

## 附件 2

### 生态环境部已发布的排放源统计调查制度排（产）污系数清单

| 序号 | 名称                               | 发布时间    |
|----|----------------------------------|---------|
| 1  | <a href="#">烟煤和无烟煤的开采洗选业</a>     | 2011年9月 |
| 2  | <a href="#">褐煤的开采洗选业</a>         | 2011年9月 |
| 3  | <a href="#">其他煤类开采业</a>          | 2011年9月 |
| 4  | <a href="#">天然原油和天然气开采业</a>      | 2011年9月 |
| 5  | <a href="#">与石油和天然气开采有关的服务活动</a> | 2011年9月 |
| 6  | <a href="#">铁矿采选业</a>            | 2011年9月 |
| 7  | <a href="#">其他黑色金属矿采选业</a>       | 2011年9月 |
| 8  | <a href="#">铜矿采选业</a>            | 2011年9月 |
| 9  | <a href="#">铅锌矿采选业</a>           | 2011年9月 |
| 10 | <a href="#">镍钴矿采选业</a>           | 2011年9月 |
| 11 | <a href="#">锡矿采选业</a>            | 2011年9月 |
| 12 | <a href="#">锑矿采选业</a>            | 2011年9月 |
| 13 | <a href="#">铝矿采选业</a>            | 2011年9月 |
| 14 | <a href="#">镁矿采选业</a>            | 2011年9月 |
| 15 | <a href="#">金矿采选业</a>            | 2011年9月 |
| 16 | <a href="#">钨钼矿采选业</a>           | 2011年9月 |
| 17 | <a href="#">稀土金属矿采选业</a>         | 2011年9月 |
| 18 | <a href="#">石灰石石膏开采业</a>         | 2011年9月 |
| 19 | <a href="#">建筑装饰用石开采业</a>        | 2011年9月 |
| 20 | <a href="#">耐火粘土石开采业</a>         | 2011年9月 |
| 21 | <a href="#">粘土及其他土砂石开采业</a>      | 2011年9月 |
| 22 | <a href="#">化学矿采选业</a>           | 2011年9月 |
| 23 | <a href="#">采盐业</a>              | 2011年9月 |
| 24 | <a href="#">石棉云母矿采选业</a>         | 2011年9月 |
| 25 | <a href="#">石墨滑石矿采选业</a>         | 2011年9月 |
| 26 | <a href="#">宝石玉石矿开采业</a>         | 2011年9月 |
| 27 | <a href="#">谷物磨制行业</a>           | 2011年9月 |
| 28 | <a href="#">饲料加工行业</a>           | 2011年9月 |
| 29 | <a href="#">食用植物油行业</a>          | 2011年9月 |
| 30 | <a href="#">非食用植物油行业</a>         | 2011年9月 |
| 31 | <a href="#">制糖行业</a>             | 2011年9月 |
| 32 | <a href="#">畜禽屠宰行业</a>           | 2011年9月 |
| 33 | <a href="#">肉制品及副产品加工行业</a>      | 2011年9月 |
| 34 | <a href="#">水产品冷冻加工行业</a>        | 2011年9月 |
| 35 | <a href="#">鱼糜制品及水产品干腌制加工行业</a>  | 2011年9月 |
| 36 | <a href="#">水产饲料的制造行业</a>        | 2011年9月 |
| 37 | <a href="#">鱼油提取及制品的制造行业</a>     | 2011年9月 |

|    |                                |         |
|----|--------------------------------|---------|
| 38 | <a href="#">其他水产品加工行业</a>      | 2011年9月 |
| 39 | <a href="#">蔬菜、水果和坚果加工行业</a>   | 2011年9月 |
| 40 | <a href="#">淀粉及淀粉制品的制造行业</a>   | 2011年9月 |
| 41 | <a href="#">豆制品加工行业</a>        | 2011年9月 |
| 42 | <a href="#">蛋品加工行业</a>         | 2011年9月 |
| 43 | <a href="#">糕点、面包制造行业</a>      | 2011年9月 |
| 44 | <a href="#">饼干及其它焙烤食品制造行业</a>  | 2011年9月 |
| 45 | <a href="#">糖果、巧克力制造行业</a>     | 2011年9月 |
| 46 | <a href="#">蜜饯制作行业</a>         | 2011年9月 |
| 47 | <a href="#">米、面制品制造行业</a>      | 2011年9月 |
| 48 | <a href="#">速冻食品制造行业</a>       | 2011年9月 |
| 49 | <a href="#">方便面及其他方便食品制造行业</a> | 2011年9月 |
| 50 | <a href="#">液体乳及乳制品制造行业</a>    | 2011年9月 |
| 51 | <a href="#">肉、禽类罐头制造业</a>      | 2011年9月 |
| 52 | <a href="#">水产品罐头制造业</a>       | 2011年9月 |
| 53 | <a href="#">蔬菜、水果罐头制造业</a>     | 2011年9月 |
| 54 | <a href="#">味精制造业</a>          | 2011年9月 |
| 55 | <a href="#">酱油、食醋及类似制品制造行业</a> | 2011年9月 |
| 56 | <a href="#">其他调味品、发酵制品制造行业</a> | 2011年9月 |
| 57 | <a href="#">冷冻饮品及食用冰制造行业</a>   | 2011年9月 |
| 58 | <a href="#">盐加工业</a>           | 2011年9月 |
| 59 | <a href="#">食品及饲料添加剂制造行业</a>   | 2011年9月 |
| 60 | <a href="#">酒精制造业</a>          | 2011年9月 |
| 61 | <a href="#">白酒制造业</a>          | 2011年9月 |
| 62 | <a href="#">啤酒制造业</a>          | 2011年9月 |
| 63 | <a href="#">黄酒制造业</a>          | 2011年9月 |
| 64 | <a href="#">葡萄酒制造业</a>         | 2011年9月 |
| 65 | <a href="#">碳酸饮料制造业</a>        | 2011年9月 |
| 66 | <a href="#">果菜汁及果菜汁饮料制造业</a>   | 2011年9月 |
| 67 | <a href="#">含乳饮料和植物蛋白饮料制造业</a> | 2011年9月 |
| 68 | <a href="#">固体饮料制造业</a>        | 2011年9月 |
| 69 | <a href="#">茶饮料制造业</a>         | 2011年9月 |
| 70 | <a href="#">棉、化纤纺织加工业</a>      | 2011年9月 |
| 71 | <a href="#">棉、化纤印染精加工业</a>     | 2011年9月 |
| 72 | <a href="#">毛条加工业</a>          | 2011年9月 |
| 73 | <a href="#">毛纺织行业</a>          | 2011年9月 |
| 74 | <a href="#">毛染整精加工业</a>        | 2011年9月 |
| 75 | <a href="#">麻纺织行业</a>          | 2011年9月 |
| 76 | <a href="#">缫丝加工业</a>          | 2011年9月 |
| 77 | <a href="#">绢纺和丝织加工业</a>       | 2011年9月 |
| 78 | <a href="#">丝印染精加工业</a>        | 2011年9月 |
| 79 | <a href="#">棉及化纤制品制造业</a>      | 2011年9月 |
| 80 | <a href="#">毛制品制造业</a>         | 2011年9月 |

|     |  |         |
|-----|--|---------|
| 81  | <a href="#">麻制品制造业</a>                     | 2011年9月 |
| 82  | <a href="#">丝制品制造业</a>                     | 2011年9月 |
| 83  | <a href="#">绳、索、缆的制造业</a>                  | 2011年9月 |
| 84  | <a href="#">纺织带和帘子布制造业</a>                 | 2011年9月 |
| 85  | <a href="#">无纺布制造业</a>                     | 2011年9月 |
| 86  | <a href="#">棉化纤针织品及编织品制造业</a>              | 2011年9月 |
| 87  | <a href="#">毛针织品及编织品制造业</a>                | 2011年9月 |
| 88  | <a href="#">服装行业</a>                       | 2011年9月 |
| 89  | <a href="#">皮革鞣制加工行业</a>                   | 2011年9月 |
| 90  | <a href="#">毛皮鞣制加工行业</a>                   | 2011年9月 |
| 91  | <a href="#">羽毛(绒)加工行业</a>                  | 2011年9月 |
| 92  | <a href="#">锯材加工业</a>                      | 2011年9月 |
| 93  | <a href="#">胶合板制造业</a>                     | 2011年9月 |
| 94  | <a href="#">纤维板制造业</a>                     | 2011年9月 |
| 95  | <a href="#">刨花板制造业</a>                     | 2011年9月 |
| 96  | <a href="#">其他人造板制造业——重组装饰材</a>            | 2011年9月 |
| 97  | <a href="#">其他人造板制造业——饰面人造板</a>            | 2011年9月 |
| 98  | <a href="#">其他人造板制造业——细木工板</a>             | 2011年9月 |
| 99  | <a href="#">纸浆制造行业</a>                     | 2011年9月 |
| 100 | <a href="#">机制纸及纸板制造行业</a>                 | 2011年9月 |
| 101 | <a href="#">手工纸制造行业</a>                    | 2011年9月 |
| 102 | <a href="#">加工纸制造行业</a>                    | 2011年9月 |
| 103 | <a href="#">原油加工及石油制品制造业</a>               | 2011年9月 |
| 104 | <a href="#">焦化行业</a>                       | 2011年9月 |
| 105 | <a href="#">无机酸制造业</a>                     | 2011年9月 |
| 106 | <a href="#">无机碱制造业</a>                     | 2011年9月 |
| 107 | <a href="#">无机盐制造业</a>                     | 2011年9月 |
| 108 | <a href="#">无机盐(电石)制造业</a>                 | 2011年9月 |
| 109 | <a href="#">有机化学原料(甲醇、二甲醚、以石油馏分为原料)制造业</a> | 2011年9月 |
| 110 | <a href="#">氮肥制造业</a>                      | 2011年9月 |
| 111 | <a href="#">磷肥制造业</a>                      | 2011年9月 |
| 112 | <a href="#">钾肥制造业</a>                      | 2011年9月 |
| 113 | <a href="#">复混肥料制造业</a>                    | 2011年9月 |
| 114 | <a href="#">化学农药制造业</a>                    | 2011年9月 |
| 115 | <a href="#">生物农药及微生物农药制造业</a>              | 2011年9月 |
| 116 | <a href="#">涂料制造业</a>                      | 2011年9月 |
| 117 | <a href="#">油墨及类似产品制造业</a>                 | 2011年9月 |
| 118 | <a href="#">颜料制造业</a>                      | 2011年9月 |
| 119 | <a href="#">染料制造业</a>                      | 2011年9月 |
| 120 | <a href="#">合成树脂(聚氯乙烯)制造业</a>              | 2011年9月 |
| 121 | <a href="#">合成橡胶制造业</a>                    | 2011年9月 |
| 122 | <a href="#">合成纤维单(聚合)体制造业</a>              | 2011年9月 |

|     |   |         |
|-----|---|---------|
| 123 | <a href="#">化学试剂和制剂制造业</a>                | 2011年9月 |
| 124 | <a href="#">活性炭制造行业</a>                   | 2011年9月 |
| 125 | <a href="#">信息化学品行业</a>                   | 2011年9月 |
| 126 | <a href="#">环境污染专用药剂与材料制造业</a>            | 2011年9月 |
| 127 | <a href="#">动物胶制造业</a>                    | 2011年9月 |
| 128 | <a href="#">肥皂及合成洗涤剂制造业</a>               | 2011年9月 |
| 129 | <a href="#">化妆品制造业</a>                    | 2011年9月 |
| 130 | <a href="#">口腔清洁用品制造业</a>                 | 2011年9月 |
| 131 | <a href="#">香料香精制造业</a>                   | 2011年9月 |
| 132 | <a href="#">化学药品原药制造行业</a>                | 2011年9月 |
| 133 | <a href="#">化学药品制剂</a>                    | 2011年9月 |
| 134 | <a href="#">中药饮片加工业</a>                   | 2011年9月 |
| 135 | <a href="#">中成药制造行业</a>                   | 2011年9月 |
| 136 | <a href="#">兽用药品制造行业</a>                  | 2011年9月 |
| 137 | <a href="#">生物化学药品和生物化学制品制造业</a>          | 2011年9月 |
| 138 | <a href="#">卫生材料及医药用品制造行业</a>             | 2011年9月 |
| 139 | <a href="#">化纤浆粕制造业</a>                   | 2011年9月 |
| 140 | <a href="#">人造纤维制造行业</a>                  | 2011年9月 |
| 141 | <a href="#">锦纶纤维制造行业</a>                  | 2011年9月 |
| 142 | <a href="#">涤纶纤维制造行业</a>                  | 2011年9月 |
| 143 | <a href="#">腈纶纤维制造行业</a>                  | 2011年9月 |
| 144 | <a href="#">维纶纤维制造行业</a>                  | 2011年9月 |
| 145 | <a href="#">其他纤维制造行业</a>                  | 2011年9月 |
| 146 | <a href="#">车辆、飞机及工程机械轮胎制造业</a>           | 2011年9月 |
| 147 | <a href="#">力车胎制造业</a>                    | 2011年9月 |
| 148 | <a href="#">轮胎翻新加工</a>                    | 2011年9月 |
| 149 | <a href="#">再生橡胶制造业</a>                   | 2011年9月 |
| 150 | <a href="#">塑料人造革、合成革制造业</a>              | 2011年9月 |
| 151 | <a href="#">水泥制造业</a>                     | 2011年9月 |
| 152 | <a href="#">石灰和石膏制造业（I）</a>               | 2011年9月 |
| 153 | <a href="#">石灰和石膏制品制造业（II）</a>            | 2011年9月 |
| 154 | <a href="#">水泥制品制造业（含混凝土结构构件、其他水泥制品业）</a> | 2011年9月 |
| 155 | <a href="#">石棉水泥制品制造业</a>                 | 2011年9月 |
| 156 | <a href="#">轻质建筑材料制品制造业</a>               | 2011年9月 |
| 157 | <a href="#">粘土砖瓦及建筑砌块制造业</a>              | 2011年9月 |
| 158 | <a href="#">建筑陶瓷制品制造业</a>                 | 2011年9月 |
| 159 | <a href="#">建筑用石加工业</a>                   | 2011年9月 |
| 160 | <a href="#">防水建筑材料制造业</a>                 | 2011年9月 |
| 161 | <a href="#">隔热和隔音材料制造业</a>                | 2011年9月 |
| 162 | <a href="#">平板玻璃制造业</a>                   | 2011年9月 |
| 163 | <a href="#">技术玻璃制品制造业</a>                 | 2011年9月 |
| 164 | <a href="#">光学玻璃制造业</a>                   | 2011年9月 |

|     |                                   |         |
|-----|-----------------------------------|---------|
| 165 | <a href="#">玻璃仪器制造业</a>           | 2011年9月 |
| 166 | <a href="#">日用玻璃制品及玻璃包装容器制造业</a>  | 2011年9月 |
| 167 | <a href="#">玻璃保温容器制造业</a>         | 2011年9月 |
| 168 | <a href="#">玻璃纤维及其制品制造业</a>       | 2011年9月 |
| 169 | <a href="#">玻璃纤维增强塑料制品制造业</a>     | 2011年9月 |
| 170 | <a href="#">卫生陶瓷制品制造业</a>         | 2011年9月 |
| 171 | <a href="#">特种陶瓷制品制造业</a>         | 2011年9月 |
| 172 | <a href="#">日用陶瓷制品制造业</a>         | 2011年9月 |
| 173 | <a href="#">园林、陈设艺术及其他陶瓷制品制造业</a> | 2011年9月 |
| 174 | <a href="#">石棉制品制造业</a>           | 2011年9月 |
| 175 | <a href="#">耐火陶瓷制品及其他耐火材料制造业</a>  | 2011年9月 |
| 176 | <a href="#">石墨及碳素制品制造业</a>        | 2011年9月 |
| 177 | <a href="#">炼铁行业</a>              | 2011年9月 |
| 178 | <a href="#">炼钢行业</a>              | 2011年9月 |
| 179 | <a href="#">钢压延加工业</a>            | 2011年9月 |
| 180 | <a href="#">铁合金行业</a>             | 2011年9月 |
| 181 | <a href="#">铜冶炼行业</a>             | 2011年9月 |
| 182 | <a href="#">铅锌冶炼行业</a>            | 2011年9月 |
| 183 | <a href="#">镍钴冶炼行业</a>            | 2011年9月 |
| 184 | <a href="#">锡冶炼行业</a>             | 2011年9月 |
| 185 | <a href="#">锑冶炼行业</a>             | 2011年9月 |
| 186 | <a href="#">铝冶炼行业</a>             | 2011年9月 |
| 187 | <a href="#">镁冶炼行业</a>             | 2011年9月 |
| 188 | <a href="#">镉、钛、铋、汞和银冶炼行业</a>     | 2011年9月 |
| 189 | <a href="#">金冶炼行业</a>             | 2011年9月 |
| 190 | <a href="#">钨钼冶炼行业</a>            | 2011年9月 |
| 191 | <a href="#">稀土金属冶炼行业</a>          | 2011年9月 |
| 192 | <a href="#">有色金属合金制造业</a>         | 2011年9月 |
| 193 | <a href="#">常用有色金属压延业</a>         | 2011年9月 |
| 194 | <a href="#">贵金属压延加工业</a>          | 2011年9月 |
| 195 | <a href="#">稀有稀土金属压延加工业</a>       | 2011年9月 |
| 196 | <a href="#">金属结构制造业</a>           | 2011年9月 |
| 197 | <a href="#">金属集装箱制造业</a>          | 2011年9月 |
| 198 | <a href="#">金属丝绳及其制品制造业</a>       | 2011年9月 |
| 199 | <a href="#">金属表面处理及热处理加工制造业</a>   | 2011年9月 |
| 200 | <a href="#">锅炉及辅助设备制造业</a>        | 2011年9月 |
| 201 | <a href="#">内燃机及配件制造业</a>         | 2011年9月 |
| 202 | <a href="#">汽轮机及辅机制造业</a>         | 2011年9月 |
| 203 | <a href="#">水轮机及辅机制造业</a>         | 2011年9月 |
| 204 | <a href="#">金属切削机床制造业</a>         | 2011年9月 |
| 205 | <a href="#">金属成形机床制造业</a>         | 2011年9月 |
| 206 | <a href="#">铸造机械制造业</a>           | 2011年9月 |
| 207 | <a href="#">金属切割及焊接设备制造业</a>      | 2011年9月 |

|     |                                   |         |
|-----|-----------------------------------|---------|
| 208 | <a href="#">起重运输设备制造业</a>         | 2011年9月 |
| 209 | <a href="#">泵及真空设备制造业</a>         | 2011年9月 |
| 210 | <a href="#">阀门和旋塞制造业</a>          | 2011年9月 |
| 211 | <a href="#">轴承制造业</a>             | 2011年9月 |
| 212 | <a href="#">制冷、空调设备制造业</a>        | 2011年9月 |
| 213 | <a href="#">风动和电动工具制造业</a>        | 2011年9月 |
| 214 | <a href="#">金属密封件制造业</a>          | 2011年9月 |
| 215 | <a href="#">紧固件和弹簧制造业</a>         | 2011年9月 |
| 216 | <a href="#">钢铁铸件制造业</a>           | 2011年9月 |
| 217 | <a href="#">锻件及粉末冶金制造业</a>        | 2011年9月 |
| 218 | <a href="#">采矿、采石设备制造业</a>        | 2011年9月 |
| 219 | <a href="#">模具制造业</a>             | 2011年9月 |
| 220 | <a href="#">拖拉机制造业</a>            | 2011年9月 |
| 221 | <a href="#">环境污染防治专用设备制造业</a>     | 2011年9月 |
| 222 | <a href="#">铁路机车车辆及动车组制造业</a>     | 2011年9月 |
| 223 | <a href="#">工矿有轨专用车辆制造业</a>       | 2011年9月 |
| 224 | <a href="#">铁路机车车辆配件制造业</a>       | 2011年9月 |
| 225 | <a href="#">铁路专用设备及器材、配件制造业</a>   | 2011年9月 |
| 226 | <a href="#">汽车整车制造业</a>           | 2011年9月 |
| 227 | <a href="#">改装汽车制造业</a>           | 2011年9月 |
| 228 | <a href="#">电车制造业</a>             | 2011年9月 |
| 229 | <a href="#">汽车车身、挂车制造业</a>        | 2011年9月 |
| 230 | <a href="#">汽车零部件及配件制造业</a>       | 2011年9月 |
| 231 | <a href="#">摩托车制造业</a>            | 2011年9月 |
| 232 | <a href="#">摩托车零部件及配件制造业</a>      | 2011年9月 |
| 233 | <a href="#">脚踏自行车及残疾人座车制造业</a>    | 2011年9月 |
| 234 | <a href="#">助动自行车制造业</a>          | 2011年9月 |
| 235 | <a href="#">金属船舶制造业</a>           | 2011年9月 |
| 236 | <a href="#">船舶修理及拆船制造业</a>        | 2011年9月 |
| 237 | <a href="#">电动机制造业</a>            | 2011年9月 |
| 238 | <a href="#">变压器、整流器和电感器制造业</a>    | 2011年9月 |
| 239 | <a href="#">电力电容器制造业</a>          | 2011年9月 |
| 240 | <a href="#">配电开关控制设备制造业</a>       | 2011年9月 |
| 241 | <a href="#">电线电缆制造业</a>           | 2011年9月 |
| 242 | <a href="#">电池制造业</a>             | 2011年9月 |
| 243 | <a href="#">家用冰箱制造业</a>           | 2011年9月 |
| 244 | <a href="#">家用空调器制造业</a>          | 2011年9月 |
| 245 | <a href="#">通信传输设备制造行业</a>        | 2011年9月 |
| 246 | <a href="#">通信交换设备制造行业</a>        | 2011年9月 |
| 247 | <a href="#">通信终端设备制造行业</a>        | 2011年9月 |
| 248 | <a href="#">移动通信及终端设备制造行业</a>     | 2011年9月 |
| 249 | <a href="#">其他通信设备制造行业</a>        | 2011年9月 |
| 250 | <a href="#">广播电视节目制作及发射设备制造行业</a> | 2011年9月 |

|     |                                     |         |
|-----|-------------------------------------|---------|
| 251 | <a href="#">广播电视接收设备及器材制造行业</a>     | 2011年9月 |
| 252 | <a href="#">应用电视设备及其他广播电视设备制造行业</a> | 2011年9月 |
| 253 | <a href="#">电子计算机整机制造行业</a>         | 2011年9月 |
| 254 | <a href="#">电子计算机网络设备制造行业</a>       | 2011年9月 |
| 255 | <a href="#">电子计算机外部设备制造行业</a>       | 2011年9月 |
| 256 | <a href="#">电子真空器件制造行业</a>          | 2011年9月 |
| 257 | <a href="#">半导体分立器件制造行业</a>         | 2011年9月 |
| 258 | <a href="#">集成电路制造行业</a>            | 2011年9月 |
| 259 | <a href="#">光电子器件及其他电子器件制造行业</a>    | 2011年9月 |
| 260 | <a href="#">电子元件及组件制造行业</a>         | 2011年9月 |
| 261 | <a href="#">印制电路板制造行业</a>           | 2011年9月 |
| 262 | <a href="#">家用影视设备制造行业</a>          | 2011年9月 |
| 263 | <a href="#">家用音响设备制造行业</a>          | 2011年9月 |
| 264 | <a href="#">其他电子设备制造行业</a>          | 2011年9月 |
| 265 | <a href="#">金属废料加工处理行业</a>          | 2011年9月 |
| 266 | <a href="#">非金属废料加工处理行业</a>         | 2011年9月 |
| 267 | <a href="#">火力发电行业</a>              | 2011年9月 |
| 268 | <a href="#">热力生产和供应行业（包括工业锅炉）</a>   | 2011年9月 |
| 269 | <a href="#">燃气生产与供应行业</a>           | 2011年9月 |
| 270 | <a href="#">自来水的生产和供应行业</a>         | 2011年9月 |
| 271 | <a href="#">其他水的处理、利用与分配行业</a>      | 2011年9月 |
| 272 | <a href="#">可类比相关行业系数的行业</a>        | 2011年9月 |

注：详见生态环境部网站 [www.mee.gov.cn](http://www.mee.gov.cn)

# 0610 烟煤和无烟煤的开采洗 选业



## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

本手册已基本涵盖各种煤种、煤炭采选工艺及规模的煤炭开采洗选，对可能遇到的其它煤种、工艺等条件，可咨询当地行业组织或专家、煤炭企业技术人员，参照近似的“产品、原料、工艺、规模”条件选取产排污系数。

### 1.2 其他需要说明的问题

(1) 手册中排污系数取值考虑了不同地区各类煤矿废水利用率的差别。

(2) 工艺名称：井工开采包括竖井、平峒、斜井三种开采方式；露天开采即采煤和剥离露天生产的开采方式；综采指综合机械化生产（即采煤机与自移液压支架配套联动连续生产）；机采指采煤机采煤；炮采指打眼放炮采煤；如一个矿多种采矿工艺，以产量多者为主。

(3) 规模等级：按矿井（或露天矿）核定年生产能力计算；无核定生产能力者，按设计年生产能力计算。

(4) 根据本次工业污染源普查的“产品、原料、工艺、规模”要素和污染物末端治理技术的框架设计，结合煤炭采选业属于地下矿产资源开采、加工的行业特点，煤炭采选业产排污系数“产品、原料、工艺、规模”组合进行了一定的细化。引入了影响煤炭开采业水污染物产生量的矿区地质条件（主要是煤系的富水性）因子和影响煤炭洗选业水污染物排放量的闭路循环等级因子。

煤矿的废水量与水文条件有关。为调查中简化计，根据开采煤层的富水条件，将其分为一类贫水地区、二类中等富水地区和三类高富水地区，并依据原煤炭部颁发的矿井地质规程中的突出水量的等级标准，结合矿井涌水量实际及多年统计资料，将全国产煤地区划分三类，并对个别特殊的高水地区专门列出。对位于特殊大水地区的井工矿井和露天矿，工业废水量统一按照产污系数 15 吨/吨-煤、排污系数 12 吨/吨-煤计算；化学需氧量和石油类产/排污系数统一按“三类地区（高富水矿区）”数值选取。如果地区分类和实际矿井水量差别较大，可以根据矿井涌水量（必须有矿井涌水量的资料）与地区分类对应表确定区域类型。

### 煤炭开采区域条件分类表

| 区域分类 | 一类地区<br>(贫水矿区)                      | 二类地区<br>(中富水矿区)            | 三类地区<br>(高富水矿区)                     | 特大水矿区                                |
|------|-------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|
| 包括地区 | 山西晋北地区<br>山西晋中地区<br>陕西省其他地区<br>甘肃全省 | 河北（邯郸、峰峰除外）<br>北京市<br>辽宁全省 | 长江以南（云南、贵州除外）各省、自治区<br>安徽全省<br>山东全省 | 山东淄博地区<br>河南焦作地区<br>河北邯郸地区<br>河北峰峰地区 |

|  |  |   |                              |
|--|--|---|------------------------------|
| 宁夏全区<br>新疆全区<br>云南全省<br>内蒙其他地区<br>湖北十堰石煤矿区 | 吉林全省<br>山西晋南地区<br>陕西黄陵地区<br>青海全省<br>贵州全省 | 黑龙江全省<br>河南全省<br>江苏全省<br>重庆市<br>内蒙平庄元宝山地区 | 湖南煤炭坝地区<br>河北井陘矿区<br>湖南斗立山矿区 |
|--|--|---|------------------------------|

说明：除一类地区（贫水矿区）外，凡该地区属于≤30万吨/年矿井其工业废水量产/排污系数都按低一等级的地区计。

### 矿井涌水量与地区分类对应表

| 单位   | 一类地区<br>(贫水矿区) | 二类地区<br>(中富水矿区) | 三类地区<br>(高富水矿区) | 特大水矿区 |
|------|----------------|-----------------|-----------------|-------|
| 吨/小时 | ≤60            | 60~300          | 300~900         | ≥900  |

1999年国家颁布了《选煤厂洗水闭路循环等级》MT/T810-1999煤炭行业标准，规定：选煤厂洗水闭路循环划分为3个等级：一级、二级和三级。一级：洗水实现动态平衡，不向厂区外排放。水重复利用率在90%以上，吨煤补加水量在0.15吨/吨以下。煤泥全部在室内由机械回收。二级：洗水实现动态平衡，不向厂区外排放。水重复利用率在90%以上，吨煤补加水量在0.2吨/吨以下。煤泥大部分在厂内机械回收，少部分在厂外沉淀池机械回收。三级：水重复利用率在90%以上，单位补充水量小于0.25吨/吨（入选煤量）。向外排放水的污染物最高允许排放浓度，必须达到GB20426-2006的规定。煤泥在沉淀池或尾矿坝回收。

### 0610 烟煤和无烟煤的开采洗选业产排污系数表

| 产品名称   | 原料名称   | 工艺名称       | 规模等级         | 污染物指标           | 单位     | 产污系数   | 末端治理技术名称 | 排污系数   |
|--------|--------|------------|--------------|-----------------|--------|--|----------|--|
| 烟煤和无烟煤 | 烟煤和无烟煤 | 井工开采<br>综采 | ≥120万吨/<br>年 | 工业废水量           | 吨/吨-产品 | 5.0 <sup>①</sup><br>2.2 <sup>②</sup><br>0.81 <sup>③</sup>  | 化学混凝沉淀法  | 3.5 <sup>①</sup><br>1.12 <sup>②</sup><br>0.14 <sup>③</sup>     |
|        |        |            |              | 化学需氧量           | 克/吨-产品 | 466 <sup>①</sup><br>304 <sup>②</sup><br>129 <sup>③</sup>   | 化学混凝沉淀法  | 125 <sup>①</sup><br>52 <sup>②</sup><br>7 <sup>③</sup>          |
|        |        |            |              | 石油类             | 克/吨-产品 | 6.2 <sup>①</sup><br>6.14 <sup>②</sup><br>5.88 <sup>③</sup> | 化学混凝沉淀法  | 3.480 <sup>①</sup><br>2.290 <sup>②</sup><br>0.596 <sup>③</sup> |
|        |        |            |              | 工业固体废物<br>(煤矸石) | 吨/吨-产品 | 0.11   | —        | —  |
|        |        | 井工开采<br>机采 | ≥120万吨/<br>年 | 工业废水量           | 吨/吨-产品 | 5.0 <sup>①</sup><br>2.0 <sup>②</sup><br>0.8 <sup>③</sup>   | 化学混凝沉淀法  | 2.5 <sup>①</sup><br>1.05 <sup>②</sup><br>0.12 <sup>③</sup>     |
|        |        |            |              | 化学需氧量           | 克/吨-产品 | 460 <sup>①</sup><br>274 <sup>②</sup><br>138 <sup>③</sup>   | 化学混凝沉淀法  | 105 <sup>①</sup><br>54 <sup>②</sup><br>7.6 <sup>③</sup>        |
|        |        |            |              | 石油类             | 克/吨-产品 | 6.4 <sup>①</sup><br>6.3 <sup>②</sup><br>6.18 <sup>③</sup>  | 化学混凝沉淀法  | 2.53 <sup>①</sup><br>2.25 <sup>②</sup><br>0.59 <sup>③</sup>    |
|        |        |            |              | 工业固体废物<br>(煤矸石) | 吨/吨-产品 | 0.10   | —        | —  |

注：除非另外说明，本手册中①指三类地区区域；②指二类地区区域；③指一类地区区域（区域分类详见煤炭开采区域条件分类表）。

0610 烟煤和无烟煤的开采洗选业产排污系数表(续 1)

| 产品名称              | 原料名称               | 工艺名称             | 规模等级             | 污染物指标             | 单位      | 产污系数               | 末端治理技术名称 | 排污系数              |
|-------------------|--------------------|------------------|------------------|-------------------|---------|--------------------|----------|-------------------|
| 烟煤和无烟煤            | 烟煤和无烟煤             | 井工开采<br>炮采       | ≥120万吨/<br>年     | 工业废水量             | 吨/吨-产品  | 4.0 <sup>①</sup>   | 化学混凝沉淀法  | 2.0 <sup>①</sup>  |
|                   |                    |                  |                  |                   |         | 2.5 <sup>②</sup>   |          | 1.05 <sup>②</sup> |
|                   |                    |                  |                  |                   |         | 0.8 <sup>③</sup>   |          | 0.12 <sup>③</sup> |
|                   |                    |                  |                  | 化学需氧量             | 克/吨-产品  | 350 <sup>①</sup>   | 化学混凝沉淀法  | 50 <sup>①</sup>   |
|                   |                    | 281 <sup>②</sup> | 39 <sup>②</sup>  |                   |         |                    |          |                   |
|                   |                    | 110 <sup>③</sup> | 5.2 <sup>③</sup> |                   |         |                    |          |                   |
|                   |                    | 石油类              | 克/吨-产品           | 6.2 <sup>①</sup>  | 化学混凝沉淀法 | 1.780 <sup>①</sup> |          |                   |
|                   |                    |                  |                  | 5.25 <sup>②</sup> |         | 1.737 <sup>②</sup> |          |                   |
| 5.15 <sup>③</sup> | 0.462 <sup>③</sup> |                  |                  |                   |         |                    |          |                   |
| 工业固体废物<br>(煤矸石)   | 吨/吨-产品             | 0.09             | —                | —                 |         |                    |          |                   |
| 井工开采<br>综采        | 30~120<br>万吨/年     | 工业废水量            | 吨/吨-产品           | 4.0 <sup>①</sup>  | 化学混凝沉淀法 | 2.4 <sup>①</sup>   |          |                   |
|                   |                    |                  |                  | 2.0 <sup>②</sup>  |         | 1.04 <sup>②</sup>  |          |                   |
|                   |                    |                  |                  | 0.81 <sup>③</sup> |         | 0.15 <sup>③</sup>  |          |                   |
|                   |                    | 化学需氧量            | 克/吨-产品           | 450 <sup>①</sup>  | 化学混凝沉淀法 | 144 <sup>①</sup>   |          |                   |
| 272 <sup>②</sup>  | 70 <sup>②</sup>    |                  |                  |                   |         |                    |          |                   |
| 142 <sup>③</sup>  | 10.1 <sup>③</sup>  |                  |                  |                   |         |                    |          |                   |
| 石油类               | 克/吨-产品             | 6.5 <sup>①</sup> | 化学混凝沉淀法          | 3.05 <sup>①</sup> |         |                    |          |                   |
|                   |                    | 6.3 <sup>②</sup> |                  | 2.35 <sup>②</sup> |         |                    |          |                   |
| 6.1 <sup>③</sup>  | 0.845 <sup>③</sup> |                  |                  |                   |         |                    |          |                   |
| 工业固体废物<br>(煤矸石)   | 吨/吨-产品             | 0.10             | —                | —                 |         |                    |          |                   |

0610 烟煤和无烟煤的开采洗选业产排污系数表(续 2)

| 产品名称             | 原料名称              | 工艺名称              | 规模等级             | 污染物指标              | 单位      | 产污系数              | 末端治理技术名称 | 排污系数              |         |                   |
|------------------|-------------------|-------------------|------------------|--------------------|---------|-------------------|----------|-------------------|---------|-------------------|
| 烟煤和无烟煤           | 烟煤和无烟煤            | 井工开采<br>机采        | 30~120<br>万吨/年   | 工业废水量              | 吨/吨-产品  | 4.0 <sup>①</sup>  | 化学混凝沉淀法  | 2.4 <sup>①</sup>  |         |                   |
|                  |                   |                   |                  |                    |         | 2.15 <sup>②</sup> |          | 0.86 <sup>②</sup> |         |                   |
|                  |                   |                   |                  |                    |         | 0.8 <sup>③</sup>  |          | 0.12 <sup>③</sup> |         |                   |
|                  |                   |                   |                  | 化学需氧量              | 克/吨-产品  | 475 <sup>①</sup>  | 化学混凝沉淀法  | 151 <sup>①</sup>  |         |                   |
|                  |                   | 320 <sup>②</sup>  | 55 <sup>②</sup>  |                    |         |                   |          |                   |         |                   |
|                  |                   | 146 <sup>③</sup>  | 8.8 <sup>③</sup> |                    |         |                   |          |                   |         |                   |
|                  |                   | 石油类               | 克/吨-产品           | 6.6 <sup>①</sup>   | 化学混凝沉淀法 | 3.1 <sup>①</sup>  |          |                   |         |                   |
|                  |                   |                   |                  | 6.4 <sup>②</sup>   |         | 1.34 <sup>②</sup> |          |                   |         |                   |
|                  |                   |                   |                  | 6.2 <sup>③</sup>   |         | 0.61 <sup>③</sup> |          |                   |         |                   |
|                  |                   | 井工开采<br>炮采        | 30~120<br>万吨/年   | 工业固体废物<br>(煤矸石)    | 吨/吨-产品  | 0.10              | ——       | ——                |         |                   |
|                  |                   |                   |                  |                    |         | 工业废水量             | 吨/吨-产品   | 3.8 <sup>①</sup>  | 化学混凝沉淀法 | 2.28 <sup>①</sup> |
|                  |                   |                   |                  |                    |         |                   |          | 2.1 <sup>②</sup>  |         | 0.82 <sup>②</sup> |
| 0.8 <sup>③</sup> | 0.12 <sup>③</sup> |                   |                  |                    |         |                   |          |                   |         |                   |
| 化学需氧量            | 克/吨-产品            | 405 <sup>①</sup>  | 化学混凝沉淀法          | 148 <sup>①</sup>   |         |                   |          |                   |         |                   |
|                  |                   | 260 <sup>②</sup>  |                  | 54 <sup>②</sup>    |         |                   |          |                   |         |                   |
|                  |                   | 110 <sup>③</sup>  |                  | 8.5 <sup>③</sup>   |         |                   |          |                   |         |                   |
| 石油类              | 克/吨-产品            | 6.0 <sup>①</sup>  | 化学混凝沉淀法          | 3.0 <sup>①</sup>   |         |                   |          |                   |         |                   |
|                  |                   | 5.9 <sup>②</sup>  |                  | 1.792 <sup>②</sup> |         |                   |          |                   |         |                   |
|                  |                   | 5.34 <sup>③</sup> |                  | 0.480 <sup>③</sup> |         |                   |          |                   |         |                   |
| 井工开采<br>炮采       | 30~120<br>万吨/年    | 工业固体废物<br>(煤矸石)   | 吨/吨-产品           | 0.08               | ——      | ——                |          |                   |         |                   |

0610 烟煤和无烟煤的开采洗选业产排污系数表(续 3)

| 产品名称                                 | 原料名称                                | 工艺名称                                   | 规模等级            | 污染物指标                                    | 单位              | 产污系数                                   | 末端治理技术名称        | 排污系数              |
|--------------------------------------|-------------------------------------|--|-----------------|--|-----------------|--|-----------------|-------------------|
| 烟煤和无烟煤                               | 烟煤和无烟煤                              | 井工开采<br>机采                             | ≤30 万吨/<br>年    | 工业废水量                                    | 吨/吨-产品          | 3.0 <sup>①</sup>                       | 沉淀分离<br>化学混凝沉淀法 | 1.8 <sup>①</sup>  |
|                                      |                                     |  |                 |  |                 | 1.5 <sup>②</sup>                       |                 | 0.62 <sup>②</sup> |
|                                      |                                     |  |                 |  |                 | 0.7 <sup>③</sup>                       |                 | 0.08 <sup>③</sup> |
|                                      |                                     |  |                 | 化学需氧量                                    | 克/吨-产品          | 302 <sup>①</sup>                       | 沉淀分离<br>化学混凝沉淀法 | 108 <sup>①</sup>  |
|                                      |                                     | 220 <sup>②</sup>                       | 39 <sup>②</sup> |  |                 |  |                 |                   |
|                                      |                                     | 127 <sup>③</sup>                       | 6 <sup>③</sup>  |  |                 |  |                 |                   |
|                                      |                                     | 石油类                                    | 克/吨-产品          | 9.8 <sup>①</sup>                         | 沉淀分离<br>化学混凝沉淀法 | 3.80 <sup>①</sup>                      |                 |                   |
|                                      |                                     |  |                 | 6.6 <sup>②</sup><br>6.0 <sup>③</sup>     |                 | 2.11 <sup>②</sup><br>0.53 <sup>③</sup> |                 |                   |
| 工业固体废物<br>(煤矸石)                      | 吨/吨-产品                              | 0.09                                   | —               | —  |                 |  |                 |                   |
| 井工开采<br>炮采                           | ≤30 万吨/<br>年                        | 工业废水量                                  | 吨/吨-产品          | 3.0 <sup>①</sup>                         | 沉淀分离            | 1.8 <sup>①</sup>                       |                 |                   |
|                                      |                                     |  |                 | 1.4 <sup>②</sup>                         |                 | 0.55 <sup>②</sup>                      |                 |                   |
|                                      |                                     |  |                 | 0.8 <sup>③</sup>                         |                 | 0.12 <sup>③</sup>                      |                 |                   |
|                                      |                                     | 化学需氧量                                  | 克/吨-产品          | 345 <sup>①</sup>                         | 沉淀分离            | 103 <sup>①</sup>                       |                 |                   |
| 182 <sup>②</sup><br>130 <sup>③</sup> | 33 <sup>②</sup><br>7.5 <sup>③</sup> |  |                 |  |                 |  |                 |                   |
| 石油类                                  | 克/吨-产品                              | 8.66 <sup>①</sup>                      | 沉淀分离            | 3.020 <sup>①</sup>                       |                 |  |                 |                   |
|                                      |                                     | 5.54 <sup>②</sup><br>5.37 <sup>③</sup> |                 | 1.668 <sup>②</sup><br>0.507 <sup>③</sup> |                 |  |                 |                   |
| 工业固体废物<br>(煤矸石)                      | 吨/吨-产品                              | 0.08                                   | —               | —  |                 |  |                 |                   |

0610 烟煤和无烟煤的开采洗选业产排污系数表(续 4)

| 产品名称             | 原料名称              | 工艺名称              | 规模等级                     | 污染物指标              | 单位                       | 产污系数              | 末端治理技术名称                 | 排污系数              |
|------------------|-------------------|-------------------|--------------------------|--------------------|--------------------------|-------------------|--------------------------|-------------------|
| 烟煤和无烟煤           | 烟煤和无烟煤            | 露天开采              | ≥120万吨/年                 | 工业废水量              | 吨/吨-产品                   | 3.4 <sup>①</sup>  | 化学混凝沉淀法                  | 2.6 <sup>①</sup>  |
|                  |                   |                   |                          |                    |                          | 2.2 <sup>②</sup>  |                          | 0.95 <sup>②</sup> |
|                  |                   |                   |                          |                    |                          | 1.05 <sup>③</sup> |                          | 0.16 <sup>③</sup> |
|                  |                   |                   |                          | 化学需氧量              | 克/吨-产品                   | 272 <sup>①</sup>  | 化学混凝沉淀法                  | 115 <sup>①</sup>  |
|                  |                   | 250 <sup>②</sup>  | 45 <sup>②</sup>          |                    |                          |                   |                          |                   |
|                  |                   | 167 <sup>③</sup>  | 9 <sup>③</sup>           |                    |                          |                   |                          |                   |
|                  |                   | 石油类               | 克/吨-产品                   | 6.42 <sup>①</sup>  | 化学混凝沉淀法                  | 3.91 <sup>①</sup> |                          |                   |
|                  |                   |                   |                          | 6.22 <sup>②</sup>  |                          | 2.38 <sup>②</sup> |                          |                   |
|                  |                   | 工业固体废物<br>(煤矸石)   | 吨/吨-产品                   | 0.11               | —                        | —                 |                          |                   |
|                  |                   |                   |                          | —                  | —                        | —                 |                          |                   |
|                  |                   | 露天开采              | <120万吨/年                 | 工业废水量              | 吨/吨-产品                   | 3.8 <sup>①</sup>  | 化学混凝沉淀法<br>物理+化学<br>沉淀分离 | 2.85 <sup>①</sup> |
|                  |                   |                   |                          |                    |                          | 2.2 <sup>②</sup>  |                          | 0.82 <sup>②</sup> |
| 1.0 <sup>③</sup> | 0.15 <sup>③</sup> |                   |                          |                    |                          |                   |                          |                   |
| 化学需氧量            | 克/吨-产品            |                   |                          | 280 <sup>①</sup>   | 化学混凝沉淀法<br>物理+化学<br>沉淀分离 | 155 <sup>①</sup>  |                          |                   |
|                  |                   | 255 <sup>②</sup>  | 49 <sup>②</sup>          |                    |                          |                   |                          |                   |
|                  |                   | 184 <sup>③</sup>  | 11 <sup>③</sup>          |                    |                          |                   |                          |                   |
| 石油类              | 克/吨-产品            | 6.41 <sup>①</sup> | 化学混凝沉淀法<br>物理+化学<br>沉淀分离 | 4.105 <sup>①</sup> |                          |                   |                          |                   |
|                  |                   | 6.33 <sup>②</sup> |                          | 2.0 <sup>②</sup>   |                          |                   |                          |                   |
| 工业固体废物<br>(煤矸石)  | 吨/吨-产品            | 4.45 <sup>③</sup> | —                        | —                  |                          |                   |                          |                   |
|                  |                   | 0.10              | —                        | —                  |                          |                   |                          |                   |

0610 烟煤和无烟煤的开采洗选业产排污系数表(续 5)

| 产品名称 | 原料名称   | 工艺名称     | 规模等级        | 污染物指标            | 单位     | 产污系数  | 末端治理技术名称 | 排污系数   |
|------|--------|----------|-------------|------------------|--------|---|----------|--|
| 洗精煤  | 烟煤和无烟煤 | 块煤、末煤全入选 | ≥120 万吨/年   | 工业废水量            | 吨/吨-原料 | 0.2 <sup>④</sup><br>0.2 <sup>⑤</sup>                        | 物理+化学    | 0.0 <sup>④</sup><br>0.05 <sup>⑤</sup>                      |
|      |        |          |             | 化学需氧量            | 克/吨-原料 | 38 <sup>④</sup><br>25 <sup>⑤</sup>                          | 物理+化学    | 0.0 <sup>④</sup><br>2.5 <sup>⑤</sup>                       |
|      |        |          |             | 石油类              | 克/吨-原料 | 1.60 <sup>④</sup><br>1.40 <sup>⑤</sup>                      | 物理+化学    | 0.0 <sup>④</sup><br>0.23 <sup>⑤</sup>                      |
|      |        |          |             | 工业固体废物<br>(煤矸石)  | 吨/吨-原料 | 0.20  | ——       | ——   |
|      |        |          |             | 工业固体废物<br>(浮选尾矿) | 吨/吨-原料 | 0.06  | ——       | ——   |
|      |        |          | 30~120 万吨/年 | 工业废水量            | 吨/吨-原料 | 0.20 <sup>④</sup><br>0.25 <sup>⑤</sup><br>0.30 <sup>⑥</sup> | 物理+化学    | 0.0 <sup>④</sup><br>0.05 <sup>⑤</sup><br>0.12 <sup>⑥</sup> |
|      |        |          |             | 化学需氧量            | 克/吨-原料 | 38 <sup>④</sup><br>30 <sup>⑤</sup><br>24 <sup>⑥</sup>       | 物理+化学    | 0.0 <sup>④</sup><br>3.3 <sup>⑤</sup><br>8 <sup>⑥</sup>     |
|      |        |          |             | 石油类              | 克/吨-原料 | 1.65 <sup>④</sup><br>1.81 <sup>⑤</sup><br>1.95 <sup>⑥</sup> | 物理+化学    | 0.0 <sup>④</sup><br>0.28 <sup>⑤</sup><br>0.60 <sup>⑥</sup> |
|      |        |          |             | 工业固体废物<br>(煤矸石)  | 吨/吨-原料 | 0.20  | ——       | ——   |
|      |        |          |             | 工业固体废物<br>(浮选尾矿) | 吨/吨-原料 | 0.05  | ——       | ——   |

注：除非另外说明，本手册中④指洗水达到一、二级闭路循环；⑤指洗水达到三级闭路循环；⑥指洗水未达到闭路循环等级（详见“2.2（4）”点说明）。



0610 烟煤和无烟煤的开采洗选业产排污系数表(续 6)

| 产品名称 | 原料名称   | 工艺名称               | 规模等级               | 污染物指标             | 单位     | 产污系数               | 末端治理技术名称 | 排污系数              |
|------|--------|--------------------|--------------------|-------------------|--------|--------------------|----------|-------------------|
| 洗精煤  | 烟煤和无烟煤 | 块煤、末煤全入选           | ≤30万吨/年            | 工业废水量             | 吨/吨-原料 | 0.25 <sup>④</sup>  | 物理+化学    | 0.0 <sup>④</sup>  |
|      |        |                    |                    |                   |        | 0.30 <sup>⑤</sup>  |          | 0.05 <sup>⑤</sup> |
|      |        |                    |                    |                   |        | 0.35 <sup>⑥</sup>  |          | 0.22 <sup>⑥</sup> |
|      |        |                    |                    | 化学需氧量             | 克/吨-原料 | 50 <sup>④</sup>    | 物理+化学    | 0.0 <sup>④</sup>  |
|      |        |                    |                    |                   |        | 44 <sup>⑤</sup>    |          | 4.2 <sup>⑤</sup>  |
|      |        |                    |                    |                   |        | 42 <sup>⑥</sup>    |          | 23 <sup>⑥</sup>   |
| 石油类  | 克/吨-原料 | 2.20 <sup>④</sup>  | 物理+化学              | 0.0 <sup>④</sup>  |        |                    |          |                   |
|      |        | 2.25 <sup>⑤</sup>  |                    | 0.32 <sup>⑤</sup> |        |                    |          |                   |
|      |        | 2.38 <sup>⑥</sup>  |                    | 1.32 <sup>⑥</sup> |        |                    |          |                   |
|      |        | 工业固体废物(煤矸石)        | 吨/吨-原料             | 0.18              | —      | —                  |          |                   |
|      |        | 工业固体废物(浮选尾矿)       | 吨/吨-原料             | 0.05              | —      | —                  |          |                   |
| 洗混煤  | 烟煤和无烟煤 | 块煤入选末煤不选           | ≥120万吨/年           | 工业废水量             | 吨/吨-原料 | 0.15 <sup>④</sup>  | 物理+化学    | 0.0 <sup>④</sup>  |
|      |        |                    |                    |                   |        | 0.15 <sup>⑤</sup>  |          | 0.02 <sup>⑤</sup> |
|      |        |                    |                    | 化学需氧量             | 克/吨-原料 | 25 <sup>④</sup>    | 物理+化学    | 0.0 <sup>④</sup>  |
|      |        |                    |                    |                   |        | 17 <sup>⑤</sup>    |          | 0.9 <sup>⑤</sup>  |
|      |        |                    |                    | 石油类               | 克/吨-原料 | 1.130 <sup>④</sup> | 物理+化学    | 0.0 <sup>④</sup>  |
|      |        | 0.798 <sup>⑤</sup> | 0.062 <sup>⑤</sup> |                   |        |                    |          |                   |
|      |        | 工业固体废物(煤矸石)        | 吨/吨-原料             | 0.15              | —      | —                  |          |                   |
|      |        | 工业固体废物(浮选尾矿)       | 吨/吨-原料             | 0.0               | —      | —                  |          |                   |

0610 烟煤和无烟煤的开采洗选业产排污系数表(续 7)

| 产品名称            | 原料名称   | 工艺名称               | 规模等级              | 污染物指标              | 单位                 | 产污系数              | 末端治理技术名称          | 排污系数              |
|-----------------|--------|--------------------|-------------------|--------------------|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 洗混煤             | 烟煤和无烟煤 | 块煤入选<br>末煤不选       | 30~120 万吨/年       | 工业废水量              | 吨/吨-原料             | 0.15 <sup>④</sup> | 物理+化学             | 0.0 <sup>④</sup>  |
|                 |        |                    |                   |                    |                    | 0.20 <sup>⑤</sup> |                   | 0.05 <sup>⑤</sup> |
|                 |        |                    |                   |                    |                    | 0.25 <sup>⑥</sup> |                   | 0.10 <sup>⑥</sup> |
|                 |        |                    |                   | 化学需氧量              | 克/吨-原料             | 26 <sup>④</sup>   | 物理+化学             | 0.0 <sup>④</sup>  |
|                 |        |                    | 24 <sup>⑤</sup>   |                    |                    | 4 <sup>⑤</sup>    |                   |                   |
|                 |        |                    | 22.4 <sup>⑥</sup> |                    |                    | 7 <sup>⑥</sup>    |                   |                   |
|                 |        |                    | 石油类               | 克/吨-原料             | 1.185 <sup>④</sup> | 物理+化学             | 0.0 <sup>④</sup>  |                   |
|                 |        |                    |                   |                    | 1.308 <sup>⑤</sup> |                   | 0.24 <sup>⑤</sup> |                   |
|                 |        |                    |                   |                    | 1.198 <sup>⑥</sup> |                   | 0.39 <sup>⑥</sup> |                   |
|                 |        |                    | 工业固体废物<br>(煤矸石)   | 吨/吨-原料             | 0.15               |                   |                   |                   |
| ≤30 万吨/年        | 工业废水量  | 吨/吨-原料             | 0.20 <sup>④</sup> | 物理+化学              | 0.0 <sup>④</sup>   |                   |                   |                   |
|                 |        |                    | 0.25 <sup>⑤</sup> |                    | 0.07 <sup>⑤</sup>  |                   |                   |                   |
|                 |        |                    | 0.30 <sup>⑥</sup> |                    | 0.18 <sup>⑥</sup>  |                   |                   |                   |
|                 | 化学需氧量  | 克/吨-原料             | 37 <sup>④</sup>   | 物理+化学              | 0.0 <sup>④</sup>   |                   |                   |                   |
| 33 <sup>⑤</sup> |        |                    | 5.3 <sup>⑤</sup>  |                    |                    |                   |                   |                   |
| 32 <sup>⑥</sup> |        |                    | 16.8 <sup>⑥</sup> |                    |                    |                   |                   |                   |
| 石油类             | 克/吨-原料 | 1.620 <sup>④</sup> | 物理+化学             | 0.0 <sup>④</sup>   |                    |                   |                   |                   |
|                 |        | 1.693 <sup>⑤</sup> |                   | 0.410 <sup>⑤</sup> |                    |                   |                   |                   |
|                 |        | 1.664 <sup>⑥</sup> |                   | 0.893 <sup>⑥</sup> |                    |                   |                   |                   |

0610 烟煤和无烟煤的开采洗选业产排污系数表(续 8)

| 产品名称 | 原料名称   | 工艺名称         | 规模等级    | 污染物指标           | 单位     | 产污系数 | 末端治理技术名称 | 排污系数 |
|------|--------|--------------|---------|-----------------|--------|------|----------|------|
| 洗混煤  | 烟煤和无烟煤 | 块煤入选<br>末煤不选 | ≤30万吨/年 | 工业固体废物<br>(煤矸石) | 吨/吨-原料 | 0.12 | ——       | ——   |
|      |        | 风力选煤         | 所有规模    | 工业固体废物<br>(煤矸石) | 吨/吨-原料 | 0.15 | ——       | ——   |

# 0620 褐煤的开采洗选业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

本手册已基本涵盖各种煤种、煤炭采选工艺及规模的煤炭开采洗选，对可能遇到的其它煤种、工艺等条件，可咨询当地行业组织或专家、煤炭企业技术人员，参照近似的“产品、原料、工艺、规模”条件选取产排污系数。

### 1.2 其他需要说明的问题

(1) 手册中排污系数取值考虑了不同地区各类煤矿废水利用率的差别。

(2) 工艺名称：井工开采包括竖井、平峒、斜井三种开采方式；露天开采即采煤和剥离露天生产的开采方式；综采指综合机械化生产（即采煤机与自移液压支架配套联动连续生产）；机采指采煤机采煤；炮采指打眼放炮采煤；如一个矿多种采矿工艺，以产量多者为主。

(3) 规模等级：按矿井（或露天矿）核定年生产能力计算；无核定生产能力者，按设计年生产能力计算。

(4) 根据本次工业污染源普查的“产品、原料、工艺、规模”要素和污染物末端治理技术的框架设计，结合煤炭采选业属于地下矿产资源开采、加工的行业特点，煤炭采选业产排污系数“产品、原料、工艺、规模”组合进行了一定的细化。引入了影响煤炭开采业水污染物产生量的矿区地质条件（主要是煤系的富水性）因子和影响煤炭洗选业水污染物排放量的闭路循环等级因子。

煤矿的废水量与水文条件有关。为调查中简化计，根据开采煤层的富水条件，将其分为一类贫水地区、二类中等富水地区和三类高富水地区，并依据原煤炭部颁发的矿井地质规程中的突出水量的等级标准，结合矿井涌水量实际及多年统计资料，将全国产煤地区划分三类，并对个别特殊的高水地区专门列出。对位于特殊大水地区的井工矿井和露天矿，工业废水量统一按照产污系数 15 吨/吨-煤、排污系数 12 吨/吨-煤计算；化学需氧量和石油类产/排污系数统一按“三类地区（高富水矿区）”数值选取。如果地区分类和实际矿井水量差别较大，可以根据矿井涌水量（必须有矿井涌水量的资料）与地区分类对应表确定区域类型。

### 煤炭开采区域条件分类表

| 区域分类 | 一类地区<br>(贫水矿区)                      | 二类地区<br>(中富水矿区)            | 三类地区<br>(高富水矿区)                     | 特大水矿区                                |
|------|-------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|
| 包括地区 | 山西晋北地区<br>山西晋中地区<br>陕西省其他地区<br>甘肃全省 | 河北（邯郸、峰峰除外）<br>北京市<br>辽宁全省 | 长江以南（云南、贵州除外）各省、自治区<br>安徽全省<br>山东全省 | 山东淄博地区<br>河南焦作地区<br>河北邯郸地区<br>河北峰峰地区 |

|  |  |   |                              |
|--|--|---|------------------------------|
| 宁夏全区<br>新疆全区<br>云南全省<br>内蒙其他地区<br>湖北十堰石煤矿区 | 吉林全省<br>山西晋南地区<br>陕西黄陵地区<br>青海全省<br>贵州全省 | 黑龙江全省<br>河南全省<br>江苏全省<br>重庆市<br>内蒙平庄元宝山地区 | 湖南煤炭坝地区<br>河北井陘矿区<br>湖南斗立山矿区 |
|--|--|---|------------------------------|

说明：除一类地区（贫水矿区）外，凡该地区属于≤30万吨/年矿井其工业废水量产/排污系数都按低一等级的地区计。

### 矿井涌水量与地区分类对应表

| 单位   | 一类地区<br>(贫水矿区) | 二类地区<br>(中富水矿区) | 三类地区<br>(高富水矿区) | 特大水矿区 |
|------|----------------|-----------------|-----------------|-------|
| 吨/小时 | ≤60            | 60~300          | 300~900         | ≥900  |

1999年国家颁布了《选煤厂洗水闭路循环等级》MT/T810-1999煤炭行业标准，规定：选煤厂洗水闭路循环划分为3个等级：一级、二级和三级。一级：洗水实现动态平衡，不向厂区外排放。水重复利用率在90%以上，吨煤补加水量在0.15吨/吨以下。煤泥全部在室内由机械回收。二级：洗水实现动态平衡，不向厂区外排放。水重复利用率在90%以上，吨煤补加水量在0.2吨/吨以下。煤泥大部分在厂内机械回收，少部分在厂外沉淀池机械回收。三级：水重复利用率在90%以上，单位补充水量小于0.25吨/吨（入选煤量）。向外排放水的污染物最高允许排放浓度，必须达到GB20426-2006的规定。煤泥在沉淀池或尾矿坝回收。

0620 褐煤的开采洗选业产排污系数表

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称       | 规模等级         | 污染物指标           | 单位     | 产污系数  | 末端治理技术名称 | 排污系数  |
|------|------|------------|--------------|-----------------|--------|---|----------|---|
| 褐煤   | 褐煤   | 井工开采<br>综采 | ≥120万吨/<br>年 | 工业废水量           | 吨/吨-产品 | 5.0 <sup>①</sup><br>2.2 <sup>②</sup><br>1.0 <sup>③</sup>    | 化学混凝沉淀法  | 2.5 <sup>①</sup><br>0.96 <sup>②</sup><br>0.15 <sup>③</sup>  |
|      |      |            |              | 化学需氧量           | 克/吨-产品 | 380 <sup>①</sup><br>315 <sup>②</sup><br>176 <sup>③</sup>    | 化学混凝沉淀法  | 93 <sup>①</sup><br>46 <sup>②</sup><br>8 <sup>③</sup>        |
|      |      |            |              | 石油类             | 克/吨-产品 | 7.20 <sup>①</sup><br>6.95 <sup>②</sup><br>6.90 <sup>③</sup> | 化学混凝沉淀法  | 2.25 <sup>①</sup><br>2.02 <sup>②</sup><br>0.50 <sup>③</sup> |
|      |      |            |              | 工业固体废物<br>(煤矸石) | 吨/吨-产品 | 0.10  | ——       | ——  |
|      |      | 井工开采<br>机采 | ≥120万吨/<br>年 | 工业废水量           | 吨/吨-产品 | 4.6 <sup>①</sup><br>2.1 <sup>②</sup><br>0.9 <sup>③</sup>    | 化学混凝沉淀法  | 3.6 <sup>①</sup><br>0.85 <sup>②</sup><br>0.135 <sup>③</sup> |
|      |      |            |              | 化学需氧量           | 克/吨-产品 | 350 <sup>①</sup><br>340 <sup>②</sup><br>203 <sup>③</sup>    | 化学混凝沉淀法  | 187 <sup>①</sup><br>52 <sup>②</sup><br>9 <sup>③</sup>       |
|      |      |            |              | 石油类             | 克/吨-产品 | 9.78 <sup>①</sup><br>9.47 <sup>②</sup><br>6.81 <sup>③</sup> | 化学混凝沉淀法  | 3.75 <sup>①</sup><br>2.78 <sup>②</sup><br>0.66 <sup>③</sup> |
|      |      |            |              | 工业固体废物<br>(煤矸石) | 吨/吨-产品 | 0.10  | ——       | ——  |

0620 褐煤的开采洗选业产排污系数表（续 1）

| 产品名称              | 原料名称               | 工艺名称              | 规模等级            | 污染物指标              | 单位      | 产污系数               | 末端治理技术名称 | 排污系数              |
|-------------------|--------------------|-------------------|-----------------|--------------------|---------|--------------------|----------|-------------------|
| 褐煤                | 褐煤                 | 井工开采<br>炮采        | ≥120 万吨/<br>年   | 工业废水量              | 吨/吨-产品  | 4.6 <sup>①</sup>   | 化学混凝沉淀法  | 3.6 <sup>①</sup>  |
|                   |                    |                   |                 |                    |         | 2.1 <sup>②</sup>   |          | 0.85 <sup>②</sup> |
|                   |                    |                   |                 |                    |         | 0.8 <sup>③</sup>   |          | 0.12 <sup>③</sup> |
|                   |                    |                   |                 | 化学需氧量              | 克/吨-产品  | 405 <sup>①</sup>   | 化学混凝沉淀法  | 115 <sup>①</sup>  |
|                   |                    | 220 <sup>②</sup>  | 34 <sup>②</sup> |                    |         |                    |          |                   |
|                   |                    | 102 <sup>③</sup>  | 5 <sup>③</sup>  |                    |         |                    |          |                   |
|                   |                    | 石油类               | 克/吨-产品          | 7.190 <sup>①</sup> | 化学混凝沉淀法 | 2.640 <sup>①</sup> |          |                   |
|                   |                    |                   |                 | 4.712 <sup>②</sup> |         | 1.40 <sup>②</sup>  |          |                   |
|                   |                    |                   |                 | 3.650 <sup>③</sup> |         | 0.286 <sup>③</sup> |          |                   |
|                   |                    | 工业固体废物<br>(煤矸石)   | 吨/吨-产品          | 0.10               | —       | —                  |          |                   |
|                   |                    | 井工开采<br>综采        | 30~120<br>万吨/年  | 工业废水量              | 吨/吨-产品  | 3.6 <sup>①</sup>   | 化学混凝沉淀法  | 2.55 <sup>①</sup> |
|                   |                    |                   |                 |                    |         | 1.8 <sup>②</sup>   |          | 0.65 <sup>②</sup> |
| 0.75 <sup>③</sup> | 0.113 <sup>③</sup> |                   |                 |                    |         |                    |          |                   |
| 化学需氧量             | 克/吨-产品             |                   |                 | 388 <sup>①</sup>   | 化学混凝沉淀法 | 146 <sup>①</sup>   |          |                   |
|                   |                    | 206 <sup>②</sup>  | 40 <sup>②</sup> |                    |         |                    |          |                   |
|                   |                    | 117 <sup>③</sup>  | 8 <sup>③</sup>  |                    |         |                    |          |                   |
| 石油类               | 克/吨-产品             | 7.96 <sup>①</sup> | 化学混凝沉淀法         | 2.46 <sup>①</sup>  |         |                    |          |                   |
|                   |                    | 6.93 <sup>②</sup> |                 | 1.42 <sup>②</sup>  |         |                    |          |                   |
|                   |                    | 5.82 <sup>③</sup> |                 | 0.45 <sup>③</sup>  |         |                    |          |                   |
| 工业固体废物<br>(煤矸石)   | 吨/吨-产品             | 0.10              | —               | —                  |         |                    |          |                   |



0620 褐煤的开采洗选业产排污系数表（续 2）

| 产品名称            | 原料名称           | 工艺名称               | 规模等级            | 污染物指标              | 单位      | 产污系数               | 末端治理技术名称        | 排污系数              |
|-----------------|----------------|--------------------|-----------------|--------------------|---------|--------------------|-----------------|-------------------|
| 褐煤              | 褐煤             | 井工开采<br>机采         | 30~120<br>万吨/年  | 工业废水量              | 吨/吨-产品  | 3.6 <sup>①</sup>   | 化学混凝沉淀法         | 2.75 <sup>①</sup> |
|                 |                |                    |                 |                    |         | 1.9 <sup>②</sup>   |                 | 0.71 <sup>②</sup> |
|                 |                |                    |                 |                    |         | 0.95 <sup>③</sup>  |                 | 0.1 <sup>③</sup>  |
|                 |                |                    |                 | 化学需氧量              | 克/吨-产品  | 420 <sup>①</sup>   | 化学混凝沉淀法         | 159 <sup>①</sup>  |
|                 |                | 256 <sup>②</sup>   | 44 <sup>②</sup> |                    |         |                    |                 |                   |
|                 |                | 173 <sup>③</sup>   | 8 <sup>③</sup>  |                    |         |                    |                 |                   |
|                 |                | 石油类                | 克/吨-产品          | 8.70 <sup>①</sup>  | 化学混凝沉淀法 | 3.526 <sup>①</sup> |                 |                   |
|                 |                |                    |                 | 8.59 <sup>②</sup>  |         | 2.186 <sup>②</sup> |                 |                   |
| 井工开采<br>炮采      | 30~120<br>万吨/年 | 工业固体废物<br>(煤矸石)    | 吨/吨-产品          | 0.10               |         | ——                 | ——              |                   |
|                 |                |                    |                 | 工业废水量              | 吨/吨-产品  | 3.6 <sup>①</sup>   | 化学混凝沉淀法<br>沉淀分离 | 2.72 <sup>①</sup> |
|                 |                |                    |                 |                    |         | 1.9 <sup>②</sup>   |                 | 0.76 <sup>②</sup> |
|                 |                |                    |                 |                    |         | 0.85 <sup>③</sup>  |                 | 0.17 <sup>③</sup> |
| 化学需氧量           | 克/吨-产品         | 335 <sup>①</sup>   | 化学混凝沉淀法<br>沉淀分离 | 150 <sup>①</sup>   |         |                    |                 |                   |
|                 |                | 320 <sup>②</sup>   |                 | 48 <sup>②</sup>    |         |                    |                 |                   |
|                 |                | 200 <sup>③</sup>   |                 | 12 <sup>③</sup>    |         |                    |                 |                   |
| 石油类             | 克/吨-产品         | 6.680 <sup>①</sup> | 化学混凝沉淀法<br>沉淀分离 | 2.510 <sup>①</sup> |         |                    |                 |                   |
|                 |                | 6.188 <sup>②</sup> |                 | 1.70 <sup>②</sup>  |         |                    |                 |                   |
| 工业固体废物<br>(煤矸石) | 吨/吨-产品         | 0.09               |                 | ——                 | ——      |                    |                 |                   |

0620 褐煤的开采洗选业产排污系数表（续 3）

| 产品名称             | 原料名称            | 工艺名称               | 规模等级            | 污染物指标              | 单位     | 产污系数               | 末端治理技术名称 | 排污系数              |
|------------------|-----------------|--------------------|-----------------|--------------------|--------|--------------------|----------|-------------------|
| 褐煤               | 褐煤              | 井工开采<br>机采         | ≤30 万吨/<br>年    | 工业废水量              | 吨/吨-产品 | 3.6 <sup>①</sup>   | 沉淀分离     | 2.72 <sup>①</sup> |
|                  |                 |                    |                 |                    |        | 1.8 <sup>②</sup>   |          | 0.72 <sup>②</sup> |
|                  |                 |                    |                 |                    |        | 0.75 <sup>③</sup>  |          | 0.15 <sup>③</sup> |
|                  |                 |                    |                 | 化学需氧量              | 克/吨-产品 | 478 <sup>①</sup>   | 沉淀分离     | 167 <sup>①</sup>  |
|                  |                 | 271 <sup>②</sup>   | 49 <sup>②</sup> |                    |        |                    |          |                   |
|                  |                 | 152 <sup>③</sup>   | 12 <sup>③</sup> |                    |        |                    |          |                   |
|                  |                 | 石油类                | 克/吨-产品          | 10.88 <sup>①</sup> | 沉淀分离   | 5.470 <sup>①</sup> |          |                   |
|                  |                 |                    |                 | 8.030 <sup>②</sup> |        | 2.264 <sup>②</sup> |          |                   |
|                  |                 |                    |                 | 6.350 <sup>③</sup> |        | 1.150 <sup>③</sup> |          |                   |
|                  |                 |                    |                 | 工业固体废物<br>(煤矸石)    | 吨/吨-产品 | 0.09               | ——       | ——                |
| 井工开采<br>炮采       | ≤30 万吨/<br>年    | 工业废水量              | 吨/吨-产品          | 3.6 <sup>①</sup>   | 沉淀分离   | 2.65 <sup>①</sup>  |          |                   |
|                  |                 |                    |                 | 1.8 <sup>②</sup>   |        | 0.62 <sup>②</sup>  |          |                   |
|                  |                 |                    |                 | 0.85 <sup>③</sup>  |        | 0.17 <sup>③</sup>  |          |                   |
|                  |                 | 化学需氧量              | 克/吨-产品          | 350 <sup>①</sup>   | 沉淀分离   | 148 <sup>①</sup>   |          |                   |
| 227 <sup>②</sup> | 39 <sup>②</sup> |                    |                 |                    |        |                    |          |                   |
| 150 <sup>③</sup> | 11 <sup>③</sup> |                    |                 |                    |        |                    |          |                   |
| 石油类              | 克/吨-产品          | 9.660 <sup>①</sup> | 沉淀分离            | 3.590 <sup>①</sup> |        |                    |          |                   |
|                  |                 | 9.585 <sup>②</sup> |                 | 1.990 <sup>②</sup> |        |                    |          |                   |
|                  |                 |                    |                 | 5.670 <sup>③</sup> |        | 0.735 <sup>③</sup> |          |                   |
|                  |                 |                    |                 | 工业固体废物<br>(煤矸石)    | 吨/吨-产品 | 0.08               | ——       | ——                |

0620 褐煤的开采洗选业产排污系数表（续 4）

| 产品名称          | 原料名称        | 工艺名称              | 规模等级               | 污染物指标              | 单位                | 产污系数              | 末端治理技术名称          | 排污系数              |
|---------------|-------------|-------------------|--------------------|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 褐煤            | 褐煤          | 露天开采              | ≥120 万吨/<br>年      | 工业废水量              | 吨/吨-产品            | 3.55 <sup>①</sup> | 化学混凝沉淀法           | 2.85 <sup>①</sup> |
|               |             |                   |                    |                    |                   | 2.2 <sup>②</sup>  |                   | 0.95 <sup>②</sup> |
|               |             |                   |                    |                    |                   | 1.05 <sup>③</sup> |                   | 0.16 <sup>③</sup> |
|               |             |                   |                    | 化学需氧量              | 克/吨-产品            | 330 <sup>①</sup>  | 化学混凝沉淀法           | 128 <sup>①</sup>  |
|               |             |                   | 270 <sup>②</sup>   |                    |                   | 43 <sup>②</sup>   |                   |                   |
|               |             |                   | 152 <sup>③</sup>   |                    |                   | 9 <sup>③</sup>    |                   |                   |
|               |             |                   | 石油类                | 克/吨-产品             | 6.21 <sup>①</sup> | 化学混凝沉淀法           | 2.88 <sup>①</sup> |                   |
|               |             |                   |                    |                    | 6.19 <sup>②</sup> |                   | 1.29 <sup>②</sup> |                   |
| <120 万吨/<br>年 | 工业固体废物（煤矸石） | 吨/吨-产品            | 0.10               | ——                 | ——                |                   |                   |                   |
|               |             |                   | 工业废水量              | 吨/吨-产品             | 3.8 <sup>①</sup>  | 化学混凝沉淀法<br>物理+化学  | 2.85 <sup>①</sup> |                   |
|               |             |                   |                    |                    | 2.2 <sup>②</sup>  |                   | 0.88 <sup>②</sup> |                   |
|               |             |                   |                    |                    | 1.0 <sup>③</sup>  |                   | 0.15 <sup>③</sup> |                   |
| 化学需氧量         | 克/吨-产品      | 360 <sup>①</sup>  | 化学混凝沉淀法<br>物理+化学   | 154 <sup>①</sup>   |                   |                   |                   |                   |
|               |             | 350 <sup>②</sup>  |                    | 59 <sup>②</sup>    |                   |                   |                   |                   |
|               |             | 180 <sup>③</sup>  |                    | 10.7 <sup>③</sup>  |                   |                   |                   |                   |
| 石油类           | 克/吨-产品      | 5.80 <sup>①</sup> | 化学混凝沉淀法<br>物理+化学   | 3.150 <sup>①</sup> |                   |                   |                   |                   |
|               |             | 5.68 <sup>②</sup> |                    | 1.428 <sup>②</sup> |                   |                   |                   |                   |
| 工业固体废物（煤矸石）   | 吨/吨-产品      | 0.10              | ——                 | ——                 |                   |                   |                   |                   |
|               |             | 4.21 <sup>③</sup> | 0.536 <sup>③</sup> |                    |                   |                   |                   |                   |

0620 褐煤的开采洗选业产排污系数表（续 5）

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称         | 规模等级          | 污染物指标       | 单位     | 产污系数   | 末端治理技术名称 | 排污系数   |
|------|------|--------------|---------------|-------------|--------|--|----------|--|
| 洗混煤  | 褐煤   | 块煤入选<br>末煤不选 | ≥120 万吨/<br>年 | 工业废水量       | 吨/吨-原料 | 0.25 <sup>④</sup><br>0.25 <sup>⑤</sup>                         | 物理+化学    | 0.0 <sup>④</sup><br>0.1 <sup>⑤</sup>                         |
|      |      |              |               | 化学需氧量       | 克/吨-原料 | 50 <sup>④</sup><br>28 <sup>⑤</sup>                             | 物理+化学    | 0.0 <sup>④</sup><br>6.5 <sup>⑤</sup>                         |
|      |      |              |               | 石油类         | 克/吨-原料 | 2.1 <sup>④</sup><br>1.9 <sup>⑤</sup>                           | 物理+化学    | 0.0 <sup>④</sup><br>0.488 <sup>⑤</sup>                       |
|      |      |              |               | 工业固体废物（煤矸石） | 吨/吨-原料 | 0.15   | —        | —  |
|      |      | 块煤入选<br>末煤不选 | <120 万吨/<br>年 | 工业废水量       | 吨/吨-原料 | 0.20 <sup>④</sup><br>0.25 <sup>⑤</sup><br>0.25 <sup>⑥</sup>    | 物理+化学    | 0.0 <sup>④</sup><br>0.11 <sup>⑤</sup><br>0.22 <sup>⑥</sup>   |
|      |      |              |               | 化学需氧量       | 克/吨-原料 | 38 <sup>④</sup><br>37.6 <sup>⑤</sup><br>29 <sup>⑥</sup>        | 物理+化学    | 0.0 <sup>④</sup><br>9.8 <sup>⑤</sup><br>21.3 <sup>⑥</sup>    |
|      |      |              |               | 石油类         | 克/吨-原料 | 1.972 <sup>④</sup><br>1.890 <sup>⑤</sup><br>1.533 <sup>⑥</sup> | 物理+化学    | 0.0 <sup>④</sup><br>0.729 <sup>⑤</sup><br>1.151 <sup>⑥</sup> |
|      |      |              |               | 工业固体废物（煤矸石） | 吨/吨-原料 | 0.15   | —        | —  |
|      |      | 风力选煤         | 所有规模          | 工业固体废物（煤矸石） | 吨/吨-原料 | 0.10   | —        | —  |

# 0690 其他煤类开采业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

本手册已基本涵盖各种煤种、煤炭采选工艺及规模的煤炭开采洗选，对可能遇到的其它煤种、工艺等条件，可咨询当地行业组织或专家、煤炭企业技术人员，参照近似的“产品、原料、工艺、规模”条件选取产排污系数。

### 1.2 其他需要说明的问题

(1) 手册中排污系数取值考虑了不同地区各类煤矿废水利用率的差别。

(2) 工艺名称：井工开采包括竖井、平峒、斜井三种开采方式；露天开采即采煤和剥离露天生产的开采方式；综采指综合机械化生产（即采煤机与自移液压支架配套联动连续生产）；机采指采煤机采煤；炮采指打眼放炮采煤；如一个矿多种采矿工艺，以产量多者为主。

(3) 规模等级：按矿井（或露天矿）核定年生产能力计算；无核定生产能力者，按设计年生产能力计算。

(4) 根据本次工业污染源普查的“产品、原料、工艺、规模”要素和污染物末端治理技术的框架设计，结合煤炭采选业属于地下矿产资源开采、加工的行业特点，煤炭采选业产排污系数“产品、原料、工艺、规模”组合进行了一定的细化。引入了影响煤炭开采业水污染物产生量的矿区地质条件（主要是煤系的富水性）因子和影响煤炭洗选业水污染物排放量的闭路循环等级因子。

煤矿的废水量与水文条件有关。为调查中简化计，根据开采煤层的富水条件，将其分为一类贫水地区、二类中等富水地区和三类高富水地区，并依据原煤炭部颁发的矿井地质规程中的突出水量的等级标准，结合矿井涌水量实际及多年统计资料，将全国产煤地区划分三类，并对个别特殊的高水地区专门列出。对位于特殊大水地区的井工矿井和露天矿，工业废水量统一按照产污系数 15 吨/吨-煤、排污系数 12 吨/吨-煤计算；化学需氧量和石油类产/排污系数统一按“三类地区（高富水矿区）”数值选取。如果地区分类和实际矿井水量差别较大，可以根据矿井涌水量（必须有矿井涌水量的资料）与地区分类对应表确定区域类型。

### 煤炭开采区域条件分类表

| 区域分类 | 一类地区<br>(贫水矿区)                      | 二类地区<br>(中富水矿区)            | 三类地区<br>(高富水矿区)                     | 特大水矿区                                |
|------|-------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|
| 包括地区 | 山西晋北地区<br>山西晋中地区<br>陕西省其他地区<br>甘肃全省 | 河北（邯郸、峰峰除外）<br>北京市<br>辽宁全省 | 长江以南（云南、贵州除外）各省、自治区<br>安徽全省<br>山东全省 | 山东淄博地区<br>河南焦作地区<br>河北邯郸地区<br>河北峰峰地区 |

|  |  |   |                              |
|--|--|---|------------------------------|
| 宁夏全区<br>新疆全区<br>云南全省<br>内蒙其他地区<br>湖北十堰石煤矿区 | 吉林全省<br>山西晋南地区<br>陕西黄陵地区<br>青海全省<br>贵州全省 | 黑龙江全省<br>河南全省<br>江苏全省<br>重庆市<br>内蒙平庄元宝山地区 | 湖南煤炭坝地区<br>河北井陘矿区<br>湖南斗立山矿区 |
|--|--|---|------------------------------|

说明：除一类地区（贫水矿区）外，凡该地区属于≤30万吨/年矿井其工业废水量产/排污系数都按低一等级的地区计。

### 矿井涌水量与地区分类对应表

| 单位   | 一类地区<br>(贫水矿区) | 二类地区<br>(中富水矿区) | 三类地区<br>(高富水矿区) | 特大水矿区 |
|------|----------------|-----------------|-----------------|-------|
| 吨/小时 | ≤60            | 60~300          | 300~900         | ≥900  |

1999年国家颁布了《选煤厂洗水闭路循环等级》MT/T810-1999煤炭行业标准，规定：选煤厂洗水闭路循环划分为3个等级：一级、二级和三级。一级：洗水实现动态平衡，不向厂区外排放。水重复利用率在90%以上，吨煤补加水量在0.15吨/吨以下。煤泥全部在室内由机械回收。二级：洗水实现动态平衡，不向厂区外排放。水重复利用率在90%以上，吨煤补加水量在0.2吨/吨以下。煤泥大部分在厂内机械回收，少部分在厂外沉淀池机械回收。三级：水重复利用率在90%以上，单位补充水量小于0.25吨/吨（入选煤量）。向外排放水的污染物最高允许排放浓度，必须达到GB20426-2006的规定。煤泥在沉淀池或尾矿坝回收。

0690 其他煤类开采业（石煤）产排污系数表

| 产品名称             | 原料名称            | 工艺名称              | 规模等级            | 污染物指标              | 单位     | 产污系数             | 末端治理技术名称        | 排污系数              |
|------------------|-----------------|-------------------|-----------------|--------------------|--------|------------------|-----------------|-------------------|
| 石煤               | 石煤              | 井工开采<br>炮采        | ≤30 万吨/<br>年    | 工业废水量              | 吨/吨-产品 | 3.5 <sup>①</sup> | 沉淀分离<br>化学混凝沉淀法 | 2.45 <sup>①</sup> |
|                  |                 |                   |                 |                    |        | 2.1 <sup>②</sup> |                 | 1.05 <sup>②</sup> |
|                  |                 |                   |                 |                    |        | 0.8 <sup>③</sup> |                 | 0.24 <sup>③</sup> |
|                  |                 |                   |                 | 化学需氧量              | 克/吨-产品 | 146 <sup>①</sup> | 沉淀分离<br>化学混凝沉淀法 | 92.3 <sup>①</sup> |
| 137 <sup>②</sup> | 60 <sup>②</sup> |                   |                 |                    |        |                  |                 |                   |
| 70 <sup>③</sup>  | 15 <sup>③</sup> |                   |                 |                    |        |                  |                 |                   |
| 石油类              | 克/吨-产品          | 2.36 <sup>①</sup> | 沉淀分离<br>化学混凝沉淀法 | 1.434 <sup>①</sup> |        |                  |                 |                   |
|                  |                 | 2.30 <sup>②</sup> |                 | 1.054 <sup>②</sup> |        |                  |                 |                   |
|                  |                 | 2.28 <sup>③</sup> |                 | 0.642 <sup>③</sup> |        |                  |                 |                   |
| 工业固体废物（煤矸石）      | 吨/吨-产品          | 0.125             | ——              | ——                 |        |                  |                 |                   |



# 0710 天然原油和天然气开采 业

## 1 注意事项

普查员在普查中应该以一个地区企业（如大庆油田有限责任公司等）下属的一个采油厂或天然气净化厂为基本单位。

天然气开采只考虑天然气净化厂的产排污情况，其他环节由于产排污量很少忽略不计，天然气净化厂直接使用 0710 天然原油和天然气开采业产排污系数使用手册中的天然气开采产排污系数。

### 1.1 名词解释

含水率：油田采出液中水的质量含量，以百分比表示，在产排污系数公式中用 A 代表。

此外，对于稠油油田无含水率的概念，但可以提供相应的以年为单位的采出水比率，计算方法如下：

采出水比率=年采出水量（吨）/[年原油产量（吨）+年采出水量（吨）]×100%

回注（回灌）率：在产排污系数公式中用 C 代表。目前，中国石油集团大多数油田的采油废水都进行回注或回灌，废水中回注（回灌）的比率即为回注（回灌）率，此参数油田企业可根据生产报表直接提供。

### 1.2 分类原则、污染物及系数表单未涉及到的情况

天然原油和天然气开采业按产品可划分为原油、天然气、煤层气三类，其中天然原油又可分为非稠油和稠油，非稠油按原料可分为低渗透油田和非低渗透油田，其开采所采用的工艺为二次采油+三次采油，稠油原料为稠油油田，开采工艺主要为蒸汽驱，其他工艺可参照蒸汽驱产排污系数进行计算。此外，油田含水率是影响产排污系数的重要指标，因此，对于天然原油开采，在原料中加入含水率区间进行分类。天然气按原料可分为超低含硫和非超低含硫两类，其中超低含硫基本不产生污染物，可认为产排污系数均为零，不在本次表单中体现。

全国煤层气开采钻井总数为 1573 口，主要是试验性生产，尚未到规模性工业化生产。因此，目前难以准确调查，不包含在本次调查范围。

天然原油开采产生的污染物包括工业废水、化学需氧量、氨氮、石油类、挥发酚，天然气开采产生的污染物包括工业废水、化学需氧量、石油类、工业废气、二氧化硫。

### 1.3“产品、原料、工艺、规模”组合情况

根据上述“产品、原料、工艺、规模”分类原则，天然原油开采分为九个“产品、原料、工艺、规模”组合，分别为非稠油低渗透油田含水率<80%、非稠油低渗透油田含水率 80%-90%、非稠油低渗透油田含水率>90%、非稠油非低渗透油田含水率<80%、非稠油非低渗透油田含水率 80%-90%、非稠油非低渗透油田含水率>90%、稠油油田含水率<70%、稠油油田含水率 70%-80%、稠油油田含水率>80%。

天然气开采分为一个“产品、原料、工艺、规模”组合，为非超低含硫自喷。

### 1.4 其它需要说明的问题

1) 对于天然原油开采,石油天然气生产企业排放废水中的化学需氧量达标率为99.6%,由于各地执行排放标准不同,在相同“产品、原料、工艺、规模”条件及相同末端处理技术的情况下,为了满足达标排放,可能会造成处理效率的差异,从而排污系数有所差别,如大港油田执行污水排放二级标准,冀东油田执行污水排放一级标准,而污水处理均以达标排放为目标,尽管末端处理技术都采用的是物理+生物,化学需氧量排污系数却有较大差别,因此在末端处理工艺上对执行不同排放标准的情况进行了分别处理,对于大多数“产品、原料、工艺、规模”组合都有这种情况出现。而废水中除化学需氧量外的其他污染物排放浓度受标准影响较小,没有进行特殊处理。

2) 由于本次调查没有覆盖到所有的油田,部分“产品、原料、工艺、规模”条件+末端处理技术的组合在实测企业中没有遇到,对于这些情况,课题组根据经验给出了参考个体排污系数,此时污染物浓度采用的是历史综合偏安全的数据,而实际调查到的“产品、原料、工艺、规模”条件,其污染物浓度采用的是实测和历史数据综合结果,结果在某些“产品、原料、工艺、规模”条件下出现氨氮、挥发酚对应的末端处理技术的排污系数中物理+生物与物理+化学相当的情况。此外,由于物理+生物比物理+化学工艺污水处理效率高,在有物理+化学而无物理+生物工艺的情况下,本着保守估计的原则,后者的排污系数直接采用了前者的系数。本次调查没有涉及到使用物化+生物组合末端处理工艺和化学+生物组合末端处理工艺的企业,如在普查中出现,可等同采用物理+生物末端处理技术排污系数。

3) 目前国内所有石油企业中只有位于新疆地区的企业执行《污水综合排放标准》中的三级标准,但是其所有末端处理执行物理+生物处理技术的企业均无污水外排,没有计算排污系数的意义,因此对于末端处理实行物理+生物处理技术的情况没有考虑执行污水综合排放三级标准情况下的排污系数。

4) 在天然原油开采中,课题组按含水率区间划分“产品、原料、工艺、规模”组合,普查员在实际普查时,应要求油田企业下属的采油(气)厂(矿)填报综合含水率,在系数公式中用A表示,建议填写在G102表中“二、主要有毒有害原辅材料”的原辅材料名称一栏中,如大庆油田第一采油厂,应填写“非低渗透油田>90%”需要特别说明的是,对于天然原油开采,原料分为低渗透油田、非低渗透油田和稠油油田,是依据油田本身的特点进行划分,不属于有毒有害原辅材料,也不存在使用量的问题。

5) 对于非超低含硫气田,硫的产污系数即为该气田天然气组分中以二氧化硫计的硫含量,转化公式为:以二氧化硫计(千克/万立方米-天然气)=硫含量(克/立方米-天然气)\*2/1000\*10000=20\*硫含量(克/立方米-天然气)。由于各气田天然气组分中硫含量差异极大,甚至对于单个气田,在开采的不同时期也可能存在硫含量的显著差异,因此,给出确定的产污系数是没有意义的,课题组仅提供具体企业的系数作为参考,在污染源普查中,普查员应实际了解相应气田天然气组分的硫含量,确定产污系数。

### 0710 天然原油和天然气开采业行业产排污系数表

| 产品名称             | 原料名称                       | 工艺名称          | 规模   | 污染物指标 | 单位     | 产污系数计算公式      | 末端处理技术            | 排污系数计算公式                        |                                  |
|------------------|----------------------------|---------------|------|-------|--------|---------------|-------------------|---------------------------------|----------------------------------|
| 非稠油 <sup>③</sup> | 低渗透油田<br><80% <sup>③</sup> | 二次采油+<br>三次采油 | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | $A^{①}/(1-A)$ | 物理+化学+回注、物理+生物+回注 | $A/(1-A) \times (1-C^{①})$      |                                  |
|                  |                            |               |      | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | $592A/(1-A)$  | 物理+化学+回注          | $90A/(1-A) \times (1-C)^{②注1}$  |                                  |
|                  |                            |               |      |       |        |               |                   | $130A/(1-A) \times (1-C)^{②注2}$ |                                  |
|                  |                            |               |      |       |        |               |                   | $180A/(1-A) \times (1-C)^{②注3}$ |                                  |
|                  |                            |               |      |       |        |               |                   | 物理+生物+回注                        | $97.2A/(1-A) \times (1-C)^{②注1}$ |
|                  |                            |               |      |       |        |               |                   |                                 | $120A/(1-A) \times (1-C)^{②注2}$  |
|                  |                            |               |      | 氨氮    | 克/吨-产品 | $14A/(1-A)$   |                   | 物理+化学+回注                        | $7A/(1-A) \times (1-C)$          |
|                  |                            |               |      |       |        |               |                   | 物理+生物+回注                        | $6.6A/(1-A) \times (1-C)$        |
|                  |                            |               |      | 石油类   | 克/吨-产品 | $29A/(1-A)$   |                   | 物理+化学+回注                        | $7A/(1-A) \times (1-C)$          |
|                  |                            |               |      |       |        |               |                   | 物理+生物+回注                        | $4.6A/(1-A) \times (1-C)$        |
|                  |                            |               |      | 挥发酚   | 克/吨-产品 | $0.15A/(1-A)$ |                   | 物理+化学+回注                        | $0.1A/(1-A) \times (1-C)$        |
|                  |                            |               |      |       |        |               |                   | 物理+生物+回注                        | $0.043A/(1-A) \times (1-C)$      |

注：①公式中字母含义：A：含水率，无量纲；C：回注（回灌）率，无量纲。

②注1：被调查企业执行 GB8978-1996 污水综合排放一级标准时，采用此系数；注2：被调查企业执行 GB8978-1996 污水综合排放二级标准时，采用此系数；注3：被调查企业执行 GB8978-1996 污水综合排放三级标准时，采用此系数。

③产品与原料名称《统计上使用的产品分类目录》中无，为行业约定俗成名称。

0710 天然原油和天然气开采业行业产排污系数表（续 1）

| 产品名称             | 原料名称                          | 工艺名称          | 规模   | 污染物指标 | 单位     | 产污系数计算公式       | 末端处理技术                | 排污系数计算公式                        |  |                                 |
|------------------|-------------------------------|---------------|------|-------|--------|----------------|-----------------------|---------------------------------|--|---------------------------------|
| 非稠油 <sup>③</sup> | 低渗透油田<br>80%-90% <sup>③</sup> | 二次采油+<br>三次采油 | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | $A^{①}/(1-A)$  | 物理+化学+回注、物理+生物+<br>回注 | $A/(1-A) \times (1-C^{①})$      |  |                                 |
|                  |                               |               |      | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | $325.6A/(1-A)$ | 物理+化学+回注              | $90A/(1-A) \times (1-C)^{②注1}$  |  |                                 |
|                  |                               |               |      |       |        |                |                       | $141A/(1-A) \times (1-C)^{②注2}$ |  |                                 |
|                  |                               |               |      |       |        |                |                       | $180A/(1-A) \times (1-C)^{②注3}$ |  |                                 |
|                  |                               |               |      |       |        |                | 物理+生物+回注              | $80A/(1-A) \times (1-C)^{②注1}$  |  |                                 |
|                  |                               |               |      |       |        |                |                       |                                 |  | $128A/(1-A) \times (1-C)^{②注2}$ |
|                  |                               |               |      | 氨氮    | 克/吨-产品 | $5.5A/(1-A)$   | 物理+化学+回注              | $4.2A/(1-A) \times (1-C)$       |  |                                 |
|                  |                               |               |      |       |        |                | 物理+生物+回注              | $4.1A/(1-A) \times (1-C)$       |  |                                 |
|                  |                               |               |      | 石油类   | 克/吨-产品 | $66A/(1-A)$    | 物理+化学+回注              | $7.4A/(1-A) \times (1-C)$       |  |                                 |
|                  |                               |               |      |       |        |                | 物理+生物+回注              | $3.8A/(1-A) \times (1-C)$       |  |                                 |
|                  |                               |               |      | 挥发酚   | 克/吨-产品 | $0.100A/(1-A)$ | 物理+化学+回注              | $0.036A/(1-A) \times (1-C)$     |  |                                 |
|                  |                               |               |      |       |        |                | 物理+生物+回注              | $0.036A/(1-A) \times (1-C)$     |  |                                 |

注：①公式中字母含义：A：含水率，无量纲；C：回注（回灌）率，无量纲。

②注 1：被调查企业执行 GB8978-1996 污水综合排放一级标准时，采用此系数；注 2：被调查企业执行 GB8978-1996 污水综合排放二级标准时，采用此系数；注 3：被调查企业执行 GB8978-1996 污水综合排放三级标准时，采用此系数。

③产品与原料名称《统计上使用的产品分类目录》中无，为行业约定俗成名称。

0710 天然原油和天然气开采业行业产排污系数表（续 2）

| 产品名称             | 原料名称                   | 工艺名称          | 规模   | 污染物指标 | 单位     | 产污系数计算公式      | 末端处理技术            | 排污系数计算公式                        |  |                                 |
|------------------|------------------------|---------------|------|-------|--------|---------------|-------------------|---------------------------------|--|---------------------------------|
| 非稠油 <sup>③</sup> | 低渗透油田>90% <sup>③</sup> | 二次采油+<br>三次采油 | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | $A^{①}/(1-A)$ | 物理+化学+回注、物理+生物+回注 | $A/(1-A) \times (1-C^{①})$      |  |                                 |
|                  |                        |               |      | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | 290A/(1-A)    | 物理+化学+回注          | $90A/(1-A) \times (1-C)^{②注1}$  |  |                                 |
|                  |                        |               |      |       |        |               |                   | $136A/(1-A) \times (1-C)^{②注2}$ |  |                                 |
|                  |                        |               |      |       |        |               |                   | $180A/(1-A) \times (1-C)^{②注3}$ |  |                                 |
|                  |                        |               |      |       |        |               | 物理+生物+回注          | $80A/(1-A) \times (1-C)^{②注1}$  |  |                                 |
|                  |                        |               |      |       |        |               |                   |                                 |  | $120A/(1-A) \times (1-C)^{②注2}$ |
|                  |                        |               |      | 氨氮    | 克/吨-产品 | 4.6A/(1-A)    | 物理+化学+回注          | $4.5A/(1-A) \times (1-C)$       |  |                                 |
|                  |                        |               |      |       |        |               | 物理+生物+回注          | $4.5A/(1-A) \times (1-C)$       |  |                                 |
|                  |                        |               |      | 石油类   | 克/吨-产品 | 48.4A/(1-A)   | 物理+化学+回注          | $7.1A/(1-A) \times (1-C)$       |  |                                 |
|                  |                        |               |      |       |        |               | 物理+生物+回注          | $5A/(1-A) \times (1-C)$         |  |                                 |
|                  |                        |               |      | 挥发酚   | 克/吨-产品 | 0.1364A/(1-A) | 物理+化学+回注          | $0.0283A/(1-A) \times (1-C)$    |  |                                 |
|                  |                        |               |      |       |        |               | 物理+生物+回注          | $0.0283A/(1-A) \times (1-C)$    |  |                                 |

注：①公式中字母含义：A：含水率，无量纲；C：回注（回灌）率，无量纲。

②注 1：被调查企业执行 GB8978-1996 污水综合排放一级标准时，采用此系数；注 2：被调查企业执行 GB8978-1996 污水综合排放二级标准时，采用此系数；注 3：被调查企业执行 GB8978-1996 污水综合排放三级标准时，采用此系数。

③产品与原料名称《统计上使用的产品分类目录》中无，为行业约定俗成名称。

0710 天然原油和天然气开采业行业产排污系数表（续 3）

| 产品名称             | 原料名称                    | 工艺名称      | 规模   | 污染物指标    | 单位                              | 产污系数计算公式        | 末端处理技术            | 排污系数计算公式                          |
|------------------|-------------------------|-----------|------|----------|---------------------------------|-----------------|-------------------|-----------------------------------|
| 非稠油 <sup>③</sup> | 非低渗透油田<80% <sup>③</sup> | 二次采油+三次采油 | 所有规模 | 工业废水量    | 吨/吨-产品                          | $A^{①}/(1-A)$   | 物理+化学+回注、物理+生物+回注 | $A/(1-A) \times (1-C^{①})$        |
|                  |                         |           |      | 化学需氧量    | 克/吨-产品                          | $312.5A/(1-A)$  | 物理+化学+回注          | $90A/(1-A) \times (1-C)^{②注1}$    |
|                  |                         |           |      |          |                                 |                 |                   | $130A/(1-A) \times (1-C)^{②注2}$   |
|                  |                         |           |      |          |                                 |                 |                   | $180.5A/(1-A) \times (1-C)^{②注3}$ |
|                  |                         |           |      | 物理+生物+回注 | $80A/(1-A) \times (1-C)^{②注1}$  |                 |                   |                                   |
|                  |                         |           |      |          | $120A/(1-A) \times (1-C)^{②注2}$ |                 |                   |                                   |
|                  |                         |           |      | 氨氮       | 克/吨-产品                          | $5.1A/(1-A)$    | 物理+化学+回注          | $4.7A/(1-A) \times (1-C)$         |
|                  |                         |           |      |          |                                 |                 | 物理+生物+回注          | $4.5A/(1-A) \times (1-C)$         |
|                  |                         |           |      | 石油类      | 克/吨-产品                          | $75.2A/(1-A)$   | 物理+化学+回注          | $7.7A/(1-A) \times (1-C)$         |
|                  |                         |           |      |          |                                 |                 | 物理+生物+回注          | $4A/(1-A) \times (1-C)$           |
|                  |                         |           |      | 挥发酚      | 克/吨-产品                          | $0.7750A/(1-A)$ | 物理+化学+回注          | $0.25A/(1-A) \times (1-C)$        |
|                  |                         |           |      |          |                                 |                 | 物理+生物+回注          | $0.10A/(1-A) \times (1-C)$        |

注：①公式中字母含义：A：含水率，无量纲；C：回注（回灌）率，无量纲。

②注 1：被调查企业执行 GB8978-1996 污水综合排放一级标准时，采用此系数；注 2：被调查企业执行 GB8978-1996 污水综合排放二级标准时，采用此系数；注 3：被调查企业执行 GB8978-1996 污水综合排放三级标准时，采用此系数。

③产品与原料名称《统计上使用的产品分类目录》中无，为行业约定俗成名称。

0710 天然原油和天然气开采业行业产排污系数表（续 4）

| 产品名称             | 原料名称                           | 工艺名称          | 规模   | 污染物指标 | 单位     | 产污系数计算公式        | 末端处理技术                | 排污系数计算公式                                  |  |
|------------------|--------------------------------|---------------|------|-------|--------|-----------------|-----------------------|---|--|
| 非稠油 <sup>③</sup> | 非低渗透油田<br>80%-90% <sup>③</sup> | 二次采油+<br>三次采油 | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | $A^{①}/(1-A)$   | 物理+化学+回注、物理+生物+<br>回注 | $A/(1-A) \times (1-C^{①})$                |  |
|                  |                                |               |      | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | $597.5A/(1-A)$  | 物理+化学+回注              | $90A/(1-A) \times (1-C)^{② \text{注} 1}$   |  |
|                  |                                |               |      |       |        |                 |                       | $130A/(1-A) \times (1-C)^{② \text{注} 2}$  |  |
|                  |                                |               |      |       |        |                 |                       | $180A/(1-A) \times (1-C)^{② \text{注} 3}$  |  |
|                  |                                |               |      |       |        |                 | 物理+生物+回注              | $96.9A/(1-A) \times (1-C)^{② \text{注} 1}$ |  |
|                  |                                |               |      |       |        |                 |                       |   | $120A/(1-A) \times (1-C)^{② \text{注} 2}$ |
|                  |                                |               |      | 氨氮    | 克/吨-产品 | $15.1A/(1-A)$   | 物理+化学+回注              | $7A/(1-A) \times (1-C)$                   |  |
|                  |                                |               |      |       |        |                 | 物理+生物+回注              | $6.8A/(1-A) \times (1-C)$                 |  |
|                  |                                |               |      | 石油类   | 克/吨-产品 | $31A/(1-A)$     | 物理+化学+回注              | $7A/(1-A) \times (1-C)$                   |  |
|                  |                                |               |      |       |        |                 | 物理+生物+回注              | $4.8A/(1-A) \times (1-C)$                 |  |
|                  |                                |               |      | 挥发酚   | 克/吨-产品 | $0.0778A/(1-A)$ | 物理+化学+回注              | $0.07A/(1-A) \times (1-C)$                |  |
|                  |                                |               |      |       |        |                 | 物理+生物+回注              | $0.0333A/(1-A) \times (1-C)$              |  |

注：①公式中字母含义：A：含水率，无量纲；C：回注（回灌）率，无量纲。

②注 1：被调查企业执行 GB8978-1996 污水综合排放一级标准时，采用此系数；注 2：被调查企业执行 GB8978-1996 污水综合排放二级标准时，采用此系数；注 3：被调查企业执行 GB8978-1996 污水综合排放三级标准时，采用此系数。

③产品与原料名称《统计上使用的产品分类目录》中无，为行业约定俗成名称。



0710 天然原油和天然气开采业行业产排污系数表（续 5）

| 产品名称             | 原料名称                   | 工艺名称          | 规模   | 污染物指标 | 单位     | 产污系数计算公式        | 末端处理技术            | 排污系数计算公式                          |
|------------------|------------------------|---------------|------|-------|--------|-----------------|-------------------|-----------------------------------|
| 非稠油 <sup>③</sup> | 低渗透油田>90% <sup>③</sup> | 二次采油+<br>三次采油 | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | $A^{①}/(1-A)$   | 物理+化学+回注、物理+生物+回注 | $A/(1-A) \times (1-C^{①})$        |
|                  |                        |               |      | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | $311.3A/(1-A)$  | 物理+化学+回注          | $90A/(1-A) \times (1-C)^{②注1}$    |
|                  |                        |               |      |       |        |                 |                   | $135.1A/(1-A) \times (1-C)^{②注2}$ |
|                  |                        |               |      |       |        |                 | 物理+生物+回注          | $180A/(1-A) \times (1-C)^{②注3}$   |
|                  |                        |               |      |       |        |                 |                   | $80A/(1-A) \times (1-C)^{②注1}$    |
|                  |                        |               |      | 氨氮    | 克/吨-产品 | $4.7A/(1-A)$    | 物理+化学+回注          | $4.5A/(1-A) \times (1-C)$         |
|                  |                        |               |      |       |        |                 | 物理+生物+回注          | $4.5A/(1-A) \times (1-C)$         |
|                  |                        |               |      | 石油类   | 克/吨-产品 | $69.6A/(1-A)$   | 物理+化学+回注          | $7.8A/(1-A) \times (1-C)$         |
|                  |                        |               |      |       |        |                 | 物理+生物+回注          | $5A/(1-A) \times (1-C)$           |
|                  |                        |               |      | 挥发酚   | 克/吨-产品 | $0.1334A/(1-A)$ | 物理+化学+回注          | $0.0334A/(1-A) \times (1-C)$      |
|                  |                        |               |      |       |        |                 | 物理+生物+回注          | $0.0334A/(1-A) \times (1-C)$      |

注：①公式中字母含义：A：含水率，无量纲；C：回注（回灌）率，无量纲。

②注 1：被调查企业执行 GB8978-1996-1996 污水综合排放一级标准时，采用此系数；注 2：被调查企业执行 GB8978-1996-1996 污水综合排放二级标准时，采用此系数；

注 3：被调查企业执行 GB8978-1996-1996 污水综合排放三级标准时，采用此系数。

③产品与原料名称《统计上使用的产品分类目录》中无，为行业约定俗成名称。

0710 天然原油和天然气开采业行业产排污系数表（续 6）

| 产品名称            | 原料名称                      | 工艺名称 | 规模   | 污染物指标 | 单位     | 产污系数计算公式        | 末端处理技术            | 排污系数计算公式                         |
|-----------------|---------------------------|------|------|-------|--------|-----------------|-------------------|----------------------------------|
| 稠油 <sup>③</sup> | 稠油油田<br><70% <sup>③</sup> | 蒸汽驱  | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | $A^{①}/(1-A)$   | 物理+化学+回注、物理+生物+回注 | $A/(1-A) \times (1-C^{①})$       |
|                 |                           |      |      | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | $654A/(1-A)$    | 物理+化学+回注          | $90A/(1-A) \times (1-C)^{②}$ 注1  |
|                 |                           |      |      |       |        |                 |                   | $130A/(1-A) \times (1-C)^{②}$ 注2 |
|                 |                           |      |      |       |        |                 |                   | $210A/(1-A) \times (1-C)^{②}$ 注3 |
|                 |                           |      |      |       |        |                 | 物理+生物+回注          | $80A/(1-A) \times (1-C)^{②}$ 注1  |
|                 |                           |      |      |       |        |                 |                   | $80A/(1-A) \times (1-C)^{②}$ 注2  |
|                 |                           |      |      | 氨氮    | 克/吨-产品 | $12A/(1-A)$     | 物理+化学+回注          | $7A/(1-A) \times (1-C)$          |
|                 |                           |      |      |       |        |                 | 物理+生物+回注          | $3A/(1-A) \times (1-C)$          |
|                 |                           |      |      | 石油类   | 克/吨-产品 | $72A/(1-A)$     | 物理+化学+回注          | $7A/(1-A) \times (1-C)$          |
|                 |                           |      |      |       |        |                 | 物理+生物+回注          | $3.6A/(1-A) \times (1-C)$        |
|                 |                           |      |      | 挥发酚   | 克/吨-产品 | $0.2667A/(1-A)$ | 物理+化学+回注          | $0.1A/(1-A) \times (1-C)$        |
|                 |                           |      |      |       |        |                 | 物理+生物+回注          | $0.0667A/(1-A) \times (1-C)$     |

注：①公式中字母含义：A：含水率，无量纲；C：回注（回灌）率，无量纲。

②注 1：被调查企业执行 GB8978-1996 污水综合排放一级标准时，采用此系数；注 2：被调查企业执行 GB8978-1996 污水综合排放二级标准时，采用此系数；注 3：被调查企业执行 GB8978-1996 污水综合排放三级标准时，采用此系数。

③产品与原料名称《统计上使用的产品分类目录》中无，为行业约定俗成名称。

0710 天然原油和天然气开采业行业产排污系数表（续 7）

| 产品名称            | 原料名称                         | 工艺名称 | 规模   | 污染物指标 | 单位     | 产污系数计算公式       | 末端处理技术            | 排污系数计算公式                         |
|-----------------|------------------------------|------|------|-------|--------|----------------|-------------------|----------------------------------|
| 稠油 <sup>③</sup> | 稠油油田<br>70%-80% <sup>③</sup> | 蒸汽驱  | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | $A^{①}/(1-A)$  | 物理+化学+回注、物理+生物+回注 | $A/(1-A) \times (1-C^{①})$       |
|                 |                              |      |      | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | $657.2A/(1-A)$ | 物理+化学+回注          | $90A/(1-A) \times (1-C)^{②注1}$   |
|                 |                              |      |      |       |        |                |                   | $130A/(1-A) \times (1-C)^{②注2}$  |
|                 |                              |      |      |       |        |                |                   | $210A/(1-A) \times (1-C)^{②注3}$  |
|                 |                              |      |      |       |        |                | 物理+生物+回注          | $80A/(1-A) \times (1-C)^{②注1}$   |
|                 |                              |      |      |       |        |                |                   | $85.5A/(1-A) \times (1-C)^{②注2}$ |
|                 |                              |      |      | 氨氮    | 克/吨-产品 | $8.58A/(1-A)$  | 物理+化学+回注          | $7A/(1-A) \times (1-C)$          |
|                 |                              |      |      |       |        |                | 物理+生物+回注          | $3.5A/(1-A) \times (1-C)$        |
|                 |                              |      |      | 石油类   | 克/吨-产品 | $76.8A/(1-A)$  | 物理+化学+回注          | $7A/(1-A) \times (1-C)$          |
|                 |                              |      |      |       |        |                | 物理+生物+回注          | $2.9A/(1-A) \times (1-C)$        |
|                 |                              |      |      | 挥发酚   | 克/吨-产品 | $0.275A/(1-A)$ | 物理+化学+回注          | $0.1A/(1-A) \times (1-C)$        |
|                 |                              |      |      |       |        |                | 物理+生物+回注          | $0.075A/(1-A) \times (1-C)$      |

注：①公式中字母含义：A：含水率，无量纲；C：回注（回灌）率，无量纲。

②注 1：被调查企业执行 GB8978-1996 污水综合排放一级标准时，采用此系数；注 2：被调查企业执行 GB8978-1996 污水综合排放二级标准时，采用此系数；注 3：被调查企业执行 GB8978-1996 污水综合排放三级标准时，采用此系数。

③产品与原料名称《统计上使用的产品分类目录》中无，为行业约定俗成名称。

0710 天然原油和天然气开采业行业产排污系数表（续 8）

| 产品名称            | 原料名称                  | 工艺名称 | 规模   | 污染物指标 | 单位     | 产污系数计算公式      | 末端处理技术            | 排污系数计算公式                        |
|-----------------|-----------------------|------|------|-------|--------|---------------|-------------------|---------------------------------|
| 稠油 <sup>③</sup> | 稠油油田>80% <sup>③</sup> | 蒸汽驱  | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | $A^{①}/(1-A)$ | 物理+化学+回注、物理+生物+回注 | $A/(1-A) \times (1-C^{①})$      |
|                 |                       |      |      | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | $700A/(1-A)$  | 物理+化学+回注          | $90A/(1-A) \times (1-C)^{②注1}$  |
|                 |                       |      |      |       |        |               |                   | $130A/(1-A) \times (1-C)^{②注2}$ |
|                 |                       |      |      |       |        |               |                   | $210A/(1-A) \times (1-C)^{②注3}$ |
|                 |                       |      |      |       |        |               | 物理+生物+回注          | $80A/(1-A) \times (1-C)^{②注1}$  |
|                 |                       |      |      |       |        |               |                   | $120A/(1-A) \times (1-C)^{②注2}$ |
|                 |                       |      |      | 氨氮    | 克/吨-产品 | $10A/(1-A)$   | 物理+化学+回注          | $7A/(1-A) \times (1-C)$         |
|                 |                       |      |      |       |        |               | 物理+生物+回注          | $7A/(1-A) \times (1-C)$         |
|                 |                       |      |      | 石油类   | 克/吨-产品 | $70A/(1-A)$   | 物理+化学+回注          | $7A/(1-A) \times (1-C)$         |
|                 |                       |      |      |       |        |               | 物理+生物+回注          | $5A/(1-A) \times (1-C)$         |
|                 |                       |      |      | 挥发酚   | 克/吨-产品 | $0.3A/(1-A)$  | 物理+化学+回注          | $0.1A/(1-A) \times (1-C)$       |
|                 |                       |      |      |       |        |               | 物理+生物+回注          | $0.1A/(1-A) \times (1-C)$       |

注：①公式中字母含义：A：含水率，无量纲；C：回注（回灌）率，无量纲。

②注 1：被调查企业执行 GB8978-1996 污水综合排放一级标准时，采用此系数；注 2：被调查企业执行 GB8978-1996 污水综合排放二级标准时，采用此系数；注 3：被调查企业执行 GB8978-1996 污水综合排放三级标准时，采用此系数。

③产品与原料名称《统计上使用的产品分类目录》中无，为行业约定俗成名称。

0710 天然原油和天然气开采业行业产排污系数表（续 9）

| 产品名称 | 原料名称               | 工艺名称 | 规模   | 污染物指标 | 单位         | 产污系数          | 末端处理技术  | 排污系数   |
|------|--------------------|------|------|-------|------------|---------------|---|--------|
| 天然气  | 非超低含硫 <sup>③</sup> | 自喷   | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/万立方米-产品  | 0.3490        | 生物接触氧化法、SBR、好氧生物处理+厌氧生物处理法  | 0.3490 |
|      |                    |      |      | 化学需氧量 | 克/万立方米-产品  | 94.6          | 生物接触氧化法   | 22.2   |
|      |                    |      |      |       |            |               | SBR   | 14.5   |
|      |                    |      |      |       |            |               | 好氧生物处理+厌氧生物处理法  | 16.8   |
|      |                    |      |      | 石油类   | 克/万立方米-产品  | 1.15          | 生物接触氧化法   | 0.30   |
|      |                    |      |      |       |            |               | SBR   | 0.29   |
|      |                    |      |      |       |            |               | 好氧生物处理+厌氧生物处理法  | 0.18   |
|      |                    |      |      | 工业废气  | 立方米/立方米-产品 | 0.0232        | 超级克劳斯硫回收工艺、改良克劳斯技术及 Clinsulf-SDP 技术、常规两级克劳斯硫回收工艺、超级克劳斯硫回收工艺+SCOT、 | 0.0232 |
|      |                    |      |      | 二氧化硫  | 千克/万立方米-产品 | 62.10（以二氧化硫计） | 超级克劳斯硫回收工艺  | 0.7481 |
|      |                    |      |      |       |            |               | 改良克劳斯技术及 Clinsulf-SDP 技术  | 1.0296 |
|      |                    |      |      |       |            |               | 常规两级克劳斯硫回收工艺  | 1.696  |
|      |                    |      |      |       |            |               | 超级克劳斯硫回收工艺+SCOT   | 0.1357 |

注：①公式中字母含义：A：含水率，无量纲；C：回注（回灌）率，无量纲。

②注 1：被调查企业执行 GB8978-1996 污水综合排放一级标准时，采用此系数；注 2：被调查企业执行 GB8978-1996 污水综合排放二级标准时，采用此系数；注 3：被调查企业执行 GB8978-1996 污水综合排放三级标准时，采用此系数。

③原料名称《统计上使用的产品分类目录》中无，为行业约定俗成名称。

# **0790 与石油和天然气开采有 关的服务活动**

## 1 注意事项

根据各种作业产生和排放污染物的实际情况，本手册所述“与石油和天然气开采有关的服务活动”只限定钻井作业和井下作业两个活动。普查员在普查中应尽量以一个地区企业（如中国石油西部钻探工程有限公司或大庆油田有限责任公司等）为基本单位。

### 1.1 钻井作业

#### 1) “产品、原料、工艺、规模”组合分类原则

(1) 按油、气井分类。由于生产目的层位、地质条件和钻井周期等多方面的不同，油井与气井钻井作业的产排污量存在较大差异。

(2) 按井深分。随着钻井深度的增加，需要多次更换不同尺寸的钻头和钻井液体系，造成钻井液的消耗差异较大。油井钻井井深规模分为 $\geq 3.5$ 千米进尺、2.5—3.5千米进尺和 $\leq 2.5$ 千米进尺；气井钻井井深规模分为 $\geq 4$ 千米进尺、2—4千米进尺和 $\leq 2$ 千米进尺。

(3) 按普通井与特殊井分类。钻井井别和类型的不同，对钻井液体系的要求与消耗有差异。经调研与现场实测，对于油井钻井，将探井确定为特殊井，其余井别为普通井；对于气井钻井，将直井定为普通井，其余井别为特殊井。

#### 2) “产品、原料、工艺、规模”组合情况

钻井作业分为十二个“产品、原料、工艺、规模”组合，分别为普通油井（ $\geq 3.5$ 千米进尺）、普通油井（2.5—3.5千米进尺）、普通油井（ $\leq 2.5$ 千米进尺）、特殊油井（ $\geq 3.5$ 千米进尺）、特殊油井（2.5—3.5千米进尺）、特殊油井（ $\leq 2.5$ 千米进尺）、普通气井（ $\geq 4$ 千米进尺）、普通气井（2—4千米进尺）、普通气井（ $\leq 2$ 千米进尺）、特殊气井（ $\geq 4$ 千米进尺）、特殊气井（2—4千米进尺）、特殊气井（ $\leq 2$ 千米进尺）。

#### 3) 存在的特殊情况与处理办法

(1) 油井钻井作业完成后，钻井废水与废弃钻井液整体固化处置，故钻井废水只有产污系数而无排污系数。

(2) 只有四川省和重庆市所辖区内的气井钻井作业存在废水排放（即有排污系数）现象；其它油田的气井钻井作业，因钻井废水与废弃钻井液整体固化处置，故钻井废水只有产污系数而无排污系数。

(3) 对于四川省和重庆市所辖区内的气井钻井作业，由于有的区域环境较为敏感，不允许废水外排，只能外运回注，因此，在进行废水污染物排放量计算时，应扣除这部分钻井进尺数；废水污染物产生量仍按总钻井进尺数进行核算。

### 1.2 井下作业

#### 1) “产品、原料、工艺、规模”组合分类原则

根据作业过程中产生和排放污染物的实际情况，井下作业只考虑压裂作业和修井作业两个活动。

(1) 压裂作业：无论是油井还是气井，从作业原理和使用原料的不同，分为加砂压裂和酸化压裂。

压裂作业因地层地质条件和采油设计要求千差万别，相同作业的不同井次间产排污量差别较大（一次作业量从几十吨到上千吨不等），很难用大、中、小规模简单确定产排污量的单值或区间。经现场调研、历史数据统计分析及咨询有关专家确定，油井压裂作业以低渗透和非低渗透油藏进行规模分类较为合理；而气井压裂作业只能以一定周期内各井次平均量进行核算。

(2) 修井作业：油井修井依据工艺复杂程度和作业量应按大修、小修分类，但从污染源普查的角度考虑，以污染物类型进行分类较为合理。修井作业产生的污染物包括废弃钻井液和洗井废水，其中只有大修的侧钻和取换套等作业产生废弃钻井液，由于作业频次低、产污量小，故只考虑洗井作业产生的洗井废水。气井的修井作业因产污负荷小、作业频率低也不作考虑。

对于洗井作业，因油藏性质不同产生的作业废水量不同，故按非低渗透和低渗透油藏进行规模分类。

## 2) “产品、原料、工艺、规模”组合情况

井下作业分为八个“产品、原料、工艺、规模”组合，分别为非低渗透油井加砂压裂、低渗透油井加砂压裂、气井加砂压裂、非低渗透油井酸化压裂、低渗透油井酸化压裂、气井酸化压裂、非低渗透油井洗井作业、低渗透油井洗井作业。

## 3) 存在的特殊情况与处理办法

由于地层地质条件及设计要求千差万别，因此，每个作业井次压裂液、酸化液或洗井液的使用量以及返排量（即产污量）差别较大。本手册所提供的产污系数，从总体上反映了单井作业的平均水平，但不具备典型性；因此，普查员在普查中，如发现某一企业的产污情况与本手册所提供的产污系数相差较大时，应结合具体企业的实际以现场实测为准。



### 0790 与石油和天然气开采有关的服务活动产排污系数表

| 产品名称 | 原料名称   | 工艺名称       | 规模等级 | 污染物指标           | 单位        | 产污系数     | 末端治理技术名称          | 排污系数 |
|------|--------|------------|------|-----------------|-----------|----------|-------------------|------|
| 井下作业 | 压裂液    | 非低渗透油井加砂压裂 | 所有规模 | 工业固体废物（废压裂液）    | 立方米/井次—产品 | 87.33    | —                 | —    |
|      |        | 低渗透油井加砂压裂  | 所有规模 | 工业固体废物（废压裂液）    | 立方米/井次—产品 | 50.1     | —                 | —    |
|      |        | 气井加砂压裂     | 所有规模 | 工业固体废物（废压裂液）    | 立方米/井次—产品 | 263.98   | —                 | —    |
|      | 酸化液    | 非低渗透油井酸化压裂 | 所有规模 | HW34 危险废物（废酸化液） | 立方米/井次—产品 | 26.56    | —                 | —    |
|      |        | 低渗透油井酸化压裂  | 所有规模 | HW34 危险废物（废酸化液） | 立方米/井次—产品 | 18.62    | —                 | —    |
|      |        | 气井酸化压裂     | 所有规模 | HW34 危险废物（废酸化液） | 立方米/井次—产品 | 82.3     | —                 | —    |
|      | 洗井液（水） | 非低渗透油井洗井作业 | 所有规模 | 工业废水量           | 吨/井次—产品   | 76.04    | 回收回注 <sup>①</sup> | 0    |
|      |        |            |      | 化学需氧量           | 克/井次—产品   | 104525.3 | 回收回注              | 0    |
|      |        |            |      | 石油类             | 克/井次—产品   | 17645    | 回收回注              | 0    |
|      |        | 低渗透油井洗井作业  | 所有规模 | 工业废水量           | 吨/井次—产品   | 27.13    | 回收回注              | 0    |
|      |        |            |      | 化学需氧量           | 克/井次—产品   | 34679.3  | 回收回注              | 0    |
|      |        |            |      | 石油类             | 克/井次—产品   | 6122.1   | 回收回注              | 0    |

注：①洗井废水全部回注地层，故排污系数为0。

0790 与天然原油天然气开采相关的服务活动产排污系数表（续 1）

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称 | 规模等级         | 污染物指标         | 单位                   | 产污系数     | 末端治理技术名称 | 排污系数   |          |        |
|------|------|------|--------------|---------------|----------------------|----------|----------|--------|----------|--------|
| 钻井作业 | 钻井液  | 普通油井 | ≥3.5 千米进尺    | 工业固体废物（废弃钻井液） | 吨/百米—产品 <sup>①</sup> | 16.05    | —        | —      |          |        |
|      |      |      | 2.5—3.5 千米进尺 | 工业固体废物（废弃钻井液） | 吨/百米—产品              | 13.98    |          |        |          |        |
|      |      |      | ≤2.5 千米进尺    | 工业固体废物（废弃钻井液） | 吨/百米—产品              | 11.28    |          |        |          |        |
|      |      | 特殊油井 | ≥3.5 千米进尺    | 工业固体废物（废弃钻井液） | 吨/百米—产品              | 62.33    |          |        |          |        |
|      |      |      | 2.5—3.5 千米进尺 | 工业固体废物（废弃钻井液） | 吨/百米—产品              | 46.01    |          |        |          |        |
|      |      |      | ≤2.5 千米进尺    | 工业固体废物（废弃钻井液） | 吨/百米—产品              | 34.16    |          |        |          |        |
|      |      | 普通气井 | ≥4 千米进尺      | 工业废水量         | 吨/百米-产品              | 52.64    |          |        | 物理+化学+回注 | 21.43  |
|      |      |      |              | 化学需氧量         | 克/百米—产品              | 244810.3 |          |        |          | 2924.4 |
|      |      |      |              | 石油类           | 克/百米—产品              | 1072     |          |        |          | 86.6   |
|      |      |      |              | 工业固体废物（废弃钻井液） | 吨/百米—产品              | 37.05    | —        | —      |          |        |
|      |      |      | 2—4 千米进尺     | 工业废水量         | 吨/百米—产品              | 46.41    | 物理+化学+回注 | 21.43  |          |        |
|      |      |      |              | 化学需氧量         | 克/百米—产品              | 204602.2 |          | 2924.4 |          |        |
|      |      |      |              | 石油类           | 克/百米—产品              | 928.2    |          | 86.6   |          |        |
|      |      |      |              | 工业固体废物（废弃钻井液） | 吨/百米—产品              | 40.59    | —        | —      |          |        |

注：①对于钻井作业，产品为钻井进尺。

0790 与天然原油天然气开采相关的服务活动产排污系数表（续2）

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称    | 规模等级          | 污染物指标         | 单位                   | 产污系数     | 末端治理技术名称 | 排污系数   |
|------|------|---------|---------------|---------------|----------------------|----------|----------|--------|
| 钻井作业 | 钻井液  | 普通气井    | ≤2 千米进尺       | 工业废水量         | 吨/百米-产品 <sup>①</sup> | 54.94    | 物理+化学+回注 | 22.23  |
|      |      |         |               | 化学需氧量         | 克/百米-产品              | 241854.5 | 物理+化学+回注 | 5369.2 |
|      |      |         |               | 石油类           | 克/百米-产品              | 1098.7   | 物理+化学+回注 | 77.8   |
|      |      |         |               | 工业固体废物（废弃钻井液） | 吨/百米-产品              | 44.9     | —        | —      |
|      |      | 特殊气井    | ≥4 千米进尺       | 工业废水量         | 吨/百米-产品              | 56.68    | 物理+化学+回注 | 22.9   |
|      |      |         |               | 化学需氧量         | 克/百米-产品              | 252593   | 物理+化学+回注 | 5516.6 |
|      |      |         |               | 石油类           | 克/百米-产品              | 1204     | 物理+化学+回注 | 82.8   |
|      |      |         |               | 工业固体废物（废弃钻井液） | 吨/百米-产品              | 35.59    | —        | —      |
|      |      |         | 2—4 千米进尺      | 工业废水量         | 吨/百米-产品              | 51.77    | 物理+化学+回注 | 21.79  |
|      |      |         |               | 化学需氧量         | 克/百米-产品              | 227807   | 物理+化学+回注 | 3012   |
|      |      |         |               | 石油类           | 克/百米-产品              | 1081.8   | 物理+化学+回注 | 86     |
|      |      |         |               | 工业固体废物（废弃钻井液） | 吨/百米-产品              | 38.32    | —        | —      |
|      |      | ≤2 千米进尺 | 工业废水量         | 吨/百米-产品       | 37.43                | 物理+化学+回注 | 21.97    |        |
|      |      |         | 化学需氧量         | 克/百米-产品       | 164698.3             | 物理+化学+回注 | 3030.6   |        |
|      |      |         | 石油类           | 克/百米-产品       | 804.6                | 物理+化学+回注 | 88       |        |
|      |      |         | 工业固体废物（废弃钻井液） | 吨/百米-产品       | 41.49                | —        | —        |        |

注：①对于钻井作业，产品为钻井进尺。

# 0810 铁矿采选业

# 1 注意事项

## 1.1 铁矿采矿产排污系数查找注意事项

①我国铁矿开采主要分为地下开采和露天开采，均采用爆破采矿法。地下矿采用有轨设备运输，露天矿主要采用汽车或者有轨设备联合运输。

②地下开采以矿山规模的不同，划分为3个“产品、原料、工艺、规模”组合（小于30万吨/年、30~100万吨/年，≥100万吨三个生产规模等级）。

③露天矿开采以矿山规模的不同，也划分为3个“产品、原料、工艺、规模”组合（小于60万吨/年、60~200万吨/年，≥200万吨三个生产规模等级）。

④以被调查矿山企业的规模等级为主线路，确定其“产品、原料、工艺、规模”组合或者采矿企业分类，查相应的产排污系数表格就可以获得相应的产排污系数。

⑤对照被调查企业的原矿产量，计算产排污量，最后将查表结果和计算结果填入相应普查表中。

⑥对于表中未涉及铁矿产品或者生产工艺，请咨询铁矿采矿行业专家，或者从当地环保管理部门的环境监测报表中获取有关数据。

## 1.2 铁矿选矿产排污系数查找注意事项

①选矿的最终产品是铁精矿。

②铁矿选矿业按原料的不同分为磁铁矿、复合铁矿、赤铁矿及粉（块）矿选矿等。

③再按选矿工艺分为磁选（一段磁选、多段磁选）、磁选+浮选、重选+浮选、焙烧磁选等工艺。

④结合生产规模等级（小于60万吨/年、60~200万吨/年，≥200万吨三个生产规模等级），综合上述四个因素（“产品、原料、工艺、规模”组合），形成了16个“产品、原料、工艺、规模”组合分类。

⑤以选矿工艺的不同为主线路，考虑选矿原、选矿厂规模的不同，在相应的产排污系数表中获得被调查企业的产排污系数。

⑥根据被调查企业的铁精矿产量，计算其产排污量，最后将查表结果和计算结果填入相应普查表中。

⑦对于表中未涉及的选矿产品或者生产工艺及选矿技术，请咨询选矿行业专家，或者从当地环保管理部门的环境监测报表中获取有关产排污数据。

### 0810 铁矿采选业产排污系数表

| 产品名称 | 原料名称                            | 工艺名称 | 规模等级        | 污染物指标    | 单位         | 产污系数     | 末端治理技术名称 | 排污系数     |
|------|---------------------------------|------|-------------|----------|------------|----------|----------|----------|
| 铁原矿  | 磁铁矿/褐铁矿<br>赤铁矿/菱铁矿<br>复合铁矿/多金属矿 | 地下开采 | >100 万吨/年   | 工业废水量    | 吨/吨-铁原矿    | 0.716    | 部分利用     | 0.466    |
|      |                                 |      |             | 化学需氧量    | 克/吨-铁原矿    | 89.434   | 沉淀分离     | 26.308   |
|      |                                 |      |             | 石油类      | 克/吨-铁原矿    | 5.159    |          | 2.578    |
|      |                                 |      |             | 工业废气量    | 标立方米/吨-铁原矿 | 1883.12  | 直排       | 1883.12  |
|      |                                 |      |             | 工业粉尘     | 千克/万吨-铁原矿  | 37.226   | 直排       | 37.226   |
|      |                                 |      |             | 二氧化硫     | 千克/万吨-铁原矿  | 3.786    |          | 3.786    |
|      |                                 |      |             | 氮氧化物     | 千克/万吨-铁原矿  | 28.038   |          | 28.038   |
|      |                                 |      |             | 固体废物（废石） | 吨/吨-铁原矿    | 0.153    | --       | --       |
| 铁原矿  | 磁铁矿/褐铁矿<br>赤铁矿/菱铁矿<br>复合铁矿/多金属矿 | 地下开采 | 30-100 万吨/年 | 工业废水量    | 吨/吨-铁原矿    | 0.63     | 直排       | 0.63     |
|      |                                 |      |             | 化学需氧量    | 克/吨-铁原矿    | 69.231   | 沉淀分离     | 20.372   |
|      |                                 |      |             | 石油类      | 克/吨-铁原矿    | 4.797    |          | 2.399    |
|      |                                 |      |             | 工业废气量    | 标立方米/吨-铁原矿 | 1527.911 | 直排       | 1527.911 |
|      |                                 |      |             | 工业粉尘     | 千克/万吨-铁原矿  | 45.931   |          | 45.931   |
|      |                                 |      |             | 二氧化硫     | 千克/万吨-铁原矿  | 9.653    |          | 9.653    |

0810 铁矿采选业产排污系数表（续 1）

| 产品名称 | 原料名称                            | 工艺名称 | 规模等级        | 污染物指标    | 单位         | 产污系数    | 末端治理技术名称 | 排污系数    |
|------|---------------------------------|------|-------------|----------|------------|---------|----------|---------|
| 铁原矿  | 磁铁矿/褐铁矿<br>赤铁矿/菱铁矿<br>复合铁矿/多金属矿 | 地下开采 | 30-100 万吨/年 | 氮氧化物     | 千克/万吨-铁原矿  | 36.749  | 直排       | 36.749  |
|      |                                 |      |             | 固体废物（废石） | 吨/吨-铁原矿    | 0.132   | --       | --      |
| 铁原矿  | 磁铁矿/褐铁矿<br>赤铁矿/菱铁矿<br>复合铁矿/多金属矿 | 地下开采 | <30 万吨/年    | 工业废水量    | 吨/吨-铁原矿    | 1.75    | 直排       | 1.75    |
|      |                                 |      |             | 化学需氧量    | 克/吨-铁原矿    | 38.125  | 沉淀分离     | 22.5    |
|      |                                 |      |             | 石油类      | 克/吨-铁原矿    | 7.625   |          | 3.813   |
|      |                                 |      |             | 工业废气量    | 标立方米/吨-铁原矿 | 1256.35 | 直排       | 1256.35 |
|      |                                 |      |             | 工业粉尘     | 千克/万吨-铁原矿  | 59.213  | 直排       | 59.213  |
|      |                                 |      |             | 二氧化硫     | 千克/万吨-铁原矿  | 1.5     |          | 1.5     |
|      |                                 |      |             | 氮氧化物     | 千克/万吨-铁原矿  | 43.9    |          | 43.9    |
|      |                                 |      |             | 固体废物（废石） | 吨/吨-铁原矿    | 0.156   | --       | --      |
| 铁原矿  | 磁铁矿/褐矿<br>赤铁矿/菱铁矿<br>复合铁矿/多金属矿  | 露天开采 | ≥200 万吨/年   | 工业废水量    | 吨/吨-铁原矿    | 0.322   | 直排       | 0.322   |
|      |                                 |      |             | 化学需氧量    | 克/吨-铁原矿    | 2.15    | 沉淀分离     | 1.075   |
|      |                                 |      |             | 工业粉尘     | 千克/万吨-铁原矿  | 60.13   | 直排       | 60.13   |
|      |                                 |      |             | 氮氧化物     | 千克/万吨-铁原矿  | 9.06    |          | 9.06    |
|      |                                 |      |             | 固体废物（废石） | 吨/吨-铁原矿    | 2.62    | --       | --      |

0810 铁矿采选业产排污系数表（续 2）

| 产品名称 | 原料名称                            | 工艺名称 | 规模等级        | 污染物指标    | 单位         | 产污系数    | 末端治理技术名称 | 排污系数    |
|------|---------------------------------|------|-------------|----------|------------|---------|----------|---------|
| 铁原矿  | 磁铁矿/褐铁矿<br>赤铁矿/菱铁矿<br>复合铁矿/多金属矿 | 露天开采 | 60-200 万吨/年 | 工业废水量    | 吨/吨-铁原矿    | 0.111   | 直排       | 0.111   |
|      |                                 |      |             | 化学需氧量    | 克/吨-铁原矿    | 2.25    | 沉淀分离     | 1.25    |
|      |                                 |      |             | 工业粉尘     | 千克/万吨-铁原矿  | 81.98   | 直排       | 81.98   |
|      |                                 |      |             | 氮氧化物     | 千克/万吨-铁原矿  | 8.76    |          | 8.76    |
|      |                                 |      |             | 固体废物（废石） | 吨/吨-铁原矿    | 2.814   | --       | --      |
| 铁原矿  | 磁铁矿/褐铁矿<br>赤铁矿/菱铁矿<br>复合铁矿/多金属矿 | 露天开采 | <60 万吨/年    | 工业废水量    | 吨/吨-铁原矿    | 0.3     | 部分利用     | 0.2     |
|      |                                 |      |             | 化学需氧量    | 克/吨-铁原矿    | 3.5     | 沉淀分离     | 1.75    |
|      |                                 |      |             | 工业粉尘     | 千克/万吨-铁原矿  | 96.63   | 直排       | 96.63   |
|      |                                 |      |             | 氮氧化物     | 千克/万吨-铁原矿  | 8.21    |          | 8.21    |
|      |                                 |      |             | 固体废物（废石） | 吨/吨-铁原矿    | 2.615   | --       | --      |
| 铁精矿  | 磁铁原矿/<br>多金属原矿                  | 一段磁选 | ≥60 万吨/年    | 工业废水量    | 吨/吨-铁精矿    | 5.002   | 直排       | 5.002   |
|      |                                 |      |             | 化学需氧量    | 克/吨-铁精矿    | 70.1    | 沉淀分离     | 35      |
|      |                                 |      |             | 石油类      | 克/吨-铁精矿    | 55      |          | 16      |
|      |                                 |      |             | 工业废气量    | 标立方米/吨-铁精矿 | 401.684 | 湿法除尘法    | 401.684 |
|      |                                 |      |             | 工业粉尘     | 千克/吨-铁精矿   | 0.803   | 湿法除尘法    | 0.137   |
|      |                                 |      |             | 固体废物（尾矿） | 吨/吨-铁精矿    | 1.736   | --       | --      |



0810 铁矿采选业产排污系数表（续3）

| 产品名称 | 原料名称          | 工艺名称        | 规模等级     | 污染物指标    | 单位         | 产污系数    | 末端治理技术名称 | 排污系数    |
|------|---------------|-------------|----------|----------|------------|---------|----------|---------|
| 铁精矿  | 磁铁原矿<br>多金属原矿 | 一段磁选        | <60 万吨/年 | 工业废水量    | 立方米/吨-铁精矿  | 15.503  | 部分利用     | 2.096   |
|      |               |             |          | 化学需氧量    | 克/吨-铁精矿    | 270.6   | 沉淀分离     | 22.8    |
|      |               |             |          | 工业废气量    | 标立方米/吨-铁精矿 | 295.868 | 直排       | 295.868 |
|      |               |             |          | 工业粉尘     | 千克/吨-铁精矿   | 0.657   |          | 0.657   |
|      |               |             |          | 固体废物（尾矿） | 吨/吨-铁精矿    | 1.238   | --       | --      |
| 铁精矿  | 磁铁原矿<br>多金属原矿 | 多段磁选        | ≥60 万吨/年 | 工业废水量    | 吨/吨-铁精矿    | 18.194  | 部分利用     | 4.35    |
|      |               |             |          | 化学需氧量    | 克/吨-铁精矿    | 330     | 沉淀分离     | 28.6    |
|      |               |             |          | 工业废气量    | 标立方米/吨-铁精矿 | 213.036 | 湿法除尘法    | 213.036 |
|      |               |             |          | 工业粉尘     | 千克/吨-铁精矿   | 0.87    | 湿法除尘法    | 0.185   |
|      |               |             |          | 固体废物（尾矿） | 吨/吨-铁精矿    | 1.764   | --       | --      |
| 铁精矿  | 磁铁原矿<br>多金属原矿 | 多段磁选        | <60 万吨/年 | 工业废水量    | 吨/吨-铁精矿    | 14.043  | 部分利用     | 2.125   |
|      |               |             |          | 化学需氧量    | 克/吨-铁精矿    | 297.5   | 沉淀分离     | 23.3    |
|      |               |             |          | 工业废气量    | 标立方米/吨-铁精矿 | 600.624 | 直排       | 600.624 |
|      |               |             |          | 工业粉尘     | 千克/吨-铁精矿   | 0.836   |          | 0.836   |
|      |               |             |          | 固体废物（尾矿） | 吨/吨-铁精矿    | 1.595   | --       | --      |
| 铁精矿  | 磁铁原矿<br>多金属原矿 | 弱磁—浮选<br>降硫 | 所有规模     | 工业废水量    | 吨/吨-铁精矿    | 5.38    | 直排       | 5.38    |
|      |               |             |          | 化学需氧量    | 克/吨-铁精矿    | 88.4    | 沉淀分离     | 74.2    |

0810 铁矿采选业产排污系数表（续 4）

| 产品名称 | 原料名称          | 工艺名称        | 规模等级 | 污染物指标    | 单位         | 产污系数    | 末端治理技术名称  | 排污系数    |
|------|---------------|-------------|------|----------|------------|---------|-----------|---------|
| 铁精矿  | 磁铁原矿<br>多金属原矿 | 弱磁—浮选<br>降硫 | 所有规模 | 工业废气量    | 标立方米/吨-铁精矿 | 540.979 | 湿法除尘法     | 540.979 |
|      |               |             |      | 工业粉尘     | 千克/吨-铁精矿   | 0.696   | 湿法除尘法     | 0.348   |
|      |               |             |      | 固体废物（尾矿） | 吨/吨-铁精矿    | 1.767   | --        | --      |
| 铁精矿  | 磁铁原矿<br>多金属原矿 | 弱磁—浮选<br>降硅 | 所有规模 | 工业废水量    | 吨/吨-铁精矿    | 6.178   | 沉淀分离+部分利用 | 1.236   |
|      |               |             |      | 化学需氧量    | 克/吨-铁精矿    | 61.78   | 沉淀分离      | 10      |
|      |               |             |      | 工业废气量    | 标立方米/吨-铁精矿 | 390.917 | 湿法除尘法     | 390.917 |
|      |               |             |      | 工业粉尘     | 千克/吨-铁精矿   | 0.916   | 湿法除尘法     | 0.458   |
|      |               |             |      | 固体废物（尾矿） | 吨/吨-铁精矿    | 1.459   | --        | --      |
| 铁精矿  | 磁铁原矿<br>多金属原矿 | 弱磁—浮选<br>降铜 | 所有规模 | 工业废水量    | 吨/吨-铁精矿    | 8.523   | 部分利用      | 0.395   |
|      |               |             |      | 化学需氧量    | 克/吨-铁精矿    | 55.32   | 沉淀分离      | 2.1     |
|      |               |             |      | 石油类      | 克/吨-铁精矿    | 14.1    |           | 2.5     |
|      |               |             |      | 工业废气量    | 标立方米/吨-铁精矿 | 600.185 | 直排        | 600.185 |
|      |               |             |      | 工业粉尘     | 千克/吨-铁精矿   | 3.457   | 湿法除尘法     | 1.73    |
|      |               |             |      | 固体废物（尾矿） | 吨/吨-铁精矿    | 1.489   | --        | --      |
| 铁精矿  | 磁铁原矿<br>多金属原矿 | 弱磁—浮选<br>降氟 | 所有规模 | 工业废水量    | 吨/吨-铁精矿    | 13.615  | 沉淀分离+部分利用 | 3.239   |

0810 铁矿采选业产排污系数表（续5）

| 产品名称  | 原料名称                | 工艺名称         | 规模等级    | 污染物指标    | 单位           | 产污系数    | 末端治理技术名称  | 排污系数    |
|-------|---------------------|--------------|---------|----------|--------------|---------|-----------|---------|
| 铁精矿   | 磁铁原矿<br>多金属原矿       | 弱磁—浮选<br>降氟  | 所有规模    | 氟化物      | 千克/吨-铁精矿     | 0.681   | 沉淀分离      | 0.574   |
|       |                     |              |         | 工业废气量    | 标立方米/吨-铁精矿   | 610.613 | 湿法除尘法     | 610.613 |
|       |                     |              |         | 工业粉尘     | 千克/吨-铁精矿     | 0.462   | 湿法除尘法     | 0.231   |
|       |                     |              |         | 固体废物（尾矿） | 吨/吨-铁精矿      | 1.196   | --        | --      |
| 复合铁精矿 | 复合原矿                | 弱磁—强磁<br>—浮选 | 所有规模    | 工业废水量    | 吨/吨-复合铁精矿    | 6.639   | 沉淀分离+部分利用 | 0.659   |
|       |                     |              |         | 化学需氧量    | 克/吨-复合铁精矿    | 58.8    | 沉淀分离      | 4.1     |
|       |                     |              |         | 工业废气量    | 标立方米/吨-复合铁精矿 | 471.234 | 直排        | 471.234 |
|       |                     |              |         | 工业粉尘     | 千克/吨-复合铁精矿   | 0.954   | 湿法除尘法     | 0.477   |
|       |                     |              |         | 固体废物（尾矿） | 吨/吨-复合铁精矿    | 1.734   | --        | --      |
| 红铁精矿  | 赤铁矿/<br>褐铁矿/<br>菱铁矿 | 强磁—细筛        | ≥60万吨/年 | 工业废水量    | 吨/吨-红铁精矿     | 7.989   | 沉淀分离+部分利用 | 0.958   |
|       |                     |              |         | 化学需氧量    | 克/吨-红铁精矿     | 62.69   | 沉淀分离      | 6.75    |
|       |                     |              |         | 工业废气量    | 标立方米/吨-红铁精矿  | 528.239 | 直排        | 528.239 |
|       |                     |              |         | 工业粉尘     | 千克/吨-红铁精矿    | 0.514   | 湿法除尘法     | 0.257   |
|       |                     |              |         | 固体废物（尾矿） | 吨/吨-红铁精矿     | 1.672   | --        | --      |
| 红铁精矿  | 赤铁矿/褐铁矿<br>菱铁矿      | 强磁—细筛        | <60万吨/年 | 工业废水量    | 吨/吨-红铁精矿     | 5.859   | 沉淀分离+部分利用 | 2.324   |
|       |                     |              |         | 化学需氧量    | 克/吨-红铁精矿     | 66.62   | 沉淀分离      | 20.2    |
|       |                     |              |         | 工业废气量    | 标立方米/吨-红铁精矿  | 683.214 | 湿法除尘法     | 683.214 |

0810 铁矿采选业产排污系数表（续6）

| 产品名称 | 原料名称                | 工艺名称         | 规模等级     | 污染物指标    | 单位          | 产污系数    | 末端治理技术名称  | 排污系数    |
|------|---------------------|--------------|----------|----------|-------------|---------|-----------|---------|
| 红铁精矿 | 赤铁矿/褐铁矿<br>菱铁矿      | 强磁—细筛        | <60 万吨/年 | 工业粉尘     | 千克/吨-红铁精矿   | 0.362   | 湿法除尘法     | 0.181   |
|      |                     |              |          | 固体废物（尾矿） | 吨/吨-红铁精矿    | 1.693   | 综合利用      | —       |
| 红铁精矿 | 赤铁矿/<br>褐铁矿/<br>菱铁矿 | 强磁—浮选        | ≥60 万吨/年 | 工业废水量    | 吨/吨-红铁精矿    | 6.639   | 部分利用      | 0.859   |
|      |                     |              |          | 化学需氧量    | 克/吨-红铁精矿    | 58.8    | 沉淀分离      | 5.15    |
|      |                     |              |          | 工业废气量    | 标立方米/吨-红铁精矿 | 471.234 | 直排        | 471.234 |
|      |                     |              |          | 工业粉尘     | 千克/吨-红铁精矿   | 0.154   | 湿法除尘法     | 0.07    |
|      |                     |              |          | 固体废物（尾矿） | 吨/吨-红铁精矿    | 1.534   | 综合利用      | —       |
| 红铁精矿 | 赤铁矿/<br>褐铁矿/<br>菱铁矿 | 强磁—浮选        | <60 万吨/年 | 工业废水量    | 吨/吨-红铁精矿    | 14.3    | 沉淀分离+部分利用 | 1.35    |
|      |                     |              |          | 化学需氧量    | 克/吨-红铁精矿    | 91.03   | 沉淀分离      | 4.76    |
|      |                     |              |          | 工业废气量    | 标立方米/吨-红铁精矿 | 404.95  | 湿法除尘法     | 404.95  |
|      |                     |              |          | 工业粉尘     | 千克/吨-红铁精矿   | 0.247   | 湿法除尘法     | 0.049   |
|      |                     |              |          | 固体废物（尾矿） | 吨/吨-红铁精矿    | 1.49    | --        | --      |
| 红铁精矿 | 赤铁矿/<br>褐铁矿/<br>菱铁矿 | 重选—强磁<br>—浮选 | 所有规模     | 工业废水量    | 吨/吨-红铁精矿    | 4.545   | 沉淀分离+部分利用 | 2.256   |
|      |                     |              |          | 化学需氧量    | 克/吨-红铁精矿    | 63.52   | 沉淀分离      | 31.76   |
|      |                     |              |          | 工业废气量    | 标立方米/吨-红铁精矿 | 435.459 | 湿法除尘法     | 435.459 |
|      |                     |              |          | 工业粉尘     | 千克/吨-红铁精矿   | 0.636   | 湿法除尘法     | 0.318   |

0810 铁矿采选业产排污系数表（续 7）

| 产品名称       | 原料名称                | 工艺名称         | 规模等级 | 污染物指标    | 单位          | 产污系数    | 末端治理技术名称  | 排污系数    |
|------------|---------------------|--------------|------|----------|-------------|---------|-----------|---------|
| 红铁精矿       | 赤铁矿/褐铁矿<br>菱铁矿      | 重选—强磁<br>—浮选 | 所有规模 | 固体废物（尾矿） | 吨/吨-红铁精矿    | 1.483   | 综合利用      | —       |
| 红铁精矿       | 赤铁矿/<br>褐铁矿/<br>菱铁矿 | 焙烧—磁选        | 所有规模 | 工业废水量    | 吨/吨-红铁精矿    | 5.63    | 沉淀分离+部分利用 | 1.226   |
|            |                     |              |      | 化学需氧量    | 克/吨-红铁精矿    | 53.11   | 沉淀分离      | 6.5     |
|            |                     |              |      | 工业废气量    | 标立方米/吨-红铁精矿 | 550.148 | 直排        | 550.148 |
|            |                     |              |      | 工业粉尘     | 千克/吨-红铁精矿   | 3.161   | 湿法除尘法     | 1.58    |
|            |                     |              |      | 固体废物（尾矿） | 吨/吨-红铁精矿    | 1.504   | --        | --      |
| 铁矿（粉）<br>矿 | 原矿                  | 铁块（粉）<br>矿   | 所有规模 | 工业废水量    | 吨/吨-铁矿      | 0.38    | 直排        | 0.38    |
|            |                     |              |      | 工业废气量    | 标立方米/吨-铁矿   | 540.979 | 直排        | 540.979 |
|            |                     |              |      | 工业粉尘     | 千克/吨-铁矿     | 6.96    | 湿法除尘法     | 3.48    |

## **0890 其他黑色金属矿采选业**

## 1 注意事项

1.1 锰矿采矿方法分地下开采、露天开采及水利采矿三种。

1.2 锰矿采矿企业的规模划分为大中小三类（< 5 万吨、5~10 万吨，≥10 万吨）。

1.3 以采矿方法为主线路，结合矿山规模等级，将被调查矿山的锰矿产品种类、原料（如黑锰矿、软锰矿、硬锰矿等）综合考虑，就可以在对应的产排污系数表中查得被调查矿山的产排污系数。

1.4 锰矿选矿分磁选、重选-磁选、磁选-浮选，在按照企业规模，查相应产排污系数表，就可以得到被调查选矿企业的产排污系数。

1.5 锰矿的排放废水中的总锰是特征污染物，需要重点关注。

1.6 通过获得被调查企业的产量，乘以产排污系数，就可以获得该企业的产排污总量。最后将相关系数和污染物量填入普查表格内。

1.7 铬矿只分地下开采和露天矿开采，只要以开采方法为主线路，结合被调查企业的生产规模（分为：< 5 万吨、5~10 万吨，≥10 万吨三大类），就可以在对应的表格获得该企业的产排污系数。

1.8 铬矿选矿分为强磁选和重选，不分生产规模等级，只要按照选矿方法，查对应表格可以获得该企业的产排污系数。

1.9 铬矿采选业的六价铬污染物产排放指标是该行业的特征污染物，是关注的重点。

1.10 如果在普查过程中遇有少见的矿种、采矿方法或者采矿技术，请参照明近的“产品、原料、工艺、规模”组合查取产排污系数、咨询行业专家、或者参考当地环境管理部门的环境监测报告获取有关数据。

1.11 将获得的铬矿采、选产量，乘与查得的产排污系数，就得到了被调查企业的产排污量，最后将查的的产排污系数、产排污量正确填入普查表中。

### 0890 其它黑色金属采选业产排污系数表

| 产品名称 | 原料名称                          | 工艺名称          | 规模等级   | 污染物指标    | 单位         | 产污系数   | 末端治理技术名称 | 排污系数   |
|------|-------------------------------|---------------|--------|----------|------------|--------|----------|--------|
| 锰原矿  | 软锰矿/菱锰矿<br>水锰矿/硬锰矿<br>黑锰矿/褐锰矿 | 地下开采          | ≥5万吨/年 | 工业废水量    | 吨/吨-锰原矿    | 0.18   | 部分利用     | 0.08   |
|      |                               |               |        | 工业废气量    | 标立方米/吨-锰原矿 | 616    | 直排       | 616    |
|      |                               |               |        | 工业粉尘     | 千克/万吨-锰原矿  | 61.32  |          | 61.32  |
|      |                               |               |        | 二氧化硫     | 千克/万吨-锰原矿  | 28.6   |          | 28.6   |
|      |                               |               |        | 氮氧化物     | 千克/万吨-锰原矿  | 29.994 |          | 29.994 |
|      |                               |               |        | 固体废物(废石) | 吨/吨-锰原矿    | 0.42   | --       | —      |
| 锰原矿  | 软锰矿/菱锰矿<br>水锰矿/硬锰矿<br>黑锰矿/褐锰矿 | 地下开采          | <5万吨/年 | 工业废水量    | 吨/吨-锰原矿    | 0.2    | 部分利用     | 0.11   |
|      |                               |               |        | 工业废气量    | 标立方米/吨-锰原矿 | 753    | 直排       | 753    |
|      |                               |               |        | 工业粉尘     | 千克/万吨-锰原矿  | 64.25  |          | 64.25  |
|      |                               |               |        | 二氧化硫     | 千克/万吨-锰原矿  | 35.5   |          | 35.5   |
|      |                               |               |        | 氮氧化物     | 千克/万吨-锰原矿  | 42.9   |          | 42.9   |
|      |                               |               |        | 固体废物(废石) | 吨/吨-锰原矿    | 0.39   | --       | —      |
| 锰原矿  | 软锰矿/菱锰矿<br>水锰矿/硬锰矿<br>黑锰矿/褐锰矿 | 地下开采<br>(充填法) | 所有规模   | 工业废水量    | 吨/吨-锰原矿    | 0.19   | 部分利用     | 0.03   |
|      |                               |               |        | 工业废气量    | 标立方米/吨-锰原矿 | 700.07 | 直排       | 700.07 |



0890 其它黑色金属采选业产排污系数表（续1）

| 产品名称 | 原料名称                          | 工艺名称          | 规模等级   | 污染物指标    | 单位         | 产污系数  | 末端治理技术名称 | 排污系数  |
|------|-------------------------------|---------------|--------|----------|------------|-------|----------|-------|
| 锰原矿  | 软锰矿/菱锰矿<br>水锰矿/硬锰矿<br>黑锰矿/褐锰矿 | 地下开采<br>(充填法) | 所有规模   | 工业粉尘     | 千克/万吨-锰原矿  | 67    | 直排       | 67    |
|      |                               |               |        | 二氧化硫     | 千克/万吨-锰原矿  | 33.3  | 直排       | 33.3  |
|      |                               |               |        | 氮氧化物     | 千克/万吨-锰原矿  | 48    | 直排       | 48    |
|      |                               |               |        | 固体废物(废石) | 吨/吨-锰原矿    | 0.42  | --       | —     |
| 锰原矿  | 软锰矿/菱锰矿<br>水锰矿/硬锰矿<br>黑锰矿/褐锰矿 | 露天开采          | ≥5万吨/年 | 工业废水量    | 吨/吨-锰原矿    | 0.19  | 部分利用     | 0.06  |
|      |                               |               |        | 工业废气量    | 标立方米/吨-锰原矿 | 56.25 | 直排       | 56.25 |
|      |                               |               |        | 工业粉尘     | 千克/万吨-锰原矿  | 62.5  | 直排       | 62.5  |
|      |                               |               |        | 二氧化硫     | 千克/万吨-锰原矿  | 9.37  |          | 9.37  |
|      |                               |               |        | 氮氧化物     | 千克/万吨-锰原矿  | 18.75 |          | 18.75 |
|      |                               |               |        | 固体废物(废石) | 吨/吨-锰原矿    | 2.47  | --       | —     |
| 锰原矿  | 软锰矿/菱锰矿<br>水锰矿/硬锰矿<br>黑锰矿/褐锰矿 | 露天开采          | <5万吨/年 | 工业废水量    | 吨/吨-锰原矿    | 0.17  | 部分利用     | 0.03  |
|      |                               |               |        | 工业废气量    | 标立方米/吨-锰原矿 | 58.68 | 直排       | 58.68 |
|      |                               |               |        | 工业粉尘     | 千克/万吨-锰原矿  | 80.01 | 直排       | 80.01 |
|      |                               |               |        | 二氧化硫     | 千克/万吨-锰原矿  | 12.8  |          | 12.8  |
|      |                               |               |        | 氮氧化物     | 千克/万吨-锰原矿  | 23.6  |          | 23.6  |
|      |                               |               |        | 固体废物(废石) | 吨/吨-锰原矿    | 2.53  | --       | —     |

0890 其它黑色金属采选业产排污系数表（续2）

| 产品名称              | 原料名称                          | 工艺名称          | 规模等级   | 污染物指标    | 单位         | 产污系数  | 末端治理技术名称  | 排污系数   |
|-------------------|-------------------------------|---------------|--------|----------|------------|-------|-----------|--------|
| 锰原矿               | 软锰矿/菱锰矿<br>水锰矿/硬锰矿<br>黑锰矿/褐锰矿 | 水力<br>开采      | 所有规模   | 工业废水量    | 吨/吨-锰原矿    | 2.27  | 部分利用      | 1.26   |
|                   |                               |               |        | 固体废物（废石） | 吨/吨-锰原矿    | 0.53  | --        | —      |
| 锰原矿               | 软锰矿/菱锰矿<br>水锰矿/硬锰矿<br>黑锰矿/褐锰矿 | 水力开采<br>（爆破法） | 所有规模   | 工业废水量    | 吨/吨-锰原矿    | 2.3   | 部分利用      | 1.38   |
|                   |                               |               |        | 固体废物（废石） | 吨/吨-锰原矿    | 0.56  | --        | —      |
| 锰精矿<br>锰块（粉）矿     | 锰原矿                           | 强磁选           | ≥5万吨/年 | 工业废水量    | 吨/吨-锰精矿    | 4.235 | 部分利用      | 0.31   |
|                   |                               |               |        | 工业废气量    | 标立方米/吨-锰精矿 | 580   | 直排        | 580    |
|                   |                               |               |        | 工业粉尘     | 千克/万吨-锰精矿  | 716.5 | 湿法除尘法     | 358.25 |
|                   |                               |               |        | 尾矿       | 吨/吨-锰精矿    | 0.53  | --        | —      |
| 锰精矿<br>锰块<br>（粉）矿 | 锰原矿                           | 强磁选           | <5万吨/年 | 工业废水量    | 吨/吨-锰精矿    | 4.163 | 沉淀分离+部分利用 | 0.556  |
|                   |                               |               |        | 化学需氧量    | 克/吨-锰精矿    | 14    | 沉淀分离      | 2.0    |
|                   |                               |               |        | 工业废气量    | 标立方米/吨-锰精矿 | 290.3 | 直排        | 290.3  |
|                   |                               |               |        | 工业粉尘     | 千克/万吨-锰精矿  | 750   | 湿法除尘法     | 375    |
|                   |                               |               |        | 尾矿       | 吨/吨-锰精矿    | 0.55  | --        | —      |
| 锰精矿<br>锰块<br>（粉）矿 | 锰原矿                           | 重选<br>-磁选     | ≥5万吨/年 | 工业废水量    | 吨/吨-锰精矿    | 4.356 | 部分利用      | 0.268  |
|                   |                               |               |        | 工业废气量    | 标立方米/吨-锰精矿 | 608   | 直排        | 608    |

0890 其它黑色金属采选业产排污系数表（续3）

| 产品名称                  | 原料名称 | 工艺名称      | 规模等级   | 污染物指标    | 单位         | 产污系数   | 末端治理技术名称 | 排污系数   |
|-----------------------|------|-----------|--------|----------|------------|--------|----------|--------|
| 锰/精矿<br>锰块<br>(粉)矿    | 锰原矿  | 重选<br>-磁选 | ≥5万吨/年 | 工业粉尘     | 千克/万吨-锰精矿  | 433    | 多管旋风除尘法  | 216.5  |
|                       |      |           |        | 固体废物(尾矿) | 吨/吨-锰精矿    | 0.54   | --       | —      |
| 锰<br>精矿<br>锰块<br>(粉)矿 | 锰原矿  | 重选<br>-磁选 | <5万吨/年 | 工业废水量    | 吨/吨-锰精矿    | 8.523  | 部分利用     | 2.63   |
|                       |      |           |        | 化学需氧量    | 克/吨--锰精矿   | 28.5   | 沉淀分离     | 5.5    |
|                       |      |           |        | 工业废气量    | 标立方米/吨-锰精矿 | 290.29 | 湿法除尘     | 290.29 |
|                       |      |           |        | 工业粉尘     | 千克/万吨--锰精矿 | 484    | 湿式除尘法    | 120    |
|                       |      |           |        | 固体废物(尾矿) | 吨/吨-锰精矿    | 0.56   | --       | —      |
| 锰<br>精矿<br>锰块<br>(粉)矿 | 锰原矿  | 重选        | ≥5万吨/年 | 工业废水量    | 吨/吨-锰精矿    | 10.1   | 部分利用     | 1.01   |
|                       |      |           |        | 工业废气量    | 立方米/吨-锰精矿  | 350    | 湿法除尘     | 350    |
|                       |      |           |        | 工业粉尘     | 千克/万吨-锰精矿  | 612    | 湿法除尘法    | 306    |
|                       |      |           |        | 固体废物(尾矿) | 吨/吨-锰精矿    | 0.62   | --       | —      |
| 锰<br>精矿<br>锰块<br>(粉)矿 | 锰原矿  | 重选        | <5万吨/年 | 工业废水量    | 吨/吨-锰精矿    | 12.362 | 部分利用     | 2.386  |
|                       |      |           |        | 化学需氧量    | 克/吨-锰精矿    | 29     | 沉淀分离     | 9      |
|                       |      |           |        | 工业废气量    | 标立方米/吨-锰精矿 | 408.32 | 湿法除尘     | 408.32 |
|                       |      |           |        | 工业粉尘     | 千克/万吨-锰精矿  | 227    | 湿法除尘     | 113    |
|                       |      |           |        | 固体废物(尾矿) | 吨/吨-锰精矿    | 0.61   | --       | —      |

0890 其它黑色金属采选业产排污系数表（续4）

| 产品名称           | 原料名称 | 工艺名称  | 规模等级 | 污染物指标    | 单位         | 产污系数   | 末端治理技术名称 | 排污系数   |
|----------------|------|-------|------|----------|------------|--------|----------|--------|
| 锰精矿/<br>锰块（粉）矿 | 锰原矿  | 强磁-浮选 | 所有规模 | 工业废水量    | 吨/吨-锰精矿    | 5.368  | 部分利用     | 1.563  |
|                |      |       |      | 化学需氧量    | 克/吨-锰精矿    | 23     | 沉淀分离法    | 3.2    |
|                |      |       |      | 工业废气量    | 标立方米/吨-锰精矿 | 470.32 | 湿法除尘     | 470.32 |
|                |      |       |      | 工业粉尘     | 千克/吨-锰精矿   | 2.29   | 湿法除尘法    | 0.115  |
|                |      |       |      | 固体废物（尾矿） | 吨/吨-锰精矿    | 0.55   | --       | —      |
| 铬原矿            | 铬铁矿  | 地下开采  | 所有规模 | 工业废水量    | 吨/吨-铬原矿    | 0.6    | 直排       | 0.6    |
|                |      |       |      | 总铬       | 克/吨-铬原矿    | 51.4   | 沉淀分离     | 22.8   |
|                |      |       |      | 工业废气量    | 标立方米/吨-铬原矿 | 1640   | 直排       | 1640   |
|                |      |       |      | 工业粉尘     | 千克/万吨-铬原矿  | 41.7   |          | 41.7   |
|                |      |       |      | 二氧化硫     | 千克/万吨-铬原矿  | 17.34  |          | 17.34  |
|                |      |       |      | 氮氧化物     | 千克/万吨-铬原矿  | 25.6   |          | 25.6   |
|                |      |       |      | 固体废物（废石） | 吨/吨-铬原矿    | 0.36   | --       | —      |
| 铬原矿            | 铬铁矿  | 露天开采  | 所有规模 | 工业废水量    | 吨/吨-铬原矿    | 0.5    | 部分利用     | 0.3    |
|                |      |       |      | 总铬       | 克/吨-铬原矿    | 57.3   | 沉淀分离     | 28     |
|                |      |       |      | 工业废气量    | 标立方米/吨-铬原矿 | 94.5   | 直排       | 94.5   |
|                |      |       |      | 工业粉尘     | 千克/万吨-铬原矿  | 125    |          | 125    |

0890 其它黑色金属采选业产排污系数表（续5）

| 产品名称              | 原料名称 | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标    | 单位         | 产污系数   | 末端治理技术名称 | 排污系数   |
|-------------------|------|------|------|----------|------------|--------|----------|--------|
| 铬原矿               | 铬铁矿  | 露天开采 | 所有规模 | 二氧化硫     | 千克/万吨-铬原矿  | 25     | 直排       | 25     |
|                   |      |      |      | 氮氧化物     | 千克/万吨-铬原矿  | 40     |          | 40     |
|                   |      |      |      | 固体废物（废石） | 吨/吨-铬原矿    | 2.6    | --       | —      |
| 铬精矿<br>铬块<br>（粉）矿 | 铬原矿  | 强磁选  | 所有规模 | 工业废水量    | 吨/吨-铬精矿    | 3.623  | 部分利用     | 0.836  |
|                   |      |      |      | 总铬       | 克/吨-铬精矿    | 27     | 直排       | 27     |
|                   |      |      |      | 工业废气量    | 标立方米/吨-铬精矿 | 383.99 | 直排       | 383.99 |
|                   |      |      |      | 工业粉尘     | 千克/万吨-铬精矿  | 599.89 | 过滤式除尘    | 239.95 |
|                   |      |      |      | 固体废物（尾矿） | 吨/吨-铬精矿    | 0.65   | --       | —      |
| 铬精矿<br>铬块（粉）矿     | 铬原矿  | 重选   | 所有规模 | 工业废水量    | 吨/吨-铬精矿    | 5.682  | 部分利用     | 0.563  |
|                   |      |      |      | 总铬       | 克/吨-铬精矿    | 16     | 直排       | 16     |
|                   |      |      |      | 工业废气量    | 标立方米/吨-铬精矿 | 300    | 湿法除尘法    | 300    |
|                   |      |      |      | 工业粉尘     | 千克/万吨-铬精矿  | 499.96 | 湿法除尘法    | 349.47 |
|                   |      |      |      | 固体废物（尾矿） | 吨/吨-铬精矿    | 0.58   | --       | —      |

# 0911 铜矿采选业

## 1 注意事项

系数表中未涉及产品或原料的产排污系数

1.1 关于工业粉尘产排污系数的使用，本次产排污系数核算中没有考虑粉尘的无组织排放部分（大气污染物无组织排放是指大气污染物不经过排气筒的无规则排放）。如果在调查中有的企业工业粉尘是有组织排放但在手册中没有相应的工业粉尘的产排污系数，可以应用铜矿坑采（一湿法）所有规模的系数进行计算。

1.2 如果遇到 Cu、Zn 多金属矿，在原矿品位  $Zn: Cu < 3$  时，划分为 Cu 矿，此时按照 Cu 矿采选的产排污系数进行核算。

1.3 如果遇到 Cu、Ni 多金属矿，划分为 Ni 矿，按照镍钴矿采选的产排污系数进行核算。

1.4 工业废水及其其中污染物的排污系数是根据选矿过程中未回用水的量来确定的，这些水依然存放在尾矿坝中。

1.5 对于没有尾矿坝的非规范企业，其产污系数等于排污系数。

1.6 对于砷的产排污系数的处理原则是：如果原矿中砷的含量小于 0.01%，则砷的产排污系数按“0”计算。

1.7 工业固体废物（其它）是指采矿过程中产生的废石。

### 0911 铜矿采选行业产排污系数表

| 产品名称 | 原料名称    | 工艺名称       | 规模等级      | 污染物指标      | 单位                 | 产污系数  | 末端治理技术名称     | 排污系数                |
|------|---------|------------|-----------|------------|--------------------|-------|--------------|---------------------|
| 铜矿石  | 铜矿脉     | 坑采（-湿法）    | 所有规模      | 工业粉尘       | 千克/吨-原矿            | 0.014 | 过滤式除尘法       | 0.0017              |
| 铜精矿  | 铜矿石     | 露采—磨浮      | 所有规模      | 工业废水量      | 吨/吨-原矿             | 4.675 | 循环利用<br>沉淀分离 | 0.701 <sup>①</sup>  |
|      |         |            |           | 化学需氧量      | 克/吨-原矿             | 494.7 |              | 74.2 <sup>①</sup>   |
|      |         |            |           | 汞          | 毫克/吨-原矿            | 1.782 |              | 0.267 <sup>①</sup>  |
|      |         |            |           | 镉          | 克/吨-原矿             | 0.005 |              | 0.0008 <sup>①</sup> |
|      |         |            |           | 铅          | 克/吨-原矿             | 0.016 |              | 0.0024 <sup>①</sup> |
|      |         |            |           | 砷          | 克/吨-原矿             | 0.946 |              | 0.142 <sup>①②</sup> |
|      |         |            |           | 工业固体废物（尾矿） | 吨/吨-原矿             | 0.75  |              | —                   |
|      |         | 工业固体废物（其它） | 立方米/吨-产品  | 3.19       | —                  |       |              |                     |
|      |         | 坑采—磨浮      | ≥3000 吨/天 | 工业废水量      | 吨/吨-原矿             | 4.75  | 循环利用<br>沉淀分离 | 0.713 <sup>①</sup>  |
|      |         |            |           | 化学需氧量      | 克/吨-原矿             | 626.2 |              | 93.93 <sup>①</sup>  |
| 汞    | 毫克/吨-原矿 |            |           | 1.555      | 0.233 <sup>①</sup> |       |              |                     |

注：①废水循环利用；②如果原矿中砷的含量小于 0.01%，则砷的产排污系数按“0”计算。



0911 铜矿采选行业产排污系数表（续 1）

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称  | 规模等级         | 污染物指标      | 单位      | 产污系数   | 末端治理技术名称     | 排污系数                |   |
|------|------|-------|--------------|------------|---------|--------|--------------|---------------------|---|
| 铜精矿  | 铜矿石  | 坑采—磨浮 | ≥3000 吨/天    | 镉          | 克/吨-原矿  | 0.0045 | 循环利用<br>沉淀分离 | 0.0007              |   |
|      |      |       |              | 铅          | 克/吨-原矿  | 0.015  |              | 0.002 <sup>①</sup>  |   |
|      |      |       |              | 砷          | 克/吨-原矿  | 0.962  |              | 0.144 <sup>①②</sup> |   |
|      |      |       |              | 工业粉尘       | 千克/吨-原矿 | 0.09   | 过滤式除尘法       | 0.0009              |   |
|      |      |       |              | 工业固体废物（尾矿） | 吨/吨-原矿  | 0.872  | —            | —                   |   |
|      |      |       |              | 工业固体废物（其它） | 吨/吨-产品  | 0.4    | —            | —                   |   |
|      |      |       | 600~3000 吨/天 | 工业废水量      | 吨/吨-原矿  | 4.875  | 循环利用<br>沉淀分离 | 0.975 <sup>①</sup>  |   |
|      |      |       |              | 化学需氧量      | 克/吨-原矿  | 484.2  |              | 96.84 <sup>①</sup>  |   |
|      |      |       |              | 汞          | 毫克/吨-原矿 | 1.478  |              | 0.296               |   |
|      |      |       |              | 镉          | 克/吨-原矿  | 0.0048 |              | 0.001 <sup>①</sup>  |   |
|      |      |       |              | 铅          | 克/吨-原矿  | 0.012  |              | 0.0026              |   |
|      |      |       |              | 砷          | 克/吨-原矿  | 1.097  |              | 0.219 <sup>②</sup>  |   |
|      |      |       |              | 工业固体废物（尾矿） | 吨/吨-原矿  | 0.942  |              | —                   | — |
|      |      |       |              | 工业固体废物（其它） | 吨/吨-产品  | 0.6    |              | —                   | — |
|      |      |       | <600 吨/天     | 工业废水量      | 吨/吨-原矿  | 5.333  | 循环利用         | 1.333 <sup>①</sup>  |   |

注：①废水循环利用；②如果原矿中砷的含量小于 0.01%，则砷的产排污系数按“0”计算。

0911 铜矿采选行业产排污系数表（续 2）

| 产品名称       | 原料名称   | 工艺名称  | 规模等级     | 污染物指标 | 单位      | 产污系数   | 末端治理技术名称 | 排污系数                |
|------------|--------|-------|----------|-------|---------|--------|----------|---------------------|
| 铜精矿        | 铜矿石    | 坑采—磨浮 | <600 吨/天 | 化学需氧量 | 克/吨-原矿  | 484.9  | 沉淀分离     | 121.2 <sup>①</sup>  |
|            |        |       |          |       |         |        | 直排       | 484.9               |
|            |        |       |          | 汞     | 毫克/吨-原矿 | 0.0016 | 沉淀分离     | 0.0004 <sup>①</sup> |
|            |        |       |          |       |         |        | 直排       | 0.0016              |
|            |        |       |          | 镉     | 克/吨-原矿  | 0.005  | 沉淀分离     | 0.0013 <sup>①</sup> |
|            |        |       |          |       |         |        | 直排       | 0.005               |
|            |        |       |          | 铅     | 克/吨-原矿  | 0.016  | 沉淀分离     | 0.004               |
|            |        |       |          |       |         |        | 直排       | 0.016               |
|            |        |       |          | 砷     | 克/吨-原矿  | 1.023  | 沉淀分离     | 0.256 <sup>①②</sup> |
|            |        |       |          |       |         |        | 直排       | 1.023               |
| 工业固体废物（尾矿） | 吨/吨-原矿 | 0.946 | —        | —     |         |        |          |                     |
| 工业固体废物（其它） | 吨/吨-产品 | 0.35  | —        | —     |         |        |          |                     |

注：①废水循环利用；②如果原矿中砷的含量小于 0.01%，则砷的产排污系数按“0”计算。

# 0912 铅锌矿采选业

## 1 注意事项

系数表中未涉及产品或原料的产排污系数

1.1 关于工业粉尘产排污系数的使用，本次产排污系数核算中没有考虑粉尘的无组织排放部分（大气污染物无组织排放是指大气污染物不经过排气筒的无规则排放）。如果在调查中有的企业工业粉尘是有组织排放但在手册中没有相应的工业粉尘的产排污系数，可以应用铅锌矿坑采—磨浮大规模的系数进行计算。

1.2 对于氰化物，在普查过程中要首先确定在工艺中是否用到氰化物，只有在工艺中应用了氰化物的企业才有氰化物产排污系数。否则，则没有该产排污系数。其产排污系数按照铅锌矿坑采—磨浮中规模的产排污系数计算。

1.3 如果遇到 Cu、Pb、Zn 多金属矿，此时按照 Pb、Zn 矿采选的产排污系数进行核算。

1.4 如果遇到 Cu、Zn 多金属矿，在原矿品位 Zn: Cu  $\geq 3$  时，划分为 Pb、Zn 矿，此时按照 Pb、Zn 矿采选的产排污系数进行核算。

1.5 工业废水及其其中污染物的排污系数是根据选矿过程中未回用水的量来确定的，这些水依然存放在尾矿坝中。

1.6 对于没有尾矿坝的非规范企业，其产污系数等于排污系数。

1.7 对于砷的产排污系数的处理原则是：如果原矿中砷的含量小于 0.01%，则砷的产排污系数按“0”计算。

1.8 工业固体废物（其它）是指采矿过程中产生的废石。

0912 铅锌矿采选行业产排污系数表

| 产品名称 | 原料名称   | 工艺名称  | 规模等级         | 污染物指标              | 单位      | 产污系数  | 末端治理技术名称     | 排污系数                |
|------|--------|-------|--------------|--------------------|---------|-------|--------------|---------------------|
| 铅锌精矿 | 铅锌矿石   | 坑采—磨浮 | ≥3000 吨/天    | 工业废水量              | 吨/吨-原矿  | 5.5   | 循环利用<br>沉淀分离 | 1.1 <sup>①</sup>    |
|      |        |       |              | 化学需氧量              | 克/吨-原矿  | 783.5 |              | 156.7 <sup>①</sup>  |
|      |        |       |              | 汞                  | 毫克/吨-原矿 | 0.425 |              | 0.085 <sup>①</sup>  |
|      |        |       |              | 镉                  | 克/吨-原矿  | 0.013 |              | 0.0026 <sup>①</sup> |
|      |        |       |              | 铅                  | 克/吨-原矿  | 0.7   |              | 0.134 <sup>①</sup>  |
|      |        |       |              | 砷                  | 克/吨-原矿  | 1.541 |              | 0.308 <sup>①②</sup> |
|      |        |       |              | 工业粉尘               | 千克/吨-原矿 | 0.4   | 过滤式除尘法       | 0.0015              |
|      |        |       |              | 工业固体废物（尾矿）         | 吨/吨-原矿  | 0.741 | —            | —                   |
|      |        |       | 工业固体废物（其它）   | 吨/吨-产品             | 0.25    | —     | —            |                     |
|      |        |       | 600~3000 吨/天 | 工业废水量              | 吨/吨-原矿  | 5.743 | 循环利用<br>沉淀分离 | 1.723 <sup>①</sup>  |
|      |        |       |              | 化学需氧量              | 克/吨-原矿  | 732.9 |              | 219.9 <sup>①</sup>  |
|      |        |       |              | 汞                  | 毫克/吨-原矿 | 0.427 |              | 0.128 <sup>①</sup>  |
| 镉    | 克/吨-原矿 | 0.01  |              | 0.003 <sup>①</sup> |         |       |              |                     |

注：①废水循环利用；②如果原矿中砷的含量小于 0.01%，则砷的产排污系数按“0”计算。

0912 铅锌矿采选行业产排污系数表（续 1）

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称  | 规模等级         | 污染物指标      | 单位      | 产污系数  | 末端治理技术名称     | 排污系数                |
|------|------|-------|--------------|------------|---------|-------|--------------|---------------------|
| 铅锌精矿 | 铅锌矿石 | 坑采—磨浮 | 600~3000 吨/天 | 铅          | 克/吨原矿   | 0.668 | 循环利用<br>沉淀分离 | 0.2 <sup>①</sup>    |
|      |      |       |              | 砷          | 克/吨原矿   | 1.576 |              | 0.473 <sup>①②</sup> |
|      |      |       |              | 氰化物        | 克/吨原矿   | 0.01  |              | 0.003 <sup>①③</sup> |
|      |      |       |              | 工业固体废物（尾矿） | 吨/吨-原矿  | 0.732 | —            | —                   |
|      |      |       |              | 工业固体废物（其它） | 吨/吨-产品  | 0.32  | —            | —                   |
|      |      |       | <600 吨/天     | 工业废水量      | 吨/吨-原矿  | 5.925 | 循环利用         | 2.37 <sup>①</sup>   |
|      |      |       |              | 化学需氧量      | 克/吨-原矿  | 979.5 | 沉淀分离         | 391.8 <sup>①</sup>  |
|      |      |       |              |            |         |       | 直排           | 979.5               |
|      |      |       |              | 汞          | 毫克/吨-原矿 | 0.513 | 沉淀分离         | 0.205 <sup>①</sup>  |
|      |      |       |              |            |         |       | 直排           | 0.513               |
|      |      |       |              | 镉          | 克/吨-原矿  | 0.012 | 沉淀分离         | 0.0048 <sup>①</sup> |
|      |      |       |              |            |         |       | 直排           | 0.012               |
|      |      |       |              | 铅          | 克/吨-原矿  | 0.654 | 沉淀分离         | 0.262 <sup>①</sup>  |
|      |      |       |              |            |         |       | 直排           | 0.654               |

注：①废水循环利用；②如果原矿中砷的含量小于 0.01%，则砷的产排污系数按“0”计算；③只有在工艺中应用了氰化物的企业才有氰化物产排污系数。

0912 铅锌矿采选行业产排污系数表（续2）

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称  | 规模等级     | 污染物指标      | 单位     | 产污系数  | 末端治理技术名称 | 排污系数               |
|------|------|-------|----------|------------|--------|-------|----------|--------------------|
| 铅锌精矿 | 铅锌矿石 | 坑采—磨浮 | <600 吨/天 | 砷          | 克/吨-原矿 | 1.475 | 沉淀分离     | 0.59 <sup>①③</sup> |
|      |      |       |          |            |        |       | 直排       | 1.475              |
|      |      |       |          | 工业固体废物（尾矿） | 吨/吨-原矿 | 0.728 | —        | —                  |
|      |      |       |          | 工业固体废物（其它） | 吨/吨-产品 | 0.1   | —        | —                  |

注：①废水循环利用；②如果原矿中砷的含量小于0.01%，则砷的产排污系数按“0”计算。

# 0913 镍钴矿采选业



## 1 注意事项

系数表中未涉及产品或原料的产排污系数

1.1 关于工业粉尘产排污系数的使用，本次产排污系数核算中没有考虑粉尘的无组织排放部分（大气污染物无组织排放是指大气污染物不经过排气筒的无规则排放）。如果在调查中有的企业工业粉尘是有组织排放但在手册中没有相应的工业粉尘的产排污系数，可以应用镍钴矿坑采—磨浮大规模的系数进行计算。

1.2 如果遇到 Cu、Ni 多金属矿，划分为 Ni 矿，按照镍钴矿采选的产排污系数进行核算。

1.3 工业废水及其其中污染物的排污系数是根据选矿过程中未回用水的量来确定的，这些水依然存放在尾矿坝中。

1.4 对于没有尾矿坝的非规范企业，其产污系数等于排污系数。

1.5 对于砷的产排污系数的处理原则是：如果原矿中砷的含量小于 0.01%，则砷的产排污系数按“0”计算。

1.6 工业固体废物（其它）是指采矿过程中产生的废石。

0913 镍钴矿采选行业产排污系数表

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称  | 规模等级      | 污染物指标      | 单位      | 产污系数   | 末端治理技术名称     | 排污系数                |
|------|------|-------|-----------|------------|---------|--------|--------------|---------------------|
| 镍钴精矿 | 镍钴矿石 | 坑采—磨浮 | >1000 吨/天 | 工业废水量      | 吨/吨-原矿  | 4.75   | 循环利用<br>沉淀分离 | 0.468 <sup>①</sup>  |
|      |      |       |           | 化学需氧量      | 克/吨-原矿  | 492.0  |              | 49.18 <sup>①</sup>  |
|      |      |       |           | 汞          | 毫克/吨-原矿 | 1.6    |              | 0.2 <sup>①</sup>    |
|      |      |       |           | 镉          | 克/吨-原矿  | 0.0035 |              | 0.0003 <sup>①</sup> |
|      |      |       |           | 铅          | 克/吨-原矿  | 0.0053 |              | 0.0005 <sup>①</sup> |
|      |      |       |           | 砷          | 克/吨-原矿  | 0.046  |              | 0.005 <sup>①②</sup> |
|      |      |       |           | 工业粉尘       | 千克/吨-原矿 | 0.12   | 过滤式除尘法       | 0.0018              |
|      |      |       |           | 工业固体废物（尾矿） | 吨/吨-原矿  | 0.833  | —            | —                   |
|      |      |       |           | 工业固体废物（其它） | 吨/吨-产品  | 0.658  | —            | —                   |
|      |      |       | ≤1000 吨/天 | 工业废水量      | 吨/吨-原矿  | 5.157  | 循环利用         | 1.031 <sup>①</sup>  |
|      |      |       |           | 化学需氧量      | 克/吨-原矿  | 457.4  | 沉淀分离         | 91.5 <sup>①</sup>   |
|      |      |       |           |            |         |        | 直排           | 457.4               |
|      |      |       |           | 汞          | 毫克/吨-原矿 | 1.2    | 沉淀分离         | 0.26 <sup>①</sup>   |
| 直排   | 1.2  |       |           |            |         |        |              |                     |

注：①废水循环利用；②如果原矿中砷的含量小于 0.01%，则砷的产排污系数按“0”计算。

0913 镍钴矿采选行业产排污系数表（续 1）

| 产品名称       | 原料名称   | 工艺名称    | 规模等级      | 污染物指标      | 单位     | 产污系数   | 末端治理技术名称 | 排污系数                |
|------------|--------|---------|-----------|------------|--------|--------|----------|---------------------|
| 镍钴精矿       | 镍钴矿石   | 坑采—磨浮   | ≤1000 吨/天 | 镉          | 克/吨-原矿 | 0.003  | 沉淀分离     | 0.0006 <sup>①</sup> |
|            |        |         |           |            |        |        | 直排       | 0.003               |
|            |        |         |           | 铅          | 克/吨-原矿 | 0.0034 | 沉淀分离     | 0.0007 <sup>①</sup> |
|            |        |         |           |            |        |        | 直排       | 0.0034              |
|            |        |         |           | 砷          | 克/吨-原矿 | 0.94   | 沉淀分离     | 0.188 <sup>①②</sup> |
|            |        |         |           |            |        |        | 直排       | 0.94                |
| 工业固体废物（尾矿） | 吨/吨-原矿 | 0.9     | —         | —          |        |        |          |                     |
| 工业固体废物（其它） | 吨/吨-产品 | 1.0     | —         | —          |        |        |          |                     |
| 镍钴矿石       | 镍钴矿脉   | 坑采（—堆浸） | 所有规模      | 工业固体废物（其它） | 克/吨-产品 | 0.875  | —        | —                   |

注：①废水循环利用；②如果原矿中砷的含量小于 0.01%，则砷的产排污系数按“0”计算。

# 0914 锡矿采选业

## 1 注意事项

系数表中未涉及产品或原料的产排污系数

1.1 关于工业粉尘产排污系数的使用，本次产排污系数核算中没有考虑粉尘的无组织排放部分（大气污染物无组织排放是指大气污染物不经过排气筒的无规则排放）。如果在调查中有的企业工业粉尘是有组织排放但在手册中没有相应的工业粉尘的产排污系数，可以应用铅锌矿坑采—磨浮大规模的系数进行计算。

1.2 如果遇到锡、锑多金属矿，划分为锡矿，按照锡矿采选的产排污系数进行核算。

1.3 工业废水及其其中污染物的排污系数是根据选矿过程中未回用水的量来确定的，这些水依然存放在尾矿坝中。

1.4 对于没有尾矿坝的非规范企业，其产污系数等于排污系数。

1.5 对于砷的产排污系数的处理原则是：如果原矿中砷的含量小于 0.01%，则砷的产排污系数按“0”计算。

1.6 工业固体废物（其它）是指采矿过程中产生的废石。

0914 锡矿采选行业产排污系数表

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称  | 规模等级         | 污染物指标  | 单位      | 产污系数   | 末端治理技术名称     | 排污系数                |
|------|------|-------|--------------|--------|---------|--------|--------------|---------------------|
| 锡精矿  | 锡矿石  | 坑采—磨浮 | ≥3000 吨/天    | 工业废水量  | 吨/吨-原矿  | 11.567 | 循环利用<br>沉淀分离 | 1.735 <sup>①</sup>  |
|      |      |       |              | 化学需氧量  | 克/吨-原矿  | 1,500  |              | 217.5 <sup>①</sup>  |
|      |      |       |              | 汞      | 毫克/吨-原矿 | 1.0    |              | 0.15 <sup>①</sup>   |
|      |      |       |              | 镉      | 克/吨-原矿  | 0.023  |              | 0.0039 <sup>①</sup> |
|      |      |       |              | 铅      | 克/吨-原矿  | 0.069  |              | 0.01 <sup>①</sup>   |
|      |      |       |              | 砷      | 克/吨-原矿  | 0.871  |              | 0.131 <sup>①②</sup> |
|      |      |       | 工业固体废物（尾矿）   | 吨/吨-原矿 | 0.994   | —      | —            |                     |
|      |      |       | 工业固体废物（其它）   | 吨/吨-产品 | 0.35    | —      | —            |                     |
|      |      |       | 600~3000 吨/天 | 工业废水量  | 吨/吨-原矿  | 12.46  | 循环利用<br>沉淀分离 | 2.492 <sup>①</sup>  |
|      |      |       |              | 化学需氧量  | 克/吨-原矿  | 1,967  |              | 393.3 <sup>①</sup>  |
|      |      |       |              | 汞      | 毫克/吨-原矿 | 1.0    |              | 0.2 <sup>①</sup>    |
|      |      |       |              | 镉      | 克/吨-原矿  | 0.031  |              | 0.006 <sup>①</sup>  |
|      |      |       |              | 铅      | 克/吨-原矿  | 11.567 |              | 0.013 <sup>①</sup>  |

注：①废水循环利用；②如果原矿中砷的含量小于 0.01%，则砷的产排污系数按“0”计算。

0914 锡矿采选行业产排污系数表（续 1）

| 产品名称       | 原料名称   | 工艺名称  | 规模等级         | 污染物指标      | 单位      | 产污系数   | 末端治理技术名称 | 排污系数                |
|------------|--------|-------|--------------|------------|---------|--------|----------|---------------------|
| 锡精矿        | 锡矿石    | 坑采—磨浮 | 600~3000 吨/天 | 砷          | 克/吨-原矿  | 0.861  | 沉淀分离     | 0.172 <sup>①②</sup> |
|            |        |       |              | 工业固体废物（尾矿） | 吨/吨-原矿  | 0.977  | —        | —                   |
|            |        |       |              | 工业固体废物（其它） | 吨/吨-产品  | 0.437  | —        | —                   |
|            |        |       | <600 吨/天     | 工业废水量      | 吨/吨-原矿  | 13.445 | 循环利用     | 4.034 <sup>①</sup>  |
|            |        |       |              | 化学需氧量      | 克/吨-原矿  | 2,300  | 沉淀分离     | 690.0 <sup>①</sup>  |
|            |        |       |              |            |         |        | 直排       | 2,300               |
|            |        |       |              | 汞          | 毫克/吨-原矿 | 1.07   | 沉淀分离     | 0.321 <sup>①</sup>  |
|            |        |       |              |            |         |        | 直排       | 1.07                |
|            |        |       |              | 镉          | 克/吨-原矿  | 0.437  | 沉淀分离     | 0.0086 <sup>①</sup> |
|            |        |       |              |            |         |        | 直排       | 0.437               |
|            |        |       |              | 铅          | 克/吨-原矿  | 13.445 | 沉淀分离     | 0.022 <sup>①</sup>  |
|            |        |       |              |            |         |        | 直排       | 13.445              |
|            |        |       |              | 砷          | 克/吨-原矿  | 0.883  | 沉淀分离     | 0.265 <sup>①②</sup> |
|            |        |       |              |            |         |        | 直排       | 0.883               |
| 工业固体废物（尾矿） | 吨/吨-原矿 | 0.98  | —            | —          |         |        |          |                     |
| 工业固体废物（其它） | 吨/吨-产品 | 0.45  | —            | —          |         |        |          |                     |

注：①废水循环利用；②如果原矿中砷的含量小于 0.01%，则砷的产排污系数按“0”计算。

# 0915 铋矿采选业



## 1 注意事项

系数表中未涉及产品或原料的产排污系数

1.1 关于工业粉尘产排污系数的使用，本次产排污系数核算中没有考虑粉尘的无组织排放部分（大气污染物无组织排放是指大气污染物不经过排气筒的无规则排放）。如果在调查中有的企业工业粉尘是有组织排放但在手册中没有相应的工业粉尘的产排污系数，可以应用铅锌矿坑采—磨浮大规模的系数进行计算。

1.2 如果遇到锡、锑多金属矿，划分为锡矿，按照锡矿采选的产排污系数进行核算。

1.3 工业废水及其其中污染物的排污系数是根据选矿过程中未回用水的量来确定的，这些水依然存放在尾矿坝中。

1.4 对于没有尾矿坝的非规范企业，其产污系数等于排污系数。

1.5 对于砷的产排污系数的处理原则是：如果原矿中砷的含量小于 0.01%，则砷的产排污系数按“0”计算。

1.6 工业固体废物（其它）是指采矿过程中产生的废石。

0915 铋矿采选行业产排污系数表

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称    | 规模等级         | 污染物指标      | 单位      | 产污系数   | 末端治理技术名称     | 排污系数                |
|------|------|---------|--------------|------------|---------|--------|--------------|---------------------|
| 铋精矿  | 铋矿石  | 坑采—浮重联合 | ≥3000 吨/天    | 工业废水量      | 吨/吨-原矿  | 9.825  | 循环利用<br>沉淀分离 | 1.474 <sup>①</sup>  |
|      |      |         |              | 化学需氧量      | 克/吨-原矿  | 0.005  |              | 0.001 <sup>①</sup>  |
|      |      |         |              | 汞          | 毫克/吨-原矿 | 0.35   |              | 0.053 <sup>①</sup>  |
|      |      |         |              | 镉          | 克/吨-原矿  | 0.013  |              | 0.002 <sup>①</sup>  |
|      |      |         |              | 铅          | 克/吨-原矿  | 0.014  |              | 0.002 <sup>①</sup>  |
|      |      |         |              | 砷          | 克/吨-原矿  | 0.503  |              | 0.075 <sup>①②</sup> |
|      |      |         |              | 工业固体废物（尾矿） | 吨/吨-原矿  | 0.921  |              | —                   |
|      |      |         | 工业固体废物（其它）   | 吨/吨-产品     | 0.78    | —      |              |                     |
|      |      |         | 600~3000 吨/天 | 工业废水量      | 吨/吨-原矿  | 10.508 | 循环利用<br>沉淀分离 | 2.102 <sup>①</sup>  |
|      |      |         |              | 化学需氧量      | 克/吨-原矿  | 0.0056 |              | 0.0011 <sup>①</sup> |
|      |      |         |              | 汞          | 毫克/吨-原矿 | 0.4    |              | 0.08 <sup>①</sup>   |
|      |      |         |              | 镉          | 克/吨-原矿  | 0.012  |              | 0.0024 <sup>①</sup> |
|      |      |         |              | 铅          | 克/吨-原矿  | 0.018  |              | 0.0035 <sup>①</sup> |

注：①废水循环利用；②如果原矿中砷的含量小于 0.01%，则砷的产排污系数按“0”计算。

0915 铋矿采选行业产排污系数表（续 1）

| 产品名称       | 原料名称   | 工艺名称    | 规模等级         | 污染物指标      | 单位      | 产污系数   | 末端治理技术名称  | 排污系数                |
|------------|--------|---------|--------------|------------|---------|--------|-----------|---------------------|
| 铋精矿        | 铋矿石    | 坑采—浮重联合 | 600~3000 吨/天 | 砷          | 克/吨-原矿  | 0.514  | 沉淀分离、循环利用 | 0.103 <sup>①②</sup> |
|            |        |         |              | 工业固体废物（尾矿） | 吨/吨-原矿  | 0.95   | —         | —                   |
|            |        |         |              | 工业固体废物（其它） | 吨/吨-产品  | 0.82   | —         | —                   |
|            |        |         | <600 吨/天     | 工业废水量      | 吨/吨-原矿  | 11.7   | 循环利用      | 3.51 <sup>①</sup>   |
|            |        |         |              | 化学需氧量      | 克/吨-原矿  | 0.0054 | 沉淀分离      | 0.0016 <sup>①</sup> |
|            |        |         |              |            |         |        | 直排        | 0.0054              |
|            |        |         |              | 汞          | 毫克/吨-原矿 | 0.37   | 沉淀分离      | 0.111 <sup>①</sup>  |
|            |        |         |              |            |         |        | 直排        | 0.37                |
|            |        |         |              | 镉          | 克/吨-原矿  | 0.016  | 沉淀分离      | 0.005 <sup>①</sup>  |
|            |        |         |              |            |         |        | 直排        | 0.016               |
|            |        |         |              | 铅          | 克/吨-原矿  | 0.016  | 沉淀分离      | 0.0048 <sup>①</sup> |
|            |        |         |              |            |         |        | 直排        | 0.016               |
|            |        |         |              | 砷          | 克/吨-原矿  | 0.52   | 沉淀分离      | 0.156 <sup>①②</sup> |
|            |        |         |              |            |         |        | 直排        | 0.52                |
| 工业固体废物（尾矿） | 吨/吨-原矿 | 0.935   | —            | —          |         |        |           |                     |
| 工业固体废物（其它） | 吨/吨-产品 | 0.85    | —            | —          |         |        |           |                     |

注：①废水循环利用；②如果原矿中砷的含量小于 0.01%，则砷的产排污系数按“0”计算。

# 0916 铝矿采选业

## 1 注意事项

1.1 我国的铝土矿大部分只有采矿，没有选矿。铝土矿采矿工艺有露采和坑采，我国目前以露采为主。

1.2 工业固体废物（其它）是指采矿过程中产生的废石。

0916 铝矿采选行业产排污系数表

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称  | 规模等级         | 污染物指标      | 单位       | 产污系数   | 末端治理技术名称 | 排污系数               |
|------|------|-------|--------------|------------|----------|--------|----------|--------------------|
| 铝精矿  | 铝矿石  | 露采—磨浮 | <600 吨/天     | 工业废水量      | 吨/吨-原矿   | 9.0    | 直排       | 9.0                |
|      |      |       |              | 化学需氧量      | 克/吨-原矿   | 1,891  |          | 1,891              |
|      |      |       |              | 汞          | 毫克/吨-原矿  | 0.9    |          | 0.9                |
|      |      |       |              | 镉          | 克/吨-原矿   | 0.005  |          | 0.005              |
|      |      |       |              | 铅          | 克/吨-原矿   | 0.059  |          | 0.059              |
|      |      |       |              | 砷          | 克/吨-原矿   | 0.046  |          | 0.046 <sup>②</sup> |
|      |      |       |              | 工业固体废物（尾矿） | 吨/吨-原矿   | 0.2    | —        | —                  |
|      |      |       |              | 工业固体废物（其它） | 立方米/吨-产品 | 10.227 | —        | —                  |
| 铝矿石  | 铝矿脉  | 露采    | ≥3000 吨/天    | 工业固体废物（其它） | 立方米/吨-产品 | 9.9    | —        | —                  |
|      |      |       | 600~3000 吨/天 | 工业固体废物（其它） | 立方米/吨-产品 | 10.12  | —        | —                  |
|      |      |       | <600 吨/天     | 工业固体废物（其它） | 立方米/吨-产品 | 10.235 | —        | —                  |

注：①废水循环利用；②如果原矿中砷的含量小于 0.01%，则砷的产排污系数按“0”计算。

# 0917 镁矿采选业

## 1 注意事项

1.1 我国镁矿资源比较丰富，有菱镁矿、白云石、光卤石和卤水等，目前工业上利用的镁矿物主要是菱镁矿和白云石。我国菱镁矿质量优良，一般不需选矿，只需在开采过程中经分穿、分爆、分装、分运、分破及手选等工序即可产出优级块矿供各用户使用。白云石直接用来冶炼镁。我国的两大镁厂均采用菱镁矿颗粒直接氯化生产无水氯化镁，然后通过氯化物熔盐电解和精炼制得金属镁。

1.2 工业固体废物（其它）是指采矿过程中产生的废石。



0917 镁矿采选行业产排污系数表

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称 | 规模等级         | 污染物指标      | 单位       | 产污系数  | 末端治理技术名称 | 排污系数 |
|------|------|------|--------------|------------|----------|-------|----------|------|
| 镁矿石  | 镁矿脉  | 露采   | ≥3000 吨/天    | 工业固体废物(其它) | 立方米/吨-产品 | 0.255 | —        | —    |
|      |      |      | 600~3000 吨/天 | 工业固体废物(其它) | 立方米/吨-产品 | 0.285 | —        | —    |
|      |      |      | <600 吨/天     | 工业固体废物(其它) | 立方米/吨-产品 | 0.29  | —        | —    |

# 0921 金矿采选业

## 1 注意事项

系数表中未涉及产品或原料的产排污系数

1.1 关于工业粉尘产排污系数的使用，本次产排污系数核算中没有考虑粉尘的无组织排放部分（大气污染物无组织排放是指大气污染物不经过排气筒的无规则排放），。如果在调查中有的企业工业粉尘是有组织排放但在手册中没有相应的工业粉尘的产排污系数，可以应用铅锌矿坑采—磨浮大规模的系数进行计算。

1.2 工业废水及其其中污染物的排污系数是根据选矿过程中未回用水的量来确定的，这些水依然存放在尾矿坝中。

1.3 对于没有尾矿坝的非规范企业，其产污系数等于排污系数。

1.4 对于砷的产排污系数的处理原则是：如果原矿中砷的含量小于 0.01%，则砷的产排污系数按“0”计算。

1.5 工业固体废物（其它）是指采矿过程中产生的废石。

0921 金矿采选行业产排污系数表

| 产品名称  | 原料名称   | 工艺名称        | 规模等级         | 污染物指标              | 单位       | 产污系数   | 末端治理技术名称     | 排污系数                 |
|-------|--------|-------------|--------------|--------------------|----------|--------|--------------|----------------------|
| 氧化矿石  | 氧化矿脉   | 露采（—氰化堆浸）   | 所有规模         | 工业固体废物（其它）         | 立方米/吨-产品 | 0.174  | —            | —                    |
|       |        | 坑采（—全泥氰化浸出） | 所有规模         | 工业固体废物（其它）         | 吨/吨-产品   | 0.3    | —            | —                    |
| 金精矿   | 金矿石    | 坑采—磨浮       | ≥3000 吨/天    | 工业废水量              | 吨/吨-原矿   | 2.218  | 循环利用<br>沉淀分离 | 0.177 <sup>①</sup>   |
|       |        |             |              | 化学需氧量              | 克/吨-原矿   | 281.7  |              | 22.54 <sup>①</sup>   |
|       |        |             |              | 汞                  | 毫克/吨-原矿  | 0.222  |              | 0.018 <sup>①</sup>   |
|       |        |             |              | 镉                  | 克/吨-原矿   | 0.0012 |              | 0.00009 <sup>①</sup> |
|       |        |             |              | 铅                  | 克/吨-原矿   | 0.0042 |              | 0.0003 <sup>①</sup>  |
|       |        |             |              | 砷                  | 克/吨-原矿   | 0.0006 |              | 0.0004 <sup>①②</sup> |
|       |        |             |              | 工业固体废物（尾矿）         | 吨/吨-原矿   | 0.877  | —            |                      |
|       |        |             | 工业固体废物（其它）   | 吨/吨-产品             | 0.222    | —      |              |                      |
|       |        |             | 600~3000 吨/天 | 工业废水量              | 吨/吨-原矿   | 2.25   | 循环利用         | 0.225 <sup>①</sup>   |
| 化学需氧量 | 克/吨-原矿 | 272.4       | 沉淀分离         | 27.68 <sup>①</sup> |          |        |              |                      |

注：①废水循环利用；②如果原矿中砷的含量小于 0.01%，则砷的产排污系数按“0”计算

0921 金矿采选行业产排污系数表（续 1）

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称  | 规模等级         | 污染物指标      | 单位      | 产污系数   | 末端治理技术名称     | 排污系数                 |
|------|------|-------|--------------|------------|---------|--------|--------------|----------------------|
| 金精矿  | 金矿石  | 坑采—磨浮 | 600~3000 吨/天 | 汞          | 毫克/吨-原矿 | 0.225  | 循环利用<br>沉淀分离 | 0.0219 <sup>①</sup>  |
|      |      |       |              | 镉          | 克/吨-原矿  | 0.002  |              | 0.0018 <sup>①</sup>  |
|      |      |       |              | 铅          | 克/吨-原矿  | 0.0048 |              | 0.0004 <sup>①</sup>  |
|      |      |       |              | 砷          | 克/吨-原矿  | 0.0057 |              | 0.0006 <sup>①②</sup> |
|      |      |       |              | 工业固体废物（尾矿） | 吨/吨-原矿  | 0.941  | —            | —                    |
|      |      |       |              | 工业固体废物（其它） | 吨/吨-产品  | 0.269  | —            | —                    |
| 金精矿  | 金矿石  | 坑采—磨浮 | <600 吨/天     | 工业废水量      | 吨/吨-原矿  | 3.5    | 循环利用         | 0.525 <sup>①</sup>   |
|      |      |       |              | 化学需氧量      | 克/吨-原矿  | 219.0  | 沉淀分离         | 32.85 <sup>①</sup>   |
|      |      |       |              |            |         |        | 直排           | 219.0                |
|      |      |       |              | 汞          | 毫克/吨-原矿 | 0.35   | 沉淀分离         | 0.053 <sup>①</sup>   |
|      |      |       |              |            |         |        | 直排           | 0.35                 |
|      |      |       |              | 镉          | 克/吨-原矿  | 0.0026 | 沉淀分离         | 0.0004 <sup>①</sup>  |
|      |      |       |              |            |         |        | 直排           | 0.0026               |
|      |      |       |              | 铅          | 克/吨-原矿  | 0.0048 | 沉淀分离         | 0.0007 <sup>①</sup>  |
|      |      |       |              |            |         |        | 直排           | 0.0048               |
|      |      |       |              | 砷          | 克/吨-原矿  | 0.0054 | 沉淀分离         | 0.0008 <sup>①②</sup> |
|      |      |       |              |            |         |        | 直排           | 0.0054               |

注：①废水循环利用；②如果原矿中砷的含量小于 0.01%，则砷的产排污系数按“0”计算。

0921 金矿采选行业产排污系数表（续 2）

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称  | 规模等级     | 污染物指标      | 单位     | 产污系数  | 末端治理技术名称 | 排污系数 |
|------|------|-------|----------|------------|--------|-------|----------|------|
| 金精矿  | 金矿石  | 坑采—磨浮 | <600 吨/天 | 工业固体废物（尾矿） | 吨/吨-原矿 | 0.885 | —        | —    |
|      |      |       |          | 工业固体废物（其它） | 吨/吨-产品 | 0.275 | —        | —    |

# 0931 钨钼矿采选业

## 1 注意事项

系数表中未涉及产品或原料的产排污系数

1.1 关于工业粉尘产排污系数的使用，本次产排污系数核算中没有考虑粉尘的无组织排放部分（大气污染物无组织排放是指大气污染物不经过排气筒的无规则排放）。如果在调查中有的企业工业粉尘是有组织排放但在手册中没有相应的工业粉尘的产排污系数，可以应用铅锌矿坑采—磨浮大规模的系数进行计算。

1.2 对于钨矿采选企业的氰化物产排污系数，在普查过程中要首先确定在工艺中是否用到氰化物，只有在工艺中应用了氰化物的企业才有氰化物产排污系数。否则，则没有该产排污系数。

1.3 工业废水及其其中污染物的排污系数是根据选矿过程中未回用水的量来确定的，这些水依然存放在尾矿坝中。

1.4 对于没有尾矿坝的非规范企业，其产污系数等于排污系数。

1.5 对于砷的产排污系数的处理原则是：如果原矿中砷的含量小于 0.01%，则砷的产排污系数按“0”计算。

1.6 工业固体废物（其它）是指采矿过程中产生的废石。



0931 钨钼矿采选行业产排污系数表

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称  | 规模等级      | 污染物指标 | 单位      | 产污系数   | 末端治理技术名称 | 排污系数               |          |        |      |                      |
|------|------|-------|-----------|-------|---------|--------|----------|--------------------|----------|--------|------|----------------------|
| 钼精矿  | 钼矿石  | 露采—磨浮 | >1000 吨/天 | 工业废水量 | 吨/吨-原矿  | 4.16   | 循环利用     | 0.832 <sup>①</sup> |          |        |      |                      |
|      |      |       |           | 化学需氧量 | 克/吨-原矿  | 71.3   |          | 14.26 <sup>①</sup> |          |        |      |                      |
|      |      |       |           | 汞     | 毫克/吨-原矿 | 0.416  |          | 0.083 <sup>①</sup> |          |        |      |                      |
|      |      |       |           |       |         |        |          | 镉                  | 克/吨-原矿   | 0.0023 | 沉淀分离 | 0.0005 <sup>①</sup>  |
|      |      |       |           |       |         |        |          | 铅                  | 克/吨-原矿   | 0.0037 |      | 0.0007 <sup>①</sup>  |
|      |      |       |           |       |         |        |          | 砷                  | 克/吨-原矿   | 0.0029 |      | 0.0006 <sup>①②</sup> |
|      |      |       |           |       |         |        |          | 工业固体废物(尾矿)         | 吨/吨-原矿   | 0.998  | —    | —                    |
|      |      |       |           |       |         |        |          | 工业固体废物(其它)         | 立方米/吨-产品 | 2.8    | —    | —                    |
| 钨精矿  | 钨矿石  | 坑采—磨浮 | >1000 吨/天 | 工业废水量 | 吨/吨-原矿  | 13.519 | 循环利用     | 1.082 <sup>①</sup> |          |        |      |                      |
|      |      |       |           | 化学需氧量 | 克/吨-原矿  | 22.8   |          | 1.824 <sup>①</sup> |          |        |      |                      |
|      |      |       |           | 汞     | 毫克/吨-原矿 | 0.8    |          | 0.064 <sup>①</sup> |          |        |      |                      |
|      |      |       |           |       |         |        |          | 镉                  | 克/吨-原矿   | 0.215  | 沉淀分离 | 0.017 <sup>①</sup>   |
|      |      |       |           |       |         |        |          | 铅                  | 克/吨-原矿   | 0.103  |      | 0.0083 <sup>①</sup>  |

注：①废水循环利用；②如果原矿中砷的含量小于0.01%，则砷的产排污系数按“0”计算。

0931 钨钼矿采选行业产排污系数表（续 1）

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称  | 规模等级         | 污染物指标      | 单位      | 产污系数   | 末端治理技术名称 | 排污系数                 |
|------|------|-------|--------------|------------|---------|--------|----------|----------------------|
| 钨精矿  | 钨矿石  | 坑采—磨浮 | >1000 吨/天    | 砷          | 克/吨-原矿  | 0.096  | 沉淀分离     | 0.0077 <sup>①②</sup> |
|      |      |       |              | 氰化物        | 克/吨-原矿  | 0.033  |          | 0.0026 <sup>①③</sup> |
|      |      |       |              | 工业固体废物（尾矿） | 吨/吨-原矿  | 0.927  | —        | —                    |
|      |      |       |              | 工业固体废物（其它） | 吨/吨-产品  | 0.69   | —        | —                    |
|      |      |       | 500-1000 吨/天 | 工业废水量      | 吨/吨-原矿  | 14.173 | 循环利用     | 1.42 <sup>①</sup>    |
|      |      |       |              | 化学需氧量      | 克/吨-原矿  | 37.2   |          | 3.708 <sup>①</sup>   |
|      |      |       |              | 汞          | 毫克/吨-原矿 | 1.2    |          | 0.124 <sup>①</sup>   |
|      |      |       |              | 镉          | 克/吨-原矿  | 0.216  | 沉淀分离     | 0.026 <sup>①</sup>   |
|      |      |       |              | 铅          | 克/吨-原矿  | 0.11   |          | 0.013 <sup>①</sup>   |
|      |      |       |              | 砷          | 克/吨-原矿  | 0.103  |          | 0.009 <sup>①②</sup>  |
|      |      |       |              | 氰化物        | 克/吨-原矿  | 0.049  |          | 0.0046 <sup>①③</sup> |
|      |      |       |              | 工业固体废物（尾矿） | 吨/吨-原矿  | 0.99   | —        | —                    |
|      |      |       |              | 工业固体废物（其它） | 吨/吨-产品  | 0.91   | —        | —                    |
|      |      |       | <500 吨/天     | 工业废水量      | 吨/吨-原矿  | 15.345 | 循环利用     | 3.069 <sup>①</sup>   |
|      |      |       |              | 化学需氧量      | 克/吨-原矿  | 69.8   | 沉淀分离     | 13.96 <sup>①</sup>   |
|      |      |       |              |            |         |        | 直排       | 69.8                 |

注：①废水循环利用；②如果原矿中砷的含量小于 0.01%，则砷的产排污系数按“0”计算；③只有在工艺中应用了氰化物的企业才有氰化物产排污系数。

0931 钨钼矿采选行业产排污系数表（续 2）

| 产品名称       | 原料名称   | 工艺名称  | 规模等级     | 污染物指标 | 单位      | 产污系数  | 末端治理技术名称 | 排污系数                |
|------------|--------|-------|----------|-------|---------|-------|----------|---------------------|
| 钨精矿        | 钨矿石    | 坑采—磨浮 | <500 吨/天 | 汞     | 毫克/吨-原矿 | 1.8   | 沉淀分离     | 0.36 <sup>①</sup>   |
|            |        |       |          |       |         |       | 直排       | 1.8                 |
|            |        |       |          | 镉     | 克/吨-原矿  | 0.206 | 沉淀分离     | 0.041 <sup>①</sup>  |
|            |        |       |          |       |         |       | 直排       | 0.206               |
|            |        |       |          | 铅     | 克/吨-原矿  | 0.106 | 沉淀分离     | 0.021 <sup>①</sup>  |
|            |        |       |          |       |         |       | 直排       | 0.106               |
|            |        |       |          | 砷     | 克/吨-原矿  | 0.102 | 沉淀分离     | 0.02 <sup>①②</sup>  |
|            |        |       |          |       |         |       | 直排       | 0.102               |
|            |        |       |          | 氰化物   | 克/吨-原矿  | 0.02  | 沉淀分离     | 0.004 <sup>①③</sup> |
|            |        |       |          |       |         |       | 直排       | 0.02                |
| 工业固体废物(尾矿) | 吨/吨-原矿 | 0.99  | —        | —     |         |       |          |                     |
| 工业固体废物(其它) | 吨/吨-产品 | 0.76  | —        | —     |         |       |          |                     |

注：①废水循环利用；②如果原矿中砷的含量小于 0.01%，则砷的产排污系数按“0”计算；③只有在工艺中应用了氰化物的企业才有氰化物产排污系数。

0931 钨钼矿采选行业产排污系数表（续3）

| 产品名称       | 原料名称    | 工艺名称  | 规模等级      | 污染物指标 | 单位      | 产污系数   | 末端治理技术名称 | 排污系数                 |
|------------|---------|-------|-----------|-------|---------|--------|----------|----------------------|
| 钼精矿        | 钼矿石     | 坑采—磨浮 | ≤1000 吨/天 | 工业废水量 | 吨/吨-原矿  | 5.0    | 沉淀分离     | 1.5 <sup>①</sup>     |
|            |         |       |           | 化学需氧量 | 克/吨-原矿  | 85.0   | 沉淀分离     | 25.5 <sup>①</sup>    |
|            |         |       |           |       |         |        | 直排       | 85.0                 |
|            |         |       |           | 汞     | 毫克/吨-原矿 | 0.5    | 沉淀分离     | 0.15 <sup>①</sup>    |
|            |         |       |           |       |         |        | 直排       | 0.5                  |
|            |         |       |           | 镉     | 克/吨-原矿  | 0.0028 | 沉淀分离     | 0.0008 <sup>①</sup>  |
|            |         |       |           |       |         |        | 直排       | 0.0028               |
|            |         |       |           | 铅     | 克/吨-原矿  | 0.0044 | 沉淀分离     | 0.0013 <sup>①</sup>  |
|            |         |       |           |       |         |        | 直排       | 0.0044               |
|            |         |       |           | 砷     | 克/吨-原矿  | 0.002  | 沉淀分离     | 0.0006 <sup>①②</sup> |
| 直排         | 0.002   |       |           |       |         |        |          |                      |
| 工业固体废物（尾矿） | 吨/吨-原矿  | 0.998 | —         | —     |         |        |          |                      |
| 工业固体废物（其它） | 吨/吨-产品石 | 0.5   | —         | —     |         |        |          |                      |

注：①废水循环利用；②如果原矿中砷的含量小于0.01%，则砷的产排污系数按“0”计算。

# 0932 稀土金属矿采选业

## 1 注意事项

### 系数表中未涉及产品或原料的产排污系数

1.1 关于工业粉尘产排污系数的使用，本次产排污系数核算中没有考虑粉尘的无组织排放部分（大气污染物无组织排放是指大气污染物不经过排气筒的无规则排放）。如果在调查中有的企业工业粉尘是有组织排放但在手册中没有相应的工业粉尘的产排污系数，可以应用混合型稀土矿露采—磨浮大规模的系数进行计算。

1.2 本手册所列的离子型稀土矿的废水为在离子型稀土浸出后在稀土沉淀分离时产生的废水。由于原位浸出中流失的废水无法收集，因此，没有该数据。

1.3 工业废水及其其中污染物的排污系数是根据选矿过程中未回用水的量来确定的，这些水依然存放在尾矿坝中。

1.4 对于没有尾矿坝的非规范企业，其产污系数等于排污系数。

1.5 对于砷的产排污系数的处理原则是：如果原矿中砷的含量小于 0.01%，则砷的产排污系数按“0”计算。

1.6 工业固体废物（其它）是指采矿过程中产生的废石。

0932 稀土金属矿采选行业产排污系数表

| 产品名称    | 原料名称    | 工艺名称  | 规模等级      | 污染物指标      | 单位       | 产污系数   | 末端治理技术名称             | 排污系数                |
|---------|---------|-------|-----------|------------|----------|--------|----------------------|---------------------|
| 混合型稀土精矿 | 混合型稀土矿石 | 露采—磨浮 | >1000 吨/天 | 工业废水量      | 吨/吨-原矿   | 3.2    | 循环利用<br>沉淀分离         | 0.48 <sup>①</sup>   |
|         |         |       |           | 化学需氧量      | 克/吨-原矿   | 651.1  |                      | 97.67 <sup>①</sup>  |
|         |         |       |           | 汞          | 毫克/吨-原矿  | 0.34   |                      | 0.051 <sup>①</sup>  |
|         |         |       |           | 镉          | 克/吨-原矿   | 0.0019 |                      | 0.0003 <sup>①</sup> |
|         |         |       |           | 铅          | 克/吨-原矿   | 0.0045 |                      | 0.0007 <sup>①</sup> |
|         |         |       |           | 砷          | 克/吨-原矿   | 0.017  | 0.0025 <sup>①②</sup> |                     |
|         |         |       |           | 工业粉尘       | 克/吨-原矿   | 0.187  | 过滤式除尘法               | 0.002 <sup>①</sup>  |
|         |         |       |           | 工业固体废物（尾矿） | 吨/吨-原矿   | 0.85   | —                    | —                   |
|         |         |       |           | 工业固体废物（废石） | 立方米/吨-产品 | 1.0    | —                    | —                   |
| 混合型稀土精矿 | 混合型稀土矿石 | 露采—磨浮 | ≤1000 吨/天 | 工业废水量      | 吨/吨-原矿   | 3.4    | 沉淀分离                 | 0.68 <sup>①</sup>   |
|         |         |       |           | 化学需氧量      | 克/吨-原矿   | 630.4  | 沉淀分离                 | 126.1 <sup>①</sup>  |
|         |         |       |           |            |          |        | 直排                   | 630.4               |
|         |         |       |           | 汞          | 毫克/吨-原矿  | 0.32   | 沉淀分离                 | 0.064 <sup>①</sup>  |
| 直排      | 0.32    |       |           |            |          |        |                      |                     |

注：①废水循环利用；②如果原矿中砷的含量小于 0.01%，则砷的产排污系数按“0”计算。

0932 稀土金属矿采选行业产排污系数表（续 1）

| 产品名称                 | 原料名称    | 工艺名称  | 规模等级         | 污染物指标      | 单位       | 产污系数   | 末端治理技术名称 | 排污系数                 |
|----------------------|---------|-------|--------------|------------|----------|--------|----------|----------------------|
| 混合型稀土精矿              | 混合型稀土矿石 | 露采—磨浮 | ≤1000<br>吨/天 | 镉          | 克/吨-原矿   | 0.0019 | 沉淀分离     | 0.0004 <sup>①</sup>  |
|                      |         |       |              |            |          |        | 直排       | 0.0019               |
|                      |         |       |              | 铅          | 克/吨-原矿   | 0.0049 | 沉淀分离     | 0.001 <sup>①</sup>   |
|                      |         |       |              |            |          |        | 直排       | 0.0049               |
|                      |         |       |              | 砷          | 克/吨-原矿   | 0.014  | 沉淀分离     | 0.0027 <sup>①②</sup> |
|                      |         |       |              |            |          |        | 直排       | 0.014                |
|                      |         |       |              | 工业固体废物（尾矿） | 吨/吨-原矿   | 0.8    | —        | —                    |
|                      |         |       |              | 工业固体废物（其它） | 立方米/吨-产品 | 1.12   | —        | —                    |
| 氟炭铈矿精矿               | 氟炭铈矿矿石  | 坑采—磨浮 | 所有规模         | 工业固体废物（尾矿） | 吨/吨-原矿   | 0.913  | —        | —                    |
| 离子型稀土<br>精矿（REO 92%） | 离子型稀土矿脉 | 原位浸出  | 所有规模         | 工业废水量      | 立方米/吨-产品 | 750.0  | 循环利用     | 230.0 <sup>①</sup>   |
|                      |         |       |              | 化学需氧量      | 克/吨-产品   | 98,250 | 化学沉淀法    | 36.0 <sup>①</sup>    |
|                      |         |       |              | 氨氮         | 克/吨-产品   | 913    | 化学沉淀法    | 320.0 <sup>①</sup>   |

注：①废水循环利用；②如果原矿中砷的含量小于 0.01%，则砷的产排污系数按“0”计算

,



# 1011 石灰石石膏开采业

## 1 注意事项

系数表中未涉及产品的产排污系数：

石膏类矿产分“石膏（含水硫酸钙）”和“硬石膏（无水硫酸钙）”两类，二者生产工艺完全相同，按一种产品处理，统称为“石膏”。

1011 石灰石石膏开采业产排污系数表

| 产品名称       | 原料名称         | 工艺名称 | 规模等级       | 污染物指标      | 单位     | 产污系数 | 末端治理技术名称 | 排污系数 |
|------------|--------------|------|------------|------------|--------|------|----------|------|
| 水泥用<br>石灰石 | 石灰岩(CaO≥48%) | 露天开采 | ≥200 万吨    | 工业固体废物(其它) | 吨/吨-产品 | 0.05 | —        | —    |
|            | 石灰岩 CaO<48%) | 露天开采 | ≥200 万吨    | 工业固体废物(其它) | 吨/吨-产品 | 0.09 | —        | —    |
|            | 石灰岩原矿        | 露天开采 | 200~50 万吨  | 工业固体废物(其它) | 吨/吨-产品 | 0.11 | —        | —    |
| <50 万吨     |              |      | 工业固体废物(其它) | 吨/吨-产品     | 0.16   | —    | —        |      |
| 冶金用<br>石灰石 | 石灰岩原矿        | 露天开采 | ≥50 万吨     | 工业固体废物(其它) | 吨/吨-产品 | 0.16 | —        | —    |
|            |              |      | <50 万吨     | 工业固体废物(其它) | 吨/吨-产品 | 0.25 | —        | —    |
| 化工用<br>石灰石 | 石灰岩原矿        | 露天开采 | ≥50 万吨     | 工业固体废物(其它) | 吨/吨-产品 | 0.21 | —        | —    |
|            |              |      | <50 万吨     | 工业固体废物(其它) | 吨/吨-产品 | 0.33 | —        | —    |
| 石灰用<br>石灰石 | 石灰岩原矿        | 露天开采 | ≥50 万吨     | 工业固体废物(其它) | 吨/吨-产品 | 0.03 | —        | —    |
|            |              |      | <50 万吨     | 工业固体废物(其它) | 吨/吨-产品 | 0.05 | —        | —    |
| 石膏         | 石膏矿原矿        | 地下开采 | ≥30 万吨     | 工业固体废物(其它) | 吨/吨-产品 | 0.14 | —        | —    |
|            |              |      | 30-10 万吨   | 工业固体废物(其它) | 吨/吨-产品 | 0.16 | —        | —    |
|            |              |      | <10 万吨     | 工业固体废物(其它) | 吨/吨-产品 | 0.46 | —        | —    |

# 1012 建筑装饰用石开采业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

“石英岩”和“砂岩”的开采参照同等规模和工艺的“花岗石”开采查取产排污系数，产污系数单位为“吨/吨—产品”；

“板岩”和“蜡石”开采按照同等规模和工艺的“大理石”开采查产排污系数，产污系数单位为“吨/吨—产品”；

其他建筑石料开采：按照矿种参照上述“产品、原料、工艺、规模”组合，产污系数取系数表中数据的 0.3 倍，产污系数单位为“吨/吨-产品”。

### 1.2 其他需要说明的问题

“原状天然大理石荒料”、“矩形天然大理石荒料”统称为“天然大理石荒料”；

“原状天然花岗石荒料”、“矩形天然花岗石荒料”统称为“天然花岗石荒料”；

“原状砂岩”、“矩形砂岩”统称为“石英岩”。

1012 建筑装饰用石开采行业产排污系数表

| 产品名称    | 原料名称 | 工艺名称 | 规模等级        | 污染物指标      | 单位         | 产污系数 | 末端治理技术名称 | 排污系数 |
|---------|------|------|-------------|------------|------------|------|----------|------|
| 天然大理石荒料 | 大理岩  | 露天开采 | ≥10 万立方米/年  | 工业固体废物(其它) | 立方米/立方米-产品 | 0.18 | —        | —    |
|         |      |      | 10-5 万立方米/年 | 工业固体废物(其它) | 立方米/立方米-产品 | 0.33 | —        | —    |
|         |      |      | <5 万立方米/年   | 工业固体废物(其它) | 立方米/立方米-产品 | 1.27 | —        | —    |
| 天然花岗石荒料 | 花岗岩  | 露天开采 | ≥10 万立方米/年  | 工业固体废物(其它) | 立方米/立方米-产品 | 0.67 | —        | —    |
|         |      |      | <10 万立方米/年  | 工业固体废物(其它) | 立方米/立方米-产品 | 0.69 | —        | —    |

# 1013 耐火粘土石开采业

## 1 注意事项

系数表中未涉及产品的产排污系数：

“高铝粘土”开采与耐火粘土矿中的“软质粘土”开采类似，其产排污系数参照“软质粘土”开采的排污系数；

“白云石”开采与“水泥用石灰石”开采类似，白云石开采的产排污系数参照“1011 石灰石石膏开采业”中的“水泥用石灰石—石灰石原矿—露天开采—<50 万吨”组合选取产污系数；

“红柱石、蓝晶石、硅线石”等可作为耐火材料的矿山产排污系数的核算可参照“1020 化学矿采选业产排污系数表”中的“萤石—萤石原矿—露天开采—所有规模”组合下的产污系数。



1013 耐火土石开采行业产排污系数表

| 产品名称 | 原料名称   | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标          | 单位     | 产污系数  | 末端治理技术名称 | 排污系数 |
|------|--------|------|------|----------------|--------|-------|----------|------|
| 硬质粘土 | 硬质粘土原矿 | 地下开采 | 所有规模 | 工业固体废物<br>(其它) | 吨/吨-产品 | 0.08  | —        | —    |
| 软质粘土 | 软质粘土原矿 | 地下开采 | 所有规模 | 工业固体废物<br>(其它) | 吨/吨-产品 | 0.012 | —        | —    |
| 铁铝矾土 | 铝矾土原矿  | 露天开采 | 所有规模 | 工业固体废物<br>(其它) | 吨/吨-产品 | 0.004 | —        | —    |

# 1019 粘土及其他土砂石开采 业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

“脱色土”、“漂白土”、“海泡石粘土”按照“膨润土”开采的产污系数进行固体废物（废土石）产生量的核算；

“其他粘土”中的“水泥用粘土”、“砖瓦用粘土”的固体废物（废土石）产污系数均以“0”作为产污系数；

“硅质土”按照同等规模和工艺的“高岭土”查取产排污系数；

“石英砂”按照“硅砂-砂岩-露天开采-所有规模”组合查取产排污系数。

### 1.2 其他需要说明的问题

“钠基膨润土”和“钙基膨润土”合并为一种类型，均按“膨润土”核算；

“石类”包括片石、石渣、河卵石、砾石等，该类矿石开采时，固体废物（废土石）的产生量均按“0”做为产污系数进行核算。

1019 粘土及其他土砂石开采行业产排污系数表

| 产品名称 | 原料名称  | 工艺名称 | 规模等级    | 污染物指标          | 单位     | 产污系数   | 末端治理技术名称 | 排污系数 |
|------|-------|------|---------|----------------|--------|--------|----------|------|
| 高岭土  | 高岭土原矿 | 露天开采 | 所有规模    | 工业固体废物<br>(其它) | 吨/吨-产品 | 1.17   | —        | —    |
|      |       | 地下开采 | 所有规模    | 工业固体废物<br>(其它) | 吨/吨-产品 | 0.61   | —        | —    |
| 膨润土  | 膨润土原矿 | 露天开采 | ≥5 万吨/年 | 工业固体废物<br>(其它) | 吨/吨-产品 | 1.5    | —        | —    |
|      |       |      | <5 万吨/年 | 工业固体废物<br>(其它) | 吨/吨-产品 | 1.56   | —        | —    |
| 砂岩   | 硅质板岩  | 露天开采 | 所有规模    | 工业固体废物<br>(其它) | 吨/吨-产品 | 1      | —        | —    |
| 硅砂   | 砂岩    | 露天开采 | 所有规模    | 工业固体废物<br>(其它) | 吨/吨-产品 | 1.01   | —        | —    |
|      | 海砂    | 露天开采 | 所有规模    | 工业固体废物<br>(其它) | 吨/吨-产品 | 0.0048 | —        | —    |

# 1020 化学矿采选业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

“硫铁矿石”、“硫镁钒矿”参照同等规模及工艺的“磷矿石”开采查取产排污系数；

“钾矿”、“硫磺矿”按照同等规模及工艺的“硼矿”开采查取产排污系数；

“冰晶石”、“冰洲晶石”、“天然碱”、“芒硝矿”、“天然硝石”、“砷矿”、“海泡石”、“蛇纹石”、“重晶石”、“毒重石”、“天青石”、“明矾石”、“海泡石”均按“萤石”查取固体废物的产污系数；

### 1.2 其他需要说明的问题

①对于磷矿、硼矿等矿种的选矿，北方地区废水全部循环利用的，其排污系数为“0”，对于南方地区选矿废水未做到全部循环利用时，排污系数采用系数表中的系数值。

#### ②磷矿选矿中尾矿产污系数的选用

磷矿采用浮法选矿工艺生产磷矿精粉，尾矿的产污系数为3~17吨/吨-磷矿精粉。一般磷矿石品位在2%~10%之间，品位越低，产污系数越大，品位越高，产污系数越小。按照这一原则，根据磷矿石含磷品位，适当选取产污系数。即：品位为2%时产污系数为17，品位为3%时产污系数为11.5，品位为4%时产污系数为8.35，品位为5%时产污系数为6.5，品位为6%时产污系数为5.25，品位为7%时产污系数为4.36，品位为8%时产污系数为3.69，品位为9%时产污系数为3.1。

③“冶金用萤石”、“化工用萤石”、“其他用萤石”合并为一种产品类型，均按照“萤石”查取固废的产污系数。

### 1020 化学矿采选行业产排污系数表

| 产品名称 | 原料名称  | 工艺名称 | 规模等级     | 污染物指标          | 单位      | 产污系数              | 末端治理技术名称 | 排污系数                |
|------|-------|------|----------|----------------|---------|-------------------|----------|---------------------|
| 磷矿石  | 磷矿石原矿 | 露天开采 | ≥30 万吨/年 | 工业固体废物<br>(其它) | 吨/吨-产品  | 0.1               | —        | —                   |
|      |       |      | <30 万吨/年 | 工业固体废物<br>(其它) | 吨/吨-产品  | 0.13              | —        | —                   |
| 磷矿精粉 | 磷矿石   | 浮法选矿 | ≥30 万吨/年 | 工业废水量          | 吨/吨-产品  | 3                 | 沉淀分离     | 2.55 <sup>①</sup>   |
|      |       |      |          | 化学需氧量          | 克/吨-产品  | 1001              | 沉淀分离     | 700 <sup>①</sup>    |
|      |       |      |          | 氨氮             | 克/吨-产品  | 171               | 沉淀分离     | 139 <sup>①</sup>    |
|      |       |      |          | 石油类            | 克/吨-产品  | 8.5               | 沉淀分离     | 4.84 <sup>①</sup>   |
|      |       |      |          | 挥发酚            | 克/吨-产品  | 0.0014            | 沉淀分离     | 0.0011 <sup>①</sup> |
|      |       |      |          | 汞              | 毫克/吨-产品 | 0.2               | 沉淀分离     | 0.15 <sup>①</sup>   |
|      |       |      |          | 镉              | 克/吨-产品  | 0.014             | 沉淀分离     | 0.001 <sup>①</sup>  |
|      |       |      |          | 铅              | 克/吨-产品  | 0.0143            | 沉淀分离     | 0.0105 <sup>①</sup> |
|      |       |      |          | 砷              | 克/吨-产品  | 0.0106            | 沉淀分离     | 0.008 <sup>①</sup>  |
|      |       |      |          | 六价铬            | 克/吨-产品  | 0.024             | 沉淀分离     | 0.0179 <sup>①</sup> |
|      |       |      |          | 总磷             | 克/吨-产品  | 310               | 沉淀分离     | 249 <sup>①</sup>    |
|      |       |      |          | 总氮             | 克/吨-产品  | 18.99             | 沉淀分离     | 15.42 <sup>①</sup>  |
|      |       |      |          | 工业固体废物<br>(尾矿) | 吨/吨-产品  | 3~17 <sup>②</sup> | —        | —                   |

注：①北方地区废水全部循环利用的，其排污系数为“0”，对于南方地区选矿废水未做到全部循环利用时，排污系数采用系数表中的系数值。

②磷矿采用浮法选矿工艺生产磷矿精粉，尾矿的产污系数为3~17吨/吨-产品。一般磷矿石品位在2%~10%之间，品位越低，产污系数越大，品位越高，产污系数越小。按照这一原则，根据磷矿石含磷品位，适当选取产污系数。即：品位为2%时产污系数为17，品位为3%时产污系数为11.5，品位为4%时产污系数为8.35，品位为5%时产污系数为6.5，品位为6%时产污系数为5.25，品位为7%时产污系数为4.36，品位为8%时产污系数为3.69，品位为9%时产污系数为3.1；其它按照差值法选取。

1020 化学矿采选行业个体产排污系数表（续 1）

| 产品名称 | 原料名称           | 工艺名称   | 规模等级              | 污染物指标 | 单位      | 产污系数   | 末端治理技术名称 | 排污系数                |
|------|----------------|--------|-------------------|-------|---------|--------|----------|---------------------|
| 磷矿精粉 | 磷矿石            | 浮法选矿   | <30 万吨/年          | 工业废水量 | 吨/吨-产品  | 5.73   | 沉淀分离     | 4.87 <sup>①</sup>   |
|      |                |        |                   | 化学需氧量 | 克/吨-产品  | 1556   | 沉淀分离     | 1106 <sup>①</sup>   |
|      |                |        |                   | 氨氮    | 克/吨-产品  | 185    | 沉淀分离     | 150 <sup>①</sup>    |
|      |                |        |                   | 石油类   | 克/吨-产品  | 7.62   | 沉淀分离     | 4.02 <sup>①</sup>   |
|      |                |        |                   | 挥发酚   | 克/吨-产品  | 0.003  | 沉淀分离     | 0.0024 <sup>①</sup> |
|      |                |        |                   | 汞     | 毫克/吨-产品 | 0.2    | 沉淀分离     | 0.148 <sup>①</sup>  |
|      |                |        |                   | 镉     | 克/吨-产品  | 0.012  | 沉淀分离     | 0.0087 <sup>①</sup> |
|      |                |        |                   | 铅     | 克/吨-产品  | 0.0189 | 沉淀分离     | 0.0139 <sup>①</sup> |
|      |                |        |                   | 砷     | 克/吨-产品  | 0.0105 | 沉淀分离     | 0.0079 <sup>①</sup> |
|      |                |        |                   | 六价铬   | 克/吨-产品  | 0.035  | 沉淀分离     | 0.0261 <sup>①</sup> |
|      |                |        |                   | 总磷    | 克/吨-产品  | 326    | 沉淀分离     | 262 <sup>①</sup>    |
|      |                |        |                   | 总氮    | 克/吨-产品  | 21.03  | 沉淀分离     | 17.1 <sup>①</sup>   |
|      | 工业固体废物<br>(尾矿) | 吨/吨-产品 | 3~17 <sup>②</sup> | —     | —       |        |          |                     |

注：①北方地区废水全部循环利用的，其排污系数为“0”，对于南方地区选矿废水未做到全部循环利用时，排污系数采用系数表单中的系数值。

②磷矿采用浮法选矿工艺生产磷矿精粉，尾矿的产污系数为 3~17 吨/吨-产品。一般磷矿石品位在 2%~10% 之间，品位越低，产污系数越大，品位越高，产污系数越小。按照这一原则，根据磷矿石含磷品位，适当选取产污系数。即：品位为 2% 时产污系数为 17，品位为 3% 时产污系数为 11.5，品位为 4% 时产污系数为 8.35，品位为 5% 时产污系数为 6.5，品位为 6% 时产污系数为 5.25，品位为 7% 时产污系数为 4.36，品位为 8% 时产污系数为 3.69，品位为 9% 时产污系数为 3.1；其它按照差值法选取。



1020 化学矿采选行业个体产排污系数表（续 2）

| 产品名称 | 原料名称  | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标          | 单位     | 产污系数 | 末端治理技术名称 | 排污系数 |
|------|-------|------|------|----------------|--------|------|----------|------|
| 硼矿   | 硼矿石原矿 | 地下开采 | 所有规模 | 工业固体废物<br>(其它) | 吨/吨-产品 | 0.11 | —        | —    |
| 硼铁砂  | 硼矿    | 焙烧法  | 所有规模 | 工业固体废物<br>(其它) | 吨/吨-产品 | 0.48 | —        | —    |
| 萤石   | 萤石原矿  | 露天开采 | 所有规模 | 工业固体废物<br>(其它) | 吨/吨-产品 | 0.28 | —        | —    |

# 1030 采盐业

## 1 注意事项

采盐业中的污染物的产生量和排放量，不包括湖盐、海盐及井盐的后期加工所产生的污染物。

1030 采盐行业产排污系数表

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标          | 单位     | 产污系数 | 末端治理技术名称 | 排污系数 |
|------|------|------|------|----------------|--------|------|----------|------|
| 湖盐   | 原盐   | 露天开采 | 所有规模 | 工业固体废物<br>(其它) | 吨/吨-产品 | 0    | —        | —    |
| 海盐   | 原盐   | 露天开采 | 所有规模 | 工业固体废物<br>(其它) | 吨/吨-产品 | 0    | —        | —    |
| 井盐   | 原盐   | 地下开采 | 所有规模 | 工业固体废物<br>(其它) | 吨/吨-产品 | 0    | —        | —    |

# 1091 石棉云母矿采选业

## 1 注意事项

1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

“温石棉”、“蓝石棉”及“其他石棉”合并为一种类型，均按“石棉”处理。

1.2 其他需要说明的问题

云母矿的开采及选矿的产污系数适用于所有生产规模。

1091 石棉云母采选行业产排污系数表

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称 | 规模等级       | 污染物指标          | 单位     | 产污系数  | 末端治理技术名称 | 排污系数 |
|------|------|------|------------|----------------|--------|-------|----------|------|
| 石棉矿石 | 蛇纹岩  | 露天开采 | ≥2 万吨石棉/年  | 工业固体废物<br>(其它) | 吨/吨-产品 | 2.07  | —        | —    |
|      |      |      | 2-1 万吨石棉/年 | 工业固体废物<br>(其它) | 吨/吨-产品 | 3.79  | —        | —    |
|      |      |      | <1 万吨石棉/年  | 工业固体废物<br>(其它) | 吨/吨-产品 | 5.5   | —        | —    |
| 石棉   | 石棉矿石 | 干法选矿 | ≥2 万吨石棉/年  | 工业固体废物<br>(尾矿) | 吨/吨-产品 | 26.75 | —        | —    |
|      |      |      | 2-1 万吨石棉/年 | 工业固体废物<br>(尾矿) | 吨/吨-产品 | 31.62 | —        | —    |
|      |      |      | <1 万吨石棉/年  | 工业固体废物<br>(尾矿) | 吨/吨-产品 | 36.5  | —        | —    |
| 碎云母  | 云母矿石 | 地下开采 | 所有规模       | 工业固体废物<br>(其它) | 吨/吨-产品 | 0.32  | —        | —    |
| 云母粉  | 碎云母  | 风选   | 所有规模       | 工业固体废物<br>(尾矿) | 吨/吨-产品 | 1.53  | —        | —    |

# 1092 石墨滑石矿采选业



## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

“晶质石墨（鳞片状晶质石墨、致密状晶质石墨）”、“隐晶质石墨”及“其他天然石墨”合并为一种类型，统称为“石墨”；

### 1.2 其他需要说明的问题

①对于石墨选矿，北方地区废水全部循环利用的，其排污系数为“0”，对于南方地区选矿废水未做到全部循环利用时，排污系数采用系数表单中的系数值。

②滑石矿露天开采的产污系数适用所有规模的露天开采企业。

③“滑石”选矿中无尾矿产生，其产污系数按“0”计算。

### 1092 石墨滑石采选行业产排污系数表

| 产品名称 | 原料名称  | 工艺名称 | 规模等级        | 污染物指标      | 单位      | 产污系数    | 末端治理技术名称 | 排污系数                |
|------|-------|------|-------------|------------|---------|---------|----------|---------------------|
| 天然石墨 | 石墨矿原岩 | 露天开采 | 所有规模        | 工业固体废物（其它） | 吨/吨-产品  | 1.63    | —        | —                   |
| 石墨   | 石墨矿石  | 浮法选矿 | ≥0.3 万吨石墨/年 | 工业废水量      | 吨/吨-产品  | 65.88   | 沉淀分离     | 38.84 <sup>①</sup>  |
|      |       |      |             | 化学需氧量      | 克/吨-产品  | 176,681 | 沉淀分离     | 86,079 <sup>①</sup> |
|      |       |      |             | 氨氮         | 克/吨-产品  | 18.97   | 沉淀分离     | 10.64 <sup>①</sup>  |
|      |       |      |             | 石油类        | 克/吨-产品  | 1,081   | 沉淀分离     | 439 <sup>①</sup>    |
|      |       |      |             | 挥发酚        | 克/吨-产品  | 0.12    | 沉淀分离     | 0.066 <sup>①</sup>  |
|      |       |      |             | 汞          | 毫克/吨-产品 | 2.9     | 沉淀分离     | 1.52 <sup>①</sup>   |
|      |       |      |             | 镉          | 克/吨-产品  | 0.0343  | 沉淀分离     | 0.017 <sup>①</sup>  |
|      |       |      |             | 铅          | 克/吨-产品  | 4.53    | 沉淀分离     | 2.28 <sup>①</sup>   |
|      |       |      |             | 砷          | 克/吨-产品  | 1.08    | 沉淀分离     | 0.57 <sup>①</sup>   |
|      |       |      |             | 六价铬        | 克/吨-产品  | 0.4     | 沉淀分离     | 0.21 <sup>①</sup>   |
|      |       |      |             | 总磷         | 克/吨-产品  | 2.64    | 沉淀分离     | 1.45 <sup>①</sup>   |
|      |       |      |             | 总氮         | 克/吨-产品  | 321     | 沉淀分离     | 177 <sup>①</sup>    |
|      |       |      |             | 工业固体废物（尾矿） | 吨/吨-产品  | 17.04   | —        | —                   |

注：①北方地区废水全部循环利用的，其排污系数为“0”，对于南方地区选矿废水未做到全部循环利用时，排污系数采用系数表单中的系数值。

1092 石墨滑石采选行业产排污系数（续 1）

| 产品名称 | 原料名称  | 工艺名称 | 规模等级        | 污染物指标          | 单位      | 产污系数    | 末端治理技术名称 | 排污系数                |
|------|-------|------|-------------|----------------|---------|---------|----------|---------------------|
| 石墨   | 石墨矿石  | 浮法选矿 | <0.3 万吨石墨/年 | 工业废水量          | 吨/吨-产品  | 80      | 沉淀分离     | 47.17 <sup>①</sup>  |
|      |       |      |             | 化学需氧量          | 克/吨-产品  | 209,280 | 沉淀分离     | 99,610 <sup>①</sup> |
|      |       |      |             | 氨氮             | 克/吨-产品  | 19.88   | 沉淀分离     | 11.19 <sup>①</sup>  |
|      |       |      |             | 石油类            | 克/吨-产品  | 1124    | 沉淀分离     | 453 <sup>①</sup>    |
|      |       |      |             | 挥发酚            | 克/吨-产品  | 0.12    | 沉淀分离     | 0.065 <sup>①</sup>  |
|      |       |      |             | 汞              | 毫克/吨-产品 | 3.1     | 沉淀分离     | 1.59 <sup>①</sup>   |
|      |       |      |             | 镉              | 克/吨-产品  | 0.0572  | 沉淀分离     | 0.0289 <sup>①</sup> |
|      |       |      |             | 铅              | 克/吨-产品  | 4.57    | 沉淀分离     | 2.18 <sup>①</sup>   |
|      |       |      |             | 砷              | 克/吨-产品  | 1.62    | 沉淀分离     | 0.85 <sup>①</sup>   |
|      |       |      |             | 六价铬            | 克/吨-产品  | 0.43    | 沉淀分离     | 0.22 <sup>①</sup>   |
|      |       |      |             | 总磷             | 克/吨-产品  | 4.11    | 沉淀分离     | 2.29 <sup>①</sup>   |
|      |       |      |             | 总氮             | 克/吨-产品  | 1207    | 沉淀分离     | 671 <sup>①</sup>    |
| 原状滑石 | 滑石矿原岩 | 露天开采 | 所有规模        | 工业固体废物<br>(其它) | 吨/吨-产品  | 3.72    | —        | —                   |
|      |       | 地下开采 | ≥10 万吨/年    | 工业固体废物<br>(其它) | 吨/吨-产品  | 0.74    | —        | —                   |
|      |       |      | <10 万吨/年    | 工业固体废物<br>(其它) | 吨/吨-产品  | 1.5     | —        | —                   |

注：①北方地区废水全部循环利用的，其排污系数为“0”，对于南方地区选矿废水未做到全部循环利用时，排污系数采用系数表单中的系数值。

# 1093 宝石玉石矿开采业

## 1 注意事项

系数表中未涉及产品的产排污系数：

天然宝石类(钻石、红宝石、蓝宝石、祖母绿玛瑙、紫晶、琥珀、尖晶石、碧玺、其他天然宝石矿等按照“金刚石”处理，天然玉石类矿（翡翠、白玉、青玉、芙蓉石、孔雀石、绿松石、乾青、石青、蓝田玉、独山玉、其他天然玉石类按“岫岩玉”处理。

1093 宝石玉石开采业产排污系数表

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标          | 单位      | 产污系数 | 末端治理技术名称 | 排污系数 |
|------|------|------|------|----------------|---------|------|----------|------|
| 金刚石  | 金伯利岩 | 地下开采 | 所有规模 | 工业固体废物<br>(其它) | 吨/克拉-产品 | 1.14 | —        | —    |
| 岫岩玉  | 岫玉原矿 | 地下开采 | 所有规模 | 工业固体废物<br>(其它) | 吨/吨-产品  | 0.2  | —        | —    |

# 1310 谷物磨制行业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

大米细粉、玉米、糯米等谷物细粉以及采用干法工艺生产的干豆粉类产品，可按照小麦粉的产排污系数计算；碾磨、脱壳等谷物以及谷物粗粉、团粒类产品，可按照大米的产排污系数计算。

### 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算

当同一企业生产多个产品时，普查时以产品为依据，分别核算统计。

### 1.3 无组织排放的说明

本手册只给出本行业工业粉尘污染物的有组织排放的产排污系数，不包括无组织排放的产排污系数。

### 1.4 其他需要说明的问题

①根据谷物磨制行业的生产特点，将除尘系统视为生产工艺设备。因此，本行业工业粉尘的产排污系数相等。

②本手册力求简单、清楚，便于普查员使用，制定时充分考虑了全国的平均水平，使用本手册计算得出的产排污量可能会与单个调查企业的情况有一定出入。



### 1310 谷物磨制行业产排污系数表

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称 | 规模等级       | 污染物指标 | 单位      | 产污系数  | 末端治理技术名称 | 排污系数  |
|------|------|------|------------|-------|---------|-------|----------|-------|
| 小麦粉  | 小麦   | 磨制   | ≥400 吨小麦/天 | 工业粉尘  | 千克/吨-原料 | 0.085 | 直排       | 0.085 |
|      | 小麦   | 磨制   | <400 吨小麦/天 | 工业粉尘  | 千克/吨-原料 | 0.106 | 直排       | 0.106 |
| 大米   | 稻谷   | 碾磨   | 所有规模       | 工业粉尘  | 千克/吨-原料 | 0.015 | 直排       | 0.015 |

# 1320 饲料加工行业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

《统计上使用的产品分类目录》中的宠物饲料产品的产排污系数请参照《1419 饼干及其他焙烤食品制造行业产排污系数手册》和《1451 肉、禽类罐头制造行业产排污系数手册》；饲料添加剂的产排污系数请参照《1494 食品及饲料添加剂制造行业产排污系数手册》；饲料用水产品渣粉的产排污系数请参照《1363 水产饲料制造行业产排污系数手册》。

### 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算

当同一企业生产多种产品时，普查时以产品为依据，分别核算统计。

### 1.3 无组织排放的说明

本手册只给出本行业工业粉尘污染物的有组织排放的产排污系数，不包括无组织排放的产排污系数。

### 1.4 其他需要说明的问题

①根据目前饲料加工企业生产工艺的特点，除尘设备视为生产工艺设备。因此，本行业工业粉尘的产排污系数相等。

②本手册力求简单、清楚，易于普查员使用，制定时充分考虑了全国的平均水平，使用本手册核算出的产排污量可能会与单个调查企业的情况有一定出入。

### 1320 饲料加工行业产排污系数表

| 产品名称 | 原料名称      | 工艺名称         | 规模等级     | 污染物指标 | 单位       | 产污系数  | 末端治理技术名称 | 排污系数  |
|------|-----------|--------------|----------|-------|----------|-------|----------|-------|
| 配合饲料 | 玉米<br>豆粕等 | 颗粒饲料加工<br>工艺 | ≥10 万吨/年 | 工业粉尘  | 千克/ 吨-产品 | 0.043 | 直排       | 0.043 |
|      |           |              | <10 万吨/年 | 工业粉尘  | 千克/ 吨-产品 | 0.045 | 直排       | 0.045 |

注：①粉末状配合饲料产排污系数等于配合饲料产排污系数乘以调整系数 1.2。

②浓缩饲料和预混合饲料产品选取系数表中配合饲料的产排污系数乘以调整系数 1.2。

# 1331 食用植物油行业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及的产排污系数

① 本手册已基本涵盖各种原料、工艺及规模的食用植物油产品，对系数表中未涉及的产品，按照工艺优先的原则，选用系数表中相同工艺、相同规模的产排污系数，当规模等级或工艺有差异时根据表注说明进行系数调整。

调整后的产污系数 = 系数表中选取的产污系数 × 调整系数

调整后的排污系数 = 系数表中选取的排污系数 × 调整系数

无需调整时取值为 1。同时，需注意在有些情况下，工业废水量和其他污染物指标的调整系数取值不同。

② 采用压榨或水代法生产的芝麻油产品，污染物产排忽略不计。

③ 采用压榨工艺生产的毛油产品，污染物产排忽略不计。

④ 人造黄油、人造奶油、起酥油等产品主要污染物的产排量已计入原料油脂的生产过程，无需另行计算污染物产排量。

### 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算

当同一企业生产多种产品时，普查时以产品为依据，分别核算统计。

### 1.3 其它需要说明的问题

① 如企业末端治理设施与系数表系数表不同，选择系数表中相近治理工艺的排污系数进行核算。

② 当调查企业厂区排水进入水体时，化学需氧量、生化需氧量、总磷的排污系数乘以 0.7 进行调整。

③ 本手册力求简单、清楚，易于普查员使用，制定时充分考虑了全国的平均水平，使用本手册核算出的产排污量可能会与单个调查企业的情况有一定出入。

### 1331 食用植物油行业产排污系数表<sup>①</sup>

| 产品名称  | 原料名称            | 工艺名称  | 规模等级          | 污染物指标   | 单位     | 产污系数  | 末端治理技术名称          | 排污系数  |
|-------|-----------------|-------|---------------|---------|--------|-------|-------------------|-------|
| 大豆精制油 | 大豆 <sup>②</sup> | 浸出、精炼 | ≥3,000 吨-原料/天 | 工业废水量   | 吨/吨-原料 | 0.148 | 物理+化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 0.144 |
|       |                 |       |               |         |        |       | 物理+化学+SBR         | 0.144 |
|       |                 |       |               |         |        |       | 直排                | 0.148 |
|       |                 |       |               | 化学需氧量   | 克/吨-原料 | 513.1 | 物理+化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 18.6  |
|       |                 |       |               |         |        |       | 物理+化学+SBR         | 19.6  |
|       |                 |       |               |         |        |       | 直排                | 513.1 |
|       |                 |       |               | 五日生化需氧量 | 克/吨-原料 | 226.4 | 物理+化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 5.0   |
|       |                 |       |               |         |        |       | 物理+化学+SBR         | 5.4   |
|       |                 |       |               |         |        |       | 直排                | 226.4 |
|       |                 |       |               | 总磷      | 克/吨-原料 | 1.7   | 物理+化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 0.1   |
|       |                 |       |               |         |        |       | 物理+化学+SBR         | 0.1   |
|       |                 |       |               |         |        |       | 直排                | 1.7   |

**注：**①如调查企业的产品、原料、工艺与此系数表有所不同，产排污系数调整请参照本手册注意事项“系数表中未涉及的产排污系数”。

②采用浸出、精炼工艺生产的米糠精制油等其它精制食用油，若调研企业规模≥3,000 吨-原料/天，直接选用系数表中的产排污系数。

1331 食用植物油行业产排污系数表<sup>①</sup>（续 1）

| 产品名称  | 原料名称            | 工艺名称  | 规模等级                  | 污染物指标   | 单位     | 产污系数  | 末端治理技术名称          | 排污系数  |
|-------|-----------------|-------|-----------------------|---------|--------|-------|-------------------|-------|
| 大豆精制油 | 大豆 <sup>③</sup> | 浸出、精炼 | 500 ~ 3,000<br>吨-原料/天 | 工业废水量   | 吨/吨-原料 | 0.202 | 物理+化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 0.199 |
|       |                 |       |                       |         |        |       | 物理+化学+SBR         | 0.195 |
|       |                 |       |                       |         |        |       | 直排                | 0.202 |
|       |                 |       |                       | 化学需氧量   | 克/吨-原料 | 700.7 | 物理+化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 26.2  |
|       |                 |       |                       |         |        |       | 物理+化学+SBR         | 27.4  |
|       |                 |       |                       |         |        |       | 直排                | 700.7 |
|       |                 |       |                       | 五日生化需氧量 | 克/吨-原料 | 299.5 | 物理+化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 7.4   |
|       |                 |       |                       |         |        |       | 物理+化学+SBR         | 7.9   |
|       |                 |       |                       |         |        |       | 直排                | 299.5 |
|       |                 |       |                       | 总磷      | 克/吨-原料 | 2.4   | 物理+化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 0.1   |
|       |                 |       |                       |         |        |       | 物理+化学+SBR         | 0.2   |
|       |                 |       |                       |         |        |       | 直排                | 2.4   |

注：③采用浸出、精炼工艺生产的米糠精制油等其它精制食用植物油，若调研企业规模为 500~3000 吨-原料/天，直接选用系数表中的产排污系数。



1331 食用植物油行业产排污系数表<sup>①</sup>（续 2）

| 产品名称  | 原料名称            | 工艺名称  | 规模等级        | 污染物指标   | 单位     | 产污系数  | 末端治理技术名称          | 排污系数  |
|-------|-----------------|-------|-------------|---------|--------|-------|-------------------|-------|
| 大豆精制油 | 大豆 <sup>④</sup> | 浸出、精炼 | <500 吨-原料/天 | 工业废水量   | 吨/吨-原料 | 0.233 | 物理+化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 0.227 |
|       |                 |       |             |         |        |       | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺    | 0.22  |
|       |                 |       |             |         |        |       | 直排                | 0.233 |
|       |                 |       |             | 化学需氧量   | 克/吨-原料 | 782.2 | 物理+化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 30.2  |
|       |                 |       |             |         |        |       | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺    | 31.8  |
|       |                 |       |             |         |        |       | 直排                | 782.2 |
|       |                 |       |             | 五日生化需氧量 | 克/吨-原料 | 318.7 | 物理+化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 7.2   |
|       |                 |       |             |         |        |       | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺    | 10    |
|       |                 |       |             |         |        |       | 直排                | 318.7 |
|       |                 |       |             | 总磷      | 克/吨-原料 | 2.7   | 物理+化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 0.1   |
|       |                 |       |             |         |        |       | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺    | 0.6   |
|       |                 |       |             |         |        |       | 直排                | 2.7   |

注：④采用浸出、精炼工艺生产的米糠精制油等其它精制食用植物油，若调研企业规模<500 吨-原料/天，直接选用系数表中的产排污系数。

### 1331 食用植物油行业产排污系数表<sup>①</sup>（续 3）

| 产品名称  | 原料名称              | 工艺名称 | 规模等级          | 污染物指标   | 单位     | 产污系数  | 末端治理技术名称          | 排污系数  |
|-------|-------------------|------|---------------|---------|--------|-------|-------------------|-------|
| 大豆精制油 | 大豆毛油 <sup>⑤</sup> | 精炼   | ≥1,000 吨-原料/天 | 工业废水量   | 吨/吨-原料 | 0.261 | 物理+化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 0.253 |
|       |                   |      |               |         |        |       | 直排                | 0.261 |
|       |                   |      |               | 化学需氧量   | 克/吨-原料 | 1,900 | 物理+化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 34    |
|       |                   |      |               |         |        |       | 直排                | 1,900 |
|       |                   |      |               | 五日生化需氧量 | 克/吨-原料 | 727.6 | 物理+化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 11.7  |
|       |                   |      |               |         |        |       | 直排                | 727.6 |
|       |                   |      |               | 总磷      | 克/吨-原料 | 15.2  | 物理+化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 0.2   |
|       |                   |      |               |         |        |       | 直排                | 15.2  |

**注：**⑤以毛油为原料采用精炼工艺生产花生精制油、葵花籽精制油、米糠精制油等其它精制食用油产品，若调研企业规模≥1,000 吨-原料/天，直接选用系数表中的产排污系数；若调研企业规模<1,000 吨-原料/天，选取系数表中的产排污系数乘以 1.2。

1331 食用植物油行业产排污系数表<sup>①</sup>（续 4）

| 产品名称 | 原料名称            | 工艺名称 | 规模等级                       | 污染物指标   | 单位     | 产污系数 | 末端治理技术名称          | 排污系数  |
|------|-----------------|------|----------------------------|---------|--------|------|-------------------|-------|
| 大豆毛油 | 大豆 <sup>⑥</sup> | 浸出   | ≥3,000 吨-原料/天 <sup>⑦</sup> | 工业废水量   | 吨/吨-原料 | 0.08 | 物理+化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 0.078 |
|      |                 |      |                            |         |        |      | 直排                | 0.08  |
|      |                 |      |                            | 化学需氧量   | 克/吨-原料 | 135  | 物理+化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 10.5  |
|      |                 |      |                            |         |        |      | 直排                | 135   |
|      |                 |      |                            | 五日生化需氧量 | 克/吨-原料 | 55.3 | 物理+化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 3.6   |
|      |                 |      |                            |         |        |      | 直排                | 55.3  |
|      |                 |      |                            | 总磷      | 克/吨-原料 | 0.1  | 物理+化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 0.1   |
|      |                 |      |                            |         |        |      | 直排                | 0.1   |

注：⑥采用浸出工艺生产米糠毛油等其它毛油产品时，直接选取系数表中的产排污系数。

⑦若调研企业规模为 500~3,000 吨-原料/天，选取系数表中的产排污系数乘以 1.3；若调研企业规模 < 500 吨-原料/天，选取系数表中的产排污系数乘以 1.5。

### 1331 食用植物油行业产排污系数表<sup>①</sup>（续 5）

| 产品名称               | 原料名称            | 工艺名称                  | 规模等级                           | 污染物指标   | 单位     | 产污系数  | 末端治理技术名称          | 排污系数  |
|--------------------|-----------------|-----------------------|--------------------------------|---------|--------|-------|-------------------|-------|
| 菜籽精制油 <sup>⑧</sup> | 菜籽 <sup>⑧</sup> | 预榨、浸出、精炼 <sup>⑧</sup> | 500~3,000 吨-原料/天 <sup>⑧⑨</sup> | 工业废水量   | 吨/吨-原料 | 0.195 | 物理+化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 0.19  |
|                    |                 |                       |                                |         |        |       | 物理+厌氧/好氧组合工艺      | 0.19  |
|                    |                 |                       |                                |         |        |       | 直排                | 0.195 |
|                    |                 |                       |                                | 化学需氧量   | 克/吨-原料 | 618.7 | 物理+化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 25.5  |
|                    |                 |                       |                                |         |        |       | 物理+厌氧/好氧组合工艺      | 27    |
|                    |                 |                       |                                |         |        |       | 直排                | 618.7 |
|                    |                 |                       |                                | 五日生化需氧量 | 克/吨-原料 | 271.6 | 物理+化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 7.9   |
|                    |                 |                       |                                |         |        |       | 物理+厌氧/好氧组合工艺      | 9.1   |
|                    |                 |                       |                                |         |        |       | 直排                | 271.6 |

**注：**⑧采用预榨、浸出、精炼工艺生产花生、葵花籽、棉籽、玉米胚芽等其它精制食用油产品，若调研企业规模≥3,000 吨-原料/天，选取系数表中的产排污系数乘以 0.7；若调研企业规模为 500~3,000 吨-原料/天，直接选用系数表中的产排污系数。

⑨采用压榨、精炼工艺生产花生、葵花籽、棉籽、玉米胚芽等其它精制食用油产品，若调研如企业规模≥3,000 吨-原料/天，选取系数表中的产排污系数乘以 0.56；若调研企业规模为 500~3,000 吨-原料/天，选取系数表中的产排污系数乘以 0.8。

⑩采用预榨、浸出工艺生产花生、葵花籽、棉籽、玉米胚芽等毛油产品，若调研企业规模≥3,000 吨-原料/天，选取系数表中工业废水量产排污系数乘以 0.42，其它污染物产排污系数乘以 0.25；若调研企业规模为 500~3,000 吨-原料/天，选取系数表中工业废水量产排污系数乘以 0.6，其它污染物产排污系数乘以 0.35。

1331 食用植物油行业产排污系数表<sup>①</sup>（续 6）

| 产品名称               | 原料名称             | 工艺名称                  | 规模等级        | 污染物指标   | 单位     | 产污系数  | 末端治理技术名称     | 排污系数  |
|--------------------|------------------|-----------------------|-------------|---------|--------|-------|--------------|-------|
| 菜籽精制油 <sup>⑬</sup> | 菜籽 <sup>①②</sup> | 预榨、浸出、精炼 <sup>⑫</sup> | <500 吨-原料/天 | 工业废水量   | 吨/吨-原料 | 0.237 | 物理+化学+SBR    | 0.229 |
|                    |                  |                       |             |         |        |       | 物理+厌氧/好氧组合工艺 | 0.223 |
|                    |                  |                       |             |         |        |       | 直排           | 0.237 |
|                    |                  |                       |             | 化学需氧量   | 克/吨-原料 | 746.8 | 物理+化学+SBR    | 31.2  |
|                    |                  |                       |             |         |        |       | 物理+厌氧/好氧组合工艺 | 29    |
|                    |                  |                       |             |         |        |       | 直排           | 746.8 |
|                    |                  |                       |             | 五日生化需氧量 | 克/吨-原料 | 324.9 | 物理+化学+SBR    | 9.8   |
|                    |                  |                       |             |         |        |       | 物理+厌氧/好氧组合工艺 | 8.6   |
|                    |                  |                       |             |         |        |       | 直排           | 324.9 |

注：①采用预榨、浸出、精炼工艺生产花生、葵花籽、棉籽、玉米胚芽等其它精制食用油产品，若调研企业规模为< 500 吨-原料/天，直接选用系数表中的产排污系数。

②采用压榨、精炼工艺生产花生、葵花籽、棉籽、玉米胚芽等其它精制食用油产品，若调研企业规模< 500 吨-原料/天，选取系数表中的产排污系数乘以 0.8。

③采用预榨、浸出工艺生产花生、葵花籽、棉籽、玉米胚芽等毛油产品，若调研企业规模< 500 吨-原料/天，选取系数表中工业废水量产排污系数乘以 0.6，其它污染物产排污系数乘以 0.35。

# 1332 非食用植物油行业

# 1 注意事项

## 1.1 产排污系数调整表的使用说明

由于本行业产品、原料数量众多，加工工艺也有所不同，对系数表中无法包含的产品，参照产排污系数调整表调整产排污系数。

调整后的产污系数 = 系数表中选取的产污系数 × 调整系数

调整后的排污系数 = 系数表中选取的排污系数 × 调整系数

无需调整时取值为 1。同时，需注意在有些情况下，工业废水量和其他污染物指标的调整系数取值不同。

**产排污系数调整表**

| 产品  | 原料            | 工艺        | 规模（吨-原料/天） | 调整系数                      |
|---|---------------|-----------|------------|---------------------------|
| 桐油、梓油、亚麻籽精制油等   | 桐籽、乌桕树籽、亚麻籽等  | 预压榨、浸出、精炼 | ≥200       | 0.85                      |
|   |               |           | < 200      | 1.25                      |
|   |               | 压榨、精炼     | ≥200       | 0.7                       |
|   |               |           | < 200      | 1.0                       |
| 亚麻籽、椰子初榨油等  | 亚麻籽、椰子干等      | 预压榨、浸出    | ≥200       | 0.5(工业废水量)<br>0.3(其它污染物)  |
|   |               |           | < 200      | 0.75(工业废水量)<br>0.4(其它污染物) |
| 棕榈、椰子、亚麻籽精制油等   | 棕榈、椰子、亚麻籽初榨油等 | 精炼        | ≥200       | 0.7                       |
|   |               |           | < 200      | 1.0                       |
| 当调查企业工业废水经末端治理后进入自然水体时，化学需氧量、生化需氧量的排污系数还需乘以 0.4 进行调整，工业废水量无需调整。 |               |           |            |                           |
| 采用压榨工艺生产的初榨非食用植物油产品，污染物产排忽略不计。                                  |               |           |            |                           |

## 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算

当同一企业生产多种产品时，普查时以产品为依据，分别核算统计。

## 1.3 其它需要说明的问题

① 如企业末端治理设施与系数表不同，选择系数表中相近治理工艺的排污系数进行核算。

② 本手册力求简单、清楚，易于普查员使用，制定时充分考虑了全国的平均水平，使用本手册核算出的产排污量可能会与单个调查企业的情况有一定出入。

### 1332 非食用植物油行业产排污系数表<sup>①</sup>

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称  | 规模等级        | 污染物指标   | 单位     | 产污系数   | 末端治理技术名称 | 排污系数   |
|------|------|-------|-------------|---------|--------|--------|----------|--------|
| 蓖麻油  | 蓖麻籽  | 压榨、精炼 | <200 吨-原料/天 | 工业废水量   | 吨/吨-原料 | 1.291  | 物理+SBR   | 1.239  |
|      |      |       |             |         |        |        | 直排       | 1.291  |
|      |      |       |             | 化学需氧量   | 克/吨-原料 | 17,172 | 物理+SBR   | 452    |
|      |      |       |             |         |        |        | 直排       | 17,172 |
|      |      |       |             | 五日生化需氧量 | 克/吨-原料 | 6,687  | 物理+SBR   | 147    |
|      |      |       |             |         |        |        | 直排       | 6,687  |

注：①如调查企业的产品、原料、工艺、规模与此系数表有所不同，产排污系数调整请参照本手册注意事项的产排污系数调整表。



# 1340 制糖行业

# 1 注意事项

## 1.1 产排污系数调整表的说明

由于本行业产品、原料数量众多，加工工艺有所不同，对于系数表中未涉及的产排污系数，请参照“制糖行业产排污系数调整表”选择调整系数进行核算。

调整后的产污系数=系数表中选取的产污系数×调整系数

调整后的排污系数=系数表中选取的排污系数×调整系数

无需调整时调整系数取值为1。同时需注意在有些情况下，工业废水量与其它污染物指标的调整系数取值不同。

制糖行业产排污系数调整表

| 产品名称   | 对应的系数表值      | 原料名称    | 污染物指标调整系数                  |
|--|--------------|---------|----------------------------|
| 赤砂糖、红糖、黄砂糖                                   | 甘蔗糖亚硫酸工艺系数表值 | 甘蔗      | 0.9                        |
| 赤砂糖、红糖、黄砂糖                                   | 甘蔗糖碳酸工艺系数表值  | 甘蔗      | 0.9                        |
| 赤砂糖、红糖、黄砂糖                                   | 甜菜糖碳酸工艺系数表值  | 甜菜      | 0.9                        |
| 原糖   | 甘蔗糖亚硫酸工艺系数表值 | 甘蔗      | 0.8                        |
| 原糖   | 甘蔗糖碳酸工艺系数表值  | 甘蔗      | 0.8                        |
| 冰片糖、冰糖                                       | 甘蔗糖亚硫酸工艺系数表值 | 白砂糖、绵白糖 | 0.5(工业废水量)<br>0.1(其它污染物指标) |
| 精制糖浆   | 甘蔗糖亚硫酸工艺系数表值 | 白砂糖、绵白糖 | 0.5                        |
| 白砂糖、绵白糖                                      | 甘蔗糖亚硫酸工艺系数表值 | 原糖      | 0.7(工业废水量)<br>0.8(其它污染物指标) |
| 白砂糖、绵白糖                                      | 甘蔗糖碳酸工艺系数表值  | 原糖      | 0.7(工业废水量)<br>0.8(其它污染物指标) |
| 糖蜜生产过程的污染物量已计入成品糖的生产过程，此处无需另行计算其污染物的产生量和排放量。 |              |         |                            |
| 以白砂糖、绵白糖为原料生产方糖产品的污染物产生量和排放量忽略不计。            |              |         |                            |

## 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算

当同一企业生产多种产品时，普查时以产品为依据，分别核算统计。

## 1.3 其他需要说明的问题

①采用真空无滤布吸滤工艺的产污系数调整为：原生产工艺的产污系数×调整系数，其中工业废水量的调整系数为0.9，化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮的调整系数为0.55。排污系数调整为：末端治理设施为：直排、物理法、物理+氧化塘末端治理设施的工业废水量的调整系数为0.9，化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮的调整系数为0.55；物理+

好氧生物法、物理+厌氧/好氧生物组合末端治理设施的工业废水量、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮的调整系数为 0.9。

②当调查企业末端治理设施与系数表中不同时，请选取系数表中相近末端治理技术的排污系数进行计算。

③本手册力求简单、清楚，易于普查员使用，制定时充分考虑了全国的平均水平，使用本手册计算得出的产排污量可能会与单个调查企业的情况有一定出入。

### 1340 制糖行业产排污系数表

| 产品名称       | 原料名称 | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标   | 单 位    | 产污系数  | 末端治理技术名称 | 排污系数  |
|------------|------|------|------|---------|--------|-------|----------|-------|
| 白砂糖<br>绵白糖 | 甘蔗   | 亚硫酸法 | 所有规模 | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 28.5  | 物理+好氧生物法 | 28.0  |
|            |      |      |      |         |        |       | 物理+氧化塘   | 28.2  |
|            |      |      |      |         |        |       | 物理法      | 28.4  |
|            |      |      |      |         |        |       | 直排       | 28.5  |
|            |      |      |      | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 21375 | 物理+好氧生物法 | 2240  |
|            |      |      |      |         |        |       | 物理+氧化塘   | 18330 |
|            |      |      |      |         |        |       | 物理法      | 20164 |
|            |      |      |      |         |        |       | 直排       | 21375 |
|            |      |      |      | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 14535 | 物理+好氧生物法 | 560   |
|            |      |      |      |         |        |       | 物理+氧化塘   | 12972 |
|            |      |      |      |         |        |       | 物理法      | 13632 |
|            |      |      |      |         |        |       | 直排       | 14535 |
|            |      |      |      | 氨氮      | 克/吨-产品 | 342   | 物理+好氧生物法 | 252   |
|            |      |      |      |         |        |       | 物理+氧化塘   | 310.2 |
|            |      |      |      |         |        |       | 物理法      | 340.8 |
|            |      |      |      |         |        |       | 直排       | 342   |

1340 制糖行业产排污系数表（续 1）

| 产品名称       | 原料名称 | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标   | 单 位    | 产污系数    | 末端治理技术名称 | 排污系数    |
|------------|------|------|------|---------|--------|---------|----------|---------|
| 白砂糖<br>绵白糖 | 甘蔗   | 碳酸法  | 所有规模 | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 29.5    | 物理+好氧生物法 | 29.0    |
|            |      |      |      |         |        |         | 物理+氧化塘   | 29.2    |
|            |      |      |      |         |        |         | 物理法      | 29.4    |
|            |      |      |      |         |        |         | 直排       | 29.5    |
|            |      |      |      | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 22420   | 物理+好氧生物法 | 2320    |
|            |      |      |      |         |        |         | 物理+氧化塘   | 18104   |
|            |      |      |      |         |        |         | 物理法      | 21168   |
|            |      |      |      |         |        |         | 直排       | 22420   |
|            |      |      |      | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 15192.5 | 物理+好氧生物法 | 580     |
|            |      |      |      |         |        |         | 物理+氧化塘   | 13432   |
|            |      |      |      |         |        |         | 物理法      | 14259   |
|            |      |      |      |         |        |         | 直排       | 15192.5 |
|            |      |      |      | 氨氮      | 克/吨-产品 | 354     | 物理+好氧生物法 | 261     |
|            |      |      |      |         |        |         | 物理+氧化塘   | 321.2   |
|            |      |      |      |         |        |         | 物理法      | 338.1   |
|            |      |      |      |         |        |         | 直排       | 354     |

1340 制糖行业产排污系数表（续2）

| 产品名称       | 原料名称 | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标   | 单 位    | 产污系数  | 末端治理技术名称     | 排污系数   |
|------------|------|------|------|---------|--------|-------|--------------|--------|
| 白砂糖<br>绵白糖 | 甜菜   | 碳酸法  | 所有规模 | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 41    | 物理+厌氧/好氧生物组合 | 40.0   |
|            |      |      |      |         |        |       | 物理+好氧生物法     | 40.2   |
|            |      |      |      |         |        |       | 物理法          | 40.5   |
|            |      |      |      |         |        |       | 直排           | 41.0   |
|            |      |      |      | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 71750 | 物理+厌氧/好氧生物组合 | 3520   |
|            |      |      |      |         |        |       | 物理+好氧生物法     | 4422   |
|            |      |      |      |         |        |       | 物理法          | 65610  |
|            |      |      |      |         |        |       | 直排           | 71750  |
|            |      |      |      | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 49200 | 物理+厌氧/好氧生物组合 | 1400   |
|            |      |      |      |         |        |       | 物理+好氧生物法     | 1809   |
|            |      |      |      |         |        |       | 物理法          | 44550  |
|            |      |      |      |         |        |       | 直排           | 49200  |
|            |      |      |      | 氨氮      | 克/吨-产品 | 615   | 物理+厌氧/好氧生物组合 | 240    |
|            |      |      |      |         |        |       | 物理+好氧生物法     | 442.2  |
|            |      |      |      |         |        |       | 物理法          | 587.25 |
|            |      |      |      |         |        |       | 直排           | 615    |

# 1351 畜禽屠宰行业

# 1 注意事项

## 1.1 产排污系数调整表的使用说明

① 由于本行业产品众多，原料、加工工艺也有所不同，对系数表中无法包含的产品，参照产排污系数调整表调整产排污系数。

**产排污系数调整表**

| 产品名称  | 对应系数表I（以畜禽数量计） |           | 对应系数表II（以吨-活屠重计） |           |
|---|----------------|-----------|------------------|-----------|
|   | 产排污系数选择        | 产品调整系数 k1 | 产排污系数选择          | 产品调整系数 k1 |
| 冻猪肉类产品  | 鲜猪肉产品          | 1         | 鲜猪肉产品            | 1         |
| 鲜羊肉类产品  | 冻羊肉产品          | 1         | 冻羊肉产品            | 1         |
| 鲜鸡肉类产品  | 冻鸡肉产品          | 1         | 冻鸡肉产品            | 1         |
| 鲜、冻牛肉类产品  | 鲜猪肉产品          | 2.1       | 鲜猪肉产品            | 0.7       |
| 鲜、冻鸭肉类产品  | 冻鸡肉产品          | 2         | 冻鸡肉产品            | 1.4       |
| 鲜、冻鹅肉类产品  | 冻鸡肉产品          | 2         | 冻鸡肉产品            | 1.4       |
| 所调查企业如是屠宰及肉制品综合加工厂，需将化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷的排污系数乘以调整系数(k2)0.85；工业废水量排污系数无需调整。 |                |           |                  |           |
| 动物杂碎类产品通常不在厂区加工，在此无需重复计算其污染物的产排量。   |                |           |                  |           |

注:企业根据实际情况，可任意选择“畜禽屠宰行业产排污系数表I（以畜禽数量计）”或“畜禽屠宰行业产排污系数表II（以吨-活屠重计）”进行核算。

### ②对调整系数的使用说明

$$G_{产*} = G_{产} \times k1$$

$$G_{排*} = G_{排} \times k1 \times k2$$

$G_{产*}$ : 调整后的产污系数

$G_{排*}$ : 调整后的排污系数

$G_{产}$ : 系数表中的产污系数数值

$G_{排}$ : 系数表中的排污系数数值

k1: 产品调整系数

k2: 屠宰和肉制品联合加工时的调整系数

无需调整时取值为 1。同时，需注意在有些情况下，工业废水量和其他污染物指标的调整系数取值不同。

## 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算

当同一企业生产多个产品时，普查时以产品为依据，分别核算统计。

## 1.3 其他需要说明的问题

①“畜禽屠宰行业产排污系数表”不适用于小型手工屠宰企业及动物肠衣加



工等非屠宰企业。② 如选择“畜禽屠宰行业产排污系数表I（以畜禽数量计）”进行污染物产排量核算时，污染物年产(排)量计算公式为：污染物年产(排)量=污染物产(排)系数×日屠宰畜禽头数×年生产天数。

③ “畜禽屠宰行业产排污系数表II（以吨-活屠重计）”中猪、羊、鸡的吨-活屠重分别按 13 头猪、25 头羊、571 只鸡计，此时每头猪的活屠重按 77 千克计算，每头羊的活屠重按 40 千克计算，每只鸡的活屠重按 1.75 千克计算。如选择此表进行污染物产排量核算时，污染物年产(排)量计算公式为：污染物年产(排)量=污染物产(排)系数×日屠宰畜禽头数×年生产天数×(活屠重÷1000)。

④ 如所调查企业末端治理设施与系数表不相同，选用系数表中相近治理工艺的产排污系数。

⑤ 本手册力求简单、清楚，易于普查员使用，制定时充分考虑了全国的平均水平，使用本手册计算得出的产排污量可能会与单个调查企业的情况有一定出入。

1351 畜禽屠宰行业产排污系数表I<sup>①</sup>（以畜禽数量计）

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称  | 规模等级             | 污染物指标   | 单位     | 产污系数  | 末端治理技术名称       | 排污系数  |
|------|------|-------|------------------|---------|--------|-------|----------------|-------|
| 鲜猪肉  | 猪    | 屠宰、分割 | ≥1,500 头/<br>天屠宰 | 工业废水量   | 吨/头-原料 | 0.496 | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺 | 0.471 |
|      |      |       |                  |         |        |       | 化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 0.471 |
|      |      |       |                  |         |        |       | 物理+好氧生物处理      | 0.471 |
|      |      |       |                  |         |        |       | 直排             | 0.496 |
|      |      |       |                  | 化学需氧量   | 克/头-原料 | 1,021 | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺 | 54    |
|      |      |       |                  |         |        |       | 化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 51    |
|      |      |       |                  |         |        |       | 物理+好氧生物处理      | 65    |
|      |      |       |                  |         |        |       | 直排             | 1,021 |
|      |      |       |                  | 五日生化需氧量 | 克/头-原料 | 442   | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺 | 22    |
|      |      |       |                  |         |        |       | 化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 21    |
|      |      |       |                  |         |        |       | 物理+好氧生物处理      | 26    |
|      |      |       |                  |         |        |       | 直排             | 442   |
|      |      |       |                  | 氨氮      | 克/头-原料 | 41    | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺 | 6     |
|      |      |       |                  |         |        |       | 化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 5     |
|      |      |       |                  |         |        |       | 物理+好氧生物处理      | 8     |
|      |      |       |                  |         |        |       | 直排             | 41    |
|      |      |       |                  | 总磷      | 克/头-原料 | 3     | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺 | 0.7   |
|      |      |       |                  |         |        |       | 化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 0.6   |
|      |      |       |                  |         |        |       | 物理+好氧生物处理      | 2.5   |
|      |      |       |                  |         |        |       | 直排             | 3     |
|      |      |       |                  | 总氮      | 克/头-原料 | 79    | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺 | 9     |
|      |      |       |                  |         |        |       | 化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 9     |
|      |      |       |                  |         |        |       | 物理+好氧生物处理      | 12    |
|      |      |       |                  |         |        |       | 直排             | 79    |

注：①如调查企业的产品、原料与此系数表有所不同，产排污系数调整请参照本手册注意事项的产排污系数调整表。

1351 畜禽屠宰行业产排污系数表I①（续 1）

| 产品名称 | 原料名称   | 工艺名称  | 规模等级            | 污染物指标   | 单位     | 产污系数  | 末端治理技术名称  | 排污系数  |
|------|--------|-------|-----------------|---------|--------|-------|-----------|-------|
| 鲜猪肉  | 猪      | 屠宰、分割 | <1,500头/<br>天屠宰 | 工业废水量   | 吨/头-原料 | 0.561 | 物理+好氧生物处理 | 0.525 |
|      |        |       |                 |         |        |       | 化学+好氧生物处理 | 0.525 |
|      |        |       |                 |         |        |       | 沉淀分离      | 0.525 |
|      |        |       |                 |         |        |       | 直排        | 0.561 |
|      |        |       |                 | 化学需氧量   | 克/头-原料 | 1,093 | 物理+好氧生物处理 | 63    |
|      |        |       |                 |         |        |       | 化学+好氧生物处理 | 59    |
|      |        |       |                 |         |        |       | 沉淀分离      | 548   |
|      |        |       |                 |         |        |       | 直排        | 1,093 |
|      |        |       |                 | 五日生化需氧量 | 克/头-原料 | 483   | 物理+好氧生物处理 | 22    |
|      |        |       |                 |         |        |       | 化学+好氧生物处理 | 23    |
|      |        |       |                 |         |        |       | 沉淀分离      | 314   |
|      |        |       |                 |         |        |       | 直排        | 483   |
|      |        |       |                 | 氨氮      | 克/头-原料 | 48    | 物理+好氧生物处理 | 8     |
|      |        |       |                 |         |        |       | 化学+好氧生物处理 | 9     |
|      |        |       |                 |         |        |       | 沉淀分离      | 38    |
|      |        |       |                 |         |        |       | 直排        | 48    |
|      |        |       |                 | 总磷      | 克/头-原料 | 4     | 物理+好氧生物处理 | 3.5   |
|      |        |       |                 |         |        |       | 化学+好氧生物处理 | 2.8   |
|      |        |       |                 |         |        |       | 沉淀分离      | 3.9   |
|      |        |       |                 |         |        |       | 直排        | 4     |
| 总氮   | 克/头-原料 | 98    | 物理+好氧生物处理       | 15      |        |       |           |       |
|      |        |       | 化学+好氧生物处理       | 15      |        |       |           |       |
|      |        |       | 沉淀分离            | 88      |        |       |           |       |
|      |        |       | 直排              | 98      |        |       |           |       |

注：①如调查企业的产品、原料与此系数表有所不同，产排污系数调整请参照本手册注意事项的产排污系数调整表。

### 1351 畜禽屠宰行业产排污系数表I①（续 2）

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称  | 规模等级         | 污染物指标   | 单位     | 产污系数  | 末端治理技术名称       | 排污系数  |
|------|------|-------|--------------|---------|--------|-------|----------------|-------|
| 冻羊肉  | 羊    | 屠宰、分割 | ≥1,500 头/天屠宰 | 工业废水量   | 吨/头-原料 | 0.261 | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺 | 0.248 |
|      |      |       |              |         |        |       | 沉淀分离           | 0.248 |
|      |      |       |              |         |        |       | 直排             | 0.261 |
|      |      |       |              | 化学需氧量   | 克/头-原料 | 495   | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺 | 22    |
|      |      |       |              |         |        |       | 沉淀分离           | 237   |
|      |      |       |              |         |        |       | 直排             | 495   |
|      |      |       |              | 五日生化需氧量 | 克/头-原料 | 213   | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺 | 8     |
|      |      |       |              |         |        |       | 沉淀分离           | 142   |
|      |      |       |              |         |        |       | 直排             | 213   |
|      |      |       |              | 氨氮      | 克/头-原料 | 19    | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺 | 3     |
|      |      |       |              |         |        |       | 沉淀分离           | 17    |
|      |      |       |              |         |        |       | 直排             | 19    |
|      |      |       |              | 总磷      | 克/头-原料 | 0.7   | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺 | 0.2   |
|      |      |       |              |         |        |       | 沉淀分离           | 0.6   |
|      |      |       |              |         |        |       | 直排             | 0.7   |
|      |      |       |              | 总氮      | 克/头-原料 | 39    | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺 | 5     |
|      |      |       |              |         |        |       | 沉淀分离           | 35    |
|      |      |       |              |         |        |       | 直排             | 39    |

注：①如调查企业的产品与此系数表有所不同，产排污系数调整请参照本手册注意事项的产排污系数调整

1351 畜禽屠宰行业产排污系数表I<sup>①</sup>（续3）

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称  | 规模等级        | 污染物指标   | 单位     | 产污系数  | 末端治理技术名称  | 排污系数  |
|------|------|-------|-------------|---------|--------|-------|-----------|-------|
| 冻羊肉  | 羊    | 屠宰、分割 | <1,500头/天屠宰 | 工业废水量   | 吨/头-原料 | 0.287 | 化学+好氧生物处理 | 0.272 |
|      |      |       |             |         |        |       | 直排        | 0.287 |
|      |      |       |             | 化学需氧量   | 克/头-原料 | 537   | 化学+好氧生物处理 | 29    |
|      |      |       |             |         |        |       | 直排        | 537   |
|      |      |       |             | 五日生化需氧量 | 克/头-原料 | 223   | 化学+好氧生物处理 | 10    |
|      |      |       |             |         |        |       | 直排        | 223   |
|      |      |       |             | 氨氮      | 克/头-原料 | 22    | 化学+好氧生物处理 | 4     |
|      |      |       |             |         |        |       | 直排        | 22    |
|      |      |       |             | 总磷      | 克/头-原料 | 1.5   | 化学+好氧生物处理 | 1.0   |
|      |      |       |             |         |        |       | 直排        | 1.5   |
|      |      |       |             | 总氮      | 克/头-原料 | 47    | 化学+好氧生物处理 | 7     |
|      |      |       |             |         |        |       | 直排        | 47    |

注：①如调查企业的产品与此系数表有所不同，产排污系数调整请参照本手册注意事项的产排污系数调整表。

### 1351 畜禽屠宰行业产排污系数表I<sup>①</sup>（续 4）

| 产品名称 | 原料名称    | 工艺名称  | 规模等级           | 污染物指标   | 单位      | 产污系数  | 末端治理技术名称       | 排污系数  |
|------|---------|-------|----------------|---------|---------|-------|----------------|-------|
| 冻鸡肉  | 鸡       | 屠宰、分割 | 所有规模           | 工业废水量   | 吨/百只-原料 | 1.398 | 化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 1.328 |
|      |         |       |                |         |         |       | 物理+好氧生物处理      | 1.328 |
|      |         |       |                |         |         |       | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺 | 1.328 |
|      |         |       |                |         |         |       | 直排             | 1.398 |
|      |         |       |                | 化学需氧量   | 克/百只-原料 | 2,180 | 化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 171   |
|      |         |       |                |         |         |       | 物理+好氧生物处理      | 183   |
|      |         |       |                |         |         |       | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺 | 179   |
|      |         |       |                |         |         |       | 直排             | 2,180 |
|      |         |       |                | 五日生化需氧量 | 克/百只-原料 | 1,056 | 化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 66    |
|      |         |       |                |         |         |       | 物理+好氧生物处理      | 76    |
|      |         |       |                |         |         |       | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺 | 64    |
|      |         |       |                |         |         |       | 直排             | 1,056 |
|      |         |       |                | 氨氮      | 克/百只-原料 | 117   | 化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 18    |
|      |         |       |                |         |         |       | 物理+好氧生物处理      | 22    |
|      |         |       |                |         |         |       | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺 | 20    |
|      |         |       |                |         |         |       | 直排             | 117   |
|      |         |       |                | 总磷      | 克/百只-原料 | 10    | 化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 3     |
|      |         |       |                |         |         |       | 物理+好氧生物处理      | 8     |
|      |         |       |                |         |         |       | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺 | 2     |
|      |         |       |                |         |         |       | 直排             | 10    |
| 总氮   | 克/百只-原料 | 225   | 化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 33      |         |       |                |       |
|      |         |       | 物理+好氧生物处理      | 41      |         |       |                |       |
|      |         |       | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺 | 34      |         |       |                |       |
|      |         |       | 直排             | 225     |         |       |                |       |

注：①如调查企业的产品、原料与此系数表有所不同，产排污系数调整请参照本手册注意事项的产排污系数调整表。

1351 畜禽屠宰行业产排污系数表II<sup>①</sup>（以吨-活屠重计）

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称  | 规模等级            | 污染物指标   | 单位      | 产污系数   | 末端治理技术名称       | 排污系数   |
|------|------|-------|-----------------|---------|---------|--------|----------------|--------|
| 鲜猪肉  | 猪    | 屠宰、分割 | ≥1,500头/<br>天屠宰 | 工业废水量   | 吨/吨-活屠重 | 6.446  | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺 | 6.124  |
|      |      |       |                 |         |         |        | 化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 6.124  |
|      |      |       |                 |         |         |        | 物理+好氧生物处理      | 6.124  |
|      |      |       |                 |         |         |        | 直排             | 6.446  |
|      |      |       |                 | 化学需氧量   | 克/吨-活屠重 | 13,268 | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺 | 702    |
|      |      |       |                 |         |         |        | 化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 667    |
|      |      |       |                 |         |         |        | 物理+好氧生物处理      | 847    |
|      |      |       |                 |         |         |        | 直排             | 13,268 |
|      |      |       |                 | 五日生化需氧量 | 克/吨-活屠重 | 5,747  | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺 | 280    |
|      |      |       |                 |         |         |        | 化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 270    |
|      |      |       |                 |         |         |        | 物理+好氧生物处理      | 334    |
|      |      |       |                 |         |         |        | 直排             | 5,747  |
|      |      |       |                 | 氨氮      | 克/吨-活屠重 | 526    | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺 | 71     |
|      |      |       |                 |         |         |        | 化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 70     |
|      |      |       |                 |         |         |        | 物理+好氧生物处理      | 98     |
|      |      |       |                 |         |         |        | 直排             | 526    |
|      |      |       |                 | 总磷      | 克/吨-活屠重 | 36     | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺 | 9      |
|      |      |       |                 |         |         |        | 化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 8      |
|      |      |       |                 |         |         |        | 物理+好氧生物处理      | 32     |
|      |      |       |                 |         |         |        | 直排             | 36     |
|      |      |       |                 | 总氮      | 克/吨-活屠重 | 1,022  | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺 | 123    |
|      |      |       |                 |         |         |        | 化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 121    |
|      |      |       |                 |         |         |        | 物理+好氧生物处理      | 153    |
|      |      |       |                 |         |         |        | 直排             | 1,022  |

注：①如调查企业的产品、原料与此系数表有所不同，产排污系数调整请参照本手册注意事项的产排污系数调整表。

1351 畜禽屠宰行业产排污系数表II<sup>①</sup> (续 1)

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称  | 规模等级            | 污染物指标   | 单位      | 产污系数   | 末端治理技术名称  | 排污系数   |
|------|------|-------|-----------------|---------|---------|--------|-----------|--------|
| 鲜猪肉  | 猪    | 屠宰、分割 | <1,500头/<br>天屠宰 | 工业废水量   | 吨/吨-活屠重 | 7.291  | 物理+好氧生物处理 | 6.821  |
|      |      |       |                 |         |         |        | 化学+好氧生物处理 | 6.821  |
|      |      |       |                 |         |         |        | 沉淀分离      | 6.821  |
|      |      |       |                 |         |         |        | 直排        | 7.291  |
|      |      |       |                 | 化学需氧量   | 克/吨-活屠重 | 14,210 | 物理+好氧生物处理 | 819    |
|      |      |       |                 |         |         |        | 化学+好氧生物处理 | 766    |
|      |      |       |                 |         |         |        | 沉淀分离      | 7,119  |
|      |      |       |                 |         |         |        | 直排        | 14,210 |
|      |      |       |                 | 五日生化需氧量 | 克/吨-活屠重 | 6,274  | 物理+好氧生物处理 | 291    |
|      |      |       |                 |         |         |        | 化学+好氧生物处理 | 292    |
|      |      |       |                 |         |         |        | 沉淀分离      | 4,087  |
|      |      |       |                 |         |         |        | 直排        | 6,274  |
|      |      |       |                 | 氨氮      | 克/吨-活屠重 | 619    | 物理+好氧生物处理 | 100    |
|      |      |       |                 |         |         |        | 化学+好氧生物处理 | 111    |
|      |      |       |                 |         |         |        | 沉淀分离      | 495    |
|      |      |       |                 |         |         |        | 直排        | 619    |
|      |      |       |                 | 总磷      | 克/吨-活屠重 | 52     | 物理+好氧生物处理 | 45     |
|      |      |       |                 |         |         |        | 化学+好氧生物处理 | 36     |
|      |      |       |                 |         |         |        | 沉淀分离      | 51     |
|      |      |       |                 |         |         |        | 直排        | 52     |
|      |      |       |                 | 总氮      | 克/吨-活屠重 | 1,267  | 物理+好氧生物处理 | 190    |
|      |      |       |                 |         |         |        | 化学+好氧生物处理 | 196    |
|      |      |       |                 |         |         |        | 沉淀分离      | 1,141  |
|      |      |       |                 |         |         |        | 直排        | 1,267  |

注：①如调查企业的产品、原料与此系数表有所不同，产排污系数调整请参照本手册注意事项的产排污系数调整表。



1351 畜禽屠宰行业产排污系数表II<sup>①</sup>（续 2）

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称  | 规模等级         | 污染物指标   | 单位      | 产污系数   | 末端治理技术名称       | 排污系数   |
|------|------|-------|--------------|---------|---------|--------|----------------|--------|
| 冻羊肉  | 羊    | 屠宰、分割 | ≥1,500 头/天屠宰 | 工业废水量   | 吨/吨-活屠重 | 6.514  | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺 | 6.188  |
|      |      |       |              |         |         |        | 沉淀分离           | 6.188  |
|      |      |       |              |         |         |        | 直排             | 6.514  |
|      |      |       |              | 化学需氧量   | 克/吨-活屠重 | 12,366 | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺 | 556    |
|      |      |       |              |         |         |        | 沉淀分离           | 5,931  |
|      |      |       |              |         |         |        | 直排             | 12,366 |
|      |      |       |              | 五日生化需氧量 | 克/吨-活屠重 | 5,314  | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺 | 205    |
|      |      |       |              |         |         |        | 沉淀分离           | 3,547  |
|      |      |       |              |         |         |        | 直排             | 5,314  |
|      |      |       |              | 氨氮      | 克/吨-活屠重 | 464    | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺 | 66     |
|      |      |       |              |         |         |        | 沉淀分离           | 418    |
|      |      |       |              |         |         |        | 直排             | 464    |
|      |      |       |              | 总磷      | 克/吨-活屠重 | 17     | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺 | 4      |
|      |      |       |              |         |         |        | 沉淀分离           | 16     |
|      |      |       |              |         |         |        | 直排             | 17     |
|      |      |       |              | 总氮      | 克/吨-活屠重 | 981    | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺 | 128    |
|      |      |       |              |         |         |        | 沉淀分离           | 883    |
|      |      |       |              |         |         |        | 直排             | 981    |

注：①如调查企业的产品与此系数表有所不同，产排污系数调整请参照本手册注意事项的产排污系数调整表。

1351 畜禽屠宰行业产排污系数表II<sup>①</sup>（续3）

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称  | 规模等级        | 污染物指标   | 单位      | 产污系数   | 末端治理技术名称  | 排污系数   |
|------|------|-------|-------------|---------|---------|--------|-----------|--------|
| 冻羊肉  | 羊    | 屠宰、分割 | <1,500头/天屠宰 | 工业废水量   | 吨/吨-活屠重 | 7.166  | 化学+好氧生物处理 | 6.807  |
|      |      |       |             |         |         |        | 直排        | 7.166  |
|      |      |       |             | 化学需氧量   | 克/吨-活屠重 | 13,427 | 化学+好氧生物处理 | 715    |
|      |      |       |             |         |         |        | 直排        | 13,427 |
|      |      |       |             | 五日生化需氧量 | 克/吨-活屠重 | 5,567  | 化学+好氧生物处理 | 244    |
|      |      |       |             |         |         |        | 直排        | 5,567  |
|      |      |       |             | 氨氮      | 克/吨-活屠重 | 548    | 化学+好氧生物处理 | 98     |
|      |      |       |             |         |         |        | 直排        | 548    |
|      |      |       |             | 总磷      | 克/吨-活屠重 | 37     | 化学+好氧生物处理 | 26     |
|      |      |       |             |         |         |        | 直排        | 37     |
|      |      |       |             | 总氮      | 克/吨-活屠重 | 1,169  | 化学+好氧生物处理 | 175    |
|      |      |       |             |         |         |        | 直排        | 1,169  |

注：①如调查企业的产品与此系数表有所不同，产排污系数调整请参照本手册注意事项的产排污系数调整表。

1351 畜禽屠宰行业产排污系数表II<sup>①</sup>（续 4）

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称  | 规模等级 | 污染物指标   | 单位      | 产污系数   | 末端治理技术名称       | 排污系数   |
|------|------|-------|------|---------|---------|--------|----------------|--------|
| 冻鸡肉  | 鸡    | 屠宰、分割 | 所有规模 | 工业废水量   | 吨/吨-活屠重 | 7.981  | 化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 7.582  |
|      |      |       |      |         |         |        | 物理+好氧生物处理      | 7.582  |
|      |      |       |      |         |         |        | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺 | 7.582  |
|      |      |       |      |         |         |        | 直排             | 7.981  |
|      |      |       |      | 化学需氧量   | 克/吨-活屠重 | 12,450 | 化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 978    |
|      |      |       |      |         |         |        | 物理+好氧生物处理      | 1,044  |
|      |      |       |      |         |         |        | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺 | 1,022  |
|      |      |       |      |         |         |        | 直排             | 12,450 |
|      |      |       |      | 五日生化需氧量 | 克/吨-活屠重 | 6,027  | 化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 377    |
|      |      |       |      |         |         |        | 物理+好氧生物处理      | 435    |
|      |      |       |      |         |         |        | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺 | 366    |
|      |      |       |      |         |         |        | 直排             | 6,027  |
|      |      |       |      | 氨氮      | 克/吨-活屠重 | 669    | 化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 100    |
|      |      |       |      |         |         |        | 物理+好氧生物处理      | 126    |
|      |      |       |      |         |         |        | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺 | 112    |
|      |      |       |      |         |         |        | 直排             | 669    |
|      |      |       |      | 总磷      | 克/吨-活屠重 | 58     | 化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 15     |
|      |      |       |      |         |         |        | 物理+好氧生物处理      | 46     |
|      |      |       |      |         |         |        | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺 | 13     |
|      |      |       |      |         |         |        | 直排             | 58     |
|      |      |       |      | 总氮      | 克/吨-活屠重 | 1,286  | 化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 187    |
|      |      |       |      |         |         |        | 物理+好氧生物处理      | 233    |
|      |      |       |      |         |         |        | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺 | 196    |
|      |      |       |      |         |         |        | 直排             | 1,286  |

注：①如调查企业的产品、原料与此系数表有所不同，产排污系数调整请参照本手册注意事项的产排污系数调整表。

# 1352 肉制品及副产品加工 行业

# 1 注意事项

## 1.1 产排污系数调整表的使用说明

① 由于本行业产品数量众多，原料、加工工艺也有所不同，对系数表中无法包含的产品，参照产排污系数调整表调整产排污系数。

产排污系数调整表

| 产品名称   | 从系数表中所选取的产排污系数 | 产品调整系数 k1 |
|--|----------------|-----------|
| 干炸肉制品  | 选择酱卤制品产排污系数    | 1         |
| 其他熟肉制品   | 选择酱卤制品产排污系数    | 1         |
| 烧烤类产品  | 选择酱卤制品产排污系数    | 1.2       |
| 腌腊肉制品  | 选择酱卤制品产排污系数    | 1.2       |
| 熏肉制品   | 选择酱卤制品产排污系数    | 1.2       |
| 西式火腿   | 选择蒸煮香肠制品的产排污系数 | 0.7       |
| 如所调查企业冻肉原料采用自然解冻方式，需将工业废水量的产排污系数乘以工艺调整系数（k2）0.6，其他排放指标不需调整。                                      |                |           |
| 所调查企业如采用复合薄膜包装杀菌工艺生产产品，需将工业废水量的产排污系数乘以工艺调整系数（k2）1.2，其他排放指标不需调整。                                  |                |           |
| 所调查企业排水如进入城镇或工业园区污水处理厂，排污系数化学需氧量、生化需氧量、氨氮、总氮乘以排放去向调整系数（k3）3 后再进行计算，废水不经处理直接排放或仅经简单物理处理时排污系数无需调整。 |                |           |

② 对调整系数说明如下：

$$G_{产*} = G_{产} \times k1 \times k2$$

$$G_{排*} = G_{排} \times k1 \times k2 \times k3$$

G<sub>产\*</sub>：调整后的产污系数

G<sub>排\*</sub>：调整后的排污系数

G<sub>产</sub>：系数表中的产污系数数值

G<sub>排</sub>：系数表中的排污系数数值

k1：产品调整系数

k2：工艺调整系数

k3：排放去向调整系数

无需调整时取值为 1。同时，需注意在有些情况下，工业废水量和其他污染物指标的调整系数取值不同。

## 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算

当同一企业生产多个产品时，普查时以产品为依据，分别核算统计。

## 1.3 其他需要说明的问题

① 如所调查企业末端治理设施与系数表不相同，选用系数表中相近治理工

艺的产排污系数。

② 本手册力求简单、清楚，易于普查员使用，制定时充分考虑了全国的平均水平，使用本手册计算得出的产排污量可能会与单个调查企业的情况有一定出入。



### 1352 肉制品及副产品加工行业产排污系数表<sup>①</sup>

| 产品名称              | 原料名称 | 工艺名称  | 规模等级       | 污染物指标   | 单位     | 产污系数   | 末端治理技术名称       | 排污系数   |
|-------------------|------|-------|------------|---------|--------|--------|----------------|--------|
| 酱卤制品 <sup>②</sup> | 冻肉   | 切块，卤制 | ≥5,000 吨/年 | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 22.668 | 物理+好氧生物处理      | 21.79  |
|                   |      |       |            |         |        |        | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺 | 21.79  |
|                   |      |       |            |         |        |        | 沉淀分离           | 21.79  |
|                   |      |       |            |         |        |        | 直排             | 22.668 |
|                   |      |       |            | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 20,184 | 物理+好氧生物处理      | 1,357  |
|                   |      |       |            |         |        |        | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺 | 1,270  |
|                   |      |       |            |         |        |        | 沉淀分离           | 15,594 |
|                   |      |       |            |         |        |        | 直排             | 20,184 |
|                   |      |       |            | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 9,146  | 物理+好氧生物处理      | 459    |
|                   |      |       |            |         |        |        | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺 | 557    |
|                   |      |       |            |         |        |        | 沉淀分离           | 7,518  |
|                   |      |       |            |         |        |        | 直排             | 9,146  |
|                   |      |       |            | 氨氮      | 克/吨-产品 | 1,077  | 物理+好氧生物处理      | 162    |
|                   |      |       |            |         |        |        | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺 | 142    |
|                   |      |       |            |         |        |        | 沉淀分离           | 715    |
|                   |      |       |            |         |        |        | 直排             | 1,077  |
|                   |      |       |            | 总氮      | 克/吨-产品 | 1,930  | 物理+好氧生物处理      | 354    |
|                   |      |       |            |         |        |        | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺 | 252    |
|                   |      |       |            |         |        |        | 沉淀分离           | 1,544  |
|                   |      |       |            |         |        |        | 直排             | 1,930  |

注：①如调查企业的产品、工艺与此系数表有所不同，产排污系数调整请参照本手册注意事项的产排污系数调整表。

②酱卤制品在《统计上使用的产品分类目录》中为酱卤烧烤制品，因酱卤和烧烤制品是两类不同的产品，吨产品污染物产生量和排放量也不同，现按两个产品分别核算。



1352 肉制品及副产品加工行业产排污系数表<sup>①</sup>（续 1）

| 产品名称              | 原料名称 | 工艺名称  | 规模等级       | 污染物指标   | 单位     | 产污系数   | 末端治理技术名称       | 排污系数   |
|-------------------|------|-------|------------|---------|--------|--------|----------------|--------|
| 酱卤制品 <sup>②</sup> | 冻肉   | 切块，卤制 | <5,000 吨/年 | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 24.759 | 物化+好氧生物处理      | 23.521 |
|                   |      |       |            |         |        |        | 物化+组合生物处理      | 23.521 |
|                   |      |       |            |         |        |        | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺 | 23.521 |
|                   |      |       |            |         |        |        | 直排             | 24.759 |
|                   |      |       |            | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 22,328 | 物化+好氧生物处理      | 1,401  |
|                   |      |       |            |         |        |        | 物化+组合生物处理      | 1,292  |
|                   |      |       |            |         |        |        | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺 | 1,362  |
|                   |      |       |            |         |        |        | 直排             | 22,328 |
|                   |      |       |            | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 10,199 | 物化+好氧生物处理      | 562    |
|                   |      |       |            |         |        |        | 物化+组合生物处理      | 496    |
|                   |      |       |            |         |        |        | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺 | 512    |
|                   |      |       |            |         |        |        | 直排             | 10,199 |
|                   |      |       |            | 氨氮      | 克/吨-产品 | 1,218  | 物化+好氧生物处理      | 183    |
|                   |      |       |            |         |        |        | 物化+组合生物处理      | 158    |
|                   |      |       |            |         |        |        | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺 | 165    |
|                   |      |       |            |         |        |        | 直排             | 1,218  |
|                   |      |       |            | 总氮      | 克/吨-产品 | 2,384  | 物化+好氧生物处理      | 358    |
|                   |      |       |            |         |        |        | 物化+组合生物处理      | 301    |
|                   |      |       |            |         |        |        | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺 | 281    |
|                   |      |       |            |         |        |        | 直排             | 2,384  |

注：①如调查企业的产品、工艺与此系数表有所不同，产排污系数调整请参照本手册注意事项的产排污系数调整表。

②酱卤制品在《统计上使用的产品分类目录》中为酱卤烧烤制品，因酱卤和烧烤制品是两类不同的产品，吨产品污染物产生量和排放量也不同，须按两个产品分别核算。

1352 肉制品及副产品加工行业产排污系数表<sup>①</sup>（续 2）

| 产品名称       | 原料名称 | 工艺名称        | 规模等级 | 污染物指标       | 单位     | 产污系数   | 末端治理技术名称       | 排污系数   |
|------------|------|-------------|------|-------------|--------|--------|----------------|--------|
| 蒸煮香肠<br>制品 | 冻肉   | 西式肠制<br>作工艺 | 所有规模 | 工业废水量       | 吨/吨-产品 | 14.055 | 物理+好氧生物处理      | 13.352 |
|            |      |             |      |             |        |        | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺 | 13.352 |
|            |      |             |      |             |        |        | 活性污泥法          | 13.352 |
|            |      |             |      |             |        |        | 直排             | 14.055 |
|            |      |             |      | 化学需氧量       | 克/吨-产品 | 9,615  | 物理+好氧生物处理      | 947    |
|            |      |             |      |             |        |        | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺 | 722    |
|            |      |             |      |             |        |        | 活性污泥法          | 1,023  |
|            |      |             |      |             |        |        | 直排             | 9,615  |
|            |      |             |      | 五日生化需<br>氧量 | 克/吨-产品 | 4,563  | 物理+好氧生物处理      | 358    |
|            |      |             |      |             |        |        | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺 | 284    |
|            |      |             |      |             |        |        | 活性污泥法          | 399    |
|            |      |             |      |             |        |        | 直排             | 4,563  |
|            |      |             |      | 氨氮          | 克/吨-产品 | 495    | 物理+好氧生物处理      | 81     |
|            |      |             |      |             |        |        | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺 | 74     |
|            |      |             |      |             |        |        | 活性污泥法          | 99     |
|            |      |             |      |             |        |        | 直排             | 495    |
|            |      |             |      | 总氮          | 克/吨-产品 | 1,126  | 物理+好氧生物处理      | 162    |
|            |      |             |      |             |        |        | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺 | 135    |
|            |      |             |      |             |        |        | 活性污泥法          | 224    |
|            |      |             |      |             |        |        | 直排             | 1,126  |

注：①如调查企业的产品、工艺与此系数表有所不同，产排污系数调整请参照本手册注意事项的产排污系数调整表。

# 1361 水产品冷冻加工行业

## 1 注意事项

### 1.1 产排污系数调整表的说明

由于本行业产品、原料数量众多，加工工艺有所不同，对于系数表中未涉及的产排污系数，请按照下面的“水产品冷冻加工行业产排污系数调整表”选择调整系数进行调整。无需调整时调整系数取值为1。

调整后的产污系数 = 系数表中选取的产污系数 × 调整系数

调整后的排污系数 = 系数表中选取的排污系数 × 调整系数

**水产品冷冻加工行业产排污系数调整表**

| 序号 | 产品名称   | 对应的系数表值                                      | 原料名称            | 调整系数 |
|----|--|--|-----------------|------|
| 1  | 冻鱼片  | 以冻海鱼为原料的系数表值                                 | 鲜海鱼             | 0.8  |
| 2  | 冻整鱼、冻鱼块  |  | 鲜海鱼             | 0.3  |
| 3  | 冻鱼肉  |  | 冻海鱼             | 1.0  |
| 4  | 冷冻虾、冷冻蟹  |  | 鲜海虾、鲜海蟹         | 0.2  |
| 5  | 冷冻虾仁   |  | 鲜海虾             | 0.9  |
| 6  | 其他冻甲壳动物产品  |  | 其他冻甲壳动物         | 0.3  |
| 7  | 冻扇贝、冻贻贝、冻鲍鱼、冻海参                                  | 参照“1362 鱼糜制品及水产品干腌制加工行业产排污系数使用手册”中干制鱿鱼丝的系数表值 | 鲜扇贝、鲜贻贝、鲜鲍鱼、鲜海参 | 0.1  |
| 8  | 冻墨鱼及鱿鱼、冻章鱼                                       |  | 鲜墨鱼、鲜鱿鱼、鲜章鱼     | 0.2  |
| 9  | 冻海蜇  |  | 鲜海蜇             | 0.3  |
| 10 | 其他冷冻软体动物产品                                       |  | 其他鲜海生软体动物       | 0.1  |
| 11 | 淡水水产品的产污系数和排污系数可依据鱼、虾、蟹、贝等相近性态海产品的产污系数和排污系数进行计算。 |  |                 |      |

### 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算

当同一企业生产多种产品时，普查时以产品为依据，分别核算统计。

### 1.3 其他需要说明的问题

①当调查企业末端治理设施与系数表中不同时，请选取系数表中相近末端治理技术的排污系数进行计算。

②本手册力求简单、清楚，易于普查员使用，制定时充分考虑了全国的平均水平，使用本手册计算得出的产排污量可能会与单个调查企业的情况有一定出入。

1361 水产品冷冻加工行业产排污系数表<sup>①</sup>

| 产品名称             | 原料名称 | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标   | 单位     | 产污系数     | 末端治理技术名称                    | 排污系数     |
|------------------|------|------|------|---------|--------|----------|-----------------------------|----------|
| 冻鱼片 <sup>①</sup> | 冻海鱼  | 冷冻法  | 所有规模 | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 15.528   | 格栅+化学混凝气浮+A <sup>2</sup> /O | 14.385   |
|                  |      |      |      |         |        |          | 格栅+生物接触氧化法                  | 15.155   |
|                  |      |      |      |         |        |          | 格栅+上浮分离+SBR                 | 15.448   |
|                  |      |      |      |         |        |          | 直排                          | 15.528   |
|                  |      |      |      | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 24,212.4 | 格栅+化学混凝气浮+A <sup>2</sup> /O | 1,193.9  |
|                  |      |      |      |         |        |          | 格栅+生物接触氧化法                  | 6,058.6  |
|                  |      |      |      |         |        |          | 格栅+上浮分离+SBR                 | 3,617    |
|                  |      |      |      |         |        |          | 直排                          | 24,212.4 |
|                  |      |      |      | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 12,142.1 | 格栅+化学混凝气浮+A <sup>2</sup> /O | 517.7    |
|                  |      |      |      |         |        |          | 格栅+生物接触氧化法                  | 2,187    |
|                  |      |      |      |         |        |          | 格栅+上浮分离+SBR                 | 1,433.9  |
|                  |      |      |      |         |        |          | 直排                          | 12,142.1 |
|                  |      |      |      | 氨氮      | 克/吨-产品 | 1,020.3  | 格栅+化学混凝气浮+A <sup>2</sup> /O | 213      |
|                  |      |      |      |         |        |          | 格栅+生物接触氧化法                  | 467.1    |

1361 水产品冷冻加工行业产排污系数表<sup>①</sup>（续 1）

| 产品名称             | 原料名称 | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标 | 单位     | 产污系数    | 末端治理技术名称                    | 排污系数    |
|------------------|------|------|------|-------|--------|---------|-----------------------------|---------|
| 冻鱼片 <sup>①</sup> | 冻海鱼  | 冷冻法  | 所有规模 | 氨氮    | 克/吨-产品 | 1,020.3 | 格栅+上浮分离+SBR                 | 455.8   |
|                  |      |      |      |       |        |         | 直排                          | 1,020.3 |
|                  |      |      |      | 总氮    | 克/吨-产品 | 3,946.9 | 格栅+化学混凝气浮+A <sup>2</sup> /O | 472.6   |
|                  |      |      |      |       |        |         | 格栅+生物接触氧化法                  | 1,188.9 |
|                  |      |      |      |       |        |         | 格栅+上浮分离+SBR                 | 1,168.9 |
|                  |      |      |      |       |        |         | 直排                          | 3,946.9 |

注：①如调查企业的产品、原料与此系数表有所不同，产排污系数调整请参照本手册注意事项的水产品冷冻加工行业产排污系数调整表。

# 1362 鱼糜制品及水产品干腌 制加工行业

## 1 注意事项

### 1.1 产排污系数调整表的说明

由于本行业产品、原料数量众多，加工工艺有所不同，对于系数表中未涉及的产排污系数，请按照下面的“鱼糜制品及水产品干腌制加工行业产排污系数调整表”选择调整系数进行调整。无需调整时调整系数可视为 1。

调整后的产污系数 = 系数表中选取的产污系数 × 调整系数

调整后的排污系数 = 系数表中选取的排污系数 × 调整系数

**鱼糜制品及水产品干腌制加工行业产排污系数调整表**

| 序号 | 产品名称           | 对应的系数表值                              | 原料名称       | 调整系数 |
|----|----------------|--------------------------------------|------------|------|
| 1  | 鱼糜             | 以冻海鱼为原料的系数表值                         | 鲜海鱼        | 0.8  |
| 2  | 干制鱿鱼丝          | 以冻鱿鱼为原料的系数表值                         | 鲜鱿鱼        | 0.8  |
| 3  | 干制整鱼、鱼块        | 参照“1361 水产品冷冻加工行业产排污系数使用手册”的冻鱼片的系数表值 | 冻海鱼        | 1.2  |
| 4  | 干制整鱼、鱼块        |                                      | 鲜海鱼        | 1.0  |
| 5  | 干制鱼片           |                                      | 冻海鱼        | 4.0  |
| 6  | 干制鱼片           |                                      | 鲜海鱼        | 3.2  |
| 7  | 干制扇贝、干制贻贝      | 干制鱿鱼丝以冻鱿鱼为原料的系数表值                    | 鲜扇贝、鲜贻贝    | 1.5  |
| 8  | 干制墨鱼及鱿鱼        |                                      | 鲜墨鱼及鱿鱼     | 0.6  |
| 9  | 干制章鱼           |                                      | 鲜章鱼        | 0.5  |
| 10 | 干制海参           |                                      | 鲜海参        | 0.4  |
| 11 | 其他干制软体动物产品     |                                      | 其他鲜软体动物原料  | 1.5  |
| 12 | 腌渍鱼、腌渍鱼片       |                                      | 鲜海鱼        | 0.6  |
| 13 | 盐腌渍扇贝、盐腌渍贻贝    | 干制鱿鱼丝以冻鱿鱼为原料的系数表值                    | 鲜扇贝、鲜贻贝    | 0.9  |
| 14 | 盐腌渍墨鱼及鱿鱼、盐腌渍章鱼 |                                      | 鲜墨鱼及鱿鱼、鲜章鱼 | 0.8  |
| 15 | 其他盐腌渍软体动物产品    |                                      | 其他鲜软体动物原料  | 0.8  |
| 16 | 熏鱼             | 参照“1361 水产品冷冻加工行业产排污系数使用手册”的冻鱼片的系数表值 | 鲜海鱼        | 0.5  |
| 17 | 熏鱼片            |                                      | 鲜海鱼        | 1.2  |
| 18 | 鱼肉松及类似鱼制品      |                                      | 鲜海鱼        | 1.8  |
| 19 | 鱼香肠产品          | 鱼糜产品以冻海鱼为原料的系                        | 冻海鱼        | 0.6  |



| 序号 | 产品名称   | 对应的系数表值                              | 原料名称                       | 调整系数 |
|----|--|--------------------------------------|----------------------------|------|
| 20 | 鱼丸产品   | 数表值                                  | 冻海鱼                        | 0.7  |
| 21 | 鱼子酱产品  |                                      | 鱼籽                         | 0.5  |
| 22 | 含鱼的配制食品、其他鱼糜（熟肉）制品产品                             |                                      | 鱼糜及其它配料                    | 0.8  |
| 23 | 加工蟹、虾酱产品   | 参照“1361 水产品冷冻加工行业产排污系数使用手册”的冻鱼片的系数表值 | 鲜海蟹、鲜海虾                    | 0.2  |
| 24 | 虾皮产品   |                                      | 鲜海虾                        | 0.4  |
| 25 | 加工的龙虾产品  |                                      | 鲜龙虾                        | 0.6  |
| 26 | 虾片产品   |                                      | 鲜海虾及其它配料                   | 0.1  |
| 27 | 海蜇头、海蜇皮、其他甲壳水生动物加工品                              |                                      | 鲜海蜇、其他鲜甲壳水生动物              | 0.3  |
| 28 | 干海带、干海白菜、干裙带菜、其他水生植物干制品产品                        | 干制鱿鱼丝产品以冻鱿鱼为原料的系数表值                  | 鲜海带、鲜海白菜、鲜裙带菜、其他鲜水生植物干制品产品 | 0.6  |
| 29 | 干紫菜产品  |                                      | 鲜紫菜                        | 0.7  |
| 30 | 淡水水产品的产污系数和排污系数可依据鱼、虾、蟹、贝等相近性态海产品的产污系数和排污系数进行计算。 |                                      |                            |      |

### 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算

当同一企业生产多种产品时，普查时以产品为依据，分别核算统计。

### 1.3 其他需要说明的问题

①当调查企业末端治理设施与系数表中不同时，请选取系数表中相近末端治理技术的排污系数进行计算。

②本手册力求简单、清楚，易于普查员使用，制定时充分考虑了全国的平均水平，使用本手册计算得出的产排污量可能会与单个调查企业的情况有一定出入。

1362 鱼糜制品及水产品干腌制加工行业产排污系数表<sup>①</sup>

| 产品名称  | 原料名称 | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标   | 单位     | 产污系数   | 末端治理技术名称                  | 排污系数   |
|-------|------|------|------|---------|--------|--------|---------------------------|--------|
| 干制鱿鱼丝 | 冻鱿鱼  | 烘制   | 所有规模 | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 40     | 格栅+上浮分离+A <sup>2</sup> /O | 39     |
|       |      |      |      |         |        |        | 格栅+上浮分离+SBR               | 40     |
|       |      |      |      |         |        |        | 直排                        | 40     |
|       |      |      |      | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 87,990 | 格栅+上浮分离+A <sup>2</sup> /O | 3,783  |
|       |      |      |      |         |        |        | 格栅+上浮分离+SBR               | 6,480  |
|       |      |      |      |         |        |        | 直排                        | 87,990 |
|       |      |      |      | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 53,660 | 格栅+上浮分离+A <sup>2</sup> /O | 2,126  |
|       |      |      |      |         |        |        | 格栅+上浮分离+SBR               | 3,100  |
|       |      |      |      |         |        |        | 直排                        | 53,660 |
|       |      |      |      | 氨氮      | 克/吨-产品 | 1,420  | 格栅+上浮分离+A <sup>2</sup> /O | 121    |
|       |      |      |      |         |        |        | 格栅+上浮分离+SBR               | 740    |
|       |      |      |      |         |        |        | 直排                        | 1,420  |
|       |      |      |      | 总氮      | 克/吨-产品 | 4,350  | 格栅+上浮分离+A <sup>2</sup> /O | 585    |
|       |      |      |      |         |        |        | 格栅+上浮分离+SBR               | 1,460  |
|       |      |      |      |         |        |        | 直排                        | 4,350  |

注：①如调查企业的产品、原料、工艺与此系数表有所不同，产排污系数调整请参照本手册注意事项的鱼糜制品及水产品干腌制加工行业产排污系数调整表。

1362 鱼糜制品及水产品干腌制加工行业产排污系数表<sup>①</sup>（续 1）

| 产品名称                      | 原料名称  | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标   | 单位     | 产污系数    | 末端治理技术名称                  | 排污系数    |
|---------------------------|-------|------|------|---------|--------|---------|---------------------------|---------|
| 鱼糜                        | 冻海鱼   | 播溃   | 所有规模 | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 47.326  | 格栅+上浮分离+SBR               | 45.691  |
|                           |       |      |      |         |        |         | 格栅+上浮分离+A <sup>2</sup> /O | 45.357  |
|                           |       |      |      |         |        |         | 格栅+厌氧/好氧生物组合工艺+上浮分离       | 47.317  |
|                           |       |      |      |         |        |         | 直排                        | 47.326  |
|                           |       |      |      | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 122,006 | 格栅+上浮分离+SBR               | 9,487   |
|                           |       |      |      |         |        |         | 格栅+上浮分离+A <sup>2</sup> /O | 5,888.8 |
|                           |       |      |      |         |        |         | 格栅+厌氧/好氧生物组合工艺+上浮分离       | 8,050   |
|                           |       |      |      |         |        |         | 直排                        | 122,006 |
|                           |       |      |      | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 58,484  | 格栅+上浮分离+SBR               | 3,979.5 |
|                           |       |      |      |         |        |         | 格栅+上浮分离+A <sup>2</sup> /O | 2,402.5 |
|                           |       |      |      |         |        |         | 格栅+厌氧/好氧生物组合工艺+上浮分离       | 3,736.3 |
|                           |       |      |      |         |        |         | 直排                        | 58,484  |
|                           |       |      |      | 氨氮      | 克/吨-产品 | 2,911.5 | 格栅+上浮分离+SBR               | 886.2   |
| 格栅+上浮分离+A <sup>2</sup> /O | 656.6 |      |      |         |        |         |                           |         |

1362 鱼糜制品及水产品干腌制加工行业产排污系数表<sup>①</sup>（续 2）

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标 | 单位     | 产污系数    | 末端治理技术名称                  | 排污系数    |
|------|------|------|------|-------|--------|---------|---------------------------|---------|
| 鱼糜   | 冻海鱼  | 播溃   | 所有规模 | 氨氮    | 克/吨-产品 | 2,911.5 | 格栅+厌氧/好氧生物组合工艺+上浮分离       | 925.2   |
|      |      |      |      |       |        |         | 直排                        | 2,911.5 |
|      |      |      |      | 总氮    | 克/吨-产品 | 9,410.3 | 格栅+上浮分离+SBR               | 1,340.9 |
|      |      |      |      |       |        |         | 格栅+上浮分离+A <sup>2</sup> /O | 1,200.9 |
|      |      |      |      |       |        |         | 格栅+厌氧/好氧生物组合工艺+上浮分离       | 1,610.4 |
|      |      |      |      |       |        |         | 直排                        | 9,410.3 |

# 1363 水产饲料的制造行业

## 1 注意事项

### 1.1 生产非单一产品企业污染物产排量核算

当同一企业生产多种产品时，普查时以产品为依据，分别核算统计。

### 1.2 其他需要说明的问题

①当调查企业末端治理设施与系数表中不同时，请选取系数表中相近末端治理技术的排污系数进行计算。

②水产饲料的制造行业按《国民经济行业分类（GB/T 4754-2002）》归于水产品加工业行业，但根据《统计上使用的产品分类目录》中水产饲料归于饲料行业范畴。

③本手册力求简单、清楚，易于普查员使用，制定时充分考虑了全国的平均水平，使用本手册计算得出的产排污量可能会与单个调查企业的情况有一定出入。



### 1363 水产饲料的制造行业产排污系数表

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称   | 规模等级 | 污染物指标 | 单位     | 产污系数    | 末端治理技术名称 <sup>①</sup> | 排污系数    |
|------|------|--------|------|-------|--------|---------|-----------------------|---------|
| 鱼粉   | 杂鱼   | 蒸煮干燥粉碎 | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | 1       | 格栅+上浮分离+SBR           | 1       |
|      |      |        |      |       |        |         | 直排                    | 1       |
|      |      |        |      | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | 15,639  | 格栅+上浮分离+SBR           | 217     |
|      |      |        |      |       |        |         | 直排                    | 15,639  |
|      |      |        |      | 生化需氧量 | 克/吨-产品 | 8,888.9 | 格栅+上浮分离+SBR           | 107.6   |
|      |      |        |      |       |        |         | 直排                    | 8,888.9 |
|      |      |        |      | 氨氮    | 克/吨-产品 | 300.7   | 格栅+上浮分离+SBR           | 27.6    |
|      |      |        |      |       |        |         | 直排                    | 300.7   |
|      |      |        |      | 总氮    | 克/吨-产品 | 983.2   | 格栅+上浮分离+SBR           | 45.1    |
|      |      |        |      |       |        |         | 直排                    | 983.2   |

注：①按照行业现状，鱼粉生产废水量较少，均与其他水产品生产废水合并处理，表中的排污系数适合于此种情况。



# 1364 鱼油提取及制品的制造 行业

## 1 注意事项

### 1.1 产排污系数调整表的说明

由于本行业产品数量较多，对于系数表中未涉及的产排污系数，请按照下面的“鱼油提取及制品的制造行业产排污系数调整表”选择调整系数进行调整。无需调整时调整系数取值为1。

调整后的产污系数 = 系数表中选取的产污系数 × 调整系数

调整后的排污系数 = 系数表中选取的排污系数 × 调整系数

**鱼油提取及制品的制造行业产排污系数调整表**

| 产品名称                                     | 对应的系数表值 | 原料名称  | 调整系数 |
|--|---------|-------|------|
| 鱼肝油产品                                    | 鱼油的系数表值 | 鱼肝    | 0.5  |
| 鱼油制品、鱼肝油的分离品、其他鱼油-脂制品、<br>其他水生动物的油脂制品的产品 | 鱼油的系数表值 | 鱼、鱼肝等 | 1.5  |

### 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算

当同一企业生产多种产品时，普查时以产品为依据，分别核算统计。

### 1.3 其他需要说明的问题

①当调查企业末端治理设施与系数表中不同时，请选取系数表中相近末端治理技术的排污系数进行计算。

②本手册力求简单、清楚，易于普查员使用，制定时充分考虑了全国的平均水平，使用本手册计算得出的产排污量可能会与单个调查企业的情况有一定出入。

### 1364 鱼油提取及制品的制造行业产排污系数表

| 产品名称            | 原料名称 | 工艺名称  | 规模等级 | 污染物指标   | 单位     | 产污系数     | 末端治理技术名称 <sup>②</sup>     | 排污系数     |
|-----------------|------|-------|------|---------|--------|----------|---------------------------|----------|
| 鱼油 <sup>①</sup> | 鱼、鱼肝 | 物理提取法 | 所有规模 | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 0.999    | 格栅+上浮分离+SBR               | 0.999    |
|                 |      |       |      |         |        |          | 格栅+上浮分离+A <sup>2</sup> /O | 0.999    |
|                 |      |       |      |         |        |          | 直排                        | 0.999    |
|                 |      |       |      | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 20,879.1 | 格栅+上浮分离+SBR               | 189.8    |
|                 |      |       |      |         |        |          | 格栅+上浮分离+A <sup>2</sup> /O | 134.9    |
|                 |      |       |      |         |        |          | 直排                        | 20,879.1 |
|                 |      |       |      | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 11,063.9 | 格栅+上浮分离+SBR               | 76.9     |
|                 |      |       |      |         |        |          | 格栅+上浮分离+A <sup>2</sup> /O | 45       |
|                 |      |       |      |         |        |          | 直排                        | 11,063.9 |
|                 |      |       |      | 氨氮      | 克/吨-产品 | 471      | 格栅+上浮分离+SBR               | 33       |
|                 |      |       |      |         |        |          | 格栅+上浮分离+A <sup>2</sup> /O | 19       |
|                 |      |       |      |         |        |          | 直排                        | 471      |
|                 |      |       |      | 总氮      | 克/吨-产品 | 1,020.5  | 格栅+上浮分离+SBR               | 48       |
|                 |      |       |      |         |        |          | 格栅+上浮分离+A <sup>2</sup> /O | 38       |
|                 |      |       |      |         |        |          | 直排                        | 1,020.5  |

**注：**①如调查企业的产品与此系数表有所不同，产排污系数调整请参照本手册注意事项的鱼油提取及制品的制造行业产排污系数调整表。

②按照行业现状，鱼油生产废水量较少，均与其他水产品生产废水合并处理，表中的排污系数适合于此种情况。

# 1369 其他水产品加工行业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

《统计上使用的产品分类目录》中未对其他水产品加工行业的产品作具体定义，此类产品产量占水产品加工总量的比重很低，请按照调查企业实际情况进行产排污核算。海洋化工产品可参照化工行业的产排污系数使用手册中的相近产品进行核算。

### 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算

当同一企业生产多种产品时，普查时以产品为依据，分别核算统计。

### 1.3 其他需要说明的问题

①当调查企业末端治理设施与系数表中不同时，请选取系数表中相近末端治理技术的排污系数进行计算。

②本手册力求简单、清楚，易于普查员使用，制定时充分考虑了全国的平均水平，使用本手册计算得出的产排污量可能会与单个调查企业的情况有一定出入。

### 1369 其他水产品加工行业产排污系数表

| 产品名称 | 原料名称    | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标 | 单位     | 产污系数    | 末端治理技术名称                    | 排污系数    |
|------|---------|------|------|-------|--------|---------|-----------------------------|---------|
| 海藻胶  | 干海藻、干海带 | 浸提法  | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | 861.75  | 格栅+化学混凝沉淀+两段好氧工艺            | 825     |
|      |         |      |      |       |        |         | 格栅+化学混凝沉淀+A <sup>2</sup> /O | 799.2   |
|      |         |      |      |       |        |         | 直排                          | 861.75  |
|      |         |      |      | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | 939,083 | 格栅+化学混凝沉淀+两段好氧工艺            | 125,400 |
|      |         |      |      |       |        |         | 格栅+化学混凝沉淀+A <sup>2</sup> /O | 70,330  |
|      |         |      |      |       |        |         | 直排                          | 939,083 |
|      |         |      |      | 生化需氧量 | 克/吨-产品 | 507,263 | 格栅+化学混凝沉淀+两段好氧工艺            | 50,325  |
|      |         |      |      |       |        |         | 格栅+化学混凝沉淀+A <sup>2</sup> /O | 27,972  |
|      |         |      |      |       |        |         | 直排                          | 507,263 |
|      |         |      |      | 氨氮    | 克/吨-产品 | 48,762  | 格栅+化学混凝沉淀+两段好氧工艺            | 23,100  |
|      |         |      |      |       |        |         | 格栅+化学混凝沉淀+A <sup>2</sup> /O | 10,390  |
|      |         |      |      |       |        |         | 直排                          | 48,762  |
|      |         |      |      | 总氮    | 克/吨-产品 | 132,118 | 格栅+化学混凝沉淀+两段好氧工艺            | 43,725  |
|      |         |      |      |       |        |         | 格栅+化学混凝沉淀+A <sup>2</sup> /O | 20,779  |
|      |         |      |      |       |        |         | 直排                          | 132,118 |

# 1370 蔬菜、水果和坚果加工 行业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及的产排污系数

由于本小类行业所涉及的产品、原料、工艺不计其数，对系数表中未涉及的情况，请在系数表中选取同类或相近产品、原料、生产工艺的产排污系数，并根据表注和以下说明进行系数调整。

调整后的产污系数 = 系数表中选取的产污系数×调整系数

调整后的排污系数 = 系数表中选取的排污系数×调整系数

无需调整时调整系数可视为 1。同时，需注意在有些情况下,工业废水量和其他污染物指标的调整系数的取值有所不同。

①冷冻水果及坚果产品直接选用系数表中速冻蔬菜产品瓜类蔬菜原料的产排污系数。

②盐渍食用菌选用系数表中酱腌菜、糖醋渍菜、虾油渍菜、糟糠渍菜、盐渍蔬菜产品的产排污系数乘以 0.3 进行调整。盐渍食用菌指《统计上使用的产品分类目录》中的非醋腌制蘑菇及块菌。

③《统计上使用的产品分类目录》中的清水渍甜玉米、赤豆馅、水果酱、坚果酱、果泥、果膏及其他类似制品在《1453 蔬菜、水果罐头制造行业产排污系数手册》中选取相近产品的产排污系数。

④各种水果干产品参照果蔬脆片产品的产排污系数，乘以 0.25~1 进行调整，未经护色、着味处理时取小值，否则取大值。

⑤经简单焙炒、蒸煮加工的坚果及果仁制品的污染物产排量忽略不计。未经盐渍直接干燥的其它干制蔬菜和食用菌，污染物产排量忽略不计。

⑥如调查企业的末端治理设施与系数表所列的不同，选择系数表中相近治理工艺的排污系数计算。

⑦茄果类蔬菜泛指人们主要食用的茄科植物果实的蔬菜，如辣椒、番茄等。

### 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算

当同一企业生产多种产品时，普查时以产品为依据，分别核算统计。

### 1.3 蔬菜加工原料的分类说明

①根茎类泛指人们主要食用其各种形态肥大、肉质根的蔬菜，如萝卜、山药、生姜等。

②薯类泛指人们主要食用其块根的蔬菜，如马铃薯、甘薯等。

③芥菜类泛指人们主要食用其叶片、叶柄、叶球、嫩梢和茎的蔬菜，如大白菜、甘蓝、花椰菜等。

④叶菜类泛指人们主要食用其叶片、叶柄和茎的蔬菜，如菠菜、油菜、芹菜等。

⑤葱蒜类泛指人们主要食用其茎的香辛类蔬菜，如洋葱、大蒜、大葱、韭菜等。



⑥豆类泛指人们主要食用其豆粒和豆荚的蔬菜，如豇豆、扁豆、蚕豆、四季豆等。

⑦食用菌是一类不含叶绿素的植物，是以无毒真菌的子实体为食用部分的蔬菜，如金针菇、香菇、黑木耳、平菇等。

⑧瓜菜类泛指人们食用其瓜果的蔬菜，如南瓜、冬瓜、黄瓜、丝瓜等。

#### 1.4 其他需要说明的问题

本手册力求简单、清楚，便于普查员使用，制定时考虑了全国的平均水平，由于本行业产品、原料种类繁多、污染物产排差异明显，使用本手册核算出的产排污量可能会与单个调查企业的情况有一定出入。

### 1370 蔬菜、水果和坚果加工行业产排污系数表<sup>①</sup>

| 产品名称              | 原料名称                       | 工艺名称                          | 规模等级    | 污染物指标   | 单位     | 产污系数   | 末端治理技术名称 | 排污系数  |
|-------------------|----------------------------|-------------------------------|---------|---------|--------|--------|----------|-------|
| 脱水蔬菜 <sup>②</sup> | 根茎类蔬菜                      | 清洗、切制、烫漂、护色、热风干燥              | 所有规模    | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 23     | 好氧生物处理   | 22.54 |
|                   |                            |                               |         |         |        |        | 直排       | 23    |
|                   |                            |                               |         | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 23,989 | 好氧生物处理   | 4,140 |
|                   |                            |                               | 直排      | 23,989  |        |        |          |       |
|                   |                            |                               |         | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 9,453  | 好氧生物处理   | 1,495 |
|                   |                            |                               |         |         | 直排     |        | 9,453    |       |
|                   | 薯类                         | 清洗、切制、烫漂、护色、热风干燥 <sup>③</sup> | 所有规模    | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 14.95  | 好氧生物处理   | 14.65 |
|                   |                            |                               |         |         |        |        | 直排       | 14.95 |
|                   |                            |                               |         | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 13,455 | 好氧生物处理   | 2,317 |
|                   |                            |                               | 直排      | 13,455  |        |        |          |       |
|                   |                            |                               |         | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 4,664  | 好氧生物处理   | 763   |
|                   |                            |                               |         |         | 直排     |        | 4,664    |       |
| 芥菜类、叶菜类、豆类蔬菜、食用菌  | 清洗、烫漂、护色、热风干燥 <sup>④</sup> | 所有规模                          | 工业废水量   | 吨/吨-产品  | 53     | 沉淀分离   | 50.88    |       |
|                   |                            |                               |         |         |        | 直排     | 53       |       |
|                   |                            |                               | 化学需氧量   | 克/吨-产品  | 29,998 | 沉淀分离   | 18,020   |       |
|                   |                            | 直排                            | 29,998  |         |        |        |          |       |
|                   |                            |                               | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品  | 9,805  | 沉淀分离   | 5,406    |       |
|                   |                            |                               |         | 直排      |        | 9,805  |          |       |

注：①如调查企业的产品、原料、工艺与此系数表有所不同，产排污系数调整请参照本手册注意事项“系数表中未涉及的产排污系数”的相关规定。②脱水蔬菜指《统计上使用的产品分类目录》中的干制蔬菜。③以薯类蔬菜为原料生产脱水蔬菜时，如采用冷冻干燥工艺，工业废水量产排污系数的调整系数为 1.38，其他污染物指标无需调整。④以芥菜类、叶菜类、豆类蔬菜、食用菌为原料生产脱水蔬菜时，如采用冷冻干燥工艺，工业废水量产排污系数的调整系数为 1.17，其他污染物指标无需调整。

1370 蔬菜、水果和坚果加工行业产排污系数表<sup>①</sup>（续 1）

| 产品名称              | 原料名称             | 工艺名称       | 规模等级 | 污染物指标   | 单位     | 产污系数        | 末端治理技术名称    | 排污系数  |
|-------------------|------------------|------------|------|---------|--------|-------------|-------------|-------|
| 脱水蔬菜 <sup>②</sup> | 茄果类蔬菜            | 清洗、热风干燥、成品 | 所有规模 | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 20          | 直排          | 20    |
|                   |                  |            |      | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 2000        | 直排          | 2000  |
|                   |                  |            |      | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 828         | 直排          | 828   |
|                   | 葱蒜类蔬菜            | 清洗、切制、热风干燥 | 所有规模 | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 90          | 直排          | 90    |
|                   |                  |            |      | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 8,100       | 直排          | 8,100 |
|                   |                  |            |      | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 3,240       | 直排          | 3,240 |
|                   |                  | 清洗、切制、冷冻干燥 | 所有规模 | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 95          | 直排          | 95    |
|                   |                  |            |      | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 5,320       | 直排          | 5,320 |
|                   |                  |            |      | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 2,375       | 直排          | 2,375 |
|                   | 盐渍菜 <sup>⑤</sup> | 清洗、脱盐、热风干燥 | 所有规模 | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 33.33       | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 31.7  |
|                   |                  |            |      |         |        |             | 直排          | 33.33 |
|                   |                  |            |      | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 50,000      | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 3,833 |
| 直排                |                  |            |      |         |        |             | 50,000      |       |
| 五日生化需氧量           |                  |            |      | 克/吨-产品  | 25,333 | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 1,367       |       |
|                   |                  |            |      |         |        | 直排          | 25,333      |       |

注：⑤盐渍菜指盐渍处理后的各种蔬菜。如所调查的盐渍菜企业的末端治理设施为厌氧/好氧生物组合工艺，工业废水处理后直接排入水体，化学需氧量和五日生化需氧量的排污系数的调整系数为 0.8，其他污染物指标无需调整。

### 1370 蔬菜、水果和坚果加工行业产排污系数表<sup>①</sup>（续 2）

| 产品名称              | 原料名称             | 工艺名称          | 规模等级    | 污染物指标   | 单位     | 产污系数  | 末端治理技术名称           | 排污系数  |
|-------------------|------------------|---------------|---------|---------|--------|-------|--------------------|-------|
| 速冻蔬菜 <sup>⑥</sup> | 芥菜类、豆类蔬菜、食用菌、根茎类 | 清洗、烫漂、速冻      | 所有规模    | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 9.2   | 过滤+生物接触氧化法+化学混凝沉淀法 | 8.8   |
|                   |                  |               |         |         |        |       | 直排                 | 9.2   |
|                   |                  |               |         | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 3,188 | 过滤+生物接触氧化法+化学混凝沉淀法 | 839   |
|                   |                  |               |         |         |        |       | 直排                 | 3,188 |
|                   |                  |               |         | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 1,244 | 过滤+生物接触氧化法+化学混凝沉淀法 | 313   |
|                   |                  |               |         |         |        |       | 直排                 | 1,244 |
|                   | 叶菜类              | 清洗、烫漂、速冻      | 所有规模    | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 11.5  | 过滤+生物接触氧化法+化学混凝沉淀法 | 11    |
|                   |                  |               |         |         |        |       | 直排                 | 11.5  |
|                   |                  |               |         | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 4,249 | 过滤+生物接触氧化法+化学混凝沉淀法 | 901   |
|                   |                  |               |         |         |        |       | 直排                 | 4,249 |
|                   |                  |               |         | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 1,616 | 过滤+生物接触氧化法+化学混凝沉淀法 | 243   |
|                   |                  |               |         |         |        |       | 直排                 | 1,616 |
|                   | 薯类               | 清洗、切片、蒸汽热烫、速冻 | 所有规模    | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 6.25  | 沉淀分离               | 6     |
|                   |                  |               |         |         |        |       | 直排                 | 6.25  |
|                   |                  |               |         | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 2,825 | 沉淀分离               | 1,744 |
| 直排                |                  |               |         |         |        |       | 2,825              |       |
| 五日生化需氧量           |                  |               |         | 克/吨-产品  | 1,219  | 沉淀分离  | 681                |       |
|                   |                  |               |         |         |        | 直排    | 1,219              |       |
| 瓜菜类               | 清洗、切片、蒸汽热烫、速冻    | 所有规模          | 工业废水量   | 吨/吨-产品  | 3.2    | 直排    | 3.2                |       |
|                   |                  |               | 化学需氧量   | 克/吨-产品  | 282    | 直排    | 282                |       |
|                   |                  |               | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品  | 109    | 直排    | 109                |       |

注：⑥速冻蔬菜指《统计上使用的产品分类目录》中的冷冻蔬菜

1370 蔬菜、水果和坚果加工行业产排污系数表<sup>①</sup>（续3）

| 产品名称              | 原料名称             | 工艺名称              | 规模等级    | 污染物指标   | 单位     | 产污系数        | 末端治理技术名称    | 排污系数    |
|-------------------|------------------|-------------------|---------|---------|--------|-------------|-------------|---------|
| 泡菜 <sup>⑦</sup>   | 芥菜类、叶菜类、豆类、葱蒜类蔬菜 | 清洗、盐渍、脱盐、泡制、杀菌、包装 | 所有规模    | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 15          | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 14.4    |
|                   |                  |                   |         |         |        |             | 直排          | 15      |
|                   |                  |                   |         | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 36,000      | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 3,000   |
|                   |                  |                   |         |         |        |             | 直排          | 36,000  |
|                   |                  |                   |         | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 15,450      | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 1,215   |
|                   |                  |                   |         |         |        |             | 直排          | 15,450  |
|                   | 豆类、葱蒜类、根茎类蔬菜     | 预处理、发酵、杀菌、包装      | 所有规模    | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 9.3         | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 9       |
|                   |                  |                   |         |         |        |             | 直排          | 9.3     |
|                   |                  |                   |         | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 19,176      | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 997     |
|                   |                  |                   |         |         |        |             | 直排          | 19,176  |
|                   |                  |                   |         | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 10,245      | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 456     |
|                   |                  |                   |         |         |        |             | 直排          | 10,245  |
| 芥菜类、叶菜类蔬菜         | 预处理、发酵、杀菌、包装     | 所有规模              | 工业废水量   | 吨/吨-产品  | 11.2   | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 10.8        |         |
|                   |                  |                   |         |         |        | 直排          | 11.2        |         |
|                   |                  |                   | 化学需氧量   | 克/吨-产品  | 24,021 | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 1,601       |         |
|                   |                  |                   |         |         |        | 直排          | 24,021      |         |
|                   |                  |                   | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品  | 11,753 | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 571         |         |
|                   |                  |                   |         |         |        | 直排          | 11,753      |         |
| 咸榨菜 <sup>⑦⑧</sup> | 榨菜头              | 腌制、切制、脱盐、包装、杀菌    | 所有规模    | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 14          | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 13.44   |
|                   |                  |                   |         |         |        |             | 直排          | 14      |
|                   |                  |                   |         | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 112,000     | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 5,740   |
|                   |                  |                   |         |         |        |             | 直排          | 112,000 |
|                   |                  |                   |         | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 48,846      | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 2,184   |
|                   |                  |                   |         |         |        |             | 直排          | 48,846  |

注：⑦调查企业的腌渍菜产品(泡菜、咸榨菜、酱腌菜等)为不经小包装巴氏杀菌的简装产品时，工业废水量产排污系数乘以 0.4 进行调整，其它污染物产排污系数乘以 0.6 进行调整。

⑧用作坊式工艺以新鲜蔬菜加工咸榨菜、酱腌菜半成品时，工业废水量产排污系数乘以 0.1 进行调整，其它污染物产排污系数乘以 0.3 进行调整；以外购咸榨菜、酱腌菜半成品为原料时，工业废水量产排污系数乘以 0.9 进行调整，其它污染物产排污系数乘以 0.5 进行调整。

### 1370 蔬菜、水果和坚果加工行业产排污系数表<sup>①</sup>（续 4）

| 产品名称                                   | 原料名称                  | 工艺名称                 | 规模等级 | 污染物指标   | 单位     | 产污系数   | 末端治理技术名称    | 排污系数   |
|--|-----------------------|----------------------|------|---------|--------|--------|-------------|--------|
| 酱腌菜、糖醋渍菜、虾油渍菜、糟糠渍菜、盐渍蔬菜 <sup>⑦⑧⑨</sup> | 芥菜类、叶菜类、豆类、根茎类、葱蒜类等蔬菜 | 清洗、盐渍、脱盐、脱水、酱腌、杀菌、包装 | 所有规模 | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 15     | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 14.5   |
|  |                       |                      |      |         |        |        | 直排          | 15     |
|  |                       |                      |      | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 72,000 | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 4,500  |
|  |                       |                      |      |         |        |        | 直排          | 72,000 |
|  |                       |                      |      | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 37,605 | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 2,160  |
|  |                       |                      |      |         |        |        | 直排          | 37,605 |
| 果蔬脆片 <sup>⑩</sup>                      | 苹果、香蕉等水果              | 预处理、切片、护色、真空干燥       | 所有规模 | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 38.57  | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 37     |
|  |                       |                      |      |         |        |        | 直排          | 38.57  |
|  |                       |                      |      | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 72,225 | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 4,416  |
|  |                       |                      |      |         |        |        | 直排          | 72,225 |
|  |                       |                      |      | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 33,384 | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 1,794  |
|  |                       |                      |      |         |        |        | 直排          | 33,384 |
| 果冻                                     | 食用糖等                  | 配料、罐装、杀菌、冷却          | 所有规模 | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 4.2    | 好氧生物处理      | 4      |
|  |                       |                      |      |         |        |        | 直排          | 4.2    |
|  |                       |                      |      | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 3,570  | 好氧生物处理      | 605    |
|  |                       |                      |      |         |        |        | 直排          | 3,570  |
|  |                       |                      |      | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 1,457  | 好氧生物处理      | 202    |
|  |                       |                      |      |         |        |        | 直排          | 1,457  |

注：⑨盐渍蔬菜包括《统计上使用的产品分类目录》中的腌渍豌豆、盐渍豇豆及菜豆、盐渍芦笋及未列明的盐渍菜。

⑩果蔬脆片指以各种水果为原料经预处理、着味、干燥后直接食用的产品。

# 1391 淀粉及淀粉制品的制造 行业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及的产排污系数

由于本行业产品、原料数量众多，加工工艺有所不同，对于系数表中未涉及的产排污系数，请按照下面的“淀粉及淀粉制品的制造行业产排污系数调整表”选择调整系数进行调整。

调整后的产污系数 = 系数表中选取的产污系数 × 调整系数

调整后的排污系数 = 系数表中选取的排污系数 × 调整系数

无需调整时调整系数取值为 1。同时需注意在某些情况下，工业废水量与其它污染物指标的调整系数取值不同。

**淀粉及淀粉制品的制造行业产排污系数调整表**

| 序号 | 产品名称             | 对应的系数表值            | 原料名称及规模         | 调整系数                       |
|----|------------------|--------------------|-----------------|----------------------------|
| 1  | 木薯淀粉             | 木薯淀粉系数表值           | 木薯，日处理木薯<100吨   | 1.3(工业废水量)<br>1.0(其它污染物指标) |
| 2  | 马铃薯淀粉            | 马铃薯淀粉系数表值          | 马铃薯，日处理马铃薯<100吨 | 1.3(工业废水量)<br>1.0(其它污染物指标) |
| 3  | 啤酒用糖浆            | 淀粉糖年产量≥50,000吨系数表值 | 淀粉,年产量≥50,000吨  | 1.0                        |
| 4  | 啤酒用糖浆            | 淀粉糖年产量<50,000吨系数表值 | 淀粉,年产量<50,000吨  | 1.0                        |
| 5  | 小麦淀粉             | 玉米淀粉系数表值           | 小麦              | 1.3                        |
| 6  | 红薯淀粉             | 马铃薯淀粉系数表值          | 红薯              | 1.0                        |
| 7  | 绿豆淀粉、其他淀粉        | 马铃薯淀粉系数表值          | 绿豆、其他淀粉质原料      | 2.0                        |
| 8  | 粉丝、粉条、粉皮产品       | 马铃薯淀粉系数表值          | 从基础原料*进行生产      | 1                          |
| 9  | 粉丝、粉条、粉皮产品       | 相应或相近淀粉的系数表值       | 从成品淀粉**进行生产     | 0.5                        |
| 10 | 菊粉产品             | 淀粉糖年产量<50,000吨系数表值 | 菊芋、菊苣           | 3.0                        |
| 11 | F42 高果糖浆及其他液体糖产品 | 淀粉糖年产量≥50,000吨系数表值 | 淀粉,年产量≥50,000吨  | 1.2                        |
| 12 | F42 高果糖浆及其他液体糖产品 | 淀粉糖年产量<50,000吨系数表值 | 淀粉,年产量<50,000吨  | 1.2                        |
| 13 | 其他果糖产品           | 淀粉糖年产量≥50,000吨系数表值 | 淀粉,年产量≥50,000吨  | 1.5                        |



| 序号 | 产品名称  | 对应的系数表值            | 原料名称及规模        | 调整系数                       |
|----|---|--------------------|----------------|----------------------------|
| 14 | 其他果糖产品  | 淀粉糖年产量<50,000吨系数表值 | 淀粉,年产量<50,000吨 | 1.5                        |
| 15 | 葡萄糖和其他固体糖产品   | 淀粉糖年产量≥50,000吨系数表值 | 淀粉,年产量≥50,000吨 | 1.4(工业废水量)<br>1.1(其它污染物指标) |
| 16 | 葡萄糖和其他固体糖产品   | 淀粉糖年产量<50,000吨系数表值 | 淀粉,年产量<50,000吨 | 1.4(工业废水量)<br>1.1(其它污染物指标) |
| 17 | 麦芽糊精  | 淀粉糖年产量≥50,000吨系数表值 | 淀粉,年产量≥50,000吨 | 0.9                        |
| 18 | 麦芽糊精  | 淀粉糖年产量<50,000吨系数表值 | 淀粉,年产量<50,000吨 | 0.9                        |
| 19 | 可溶性淀粉   | 玉米淀粉系数表值           | --             | 1.0                        |
| 20 | 醚化或酯化淀粉(从淀粉开始生产)  | 玉米淀粉系数表值           | 从成品淀粉进行生产      | 0.5                        |
| 21 | 淀粉糖的生产工艺采用酸法和酸酶法进行生产的污染物指标按酶法生产的同生产规模系数表取值乘以调整系数后再乘以 1.05 进行计算。   |                    |                |                            |
| 22 | 面筋产品在生产过程产生的废水并入小麦淀粉的污染物产生量中,因此面筋产品的污染物的产生量和排放量不再重复计算。  |                    |                |                            |
| 23 | 当淀粉糖生产以企业自产淀粉乳为原料时,请分步核算产排污量后进行加和。其中:淀粉乳生产的污染物产排量=淀粉的产排污系数×调整系数(工业废水 0.8,其它污染物指标 0.9)×淀粉糖生产所需淀粉乳量(折算成商品淀粉);淀粉糖生产的污染物产排量=葡萄糖浆和麦芽糖浆的产排污系数×调整系数×淀粉糖产量;污染物产排总量=淀粉乳生产的污染物产排量+淀粉糖生产的污染物产排量。 |                    |                |                            |

\*基础原料泛指绿豆、豌豆等。

\*\*成品淀粉泛指绿豆淀粉、豌豆淀粉、玉米淀粉等。

### 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算

当同一企业生产多种产品时,普查时以产品为依据,分别核算统计。

一家企业同时生产淀粉和淀粉糖产品的情况比较普遍,淀粉糖的原料可以有两种选择,用不经干燥的自产淀粉乳和经过干燥的商品淀粉。以企业自产商品淀粉或淀粉乳为原料生产淀粉糖产品时,不要重复计算淀粉原料的污染物产排量。

### 1.3 其他需要说明的问题

①当调查企业末端治理设施与系数表中不同时,请选取系数表中相近末端治理技术的排污系数进行计算。

②本手册力求简单、清楚,易于普查员使用,制定时充分考虑了全国的平均水平,

使用本手册计算得出的产排污量可能会与单个调查企业的情况有一定出入。

③淀粉糖指液体葡萄糖、麦芽糖浆、啤酒用糖浆、高果糖浆、固体葡萄糖、麦芽糊精等产品的统称，在年产量计算上应按累计值计算。

1391 淀粉及淀粉制品的制造行业产排污系数表<sup>①</sup>

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标   | 单位     | 产污系数   | 末端治理技术名称            | 排污系数   |
|------|------|------|------|---------|--------|--------|---------------------|--------|
| 玉米淀粉 | 玉米   | 湿法   | 所有规模 | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 5.02   | 沉淀分离+厌氧/好氧生物组合工艺    | 4.797  |
|      |      |      |      |         |        |        | 厌氧/好氧生物组合工艺+上浮分离    | 4.965  |
|      |      |      |      |         |        |        | A <sup>2</sup> /O   | 4.811  |
|      |      |      |      |         |        |        | 化学絮凝沉淀+ 厌氧/好氧生物组合工艺 | 4.721  |
|      |      |      |      |         |        |        | 直排                  | 5.02   |
|      |      |      |      | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 31,853 | 沉淀分离+厌氧/好氧生物组合工艺    | 785.8  |
|      |      |      |      |         |        |        | 厌氧/好氧生物组合工艺+上浮分离    | 575.5  |
|      |      |      |      |         |        |        | A <sup>2</sup> /O   | 424.9  |
|      |      |      |      |         |        |        | 化学絮凝沉淀+ 厌氧/好氧生物组合工艺 | 481.4  |
|      |      |      |      |         |        |        | 直排                  | 31,853 |
|      |      |      |      | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 14,566 | 沉淀分离+厌氧/好氧生物组合工艺    | 267.8  |
|      |      |      |      |         |        |        | 厌氧/好氧生物组合工艺+上浮分离    | 218.9  |
|      |      |      |      |         |        |        | A <sup>2</sup> /O   | 150.4  |
|      |      |      |      |         |        |        | 化学絮凝沉淀+ 厌氧/好氧生物组合工艺 | 155.5  |
|      |      |      |      |         |        |        | 直排                  | 14,566 |
|      |      |      |      | 氨氮      | 克/吨-产品 | 292.6  | 沉淀分离+厌氧/好氧生物组合工艺    | 57.5   |
|      |      |      |      |         |        |        | 厌氧/好氧生物组合工艺+上浮分离    | 46.3   |

### 1391 淀粉及淀粉制品的制造行业产排污系数表<sup>①</sup>（续 1）

| 产品名称              | 原料名称 | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标 | 单位     | 产污系数    | 末端治理技术名称            | 排污系数    |
|-------------------|------|------|------|-------|--------|---------|---------------------|---------|
| 玉米淀粉 <sup>①</sup> | 玉米   | 湿法   | 所有规模 | 氨氮    | 克/吨-产品 | 292.6   | A <sup>2</sup> /O   | 39.1    |
|                   |      |      |      |       |        |         | 化学絮凝沉淀+ 厌氧/好氧生物组合工艺 | 37.7    |
|                   |      |      |      |       |        |         | 直排                  | 292.6   |
|                   |      |      |      | 总氮    | 克/吨-产品 | 1,513.7 | 沉淀分离+厌氧/好氧生物组合工艺    | 234.2   |
|                   |      |      |      |       |        |         | 厌氧/好氧生物组合工艺+上浮分离    | 170     |
|                   |      |      |      |       |        |         | A <sup>2</sup> /O   | 103.1   |
|                   |      |      |      |       |        |         | 化学絮凝沉淀+ 厌氧/好氧生物组合工艺 | 103.5   |
|                   |      |      |      |       |        |         | 直排                  | 1,513.7 |

注：①淀粉及淀粉制品的制造行业的其它产品的产排污调整系数请参照本手册注意事项的淀粉及淀粉制品的制造行业产排污系数调整表。

1391 淀粉及淀粉制品的制造行业产排污系数表<sup>①</sup>（续 2）

| 产品名称 | 原料名称   | 工艺名称    | 规模等级                 | 污染物指标   | 单位     | 产污系数    | 末端治理技术名称             | 排污系数    |
|------|--------|---------|----------------------|---------|--------|---------|----------------------|---------|
| 木薯淀粉 | 木薯     | 湿法      | 日处理木薯<br>≥100 吨      | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 14.982  | 沉淀分离+氧化塘             | 14.408  |
|      |        |         |                      |         |        |         | 沉淀分离+厌氧/好氧生化组合工艺+氧化塘 | 14.41   |
|      |        |         |                      |         |        |         | 直排                   | 14.982  |
|      |        |         |                      | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 179,759 | 沉淀分离+氧化塘             | 152,621 |
|      |        |         |                      |         |        |         | 沉淀分离+厌氧/好氧生化组合工艺+氧化塘 | 8,846.5 |
|      |        |         |                      |         |        |         | 直排                   | 179,759 |
|      |        |         |                      | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 92,123  | 沉淀分离+氧化塘             | 76,360  |
|      |        |         |                      |         |        |         | 沉淀分离+厌氧/好氧生化组合工艺+氧化塘 | 2,534.1 |
|      |        |         |                      |         |        |         | 直排                   | 92,123  |
|      |        |         |                      | 氨氮      | 克/吨-产品 | 1,167.7 | 沉淀分离+氧化塘             | 1,116.1 |
|      |        |         |                      |         |        |         | 沉淀分离+厌氧/好氧生化组合工艺+氧化塘 | 130.1   |
|      |        |         |                      |         |        |         | 直排                   | 1,167.7 |
| 总氮   | 克/吨-产品 | 6,624.1 | 沉淀分离+氧化塘             | 6,481.2 |        |         |                      |         |
|      |        |         | 沉淀分离+厌氧/好氧生化组合工艺+氧化塘 | 451.2   |        |         |                      |         |
|      |        |         | 直排                   | 6,624.1 |        |         |                      |         |

1391 淀粉及淀粉制品的制造行业产排污系数表<sup>①</sup>（续3）

| 产品名称               | 原料名称 | 工艺名称 | 规模等级        | 污染物指标   | 单位     | 产污系数      | 末端治理技术名称        | 排污系数      |
|--------------------|------|------|-------------|---------|--------|-----------|-----------------|-----------|
| 马铃薯淀粉 <sup>①</sup> | 马铃薯  | 湿法   | 日处理马铃薯≥100吨 | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 17.099    | 沉淀分离            | 16.889    |
|                    |      |      |             |         |        |           | 沉淀分离+组合生化处理+氧化塘 | 16.426    |
|                    |      |      |             |         |        |           | 直排              | 17.099    |
|                    |      |      |             | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 193,526.3 | 沉淀分离            | 177,980.8 |
|                    |      |      |             |         |        |           | 沉淀分离+组合生化处理+氧化塘 | 5,179.8   |
|                    |      |      |             |         |        |           | 直排              | 193,526.3 |
|                    |      |      |             | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 96,540.3  | 沉淀分离            | 82,842.1  |
|                    |      |      |             |         |        |           | 沉淀分离+组合生化处理+氧化塘 | 2,193.2   |
|                    |      |      |             |         |        |           | 直排              | 96,540.3  |
|                    |      |      |             | 氨氮      | 克/吨-产品 | 809.1     | 沉淀分离            | 734.7     |
|                    |      |      |             |         |        |           | 沉淀分离+组合生化处理+氧化塘 | 162.3     |
|                    |      |      |             |         |        |           | 直排              | 809.1     |
|                    |      |      |             | 总氮      | 克/吨-产品 | 6,097.2   | 沉淀分离            | 5,827.1   |
|                    |      |      |             |         |        |           | 沉淀分离+组合生化处理+氧化塘 | 335.1     |
|                    |      |      |             |         |        |           | 直排              | 6,097.2   |

1391 淀粉及淀粉制品的制造行业产排污系数表<sup>①②</sup>（续 4）

| 产品名称                         | 原料名称            | 工艺名称 | 规模等级             | 污染物指标   | 单位      | 产污系数    | 末端治理技术名称             | 排污系数  |
|------------------------------|-----------------|------|------------------|---------|---------|---------|----------------------|-------|
| 液体葡萄糖浆、<br>麦芽糖浆 <sup>①</sup> | 淀粉 <sup>②</sup> | 酶法   | 年产量<br>≥50,000 吨 | 工业废水量   | 吨/吨-产品  | 5.492   | 上流式厌氧污泥床+厌氧/好氧生化组合工艺 | 4.876 |
|                              |                 |      |                  |         |         |         | A <sup>2</sup> /O    | 4.918 |
|                              |                 |      |                  |         |         |         | 化学混凝沉淀+ 厌氧/好氧生化组合工艺  | 4.889 |
|                              |                 |      |                  |         |         |         | 厌氧/好氧生化组合工艺          | 4.752 |
|                              |                 |      |                  |         |         |         | 直排                   | 5.492 |
|                              |                 |      |                  | 化学需氧量   | 克/吨-产品  | 16,152  | 上流式厌氧污泥床+厌氧/好氧生化组合工艺 | 455.3 |
|                              |                 |      |                  |         |         |         | A <sup>2</sup> /O    | 441.3 |
|                              |                 |      |                  |         |         |         | 化学混凝沉淀+ 厌氧/好氧生化组合工艺  | 497.1 |
|                              |                 |      |                  |         |         |         | 厌氧/好氧生化组合工艺          | 570.9 |
|                              |                 |      |                  | 直排      | 16,152  |         |                      |       |
|                              |                 |      |                  | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品  | 8,464.2 | 上流式厌氧污泥床+厌氧/好氧生化组合工艺 | 165.3 |
|                              |                 |      |                  |         |         |         | A <sup>2</sup> /O    | 137.4 |
|                              |                 |      |                  |         |         |         | 化学混凝沉淀+ 厌氧/好氧生化组合工艺  | 154.3 |
|                              |                 |      |                  |         |         |         | 厌氧/好氧生化组合工艺          | 219.5 |
|                              |                 |      |                  | 直排      | 8,464.2 |         |                      |       |
|                              |                 |      |                  | 氨氮      | 克/吨-产品  | 68      | 上流式厌氧污泥床+厌氧/好氧生化组合工艺 | 14.8  |
|                              |                 |      |                  |         |         |         | A <sup>2</sup> /O    | 14.6  |
|                              |                 |      |                  |         |         |         | 化学混凝沉淀+ 厌氧/好氧生化组合工艺  | 15    |

1391 淀粉及淀粉制品的制造行业产排污系数表<sup>①②</sup>（续 5）

| 产品名称        | 原料名称            | 工艺名称 | 规模等级             | 污染物指标 | 单位     | 产污系数  | 末端治理技术名称             | 排污系数 |
|-------------|-----------------|------|------------------|-------|--------|-------|----------------------|------|
| 液体葡萄糖浆、麦芽糖浆 | 淀粉 <sup>②</sup> | 酶法   | 年产量<br>≥50,000 吨 | 氨氮    | 克/吨-产品 | 68    | 厌氧/好氧生化组合工艺          | 15.9 |
|             |                 |      |                  |       |        |       | 直排                   | 68   |
|             |                 |      |                  | 总氮    | 克/吨-产品 | 311.6 | 上流式厌氧污泥床+厌氧/好氧生化组合工艺 | 51.1 |
|             |                 |      |                  |       |        |       | A <sup>2</sup> /O    | 50.2 |
|             |                 |      |                  |       |        |       | 化学混凝沉淀+ 厌氧/好氧生化组合工艺  | 55   |
|             |                 |      |                  |       |        |       | 厌氧/好氧生化组合工艺          | 63.8 |
|             |                 |      |                  | 直排    | 311.6  |       |                      |      |

注：②如调查企业以自产淀粉乳为原料时，产排污系数调整请参照本手册注意事项中淀粉及淀粉制品的制造行业产排污系数调整表的 22 项的相关规定。



1391 淀粉及淀粉制品的制造行业产排污系数表<sup>①②</sup>（续 6）

| 产品名称        | 原料名称            | 工艺名称 | 规模等级             | 污染物指标   | 单位     | 产污系数     | 末端治理技术名称                 | 排污系数     |
|-------------|-----------------|------|------------------|---------|--------|----------|--------------------------|----------|
| 液体葡萄糖浆、麦芽糖浆 | 淀粉 <sup>®</sup> | 酶法   | 年产量<br><50,000 吨 | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 5.761    | 中和法+上流式厌氧污泥床+厌氧/好氧生化组合工艺 | 4.779    |
|             |                 |      |                  |         |        |          | 厌氧/好氧生化组合工艺              | 5.565    |
|             |                 |      |                  |         |        |          | 直排                       | 5.761    |
|             |                 |      |                  | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 19,057.3 | 中和法+上流式厌氧污泥床+厌氧/好氧生化组合工艺 | 480.9    |
|             |                 |      |                  |         |        |          | 厌氧/好氧生化组合工艺（4300）        | 732.1    |
|             |                 |      |                  |         |        |          | 直排                       | 19,057.3 |
|             |                 |      |                  | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 9,827.3  | 中和法+上流式厌氧污泥床+厌氧/好氧生化组合工艺 | 153.1    |
|             |                 |      |                  |         |        |          | 厌氧/好氧生化组合工艺              | 233.9    |
|             |                 |      |                  |         |        |          | 直排                       | 9,827.3  |
|             |                 |      |                  | 氨氮      | 克/吨-产品 | 80.5     | 中和法+上流式厌氧污泥床+厌氧/好氧生化组合工艺 | 10.6     |
|             |                 |      |                  |         |        |          | 厌氧/好氧生化组合工艺              | 27.6     |
|             |                 |      |                  |         |        |          | 直排                       | 80.5     |
|             |                 |      |                  | 总氮      | 克/吨-产品 | 318      | 中和法+上流式厌氧污泥床+厌氧/好氧生化组合工艺 | 39.2     |
|             |                 |      |                  |         |        |          | 厌氧/好氧生化组合工艺              | 84.8     |
|             |                 |      |                  |         |        |          | 直排                       | 318      |

# 1392 豆制品加工行业

## 1 注意事项

### 1.1 产排污系数调整表的使用说明

由于本行业产品数量众多，加工工艺也有所不同，对系数表中无法包含的产品，参照产排污系数调整表调整产排污系数。

调整后的产污系数 = 系数表中选取的产污系数 × 调整系数

调整后的排污系数 = 系数表中选取的排污系数 × 调整系数

无需调整时取值为 1。同时，需注意在有些情况下，工业废水量和其他污染物指标的调整系数取值不同。

产排污系数调整表

| 产品              | 规模(吨-大豆/天) | 选取产品 | 产品调整系数                   |
|-----------------|------------|------|--------------------------|
| 油炸、卤制豆腐制品及干豆腐制品 | ≥5         | 豆腐   | 1                        |
|                 | <5         |      |                          |
| 豆浆、豆浆粉、豆豉、腐竹    | ≥5         | 豆腐   | 0.35                     |
|                 | <5         |      |                          |
| 腐乳              | <1         | 腐乳   | 0.8(工业废水量)<br>1.2(其它污染物) |

当调查企业工业废水经末端治理后进入自然水体时，化学需氧量、生化需氧量的排污系数还需乘以 0.7 进行调整,其他指标无需调整。

### 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算

当同一企业生产多种产品时，普查时以产品为依据，分别核算统计。

### 1.3 其它需要说明的问题

①如企业末端治理设施与系数表不同，选择系数表中相近治理工艺的排污系数进行核算。

② 本手册力求简单、清楚，易于普查员使用，制定时充分考虑了全国的平均水平，使用本手册核算出的产排污量可能会与单个调查企业的情况有一定出入。

### 1392 豆制品制造行业产排污系数表<sup>①</sup>

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称                     | 规模等级      | 污染物指标   | 单位     | 产污系数    | 末端治理技术名称          | 排污系数    |
|------|------|--------------------------|-----------|---------|--------|---------|-------------------|---------|
| 豆腐   | 大豆   | 传统工艺<br>(泡豆、磨浆、点卤、压制、杀菌) | ≥5 吨-原料/天 | 工业废水量   | 吨/吨-原料 | 27.1    | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺    | 26.6    |
|      |      |                          |           |         |        |         | 物理+化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 25.8    |
|      |      |                          |           |         |        |         | 直排                | 27.1    |
|      |      |                          |           | 化学需氧量   | 克/吨-原料 | 136,743 | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺    | 3,447   |
|      |      |                          |           |         |        |         | 物理+化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 2,903   |
|      |      |                          |           |         |        |         | 直排                | 136,743 |
|      |      |                          |           | 五日生化需氧量 | 克/吨-原料 | 72,612  | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺    | 1,047   |
|      |      |                          |           |         |        |         | 物理+化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 668     |
|      |      |                          |           |         |        |         | 直排                | 72,612  |
|      |      |                          |           | 氨氮      | 克/吨-原料 | 2,229   | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺    | 299     |
|      |      |                          |           |         |        |         | 物理+化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 265     |
|      |      |                          |           |         |        |         | 直排                | 2,229   |
|      |      |                          |           | 总氮      | 克/吨-原料 | 5,026   | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺    | 557     |
|      |      |                          |           |         |        |         | 物理+化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 553     |
|      |      |                          |           |         |        |         | 直排                | 5,026   |

注：①如调查企业的产品、规模与此系数表有所不同，产排污系数调整请参照本手册注意事项的产排污系数调整表。

1392 豆制品制造行业产排污系数表<sup>①</sup>（续 1）

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称                     | 规模等级      | 污染物指标   | 单位     | 产污系数    | 末端治理技术名称          | 排污系数    |
|------|------|--------------------------|-----------|---------|--------|---------|-------------------|---------|
| 豆腐   | 大豆   | 传统工艺<br>(泡豆、磨浆、点卤、压制、杀菌) | <5 吨-原料/天 | 工业废水量   | 吨/吨-原料 | 22.2    | 物理+化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 21      |
|      |      |                          |           |         |        |         | 直排                | 22.2    |
|      |      |                          |           | 化学需氧量   | 克/吨-原料 | 165,900 | 物理+化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 2,686   |
|      |      |                          |           |         |        |         | 直排                | 165,900 |
|      |      |                          |           | 五日生化需氧量 | 克/吨-原料 | 91,454  | 物理+化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 843     |
|      |      |                          |           |         |        |         | 直排                | 91,454  |
|      |      |                          |           | 氨氮      | 克/吨-原料 | 1,749   | 物理+化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 214     |
|      |      |                          |           |         |        |         | 直排                | 1,749   |
|      |      |                          |           | 总氮      | 克/吨-原料 | 3,934   | 物理+化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 458     |
|      |      |                          |           |         |        |         | 直排                | 3,934   |

注：①如调查企业的产品、规模与此系数表有所不同，产排污系数调整请参照本手册注意事项的产排污系数调整表。

1392 豆制品制造行业产排污系数表（续2）

| 产品名称   | 原料名称 | 工艺名称  | 规模等级 | 污染物指标   | 单位     | 产污系数    | 末端治理技术名称          | 排污系数    |
|--------|------|-------|------|---------|--------|---------|-------------------|---------|
| 大豆分离蛋白 | 豆粕   | 碱溶酸沉法 | 所有规模 | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 33.2    | 物理+化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 31.7    |
|        |      |       |      |         |        |         | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺    | 32.4    |
|        |      |       |      |         |        |         | 直排                | 33.2    |
|        |      |       |      | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 355,162 | 物理+化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 3,731   |
|        |      |       |      |         |        |         | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺    | 4,179   |
|        |      |       |      |         |        |         | 直排                | 355,162 |
|        |      |       |      | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 192,956 | 物理+化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 1,307   |
|        |      |       |      |         |        |         | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺    | 1,383   |
|        |      |       |      |         |        |         | 直排                | 192,956 |
|        |      |       |      | 氨氮      | 克/吨-产品 | 3,605   | 物理+化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 236     |
|        |      |       |      |         |        |         | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺    | 362     |
|        |      |       |      |         |        |         | 直排                | 3,605   |
|        |      |       |      | 总氮      | 克/吨-产品 | 9,495   | 物理+化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 684     |
|        |      |       |      |         |        |         | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺    | 859     |
|        |      |       |      |         |        |         | 直排                | 9,495   |

### 1392 豆制品制造行业产排污系数表<sup>①</sup>（续 3）

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称                        | 规模等级      | 污染物指标   | 单位     | 产污系数    | 末端治理技术名称       | 排污系数    |
|------|------|-----------------------------|-----------|---------|--------|---------|----------------|---------|
| 腐乳   | 大豆   | 传统工艺<br>(泡豆、磨浆、凝固、压制、切块、发酵) | ≥1 吨-原料/天 | 工业废水量   | 吨/吨-原料 | 23.5    | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺 | 22.3    |
|      |      |                             |           |         |        |         | 直排             | 23.5    |
|      |      |                             |           | 化学需氧量   | 克/吨-原料 | 159,882 | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺 | 3,109   |
|      |      |                             |           |         |        |         | 直排             | 159,882 |
|      |      |                             |           | 五日生化需氧量 | 克/吨-原料 | 75,391  | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺 | 990     |
|      |      |                             |           |         |        |         | 直排             | 75,391  |
|      |      |                             |           | 氨氮      | 克/吨-原料 | 1851    | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺 | 256     |
|      |      |                             |           |         |        |         | 直排             | 1,851   |
|      |      |                             |           | 总氮      | 克/吨-原料 | 4,956   | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺 | 476     |
|      |      |                             |           |         |        |         | 直排             | 4,956   |

注：①如调查企业的产品、规模与此系数表有所不同，产排污系数调整请参照本手册注意事项的产排污系数调整表。

# 1393 蛋品加工行业



## 1 注意事项

### 1.1 产排污系数调整表的使用说明

由于本行业产品数量较多，对系数表中无法包含的产品，参照产排污系数调整表调整产排污系数。无需调整时取值为1。

调整后的产污系数 = 系数表中选取的产污系数 × 调整系数

调整后的排污系数 = 系数表中选取的排污系数 × 调整系数

**产排污系数调整表**

| 产品名称                  | 产品调整系数 |
|-----------------------|--------|
| 干蛋黄、干卵清蛋白             | 1      |
| 全蛋粉                   | 0.5    |
| 冰全蛋、液全蛋               | 0.12   |
| 冰蛋白、冰蛋黄、液蛋黄、液蛋白       | 0.25   |
| 备注：干去壳禽蛋产品污染物产排量忽略不计。 |        |

### 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算

当同一企业生产多个产品时，普查时以产品为依据，分别核算统计。

### 1.3 其他需要说明的问题

① 如企业同时生产蛋黄类和蛋白类产品，污染物指标的产生量和排放量只按其中一类产品计算，不重复统计。

② 如所调查企业末端治理设施与系数表不相同，选用系数表中相近治理工艺的产排污系数。

③ 本手册力求简单、清楚，易于普查员使用，制定时充分考虑了全国的平均水平，使用本手册计算得出的产排污量可能会与单个调查企业的情况有一定出入。

### 1393 蛋品加工行业产排污系数表<sup>①</sup>

| 产品名称 | 原料名称   | 工艺名称   | 规模等级             | 污染物指标   | 单位     | 产污系数    | 末端治理技术名称         | 排污系数    |
|------|--------|--------|------------------|---------|--------|---------|------------------|---------|
| 蛋黄粉  | 鸡蛋     | 喷雾干燥工艺 | 所有规模             | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 31,409  | 上浮分离+厌氧/好氧生物组合工艺 | 29,837  |
|      |        |        |                  |         |        |         | 物理+组合生物处理        | 29,837  |
|      |        |        |                  |         |        |         | 直排               | 31,409  |
|      |        |        |                  | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 105,300 | 上浮分离+厌氧/好氧生物组合工艺 | 5,209   |
|      |        |        |                  |         |        |         | 物理+组合生物处理        | 5,156   |
|      |        |        |                  |         |        |         | 直排               | 105,300 |
|      |        |        |                  | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 48,300  | 上浮分离+厌氧/好氧生物组合工艺 | 1,910   |
|      |        |        |                  |         |        |         | 物理+组合生物处理        | 1,902   |
|      |        |        |                  |         |        |         | 直排               | 48,300  |
|      |        |        |                  | 氨氮      | 克/吨-产品 | 1,594   | 上浮分离+厌氧/好氧生物组合工艺 | 239     |
|      |        |        |                  |         |        |         | 物理+组合生物处理        | 219     |
|      |        |        |                  |         |        |         | 直排               | 1,594   |
| 总氮   | 克/吨-产品 | 3,127  | 上浮分离+厌氧/好氧生物组合工艺 | 469     |        |         |                  |         |
|      |        |        | 物理+组合生物处理        | 448     |        |         |                  |         |
|      |        |        | 直排               | 3,127   |        |         |                  |         |

注：①如调查企业的产品与此系数表有所不同，产排污系数调整请参照本手册注意事项的产排污系数调整表。

# 1411 糕点、面包制造行业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及的产排污系数

对系数表中未涉及的情况，请根据以下说明在系数表中选择产排污系数，并进行系数调整。

调整后的排污系数 = 系数表中选取的排污系数×调整系数

无需调整时调整系数视为 1。

### 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算

当同一企业生产多种产品时，普查时以产品为依据，分别核算统计。

1.3 如调查企业的末端治理设施与系数表所列的不同，参照系数表中相近治理工艺的排污系数计算。没有末端治理设施时产污系数等于排污系数。

1.4 本手册力求简单、清楚，易于普查员使用，制定时充分考虑了全国的平均水平，使用本手册核算出的产排污量可能会与单个调查企业的情况有一定出入。

1411 糕点、面包制造行业产排污系数表

| 产品名称                | 原料名称 | 工艺名称   | 规模等级 | 污染物指标 | 单位     | 产污系数   | 末端治理技术名称              | 排污系数   |
|---------------------|------|--------|------|-------|--------|--------|-----------------------|--------|
| 西式包馅点心 <sup>①</sup> | 小麦粉  | 糕点制作工艺 | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | 2.167  | 化学混凝气浮法+两段好氧生物处理工艺    | 2.102  |
|                     |      |        |      |       |        |        | 物理处理法+A/O 工艺          | 2.102  |
|                     |      |        |      |       |        |        | 直排                    | 2.167  |
|                     |      |        |      | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | 12,321 | 化学混凝气浮法+两段好氧生物处理工艺    | 640    |
|                     |      |        |      |       |        |        | 物理处理法+A/O 工艺          | 237    |
|                     |      |        |      |       |        |        | 直排                    | 12,321 |
| 中式糕点                | 小麦粉  | 糕点制作工艺 | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | 5.112  | 物理处理法                 | 5.009  |
|                     |      |        |      |       |        |        | 直排                    | 5.112  |
|                     |      |        |      |       |        |        | 生物处理法                 | 5      |
|                     |      |        |      | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | 14,031 | 物理处理法                 | 12,575 |
|                     |      |        |      |       |        |        | 直排                    | 14,031 |
|                     |      |        |      |       |        |        | 生物处理法                 | 982    |
| 面包 <sup>②</sup>     | 小麦粉  | 发酵、烘焙  | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | 3.692  | 物理处理法                 | 3.618  |
|                     |      |        |      |       |        |        | 物理处理法+厌氧生物处理法+生物接触氧化法 | 3.507  |
|                     |      |        |      |       |        |        | 直排                    | 3.692  |
|                     |      |        |      | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | 3,331  | 物理处理法                 | 2,916  |
|                     |      |        |      |       |        |        | 物理处理法+厌氧生物处理法+生物接触氧化法 | 329    |
|                     |      |        |      |       |        |        | 直排                    | 3,331  |

注：①统计目录中其它种类的西式糕点参照西式包馅点心的产排污系数，调整系数为 0.6。

②加配料面包参考面包的产排污系数，调整系数为 1.5。

# 1419 饼干及其它焙烤食品 制造行业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

发酵饼干、压缩饼干以及薄饼类饼干，参照产排污系数表中“酥性饼干/韧性饼干”产品的产污系数和排污系数。膨化食品及焙烤咸脆食品可参照使用产排污系数表中“酥性饼干/韧性饼干”产品的产污系数和排污系数。

### 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算

当同一企业生产多种产品时，普查时以产品为依据，分别核算统计。

1.3 如调查企业的末端治理设施与系数表所列的不同，选择系数表中相近治理工艺的排污系数计算。没有末端治理设施时产污系数等于排污系数。

1.4 本手册力求简单、清楚，易于普查员使用，制定时充分考虑了全国的平均水平，使用本手册核算出的产排污量可能会与单个调查企业的情况有一定出入。

1419 饼干及其它焙烤食品制造行业产排污系数表

| 产品名称           | 原料名称 | 工艺名称             | 规模等级 | 污染物指标 | 单位     | 产污系数  | 末端治理技术名称             | 排污系数  |
|----------------|------|------------------|------|-------|--------|-------|----------------------|-------|
| 酥性饼干/韧性饼干      | 小麦粉  | 酥性饼干/韧性饼干工艺      | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | 1.129 | 沉淀分离                 | 1.084 |
|                |      |                  |      |       |        |       | 直排                   | 1.129 |
|                |      |                  |      | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | 84    | 沉淀分离                 | 72    |
|                |      |                  |      |       |        |       | 直排                   | 84    |
| 夹心饼干/曲奇饼干/威化饼干 | 小麦粉  | 夹心饼干/曲奇饼干/威化饼干工艺 | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | 1.555 | 沉淀分离+化学混凝气浮法+生物接触氧化法 | 1.477 |
|                |      |                  |      | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | 2,590 | 沉淀分离+化学混凝气浮法+生物接触氧化法 | 234   |



# 1421 糖果、巧克力制造行业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及的产排污系数

①对系数表中未涉及的情况，请根据以下说明在系数表中选择产排污系数，并进行系数调整。

调整后的产污系数 = 系数表中选取的产污系数×调整系数

调整后的排污系数 = 系数表中选取的排污系数×调整系数

无需调整时调整系数视为1。同时，需注意在有些情况下,工业废水量和其他污染物指标的调整系数的取值有所不同。

②充气糖果、乳脂糖果、凝胶糖果、抛光糖果、压片糖果及其它糖果参照产排污系数表中硬质糖果的产污系数和排污系数。

③巧克力制品的产排污系数等于系数表中巧克力的产排污系数乘以1.1。

### 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算

当同一企业生产多种产品时，普查时以产品为依据，分别核算统计。

1.3 如调查企业的末端治理设施与系数表所列的不同，参照系数表中相近治理工艺的排污系数计算。没有末端治理设施时产污系数等于排污系数。

1.4 本手册力求简单、清楚，易于普查员使用，制定时充分考虑了全国的平均水平，使用本手册核算出的产排污量可能会与单个调查企业的情况有一定出入。

### 1421 糖果、巧克力制造行业产排污系数表

| 产品名称              | 原料名称 | 工艺名称     | 规模等级 | 污染物指标 | 单位     | 产污系数   | 末端治理技术名称    | 排污系数  |
|-------------------|------|----------|------|-------|--------|--------|-------------|-------|
| 硬质糖果 <sup>①</sup> | 白砂糖  | 硬糖工艺     | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | 2.955  | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 2.867 |
|                   |      |          |      |       |        |        | 好氧生物处理      | 2.867 |
|                   |      |          |      |       |        |        | 直排          | 2.955 |
|                   |      |          |      | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | 3,504  | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 420   |
|                   |      |          |      |       |        |        | 好氧生物处理      | 506   |
|                   |      |          |      |       |        |        | 直排          | 3,504 |
| 夹心糖果 <sup>②</sup> | 白砂糖  | 糖芯制作、挂糖衣 | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | 5.76   | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 5.53  |
|                   |      |          |      | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | 39,629 | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 565   |

注：①采用“厌氧/好氧生物组合工艺”的硬质糖果生产企业，若该企业工业废水经末端治理后进入自然水体时，该企业的化学需氧量排污系数的调整系数为 0.63，其它污染物指标无需调整。

②采用“厌氧/好氧生物组合工艺”的夹心糖果生产企业，若企业废水排入工业园区或城镇污水处理厂，该企业的化学需氧量排污系数的调整系数为 1.17，其它污染物指标无需调整。

1421 糖果、巧克力制造行业产排污系数表（续 1）

| 产品名称             | 原料名称  | 工艺名称   | 规模等级  | 污染物指标            | 单位     | 产污系数  | 末端治理技术名称                | 排污系数  |
|------------------|-------|--------|-------|------------------|--------|-------|-------------------------|-------|
| 巧克力 <sup>③</sup> | 白砂糖   | 巧克力工艺  | 所有规模  | 工业废水量            | 吨/吨-产品 | 2.516 | 物理处理法                   | 2.453 |
|                  |       |        |       |                  |        |       | 生物接触氧化法+化学混凝法+过滤        | 2.453 |
|                  |       |        |       |                  |        |       | 好氧生物处理                  | 2.476 |
|                  |       |        |       |                  |        |       | 厌氧/好氧生物组合工艺             | 2.453 |
|                  |       |        |       |                  |        |       | 直排                      | 2.516 |
|                  | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | 2,982 | 物理处理法            | 1,964  |       |                         |       |
|                  |       |        |       | 生物接触氧化法+化学混凝法+过滤 | 423    |       |                         |       |
|                  |       |        |       | 好氧生物处理           | 482    |       |                         |       |
|                  |       |        |       | 厌氧/好氧生物组合工艺      | 204    |       |                         |       |
|                  |       |        |       | 直排               | 2,982  |       |                         |       |
| 口香糖              | 胶基    | 口香糖工艺  | 所有规模  | 工业废水量            | 吨/吨-产品 | 1.809 | 物理处理法+A/O 工艺            | 1.773 |
|                  |       |        |       |                  |        |       | 化学混凝气浮法+两段好氧生物处理工<br>艺) | 1.773 |
|                  |       |        |       | 化学需氧量            | 克/吨-产品 | 3,811 | 物理处理法+A/O 工艺            | 172   |
|                  |       |        |       |                  |        |       | 化学混凝气浮法+两段好氧生物处理工<br>艺) | 253   |

注：③采用“厌氧/好氧生物组合工艺”的巧克力生产企业，若企业废水排入工业园区或城镇污水处理厂，该企业的化学需氧量排污系数的调整系数为 1.26，其它污染物指标不需调整。

# 1422 蜜饯制作行业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

- ①坚果蜜饯产品的污染物产排量忽略不计。
- ②其他蜜饯果脯产品参照水果蜜饯产品的产排污系数。

### 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算

当同一企业生产多种产品时，普查时以产品为依据，分别核算统计。

1.3 如调查企业的末端治理设施与系数表所列的不同，参照系数表中相近治理工艺的排污系数计算。没有末端治理设施时产污系数等于排污系数。

1.4 本手册力求简单、清楚，易于普查员使用，制定时充分考虑了全国的平均水平，使用本手册核算出的产排污量可能会与单个调查企业的情况有一定出入。

1422 蜜饯制作行业产排污系数表

| 产品名称 | 原料名称   | 工艺名称    | 规模等级 | 污染物指标 | 单位     | 产污系数  | 末端治理技术名称 | 排污系数  |
|------|--------|---------|------|-------|--------|-------|----------|-------|
| 水果蜜饯 | 水果、白砂糖 | 糖渍、烤制烘干 | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | 2.511 | SBR      | 2.461 |
|      |        |         |      |       |        |       | 直排       | 2.511 |
|      |        |         |      | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | 2,335 | SBR      | 279   |
|      |        |         |      |       |        |       | 直排       | 2,335 |

# 1431 米、面制品制造行业



## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及的产排污系数

①对系数表中未涉及的情况，请根据以下说明在系数表中选择产排污系数，并进行系数调整。

调整后的产污系数 = 系数表中选取的产污系数×调整系数

调整后的排污系数 = 系数表中选取的排污系数×调整系数

无需调整时调整系数视为 1。同时，需注意在有些情况下,工业废水量和其他污染物指标的调整系数的取值有所不同。

②米粉干产品参照“洗米、磨浆、脱水、挤出成型、蒸制、烘干”工艺的米粉丝的产排污系数。

③年糕的产排污系数参照“洗米、磨浆、脱水、挤出成型、蒸制、烘干”工艺的米粉丝产品的产排污系数，调整系数为 0.7。

④面制半成品根据产品含水量的不同分为两种情况：经过干制的面制半成品参照小麦挂面的产排污系数；未经干制的面制半成品污染物产排量忽略不计。

### 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算

当同一企业生产多种产品时，普查时以产品为依据，分别核算统计。

1.3 如调查企业的末端治理设施与系数表所列的不同，选择系数表中相近治理工艺的排污系数计算。没有末端治理设施时产污系数等于排污系数。

1.4 本手册力求简单、清楚，易于普查员使用，制定时充分考虑了全国的平均水平，使用本手册核算出的产排污量可能会与单个调查企业的情况有一定出入。

### 1431 米、面制品行业产排污系数表

| 产品名称             | 原料名称 | 工艺名称                      | 规模等级 | 污染物指标   | 单位     | 产污系数   | 末端治理技术名称           | 排污系数   |
|------------------|------|---------------------------|------|---------|--------|--------|--------------------|--------|
| 米粉丝              | 大米   | 洗米、磨浆、脱水、挤出成型、蒸制、烘干       | 所有规模 | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 2.8    | 沉淀分离               | 2.688  |
|                  |      |                           |      | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 21,577 | 沉淀分离               | 12,600 |
|                  |      |                           |      | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 10,410 | 沉淀分离               | 4,200  |
| 米粉丝 <sup>①</sup> | 大米   | 泡米、磨浆、脱水、老化、蒸制、二次老化、成型、烘干 | 所有规模 | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 12     | 厌氧生物处理法+两段好氧生物处理工艺 | 11.4   |
|                  |      |                           |      | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 36,120 | 厌氧生物处理法+两段好氧生物处理工艺 | 5,073  |
|                  |      |                           |      | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 16,500 | 厌氧生物处理法+两段好氧生物处理工艺 | 1,344  |
| 乌冬面              | 小麦粉  | 压延切条成形/挤出成型               | 所有规模 | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 3.961  | 厌氧/好氧生物组合工艺        | 3.763  |
|                  |      |                           |      | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 4,753  | 厌氧/好氧生物组合工艺        | 277    |
|                  |      |                           |      | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 1,949  | 厌氧/好氧生物组合工艺        | 95     |
| 小麦挂面             | 小麦粉  | 压延切条成形/挤出成型               | 所有规模 | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 0.27   | 直排                 | 0.27   |
|                  |      |                           |      | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 56     | 直排                 | 56     |
|                  |      |                           |      | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 26     | 直排                 | 26     |

**注：**<sup>①</sup>采用“泡米、磨浆、脱水、老化、蒸制、二次老化、成型、烘干”工艺的米粉丝生产企业，若采用“厌氧生物处理法+两段好氧生物处理工艺”，并且排放去向为直排水体的企业，化学需氧量、五日生化需氧量的排污系数需要各乘以 0.2 加以调整，其它污染物指标无需调整。

# 1432 速冻食品制造行业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及的产排污系数

①对系数表中未涉及的情况，请根据以下说明在系数表中选择产排污系数，并进行系数调整。

调整后的产污系数 = 系数表中选取的产污系数×调整系数

调整后的排污系数 = 系数表中选取的排污系数×调整系数

无需调整时调整系数视为 1。同时，需注意在有些情况下,各污染物指标的调整系数的取值有所不同。

②速冻无馅米面食品参照《1411 糕点、面包制造行业产排污系数使用手册》中面包的工业废水量、化学需氧量的产排污系数，五日生化需氧量的产排污系数等于化学需氧量的产排污系数乘以 0.3~0.5 加以调整，产污系数取 0.5，排污系数取 0.3。

③冷冻（速冻）蔬菜半成品参照《1370 蔬菜、水果和坚果加工行业产排污系数使用手册》中速冻蔬菜产品的产排污系数。

### 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算

当同一企业生产多种产品时，普查时以产品为依据，分别核算统计。

1.3 如调查企业的末端治理设施与系数表所列的不同，参照系数表中相近末端治理工艺的排污系数计算。没有末端治理设施时产污系数等于排污系数。

1.4 本手册力求简单、清楚，易于普查员使用，制定时充分考虑了全国的平均水平，使用本手册核算出的产排污量可能会与单个调查企业的情况有一定出入。

### 1432 速冻食品制造行业产排污系数表

| 产品名称              | 原料名称 | 工艺名称                | 规模等级                | 污染物指标   | 单位     | 产污系数  | 末端治理技术名称                   | 排污系数  |
|-------------------|------|---------------------|---------------------|---------|--------|-------|----------------------------|-------|
| 速冻饺子 <sup>①</sup> | 小麦粉  | 馅料加工、自动包馅/馅料加工、人工包馅 | ≥3万吨/年 <sup>②</sup> | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 2.406 | SBR                        | 2.358 |
|                   |      |                     |                     |         |        |       | 上浮分离+水解酸化+A/O <sup>2</sup> | 2.31  |
|                   |      |                     |                     |         |        |       | A/O 工艺                     | 2.32  |
|                   |      |                     |                     |         |        |       | 直排                         | 2.406 |
|                   |      |                     |                     | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 1,880 | SBR                        | 303   |
|                   |      |                     |                     |         |        |       | 上浮分离+水解酸化+A/O <sup>2</sup> | 153   |
|                   |      |                     |                     |         |        |       | A/O 工艺                     | 185   |
|                   |      |                     |                     |         |        |       | 直排                         | 1,880 |
|                   |      |                     |                     | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 856   | SBR                        | 123   |
|                   |      |                     |                     |         |        |       | 上浮分离+水解酸化+A/O <sup>2</sup> | 62    |
|                   |      |                     |                     |         |        |       | A/O 工艺                     | 70    |
|                   |      |                     |                     |         |        |       | 直排                         | 856   |

注：①速冻饺子属于《统计上使用的产品分类目录》中的速冻包馅食品。②规模等级按整个企业速冻饺子产量计。

1432 速冻食品制造行业产排污系数表（续 1）

| 产品名称              | 原料名称 | 工艺名称                    | 规模等级                    | 污染物指标   | 单位     | 产污系数  | 末端治理技术名称                   | 排污系数  |
|-------------------|------|-------------------------|-------------------------|---------|--------|-------|----------------------------|-------|
| 速冻饺子 <sup>①</sup> | 小麦粉  | 馅料加工、自动包馅/<br>馅料加工、人工包馅 | <3<br>万吨/年 <sup>②</sup> | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 3.433 | 过滤+化学混凝气浮法+厌氧/好氧生物组合工艺     | 3.3   |
|                   |      |                         |                         |         |        |       | 两段好氧生物处理工艺                 | 3.3   |
|                   |      |                         |                         |         |        |       | 直排                         | 3.433 |
|                   |      |                         |                         | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 3,057 | 过滤+化学混凝气浮法+厌氧/好氧生物组合工艺     | 438   |
|                   |      |                         |                         |         |        |       | 两段好氧生物处理工艺                 | 531   |
|                   |      |                         |                         |         |        |       | 直排                         | 3,057 |
|                   |      |                         |                         | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 1,253 | 过滤+化学混凝气浮法+厌氧好氧生物组合工艺      | 180   |
|                   |      |                         |                         |         |        |       | 两段好氧生物处理工艺                 | 212   |
|                   |      |                         |                         |         |        |       | 直排                         | 1,253 |
| 速冻汤圆 <sup>③</sup> | 糯米粉  | 馅料加工、自动包馅               | 所有规模                    | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 2.51  | 两段好氧生物处理工艺                 | 2.46  |
|                   |      |                         |                         |         |        |       | 上浮分离+水解酸化+A/O <sup>2</sup> | 2.41  |
|                   |      |                         |                         |         |        |       | 直排                         | 2.51  |
|                   |      |                         |                         | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 2,207 | 两段好氧生物处理工艺                 | 547   |
|                   |      |                         |                         |         |        |       | 上浮分离+水解酸化+A/O <sup>2</sup> | 283   |
|                   |      |                         |                         |         |        |       | 直排                         | 2,207 |
|                   |      |                         |                         | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 1,047 | 两段好氧生物处理工艺                 | 111   |
|                   |      |                         |                         |         |        |       | 上浮分离+水解酸化+A/O <sup>2</sup> | 72    |
|                   |      |                         |                         |         |        |       | 直排                         | 1,047 |

注：③速冻汤圆属于《统计上使用的产品分类目录》中的速冻包馅食品。

# 1439 方便面及其他方便食品制造行业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及的产排污系数

①对系数表中未涉及的情况，请根据以下说明在系数表中选择产排污系数，并进行系数调整。

调整后的产污系数 = 系数表中选取的产污系数×调整系数

调整后的排污系数 = 系数表中选取的排污系数×调整系数

无需调整时调整系数视为1。同时，需注意在有些情况下各污染物指标的调整系数的取值有所不同。

②方便米饭、方便粥参照即食米糊的产排污系数。

③米、面熟制品选用《1411 糕点、面包制作行业产排污系数使用手册》中面包的工业废水量、化学需氧量的产排污系数，五日生化需氧量的产排污系数等于化学需氧量的产排污系数乘以0.3~0.5加以调整，产污系数取0.5，排污系数取0.3。

### 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算

当同一企业生产多种产品时，普查时以产品为依据，分别核算统计。

1.3 如调查企业的末端治理设施与系数表所列的不同，参照系数表中相近治理工艺的排污系数计算,无末端治理设施时产污系数等于排污系数

1.4 本手册力求简单、清楚，易于普查员使用，制定时充分考虑了全国的平均水平，使用本手册核算出的产排污量可能会与单个调查企业的情况有一定出入



### 1439 方便面及其他方便食品制造行业产排污系数表

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称           | 规模等级                     | 污染物指标   | 单位     | 产污系数  | 末端治理技术名称      | 排污系数  |
|------|------|----------------|--------------------------|---------|--------|-------|---------------|-------|
| 方便面  | 小麦粉  | 制面条成型、蒸制、油炸、调味 | ≥10<br>万吨/年 <sup>①</sup> | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 0.445 | 生物接触氧化法       | 0.436 |
|      |      |                |                          |         |        |       | 化学混凝气浮法+SBR   | 0.436 |
|      |      |                |                          |         |        |       | 直排            | 0.445 |
|      |      |                |                          | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 681   | 生物接触氧化法       | 114   |
|      |      |                |                          |         |        |       | 化学混凝气浮法+SBR   | 38    |
|      |      |                |                          |         |        |       | 直排            | 681   |
|      |      |                |                          | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 305   | 生物接触氧化法       | 30    |
|      |      |                |                          |         |        |       | 化学混凝气浮法+SBR   | 10    |
|      |      |                |                          |         |        |       | 直排            | 305   |
| 方便面  | 小麦粉  | 制面条成型、蒸制、油炸、调味 | <10<br>万吨/年 <sup>①</sup> | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 0.486 | 化学混凝气浮法+活性污泥法 | 0.462 |
|      |      |                |                          |         |        |       | 直排            | 0.486 |
|      |      |                |                          | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 739   | 化学混凝气浮法+活性污泥法 | 44    |
|      |      |                |                          |         |        |       | 直排            | 739   |
|      |      |                |                          | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 310   | 化学混凝气浮法+活性污泥法 | 11    |
|      |      |                |                          |         |        |       | 直排            | 310   |

注：①规模等级按整个企业方便面产量计。

1439 方便面及其他方便食品制造行业产排污系数表（续 1）

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称  | 规模等级 | 污染物指标   | 单位     | 产污系数  | 末端治理技术名称        | 排污系数  |
|------|------|-------|------|---------|--------|-------|-----------------|-------|
| 即食米糊 | 大米   | 膨化、粉碎 | 所有规模 | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 1.559 | 水解酸化+两段好氧生物处理工艺 | 1.497 |
|      |      |       |      |         |        |       | 生物接触氧化法+沉淀分离    | 1.497 |
|      |      |       |      |         |        |       | 直排              | 1.559 |
|      |      |       |      | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 328   | 水解酸化+两段好氧生物处理工艺 | 69    |
|      |      |       |      |         |        |       | 生物接触氧化法+沉淀分离    | 94    |
|      |      |       |      |         |        |       | 直排              | 328   |
|      |      |       |      | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 159   | 水解酸化+两段好氧生物处理工艺 | 20    |
|      |      |       |      |         |        |       | 生物接触氧化法+沉淀分离    | 27    |
|      |      |       |      |         |        |       | 直排              | 159   |
| 方便米粉 | 大米   | 挤出成型  | 所有规模 | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 6.228 | 厌氧/好氧生物组合工艺     | 5.979 |
|      |      |       |      | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 9,612 | 厌氧/好氧生物组合工艺     | 362   |
|      |      |       |      | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 4,936 | 厌氧/好氧生物组合工艺     | 98    |

# 1440 液体乳及乳制品制造 行业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及的产排污系数

对系数表中未涉及的情况,请根据以下说明在系数表中选择产排污系数,并进行系数调整。

调整后的产污系数 = 系数表中选取的产污系数×调整系数

调整后的排污系数 = 系数表中选取的排污系数×调整系数

无需调整时调整系数视为 1。同时,需注意在有些情况下,工业废水量和其他污染物指标的调整系数的取值有所不同。

①国内以生鲜牛乳为原料生产奶油及乳清制品的企业极少,多为产量很小的副产品,生产过程所产生的污染物已在主产品中核算,无需重复计算奶油及乳清制品的污染量。

②以进口成品奶油和干酪(奶酪)生产再制奶油和再制干酪(奶酪)的企业,产排污系数选用生产规模小于 100 吨/天液体乳的产排污系数,调整系数为 0.5,工业废水量产排污系数无需调整。

③如调查企业的末端治理设施与系数表所列的不同,参照系数表中相近治理工艺的排污系数计算。没有末端治理设施时产污系数等于排污系数。

### 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算

当同一企业生产多种产品时,普查时以产品为依据,分别核算统计。

1.3 本手册力求简单、清楚,易于普查员使用,制定时充分考虑了全国的平均水平,使用本手册核算出的产排污量可能会与单个调查企业的情况有一定出入。

1440 液体乳及乳制品制造行业产排污系数表<sup>①</sup>

| 产品名称             | 原料名称 | 工艺名称       | 规模等级                 | 污染物指标   | 单位     | 产污系数  | 末端治理技术名称                    | 排污系数  |
|------------------|------|------------|----------------------|---------|--------|-------|-----------------------------|-------|
| 液体乳 <sup>②</sup> | 生鲜牛乳 | 分离、均质、杀菌灌装 | ≥100吨/天 <sup>③</sup> | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 6.112 | 厌氧/好氧生物组合工艺                 | 5.745 |
|                  |      |            |                      |         |        |       | 化学混凝气浮法+好氧生物处理              | 5.745 |
|                  |      |            |                      | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 8,656 | 厌氧/好氧生物组合工艺                 | 581   |
|                  |      |            |                      |         |        |       | 化学混凝气浮法+好氧生物处理 <sup>④</sup> | 1,406 |
|                  |      |            |                      | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 5,277 | 厌氧/好氧生物组合工艺                 | 285   |
|                  |      |            |                      |         |        |       | 化学混凝气浮法+好氧生物处理 <sup>④</sup> | 717   |
|                  |      |            |                      | 氨氮      | 克/吨-产品 | 170   | 厌氧/好氧生物组合工艺                 | 35    |
|                  |      |            |                      |         |        |       | 化学混凝气浮法+好氧生物处理              | 74    |

注：①如调查企业的产品、原料、工艺、末端治理技术与此系数表有所不同，产排污系数调整请参照本手册注意事项“2.1 系数表中未涉及的产排污系数”的相关规定。

②液体乳产品泛指酸乳之外的所有液体乳制品，包装泛指所有一次性包装。玻璃瓶装液体乳产排污系数参考液体乳的产排污系数，调整系数为 1.7。

③规模等级指整个企业液体乳生产的规模等级。

④末端治理工艺是“厌氧/好氧生物组合工艺”、规模≥100 吨/天的液体乳企业，当处理后的废水排入工业园区或城镇污水处理厂时，化学需氧量、五日生化需氧量的排污系数的调整系数为 2.1，其它污染物指标无需调整。

1440 液体乳及乳制品制造行业产排污系数表（续 1）<sup>①</sup>

| 产品名称             | 原料名称 | 工艺名称       | 规模等级                 | 污染物指标   | 单位     | 产污系数  | 末端治理技术名称                         | 排污系数  |
|------------------|------|------------|----------------------|---------|--------|-------|----------------------------------|-------|
| 液体乳 <sup>②</sup> | 生鲜牛乳 | 分离、均质、杀菌灌装 | <100吨/天 <sup>③</sup> | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 7.784 | 厌氧/好氧生物组合工艺                      | 7.395 |
|                  |      |            |                      |         |        |       | 生物接触氧化法                          | 7.55  |
|                  |      |            |                      |         |        |       | 生物接触氧化法+化学混凝法+过滤                 | 7.395 |
|                  |      |            |                      |         |        |       | 水解酸化+好氧生物处理+化学混凝沉淀法              | 7.395 |
|                  |      |            |                      | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 8,982 | 厌氧/好氧生物组合工艺                      | 594   |
|                  |      |            |                      |         |        |       | 生物接触氧化法                          | 997   |
|                  |      |            |                      |         |        |       | 生物接触氧化法+化学混凝法+过滤                 | 995   |
|                  |      |            |                      |         |        |       | 水解酸化+好氧生物处理+化学混凝沉淀法 <sup>⑤</sup> | 479   |
|                  |      |            |                      | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 5,627 | 厌氧/好氧生物组合工艺                      | 271   |
|                  |      |            |                      |         |        |       | 生物接触氧化法                          | 312   |
|                  |      |            |                      |         |        |       | 生物接触氧化法+化学混凝法+过滤                 | 448   |
|                  |      |            |                      |         |        |       | 水解酸化+好氧生物处理+化学混凝沉淀法 <sup>⑤</sup> | 220   |
|                  |      |            |                      | 氨氮      | 克/吨-产品 | 139   | 厌氧/好氧生物组合工艺                      | 24    |
|                  |      |            |                      |         |        |       | 生物接触氧化法                          | 33    |
|                  |      |            |                      |         |        |       | 生物接触氧化法+化学混凝法+过滤                 | 26    |
|                  |      |            |                      |         |        |       | 水解酸化+好氧生物处理+化学混凝沉淀法              | 21    |

注：⑤末端治理工艺是“水解酸化+好氧生物处理+化学混凝沉淀法”、规模<100吨/天液体乳企业，当处理后的废水排入工业园区或城镇污水处理厂时，化学需氧量、五日生化需氧量排放系数的调整系数为 2.6，其它污染物指标无需调整。

1440 液体乳及乳制品制造行业产排污系数表（续 2）

| 产品名称            | 原料名称 | 工艺名称             | 规模等级                   | 污染物指标   | 单位     | 产污系数   | 末端治理技术名称                 | 排污系数  |
|-----------------|------|------------------|------------------------|---------|--------|--------|--------------------------|-------|
| 酸乳 <sup>⑥</sup> | 生鲜牛乳 | 分离、均质、杀菌、发酵、杀菌灌装 | 50~100吨/天 <sup>⑦</sup> | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 9.179  | 厌氧/好氧生物组合工艺              | 8.72  |
|                 |      |                  |                        |         |        |        | 化学混凝气浮法+好氧生物处理           | 8.72  |
|                 |      |                  |                        | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 16,783 | 厌氧/好氧生物组合工艺 <sup>⑧</sup> | 771   |
|                 |      |                  |                        |         |        |        | 化学混凝气浮法+好氧生物处理           | 1,451 |
|                 |      |                  |                        | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 9,690  | 厌氧/好氧生物组合工艺 <sup>⑧</sup> | 370   |
|                 |      |                  |                        |         |        |        | 化学混凝气浮法+好氧生物处理           | 627   |
|                 |      |                  |                        | 氨氮      | 克/吨-产品 | 1,499  | 厌氧/好氧生物组合工艺              | 230   |
|                 |      |                  |                        |         |        |        | 化学混凝气浮法+好氧生物处理           | 376   |

注：⑥酸乳指搅拌型酸乳产品。包装泛指所有一次性包装。以玻璃瓶或陶瓷罐为包装容器生产凝固型酸乳时，调整系数为 1.7。

⑦规模等级按整个企业酸乳产量计。若酸乳企业规模大于表中给定的范围，产排污系数的调整系数为 0.95，若企业规模小于表中给定的范围，产排污系数的调整系数为 1.1。

⑧末端治理工艺是“厌氧/好氧生物组合工艺”的酸乳企业，当处理后的废水排入工业园区或城镇污水处理厂时，化学需氧量、五日生化需氧量的排污系数的调整系数为 2.2，其它污染物指标无需调整。

1440 液体乳及乳制品制造行业产排污系数表（续 3）

| 产品名称            | 原料名称 | 工艺名称                          | 规模等级                  | 污染物指标   | 单位     | 产污系数   | 末端治理技术名称 <sup>⑫</sup> | 排污系数   |
|-----------------|------|-------------------------------|-----------------------|---------|--------|--------|-----------------------|--------|
| 乳粉 <sup>⑨</sup> | 生鲜牛乳 | 分离、均质、杀菌、浓缩、喷雾干燥 <sup>⑩</sup> | 5~20 吨/天 <sup>⑪</sup> | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 31.512 | 两段好氧生物处理工艺            | 30.231 |
|                 |      |                               |                       |         |        |        | 过滤+化学混凝沉淀法+好氧生物处理     | 30.231 |
|                 |      |                               |                       |         |        |        | 厌氧/好氧生物组合工艺           | 30.231 |
|                 |      |                               |                       | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 28,945 | 两段好氧生物处理工艺            | 2,711  |
|                 |      |                               |                       |         |        |        | 过滤+化学混凝沉淀法+好氧生物处理     | 2,931  |
|                 |      |                               |                       |         |        |        | 厌氧/好氧生物组合工艺           | 2,206  |
|                 |      |                               |                       | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 16,244 | 两段好氧生物处理工艺            | 1,139  |
|                 |      |                               |                       |         |        |        | 过滤+化学混凝沉淀法+好氧生物处理     | 789    |
|                 |      |                               |                       |         |        |        | 厌氧/好氧生物组合工艺           | 640    |
|                 |      |                               |                       | 氨氮      | 克/吨-产品 | 1,501  | 两段好氧生物处理工艺            | 468    |
|                 |      |                               |                       |         |        |        | 过滤+化学混凝沉淀法+好氧生物处理     | 537    |
|                 |      |                               |                       |         |        |        | 厌氧/好氧生物组合工艺           | 177    |

注：⑨乳粉指全脂乳粉。选取乳粉的产排污系数，其中脱脂乳粉的调整系数为 1.34，甜乳粉的调整系数为 0.95，配方乳粉的调整系数为 0.85。

⑩如乳粉生产所得浓缩冷凝水未回收利用，则工业废水量的产排污系数的调整系数为 1.5，其它污染物指标无需调整。

⑪规模等级按整个企业乳粉产量计。若乳粉生产企业规模大于表中给定的范围，产排污系数的调整系数为 0.95，小于表中给定的范围，调整系数为 1.1。

⑫乳粉企业的废水经上表中任何一种末端治理技术处理后排入工业园区或城镇污水处理厂时，化学需氧量、五日生化需氧量排污系数的调整系数为 1.7，其它污染物指标无需调整。



1440 液体乳及乳制品制造行业产排污系数表（续 4）

| 产品名称            | 原料名称 | 工艺名称                   | 规模等级 | 污染物指标   | 单位     | 产污系数    | 末端治理技术名称          | 排污系数           |
|-----------------|------|------------------------|------|---------|--------|---------|-------------------|----------------|
| 干酪 <sup>⑬</sup> | 生鲜牛乳 | 发酵、凝乳、<br>排放乳清         | 所有规模 | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 59      | 过滤+化学混凝沉淀法+好氧生物处理 | 56.64          |
|                 |      |                        |      | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 782,989 | 过滤+化学混凝沉淀法+好氧生物处理 | — <sup>⑬</sup> |
|                 |      |                        |      | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 540,735 | 过滤+化学混凝沉淀法+好氧生物处理 | — <sup>⑬</sup> |
|                 |      |                        |      | 氨氮      | 克/吨-产品 | 3,918   | 过滤+化学混凝沉淀法+好氧生物处理 | — <sup>⑬</sup> |
| 炼乳 <sup>⑭</sup> | 生鲜牛乳 | 分离、浓缩、<br>均质、杀菌、<br>灌装 | 所有规模 | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 10      | SBR               | 9.8            |
|                 |      |                        |      | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 9,020   | SBR               | 1,560          |
|                 |      |                        |      | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 5,200   | SBR               | 811            |
|                 |      |                        |      | 氨氮      | 克/吨-产品 | 310     | SBR               | 89             |

注：⑬干酪指以生鲜牛乳为原料的干酪制品，国内无专一生产干酪的企业，极少数生产企业的产量也很低，干酪生产的废水与厂区其他乳制品生产废水混合稀释后处理，干酪排污量请按照企业的实际情况填写。

⑭炼乳指甜炼乳制品，淡炼乳产品产排污系数的调整系数为 0.9

# 1451 肉、禽类罐头制造业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

本手册已基本涵盖肉、禽类罐头制造行业的主要产品，小于规模下限的企业可参考手册中相应产品、原料、工艺和末端治理技术的组合获取产排污系数。对系数表中未涉及的处理方法，可咨询当地行业组织或罐头行业专家、其他生产罐头企业技术人员，选取近似的废水处理方法代替。

当被调查的企业，末端治理技术没有《废水处理方法名称代码表》规定的废水处理方法，但有其它非传统治理方法（《废水处理方法名称代码表》以外的方法），首先调查是否有当地环保部门的监测报告，如果有以监测报告为准。如果没有环保部门的监测报告，按表中无治理设施处理，排污系数等于产污系数。

### 1.2 其他需要说明的问题

①罐头行业属于传统加工产品，不同规模的企业基础设施及技术水平五花八门，一些规模较大的企业已经或已开始投资废水处理设施。很大一批规模很小的企业没有兴建正规的废水处理设施，或没有废水处理设施。

②使用本手册计算得出的产排污量可能与单个调查企业有一定出入，但总体符合全行业水平。

③在生产肉、禽类罐头制品中，工业废水量的产生主要是杀菌冷却水，如出现工业废水排放量偏低时，应考虑到杀菌冷却水循环再利用的因素。

1451 肉、禽类罐头制造行业产排污系数表

| 产品名称  | 原料名称 | 工艺名称     | 规模等级 | 污染物指标   | 单位     | 产污系数  | 末端治理技术名称        | 排污系数  |
|-------|------|----------|------|---------|--------|-------|-----------------|-------|
| 午餐肉罐头 | 猪牛羊肉 | 封口、杀菌、罐藏 | 所有规模 | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 28.25 | 厌氧生物处理法+生物接触氧化法 | 28.25 |
|       |      |          |      |         |        |       | 厌氧生物处理法+活性污泥法   | 28.25 |
|       |      |          |      |         |        |       | 普通活性污泥法         | 28.25 |
|       |      |          |      | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 6,300 | 厌氧生物处理法+生物接触氧化法 | 1,620 |
|       |      |          |      |         |        |       | 厌氧生物处理法+活性污泥法   | 1,260 |
|       |      |          |      |         |        |       | 普通活性污泥法         | 2,800 |
|       |      |          |      | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 3,276 | 厌氧生物处理法+生物接触氧化法 | 648   |
|       |      |          |      |         |        |       | 厌氧生物处理法+活性污泥法   | 504   |
|       |      |          |      |         |        |       | 普通活性污泥法         | 1,120 |
|       |      |          |      | 氨氮      | 克/吨-产品 | 970   | 厌氧生物处理法+生物接触氧化法 | 172   |
|       |      |          |      |         |        |       | 厌氧生物处理法+活性污泥法   | 126   |
|       |      |          |      |         |        |       | 普通活性污泥法         | 640   |
|       |      |          |      | 石油类     | 克/吨-产品 | 54    | 厌氧生物处理法+生物接触氧化法 | 7     |
|       |      |          |      |         |        |       | 厌氧生物处理法+活性污泥法   | 21    |
|       |      |          |      |         |        |       | 普通活性污泥法         | 42    |

1451 肉、禽类罐头制造行业产排污系数表（续1）

| 产品名称  | 原料名称 | 工艺名称         | 规模等级 | 污染物指标   | 单位     | 产污系数   | 末端治理技术名称  | 排污系数  |
|-------|------|--------------|------|---------|--------|--------|-----------|-------|
| 红烧肉罐头 | 猪牛羊肉 | 封口、杀菌、<br>罐藏 | 所有规模 | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 20.56  | 物化+组合生物处理 | 20.56 |
|       |      |              |      | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 43,400 | 物化+组合生物处理 | 1,600 |
|       |      |              |      | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 25,280 | 物化+组合生物处理 | 576   |
|       |      |              |      | 氨氮      | 克/吨-产品 | 800    | 物化+组合生物处理 | 20    |
|       |      |              |      | 石油类     | 克/吨-产品 | 44     | 物化+组合生物处理 | 0.8   |

# 1452 水产品罐头制造业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

本手册已基本涵盖水产品罐头制造行业的主要产品，小于规模下限的企业可参考手册中相应产品、原料、工艺和末端治理技术的组合获取产排污系数。对系数表单中未涉及的处理方法，可咨询当地行业组织或罐头行业专家、其他生产罐头企业技术人员，选取近似的废水处理方法代替。

当被调查的企业，末端治理技术没有《废水处理方法名称代码表》规定的废水处理方法，但有其它非传统治理方法（《废水处理方法名称代码表》以外的方法），首先调查是否有当地环保部门的监测报告，如果以监测报告为准。如果没有环保部门的监测报告，按表中无治理设施处理，排污系数等于产污系数。

### 1.2 其他需要说明的问题

①预处理是指：原料鱼从去除内脏、鳞、鳃、头尾，清洗完成。

②罐头行业属于传统加工产品，不同规模的企业基础设施及技术水平五花八门，一些规模较大的企业已经或已开始投资废水处理设施。很大一批规模很小的企业没有兴建正规的废水处理设施，或没有废水处理设施。

③在生产水产品罐头制品中，工业废水量的产生主要是预处理清洗水和杀菌冷却水，出现工业废水排放量偏低时，应考虑到杀菌冷却水循环再利用的因素。

1452 水产品罐头制造行业产排污系数表

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称                | 规模等级 | 污染物指标   | 单位     | 产污系数   | 末端治理技术名称       | 排污系数   |
|------|------|---------------------|------|---------|--------|--------|----------------|--------|
| 鱼罐头  | 鱼肉   | 预处理<br>封口、杀菌、<br>罐藏 | 所有规模 | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 31.54  | 物化+组合生物处理      | 31.54  |
|      |      |                     |      |         |        |        | 好氧生物处理+化学混凝气浮法 | 31.54  |
|      |      |                     |      |         |        |        | 直排             | 31.54  |
|      |      |                     |      | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 83,480 | 物化+组合生物处理      | 2,850  |
|      |      |                     |      |         |        |        | 好氧生物处理+化学混凝气浮法 | 10,440 |
|      |      |                     |      |         |        |        | 直排             | 83,480 |
|      |      |                     |      | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 44,240 | 物化+组合生物处理      | 1,083  |
|      |      |                     |      |         |        |        | 好氧生物处理+化学混凝气浮法 | 4,070  |
|      |      |                     |      |         |        |        | 直排             | 44,240 |
|      |      |                     |      | 氨氮      | 克/吨-产品 | 1,430  | 物化+组合生物处理      | 500    |
|      |      |                     |      |         |        |        | 好氧生物处理+化学混凝气浮法 | 830    |
|      |      |                     |      |         |        |        | 直排             | 1,430  |



1452 水产品罐头制造行业产排污系数表（续 1）

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称         | 规模等级 | 污染物指标   | 单位     | 产污系数   | 末端治理技术名称 | 排污系数  |
|------|------|--------------|------|---------|--------|--------|----------|-------|
| 鱼罐头  | 鱼肉   | 封口、杀菌、<br>罐藏 | 所有规模 | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 35.91  | 生物转盘     | 35.91 |
|      |      |              |      | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 15,140 | 生物转盘     | 1,500 |
|      |      |              |      | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 8,170  | 生物转盘     | 520   |
|      |      |              |      | 氨氮      | 克/吨-产品 | 670    | 生物转盘     | 380   |

# 1453 蔬菜、水果罐头制造业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

本手册已基本涵盖果蔬类罐头制造行业的主要产品，小于规模下限的企业可参考手册中相应产品、原料、工艺和末端治理技术的组合获取产排污系数。对系数表单中未涉及的处理方法，可咨询当地行业组织或罐头行业专家、其他生产罐头企业技术人员，选取近似的废水处理方法代替。

当被调查的企业，末端治理技术没有《废水处理方法名称代码表》规定的废水处理方法，但有其它非传统治理方法（《废水处理方法名称代码表》以外的方法），首先调查是否有当地环保部门的监测报告，如果有以监测报告为准。如果没有环保部门的监测报告，按表中无治理设施处理，排污系数等于产污系数。

### 1.2 其他需要说明的问题

①罐头行业属于传统加工产品，不同规模的企业基础设施及技术水平五花八门，一些规模较大的企业已经或已开始投资废水处理设施。很大一批规模很小的企业没有兴建正规的废水处理设施，或没有废水处理设施。

②使用本手册计算得出的产排污量可能与单个调查企业有一定出入，但总体符合全行业水平。

③在生产果蔬类罐头制品中，工业废水量的产生主要是原料清洗水、杀菌冷却水，如出现工业废水排放量偏低时，应考虑到杀菌冷却水循环再利用的因素。

④普查员在普果蔬类罐头制品时，应考虑到果蔬类罐头是属于生产周期短，季节性较强的产品，如桃罐头生产一般在7月至9月；桔子罐头10月底至1月；蘑菇生产周期在12月至4月等。

1453 蔬菜、水果罐头制造行业产排污系数表

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称         | 规模等级 | 污染物指标   | 单位     | 产污系数   | 末端治理技术名称 | 排污系数   |
|------|------|--------------|------|---------|--------|--------|----------|--------|
| 橘子罐头 | 橘子   | 封口、杀菌、<br>罐藏 | 所有规模 | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 34.1   | 好氧生物处理   | 34.1   |
|      |      |              |      |         |        |        | 直排       | 34.1   |
|      |      |              |      | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 44,000 | 好氧生物处理   | 2,905  |
|      |      |              |      |         |        |        | 直排       | 44,000 |
|      |      |              |      | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 25,080 | 好氧生物处理   | 1,020  |
|      |      |              |      |         |        |        | 直排       | 25,080 |
| 桃罐头  | 桃    | 封口、杀菌、<br>罐藏 | 所有规模 | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 17.6   | 生物接触氧化法  | 17.6   |
|      |      |              |      |         |        |        | 直排       | 17.6   |
|      |      |              |      | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 15,120 | 生物接触氧化法  | 1,660  |
|      |      |              |      |         |        |        | 直排       | 15,120 |
|      |      |              |      | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 9,140  | 生物接触氧化法  | 664    |
|      |      |              |      |         |        |        | 直排       | 9,140  |

1453 蔬菜、水果罐头制造行业产排污系数表（续 1）

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称         | 规模等级 | 污染物指标   | 单位     | 产污系数     | 末端治理技术名称  | 排污系数  |
|------|------|--------------|------|---------|--------|----------|-----------|-------|
| 蘑菇罐头 | 蘑菇   | 封口、杀菌、<br>罐藏 | 所有规模 | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 17.65    | 物化+组合生物处理 | 17.65 |
|      |      |              |      |         |        |          | 生物接触氧化法   | 17.65 |
|      |      |              |      | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 18,640   | 物化+组合生物处理 | 1,610 |
|      |      |              |      |         |        |          | 生物接触氧化法   | 1,200 |
|      |      |              |      | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 10,997.6 | 物化+组合生物处理 | 560   |
|      |      |              |      |         |        |          | 生物接触氧化法   | 430   |

# 1461 味精制造业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

本手册已基本涵盖各种原料、生产工艺及规模的味精产品。味精类所属全部产品的污染物产排污系数都参照味精产排污系数使用。柠檬酸产品的污染物产排污系数可用相对应的味精产排污系数 $\times 0.8$ 来使用。

对可能遇到的系数表单中未涉及的污水处理方法，可咨询当地行业组织或味精生产专家、其他味精制造企业技术人员，选取近似的废水处理方法代替。

### 1.2 其他需要说明的问题

(1) 行业内有少数企业采用的原料为玉米，把玉米生产成玉米淀粉，再生产味精。由玉米到玉米淀粉产生废水的数据请参照《淀粉及淀粉制品的制造产排污系数手册》的数据。

(2) 根据企业所排污水去向的不同，其排污系数应以最终排口各污染物浓度为准。例如，若企业排污去向为污水处理厂，则其排污系数应根据污水处理厂出口浓度进行计算。

(3) 本手册只需考虑企业成品味精的产量，力求简单、清楚，易于使用。制定本手册时已充分考虑全国的平均水平，使用本手册计算得出的产排污量可能与单个调查企业有一定出入，但总体符合全行业水平。

### 1461 味精制造行业产排污系数表

| 产品名称    | 原料名称                  | 工艺名称                             | 规模等级                  | 污染物指标                            | 单位                               | 产污系数                             | 末端治理技术名称                       | 排污系数                          |
|---------|-----------------------|----------------------------------|-----------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|
| 味精      | 玉米淀粉                  | 发酵提取                             | 3-20万吨/年 <sup>③</sup> | 工业废水量                            | 吨/吨-产品                           | 70.28-91.18 <sup>①</sup>         | 物化+组合生物处理                      | 62.05-75.53 <sup>②</sup>      |
|         |                       |                                  |                       |                                  |                                  |                                  | 化学+组合生物处理                      | 64.44-78.33 <sup>②</sup>      |
|         |                       |                                  |                       | 化学需氧量                            | 克/吨-产品                           | 644,389.8-709,013.1 <sup>①</sup> | 物化+组合生物处理                      | 6,180.7-9,857.7 <sup>②</sup>  |
|         |                       |                                  |                       |                                  |                                  |                                  | 化学+组合生物处理                      | 7,242.8-11,372.6 <sup>②</sup> |
|         |                       |                                  | 五日生化需氧量               | 克/吨-产品                           | 333,345.1-366,773 <sup>①</sup>   | 物化+组合生物处理                        | 2,097.4-3,338.2 <sup>②</sup>   |                               |
|         |                       |                                  |                       |                                  |                                  | 化学+组合生物处理                        | 2,326.2-3,603.1 <sup>②</sup>   |                               |
|         |                       |                                  | 氨氮                    | 克/吨-产品                           | 116,977.5-132,015.9 <sup>①</sup> | 物化+组合生物处理                        | 2,097.1-3,360.9 <sup>②</sup>   |                               |
|         |                       |                                  |                       |                                  |                                  | 化学+组合生物处理                        | 2,381.1-3,822.1 <sup>②</sup>   |                               |
|         |                       | <3万吨/年                           | 工业废水量                 | 吨/吨-产品                           | 82.07-102.96 <sup>①</sup>        | 物化+组合生物处理                        | 75.71-92.12 <sup>②</sup>       |                               |
|         |                       |                                  |                       |                                  |                                  | 化学+组合生物处理                        | 79.99-95.90 <sup>②</sup>       |                               |
|         |                       |                                  | 化学需氧量                 | 克/吨-产品                           | 707,601.1-801,112.4 <sup>①</sup> | 物化+组合生物处理                        | 10,568.8-20,917.5 <sup>②</sup> |                               |
|         |                       |                                  |                       |                                  |                                  | 化学+组合生物处理                        | 11,536.4-22,573.4 <sup>②</sup> |                               |
|         |                       | 五日生化需氧量                          | 克/吨-产品                | 368,046.1-418,093.6 <sup>①</sup> | 物化+组合生物处理                        | 3,372.7-6,153.5 <sup>②</sup>     |                                |                               |
|         |                       |                                  |                       |                                  | 化学+组合生物处理                        | 3,803.2-6,789.1 <sup>②</sup>     |                                |                               |
|         |                       | 氨氮                               | 克/吨-产品                | 132,752.2-145,811.2 <sup>①</sup> | 物化+组合生物处理                        | 3,304.7-8,687.2 <sup>②</sup>     |                                |                               |
|         |                       |                                  |                       |                                  | 化学+组合生物处理                        | 3,558.4-9,106.1 <sup>②</sup>     |                                |                               |
| 浓缩等电    | 3-20万吨/年 <sup>③</sup> | 工业废水量                            | 吨/吨-产品                | 67.22-83.91 <sup>①</sup>         | 物化+组合生物处理                        | 58.64-71.93 <sup>②</sup>         |                                |                               |
|         |                       |                                  |                       |                                  | 化学+组合生物处理                        | 5,591.1-9,386.6 <sup>②</sup>     |                                |                               |
|         |                       | 化学需氧量                            | 克/吨-产品                | 565,995.9-656,522.6 <sup>①</sup> | 物化+组合生物处理                        | 5,591.1-9,386.6 <sup>②</sup>     |                                |                               |
|         |                       |                                  |                       |                                  | 化学+组合生物处理                        | 1,843.9-2,887.9 <sup>②</sup>     |                                |                               |
| 五日生化需氧量 | 克/吨-产品                | 300,860.4-347,478.4 <sup>①</sup> | 物化+组合生物处理             | 1,843.9-2,887.9 <sup>②</sup>     |                                  |                                  |                                |                               |
|         |                       |                                  | 化学+组合生物处理             | 2,266.3-3,333.9 <sup>②</sup>     |                                  |                                  |                                |                               |
| 氨氮      | 克/吨-产品                | 82,665.5-95,841.3 <sup>①</sup>   | 物化+组合生物处理             | 2,266.3-3,333.9 <sup>②</sup>     |                                  |                                  |                                |                               |
|         |                       |                                  | 化学+组合生物处理             |                                  |                                  |                                  |                                |                               |

**注：**①对于味精制造行业产污系数，依企业循环利用水量状况而定。“循环率+中水回用率”占总水量的10%以下（≤10%）者，工业废水量、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮等产污系数取上限；“循环率+中水回用率”占总水量的20%以上（≥20%）者，工业废水量、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮等产污系数取下限；“循环率+中水回用率”占总水量的10%—20%之间的，工业废水量、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮等产污系数取中值。

②对于味精制造行业排污系数，依企业等电离子提取后的废液（或浓缩等电提取后的废液）是否经喷浆造粒制取生物肥而定。废液全部经喷浆造粒制取生物肥的，工业废水量、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮等排污系数取下限；废液未全部经喷浆造粒制取生物肥的，工业废水量、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮等排污系数取中值；废液全部未喷浆造粒制取生物肥的，工业废水量、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮等排污系数取上限。

③味精产量大于20万吨/年的大型企业全都为国家监控企业，因此，手册中并未覆盖此类企业。



### 1461 味精制造行业产排污系数表（续 1）

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称 | 规模等级                  | 污染物指标   | 单位     | 产污系数                             | 末端治理技术名称  | 排污系数                          |
|------|------|------|-----------------------|---------|--------|----------------------------------|-----------|-------------------------------|
| 味精   | 大米   | 发酵提取 | 3-20万吨/年 <sup>③</sup> | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 74.99-93.46 <sup>①</sup>         | 物化+组合生物处理 | 67.21-79.91 <sup>②</sup>      |
|      |      |      |                       | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 656,817.7-714,975.5 <sup>①</sup> | 物化+组合生物处理 | 7,426.6-11,483.6 <sup>②</sup> |
|      |      |      |                       | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 355,286.8-360,769 <sup>①</sup>   | 物化+组合生物处理 | 2,372.5-3,580.1 <sup>②</sup>  |
|      |      |      |                       | 氨氮      | 克/吨-产品 | 121,887.2-135,564.4 <sup>①</sup> | 物化+组合生物处理 | 2,449.8-3,807.7 <sup>②</sup>  |

注：①对于味精制造行业产污系数，依企业循环利用水量状况而定。“循环率+中水回用率”占总水量的 10%以下（≤10%）者，工业废水量、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮等产污系数取上限；“循环率+中水回用率”占总水量的 20%以上（≥20%）者，工业废水量、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮等产污系数取下限；“循环率+中水回用率”占总水量的 10%—20%之间的，工业废水量、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮等产污系数取中值。

②对于味精制造行业排污系数，依企业等电离子提取后的废液（或浓缩等电提取后的废液）是否经喷浆造粒制取生物肥而定。废液全部经喷浆造粒制取生物肥的，工业废水量、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮等排污系数取下限；废液未全部经喷浆造粒制取生物肥的，工业废水量、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮等排污系数取中值；废液全部未喷浆造粒制取生物肥的，工业废水量、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮等排污系数取上限。

③味精产量大于 20 万吨/年的大型企业全都为国家监控企业，因此，手册中并未覆盖此类企业。

# 1462 酱油、食醋及类似制品 制造行业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

本手册未能涵盖的酱油、食醋及类似制品制造行业的产品中，属于酱油及酱油调味品里的产品除勾兑酱油外其他产品的污染物产排污系数可参照酱油污染物产排污系数使用；勾兑酱油的污染物产排污系数可用酱油相对应的污染物产排污系数 $\times 0.5$ 来使用。属于醋及醋代用品里的产品污染物产排污系数都可参照食醋的污染物产排污系数使用。对可能遇到的系数表中未涉及的污水处理方法，可咨询当地行业组织或酱油、食醋及类似制品的生产专家、其他酱油、食醋及类似制品企业技术人员，选取近似的废水处理方法代替。

### 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算

酱油、食醋及类似制品制造行业各企业所包含的产品品种不尽相同，每种产品的装置生产能力不同，普查时须以产品为依据，然后按照产品的生产工艺和规模分别进行统计，最后汇总统计出污染物的产生量和排放量。

### 1.3 其他需要说明的问题

(1) 根据企业所排污水去向的不同，其排污系数应以最终排口各污染物浓度为准。例如，若企业排污去向为污水处理厂，则其排污系数应根据污水处理厂出口浓度进行计算。

(2) 本手册只需考虑企业成品的产量，力求简单、清楚，易于使用。制定本手册时已充分考虑全国的平均水平，使用本手册计算得出的产排污量可能与单个调查企业有一定出入，但总体符合全行业水平。

### 1462 酱油、食醋及类似制品制造行业产排污系数表

| 产品名称 | 原料名称      | 工艺名称 | 规模等级               | 污染物指标   | 单位   | 产污系数                       | 末端治理技术名称  | 排污系数                       |
|------|-----------|------|--------------------|---------|------|----------------------------|-----------|----------------------------|
| 酱油   | 蛋白质及淀粉质原料 | 酿造   | ≥1万吨年 <sup>③</sup> | 工业废水量   | 吨吨产品 | 1.78-2.17 <sup>①</sup>     | 化学+好氧生物处理 | 1.6-2.06 <sup>②</sup>      |
|      |           |      |                    |         |      |                            | 直排        | 1.78-2.17 <sup>②</sup>     |
|      |           |      |                    | 化学需氧量   | 克吨产品 | 441.3-1,151 <sup>①</sup>   | 化学+好氧生物处理 | 123.3-263.7 <sup>②</sup>   |
|      |           |      |                    |         |      |                            | 直排        | 441.3-1,151 <sup>②</sup>   |
|      |           |      |                    | 五日生化需氧量 | 克吨产品 | 209.8-630.2 <sup>①</sup>   | 化学+好氧生物处理 | 40.7-53.1 <sup>②</sup>     |
|      |           |      |                    |         |      |                            | 直排        | 209.8-630.2 <sup>②</sup>   |
| 食醋   | 淀粉质原料     | 酿造   | ≥1万吨年 <sup>③</sup> | 工业废水量   | 吨吨产品 | 0.66-2.80 <sup>①</sup>     | 化学混凝沉淀法   | 0.55-2.18 <sup>②</sup>     |
|      |           |      |                    |         |      |                            | 化学+好氧生物处理 | 0.41-2.03 <sup>②</sup>     |
|      |           |      |                    |         |      |                            | 直排        | 0.66-2.80 <sup>②</sup>     |
|      |           |      |                    | 化学需氧量   | 克吨产品 | 247.5-1,231.8 <sup>①</sup> | 化学混凝沉淀法   | 106.8-142.8 <sup>②</sup>   |
|      |           |      |                    |         |      |                            | 化学+好氧生物处理 | 28.4-68.1 <sup>②</sup>     |
|      |           |      |                    |         |      |                            | 直排        | 247.5-1,231.8 <sup>②</sup> |
|      |           |      |                    | 五日生化需氧量 | 克吨产品 | 124.2-578.4 <sup>①</sup>   | 化学混凝沉淀法   | 24.1-45.6 <sup>②</sup>     |
|      |           |      |                    |         |      |                            | 化学+好氧生物处理 | 8.9-28.9 <sup>②</sup>      |
|      |           |      |                    |         |      |                            | 直排        | 124.2-578.4 <sup>②</sup>   |

**注：**①对于酱油、食醋及类似制品制造行业产污系数，其中工业废水量产污系数：当企业生产工艺为液体发酵时，取上限；生产工艺为固体发酵时，取下限；两种发酵技术兼有者，取中值；化学需氧量、五日生化需氧量等产污系数依企业循环利用水量状况而定，“循环率+中水回用率”占总水量的10%以下（≤10%）者，取上限；“循环率+中水回用率”占总水量的20%以上（≥20%）者，取下限；“循环率+中水回用率”占总水量的10%—20%之间时取中值。

②对于酱油、食醋及类似制品制造行业排污系数，其中工业废水量排污系数：当企业生产工艺为液体发酵时，取上限；生产工艺为固体发酵时，取下限；两种发酵技术兼有者，取中值；化学需氧量、五日生化需氧量等排污系数依企业循环利用水量状况而定，“循环率+中水回用率”占总水量的10%以下（≤10%）者，取上限；“循环率+中水回用率”占总水量的20%以上（≥20%）者，取下限；“循环率+中水回用率”占总水量的10%—20%之间时取中值。

③小型酱油、食醋企业（产量<1万吨/年）的污染物产排污系数可用中型酱油、食醋企业（产量≥1万吨/年）相对应的污染物产排污系数×1.5来使用。

# 1469 其他调味品、发酵制品 制造行业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

本手册未能涵盖的其他调味品、发酵制品制造行业的产品中，属于其他调味品、发酵制品制造行业中复合调味品中的各种产品的污染物产排污系数可参照酱油污染物产排污系数使用；属于其他调味品、发酵制品制造行业中所有酵母产品污染物产排污系数（除发酵粉外，发酵粉为化工产品）都参照酵母的污染物产排污系数使用；属于其他调味品、发酵制品制造行业中所有食品用氨基酸产品污染物产排污系数都参照味精的污染物产排污系数使用；属于其他调味品、发酵制品制造行业中所有食品用酶及酶制剂产品污染物产排污系数都参照淀粉酶的污染物产排污系数使用。

对可能遇到的系数表单中未涉及的污水处理方法，可咨询当地行业组织或其他调味品、发酵制品制造行业的生产专家、其他调味品、发酵制品制造企业技术人员，选取近似的废水处理方法代替。

### 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算

其他调味品、发酵制品制造行业中各企业所包含的产品品种不尽相同，每种产品的装置生产能力不同，普查时须以产品为依据，然后按照产品的生产工艺和规模分别进行统计，最后汇总统计出污染物的产生量和排放量。

### 1.3 其他需要说明的问题

(1) 根据企业所排污水去向的不同，其排污系数应以最终排口各污染物浓度为准。例如，若企业排污去向为污水处理厂，则其排污系数应根据污水处理厂出口浓度进行计算。

(2) 本手册只需考虑企业成品酵母和淀粉酶的产量，力求简单、清楚，易于使用。制定本手册时已充分考虑全国的平均水平，使用本手册计算得出的产排污量可能与单个调查企业有一定出入，但总体符合全行业水平。

### 1469 其他调味品、发酵制品制造行业产排污系数表

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称 | 规模等级     | 污染物指标   | 单位     | 产污系数                             | 末端治理技术名称  | 排污系数                       |
|------|------|------|----------|---------|--------|----------------------------------|-----------|----------------------------|
| 淀粉酶  | 淀粉   | 发酵   | ≤5000 吨年 | 工业废水量   | 吨/吨产品  | 9.44-9.94 <sup>①</sup>           | 物化+组合生物处理 | 7.66-8.69 <sup>①</sup>     |
|      |      |      |          | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 187,954.2-200,692.9 <sup>①</sup> | 物化+组合生物处理 | 833.7-1,289.1 <sup>①</sup> |
|      |      |      |          | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 91,985.1-97,628.4 <sup>①</sup>   | 物化+组合生物处理 | 342.4-498.3 <sup>①</sup>   |
|      |      |      |          | 氨氮      | 克/吨-产品 | 6,377.4-6,479.1 <sup>①</sup>     | 物化+组合生物处理 | 144.9-205.9 <sup>①</sup>   |
|      |      |      |          | 总氮      | 克/吨-产品 | 7,667.4-7,882.6 <sup>①</sup>     | 物化+组合生物处理 | 173.9-251.2 <sup>①</sup>   |
|      | 淀粉   | 发酵   | >5000 吨年 | 工业废水量   | 吨/吨产品  | 7.65-8.64 <sup>①</sup>           | 物化+组合生物处理 | 7.05-8.09 <sup>①</sup>     |
|      |      |      |          | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 156,984.9-174,274.2 <sup>①</sup> | 物化+组合生物处理 | 786.6-1,235.5 <sup>①</sup> |
|      |      |      |          | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 71,805.3-96,293.2 <sup>①</sup>   | 物化+组合生物处理 | 295.8-463.4 <sup>①</sup>   |
|      |      |      |          | 氨氮      | 克/吨-产品 | 3,982.5-4,984.4 <sup>①</sup>     | 物化+组合生物处理 | 127.2-228.1 <sup>①</sup>   |
|      |      |      |          | 总氮      | 克/吨-产品 | 4,635.3-5,873.9 <sup>①</sup>     | 物化+组合生物处理 | 152.6-288.3 <sup>①</sup>   |

**注：**①对于其他调味品、发酵制品制造行业产排污系数，依企业循环利用水量状况而定。“循环率+中水回用率”占总水量的10%以下（≤10%）者，工业废水量、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮等产排污系数取上限；“循环率+中水回用率”占总水量的20%以上（≥20%）者，工业废水量、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮等产排污系数取下限；“循环率+中水回用率”占总水量的10%—20%之间的，工业废水量、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮等产排污系数取中值。

1469 其他调味品、发酵制品制造行业产排污系数表（续 1）

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称 | 规模等级                        | 污染物指标   | 单位     | 产污系数                             | 末端治理技术名称  | 排污系数                         |
|------|------|------|-----------------------------|---------|--------|----------------------------------|-----------|------------------------------|
| 酵母   | 糖蜜   | 发酵   | 5000-10000 吨/年 <sup>②</sup> | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 57.78-64.72 <sup>①</sup>         | 化学+组合生物处理 | 50.08-55.08 <sup>①</sup>     |
|      |      |      |                             |         |        |                                  | 物化+组合生物处理 | 49.86-54.44 <sup>①</sup>     |
|      |      |      |                             | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 739,030.1-775,832.6 <sup>①</sup> | 化学+组合生物处理 | 6,821.1-8,223.6 <sup>①</sup> |
|      |      |      |                             |         |        |                                  | 物化+组合生物处理 | 6,427.6-8,092.4 <sup>①</sup> |
|      |      |      |                             | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 361,381.7-386,329 <sup>①</sup>   | 化学+组合生物处理 | 2,694.2-3,189.2 <sup>①</sup> |
|      |      |      |                             |         |        |                                  | 物化+组合生物处理 | 2,592.9-2,953.3 <sup>①</sup> |
|      |      |      |                             | 氨氮      | 克/吨-产品 | 16,405.1-17,814.5 <sup>①</sup>   | 化学+组合生物处理 | 823.7-1,118.1 <sup>①</sup>   |
|      |      |      |                             |         |        |                                  | 物化+组合生物处理 | 817.8-1,080.7 <sup>①</sup>   |
|      |      |      |                             | 总氮      | 克/吨-产品 | 19,898.4-23,155.6 <sup>①</sup>   | 化学+组合生物处理 | 1,007-1,363.3 <sup>①</sup>   |
|      |      |      |                             |         |        |                                  | 物化+组合生物处理 | 979.8-1,260.4 <sup>①</sup>   |

注：①对于其他调味品、发酵制品制造行业产排污系数，依企业循环利用水量状况而定。“循环率+中水回用率”占总水量的 10%以下（≤10%）者，工业废水量、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮等产排污系数取上限；“循环率+中水回用率”占总水量的 20%以上（≥20%）者，工业废水量、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮等产排污系数取下限；“循环率+中水回用率”占总水量的 10%—20%之间的，工业废水量、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮等产排污系数取中值。

②酵母产量大于 10000 吨/年的大型企业全都为国家监控企业，因此，手册中并未覆盖此类企业。小型酵母企业（产量<5000 吨/年）的污染物产排污系数可用中型酵母企业（产量 5000-10000 吨/年）相对应的污染物产排污系数×1.5 来使用。



# 1492 冷冻饮品及食用冰制 造行业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

对系数表中未涉及的情况，请根据以下说明在系数表中选择产排污系数，并进行系数调整。

调整后的产污系数 = 系数表中选取的产污系数×调整系数

调整后的排污系数 = 系数表中选取的排污系数×调整系数

无需调整时调整系数视为 1。同时，需注意在有些情况下，工业废水量和其他污染物指标的调整系数的取值有所不同。

①雪糕类参照同等规模的冰淇淋产品的产排污系数。含乳类食用冰参照同等规模的冰淇淋产品的产排污系数；非含乳的食用冰类参照同等规模的冰棒产品的产排污系数。

②如调查企业的末端治理设施与系数表所列的不同，参照系数表中相近治理工艺的排污系数计算。没有末端治理设施时产污系数等于排污系数。

### 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算

当同一企业生产多种产品时，普查时以产品为依据，分别核算统计。

1.3 本手册力求简单、清楚，易于普查员使用，制定时充分考虑了全国的平均水平，使用本手册核算出的产排污量可能会与单个调查企业的情况有一定出入。

### 1492 冷冻饮品及食用冰制造行业产排污系数表

| 产品名称     | 原料名称   | 工艺名称                    | 规模等级                    | 污染物指标   | 单位     | 产污系数   | 末端治理技术名称                | 排污系数  |
|----------|--------|-------------------------|-------------------------|---------|--------|--------|-------------------------|-------|
| 冰淇淋<br>① | 白砂糖、奶粉 | 配料、均质、杀菌、冷却、老化、凝冻、硬化、包装 | ≥3<br>万吨/年 <sup>②</sup> | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 5.018  | 厌氧/好氧生物组合工艺             | 4.767 |
|          |        |                         |                         |         |        |        | 化学混凝气浮法+SBR+普通生物滤池      | 4.767 |
|          |        |                         |                         |         |        |        | 化学混凝气浮法+上流式厌氧污泥床工艺+沉淀分离 | 4.767 |
|          |        |                         |                         | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 23,522 | 厌氧/好氧生物组合工艺             | 878   |
|          |        |                         |                         |         |        |        | 化学混凝气浮法+SBR+普通生物滤池      | 2,057 |
|          |        |                         |                         |         |        |        | 化学混凝气浮法+上流式厌氧污泥床工艺+沉淀分离 | 903   |
|          |        |                         |                         | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 11,692 | 厌氧/好氧生物组合工艺             | 86    |
|          |        |                         |                         |         |        |        | 化学混凝气浮法+SBR+普通生物滤池      | 309   |
|          |        |                         |                         |         |        |        | 化学混凝气浮法+上流式厌氧污泥床工艺+沉淀分离 | 172   |
|          |        |                         |                         | 氨氮      | 克/吨-产品 | 97     | 厌氧/好氧生物组合工艺             | 15    |
|          |        |                         |                         |         |        |        | 化学混凝气浮法+SBR+普通生物滤池      | 41    |
|          |        |                         |                         |         |        |        | 化学混凝气浮法+上流式厌氧污泥床工艺+沉淀分离 | 30    |

注：①如企业在生产中频繁更换产品品种或者同时生产多种小批量产品时，企业的产排污系数乘以 1.5 加以调整。②规模等级按整个企业冰淇淋产量计。

1492 冷冻饮品及食用冰制造行业产排污系数表（续 1）

| 产品名称             | 原料名称   | 工艺名称                    | 规模等级                    | 污染物指标   | 单位     | 产污系数   | 末端治理技术名称           | 排污系数  |
|------------------|--------|-------------------------|-------------------------|---------|--------|--------|--------------------|-------|
| 冰淇淋 <sup>①</sup> | 白砂糖、乳粉 | 配料、均质、杀菌、冷却、老化、凝冻、硬化、包装 | 0.5~3万吨/年 <sup>②④</sup> | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 5.633  | 厌氧/好氧生物组合工艺        | 5.408 |
|                  |        |                         |                         | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 25,106 | 厌氧/好氧生物组合工艺        | 989   |
|                  |        |                         |                         | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 12,144 | 厌氧/好氧生物组合工艺        | 126   |
|                  |        |                         |                         | 氨氮      | 克/吨-产品 | 295    | 厌氧/好氧生物组合工艺        | 68    |
| 冰棒               | 白砂糖    | 水处理、配料、杀菌、灌装、速冻、脱膜、包装   | ≥0.5万吨/年 <sup>③④</sup>  | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 2.764  | 化学混凝气浮法+两段好氧生物处理工艺 | 2.681 |
|                  |        |                         |                         |         |        |        | 厌氧/好氧生物组合工艺        | 2.681 |
|                  |        |                         |                         | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 14,623 | 化学混凝气浮法+两段好氧生物处理工艺 | 1,039 |
|                  |        |                         |                         |         |        |        | 厌氧/好氧生物组合工艺        | 525   |
|                  |        |                         |                         | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 6,204  | 化学混凝气浮法+两段好氧生物处理工艺 | 254   |
|                  |        |                         |                         |         |        |        | 厌氧/好氧生物组合工艺        | 110   |
|                  |        |                         |                         | 氨氮      | 克/吨-产品 | 10     | 化学混凝气浮法+两段好氧生物处理工艺 | 4     |
|                  |        |                         |                         |         |        |        | 厌氧/好氧生物组合工艺        | 3     |

注：③规模等级按整个企业冰棒的产量计。④如调查企业规模小于系数表中给定的范围，产排污系数乘以 1.2 加以调整。

# 1493 盐加工业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

加碘盐、营养盐、调味盐、其他食用盐、溶雪盐、饲料盐、渔用盐、其他加工盐产品，选取工业用精制盐产品的产、排污系数。

### 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算

当同一企业生产多个产品时，普查时以产品为依据，分别核算统计。

### 1.3 其他需要说明的问题

① 生产原盐产品的企业，产、排污系数为零，即无废水产生和排放。

② 如果企业没有将废水综合利用生产化工产品（返回矿井）或没有废水治理设施，此企业的产污系数等于排污系数。

### 1493 盐加工业产排污系数表

| 产品名称                | 原料名称            | 工艺名称 | 规模等级              | 污染物指标 | 单位    | 产污系数    | 末端治理技术名称        | 排污系数           |
|---------------------|-----------------|------|-------------------|-------|-------|---------|-----------------|----------------|
| 工业用精制盐 <sup>④</sup> | 卤水 <sup>①</sup> | 真空制盐 | 所有规模 <sup>②</sup> | 工业废水量 | 吨/吨-盐 | 3.166   | 综合利用生产化工产品或返回矿井 | 0 <sup>③</sup> |
|                     |                 |      |                   |       |       |         | 沉淀分离            | 0.731          |
|                     |                 |      |                   | 化学需氧量 | 克/吨-盐 | 2,158.6 | 综合利用生产化工产品或返回矿井 | 0 <sup>③</sup> |
|                     |                 |      |                   |       |       |         | 沉淀分离            | 110            |

注：① 《统计上使用的产品分类目录》中没有卤水。

② 规模等级按整个企业计。

③ 产生的废水全部综合利用生产化工产品或返回矿井。

④ 遇到下述情况时，工业废水量和化学需氧量的产、排污系数均为0。产品为：工业用精制盐，原料为：原盐，工艺为：粉洗盐，规模等级为：所有规模，末端治理技术为：全部循环利用。

# 1494 食品及饲料添加剂制 造行业



## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

本手册未能涵盖的食品及饲料添加剂制造行业的产品中，所有生产工艺为酸水解的产品，其污染物产排污系数可参照木糖产品的污染物产排污系数使用。食品及饲料添加剂制造行业中所有生产工艺为发酵的产品，其污染物产排污系数可参照黄原胶产品的污染物产排污系数使用。食品及饲料添加剂制造行业中产品为直接提取时，其污染物产排污系数可参照食醋的污染物产排污系数使用。

对可能遇到的系数表单中未涉及的污水处理方法，可咨询当地行业组织或食品及饲料添加剂制造行业的生产专家、其他食品及饲料添加剂制造企业技术人员，选取近似的废水处理方法代替。

### 1.2 其他需要说明的问题

(1) 根据企业所排污水去向的不同，其排污系数应以最终排口各污染物浓度为准。例如，若企业排污去向为污水处理厂，则其排污系数应根据污水处理厂出口浓度进行计算。

(2) 本手册只需考虑企业成品的产量，力求简单、清楚，易于使用。制定本手册时已充分考虑全国的平均水平，使用本手册计算得出的产排污量可能与单个调查企业有一定出入，但总体符合全行业水平。

1494 食品及饲料添加剂制造行业产排污系数表

| 产品名称    | 原料名称    | 工艺名称                             | 规模等级                           | 污染物指标                        | 单位                             | 产污系数                             | 末端治理技术名称  | 排污系数                           |
|---------|---------|----------------------------------|--------------------------------|------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|-----------|--------------------------------|
| 木糖      | 玉米芯     | 酸水解                              | >3500 吨年 <sup>②</sup>          | 工业废水量                        | 吨/吨-产品                         | 179.72-207.06 <sup>①</sup>       | 化学+组合生物处理 | 177.46-199.24 <sup>①</sup>     |
|         |         |                                  |                                |                              |                                |                                  | 物化+组合生物处理 | 175.17-192.45 <sup>①</sup>     |
|         |         |                                  |                                | 化学需氧量                        | 克/吨-产品                         | 618,524.9-739,134.1 <sup>①</sup> | 化学+组合生物处理 | 23,113.8-27,102.9 <sup>①</sup> |
|         |         |                                  |                                |                              |                                |                                  | 物化+组合生物处理 | 21,940.7-26,563 <sup>①</sup>   |
|         |         |                                  |                                | 五日生化需氧量                      | 克/吨-产品                         | 276,832.4-325,119.9 <sup>①</sup> | 化学+组合生物处理 | 7,852.6-9,451.9 <sup>①</sup>   |
|         |         |                                  |                                |                              |                                |                                  | 物化+组合生物处理 | 7,656.6-8,675.6 <sup>①</sup>   |
|         |         |                                  |                                | 氨氮                           | 克/吨-产品                         | 1,939.5-2,288.5 <sup>①</sup>     | 化学+组合生物处理 | 813.3-887.9 <sup>①</sup>       |
|         |         |                                  |                                |                              |                                |                                  | 物化+组合生物处理 | 788.3-856 <sup>①</sup>         |
| 黄原胶     | 玉米淀粉    | 发酵提取                             | ≤3500 吨年                       | 工业废水量                        | 吨/吨-产品                         | 205.5-219 <sup>①</sup>           | 物化+组合生物处理 | 189.30-204.47 <sup>①</sup>     |
|         |         |                                  |                                |                              |                                |                                  | 物化+组合生物处理 | 25,650.3-29,980 <sup>①</sup>   |
|         |         |                                  |                                | 化学需氧量                        | 克/吨-产品                         | 751,800.3-812,499.1 <sup>①</sup> | 物化+组合生物处理 | 8,650.7-9,965 <sup>①</sup>     |
|         |         |                                  |                                |                              |                                |                                  | 物化+组合生物处理 | 2,113.6-2,285 <sup>①</sup>     |
|         | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品                           | 336,847.6-390,500 <sup>①</sup> | 物化+组合生物处理                    | 183.35-192 <sup>①</sup>        |                                  |           |                                |
|         |         |                                  |                                | 物化+组合生物处理                    | 182.2-191 <sup>①</sup>         |                                  |           |                                |
|         | 氨氮      | 克/吨-产品                           | 9,883.7-11,475 <sup>①</sup>    | 化学+组合生物处理                    | 25,794.8-28,086.2 <sup>①</sup> |                                  |           |                                |
|         |         |                                  |                                | 物化+组合生物处理                    | 23,200-26,459.9 <sup>①</sup>   |                                  |           |                                |
|         | 玉米淀粉    | 发酵提取                             | >3500 吨年                       | 工业废水量                        | 吨/吨-产品                         | 193.25-205 <sup>①</sup>          | 化学+组合生物处理 | 8,583.3-9,741.5 <sup>①</sup>   |
|         |         |                                  |                                |                              |                                |                                  | 物化+组合生物处理 | 8,289-9,499.7 <sup>①</sup>     |
|         |         |                                  |                                | 化学需氧量                        | 克/吨-产品                         | 692,990-769,000 <sup>①</sup>     | 化学+组合生物处理 | 1,854.2-1,955.4 <sup>①</sup>   |
|         |         |                                  |                                |                              |                                |                                  | 物化+组合生物处理 | 1,850-1,931.5 <sup>①</sup>     |
| 五日生化需氧量 | 克/吨-产品  | 318,949.9-356,386.6 <sup>①</sup> | 化学+组合生物处理                      | 6,849.9-7,940.4 <sup>①</sup> |                                |                                  |           |                                |
|         |         |                                  | 物化+组合生物处理                      |                              |                                |                                  |           |                                |
| 氨氮      | 克/吨-产品  | 6,849.9-7,940.4 <sup>①</sup>     | 化学+组合生物处理                      |                              |                                |                                  |           |                                |
|         |         |                                  | 物化+组合生物处理                      |                              |                                |                                  |           |                                |

注：①对于食品及饲料添加剂制造行业产排污系数，依企业循环利用水量状况而定。“循环率+中水回用率”占总水量的10%以下（≤10%）者，工业废水量、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮等产排污系数取上限；“循环率+中水回用率”占总水量的20%以上（≥20%）者，工业废水量、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮等产排污系数取下限；“循环率+中水回用率”占总水量的10%—20%之间的，工业废水量、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮等产排污系数取中值。

②小型木糖企业（≤3500吨/年）的污染物产排污系数可用中型木糖企业（>3500吨/年）相对应的污染物产排污系数×1.5来使用。

# 1510 酒精制造业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

- 1) 《统计上使用的产品分类目录》中酒精的分类目录：发酵酒精（151011）  
改性乙醇（151021）

发酵酒精（151011）包括：小麦发酵酒精（15101101）  
薯类发酵酒精（15101102）  
高粱发酵酒精（15101103）  
糖蜜发酵酒精（15101104）  
玉米发酵酒精（15101105）  
其他发酵酒精（15101199）

改性乙醇（151021）包括：合成酒精（15102101）  
木材水解酒精（15102102）  
其他改性乙醇（15102199）

2) 小麦、高粱等淀粉质原料发酵酒精参照“1510 酒精制造行业产排污系数表”中原料为玉米的数据，按工艺、规模等级选择对应的产排污系数进行计算。

3) 其他原料的发酵酒精（15101199）请参照“1510 酒精制造行业产排污系数表”中原料为糖蜜的数据，按工艺、规模等级选择对应的产排污系数进行计算。

4) 改性乙醇（151021）不在此使用手册范围，另归属化工行业产品类。

5) 有其它副产品的酒精企业，产排污系数以主产品酒精计。

### 1.2 本使用手册中，将酒精企业按产品、原料、工艺、规模进行分类：

产品：酒精(以 96% (v/v) 酒精计，密度为 0.8075 千克/立方米)；

原料：玉米、薯类、糖蜜等；

生产工艺：液态发酵法，分为低醪发酵、中醪发酵、浓醪发酵（对应发酵成熟醪酒精浓度 (v/v) 分别为 $\leq 9\%$ 、 $9\sim 13\%$ 、 $\geq 13\%$ ）；

规模等级：不同工况下，按企业实际年产千升 96% (v/v) 酒精量划分：

|         |              |
|---------|--------------|
| 玉米酒精：大型 | $\geq 8$ 万千升 |
| 中型      | 4~8 万千升      |
| 小型      | $\leq 4$ 万千升 |
| 薯类酒精：大型 | $\geq 8$ 万千升 |
| 中型      | 4~8 万千升      |
| 小型      | $\leq 4$ 万千升 |

糖蜜酒精：所有规模

1.3 本使用手册中，污染物主要来源于废醪液、洗罐水、排放冷却水中的污染物（其中废醪液含有的污染物占总污染物产生量的 98%以上），废醪液不经过

滤。

1.4 工业废水量包括废醪液、洗灌水、补充冷却水等水量。工业废水量产、排污系数分为上、中、下限值，取值方法为：

|      |      |
|------|------|
| 低醪发酵 | 取上限值 |
| 中醪发酵 | 取中值  |
| 浓醪发酵 | 取下限值 |

1.5 末端治理技术中，厌氧/好氧生物组合工艺见下表。

厌氧/好氧生物组合工艺表

| 名称          | 具体方法   |
|-------------|--|
| 厌氧发酵工艺      | 上流式厌氧污泥床工艺（UASB）、厌氧折流板反应器工艺（IC）等   |
| 厌氧/好氧生物组合工艺 | IC+SBR、IC+好氧接触氧化、UASB+SBR、EGSB+SBR、EGSB+CASS、两段好氧生物处理工艺、A/O工艺、A <sup>2</sup> /O工艺、A/O <sup>2</sup> 工艺等 |

玉米发酵酒精（15101105）末端治理技术为 DGG（S）+厌氧/好氧组合生物工艺技术，其它治理技术参考此技术对应的排污系数。

薯类发酵酒精（15101102）末端治理技术为固液分离+UASB+化学混凝气浮+生物接触氧化和固液分离+UASB+化学混凝气浮+生物接触氧化+其他(兼氧塘+废水回用)两类组合工艺技术，其它治理技术参考与固液分离+UASB+化学混凝气浮+生物接触氧化技术对应的产排污系数；存在废水回用的中型企业，其产排污系数参考相同原料、工艺和规模等级≥8 万千升/年企业的相应系数。

糖蜜发酵酒精（15101104）末端治理技术为废醪液蒸发浓缩作肥料或废醪液蒸发浓缩焚烧后作肥料、厌氧发酵生产沼气以及直接排放三种方式，其它生物治理技术参考厌氧发酵生产沼气对应的产排污系数。

1.6 污染物产生量和排放量计算公式：

$$\text{污染物产生量} = \text{产污系数} \times \text{产品产量}$$

$$\text{污染物排放量} = \text{排污系数} \times \text{产品产量}$$

### 1510 酒精制造行业产排污系数表

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称 | 规模等级     | 污染物指标              | 单位      | 产污系数                              | 末端治理技术名称                           | 排污系数                               |
|------|------|------|----------|--------------------|---------|-----------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| 酒精   | 玉米   | 发酵   | ≥8 万千升/年 | 工业废水量 <sup>①</sup> | 吨/千升-产品 | 下限：18.55<br>中值：20.325<br>上限：22.18 | DDG(S) <sup>②</sup> +厌氧/好氧生物组合处理工艺 | 下限：15.155<br>中值：17.132<br>上限：19.11 |
|      |      |      |          | 化学需氧量              | 克/千升-产品 | 568,810                           | DDG(S) <sup>②</sup> +厌氧/好氧生物组合处理工艺 | 2,978.5                            |
|      |      |      |          | 五日生化需氧量            | 克/千升-产品 | 342,508                           | DDG(S) <sup>②</sup> +厌氧/好氧生物组合处理工艺 | 786                                |
|      |      |      |          | 氨氮                 | 克/千升-产品 | 650                               | DDG(S) <sup>②</sup> +厌氧/好氧生物组合处理工艺 | 160                                |

注：①工业废水量取值方法为：低醪发酵取上限值、中醪发酵取中值、浓醪发酵取下限值。

②DDG(S)：高蛋白饲料，是以发酵法生产玉米酒精后得到的固体剩余物，一般回用做饲料。

1510 酒精制造行业产排污系数表（续 1）

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称 | 规模等级          | 污染物指标              | 单位      | 产污系数                               | 末端治理技术名称                           | 排污系数                                |
|------|------|------|---------------|--------------------|---------|------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|
| 酒精   | 玉米   | 发酵   | 4~8 万<br>千升/年 | 工业废水量 <sup>①</sup> | 吨/千升-产品 | 下限：25.383<br>中值：27.192<br>上限：29.08 | DDG(S) <sup>②</sup> +厌氧/好氧生物组合处理工艺 | 下限：23.93<br>中值：25.378<br>上限：26.826  |
|      |      |      |               | 化学需氧量              | 克/千升-产品 | 644,528                            | DDG(S) <sup>②</sup> +厌氧/好氧生物组合处理工艺 | 3,911                               |
|      |      |      |               | 五日生化需<br>氧量        | 克/千升-产品 | 382,571                            | DDG(S) <sup>②</sup> +厌氧/好氧生物组合处理工艺 | 1,250                               |
|      |      |      |               | 氨氮                 | 克/千升-产品 | 750                                | DDG(S) <sup>②</sup> +厌氧/好氧生物组合处理工艺 | 253                                 |
|      |      |      | ≤4 万千<br>升/年  | 工业废水量 <sup>①</sup> | 吨/千升-产品 | 下限：30.53<br>中值：32.675<br>上限：34.82  | DDG(S) <sup>②</sup> +厌氧/好氧生物组合处理工艺 | 下限：27.133<br>中值：28.936<br>上限：30.738 |
|      |      |      |               | 化学需氧量              | 克/千升-产品 | 660,855                            | DDG(S) <sup>②</sup> +厌氧/好氧生物组合处理工艺 | 4,500                               |
|      |      |      |               | 五日生化需<br>氧量        | 克/千升-产品 | 406,190                            | DDG(S) <sup>②</sup> +厌氧/好氧生物组合处理工艺 | 1,390                               |
|      |      |      |               | 氨氮                 | 克/千升-产品 | 780                                | DDG(S) <sup>②</sup> +厌氧/好氧生物组合处理工艺 | 260                                 |

1510 酒精制造行业产排污系数表（续2）

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称 | 规模等级     | 污染物指标              | 单位      | 产污系数                                | 末端治理技术名称                              | 排污系数                               |
|------|------|------|----------|--------------------|---------|-------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------|
| 酒精   | 薯类   | 发酵   | ≥8 万千升/年 | 工业废水量 <sup>①</sup> | 吨/千升-产品 | 下限：20.959<br>中值：22.503<br>上限：24.048 | 固液分离+ UASB+化学混凝气浮+生物接触氧化+其他(兼氧塘+废水回用) | 下限：14.095<br>中值：15.457<br>上限：16.82 |
|      |      |      |          |                    |         |                                     | 固液分离+ UASB+化学混凝气浮+生物接触氧化              | 下限：18.369<br>中值：20.37<br>上限：22.38  |
|      |      |      |          | 化学需氧量              | 克/千升-产品 | 431,749                             | 固液分离+ UASB+化学混凝气浮+生物接触氧化+其他(兼氧塘+废水回用) | 2,955                              |
|      |      |      |          |                    |         |                                     | 固液分离+ UASB+化学混凝气浮+生物接触氧化              | 4,318                              |
|      |      |      |          | 五日生化需氧量            | 克/千升-产品 | 246,126                             | 固液分离+ UASB+化学混凝气浮+生物接触氧化+其他(兼氧塘+废水回用) | 985                                |
|      |      |      |          |                    |         |                                     | 固液分离+ UASB+化学混凝气浮+生物接触氧化              | 1,120                              |
|      |      |      |          | 氨氮                 | 克/千升-产品 | 380                                 | 固液分离+ UASB+化学混凝气浮+生物接触氧化+其他(兼氧塘+废水回用) | 150                                |
|      |      |      |          |                    |         |                                     | 固液分离+ UASB+化学混凝气浮+生物接触氧化              | 230                                |



1510 酒精制造行业产排污系数表（续3）

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称 | 规模等级         | 污染物指标              | 单位      | 产污系数                               | 末端治理技术名称 <sup>③</sup>   | 排污系数                               |
|------|------|------|--------------|--------------------|---------|------------------------------------|-------------------------|------------------------------------|
| 酒精   | 薯类   | 发酵   | 4~8万<br>千升/年 | 工业废水量 <sup>①</sup> | 吨/千升-产品 | 下限：29.07<br>中值：30.815<br>上限：32.56  | 固液分离+UASB+化学混凝气浮+生物接触氧化 | 下限：27.094<br>中值：28.162<br>上限：29.23 |
|      |      |      |              | 化学需氧量              | 克/千升-产品 | 457,512                            | 固液分离+UASB+化学混凝气浮+生物接触氧化 | 5,990                              |
|      |      |      |              | 五日生化需氧量            | 克/千升-产品 | 282,751                            | 固液分离+UASB+化学混凝气浮+生物接触氧化 | 1,190                              |
|      |      |      |              | 氨氮                 | 克/千升-产品 | 640                                | 固液分离+UASB+化学混凝气浮+生物接触氧化 | 270                                |
|      |      |      | ≤4万<br>千升/年  | 工业废水量 <sup>②</sup> | 吨/千升-产品 | 下限：33.659<br>中值：34.464<br>上限：35.27 | 固液分离+UASB+化学混凝气浮+生物接触氧化 | 下限：30.494<br>中值：32.237<br>上限：33.98 |
|      |      |      |              | 化学需氧量              | 克/千升-产品 | 481,164                            | 固液分离+UASB+化学混凝气浮+生物接触氧化 | 7,284                              |
|      |      |      |              | 五日生化需氧量            | 克/千升-产品 | 288,620                            | 固液分离+UASB+化学混凝气浮+生物接触氧化 | 1,680                              |
|      |      |      |              | 氨氮                 | 克/千升-产品 | 690                                | 固液分离+UASB+化学混凝气浮+生物接触氧化 | 350                                |

注：③废水处理回用的末端治理技术中，工业废水量排污系数取值=相应工业废水量排污系数×（1-废水回用率）

1510 酒精制造行业产排污系数表（续 4）

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标              | 单位      | 产污系数                              | 末端治理技术名称                      | 排污系数                                |
|------|------|------|------|--------------------|---------|-----------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|
| 酒精   | 糖蜜   | 发酵   | 所有规模 | 工业废水量 <sup>①</sup> | 吨/千升-产品 | 下限：47.543<br>中值：49.621<br>上限：51.7 | 废醪液蒸发浓缩作肥料<br>或 废醪液蒸发浓缩焚烧后作肥料 | 下限：44.074<br>中值：46.495<br>上限：48.917 |
|      |      |      |      |                    |         |                                   | 厌氧发酵产沼气                       | 下限：41.325<br>中值：43.256<br>上限：45.188 |
|      |      |      |      |                    |         |                                   | 直排                            | 下限：47.543<br>中值：49.621<br>上限：51.7   |
|      |      |      |      | 化学需氧量              | 克/千升-产品 | 1632,230                          | 废醪液蒸发浓缩作肥料<br>或 废醪液蒸发浓缩焚烧后作肥料 | 13,000                              |
|      |      |      |      |                    |         |                                   | 厌氧发酵产沼气                       | 326,536                             |
|      |      |      |      |                    |         |                                   | 直排                            | 1632,230                            |

1510 酒精制造行业产排污系数表（续 5）

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标   | 单位      | 产污系数    | 末端治理技术名称                      | 排污系数    |
|------|------|------|------|---------|---------|---------|-------------------------------|---------|
| 酒精   | 糖蜜   | 发酵   | 所有规模 | 五日生化需氧量 | 克/千升-产品 | 801,977 | 废醪液蒸发浓缩作肥料<br>或 废醪液蒸发浓缩焚烧后作肥料 | 3,900   |
|      |      |      |      |         |         |         | 厌氧发酵产沼气                       | 64,960  |
|      |      |      |      |         |         |         | 直排                            | 801,977 |
|      |      |      |      | 氨氮      | 克/千升-产品 | 5,970   | 废醪液蒸发浓缩作肥料<br>或 废醪液蒸发浓缩焚烧后作肥料 | 2,800   |
|      |      |      |      |         |         |         | 厌氧发酵产沼气                       | 2,988   |
|      |      |      |      |         |         |         | 直排                            | 5,970   |

# 1521 白酒制造业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

1) 《统计上使用的产品分类目录》中白酒分类目录:

固态法白酒 (152111) 包括: 40-51 度 (15211101)

52-53 度 (15211102)

54 度以上 (15211103)

半固态法白酒 (152131) 包括: 40-51 度 (15213101)

52-53 度 (15213102)

54 度以上 (15213103)

液态法白酒 (152151) 包括: 40-51 度 (15215101)

52-53 度 (15215102)

54 度以上 (15215103)

其他白酒 (152199)

2) 半固态法白酒生产总量不足白酒生产总量的百分之一,因此不同规模等级企业的产污及排污系数均使用同一组数据。

3) 所有固态法白酒(152111)、半固态法白酒(152131)、液态法白酒(152151)和其他白酒 (152199) 的产量均折算成酒度 65% (v/v) 计。

4) 液态法白酒 (152151) 的产污系数和排污系数取值分两种情况:

若企业通过外购食用酒精勾兑生产白酒则污染较少,将液态法白酒年产量以酒度 65% (v/v) 进行折算,按此折算量查找“1521 白酒制造行业产排污系数表”中相同规模等级的浓香型固态法白酒的相应数据,将所选择的产排污系数乘以 10%,得到液态法白酒的产排污系数;

若企业本身带有酒精生产车间,将白酒年产量以酒度为 96% (v/v) 进行折算,按此折算量查找“1510 酒精制造业产排污系数使用手册”中相同原料和规模等级的酒精产品的相应数据,以此作为液态法白酒的产排污系数。

5) 固态法清香型白酒的大、小型企业,产污系数及排污系数分别参照浓香型白酒的大、小型企业的数据进行计算。

6) 其他类型的白酒生产企业,产污系数及排污系数参照同等规模浓香型白酒企业的数据。

7) 对于存在多种原料或不同生产工艺的企业,例如,同一白酒企业既生产浓香型固态法白酒、清香型半固态法白酒,又生产液态法白酒。普查时应以生产工艺为依据,然后按照生产规模分别统计污染物的产生量和排放量,该企业产排污量为各种生产工艺产排污量之和。

1.2 本使用手册中,将白酒企业按产品、原料、工艺、规模等级进行分类:

产品:白酒;

原料:高粱、稻米等;

生产工艺:清香型(固态法白酒及半固态法白酒)、浓香型(固态法白酒);

规模等级:不同工况下,按企业实际年产千升65%(v/v)原酒量划分(白酒密度约为 $0.900 \times 10^3$ 千克/千升):

大型  $\geq 5000$  千升/年

中型 2000-5000 千升/年

小型  $\leq 2000$  千升/年

1.3 本手册中,污染物主要来源于锅底水(包括黄水)、冷却水、洗涤水及湿酒糟水分中含有的污染物(湿酒糟水分中含有的污染物约占总污染物产生量的50%以上),不包括发酵固体糟渣中的污染物。

1.4 工业废水量包括锅底水(包括黄水)、冷却水、洗涤水和洗瓶水等水量。

1.5 末端治理技术的说明,具体见生物处理技术说明表及组合工艺处理技术表。

生物处理技术说明表

| 名称          | 具体方法   |
|-------------|--|
| 好氧生物处理法     | 活性污泥法、普通活性污泥法、高浓度活性污泥法、接触稳定法、氧化沟、SBR、生物膜法、普通生物滤池、生物转盘、生物接触氧化法等 |
| 厌氧生物处理法     | 厌氧滤器工艺、上流式厌氧污泥床工艺、厌氧折流板反应器工艺等                                  |
| 厌氧/好氧生物组合工艺 | 两段好氧生物处理工艺、A/O工艺、A <sup>2</sup> /O工艺、A/O <sup>2</sup> 工艺等      |

组合工艺处理技术说明表

| 名称      | 具体方法   |
|---------|--|
| 组合工艺处理法 | 物理+好氧生物处理、物理+厌氧生物处理、物理+组合生物处理、化学+好氧生物处理、化学+厌氧生物处理、化学+组合生物处理、物化+好氧生物处理、物化+厌氧生物处理、物化+组合生物处理等 |

1.6 污染物产生量和排放量计算公式:

$$\text{污染物产生量} = \text{产污系数} \times \text{产品产量}$$

$$\text{污染物排放量} = \text{排污系数} \times \text{产品产量}$$

1.7 不同浓醪液回收率对应的产排污系数

| 污染物指标   | 单 位        | 浓醪液回收率 (%) | 排污系数    |
|---------|------------|------------|---------|
| 工业废水量   | 吨/千升-65°原酒 | 95 ~ 99    | 59.9    |
|         |            | 60 ~ 94    | 60.4    |
|         |            | 40 ~ 59    | 61.1    |
|         |            | 20 ~ 39    | 61.7    |
|         |            | 0 ~ 19     | 62.2    |
| 化学需氧量   | 克/千升-65°原酒 | 95 ~ 99    | 15,620  |
|         |            | 60 ~ 94    | 100,554 |
|         |            | 40 ~ 59    | 197,203 |
|         |            | 20 ~ 39    | 274,522 |
|         |            | 0 ~ 19     | 351,841 |
| 五日生化需氧量 | 克/千升-65°原酒 | 95 ~ 99    | 9,660   |
|         |            | 60 ~ 94    | 62,186  |
|         |            | 40 ~ 59    | 121,958 |
|         |            | 20 ~ 39    | 169,775 |
|         |            | 0 ~ 19     | 217,592 |
| 氨氮      | 克/千升-65°原酒 | 95 ~ 99    | 351     |
|         |            | 60 ~ 94    | 877.5   |
|         |            | 40 ~ 59    | 1,485   |
|         |            | 20 ~ 39    | 1,971   |
|         |            | 0 ~ 19     | 2,457   |

1521 白酒制造行业产排污系数表

| 产品名称 | 原料名称          | 工艺名称            | 规模等级 | 污染物指标   | 单位         | 产污系数    | 末端治理技术名称    | 排污系数   |
|------|---------------|-----------------|------|---------|------------|---------|-------------|--------|
| 白酒   | 高粱<br>稻米<br>等 | 清香型（半固<br>态 发酵） | 所有规模 | 工业废水量   | 吨/千升-65°原酒 | 62.5    | 浓醪液回收+生物处理法 | 59.5   |
|      |               |                 |      |         |            |         | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 59.5   |
|      |               |                 |      | 化学需氧量   | 克/千升-65°原酒 | 390,500 | 浓醪液回收+生物处理法 | 4,750  |
|      |               |                 |      |         |            |         | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 24,500 |
|      |               |                 |      | 五日生化需氧量 | 克/千升-65°原酒 | 241,500 | 浓醪液回收+生物处理法 | 1,725  |
|      |               |                 |      |         |            |         | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 7,350  |
|      |               |                 |      | 氨氮      | 克/千升-65°原酒 | 2,700   | 浓醪液回收+生物处理法 | 335    |
|      |               |                 |      |         |            |         | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 420    |



1521 白酒制造行业产排污系数表（续 1）

| 产品名称 | 原料名称          | 工艺名称          | 规模等级                           | 污染物指标   | 单位         | 产污系数    | 末端治理技术名称               | 排污系数  |
|------|---------------|---------------|--------------------------------|---------|------------|---------|------------------------|-------|
| 白酒   | 高粱<br>稻米<br>等 | 清香型<br>(固态发酵) | 2000-5000<br>千升/年 <sup>①</sup> | 工业废水量   | 吨/千升-65°原酒 | 45      | 厌氧生物+两段好氧生物处理工艺+<br>气浮 | 42    |
|      |               |               |                                | 化学需氧量   | 克/千升-65°原酒 | 230,000 | 厌氧生物+两段好氧生物处理工艺+<br>气浮 | 7,000 |
|      |               |               |                                | 五日生化需氧量 | 克/千升-65°原酒 | 110,000 | 厌氧生物+两段好氧生物处理工艺+<br>气浮 | 2,100 |
|      |               |               |                                | 氨氮      | 克/千升-65°原酒 | 1,450   | 厌氧生物+两段好氧生物处理工艺+<br>气浮 | 400   |

注：①规模等级为：≥5000 千升/年的企业的产、排污系数参照浓香型白酒相同规模等级的产、排污系数；  
规模等级为：≤2000 千升/年的企业的产、排污系数参照浓香型白酒相同规模等级的产、排污系数。

1521 白酒制造行业产排污系数表（续 2）

| 产品名称 | 原料名称          | 工艺名称          | 规模等级               | 污染物指标   | 单位         | 产污系数    | 末端治理技术名称    | 排污系数   |
|------|---------------|---------------|--------------------|---------|------------|---------|-------------|--------|
| 白酒   | 高粱<br>稻米<br>等 | 浓香型<br>(固态发酵) | ≥5000 千升/年         | 工业废水量   | 吨/千升-65°原酒 | 48.5    | UASB+SBR 工艺 | 41     |
|      |               |               |                    | 化学需氧量   | 克/千升-65°原酒 | 206,000 | UASB+SBR 工艺 | 10,300 |
|      |               |               |                    | 五日生化需氧量 | 克/千升-65°原酒 | 123,600 | UASB+SBR 工艺 | 3,090  |
|      |               |               |                    | 氨氮      | 克/千升-65°原酒 | 1,380   | UASB+SBR 工艺 | 340    |
|      |               |               | 2000-5000 千升<br>/年 | 工业废水量   | 吨/千升-65°原酒 | 55      | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 52.5   |
|      |               |               |                    | 化学需氧量   | 克/千升-65°原酒 | 267,500 | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 19,500 |
|      |               |               |                    | 五日生化需氧量 | 克/千升-65°原酒 | 160,200 | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 5,850  |
|      |               |               |                    | 氨氮      | 克/千升-65°原酒 | 1,550   | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 495    |

1521 白酒制造行业产排污系数表（续 3）

| 产品名称 | 原料名称          | 工艺名称          | 规模等级       | 污染物指标     | 单位         | 产污系数    | 末端治理技术名称    | 排污系数   |
|------|---------------|---------------|------------|-----------|------------|---------|-------------|--------|
| 白酒   | 高粱<br>稻米<br>等 | 浓香型<br>(固态发酵) | ≤2000 千升/年 | 工业<br>废水量 | 吨/千升-65°原酒 | 61      | 好氧生物处理      | 59     |
|      |               |               |            |           |            |         | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 57.5   |
|      |               |               |            | 化学需氧量     | 克/千升-65°原酒 | 298,000 | 好氧生物处理      | 44,700 |
|      |               |               |            |           |            |         | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 23,840 |
|      |               |               |            | 五日生化需氧量   | 克/千升-65°原酒 | 180,000 | 好氧生物处理      | 13,410 |
|      |               |               |            |           |            |         | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 7,152  |
|      |               |               |            | 氨氮        | 克/千升-65°原酒 | 2,450   | 好氧生物处理      | 980    |
|      |               |               |            |           |            |         | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 830    |

# 1522 啤酒制造业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

#### 1) 《统计上使用的产品分类目录》中啤酒分类目录：

熟啤酒（15221011）包括：淡色熟啤酒（1522101101）

浓色熟啤酒（1522101102）

低浓度浓色熟啤酒（1522101103）

黑熟啤酒（1522101104）

生啤酒（15221031）包括：淡色生啤酒（1522103101）

浓色生啤酒（1522103102）

低浓度浓色生啤酒（1522103103）

黑生啤酒（1522103104）

鲜啤酒（15221051）包括：淡色鲜啤酒（1522105101）

浓色鲜啤酒（1522105102）

低浓度浓色鲜啤酒（1522105103）

黑鲜啤酒（1522105104）

特种啤酒(15221061)包括：干啤酒（1522106101）

低醇啤酒（1522106102）

混浊啤酒（1522106103）

小麦啤酒（1522106104）

冰啤酒（1522106105）

其他特种啤酒（1522106199）

无酒精啤酒（15221065）

啤酒麦芽（152250）包括：未焙制麦芽（15225001）

焙制麦芽（15225002）

2) 以上各种啤酒除啤酒麦芽外，均选择“1522 啤酒制造行业产排污系数表”中相应原料、工艺、规模等级对应的产排污系数进行计算。

3) 对于同时存在不同生产工艺生产线的企业，例如，同一啤酒企业既有生产工艺回收中间废弃物的生产线，又有不回收中间废弃物的生产线。应以生产工艺为依据，然后按照生产规模分别统计污染物的产生量和排放量，该企业产排污量为各种产排污量之和。

### 1.2 本使用手册中，将啤酒企业按产品、原料、工艺、规模等级进行分类：

产品：啤酒；

原料：麦芽+大米（或玉米、小麦）

生产工艺：分为回收中间废弃物和不回收中间废弃物发酵两类，其中回收

中间废弃物主要是指生产过程中回收冷却水和废酵母的所有啤酒生产工艺；不回收中间废弃物主要是指生产过程中不回收冷却水和废酵母的所有啤酒生产工艺。

规模等级：不同工况下，按企业实际年产千升啤酒划分：

大型       $\geq 50$  万千升/年  
 中型      10-50 万千升/年  
 小型       $\leq 10$  万千升/年

1.3 本手册中，污染物主要来源于洗糟水、洗涤水、包装废水、废酵母、冷却水等中的污染物，不包括麦糟和滤渣中的污染物。

1.4 工业废水量包括洗糟水、洗涤水、包装废水、废酵母、冷却水等水量，不包括麦糟和滤渣中带走的水量。

1.5 末端治理技术具体处理方法见下表。

末端治理技术说明表

| 名 称         | 具体方法  |
|-------------|---|
| 厌氧/好氧生物组合工艺 | 两段好氧生物处理工艺、A/O 工艺、A <sup>2</sup> /O 工艺、A/O <sup>2</sup> 工艺等 |
| 物理+生物       | 物理+好氧生物处理、物理+厌氧生物处理、物理+组合生物处理等                              |

1.6 污染物产生量和排放量计算公式：

$$\text{污染物产生量} = \text{产污系数} \times \text{产品产量}$$

$$\text{污染物排放量} = \text{排污系数} \times \text{产品产量}$$

1522 啤酒制造行业产排污系数表

| 产品名称 | 原料名称                  | 工艺名称        | 规模等级        | 污染物指标   | 单位      | 产污系数  | 末端治理技术名称    | 排污系数 |
|------|-----------------------|-------------|-------------|---------|---------|-------|-------------|------|
| 啤酒   | 麦芽+大米<br>(或玉米、<br>小麦) | 回收中间<br>废弃物 | ≥50 万千升/年   | 工业废水量   | 吨/千升-产品 | 4     | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 4    |
|      |                       |             |             | 化学需氧量   | 克/千升-产品 | 6,000 | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 300  |
|      |                       |             |             | 五日生化需氧量 | 克/千升-产品 | 3,600 | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 80   |
|      |                       |             |             | 氨氮      | 克/千升-产品 | 500   | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 60   |
|      |                       |             | 10~50 万千升/年 | 工业废水量   | 吨/千升-产品 | 5     | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 5    |
|      |                       |             |             | 化学需氧量   | 克/千升-产品 | 8,000 | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 400  |
|      |                       |             |             | 五日生化需氧量 | 克/千升-产品 | 4,800 | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 100  |
|      |                       |             |             | 氨氮      | 克/千升-产品 | 600   | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 100  |
| 啤酒   | 麦芽+大米<br>(或玉米、<br>小麦) | 回收中间<br>废弃物 | ≤10 万千升/年   | 工业废水量   | 吨/千升-产品 | 10    | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 10   |
|      |                       |             |             |         |         |       | 物理+生物       | 10   |

1522 啤酒制造行业产排污系数表（续 1）

| 产品名称 | 原料名称              | 工艺名称     | 规模等级      | 污染物指标   | 单位      | 产污系数   | 末端治理技术名称    | 排污系数  |
|------|-------------------|----------|-----------|---------|---------|--------|-------------|-------|
| 啤酒   | 麦芽+大米<br>(或玉米、小麦) | 回收中间废弃物  | ≤10 万千升/年 | 化学需氧量   | 克/千升-产品 | 20,000 | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 1,200 |
|      |                   |          |           |         |         |        | 物理+生物       | 3,000 |
|      |                   |          |           | 五日生化需氧量 | 克/千升-产品 | 9,000  | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 360   |
|      |                   |          |           |         |         |        | 物理+生物       | 900   |
|      |                   |          |           | 氨氮      | 克/千升-产品 | 900    | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 180   |
|      |                   |          |           |         |         |        | 物理+生物       | 360   |
| 啤酒   | 麦芽+大米<br>(或玉米、小麦) | 不回收中间废弃物 | >10 万千升/年 | 工业废水量   | 吨/千升-产品 | 6      | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 6     |
|      |                   |          |           | 化学需氧量   | 克/千升-产品 | 14,000 | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 840   |
|      |                   |          |           | 五日生化需氧量 | 克/千升-产品 | 8,400  | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 250   |
|      |                   |          |           | 氨氮      | 克/千升-产品 | 1,000  | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 200   |
| 啤酒   | 麦芽+大米<br>(或玉米、小麦) | 不回收中间废弃物 | ≤10 万千升/年 | 工业废水量   | 吨/千升-产品 | 12     | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 12    |
|      |                   |          |           |         |         |        | 物理+生物       | 12    |
|      |                   |          |           | 化学需氧量   | 克/千升-产品 | 25,000 | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 1,500 |
|      |                   |          |           |         |         |        | 物理+生物       | 3,800 |
|      |                   |          |           | 五日生化需氧量 | 克/千升-产品 | 12,000 | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 450   |
|      |                   |          |           |         |         |        | 物理+生物       | 1,140 |
|      |                   |          |           | 氨氮      | 克/千升-产品 | 1,500  | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 300   |
|      |                   |          |           |         |         |        | 物理+生物       | 600   |



# 1523 黄酒制造业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

- 1) 《统计上使用的产品分类目录》中黄酒分类目录：稻米黄酒（152311）  
非稻米黄酒(152351)

2) 稻米黄酒（152311）参照“1523 黄酒制造行业产排污系数表”中原料为糯米、大米的数据，按工艺、规模等级选择相应的产排污系数进行计算；非稻米黄酒（152351）参照原料为小米的数据，按工艺、规模等级选择对应的产排污系数进行计算。

3) 对于同时使用多种原料或不同生产工艺的企业，例如，同一黄酒企业既采用传统手工发酵工艺生产黄酒，又采用机械化发酵工艺生产黄酒；既采用糯米、大米生产黄酒，又采用小米生产黄酒。普查时应以生产工艺、原料为依据，然后按照生产规模分别统计污染物的产生量和排放量，该企业产排污量为各种产排污量之和。

### 1.2 本使用手册中，将黄酒企业按产品、原料、工艺、规模等级进行分类：

产品：黄酒；

原料：糯米、大米和小米；

生产工艺：机械化发酵和传统手工发酵；

规模等级：不同工况下，按企业实际年产千升黄酒划分（黄酒密度约为  $1.000 \times 10^3$  千克/千升）：

大型  $\geq 3$  万千升/年

中型 0.5 - 3 万千升/年

小型  $\leq 0.5$  万千升/年

1.3 本手册中，污染物主要来源于浸米水（包括泡米水和洗米水）、压榨车间废水和洗涤废水中的污染物，不包括黄酒糟中的污染物。

1.4 工业废水量包括：浸米水（包括泡米水和洗米水）、压榨车间废水和洗涤水等水量，不包括黄酒糟中带走的水量。

1.5 末端治理技术的说明，具体见生物处理技术说明表及组合工艺处理技术表。

生物处理技术说明表

| 名称      | 具体方法   |
|---------|--|
| 好氧生物处理法 | 活性污泥法、普通活性污泥法、高浓度活性污泥法、接触稳定法、氧化沟、SBR、生物膜法、普通生物滤池、生物转盘、生物接触氧化法等 |

|             |   |
|-------------|---|
| 厌氧生物处理法     | 厌氧滤器工艺、上流式厌氧污泥床工艺、厌氧折流板反应器工艺等                               |
| 厌氧/好氧生物组合工艺 | 两段好氧生物处理工艺、A/O 工艺、A <sup>2</sup> /O 工艺、A/O <sup>2</sup> 工艺等 |

组合工艺处理技术说明表

| 名 称     | 具体方法   |
|---------|--|
| 组合工艺处理法 | 物理+好氧生物处理、物理+厌氧生物处理、物理+组合生物处理、化学+好氧生物处理、化学+厌氧生物处理、化学+组合生物处理、物化+好氧生物处理、物化+厌氧生物处理、物化+组合生物处理等 |

1.6 污染物产生量和排放量计算公式：

$$\text{污染物产生量} = \text{产污系数} \times \text{产品产量}$$

$$\text{污染物排放量} = \text{排污系数} \times \text{产品产量}$$

### 1523 黄酒制造业产排污系数表

| 产品名称 | 原料名称  | 工艺名称   | 规模等级       | 污染物指标   | 单位      | 产污系数     | 末端治理技术名称 <sup>①</sup> | 排污系数    |
|------|-------|--------|------------|---------|---------|----------|-----------------------|---------|
| 黄酒   | 糯米,大米 | 机械化发酵  | ≥3 万千升/年   | 工业废水量   | 吨/千升-产品 | 8.703    | 生物处理法                 | 8.703   |
|      |       |        |            | 化学需氧量   | 克/千升-产品 | 28,351.3 | 生物处理法                 | 1,876.4 |
|      |       |        |            | 五日生化需氧量 | 克/千升-产品 | 19,278.9 | 生物处理法                 | 750.6   |
|      |       |        |            | 氨氮      | 克/千升-产品 | 288.6    | 生物处理法                 | 82      |
|      |       |        | <3 万千升/年   | 工业废水量   | 吨/千升-产品 | 10.331   | 生物处理法                 | 10.331  |
|      |       |        |            | 化学需氧量   | 克/千升-产品 | 36,579.6 | 生物处理法                 | 2,590.6 |
|      |       |        |            | 五日生化需氧量 | 克/千升-产品 | 22,359.9 | 生物处理法                 | 1,036.2 |
|      |       |        |            | 氨氮      | 克/千升-产品 | 309.9    | 生物处理法                 | 111.3   |
| 黄酒   | 小米    | 传统手工发酵 | ≤0.5 万千升/年 | 工业废水量   | 吨/千升-产品 | 13.26    | 组合工艺处理法               | 13.26   |
|      |       |        |            | 化学需氧量   | 克/千升-产品 | 43,374   | 组合工艺处理法               | 3,712.8 |
|      |       |        |            | 五日生化需氧量 | 克/千升-产品 | 24,723.2 | 组合工艺处理法               | 1,485.1 |
|      |       |        |            | 氨氮      | 克/千升-产品 | 441      | 组合工艺处理法               | 130.2   |
|      | 糯米,大米 | 传统手工发酵 | >0.5 万千升/年 | 工业废水量   | 吨/千升-产品 | 13.248   | 生物处理法                 | 13.248  |
|      |       |        |            | 化学需氧量   | 克/千升-产品 | 36,795.1 | 生物处理法                 | 2,914.7 |
|      |       |        |            | 五日生化需氧量 | 克/千升-产品 | 21,341.2 | 生物处理法                 | 1,165.9 |
|      |       |        |            | 氨氮      | 克/千升-产品 | 392.8    | 生物处理法                 | 135     |

注：① 污染物直排的企业：排污系数等于产污系数

# 1524 葡萄酒制造业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

1) 瓶装葡萄酒(15241101)、散装葡萄酒(15241120)直接参照“1524 葡萄酒制造行业产排污系数”中相应原料的数据,按工艺、规模等级选择对应的产排污系数进行计算。

2) 特种葡萄酒(152451)包括:起泡葡萄酒(15245101)、加香葡萄酒(15245102)、葡萄白兰地(15245103)、其他特种葡萄酒(15245199)、酿酒葡萄酒汁(152471)等参照“1524 葡萄酒制造行业产排污系数表”中酿酒专用红葡萄的数据,按工艺规模等级选择对应的产排污系数进行计算。

3) 果酒(152910)包括:苹果酒(15291001)、梨酒(15291002)、蜂蜜酒(15291003)、其他果酒(15291099)等参照“1524 葡萄酒制造行业产排污系数表”中酿酒专用红葡萄的数据,按工艺、规模等级选择对应的产排污系数进行计算。

4) 配制酒(152970)包括:露酒(15297001)、植物类配制酒(15297002)、动物类配制酒(15297003)、其他配制保健药酒(15297099)等,将配制酒的成品酒年产量以酒度 65%(v/v)进行折算,按此折算量,查找“1521 白酒制造业产排污系数使用手册”中相同规模等级的浓香型固态发酵法白酒的相应数据,将所选择的产排污系数乘以 10%,得到配制酒的产排污系数。

5) 生产非单一产品的葡萄酒企业,例如,同一葡萄酒企业既生产红葡萄酒、白葡萄酒,也可能生产白兰地、果酒等,则红葡萄酒、白葡萄酒分别对应本手册中相应规模等级的产排污系数计算;其它产品如白兰地、果酒等则对应本手册中相应规模等级的红葡萄酒产排污系数计算。全企业产排污量为各种产品的产排污量之和。

### 1.2 本使用手册中,将葡萄酒企业按产品、原料、工艺、规模等级进行分类:

产品:红葡萄酒、白葡萄酒;

原料:专用红葡萄、专用白葡萄;

生产工艺:液态发酵法红葡萄酒生产工艺、液态发酵法白葡萄酒生产工艺;

规模等级:不同工况下,按企业实际年产千升葡萄酒划分(葡萄酒密度约为  $0.997 \times 10^3$  千克/千升):

大型  $\geq 1.0$  万千升/年

中型 0.5–1.0 万千升/年

小型  $\leq 0.5$  万千升/年

1.3 本手册中,污染物主要来源于发酵罐冲洗水,储酒罐冲洗水及地面冲洗水中的污染物,不包括葡萄皮、葡萄籽及生产过程中滤渣带走的污染物。

1.4 工业废水量包括发酵罐冲洗水、储酒罐冲洗水、地面冲洗水等水量，不包括葡萄皮、葡萄渣和滤渣等带走的水量。

1.5 末端治理技术中，好氧生物处理技术具体见下表。

好氧生物处理技术说明表

| 名 称     | 具体方法   |
|---------|--|
| 好氧生物处理法 | 活性污泥法、普通活性污泥法、高浓度活性污泥法、接触稳定法、氧化沟、SBR、生物膜法、普通生物滤池、生物转盘、生物接触氧化法等 |

1.6 污染物产生量和排放量计算公式：

$$\text{污染物产生量} = \text{产污系数} \times \text{产品产量}$$

$$\text{污染物排放量} = \text{排污系数} \times \text{产品产量}$$

1.7 本使用手册中的产、排污系数分为上、中、下限值，根据企业的年产量对应选择手册中的系数：

对于年产量≥1 万千升的企业：

|                   |       |
|-------------------|-------|
| 当年产量为 ≥3.5 万千升    | 取下限值； |
| 当年产量为 2.0-3.5 万千升 | 取中间值； |
| 当年产量为 1.0-2.0 万千升 | 取上限值。 |

对于年产量为 0.5-1.0 万千升的企业：

|                   |       |
|-------------------|-------|
| 当年产量为 0.8-1.0 万千升 | 取下限值； |
| 当年产量为 0.6-0.8 万千升 | 取中间值； |
| 当年产量为 0.5-0.6 万千升 | 取上限值。 |

对于年产量≤0.5 万千升的企业：

|                   |       |
|-------------------|-------|
| 当年产量为 0.3-0.5 万千升 | 取下限值； |
| 当年产量为 0.3-0.1 万千升 | 取中间值； |
| 当年产量为≤0.1 万千升     | 取上限值。 |

1.8 其他需要说明的问题

大、中型白葡萄酒企业的产排污系数分别参考本使用手册中的大、中型红葡萄酒企业的产排污系数。

1524 葡萄酒制造业产排污系数表

| 产品名称 | 原料名称  | 工艺名称                  | 规模等级       | 污染物指标 | 单位      | 产污系数 <sup>①</sup>                    | 末端治理技术名称   | 排污系数 <sup>①</sup>                    |
|------|-------|-----------------------|------------|-------|---------|--------------------------------------|------------|--------------------------------------|
| 红葡萄酒 | 专用红葡萄 | 液态发酵法<br>红葡萄酒生<br>产工艺 | ≥1.0 万千升/年 | 工业废水量 | 吨/千升-产品 | 下限值：3.0<br>中间值：4.0<br>上限值：5.0        | 两段好氧生物处理工艺 | 下限值：2.7<br>中间值：3.6<br>上限值：4.5        |
|      |       |                       |            |       |         |                                      | 直排         | 下限值：3.0<br>中间值：4.0<br>上限值：5.0        |
|      |       |                       |            | 化学需氧量 | 克/千升-产品 | 下限值：5,070<br>中间值：8,070<br>上限值：11,070 | 两段好氧生物处理工艺 | 下限值：386.1<br>中间值：618.3<br>上限值：868.5  |
|      |       |                       |            |       |         |                                      | 直排         | 下限值：5,070<br>中间值：8,070<br>上限值：11,070 |

注：① 产、排污系数取值方法如下：

对于年产量≥1 万千升的企业：当年产量为 ≥3.5 万千升时，取下限值；当年产量为 2.0-3.5 万千升时，取中间值；当年产量为 1.0-2.0 万千升时，取上限值；

对于年产量为 0.5-1.0 万千升的企业：当年产量为 0.8-1.0 万千升时，取下限值；当年产量为 0.6-0.8 万千升时，取中间值；当年产量为 0.5-0.6 万千升时，取上限值；

对于年产量≤0.5 万千升的企业：当年产量为 0.3-0.5 万千升时，取下限值；当年产量为 0.3-0.1 万千升时，取中间值；当年产量为≤0.1 万千升时，取上限值。

下同。



1524 葡萄酒制造业产排污系数表（续 1）

| 产品名称 | 原料名称  | 工艺名称          | 规模等级       | 污染物指标   | 单位      | 产污系数 <sup>①</sup>                       | 末端治理技术名称   | 排污系数 <sup>②</sup>                       |
|------|-------|---------------|------------|---------|---------|---|------------|---|
| 红葡萄酒 | 专用红葡萄 | 液态发酵法红葡萄酒生产工艺 | ≥1.0 万千升/年 | 五日生化需氧量 | 克/千升-产品 | 下限值：3,194<br>中间值：5,194.8<br>上限值：7,195.5 | 两段好氧生物处理工艺 | 下限值：116.1<br>中间值：184.1<br>上限值：252.0     |
|      |       |               |            |         |         |   | 直排         | 下限值：3,194<br>中间值：5,194.8<br>上限值：7,195.5 |
|      |       |               |            | 氨氮      | 克/千升-产品 | 下限值：33<br>中间值：76.5<br>上限值：120           | 两段好氧生物处理工艺 | 下限值：6.4<br>中间值：18.8<br>上限值：31.2         |
|      |       |               |            |         |         |   | 直排         | 下限值：33<br>中间值：76.5<br>上限值：120           |

1524 葡萄酒制造业产排污系数表（续2）

| 产品名称 | 原料名称  | 工艺名称          | 规模等级          | 污染物指标 | 单位      | 产污系数 <sup>①</sup>                     | 末端治理技术名称   | 排污系数 <sup>②</sup>                     |
|------|-------|---------------|---------------|-------|---------|---------------------------------------|------------|---------------------------------------|
| 红葡萄酒 | 专用红葡萄 | 液态发酵法红葡萄酒生产工艺 | 0.5-1.0 万千升/年 | 工业废水量 | 吨/千升-产品 | 下限值：4.0<br>中间值：5.75<br>上限值：7.5        | 两段好氧生物处理工艺 | 下限值：3.6<br>中间值：5.0<br>上限值：6.4         |
|      |       |               |               |       |         |                                       | 直排         | 下限值：4.0<br>中间值：5.75<br>上限值：7.5        |
|      |       |               |               | 化学需氧量 | 克/千升-产品 | 下限值：7,710<br>中间值：11,405<br>上限值：15,100 | 两段好氧生物处理工艺 | 下限值：631<br>中间值：975.5<br>上限值：1,320     |
|      |       |               |               |       |         |                                       | 直排         | 下限值：7,710<br>中间值：11,405<br>上限值：15,100 |

1524 葡萄酒制造业产排污系数表（续3）

| 产品名称 | 原料名称  | 工艺名称          | 规模等级          | 污染物指标   | 单位      | 产污系数 <sup>①</sup>                      | 末端治理技术名称   | 排污系数 <sup>②</sup>                       |
|------|-------|---------------|---------------|---------|---------|--|------------|---|
| 红葡萄酒 | 专用红葡萄 | 液态发酵法红葡萄酒生产工艺 | 0.5-1.0 万千升/年 | 五日生化需氧量 | 克/千升-产品 | 下限值：4,920<br>中间值：7,367.5<br>上限值：9,815  | 两段好氧生物处理工艺 | 下限值：195.3<br>中间值：324.7<br>上限值：454       |
|      |       |               |               |         |         |  | 直排         | 下限值：4,920<br>中间值：7,367.5<br>上限值：9,815   |
|      |       |               |               | 氨氮      | 克/千升-产品 | 下限值：45<br>中间值：77.5<br>上限值：110          | 两段好氧生物处理工艺 | 下限值：8<br>中间值：24<br>上限值：40               |
|      |       |               |               |         |         |  | 直排         | 下限值：45<br>中间值：77.5<br>上限值：110           |
| 红葡萄酒 | 专用红葡萄 | 液态发酵法红葡萄酒生产工艺 | ≤0.5 万千升/年    | 工业废水量   | 吨/千升-产品 | 下限值：5.0<br>中间值：7.5<br>上限值：10.0         | 好氧生物处理     | 下限值：4.2<br>中间值：6.55<br>上限值：8.9          |
|      |       |               |               |         |         |  | 直排         | 下限值：5.0<br>中间值：7.5<br>上限值：10.0          |
|      |       |               |               | 化学需氧量   | 克/千升-产品 | 下限值：10,450<br>中间值：15,383<br>上限值：20,316 | 好氧生物处理     | 下限值：793.8<br>中间值：1,304.7<br>上限值：1,815.6 |
|      |       |               |               |         |         |  | 直排         | 下限值：10,450<br>中间值：15,383<br>上限值：20,316  |

1524 葡萄酒制造业产排污系数表（续 4）

| 产品名称 | 原料名称  | 工艺名称                  | 规模等级           | 污染物指标   | 单位      | 产污系数 <sup>①</sup>                          | 末端治理技术名称 | 排污系数 <sup>②</sup>                          |
|------|-------|-----------------------|----------------|---------|---------|--|----------|--|
| 红葡萄酒 | 专用红葡萄 | 液态发酵法<br>红葡萄酒生<br>产工艺 | ≤0.5 万千升/<br>年 | 五日生化需氧量 | 克/千升-产品 | 下限值：6,792.5<br>中间值：9,998.9<br>上限值：13,205.4 | 好氧生物处理   | 下限值：238.1<br>中间值：400.5<br>上限值：562.8        |
|      |       |                       |                |         |         |  | 直排       | 下限值：6,792.5<br>中间值：9,998.9<br>上限值：13,205.4 |
|      |       |                       |                | 氨氮      | 克/千升-产品 | 下限值：60<br>中间值：100<br>上限值：150               | 好氧生物处理   | 下限值：12<br>中间值：35<br>上限值：58                 |
|      |       |                       |                |         |         |  | 直排       | 下限值：60<br>中间值：100<br>上限值：150               |

1524 葡萄酒制造业产排污系数表（续 5）

| 产品名称 | 原料名称  | 工艺名称                  | 规模等级                    | 污染物指标 | 单位      | 产污系数 <sup>①</sup>                     | 末端治理技术名称 | 排污系数 <sup>②</sup>                       |
|------|-------|-----------------------|-------------------------|-------|---------|---------------------------------------|----------|---|
| 白葡萄酒 | 专用白葡萄 | 液态发酵法<br>白葡萄酒生<br>产工艺 | ≤0.5 万千升/年 <sup>②</sup> | 工业废水量 | 吨/千升-产品 | 下限值：5.0<br>中间值：7.5<br>上限值：10.0        | SBR      | 下限值：4.0<br>中间值：5.95<br>上限值：7.9          |
|      |       |                       |                         |       |         |                                       | 直排       | 下限值：5.0<br>中间值：7.5<br>上限值：10.0          |
|      |       |                       |                         | 化学需氧量 | 克/千升-产品 | 下限值：8,920<br>中间值：13,688<br>上限值：18,456 | SBR      | 下限值：784.9<br>中间值：1,194.3<br>上限值：1,603.8 |
|      |       |                       |                         |       |         |                                       | 直排       | 下限值：8,920<br>中间值：13,688<br>上限值：18,456   |

注：②大、中型白葡萄酒企业的产排污系数分别参考本使用手册中的大、中型红葡萄酒企业的产排污系数。下同。

1524 葡萄酒制造业产排污系数表（续6）

| 产品名称 | 原料名称  | 工艺名称                  | 规模等级                    | 污染物指标       | 单位      | 产污系数 <sup>①</sup>                    | 末端治理技术名称 | 排污系数 <sup>②</sup>                    |
|------|-------|-----------------------|-------------------------|-------------|---------|--------------------------------------|----------|--------------------------------------|
| 白葡萄酒 | 专用白葡萄 | 液态发酵法<br>白葡萄酒生<br>产工艺 | ≤0.5 万千升/年 <sup>②</sup> | 五日生化需氧<br>量 | 克/千升-产品 | 下限值：5,440<br>中间值：8,750<br>上限值：12,060 | SBR      | 下限值：243.3<br>中间值：370.2<br>上限值：497.7  |
|      |       |                       |                         |             |         |                                      | 直排       | 下限值：5,440<br>中间值：8,750<br>上限值：12,060 |
|      |       |                       |                         | 氨氮          | 克/千升-产品 | 下限值：60<br>中间值：105<br>上限值：150         | SBR      | 下限值：9.8<br>中间值：29.4<br>上限值：49        |
|      |       |                       |                         |             |         |                                      | 直排       | 下限值：60<br>中间值：105<br>上限值：150         |

# 1531 碳酸饮料制造业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

低热量型碳酸饮料参照原料为果味主剂的碳酸饮料的产污系数和排污系数值。

### 1.2 工况未达到 75%负荷的企业污染物产生和排放量核算

非全年生产或生产工况低于 75%的企业，产排污系数采用本手册中同类、同工艺产品的系数，规模按实际生产月份或实际天数计算产品的总产量，然后计算相应的污染物产生量和排放量。

### 1.3 生产非单一产品企业污染物产排量核算

对同类、不同原料采用相同加工工艺的产品，其产排污系数采用同一类产品的产排污系数，产品产量按这一系列总产量计，以此计算相应的污染物产生量和排放量。



1531 碳酸饮料制造业产排污系数表

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标 | 单位     | 产污系数  | 末端治理技术名称    | 排污系数   |
|------|------|------|------|-------|--------|-------|-------------|--------|
| 碳酸饮料 | 可乐主剂 | 碳酸化  | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | 1.132 | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 1.132  |
|      |      |      |      |       |        |       | 好氧生物处理法     | 1.132  |
|      |      |      |      | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | 996   | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 69     |
|      |      |      |      |       |        |       | 好氧生物处理法     | 99     |
|      | 果味主剂 | 碳酸化  | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | 0.673 | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 0.673  |
|      |      |      |      |       |        |       | 化学需氧量       | 克/吨-产品 |

# 1533 果菜汁及果菜汁饮料 制造业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

1) 果菜汁（包括水果汁与蔬菜汁）：水果汁（100%水果汁）包括橙汁、柚汁、柠檬汁、柑桔属水果汁、菠萝汁、葡萄汁、苹果汁、桃汁、杏汁、椰子汁、芒果汁、西番莲果汁、番石榴果汁及其他未混合的水果汁；蔬菜汁（100%蔬菜汁）包括番茄汁、胡萝卜汁及其他未混合的蔬菜汁等。此类饮料参照本手册中苹果汁的同工艺、同规模的产排污系数值。原料主要是鲜果或鲜菜及相应的浓缩果蔬汁。工艺则根据原料选择榨汁或调配。

2) 果浆（果肉类、果浆类及蔬菜浆类、果茶等饮料），包括橙果浆、柚果浆、柠檬果浆、柑桔属水果果浆、菠萝果浆、葡萄果浆、苹果果浆、桃果浆、杏果浆、其他水果果浆。此类饮料可参考本手册中的橙浆的同工艺、同规模的情况取值。原料主要是鲜果或鲜菜及相应的浓缩果蔬浆。工艺则根据原料选择打浆或浓浆调配。

3) 浓缩果汁包括浓缩橙果汁、浓缩柚果汁、浓缩柠檬果汁、浓缩柑桔属水果果汁、浓缩菠萝果汁、浓缩葡萄果汁、浓缩苹果果汁、浓缩桃果汁、浓缩杏果汁、其他浓缩果汁。此类饮料可参考本手册中的浓缩苹果汁的同工艺、同规模的情况取值。生产是以鲜果或鲜菜为原料通过打浆工艺完成。

4) 果蔬汁饮料（水果汁饮料与蔬菜汁饮料）：水果汁饮料（果汁含量不低于10%）包括橙汁饮料、菠萝汁饮料、葡萄汁饮料、苹果汁饮料、桃汁饮料、其他水果汁饮料；蔬菜汁饮料（蔬菜汁含量不低于10%）包括蕃茄汁饮料、胡萝卜汁饮料、其他蔬菜汁饮料、水果与蔬菜混合汁饮料。此类饮料原料主要是鲜果或鲜菜及相应的浓缩果蔬汁。水果汁饮料可参考手册中的橙汁饮料的同工艺、同规模的情况取值；对混浊型蔬菜汁饮料可参考胡萝卜汁饮料的同工艺、同规模的情况取值；而澄清型的蔬菜汁饮料可参考番茄汁饮料的同工艺、同规模的情况取值。工艺可根据对选择鲜果或鲜菜榨汁再调配或直接使用浓缩果蔬汁进行调配。

### 1.2 工况未达到75%负荷的企业污染物产排量核算

非全年生产或生产工况低于75%的企业，产排污系数采用本手册中同类、同工艺产品的系数，规模按实际生产月份或实际天数计算产品的总产量，然后计算相应的污染物产生量和排放量。

### 1.3 生产非单一产品企业污染物产排量核算

对同类、不同原料采用相同加工工艺的产品，其产排污系数采用同一类产品的产排污系数，产品产量按这一系列总产量计，以此计算相应的污染物产生量和排放量。

1533 果菜汁及果菜汁饮料制造业产排污系数表

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称 | 规模等级     | 污染物指标   | 单位     | 产污系数   | 末端治理技术名称        | 排污系数   |
|------|------|------|----------|---------|--------|--------|-----------------|--------|
| 橙浆   | 鲜橙   | 制浆   | ≥10 万吨/年 | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 12.333 | 上浮分离+活性污泥+化学凝气浮 | 12.333 |
|      |      |      |          | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 39,500 | 上浮分离+活性污泥+化学凝气浮 | 2,327  |
|      |      |      |          | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 16,856 | 上浮分离+活性污泥+化学凝气浮 | 940    |
|      |      |      | <10 万吨/年 | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 13.048 | 厌氧/好氧生物组合工艺     | 13.048 |
|      |      |      |          |         |        |        | 直排              | 13.048 |
|      |      |      |          | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 60,983 | 厌氧/好氧生物组合工艺     | 3,355  |
|      |      |      |          |         |        |        | 直排              | 60,983 |
|      |      |      |          | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 21,597 | 厌氧/好氧生物组合工艺     | 964    |
|      |      |      |          |         |        |        | 直排              | 21,597 |

1533 果菜汁及果菜汁饮料制造业产排污系数表（续1）

| 产品名称    | 原料名称   | 工艺名称   | 规模等级        | 污染物指标   | 单位     | 产污系数      | 末端治理技术名称    | 排污系数   |
|---------|--------|--------|-------------|---------|--------|-----------|-------------|--------|
| 苹果汁     | 苹果     | 榨汁     | >1 万吨/年     | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 26.2      | 物化+组合生物处理   | 26.2   |
|         |        |        |             |         |        |           | 直排          | 26.2   |
|         |        |        |             | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 70,992    | 物化+组合生物处理   | 3,780  |
|         |        |        |             |         |        | 直排        | 70,992      |        |
|         |        |        | 五日生化需氧量     | 克/吨-产品  | 27,217 | 物化+组合生物处理 | 929         |        |
|         |        |        |             |         |        | 直排        | 27,217      |        |
|         |        |        | ≤1 万吨/年     | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 23.111    | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 23.111 |
|         |        |        |             |         |        |           | 直排          | 23.111 |
|         |        |        |             | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 79,306    | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 6,690  |
|         |        |        | 直排          | 79,306  |        |           |             |        |
| 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 38,788 | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 2,130   |        |           |             |        |
|         |        |        | 直排          | 38,788  |        |           |             |        |
| 浓缩苹果汁   | 苹果     | 榨汁     | ≥10 万吨/年    | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 10.581    | 活性污泥法       | 10.442 |
|         |        |        |             | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 16,920    | 活性污泥法       | 736    |
|         |        |        |             | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 7,592     | 活性污泥法       | 215    |
|         |        |        | <10 万吨/年    | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 17.736    | 物理+厌氧生物处理   | 17.736 |
|         |        |        |             |         |        |           | 直排          | 17.736 |
|         |        |        |             | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 70,774    | 物理+厌氧生物处理   | 1,384  |
|         |        |        |             |         |        |           | 直排          | 70,774 |
| 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 36,276 | 物理+厌氧生物处理   | 377     |        |           |             |        |
|         |        |        | 直排          | 36,276  |        |           |             |        |

1533 果菜汁及果菜汁饮料制造业产排污系数表（续 2）

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称 | 规模等级                  | 污染物指标   | 单位     | 产污系数   | 末端治理技术名称    | 排污系数   |
|------|------|------|-----------------------|---------|--------|--------|-------------|--------|
| 苹果汁  | 浓苹果汁 | 调配   | ≥10 万吨/年              | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 5.019  | 活性污泥法       | 5.019  |
|      |      |      |                       | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 5,074  | 活性污泥法       | 451    |
|      |      |      |                       | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 1,815  | 活性污泥法       | 154    |
|      |      |      | <10 万吨/年              | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 10.581 | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 10.581 |
|      |      |      |                       |         | 直排     | 10.581 |             |        |
|      |      |      |                       | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 7,459  | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 708    |
|      |      |      |                       |         | 直排     | 7,459  |             |        |
|      |      |      |                       | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 2,481  | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 216    |
|      |      |      |                       |         | 直排     | 2,481  |             |        |
| 橙汁饮料 | 浓橙汁  | 调配   | ≥10 万吨/年 <sup>①</sup> | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 7.167  | 活性污泥法       | 7.167  |
|      |      |      |                       | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 6,911  | 活性污泥法       | 979    |
|      |      |      |                       | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 2,370  | 活性污泥法       | 189    |
|      |      |      | ≤1 万吨/年               | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 16.667 | 活性污泥法       | 16.667 |
|      |      |      |                       |         | 直排     | 16.667 |             |        |
|      |      |      |                       | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 7,504  | 活性污泥法       | 2,026  |
|      |      |      |                       |         | 直排     | 7,504  |             |        |
|      |      |      |                       | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 2,716  | 活性污泥法       | 453    |
|      |      |      |                       |         | 直排     | 2,716  |             |        |

注：①橙汁饮料规模等级 1-10 万吨/年时：当规模等级为 5-10 万吨/年时，应参考规模等级≥10 万吨/年的产、排污系数；当规模等级为 1-5 万吨/年时（包括 5 万吨/年），应参考规模等级≤1 万吨/年的产、排污系数。

1533 果菜汁及果菜汁饮料制造业产排污系数表（续3）

| 产品名称   | 原料名称  | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标   | 单位     | 产污系数  | 末端治理技术名称 | 排污系数  |
|--------|-------|------|------|---------|--------|-------|----------|-------|
| 番茄汁饮料  | 浓番茄汁  | 调配   | 所有规模 | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 4.333 | 活性污泥法    | 4.333 |
|        |       |      |      | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 4,297 | 活性污泥法    | 830   |
|        |       |      |      | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 1,921 | 活性污泥法    | 326   |
| 胡萝卜汁饮料 | 胡萝卜原浆 | 调配   | 所有规模 | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 12.95 | 化学混凝沉淀法  | 12.95 |
|        |       |      |      | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 4,853 | 化学混凝沉淀法  | 1,449 |
|        |       |      |      | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 2,183 | 化学混凝沉淀法  | 636   |

# 1534 含乳饮料和植物蛋白 饮料制造业



## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

豆乳类饮料产品参照同等规模等级的杏仁露产品的产污系数和排污系数取值。

### 1.2 工况未达到 75%负荷的企业污染物产排量核算

非全年生产或生产工况低于 75%的企业，产排污系数采用本手册中同类、同工艺产品的系数，规模按实际生产月份或实际天数计算产品的总产量，然后计算相应的污染物产生量和排放量。

### 1.3 生产非单一产品企业污染物产排量核算

对同类、不同原料采用相同加工工艺的产品，其产排污系数采用同一类产品的产排污系数，产品产量按这一系列总产量计，以此计算相应的污染物产生量和排放量。

### 1534 含乳及植物蛋白饮料个体产排污系数表

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称 | 规模等级      | 污染物指标   | 单位     | 产污系数   | 末端治理技术名称    | 排污系数   |       |             |        |
|------|------|------|-----------|---------|--------|--------|-------------|--------|-------|-------------|--------|
| 乳酸饮料 | 鲜奶   | 调配   | 1-10 万吨/年 | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 8.357  | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 8.119  |       |             |        |
|      |      |      |           |         |        |        | 直排          | 8.357  |       |             |        |
|      |      |      |           | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 5,194  | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 229    |       |             |        |
|      |      |      |           |         |        |        | 直排          | 5,194  |       |             |        |
|      |      |      |           | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 3,000  | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 102    |       |             |        |
|      |      |      |           |         |        |        | 直排          | 3,000  |       |             |        |
|      |      |      |           | 氨氮      | 克/吨-产品 | 207    | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 38     |       |             |        |
|      |      |      |           |         |        |        | 直排          | 207    |       |             |        |
|      | 奶粉   | 调配   | ≤1 万吨/年   | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 10.667 | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 10.667 |       |             |        |
|      |      |      |           |         |        |        | 化学需氧量       | 克/吨-产品 | 5,845 | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 777    |
|      |      |      |           |         |        |        |             |        |       | 五日生化需氧量     | 克/吨-产品 |
|      |      |      |           |         |        |        | 氨氮          | 克/吨-产品 | 242   | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 25     |

1534 含乳及植物蛋白饮料个体产排污系数表（续 1）

| 产品名称  | 原料名称   | 工艺名称 | 规模等级     | 污染物指标   | 单位     | 产污系数   | 末端治理技术名称    | 排污系数   |
|-------|--------|------|----------|---------|--------|--------|-------------|--------|
| 乳酸菌饮料 | 鲜奶     | 发酵   | ≥10 万吨/年 | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 10.367 | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 10.211 |
|       |        |      |          | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 7,928  | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 986    |
|       |        |      |          | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 2,836  | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 301    |
|       |        |      |          | 氨氮      | 克/吨-产品 | 226    | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 32     |
|       |        |      | ≤1 万吨/年  | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 34.750 | 生物接触氧化法     | 34.229 |
|       |        |      |          |         | 直排     |        |             | 34.750 |
|       |        |      |          | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 25,192 | 生物接触氧化法     | 2,713  |
|       |        |      |          |         | 直排     |        |             | 25,192 |
|       |        |      |          | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 11,101 | 生物接触氧化法     | 888    |
|       |        |      |          |         | 直排     |        |             | 11,101 |
| 氨氮    | 克/吨-产品 | 918  | 生物接触氧化法  | 56      |        |        |             |        |
|       | 直排     |      |          | 918     |        |        |             |        |
| 杏仁露   | 杏仁     | 磨浆   | ≥10 万吨/年 | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 2.833  | 生物接触氧化法     | 2.715  |
|       |        |      |          | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 9,725  | 生物接触氧化法     | 142    |
|       |        |      |          | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 4,719  | 生物接触氧化法     | 48     |
|       |        |      |          | 氨氮      | 克/吨-产品 | 72     | 生物接触氧化法     | 20     |

1534 含乳及植物蛋白饮料个体产排污系数表（续 2）

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称 | 规模等级      | 污染物指标   | 单位     | 产污系数   | 末端治理技术名称    | 排污系数   |
|------|------|------|-----------|---------|--------|--------|-------------|--------|
| 杏仁露  | 杏仁   | 磨浆   | 1-10 万吨/年 | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 3.875  | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 3.820  |
|      |      |      |           |         |        |        | 直排          | 3.875  |
|      |      |      |           | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 13,771 | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 318    |
|      |      |      |           |         |        |        | 直排          | 13,771 |
|      |      |      |           | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 6,878  | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 109    |
|      |      |      |           |         |        |        | 直排          | 6,878  |
|      |      |      |           | 氨氮      | 克/吨-产品 | 112    | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 25     |
|      |      |      |           |         |        |        | 直排          | 112    |
| 椰汁   | 椰子   | 磨浆   | ≥10 万吨/年  | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 3.2    | 生物接触氧化法     | 3.152  |
|      |      |      |           | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 11,216 | 生物接触氧化法     | 241    |
|      |      |      |           | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 4,170  | 生物接触氧化法     | 72     |
|      |      |      |           | 氨氮      | 克/吨-产品 | 88     | 生物接触氧化法     | 8      |
|      |      |      | ≤1 万吨/年   | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 3.542  | 物理+组合生物处理   | 3.486  |
|      |      |      |           |         |        |        | 直排          | 3.542  |
|      |      |      |           | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 13,330 | 物理+组合生物处理   | 320    |
|      |      |      |           |         |        |        | 直排          | 13,330 |
|      |      |      |           | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 4,953  | 物理+组合生物处理   | 101    |
|      |      |      |           |         |        |        | 直排          | 4,953  |
|      |      |      |           | 氨氮      | 克/吨-产品 | 84     | 物理+组合生物处理   | 32     |
|      |      |      |           |         |        |        | 直排          | 84     |

# 1535 固体饮料制造业

## 1 注意事项

### 1.1 工况未达到 75%负荷的企业污染物产排量核算

非全年生产或生产工况低于 75%的企业，产排污系数采用本手册中同类、同工艺产品的系数，规模按实际生产月份或实际天数计算产品的总产量，然后计算相应的污染物产生量和排放量。

### 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算

对同类、不同原料采用相同加工工艺的产品，其产排污系数采用同一类产品的产排污系数，产品产量按这一系列总产量计，以此计算相应的污染物产生量和排放量。

### 1.3 其他需要说明的问题

固体饮料的生产过程除个别生产企业附带对干物质进行提取和浓缩制汁或对鲜果进行榨汁和浓缩制汁的生产环节，大多固体饮料生产企业基本采用直接使用浓缩汁为原料进行生产。其中以造粒干燥为主要特征工艺。本调查企业仅涉及了茶粉固体饮料的生产。而且是采用了清洗与提取的生产环节，使得废水排放量大幅增加。一般的固体饮料的生产，不涉及清洗、提取、浓缩等步骤，其废水主要来源于对设备和加工环境的清洗，故废水量较少。

1535 固体饮料制造业产排污系数表

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标 | 单位     | 产污系数   | 末端治理技术名称 | 排污系数   |
|------|------|------|------|-------|--------|--------|----------|--------|
| 固体饮料 | 茶叶   | 提取   | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | 10.333 | 生物接触氧化法  | 10.333 |
|      |      |      |      |       |        |        | 直排       | 10.333 |
|      |      |      |      | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | 8,587  | 生物接触氧化法  | 2,037  |
|      |      |      |      |       |        |        | 直排       | 8,587  |

# 1539 茶饮料制造业



## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

- 1) 红茶饮料和绿茶饮料视为为茶汤饮料。
- 2) 采用调配工艺生产多味茶饮料，参照调配类饮料处理。

### 1.2 工况未达到 75%负荷的企业污染物产排量核算

非全年生产或生产工况低于 75%的企业，产排污系数采用本手册中同类、同工艺产品的系数，规模按实际生产月份或实际天数计算产品的总产量，然后计算相应的污染物产生量和排放量。

### 1.3 生产非单一产品企业污染物产排量核算

对同类、不同原料采用相同加工工艺的产品，其产排污系数采用同一类产品的产排污系数，产品产量按这一系列总产量计，以此计算相应的污染物产生量和排放量。

### 1539 茶饮料及其他软饮料制造业产排污系数表

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称 | 规模等级                  | 污染物指标 | 单位     | 产污系数  | 末端治理技术名称               | 排污系数  |
|------|------|------|-----------------------|-------|--------|-------|------------------------|-------|
| 茶饮料  | 茶粉   | 调配   | ≥10万吨/年               | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | 0.748 | 活性污泥法                  | 0.748 |
|      |      |      |                       | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | 558   | 活性污泥法                  | 35    |
|      | 茶粉   | 调配   | 1-10万吨/年 <sup>①</sup> | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | 1.986 | 活性污泥法                  | 1.986 |
|      |      |      |                       |       |        |       | 直排                     | 1.986 |
|      |      |      |                       | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | 625   | 活性污泥法                  | 48    |
|      |      |      |                       |       |        |       | 直排                     | 625   |
|      | 茶叶   | 提取   | ≥10万吨/年               | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | 5.25  | 上浮分离+活性污泥法+化学<br>混凝气浮法 | 5.25  |
|      |      |      |                       | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | 5,223 | 上浮分离+活性污泥法+化学<br>混凝气浮法 | 101   |
|      | 茶叶   | 提取   | 1-10万吨/年 <sup>②</sup> | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | 3.482 | 生物接触氧化法                | 3.482 |
|      |      |      |                       |       |        |       | 直排                     | 3.482 |
|      |      |      |                       | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | 5,922 | 生物接触氧化法                | 121   |
|      |      |      |                       |       |        |       | 直排                     | 5,922 |

注：①规模等级≤1万吨/年的企业请参考规模等级为1-10万吨/年的产、排污系数。

②规模等级≤1万吨/年的企业请参考规模等级为1-10万吨/年的产、排污系数。

# 1711 棉、化纤纺织加工业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

色织坯布单织产品未列入产排污系数表，可参照“未漂白机织物+纱线+浆纱-织造+全部”的产排污系数进行计算；棉染色织布未列入四同组合表，可参照“色织棉机织物+纱线+染纱-浆纱-织造-后整理+全部”的产排污系数进行计算；缝纫线未列入四同组合表，可参照“染色纱线+纱线（未染色）+染色+全部”的产排污系数进行计算。高强度纱机织物、特种机织物应参照“未漂白机织物+纱线+浆纱-织造+全部”的产排污系数进行计算。

对可能遇到的罕见产品或特殊的生产工艺、末端处理工艺，可咨询当地行业组织、专家或其他企业技术人员，选取近似的四同组合产排污系数代替。

### 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算的处理

由于许多企业跨行业经营，企业生产的产品涉及不同行业及不同四同，因而产品的产排污量应根据其不同的四同组合分别进行核算。该企业的产排污量则为各产品的产排污量之和。

### 1.3 其他需要说明的问题

(1) 由于各地区执行的排放标准不同，使排污系数变化较大。本手册在制定时已充分考虑到这个因素，并制定出符合全国平均水平的排污系数。使用本手册计算排污量时与单个企业的实际情况可能有出入，但总体上符合行业水平；

(2) 近年来由于水资源紧张，一些棉、化纤纺织加工企业对废水进行处理后回用，致使排污系数变化较大。本手册中的排污系数是在典型工况下得到的，未考虑废水回用的影响因素。因此系数使用时要依据调查企业的废水回用率对工业废水量的排污系数进行调整后应用。

有废水回用的排污系数=排污系数（本手册）×（1-废水回用率）

(3) 由于棉、化纤纺织加工企业废水中染料、浆料的特性，在废水处理过程中化学药剂的投加量往往很大，使得污泥的产生量会比正常投加药剂的产生量高很多，污染物的重量与 COD 的削减量有可能不是 1:1 的对应关系；

(4) 由于棉、化纤纺织加工企业的特点，其规模往往取决于生产设备的套数，因此多数情况下产污系数与规模大小关系不大，而与产品的种类、生产工序、设备的先进性和管理水平有关。

(5) 关于系数表格各栏目的说明

① “产品名称”：指棉、化纤纺织加工企业在报告期内生产的，并符合产品质量要求的实物名称。本手册包括棉（化纤）未漂白机织物、纱线（未染色）、色织棉机织物、纱线（染色）、牛仔布 5 个行业内通用的产品名称，覆盖了 10 多个统计用产品名称；

| 行业代码 | 产品名称              | 统计名称        | 统计代码     |
|------|-------------------|-------------|----------|
| 1711 | 纱线<br>(包括：未染色、染色) | 纱           | 171111   |
|      |                   | 线           | 171121   |
|      | 缝纫线               | 缝纫线         | 171125   |
|      | 棉（化纤）未漂白机织物       | 未漂白棉机织物     | 17113101 |
|      |                   | 未漂白棉混纺机织    | 17113201 |
|      |                   | 未漂白化学纤维机织物  | 17113301 |
|      |                   | 特种棉化纤织物（坯布） | 171160   |

|  |                            |                         |            |
|--|----------------------------|-------------------------|------------|
|  | 色织棉机织物<br>(包括: 色织坯布、棉染色织布) | 色织棉机织物, 平米重 $\leq$ 200g | 1711310401 |
|  |                            | 色织棉混纺机织物                | 17113204   |
|  |                            | 色织化学纤维机织物               | 17113304   |
|  |                            | 棉花染色机织物                 | 1711310401 |
|  | 牛仔布                        | 色织棉机织物, 平米重 $>$ 200g    | 1711310402 |
|  |                            | 色织棉混纺机织物                | 17113204   |

② “原料名称”：指在棉、化纤纺织加工企业在报告期内使用的主要原料。本手册包括棉花、化学纤维、纱线 3 个行业内通用的原料名称，覆盖了 10 个统计用原料名称；

| 行业代码 | 原料名称 | 统计名称    | 统计代码       |
|------|------|---------|------------|
| 1711 | 棉花   | 皮棉      | 05103001   |
|      | 化学纤维 | 人造纤维短纤维 | 281210     |
|      |      | 锦纶短纤维   | 28201001   |
|      |      | 涤纶棉型短纤维 | 2820201001 |
|      |      | 腈纶棉型短纤维 | 2820301001 |
|      |      | 维纶短纤维   | 28204001   |
|      |      | 丙纶短纤维   | 28205001   |
|      |      | 氯纶短纤维   | 28205101   |
|      |      | 腈氯纶短纤维  | 28205301   |
|      |      | 其他合成纤维  | 282059     |

③ “工艺名称”：指对应棉、化纤纺织加工企业生产、加工产品采用的主要生产方法的名称。棉、化纤纺织加工企业的工艺名称很多，该手册中‘工艺名称’栏中列出的是综合后的生产工艺名称，即生产工序的名称。生产工序包括的生产工艺请见下表。

| 工序名称   | 工艺名称                               |
|--------|------------------------------------|
| 纺纱工序   | 精梳工艺、普梳工艺等棉型纤维纺纱工艺                 |
| 浆纱工序   | 化学浆、淀粉浆为主的浆纱工艺                     |
| 织造工序   | 梭织机、无梭织机（不包括喷水织机）等织造工艺；            |
| 染纱工序   | 筒子染色工艺、绞纱染色工艺、经轴染色等工艺。包括常温、高温等染纱工艺 |
| 色织布后整理 | 普通整理工艺、丝光整理工艺、磨毛整理等工艺              |
| 牛仔布生产  | 片状染色工艺、球磨染色绳染                      |

④ “规模等级”：指产排污系数核算所对应的生产规模等级。棉、化纤纺织加工生产企业规模对产排污系数影响不大，因此本手册产排污系数未按企业规模等

级划分：

⑤ “污染物指标”：包含工业废水量、化学需氧量、固体废物-污泥。纺织产品印染过程中一般染料的上染率为 80~90%，剩余染料残留在废水中。废水处理 后，仅有微量染料存在于污泥中。按照现行《国家危险废物名录》中规定，这类 污泥也被划为危险固体废物（代号：HW12）；

## 纺织行业固体废物（污泥）的类别、来源及组成

| 编号   | 废物类别    | 废物来源  | 常见危害组分或废物名称  |
|------|---------|---|--|
| HW12 | 染料、涂料废物 | 从油墨、染料、颜料、油漆、真漆、罩光漆的生产配制和使用过程中产生的废物<br>——生产过程中产生的废弃的颜料、染料、涂料和不合格产品<br>——染料、颜料生产硝化、氧化、还原、磺化、重氮化、卤化等化学反应中产生的废母液、残渣、中间体废物<br>——油漆、油墨生产、配制和使用过程中产生的含颜料、油墨的有机溶剂废物<br>——使用酸、碱或有机溶剂清洗容器设备产生的污泥状剥离物<br>——含有染料、颜料、油墨、油漆残余物的废弃包装物<br>——废水处理污泥 | 废酸性染料、碱性染料、媒染染料、偶氮染料、直接染料、冰染染料、还原染料、硫化染料、活性染料、醇酸树脂涂料、丙烯酸树脂涂料、聚氨酯树脂涂料、聚乙烯树脂涂料、环氧树脂涂料、双组份涂料、油墨、重金属颜料 |

⑥ “单位”：为产排污系数计量单位。工业废水量表述为“吨/吨-产品”，化学需氧量表述为“克/吨-产品”，固体废物（污泥）表述为“吨/吨-产品”。棉、化纤纺织加工企业在生产统计中惯用每百米布公斤重（公斤/百米）的表示方法，因此在计算产排污系数时应将长度等计量单位改为重量计量单位。目前企业生产的产品品种较多，如果主导产品是特宽幅、高支高密、超薄型、粗厚型、高紧度等差异化产品，具体折算系数可以企业自定的折算系数为准。企业若无折算系数可参考：棉（化纤）未漂白机织物万米与吨的折算系数为 2.5t/万米；色织棉机织物产品万米与吨的折算系数为 2t/万米；起绒布等特种织物产品万米与吨的折算系数为 3.5 t/万米；轻磅牛仔布产品万米与吨的折算系数为 4 t/万米，中磅牛仔布产品万米与吨的折算系数为 6 t/万米；

⑦ “产污系数”：是指每生产单位重量产品产生污染物的量；

⑧ “末端治理技术名称”：针对棉、化纤纺织加工行业内的污染物所采用的处理方法的名称。由于棉、化纤纺织加工行业产品的品种相对较多，浆料及染料的种类复杂，致使行业内末端治理技术种类较多。废水污染物的排污系数依据废水处理采用工艺技术的不同而有一定的差异。手册中只涉及常用的末端处理技术，当被调查企业的末端处理方法不在系数表单中，可咨询当地行业组织或环保专家及企业技术人员，在系数表单中选取近似的废水末端处理方法替代。如果没有近似的废水末端处理方法替代，首先调查该企业是否有当地环保部门的监测报告，

如果有，可以监测报告上的末端处理方法名称和排污数据为准。如果没有当地环保部门的监测报告，该企业按无治理设施处理，排污系数等于产污系数。

⑨“排污系数”：指生产单位产品所产生的经末端治理技术削减后排放的或未经处理直接排放到环境中的污染物量。固体废物无排污系数。

### 1711 棉、化纤纺织加工行业产排污系数表

| 产品名称                | 原料名称    | 工艺名称     | 规模等级 | 污染物指标        | 单位     | 产污系数  | 末端治理技术名称 | 排污系数               |
|---------------------|---------|----------|------|--------------|--------|-------|----------|--------------------|
| 棉（化纤）<br>未漂白<br>机织物 | 棉花、化学纤维 | 纺纱-浆纱-织造 | 所有规模 | 工业废水量        | 吨/吨-产品 | 57.57 | 化学+生物    | 51.82              |
|                     |         |          |      |              |        |       | 沉淀分离     | 54.69              |
|                     |         |          |      |              |        |       | 直排       | 57.57 <sup>①</sup> |
|                     |         |          |      | 化学需氧量        | 克/吨-产品 | 6460  | 化学+生物    | 3996               |
|                     |         |          |      |              |        |       | 沉淀分离     | 4941               |
|                     |         |          |      |              |        |       | 直排       | 5814 <sup>①</sup>  |
|                     |         |          |      | 固体废物<br>(污泥) | 吨/吨-产品 | 0.115 | 化学+生物    | —                  |
|                     |         |          |      |              |        |       | 沉淀分离     | —                  |
|                     |         |          |      | 总氮(以 N 计)    | 克/吨-产品 | 1151  | 化学+生物    | 829.0              |
|                     |         |          |      |              |        |       | 沉淀分离     | 1093               |
|                     |         |          |      |              |        |       | 直排       | 1151               |
|                     |         |          |      | 氨氮(以 N 计)    | 克/吨-产品 | 690.8 | 化学+生物    | 518.1              |
|                     |         |          |      |              |        |       | 沉淀分离     | 656.3              |
|                     |         |          |      |              |        |       | 直排       | 690.8              |
|                     |         |          |      | 总磷(以 P 计)    | 克/吨-产品 | 57.57 | 化学+生物    | 41.45              |
| 沉淀分离                | 54.70   |          |      |              |        |       |          |                    |
| 直排                  | 57.57   |          |      |              |        |       |          |                    |



1711 棉、化纤纺织加工行业产排污系数表（续 1）

| 产品名称                | 原料名称 | 工艺名称  | 规模等级 | 污染物指标     | 单位     | 产污系数                  | 末端治理技术名称               | 排污系数               |
|---------------------|------|-------|------|-----------|--------|-----------------------|------------------------|--------------------|
| 棉（化纤）<br>未漂白<br>机织物 | 纱、线  | 浆纱-织造 | 所有规模 | 工业废水量     | 吨/吨-产品 | 33.39                 | 厌氧/好氧生物组合工艺            | 30.72              |
|                     |      |       |      |           |        |                       | 化学+生物                  | 30.05              |
|                     |      |       |      |           |        |                       | 直排                     | 33.39 <sup>①</sup> |
|                     |      |       |      | 化学需氧量     | 克/吨-产品 | 4760                  | 厌氧/好氧生物组合工艺            | 2277               |
|                     |      |       |      |           |        |                       | 化学+生物                  | 1989               |
|                     |      |       |      |           |        |                       | 直排                     | 4284 <sup>①</sup>  |
|                     |      |       |      | 固体废物（污泥）  | 吨/吨-产品 | 2.95×10 <sup>-3</sup> | 厌氧/好氧生物组合工艺            | —                  |
|                     |      |       |      |           |        |                       | 6.678×10 <sup>-2</sup> | 化学+生物              |
|                     |      |       |      | 总氮（以 N 计） | 克/吨-产品 | 667.8                 | 厌氧/好氧生物组合工艺            | 480.8              |
|                     |      |       |      |           |        |                       | 化学+生物                  | 634.4              |
|                     |      |       |      |           |        |                       | 直排                     | 667.8              |
|                     |      |       |      | 氨氮（以 N 计） | 克/吨-产品 | 400.7                 | 厌氧/好氧生物组合工艺            | 30.05              |
|                     |      |       |      |           |        |                       | 化学+生物                  | 380.7              |
|                     |      |       |      |           |        |                       | 直排                     | 400.7              |
|                     |      |       |      | 总磷（以 P 计） | 克/吨-产品 | 33.39                 | 厌氧/好氧生物组合工艺            | 24.04              |
|                     |      |       |      |           |        |                       | 化学+生物                  | 31.72              |
|                     |      |       |      |           |        |                       | 直排                     | 33.39              |

①末端不治理采用直排方式下产污系数=排污系数，且无污泥产生。

1711 棉、化纤纺织加工行业产排污系数表（续 2）

| 产品名称         | 原料名称         | 工艺名称                 | 规模等级 | 污染物指标     | 单位     | 产污系数                  | 末端治理技术名称    | 排污系数                |
|--------------|--------------|----------------------|------|-----------|--------|-----------------------|-------------|---------------------|
| 纱、线<br>(未染色) | 棉花、化学纤维      | 纺纱                   | 所有规模 | 工业废水量     | 吨/吨-产品 | 23.55                 | 直排          | 23.55 <sup>①②</sup> |
|              |              |                      |      | 化学需氧量     | 克/吨-产品 | 1160                  | 直排          | 1044                |
|              |              |                      |      | 总氮(以 N 计) | 克/吨-产品 | 235.5                 | 直排          | 235.5               |
|              |              |                      |      | 氨氮(以 N 计) | 克/吨-产品 | 188.4                 | 直排          | 188.4               |
|              |              |                      |      | 总磷(以 P 计) | 克/吨-产品 | 18.84                 | 直排          | 18.84               |
| 色织<br>棉机织物   | 纱、线<br>(未染色) | 染纱-浆纱-<br>织造-后整<br>理 | 所有规模 | 工业废水量     | 吨/吨-产品 | 163.85                | 化学+生物       | 147.51              |
|              |              |                      |      |           |        |                       | 物化+生物       | 144.22              |
|              |              |                      |      |           |        |                       | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 150.83              |
|              |              |                      |      | 化学需氧量     | 克/吨-产品 | 125690                | 化学+生物       | 16965               |
|              |              |                      |      |           |        |                       | 物化+生物       | 13572               |
|              |              |                      |      |           |        |                       | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 22041               |
|              |              |                      |      | 固体废物(污泥)  | 吨/吨-产品 | 0.328                 | 化学+生物       | —                   |
|              |              |                      |      |           |        | 0.361                 | 物化+生物       | —                   |
|              |              |                      |      |           |        | $9.88 \times 10^{-2}$ | 厌氧/好氧生物组合工艺 | —                   |
|              |              |                      |      | 总氮(以 N 计) | 克/吨-产品 | 3277                  | 化学+生物       | 2950                |
|              |              |                      |      |           |        |                       | 物化+生物       | 2884                |
|              |              |                      |      |           |        |                       | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 3017                |
|              |              |                      |      | 氨氮(以 N 计) | 克/吨-产品 | 1966                  | 化学+生物       | 1770                |
|              |              |                      |      |           |        |                       | 物化+生物       | 1731                |
|              |              |                      |      |           |        |                       | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 1810                |
|              |              |                      |      | 总磷(以 P 计) | 克/吨-产品 | 163.85                | 化学+生物       | 147.51              |
|              |              |                      |      |           |        |                       | 物化+生物       | 144.22              |
|              |              |                      |      |           |        |                       | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 150.83              |

1711 棉、化纤纺织加工行业产排污系数表（续 3）

| 产品名称        | 原料名称         | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标     | 单位     | 产污系数  | 末端治理技术名称    | 排污系数  |
|-------------|--------------|------|------|-----------|--------|-------|-------------|-------|
| 纱、线<br>(染色) | 纱、线<br>(未染色) | 染色   | 所有规模 | 工业废水量     | 吨/吨-产品 | 84.12 | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 77.39 |
|             |              |      |      |           |        |       | 化学+生物       | 75.71 |
|             |              |      |      | 化学需氧量     | 克/吨-产品 | 43610 | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 11781 |
|             |              |      |      |           |        |       | 化学+生物       | 8631  |
|             |              |      |      | 固体废物(污泥)  | 吨/吨-产品 | 0.031 | 厌氧/好氧生物组合工艺 | —     |
|             |              |      |      |           |        |       | 化学+生物       | —     |
|             |              |      |      | 总氮(以 N 计) | 克/吨-产品 | 1682  | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 1548  |
|             |              |      |      |           |        |       | 化学+生物       | 1514  |
|             |              |      |      | 氨氮(以 N 计) | 克/吨-产品 | 1009  | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 928.7 |
|             |              |      |      |           |        |       | 化学+生物       | 908.5 |
|             |              |      |      | 总磷(以 P 计) | 克/吨-产品 | 84.12 | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 77.39 |
|             |              |      |      |           |        |       | 化学+生物       | 75.71 |

①纺纱工艺中用于保持温度和湿度的水可以部分循环使用，本表产排污系数已经考虑了这个影响因素

②末端不治理采用直排方式下产污系数=排污系数，且无污泥产生。

1711 棉、化纤纺织加工行业产排污系数表（续 4）

| 产品名称       | 原料名称 | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标        | 单位     | 产污系数                   | 末端治理技术名称    | 排污系数  |
|------------|------|------|------|--------------|--------|------------------------|-------------|-------|
| 色织<br>棉机织物 | 色织坯布 | 后整理  | 所有规模 | 工业废水量        | 吨/吨-产品 | 49.14                  | 化学+生物       | 44.23 |
|            |      |      |      |              |        |                        | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 45.21 |
|            |      |      |      | 化学需氧量        | 克/吨-产品 | 32660                  | 化学+生物       | 4122  |
|            |      |      |      |              |        |                        | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 6777  |
|            |      |      |      | 固体废物<br>(污泥) | 吨/吨-产品 | 9.828×10 <sup>-2</sup> | 化学+生物       | —     |
|            |      |      |      |              |        | 0.025                  | 厌氧/好氧生物组合工艺 | —     |
|            |      |      |      | 总氮(以 N 计)    | 克/吨-产品 | 982.8                  | 化学+生物       | 884.6 |
|            |      |      |      |              |        |                        | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 904.2 |
|            |      |      |      | 氨氮(以 N 计)    | 克/吨-产品 | 589.7                  | 化学+生物       | 530.8 |
|            |      |      |      |              |        |                        | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 542.5 |
|            |      |      |      | 总磷(以 P 计)    | 克/吨-产品 | 49.14                  | 化学+生物       | 44.23 |
|            |      |      |      |              |        |                        | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 45.21 |

1711 棉、化纤纺织加工行业产排污系数表（续 5）

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称         | 规模等级 | 污染物指标     | 单位     | 产污系数   | 末端治理技术名称    | 排污系数   |
|------|------|--------------|------|-----------|--------|--------|-------------|--------|
| 牛仔布  | 线    | 染纱-浆纱-织布-后整理 | 所有规模 | 工业废水量     | 吨/吨-产品 | 64.13  | 化学+生物       | 55.29  |
|      |      |              |      |           |        |        | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 56.52  |
|      |      |              |      | 化学需氧量     | 克/吨-产品 | 45480  | 化学+生物       | 4509   |
|      |      |              |      |           |        |        | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 7974   |
|      |      |              |      | 固体废物（污泥）  | 吨/吨-产品 | 0.128  | 化学+生物       | —      |
|      |      |              |      |           |        | 0.036  | 厌氧/好氧生物组合工艺 | —      |
|      |      |              |      | 总氮（以 N 计） | 克/吨-产品 | 1282.6 | 化学+生物       | 1105.8 |
|      |      |              |      |           |        |        | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 1130.4 |
|      |      |              |      | 氨氮（以 N 计） | 克/吨-产品 | 769.6  | 化学+生物       | 663.5  |
|      |      |              |      |           |        |        | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 678.2  |
|      |      |              |      | 总磷（以 P 计） | 克/吨-产品 | 64.13  | 化学+生物       | 55.29  |
|      |      |              |      |           |        |        | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 56.52  |

# 1712 棉、化纤印染精加工业

# 1 注意事项

## 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

本手册已基本涵盖各种原料、工艺及规模的棉、化纤印染精加工产品(不包括仿丝绸合纤长丝印染机织物,该产品的产排污系数参阅 1743 ‘丝印染精加工行业产排污系数表’)。对可能遇到的罕见产品或特殊的生产工艺、末端处理工艺,可咨询当地行业组织或环保专家、其他企业技术人员,选取近似的四同组合产排污系数代替。

## 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算的处理

由于许多企业跨行业经营,企业生产的产品涉及不同行业及不同四同,因而产品的产排污量应根据其不同的四同组合分别进行核算。该企业的产排污量则为各产品的产排污量之和。

## 1.3 其他需要说明的问题

(1) 由于各地区执行的排放标准不同,使排污系数变化较大。本手册在制定时已充分考虑到这个因素,并制定出符合全国平均水平的排污系数。使用本手册计算排污量时与单个企业的实际情况可能有出入,但总体上符合行业水平;

(2) 近年来由于水资源紧张,一些棉、化纤印染精加工企业废水进行处理后回用,致使排污系数变化较大。本手册中的排污系数是在典型工况下得到的,未考虑废水回用的影响因素。因此系数使用时要依据调查企业的废水回用率对工业废水量的排污系数进行调整后应用。

有废水回用的排污系数=排污系数(本手册)×(1-废水回用率)

(3) 由于棉、化纤印染精加工企业废水中染料、浆料的特性,在废水处理过程中化学药剂的投加量往往很大,使得污泥的产生量会比正常投加药剂的产生量高很多,污染物的重量与 COD 的削减量有可能不是 1:1 的对应关系;

(4) 纺织行业产品种类繁多,等级档次不同,其生产过程中产生的污染物质也相差较大。本手册适用于正常工艺和流程产品,对于低档产品和生产工艺简单,流程短的,其产污系数小,建议按手册中产污系数的 70%进行折算,或者由地方政府相关部门按实际情况决定;

(5) 对于印染工艺中较特殊的蜡染工艺,其生产过程中用到尿素,导致废水含氮量高于其他印染废水,而且在废水处理过程中,一般处理方式对氮的去除效果不高,由于这类工厂全国数量不大,企业废水产排污系数中总氮指标按即将颁布的《纺织染整工业水污染物排放标准》中限值进行折算;

(6) 关于系数表格各栏目的说明

① “产品名称”:指棉、化纤印染精加工企业在报告期内生产的,并符合产品质量要求的实物名称。本手册包括棉(化纤)印染机织物、合纤长丝印染机织物 2 个行业内通用的产品名称,覆盖了 20

多个统计用产品名称。但不包括色织棉机织物、棉染色织布、牛仔布和仿丝绸合纤长丝印染机织物等产品名称;

| 行业代码 | 产品名称       | 统计名称      | 统计代码     |
|------|------------|-----------|----------|
| 1712 | 棉(化纤)印染机织物 | 漂白棉机织物    | 17113102 |
|      |            | 染色棉机织物    | 17113103 |
|      |            | 印花棉机织物    | 17113105 |
|      |            | 漂白化学纤维机织物 | 17113302 |

|  |           |             |            |
|--|-----------|-------------|------------|
|  |           | 染色化学纤维棉机织物  | 17113303   |
|  |           | 印花化学纤维棉机织物  | 17113305   |
|  |           | 漂白棉混纺机织物    | 17113202   |
|  |           | 染色棉混纺机织物    | 17113203   |
|  |           | 印花棉混纺机织物    | 17113205   |
|  | 合纤长丝印染机织物 | 漂白锦纶长丝机织物   | 1740350102 |
|  |           | 染色锦纶长丝机织物   | 1740350103 |
|  |           | 印花锦纶长丝机织物   | 1740350105 |
|  |           | 漂白涤纶长丝机织物   | 1740350202 |
|  |           | 染色涤纶长丝机织物   | 1740350203 |
|  |           | 印花涤纶长丝机织物   | 1740350205 |
|  |           | 漂白涤纶加工丝机织物  | 1740350302 |
|  |           | 染色涤纶加工丝机织物  | 1740350303 |
|  |           | 印花涤纶加工丝机织物  | 1740350305 |
|  |           | 漂白其他合纤长丝机织物 | 1740350902 |
|  |           | 染色其他合纤长丝机织物 | 1740350903 |
|  |           | 印花其他合纤长丝机织物 | 1740350905 |

② “原料名称”：指棉、化纤印染精加工企业在报告期内使用的主要原料。本手册包括棉（化纤）未漂白机织物、合纤长丝未漂白机织物等行业内通用的原料名称，覆盖了7个统计用原料名称。但不包括未整理的色织棉机织物、棉染色织布、牛仔布和未染色的仿丝绸合纤长丝机织物等原料名称。

| 行业代码 | 原料名称        | 统计名称         | 统计代码       |
|------|-------------|--------------|------------|
| 1712 | 棉（化纤）未漂白机织物 | 未漂白棉机织物      | 17113101   |
|      |             | 未漂白化学纤维机织物   | 17113301   |
|      |             | 未漂白棉混纺机织物    | 17113201   |
|      | 合纤长丝未漂白机织物  | 未漂白锦纶长丝机织物   | 1740350101 |
|      |             | 未漂白涤纶长丝机织物   | 1740350201 |
|      |             | 未漂白涤纶加工丝机织物  | 1740350301 |
|      |             | 未漂白其他合纤长丝机织物 | 1740350901 |

③ “工艺名称”：指对应棉、化纤印染精加工企业生产、加工产品采用的主要生产方法的名称。棉、化纤印染精加工企业的工艺名称很多，该手册中‘工艺名称’栏中列出的是综合后的生产工艺名称，即生产工序的名称。生产工序包括的生产工艺请见下表：

| 工序名称 | 工艺名称                         |
|------|------------------------------|
| 前处理  | 烧毛、退浆工艺, 不包括生产仿真丝绸减碱量工艺      |
| 印染   | 高温高压、常温常压、冷轧堆染色工艺, 圆网、平网印花工艺 |
| 后整理  | 漂洗、丝光、磨毛、液氨、轧光等工艺            |

④ “规模等级”：指产排污系数核算所对应的生产规模等级。棉、化纤印染精



加工生产企业规模对产排污系数有影响，因此本手册按企业印染设计能力将产排污系数划分为三个等级；

⑤ “污染物指标”：包含工业废水量、化学需氧量、固体废物-污泥。纺织产品印染过程中一般染料的上染率为80~90%，剩余染料残留在废水中。废水处理后的，仅有微量染料存在于污泥中，按照现行《国家危险废物名录》中规定这类污泥也被划为危险固体废物（代号：HW12）。

### 纺织行业固体废物（污泥）的类别、来源及组成

| 编号   | 废物类别    | 废物来源  | 常见危害组分或废物名称  |
|------|---------|---|--|
| HW12 | 染料、涂料废物 | 从油墨、染料、颜料、油漆、真漆、罩光漆的生产配制和使用过程中产生的废物<br>——生产过程中产生的废弃的颜料、染料、涂料和不合格产品<br>——染料、颜料生产硝化、氧化、还原、磺化、重氮化、卤化等化学反应中产生的废母液、残渣、中间体废物<br>——油漆、油墨生产、配制和使用过程中产生的含颜料、油墨的有机溶剂废物<br>——使用酸、碱或有机溶剂清洗容器设备产生的污泥状剥离物<br>——含有染料、颜料、油墨、油漆残余物的废弃包装物<br>——废水处理污泥 | 废酸性染料、碱性染料、媒染染料、偶氮染料、直接染料、冰染染料、还原染料、硫化染料、活性染料、醇酸树脂涂料、丙烯酸树脂涂料、聚氨酯树脂涂料、聚乙烯树脂涂料、环氧树脂涂料、双组份涂料、油墨、重金属颜料 |

⑥ “单位”：为产排污系数计量单位。工业废水量表述为“吨/吨-产品”，化学需氧量表述为“克/吨-产品”，固体废物（污泥）表述为“吨/吨-产品”。棉、化纤印染精加工企业在生产统计中惯用每百米布公斤重（公斤/百米）的表示方法，因此在计算产排污系数时应将长度等计量单位改为重量计量单位。目前企业生产的产品品种较多，如果主导产品是特宽幅、高支高密、超薄型、粗厚型、高紧度等差异化产品，具体折算系数可以企业自定的折算系数为准。企业若无折算系数可参考：棉（化纤）印染机织物、合纤长丝未漂白机织物的折算系数为2.5吨/万米，特种机织物的折算系数为3.5吨/万米；

⑦ “产污系数”：是指生产单位重量的产品所产生的污染物的量；

⑧ “末端治理技术名称”：针对棉、化纤印染精加工企业的污染物所采用的处理方法的名称。由于纺织行业产品的品种相对较多，浆料及染料的种类复杂，致使行业内末端治理技术种类较多。废水污染物的排污系数依据废水处理采用工艺技术的不同而有一定的差异。手册中只涉及常用的末端处理技术，当被调查企业的末端处理方法不在系数表单中，可咨询当地行业组织或环保专家及企业技术人员，在系数表单中选取近似的废水处理方法代替。如果没有近似的废水处理方法代替，首先调查该企业是否有当地环保部门的监测报告。如果有，可以监测报告

上的末端处理方法名称和排污数据为准；若无，该企业按无治理设施处理，排污系数等于产污系数。

⑨“排污系数”：指生产单位产品所产生的经末端治理技术削减后排放的污染物量。固体废物无排污系数。

### 1712 棉、化纤印染精加工行业产排污系数表

| 产品名称       | 原料名称        | 工艺名称       | 规模等级     | 污染物指标     | 单位     | 产污系数   | 末端治理技术名称    | 排污系数   |   |
|------------|-------------|------------|----------|-----------|--------|--------|-------------|--------|---|
| 棉（化纤）印染机织物 | 棉（化纤）未漂白机织物 | 前处理-印染-后整理 | >2 万 t/年 | 工业废水量     | 吨/吨-产品 | 142.71 | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 131.93 |   |
|            |             |            |          |           |        |        | 物化+生物       | 125.67 |   |
|            |             |            |          |           |        |        | 化学+生物       | 129.62 |   |
|            |             |            |          | 化学需氧量     | 克/吨-产品 | 160520 | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 22419  |   |
|            |             |            |          |           |        |        | 物化+生物       | 13932  |   |
|            |             |            |          |           |        |        | 化学+生物       | 15876  |   |
|            |             |            |          | 危险废物（污泥）  | 吨/吨-产品 | 0.136  | 厌氧/好氧生物组合工艺 | —      |   |
|            |             |            |          |           |        |        | 0.314       | 物化+生物  | — |
|            |             |            |          |           |        |        | 0.285       | 化学+生物  | — |
|            |             |            |          | 总氮（以 N 计） | 克/吨-产品 | 2854.2 | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 2638.6 |   |
|            |             |            |          |           |        |        | 物化+生物       | 2513.4 |   |
|            |             |            |          |           |        |        | 化学+生物       | 2592.4 |   |
|            |             |            |          | 氨氮(以 N 计) | 克/吨-产品 | 1712.5 | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 1583.2 |   |
|            |             |            |          |           |        |        | 物化+生物       | 1508.0 |   |
|            |             |            |          |           |        |        | 化学+生物       | 1555.4 |   |
|            |             |            |          | 总磷(以 P 计) | 克/吨-产品 | 142.71 | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 131.93 |   |
|            |             |            |          |           |        |        | 物化+生物       | 125.67 |   |
|            |             |            |          |           |        |        | 化学+生物       | 129.62 |   |

1712 棉、化纤纺织加工行业产排污系数表（续 1）

| 产品名称       | 原料名称        | 工艺名称       | 规模等级     | 污染物指标     | 单位     | 产污系数   | 末端治理技术名称    | 排污系数   |
|------------|-------------|------------|----------|-----------|--------|--------|-------------|--------|
| 棉（化纤）印染机织物 | 棉（化纤）未漂白机织物 | 前处理-印染-后整理 | 1万~2万t/年 | 工业废水量     | 吨/吨—产品 | 139.01 | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 132.97 |
|            |             |            |          |           |        |        | 物化+生物       | 106.66 |
|            |             |            |          |           |        |        | 化学+生物       | 115.21 |
|            |             |            |          | 化学需氧量     | 克/吨-产品 | 201290 | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 20349  |
|            |             |            |          |           |        |        | 物化+生物       | 12132  |
|            |             |            |          |           |        |        | 化学+生物       | 15426  |
|            |             |            |          | 固体废物（污泥）  | 吨/吨-产品 | 0.179  | 厌氧/好氧生物组合工艺 | —      |
|            |             |            |          |           |        | 0.306  | 物化+生物       | —      |
|            |             |            |          |           |        | 0.278  | 化学+生物       | —      |
|            |             |            |          | 总氮（以 N 计） | 克/吨-产品 | 2780.2 | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 2659.4 |
|            |             |            |          |           |        |        | 物化+生物       | 2133.2 |
|            |             |            |          |           |        |        | 化学+生物       | 2304.2 |
|            |             |            |          | 氨氮(以 N 计) | 克/吨-产品 | 1668.1 | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 1595.6 |
|            |             |            |          |           |        |        | 物化+生物       | 1279.9 |
|            |             |            |          |           |        |        | 化学+生物       | 1382.5 |
|            |             |            |          | 总磷(以 P 计) | 克/吨-产品 | 139.01 | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 132.97 |
|            |             |            |          |           |        |        | 物化+生物       | 106.66 |
|            |             |            |          |           |        |        | 化学+生物       | 115.21 |

1712 棉、化纤印染精加工行业产排污系数表（续 2）

| 产品名称       | 原料名称        | 工艺名称       | 规模等级     | 污染物指标     | 单位     | 产污系数   | 末端治理技术名称    | 排污系数   |   |
|------------|-------------|------------|----------|-----------|--------|--------|-------------|--------|---|
| 棉（化纤）印染机织物 | 棉（化纤）未漂白机织物 | 前处理-印染-后整理 | <1 万 t/年 | 工业废水量     | 吨/吨-产品 | 129.65 | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 122.21 |   |
|            |             |            |          |           |        |        | 物化+生物       | 111.82 |   |
|            |             |            |          |           |        |        | 化学+生物       | 121.24 |   |
|            |             |            |          | 化学需氧量     | 克/吨-产品 | 229610 | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 18702  |   |
|            |             |            |          |           |        |        | 物化+生物       | 13779  |   |
|            |             |            |          |           |        |        | 化学+生物       | 16713  |   |
|            |             |            |          | 危险废物（污泥）  | 吨/吨-产品 | 0.209  | 厌氧/好氧生物组合工艺 | —      |   |
|            |             |            |          |           |        |        | 0.285       | 物化+生物  | — |
|            |             |            |          |           |        |        | 0.259       | 化学+生物  | — |
|            |             |            |          | 总氮（以 N 计） | 克/吨-产品 | 2593   | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 2444.2 |   |
|            |             |            |          |           |        |        | 物化+生物       | 2236.4 |   |
|            |             |            |          |           |        |        | 化学+生物       | 2424.8 |   |
|            |             |            |          | 氨氮(以 N 计) | 克/吨-产品 | 1555.8 | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 1466.5 |   |
|            |             |            |          |           |        |        | 物化+生物       | 1341.8 |   |
|            |             |            |          |           |        |        | 化学+生物       | 1454.9 |   |
|            |             |            |          | 总磷(以 P 计) | 克/吨-产品 | 129.65 | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 122.21 |   |
|            |             |            |          |           |        |        | 物化+生物       | 111.82 |   |
|            |             |            |          |           |        |        | 化学+生物       | 121.24 |   |

# 1721 毛条加工业

# 1 注意事项

## 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

由于化纤毛条在制造过程中不产生污染物,因此 1721 系数手册中只对洗净毛、羊毛毛条、动物毛条的产排污系数进行了阐述。对可能遇到的罕见产品或特殊的生产工艺、末端处理工艺,可咨询当地行业组织或、专家或其他企业技术人员,选取近似的四同组合产排污系数代替。

## 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算的处理

由于许多企业跨行业经营,企业生产的产品涉及不同行业及不同四同,因而产品的产排污量应根据其不同的四同组合分别进行核算。该企业的产排污量则为各产品的产排污量之和。

## 1.3 其他需要说明的问题

(1) 由于各地区执行的排放标准不同,使排污系数变化较大。本手册在制定时已充分考虑到这个因素,并制定出符合全国平均水平的排污系数。使用本手册计算排污量时与单个企业的实际情况可能有出入,但总体上符合行业水平;

(2) 近年来由于水资源紧张,一些毛条加工企业对废水进行处理后回用,致使排污系数变化较大。本手册中的排污系数是在典型工况下得到的,未考虑废水回用的影响因素。因此系数使用时要依据调查企业的废水回用率对工业废水量的排污系数进行调整后应用。

有废水回用的排污系数=排污系数(本手册)×(1-废水回用率);

(3) 由于洗毛行业污染较重,COD 的浓度较高,在废水处理过程中化学药剂的投加量往往很大,使得污泥的产生量会比正常投加药剂的产生量高很多,污染物的重量与 COD 的削减量有可能不是 1:1 的对应关系;

(4) 关于系数表格各栏目的说明

①“产品名称”:指毛条加工业企业在报告期内生产的,并符合产品质量要求的实物名称。本手册包括洗净毛、羊毛毛条和其他动物毛毛条 3 个行业内通用的产品名称,覆盖了 3 个统计用产品名称;

| 行业代码 | 产品名称    | 统计名称 | 统计代码     |
|------|---------|------|----------|
| 1721 | 洗净毛     | 绵羊毛  | 03386111 |
|      | 羊毛毛条    | 毛条   | 172011   |
|      | 其他动物毛毛条 |      |          |

②“原料名称”:指毛条加工企业在报告期内使用的主要原料。本手册包括绵羊毛、其他动物毛 2 个行业内通用的原料名称,覆盖了 2 个统计用产品名称;

| 行业代码 | 原料名称  | 统计名称  | 统计代码     |
|------|-------|-------|----------|
| 1721 | 绵羊毛   | 绵羊毛   | 03386111 |
|      | 其他动物毛 | 其他动物毛 |          |

③“工艺名称”:指对应毛条加工企业生产、加工产品采用的主要生产方法的名称;

④“规模等级”:指产排污系数核算所对应的生产规模等级。毛条加工生产企业规模对产排污系数有影响,因此本手册按洗毛设计能力将产排污系数划分为两个规模等级;

⑤“污染物指标”:包含工业废水量、化学需氧量、固体废物-污泥(含水 80%);

⑥ “单位”：为产排污系数计量单位，工业废水量表述为“吨/吨-产品”，化学需氧量表述为“克/吨-产品”，固体废物（污泥）表述为“吨/吨-产品”；

⑦ “产污系数”：是指每生产单位重量产品产生污染物的量；

⑧ “末端治理技术名称”：针对毛条加工行业内的污染物所采用的处理方法的名称。由于毛条加工过程中会有一些羊毛脂等物质存在，致使行业内末端治理技术种类较多。废水污染物的排污系数依据废水处理采用工艺技术的不同而有一定的差异。手册中只涉及常用的末端处理技术，当被调查企业的末端处理方法不在系数表单中，可咨询当地行业组织或环保专家及企业技术人员，在系数表单中选取近似的废水处理方法代替。如果没有近似的废水处理方法代替，首先调查该企业是否有当地环保部门的监测报告。如果有，可以监测报告上的末端处理方法名称和排污数据为准；如果无，该企业按无治理设施处理，排污系数等于产污系数。

⑨ “排污系数”：指生产单位产品所产生的经末端治理技术削减后排放到的污染物量。固体废物无排污系数。



### 1721 毛条加工行业产排污系数表

| 产品名称            | 原料名称     | 工艺名称  | 规模等级     | 污染物指标    | 单位     | 产污系数    | 末端治理技术名称    | 排污系数   |
|-----------------|----------|-------|----------|----------|--------|---------|-------------|--------|
| 洗净毛、羊毛毛条、其他动物毛条 | 羊毛、其他动物毛 | 洗毛-制条 | >5000t/年 | 工业废水量    | 吨/吨-产品 | 52.46   | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 48.26  |
|                 |          |       |          |          |        |         | 化学+生物       | 47.21  |
|                 |          |       |          | 化学需氧量    | 克/吨-产品 | 1372520 | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 185319 |
|                 |          |       |          |          |        |         | 化学+生物       | 123597 |
|                 |          |       |          | 固体废物(污泥) | 吨/吨-产品 | 1.167   | 厌氧/好氧生物组合工艺 | —      |
|                 |          |       |          |          |        |         | 化学+生物       | —      |
|                 |          |       |          | 总氮(以N计)  | 克/吨-产品 | 1049.2  | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 965.2  |
|                 |          |       |          |          |        |         | 化学+生物       | 944.2  |
|                 |          |       |          | 氨氮(以N计)  | 克/吨-产品 | 629.5   | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 579.1  |
|                 |          |       |          |          |        |         | 化学+生物       | 566.5  |
|                 |          |       |          | 总磷(以P计)  | 克/吨-产品 | 52.46   | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 48.26  |
|                 |          |       |          |          |        |         | 化学+生物       | 47.21  |

### 1721 毛条加工行业产排污系数表（续 1）

| 产品名称            | 原料名称     | 工艺名称  | 规模等级     | 污染物指标     | 单位     | 产污系数    | 末端治理技术名称    | 排污系数   |
|-----------------|----------|-------|----------|-----------|--------|---------|-------------|--------|
| 洗净毛、羊毛毛条、其他动物毛条 | 羊毛、其他动物毛 | 洗毛-制条 | ≤5000t/年 | 工业废水量     | 吨/吨-产品 | 46.99   | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 43.71  |
|                 |          |       |          |           |        |         | 化学+生物       | 42.76  |
|                 |          |       |          | 化学需氧量     | 克/吨-产品 | 1520000 | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 205245 |
|                 |          |       |          |           |        |         | 化学+生物       | 150516 |
|                 |          |       |          | 固体废物（污泥）  | 吨/吨-产品 | 1.292   | 厌氧/好氧生物组合工艺 | —      |
|                 |          |       |          |           |        |         | 化学+生物       | —      |
|                 |          |       |          | 总氮（以 N 计） | 克/吨-产品 | 939.8   | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 874.2  |
|                 |          |       |          |           |        |         | 化学+生物       | 855.2  |
|                 |          |       |          | 氨氮(以 N 计) | 克/吨-产品 | 563.9   | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 524.5  |
|                 |          |       |          |           |        |         | 化学+生物       | 513.1  |
|                 |          |       |          | 总磷(以 P 计) | 克/吨-产品 | 46.99   | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 43.71  |
|                 |          |       |          |           |        |         | 化学+生物       | 42.76  |

①注：由于洗毛废水的特殊性质导致污染物浓度极高，一般企业只是经过预处理后与其它废水混合处理后达标排放。

②注：国毛的泥沙含量约为 50%。

# 1722 毛纺织行业

# 1 注意事项

## 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

毛机织物（白坯呢绒）未列入产排污系数表，可参考 1711 中未漂白机织物的产排污系数执行。对可能遇到的罕见产品或特殊的生产工艺、末端治理工艺，可咨询当地行业组织或专家、其他企业技术人员，选取近似的四同组合产排污系数代替。

## 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算的处理

由于许多企业跨行业经营，企业生产的产品涉及不同行业及不同四同，因而产品的产排污量应根据其不同的四同组合分别进行核算。该企业的产排污量则为各产品的产排污量之和。

## 1.3 其他需要说明的问题

(1) 由于各地区执行的排放标准不同，使排污系数变化较大。本手册在制定时已充分考虑到这个因素，并制定出符合全国平均水平的排污系数。使用本手册计算排污量时与单个企业的实际情况可能有出入，但总体上符合行业水平；

(2) 近年来由于水资源紧张，一些毛纺织加工企业对废水进行处理后回用，致使排污系数变化较大。本手册的排污系数是在典型工况下得到的，未考虑废水回用的影响因素。因此系数使用时要依据调查企业的废水回用率对工业废水量的排污系数进行调整后应用；

有废水回用的排污系数 = 排污系数（本手册）×（1 - 废水回用率）

(3) 由于毛纺织企业废水中染料、助剂的特性，在废水处理过程中化学药剂的投加量往往很大，使得污泥的产生量会比正常投加药剂的产生量高很多，污染物的重量与 COD 的削减量有可能不是 1:1 的对应关系；

(4) 由于毛纺织加工企业的特点，其规模往往取决于生产设备的套数，因此多数情况下产污系数与规模大小关系不大，而与产品的种类、生产工序、设备的先进性和管理水平有关；

(5) 关于系数表格各栏目的说明

① “产品名称”：指毛纺织加工企业在报告期内生产的，并符合产品质量要求的实物名称。本手册包括毛纱线、精梳毛机织物、粗梳毛机织物 3 个行业内通用的产品名称，覆盖了近 10 个统计用产品名称。

| 行业代码 | 产品名称   | 统计名称        | 统计代码       |
|------|--------|-------------|------------|
| 1722 | 精梳毛机织物 | 纯毛精梳毛机织物    | 1720410102 |
|      |        | 毛混纺精梳毛机织物   | 1720410202 |
|      |        | 化学纤维毛机织物    | 17204103   |
|      | 粗梳毛机织物 | 纯毛粗梳毛机织物    | 1720410101 |
|      |        | 毛混纺粗梳毛机织物   | 1720410201 |
|      |        | 化学纤维毛机织物    | 17204103   |
|      |        | 特种羊毛或动物细毛织物 | 172051     |
|      |        | 人造纤维毛条      | 17201103   |

② “原料名称”：指毛纺织加工企业在报告期内使用的主要原料。本手册包括、羊毛、毛型化学纤维、毛条等行业内通用的原料名称，覆盖了 11 个统计用产品名称；

| 行业代码 | 原料名称      | 统计名称    | 统计代码       |
|------|-----------|---------|------------|
| 1722 | 羊毛、毛型化学纤维 | 绵羊毛     | 03386111   |
|      |           | 涤纶毛型短纤维 | 2820201002 |
|      |           | 腈纶毛型短纤维 | 2820301002 |
|      |           | 粘胶毛型短纤维 | 2820201002 |
|      |           | 锦纶短纤维   | 28201001   |
|      |           | 维纶短纤维   | 28204001   |
|      |           | 丙纶短纤维   | 28205001   |
|      |           | 其他合成短纤维 | 282059     |
|      |           | 粘胶毛型短纤维 | 2812100102 |
|      |           | 洗净毛     | (无编码)      |
|      | 毛条        | 毛条      | 172011     |

③ “工艺名称”：指对应毛纺织加工企业生产、加工产品采用的主要生产方法的名称；

④ “规模等级”：指产排污系数核算所对应的生产规模等级。毛纱线加工生产企业规模对产排污系数有影响，因此本手册按毛纱线染色设计生产能力将产排污系数划分为两个规模等级。毛纺织加工生产企业规模对产排污系数影响不大，因此毛纺织加工生产企业的产排污系数未按企业规模等级划分；

⑤ “污染物指标”：包含工业废水量、化学需氧量、固体废物-污泥。纺织产品印染过程中一般染料的上染率为80~90%，剩余染料残留在废水中。废水处理后的，仅有微量染料存在于污泥中，按照现行《国家危险废物名录》中规定这类污泥也被划为危险固体废物（代号：HW12）；

### 纺织行业固体废物（污泥）的类别、来源及组成

| 编号   | 废物类别    | 废物来源  | 常见危害组分或废物名称  |
|------|---------|---|--|
| HW12 | 染料、涂料废物 | 从油墨、染料、颜料、油漆、真漆、罩光漆的生产配制和使用过程中产生的废物<br>——生产过程中产生的废弃的颜料、染料、涂料和不合格产品<br>——染料、颜料生产硝化、氧化、还原、磺化、重氯化、卤化等化学反应中产生的废母液、残渣、中间体废物<br>——油漆、油墨生产、配制和使用过程中产生的含颜料、油墨的有机溶剂废物<br>——使用酸、碱或有机溶剂清洗容器设备产生的污泥状剥离物<br>——含有染料、颜料、油墨、油漆残余物的废弃包装物<br>——废水处理污泥 | 废酸性染料、碱性染料、媒染染料、偶氮染料、直接染料、冰染染料、还原染料、硫化染料、活性染料、醇酸树脂涂料、丙烯酸树脂涂料、聚氨酯树脂涂料、聚乙烯树脂涂料、环氧树脂涂料、双组份涂料、油墨、重金属颜料 |

⑥ “单位”：为产排污系数计量单位，工业废水量表述为“吨/吨-产品”，化学需氧量表述为“克/吨-产品”，固体废物（污泥）表述为“吨/吨-产品”。由于毛纺织企业在生产统计中惯用每百米布公斤重（公斤/百米）的表示方法。因此在计算产排污系数时应将长度等计量单位改为重量计量单位。目前企业生产的产品品种较多，具体折算系数可以企业自定的折算系数为准。企业若无折算系数，精

纺毛机织物可按照 4.0t/万米折算，粗纺毛机织物可按照 5.5t/万米折算；

⑦ “产污系数”：是指每生产单位重量产品产生污染物的量；

⑧ “末端治理技术名称”：针对毛纺织行业内的污染物所采用的处理方法的名称。由于毛纺织行业产品的品种相对较多，染料、助剂的种类复杂，致使行业内末端治理技术种类较多。废水污染物的排污系数依据废水处理采用工艺技术的不同而有一定的差异。手册中只涉及常用的末端处理技术，当被调查企业的末端处理方法不在系数表单中，可咨询当地行业组织或环保专家及企业技术人员，在系数表单中选取近似的废水处理方法代替。如果没有近似的废水处理方法代替，首先调查该企业是否有当地环保部门的监测报告。如果有，可以监测报告上的末端处理方法名称和排污数据为准；如果无，该企业按无治理设施处理，排污系数等于产污系数。

⑨ “排污系数”：指生产单位产品所产生的经末端治理技术削减后排放的污染物的量。固体废物无排污系数。

### 1722 毛纺织行业产排污系数表

| 产品名称     | 原料名称   | 工艺名称   | 规模等级     | 污染物指标    | 单位     | 产污系数   | 末端治理技术名称 | 排污系数   |
|----------|--------|--------|----------|----------|--------|--------|----------|--------|
| 毛纱线      | 毛条     | 染条-纺纱  | >1000t/年 | 工业废水量    | 吨/吨-产品 | 386.64 | 物化+生物    | 340.24 |
|          |        |        |          |          |        |        | 化学+生物    | 344.11 |
|          |        |        |          | 化学需氧量    | 克/吨-产品 | 236120 | 物化+生物    | 33426  |
|          |        |        |          |          |        |        | 化学+生物    | 35064  |
|          |        |        |          | 固体废物(污泥) | 吨/吨-产品 | 0.851  | 物化+生物    | —      |
|          |        |        |          |          |        |        | 化学+生物    | —      |
|          |        |        |          | 总氮(以N计)  | 克/吨-产品 | 7732.8 | 物化+生物    | 6804.8 |
|          |        |        | 化学+生物    |          |        |        | 6882.2   |        |
|          |        |        | 氨氮(以N计)  | 克/吨-产品   | 4639.7 | 物化+生物  | 4082.9   |        |
|          |        |        |          |          |        | 化学+生物  | 4129.3   |        |
|          |        |        | 总磷(以P计)  | 克/吨-产品   | 386.64 | 物化+生物  | 340.24   |        |
|          |        |        |          |          |        | 化学+生物  | 344.11   |        |
|          |        |        | ≤1000t/年 | 工业废水量    | 吨/吨-产品 | 371.33 | 化学+生物    | 337.91 |
|          |        |        |          |          |        |        | 物化+生物    | 330.56 |
| 化学需氧量    | 克/吨-产品 | 294270 |          | 化学+生物    | 34983  |        |          |        |
|          |        |        |          | 物化+生物    | 32031  |        |          |        |
| 固体废物(污泥) | 吨/吨-产品 | 0.743  |          | 化学+生物    | —      |        |          |        |
|          |        |        |          | 物化+生物    | —      |        |          |        |
| 总氮(以N计)  | 克/吨-产品 | 7426.6 |          | 化学+生物    | 6758.2 |        |          |        |
|          |        |        | 物化+生物    | 6611.2   |        |        |          |        |
| 氨氮(以N计)  | 克/吨-产品 | 4456.0 | 化学+生物    | 4055.0   |        |        |          |        |
|          |        |        | 物化+生物    | 3966.7   |        |        |          |        |
| 总磷(以P计)  | 克/吨-产品 | 371.33 | 化学+生物    | 337.91   |        |        |          |        |
|          |        |        | 物化+生物    | 330.56   |        |        |          |        |

① 注每台染纱机的生产能力为 500kg~800kg/

1722 毛纺织行业产排污系数表（续 1）

| 产品名称       | 原料名称 | 工艺名称            | 规模等级 | 污染物指标        | 单位     | 产污系数   | 末端治理技术名称        | 排污系数   |
|------------|------|-----------------|------|--------------|--------|--------|-----------------|--------|
| 精梳<br>毛机织物 | 毛条   | 染条-纺纱-织造<br>-整理 | 所有规模 | 工业废水量        | 吨/吨-产品 | 481.42 | 物化+生物           | 429.51 |
|            |      |                 |      |              |        |        | 厌氧/好氧生物组合<br>工艺 | 442.91 |
|            |      |                 |      | 化学需氧量        | 吨/吨-产品 | 304.2  | 物化+生物           | 50.89  |
|            |      |                 |      |              |        |        | 厌氧/好氧生物组合<br>工艺 | 68.11  |
|            |      |                 |      | 固体废物<br>(污泥) | 吨/吨-产品 | 1.059  | 物化+生物           | —      |
|            |      |                 |      |              |        |        | 厌氧/好氧生物组合<br>工艺 | —      |
|            |      |                 |      | 总氮(以 N<br>计) | 克/吨-产品 | 9628.4 | 物化+生物           | 8590.2 |
|            |      |                 |      |              |        |        | 厌氧/好氧生物组合<br>工艺 | 8858.2 |
|            |      |                 |      | 氨氮(以 N 计)    | 克/吨-产品 | 5777.0 | 物化+生物           | 5154.1 |
|            |      |                 |      |              |        |        | 厌氧/好氧生物组合<br>工艺 | 5314.9 |
|            |      |                 |      | 总磷(以 P 计)    | 克/吨-产品 | 481.42 | 物化+生物           | 429.51 |
|            |      |                 |      |              |        |        | 厌氧/好氧生物组合<br>工艺 | 442.91 |



### 1722 毛纺织行业产排污系数表（续 2）

| 产品名称       | 原料名称          | 工艺名称             | 规模等级 | 污染物指标        | 单位     | 产污系数    | 末端治理技术名称        | 排污系数            |
|------------|---------------|------------------|------|--------------|--------|---------|-----------------|-----------------|
| 粗梳<br>毛机织物 | 羊毛、<br>毛型化学纤维 | 染毛-纺纱-织造<br>-后整理 | 所有规模 | 工业废水量        | 吨/吨-产品 | 625.82  | 物化+生物           | 556.98          |
|            |               |                  |      |              |        |         | 厌氧/好氧生物组合<br>工艺 | 575.75          |
|            |               |                  |      | 化学需氧量        | 克/吨-产品 | 450590  | 物化+生物           | 57987           |
|            |               |                  |      |              |        |         | 厌氧/好氧生物组合<br>工艺 | 81099           |
|            |               |                  |      | 固体废物<br>(污泥) | 吨/吨-产品 | 1.377   | 物化+生物           | —               |
|            |               |                  |      |              |        |         | 0.361           | 厌氧/好氧生物组合<br>工艺 |
|            |               |                  |      | 总氮(以 N<br>计) | 克/吨-产品 | 12516.4 | 物化+生物           | 11139.6         |
|            |               |                  |      |              |        |         | 厌氧/好氧生物组合<br>工艺 | 11515           |
|            |               |                  |      | 氨氮(以 N 计)    | 克/吨-产品 | 7509.8  | 物化+生物           | 6683.8          |
|            |               |                  |      |              |        |         | 厌氧/好氧生物组合<br>工艺 | 6909            |
|            |               |                  |      | 总磷(以 P 计)    | 克/吨-产品 | 625.82  | 物化+生物           | 556.98          |
|            |               |                  |      |              |        |         | 厌氧/好氧生物组合<br>工艺 | 575.75          |

# 1723 毛染整精加工业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

本手册已基本涵盖各种原料、工艺及规模的精、粗梳毛机织物（印染呢绒），对可能遇到的罕见产品或特殊生产工艺、末端处理工艺，可咨询当地行业组织或专家、其他企业技术人员，选取近似的四同组合产排污系数代替。

### 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算的处理

由于许多企业跨行业经营，企业生产的产品涉及不同行业及不同四同，因而产品的产排污量应根据其不同的四同组合分别进行核算。该企业的产排污量则为各产品的产排污量之和。

### 1.3 其他需要说明的问题

(1) 由于各地区执行的排放标准不同，使排污系数变化较大。本手册在制定时已充分考虑到这个因素，并制定出符合全国平均水平的排污系数。使用本手册计算排污量时与单个企业的实际情况可能有出入，但总体上符合行业水平；

(2) 近年来由于水资源紧张，一些毛染整精加工企业废水进行处理后回用，致使排污系数变化较大。本手册的排污系数是在典型工况下得到的，未考虑废水回用的影响因素。因此系数使用时要依据调查企业的废水回用率对工业废水量的排污系数进行调整后应用；

有废水回用的排污系数=排污系数（本手册）×（1-废水回用率）；

(3) 由于毛染整精加工企业废水中染料、助剂的特性，在废水处理过程中化学药剂的投加量往往很大，使得污泥的产生量会比正常投加药剂的产生量高很多。同时污染物的重量与 COD 的削减量并非全是 1:1 的对应关系，有的产品污染物的重量大于 COD 的削减量；

(4) 由于毛染整精加工企业的行业特点，其规模往往取决于生产设备的套数，因此多数情况下产污系数与规模大小关系不大，而与产品的种类、生产工序、设备的先进性和管理水平有关。

#### (5) 关于系数表格各栏目的说明

① “产品名称”：指毛染整精加工企业在报告期内生产的，并符合产品质量要求的实物名称。本手册包括毛机织物（染色）1 个行业内通用的产品名称，覆盖了 1 个统计用产品名称；

② “原料名称”：指毛染整精加工企业在报告期内使用的主要原料。本手册包括毛机织物（未染色）行业内通用的原料名称，覆盖了 1 个统计用产品名称；

③ “工艺名称”：指对应毛染整精加工企业生产、加工产品采用的主要生产方法的名称；

④ “规模等级”：指产排污系数核算所对应的生产规模等级。毛染整精加工生产企业规模对产排污系数影响不大，因此本手册产排污系数未按企业规模等级划分；

⑤ “污染物指标”：包含工业废水量、化学需氧量、固体废物-污泥。毛纺织产品印染过程中一般染料的上染率为 80~90%，剩余染料残留在废水中。废水处理，仅有微量染料存在于污泥中，按照现行《国家危险废物名录》中规定这类

污泥也被划为危险固体废物（代号：HW12）；

### 纺织行业固体废物（污泥）的类别、来源及组成

| 编号   | 废物类别    | 废物来源   | 常见危害组分或废物名称   |
|------|---------|--|---|
| HW12 | 染料、涂料废物 | <p>从油墨、染料、颜料、油漆、真漆、罩光漆的生产配制和使用过程中产生的废物</p> <p>——生产过程中产生的废弃的颜料、染料、涂料和不合格产品</p> <p>——染料、颜料生产硝化、氧化、还原、磺化、重氮化、卤化等化学反应中产生的废母液、残渣、中间体废物</p> <p>——油漆、油墨生产、配制和使用过程中产生的含颜料、油墨的有机溶剂废物</p> <p>——使用酸、碱或有机溶剂清洗容器设备产生的污泥状剥离物</p> <p>——含有染料、颜料、油墨、油漆残余物的废弃包装物</p> <p>——废水处理污泥</p> | <p>废酸性染料、碱性染料、媒染染料、偶氮染料、直接染料、冰染染料、还原染料、硫化染料、活性染料、醇酸树脂涂料、丙烯酸树脂涂料、聚氨酯树脂涂料、聚乙烯树脂涂料、环氧树脂涂料、双组份涂料、油墨、重金属颜料</p> |

⑥ “单位”：为产排污系数计量单位，工业废水量表述为“吨/吨-产品”，化学需氧量表述为“克/吨-产品”，固体废物（污泥）表述为“吨/吨-产品”。毛染整精加工企业生产统计中惯用每百米布公斤重（公斤/百米）的表示方法。因此在计算产排污系数时应将长度等计量单位改为重量计量单位。目前企业生产的产品品种较多，具体折算系数可以企业自定的折算系数为准。企业若无折算系数，精纺毛机织物（印染呢绒）可按照 4.0t/万米折算，粗纺毛机织物（印染呢绒）可按照 5.5t/万米折算；

⑦ “产污系数”：是指每生产单位重量产品产生污染物的量；

⑧ “末端治理技术名称”：针对毛染整精加工行业内的污染物所采用的处理方法的名称。由于毛染整精加工行业产品的品种相对较多，染料、助剂的种类复杂，致使行业内末端治理技术种类较多。废水污染物的排污系数依据废水处理采用工艺技术的不同而有一定的差异。手册中只涉及常用的末端处理技术，当被调查企业的末端处理方法不在系数表单中，可咨询当地行业组织或环保专家及企业技术人员，在系数表单中选取近似的废水处理方法代替。如果没有近似的废水处理方法代替，首先调查该企业是否有当地环保部门的监测报告。如果有，可以监测报告上的末端处理方法名称和排污数据为准；如果没有，该企业按无治理设施处理，排污系数等于产污系数。

⑨ “排污系数”：指生产单位产品所产生的经末端治理技术削减后排放的污染物的量。固体废物无排污系数。

### 1723 毛染整精加工行业产排污系数表

| 产品名称               | 原料名称               | 工艺名称   | 规模等级 | 污染物指标        | 单位     | 产污系数   | 末端治理技术名称 | 排污系数   |
|--------------------|--------------------|--------|------|--------------|--------|--------|----------|--------|
| 精、粗梳毛机织物<br>(印染呢绒) | 精、粗梳毛机织物<br>(白坯呢绒) | 染整-后整理 | 所有规模 | 工业废水量        | 吨/吨-产品 | 367.52 | 化学+生物    | 334.44 |
|                    |                    |        |      |              |        |        | 物化+生物    | 327.09 |
|                    |                    |        |      | 化学需氧量        | 克/吨-产品 | 245780 | 化学+生物    | 38421  |
|                    |                    |        |      |              |        |        | 物化+生物    | 33102  |
|                    |                    |        |      | 固体废物<br>(污泥) | 吨/吨-产品 | 0.735  | 化学+生物    | —      |
|                    |                    |        |      |              |        |        | 物化+生物    | —      |
|                    |                    |        |      | 总氮(以 N 计)    | 克/吨-产品 | 7350.4 | 化学+生物    | 6688.8 |
|                    |                    |        |      |              |        |        | 物化+生物    | 6541.8 |
|                    |                    |        |      | 氨氮(以 N 计)    | 克/吨-产品 | 4410.2 | 化学+生物    | 4013.3 |
|                    |                    |        |      |              |        |        | 物化+生物    | 3925.1 |
|                    |                    |        |      | 总磷(以 P 计)    | 克/吨-产品 | 367.52 | 化学+生物    | 334.44 |
|                    |                    |        |      |              |        |        | 物化+生物    | 327.09 |

# 1730 麻纺织行业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

对于手册中未涉及的未漂白亚麻机织物可以参考“1711 未漂白苧麻机织物”的产排污系数执行。苧亚麻色纱的产排污系数可以参考“1711 纱线（染色）”的产排污系数执行。苧亚麻色织机织物的产排污系数可以参考“1711 色织棉机织物”的产排污系数执行。苧亚麻印染机织物的产排污系数可以参考“1712 棉（化纤）印染机织物”的产排污系数执行。

对可能遇到的罕见产品或特殊生产工艺、末端处理工艺，可咨询当地行业协会或专家、其他企业技术人员，选取近似的四同组合产排污系数代替。

### 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算的处理

由于许多企业跨行业经营，企业生产的产品涉及不同行业及不同四同，因而产品的产排污量应根据其不同的四同组合分别进行核算。该企业的产排污量则为各产品的产排污量之和。

### 1.3 其他需要说明的问题

(1) 由于各地区执行的排放标准不同，使排污系数变化较大。本手册在制定时已充分考虑到这个因素，并制定出符合全国平均水平的排污系数。使用本手册计算排污量时与单个企业的实际情况可能有出入，但总体上符合行业水平；

(2) 近年来由于水资源紧张，一些麻纺织企业对废水进行处理后回用，致使排污系数变化较大。本手册的排污系数是在典型工况下得到的，未考虑废水回用的影响因素。因此系数使用时要依据调查企业的废水回用率对工业废水量的排污系数进行调整后应用；有废水回用的排污系数=排污系数（本手册）×（1-废水回用率）；

(3) 由于麻纺企业苧麻脱胶过程以及亚麻沤制过程中污染较重，特别是沤制

| 行业代码 | 产品名称     | 统计名称       | 统计代码       |
|------|----------|------------|------------|
| 1730 | 未漂白苧麻机织物 | 未漂白纯苧麻机织物  | 1730320101 |
|      |          | 未漂白苧麻混纺机织物 | 1730320201 |
|      | 未漂白亚麻机织物 | 未漂白纯亚麻机织物  | 1730310101 |
|      |          | 未漂白亚麻混纺机织物 | 1730310201 |

亚麻过程中 COD 的浓度很大，在废水处理过程中化学药剂的投加量往往很大，使得污泥的产生量会比正常投加药剂的产生量高很多。同时污染物的重量与 COD 的削减量并非全是 1:1 的对应关系，所以有时污泥的产生量很大；

(4) 由于麻纺织企业的行业特点其规模往往取决于生产设备的套数，因此多数情况下产污系数与规模大小关系不大，而与产品的种类、生产工序、设备的先进性和管理水平有关。

(5) 关于系数表格各栏目的说明

① “产品名称”：指麻纺织加工企业在报告期内生产的，并符合产品质量要求的实物名称。本手册包括未漂白苧麻机织物、未漂白亚麻机织物、苧麻纱、苧麻精干麻、亚麻纱、亚麻打成麻 6 个行业内通用的产品名称，覆盖了 8 个统计用产品名称；

|      |       |       |            |
|------|-------|-------|------------|
|      | 苧麻纱   | 苧麻纱   | 17301102   |
|      | 苧麻精干麻 | 苧麻精干麻 | 17300101   |
|      | 亚麻纱   | 亚麻纱   | 17301101   |
|      | 亚麻打成麻 | 亚麻打成麻 | 17300102   |
| 1731 | 沤制亚麻  | 沤制亚麻  | 0510304001 |
|      | 沤制苧麻  | 沤制苧麻  | 0510304002 |

②“原料名称”：指麻纺织加工企业在报告期内使用的主要原料。本手册包括藕汁亚麻、沤制苧麻等行业内通的原料名称，覆盖了2个统计用产品名称；

③“工艺名称”：指对应麻纺织加工企业生产、加工产品采用的主要生产方法的名称；

④“规模等级”：指产排污系数核算所对应的生产规模等级。生产苧麻精干麻的企业规模对产排污系数有一定的影响，本手册按沤麻设计能力将产排污系数划分为两个规模等级。其他麻纺织加工企业的规模对产排污系数影响不大，因此产排污系数未按企业规模等级划分；

⑤“污染物指标”：包含工业废水量、化学需氧量、固体废物-污泥（含水80%）；

⑥“单位”：为产排污系数计量单位，工业废水量表述为“吨/吨-产品”，化学需氧量表述为“克/吨-产品”，固体废物（污泥）表述为“吨/吨-产品”；由于麻纺织企业在生产统计中惯用每百米布公斤重（公斤/百米）表示方法。因此在计算产排污系数时应将长度等计量单位改为重量计量单位。目前企业生产的产品品种较多，未漂白苧麻机织物折算系数可以企业自定的折算系数为准，或者按照2.5t/万米折算。

⑦“产污系数”：是指每生产单位重量产品产生污染物的量；

⑧“末端治理技术名称”：针对麻纺织行业内的污染物所采用的处理方法的名称。由于麻纺织行业产品的品种相对较多，脱胶及沤制过程中污染物的量较大，致使行业内末端治理技术种类较多。废水污染物的排污系数依据废水处理采用工艺技术的不同而有一定的差异。手册中只涉及常用的末端处理技术，当被调查企业的末端处理方法不在系数表单中，可咨询当地行业组织或环保专家及企业技术人员，在系数表单中选取近似的废水处理技术代替。如果没有近似的废水处理技术代替，首先调查该企业是否有当地环保部门的监测报告。如果有，可以监测报告上的末端处理方法名称和排污数据为准。如果没有，该企业按无治理设施处理，排污系数等于产污系数；

⑨“排污系数”：指生产单位产品所产生的经末端治理技术削减后排放的污染物的量。固体废物无排污系数。



### 1730 麻纺织行业产排污系数表

| 产品名称  | 原料名称 | 工艺名称 | 规模等级     | 污染物指标        | 单位     | 产污系数    | 末端治理技术名称 | 排污系数    |
|-------|------|------|----------|--------------|--------|---------|----------|---------|
| 苧麻精干麻 | 苧麻   | 脱胶   | >3000t/年 | 工业废水量        | 吨/吨-产品 | 594.87  | 化学+生物    | 541.33  |
|       |      |      |          | 化学需氧量        | 克/吨-产品 | 579540  | 化学+生物    | 57366   |
|       |      |      |          | 固体废物<br>(污泥) | 吨/吨-产品 | 1.189   | —        | —       |
|       |      |      |          | 总氮(以 N 计)    | 克/吨-产品 | 11897.4 | 化学+生物    | 10826.6 |
|       |      |      |          | 氨氮(以 N 计)    | 克/吨-产品 | 7138.4  | 化学+生物    | 6496.0  |
|       |      |      |          | 总磷(以 P 计)    | 克/吨-产品 | 594.87  | 化学+生物    | 541.33  |
|       |      |      | ≤3000t/年 | 工业废水量        | 吨/吨-产品 | 585.02  | 化学+生物    | 526.52  |
|       |      |      |          | 化学需氧量        | 克/吨-产品 | 567400  | 化学+生物    | 56178   |
|       |      |      |          | 固体废物<br>(污泥) | 吨/吨-产品 | 1.17    | —        | —       |
|       |      |      |          | 总氮(以 N 计)    | 克/吨-产品 | 11700.4 | 化学+生物    | 10530.4 |
|       |      |      |          | 氨氮(以 N 计)    | 克/吨-产品 | 7020.2  | 化学+生物    | 6318.2  |
|       |      |      |          | 总磷(以 P 计)    | 克/吨-产品 | 585.02  | 化学+生物    | 526.52  |

### 1730 麻纺织行业产排污系数表（续 1）

| 产品名称         | 原料名称  | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标        | 单位     | 产污系数                   | 末端治理技术名称 | 排污系数  |
|--------------|-------|------|------|--------------|--------|------------------------|----------|-------|
| 苧麻纱          | 苧麻精干麻 | 纺纱   | 所有规模 | 工业废水量        | 吨/吨-产品 | 23.45                  | 化学+生物    | 21.57 |
|              |       |      |      | 化学需氧量        | 克/吨-产品 | 5430                   | 化学+生物    | 2142  |
|              |       |      |      | 固体废物<br>(污泥) | 吨/吨-产品 | $4.69 \times 10^{-2}$  | —        | —     |
|              |       |      |      | 总氮(以 N 计)    | 克/吨-产品 |                        | 化学+生物    |       |
|              |       |      |      | 氨氮(以 N 计)    | 克/吨-产品 |                        | 化学+生物    |       |
|              |       |      |      | 总磷(以 P 计)    | 克/吨-产品 |                        | 化学+生物    |       |
| 未漂白苧麻<br>机织物 | 苧麻纱   | 织造   | 所有规模 | 工业废水量        | 吨吨-产品  | 30.81                  | 化学+生物    | 29.27 |
|              |       |      |      | 化学需氧量        | 克/吨-产品 | 6170                   | 化学+生物    | 2439  |
|              |       |      |      | 固体废物<br>(污泥) | 吨/吨-产品 | $6.162 \times 10^{-2}$ | —        | —     |
|              |       |      |      | 总氮(以 N 计)    | 克/吨-产品 | 616.2                  | 化学+生物    | 585.4 |
|              |       |      |      | 氨氮(以 N 计)    | 克/吨-产品 | 369.7                  | 化学+生物    | 351.2 |
|              |       |      |      | 总磷(以 P 计)    | 克/吨-产品 | 30.81                  | 化学+生物    | 29.27 |

### 1730 麻纺织行业产排污系数表（续 2）

| 产品名称  | 原料名称  | 工艺名称  | 规模等级 | 污染物指标        | 单位       | 产污系数                   | 末端治理技术名称 | 排污系数               |
|-------|-------|-------|------|--------------|----------|------------------------|----------|--------------------|
| 亚麻打成麻 | 沤制亚麻  | 温水沤麻  | 所有规模 | 工业废水量        | 吨/吨-产品   | 21.13                  | 物化+生物    | 18.99              |
|       |       |       |      | 化学需氧量        | 克/吨-产品   | 227820                 | 物化+生物    | 18459 <sup>①</sup> |
|       |       |       |      | 固体废物<br>(污泥) | 吨/吨-产品   | 0.207                  | —        | —                  |
|       |       |       |      | 总氮(以 N 计)    | 克/吨-产品   | 422.6                  | 物化+生物    | 379.8              |
|       |       |       |      | 氨氮(以 N 计)    | 克/吨-产品   | 253.6                  | 物化+生物    | 227.9              |
|       |       |       |      | 总磷(以 P 计)    | 克/吨-产品   | 21.13                  | 物化+生物    | 18.99              |
| 亚麻纱   | 亚麻打成麻 | 煮漂、纺纱 | 所有规模 | 工业废水量        | 立方米/吨-产品 | 40.44                  | 化学+生物    | 36.96              |
|       |       |       |      |              |          |                        | 物化+生物    | 35.59              |
|       |       |       |      | 化学需氧量        | 克/吨-产品   | 22260                  | 化学+生物    | 3177               |
|       |       |       |      |              |          |                        | 物化+生物    | 2655               |
|       |       |       |      | 固体废物<br>(污泥) | 吨/吨-产品   | 8.088×10 <sup>-2</sup> | 化学+生物    | —                  |
|       |       |       |      |              |          |                        | 物化+生物    | —                  |
|       |       |       |      | 总氮(以 N 计)    | 克/吨-产品   | 808.8                  | 化学+生物    | 739.2              |
|       |       |       |      |              |          |                        | 物化+生物    | 711.8              |
|       |       |       |      | 氨氮(以 N 计)    | 克/吨-产品   | 485.3                  | 化学+生物    | 443.5              |
|       |       |       |      |              |          |                        | 物化+生物    | 427.1              |
|       |       |       |      | 总磷(以 P 计)    | 克/吨-产品   | 40.44                  | 化学+生物    | 36.96              |
|       |       |       |      |              |          |                        | 物化+生物    | 35.59              |

注：由于沤麻废水的特殊性质导致污染物浓度极高，一般企业只是经过预处理后与其它废水混合处理后达标排放。

# 1741 纜絲加工业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

本手册已基本涵盖各种原料、工艺及规模的生丝和绢纺丝，对可能遇到的罕见产品或特殊生产工艺、末端处理工艺，可咨询当地行业组织或专家、其他企业技术人员，选取近似的四同组合产排污系数代替。

### 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算的处理

由于许多企业跨行业经营，企业生产的产品涉及不同行业及不同四同，因而产品的产排污量应根据其不同的四同组合分别进行核算。该企业的产排污量则为各产品的产排污量之和。

### 1.3 其他需要说明的问题

(1) 由于各地区执行的排放标准不同，使排污系数变化较大。本手册在制定时已充分考虑到这个因素，并制定出符合全国平均水平的排污系数。使用本手册计算排污量时与单个企业的实际情况可能有出入，但总体上符合行业水平；

(2) 近年来由于水资源紧张，一些缫丝加工企业对废水进行处理后回用，致使排污系数变化较大。本手册的排污系数是在典型工况下得到的，未考虑废水回用的影响因素。因此系数使用时要依据调查企业的废水回用率对工业废水量的排污系数进行调整后应用；

有废水回用的排污系数=排污系数（本手册）×（1-废水回用率）

(3) 由于缫丝加工企业的特点，在废水处理过程中化学药剂的投加量往往很大，使得污泥的产生量会比正常投加药剂的产生量高很多。污染物的重量与 COD 的削减量并非全是 1:1 的对应关系；

(4) 由于缫丝加工企业的特点，其规模往往取决于生产设备的套数，因此多数情况下产污系数与规模大小关系不大，而与产品的种类、生产工序、设备的先进性和管理水平有关。

#### (5) 关于系数表格各栏目的说明

① “产品名称”：指缫丝加工企业在报告期内生产的，并符合产品质量要求的实物名称。本手册包括生丝、绢纺丝 2 个行业内通用的产品名称，覆盖了 2 个统计用产品名称；

| 行业代码 | 产品名称 | 统计名称 | 统计代码   |
|------|------|------|--------|
| 1741 | 生丝   | 生丝   | 174001 |
|      | 绢纺丝  | 绢纺丝  | 174011 |

② “原料名称”：指缫丝加工企业在报告期内使用的主要原料。本手册包括蚕茧、废蚕茧、废丝等行业内通用的原料名称，覆盖了 3 个统计用原料名称；

| 行业代码 | 原料名称   | 统计名称   | 统计代码  |
|------|--------|--------|-------|
| 1741 | 蚕茧     | 蚕茧     | 33846 |
|      | 废蚕茧、废丝 | 废蚕茧、废丝 | (无编码) |

③ “工艺名称”：指对应缫丝加工企业生产、加工产品采用的主要生产方法的名称；

④“规模等级”：指产排污系数核算所对应的生产规模等级。缫丝加工生产企业规模对产排污系数影响不大，因此本手册产排污系数未按企业规模等级划分；

⑤“污染物指标”：包含工业废水量、化学需氧量、固体废物-污泥（含水 80%）；

⑥“单位”：为产排污系数计量单位，工业废水量表述为“吨/吨-产品”，化学需氧量表述为“克/吨-产品”，固体废物（污泥）表述为“吨/吨-产品”。

⑦“产污系数”：是指每生产单位重量产品产生污染物的量；

⑧“末端治理技术名称”：针对缫丝行业内的污染物所采用的处理方法的名称。缫丝企业工业废水污染物的排污系数依据废水处理采用工艺技术的不同而有一定的差异。手册中只涉及常用的末端处理技术，当被调查企业存在系数表中未涉及的末端处理方法，可咨询当地行业组织或环保专家及企业技术人员，选取近似的废水处理方法代替。当被调查企业的末端处理方法不在系数表中，首先调查该企业是否有当地环保部门的监测报告。如果有，可以监测报告上的末端处理方法名称和排污数据为准。如果没有，该企业按无治理设施处理，排污系数等于产污系数；

⑨“排污系数”：指生产单位产品所产生的经末端治理技术削减后排放的污染物的量。固体废物无排污系数。

### 1741 缫丝加工行业产排污系数表

| 产品名称 | 原料名称   | 工艺名称     | 规模等级 | 污染物指标    | 单位     | 产污系数    | 末端治理技术名称 | 排污系数    |
|------|--------|----------|------|----------|--------|---------|----------|---------|
| 生丝   | 蚕茧     | 煮茧-缫丝    | 所有规模 | 工业废水量    | 吨/吨-产品 | 532.08  | 化学+生物    | 415.24  |
|      |        |          |      | 化学需氧量    | 克/吨-产品 | 147290  | 化学+生物    | 36999   |
|      |        |          |      | 固体废物(污泥) | 吨/吨-产品 | 1.064   | —        | —       |
|      |        |          |      | 总氮(以N计)  | 克/吨-产品 | 10641.6 | 化学+生物    | 8304.8  |
|      |        |          |      | 氨氮(以N计)  | 克/吨-产品 | 6385.0  | 化学+生物    | 4982.9  |
|      |        |          |      | 总磷(以P计)  | 克/吨-产品 | 532.08  | 化学+生物    | 415.24  |
| 绢纺丝  | 绵球     | 纺丝       | 所有规模 | 工业废水量    | 吨/吨-产品 | 51.59   | 化学+生物    | 46.43   |
|      |        |          |      | 化学需氧量    | 克/吨-产品 | 18570   | 化学+生物    | 3771    |
|      |        |          |      | 固体废物(污泥) | 吨/吨-产品 | 0.103   | —        | —       |
|      |        |          |      | 总氮(以N计)  | 克/吨-产品 | 1031.8  | 化学+生物    | 928.6   |
|      |        |          |      | 氨氮(以N计)  | 克/吨-产品 | 619.1   | 化学+生物    | 557.2   |
|      |        |          |      | 总磷(以P计)  | 克/吨-产品 | 51.59   | 化学+生物    | 46.43   |
|      | 废蚕茧、废丝 | 腐化-精练-纺丝 | 所有规模 | 工业废水量    | 吨/吨-产品 | 659.56  | 化学+生物    | 600.19  |
|      |        |          |      | 化学需氧量    | 克/吨-产品 | 1200000 | 化学+生物    | 91422   |
|      |        |          |      | 固体废物(污泥) | 吨/吨-产品 | 1.319   | —        | —       |
|      |        |          |      | 总氮(以N计)  | 克/吨-产品 | 13191.2 | 化学+生物    | 12003.8 |
|      |        |          |      | 氨氮(以N计)  | 克/吨-产品 | 7914.7  | 化学+生物    | 7202.3  |
|      |        |          |      | 总磷(以P计)  | 克/吨-产品 | 659.56  | 化学+生物    | 600.19  |

# 1742 绢纺和丝织加工业



# 1 注意事项

## 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

本手册未涉及到的未漂白交织丝机织物的产排污系数，未漂白交织丝机织物可参考未漂白化纤长丝机织物的产排污系数。色丝的产排污系数可以参考‘1711 纱线（染色）’的产排污系数。色织丝绸机织物的产排污系数可以参考‘1711 色织棉机织物’的产排污系数。

对可能遇到的罕见产品或特殊生产工艺、末端处理工艺，可咨询当地行业组织或专家、其他企业技术人员，选取近似的四同组合产排污系数代替。

## 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算的处理

由于许多企业跨行业经营，企业生产的产品涉及不同行业及不同四同，因而产品的产排污量应根据其不同的四同组合分别进行核算。该企业的产排污量则为各产品的产排污量之和。

## 1.3 其他需要说明的问题

(1) 由于各地区执行的排放标准不同，使排污系数变化较大。本手册在制定时已充分考虑到这个因素，并制定出符合全国平均水平的排污系数。使用本手册计算排污量时与单个企业的实际情况可能有出入，但总体上符合行业水平；

(2) 近年来由于水资源紧张，一些绢纺和丝织加工企业对废水进行处理后回用，致使排污系数变化较大。本手册中的排污系数是在典型工况下得到的，未考虑废水回用的影响因素。因此系数使用时要依据调查企业的废水回用率对工业废水量的排污系数进行调整后应用；

有废水回用的排污系数=排污系数（本手册）×（1-废水回用率）；

(3) 由于绢纺和丝织加工业废水中浆料的特性，在废水处理过程中化学药剂的投加量往往很大，使得污泥的产生量会比正常投加药剂的产生量高很多，污染物的重量与 COD 的削减量有可能不是 1:1 的对应关系；

(4) 由于绢纺和丝织加工企业的行业特点，其规模往往取决于生产设备的套数，因此多数情况下产污系数与规模大小关系不大，而与产品的种类、生产工序、设备的先进性和管理水平有关。

(5) 关于系数表格各栏目的说明

① “产品名称”：指绢纺和丝织加工企业在报告期内生产的，并符合产品质量要求的实物名称。本手册包括未漂白丝机织物、未漂白交织丝机织物、未漂白化纤长丝机织物 3 个行业内通用的产品名称，覆盖了 16 个统计用产品名称。未漂白化纤长丝机织物仅指以化纤长丝为原料采用喷水织机织造的化纤长丝机织物；

| 行业代码 | 产品名称      | 产品统计名称     | 统计代码       | 产品统计名称     | 统计代码       |
|------|-----------|------------|------------|------------|------------|
| 1742 | 未漂白丝机织物   | 未漂白桑蚕丝机织物  | 1740310101 | 未漂白绢丝机织物   | 1740310301 |
|      |           | 未漂白柞蚕丝机织物  | 1740310201 | 未漂白絨丝机织物   | 1740310401 |
|      | 未漂白交织丝机织物 | 未漂白桑蚕丝交织物  | 1740320101 | 未漂白合纤长丝交织物 | 1740320401 |
|      |           | 未漂白柞蚕丝交织物  | 1740320201 | 未漂白人造丝交织物  | 1740320501 |
|      |           | 未漂白绢丝交织物   | 1740320301 |            |            |
|      | 未漂白化纤长丝机  | 未漂白锦纶长丝机织物 | 1740350101 | 未漂白粘胶长丝机织物 | 1740370101 |
|      |           | 未漂白涤纶长丝机织物 | 1740350201 | 未漂白醋酸长丝机织物 | 1740370201 |

|  |    |              |            |            |            |
|--|----|--------------|------------|------------|------------|
|  | 织物 | 未漂白涤纶加工丝机织物  | 1740350301 | 未漂白其他长丝机织物 | 1740370901 |
|  |    | 未漂白其他合纤长丝机织物 | 1740350901 |            |            |

②“原料名称”：指绢纺和丝织加工企业在报告期内使用的主要原料。本手册包括丝、绢纺丝、化纤长丝等行业内通用的原料名称，覆盖了 20 多个统计用原料名称；

| 行业代码 | 原料名称 | 产品统计名称           | 统计代码     | 产品统计名称    | 统计代码     |
|------|------|------------------|----------|-----------|----------|
| 1742 | 丝    | 生丝               | 174001   | 绢纺丝       | 174011   |
|      |      | 纱                | 171111   | 生丝        | 174001   |
|      | 纱线长丝 | 线                | 171121   | 绢纺丝       | 174011   |
|      |      | 毛纱               | 172021   | 人造纤维      | 2812     |
|      |      | 麻纱线              | 173011   | 合成纤维      | 2820     |
|      |      | 涤纶长丝             | 28201003 | 其他合成纤维加工丝 | 283099   |
|      | 化纤长丝 | 锦纶纤维长丝变形纱线（异型纱线） | 28303103 | 粘胶纤维长丝    | 28125001 |
|      |      | 涤纶长丝             | 28202020 | 醋酸纤维长丝    | 28125003 |
|      |      | 涤纶变形纱线           | 28303202 | 人造纤维长丝变形纱 | 28301102 |
|      |      | 其他合成纤维           | 282059   | 其他人造纤维长丝  | 28125099 |

③“工艺名称”：指对应绢纺和丝织加工企业生产、加工产品采用的主要生产方法的名称；

④“规模等级”：指产排污系数核算所对应的生产规模等级。绢纺和丝织加工生产企业规模对产排污系数影响不大，因此本手册产排污系数未按企业规模等级划分；

⑤“污染物指标”：包含工业废水量、化学需氧量、固体废物-污泥（含水 80%）；

⑥“单位”：为产排污系数计量单位，工业废水量表述为“吨/吨-产品”，化学需氧量表述为“克/吨-产品”，固体废物（污泥）表述为“吨/吨-产品”。绢纺和丝织加工企业生产统计中惯用每百米布公斤重（公斤/百米）或码的表示方法。因此在计算产排污系数时应将长度等计量单位改为重量计量单位。目前企业生产的产品品种较多，具体产品折算系数可以企业自定的折算系数为准。企业若无折算系数未漂白丝机织物可按照 1.5 吨/万米及 1 码=250g 折算，未漂白化纤长丝机织物可按照 1.8 吨/万米折算；

⑦“产污系数”：是指每生产单位重量产品产生污染物的量；

⑧“末端治理技术名称”：针对绢纺和丝织行业内的污染物所采用的处理方法的名称；废水污染物的排污系数依据废水处理采用工艺技术的不同而有一定的差异。手册中只涉及常用的末端处理技术，当被调查企业的末端处理方法不在系数表单中，可咨询当地行业组织或环保专家及企业技术人员，在系数表单中选取近似的废水处理技术代替。如果没有近似的废水处理技术代替，首先调查该企业是否有当地环保部门的监测报告。如果有，可以监测报告上的末端处理方法名称和排污数据为准。如果没有，该企业按无治理设施处理，排污系数等于产污系数；

⑨“排污系数”：指生产单位产品所产生的经末端治理技术削减后排放的污染物量。固体废物无排污系数。

### 1742 绢纺和丝织加工行业产排污系数表

| 产品名称                    | 原料名称   | 工艺名称   | 规模等级 | 污染物指标    | 单位     | 产污系数   | 末端治理技术名称 | 排污系数   |
|-------------------------|--------|--------|------|----------|--------|--------|----------|--------|
| 未漂白丝机织物                 | 生丝、绢纺丝 | 线准备-织造 | 所有规模 | 工业废水量    | 吨/吨-产品 | 59.18  | 化学+生物    | 52.36  |
|                         |        |        |      |          |        |        | 好氧生物处理   | 56.22  |
|                         |        |        |      | 化学需氧量    | 克/吨-产品 | 20550  | 化学+生物    | 4959   |
|                         |        |        |      |          |        |        | 好氧生物处理   | 7398   |
|                         |        |        |      | 固体废物(污泥) | 吨/吨-产品 | 0.118  | 化学+生物    | —      |
|                         |        |        |      |          |        |        | 好氧生物处理   | —      |
|                         |        |        |      | 总氮(以N计)  | 克/吨-产品 | 1183.6 | 化学+生物    | 1047.2 |
|                         |        |        |      |          |        |        | 好氧生物处理   | 1124.4 |
|                         |        |        |      | 氨氮(以N计)  | 克/吨-产品 | 710.2  | 化学+生物    | 628.3  |
|                         |        |        |      |          |        |        | 好氧生物处理   | 674.6  |
|                         |        |        |      | 总磷(以P计)  | 克/吨-产品 | 59.18  | 化学+生物    | 52.36  |
|                         |        |        |      |          |        |        | 好氧生物处理   | 56.22  |
| 未漂白化纤长丝机织物 <sup>①</sup> | 化纤长丝   | 线准备-织造 | 所有规模 | 工业废水量    | 吨/吨-产品 | 52.77  | 化学+生物    | 48.02  |
|                         |        |        |      |          |        |        | 化学需氧量    | 克/吨-产品 |
|                         |        |        |      | 固体废物(污泥) | 吨/吨-产品 | 0.106  | —        | —      |
|                         |        |        |      | 总氮(以N计)  | 克/吨-产品 | 1055.4 | 化学+生物    | 960.4  |
|                         |        |        |      | 氨氮(以N计)  | 克/吨-产品 | 633.2  | 化学+生物    | 576.2  |
|                         |        |        |      | 总磷(以P计)  | 克/吨-产品 | 52.77  | 化学+生物    | 48.02  |

①未漂白化纤长丝机织物是以化纤长丝为原料采用喷水织机织造的生产活动

# 1743 丝印染精加工业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

本手册已基本涵盖各种原料、工艺及规模的印染丝机织物、印染丝交织机织物和合纤长丝印染机织物产品（包括减碱量工艺生产的合纤长丝印染机织物）。对可能遇到的罕见产品或特殊生产工艺、末端处理工艺，可咨询当地行业组织或专家、其他企业技术人员，选取近似的四同组合产排污系数代替。

### 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算的处理

由于许多企业跨行业经营，企业生产的产品涉及不同行业及不同四同，因而产品的产排污量应根据其不同的四同组合分别进行核算。该企业的产排污量则为各产品的产排污量之和。

### 1.3 其他需要说明的问题

(1) 由于各地区执行的排放标准不同，使排污系数变化较大。本手册在制定时已充分考虑到这个因素，并制定出符合全国平均水平的排污系数。使用本手册计算排污量时与单个企业的实际情况可能有出入，但总体上符合行业水平；

(2) 近年来由于水资源紧张，一些丝印染精加工业企业对废水进行处理后回用，致使排污系数变化较大。本手册的排污系数是在典型工况下得到的，未考虑废水回用的影响因素。因此系数使用时要依据调查企业的废水回用率对工业废水量的排污系数进行调整后应用；

有废水回用的排污系数 = 排污系数（本手册）×（1 - 废水回用率）

(3) 由于丝印染精加工企业废水中染料、浆料的特性，在废水处理过程中化学药剂的投加量往往很大，使得污泥的产生量会比正常投加药剂的产生量高很多，污染物的重量与 COD 的削减量有可能不是 1:1 的对应关系，有时污泥的产生量大于削减量；

(4) 由于丝印染精加工业企业的特点，其规模往往取决于生产设备的套数，因此多数情况下产污系数与规模大小关系不大，而与产品的种类、生产工序、设备的先进性和管理水平有关。

#### (5) 关于系数表格各栏目的说明

① “产品名称”：指丝印染精加工企业在报告期内生产的，并符合产品质量要求的实物名称。本手册包括印染丝机织物、印染丝交织机织物、合纤长丝印染机织物 3 个行业内通用的产品名称，覆盖了近 40 多个统计用产品名称；

| 行业代码 | 产品名称   | 统计名称     | 统计代码       | 统计名称    | 统计代码       |
|------|--------|----------|------------|---------|------------|
| 1743 | 印染丝机织物 | 漂白桑蚕丝机织物 | 1740310102 | 漂白绢丝机织物 | 1740310302 |
|      |        | 染色桑蚕丝机织物 | 1740310103 | 染色绢丝机织物 | 1740310303 |
|      |        | 印花桑蚕丝机织物 | 1740310104 | 印花绢丝机织物 | 1740310304 |
|      |        | 漂白柞蚕丝机织物 | 1740310202 | 漂白柞丝机织物 | 1740310402 |
|      |        | 染色柞蚕丝机织物 | 1740310203 | 染色柞丝机织物 | 1740310403 |
|      |        | 印花柞蚕丝机织物 | 1740310204 | 印花柞丝机织物 | 1740310404 |

|              |                   |            |             |             |            |            |
|--------------|-------------------|------------|-------------|-------------|------------|------------|
| 印染丝交<br>织机织物 | 漂白桑蚕丝<br>交织机织物    | 漂白桑蚕丝交织机织物 | 1740320102  | 染色绢丝交织机织物   | 1740320303 |            |
|              |                   | 染色桑蚕丝交织机织物 | 1740320103  | 印花绢丝交织机织物   | 1740320304 |            |
|              |                   | 印花桑蚕丝交织机织物 | 1740320104  | 漂白合纤长丝交织物   | 1740320402 |            |
|              |                   | 漂白柞蚕丝交织机织物 | 1740320202  | 染色合纤长丝交织物   | 1740320403 |            |
|              |                   | 染色柞蚕丝交织机织物 | 1740320203  | 印花合纤长丝交织物   | 1740320405 |            |
|              |                   | 印花柞蚕丝交织机织物 | 1740320204  | 漂白人造丝交织物    | 1740320502 |            |
|              |                   | 漂白绢丝交织机织物  | 1740320302  | 染色人造丝交织物    | 1740320503 |            |
|              | 合纤长丝<br>印染机织<br>物 |            |             |             | 印花人造丝交织物   | 1740320505 |
|              |                   | 漂白锦纶长丝机织物  | 1740350102  | 漂白涤纶加工丝机织物  | 1740350302 |            |
|              |                   | 染色锦纶长丝机织物  | 1740350103  | 染色涤纶加工丝机织物  | 1740350303 |            |
|              |                   | 印花锦纶长丝机织物  | 1740350105  | 印花涤纶加工丝机织物  | 1740350305 |            |
|              |                   | 漂白涤纶长丝机织物  | 1740350202  | 漂白其他合纤长丝机织物 | 1740350902 |            |
|              |                   | 染色涤纶长丝机织物  | 1740350203  | 染色其他合纤长丝机织物 | 1740350903 |            |
|              | 印花涤纶长丝机织物         | 1740350205 | 印花其他合纤长丝机织物 | 1740350905  |            |            |

②“原料名称”：指丝印染精加工企业在报告期内使用的主要原料。本手册包括未漂白丝机织物、未漂白丝交织机织物、合纤长丝未漂白机织物等行业内通用的原料名称，覆盖了 13 个统计用原料名称；

| 行业<br>代码   | 原料名称               | 统计名称       | 统计代码         | 统计名称        | 统计代码       |
|------------|--------------------|------------|--------------|-------------|------------|
| 1743       | 未漂白丝<br>机织物        | 未漂白桑蚕丝机织物  | 1740310101   | 未漂白绢丝机织物    | 1740310301 |
|            |                    | 未漂白柞蚕丝机织物  | 1740310201   | 未漂白絨丝机织物    | 1740310401 |
|            | 未漂白丝<br>交织机织<br>物  | 未漂白桑蚕丝交织物  | 1740320101   | 未漂白合纤长丝交织物  | 1740320401 |
|            |                    | 未漂白柞蚕丝交织物  | 1740320201   | 未漂白人造丝交织物   | 1740320501 |
|            |                    | 未漂白绢丝交织物   | 1740320301   |             |            |
|            | 合纤长丝<br>未漂白机<br>织物 | 未漂白锦纶长丝机织物 | 1740350101   | 未漂白涤纶加工丝机织物 | 1740350301 |
| 未漂白涤纶长丝机织物 |                    | 1740350201 | 未漂白其他合纤长丝机织物 | 1740350901  |            |

③“工艺名称”：指对应丝印染精加工企业生产、加工产品采用的主要生产方法的名称；

④“规模等级”：指产排污系数核算所对应的生产规模等级。印染丝机织物企业规模对产排污系数有一定的影响，本手册按照印染设计能力将产排污系数划分为两个规模等级；印染化纤长丝加工生产企业规模对产排污系数影响不大，因此该产品的产排污系数未按企业规模等级划分；

⑤“污染物指标”：包含工业废水量、化学需氧量、固体废物-污泥。纺织产品印染过程中一般染料的上染率为 80~90%，剩余染料残留在废水中。废水处理后的，仅有微量染料存在于污泥中，按照现行《国家危险废物名录》中规定这类污泥也被划为危险固体废物（代号：HW12）；

#### 纺织行业固体废物（污泥）的类别、来源及组成

| 编号   | 废物<br>类别 | 废物来源                                | 常见危害组分或<br>废物名称 |
|------|----------|-------------------------------------|-----------------|
| HW12 | 染料、      | 从油墨、染料、颜料、油漆、真漆、罩光漆的生产配制和使用过程中产生的废物 | 废酸性染料、碱性染料、媒染剂  |

|      |  |  |
|------|--|--|
| 涂料废物 | ——生产过程中产生的废弃的颜料、染料、涂料和不合格产品<br>——染料、颜料生产硝化、氧化、还原、磺化、重氮化、卤化等化学反应中产生的废母液、残渣、中间体废物<br>——油漆、油墨生产、配制和使用过程中产生的含颜料、油墨的有机溶剂废物<br>——使用酸、碱或有机溶剂清洗容器设备产生的污泥状剥离物<br>——含有染料、颜料、油墨、油漆残余物的废弃包装物<br>——废水处理污泥 | 料、偶氮染料、直接染料、冰染染料、还原染料、硫化染料、活性染料、醇酸树脂涂料、丙烯酸树脂涂料、聚氨酯树脂涂料、聚乙烯树脂涂料、环氧树脂涂料、双组份涂料、油墨、重金属颜料 |
|------|--|--|

⑥ “单位”：为产排污系数计量单位，工业废水量表述为“吨/吨-产品”，化学需氧量表述为“克/吨-产品”，固体废物（污泥）表述为“吨/吨-产品”。丝印染精加工企业生产统计中惯用每百米布公斤重（公斤/百米）或码的表示方法。因此在计算产排污系数时应将长度等计量单位改为重量计量单位。目前企业生产的产品品种较多，具体产品折算系数可以企业自定的折算系数为准。企业若无折算系数，印染丝机织物可按照 1.5 吨/万米及 1 码=250g 折算，印染化纤长丝机织物、印染丝交织机织物、印染合纤长丝机织物可按照 1.8 吨/万米折算；

⑦ “产污系数”：是指每生产单位重量产品产生污染物的量；

⑧ “末端治理技术名称”：针对丝印染精加工行业内的污染物所采用的处理方法的名称。由于丝印染精加工行业产品的品种相对较多，浆料及染料的种类复杂，致使行业内末端治理技术种类较多。废水污染物的排污系数依据废水处理采用工艺技术的不同而有一定的差异。手册中只涉及常用的末端处理技术，当被调查企业的末端处理方法不在系数表单中，可咨询当地行业组织或环保专家及企业技术人员，在系数表单中选取近似的废水处理方法代替。如果没有近似的废水处理方法代替，首先调查该企业是否有当地环保部门的监测报告。如果有，可以监测报告上的末端处理方法名称和排污数据为准。如果没有，该企业按无治理设施处理，排污系数等于产污系数；

⑨ “排污系数”：指生产单位产品所产生的经末端治理技术削减后排放的污染物量。固体废物无排污系数。

### 1743 丝印染精加工行业产排污系数表

| 产品名称       | 原料名称    | 工艺名称          | 规模等级     | 污染物指标        | 单位     | 产污系数   | 末端治理技术名称        | 排污系数   |
|------------|---------|---------------|----------|--------------|--------|--------|-----------------|--------|
| 印染<br>丝机织物 | 未漂白丝机织物 | 精练-印染<br>-后整理 | >3000t/年 | 工业废水量        | 吨/吨-产品 | 253.81 | 化学+生物           | 228.43 |
|            |         |               |          |              |        |        | 厌氧/好氧生物组合<br>工艺 | 241.22 |
|            |         |               |          | 化学需氧量        | 克/吨-产品 | 219170 | 化学+生物           | 29592  |
|            |         |               |          |              |        |        | 厌氧/好氧生物组合<br>工艺 | 37125  |
|            |         |               |          | 固体废物<br>(污泥) | 吨/吨-产品 | 0.508  | 化学+生物           | —      |
|            |         |               |          |              |        |        | 厌氧/好氧生物组合<br>工艺 | —      |
|            |         |               |          | 总氮(以N<br>计)  | 克/吨-产品 | 5076.2 | 化学+生物           | 4568.6 |
|            |         |               |          |              |        |        | 厌氧/好氧生物组合<br>工艺 | 4824.4 |
|            |         |               |          | 氨氮(以N计)      | 克/吨-产品 | 3045.7 | 化学+生物           | 2741.2 |
|            |         |               |          |              |        |        | 厌氧/好氧生物组合<br>工艺 | 2894.6 |
|            |         |               |          | 总磷(以P计)      | 克/吨-产品 | 253.81 | 化学+生物           | 228.43 |
|            |         |               |          |              |        |        | 厌氧/好氧生物组合<br>工艺 | 241.22 |



1743 丝印染精加工行业产排污系数表（续 1）

| 产品名称       | 原料名称    | 工艺名称          | 规模等级     | 污染物指标        | 单位     | 产污系数   | 末端治理技术名称        | 排污系数   |
|------------|---------|---------------|----------|--------------|--------|--------|-----------------|--------|
| 印染<br>丝机织物 | 未漂白丝机织物 | 精练-印染<br>-后整理 | ≤3000t/年 | 工业废水量        | 吨/吨-产品 | 225.88 | 化学+生物           | 203.23 |
|            |         |               |          |              |        |        | 厌氧/好氧生物组合<br>工艺 | 212.03 |
|            |         |               |          | 化学需氧量        | 克/吨-产品 | 221120 | 化学+生物           | 21186  |
|            |         |               |          |              |        |        | 厌氧/好氧生物组合<br>工艺 | 33516  |
|            |         |               |          | 固体废物<br>(污泥) | 吨/吨-产品 | 0.452  | 化学+生物           | —      |
|            |         |               |          |              |        |        | 厌氧/好氧生物组合<br>工艺 | —      |
|            |         |               |          | 总氮(以 N<br>计) | 克/吨-产品 | 4517.6 | 化学+生物           | 4064.6 |
|            |         |               |          |              |        |        | 厌氧/好氧生物组合<br>工艺 | 4240.6 |
|            |         |               |          | 氨氮(以 N 计)    | 克/吨-产品 | 2710.6 | 化学+生物           | 2438.8 |
|            |         |               |          |              |        |        | 厌氧/好氧生物组合<br>工艺 | 2544.4 |
|            |         |               |          | 总磷(以 P 计)    | 克/吨-产品 | 225.88 | 化学+生物           | 203.23 |
|            |         |               |          |              |        |        | 厌氧/好氧生物组合<br>工艺 | 212.03 |

1743 丝印染精加工行业产排污系数表（续 2）

| 产品名称                        | 原料名称                                 | 工艺名称                          | 规模等级     | 污染物指标        | 单位         | 产污系数   | 末端治理技术名称  | 排污系数   |
|-----------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|----------|--------------|------------|--------|-----------|--------|
| 印染化纤长丝机织物、<br>印染丝交<br>织机织物、 | 未漂白丝交<br>织机织物、<br>未漂白合<br>纤长丝机<br>织物 | 前处理-印<br>染-后整<br>理            | 所有规<br>模 | 工业废水量        | 吨/吨-产<br>品 | 101.31 | 化学+生<br>物 | 91.17  |
|                             |                                      |                               |          | 化学需氧量        | 克/吨-产<br>品 | 89050  | 化学+生<br>物 | 9693   |
|                             |                                      |                               |          | 固体废物<br>(污泥) | 吨/吨-产<br>品 | 0.203  | —         | —      |
|                             |                                      |                               |          | 总氮(以<br>N 计) | 克/吨-产<br>品 | 2026.2 | 化学+生<br>物 | 1823.4 |
|                             |                                      |                               |          | 氨氮(以<br>N 计) | 克/吨-产<br>品 | 1215.7 | 化学+生<br>物 | 1094.0 |
|                             |                                      |                               |          | 总磷(以<br>P 计) | 克/吨-产<br>品 | 101.31 | 化学+生<br>物 | 91.17  |
| 印染合纤<br>长丝机<br>织物           | 未漂白机<br>织物合<br>纤长<br>丝               | 碱减量<br>前处理<br>-印染-<br>后整<br>理 | 所有规<br>模 | 工业废水量        | 吨/吨-产<br>品 | 277.23 | 化学+生<br>物 | 249.51 |
|                             |                                      |                               |          | 化学需氧量        | 克/吨-产<br>品 | 442040 | 化学+生<br>物 | 39897  |
|                             |                                      |                               |          | 固体废物<br>(污泥) | 吨/吨-产<br>品 | 0.554  | —         | —      |
|                             |                                      |                               |          | 总氮(以<br>N 计) | 克/吨-产<br>品 | 5544.6 | 化学+生<br>物 | 4990.2 |
|                             |                                      |                               |          | 氨氮(以<br>N 计) | 克/吨-产<br>品 | 3326.8 | 化学+生<br>物 | 2994.1 |
|                             |                                      |                               |          | 总磷(以<br>P 计) | 克/吨-产<br>品 | 277.23 | 化学+生<br>物 | 249.51 |

# 1751 棉及化纤制品制造业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

本手册已基本涵盖棉及化纤制品制造行业中各种纺织制成品，对可能遇到的罕见产品或特殊生产工艺、末端处理工艺，可咨询当地行业组织或专家、其他企业技术人员，选取近似的四同组合产排污系数代替。

### 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算的处理

由于许多企业跨行业经营，企业生产的产品涉及不同行业及不同四同，因而产品的产排污量应根据其不同的四同组合分别进行核算。该企业的产排污量则为各产品的产排污量之和。

### 1.3 其他需要说明的问题

(1) 由于各地区执行的排放标准不同，使排污系数变化较大。本手册在制定时已充分考虑到这个因素，并制定出符合全国平均水平的排污系数。使用本手册计算排污量时与单个企业的实际情况可能有出入，但总体上符合行业水平；

(2) 近年来由于水资源紧张，一些棉及化纤制品制造企业对废水进行处理后回用，致使排污系数变化较大。本手册的排污系数是在典型工况下得到的，未考虑废水回用的影响因素。因此系数使用时要依据调查企业的废水回用率对工业废水量的排污系数进行调整后应用；

有废水回用的排污系数=排污系数（本手册）×（1-废水回用率）

(3) 由于棉及化纤制品制造企业废水中染料、浆料的特性，在废水处理过程中化学药剂的投加量往往很大，使得污泥的产生量会比正常投加药剂的产生量高很多。污染物的重量与 COD 的削减量有可能不是 1:1 的对应关系，有时污泥的产生量大于削减量；

(4) 由于棉及化纤制品制造企业的特点，其规模往往取决于生产设备的套数，因此多数情况下产污系数与规模大小关系不大，而与产品的种类、生产工序、设备的先进性和管理水平有关。

#### (5) 关于系数表格各栏目的说明

① “产品名称”：指棉及化纤制品制造企业在报告期内生产的，并符合产品质量要求的实物名称。本手册包括纺织制成品 1 个行业内通用的产品名称，覆盖了 20 多个统计用产品名称；

| 行业代码 | 产品名称  | 统计名称      | 统计代码       | 统计名称           | 统计代码     |
|------|-------|-----------|------------|----------------|----------|
| 1751 | 纺织制成品 | 床褥单类      | 175101     | 台布             | 175211   |
|      |       | 被面        | 175102     | 毛巾             | 175212   |
|      |       | 枕套        | 175103     | 餐桌盥洗及厨房用其他织物制品 | 175219   |
|      |       | 被罩        | 175104     | 窗帘及类似品         | 175221   |
|      |       | 床罩        | 175105     | 垫子套            | 175231   |
|      |       | 面制毯       | 1751210101 | 擦拭用布及其他纺织制品    | 175253   |
|      |       | 寝具及类似填充用品 | 175122     | 其他未列名的纺织制品     | 17525399 |
|      |       | 毛巾被       | 175131     | 包装用袋（棉及化纤）     | 175321   |
|      |       | 枕巾        | 175132     | 降落伞、旗帜及类似品     | 175431   |
|      |       | 其他床上织物制品  | 175199     | 纺织材料制标签、徽章及类似品 | 175911   |
|      |       |           |            | 成批编带、装饰带及类似品   | 1759821  |

② “原料名称”：指棉及化纤制品制造企业在报告期内使用的主要原料。本手册包括本色纱线、机织物(未染色)、机织物（染色）等行业内通用的原料名称，覆盖了近 100 个统计用原料名称；

| 行业代码           | 原料名称       | 统计名称       | 统计代码         | 统计名称       | 统计代码     |
|----------------|------------|------------|--------------|------------|----------|
| 1751           | 本色纱线       | 纱          | 171111       |            |          |
|                |            | 线          | 171121       | 化学纤维纱      | 17111103 |
|                |            | 毛纱         | 172021       | 人造纤维长丝     | 281250   |
|                |            | 麻纱线        | 173011       | 锦纶长丝       | 28201003 |
|                |            | 生丝         | 174001       | 涤纶长丝       | 28202099 |
|                |            | 绢纺丝        | 174011       | 其他合成纤维     | 282059   |
|                |            | 丝纱线        | 174021       | 化学纤维加工丝    | 2830     |
| 机 织 物<br>(未染色) | 未漂白棉机织物    | 17113101   | 未漂白人造丝交织物    | 1740320501 |          |
|                | 毛机织物（白坯呢绒） | 172041     | 未漂白锦纶长丝机织物   | 1740350101 |          |
|                | 未漂白纯苧麻机织物  | 1730320101 | 未漂白涤纶长丝机织物   | 1740350201 |          |
|                | 未漂白苧麻混纺机织物 | 1730320201 | 未漂白涤纶加工丝机织物  | 1740350301 |          |
|                | 未漂白桑蚕丝交织物  | 1740320101 | 未漂白其他合纤长丝机织物 | 1740350901 |          |
|                | 未漂白柞蚕丝交织物  | 1740320201 | 未漂白粘胶长丝机织物   | 1740370101 |          |
|                | 未漂白绢丝交织物   | 1740320301 | 未漂白醋酸长丝机织物   | 1740370201 |          |
| 机 织 物<br>(染色)  | 未漂白合纤长丝交织物 | 1740320401 | 未漂白其他长丝机织物   | 1740370901 |          |
|                | 漂白棉机织物     | 17113102   | 染色绢丝交织机织物    | 1740320303 |          |
|                | 染色棉机织物     | 17113103   | 印花绢丝交织机织物    | 1740320304 |          |
|                | 印花棉机织物     | 17113105   | 漂白合纤长丝交织物    | 1740320402 |          |
|                | 漂白化学纤维棉机织物 | 17113302   | 染色合纤长丝交织物    | 1740320403 |          |
|                | 染色化学纤维棉机织物 | 17113303   | 印花合纤长丝交织物    | 1740320405 |          |
|                | 印花化学纤维棉机织物 | 17113305   | 漂白人造丝交织物     | 1740320502 |          |
|                | 纯毛精梳毛机织物   | 1720410102 | 染色人造丝交织物     | 1740320503 |          |
|                | 毛混纺精梳毛机织物  | 1720410202 | 印花人造丝交织物     | 1740320505 |          |
|                | 化学纤维毛机织物   | 17204103   | 漂白锦纶长丝机织物    | 1740350102 |          |
|                | 纯毛粗梳毛机织物   | 1720410101 | 染色锦纶长丝机织物    | 1740350103 |          |
|                | 毛混纺粗梳毛机织物  | 1720410201 | 印花锦纶长丝机织物    | 1740350105 |          |
|                | 漂白桑蚕丝机织物   | 1740310102 | 漂白涤纶长丝机织物    | 1740350202 |          |
|                | 染色桑蚕丝机织物   | 1740310103 | 染色涤纶长丝机织物    | 1740350203 |          |
|                | 印花桑蚕丝机织物   | 1740310104 | 印花涤纶长丝机织物    | 1740350205 |          |
|                | 漂白柞蚕丝机织物   | 1740310202 | 漂白涤纶加工丝机织物   | 1740350302 |          |
|                | 染色柞蚕丝机织物   | 1740310203 | 染色涤纶加工丝机织物   | 1740350303 |          |
|                | 印花柞蚕丝机织物   | 1740310204 | 印花涤纶加工丝机织物   | 1740350305 |          |
|                | 漂白绢丝机织物    | 1740310302 | 漂白其他合纤长丝机织物  | 1740350902 |          |
|                | 染色绢丝机织物    | 1740310303 | 染色其他合纤长丝机织物  | 1740350903 |          |
|                | 印花绢丝机织物    | 1740310304 | 印花其他合纤长丝机织物  | 1740350905 |          |
|                | 漂白絨丝机织物    | 1740310402 | 漂白粘胶长丝机织物    | 1740370102 |          |
|                | 染色絨丝机织物    | 1740310403 | 染色粘胶长丝机织物    | 1740370103 |          |
|                | 印花絨丝机织物    | 1740310404 | 印花粘胶长丝机织物    | 1740370105 |          |
|                | 漂白桑蚕丝交织机织物 | 1740320102 | 漂白醋酸长丝机织物    | 1740370202 |          |
|                | 染色桑蚕丝交织机织物 | 1740320103 | 染色醋酸长丝机织物    | 1740370203 |          |
|                | 印花桑蚕丝交织机织物 | 1740320104 | 印花醋酸长丝机织物    | 1740370205 |          |
|                | 漂白柞蚕丝交织机织物 | 1740320202 | 漂白其他长丝机织物    | 1740370902 |          |
|                | 染色柞蚕丝交织机织物 | 1740320203 | 染色其他长丝机织物    | 1740370903 |          |
|                | 印花柞蚕丝交织机织物 | 1740320204 | 印花其他长丝机织物    | 1740370905 |          |
|                | 漂白绢丝交织机织物  | 1740320302 |              |            |          |

③ “工艺名称”：指对应棉及化纤制品制造企业生产、加工产品采用的主要生

产方法的名称；

④“规模等级”：指产排污系数核算所对应的生产规模等级。棉及化纤制品制造生产企业规模对产排污系数影响不大，因此本手册产排污系数未按企业规模等级划分；

⑤“污染物指标”：包含工业废水量、化学需氧量、固体废物-污泥。纺织产品印染过程中一般染料的上染率为80~90%，剩余染料残留在废水中。废水处理，仅有微量染料存在于污泥中，按照现行《国家危险废物名录》中规定这类污泥也被划为危险固体废物（代号：HW12）；

## 纺织行业固体废物（污泥）的类别、来源及组成

| 编号   | 废物类别    | 废物来源  | 常见危害组分或废物名称  |
|------|---------|---|--|
| HW12 | 染料、涂料废物 | 从油墨、染料、颜料、油漆、真漆、罩光漆的生产配制和使用过程中产生的废物<br>——生产过程中产生的废弃的颜料、染料、涂料和不合格产品<br>——染料、颜料生产硝化、氧化、还原、磺化、重氮化、卤化等化学反应中产生的废母液、残渣、中间体废物<br>——油漆、油墨生产、配制和使用过程中产生的含颜料、油墨的有机溶剂废物<br>——使用酸、碱或有机溶剂清洗容器设备产生的污泥状剥离物<br>——含有染料、颜料、油墨、油漆残余物的废弃包装物<br>——废水处理污泥 | 废酸性染料、碱性染料、媒染染料、偶氮染料、直接染料、冰染染料、还原染料、硫化染料、活性染料、醇酸树脂涂料、丙烯酸树脂涂料、聚氨酯树脂涂料、聚乙烯树脂涂料、环氧树脂涂料、双组份涂料、油墨、重金属颜料 |

⑥“单位”：为产排污系数计量单位，工业废水量表述为“吨/吨-产品”，化学需氧量表述为“克/吨-产品”，固体废物（污泥）表述为“吨/吨-产品”。由于棉及化纤制品制造企业多年来生产统计中惯用“件、套、条”等表示方法，因此在计算产排污系数时应将“件、套、条”计量单位改为重量计量单位。具体产品折算系数可以企业自定的折算系数为准；若企业没有相关系数则单人床单（3尺）可按照3.81吨/万条，双人床单（6尺）可按照8.01吨/万条，棉毯可按照9吨/万条，线毯可按照12.24吨/万条，绒毯可按照11.43吨/万条，浴巾可按照1.80吨/万条，枕巾可按照0.90吨/万条，汗巾可按照0.25吨/万条，毛巾可按照0.58吨/万条，毛巾被可按照8.1吨/万条折算；

⑦“产污系数”：是指每生产单位重量产品产生污染物的量；

⑧“末端治理技术名称”：针对棉及化纤制品制造行业内的污染物所采用的处理方法的名称。由于棉及化纤制品制造行业产品的品种相对较多，浆料及染料的种类复杂，致使行业内末端治理技术种类较多。废水污染物的排污系数依据废水处理采用工艺技术的不同而有一定的差异。手册中只涉及常用的末端处理技术，当被调查企业的末端处理方法不在系数表单中，可咨询当地行业组织或环保专家及企业技术人员，在系数表单中选取近似的废水处理方法代替。如果没有近似的废水处理方法代替，首先调查该企业是否有当地环保部门的监测报告。如果有，

可以监测报告上的末端处理方法名称和排污数据为准。如果没有，该企业按无治理设施处理，排污系数等于产污系数；

⑨“排污系数”：指生产单位产品所产生的经末端治理技术削减后排放的或未经处理直接排放到环境中的污染物量。固体废物无排污系数。

### 1751 棉及化纤制品制造行业产排污系数表

| 产品名称  | 原料名称 | 工艺名称                           | 规模等级 | 污染物指标        | 单位     | 产污系数   | 末端治理技术名称 | 排污系数   |
|-------|------|--------------------------------|------|--------------|--------|--------|----------|--------|
| 纺织制成品 | 本色纱线 | 染纱-织造-后处理<br>(割绒)-裁剪缝制<br>-后整理 | 所有规模 | 工业废水量        | 吨/吨-产品 | 166.44 | 物化+生物    | 146.67 |
|       |      |                                |      |              |        |        | 化学+生物    | 149.82 |
|       |      |                                |      | 化学需氧量        | 克/吨-产品 | 197810 | 物化+生物    | 17802  |
|       |      |                                |      |              |        |        | 化学+生物    | 21366  |
|       |      |                                |      | 固体废物<br>(污泥) | 吨/吨-产品 | 0.366  | 物化+生物    | —      |
|       |      |                                |      |              |        |        | 化学+生物    | —      |
|       |      |                                |      | 总氮(以N计)      | 克/吨-产品 | 3328.8 | 物化+生物    | 2933.4 |
|       |      |                                |      |              |        |        | 化学+生物    | 2996.4 |
|       |      |                                |      | 氨氮(以N计)      | 克/吨-产品 | 1997.3 | 物化+生物    | 1760.0 |
|       |      |                                |      |              |        |        | 化学+生物    | 1797.8 |
|       |      |                                |      | 总磷(以P计)      | 克/吨-产品 | 166.44 | 物化+生物    | 146.67 |
|       |      |                                |      |              |        |        | 化学+生物    | 149.82 |



1751 棉及化纤制品制造行业产排污系数表（续 1）

| 产品名称      | 原料名称      | 工艺名称                            | 规模等级   | 污染物指标       | 单位                    | 产污系数   | 末端治理技术名称    | 排污系数        |
|-----------|-----------|---------------------------------|--------|-------------|-----------------------|--------|-------------|-------------|
| 纺织制成品     | 本色纱线      | 织造-精练后处理-染色/印花-后处理（割绒）-裁剪缝制-后整理 | 所有规模   | 工业废水量       | 吨/吨-产品                | 125.31 | 化学+生物       | 112.78      |
|           |           |                                 |        |             |                       |        | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 119.05      |
|           |           |                                 |        | 化学需氧量       | 克/吨-产品                | 128610 | 化学+生物       | 12735       |
|           |           |                                 |        |             |                       |        | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 18378       |
|           |           |                                 |        | 固体废物（污泥）    | 吨/吨-产品                | 0.251  | 化学+生物       | —           |
|           |           |                                 |        |             |                       |        | 0.107       | 厌氧/好氧生物组合工艺 |
|           |           |                                 |        | 总氮（以 N 计）   | 克/吨-产品                | 2506.2 | 化学+生物       | 2255.6      |
|           |           |                                 |        |             |                       |        | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 2381        |
|           | 氨氮(以 N 计) | 克/吨-产品                          | 1503.7 | 化学+生物       | 1353.4                |        |             |             |
|           |           |                                 |        | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 1428.6                |        |             |             |
|           | 总磷(以 P 计) | 克/吨-产品                          | 125.31 | 化学+生物       | 112.78                |        |             |             |
|           |           |                                 |        | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 119.05                |        |             |             |
|           | 染色纱线      | 织造-（割绒）-剪裁-缝纫-后整理               | 所有规模   | 工业废水量       | 吨/吨-产品                | 10.67  | 好氧生物处理      | 10.14       |
|           |           |                                 |        | 化学需氧量       | 克/吨-产品                | 3260   | 好氧生物处理      | 1026        |
| 固体废物（污泥）  |           |                                 |        | 吨/吨-产品      | $2.13 \times 10^{-3}$ | —      | —           |             |
| 总氮（以 N 计） |           |                                 |        | 克/吨-产品      | 213.4                 | 好氧生物处理 | 202.8       |             |
| 氨氮(以 N 计) |           |                                 |        | 克/吨-产品      | 128.0                 | 好氧生物处理 | 121.7       |             |
| 总磷(以 P 计) |           |                                 |        | 克/吨-产品      | 10.67                 | 好氧生物处理 | 10.14       |             |

1751 棉及化纤制品制造行业产排污系数表（续 2）

| 产品名称      | 原料名称         | 工艺名称                  | 规模等级   | 污染物指标        | 单位     | 产污系数                 | 末端治理技术名称 | 排污系数   |
|-----------|--------------|-----------------------|--------|--------------|--------|----------------------|----------|--------|
| 纺织制成品     | 机织物<br>(未染色) | 印染-(割绒)-剪裁<br>-缝纫-后整理 | 所有规模   | 工业废水量        | 吨/吨-产品 | 100.86               | 化学+生物    | 90.78  |
|           |              |                       |        | 化学需氧量        | 克/吨-产品 | 94480                | 化学+生物    | 9351   |
|           |              |                       |        | 固体废物<br>(污泥) | 吨/吨-产品 | 0.202                | —        | —      |
|           |              |                       |        | 总氮(以 N 计)    | 克/吨-产品 | 2017.2               | 化学+生物    | 1815.6 |
|           |              |                       |        | 氨氮(以 N 计)    | 克/吨-产品 | 1210.3               | 化学+生物    | 1089.4 |
|           |              |                       |        | 总磷(以 P 计)    | 克/吨-产品 | 100.86               | 化学+生物    | 90.78  |
|           | 机织物<br>(染色)  | 剪裁-缝纫-后整理             | 所有规模   | 工业废水量        | 吨/吨-产品 | 4.59                 | 好氧生物处理   | 4.36   |
|           |              |                       |        |              |        |                      | 直排       | 4.59   |
|           |              |                       |        | 化学需氧量        | 克/吨-产品 | 780                  | 好氧生物处理   | 414    |
|           |              |                       |        |              |        |                      | 直排       | 702    |
|           |              |                       |        | 固体废物<br>(污泥) | 吨/吨-产品 | $3.2 \times 10^{-4}$ | —        | —      |
|           |              |                       |        | 总氮(以 N 计)    | 克/吨-产品 | 91.8                 | 好氧生物处理   | 87.2   |
|           |              |                       |        |              |        |                      | 直排       | 91.8   |
|           |              |                       |        | 氨氮(以 N 计)    | 克/吨-产品 | 55.1                 | 好氧生物处理   | 52.3   |
| 直排        | 55.1         |                       |        |              |        |                      |          |        |
| 总磷(以 P 计) | 克/吨-产品       | 4.59                  | 好氧生物处理 | 4.36         |        |                      |          |        |
|           |              |                       | 直排     | 4.59         |        |                      |          |        |

# 1752 毛制品制造业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

1752 毛制品制造行业污染物主要产生在染纱及后整理工序，其中纯毛毯和化纤毯之间差别显著。其它毛制品（如床上用品或桌布窗帘等）不另列四同组合，此类产品产排污系数可以参考 1751 棉及化纤制品制造行业中的同类产品的产排污系数。对可能遇到的罕见产品或特殊生产工艺、末端处理工艺，可咨询当地行业组织或专家、其他企业技术人员，选取近似的四同组合产排污系数代替。

### 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算的处理

由于许多企业跨行业经营，企业生产的产品涉及不同行业及不同四同，因而产品的产排污量应根据其不同的四同组合分别进行核算。该企业的产排污量则为各产品的产排污量之和。

### 1.3 其他需要说明的问题

（1）由于各地区执行的排放标准不同，使排污系数变化较大。本手册在制定时已充分考虑到这个因素，并制定出符合全国平均水平的排污系数。使用本手册计算排污量时与单个企业的实际情况可能有出入，但总体上符合行业水平；

（2）近年来由于水资源紧张，一些毛制品制造企业对废水进行处理后回用，致使排污系数变化较大。本手册的排污系数是在典型工况下得到的，未考虑废水回用的影响因素。因此系数使用时要依据调查企业的废水回用率对工业废水量的排污系数进行调整后应用；

有废水回用的排污系数=排污系数（本手册）×（1-废水回用率）

（3）由于毛制品制造企业废水中染料、浆料的特性，在废水处理过程中化学药剂的投加量往往很大，使得污泥的产生量会比正常投加药剂的产生量高很多，污染物的重量与 COD 的削减量有可能不是 1:1 的对应关系，有时污泥的产生量大于削减量；

（4）由于毛制品制造企业的特点，其规模往往取决于生产设备的套数，因此多数情况下产污系数与规模大小关系不大，而与产品的种类、生产工序、设备的先进性和管理水平有关。

#### （5）关于系数表格各栏目的说明

① “产品名称”：指毛制品制造企业在报告期内生产的，并符合产品质量要求的实物名称。本手册包括毛毯和化学纤维毯类 2 个行业内通用的产品名称，覆盖了 3 个统计用产品名称；

| 行业代码 | 产品名称  | 统计名称    | 统计代码       |
|------|-------|---------|------------|
| 1752 | 毛毯    | 毛毯（纯毛毯） | 17512101   |
|      | 化学纤维毯 | 合成纤维毛毯  | 1751210099 |
|      |       | 人造纤维毛毯  | 17512102   |

② “原料名称”：指企业在报告期内使用的主要原料。本手册包括纱线、化学纤维长丝等行业内通用的原料名称，覆盖了 10 个统计用原料名称；

| 行业代码 | 原料名称 | 统计名称 | 统计代码 |
|------|------|------|------|
|------|------|------|------|

|      |         |          |          |
|------|---------|----------|----------|
| 1752 | 纱线、化纤长丝 | 羊毛纱      | 17202101 |
|      |         | 混纺羊毛纱    | 17202102 |
|      |         | 其他动物毛纱   | 17202109 |
|      |         | 化学纤维纱线   | 17111103 |
|      |         | 化学纤维纱线   | 17112103 |
|      |         | 粘胶纤维长丝   | 28125001 |
|      |         | 醋酸纤维长丝   | 28125003 |
|      |         | 其他人造纤维长丝 | 28125099 |
|      |         | 锦纶长丝     | 28201003 |
|      |         | 涤纶长丝     | 28202020 |

③ “工艺名称”：指对应毛制品制造企业生产、加工产品采用的主要生产方法的名称；

④ “规模等级”：指产排污系数核算所对应的生产规模等级。毛制品制造生产企业规模对产排污系数影响不大，因此本手册产排污系数未按企业规模等级划分；

⑤ “污染物指标”：包含工业废水量、化学需氧量、固体废物-污泥。纺织产品印染过程中一般染料的上染率为 80~90%，剩余染料残留在废水中。废水处理 后，仅有微量染料存在于污泥中，按照现行《国家危险废物名录》中规定这类污 泥也被划为危险固体废物（代号：HW12）；

### 纺织行业固体废物（污泥）的类别、来源及组成

| 编号   | 废物类别    | 废物来源  | 常见危害组分或废物名称  |
|------|---------|---|--|
| HW12 | 染料、涂料废物 | 从油墨、染料、颜料、油漆、真漆、罩光漆的生产配制和使用过程中产生的废物<br>——生产过程中产生的废弃的颜料、染料、涂料和不合格产品<br>——染料、颜料生产硝化、氧化、还原、磺化、重氮化、卤化等化学反应中产生的废母液、残渣、中间体废物<br>——油漆、油墨生产、配制和使用过程中产生的含颜料、油墨的有机溶剂废物<br>——使用酸、碱或有机溶剂清洗容器设备产生的污泥状剥离物<br>——含有染料、颜料、油墨、油漆残余物的废弃包装物<br>——废水处理污泥 | 废酸性染料、碱性染料、媒染染料、偶氮染料、直接染料、冰染染料、还原染料、硫化染料、活性染料、醇酸树脂涂料、丙烯酸树脂涂料、聚氨酯树脂涂料、聚乙烯树脂涂料、环氧树脂涂料、双组份涂料、油墨、重金属颜料 |

⑥ “单位”：为产排污系数计量单位，工业废水量表述为“吨/吨-产品”，化学需氧量表述为“克/吨-产品”，固体废物（污泥）表述为“吨/吨-产品”。由于毛制品制造企业多年来生产统计中惯用“件、条”的表示方法，因此在计算产排污系数时应将计量单位“件、条”改为重量计量单位。具体产品折算系数可以企

业自定的折算系数为准，若企业没有相关系数毛毯可按照 21 吨/万条折算；

⑦ “产污系数”：是指每生产单位重量产品产生污染物的量；

⑧ “末端治理技术名称”：针对毛制品制造行业内的污染物所采用的处理方法的名称。由于毛制品制造行业产品的品种相对较多，染料种类复杂，致使行业内末端治理技术种类较多。废水污染物的排污系数依据废水处理采用工艺技术的不同而有一定的差异。手册中只涉及常用的末端处理技术，当被调查企业的末端处理方法不在系数表单中，可咨询当地行业组织或环保专家及企业技术人员，在系数表单中选取近似的废水处理方法代替。如果没有近似的废水处理方法代替，首先调查该企业是否有当地环保部门的监测报告。如果有，可以监测报告上的末端处理方法名称和排污数据为准。如果没有，该企业按无治理设施处理，排污系数等于产污系数；

⑨ “排污系数”：指生产单位产品所产生的经末端治理技术削减后排放的污染物量。固体废物无排污系数。

### 1752 毛制品制造行业产排污系数表

| 产品名称   | 原料名称           | 工艺名称                   | 规模等级 | 污染物指标        | 单位     | 产污系数   | 末端治理技术名称 | 排污系数   |
|--------|----------------|------------------------|------|--------------|--------|--------|----------|--------|
| 化学纤维毯类 | 化纤纱、<br>化学纤维长丝 | 染纱-织造-剪裁-缝<br>纫-后整理    | 所有规模 | 工业废水量        | 吨/吨-产品 | 25.92  | 物化+生物    | 22.81  |
|        |                |                        |      | 化学需氧量        | 克/吨-产品 | 25210  | 物化+生物    | 2493   |
|        |                |                        |      | 固体废物<br>(污泥) | 吨/吨-产品 | 0.262  | —        | —      |
|        |                |                        |      | 总氮(以N<br>计)  | 克/吨-产品 | 518.4  | 物化+生物    | 311.0  |
|        |                |                        |      | 氨氮(以N计)      | 克/吨-产品 | 456.2  | 物化+生物    | 273.7  |
|        |                |                        |      | 总磷(以P计)      | 克/吨-产品 | 25.92  | 物化+生物    | 22.81  |
| 纯毛毯    | 毛纱             | 白纱-织造-印染-剪<br>裁-缝纫-后整理 | 所有规模 | 工业废水量        | 吨/吨-产品 | 72.17  | 物化+生物    | 63.51  |
|        |                |                        |      | 化学需氧量        | 克/吨-产品 | 50520  | 物化+生物    | 6003   |
|        |                |                        |      | 固体废物<br>(污泥) | 吨/吨-产品 | 0.158  | —        | —      |
|        |                |                        |      | 总氮(以N<br>计)  | 克/吨-产品 | 1443.4 | 物化+生物    | 1270.2 |
|        |                |                        |      | 氨氮(以N计)      | 克/吨-产品 | 866.04 | 物化+生物    | 762.1  |
|        |                |                        |      | 总磷(以P计)      | 克/吨-产品 | 72.17  | 物化+生物    | 63.51  |

# 1753 麻制品制造业



## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

麻制品是指包括麻袋、凉席、麻桌布等麻制品、各种床上用品、装饰品等。该行业中的凉席、麻桌布等麻制品的产排污系数可参看 1751 棉及化纤制品制造行业中的同类产品的产排污系数。对可能遇到的罕见产品、特殊生产工艺末端处理工艺，可咨询当地行业组织、专家、其他企业技术人员，选取近似的四同组合产排污系数代替。

### 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算的处理

由于许多企业跨行业经营，企业生产的产品涉及不同行业及不同四同，因而产品的产排污量应根据其不同的四同组合分别进行核算。该企业产排污量则为各产品产排污量之和。

### 1.3 其他需要说明的问题

(1) 由于各地区执行的排放标准不同，使排污系数变化较大。本手册在制定时已充分考虑到这个因素，并制定出符合全国平均水平的排污系数。使用本手册计算排污量时与单个企业的实际情况可能有出入，但总体上符合行业水平；

(2) 近年来由于水资源紧张，一些麻制品制造企业对废水进行处理后回用，致使排污系数变化较大。本手册的排污系数是在典型工况下得到的，未考虑废水回用的影响因素。因此系数使用时要依据调查企业的废水回用率对工业废水量的排污系数进行调整后应用；

有废水回用的排污系数=排污系数（本手册）×（1-废水回用率）

(3) 由于麻制品制造企业废水中染料、浆料的特性，在废水处理过程中化学药剂的投加量往往很大，使得污泥的产生量会比正常投加药剂的产生量高很多。污染物的重量与 COD 的削减量有可能不是 1:1 的对应关系，有时污泥的产生量大于削减量；

(4) 由于麻制品制造企业的行业特点其规模往往取决于生产设备的套数，因此多数情况下产污系数与规模大小关系不大，而与产品的种类、生产工序、设备的先进性和管理水平有关。

(5) 关于系数表格各栏目的说明

① “产品名称”：指麻制品制造企业在报告期内生产的，并符合产品质量要求的实物名称。本手册包括麻袋 1 个行业内通用的产品名称，覆盖了 1 个统计用产品名称；

② “原料名称”：指麻制品制造企业在报告期内使用的主要原料。本手册包括麻纱（线）行业内通用的原料名称，覆盖了 1 个统计用原料名称；

③ “工艺名称”：指对应麻制品制造企业生产、加工产品采用的主要生产方法的名称；

④ “规模等级”：指产排污系数核算所对应的生产规模等级。麻制品制造生产企业规模对产排污系数影响不大，因此本手册产排污系数未按企业规模等级划分；

⑤ “污染物指标”：包含工业废水量、化学需氧量、固体废物-污泥（含水 80%）；

⑥“单位”：为产排污系数计量单位，工业废水量表述为“吨/吨-产品”，化学需氧量表述为“克/吨-产品”，固体废物（污泥）表述为“吨/吨-产品”。由于麻制品企业生产统计中惯用“件、套、条”等表示方法，因此在计算产排污系数时应将计量单位“件、套、条”改为重量计量单位。具体产品折算系数可以企业自定的折算系数为准，若企业没有相关折算则麻袋可按照 6.01 吨/万条；

⑦“产污系数”：是指每生产单位重量产品产生污染物的量；

⑧“末端治理技术名称”：针对麻制品制造行业内的污染物所采用的处理方法的名称。废水污染物的排污系数依据废水处理采用工艺技术的不同而有一定的差异。手册中只涉及常用的末端处理技术，当被调查企业的末端处理方法不在系数表单中，可咨询当地行业组织或环保专家及企业技术人员，在系数表单中选取近似的废水处理方法代替。如果没有近似的废水处理方法代替，首先调查该企业是否有当地环保部门的监测报告。如果有，可以监测报告上的末端处理方法名称和排污数据为准。如果没有，该企业按无治理设施处理，排污系数等于产污系数。

⑨“排污系数”：指生产单位产品所产生的经末端治理技术削减后排放的或未经处理直接排放到环境中的污染物量。固体废物无排污系数。

### 1753 麻制品制造行业产排污系数表

| 产品名称 | 原料名称      | 工艺名称     | 规模等级 | 污染物指标     | 单位     | 产污系数                 | 末端治理技术名称 | 排污系数              |
|------|-----------|----------|------|-----------|--------|----------------------|----------|-------------------|
| 麻袋   | 黄(红)麻纱(线) | 织造-剪裁-缝纫 | 所有规模 | 工业废水量     | 吨/吨-产品 | 1.77                 | 化学+生物    | 1.61              |
|      |           |          |      |           |        |                      | 直排       | 1.77 <sup>①</sup> |
|      |           |          |      | 化学需氧量     | 克/吨-产品 | 270                  | 化学+生物    | 126               |
|      |           |          |      |           |        |                      | 直排       | 243 <sup>①</sup>  |
|      |           |          |      | 固体废物(污泥)  | 吨/吨-产品 | 1.6×10 <sup>-4</sup> | —        | —                 |
|      |           |          |      | 总氮(以 N 计) | 克/吨-产品 | 35.4                 | 化学+生物    | 32.2              |
|      |           |          |      |           |        |                      | 直排       | 35.4              |
|      |           |          |      | 氨氮(以 N 计) | 克/吨-产品 | 21.24                | 化学+生物    | 19.32             |
|      |           |          |      |           |        |                      | 直排       | 21.24             |
|      |           |          |      | 总磷(以 P 计) | 克/吨-产品 | 1.77                 | 化学+生物    | 1.61              |
|      |           |          |      |           |        |                      | 直排       | 1.77              |

①废水不经处理直接排放此时，排污系数 = 产污系数，并且没有固体废物

# 1754 丝制品制造业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

丝制品是指包括被面及丝制饰物等在内的产品，污染物主要产生在印染、后整理工序中。除其它纤维制毯子和丝制饰物外，其它产品的产排污系数参看 1751 棉及化纤制品制造行业中的同类产品的产排污系数。对可能遇到的罕见产品、特殊生产工艺、末端处理工艺，可咨询当地行业组织或该工艺专家、其他企业技术人员，选取近似的四同组合产排污系数代替。

### 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算的处理

由于许多企业跨行业经营，企业生产的产品涉及不同行业及不同四同，因而产品的产排污量应根据其不同的四同组合分别进行核算。该企业产排污量则为各产品产排污量之和。

### 1.3 其他需要说明的问题

(1) 由于各地区执行的排放标准不同，使排污系数变化较大。本手册在制定时已充分考虑到这个因素，并制定出符合全国平均水平的排污系数。使用本手册计算排污量时与单个企业的实际情况可能有出入，但总体上符合行业水平；

(2) 近年来由于水资源紧张，一些丝制品制造企业对废水进行处理后回用，致使排污系数变化较大。本手册的排污系数是在典型工况下得到的，未考虑废水回用的影响因素。因此系数使用时要依据调查企业的废水回用率对工业废水量的排污系数进行调整后应用；

有废水回用的排污系数=排污系数（本手册）×（1-废水回用率）

(3) 由于丝制品制造企业废水中染料、浆料的特性，在废水处理过程中化学药剂的投加量往往很大，使得污泥的产生量会比正常投加药剂的产生量高很多。污染物的重量与 COD 的削减量有可能不是 1:1 的对应关系，有时污泥的产生量大于削减量；

(4) 由于丝制品制造企业的行业特点其规模往往取决于生产设备的套数，因此多数情况下产污系数与规模大小关系不大，而与产品的种类、生产工序、设备的先进性和管理水平有关；

(5) 关于系数表格各栏目的说明

① “产品名称”：指丝制品制造企业在报告期内生产的，并符合产品质量要求的实物名称。本手册包括其他纤维制毯子 1 个行业内通用的产品名称，覆盖了 1 个统计用产品名称；

② “原料名称”：指丝制品制造企业在报告期内使用的主要原料。本手册包括丝纱线行业内通用的原料名称，覆盖了 1 个统计用原料名称；

③ “工艺名称”：指对应丝制品制造企业生产、加工产品采用的主要生产方法的名称；

④ “规模等级”：指产排污系数核算所对应的生产规模等级。丝制品制造生产企业规模对产排污系数影响不大，因此本手册产排污系数未按企业规模等级划分；

⑤ “污染物指标”：包含工业废水量、化学需氧量、固体废物-污泥。纺织产

品印染过程中一般染料的上染率为 80~90%，剩余染料残留在废水中。废水处理  
后，仅有微量染料存在于污泥中，按照现行《国家危险废物名录》中规定这类污  
泥也被划为危险固体废物（代号：HW12）；

### 纺织行业固体废物（污泥）的类别、来源及组成

| 编号   | 废物类别        | 废物来源  | 常见危害组分或<br>废物名称  |
|------|-------------|---|--|
| HW12 | 染料、涂<br>料废物 | 从油墨、染料、颜料、油漆、真漆、罩光漆的生<br>产配制和使用过程中产生的废物<br>——生产过程中产生的废弃的颜料、染料、涂料<br>和不合格产品<br>——染料、颜料生产硝化、氧化、还原、磺化、<br>重氮化、卤化等化学反应中产生的废母液、残渣、<br>中间体废物<br>——油漆、油墨生产、配制和使用过程中产生的<br>含颜料、油墨的有机溶剂废物<br>——使用酸、碱或有机溶剂清洗容器设备产生的<br>污泥状剥离物<br>——含有染料、颜料、油墨、油漆残余物的废弃<br>包装物<br>——废水处理污泥 | 废酸性染料、碱性<br>染料、媒染染料、<br>偶氮染料、直接染<br>料、冰染染料、还<br>原染料、硫化染<br>料、活性染料、醇<br>酸树脂涂料、丙烯<br>酸树脂涂料、聚氨<br>酯树脂涂料、聚乙<br>烯树脂涂料、环氧<br>树脂涂料、双组份<br>涂料、油墨、重金<br>属颜料 |

⑥ “单位”：为产排污系数计量单位，工业废水量表述为“吨/吨-产品”，化  
学需氧量表述为“克/吨-产品”，固体废物（污泥）表述为“吨/吨-产品”。由于  
丝制品制造企业生产统计中惯用“件、条”等表示方法，因此在计算产排污系数  
时应将计量单位“件、条”改为重量计量单位。具体产品折算系数可以企业自定  
的折算系数为准，若企业没有相关折算系数则丝绸被面可按照 3.15 吨/万条；

⑦ “产污系数”：是指每生产单位重量产品产生污染物的质量；

⑧ “末端治理技术名称”：丝制品制造行业内的污染物所采用的处理方法的  
名称。由于丝制品制造行业产品的品种相对较多，浆料及染料的种类复杂，致使行  
业内末端治理技术种类较多。废水污染物的排污系数依据废水处理采用工艺技术  
的不同而有一定的差异。手册中只涉及常用的末端处理技术，当被调查企业的末  
端处理方法不在系数表单中，可咨询当地行业组织或环保专家及企业技术人员，  
在系数表单中选取近似的废水处理方法代替。如果没有近似的废水处理方法代替，  
首先调查该企业是否有当地环保部门的监测报告。如果有，可以监测报告上的末  
端处理方法名称和排污数据为准。如果没有，该企业按无治理设施处理，排污系  
数等于产污系数。

⑨ “排污系数”：指生产单位产品所产生的经末端治理技术削减后排放的污染  
物量。固体废物无排污系数。

### 1754 丝制品制造行业产排污系数表

| 产品名称    | 原料名称 | 工艺名称               | 规模等级 | 污染物指标    | 单位     | 产污系数   | 末端治理技术名称 | 排污系数   |
|---------|------|--------------------|------|----------|--------|--------|----------|--------|
| 丝制饰物    | 丝纱线  | 白纱-织造-印染-剪裁-缝纫-后整理 | 所有规模 | 工业废水量    | 吨/吨-产品 | 296.94 | 化学+生物    | 267.25 |
|         |      |                    |      | 化学需氧量    | 克/吨-产品 | 202480 | 化学+生物    | 27333  |
|         |      |                    |      | 固体废物(污泥) | 吨/吨-产品 | 0.594  | —        | —      |
|         |      |                    |      | 总氮(以N计)  | 克/吨-产品 | 5938.8 | 化学+生物    | 5345   |
|         |      |                    |      | 氨氮(以N计)  | 克/吨-产品 | 3563.3 | 化学+生物    | 3207   |
|         |      |                    |      | 总磷(以P计)  | 克/吨-产品 | 296.94 | 化学+生物    | 267.25 |
| 其他纤维制毯子 | 丝纱线  | 织造-印染-剪裁-缝纫-后整理    | 所有规模 | 工业废水量    | 吨/吨-产品 | 299.82 | 化学+生物    | 269.86 |
|         |      |                    |      | 化学需氧量    | 克/吨-产品 | 253690 | 化学+生物    | 32400  |
|         |      |                    |      | 固体废物(污泥) | 吨/吨-产品 | 0.599  | —        | —      |
|         |      |                    |      | 总氮(以N计)  | 克/吨-产品 | 5996.4 | 化学+生物    | 3597.8 |
|         |      |                    |      | 氨氮(以N计)  | 克/吨-产品 | 5397.2 | 化学+生物    | 3238.3 |
|         |      |                    |      | 总磷(以P计)  | 克/吨-产品 | 299.82 | 化学+生物    | 269.86 |

# 1755 绳、索、缆的制造业



# 1 注意事项

## 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

该手册基本涵盖了绳、索、缆行业产品的产排污系数，对可能遇到的罕见产品、特殊生产工艺末端处理工艺，可咨询当地行业组织、专家、其他企业技术人员，选取近似的四同组合产排污系数代替。

## 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算的处理

由于许多企业跨行业经营，企业生产的产品涉及不同行业及不同四同，因而产品的产排污量应根据其不同的四同组合分别进行核算。该企业产排污量则为各产品产排污量之和。

## 1.3 其他需要说明的问题

(1) 由于各地区执行的排放标准不同，使排污系数变化较大。本手册在制定时已充分考虑到这个因素，并制定出符合全国平均水平的排污系数。使用本手册计算排污量时与单个企业的实际情况可能有出入，但总体上符合行业水平；

(2) 近年来由于水资源紧张，一些绳、索、缆制造企业对废水进行处理后回用，致使排污系数变化较大。本手册的排污系数是在典型工况下得到的，未考虑废水回用的影响因素。因此系数使用时要依据调查企业的废水回用率对工业废水量的排污系数进行调整后应用；

有废水回用的排污系数=排污系数（本手册）×（1-废水回用率）

(3) 由于绳、索、缆制造企业废水中染料、浆料的特性，在废水处理过程中化学药剂的投加量往往很大，使得污泥的产生量会比正常投加药剂的产生量高很多。污染物的重量与 COD 的削减量有可能不是 1:1 的对应关系，有时污泥的产生量大于削减量；

(4) 由于绳、索、缆制造企业的特点，其规模往往取决于生产设备的套数，因此多数情况下产污系数与规模大小关系不大，而与产品的种类、生产工序、设备的先进性和管理水平有关。

(5) 关于系数表格各栏目的说明

① “产品名称”：指绳、索、缆制造企业在报告期内生产的，并符合产品质量要求的实物名称。本手册包括绳索缆 1 个行业内通用的产品名称，覆盖了 5 个统计用产品名称；

| 行业代码 | 产品名称  | 统计名称        | 统计代码   |
|------|-------|-------------|--------|
| 1755 | 绳、索、缆 | 纤维纺制的绳缆     | 175501 |
|      |       | 吊网类制品       | 175521 |
|      |       | 吊装绳索具       | 175531 |
|      |       | 绳梯类制品       | 175532 |
|      |       | 其他纺织纤维绳索缆制品 | 175599 |

② “原料名称”：指绳、索、缆制造企业在报告期内使用的主要原料。本手册包括纱、线行业内通用的原料名称，覆盖了统计上使用的 6 个统计用原料名称；

| 行业代码 | 原料名称 | 统计名称 | 统计代码   |
|------|------|------|--------|
| 1755 | 纱线   | 纱    | 171111 |
|      |      | 线    | 171121 |
|      |      | 麻纱线  | 173011 |

|  |  |        |          |
|--|--|--------|----------|
|  |  | 粘胶纤维长丝 | 28125001 |
|  |  | 锦纶长丝   | 28201003 |
|  |  | 涤纶长丝   | 28202020 |

③ “工艺名称”：指对应绳、索、缆制造企业生产、加工产品采用的主要生产方法的名称；

④ “规模等级”：指产排污系数核算所对应的生产规模等级。绳、索、缆制造生产企业规模对产排污系数影响不大，因此本手册产排污系数未按企业规模等级划分；

⑤ “污染物指标”：包含工业废水量、化学需氧量、固体废物-污泥。纺织产品印染过程中一般染料的上染率为80~90%，剩余染料残留在废水中。废水处理，仅有微量染料存在于污泥中，按照现行《国家危险废物名录》中规定这类污泥也被划为危险固体废物（代号：HW12）；

### 纺织行业固体废物（污泥）的类别、来源及组成

| 编号   | 废物类别    | 废物来源   | 常见危害组分或废物名称   |
|------|---------|--|---|
| HW12 | 染料、涂料废物 | <p>从油墨、染料、颜料、油漆、真漆、罩光漆的生产配制和使用过程中产生的废物</p> <p>——生产过程中产生的废弃的颜料、染料、涂料和不合格产品</p> <p>——染料、颜料生产硝化、氧化、还原、磺化、重氮化、卤化等化学反应中产生的废母液、残渣、中间体废物</p> <p>——油漆、油墨生产、配制和使用过程中产生的含颜料、油墨的有机溶剂废物</p> <p>——使用酸、碱或有机溶剂清洗容器设备产生的污泥状剥离物</p> <p>——含有染料、颜料、油墨、油漆残余物的废弃包装物</p> <p>——废水处理污泥</p> | <p>废酸性染料、碱性染料、媒染染料、偶氮染料、直接染料、冰染染料、还原染料、硫化染料、活性染料、醇酸树脂涂料、丙烯酸树脂涂料、聚氨酯树脂涂料、聚乙烯树脂涂料、环氧树脂涂料、双组份涂料、油墨、重金属颜料</p> |

⑥ “单位”：为产排污系数计量单位，工业废水量表述为“吨/吨-产品”，化学需氧量表述为“克/吨-产品”，固体废物（污泥）表述为“吨/吨-产品”；由于绳、索、缆制造企业多年来生产统计中惯用“条”的表示方法，因此在计算产排污系数时应将计量单位“条”改为重量计量单位。具体产品折算系数可以企业自定的折算系数为准；

⑦ “产污系数”：是指每生产单位重量产品产生污染物的量；

⑧ “末端治理技术名称”：针对绳、缆、带制造行业内的污染物所采用的处理方法的名称；由于绳、缆、带制造企业产品的品种相对较多，染料种类复杂，致使行业内末端治理技术种类较多。废水污染物的排污系数依据废水处理采用工艺技术的不同而有一定的差异。手册中只涉及常用的末端处理技术，当被调查企业的末端处理方法不在系数表单中，可咨询当地行业组织或环保专家及企业技术

人员，在系数表单中选取近似的废水处理方法代替。如果没有近似的废水处理方法代替，首先调查该企业是否有当地环保部门的监测报告。如果有，可以监测报告上的末端处理方法名称和排污数据为准。如果没有，该企业按无治理设施处理，排污系数等于产污系数。

⑨“排污系数”：指每生产单位重量产品所产生的经末端治理技术削减后排放的污染物量。

### 1755 绳、索、缆的制造行业产排污系数表

| 产品名称  | 原料名称 | 工艺名称    | 规模等级 | 污染物指标        | 单位     | 产污系数                   | 末端治理技术名称 | 排污系数   |
|-------|------|---------|------|--------------|--------|------------------------|----------|--------|
| 绳、索、缆 | 纱、线  | 原料染色-编织 | 所有规模 | 工业废水量        | 吨/吨-产品 | 78.14                  | 好氧生物处理   | 74.23  |
|       |      |         |      | 化学需氧量        | 克/吨-产品 | 34930                  | 好氧生物处理   | 11232  |
|       |      |         |      | 固体废物<br>(污泥) | 吨/吨-产品 | $2.245 \times 10^{-2}$ | —        | —      |
|       |      |         |      | 总氮(以 N 计)    | 克/吨-产品 | 1562.8                 | 好氧生物处理   | 1484.6 |
|       |      |         |      | 氨氮(以 N 计)    | 克/吨-产品 | 937.7                  | 好氧生物处理   | 890.8  |
|       |      |         |      | 总磷(以 P 计)    | 克/吨-产品 | 78.14                  | 好氧生物处理   | 74.23  |

# 1756 纺织带和帘子布制造 业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

该行业中“纺织带”、“未浸胶帘子布”的产排污系数参看 1711 棉、化纤纺织品制造行业中的同类产品的产排污系数。对于从纺丝开始的帘子布生产企业的产排污系数可以分阶段计算产排污系数。对可能遇到的罕见产品、特殊生产工艺、末端处理工艺，可咨询当地行业组织、专家、其他企业技术人员，选取近似的四同组合产排污系数代替。

### 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算的处理

由于许多企业跨行业经营，企业生产的产品涉及不同行业及不同四同，因而产品的产排污量应根据其不同的四同组合分别进行核算。该企业产排污量则为各产品产排污量之和。

### 1.3 其他需要说明的问题

(1) 由于各地区执行的排放标准不同，使排污系数变化较大。本手册在制定时已充分考虑到这个因素，并制定出符合全国平均水平的排污系数。使用本手册计算排污量时与单个企业的实际情况可能有出入，但总体上符合行业水平；

(2) 近年来由于水资源紧张，一些帘子布制造企业对废水进行处理后回用，致使排污系数变化较大。本手册的排污系数是在典型工况下得到的，未考虑废水回用的影响因素。因此系数使用时要依据调查企业的废水回用率对工业废水量的排污系数进行调整后应用；

有废水回用的排污系数=排污系数（本手册）×（1-废水回用率）

(3) 由于帘子布制造企业废水中染料的特性，在废水处理过程中化学药剂的投加量往往很大，使得污泥的产生量会比正常投加药剂的产生量高很多。污染物的重量与 COD 的削减量不是 1:1 的对应关系，有时污泥的产生量大于削减量；

(4) 由于帘子布制造企业的特点，其规模往往取决于生产设备的套数，因此多数情况下产污系数与规模大小关系不大，而与产品的种类、生产工序、设备的先进性和管理水平有关。

(5) 关于系数表格各栏目的说明

① “产品名称”：指帘子布制造企业在报告期内生产的，并符合产品质量要求的实物名称。本手册包括浸渍纺织品 1 个行业内通用的产品名称，覆盖了 6 个统计用产品名称；

| 行业代码 | 产品名称  | 统计名称                      | 统计代码   |
|------|-------|---------------------------|--------|
| 1756 | 浸渍纺织品 | 帘子布（浸胶）                   | 175601 |
|      |       | 纺织材料制传输带                  | 175602 |
|      |       | 用塑料处理的纺织物                 | 175611 |
|      |       | 涂胶油、腊、沥青过类似产品（处理的）<br>纺织物 | 175616 |
|      |       | 涂胶或淀粉纺织物                  | 175615 |
|      |       | 硬挺纺织品（油画布等）               | 175621 |

② “原料名称”：指纺织带和帘子布制造企业在报告期内使用的主要原料。本

手册包括纱线等行业内通用的原料名称，覆盖了 6 个统计用原料名称：

| 行业代码 | 原料名称 | 统计名称   | 统计代码     |
|------|------|--------|----------|
|      | 纱、线  | 纱      | 171111   |
|      |      | 线      | 171121   |
|      |      | 麻纱线    | 173011   |
|      |      | 粘胶纤维长丝 | 28125001 |
|      |      | 锦纶长丝   | 28201003 |
|      |      | 涤纶长丝   | 28202020 |

③ “工艺名称”：指对应帘子布制造企业生产、加工产品采用的主要生产方法的名称；

④ “规模等级”：指产排污系数核算所对应的生产规模等级。帘子布制造企业规模对产排污系数影响不大，因此本手册产排污系数未按企业规模等级划分；

⑤ “污染物指标”：包含工业废水量、化学需氧量、固体废物-污泥（含水 80%）；

⑥ “单位”：为产排污系数计量单位，工业废水量表述为“吨/吨-产品”，化学需氧量表述为“克/吨-产品”，固体废物（污泥）表述为“吨/吨-产品”；

⑦ “产污系数”：是指每生产单位重量产品产生污染物的量；

⑧ “末端治理技术名称”：针对帘子布制造行业内的污染物所采用的处理方法的名称。废水污染物的排污系数依据废水处理采用工艺技术的不同而有一定的差异。手册中只涉及常用的末端处理技术，当被调查企业的末端处理方法不在系数表单中，可咨询当地行业组织或环保专家及企业技术人员，在系数表单中选取近似的废水处理技术代替。如果没有近似的废水处理技术代替，首先调查该企业是否有当地环保部门的监测报告。如果有，可以监测报告上的末端处理方法名称和排污数据为准。如果没有，该企业按无治理设施处理，排污系数等于产污系数。

⑨ “排污系数”：指生产单位产品所产生的经末端治理技术削减后排放的污染物量。固体废物无排污系数。

### 1756 纺织带和帘子布制造行业产排污系数表

| 产品名称  | 原料名称 | 工艺名称  | 规模等级 | 污染物指标     | 单位     | 产污系数                   | 末端治理技术名称 | 排污系数  |
|-------|------|-------|------|-----------|--------|------------------------|----------|-------|
| 浸渍纺织品 | 纱、线  | 编织-浸胶 | 所有规模 | 工业废水量     | 吨/吨-产品 | 11.72                  | 化学+生物    | 10.55 |
|       |      |       |      | 化学需氧量     | 克/吨-产品 | 3750                   | 化学+生物    | 891   |
|       |      |       |      | 固体废物（污泥）  | 吨/吨-产品 | $2.344 \times 10^{-2}$ | —        | —     |
|       |      |       |      | 总氮(以 N 计) | 克/吨-产品 | 234.4                  | 化学+生物    | 211   |
|       |      |       |      | 氨氮(以 N 计) | 克/吨-产品 | 140.6                  | 化学+生物    | 126.6 |
|       |      |       |      | 总磷(以 P 计) | 克/吨-产品 | 11.72                  | 化学+生物    | 10.55 |



# 1757 无纺布制造业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

1757 无纺布制造行业是一种将纺织短纤维或者长丝进行定向或随机排列，形成纤网结构，然后采用机械、热粘或化学等方法加固而成制造无纺布的行业。该行业污染物主要产生在粘合、缝编等工序中。本手册基本涵盖了无纺布制造行业的产排污系数。对可能遇到的罕见产品、特殊生产工艺、末端处理工艺，可咨询当地行业组织、专家、其他企业技术人员，选取近似的四同组合产排污系数代替。

### 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算的处理

由于许多企业跨行业经营，企业生产的产品涉及不同行业及不同四同，因而产品的产排污量应根据其不同的四同组合分别进行核算。该企业产排污量则为各产品产排污量之和。

### 1.3 其他需要说明的问题

(1) 由于各地区执行的排放标准不同，使排污系数变化较大。本手册在制定时已充分考虑到这个因素，并制定出符合全国平均水平的排污系数。使用本手册计算排污量时与单个企业的实际情况可能有出入，但总体上符合行业水平；

(2) 近年来由于水资源紧张，一些无纺布制造企业对废水进行处理后回用，致使排污系数变化较大。本手册的排污系数是在典型工况下得到的，未考虑废水回用的影响因素。因此系数使用时要依据调查企业的废水回用率对工业废水量的排污系数进行调整后应用；

有废水回用的排污系数=排污系数（本手册）×（1-废水回用率）

(4) 由于无纺布制造企业的特点，其规模往往取决于生产设备的套数，因此多数情况下产污系数与规模大小关系不大，而与产品的种类、生产工序、设备的先进性和管理水平有关。

(5) 关于系数表格各栏目的说明

① “产品名称”：指无纺布制造企业在报告期内生产的，并符合产品质量要求的实物名称。本手册包括无纺布和制品 1 个行业内通用的产品名称，覆盖了 3 个统计用产品名称；

| 行业代码 | 产品名称   | 统计名称       | 统计代码   |
|------|--------|------------|--------|
| 1757 | 无纺布和制品 | 无纺布（无纺织物）  | 175711 |
|      |        | 无纺织物制品     | 175721 |
|      |        | 纺织材料絮胎及其制品 | 175901 |

② “原料名称”：指无纺布制造企业在报告期内使用的主要原料。本手册包括短纤维、化纤长丝 2 个行业内通用的原料名称，覆盖了 6 个统计用原料名称；

| 行业代码 | 原料名称 | 统计名称   | 统计代码     |
|------|------|--------|----------|
| 1757 | 长丝   | 粘胶纤维长丝 | 28125001 |
|      |      | 锦纶长丝   | 28201003 |
|      |      | 涤纶长丝   | 28202020 |
|      | 纤维   | 皮棉     |          |

|  |  |      |      |
|--|--|------|------|
|  |  | 人造纤维 | 2812 |
|  |  | 合成纤维 | 2820 |

③ “工艺名称”：指对应无纺布制造企业生产、加工产品采用的主要生产方法的名称；

④ “规模等级”：指产排污系数核算所对应的生产规模等级。无纺布制造生产企业规模对产排污系数影响不大，因此本手册产排污系数未按企业规模等级划分；

⑤ “污染物指标”：包含工业废水量、化学需氧量、固体废物-污泥（含水 80%）；

⑥ “单位”：为产排污系数计量单位，工业废水量表述为“吨/吨-产品”，化学需氧量表述为“克/吨-产品”，固体废物（污泥）表述为“吨/吨-产品”；

⑦ “产污系数”：是指每生产单位重量产品产生污染物的量；

⑧ “末端治理技术名称”：针对无纺布和制品行业内的污染物所采用的处理方法的名称；废水污染物的排污系数依据废水处理采用工艺技术的不同而有一定的差异。手册中只涉及常用的末端处理技术，当被调查企业的末端处理方法不在系数表单中，可咨询当地行业组织或环保专家及企业技术人员，在系数表单中选取近似的废水处理方法代替。如果没有近似的废水处理方法代替，首先调查该企业是否有当地环保部门的监测报告。如果有，可以监测报告上的末端处理方法名称和排污数据为准。如果没有，该企业按无治理设施处理，排污系数等于产污系数。

⑨ “排污系数”：指生产单位产品所产生的经末端治理技术削减后排放的污染物量。固体废物无排污系数。

### 1757 无纺布制造行业产排污系数表

| 产品名称   | 原料名称 | 工艺名称  | 规模等级 | 污染物指标        | 单位     | 产污系数                 | 末端治理技术名称 | 排污系数 |
|--------|------|-------|------|--------------|--------|----------------------|----------|------|
| 无纺布和制品 | 纤维   | 粘合-缝编 | 所有规模 | 工业废水量        | 吨/吨-产品 | 3.29                 | 好氧生物处理   | 3.13 |
|        |      |       |      | 化学需氧量        | 克/吨-产品 | 1070                 | 好氧生物处理   | 288  |
|        |      |       |      | 固体废物<br>(污泥) | 吨/吨-产品 | $7.5 \times 10^{-4}$ | —        | —    |
|        |      |       |      | 总氮(以 N 计)    | 克/吨-产品 | 65.8                 | 好氧生物处理   | 62.6 |
|        |      |       |      | 氨氮(以 N 计)    | 克/吨-产品 | 39.5                 | 好氧生物处理   | 37.6 |
|        |      |       |      | 总磷(以 P 计)    | 克/吨-产品 | 3.29                 | 好氧生物处理   | 3.13 |

# 1761 棉化纤针织品及编织

## 品制造业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

棉制色织经编布、合成纤维制色织经编布、人造纤维制色织经编布、其他纤维制色织经编布不单列四同组合，可参考 1711 中“色织棉机织物”的产排污系数。对可能遇到的罕见产品、特殊生产工艺末端处理工艺，可咨询当地行业组织、专家、其他企业技术人员，选取近似的四同组合产排污系数代替。

### 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算的处理

由于许多企业跨行业经营，企业生产的产品涉及不同行业及不同四同，因而产品的产排污量应根据其不同的四同组合分别进行核算。该企业产排污量则为各产品产排污量之和。

### 1.3 其他需要说明的问题

(1) 由于各地区执行的排放标准不同，使排污系数变化较大。本手册在制定时已充分考虑到这个因素，并制定出符合全国平均水平的排污系数。使用本手册计算排污量时与单个企业的实际情况可能有出入，但总体上符合行业水平；

(2) 近年来由于水资源紧张，一些棉、化纤针织品及编织品制造企业对废水进行处理后回用，致使排污系数变化较大。本手册的排污系数是在典型工况下得到的，未考虑废水回用的影响因素。因此系数使用时要依据调查企业的废水回用率对工业废水量的排污系数进行调整后应用；

有废水回用的排污系数=排污系数（本手册）×（1-废水回用率）

(3) 由于棉、化纤针织品及编织品制造企业废水中染料的特性，在废水处理过程中化学药剂的投加量往往很大，使得污泥的产生量会比正常投加药剂的产生量高很多。污染物的重量与 COD 的削减量有可能不是 1:1 的对应关系，有时污泥的产生量大于削减量；

(4) 由于棉、化纤针织品及编织品制造企业的特点，其规模对产污系数有一定的影响，因此本手册按针织坯布生产设计能力将产排污系数划分为两个等级；

(5) 关于系数表格各栏目的说明

① “产品名称”：指棉、化纤针织品及编织品制造企业在报告期内生产的，并符合产品质量要求的实物名称。本手册包括针织印染布、针织坯布 2 个行业内通用的产品名称，覆盖了 20 多个统计用产品名称；

| 行业代码 | 产品名称        | 统计名称                | 统计代码        | 统计名称                          | 统计代码       |
|------|-------------|---------------------|-------------|-------------------------------|------------|
| 1761 | 针织坯布        | 棉针织钩编物<br>(针织坯布)    | 17612101    | 合纤制未漂白经编织物                    | 1761240201 |
|      |             | 合纤针织钩编物<br>(针织坯布)   | 17612102    | 人造纤维制未漂白经编织物                  | 1761240301 |
|      |             | 人造纤维针织钩编物<br>(针织坯布) | 17612103    | 其他纺织材料制未漂白经编织物<br>(不包括毛制经编织物) | 17612499   |
|      |             | 棉制未漂白经编织物           | 1761240101  | 针织或钩编的起绒织物(坯布)                | 176111     |
| 针织   | 棉针织钩编物(印染布) | 17612101            | 合成纤维制染色经编织物 | 1761240203                    |            |

|     |                |            |                              |            |
|-----|----------------|------------|------------------------------|------------|
| 印染布 | 合纤针织钩编物（印染布）   | 17612102   | 合成纤维制印花经编织物                  | 1761240205 |
|     | 人造纤维针织钩编物（印染布） | 17612103   | 人造纤维制漂白经编织物                  | 1761240302 |
|     | 棉制漂白经编织物       | 1761240102 | 人造纤维制染色经编织物                  | 1761240303 |
|     | 棉制染色经编织物       | 1761240103 | 人造纤维制印花经编织物                  | 1761240305 |
|     | 棉制印花经编织物       | 1761240105 | 其他纺织材料制经编织物（漂色花织物，不包括毛制经编织物） | 17612499   |
|     | 合成纤维制漂白经编织物    | 1761240202 | 针织或钩编的起绒织物（印染布）              | 176111     |

① “原料名称”：指棉、化纤针织品及编织品制造企业在报告期内使用的主要原料。本手册包括纱线等行业内通用的原料名称，覆盖了 10 多个统计用原料名称；

| 行业代码 | 原料名称 | 统计名称 | 统计代码   | 统计名称 | 统计代码   |
|------|------|------|--------|------|--------|
| 1761 | 纱线   | 纱    | 171111 | 人造纤维 | 2812   |
|      |      | 线    | 171121 | 麻纱线  | 173011 |
|      |      | 合成纤维 | 2820   | 丝纱线  | 174021 |

③ “工艺名称”：指对应棉、化纤针织品及编织品制造企业生产、加工产品采用的主要生产方法的名称；

④ “规模等级”：指产排污系数核算所对应的生产规模等级。棉、化纤针织品及编织品制造生产企业规模对产排污系数有一定影响，因此本手册按照针织机织物的生产设计能力将产排污系数划分为两个规模等级；

⑤ “污染物指标”：包含工业废水量、化学需氧量、固体废物-污泥。纺织产品印染过程中一般染料的上染率为 80~90%，剩余染料残留在废水中。废水处理，仅有微量染料存在于污泥中，按照现行《国家危险废物名录》中规定这类污泥也被划为危险固体废物（代号：HW12）；

### 纺织行业固体废物（污泥）的类别、来源及组成

| 编号   | 废物类别    | 废物来源  | 常见危害组分或废物名称  |
|------|---------|---|--|
| HW12 | 染料、涂料废物 | 从油墨、染料、颜料、油漆、真漆、罩光漆的生产配制和使用过程中产生的废物<br>——生产过程中产生的废弃的颜料、染料、涂料和不合格产品<br>——染料、颜料生产硝化、氧化、还原、磺化、重氮化、卤化等化学反应中产生的废母液、残渣、中间体废物<br>——油漆、油墨生产、配制和使用过程中产生的含颜料、油墨的有机溶剂废物<br>——使用酸、碱或有机溶剂清洗容器设备产生的污泥状剥离物 | 废酸性染料、碱性染料、媒染染料、偶氮染料、直接染料、冰染染料、还原染料、硫化染料、活性染料、醇酸树脂涂料、丙烯酸树脂涂料、聚氨酯树脂涂料、聚乙烯树脂涂料、环氧树脂涂料、双组份涂料、油墨、重金属颜料 |

|  |  |                                      |  |
|--|--|--------------------------------------|--|
|  |  | ——含有染料、颜料、油墨、油漆残余物的废弃包装物<br>——废水处理污泥 |  |
|--|--|--------------------------------------|--|

⑥ “单位”：为产排污系数计量单位，工业废水量表述为“吨/吨-产品”，化学需氧量表述为“克/吨-产品”，固体废物（污泥）表述为“吨/吨-产品”；

⑦ “产污系数”：是指每生产单位重量产品产生污染物的量；

⑧ “末端治理技术名称”：针对棉化纤针织品及编织品行业内的污染物所采用的处理方法的名称；由于棉化纤针织品及编织品行业产品的品种相对较多，染料种类复杂，致使行业内末端治理技术种类较多。废水污染物的排污系数依据废水处理采用工艺技术的不同而有一定的差异。手册中只涉及常用的末端处理技术，当被调查企业的末端处理方法不在系数表单中，可咨询当地行业组织或环保专家及企业技术人员，在系数表单中选取近似的废水处理方法代替。如果没有近似的废水处理方法代替，首先调查该企业是否有当地环保部门的监测报告。如果有，可以监测报告上的末端处理方法名称和排污数据为准。如果没有，该企业按无治理设施处理，排污系数等于产污系数。

⑨ “排污系数”：指生产单位产品所产生的经末端治理技术削减后排放的污染物的量。固体废物无排污系数。



### 1761 棉化纤针织品及编织品制造行业产排污系数表

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称 | 规模等级     | 污染物指标    | 单位     | 产污系数  | 末端治理技术名称 | 排污系数  |
|------|------|------|----------|----------|--------|-------|----------|-------|
| 针织坯布 | 纱、线  | 针织   | >5000t/年 | 工业废水量    | 吨/吨-产品 | 48.8  | 物化+生物    | 45.64 |
|      |      |      |          |          |        |       | 化学+生物    | 44.64 |
|      |      |      |          | 化学需氧量    | 克/吨-产品 | 11340 | 物化+生物    | 4050  |
|      |      |      |          |          |        |       | 化学+生物    | 3672  |
|      |      |      |          | 固体废物(污泥) | 吨/吨-产品 | 0.107 | 物化+生物    | —     |
|      |      |      |          |          |        |       | 0.098    | 化学+生物 |
|      |      |      |          | 总氮(以N计)  | 克/吨-产品 | 976   | 物化+生物    | 912.8 |
|      |      |      |          |          |        |       | 化学+生物    | 892.8 |
|      |      |      |          | 氨氮(以N计)  | 克/吨-产品 | 585.6 | 物化+生物    | 547.7 |
|      |      |      |          |          |        |       | 化学+生物    | 535.7 |
|      |      |      |          | 总磷(以P计)  | 克/吨-产品 | 48.8  | 物化+生物    | 45.64 |
|      |      |      |          |          |        |       | 化学+生物    | 44.64 |
|      |      |      | ≤5000t/年 | 工业废水量    | 吨/吨-产品 | 42.39 | 物化+生物    | 36.83 |
|      |      |      |          |          |        |       | 化学+生物    | 37.67 |
|      |      |      |          | 化学需氧量    | 克/吨-产品 | 9230  | 物化+生物    | 3222  |
|      |      |      |          |          |        |       | 化学+生物    | 3762  |
|      |      |      |          | 固体废物(污泥) | 吨/吨-产品 | 0.093 | 物化+生物    | —     |
|      |      |      |          |          |        |       | 0.085    | 化学+生物 |
|      |      |      |          | 总氮(以N计)  | 克/吨-产品 | 847.8 | 物化+生物    | 736.6 |
|      |      |      |          |          |        |       | 化学+生物    | 753.4 |
|      |      |      |          | 氨氮(以N计)  | 克/吨-产品 | 508.7 | 物化+生物    | 442.0 |
|      |      |      |          |          |        |       | 化学+生物    | 452.0 |
|      |      |      |          | 总磷(以P计)  | 克/吨-产品 | 42.39 | 物化+生物    | 36.83 |
|      |      |      |          |          |        |       | 化学+生物    | 37.67 |

1761 棉化纤针织品及编织品制造行业产排污系数表（续 1）

| 产品名称  | 原料名称 | 工艺名称 | 规模等级     | 污染物指标     | 单位     | 产污系数   | 末端治理技术名称    | 排污系数   |
|-------|------|------|----------|-----------|--------|--------|-------------|--------|
| 针织印染布 | 针织坯布 | 印染   | >3 万 t/年 | 工业废水量     | 吨/吨-产品 | 197.44 | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 181.57 |
|       |      |      |          |           |        |        | 物化+生物       | 130.81 |
|       |      |      |          |           |        |        | 化学+生物       | 133.84 |
|       |      |      |          | 化学需氧量     | 克/吨-产品 | 131670 | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 23688  |
|       |      |      |          |           |        |        | 物化+生物       | 11655  |
|       |      |      |          |           |        |        | 化学+生物       | 12510  |
|       |      |      |          | 固体废物（污泥）  | 吨/吨-产品 | 0.105  | 厌氧/好氧生物组合工艺 | —      |
|       |      |      |          |           |        |        | 物化+生物       | —      |
|       |      |      |          |           |        |        | 化学+生物       | —      |
|       |      |      |          | 总氮（以 N 计） | 克/吨-产品 | 3948.8 | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 3631.4 |
|       |      |      |          |           |        |        | 物化+生物       | 2616.2 |
|       |      |      |          |           |        |        | 化学+生物       | 2676.8 |
|       |      |      |          | 氨氮(以 N 计) | 克/吨-产品 | 2369.3 | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 2178.8 |
|       |      |      |          |           |        |        | 物化+生物       | 1569.7 |
|       |      |      |          |           |        |        | 化学+生物       | 1606.1 |
|       |      |      |          | 总磷(以 P 计) | 克/吨-产品 | 197.44 | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 181.57 |
|       |      |      |          |           |        |        | 物化+生物       | 130.81 |
|       |      |      |          |           |        |        | 化学+生物       | 133.84 |

1761 棉化纤针织品及编织品制造行业产排污系数表（续 2）

| 产品名称  | 原料名称 | 工艺名称 | 规模等级     | 污染物指标     | 单位     | 产污系数                   | 末端治理技术名称    | 排污系数    |   |
|-------|------|------|----------|-----------|--------|------------------------|-------------|---------|---|
| 针织印染布 | 针织坯布 | 印染   | ≤3 万 t/年 | 工业废水量     | 吨/吨-产品 | 179.92                 | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 169.13  |   |
|       |      |      |          |           |        |                        | 化学+生物       | 161.93  |   |
|       |      |      |          |           |        |                        | 物化+生物       | 158.27  |   |
|       |      |      |          | 化学需氧量     | 克/吨-产品 | 106260                 | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 18369   |   |
|       |      |      |          |           |        |                        | 化学+生物       | 16947   |   |
|       |      |      |          |           |        |                        | 物化+生物       | 12609   |   |
|       |      |      |          | 固体废物（污泥）  | 吨/吨-产品 | 8.585×10 <sup>-2</sup> | 厌氧/好氧生物组合工艺 | —       |   |
|       |      |      |          |           |        |                        | 0.359       | 化学+生物   | — |
|       |      |      |          |           |        |                        | 0.396       | 物化+生物   | — |
|       |      |      |          | 总氮（以 N 计） | 克/吨-产品 | 3598.4                 | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 3382.6  |   |
|       |      |      |          |           |        |                        | 化学+生物       | 3238.6  |   |
|       |      |      |          |           |        |                        | 物化+生物       | 3165.4  |   |
|       |      |      |          | 氨氮(以 N 计) | 克/吨-产品 | 2159.0                 | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 2029.6  |   |
|       |      |      |          |           |        |                        | 化学+生物       | 1943.16 |   |
|       |      |      |          |           |        |                        | 物化+生物       | 1899.2  |   |
|       |      |      |          | 总磷(以 P 计) | 克/吨-产品 | 179.92                 | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 169.13  |   |
|       |      |      |          |           |        |                        | 化学+生物       | 161.93  |   |
|       |      |      |          |           |        |                        | 物化+生物       | 158.27  |   |

# 1762 毛针织品及编织品制 造业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

毛针织品及编织品制造指以毛及毛型化学纤维为主要原料，纯粹由手工织成或钩成，或由机器针织、钩针编织织物的制作活动。本手册基本涵盖了毛针织品及编织品制造中所有产品。对可能遇到的罕见产品、特殊生产工艺末端处理工艺，可咨询当地行业组织、专家、其他企业技术人员，选取近似的四同组合产排污系数代替。

### 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算的处理

由于许多企业跨行业经营，企业生产的产品涉及不同行业及不同四同，因而产品的产排污量应根据其不同的四同组合分别进行核算。该企业产排污量则为各产品产排污量之和。

### 1.3 其他需要说明的问题

(1) 由于各地区执行的排放标准不同，使排污系数变化较大。本手册在制定时已充分考虑到这个因素，并制定出符合全国平均水平的排污系数。使用本手册计算排污量时与单个企业的实际情况可能有出入，但总体上符合行业水平；

(2) 近年来由于水资源紧张，一些毛针织品及编织品制造企业对废水进行处理后回用，致使排污系数变化较大。本手册的排污系数是在典型工况下得到的，未考虑废水回用的影响因素。因此系数使用时要依据调查企业的废水回用率对工业废水量的排污系数进行调整后应用；有废水回用的排污系数=排污系数（本手册）×（1-废水回用率）；

毛针织品及编织品制造企业的废水中染料、浆料的特性，在废水处理过程中化学药剂的投加量往往很大，使得污泥的产生量会比正常投加药剂的产生量高很多。污染物的重量与 COD 的削减量不是 1:1 的对应关系，有时污泥的产生量大于削减量；

(4) 关于系数表格各栏目的说明

① “产品名称”：指毛针织品及编织品制造企业在报告期内生产的，并符合产品质量要求的实物名称。本手册包括毛针织钩编织物 1 个行业内通用的产品名称，覆盖了 3 个统计用产品名称；

| 行业代码 | 产品名称    | 统计名称      | 统计代码       |
|------|---------|-----------|------------|
| 1762 | 毛针织钩编织物 | 毛针织衫      | 1811220402 |
|      |         | 毛针织男裤（羊毛） | 1811360101 |
|      |         | 毛针织女裤（羊毛） | 1811360201 |

② “原料名称”：指毛针织品及编织品制造企业在报告期内使用的主要原料。本手册包括毛纱等行业内通用的原料名称，覆盖了近 4 个统计用原料名称；

| 行业代码 | 原料名称 | 统计名称   | 统计代码     |
|------|------|--------|----------|
| 1762 | 毛纱   | 羊毛纱    | 17202101 |
|      |      | 混纺羊毛纱  | 17202102 |
|      |      | 其他动物毛纱 | 17202109 |

|  |  |       |          |
|--|--|-------|----------|
|  |  | 化学纤维纱 | 17111103 |
|--|--|-------|----------|

③ “工艺名称”：指将原料通过不同的工艺流程的最终得到产品的生产过程；

④ “规模等级”：指产排污系数核算所对应的生产规模等级。毛针织品及编织品制造生产企业规模对产排污系数有影响，因此本手册按照毛针织编织物的生产设计能力将产排污系数划分为两个规模等级；

⑤ “污染物指标”：包含工业废水量、化学需氧量、固体废物-污泥（含水 80%）；

⑥ “单位”：为产排污系数计量单位，工业废水量表述为“吨/吨-产品”，化学需氧量表述为“克/吨-产品”，固体废物（污泥）表述为“吨/吨-产品”；由于毛针织及编织品企业在生产统计中惯用“件、条”的表示方法。因此在计算产排污系数时应将计量单位“件、条”改为重量计量单位。目前企业的产品品种较多，具体产品折算系数可以企业自定的折算系数为准，企业若无折算系数可按照针织衫：400g/件，羊绒衫：350g~400g/件折算；

⑦ “产污系数”：是指每生产单位重量产品产生污染物的量；

⑧ “末端治理技术名称”：针对毛针织品及编织品行业内的污染物所采用的处理方法的名称；由于毛针织品及编织品行业产品的品种相对较多，染料种类复杂，致使行业内末端治理技术种类较多。废水污染物的排污系数依据废水处理采用工艺技术的不同而有一定的差异。手册中只涉及常用的末端处理技术，当被调查企业的末端处理方法不在系数表单中，可咨询当地行业组织或环保专家及企业技术人员，在系数表单中选取近似的废水处理方法代替。如果没有近似的废水处理方法代替，首先调查该企业是否有当地环保部门的监测报告。如果有，可以监测报告上的末端处理方法名称和排污数据为准。如果没有，该企业按无治理设施处理，排污系数等于产污系数；

⑨ “排污系数”：指生产单位产品所产生的经末端治理技术削减后排放的污染物量。固体废物无排污系数。

### 1762 毛针织品及编织品制造行业产排污系数表

| 产品名称        | 原料名称        | 工艺名称  | 规模等级     | 污染物指标    | 单位     | 产污系数                   | 末端治理技术名称    | 排污系数   |
|-------------|-------------|-------|----------|----------|--------|------------------------|-------------|--------|
| 毛针织钩<br>编织物 | 毛纱<br>(未染色) | 针织-染色 | >1500t/年 | 工业废水量    | 吨/吨-产品 | 152.65                 | 物理+生物       | 138.71 |
|             |             |       |          | 化学需氧量    | 克/吨-产品 | 41580                  | 物理+生物       | 16767  |
|             |             |       |          | 固体废物(污泥) | 吨/吨-产品 | 0.336                  | —           | —      |
|             |             |       |          | 总氮(以N计)  | 克/吨-产品 | 3053                   | 物理+生物       | 2774.2 |
|             |             |       |          | 氨氮(以N计)  | 克/吨-产品 | 1831.8                 | 物理+生物       | 1664.5 |
|             |             |       |          | 总磷(以P计)  | 克/吨-产品 | 152.65                 | 物理+生物       | 138.71 |
|             |             |       | ≤1500t/年 | 工业废水量    | 吨/吨-产品 | 138.2                  | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 104.6  |
|             |             |       |          | 化学需氧量    | 克/吨-产品 | 39850                  | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 12663  |
|             |             |       |          | 固体废物(污泥) | 吨/吨-产品 | 2.578×10 <sup>-2</sup> | —           | —      |
|             |             |       |          | 总氮(以N计)  | 克/吨-产品 | 2764                   | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 2092   |
|             |             |       |          | 氨氮(以N计)  | 克/吨-产品 | 1658.4                 | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 1255.2 |
|             |             |       |          | 总磷(以P计)  | 克/吨-产品 | 138.2                  | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 104.6  |

# 1810 服装行业



## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

本手册基本涵盖了服装行业加工过程中的污染物产生环节。除水洗服装外，其他服装生产过程中产生的污染物很少，其他服装的产排污系数可以参看“1751-纺织制成品-机织物（染色）-剪裁-缝纫-后整理-全部”的产排污系数。本系数只针对会产生大量污染物的服装水洗行业。因为不同的服装对水洗的要求不同，导致水洗次数和方式（酶洗、石磨洗或雪花洗等）有很大差异，废水量差别较大，调查时要充分考虑面料和清洁程度的要求。牛仔布的水洗用水量相对较大。对可能遇到的罕见产品、特殊生产工艺、末端处理工艺，可咨询当地行业组织、专家、其他企业技术人员，选取近似的四同组合产排污系数代替。

### 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算的处理

由于许多企业跨行业经营，企业生产的产品涉及不同行业及不同四同，因而产品的产排污量应根据其不同的四同组合分别进行核算。该企业产排污量则为各产品产排污量之和。

### 1.3 其他需要说明的问题

(1) 由于各地区执行的排放标准不同，使排污系数变化较大。本手册在制定时已充分考虑到这个因素，并制定出符合全国平均水平的排污系数。使用本手册计算排污量时与单个企业的实际情况可能有出入，但总体上符合行业水平；

(2) 近年来由于水资源紧张，一些服装水洗企业对废水进行处理后回用，致使排污系数变化较大。本手册的排污系数是在典型工况下得到的，未考虑废水回用的影响因素。因此系数使用时要依据调查企业的废水回用率对工业废水量的排污系数进行调整后应用；

有废水回用的排污系数=排污系数（本手册）×（1-废水回用率）

(3) 由于服装水洗企业废水中染料的特性，在废水处理过程中化学药剂的投加量往往很大，使得污泥的产生量会比正常投加药剂的产生量高很多，污染物的重量与 COD 的削减量有可能不是 1:1 的对应关系，有时污泥的产生量大于削减量；

(4) 由于服装水洗企业的特点，其规模往往取决于生产设备的套数，因此多数情况下产污系数与规模大小关系不大，而与产品的种类、生产工序、设备的先进性和管理水平有关。

(5) 关于系数表格各栏目的说明

① “产品名称”：指服装水洗企业在报告期内生产的，并符合产品质量要求的实物名称。本手册包括包括水洗衬衫、西裤、水洗牛仔服装；

② “原料名称”：指服装水洗企业在报告期内使用的主要原料。本手册包括尚未水洗的衬衫、西裤、水洗牛仔服装；

③ “工艺名称”：指对应服装水洗企业生产、加工产品采用的主要生产方法的名称；

④ “规模等级”：指产排污系数核算所对应的生产规模等级。服装水洗生产企业规模对产排污系数影响不大，因此本手册产排污系数未按企业规模等级划分；

⑤ “污染物指标”：包含工业废水量、化学需氧量、固体废物-污泥（含水 80%）；

⑥ “单位”：为产排污系数计量单位，工业废水量表述为“吨/吨-产品”，化学需氧量表述为“克/吨-产品”，固体废物（污泥）表述为“吨/吨-产品”；由于服装水洗企业多年来生产统计中惯用“件、套”表示方法，因此在计算产排污系数时应将计量单位改为重量计量单位。具体产品折算系数可以企业自定的折算系数为准；

⑦ “产污系数”：是指每生产单位重量产品产生污染物的量；

⑧ “末端治理技术名称”：针对服装水洗行业内的污染物所采用的处理方法的名称；废水污染物的排污系数依据废水处理采用工艺技术的不同而有一定的差异。手册中只涉及常用的末端处理技术，当被调查企业的末端处理方法不在系数表单中，可咨询当地行业组织或环保专家及企业技术人员，在系数表单中选取近似的废水处理方法代替。如果没有近似的废水处理方法代替，首先调查该企业是否有当地环保部门的监测报告。如果有，可以监测报告上的末端处理方法名称和排污数据为准。如果没有，该企业按无治理设施处理，排污系数等于产污系数；

⑨ “排污系数”：指生产单位产品所产生的经末端治理技术削减后排放的污染物的量。固体废物无排污系数。

### 1810 服装行业产排污系数表

| 产品名称        | 原料名称    | 工艺名称               | 规模等级 | 污染物指标     | 单位     | 产污系数                   | 末端治理技术名称    | 排污系数   |
|-------------|---------|--------------------|------|-----------|--------|------------------------|-------------|--------|
| 水洗衬衫、<br>西裤 | 衬衫、一般西裤 | 水洗-定型              | 所有规模 | 工业废水量     | 吨/吨-产品 | 102.91                 | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 97.79  |
|             |         |                    |      | 化学需氧量     | 克/吨-产品 | 21850                  | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 8829   |
|             |         |                    |      | 固体废物（污泥）  | 吨/吨-产品 | $1.204 \times 10^{-2}$ | —           | —      |
|             |         |                    |      | 总氮（以 N 计） | 克/吨-产品 | 2058.2                 | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 1955.8 |
|             |         |                    |      | 氨氮(以 N 计) | 克/吨-产品 | 1234.9                 | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 1173.5 |
|             |         |                    |      | 总磷(以 P 计) | 克/吨-产品 | 102.91                 | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 97.79  |
| 水洗牛仔服<br>装  | 牛仔服装    | 水洗-定型 <sup>①</sup> | 所有规模 | 工业废水量     | 吨/吨-产品 | 221.67                 | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 211.15 |
|             |         |                    |      | 化学需氧量     | 克/吨-产品 | 37020                  | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 14940  |
|             |         |                    |      | 固体废物（污泥）  | 吨/吨-产品 | 0.488                  | —           | —      |
|             |         |                    |      | 总氮（以 N 计） | 克/吨-产品 | 4433.4                 | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 4223   |
|             |         |                    |      | 氨氮(以 N 计) | 克/吨-产品 | 2660.0                 | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 2533.8 |
|             |         |                    |      | 总磷(以 P 计) | 克/吨-产品 | 221.67                 | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 211.15 |

①注：水洗工艺包括酶洗、石磨洗或雪花洗等。

# 1910 皮革鞣制加工行业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

对于加工除牛皮、猪皮、羊皮以外的产品，一般根据原料皮与牛皮、猪皮、羊皮的面积差异性来确定对应皮种（如马皮与牛皮接近，则马皮参照牛皮产排污系数），然后按对应皮类确定其规模（如已知马皮年加工张数，按 1.2 系数折算成牛皮标张数，确定出本企业生产规模），再按工艺划分（如生皮~成品革）与实际情况确定对应的工艺，然后确定产排污系数值。通常情况下，其他类杂皮优先按牛皮生产工艺和产品类型来确定产排污系数。

### 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算的处理

根据企业生产加工类型，依不同产品、工艺的产污系数取值原则进行取值核算。

### 1.3 其他需要说明的问题

#### (1) 产品名称的含义

皮革产品的分类命名方法主要有以下几种：以“原料皮+革的用途”命名，如“头层牛皮鞋面革”等；以“原料皮+革的表面状态+革的用途”命名，如“猪皮光面服装革”等；以“原料皮+鞣制工艺”命名，如“牛皮重革”。据此，在确定皮革鞣制加工企业产品时依下表类型归类。

**本次调查所使用的皮革产品名称含义说明**

| 产品名称    | 定义                                |
|---------|-----------------------------------|
| 头层牛皮鞋面革 | 以头层牛皮为原料制成的鞋面用革                   |
| 二层牛皮鞋面革 | 以二层牛皮为原料制成的鞋面用革                   |
| 牛皮箱包革   | 以牛皮为原料制作的箱、包用革                    |
| 头层牛皮装潢革 | 以头层牛皮为原料制成的装潢用革，主要指家具革            |
| 二层牛皮装潢革 | 以二层牛皮为原料制成的装潢用革，包括家具用革和汽车用革       |
| 牛皮服装革   | 以牛皮为原料制作的服装革                      |
| 牛皮重革    | 以牛皮为原料通过植（油）鞣鞣制工艺制成的皮革，一般用作底革和带革等 |
| 猪皮光面服装革 | 以猪皮为原料制成的用于制作服装的光面革               |
| 猪皮绒面服装革 | 以猪皮为原料制成的制作服装的正、反绒面革，二层绒面革        |
| 猪皮鞋里革   | 以猪皮为原料制成的用作皮鞋衬里的革                 |
| 猪皮重革    | 以猪皮为原料通过植（油）鞣鞣制工艺制成的革             |
| 绵羊服装革   | 以绵羊皮为原料制成的用于制做服装的革                |

| 产品名称    | 定义                |
|---------|-------------------|
| 山羊鞋面革   | 以山羊皮为原料制成的鞋面用革    |
| 山羊手套服装革 | 以山羊皮为原料制成的手套或服装用革 |

与《统计上使用的产品分类目录》对比见下表。

### 皮革制造业国家统计局产品分类与本专题调查内容对比

| 产品代码      | 产品目录产品名称          | 产排污系数使用方法说明  |
|-----------|-------------------|--|
| <b>19</b> | <b>皮革、毛皮及其制品</b>  |  |
| 1910      | <b>鞣制皮革</b>       |  |
| 191101    | <b>成品革(折牛皮)</b>   |  |
| 19110101  | 牛皮革               | 以各种牛皮制成服装、装潢（沙发、汽车座垫）、箱包、鞋面成品工艺划分，增加二层牛皮装潢革                                    |
| 19110102  | 马皮革               | 以牛皮革取代马皮革  |
| 19110103  | 绵羊皮革              | 包括绵羊服装革，鞋面革  |
| 19110104  | 山羊皮革              | 包括山羊皮做原料加工鞋面革、手套革  |
| 19110105  | 猪皮革               | 包括用猪皮加工的光面、绒面服装革，鞋里革   |
| 19110106  | 爬行动物皮革            | 以牛、猪、绵羊、山羊相类似工艺取代  |
| 19110199  | 其他成品革             |  |
| 191511    | <b>重革（植鞣油鞣皮革）</b> |  |
| 19151101  | 猪重革               | 猪皮植鞣革  |
| 19151102  | 牛重革               | 牛皮植鞣革  |
| 19151103  | 马重革               | 极少，以牛皮植鞣革代   |
| 19151104  | 羊重革               | 以猪皮植鞣革代替   |
| 19151199  | 其他重革              | 以猪皮植鞣革代替   |
| 191613    | <b>轻革（结合鞣制皮革）</b> | 将不同原料皮加工轻革的生产工艺分成三种类型：<br>1.生皮～成品革工艺；2.生皮～蓝湿皮工艺；3.蓝湿皮～成品革工艺                    |
| 19161301  | 服装革               | 以牛、猪、绵羊、山羊等各种原料皮制成服装、装潢（沙发、汽车座垫）、箱包、鞋面、鞋里革成品工艺划分<br>对于其他杂皮，以牛、猪、羊相似面积、相似工艺组合代替 |
| 19161302  | 鞋面革               |  |
| 19161303  | 沙发座垫革             |  |
| 19161304  | 汽车座垫革             |  |
| 19161305  | 箱包用革              |  |

| 产品代码     | 产品目录产品名称 | 产排污系数使用方法说明                   |
|----------|----------|-------------------------------|
| 19161399 | 其他轻革     | 极少，对于其他杂皮，以牛、猪、羊相似面积、相似工艺组合代替 |
| 191621   | 漆皮及层压漆皮  | 极少，基本不产生污染物，不做产排污核算           |
| 191622   | 镀金属皮革    |                               |
| 191623   | 再生皮革     |                               |

## (2) 原料包括范围

牛皮、猪皮、绵羊皮、山羊皮等原料皮泛指不同原料类型的盐湿皮、盐干皮、甜干皮或鲜皮，本手册所取皮革行业产排污系数以盐湿皮为计算基础。若企业以盐干皮、甜干皮或鲜皮为原料，核算时仍以盐湿皮计。

对于除以牛、猪、绵羊、山羊皮之外，以其他动物皮为原料产品进行产排污系数核算的企业，采用以下方法进行核算：

- 1) 确定动物原料皮的皮种；
- 2) 确定此皮种最终的成品革产品种类（如鞋面革、服装革、装潢革等）；
- 3) 确定此皮种与猪、牛、绵羊、山羊皮的相似性，归入到某种皮种内，比如马皮归入牛皮，鹿皮归入绵羊皮；
- 4) 找到此相似皮的加工工艺，确定产排污系数值。

## (3) 工艺划分与命名

皮革鞣制加工工艺全过程工序见下表。

### 皮革鞣制工艺全过程工序

| 编号 | 工段      | 主要工序                             |
|----|---------|----------------------------------|
| ①  | 准备工段 I  | 预浸水→主浸水→脱脂                       |
| ②  | 准备工段 II | 浸灰→去肉(或剖层)→脱灰→软化                 |
| ③  | 鞣制工段    | 浸酸→鞣制（铬鞣）或植鞣                     |
| ④  | 湿整理工段   | 静置→剖层→削匀→复鞣→水洗→中和<br>→填充→染色加脂→挤水 |
| ⑤  | 干整理工段   | 干燥→振软→喷中层→干燥→振软→摔软→喷顶层→成品革       |

产排污系数表中共包括了 7 种加工工艺类型，其工艺命名的含义为：

- 1) 生皮—成品革工艺：从原料皮加工成各种成品革的全流程工艺过程，即依次进行①→②→③→④→⑤工段；
- 2) 蓝皮—成品革工艺：从企业外购铬鞣后蓝湿皮，进行后续加工的工艺过程，即依次进行④→⑤工段；

3) 生皮—蓝皮工艺：从原料皮加工成蓝湿皮的工艺过程，即依次进行①→②→③工段；

4) 植鞣工艺：在原料皮加工成产品革的全流程工艺过程中，其中鞣制工艺用植物鞣剂生产重革的过程，即依次进行①→②→③→④→⑤工段，其中③为植鞣工艺；

5) 铬鞣工艺：从企业外购浸灰皮，进行单位的铬鞣③工段；

6) 箱包革工艺：指以生皮为原料，最终的产品为箱包革的，从准备工段 I 至成品革的完整工艺。（即依次进行①→②→③→④→⑤工段）；

7) 牛皮服装革工艺：指以牛生皮为原料，最终产品为成品服装革的，即依次进行①→②→③→④→⑤工段）。

注：现有极少数企业只进行后整理工序中的单一涂饰工艺，产排污系数表中并没有单独对涂饰工艺进行表征。考虑到实际核查中可能碰到的情况，现对涂饰工艺进行补充说明。皮革涂饰工艺即指通过刷、揩、淋、喷等方式，将配制好的色浆覆盖在皮革表面上形成一层保护性薄膜（也可将薄膜直接贴在皮革上）的过程。

#### （4）企业规模划分方法

皮革鞣制加工企业规模主要依据原料皮年投产量（牛皮标张数）进行划分，分为：

- 1) 年投产 50 万标张（含 50 万标张）牛皮及以上产量的企业；
- 2) 年投产 10 万标张牛皮（含 10 万标张）至 50 万标张牛皮之间的企业；
- 3) 年投产在 10 万标张牛皮及以下的企业。

对于大部分皮革鞣制加工企业，年投产 10~50 万标张牛皮的企业与 50 万标张牛皮以上产量的企业，其生产水平和方式基本一致，只在极少数情况下产排污系数有一定差异，所以在本手册系数应用中主要划分为两种规模，即年投产 <10 万标张牛皮企业，≥10 万标张牛皮企业，个别用了三种规模进行划分。

不同皮革鞣制加工企业年产量的计量方法不同，原料皮折合牛皮标张量的计算方法以下表为依据。

**不同原料皮折算牛皮标张数**

| 皮种   | 牛皮 | 猪皮 | 山羊皮 | 绵羊皮 | 马皮  | 鹿皮 |
|------|----|----|-----|-----|-----|----|
| 折合比例 | 1  | 5  | 8   | 5   | 1.2 | 3  |

注：折合比例=标张牛皮单位重量/其他皮种的单位重量

对于成品革的生产，企业通常以面积做为产量计量，有关产品重量、面积及张数的核算可参考以下折算方法：①每张牛皮重量折合 25 公斤；②1 吨原料皮折合 40 张牛皮；③单标张牛皮折合 40 平方英尺成品革。



### (5) 产污系数的取值方法

皮革鞣制行业不同产品的加工过程有较大的差异，主要表现在原料皮来源、化工原料、工业用水量等方面的差异上，其次，由于皮革加工企业以中小型为主，即使生产同一种产品，生产技术和管理水平差异非常明显，特别是清洁生产技术水平差异较大。因此，在同一产品和工艺条件下不同产污系数值的取值方面有较大差异，这一差异主要表现在工业废水量产污系数和化学需氧量产污系数上。不同产品、工艺的鞣制工业废水量和化学需氧量产污系数的上下限取值主要依据以下原则：

1) 工业废水量产生量：依企业循环利用水量状况而定，无循环利用、无中水回用者取上限，依“循环率+中水回用率”分别占总水量的 20%以上者取下限，10%~20%循环率取中值，10%以下者取上限。当企业无法给出节水措施时，可按照企业生产用水量的 85%折算为工业废水量，对应到相应产品、工艺组合的工业废水量；

2) 化学需氧量产生量：浸灰、脱灰、鞣制、复鞣、染色等工序主要产生化学需氧量，其工艺残液达到 30%以上循环利用者取下限，10%~30%之间循环利用者取中值，10%以下循环利用者取高值；

3) 氨氮产生量：氨氮产生量变化主要取决于残液回用率，其取值与化学需氧量上下限值相同，即浸灰、脱灰、鞣制等残液达到 30%以上循环利用者取下限，15%以上循环利用者取中值，无循环利用者取高值。

4) 石油类产生量：在同一组合中差异不大，为定值。

5) 总铬产生量：①以原料皮通过铬鞣工艺加工为蓝湿皮或成品革的企业，废铬液单独沉淀处理运行良好，总铬产污系数取下限值，废铬液单独处理设施运行不规范时取中值，无单独处理时取上限值；②主鞣工艺中采用无铬鞣生产的半成品或成品革，因无铬液产生，总铬产污系数取值为零。③对于从蓝湿皮加工为成品革的企业，因复鞣工段中铬鞣剂用量差异较大，取值方法为：复鞣中采用无铬复鞣的取下限，采用高吸收铬鞣剂和少铬鞣复鞣法的取中值，普通铬鞣复鞣法取上限值。

6) HW21 危险废物（含铬废物）产生量：以原料皮通过铬鞣工艺加工为蓝湿皮或成品革的企业，铬液 50%以上循环者取下限，50%~25%取中值，25%以下者取上限。主鞣和复鞣中均采用无铬鞣的产品，危险废物（含铬废物）产生量取值为零。

注：皮革涂饰加工过程中，顶层大多采用有机溶剂型涂饰剂涂饰，目前大多数企业将涂饰操作所产生的废气用水雾吸收会产生少量的废水。产排污系数表中并没有单独对涂饰工艺进行表征。少数企业若只进行单一涂饰工艺，可按如下

方法进行产污系数取值：①工业废水量产生量：每 1000 英尺革产生 0.5 吨水；②化学需氧量产生量：每 1000 英尺革产生 2000 克；③石油类产生量：每 1000 英尺革产生 500 克；④氨氮产生量、总铬产生量、HW21 危险废物（含铬废物）产生量均计为零。

#### （6）排污系数的取值方法

根据皮革鞣制加工企业废水处理技术现状，皮革鞣制加工企业末端治理技术中选取了 3 种类型的废水处理技术，其分别为“物理+化学”、“化学+好氧生物处理”和“化学+组合生物处理”。

##### 1) 自建水处理设施的企业

这 3 种处理技术组合主要是指厂内有自建污水处理设施的企业，其选择主要应用条件为：

a. “物理+化学”：适用于企业只通过格栅、沉淀、气浮等初级或预处理后排入工业园区污水处理站或城市管网的企业。

化学需氧量排放浓度超过 1000 毫克/升以上的企业，化学需氧量排污系数取上限；化学需氧量排放浓度介于 700~1000 毫克/升之间者取中值；化学需氧量排放浓度介于 500~700 毫克/升之间者取下值；

“物理+化学”治理技术对氨氮处理效果较差，排污系数依据氨氮产污系数取值方法取值；

工业废水量的排污系数依据企业末端治理工艺的繁简程度取其排污系数的 90~95%。

b. “化学+好氧生物处理”：指在预处理技术中有加药气浮或混凝沉淀，并同时有铬泥单独沉淀处理的企业，其好氧生物处理法主要指活性污泥法、接触氧化法，SBR 等处理技术，经处理后排入城市管网、工业园区污水处理站或直接进入水体。

化学需氧量排污系数的上限值取化学需氧量排放浓度介于 300~500 毫克/升之间者，下限值取化学需氧量排放浓度低于 100 毫克/升以下者，中值为化学需氧量排放浓度介于 100~300 毫克/升之间者；

氨氮排污系数的上限值取氨氮排放浓度超过 150 毫克/升以上者，下限值取氨氮排放浓度低于 50 毫克/升以下者，中值为氨氮排放浓度 50~150 毫克/升之间者；

工业废水量排污系数依据企业末端治理工艺的繁简程度取其排污系数的 80~90%。

c. “化学+组合生物处理”：是指在 5410 组合技术的基础上增加厌氧处理过程，或在好氧段后增设脱氮工艺的企业，其组合生物处理技术包括以下技术组合：

①氧化沟；②SBR 工艺的变型 CASS，CAST；③A/O，A<sup>2</sup>/O 工艺；④厌氧/好氧生物组合工艺。

经上述处理后直接进入水体或城市管网，视企业执行地方标准情况确定产排污系数值，化学需氧量排放浓度介于 300~500 毫克/升之间者，化学需氧量排污系数的取上限值，化学需氧量排放浓度低于 100 毫克/升以下者取下限值，中值为化学需氧量排放浓度 100~300 毫克/升之间者；

氨氮排污系数的上限值取氨氮排放浓度超过 100 毫克/升以上者，下限值取氨氮排放浓度低于 30 毫克/升以下者，中值为氨氮排放浓度 30~100 毫克/升之间者；

工业废水量排污系数依据企业末端治理工艺的繁简程度取其排污系数的 80%~90%。

## 2) 无自建污水处理设施的企业

对于无自建污水处理设施的企业，分别采用下述方式核算排污系数：

a. 无任何处理设施，直接排入水体和城市管网的企业，排污系数与产污系数相等；

b. 制革工业园区有统一污水处理设施的企业，根据统一污水处理设施的技术类型按前述 3 种末端治理技术进行归类，然后根据出水达标情况进行各污染指标的取值；

c. 对于部分地区无专门的制革工业园区，而是直接排入附近工业园区管网，经过工业区内污水处理的企业，参照 b 取值。

注：皮革涂饰加工过程中产生的废气用水雾吸收会产生少量的废水，此废水量仅占制革产生废水总量的 0.5%~1%，若有企业只进行单一涂饰加工，可按如下方法进行排污系数取值：①工业废水量产生量：每 1000 英尺革产生 0.5 吨水；②化学需氧量产生量：每 1000 英尺革产生 100 克；③石油类产生量：每 1000 英尺革产生 50 克；④氨氮产生量、总铬产生量、HW21 危险废物（含铬废物）产生量均计为零。

### 1910 皮革鞣制加工行业产排污系数表

| 产品名称        | 原料名称 | 工艺名称         | 规模等级            | 污染物指标                   | 单位     | 产污系数 <sup>①</sup> | 末端治理技术名称 | 排污系数 <sup>①</sup> |
|-------------|------|--------------|-----------------|-------------------------|--------|-------------------|----------|-------------------|
| 头层牛皮<br>鞋面革 | 牛皮   | 生皮-成品<br>革工艺 | ≥10 万标张<br>牛皮/年 | 工业废水量                   | 吨/吨-原皮 | 50~80             | 物理+化学    | 45~75             |
|             |      |              |                 |                         |        |                   | 化学+好氧生物法 | 40~70             |
|             |      |              |                 |                         |        |                   | 化学+组合生物法 | 40~70             |
|             |      |              |                 | 化学需氧量                   | 克/吨-原皮 | 90,000~180,000    | 物理+化学    | 55,000~100,000    |
|             |      |              |                 |                         |        |                   | 化学+好氧生物法 | 10,000~35,000     |
|             |      |              |                 |                         |        |                   | 化学+组合生物法 | 5,000~20,000      |
|             |      |              |                 | 氨氮                      | 克/吨-原皮 | 10,000~18,000     | 物理+化学    | 8,000~15,000      |
|             |      |              |                 |                         |        |                   | 化学+好氧生物法 | 4,000             |
|             |      |              |                 |                         |        |                   | 化学+组合生物法 | 3,200             |
|             |      |              |                 | 石油类                     | 克/吨-原皮 | 1,600             | 物理+化学    | 50                |
|             |      |              |                 |                         |        |                   | 化学+好氧生物法 | 30                |
|             |      |              |                 |                         |        |                   | 化学+组合生物法 | 30                |
|             |      |              |                 | 总铬                      | 克/吨-原皮 | 200~1,000         | 物理+化学    | 50                |
|             |      |              |                 |                         |        |                   | 化学+好氧生物法 | 20                |
|             |      |              |                 |                         |        |                   | 化学+组合生物法 | 20                |
|             |      |              |                 | HW21 危险<br>废物(含铬废<br>物) | 吨/吨-原皮 | 0.008~0.025       | —        | —                 |
|             |      |              |                 |                         |        |                   | —        | —                 |
|             |      |              |                 |                         |        |                   | —        | —                 |

注：①工业废水量、化学需氧量、氨氮、石油类、总铬及 HW21 危险废物（含铬废物）的产、排污系数取值方法参照“其他需要说明的问题”。

1910 皮革鞣制加工行业产排污系数表（续 1）

| 产品名称        | 原料名称 | 工艺名称         | 规模等级            | 污染物指标                   | 单位     | 产污系数 <sup>①</sup> | 末端治理技术名称 | 排污系数 <sup>①</sup> |
|-------------|------|--------------|-----------------|-------------------------|--------|-------------------|----------|-------------------|
| 头层牛皮<br>鞋面革 | 牛皮   | 生皮-成品<br>革工艺 | <10 万标张<br>牛皮/年 | 工业废水量                   | 吨/吨-原皮 | 50~100            | 物理+化学    | 40~95             |
|             |      |              |                 |                         |        |                   | 化学+好氧生物法 | 35~80             |
|             |      |              |                 |                         |        |                   | 化学+组合生物法 | 35~80             |
|             |      |              |                 | 化学需氧量                   | 克/吨-原皮 | 90,000~180,000    | 物理+化学    | 55,000~100,000    |
|             |      |              |                 |                         |        |                   | 化学+好氧生物法 | 10,000~35,000     |
|             |      |              |                 |                         |        |                   | 化学+组合生物法 | 5,000~20,000      |
|             |      |              |                 | 氨氮                      | 克/吨-原皮 | 10,000~18,000     | 物理+化学    | 10,000~18,000     |
|             |      |              |                 |                         |        |                   | 化学+好氧生物法 | 6,000             |
|             |      |              |                 |                         |        |                   | 化学+组合生物法 | 2,000             |
|             |      |              |                 | 石油类                     | 克/吨-原皮 | 1,600             | 物理+化学    | 80                |
|             |      |              |                 |                         |        |                   | 化学+好氧生物法 | 30                |
|             |      |              |                 |                         |        |                   | 化学+组合生物法 | 30                |
|             |      |              |                 | 总铬                      | 克/吨-原皮 | 200~1,000         | 物理+化学    | 50                |
|             |      |              |                 |                         |        |                   | 化学+好氧生物法 | 20                |
|             |      |              |                 |                         |        |                   | 化学+组合生物法 | 20                |
|             |      |              |                 | HW21 危险<br>废物（含铬废<br>物） | 吨/吨-原皮 | 0.008~0.025       | —        | —                 |
|             |      |              |                 |                         |        |                   | —        | —                 |
|             |      |              |                 |                         |        |                   | —        | —                 |

注：①工业废水量、化学需氧量、氨氮、石油类、总铬及 HW21 危险废物（含铬废物）的产、排污系数取值方法参照“其他需要说明的问题”。

1910 皮革鞣制加工行业产排污系数表（续 2）

| 产品名称        | 原料名称 | 工艺名称          | 规模等级            | 污染物指标 | 单位     | 产污系数 <sup>①</sup> | 末端治理技术名称 | 排污系数 <sup>①</sup> |
|-------------|------|---------------|-----------------|-------|--------|-------------------|----------|-------------------|
| 头层牛皮<br>鞋面革 | 牛皮   | 蓝湿皮-成<br>品革工艺 | ≥10 万标张<br>牛皮/年 | 工业废水量 | 吨/吨-原皮 | 20~40             | 物理+化学    | 20~38             |
|             |      |               |                 |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 15~35             |
|             |      |               |                 |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 15~35             |
|             |      |               |                 | 化学需氧量 | 克/吨-原皮 | 40,000~80,000     | 物理+化学    | 25,000~50,000     |
|             |      |               |                 |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 5,000~15,000      |
|             |      |               |                 |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 1,000~10,000      |
|             |      |               |                 | 氨氮    | 克/吨-原皮 | 1,000~4,000       | 物理+化学    | 700~2,800         |
|             |      |               |                 |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 500~1,500         |
|             |      |               |                 |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 300~1,000         |
|             |      |               |                 | 石油类   | 克/吨-原皮 | 1,200             | 物理+化学    | 50                |
|             |      |               |                 |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 30                |
|             |      |               |                 |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 30                |
|             |      |               |                 | 总铬    | 克/吨-原皮 | 0~500             | 物理+化学    | 50                |
|             |      |               |                 |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 20                |
|             |      |               |                 |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 20                |

注：①工业废水量、化学需氧量、氨氮、石油类、总铬的产、排污系数取值方法参照“其他需要说明的问题”。

1910 皮革鞣制加工行业产排污系数表（续 3）

| 产品名称        | 原料名称 | 工艺名称          | 规模等级             | 污染物指标 | 单位     | 产污系数 <sup>①</sup> | 末端治理技术名称 | 排污系数 <sup>①</sup> |
|-------------|------|---------------|------------------|-------|--------|-------------------|----------|-------------------|
| 头层牛皮<br>鞋面革 | 牛皮   | 蓝湿皮-成<br>品革工艺 | < 10 万标张<br>牛皮/年 | 工业废水量 | 吨/吨-原皮 | 20~40             | 物理+化学    | 20~38             |
|             |      |               |                  |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 15~35             |
|             |      |               |                  |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 15~35             |
|             |      |               |                  | 化学需氧量 | 克/吨-原皮 | 45,000~90,000     | 物理+化学    | 12,000~15,000     |
|             |      |               |                  |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 5,000             |
|             |      |               |                  |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 3,500             |
|             |      |               |                  | 氨氮    | 克/吨-原皮 | 700~2,000         | 物理+化学    | 700~1,500         |
|             |      |               |                  |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 700               |
|             |      |               |                  |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 400               |
|             |      |               |                  | 石油类   | 克/吨-原皮 | 1,200             | 物理+化学    | 50                |
|             |      |               |                  |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 30                |
|             |      |               |                  |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 30                |
|             |      |               |                  | 总铬    | 克/吨-原皮 | 0~500             | 物理+化学    | 20                |
|             |      |               |                  |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 20                |
|             |      |               |                  |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 20                |

注：①工业废水量、化学需氧量、氨氮、石油类、总铬的产、排污系数取值方法参照“其他需要说明的问题”。

### 1910 皮革鞣制加工行业产排污系数表（续 4）

| 产品名称    | 原料名称 | 工艺名称     | 规模等级        | 污染物指标           | 单位     | 产污系数 <sup>①</sup> | 末端治理技术名称 | 排污系数 <sup>①</sup> |
|---------|------|----------|-------------|-----------------|--------|-------------------|----------|-------------------|
| 头层牛皮鞋面革 | 牛皮   | 生皮-蓝湿皮工艺 | ≥10 万标张牛皮/年 | 工业废水量           | 吨/吨-原皮 | 30~50             | 物理+化学    | 28~48             |
|         |      |          |             |                 |        |                   | 化学+好氧生物法 | 25~42             |
|         |      |          |             |                 |        |                   | 化学+组合生物法 | 25~42             |
|         |      |          |             | 化学需氧量           | 克/吨-原皮 | 60,000~100,000    | 物理+化学    | 35,000~60,000     |
|         |      |          |             |                 |        |                   | 化学+好氧生物法 | 8,000~20,000      |
|         |      |          |             |                 |        |                   | 化学+组合生物法 | 2,000~12,000      |
|         |      |          |             | 氨氮              | 克/吨-原皮 | 8,000~14,000      | 物理+化学    | 6,000~11,000      |
|         |      |          |             |                 |        |                   | 化学+好氧生物法 | 4,000             |
|         |      |          |             |                 |        |                   | 化学+组合生物法 | 2,000             |
|         |      |          |             | 石油类             | 克/吨-原皮 | 1,000             | 物理+化学    | 50                |
|         |      |          |             |                 |        |                   | 化学+好氧生物法 | 30                |
|         |      |          |             |                 |        |                   | 化学+组合生物法 | 20                |
|         |      |          |             | 总铬              | 克/吨-原皮 | 500~1,500         | 物理+化学    | 50                |
|         |      |          |             |                 |        |                   | 化学+好氧生物法 | 20                |
|         |      |          |             |                 |        |                   | 化学+组合生物法 | 20                |
|         |      |          |             | HW21 危险废物（含铬废物） | 吨/吨-原皮 | 0.006~0.02        | —        | —                 |
|         |      |          |             |                 |        |                   | —        | —                 |
|         |      |          |             |                 |        |                   | —        | —                 |

注：①工业废水量、化学需氧量、氨氮、石油类、总铬及 HW21 危险废物（含铬废物）的产、排污系数取值方法参照“其他需要说明的问题”。



1910 皮革鞣制加工行业产排污系数表（续 5）

| 产品名称        | 原料名称 | 工艺名称         | 规模等级             | 污染物指标                   | 单位     | 产污系数 <sup>①</sup> | 末端治理技术名称 | 排污系数 <sup>①</sup> |
|-------------|------|--------------|------------------|-------------------------|--------|-------------------|----------|-------------------|
| 头层牛皮<br>鞋面革 | 牛皮   | 生皮-蓝湿<br>皮工艺 | < 10 万标张<br>牛皮/年 | 工业废水量                   | 吨/吨-原皮 | 30~55             | 物理+化学    | 28~52             |
|             |      |              |                  |                         |        |                   | 化学+好氧生物法 | 25~45             |
|             |      |              |                  |                         |        |                   | 化学+组合生物法 | 25~45             |
|             |      |              |                  | 化学需氧量                   | 克/吨-原皮 | 50,000~110,000    | 物理+化学    | 30,000~65,000     |
|             |      |              |                  |                         |        |                   | 化学+好氧生物法 | 5,000~20,000      |
|             |      |              |                  |                         |        |                   | 化学+组合生物法 | 2,000~10,000      |
|             |      |              |                  | 氨氮                      | 克/吨-原皮 | 8,000~15,000      | 物理+化学    | 6,000~13,000      |
|             |      |              |                  |                         |        |                   | 化学+好氧生物法 | 5,000             |
|             |      |              |                  |                         |        |                   | 化学+组合生物法 | 2,000             |
|             |      |              |                  | 石油类                     | 克/吨-原皮 | 1,200             | 物理+化学    | 50                |
|             |      |              |                  |                         |        |                   | 化学+好氧生物法 | 20                |
|             |      |              |                  |                         |        |                   | 化学+组合生物法 | 20                |
|             |      |              |                  | 总铬                      | 克/吨-原皮 | 500~1,500         | 物理+化学    | 20                |
|             |      |              |                  |                         |        |                   | 化学+好氧生物法 | 20                |
|             |      |              |                  |                         |        |                   | 化学+组合生物法 | 20                |
|             |      |              |                  | HW21 危险<br>废物（含铬废<br>物） | 吨/吨-原皮 | 0.006~0.02        | —        | —                 |
|             |      |              |                  |                         |        |                   | —        | —                 |
|             |      |              |                  |                         |        |                   | —        | —                 |

注：①工业废水量、化学需氧量、氨氮、石油类、总铬及 HW21 危险废物（含铬废物）的产、排污系数取值方法参照“其他需要说明的问题”。

1910 皮革鞣制加工行业产排污系数表（续 6）

| 产品名称    | 原料名称 | 工艺名称     | 规模等级        | 污染物指标 | 单位     | 产污系数 <sup>①</sup> | 末端治理技术名称 | 排污系数 <sup>①</sup> |
|---------|------|----------|-------------|-------|--------|-------------------|----------|-------------------|
| 二层牛皮鞋面革 | 牛皮   | 蓝皮-成品革工艺 | ≥10 万标张牛皮/年 | 工业废水量 | 吨/吨-原皮 | 20~40             | 物理+化学    | 20~35             |
|         |      |          |             |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 15~35             |
|         |      |          |             |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 15~35             |
|         |      |          |             | 化学需氧量 | 克/吨-原皮 | 40,000~70,000     | 物理+化学    | 25,000~45,000     |
|         |      |          |             |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 2,550~20,000      |
|         |      |          |             |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 850~10,000        |
|         |      |          |             | 氨氮    | 克/吨-原皮 | 500~3,000         | 物理+化学    | 350~2,500         |
|         |      |          |             |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 250~2,000         |
|         |      |          |             |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 200~1,500         |
|         |      |          |             | 石油类   | 克/吨-原皮 | 600               | 物理+化学    | 50                |
|         |      |          |             |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 30                |
|         |      |          |             |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 30                |
|         |      |          |             | 总铬    | 克/吨-原皮 | 0~500             | 物理+化学    | 20                |
|         |      |          |             |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 20                |
|         |      |          |             |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 20                |

注：①工业废水量、化学需氧量、氨氮、石油类、总铬的产、排污系数取值方法参照“其他需要说明的问题”。

1910 皮革鞣制加工行业产排污系数表（续 7）

| 产品名称    | 原料名称 | 工艺名称     | 规模等级         | 污染物指标 | 单位     | 产污系数 <sup>①</sup> | 末端治理技术名称 | 排污系数 <sup>①</sup> |
|---------|------|----------|--------------|-------|--------|-------------------|----------|-------------------|
| 二层牛皮鞋面革 | 牛皮   | 蓝皮-成品革工艺 | < 10 万标张牛皮/年 | 工业废水量 | 吨/吨-原皮 | 25~45             | 物理+化学    | 25~40             |
|         |      |          |              |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 20~40             |
|         |      |          |              |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 20~40             |
|         |      |          |              | 化学需氧量 | 克/吨-原皮 | 50,000~70,000     | 物理+化学    | 30,000~45,000     |
|         |      |          |              |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 3,000~20,000      |
|         |      |          |              |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 1,000~10,000      |
|         |      |          |              | 氨氮    | 克/吨-原皮 | 500~3,000         | 物理+化学    | 350~2,500         |
|         |      |          |              |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 250~2,500         |
|         |      |          |              |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 250~2,000         |
|         |      |          |              | 石油类   | 克/吨-原皮 | 800               | 物理+化学    | 50                |
|         |      |          |              |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 30                |
|         |      |          |              |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 30                |
|         |      |          |              | 总铬    | 克/吨-原皮 | 0~500             | 物理+化学    | 20                |
|         |      |          |              |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 20                |
|         |      |          |              |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 20                |

注：①工业废水量、化学需氧量、氨氮、石油类、总铬的产、排污系数取值方法参照“其他需要说明的问题”。

1910 皮革鞣制加工行业产排污系数表（续 8）

| 产品名称  | 原料名称 | 工艺名称  | 规模等级        | 污染物指标                   | 单位     | 产污系数 <sup>①</sup> | 末端治理技术名称 | 排污系数 <sup>①</sup> |
|-------|------|-------|-------------|-------------------------|--------|-------------------|----------|-------------------|
| 牛皮箱包革 | 牛皮   | 箱包革工艺 | ≥10 万标张牛皮/年 | 工业废水量                   | 吨/吨-原皮 | 60~90             | 物理+化学    | 55~85             |
|       |      |       |             |                         |        |                   | 化学+好氧生物法 | 50~80             |
|       |      |       |             |                         |        |                   | 化学+组合生物法 | 50~80             |
|       |      |       |             | 化学需氧量                   | 克/吨-原皮 | 110,000~250,000   | 物理+化学    | 65,000~150,000    |
|       |      |       |             |                         |        |                   | 化学+好氧生物法 | 10,000~40,000     |
|       |      |       |             |                         |        |                   | 化学+组合生物法 | 5,000~25,000      |
|       |      |       |             | 氨氮                      | 克/吨-原皮 | 12,000~18,000     | 物理+化学    | 8,500~15,000      |
|       |      |       |             |                         |        |                   | 化学+好氧生物法 | 2,500~10,000      |
|       |      |       |             |                         |        |                   | 化学+组合生物法 | 1,500~7,500       |
|       |      |       |             | 石油类                     | 克/吨-原皮 | 1,500             | 物理+化学    | 100               |
|       |      |       |             |                         |        |                   | 化学+好氧生物法 | 30                |
|       |      |       |             |                         |        |                   | 化学+组合生物法 | 30                |
|       |      |       |             | 总铬                      | 克/吨-原皮 | 200~1,000         | 物理+化学    | 20                |
|       |      |       |             |                         |        |                   | 化学+好氧生物法 | 20                |
|       |      |       |             |                         |        |                   | 化学+组合生物法 | 20                |
|       |      |       |             | HW21 危险<br>废物（含铬废<br>物） | 吨/吨-原皮 | 0.0085~0.02       | —        | —                 |
|       |      |       |             |                         |        |                   | —        | —                 |
|       |      |       |             |                         |        |                   | —        | —                 |

注：①工业废水量、化学需氧量、氨氮、石油类、总铬及 HW21 危险废物（含铬废物）的产、排污系数取值方法参照“其他需要说明的问题”。

1910 皮革鞣制加工行业产排污系数表（续 9）

| 产品名称  | 原料名称 | 工艺名称  | 规模等级         | 污染物指标                   | 单位     | 产污系数 <sup>①</sup> | 末端治理技术名称 | 排污系数 <sup>①</sup> |
|-------|------|-------|--------------|-------------------------|--------|-------------------|----------|-------------------|
| 牛皮箱包革 | 牛皮   | 箱包革工艺 | < 10 万标张牛皮/年 | 工业废水量                   | 吨/吨-原皮 | 60~95             | 物理+化学    | 60~90             |
|       |      |       |              |                         |        |                   | 化学+好氧生物法 | 50~80             |
|       |      |       |              |                         |        |                   | 化学+组合生物法 | 50~80             |
|       |      |       |              | 化学需氧量                   | 克/吨-原皮 | 110,000~250,000   | 物理+化学    | 65,000~150,000    |
|       |      |       |              |                         |        |                   | 化学+好氧生物法 | 7,500~40,000      |
|       |      |       |              |                         |        |                   | 化学+组合生物法 | 2,500~25,000      |
|       |      |       |              | 氨氮                      | 克/吨-原皮 | 15,000~20,000     | 物理+化学    | 11,000~19,000     |
|       |      |       |              |                         |        |                   | 化学+好氧生物法 | 2,500~12,000      |
|       |      |       |              |                         |        |                   | 化学+组合生物法 | 1,500~10,000      |
|       |      |       |              | 石油类                     | 克/吨-原皮 | 1,500             | 物理+化学    | 100               |
|       |      |       |              |                         |        |                   | 化学+好氧生物法 | 30                |
|       |      |       |              |                         |        |                   | 化学+组合生物法 | 30                |
|       |      |       |              | 总铬                      | 克/吨-原皮 | 200~1,500         | 物理+化学    | 20                |
|       |      |       |              |                         |        |                   | 化学+好氧生物法 | 20                |
|       |      |       |              |                         |        |                   | 化学+组合生物法 | 20                |
|       |      |       |              | HW21 危险<br>废物（含铬废<br>物） | 吨/吨-原皮 | 0.0085~0.0225     | —        | —                 |
|       |      |       |              |                         |        |                   | —        | —                 |
|       |      |       |              |                         |        |                   | —        | —                 |

注：①工业废水量、化学需氧量、氨氮、石油类、总铬及 HW21 危险废物（含铬废物）的产、排污系数取值方法参照“其他需要说明的问题”。

1910 皮革鞣制加工行业产排污系数表（续 10）

| 产品名称        | 原料名称 | 工艺名称         | 规模等级            | 污染物指标                   | 单位     | 产污系数 <sup>①</sup> | 末端治理技术名称 | 排污系数 <sup>①</sup> |
|-------------|------|--------------|-----------------|-------------------------|--------|-------------------|----------|-------------------|
| 头层牛皮<br>装潢革 | 牛皮   | 生皮-成品<br>革工艺 | ≥50 万标张<br>牛皮/年 | 工业废水量                   | 吨/吨-原皮 | 60~80             | 物理+化学    | 60~75             |
|             |      |              |                 |                         |        |                   | 化学+好氧生物法 | 50~70             |
|             |      |              |                 |                         |        |                   | 化学+组合生物法 | 50~70             |
|             |      |              |                 | 化学需氧量                   | 克/吨-原皮 | 200,000~280,000   | 物理+化学    | 120,000~170,000   |
|             |      |              |                 |                         |        |                   | 化学+好氧生物法 | 7,000~35,000      |
|             |      |              |                 |                         |        |                   | 化学+组合生物法 | 2,500~20,000      |
|             |      |              |                 | 氨氮                      | 克/吨-原皮 | 10,000~16,000     | 物理+化学    | 7,000~12,000      |
|             |      |              |                 |                         |        |                   | 化学+好氧生物法 | 2,500~10,000      |
|             |      |              |                 |                         |        |                   | 化学+组合生物法 | 1,500~7,000       |
|             |      |              |                 | 石油类                     | 克/吨-原皮 | 1,400             | 物理+化学    | 100               |
|             |      |              |                 |                         |        |                   | 化学+好氧生物法 | 30                |
|             |      |              |                 |                         |        |                   | 化学+组合生物法 | 30                |
|             |      |              |                 | 总铬                      | 克/吨-原皮 | 200~1,000         | 物理+化学    | 20                |
|             |      |              |                 |                         |        |                   | 化学+好氧生物法 | 20                |
|             |      |              |                 |                         |        |                   | 化学+组合生物法 | 20                |
|             |      |              |                 | HW21 危险<br>废物（含铬废<br>物） | 吨/吨-原皮 | 0.0075~0.02       | —        | —                 |
|             |      |              |                 |                         |        |                   | —        | —                 |
|             |      |              |                 |                         |        |                   | —        | —                 |

注：①工业废水量、化学需氧量、氨氮、石油类、总铬及 HW21 危险废物（含铬废物）的产、排污系数取值方法参照“其他需要说明的问题”。

1910 皮革鞣制加工行业产排污系数表（续 11）

| 产品名称        | 原料名称 | 工艺名称         | 规模等级              | 污染物指标                   | 单位     | 产污系数 <sup>①</sup> | 末端治理技术名称 | 排污系数 <sup>①</sup> |
|-------------|------|--------------|-------------------|-------------------------|--------|-------------------|----------|-------------------|
| 头层牛皮<br>装潢革 | 牛皮   | 生皮-成品<br>革工艺 | 10~50 万标<br>张牛皮/年 | 工业废水量                   | 吨/吨-原皮 | 70~100            | 物理+化学    | 70~95             |
|             |      |              |                   |                         |        |                   | 化学+好氧生物法 | 60~85             |
|             |      |              |                   |                         |        |                   | 化学+组合生物法 | 60~85             |
|             |      |              |                   | 化学需氧量                   | 克/吨-原皮 | 200,000~280,000   | 物理+化学    | 120,000~170,000   |
|             |      |              |                   |                         |        |                   | 化学+好氧生物法 | 10,000~45,000     |
|             |      |              |                   |                         |        |                   | 化学+组合生物法 | 3,000~30,000      |
|             |      |              |                   | 氨氮                      | 克/吨-原皮 | 15,000~20,000     | 物理+化学    | 10,000~15,000     |
|             |      |              |                   |                         |        |                   | 化学+好氧生物法 | 3,000~12,500      |
|             |      |              |                   |                         |        |                   | 化学+组合生物法 | 2,000~10,000      |
|             |      |              |                   | 石油类                     | 克/吨-原皮 | 1,700             | 物理+化学    | 100               |
|             |      |              |                   |                         |        |                   | 化学+好氧生物法 | 30                |
|             |      |              |                   |                         |        |                   | 化学+组合生物法 | 30                |
|             |      |              |                   | 总铬                      | 克/吨-原皮 | 200~1,000         | 物理+化学    | 20                |
|             |      |              |                   |                         |        |                   | 化学+好氧生物法 | 20                |
|             |      |              |                   |                         |        |                   | 化学+组合生物法 | 20                |
|             |      |              |                   | HW21 危险<br>废物（含铬废<br>物） | 吨/吨-原皮 | 0.008~0.0215      | —        | —                 |
|             |      |              |                   |                         |        |                   | —        | —                 |
|             |      |              |                   |                         |        |                   | —        | —                 |

注：①工业废水量、化学需氧量、氨氮、石油类、总铬及 HW21 危险废物（含铬废物）的产、排污系数取值方法参照“其他需要说明的问题”。

1910 皮革鞣制加工行业产排污系数表（续 12）

| 产品名称        | 原料名称 | 工艺名称         | 规模等级             | 污染物指标                   | 单位     | 产污系数 <sup>①</sup> | 末端治理技术名称 | 排污系数 <sup>①</sup> |
|-------------|------|--------------|------------------|-------------------------|--------|-------------------|----------|-------------------|
| 头层牛皮<br>装潢革 | 牛皮   | 生皮-成品<br>革工艺 | < 10 万标张<br>牛皮/年 | 工业废水量                   | 吨/吨-原皮 | 70~100            | 物理+化学    | 65~95             |
|             |      |              |                  |                         |        |                   | 化学+好氧生物法 | 60~85             |
|             |      |              |                  |                         |        |                   | 化学+组合生物法 | 60~85             |
|             |      |              |                  | 化学需氧量                   | 克/吨-原皮 | 200,000~300,000   | 物理+化学    | 120,000~180,000   |
|             |      |              |                  |                         |        |                   | 化学+好氧生物法 | 10,000~40,000     |
|             |      |              |                  |                         |        |                   | 化学+组合生物法 | 3,000~25,000      |
|             |      |              |                  | 氨氮                      | 克/吨-原皮 | 15,000~20,000     | 物理+化学    | 10,000~15,000     |
|             |      |              |                  |                         |        |                   | 化学+好氧生物法 | 3,000~12,500      |
|             |      |              |                  |                         |        |                   | 化学+组合生物法 | 2,000~8,500       |
|             |      |              |                  | 石油类                     | 克/吨-原皮 | 1,700             | 物理+化学    | 100               |
|             |      |              |                  |                         |        |                   | 化学+好氧生物法 | 30                |
|             |      |              |                  |                         |        |                   | 化学+组合生物法 | 30                |
|             |      |              |                  | 总铬                      | 克/吨-原皮 | 200~1,000         | 物理+化学    | 20                |
|             |      |              |                  |                         |        |                   | 化学+好氧生物法 | 20                |
|             |      |              |                  |                         |        |                   | 化学+组合生物法 | 20                |
|             |      |              |                  | HW21 危险<br>废物（含铬废<br>物） | 吨/吨-原皮 | 0.008~0.0225      | —        | —                 |
|             |      |              |                  |                         |        |                   | —        | —                 |
|             |      |              |                  |                         |        |                   | —        | —                 |

注：①工业废水量、化学需氧量、氨氮、石油类、总铬及 HW21 危险废物（含铬废物）的产、排污系数取值方法参照“其他需要说明的问题”。



1910 皮革鞣制加工行业产排污系数表（续 13）

| 产品名称        | 原料名称 | 工艺名称         | 规模等级            | 污染物指标 | 单位     | 产污系数 <sup>①</sup> | 末端治理技术名称 | 排污系数 <sup>①</sup> |
|-------------|------|--------------|-----------------|-------|--------|-------------------|----------|-------------------|
| 头层牛皮<br>装潢革 | 牛皮   | 蓝皮-成品<br>革工艺 | ≥10 万标张<br>牛皮/年 | 工业废水量 | 吨/吨-原皮 | 25~45             | 物理+化学    | 25~40             |
|             |      |              |                 |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 20~40             |
|             |      |              |                 |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 20~40             |
|             |      |              |                 | 化学需氧量 | 克/吨-原皮 | 40,000~60,000     | 物理+化学    | 25,000~40,000     |
|             |      |              |                 |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 3,000~20,000      |
|             |      |              |                 |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 1,000~11,500      |
|             |      |              |                 | 氨氮    | 克/吨-原皮 | 1,000~4,000       | 物理+化学    | 700~3,000         |
|             |      |              |                 |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 600~1,500         |
|             |      |              |                 |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 500~1,500         |
|             |      |              |                 | 石油类   | 克/吨-原皮 | 700               | 物理+化学    | 50                |
|             |      |              |                 |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 30                |
|             |      |              |                 |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 30                |
|             |      |              |                 | 总铬    | 克/吨-原皮 | 0~500             | 物理+化学    | 20                |
|             |      |              |                 |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 20                |
|             |      |              |                 |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 20                |

注：①工业废水量、化学需氧量、氨氮、石油类、总铬的产、排污系数取值方法参照“其他需要说明的问题”。

1910 皮革鞣制加工行业产排污系数表（续 14）

| 产品名称        | 原料名称 | 工艺名称         | 规模等级             | 污染物指标 | 单位     | 产污系数 <sup>①</sup> | 末端治理技术名称 | 排污系数 <sup>①</sup> |
|-------------|------|--------------|------------------|-------|--------|-------------------|----------|-------------------|
| 头层牛皮<br>装潢革 | 牛皮   | 蓝皮-成品<br>革工艺 | < 10 万标张<br>牛皮/年 | 工业废水量 | 吨/吨-原皮 | 25~50             | 物理+化学    | 20~45             |
|             |      |              |                  |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 20~40             |
|             |      |              |                  |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 20~40             |
|             |      |              |                  | 化学需氧量 | 克/吨-原皮 | 30,000~60,000     | 物理+化学    | 20,000~40,000     |
|             |      |              |                  |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 3,000~20,000      |
|             |      |              |                  |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 1,000~15,000      |
|             |      |              |                  | 氨氮    | 克/吨-原皮 | 1,000~4,000       | 物理+化学    | 700~3,000         |
|             |      |              |                  |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 600~2,000         |
|             |      |              |                  |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 500~1,500         |
|             |      |              |                  | 石油类   | 克/吨-原皮 | 800               | 物理+化学    | 50                |
|             |      |              |                  |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 30                |
|             |      |              |                  |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 30                |
|             |      |              |                  | 总铬    | 克/吨-原皮 | 0~500             | 物理+化学    | 20                |
|             |      |              |                  |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 20                |
|             |      |              |                  |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 20                |

注：①工业废水量、化学需氧量、氨氮、石油类、总铬的产、排污系数取值方法参照“其他需要说明的问题”。

1910 皮革鞣制加工行业产排污系数表（续 15）

| 产品名称        | 原料名称 | 工艺名称         | 规模等级            | 污染物指标                   | 单位     | 产污系数 <sup>①</sup> | 末端治理技术名称 | 排污系数 <sup>①</sup> |
|-------------|------|--------------|-----------------|-------------------------|--------|-------------------|----------|-------------------|
| 头层牛皮<br>装潢革 | 牛皮   | 生皮-蓝皮<br>革工艺 | ≥10 万标张<br>牛皮/年 | 工业废水量                   | 吨/吨-原皮 | 30~50             | 物理+化学    | 30~45             |
|             |      |              |                 |                         |        |                   | 化学+好氧生物法 | 25~40             |
|             |      |              |                 |                         |        |                   | 化学+组合生物法 | 25~40             |
|             |      |              |                 | 化学需氧量                   | 克/吨-原皮 | 80,000~150,000    | 物理+化学    | 50,000~90,000     |
|             |      |              |                 |                         |        |                   | 化学+好氧生物法 | 5,000~20,000      |
|             |      |              |                 |                         |        |                   | 化学+组合生物法 | 1,500~15,000      |
|             |      |              |                 | 氨氮                      | 克/吨-原皮 | 4,000~8,000       | 物理+化学    | 3,000~5,500       |
|             |      |              |                 |                         |        |                   | 化学+好氧生物法 | 1,500~5,000       |
|             |      |              |                 |                         |        |                   | 化学+组合生物法 | 1,000~4,500       |
|             |      |              |                 | 石油类                     | 克/吨-原皮 | 800               | 物理+化学    | 50                |
|             |      |              |                 |                         |        |                   | 化学+好氧生物法 | 30                |
|             |      |              |                 |                         |        |                   | 化学+组合生物法 | 30                |
|             |      |              |                 | 总铬                      | 克/吨-原皮 | 500~1,500         | 物理+化学    | 10                |
|             |      |              |                 |                         |        |                   | 化学+好氧生物法 | 10                |
|             |      |              |                 |                         |        |                   | 化学+组合生物法 | 10                |
|             |      |              |                 | HW21 危险<br>废物（含铬废<br>物） | 吨/吨-原皮 | 0.0075~0.0215     | —        | —                 |
|             |      |              |                 |                         |        |                   | —        | —                 |
|             |      |              |                 |                         |        |                   | —        | —                 |

注：①工业废水量、化学需氧量、氨氮、石油类、总铬及 HW21 危险废物（含铬废物）的产、排污系数取值方法参照“其他需要说明的问题”。

1910 皮革鞣制加工行业产排污系数表（续 16）

| 产品名称        | 原料名称 | 工艺名称         | 规模等级             | 污染物指标                   | 单位     | 产污系数 <sup>①</sup> | 末端治理技术名称 | 排污系数 <sup>①</sup> |
|-------------|------|--------------|------------------|-------------------------|--------|-------------------|----------|-------------------|
| 头层牛皮<br>装潢革 | 牛皮   | 生皮-蓝皮<br>革工艺 | < 10 万标张<br>牛皮/年 | 工业废水量                   | 吨/吨-原皮 | 30~50             | 物理+化学    | 25~45             |
|             |      |              |                  |                         |        |                   | 化学+好氧生物法 | 25~40             |
|             |      |              |                  |                         |        |                   | 化学+组合生物法 | 25~40             |
|             |      |              |                  | 化学需氧量                   | 克/吨-原皮 | 90,000~180,000    | 物理+化学    | 50,000~110,000    |
|             |      |              |                  |                         |        |                   | 化学+好氧生物法 | 3,500~25,000      |
|             |      |              |                  |                         |        |                   | 化学+组合生物法 | 1,500~15,000      |
|             |      |              |                  | 氨氮                      | 克/吨-原皮 | 4,000~8,000       | 物理+化学    | 2,800~5,500       |
|             |      |              |                  |                         |        |                   | 化学+好氧生物法 | 1,500~4,500       |
|             |      |              |                  |                         |        |                   | 化学+组合生物法 | 1,000~4,000       |
|             |      |              |                  | 石油类                     | 克/吨-原皮 | 800               | 物理+化学    | 50                |
|             |      |              |                  |                         |        |                   | 化学+好氧生物法 | 30                |
|             |      |              |                  |                         |        |                   | 化学+组合生物法 | 30                |
|             |      |              |                  | 总铬                      | 克/吨-原皮 | 500~1,500         | 物理+化学    | 10                |
|             |      |              |                  |                         |        |                   | 化学+好氧生物法 | 10                |
|             |      |              |                  |                         |        |                   | 化学+组合生物法 | 10                |
|             |      |              |                  | HW21 危险<br>废物（含铬废<br>物） | 吨/吨-原皮 | 0.0075~0.02       | —        | —                 |
|             |      |              |                  |                         |        |                   | —        | —                 |
|             |      |              |                  |                         |        |                   | —        | —                 |

注：①工业废水量、化学需氧量、氨氮、石油类、总铬及 HW21 危险废物（含铬废物）的产、排污系数取值方法参照“其他需要说明的问题”。

1910 皮革鞣制加工行业产排污系数表（续 17）

| 产品名称        | 原料名称 | 工艺名称         | 规模等级            | 污染物指标 | 单位     | 产污系数 <sup>①</sup> | 末端治理技术名称 | 排污系数 <sup>①</sup> |
|-------------|------|--------------|-----------------|-------|--------|-------------------|----------|-------------------|
| 二层牛皮<br>装潢革 | 牛皮   | 蓝皮-成品<br>革工艺 | ≥10 万标张<br>牛皮/年 | 工业废水量 | 吨/吨-原皮 | 30~55             | 物理+化学    | 30~50             |
|             |      |              |                 |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 25~45             |
|             |      |              |                 |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 25~45             |
|             |      |              |                 | 化学需氧量 | 克/吨-原皮 | 55,000~100,000    | 物理+化学    | 30,000~60,000     |
|             |      |              |                 |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 3,500~25,000      |
|             |      |              |                 |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 1,500~15,000      |
|             |      |              |                 | 氨氮    | 克/吨-原皮 | 1,500~4,500       | 物理+化学    | 1,000~3,500       |
|             |      |              |                 |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 800~1,500         |
|             |      |              |                 |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 500~1,500         |
|             |      |              |                 | 石油类   | 克/吨-原皮 | 800               | 物理+化学    | 50                |
|             |      |              |                 |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 30                |
|             |      |              |                 |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 30                |
|             |      |              |                 | 总铬    | 克/吨-原皮 | 0~500             | 物理+化学    | 20                |
|             |      |              |                 |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 20                |
|             |      |              |                 |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 20                |

注：①工业废水量、化学需氧量、氨氮、石油类、总铬的产、排污系数取值方法参照“其他需要说明的问题”。

1910 皮革鞣制加工行业产排污系数表（续 18）

| 产品名称        | 原料名称 | 工艺名称         | 规模等级             | 污染物指标 | 单位     | 产污系数 <sup>①</sup> | 末端治理技术名称 | 排污系数 <sup>①</sup> |
|-------------|------|--------------|------------------|-------|--------|-------------------|----------|-------------------|
| 二层牛皮<br>装潢革 | 牛皮   | 蓝皮-成品<br>革工艺 | < 10 万标张<br>牛皮/年 | 工业废水量 | 吨/吨-原皮 | 30~60             | 物理+化学    | 30~55             |
|             |      |              |                  |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 25~50             |
|             |      |              |                  |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 25~50             |
|             |      |              |                  | 化学需氧量 | 克/吨-原皮 | 50,000~100,000    | 物理+化学    | 30,000~60,000     |
|             |      |              |                  |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 5,000~25,000      |
|             |      |              |                  |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 1,500~15,000      |
|             |      |              |                  | 氨氮    | 克/吨-原皮 | 1,000~4,000       | 物理+化学    | 700~3,000         |
|             |      |              |                  |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 600~1,500         |
|             |      |              |                  |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 500~1,500         |
|             |      |              |                  | 石油类   | 克/吨-原皮 | 900               | 物理+化学    | 50                |
|             |      |              |                  |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 30                |
|             |      |              |                  |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 30                |
|             |      |              |                  | 总铬    | 克/吨-原皮 | 0~500             | 物理+化学    | 20                |
|             |      |              |                  |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 20                |
|             |      |              |                  |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 20                |

注：①工业废水量、化学需氧量、氨氮、石油类、总铬的产、排污系数取值方法参照“其他需要说明的问题”。

### 1910 皮革鞣制加工行业产排污系数表（续 19）

| 产品名称            | 原料名称   | 工艺名称          | 规模等级        | 污染物指标 | 单位     | 产污系数 <sup>①</sup> | 末端治理技术名称 | 排污系数 <sup>①</sup> |
|-----------------|--------|---------------|-------------|-------|--------|-------------------|----------|-------------------|
| 牛皮服装革           | 牛皮     | 牛皮服装革工艺       | ≥10 万标张牛皮/年 | 工业废水量 | 吨/吨-原皮 | 35~60             | 物理+化学    | 35~55             |
|                 |        |               |             |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 30~50             |
|                 |        |               |             |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 30~50             |
|                 |        |               |             | 化学需氧量 | 克/吨-原皮 | 80,000~150,000    | 物理+化学    | 50,000~90,000     |
|                 |        |               |             |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 5,000~25,000      |
|                 |        |               |             |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 1,500~15,000      |
|                 |        |               |             | 氨氮    | 克/吨-原皮 | 6,000~12,000      | 物理+化学    | 4,000~8,500       |
|                 |        |               |             |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 1,500~7,500       |
|                 |        |               |             |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 1,000~5,500       |
|                 |        |               |             | 石油类   | 克/吨-原皮 | 1,000             | 物理+化学    | 100               |
|                 |        |               |             |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 30                |
|                 |        |               |             |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 30                |
|                 |        |               |             | 总铬    | 克/吨-原皮 | 200~1,500         | 物理+化学    | 20                |
|                 |        |               |             |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 20                |
|                 |        |               |             |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 20                |
| HW21 危险废物（含铬废物） | 吨/吨-原皮 | 0.0085~0.0225 | —           | —     |        |                   |          |                   |
|                 |        |               | —           | —     |        |                   |          |                   |
|                 |        |               | —           | —     |        |                   |          |                   |

注：①工业废水量、化学需氧量、氨氮、石油类、总铬及 HW21 危险废物（含铬废物）的产、排污系数取值方法参照“其他需要说明的问题”。

### 1910 皮革鞣制加工行业产排污系数表（续 20）

| 产品名称            | 原料名称   | 工艺名称         | 规模等级         | 污染物指标 | 单位     | 产污系数 <sup>①</sup> | 末端治理技术名称 | 排污系数 <sup>①</sup> |
|-----------------|--------|--------------|--------------|-------|--------|-------------------|----------|-------------------|
| 牛皮服装革           | 牛皮     | 牛皮服装革工艺      | < 10 万标张牛皮/年 | 工业废水量 | 吨/吨-原皮 | 40~70             | 物理+化学    | 40~65             |
|                 |        |              |              |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 35~60             |
|                 |        |              |              |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 35~60             |
|                 |        |              |              | 化学需氧量 | 克/吨-原皮 | 80,000~150,000    | 物理+化学    | 50,000~90,000     |
|                 |        |              |              |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 5,000~30,000      |
|                 |        |              |              |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 1,500~20,000      |
|                 |        |              |              | 氨氮    | 克/吨-原皮 | 6,000~12,000      | 物理+化学    | 4,500~8,500       |
|                 |        |              |              |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 1,500~7,000       |
|                 |        |              |              |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 1,000~6,000       |
|                 |        |              |              | 石油类   | 克/吨-原皮 | 1,100             | 物理+化学    | 100               |
|                 |        |              |              |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 30                |
|                 |        |              |              |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 30                |
|                 |        |              |              | 总铬    | 克/吨-原皮 | 200~1,500         | 物理+化学    | 20                |
|                 |        |              |              |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 20                |
|                 |        |              |              |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 20                |
| HW21 危险废物（含铬废物） | 吨/吨-原皮 | 0.008~0.0225 | —            | —     |        |                   |          |                   |
|                 |        |              | —            | —     |        |                   |          |                   |
|                 |        |              | —            | —     |        |                   |          |                   |

注：①工业废水量、化学需氧量、氨氮、石油类、总铬及 HW21 危险废物（含铬废物）的产、排污系数取值方法参照“其他需要说明的问题”。



1910 皮革鞣制加工行业产排污系数表（续 21）

| 产品名称                         | 原料名称   | 工艺名称  | 规模等级         | 污染物指标           | 单位     | 产污系数 <sup>①</sup> | 末端治理技术名称 | 排污系数 <sup>①</sup> |
|------------------------------|--------|-------|--------------|-----------------|--------|-------------------|----------|-------------------|
| 牛皮重革                         | 牛皮     | 植鞣革工艺 | < 10 万标张牛皮/年 | 工业废水量           | 吨/吨-原皮 | 40~55             | 物理+化学    | 40~50             |
|                              |        |       |              |                 |        |                   | 化学+好氧生物法 | 35~45             |
|                              |        |       |              |                 |        |                   | 化学+组合生物法 | 35~45             |
|                              |        |       |              | 化学需氧量           | 克/吨-原皮 | 90,000~160,000    | 物理+化学    | 50,000~100,000    |
|                              |        |       |              |                 |        |                   | 化学+好氧生物法 | 5,000~25,000      |
|                              |        |       |              |                 |        |                   | 化学+组合生物法 | 1,500~15,000      |
|                              |        |       |              | 氨氮              | 克/吨-原皮 | 3,000~9,000       | 物理+化学    | 2,000~6,500       |
|                              |        |       |              |                 |        |                   | 化学+好氧生物法 | 1,500~5,000       |
|                              |        |       |              |                 |        |                   | 化学+组合生物法 | 1,000~4,500       |
|                              |        |       |              | 石油类             | 克/吨-原皮 | 1,000             | 物理+化学    | 100               |
|                              |        |       |              |                 |        |                   | 化学+好氧生物法 | 30                |
|                              |        |       |              |                 |        |                   | 化学+组合生物法 | 30                |
|                              |        |       |              | 总铬 <sup>②</sup> | 克/吨-原皮 | 0                 | 物理+化学    | 0                 |
|                              |        |       |              |                 |        |                   | 化学+好氧生物法 | 0                 |
|                              |        |       |              |                 |        |                   | 化学+组合生物法 | 0                 |
| HW21 危险废物（含铬废物） <sup>③</sup> | 吨/吨-原皮 | 0     | —            | —               |        |                   |          |                   |
|                              |        |       | —            | —               |        |                   |          |                   |
|                              |        |       | —            | —               |        |                   |          |                   |

注：①工业废水量、化学需氧量、氨氮、石油类、总铬及 HW21 危险废物（含铬废物）的产、排污系数取值方法参照“其他需要说明的问题”。

②如企业内只有单独植鞣革生产，可计为 0。

③如企业内只有单独植鞣革生产，可计为 0。

### 1910 皮革鞣制加工行业产排污系数表（续 22）

| 产品名称                    | 原料名称   | 工艺名称         | 规模等级            | 污染物指标 | 单位     | 产污系数 <sup>①</sup> | 末端治理技术名称 | 排污系数 <sup>①</sup> |
|-------------------------|--------|--------------|-----------------|-------|--------|-------------------|----------|-------------------|
| 猪皮光面<br>服装革             | 猪皮     | 生皮-成品<br>革工艺 | ≥10 万标张<br>牛皮/年 | 工业废水量 | 吨/吨-原皮 | 55~80             | 物理+化学    | 50~75             |
|                         |        |              |                 |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 45~70             |
|                         |        |              |                 |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 45~70             |
|                         |        |              |                 | 化学需氧量 | 克/吨-原皮 | 80,000~180,000    | 物理+化学    | 50,000~110,000    |
|                         |        |              |                 |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 5,000~35,000      |
|                         |        |              |                 |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 2,500~20,000      |
|                         |        |              |                 | 氨氮    | 克/吨-原皮 | 6,000~15,000      | 物理+化学    | 4,000~10,000      |
|                         |        |              |                 |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 2,500~7,500       |
|                         |        |              |                 |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 2,000~7,000       |
|                         |        |              |                 | 石油类   | 克/吨-原皮 | 1,500             | 物理+化学    | 100               |
|                         |        |              |                 |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 50                |
|                         |        |              |                 |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 50                |
|                         |        |              |                 | 总铬    | 克/吨-原皮 | 200~1,000         | 物理+化学    | 10                |
|                         |        |              |                 |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 5~10              |
|                         |        |              |                 |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 5~10              |
| HW21 危险<br>废物(含铬废<br>物) | 吨/吨-原皮 | 0.0075~0.02  | —               | —     |        |                   |          |                   |
|                         |        |              | —               | —     |        |                   |          |                   |
|                         |        |              | —               | —     |        |                   |          |                   |

注：①工业废水量、化学需氧量、氨氮、石油类、总铬及 HW21 危险废物（含铬废物）的产、排污系数取值方法参照“其他需要说明的问题”。

1910 皮革鞣制加工行业产排污系数表（续 23）

| 产品名称                    | 原料名称   | 工艺名称         | 规模等级             | 污染物指标 | 单位     | 产污系数 <sup>①</sup> | 末端治理技术名称 | 排污系数 <sup>①</sup> |
|-------------------------|--------|--------------|------------------|-------|--------|-------------------|----------|-------------------|
| 猪皮光面<br>服装革             | 猪皮     | 生皮-成品<br>革工艺 | < 10 万标张<br>牛皮/年 | 工业废水量 | 吨/吨-原皮 | 60~80             | 物理+化学    | 60~75             |
|                         |        |              |                  |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 50~70             |
|                         |        |              |                  |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 50~70             |
|                         |        |              |                  | 化学需氧量 | 克/吨-原皮 | 100,000~200,000   | 物理+化学    | 60,000~120,000    |
|                         |        |              |                  |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 7,500~35,000      |
|                         |        |              |                  |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 2,500~20,000      |
|                         |        |              |                  | 氨氮    | 克/吨-原皮 | 6,000~14,000      | 物理+化学    | 4,000~10,000      |
|                         |        |              |                  |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 2,500~8,000       |
|                         |        |              |                  |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 2,000~7,000       |
|                         |        |              |                  | 石油类   | 克/吨-原皮 | 1,500             | 物理+化学    | 100               |
|                         |        |              |                  |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 50                |
|                         |        |              |                  |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 50                |
|                         |        |              |                  | 总铬    | 克/吨-原皮 | 200~1,000         | 物理+化学    | 10                |
|                         |        |              |                  |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 5~10              |
|                         |        |              |                  |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 5~10              |
| HW21 危险<br>废物(含铬废<br>物) | 吨/吨-原皮 | 0.008~0.02   | —                | —     |        |                   |          |                   |
|                         |        |              | —                | —     |        |                   |          |                   |
|                         |        |              | —                | —     |        |                   |          |                   |

注：①工业废水量、化学需氧量、氨氮、石油类、总铬及 HW21 危险废物（含铬废物）的产、排污系数取值方法参照“其他需要说明的问题”。

1910 皮革鞣制加工行业产排污系数表（续 24）

| 产品名称                    | 原料名称   | 工艺名称         | 规模等级            | 污染物指标 | 单位     | 产污系数 <sup>①</sup> | 末端治理技术名称 | 排污系数 <sup>①</sup> |
|-------------------------|--------|--------------|-----------------|-------|--------|-------------------|----------|-------------------|
| 猪皮绒面<br>服装革             | 猪皮     | 生皮-成品<br>革工艺 | ≥10 万标张<br>牛皮/年 | 工业废水量 | 吨/吨-原皮 | 65~100            | 物理+化学    | 60~95             |
|                         |        |              |                 |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 55~85             |
|                         |        |              |                 |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 55~85             |
|                         |        |              |                 | 化学需氧量 | 克/吨-原皮 | 120,000~250,000   | 物理+化学    | 70,000~150,000    |
|                         |        |              |                 |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 10,000~45,000     |
|                         |        |              |                 |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 2,500~25,000      |
|                         |        |              |                 | 氨氮    | 克/吨-原皮 | 10,000~16,000     | 物理+化学    | 7,000~12,000      |
|                         |        |              |                 |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 3,000~5,000       |
|                         |        |              |                 |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 2,500~4,500       |
|                         |        |              |                 | 石油类   | 克/吨-原皮 | 2,000             | 物理+化学    | 150               |
|                         |        |              |                 |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 50                |
|                         |        |              |                 |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 30                |
|                         |        |              |                 | 总铬    | 克/吨-原皮 | 200~1,000         | 物理+化学    | 10                |
|                         |        |              |                 |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 5~10              |
|                         |        |              |                 |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 5~10              |
| HW21 危险<br>废物（含铬废<br>物） | 吨/吨-原皮 | 0.008~0.0215 | —               | —     |        |                   |          |                   |
|                         |        |              | —               | —     |        |                   |          |                   |
|                         |        |              | —               | —     |        |                   |          |                   |

注：①工业废水量、化学需氧量、氨氮、石油类、总铬及 HW21 危险废物（含铬废物）的产、排污系数取值方法参照“其他需要说明的问题”。

### 1910 皮革鞣制加工行业产排污系数表（续 25）

| 产品名称                    | 原料名称   | 工艺名称          | 规模等级             | 污染物指标 | 单位     | 产污系数 <sup>①</sup> | 末端治理技术名称 | 排污系数 <sup>①</sup> |
|-------------------------|--------|---------------|------------------|-------|--------|-------------------|----------|-------------------|
| 猪皮绒面<br>服装革             | 猪皮     | 生皮-成品<br>革工艺  | < 10 万标张<br>牛皮/年 | 工业废水量 | 吨/吨-原皮 | 70~100            | 物理+化学    | 65~95             |
|                         |        |               |                  |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 60~85             |
|                         |        |               |                  |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 60~85             |
|                         |        |               |                  | 化学需氧量 | 克/吨-原皮 | 120,000~270,000   | 物理+化学    | 70,000~160,000    |
|                         |        |               |                  |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 10,000~45,000     |
|                         |        |               |                  |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 2,500~25,000      |
|                         |        |               |                  | 氨氮    | 克/吨-原皮 | 10,000~16,000     | 物理+化学    | 7,000~11,500      |
|                         |        |               |                  |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 2,500~9,000       |
|                         |        |               |                  |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 2,000~8,000       |
|                         |        |               |                  | 石油类   | 克/吨-原皮 | 2,000             | 物理+化学    | 150               |
|                         |        |               |                  |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 50                |
|                         |        |               |                  |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 30                |
|                         |        |               |                  | 总铬    | 克/吨-原皮 | 200~1,000         | 物理+化学    | 10                |
|                         |        |               |                  |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 5~10              |
|                         |        |               |                  |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 5~10              |
| HW21 危险<br>废物(含铬废<br>物) | 吨/吨-原皮 | 0.0085~0.0215 | —                | —     |        |                   |          |                   |
|                         |        |               | —                | —     |        |                   |          |                   |
|                         |        |               | —                | —     |        |                   |          |                   |

注：①工业废水量、化学需氧量、氨氮、石油类、总铬及 HW21 危险废物（含铬废物）的产、排污系数取值方法参照“其他需要说明的问题”。

1910 皮革鞣制加工行业产排污系数表（续 26）

| 产品名称            | 原料名称   | 工艺名称        | 规模等级        | 污染物指标 | 单位     | 产污系数 <sup>①</sup> | 末端治理技术名称 | 排污系数 <sup>①</sup> |
|-----------------|--------|-------------|-------------|-------|--------|-------------------|----------|-------------------|
| 猪皮鞋里革           | 猪皮     | 铬鞣工艺        | ≥10 万标张牛皮/年 | 工业废水量 | 吨/吨-原皮 | 50~80             | 物理+化学    | 45~75             |
|                 |        |             |             |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 40~70             |
|                 |        |             |             |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 40~70             |
|                 |        |             |             | 化学需氧量 | 克/吨-原皮 | 130,000~240,000   | 物理+化学    | 80,000~150,000    |
|                 |        |             |             |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 5,000~35,000      |
|                 |        |             |             |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 2,500~20,000      |
|                 |        |             |             | 氨氮    | 克/吨-原皮 | 8,000~15,000      | 物理+化学    | 5,500~10,000      |
|                 |        |             |             |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 2,500~7,500       |
|                 |        |             |             |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 1,500~7,000       |
|                 |        |             |             | 石油类   | 克/吨-原皮 | 1,500             | 物理+化学    | 50                |
|                 |        |             |             |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 30                |
|                 |        |             |             |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 30                |
|                 |        |             |             | 总铬    | 克/吨-原皮 | 500~1,500         | 物理+化学    | 10                |
|                 |        |             |             |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 10                |
|                 |        |             |             |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 10                |
| HW21 危险废物（含铬废物） | 吨/吨-原皮 | 0.0075~0.02 | —           | —     |        |                   |          |                   |
|                 |        |             | —           | —     |        |                   |          |                   |
|                 |        |             | —           | —     |        |                   |          |                   |

注：①工业废水量、化学需氧量、氨氮、石油类、总铬及 HW21 危险废物（含铬废物）的产、排污系数取值方法参照“其他需要说明的问题”。

1910 皮革鞣制加工行业产排污系数表（续 27）

| 产品名称            | 原料名称   | 工艺名称       | 规模等级         | 污染物指标 | 单位     | 产污系数 <sup>①</sup> | 末端治理技术名称 | 排污系数 <sup>①</sup> |
|-----------------|--------|------------|--------------|-------|--------|-------------------|----------|-------------------|
| 猪皮鞋里革           | 猪皮     | 铬鞣工艺       | < 10 万标张牛皮/年 | 工业废水量 | 吨/吨-原皮 | 60~80             | 物理+化学    | 55~75             |
|                 |        |            |              |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 50~70             |
|                 |        |            |              |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 50~70             |
|                 |        |            |              | 化学需氧量 | 克/吨-原皮 | 150,000~240,000   | 物理+化学    | 90,000~150,000    |
|                 |        |            |              |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 7,500~35,000      |
|                 |        |            |              |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 2,500~20,000      |
|                 |        |            |              | 氨氮    | 克/吨-原皮 | 8,000~15,000      | 物理+化学    | 5,500~10,000      |
|                 |        |            |              |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 2,500~7,500       |
|                 |        |            |              |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 2,000~7,000       |
|                 |        |            |              | 石油类   | 克/吨-原皮 | 1,500             | 物理+化学    | 50                |
|                 |        |            |              |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 30                |
|                 |        |            |              |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 30                |
|                 |        |            |              | 总铬    | 克/吨-原皮 | 500~1,500         | 物理+化学    | 10                |
|                 |        |            |              |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 10                |
|                 |        |            |              |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 10                |
| HW21 危险废物（含铬废物） | 吨/吨-原皮 | 0.008~0.02 | —            | —     |        |                   |          |                   |
|                 |        |            | —            | —     |        |                   |          |                   |
|                 |        |            | —            | —     |        |                   |          |                   |

注：①工业废水量、化学需氧量、氨氮、石油类、总铬及 HW21 危险废物（含铬废物）的产、排污系数取值方法参照“其他需要说明的问题”。

1910 皮革鞣制加工行业产排污系数表（续 28）

| 产品名称                         | 原料名称   | 工艺名称  | 规模等级         | 污染物指标           | 单位     | 产污系数 <sup>①</sup> | 末端治理技术名称 | 排污系数 <sup>①</sup> |
|------------------------------|--------|-------|--------------|-----------------|--------|-------------------|----------|-------------------|
| 猪皮重革                         | 猪皮     | 植鞣革工艺 | < 10 万标张牛皮/年 | 工业废水量           | 吨/吨-原皮 | 60~80             | 物理+化学    | 60~75             |
|                              |        |       |              |                 |        |                   | 化学+好氧生物法 | 50~70             |
|                              |        |       |              |                 |        |                   | 化学+组合生物法 | 50~70             |
|                              |        |       |              | 化学需氧量           | 克/吨-原皮 | 80,000~120,000    | 物理+化学    | 50,000~80,000     |
|                              |        |       |              |                 |        |                   | 化学+好氧生物法 | 7,500~35,000      |
|                              |        |       |              |                 |        |                   | 化学+组合生物法 | 2,500~20,000      |
|                              |        |       |              | 氨氮              | 克/吨-原皮 | 2,000~8,000       | 物理+化学    | 1,400~5,500       |
|                              |        |       |              |                 |        |                   | 化学+好氧生物法 | 1,000~3,000       |
|                              |        |       |              |                 |        |                   | 化学+组合生物法 | 800~2,500         |
|                              |        |       |              | 石油类             | 克/吨-原皮 | 1,500             | 物理+化学    | 100               |
|                              |        |       |              |                 |        |                   | 化学+好氧生物法 | 30                |
|                              |        |       |              |                 |        |                   | 化学+组合生物法 | 30                |
|                              |        |       |              | 总铬 <sup>②</sup> | 克/吨-原皮 | 0                 | 物理+化学    | 0                 |
|                              |        |       |              |                 |        |                   | 化学+好氧生物法 | 0                 |
|                              |        |       |              |                 |        |                   | 化学+组合生物法 | 0                 |
| HW21 危险废物（含铬废物） <sup>③</sup> | 吨/吨-原皮 | 0     | —            | —               |        |                   |          |                   |
|                              |        |       | —            | —               |        |                   |          |                   |
|                              |        |       | —            | —               |        |                   |          |                   |

注：①工业废水量、化学需氧量、氨氮、石油类的产、排污系数取值方法参照“其他需要说明的问题”。

②如企业内只有单独植鞣革生产，可计为 0。

③如企业内只有单独植鞣革生产，可计为 0。



1910 皮革鞣制加工行业产排污系数表（续 29）

| 产品名称            | 原料名称   | 工艺名称         | 规模等级        | 污染物指标 | 单位     | 产污系数 <sup>①</sup> | 末端治理技术名称 | 排污系数 <sup>①</sup> |
|-----------------|--------|--------------|-------------|-------|--------|-------------------|----------|-------------------|
| 绵羊服装革           | 绵羊皮    | 生皮-成品革工艺     | ≥10 万标张牛皮/年 | 工业废水量 | 吨/吨-原皮 | 60~90             | 物理+化学    | 60~85             |
|                 |        |              |             |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 50~80             |
|                 |        |              |             |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 50~80             |
|                 |        |              |             | 化学需氧量 | 克/吨-原皮 | 120,000~250,000   | 物理+化学    | 70,000~150,000    |
|                 |        |              |             |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 7,500~40,000      |
|                 |        |              |             |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 2,500~25,000      |
|                 |        |              |             | 氨氮    | 克/吨-原皮 | 8,000~16,000      | 物理+化学    | 5,500~11,500      |
|                 |        |              |             |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 2,500~9,000       |
|                 |        |              |             |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 1,500~7,500       |
|                 |        |              |             | 石油类   | 克/吨-原皮 | 2,000             | 物理+化学    | 500               |
|                 |        |              |             |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 50                |
|                 |        |              |             |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 30                |
|                 |        |              |             | 总铬    | 克/吨-原皮 | 200~1,000         | 物理+化学    | 10                |
|                 |        |              |             |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 10                |
|                 |        |              |             |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 10                |
| HW21 危险废物（含铬废物） | 吨/吨-原皮 | 0.0065~0.021 | —           | —     |        |                   |          |                   |
|                 |        |              | —           | —     |        |                   |          |                   |
|                 |        |              | —           | —     |        |                   |          |                   |

注：①工业废水量、化学需氧量、氨氮、石油类、总铬及 HW21 危险废物（含铬废物）的产、排污系数取值方法参照“其他需要说明的问题”。

1910 皮革鞣制加工行业产排污系数表（续 30）

| 产品名称            | 原料名称   | 工艺名称          | 规模等级         | 污染物指标 | 单位     | 产污系数 <sup>①</sup> | 末端治理技术名称 | 排污系数 <sup>①</sup> |
|-----------------|--------|---------------|--------------|-------|--------|-------------------|----------|-------------------|
| 绵羊服装革           | 绵羊皮    | 生皮-成品革工艺      | < 10 万标张牛皮/年 | 工业废水量 | 吨/吨-原皮 | 70~90             | 物理+化学    | 65~85             |
|                 |        |               |              |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 60~80             |
|                 |        |               |              |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 60~80             |
|                 |        |               |              | 化学需氧量 | 克/吨-原皮 | 120,000~250,000   | 物理+化学    | 70,000~150,000    |
|                 |        |               |              |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 10,000~40,000     |
|                 |        |               |              |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 5,000~25,000      |
|                 |        |               |              | 氨氮    | 克/吨-原皮 | 7,000~16,000      | 物理+化学    | 4,500~10,000      |
|                 |        |               |              |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 2,500~8,000       |
|                 |        |               |              |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 1,500~7,500       |
|                 |        |               |              | 石油类   | 克/吨-原皮 | 1,500             | 物理+化学    | 500               |
|                 |        |               |              |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 50                |
|                 |        |               |              |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 30                |
|                 |        |               |              | 总铬    | 克/吨-原皮 | 200~1,000         | 物理+化学    | 10                |
|                 |        |               |              |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 10                |
|                 |        |               |              |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 10                |
| HW21 危险废物（含铬废物） | 吨/吨-原皮 | 0.0065~0.0215 | —            | —     |        |                   |          |                   |
|                 |        |               | —            | —     |        |                   |          |                   |
|                 |        |               | —            | —     |        |                   |          |                   |

注：①工业废水量、化学需氧量、氨氮、石油类、总铬及 HW21 危险废物（含铬废物）的产、排污系数取值方法参照“其他需要说明的问题”。

1910 皮革鞣制加工行业产排污系数表（续 31）

| 产品名称  | 原料名称   | 工艺名称     | 规模等级        | 污染物指标 | 单位     | 产污系数 <sup>①</sup> | 末端治理技术名称 | 排污系数 <sup>①</sup> |
|-------|--------|----------|-------------|-------|--------|-------------------|----------|-------------------|
| 绵羊服装革 | 绵羊皮    | 蓝皮-成品革工艺 | ≥10 万标张牛皮/年 | 工业废水量 | 吨/吨-原皮 | 30~40             | 物理+化学    | 30~35             |
|       |        |          |             |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 25~35             |
|       |        |          |             |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 25~35             |
|       |        |          |             | 化学需氧量 | 克/吨-原皮 | 60,000~100,000    | 物理+化学    | 35,000~60,000     |
|       |        |          |             |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 5,000~20,000      |
|       |        |          |             |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 1,500~10,000      |
|       |        |          |             | 氨氮    | 克/吨-原皮 | 3,000~8,000       | 物理+化学    | 2,100~5,500       |
|       |        |          |             |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 1,500~5,000       |
|       |        |          |             |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 1,000~4,500       |
|       |        |          |             | 石油类   | 克/吨-原皮 | 1,000             | 物理+化学    | 200               |
|       |        |          |             |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 20                |
|       |        |          |             |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 20                |
| 总铬    | 克/吨-原皮 | 0~500    | 物理+化学       | 10    |        |                   |          |                   |
|       |        |          | 化学+好氧生物法    | 10    |        |                   |          |                   |
|       |        |          | 化学+组合生物法    | 10    |        |                   |          |                   |

注：①工业废水量、化学需氧量、氨氮、石油类、总铬的产、排污系数取值方法参照“其他需要说明的问题”。

1910 皮革鞣制加工行业产排污系数表（续 32）

| 产品名称            | 原料名称   | 工艺名称        | 规模等级        | 污染物指标 | 单位     | 产污系数 <sup>①</sup> | 末端治理技术名称 | 排污系数 <sup>①</sup> |
|-----------------|--------|-------------|-------------|-------|--------|-------------------|----------|-------------------|
| 绵羊服装革           | 绵羊皮    | 生皮-蓝皮工艺     | ≥10 万标张牛皮/年 | 工业废水量 | 吨/吨-原皮 | 40~70             | 物理+化学    | 35~65             |
|                 |        |             |             |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 35~60             |
|                 |        |             |             |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 35~60             |
|                 |        |             |             | 化学需氧量 | 克/吨-原皮 | 80,000~160,000    | 物理+化学    | 50,000~100,000    |
|                 |        |             |             |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 5,000~30,000      |
|                 |        |             |             |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 1,500~20,000      |
|                 |        |             |             | 氨氮    | 克/吨-原皮 | 5,000~10,000      | 物理+化学    | 3,500~7,000       |
|                 |        |             |             |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 2,000~6,500       |
|                 |        |             |             |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 1,500~6,000       |
|                 |        |             |             | 石油类   | 克/吨-原皮 | 1,500             | 物理+化学    | 500               |
|                 |        |             |             |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 50                |
|                 |        |             |             |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 30                |
|                 |        |             |             | 总铬    | 克/吨-原皮 | 500~1,500         | 物理+化学    | 10                |
|                 |        |             |             |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 10                |
|                 |        |             |             |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 10                |
| HW21 危险废物（含铬废物） | 吨/吨-原皮 | 0.0075~0.02 | —           | —     |        |                   |          |                   |
|                 |        |             | —           | —     |        |                   |          |                   |
|                 |        |             | —           | —     |        |                   |          |                   |

注：①工业废水量、化学需氧量、氨氮、石油类、总铬及 HW21 危险废物（含铬废物）的产、排污系数取值方法参照“其他需要说明的问题”。

1910 皮革鞣制加工行业产排污系数表（续 33）

| 产品名称            | 原料名称   | 工艺名称       | 规模等级        | 污染物指标 | 单位     | 产污系数 <sup>①</sup> | 末端治理技术名称 | 排污系数 <sup>①</sup> |
|-----------------|--------|------------|-------------|-------|--------|-------------------|----------|-------------------|
| 山羊鞋面革           | 山羊皮    | 生皮-成品革工艺   | ≥10 万标张牛皮/年 | 工业废水量 | 吨/吨-原皮 | 70~100            | 物理+化学    | 65~95             |
|                 |        |            |             |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 60~80             |
|                 |        |            |             |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 60~80             |
|                 |        |            |             | 化学需氧量 | 克/吨-原皮 | 100,000~180,000   | 物理+化学    | 60,000~100,000    |
|                 |        |            |             |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 10,000~40,000     |
|                 |        |            |             |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 3,000~25,000      |
|                 |        |            |             | 氨氮    | 克/吨-原皮 | 8,000~14,000      | 物理+化学    | 6,000~10,000      |
|                 |        |            |             |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 4,000~7,000       |
|                 |        |            |             |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 2,000~6,000       |
|                 |        |            |             | 石油类   | 克/吨-原皮 | 2,500             | 物理+化学    | 100               |
|                 |        |            |             |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 50                |
|                 |        |            |             |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 30                |
|                 |        |            |             | 总铬    | 克/吨-原皮 | 200~1,000         | 物理+化学    | 40                |
|                 |        |            |             |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 20                |
|                 |        |            |             |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 20                |
| HW21 危险废物（含铬废物） | 吨/吨-原皮 | 0.008~0.02 | —           | —     |        |                   |          |                   |
|                 |        |            | —           | —     |        |                   |          |                   |
|                 |        |            | —           | —     |        |                   |          |                   |

注：①工业废水量、化学需氧量、氨氮、石油类、总铬及 HW21 危险废物（含铬废物）的产、排污系数取值方法参照“其他需要说明的问题”。

1910 皮革鞣制加工行业产排污系数表（续 34）

| 产品名称            | 原料名称   | 工艺名称       | 规模等级         | 污染物指标 | 单位     | 产污系数 <sup>①</sup> | 末端治理技术名称 | 排污系数 <sup>①</sup> |
|-----------------|--------|------------|--------------|-------|--------|-------------------|----------|-------------------|
| 山羊鞋面革           | 山羊皮    | 生皮-成品革工艺   | < 10 万标张牛皮/年 | 工业废水量 | 吨/吨-原皮 | 70~110            | 物理+化学    | 65~105            |
|                 |        |            |              |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 60~95             |
|                 |        |            |              |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 60~95             |
|                 |        |            |              | 化学需氧量 | 克/吨-原皮 | 100,000~180,000   | 物理+化学    | 60,000~100,000    |
|                 |        |            |              |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 10,000~40,000     |
|                 |        |            |              |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 3,000~25,000      |
|                 |        |            |              | 氨氮    | 克/吨-原皮 | 8,000~14,000      | 物理+化学    | 6,000~10,000      |
|                 |        |            |              |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 4,000~7,000       |
|                 |        |            |              |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 2,000~6,000       |
|                 |        |            |              | 石油类   | 克/吨-原皮 | 2,500             | 物理+化学    | 100               |
|                 |        |            |              |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 50                |
|                 |        |            |              |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 30                |
|                 |        |            |              | 总铬    | 克/吨-原皮 | 200~1,000         | 物理+化学    | 50                |
|                 |        |            |              |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 20                |
|                 |        |            |              |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 20                |
| HW21 危险废物（含铬废物） | 吨/吨-原皮 | 0.008~0.02 | —            | —     |        |                   |          |                   |
|                 |        |            | —            | —     |        |                   |          |                   |
|                 |        |            | —            | —     |        |                   |          |                   |

注：①工业废水量、化学需氧量、氨氮、石油类、总铬及 HW21 危险废物（含铬废物）的产、排污系数取值方法参照“其他需要说明的问题”。

1910 皮革鞣制加工行业产排污系数表（续 35）

| 产品名称            | 原料名称   | 工艺名称       | 规模等级        | 污染物指标 | 单位     | 产污系数 <sup>①</sup> | 末端治理技术名称 | 排污系数 <sup>①</sup> |
|-----------------|--------|------------|-------------|-------|--------|-------------------|----------|-------------------|
| 山羊鞋面革           | 山羊皮    | 生皮-蓝皮革工艺   | ≥10 万标张牛皮/年 | 工业废水量 | 吨/吨-原皮 | 50~70             | 物理+化学    | 50~65             |
|                 |        |            |             |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 40~60             |
|                 |        |            |             |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 40~60             |
|                 |        |            |             | 化学需氧量 | 克/吨-原皮 | 60,000~100,000    | 物理+化学    | 35,000~65,000     |
|                 |        |            |             |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 5,000~30,000      |
|                 |        |            |             |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 3,000~18,000      |
|                 |        |            |             | 氨氮    | 克/吨-原皮 | 5,000~10,000      | 物理+化学    | 4,500~8,000       |
|                 |        |            |             |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 750~1,500         |
|                 |        |            |             |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 500               |
|                 |        |            |             | 石油类   | 克/吨-原皮 | 3,500             | 物理+化学    | 150               |
|                 |        |            |             |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 50                |
|                 |        |            |             |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 30                |
|                 |        |            |             | 总铬    | 克/吨-原皮 | 500~1,500         | 物理+化学    | 50                |
|                 |        |            |             |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 20                |
|                 |        |            |             |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 20                |
| HW21 危险废物（含铬废物） | 吨/吨-原皮 | 0.01~0.025 | —           | —     |        |                   |          |                   |
|                 |        |            | —           | —     |        |                   |          |                   |
|                 |        |            | —           | —     |        |                   |          |                   |

注：①工业废水量、化学需氧量、氨氮、石油类、总铬及 HW21 危险废物（含铬废物）的产、排污系数取值方法参照“其他需要说明的问题”。

1910 皮革鞣制加工行业产排污系数表（续 36）

| 产品名称  | 原料名称   | 工艺名称     | 规模等级        | 污染物指标 | 单位     | 产污系数 <sup>①</sup> | 末端治理技术名称 | 排污系数 <sup>①</sup> |
|-------|--------|----------|-------------|-------|--------|-------------------|----------|-------------------|
| 山羊鞋面革 | 山羊皮    | 蓝皮-成品革工艺 | ≥10 万标张牛皮/年 | 工业废水量 | 吨/吨-原皮 | 30~40             | 物理+化学    | 30~40             |
|       |        |          |             |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 25~35             |
|       |        |          |             |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 25~35             |
|       |        |          |             | 化学需氧量 | 克/吨-原皮 | 50,000~80,000     | 物理+化学    | 30,000~50,000     |
|       |        |          |             |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 5,000~15,000      |
|       |        |          |             |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 2,000~10,000      |
|       |        |          |             | 氨氮    | 克/吨-原皮 | 3,000~5,000       | 物理+化学    | 1,500~4,000       |
|       |        |          |             |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 1,000             |
|       |        |          |             |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 500               |
|       |        |          |             | 石油类   | 克/吨-原皮 | 2,500             | 物理+化学    | 100               |
|       |        |          |             |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 50                |
|       |        |          |             |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 20                |
| 总铬    | 克/吨-原皮 | 0~500    | 物理+化学       | 50    |        |                   |          |                   |
|       |        |          | 化学+好氧生物法    | 20    |        |                   |          |                   |
|       |        |          | 化学+组合生物法    | 20    |        |                   |          |                   |

注：①工业废水量、化学需氧量、氨氮、石油类、总铬的产、排污系数取值方法参照“其他需要说明的问题”。



1910 皮革鞣制加工行业产排污系数表（续 37）

| 产品名称            | 原料名称   | 工艺名称          | 规模等级        | 污染物指标 | 单位     | 产污系数 <sup>①</sup> | 末端治理技术名称 | 排污系数 <sup>①</sup> |
|-----------------|--------|---------------|-------------|-------|--------|-------------------|----------|-------------------|
| 山羊手套革           | 山羊皮    | 生皮-成品革工艺      | ≥10 万标张牛皮/年 | 工业废水量 | 吨/吨-原皮 | 50~85             | 物理+化学    | 45~80             |
|                 |        |               |             |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 40~75             |
|                 |        |               |             |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 40~75             |
|                 |        |               |             | 化学需氧量 | 克/吨-原皮 | 80,000~150,000    | 物理+化学    | 50,000~90,000     |
|                 |        |               |             |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 6,500~35,000      |
|                 |        |               |             |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 2,500~20,000      |
|                 |        |               |             | 氨氮    | 克/吨-原皮 | 5,000~9,000       | 物理+化学    | 3,500~6,500       |
|                 |        |               |             |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 2,000~4,500       |
|                 |        |               |             |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 1,500~4,000       |
|                 |        |               |             | 石油类   | 克/吨-原皮 | 2,000             | 物理+化学    | 200               |
|                 |        |               |             |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 20                |
|                 |        |               |             |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 20                |
|                 |        |               |             | 总铬    | 克/吨-原皮 | 200~1,000         | 物理+化学    | 10                |
|                 |        |               |             |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 10                |
|                 |        |               |             |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 10                |
| HW21 危险废物（含铬废物） | 吨/吨-原皮 | 0.0075~0.0215 | —           | —     |        |                   |          |                   |
|                 |        |               | —           | —     |        |                   |          |                   |
|                 |        |               | —           | —     |        |                   |          |                   |

注：①工业废水量、化学需氧量、氨氮、石油类、总铬及 HW21 危险废物（含铬废物）的产、排污系数取值方法参照“其他需要说明的问题”。

# 1931 毛皮鞣制加工行业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

本手册所用毛皮产品的分类命名方法为“原料+毛皮”；其毛皮鞣制加工企业产品依下表类型归类。

**毛皮产品列表**

| 产品名称  | 定义                 |
|-------|--------------------|
| 貉子毛皮  | 以貉子皮为原料制成的成品毛皮     |
| 狐狸毛皮  | 以狐狸皮制成的成品毛皮        |
| 水貂毛皮  | 以水貂皮制成的成品毛皮        |
| 滩羊毛皮  | 以滩羊皮制成的成品毛皮        |
| 兔毛皮   | 以兔皮制成的成品毛皮         |
| 羊剪绒毛皮 | 以绵羊皮制成的成品毛皮，主要指羊剪绒 |
| 其他    | 以其他动物毛皮制成的成品毛皮     |

与《统计上使用的产品分类目录》对比见下表。

**毛皮鞣制（硝染）行业国家统计局产品分类与本手册分类对应关系**

| 产品代码       | 产品目录产品名称      | 手册中对应产品工艺                     |
|------------|---------------|-------------------------------|
| 1930       | 毛皮鞣制及其毛皮制品    |                               |
| 193011     | 鞣制毛皮          |                               |
| 19301101   | 未缝制的整张毛皮      |                               |
| 1930110101 | 未缝制的整张水貂皮     | 水貂皮硝染工艺                       |
| 1930110102 | 未缝制的羔羊整张毛皮    | 绵羊皮羊剪绒工艺，滩羊皮鞣制工艺              |
| 1930110103 | 未缝制的整张兔皮      | 兔皮硝染工艺                        |
| 1930110199 | 其他未缝制的整张毛皮    | 狐狸、貉子硝染工艺，<br>可参考其他相似面积皮种取值   |
| 19301102   | 未缝制的头、尾、爪、块、片 | 根据面积及皮种折算对应皮种的张数，再确定产排污系数     |
| 193021     | 已缝制的整张毛皮及其块、片 |                               |
| 19302101   | 已缝制的整张水貂皮     | 可根据已缝制毛皮的单位皮张数所需未缝制毛皮的单位皮张数折算 |
| 19302102   | 已缝制的羔羊整张毛皮    |                               |
| 19302103   | 已缝制的整张兔皮      |                               |
| 19302104   | 已缝制的整张毛皮及其块、片 |                               |
| 19302199   | 其他已缝制的整张毛皮    |                               |

以其他动物毛皮（本手册没有列出的毛皮产品）为原料的加工企业，进行产排污系数核算时，采用以下方法进行核算：

（1）确定动物原料皮的皮种；

（2）根据此皮种最终的成品毛皮产品种类，确定此皮种与“毛皮产品列表”中各类毛皮的相似性，将其归入到某种毛皮种类，比如羔皮归入绵羊皮，山羊皮（包括猾子皮）归入滩羊皮，黄狼等细杂皮归入到水貂皮。

### 1.2 其他需要说明的问题

（1）原料包括范围

手册中的各类原料皮泛指不同初始状态的原料皮，如盐湿皮、盐干皮、甜干皮和鲜皮。本手册所取毛皮行业产排污系数以不同初始状态的原料皮为计算基础。

### (2) 不同皮种之间折算方法

毛皮行业中不同鞣制加工企业所加工的原料皮种类差异较大，并且不同企业的年生产能力计算方法不同。在进行产排污系数核算时，可通过下表进行折算。

**各类毛皮折算羊皮的比例**

| 皮种   | 羊皮 | 绵羊皮 | 羔皮 | 山羊皮 | 貉子皮 | 狐狸皮 | 水貂皮 | 黄狼皮 | 滩羊皮 | 兔皮 |
|------|----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
| 折合比例 | 1  | 1   | 3  | 1.6 | 8   | 3   | 5   | 8   | 2   | 8  |

注：折合比例是以标张羊皮单位重量/其他皮种的单位重量，标张牛皮以 25Kg/标张折算。

### (3) 工艺划分

毛皮鞣制加工过程主要包括准备工段、鞣制工艺、整理工段、染色工艺、剪绒工艺，见下表。

**毛皮鞣制工艺过程**

| 编号 | 工段   | 主要工序                  |
|----|------|-----------------------|
| ①  | 准备工段 | 组批→抓毛→浸水→脱脂→软化        |
| ②  | 鞣制工段 | 浸酸→鞣制→复鞣              |
| ③  | 整理工段 | 干燥→回潮→拉软→成品           |
| ④  | 染色工段 | 复鞣→脱脂→染色→加脂→干燥        |
| ⑤  | 剪绒工段 | 剪毛→浸复水→复鞣→脱脂→脱水→加脂→干燥 |

手册中主要包括 3 种工艺类型，即：

(1) 鞣（硝）制工艺：从原料皮加工成毛皮的工艺过程，即依次进行①→②→③工段；

(2) 染色工艺：从原料皮加工染色成品的工艺过程，即依次进行①→②→③→④工段。对于本工艺在实际调查中应根据毛皮是否染色而定；

(3) 剪绒工艺：从原料皮加工成剪绒羊皮的工艺过程，即依次进行①→②→③→④→⑤工段。

### (4) 企业规模划分方法

毛皮加工企业规模根据皮革鞣制加工企业规模划分方法划分。首先参照上表将细杂皮折合成标张羊皮。再将羊皮按 5 张羊皮=1 标张牛皮折合成牛皮。

毛皮鞣制加工企业规模主要依据原料皮年投产量（折合牛皮标张数）进行划

分，分为：

- 1) 年投产 10 万标张牛皮及以上产量的企业；
- 2) 年投产在 10 万标张牛皮以下的企业。

#### (5) 产污系数的取值方法

毛皮鞣制行业不同产品的加工过程有较大的差异，主要表现在原料皮来源、化工原料、鞣制（硝染）类型、产品特殊性要求等方面的差异上，其次，由于毛皮加工企业以小型居多，生产技术和管理水平差异非常明显，特别是节水工艺技术水平差异较大。因此，在同一产品和工艺条件下，产污系数值的取值方面有较大差异，这一差异主要表现在硝染工艺的复杂程度不同而导致的工业废水产污系数和化学需氧量产污系数差异上。据此，对工业废水量和化学需氧量产污系数的上下限取值主要依据以下原则：

1) 工业废水量产生量：依企业循环利用水量状况而定，无循环利用、无中水回用者取上限，依“循环率+中水回用率”分别占总水量的 20%以上者取下限，10%~20%取中值，10%以下取下限值；当企业无法给出节水措施时，可按照企业生产用水量的 85%折算为工业废水量，对应到产品、工艺、规模组合中的工业废水量；

2) 化学需氧量产生量：清洗、脱脂、加脂、鞣制、染色等主要产生化学需氧量排放的各工序应对于产品要求不同而在工序上较大的差异，其工艺链较长的加工过程，如“鞣前+鞣制+二次及以上染色”的工艺取化学需氧量产生量上限，只有“鞣前+鞣制+一次染色”取中值，无染色工艺者取下限值；

3) 氨氮产生量：氨氮产生量变化主要取决于废水排放量，其取值与化学需氧量上下限值相同；

4) 石油类产生量：在同一组合中差异不大，为定值；

5) 总铬产生量：绵羊皮和滩羊皮鞣制加工过程，总铬的产污系数变化取决于铬鞣废液是否有单独处理，废铬液单独沉淀处理运行良好，总铬产污系数取下限值，废铬液单独处理设施运行不规范时取中值，无单独处理时取上限值；水貂皮一般不采用铬鞣工艺，总铬产生量为 0；其他细杂皮（如兔皮、貉子皮等）加工企业，如果采用铬鞣工艺总铬值取上限，部分铬鞣（如铬铝结合鞣）取中值，如果细杂皮没有采用铬鞣则取下限；

6) HW21 危险废物（含铬废物）产生量：羊剪绒和滩羊加工企业，铬液循环使用者，或铬液有单独处理且运行良好者取下限，运行不规范者取中值，未进行任何处理者取上限。

#### (6) 排污系数的取值方法

根据毛皮鞣制加工企业废水处理技术现状，毛皮鞣制加工企业末端治理技术

中选取了 3 种类型的废水处理技术，其分别为“物理+化学”、“化学+好氧生物处理”和“化学+组合生物处理”。

1) 自建污水处理设施的企业

这 3 种处理技术组合主要是指厂内有自建污水处理设施的企业，其选择主要应用条件为：

a. “物理+化学”：适用于企业只通过格栅、沉淀等初级或预处理后排入工业园区污水处理站或城市管网的企业。

化学需氧量排放浓度超过 800 毫克/升以上的企业，化学需氧量排污系数取上限；化学需氧量排放浓度介于 500~800 毫克/升之间者取中值；化学需氧量排放浓度低于 500 毫克/升者取下值；

“物理+化学”治理技术对氨氮处理效果较差，排污系数依据氨氮产污系数取值方法取值；

工业废水排污系数依据企业末端治理工艺的繁简程度取其产污系数的 90~95%。

b. “化学+好氧生物处理”：指在预处理技术中有加药气浮或混凝沉淀，并同时有铬泥单独沉淀处理的企业，其好氧生物处理法主要指活性污泥法、接触氧化法、生物膜法、SBR 工艺等处理技术，经处理后直接进入水体或城市管网；

化学需氧量排污系数的上限值取化学需氧量排放浓度介于 300~500 毫克/升之间者，下限值取化学需氧量排放浓度低于 100 毫克/升以下者，中值为化学需氧量排放浓度 100~300 毫克/升之间者；

工业废水排污系数依据工业废水产物系数的 85%取值。

c. “化学+组合生物处理”：是指在 5410 组合技术的基础上增加厌氧处理过程，或在好氧段后增设脱氮工艺的企业，其组合生物处理技术包括以下技术组合：①氧化沟；②CASS，CAST；③A/O，A<sup>2</sup>/O，A/O<sup>2</sup>工艺；④厌氧/好氧生物处理工艺。

经上述处理后直接进入水体或城市管网；化学需氧量排放浓度介于 300~500 毫克/升之间者取化学需氧量排污系数的上限值，化学需氧量排放浓度低于 100 毫克/升以下者取下限值，化学需氧量排放浓度介于 100~300 毫克/升之间者取中值。

2) 无自建污水处理设施的企业

对于无自建污水处理设施的企业，分别采用下述方式核算排污系数：

a. 无任何处理措施，直接排入水体和城市管网的企业，排污系数与产污系数相等；

b. 制革工业园区有统一污水处理设施的企业，根据统一污水处理设施的技

术类型按前述 3 种末端治理技术进行归类, 然后根据出水达标情况进行各污染指标的取值;

c. 对于部分地区无专门的制革工业园区, 而是直接排入附近工业园区管网, 经过工业区内污水处理的企业, 参照 b 取值。

### 1931 毛皮鞣制加工行业产排污系数表

| 产品名称            | 原料名称   | 工艺名称      | 规模等级        | 污染物指标 | 单位     | 产污系数 <sup>①</sup> | 末端治理技术名称 | 排污系数 <sup>①</sup> |
|-----------------|--------|-----------|-------------|-------|--------|-------------------|----------|-------------------|
| 羊剪绒毛皮           | 绵羊皮    | 短羊剪绒工艺    | ≥10 万标张牛皮/年 | 工业废水量 | 吨/吨-原皮 | 55~90             | 物理+化学    | 50~85             |
|                 |        |           |             |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 45~75             |
|                 |        |           |             |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 45~75             |
|                 |        |           |             | 化学需氧量 | 克/吨-原皮 | 70,000~100,000    | 物理+化学    | 42,000~60,000     |
|                 |        |           |             |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 7,000~38,000      |
|                 |        |           |             |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 2,000~20,000      |
|                 |        |           |             | 氨氮    | 克/吨-原皮 | 2,000~7,000       | 物理+化学    | 2,000~6,000       |
|                 |        |           |             |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 500               |
|                 |        |           |             |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 300               |
|                 |        |           |             | 石油类   | 克/吨-原皮 | 2,000             | 物理+化学    | 100               |
|                 |        |           |             |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 30                |
|                 |        |           |             |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 5                 |
|                 |        |           |             | 总铬    | 克/吨-原皮 | 200~1,000         | 物理+化学    | 30                |
|                 |        |           |             |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 20                |
|                 |        |           |             |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 20                |
| HW21 危险废物(含铬废物) | 吨/吨-原皮 | 0.01~0.02 | —           | —     |        |                   |          |                   |
|                 |        |           | —           | —     |        |                   |          |                   |
|                 |        |           | —           | —     |        |                   |          |                   |

注：①工业废水量、化学需氧量、氨氮、石油类、总铬及 HW21 危险废物（含铬废物）的产排污系数取值方法参照“其他需要说明的问题”。



1931 毛皮鞣制加工行业产排污系数表（续 1）

| 产品名称            | 原料名称   | 工艺名称      | 规模等级        | 污染物指标 | 单位     | 产污系数 <sup>①</sup> | 末端治理技术名称 | 排污系数 <sup>①</sup> |
|-----------------|--------|-----------|-------------|-------|--------|-------------------|----------|-------------------|
| 羊剪绒毛皮           | 绵羊皮    | 短羊剪绒工艺    | <10 万标张牛皮/年 | 工业废水量 | 吨/吨-原皮 | 60~100            | 物理+化学    | 50~85             |
|                 |        |           |             |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 45~75             |
|                 |        |           |             |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 45~75             |
|                 |        |           |             | 化学需氧量 | 克/吨-原皮 | 70,000~100,000    | 物理+化学    | 42,000~60,000     |
|                 |        |           |             |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 7,000~38,000      |
|                 |        |           |             |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 2,000~20,000      |
|                 |        |           |             | 氨氮    | 克/吨-原皮 | 3,000~7,000       | 物理+化学    | 3,000~5,000       |
|                 |        |           |             |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 2,500             |
|                 |        |           |             |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 1,000             |
|                 |        |           |             | 石油类   | 克/吨-原皮 | 2,000             | 物理+化学    | 100               |
|                 |        |           |             |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 30                |
|                 |        |           |             |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 5                 |
|                 |        |           |             | 总铬    | 克/吨-原皮 | 200~1,000         | 物理+化学    | 30                |
|                 |        |           |             |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 20                |
|                 |        |           |             |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 20                |
| HW21 危险废物（含铬废物） | 吨/吨-原皮 | 0.01~0.02 | —           | —     |        |                   |          |                   |
|                 |        |           | —           | —     |        |                   |          |                   |
|                 |        |           | —           | —     |        |                   |          |                   |

注：①工业废水量、化学需氧量、氨氮、石油类、总铬及 HW21 危险废物（含铬废物）的产排污系数取值方法参照“其他需要说明的问题”。

1931 毛皮鞣制加工行业产排污系数表（续 2）

| 产品名称            | 原料名称   | 工艺名称       | 规模等级        | 污染物指标 | 单位     | 产污系数 <sup>①</sup> | 末端治理技术名称 | 排污系数 <sup>①</sup> |
|-----------------|--------|------------|-------------|-------|--------|-------------------|----------|-------------------|
| 羊剪绒毛皮           | 绵羊皮    | 长羊剪绒工艺     | ≥10 万标张牛皮/年 | 工业废水量 | 吨/吨-原皮 | 70~120            | 物理+化学    | 65~115            |
|                 |        |            |             |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 60~100            |
|                 |        |            |             |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 60~100            |
|                 |        |            |             | 化学需氧量 | 克/吨-原皮 | 80,000~110,000    | 物理+化学    | 45,000~65,000     |
|                 |        |            |             |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 8,000~40,000      |
|                 |        |            |             |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 3,000~30,000      |
|                 |        |            |             | 氨氮    | 克/吨-原皮 | 4,000~8,000       | 物理+化学    | 3,000~6,000       |
|                 |        |            |             |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 2,500             |
|                 |        |            |             |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 1,000             |
|                 |        |            |             | 石油类   | 克/吨-原皮 | 2,500             | 物理+化学    | 100               |
|                 |        |            |             |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 30                |
|                 |        |            |             |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 5                 |
|                 |        |            |             | 总铬    | 克/吨-原皮 | 200~1,000         | 物理+化学    | 50                |
|                 |        |            |             |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 20                |
|                 |        |            |             |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 20                |
| HW21 危险废物（含铬废物） | 吨/吨-原皮 | 0.01~0.022 | —           | —     |        |                   |          |                   |
|                 |        |            | —           | —     |        |                   |          |                   |
|                 |        |            | —           | —     |        |                   |          |                   |

注：①工业废水量、化学需氧量、氨氮、石油类、总铬及 HW21 危险废物（含铬废物）的产排污系数取值方法参照“其他需要说明的问题”。

1931 毛皮鞣制加工行业产排污系数表（续 3）

| 产品名称            | 原料名称   | 工艺名称       | 规模等级        | 污染物指标 | 单位     | 产污系数 <sup>①</sup> | 末端治理技术名称 | 排污系数 <sup>①</sup> |
|-----------------|--------|------------|-------------|-------|--------|-------------------|----------|-------------------|
| 羊剪绒毛皮           | 绵羊皮    | 长羊剪绒工艺     | <10 万标张牛皮/年 | 工业废水量 | 吨/吨-原皮 | 70~120            | 物理+化学    | 65~110            |
|                 |        |            |             |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 60~100            |
|                 |        |            |             |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 60~100            |
|                 |        |            |             | 化学需氧量 | 克/吨-原皮 | 80,000~120,000    | 物理+化学    | 50,000~70,000     |
|                 |        |            |             |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 10,000~50,000     |
|                 |        |            |             |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 3,000~20,000      |
|                 |        |            |             | 氨氮    | 克/吨-原皮 | 3,000~6,000       | 物理+化学    | 2,500~5,000       |
|                 |        |            |             |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 2,000             |
|                 |        |            |             |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 1,000             |
|                 |        |            |             | 石油类   | 克/吨-原皮 | 2,000             | 物理+化学    | 100               |
|                 |        |            |             |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 30                |
|                 |        |            |             |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 5                 |
|                 |        |            |             | 总铬    | 克/吨-原皮 | 200~1,000         | 物理+化学    | 100               |
|                 |        |            |             |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 50                |
|                 |        |            |             |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 20                |
| HW21 危险废物（含铬废物） | 吨/吨-原皮 | 0.01~0.022 | —           | —     |        |                   |          |                   |
|                 |        |            | —           | —     |        |                   |          |                   |
|                 |        |            | —           | —     |        |                   |          |                   |

注：①工业废水量、化学需氧量、氨氮、石油类、总铬及 HW21 危险废物（含铬废物）的产排污系数取值方法参照“其他需要说明的问题”。

1931 毛皮鞣制加工行业产排污系数表（续 4）

| 产品名称  | 原料名称   | 工艺名称      | 规模等级        | 污染物指标 | 单位     | 产污系数 <sup>①</sup> | 末端治理技术名称 | 排污系数 <sup>①</sup> |
|-------|--------|-----------|-------------|-------|--------|-------------------|----------|-------------------|
| 滩羊皮毛皮 | 滩羊皮    | 滩羊毛皮铬鞣工艺  | <10 万标张牛皮/年 | 工业废水量 | 吨/吨-原皮 | 50~65             | 物理+化学    | 45~60             |
|       |        |           |             |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 40~55             |
|       |        |           |             |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 40~55             |
|       |        |           |             | 化学需氧量 | 克/吨-原皮 | 60,000~95,000     | 物理+化学    | 35,000~55,000     |
|       |        |           |             |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 5,000~25,000      |
|       |        |           |             |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 2,000~15,000      |
|       |        |           |             | 氨氮    | 克/吨-原皮 | 2,000~5,000       | 物理+化学    | 1,500~4,000       |
|       |        |           |             |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 1,500             |
|       |        |           |             |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 800               |
|       |        |           |             | 石油类   | 克/吨-原皮 | 200~1,000         | 物理+化学    | 100               |
|       |        |           |             |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 50                |
|       |        |           |             |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 20                |
| 总铬    | 克/吨-原皮 | 200~1,000 | 物理+化学       | 100   |        |                   |          |                   |
|       |        |           | 化学+好氧生物法    | 50    |        |                   |          |                   |
|       |        |           | 化学+组合生物法    | 20    |        |                   |          |                   |

注：①工业废水量、化学需氧量、氨氮、石油类、总铬及 HW21 危险废物（含铬废物）的产排污系数取值方法参照“其他需要说明的问题”。

1931 毛皮鞣制加工行业产排污系数表（续 5）

| 产品名称 | 原料名称   | 工艺名称     | 规模等级        | 污染物指标 | 单位     | 产污系数 <sup>①</sup> | 末端治理技术名称 | 排污系数 <sup>①</sup> |
|------|--------|----------|-------------|-------|--------|-------------------|----------|-------------------|
| 水貂毛皮 | 水貂皮    | 水貂毛皮硝染工艺 | ≥10 万标张牛皮/年 | 工业废水量 | 吨/吨-原皮 | 35~40             | 物理+化学    | 33~38             |
|      |        |          |             |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 30~35             |
|      |        |          |             |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 30~35             |
|      |        |          |             | 化学需氧量 | 克/吨-原皮 | 60,000~85,000     | 物理+化学    | 35,000~50,000     |
|      |        |          |             |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 5,000~15,000      |
|      |        |          |             |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 2,000~10,000      |
|      |        |          |             | 氨氮    | 克/吨-原皮 | 2,500             | 物理+化学    | 2,000             |
|      |        |          |             |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 500               |
|      |        |          |             |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 300               |
|      |        |          |             | 石油类   | 克/吨-原皮 | 1,000             | 物理+化学    | 80                |
|      |        |          |             |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 30                |
|      |        |          |             |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 20                |
| 总铬   | 克/吨-原皮 | 0        | 物理+化学       | —     |        |                   |          |                   |
|      |        |          | 化学+好氧生物法    | —     |        |                   |          |                   |
|      |        |          | 化学+组合生物法    | —     |        |                   |          |                   |

注：①工业废水量、化学需氧量、氨氮、石油类、总铬及 HW21 危险废物（含铬废物）的产排污系数取值方法参照“其他需要说明的问题”。

1931 毛皮鞣制加工行业产排污系数表（续 6）

| 产品名称 | 原料名称   | 工艺名称     | 规模等级        | 污染物指标 | 单位     | 产污系数 <sup>①</sup> | 末端治理技术名称 | 排污系数 <sup>①</sup> |
|------|--------|----------|-------------|-------|--------|-------------------|----------|-------------------|
| 水貂毛皮 | 水貂皮    | 水貂毛皮硝染工艺 | <10 万标张牛皮/年 | 工业废水量 | 吨/吨-原皮 | 35~45             | 物理+化学    | 33~42             |
|      |        |          |             |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 30~40             |
|      |        |          |             |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 30~40             |
|      |        |          |             | 化学需氧量 | 克/吨-原皮 | 60,000~90,000     | 物理+化学    | 35,000~55,000     |
|      |        |          |             |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 5,000~20,000      |
|      |        |          |             |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 2,000~10,000      |
|      |        |          |             | 氨氮    | 克/吨-原皮 | 2,500             | 物理+化学    | 1,500             |
|      |        |          |             |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 500               |
|      |        |          |             |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 300               |
|      |        |          |             | 石油类   | 克/吨-原皮 | 1,000             | 物理+化学    | 50                |
|      |        |          |             |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 20                |
|      |        |          |             |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 20                |
| 总铬   | 克/吨-原皮 | 0        | 物理+化学       | —     |        |                   |          |                   |
|      |        |          | 化学+好氧生物法    | —     |        |                   |          |                   |
|      |        |          | 化学+组合生物法    | —     |        |                   |          |                   |

注：①工业废水量、化学需氧量、氨氮、石油类、总铬及 HW21 危险废物（含铬废物）的产排污系数取值方法参照“其他需要说明的问题”。

1931 毛皮鞣制加工行业产排污系数表（续 7）

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称     | 规模等级        | 污染物指标 | 单位     | 产污系数 <sup>①</sup> | 末端治理技术名称 | 排污系数 <sup>①</sup> |
|------|------|----------|-------------|-------|--------|-------------------|----------|-------------------|
| 狐狸毛皮 | 狐狸皮  | 狐狸毛皮硝染工艺 | ≥10 万标张牛皮/年 | 工业废水量 | 吨/吨-原皮 | 30~40             | 物理+化学    | 28~38             |
|      |      |          |             |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 25~35             |
|      |      |          |             |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 25~35             |
|      |      |          |             | 化学需氧量 | 克/吨-原皮 | 50,000~90,000     | 物理+化学    | 30,000~55,000     |
|      |      |          |             |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 5,000~20,000      |
|      |      |          |             |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 2,000~12,000      |
|      |      |          |             | 氨氮    | 克/吨-原皮 | 2,500             | 物理+化学    | 1,500             |
|      |      |          |             |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 500               |
|      |      |          |             |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 300               |
|      |      |          |             | 石油类   | 克/吨-原皮 | 2,500             | 物理+化学    | 150               |
|      |      |          |             |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 50                |
|      |      |          |             |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 20                |
|      |      |          |             | 总铬    | 克/吨-原皮 | 0~400             | 物理+化学    | 0~20              |
|      |      |          |             |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 0~20              |
|      |      |          |             |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 0~20              |

注：①工业废水量、化学需氧量、氨氮、石油类、总铬及 HW21 危险废物（含铬废物）的产排污系数取值方法参照“其他需要说明的问题”。

1931 毛皮鞣制加工行业产排污系数表（续 8）

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称     | 规模等级        | 污染物指标 | 单位     | 产污系数 <sup>①</sup> | 末端治理技术名称 | 排污系数 <sup>①</sup> |
|------|------|----------|-------------|-------|--------|-------------------|----------|-------------------|
| 狐狸毛皮 | 狐狸皮  | 狐狸毛皮硝染工艺 | <10 万标张牛皮/年 | 工业废水量 | 吨/吨-原皮 | 35~45             | 物理+化学    | 33~42             |
|      |      |          |             |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 30~38             |
|      |      |          |             |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 30~38             |
|      |      |          |             | 化学需氧量 | 克/吨-原皮 | 50,000~90,000     | 物理+化学    | 30,000~55,000     |
|      |      |          |             |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 5,000~20,000      |
|      |      |          |             |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 2,000~12,000      |
|      |      |          |             | 氨氮    | 克/吨-原皮 | 2,500             | 物理+化学    | 1,500             |
|      |      |          |             |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 500               |
|      |      |          |             |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 300               |
|      |      |          |             | 石油类   | 克/吨-原皮 | 2,500             | 物理+化学    | 100               |
|      |      |          |             |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 30                |
|      |      |          |             |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 20                |
|      |      |          |             | 总铬    | 克/吨-原皮 | 0~400             | 物理+化学    | 0~20              |
|      |      |          |             |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 0~20              |
|      |      |          |             |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 0~20              |

注：①工业废水量、化学需氧量、氨氮、石油类、总铬及 HW21 危险废物（含铬废物）的产排污系数取值方法参照“其他需要说明的问题”。



1931 毛皮鞣制加工行业产排污系数表（续 9）

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称     | 规模等级        | 污染物指标 | 单位     | 产污系数 <sup>①</sup> | 末端治理技术名称 | 排污系数 <sup>①</sup> |
|------|------|----------|-------------|-------|--------|-------------------|----------|-------------------|
| 貉子毛皮 | 貉子皮  | 貉子毛皮硝染工艺 | ≥10 万标张牛皮/年 | 工业废水量 | 吨/吨-原皮 | 40~50             | 物理+化学    | 38~45             |
|      |      |          |             |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 35~42             |
|      |      |          |             |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 35~42             |
|      |      |          |             | 化学需氧量 | 克/吨-原皮 | 70,000~90,000     | 物理+化学    | 40,000~55,000     |
|      |      |          |             |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 5,000~20,000      |
|      |      |          |             |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 2,000~12,000      |
|      |      |          |             | 氨氮    | 克/吨-原皮 | 2,500             | 物理+化学    | 1,500             |
|      |      |          |             |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 500               |
|      |      |          |             |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 300               |
|      |      |          |             | 石油类   | 克/吨-原皮 | 1,500             | 物理+化学    | 100               |
|      |      |          |             |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 50                |
|      |      |          |             |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 20                |
|      |      |          |             | 总铬    | 克/吨-原皮 | 0~400             | 物理+化学    | 0~20              |
|      |      |          |             |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 0~20              |
|      |      |          |             |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 0~20              |

注：①工业废水量、化学需氧量、氨氮、石油类、总铬及 HW21 危险废物（含铬废物）的产排污系数取值方法参照“其他需要说明的问题”。

1931 毛皮鞣制加工行业产排污系数表（续 10）

| 产品名称 | 原料名称   | 工艺名称     | 规模等级        | 污染物指标 | 单位     | 产污系数 <sup>①</sup> | 末端治理技术名称 | 排污系数 <sup>①</sup> |
|------|--------|----------|-------------|-------|--------|-------------------|----------|-------------------|
| 貉子毛皮 | 貉子皮    | 貉子毛皮硝染工艺 | <10 万标张牛皮/年 | 工业废水量 | 吨/吨-原皮 | 40~55             | 物理+化学    | 38~52             |
|      |        |          |             |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 35~45             |
|      |        |          |             |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 35~45             |
|      |        |          |             | 化学需氧量 | 克/吨-原皮 | 75,000~95,000     | 物理+化学    | 45,000~60,000     |
|      |        |          |             |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 5,000~25,000      |
|      |        |          |             |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 2,000~15,000      |
|      |        |          |             | 氨氮    | 克/吨-原皮 | 2,500             | 物理+化学    | 1,500             |
|      |        |          |             |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 500               |
|      |        |          |             |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 300               |
|      |        |          |             | 石油类   | 克/吨-原皮 | 1,500             | 物理+化学    | 100               |
|      |        |          |             |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 50                |
|      |        |          |             |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 20                |
| 总铬   | 克/吨-原皮 | 0~400    | 物理+化学       | 0~20  |        |                   |          |                   |
|      |        |          | 化学+好氧生物法    | 0~20  |        |                   |          |                   |
|      |        |          | 化学+组合生物法    | 0~20  |        |                   |          |                   |

注：①工业废水量、化学需氧量、氨氮、石油类、总铬及 HW21 危险废物（含铬废物）的产排污系数取值方法参照“其他需要说明的问题”。

1931 毛皮鞣制加工行业产排污系数表（续 11）

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称    | 规模等级        | 污染物指标 | 单位     | 产污系数 <sup>①</sup> | 末端治理技术名称 | 排污系数 <sup>①</sup> |
|------|------|---------|-------------|-------|--------|-------------------|----------|-------------------|
| 兔毛皮  | 兔皮   | 兔毛皮硝染工艺 | ≥10 万标张牛皮/年 | 工业废水量 | 吨/吨-原皮 | 40~55             | 物理+化学    | 40~50             |
|      |      |         |             |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 35~45             |
|      |      |         |             |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 35~45             |
|      |      |         |             | 化学需氧量 | 克/吨-原皮 | 75,000~95,000     | 物理+化学    | 45,000~60,000     |
|      |      |         |             |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 5,000~25,000      |
|      |      |         |             |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 2,000~15,000      |
|      |      |         |             | 氨氮    | 克/吨-原皮 | 2,500             | 物理+化学    | 1,500             |
|      |      |         |             |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 500               |
|      |      |         |             |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 300               |
|      |      |         |             | 石油类   | 克/吨-原皮 | 2,000             | 物理+化学    | 100               |
|      |      |         |             |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 30                |
|      |      |         |             |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 20                |
|      |      |         |             | 总铬    | 克/吨-原皮 | 0~400             | 物理+化学    | 0~20              |
|      |      |         |             |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 0~20              |
|      |      |         |             |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 0~20              |

注：①工业废水量、化学需氧量、氨氮、石油类、总铬及 HW21 危险废物（含铬废物）的产排污系数取值方法参照“其他需要说明的问题”。

### 1931 毛皮鞣制加工行业产排污系数表（续 12）

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称    | 规模等级        | 污染物指标 | 单位     | 产污系数 <sup>①</sup> | 末端治理技术名称 | 排污系数 <sup>①</sup> |
|------|------|---------|-------------|-------|--------|-------------------|----------|-------------------|
| 兔毛皮  | 兔皮   | 兔毛皮硝染工艺 | <10 万标张牛皮/年 | 工业废水量 | 吨/吨-原皮 | 45~60             | 物理+化学    | 40~55             |
|      |      |         |             |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 35~50             |
|      |      |         |             |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 35~50             |
|      |      |         |             | 化学需氧量 | 克/吨-原皮 | 60,000~100,000    | 物理+化学    | 35,000~60,000     |
|      |      |         |             |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 5,000~25,000      |
|      |      |         |             |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 2,000~15,000      |
|      |      |         |             | 氨氮    | 克/吨-原皮 | 2,500             | 物理+化学    | 1,500             |
|      |      |         |             |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 500               |
|      |      |         |             |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 200               |
|      |      |         |             | 石油类   | 克/吨-原皮 | 2,000             | 物理+化学    | 100               |
|      |      |         |             |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 30                |
|      |      |         |             |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 20                |
|      |      |         |             | 总铬    | 克/吨-原皮 | 0~400             | 物理+化学    | 0~20              |
|      |      |         |             |       |        |                   | 化学+好氧生物法 | 0~20              |
|      |      |         |             |       |        |                   | 化学+组合生物法 | 0~20              |

注：①工业废水量、化学需氧量、氨氮、石油类、总铬及 HW21 危险废物（含铬废物）的产排污系数取值方法参照“其他需要说明的问题”。

# 1941 羽毛（绒）加工行业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

本手册已基本涵盖各种原料、加工方法及规模的羽毛（绒）加工，对可能遇到的加工方法特殊的水洗生产线，或系数表单中未涉及的处理方法，可咨询当地行业组织或羽绒行业专家、羽绒加工企业技术人员，选取近似的废水处理方法代替。

### 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算的处理

当同一企业既有羽毛（绒）半成品加工也有羽毛（绒）成品加工时，每条生产线产污系数分别选取本手册中对应的系数，该企业总体排污量为各条生产线排污量之和。

### 1.3 其他需要说明的问题

①羽毛（绒）加工工艺简单，不论企业大小，都是对加工原料进行清洗。规模较大的企业，多数都有污水处理设施，但多数小规模企业没有污水处理设施。

②本手册只考虑一般企业的情况，力求简单、清楚，易于使用。本手册制定已充分考虑到全国企业的平均水平，使用本手册计算得出的产排污量可能与某被调查企业的实际检测结果有一定出入，但总体应符合全行业水平。

③有污水处理系统并有再生水回用的企业，只计算产污系数，不计算排污系数。

④有污水处理系统并有再生水回用的企业，按照以下公式计算：

$$\text{排污量} = \text{产品数量} \times \text{排污系数} \times (1 - \text{废水回用率})$$

1941 羽毛（绒）加工行业产排污系数表<sup>®</sup>

| 产品名称         | 原料名称         | 工艺名称              | 规模等级    | 污染物指标       | 单位           | 产污系数                             | 末端治理技术名称             | 排污系数                |        |                      |         |                   |
|--------------|--------------|-------------------|---------|-------------|--------------|----------------------------------|----------------------|---------------------|--------|----------------------|---------|-------------------|
| 羽毛（绒）<br>半成品 | 未水洗羽<br>毛（绒） | 初洗阶段 <sup>®</sup> | 所有规模    | 工业废水量       | 吨/吨-产品       | 280~410                          | 生物接触氧化法 <sup>①</sup> | 60~140 <sup>②</sup> |        |                      |         |                   |
|              |              |                   |         |             |              |                                  | 直排                   | 280~410             |        |                      |         |                   |
|              |              |                   |         | 化学需氧量       | 克/吨-产品       | 126,211.8~194,817.3 <sup>③</sup> | 生物接触氧化法              | 5,149.9             |        |                      |         |                   |
|              |              |                   |         |             |              |                                  | 直排                   | 126,211.8~194,817.3 |        |                      |         |                   |
|              |              |                   |         | 氨氮          | 克/吨-产品       | 2,867.7~3,680.4                  | 生物接触氧化法              | 991.4               |        |                      |         |                   |
|              |              |                   |         |             |              |                                  | 直排                   | 2,867.7~3,680.4     |        |                      |         |                   |
|              |              |                   |         | 石油类（油脂）     | 克/吨-产品       | 1,532.6~2,498.3                  | 生物接触氧化法              | 102.6               |        |                      |         |                   |
|              |              |                   |         |             |              |                                  | 直排                   | 1,532.6~2,498.3     |        |                      |         |                   |
|              |              |                   |         | 羽毛（绒）<br>成品 | 羽毛（绒）<br>半成品 | 复洗阶段                             | 所有规模                 | 工业废水量               | 吨/吨-产品 | 300~490 <sup>⑤</sup> | 生物接触氧化法 | 60~160            |
|              |              |                   |         |             |              |                                  |                      |                     |        |                      | 直排      | 280~490           |
|              |              |                   |         |             |              |                                  |                      | 化学需氧量               | 克/吨-产品 | 53,810.4~77,023.8    | 生物接触氧化法 | 3,894.3           |
|              |              |                   |         |             |              |                                  |                      |                     |        |                      | 直排      | 53,810.4~77,023.8 |
| 氨氮           | 克/吨-产品       | 912~1,088.7       | 生物接触氧化法 |             |              |                                  |                      | 583.2               |        |                      |         |                   |
|              |              |                   | 直排      |             |              |                                  |                      | 912~1,088.7         |        |                      |         |                   |
| 石油类（油脂）      | 克/吨-产品       | 240.6~312         | 生物接触氧化法 |             |              |                                  |                      | 20.1                |        |                      |         |                   |
|              |              |                   | 直排      |             |              |                                  |                      | 240.6~312           |        |                      |         |                   |

注：①大部分羽绒企业使用的污水处理技术为生物接触氧化法，因此，将其作为羽绒污水的典型处理技术。其他污水处理技术（活性污泥法等）的排污系数参照表中生物接触氧化法的排污系数进行核算。

②部分羽绒企业采用了再生水回用技术，废水回用率为80%~90%，废水量排污系数=废水量产污系数×（10~20%）。

③羽绒的加工分为初洗和复洗两个阶段。初洗阶段是指对未水洗羽毛（绒）原料的第一次洗涤过程。这个生产阶段的企业绝大多数为小规模企业，将未水洗羽毛（绒）原料经

过清洗 5~8 次制成半成品；复洗阶段是指对经过初洗的羽毛（绒）半成品原料进行再次洗涤的深加工阶段，这个阶段的企业绝大多数为中规模企业，将羽毛（绒）半成品再清洗 5~8 次制成成品绒。该手册涉及产品涵盖了统计局分类中的填充用羽毛和羽绒。

- ④在只做初洗原毛加工的企业中，根据羽毛（绒）原料污染的程度，一种是先除去原料中的杂质再进行清洗（先分后洗），另一种是先洗涤再去除杂质（先洗后分）。这两种加工形式产污差别较大：先分后洗的形式产污相对较小，化学需氧量，氨氮，石油类（油脂）取产污系数区间的下限；先洗后分的形式产污相对较大，化学需氧量，氨氮，石油类（油脂）取产污系数区间的上限。清洗 5 次或 5 次以下的工业废水量取产污系数区间的下限，清洗 7 次或 7 次以上的工业废水量取产污系数区间的上限。
- ⑤在只做复洗羽毛加工的企业中，产污的大小与该企业洗涤羽毛的用水量有关：洗涤次数越多，用水量越大，取值越高。在一个洗涤过程中，洗涤七次取产污系数区间的中间值，小于七次取下限，大于七次取上限。
- ⑥部分企业既进行初洗又进行复洗。这类企业的产污系数是取手册中初洗阶段产污系数与复洗阶段产污系数之和，排污系数参照复洗阶段的排污系数核算。



# 2011 锯材加工业

## 1 注意事项

锯材加工行业的产品统称锯材（含普通锯材和特种锯材），行业污染物来源于锯材制造（即制材）、锯材干燥和锯材防腐三个生产工段。但每个企业并不是三个工段全部拥有，普查时要根据企业的实际情况，有哪个工段就查哪个工段的污染物产排量。

### 1.1 制材生产

（1）系数表中锯材包含普通锯材和特种锯材。在《统计上使用的产品分类目录》中，锯材是按用途划分为普通锯材和特种锯材，但在制材生产过程中产生的污染物只有工业粉尘，而影响粉尘产排污系数的主要因素是锯材厚度，因此系数表中产品栏是按锯材厚度划分而不是按锯材用途划分的。

（2）如果企业制材生产工段生产的是不同厚度规格的锯材，就要根据锯材的厚度和末端治理技术分别从系数表中查到相应的产排污系数，根据各自的产量分别计算产排污量，这些产排污量之和就是该企业在制材生产工段中粉尘产排污总量。

### 1.2 木材干燥

（1）系数表（续 1）适用于所有的“常规干燥”，包括以蒸汽、热水、热油、炉气体等间接加热的常规干燥方法。但不包括除湿干燥。除湿干燥的产排污系数按表中系数乘以 0.1 核定。

（2）如果企业干燥生产工段所用的原材料（锯材）树种、平均厚度和平均初含水率范围不同，就要根据原料的差异，分别从系数表中查到相应的产排污系数，再根据各自的产量计算出废气产排量，这些产排污量之和就是该企业在干燥工段中废气产排污总量。

### 1.3 防腐木材

（1）防腐木材是经过防腐剂处理具有防腐性能的改性木材。常用的木材防腐药剂主要有铜铬砷防腐剂（CCA）、季铵铜防腐剂（ACQ）、铜唑类防腐剂、硼化物防腐剂等，其中铜铬砷防腐剂的重金属砷、铬有污染。

（2）系数表（续 2）中防腐木材的产排污系数只适用于采用铜铬砷防腐剂（CCA）作为防腐剂生产防腐木材产品的企业。其他防腐木材产品，如采用季铵铜防腐剂（ACQ）、铜唑类防腐剂、硼化物防腐剂等生产的防腐木材产品可不予普查。

（3）只生产铜铬砷防腐剂（CCA）防腐木材的单一产品企业，按企业年实际总产量计算产、排污量；将铜铬砷防腐剂（CCA）防腐木材作为一种子产品的多产品企业，CCA 防腐木材的产排污量按其产品年产量和对应的污染物产排污系数计算，而其他产品的产排污量则按各自年产量和对应的产排污系数计算。

(4) 产品、原料、工艺、规模等级组合的确定：

防腐木材企业在加压防腐处理完成后，将处理木材从防腐罐取出进行干燥时，是否存在木材防腐废液回收装置是区别两种工艺的关键。其中木材防腐废液回收装置，为水泥槽、不锈钢槽、塑料或其他材料制成的槽，主要放置在加压防腐罐罐口、防腐产品干燥处。

如有木材防腐废液回收装置，则产品、原料、工艺、规模等级组合中的工艺名称为：加压防腐处理+防腐废液回收处理。

如没有木材防腐废液回收装置，则产品、原料、工艺、规模等级组合中的工艺名称为：加压防腐处理+防腐废液不回收处理。

(5) 含砷和六价铬防腐废液（HW21 和 HW24 危险废液）是指使用铜铬砷防腐剂（CCA）进行木材防腐处理后产生的含砷和六价铬废液，属于危险废物。

(6) 含砷和铬防腐木屑（HW21 和 HW24 危险废物）是指含防腐处理过程产生的含砷和六价铬的废木屑，属于危险固体废物。

## 2011 锯材加工业产排污系数表<sup>①</sup>

| 产品名称             | 原料名称 | 工艺名称          | 规模等级 | 污染物指标 | 单位        | 产污系数  | 末端治理技术名称            | 排污系数  |
|------------------|------|---------------|------|-------|-----------|-------|---------------------|-------|
| 锯材(锯材厚度≤35毫米)    | 原木   | 车间不装除尘设备的带锯制材 | 所有规模 | 工业粉尘  | 千克/立方米-产品 | 0.321 | 重力沉降法 <sup>②</sup>  | 0.048 |
|                  |      | 车间装除尘设备的带锯制材  | 所有规模 | 工业粉尘  | 千克/立方米-产品 | 0.321 | 过滤式除尘法 <sup>③</sup> | 0.016 |
|                  |      | 露天或只有顶棚的带锯制材  | 所有规模 | 工业粉尘  | 千克/立方米-产品 | 0.321 | 直排 <sup>④</sup>     | 0.321 |
| 锯材(35毫米<厚度≤55毫米) | 原木   | 车间不装除尘设备的带锯制材 | 所有规模 | 工业粉尘  | 千克/立方米-产品 | 0.259 | 重力沉降法               | 0.039 |
|                  |      | 车间装除尘设备的带锯制材  | 所有规模 | 工业粉尘  | 千克/立方米-产品 | 0.259 | 过滤式除尘法              | 0.013 |
|                  |      | 露天或只有顶棚的带锯制材  | 所有规模 | 工业粉尘  | 千克/立方米-产品 | 0.259 | 直排                  | 0.259 |
| 锯材(锯材厚度>55毫米)    | 原木   | 车间不装除尘设备的带锯制材 | 所有规模 | 工业粉尘  | 千克/立方米-产品 | 0.15  | 重力沉降法               | 0.023 |
|                  |      | 车间装除尘设备的带锯制材  | 所有规模 | 工业粉尘  | 千克/立方米-产品 | 0.15  | 过滤式除尘法              | 0.008 |
|                  |      | 露天或只有顶棚的带锯制材  | 所有规模 | 工业粉尘  | 千克/立方米-产品 | 0.15  | 直排                  | 0.15  |

- 注：**① 此系数表只适用于普查制材生产过程产生的工业粉尘量。
- ② 生产工艺为车间不装除尘设备的带锯制材，其末端治理就是重力沉降法。
- ③ 生产工艺为车间装除尘设备的带锯制材很少，其末端治理均为过滤式除尘法。
- ④ 生产工艺为露天或只有顶棚的带锯制材，无末端治理，粉尘直排。

2011 锯材加工业产排污系数表（续1）<sup>①、②</sup>

| 产品名称                | 原料名称               | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标 | 单位         | 产污系数    | 末端治理技术名称 | 排污系数    |
|---------------------|--------------------|------|------|-------|------------|---------|----------|---------|
| 阔叶锯材<br>(锯材厚度>35毫米) | 阔叶锯材(初含水率>60%)     | 常规干燥 | 所有规模 | 工业废气量 | 立方米/立方米-产品 | 520.426 | 直排       | 520.426 |
|                     | 阔叶锯材(30%<初含水率≤60%) | 常规干燥 | 所有规模 | 工业废气量 | 立方米/立方米-产品 | 312.255 | 直排       | 312.255 |
|                     | 阔叶锯材(初含水率≤30%)     | 常规干燥 | 所有规模 | 工业废气量 | 立方米/立方米-产品 | 234.191 | 直排       | 234.191 |
| 阔叶锯材<br>(锯材厚度≤35毫米) | 阔叶锯材(初含水率>60%)     | 常规干燥 | 所有规模 | 工业废气量 | 立方米/立方米-产品 | 433.258 | 直排       | 433.258 |
|                     | 阔叶锯材(30%<初含水率≤60%) | 常规干燥 | 所有规模 | 工业废气量 | 立方米/立方米-产品 | 268.621 | 直排       | 268.621 |
|                     | 阔叶锯材(初含水率≤30%)     | 常规干燥 | 所有规模 | 工业废气量 | 立方米/立方米-产品 | 207.964 | 直排       | 207.964 |
| 针叶锯材<br>(锯材厚度>35毫米) | 针叶锯材(初含水率>60%)     | 常规干燥 | 所有规模 | 工业废气量 | 立方米/立方米-产品 | 791.066 | 直排       | 791.066 |
|                     | 针叶锯材(30%<初含水率≤60%) | 常规干燥 | 所有规模 | 工业废气量 | 立方米/立方米-产品 | 561.656 | 直排       | 561.656 |
|                     | 针叶锯材(初含水率≤30%)     | 常规干燥 | 所有规模 | 工业废气量 | 立方米/立方米-产品 | 458.818 | 直排       | 458.818 |
| 针叶锯材<br>(锯材厚度≤35毫米) | 针叶锯材(初含水率>60%)     | 常规干燥 | 所有规模 | 工业废气量 | 立方米/立方米-产品 | 626.365 | 直排       | 626.365 |
|                     | 针叶锯材(30%<初含水率≤60%) | 常规干燥 | 所有规模 | 工业废气量 | 立方米/立方米-产品 | 482.301 | 直排       | 482.301 |
|                     | 针叶锯材(初含水率≤30%)     | 常规干燥 | 所有规模 | 工业废气量 | 立方米/立方米-产品 | 375.819 | 直排       | 375.819 |

注：① 此系数表适用于普查锯材干燥生产过程产生的工业废气量。

② 系数表中的初含水率是指锯材入窑时的含水率平均值。

2011 锯材加工业产排污系数表（续 2）<sup>①、②、③</sup>

| 产品名称 | 原料名称                | 工艺名称             | 规模等级 | 污染物指标                      | 单位        | 产污系数 | 末端治理技术名称 | 排污系数 |
|------|---------------------|------------------|------|----------------------------|-----------|------|----------|------|
| 防腐木材 | 锯材（或原木）+铜铬砷防腐剂（CCA） | 加压防腐处理+防腐废液不回收处理 | 所有规模 | HW21 和 HW24 危险废液量（含砷和铬废物）  | 千克/立方米-产品 | 1.03 | 直排       | 1.03 |
|      |                     |                  |      | 砷                          | 克/立方米-产品  | 0.90 | 直排       | 0.90 |
|      |                     |                  |      | 六价铬                        | 克/立方米-产品  | 1.70 | 直排       | 1.70 |
|      |                     |                  |      | HW21 和 HW24 危险废物（含砷和铬防腐木屑） | 克/立方米-产品  | 1.60 | —        | —    |
| 防腐木材 | 锯材（或原木）+铜铬砷防腐剂（CCA） | 加压防腐处理+防腐废液回收处理  | 所有规模 | HW21 和 HW24 危险废液量（含砷和铬废物）  | 千克/立方米-产品 | 1.03 | 循环利用     | 0    |
|      |                     |                  |      | 砷                          | 克/立方米-产品  | 0.90 | 循环利用     | 0    |
|      |                     |                  |      | 六价铬                        | /立方米-产品   | 1.70 | 循环利用     | 0    |
|      |                     |                  |      | HW21 和 HW24 危险废物（含砷和铬防腐木屑） | 克/立方米-产品  | 1.60 | —        | —    |

注：① 此系数表单适用于普查锯材防腐生产过程产生的 HW21 和 HW24 危险废液量（含砷和铬废物）、砷、六价铬、HW21 和 HW24 危险废物（含砷和铬防腐木屑）等 4 种污染物。

② 系数表单中 HW21 和 HW24 危险废液是指使用铜铬砷防腐剂（CCA）进行木材防腐处理后产生的含砷和六价铬废液。

③ HW21 和 HW24 危险废物（含砷和铬防腐木屑）是指含砷和六价铬的废木屑。

# 2021 胶合板制造业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

表中未涉及胶合板生产工业废水处理问题。一般胶合板企业没有废水处理系统,只有个别木材综合加工厂建有废水处理装置,如同时生产重组装饰材的企业,将胶合板生产废水混入其他废水中处理,对于该类企业,其产污系数按本表计算,排污系数参照重组装饰材。

### 1.2 工况未达到75%负荷的企业污染物产排量核算

按表计算。

### 1.3 生产非单一产品企业污染物产排量核算

关于胶合板产品,表中按木胶合板和竹胶合板进行分类。其中木胶合板按产品分为普通胶合板和混凝土模板用胶合板,除混凝土模板用胶合板(水泥模板)外的其他胶合板统称普通胶合板,竹胶合板产品不分类。

对于非单一产品企业,分别核算其各产品的污染物产排量,累加后为该企业的污染物产排量。



## 2021 胶合板制造业产排污系数表

| 产品名称              | 原料名称                                    | 工艺名称                            | 规模等级 | 污染物指标              | 单位         | 产污系数    | 末端治理技术名称 | 排污系数    |
|-------------------|---|---------------------------------|------|--------------------|------------|---------|----------|---------|
| 木胶合板<br>(普通胶合板)   | 原木, 国产人工林杨木类木材或其他树种木材不蒸煮, 外购胶或自制胶反应釜不清洗 | 单板干燥, 涂胶机每天清洗, 热压胶合, 板材砂光       | 所有规模 | 工业废水量 <sup>①</sup> | 吨/立方米-产品   | 0.001   | 直排       | 0.001   |
|                   |   |                                 |      | 化学需氧量 <sup>①</sup> | 克/立方米-产品   | 3       | 直排       | 3       |
|                   |   |                                 |      | 工业废气量              | 立方米/立方米-产品 | 395.722 | 直排       | 395.722 |
|                   |   |                                 |      | 工业粉尘 <sup>①</sup>  | 千克/立方米-产品  | 5.5     | 单筒旋风除尘法  | 0.55    |
|                   | 过滤式除尘法                                  | 0.11                            |      |                    |            |         |          |         |
|                   | 原木, 国产人工林杨木类木材或其他树种木材不蒸煮, 自制胶反应釜每天清洗    | 单板干燥, 涂胶机每天清洗, 热压胶合, 板材砂光       | 所有规模 | 工业废水量 <sup>②</sup> | 吨/立方米-产品   | 0.034   | 直排       | 0.034   |
|                   |   |                                 |      | 化学需氧量 <sup>②</sup> | 克/立方米-产品   | 44.2    | 直排       | 44.2    |
|                   |   |                                 |      | 工业废气量              | 立方米/立方米-产品 | 395.722 | 直排       | 395.722 |
|                   |   |                                 |      | 工业粉尘 <sup>②</sup>  | 千克/立方米-产品  | 5.5     | 单筒旋风除尘法  | 0.55    |
|                   | 过滤式除尘法                                  | 0.11                            |      |                    |            |         |          |         |
|                   | 原木, 国产硬杂类木材, 外购胶或自制胶反应釜不清洗              | 木段蒸煮, 单板干燥, 涂胶机每天清洗, 热压胶合, 板材砂光 | 所有规模 | 工业废水量 <sup>③</sup> | 吨/立方米-产品   | 0.201   | 直排       | 0.201   |
|                   |   |                                 |      | 化学需氧量 <sup>③</sup> | 克/立方米-产品   | 203     | 直排       | 203     |
| 工业废气量             |   |                                 |      | 立方米/立方米-产品         | 542.567    | 直排      | 542.567  |         |
| 工业粉尘 <sup>③</sup> |   |                                 |      | 千克/立方米-产品          | 5.5        | 单筒旋风除尘法 | 0.55     |         |
|                   | 过滤式除尘法                                  | 0.11                            |      |                    |            |         |          |         |

注：①对于涂胶机不清洗、板材不砂光的企业，工业废水量、化学需氧量和工业粉尘的产排污系数均为0；

②对于涂胶机不清洗、板材不砂光的企业，工业废水量产排污系数为0.033、化学需氧量产排污系数为39.2、工业粉尘产排污系数为0；

③对于涂胶机不清洗、板材不砂光的企业，工业废水量产排污系数为0.2、化学需氧量产排污系数为200、工业粉尘产排污系数为0。

### 2021 胶合板制造业产排污系数表（续 1）

| 产品名称              | 原料名称                    | 工艺名称                            | 规模等级 | 污染物指标              | 单位         | 产污系数    | 末端治理技术名称 | 排污系数    |
|-------------------|-------------------------|---------------------------------|------|--------------------|------------|---------|----------|---------|
| 木胶合板<br>(普通胶合板)   | 原木, 国产硬杂类木材, 自制胶反应釜每天清洗 | 木段蒸煮, 单板干燥, 涂胶机每天清洗, 热压胶合, 板材砂光 | 所有规模 | 工业废水量 <sup>①</sup> | 吨/立方米-产品   | 0.234   | 直排       | 0.234   |
|                   |                         |                                 |      | 化学需氧量 <sup>①</sup> | 克/立方米-产品   | 242.6   | 直排       | 242.6   |
|                   |                         |                                 |      | 工业废气量              | 立方米/立方米-产品 | 542.567 | 直排       | 542.567 |
|                   |                         |                                 |      | 工业粉尘 <sup>①</sup>  | 千克/立方米-产品  | 5.5     | 单筒旋风除尘法  | 0.55    |
|                   |                         |                                 |      |                    |            |         | 过滤式除尘法   | 0.11    |
|                   | 原木, 进口木材, 外购胶或自制胶反应釜不清洗 | 木段蒸煮, 单板干燥, 涂胶机每天清洗, 热压胶合, 板材砂光 | 所有规模 | 工业废水量 <sup>②</sup> | 吨/立方米-产品   | 0.021   | 直排       | 0.021   |
|                   |                         |                                 |      | 化学需氧量 <sup>②</sup> | 克/立方米-产品   | 27      | 直排       | 27      |
|                   |                         |                                 |      | 工业废气量              | 立方米/立方米-产品 | 170.428 | 直排       | 170.428 |
|                   |                         |                                 |      | 工业粉尘 <sup>②</sup>  | 千克/立方米-产品  | 5.5     | 单筒旋风除尘法  | 0.55    |
|                   |                         |                                 |      |                    |            |         | 过滤式除尘法   | 0.11    |
|                   | 原木, 进口木材, 自制胶反应釜每天清洗    | 木段蒸煮, 单板干燥, 涂胶机每天清洗, 热压胶合, 板材砂光 | 所有规模 | 工业废水量 <sup>③</sup> | 吨/立方米-产品   | 0.054   | 直排       | 0.054   |
|                   |                         |                                 |      | 化学需氧量 <sup>③</sup> | 克/立方米-产品   | 66.6    | 直排       | 66.6    |
| 工业废气量             |                         |                                 |      | 立方米/立方米-产品         | 170.428    | 直排      | 170.428  |         |
| 工业粉尘 <sup>③</sup> |                         |                                 |      | 千克/立方米-产品          | 5.5        | 单筒旋风除尘法 | 0.55     |         |
|                   |                         |                                 |      |                    |            | 过滤式除尘法  | 0.11     |         |

注：①对于涂胶机不清洗、板材不砂光的企业，工业废水量产排污系数为 0.233、化学需氧量产排污系数为 239.6、工业粉尘的产排污系数为 0；

②对于涂胶机不清洗、板材不砂光的企业，废水量产排污系数为 0.02、化学需氧量产排污系数为 24、工业粉尘产排污系数为 0；

③对于涂胶机不清洗、板材不砂光的企业，废水量产排污系数为 0.053、化学需氧量产排污系数为 63.6、工业粉尘产排污系数为 0。

## 2021 胶合板制造业产排污系数表（续 2）

| 产品名称                       | 原料名称  | 工艺名称  | 规模等级 | 污染物指标              | 单位         | 产污系数    | 末端治理技术名称 | 排污系数    |
|----------------------------|---|---|------|--------------------|------------|---------|----------|---------|
| 木胶合板<br>(普通胶合板)            | 原木, 松木类木材,<br>外购胶或自制胶反<br>应釜不清洗                         | 木段蒸煮, 单板干<br>燥, 涂胶机每天清<br>洗, 热压胶合, 板<br>材砂光 | 所有规模 | 工业废水量 <sup>①</sup> | 吨/立方米-产品   | 2.001   | 直排       | 2.001   |
|                            |   |   |      | 化学需氧量 <sup>①</sup> | 克/立方米-产品   | 2,603   | 直排       | 2,603   |
|                            |   |   |      | 工业废气量              | 立方米/立方米-产品 | 700.611 | 直排       | 700.611 |
|                            |   |   |      | 工业粉尘 <sup>①</sup>  | 千克/立方米-产品  | 5.5     | 单筒旋风除尘法  | 0.55    |
|                            | 过滤式除尘法  | 0.11  |      |                    |            |         |          |         |
|                            | 原木, 松木类木材,<br>自制胶反应釜每天<br>清洗                            | 木段蒸煮, 单板干<br>燥, 涂胶机每天清<br>洗, 热压胶合, 板<br>材砂光 | 所有规模 | 工业废水量 <sup>②</sup> | 吨/立方米-产品   | 2.034   | 直排       | 2.034   |
|                            |   |   |      | 化学需氧量 <sup>②</sup> | 克/立方米-产品   | 2,643.6 | 直排       | 2,643.6 |
|                            |   |   |      | 工业废气量              | 立方米/立方米-产品 | 700.611 | 直排       | 700.611 |
| 工业粉尘 <sup>②</sup>          |   |   |      | 千克/立方米-产品          | 5.5        | 单筒旋风除尘法 | 0.55     |         |
|                            | 过滤式除尘法  | 0.11  |      |                    |            |         |          |         |
| 木胶合板<br>(混凝土模板,<br>又称水泥模板) | 原木, 国产人工林杨<br>木类木材或其他树<br>种木材不蒸煮, 外购<br>胶或自制胶反应釜<br>不清洗 | 单板干燥, 涂胶机<br>每天清洗, 热压胶<br>合, 板材砂光           | 所有规模 | 工业废水量 <sup>③</sup> | 吨/立方米-产品   | 0.001   | 直排       | 0.001   |
|                            |   |   |      | 化学需氧量 <sup>③</sup> | 克/立方米-产品   | 3       | 直排       | 3       |
|                            |   |   |      | 工业废气量              | 立方米/立方米-产品 | 395.722 | 直排       | 395.722 |
|                            |   |   |      | 工业粉尘 <sup>③</sup>  | 千克/立方米-产品  | 12      | 单筒旋风除尘法  | 1.2     |
| 过滤式除尘法                     | 0.24  |   |      |                    |            |         |          |         |

注：①对于涂胶机不清洗、板材不砂光的企业，工业废水量产排污系数为 2、化学需氧量产排污系数为 2600、工业粉尘的产排污系数为 0；

②对于涂胶机不清洗、板材不砂光的企业，工业废水量产排污系数为 2.033、化学需氧量产排污系数为 2640.6、工业粉尘产排污系数为 0；

③对于涂胶机不清洗、板材不砂光的企业，工业废水量产排污系数为 0、化学需氧量产排污系数为 0、工业粉尘产排污系数为 0。

### 2021 胶合板制造业产排污系数表（续 3）

| 产品名称                       | 原料名称                                 | 工艺名称                            | 规模等级 | 污染物指标              | 单位         | 产污系数    | 末端治理技术名称 | 排污系数    |
|----------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|------|--------------------|------------|---------|----------|---------|
| 木胶合板<br>(混凝土模板,<br>又称水泥模板) | 原木, 国产人工林杨木类木材或其他树种木材不蒸煮, 自制胶反应釜每天清洗 | 单板干燥, 涂胶机每天清洗, 热压胶合, 板材砂光       | 所有规模 | 工业废水量 <sup>①</sup> | 吨/立方米-产品   | 0.034   | 直排       | 0.034   |
|                            |                                      |                                 |      | 化学需氧量 <sup>①</sup> | 克/立方米-产品   | 44.2    | 直排       | 44.2    |
|                            |                                      |                                 |      | 工业废气量              | 立方米/立方米-产品 | 395.722 | 直排       | 395.722 |
|                            |                                      |                                 |      | 工业粉尘 <sup>①</sup>  | 千克/立方米-产品  | 12      | 单筒旋风除尘法  | 1.2     |
|                            | 过滤式除尘法                               | 0.24                            |      |                    |            |         |          |         |
|                            | 原木, 国产硬杂类木材, 外购胶或自制胶反应釜不清洗           | 木段蒸煮, 单板干燥, 涂胶机每天清洗, 热压胶合, 板材砂光 | 所有规模 | 工业废水量 <sup>②</sup> | 吨/立方米-产品   | 0.201   | 直排       | 0.201   |
|                            |                                      |                                 |      | 化学需氧量 <sup>②</sup> | 克/立方米-产品   | 203     | 直排       | 203     |
|                            |                                      |                                 |      | 工业废气量              | 立方米/立方米-产品 | 542.567 | 直排       | 542.567 |
|                            |                                      |                                 |      | 工业粉尘 <sup>②</sup>  | 千克/立方米-产品  | 12      | 单筒旋风除尘法  | 1.2     |
|                            | 过滤式除尘法                               | 0.24                            |      |                    |            |         |          |         |
|                            | 原木, 国产硬杂类木材, 自制胶反应釜每天清洗              | 木段蒸煮, 单板干燥, 涂胶机每天清洗, 热压胶合, 板材砂光 | 所有规模 | 工业废水量 <sup>③</sup> | 吨/立方米-产品   | 0.234   | 直排       | 0.234   |
|                            |                                      |                                 |      | 化学需氧量 <sup>③</sup> | 克/立方米-产品   | 242.6   | 直排       | 242.6   |
| 工业废气量                      |                                      |                                 |      | 立方米/立方米-产品         | 542.567    | 直排      | 542.567  |         |
| 工业粉尘 <sup>③</sup>          |                                      |                                 |      | 千克/立方米-产品          | 12         | 单筒旋风除尘法 | 1.2      |         |
|                            | 过滤式除尘法                               | 0.24                            |      |                    |            |         |          |         |

注：①对于涂胶机不清洗、板材不砂光的企业，工业废水量产排污系数为 0.033、化学需氧量产排污系数为 41.2、工业粉尘的产排污系数为 0；

②对于涂胶机不清洗、板材不砂光的企业，工业废水量产排污系数为 0.2、化学需氧量产排污系数为 200.6、工业粉尘产排污系数为 0；

③对于涂胶机不清洗、板材不砂光的企业，工业废水量产排污系数为 0.233、化学需氧量产排污系数为 239.6、工业粉尘产排污系数为 0。

### 2021 胶合板制造业产排污系数表续（续 4）

| 产品名称                       | 原料名称                            | 工艺名称  | 规模等级 | 污染物指标              | 单位         | 产污系数    | 末端治理技术名称 | 排污系数    |
|----------------------------|---------------------------------|---|------|--------------------|------------|---------|----------|---------|
| 木胶合板<br>(混凝土模板,<br>又称水泥模板) | 原木, 进口木材, 外<br>购胶或自制胶反应釜<br>不清洗 | 木段蒸煮, 单板干<br>燥, 涂胶机每天清<br>洗, 热压胶合, 板<br>材砂光 | 所有规模 | 工业废水量 <sup>①</sup> | 吨/立方米-产品   | 0.021   | 直排       | 0.021   |
|                            |                                 |   |      | 化学需氧量 <sup>①</sup> | 克/立方米-产品   | 27      | 直排       | 27      |
|                            |                                 |   |      | 工业废气量              | 立方米/立方米-产品 | 170.428 | 直排       | 170.428 |
|                            |                                 |   |      | 工业粉尘 <sup>①</sup>  | 千克/立方米-产品  | 12      | 单筒旋风除尘法  | 1.2     |
|                            | 过滤式除尘法                          | 0.24  |      |                    |            |         |          |         |
|                            | 原木, 进口木材, 自<br>制胶反应釜每天清洗        | 木段蒸煮, 单板干<br>燥, 涂胶机每天清<br>洗, 热压胶合, 板<br>材砂光 | 所有规模 | 工业废水量 <sup>②</sup> | 吨/立方米-产品   | 0.054   | 直排       | 0.054   |
|                            |                                 |   |      | 化学需氧量 <sup>②</sup> | 克/立方米-产品   | 66.6    | 直排       | 66.6    |
|                            |                                 |   |      | 工业废气量              | 立方米/立方米-产品 | 170.428 | 直排       | 170.428 |
|                            |                                 |   |      | 工业粉尘 <sup>②</sup>  | 千克/立方米-产品  | 12      | 单筒旋风除尘法  | 1.2     |
|                            | 过滤式除尘法                          | 0.24  |      |                    |            |         |          |         |
|                            | 原木, 松木类木材,<br>外购胶或自制胶反应<br>釜不清洗 | 木段蒸煮, 单板干<br>燥, 涂胶机每天清<br>洗, 热压胶合, 板<br>材砂光 | 所有规模 | 工业废水量 <sup>③</sup> | 吨/立方米-产品   | 2.001   | 直排       | 2.001   |
|                            |                                 |   |      | 化学需氧量 <sup>③</sup> | 克/立方米-产品   | 2,603   | 直排       | 2,603   |
| 工业废气量                      |                                 |   |      | 立方米/立方米-产品         | 700.611    | 直排      | 700.611  |         |
| 工业粉尘 <sup>③</sup>          |                                 |   |      | 千克/立方米-产品          | 12         | 单筒旋风除尘法 | 1.2      |         |
|                            | 过滤式除尘法                          | 0.24  |      |                    |            |         |          |         |

注：①对于涂胶机不清洗、板材不砂光的企业，工业废水量产排污系数为 0.02、化学需氧量产排污系数为 24、工业粉尘的产排污系数为 0；

②对于涂胶机不清洗、板材不砂光的企业，工业废水量产排污系数为 0.053、化学需氧量产排污系数为 63.6、工业粉尘产排污系数为 0；

③对于涂胶机不清洗、板材不砂光的企业，工业废水量产排污系数为 2、化学需氧量产排污系数为 2600、工业粉尘产排污系数为 0。

### 2021 胶合板制造业产排污系数表（续 5）

| 产品名称                       | 原料名称                         | 工艺名称  | 规模等级 | 污染物指标              | 单位         | 产污系数    | 末端治理技术名称 | 排污系数    |
|----------------------------|------------------------------|---|------|--------------------|------------|---------|----------|---------|
| 木胶合板<br>(混凝土模板,<br>又称水泥模板) | 原木, 松木类木材,<br>自制胶反应釜每天清<br>洗 | 木段蒸煮, 单板干<br>燥, 涂胶机每天清<br>洗, 热压胶合, 板<br>材砂光 | 所有规模 | 工业废水量 <sup>①</sup> | 吨/立方米-产品   | 2.034   | 直排       | 2.034   |
|                            |                              |   |      | 化学需氧量 <sup>①</sup> | 克/立方米-产品   | 2,643.6 | 直排       | 2,643.6 |
|                            |                              |   |      | 工业废气量              | 立方米/立方米-产品 | 700.611 | 直排       | 700.611 |
|                            |                              |   |      | 工业粉尘 <sup>①</sup>  | 千克/立方米-产品  | 12      | 单筒旋风除尘法  | 1.2     |
|                            |                              |   |      |                    |            |         | 过滤式除尘法   | 0.24    |
| 木胶合板<br>(普通胶合板)            | 外购单板, 外购胶或<br>自制胶反应釜不清洗      | 涂胶机每天清洗,<br>热压胶合, 板材砂<br>光                  | 所有规模 | 工业废水量 <sup>②</sup> | 吨/立方米-产品   | 0.001   | 直排       | 0.001   |
|                            |                              |   |      | 化学需氧量 <sup>②</sup> | 克/立方米-产品   | 3       | 直排       | 3       |
|                            |                              |   |      | 工业废气量              | 立方米/立方米-产品 | 109.5   | 直排       | 109.5   |
|                            |                              |   |      | 工业粉尘 <sup>②</sup>  | 千克/立方米-产品  | 5.5     | 单筒旋风除尘法  | 0.55    |
|                            |                              |   |      |                    |            |         | 过滤式除尘法   | 0.11    |
|                            | 外购单板, 自制胶反<br>应釜清洗           | 涂胶机每天清洗,<br>热压胶合, 板材砂<br>光                  | 所有规模 | 工业废水量 <sup>③</sup> | 吨/立方米-产品   | 0.034   | 直排       | 0.034   |
|                            |                              |   |      | 化学需氧量 <sup>③</sup> | 克/立方米-产品   | 42.6    | 直排       | 42.6    |
|                            |                              |   |      | 工业废气量              | 立方米/立方米-产品 | 109.5   | 直排       | 109.5   |
|                            |                              |   |      | 工业粉尘 <sup>③</sup>  | 千克/立方米-产品  | 5.5     | 单筒旋风除尘法  | 0.55    |
|                            |                              |   |      |                    |            |         | 过滤式除尘法   | 0.11    |

注：①对于涂胶机不清洗、板材不砂光的企业，工业废水量产排污系数为 2.033、化学需氧量产排污系数为 2640.6、工业粉尘的产排污系数为 0；

②对于涂胶机不清洗、板材不砂光的企业，工业废水量产排污系数为 0、化学需氧量产排污系数为 0、工业粉尘产排污系数为 0；

③对于涂胶机不清洗、板材不砂光的企业，工业废水量产排污系数为 0.033、化学需氧量产排污系数为 39.6、工业粉尘产排污系数为 0。

### 2021 胶合板制造业产排污系数表（续 6）

| 产品名称                       | 原料名称                    | 工艺名称                       | 规模等级 | 污染物指标              | 单位         | 产污系数   | 末端治理技术名称 | 排污系数  |
|----------------------------|-------------------------|----------------------------|------|--------------------|------------|--------|----------|-------|
| 木胶合板<br>(混凝土模板,<br>又称水泥模板) | 外购单板, 外购胶或<br>自制胶反应釜不清洗 | 涂胶机每天清洗,<br>热压胶合, 板材砂<br>光 | 所有规模 | 工业废水量 <sup>①</sup> | 吨/立方米-产品   | 0.001  | 直排       | 0.001 |
|                            |                         |                            |      | 化学需氧量 <sup>①</sup> | 克/立方米-产品   | 3      | 直排       | 3     |
|                            |                         |                            |      | 工业废气量              | 立方米/立方米-产品 | 109.5  | 直排       | 109.5 |
|                            |                         |                            |      | 工业粉尘 <sup>①</sup>  | 千克/立方米-产品  | 12     | 单筒旋风除尘法  | 1.2   |
|                            | 外购单板, 自制胶反<br>应釜清洗      | 涂胶机每天清洗,<br>热压胶合, 板材砂<br>光 | 所有规模 | 工业废水量 <sup>②</sup> | 吨/立方米-产品   | 0.034  | 直排       | 0.034 |
|                            |                         |                            |      | 化学需氧量 <sup>②</sup> | 克/立方米-产品   | 42.6   | 直排       | 42.6  |
|                            |                         |                            |      | 工业废气量              | 立方米/立方米-产品 | 109.5  | 直排       | 109.5 |
|                            |                         |                            |      | 工业粉尘 <sup>②</sup>  | 千克/立方米-产品  | 12     | 单筒旋风除尘法  | 1.2   |
|                            |                         |                            |      |                    |            | 过滤式除尘法 | 0.24     |       |

注：①对于涂胶机不清洗、板材不砂光的企业，工业废水量产排污系数为 0、化学需氧量产排污系数为 0、工业粉尘的产排污系数为 0；

②对于涂胶机不清洗、板材不砂光的企业，工业废水量产排污系数为 0.033、化学需氧量产排污系数为 39.6、工业粉尘产排污系数为 0。

### 2021 胶合板制造业产排污系数表（续 7）

| 产品名称 | 原料名称                            | 工艺名称       | 规模等级 | 污染物指标 | 单位         | 产污系数    | 末端治理技术名称 | 排污系数    |
|------|---------------------------------|------------|------|-------|------------|---------|----------|---------|
| 竹胶合板 | 外购竹材，外购胶或自制胶反应釜不清洗 <sup>①</sup> | 热压胶合，板材不砂光 | 所有规模 | 工业废气量 | 立方米/立方米-产品 | 139.627 | 直排       | 139.627 |
|      |                                 |            |      | 工业废气量 | 立方米/立方米-产品 | 139.627 | 直排       | 139.627 |
|      |                                 | 热压胶合，板材砂光  | 所有规模 | 工业粉尘  | 千克/立方米-产品  | 14      | 单筒旋风除尘法  | 1.4     |
|      |                                 |            |      |       |            |         | 过滤式除尘法   | 0.28    |
|      | 外购竹材，自制胶反应釜清洗 <sup>②</sup>      | 热压胶合，板材不砂光 | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/立方米-产品   | 0.033   | 直排       | 0.033   |
|      |                                 |            |      | 化学需氧量 | 克/立方米-产品   | 39.6    | 直排       | 39.6    |
|      |                                 |            |      | 工业废气量 | 立方米/立方米-产品 | 139.627 | 直排       | 139.627 |
|      |                                 | 热压胶合，板材砂光  | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/立方米-产品   | 0.033   | 直排       | 0.033   |
|      |                                 |            |      | 化学需氧量 | 克/立方米-产品   | 39.6    | 直排       | 39.6    |
|      |                                 |            |      | 工业废气量 | 立方米/立方米-产品 | 139.627 | 直排       | 139.627 |
|      |                                 |            |      | 工业粉尘  | 千克/立方米-产品  | 14      | 单筒旋风除尘法  | 1.4     |
|      |                                 |            |      |       |            |         | 过滤式除尘法   | 0.28    |

注：①外购胶或自制胶反应釜不清洗企业的工业废水量和化学需氧量产排污系数为 0；

②板材不砂光企业的工业粉尘产排污系数为 0。



# 2022 纤维板制造业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

(1) 以农业剩余物如麦秸、棉杆等为原料生产的干法纤维板，污染物产排污系数可按照“干法纤维板”+“木片或枝桠材”+“干法成型，多层平压，木片不水洗”组合下产排污系数计算。

(2) 在木片水洗工艺下，若企业采用枝桠材作为原料，产污系数乘以 0.8。若枝桠材与木片都使用，可根据其比例计算，例如：枝桠材 40%，木片 60%，则该情况下产污系数为：对应产品、原料、工艺、规模等级组合下产污系数 $\times 0.8 \times 40\%$ +对应产品、原料、工艺、规模等级组合下产污系数 $\times 60\%$ 。

### 1.2 其他需要说明的问题

#### (1) 工业废水量和化学需氧量产污系数

在木片不水洗并有挤压废水产生的情况下，可根据企业一年中产生挤压废水的时间进行计算，例如：一年有 4 个月产生挤压废水，工作时间 10 个月，该情况下产污系数为：对应产品、原料、工艺、规模等级组合下产污系数 $\times 4/10$ 。

#### (2) 工业粉尘量产污系数

若企业纤维板部分砂光，可根据砂光板材比例计算粉尘产污系数。例如：某企业砂光板材量为总量的 30%，则该情况下产污系数为：对应产品、原料、工艺、规模等级组合下产污系数 $\times 30\% \times 0.9$ 。

(3) 废水处理后再封闭循环利用，排污系数为 0。

(4) 废水处理后再部分回用，首先根据末端处理技术进行归类，然后根据相应末端处理技术下指标值计算。如废水回用量 40%，则废水量和化学需氧量排污系数为：排污系数 $\times (1-40\%)$ 。

#### (5) 废气末端治理技术

废气除尘采用“过滤式除尘法(布袋除尘)，单筒旋风除尘法(旋风分离器)”；热压机废气直排，或采用吸收或吸附法净化。但废气末端治理技术只影响工业粉尘量排污系数，对工业废气排污量没有影响。

## 2022 纤维板制造业产排污系数表

| 产品名称                     | 原料名称     | 工艺名称             | 规模等级     | 污染物指标 | 单位         | 产污系数   | 末端治理技术名称          | 排污系数  |        |
|--------------------------|----------|------------------|----------|-------|------------|--------|-------------------|-------|--------|
| 干法纤维板<br>(中密度纤维板或高密度纤维板) | 木片       | 干法成型, 连续平压, 木片水洗 | 所有规模     | 工业废水量 | 吨/立方米—产品   | 0.55   | 物理+化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 0.50  |        |
|                          |          |                  |          |       |            |        | 物理+化学             |       | 0.50   |
|                          |          |                  |          | 化学需氧量 | 克/立方米—产品   | 10,620 | 物理+化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 48.27 |        |
|                          |          |                  |          |       |            |        | 物理+化学             |       | 3,379  |
|                          |          |                  |          | 工业废气量 | 立方米/立方米—产品 | 14,500 | 过滤式除尘法(布袋除尘)      |       | 14,500 |
|                          |          |                  |          |       |            |        | 单筒旋风除尘法(旋风分离器)    |       | 0.50   |
|                          |          | 工业固体废物(污泥)       | 吨/立方米—产品 | 0.018 | —          |        | —                 |       |        |
|                          |          | 干法成型, 多层平压, 木片水洗 | 所有规模     | 工业废水量 | 吨/立方米—产品   | 0.55   | 物理+化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 0.50  |        |
|                          |          |                  |          |       |            |        | 物理+化学             |       | 0.50   |
|                          |          |                  |          | 化学需氧量 | 克/立方米—产品   | 10,620 | 物理+化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 48.27 |        |
|                          |          |                  |          |       |            |        | 物理+化学             |       | 3,379  |
|                          |          |                  |          | 工业废气量 | 立方米/立方米—产品 | 14,000 | 过滤式除尘法(布袋除尘)      |       | 14,000 |
| 单筒旋风除尘法(旋风分离器)           |          |                  |          |       |            |        | 0.70              |       |        |
| 工业固体废物(污泥)               | 吨/立方米—产品 | 0.018            | —        |       | —          |        |                   |       |        |

2022 纤维板制造业产排污系数表（续 1）

| 产品名称                     | 原料名称     | 工艺名称                        | 规模等级      | 污染物指标  | 单位             | 产污系数   | 末端治理技术名称          | 排污系数   |
|--------------------------|----------|-----------------------------|-----------|--------|----------------|--------|-------------------|--------|
| 干法纤维板<br>(中密度纤维板或高密度纤维板) | 木片或枝桠材   | 干法成型, 多层平压, 木片不水洗, 产生热磨挤压废水 | 所有规模      | 工业废水量  | 吨/立方米-产品       | 0.007  | 物理+化学             | 0.006  |
|                          |          |                             |           |        |                |        | 直排                | 0.007  |
|                          |          |                             |           | 化学需氧量  | 克/立方米-产品       | 23.8   | 物理+化学             | 7.14   |
|                          |          |                             |           |        |                |        | 直排                | 23.8   |
|                          |          |                             |           | 工业废气量  | 立方米/立方米-产品     | 14,000 | 过滤式除尘法(布袋除尘)      | 14,000 |
|                          |          | 工业粉尘量                       | 千克/立方米-产品 | 106.55 | 单筒旋风除尘法(旋风分离器) | 0.90   |                   |        |
|                          |          | 工业固体废物(污泥)                  | 吨/立方米-产品  | 0.004  | —              | —      |                   |        |
|                          |          |                             |           |        |                |        |                   |        |
|                          |          | 干法成型, 多层平压, 木片不水洗           | 所有规模      | 工业废气量  | 立方米/立方米-产品     | 14,000 | 过滤式除尘法(布袋除尘)      | 14,000 |
|                          |          |                             |           | 工业粉尘量  | 千克/立方米-产品      | 106.55 | 单筒旋风除尘法(旋风分离器)    | 0.90   |
| 硬质纤维板                    | 木片或枝桠材   | 湿法成型                        | 所有规模      | 工业废水量  | 吨/立方米-产品       | 1.5    | 物理+化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 1.35   |
|                          |          |                             |           |        |                |        | 物理+化学             | 1.35   |
|                          |          |                             |           | 化学需氧量  | 克/立方米-产品       | 52,500 | 物理+化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 472.5  |
|                          |          |                             |           |        |                |        | 物理+化学             | 16,538 |
|                          |          |                             |           | 工业废气量  | 立方米/立方米-产品     | 1,500  | 直排                | 1,500  |
| 工业固体废物(污泥)               | 吨/立方米-产品 | 0.004                       | —         | —      |                |        |                   |        |

2022 纤维板制造业产排污系数表（续 2）

| 产品名称               | 原料名称       | 工艺名称               | 规模等级 | 污染物指标 | 单位         | 产污系数                 | 末端治理技术名称          | 排污系数                 |
|--------------------|------------|--------------------|------|-------|------------|----------------------|-------------------|----------------------|
| 软质纤维板              | 木片或枝<br>桤材 | 湿法成型               | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/立方米—产品   | 0.80                 | 物理+化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 0.72                 |
|                    |            |                    |      |       |            |                      | 物理+化学             | 0.72                 |
|                    |            |                    |      | 化学需氧量 | 克/立方米—产品   | 24,000               | 物理+化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 216                  |
|                    |            |                    |      |       |            |                      | 物理+化学             | 7,560                |
|                    |            |                    |      | 工业废气量 | 立方米/立方米—产品 | 153,600 <sup>①</sup> | 直排                | 153,600 <sup>①</sup> |
| 1,500 <sup>②</sup> | 直排         | 1,500 <sup>②</sup> |      |       |            |                      |                   |                      |
| 工业固体废物（污泥）         | 吨/立方米—产品   | 0.002              | —    | —     |            |                      |                   |                      |

注：①干燥成板工艺； ②热压成板工艺。

# 2023 刨花板制造业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

本手册基本涵盖了以木材为原料的刨花板产品，对以竹材、农作物秸秆为原料的刨花板产排污系数可以参照使用本表。

对可能遇到的特殊的刨花板制造方法，或系数表单中未涉及的污染物处理方法，或可咨询当地行业组织或刨花板制造专家、其它刨花板企业技术人员，选取与对应污染物近似的处理方法代替。

### 1.2 工况未达到 75%负荷的企业污染物产排量核算

如存在工况未达到 75%负荷的企业，按照实际产量进行污染物产排量核算。

### 1.3 其他需要说明的问题

#### (1) 刨花板定义

依据国家标准 GB/T4897.1-2003，刨花板是指由木材碎料(木刨花、锯末或类似材料)或非木材植物碎料(亚麻屑、甘蔗渣、麦秸、稻草或类似材料)与胶粘剂一起热压而成的板材。

#### (2) 刨花板生产原料

刨花板生产使用的原料为木材，包括小径材、采伐剩余物、木材加工剩余物、竹材以及农作物秸秆等。

#### (3) 刨花板生产工艺和规模

刨花板生产的工艺可分为多层加压、单层加压和连续平压。

刨花板生产规模一般受工艺影响较大，小型、中小型设计生产规模企业采用多层或单层加压工艺，大、中型企业一般采用连续平压工艺。由于不同规模企业投资能力、管理水平和设备情况不同，产排污系数也不同，所以单层平压工艺，按照规模分为设计年产量在 10 万立方米以下和设计年产量在 10 万立方米以上两种情况。

#### (4) 末端治理技术

##### ①废水及化学需氧量末端治理技术

目前国内绝大多数刨花板企业采用的治理技术有沉淀分离、物理+生物、物理+化学等方法。刨花板生产过程中废水的产生主要有制胶、调胶和清洗施胶设备三个方面，废水首先经过沉淀分离后与生活污水一起进入化粪池；或者经过污水车送到污水处理厂处理；或者企业自建污水处理站，进行二级生化处理，达到排放标准后排放；

##### ②工业废气的末端治理技术

工业废气经过排风扇、旋风分离器后排入大气中；

##### ③工业粉尘的末端治理技术

工业粉尘经过多管旋风分离、布袋除尘系统集尘处理。

(5) 产污系数使用说明

刨花板生产使用的胶粘剂为脲醛树脂胶，分外购和自备生产两种情况。若企业采用外购胶生产刨花板，计算废水量和化学需氧量产量时，产污系数采用表中注明的外购胶产污系数。若企业使用自己生产的胶生产刨花板，计算废水量和化学需氧量产量时，按照实际废水产量，产污系数采用表中注明的自备胶产污系数。

(6) 排污系数使用说明

①如果没有末端治理技术，排污系数等于产污系数；

②企业生产刨花板用的胶粘剂来源不同时，若用外购胶，则排污系数采用表中注明的外购胶排污系数；若用自备胶，则排污系数采用表中注明的自备胶排污系数；

③末端治理技术不同时，排污系数按照对应的末端治理技术的排污系数取值；

④在系数表中未涉及到的末端处理技术，可参照表中对应污染物相近处理技术的排污系数。



## 2023 刨花板制造业产排污系数表

| 产品名称  | 原料名称       | 工艺名称   | 规模等级      | 污染物指标      | 单位         | 产污系数                 | 末端治理技术名称  | 排污系数                |
|-------|------------|--------|-----------|------------|------------|----------------------|-----------|---------------------|
| 刨花板   | 木材         | 多层加压   | 所有规模      | 工业废水量      | 吨/立方米-产品   | 0.050                | 直排        | 0.050               |
|       |            |        |           | 化学需氧量      | 克/立方米-产品   | 68.750               | 直排        | 68.750              |
|       |            |        |           | 工业废气量      | 立方米/立方米-产品 | 1,893.636            | 多管旋风除尘法   | 1,893.636           |
|       |            |        |           | 工业粉尘量      | 千克/立方米-产品  | 184.945              | 过滤式除尘法    | 3.712               |
|       |            | 单层加压   | ≤10万立方米/年 | 工业废水量      | 吨/立方米-产品   | 0.041 <sup>①</sup>   | 沉淀分离      | 0.041 <sup>①</sup>  |
|       |            |        |           |            |            | 0.102 <sup>②</sup>   | 沉淀分离      | 0.102 <sup>②</sup>  |
|       |            |        |           | 化学需氧量      | 克/立方米-产品   | 51.592 <sup>①</sup>  | 沉淀分离      | 11.029 <sup>①</sup> |
|       |            |        |           |            |            | 132.653 <sup>②</sup> | 沉淀分离      | 27.966 <sup>②</sup> |
|       |            |        |           | 工业废气量      | 立方米/立方米-产品 | 1,850.895            | 多管旋风除尘法   | 1,850.895           |
|       |            |        |           |            | 84.893     | 过滤式除尘法               | 1.737     |                     |
|       |            |        | >10万立方米/年 | 工业废水量      | 吨/立方米-产品   | 0.108                | 物理+生物     | 0.108               |
|       |            |        |           |            |            |                      | 物理+化学     | 0.108               |
|       |            |        |           | 化学需氧量      | 克/立方米-产品   | 113.727              | 物理+生物     | 9.631               |
|       |            |        |           |            |            |                      | 物理+化学     | 26.157              |
|       |            | 工业废气量  |           | 立方米/立方米-产品 | 1,714.178  | 多管旋风除尘法              | 1,714.178 |                     |
|       |            |        |           | 75.614     | 过滤式除尘法     | 1.531                |           |                     |
|       |            | 连续平压   | 所有规模      | 工业废水量      | 吨/立方米-产品   | 0.084                | 物理+化学     | 0.080               |
|       |            |        |           |            |            |                      | 物理+生物     | 0.080               |
|       |            |        |           | 化学需氧量      | 克/立方米-产品   | 31.070               | 物理+生物     | 2.486               |
|       |            |        |           |            |            |                      | 物理+化学     | 7.250               |
| 工业废气量 | 立方米/立方米-产品 |        |           | 1,483.333  | 多管旋风除尘法    | 1,483.333            |           |                     |
|       |            | 61.051 | 过滤式除尘法    | 1.231      |            |                      |           |                     |

注：①刨花板制造用胶粘剂来源不同会造成产排污的差异，企业用胶为外购胶时用此系数； ②企业自己制备胶粘剂并用于制造刨花板时用此系数。

# 2029 其他人造板制造业

## ——重组装饰材

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

在本行业中有个别企业生产染色单板用于人造板贴面，此类染色单板可视为重组装饰材的中间产品，本系数已部分覆盖，使用时在本系数的基础上进行修正。

用于人造板贴面的染色单板产品，一般是厚度小于 0.5 毫米的薄木（又称木皮），薄木染色后不干燥直接湿贴在人造板表面上，产品为装饰单板贴面人造板（本小类的另一产品）。用于人造板贴面的染色单板生产工艺为：原木蒸煮→薄木刨切→薄木染色→湿贴→成品。产生的污染物为原木水热处理和薄木染色的废水，指标为工业废水量和化学需氧量。

原木蒸煮的工业废水量和化学需氧量系数直接引用胶合板产品部分的系数。

薄木染色的污染物产排污系数，参照重组装饰材的系数。薄木厚度按 0.13 毫米计算，即 7500 平方米约等于 1 立方米。工业废水量产污系数为重组装饰材系数乘与 3、排污系数为产污系数的 95%；化学需氧量产污系数为重组装饰材系数乘与 1.5、排污系数为产污系数的 5%。

### 1.2 工况未达到 75%负荷的企业污染物产排量核算

按表计算。

### 1.3 生产非单一产品企业污染物产排量核算

重组装饰材产品一般是木方、线条材和刨切薄木等，为统一表中产品以实际生产木方量计算，即以制作线条材和刨切薄木前的木方计算产量。

对于非单一产品企业，分别核算其各产品的污染物产排量，累加后为该企业的污染物产排量。

### 1.4 特别注意

企业废水处理后不排放、全部回用的，此时其工业废水量和化学需氧量排放系数为零。

### 2029 重组装饰材料制造业产排污系数表

| 产品名称             | 原料名称                     | 工艺名称                 | 规模等级                 | 污染物指标 | 单位         | 产污系数    | 末端治理技术名称 | 排污系数   |
|------------------|--------------------------|----------------------|----------------------|-------|------------|---------|----------|--------|
| 重组装饰材<br>(又称科技木) | 单板，外购胶<br>或自制胶反应<br>釜不清洗 | 单板调色、<br>干燥、冷压胶<br>合 | >1 万立方米              | 工业废水量 | 吨/立方米-产品   | 0.104   | 化学+生物    | 0.099  |
|                  |                          |                      |                      | 化学需氧量 | 克/立方米-产品   | 311.571 | 化学+生物    | 9.347  |
|                  |                          |                      |                      | 工业废气量 | 立方米/立方米-产品 | 824.32  | 直排       | 824.32 |
|                  |                          |                      | >0.5 万立方米<br>≤1 万立方米 | 工业废水量 | 吨/立方米-产品   | 0.083   | 化学+生物    | 0.079  |
|                  |                          |                      |                      | 化学需氧量 | 克/立方米-产品   | 330.273 | 化学+生物    | 16.514 |
|                  |                          |                      |                      | 工业废气量 | 立方米/立方米-产品 | 824.32  | 直排       | 824.32 |
|                  |                          |                      | ≤0.5 万立方米            | 工业废水量 | 吨/立方米-产品   | 0.07    | 化学+生物    | 0.067  |
|                  |                          |                      |                      | 化学需氧量 | 克/立方米-产品   | 421.38  | 化学+生物    | 25.283 |
|                  |                          |                      |                      | 工业废气量 | 立方米/立方米-产品 | 824.32  | 直排       | 824.32 |

2029 重组装饰材料制造业产排污系数表（续 1）

| 产品名称             | 原料名称                     | 工艺名称                   | 规模等级                 | 污染物指标 | 单位         | 产污系数     | 末端治理技术名称 | 排污系数    |
|------------------|--------------------------|------------------------|----------------------|-------|------------|----------|----------|---------|
| 重组装饰材<br>(又称科技木) | 单板，外购胶或<br>自制胶反应釜不<br>清洗 | 单板调色、<br>干燥、高频热压<br>胶合 | >1 万立方米              | 工业废水量 | 吨/立方米-产品   | 0.104    | 化学+生物    | 0.099   |
|                  |                          |                        |                      | 化学需氧量 | 克/立方米-产品   | 311.571  | 化学+生物    | 9.347   |
|                  |                          |                        |                      | 工业废气量 | 立方米/立方米-产品 | 910.207  | 直排       | 910.207 |
|                  |                          |                        | >0.5 万立方米<br>≤1 万立方米 | 工业废水量 | 吨/立方米-产品   | 0.083    | 化学+生物    | 0.079   |
|                  |                          |                        |                      | 化学需氧量 | 克/立方米-产品   | 330.273  | 化学+生物    | 16.514  |
|                  |                          |                        |                      | 工业废气量 | 立方米/立方米-产品 | 910.2067 | 直排       | 910.207 |
|                  |                          |                        | ≤0.5 万立方米            | 工业废水量 | 吨/立方米-产品   | 0.07     | 化学+生物    | 0.067   |
|                  |                          |                        |                      | 化学需氧量 | 克/立方米-产品   | 421.38   | 化学+生物    | 25.283  |
|                  |                          |                        |                      | 工业废气量 | 立方米/立方米-产品 | 910.207  | 直排       | 910.207 |

2029 重组装饰材制造业产排污系数表（续 2）

| 产品名称             | 原料名称             | 工艺名称             | 规模等级                 | 污染物指标 | 单位         | 产污系数    | 末端治理技术名称 | 排污系数   |
|------------------|------------------|------------------|----------------------|-------|------------|---------|----------|--------|
| 重组装饰材<br>(又称科技木) | 单板, 自制胶反应<br>釜清洗 | 单板调色、<br>干燥、冷压胶合 | >1 万立方米              | 工业废水量 | 吨/立方米-产品   | 0.143   | 化学+生物    | 0.136  |
|                  |                  |                  |                      | 化学需氧量 | 克/立方米-产品   | 358.371 | 化学+生物    | 10.751 |
|                  |                  |                  |                      | 工业废气量 | 立方米/立方米-产品 | 824.32  | 直排       | 824.32 |
|                  |                  |                  | >0.5 万立方米<br>≤1 万立方米 | 工业废水量 | 吨/立方米-产品   | 0.122   | 化学+生物    | 0.116  |
|                  |                  |                  |                      | 化学需氧量 | 克/立方米-产品   | 377.073 | 化学+生物    | 18.854 |
|                  |                  |                  |                      | 工业废气量 | 立方米/立方米-产品 | 824.32  | 直排       | 824.32 |
|                  |                  |                  | ≤0.5 万立方米            | 工业废水量 | 吨/立方米-产品   | 0.109   | 化学+生物    | 0.1038 |
|                  |                  |                  |                      | 化学需氧量 | 克/立方米-产品   | 465.18  | 化学+生物    | 27.911 |
|                  |                  |                  |                      | 工业废气量 | 立方米/立方米-产品 | 824.32  | 直排       | 824.32 |

2029 重组装饰材制造业产排污系数表（续 3）

| 产品名称             | 原料名称             | 工艺名称                   | 规模等级                 | 污染物指标 | 单位         | 产污系数    | 末端治理技术名称 | 排污系数    |
|------------------|------------------|------------------------|----------------------|-------|------------|---------|----------|---------|
| 重组装饰材<br>(又称科技木) | 单板, 自制胶反应<br>釜清洗 | 单板调色、<br>干燥、高频热压胶<br>合 | >1 万立方米              | 工业废水量 | 吨/立方米-产品   | 0.143   | 化学+生物    | 0.136   |
|                  |                  |                        |                      | 化学需氧量 | 克/立方米-产品   | 358.371 | 化学+生物    | 10.751  |
|                  |                  |                        |                      | 工业废气量 | 立方米/立方米-产品 | 910.207 | 直排       | 910.207 |
|                  |                  |                        | >0.5 万立方米<br>≤1 万立方米 | 工业废水量 | 吨/立方米-产品   | 0.122   | 化学+生物    | 0.116   |
|                  |                  |                        |                      | 化学需氧量 | 克/立方米-产品   | 377.073 | 化学+生物    | 18.854  |
|                  |                  |                        |                      | 工业废气量 | 立方米/立方米-产品 | 910.207 | 直排       | 910.207 |
|                  |                  |                        | ≤0.5 万立方米            | 工业废水量 | 吨/立方米-产品   | 0.109   | 化学+生物    | 0.104   |
|                  |                  |                        |                      | 化学需氧量 | 克/立方米-产品   | 465.18  | 化学+生物    | 27.911  |
|                  |                  |                        |                      | 工业废气量 | 立方米/立方米-产品 | 910.207 | 直排       | 910.207 |

# 2029 其他人造板制造业

## ——饰面人造板



## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

(1) 产品、原料、工艺、规模等级组合为“产品（合成树脂浸渍贴面板）+原料（人造板、胶粘剂、浸渍纸/PVC纸）+纸贴面+所有规模”时，即企业采用外购浸渍纸或PVC纸代替原纸，这种企业的产排污系数为0。

(2) 印刷木纹纸贴面板、预油漆纸贴面板、不饱和聚酯树脂装饰板三种饰面板产品，当板材双面饰面时，可查系数表中产品、原料、工艺、规模等级组合“(人造板表面装饰板)+(单板,人造板)+(单板贴面)+(所有规模)”对应的产排污系数；如果单面饰面，废水量和化学需氧量系数不变，粉尘量和废气量产排污系数为“系数 $\times 0.5$ ”。

### 1.2 废水排污系数使用说明

(1) 废水处理后部分回用，首先根据末端处理技术进行归类，然后根据相应末端处理技术下指标值计算。如废水回用量40%，则废水量和化学需氧量排污系数为：排污系数 $\times (1-40\%)$ 。

(2) 废水处理后封闭循环利用，排污系数为0；当废水量较少时，与煤或木材粉尘等混合燃烧，此时排污系数为0。

### 2029 其他人造板制造业—饰面人造板产排污系数表

| 产品名称     | 原料名称        | 工艺名称      | 规模等级  | 污染物指标      | 单位          | 产污系数         | 末端治理技术名称     | 排污系数    |
|----------|-------------|-----------|-------|------------|-------------|--------------|--------------|---------|
| 人造板表面装饰板 | 原木, 人造板     | 单板(薄木)贴面  | 所有规模  | 工业废水量      | 吨/万平方米—产品   | 5.91         | 化学+生物, 物理+化学 | 5.32    |
|          |             |           |       |            |             |              | 直排           | 5.91    |
|          |             |           |       | 化学需氧量      | 克/万平方米—产品   | 4,017.2      | 化学+生物        | 217.0   |
|          |             |           |       |            |             |              | 物理+化学        | 1,265.7 |
|          |             |           |       |            |             |              | 直排           | 4,017.2 |
|          |             |           |       | 工业废气量      | 立方米/万平方米—产品 | 118,900      | 过滤式除尘法(布袋除尘) | 118,900 |
|          |             |           |       | 工业粉尘量      | 千克/万平方米—产品  | 211.90       | 过滤式除尘法(布袋除尘) | 5.16    |
|          | 工业固体废物(污泥)  | 吨/万平方米—产品 | 0.102 | —          | —           |              |              |         |
|          | 单板(薄木), 人造板 | 单板(薄木)贴面  | 所有规模  | 工业废水量      | 吨/万平方米—产品   | 0.03         | 物理+化学, 物理法   | 0.027   |
|          |             |           |       |            |             |              | 直排           | 0.03    |
|          |             |           |       | 化学需氧量      | 克/万平方米—产品   | 200.9        | 物理+化学        | 18.1    |
|          |             |           |       |            |             |              | 物理法          | 117.5   |
|          |             |           |       |            |             |              | 直排           | 200.9   |
|          |             |           |       | 工业废气量      | 立方米/万平方米—产品 | 118,900      | 过滤式除尘法(布袋除尘) | 118,900 |
| 工业粉尘量    |             |           |       | 千克/万平方米—产品 | 211.90      | 过滤式除尘法(布袋除尘) | 5.16         |         |

2029 其他人造板制造业（饰面人造板）产排污系数表（续1）

| 产品名称              | 原料名称                             | 工艺名称      | 规模等级     | 污染物指标   | 单位        | 产污系数   | 末端治理技术名称       | 排污系数   |
|-------------------|----------------------------------|-----------|----------|---------|-----------|--------|----------------|--------|
| 合成树脂浸渍贴面板         | 人造板，胶粘剂，原纸                       | 浸渍纸贴面     | 所有规模     | 工业废水量   | 吨/万平方米-产品 | 2.40   | 化学+生物，物理+化学，物理 | 2.16   |
|                   |                                  |           |          |         |           |        | 直排             | 2.40   |
|                   |                                  |           |          | 化学需氧量   | 克/万平方米-产品 | 11,000 | 化学+生物          | 198    |
|                   |                                  |           |          |         |           |        | 物理+化学          | 990    |
|                   |                                  |           |          |         |           |        | 物理             | 6,435  |
|                   |                                  |           |          | 直排      | 11,000    |        |                |        |
| 工业废气量             | 立方米/万平方米-产品                      | 165,600   | 吸附、吸收或直排 | 165,600 |           |        |                |        |
| 工业固体废物（污泥）        | 吨/万平方米-产品                        | 0.033     | —        | —       |           |        |                |        |
| 热固性树脂装饰层压板（俗称防火板） | 胶粘剂，原纸（表层纸、装饰纸、覆盖纸、底层纸4-6层、隔离层纸） | 浸渍纸层积高温高压 | 所有规模     | 工业废水量   | 吨/万平方米-产品 | 4.32   | 化学+生物，物理+化学，物理 | 3.89   |
|                   |                                  |           |          |         |           |        | 直排             | 4.32   |
|                   |                                  |           |          | 化学需氧量   | 克/万平方米-产品 | 21,500 | 化学+生物          | 387.2  |
|                   |                                  |           |          |         |           |        | 物理+化学          | 1,936  |
|                   |                                  |           |          |         |           |        | 物理             | 12,584 |
|                   |                                  |           |          | 直排      | 21,500    |        |                |        |
| 工业废气量             | 立方米/万平方米-产品                      | 360,000   | 吸附、吸收或直排 | 360,000 |           |        |                |        |
| 工业固体废物（污泥）        | 吨/万平方米-产品                        | 0.066     | —        | —       |           |        |                |        |

# 2029 其他人造板制造业

## ——细木工板

# 1 注意事项

## 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

本手册已基本涵盖各种原材料、不同工艺及规模的细木工板产品。对可能遇到的特殊生产工艺及系数表中未涉及的处理方法，可咨询当地行业组织、人造板专家或细木工板企业技术人员，参照系数表中近似的四同条件及对应污染物的处理方法，选取产排污系数。

## 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算的处理

当同一企业既有细木工板生产线，又有胶合板生产线时，每条生产线单独对应本手册 2029、2021 手册相应的表单。全企业排污量为各产品生产线之和。

## 1.3 其他需要说明的问题

### (1) 细木工板的名称与定义

依据国家标准 GB/T5849-2006《细木工板》，细木工板是指具有实木板芯的胶合板，按层数分有<sup>三</sup>层细木工板、<sup>五</sup>层细木工板和<sup>多</sup>层细木工板。但根据我国目前细木工板生产和使用现状，细木工板绝大多数是用于室内的<sup>五</sup>层结构板，即中心层胶拼板芯、上下对应的横纹芯板及外层面背板组成（面板+芯板+胶拼板芯+芯板+背板）。

### (2) 细木工板的生产原料

板芯原料：杨木、杉木和松木；

芯板原料：杨木等软阔叶材；

表板原料：桃花心、奥克曼和柳安等。

胶粘剂：脲醛树脂胶粘剂，分为外购和自制两种。

### (3) 细木工板的生产工艺与规模

#### ① 生产工艺（五层细木工板典型生产工艺）

单板准备：原木—蒸煮或不蒸煮—单板旋切—单板干燥—单板剪切—芯板与表板

板芯制造：锯材（原木）—干燥—锯制板条—刨光—涂胶—胶拼—胶拼板芯

二次复合：胶拼板芯和单面涂胶芯板热压一定厚砂光—涂胶一面、背板覆贴—热压—表板砂光（抛光）

#### ② 生产规模

依据设计生产规模细木工板分为小型（年产量 1 万立方米以内）、中型（年产量在 1~5 万立方米）、以及大型（年产量在 5 万立方米以上）三种，产品以立方米计量。

### (4) 末端治理技术

① 废水及 COD<sub>Cr</sub> 末端治理技术：常见的有沉淀分离、物理+化学、混在煤里燃烧等方法。细木工板生产过程中工业废水主要来自于原木蒸煮以及制胶、调胶和施胶设备的清洗，废水首先经过沉淀分离后与生活污水一起排放；或者与其他产品产生的污水一起进行“物理+化学”方法处理，达到排放标准后排放；当工业废水量很少时，可直接与燃煤混合后燃烧。

② 工业废气的末端治理技术：工业废气经过排风扇、旋风分离器除尘后排入大气。

③ 工业粉尘的末端治理技术：工业粉尘经过旋风分离除尘或布袋除尘系统集尘处理。

#### (5) 产排污系数使用说明

本手册考虑企业生产细木工板产品的原材料来源及生产工艺，力求简单、清楚，易于使用。制定本手册时已充分考虑全国的平均水平，使用本手册计算得出的产排污量可能与单个调查企业有一定出入，但总体符合全行业水平。

①当细木工板产品的板芯以针叶锯材为原料，芯板和表板以干燥单板为原料，则采用系数表中第三种组合的产排污系数，但需对工业废气产排污系数进行修正。

工业废气产排污系数为：表中工业废气产排系数+(针叶锯材干燥的工业废气产排污系数-阔叶锯材干燥的工业废气产排污系数)×(板芯厚度/细木工板厚度)

即：工业产排污系数= 330.5766 立方米/立方米+(482.3014-268.6205) 立方米/立方米×14/18=496.7729 立方米/立方米

②当细木工板产品以阔叶锯材(板芯用)，而芯板和表板以原木为原料的，则采用系数表中第三种组合的产排污系数，但需对因单板旋切前的木段蒸煮产生的工业废水而对废水量和化学需氧量产排污系数进行修正，同时对因单板干燥产生的工业废气而对工业废气产排污系数进行修正。

工业废气产排污系数为：表中工业废气产排系数+单板干燥产生的工业废气产排污系数×[(芯板厚度+表板厚度)×2/细木工板厚度]

即：工业产排污系数= 330.5766 立方米/立方米+ 126.5079 立方米/立方米×4/18=358.6895 立方米/立方米

工业废水量产污系数为：表中工业废水量产污系数+第二种组合中的工业废水量产污系数

即：工业废水量产污系数= 0.248 千克/立方米+ 0.394 千克/立方米=0.642 千克/立方米

化学需氧量产污系数为：表中化学需氧量产污系数+第二种组合中的化学需氧量产污系数

即：化学需氧量产污系数= 4.028 克/立方米+ 11.056 克/立方米=15.084 克/立方米

工业废水量和化学需氧量的排污系数因末端治理技术不同而不同，若采取“物理+化学”方法，则工业废水量排污系数为 0.642 千克/立方米，化学需氧量排污系数为 12.067 克/立方米；若采取其他方法（混在煤里燃烧），则工业废水量和化学需氧量的排污系数分别为 0.000 千克/立方米和 0.000 克/立方米。

③板芯不使用胶粘剂拼接、直接依靠芯板涂胶组坯热压制造的细木工板，因板芯胶拼使用的胶粘剂为单位产品总用胶量的 10%左右，对产品的工业废气量和化学需氧量的影响很小，因此其产排污系数与胶拼板芯产品的产排污系数近似，故按“2029 细木工板行业产排污系数表”对应的产排污系数进行核算。

④厚度为 12 毫米的细木工板的产排污系数与厚度为 17 毫米细木工板的产排污系数近似，按“2029 其他人造板制造业——细木工板行业产排污系数表”对应的产排污系数进行核算。

2029 其他人造板制造行业—细木工板产排污系数表<sup>①、②</sup>

| 产品名称         | 原料名称                               | 工艺名称          | 规模等级 | 污染物指标      | 单位         | 产污系数    | 末端治理技术名称   | 排污系数    |
|--------------|------------------------------------|---------------|------|------------|------------|---------|------------|---------|
| 五层结构<br>细木工板 | 胶拼板芯<br>干燥芯板单板<br>原木（表板用）<br>外购胶粘剂 | 胶拼板芯<br>复合工艺  | 所有规模 | 工业废水量      | 千克/立方米-产品  | 0.790   | 其他（混在煤里燃烧） | 0.000   |
|              |                                    |               |      | 化学需氧量      | 克/立方米-产品   | 12.885  | 其他（混在煤里燃烧） | 0.000   |
|              |                                    |               |      | 工业废气量      | 立方米/立方米-产品 | 29.612  | 直排         | 29.612  |
|              |                                    |               |      | 工业粉尘量      | 千克/立方米-产品  | 9.480   | 过滤式除尘法     | 0.474   |
|              | 旋风除尘法                              | 0.474         |      |            |            |         |            |         |
|              | 胶拼板芯<br>原木（芯板与<br>表板用）<br>外购胶粘剂    | 胶拼板芯<br>复合工艺  | 所有规模 | 工业废水量      | 千克/立方米-产品  | 0.394   | 物理+化学      | 0.394   |
|              |                                    |               |      | 化学需氧量      | 克/立方米-产品   | 11.056  | 物理+化学      | 2.211   |
|              |                                    |               |      | 工业废气量      | 立方米/立方米-产品 | 148.490 | 直排         | 148.490 |
|              |                                    |               |      | 工业粉尘量      | 千克/立方米-产品  | 9.480   | 过滤式除尘法     | 0.474   |
|              | 旋风除尘法                              | 0.474         |      |            |            |         |            |         |
|              | 阔叶锯材（板芯用）<br>干燥单板（芯板与表板）<br>外购胶粘剂  | 板芯胶拼、<br>复合工艺 | 所有规模 | 工业废水量      | 千克/立方米-产品  | 0.248   | 其他（混在煤里燃烧） | 0.000   |
|              |                                    |               |      | 化学需氧量      | 克/立方米-产品   | 4.028   | 其他（混在煤里燃烧） | 0.000   |
| 工业废气量        |                                    |               |      | 立方米/立方米-产品 | 330.577    | 直排      | 330.577    |         |
| 工业粉尘量        |                                    |               |      | 千克/立方米-产品  | 10.920     | 过滤式除尘法  | 0.546      |         |
|              | 旋风除尘法                              | 0.546         |      |            |            |         |            |         |

注：①凡是自制胶粘剂，但不清洗反应釜的，工业废水量和化学需氧量的产污系数直接按表中外购胶粘剂的系数核算。

②凡是自制胶粘剂，且清洗反应釜的，工业废水量和化学需氧量的产污系数分别在表中所给系数的基础上增加 30 千克/立方米、36 克/立方米进行核算。



# 2210 纸浆制造行业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

本手册已基本涵盖各种原料、制浆方法及规模，对可能遇到的使用罕见或特殊的制浆方法和原料的生产线，或系数表单中未涉及的处理方法，可咨询当地行业组织或制浆造纸专家、其它制浆造纸企业技术人员，选取近似的按产品、原料、工艺、规模分类的核算系数或近似的废水处理方法代替。

当化学浆硫酸盐法、碱法生产线没有碱回收设施、亚硫酸铵法、亚硫酸钠法（酸法）没有综合利用设施，但有其它非传统治理方法（见“其他需要说明的问题”第21条《废水处理方法名称表》），首先调查是否有当地环保部门的监测报告，如果有，可以以监测报告为准，如果没有环保部门的监测报告，按表中“无碱回收和无治理设施”情况计算产、排污系数。

### 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算的处理

当同一工厂既有制浆生产线也有造纸、手工纸、纸加工生产线时，每条生产线单独对应本手册及2221、2222、2223手册相应的按产品、原料、工艺、规模分类的核算系数。全厂排污量为各条制浆生产线和造纸、手工纸、纸加工生产线之和。

### 1.3 其它需要说明的问题

(1) 纸浆制造是通过制浆生产线实现的，制浆生产线指的是以植物为原料，经过处理后制成可用于造纸用纸浆的生产线。产排污核算系数按各种不同的纸浆产品、原料、工艺、规模、以及末端治理技术设施等因素组合进行分类。因为纸浆制造行业原料复杂、产品众多，装备及技术水平五花八门，即使完全相同的制浆设备、在同一地点、使用相同原料、工艺、生产同一产品的两条生产线，也会因管理、操作、工装（如滤网）等的磨损而有很大的差距。

(2) 为了便于普查，本手册对纸浆制造行业的各种生产线按不同产品、原料、工艺、规模采用积木化分类，本手册只需考虑企业成品浆的产量，力求简单、清楚，易于使用。

(3) 本系数表单的所有产排污系数均为单条制浆生产线正常工况下的核算系数。本系数表单的所有产排污系数均为进入和排出末端水处理厂的最终产、排污系数，不包括生活用水。

(4) 有些工厂的制浆生产线与造纸生产线连在一起（如废纸制浆会有一条或多条制浆线和抄纸生产线一般连在一起），但仍需视为各自独立的单条制浆生产线和独立的单条造纸生产线，分别进行核算。

(5) 本系数表单中制浆单条生产线的工业废水量产污系数是扣除了生产线内部回用量后最终外排的数据，与出末端治理设施的工业废水量排放系数基本相

等。但对于由各种单条生产线组成的制浆造纸综合性工厂，废水产生总量由于受各生产线间的回用因素影响，可能大于废水排放总量。

(6) 由于制浆造纸综合性工厂除了最终外排水的水处理设施以外，生产线内部和/或生产线之间还可有一级或多级水处理设施，按此手册规定所计算的产污系数可以大于各生产线产污系数之和，排污系数可以小于各生产线排污系数之和。

(7) 当同一工厂有多条制浆生产线时，每条生产线单独对应本手册相应的按不同产品、原料、工艺、规模的分类系数，全厂排污量为各条制浆生产线之和。

(8) 由于工厂内部循环水处理设施较多，当对应的生产线的排水经过处理或未经处理后全部回用或用于其它生产线时，该生产线只计算产污系数，不计算排污系数。

(9) 当对应的生产线的排水经过处理或未经处理后部分用于其它生产线时，该生产线排污系数按  $(1 - \text{用于其它生产线的废水比例}) \times (\text{排污系数})$  计算，产污系数计算方法不变。

(10) 当同一工厂有多条制浆、造纸、手工纸、加工纸生产线，且用水完全串联使用，各生产线或部分生产线之间没有排水时，其中未排水的生产线的排污系数为零，只计算最后排水的生产线的排污系数，产污系数计算方法不变。

(11) 当回用到其它制浆生产线的废水未经处理且其产污量比使用该种废水的生产线产污量大或相当时，使用该种废水的生产线的排污系数提高一档（低值提至中值（高值与低值的平均值）、中值（高值与低值的平均值）提至高值）。

(12) 多种原料多种品种混合制浆生产线，当其中一种原料比例大于 70% 时，按单一原料制浆对待，当没有一种原料比例大于 70% 时，按每种原料所占的比例，对应相应的产品、原料、工艺、规模、末端处理方法分类乘以实际产量计算产排污系数。

(13) 对于大、中型（见第 20 条）制浆生产线产、排污系数，2000 年后投产的生产线产、排污工业废水量、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮等取低值，1990-2000 年间投产的生产线产、排污工业废水量、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮等取中值（高值与低值的平均值），1990 年以前投产的生产线产、排污工业废水量、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮等取高值。

(14) 对于小型（见第 20 条）制浆生产线 1990 年后投产的生产线产、排污工业废水量、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮等取低值，1980-1990 年间投产的生产线产、排污工业废水量、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮等取中值（高值与低值的平均值），1980 年以前投产的生产线产、排污工业废水量、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮等取高值。

(15) 对投产后经过技术装备改造的制浆生产线，并有国家或当地主管部门批复或有技改环评报告为依据的，第 13、14 条可按最后技术装备改造的年代作为取值依据。

(16) 对于中、小型（见第 20 条）脱墨法制浆生产线，使用洗涤法脱墨的生产线产、排污工业废水量、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮等取值提高一档（低值提至中值（高值与低值的平均值）、中值（高值与低值的平均值）提至高值）。

(17) 对半化学制浆生产线，当纸浆得率小于 60%时产、排污工业废水量、化学需氧量、五日生化需氧量等取高值，纸浆得率为 61%-70%时产、排污工业废水量、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮等取中值，纸浆得率大于 70%时产、排污工业废水量、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮等取低值。

(18) 对生产商品纸浆的工厂，抄浆机产生的污染物已计入对应的按产品、原料、工艺、规模分类，不另外核算累计。

(19) 化学浆制浆生产线应首先调查硫酸盐法、碱法是否有碱回收设施或亚硫酸铵法、亚硫酸钠法（酸法）是否有综合利用设施，如硫酸盐法、碱法没有碱回收设施，亚硫酸铵法、亚硫酸钠法（酸法）没有综合利用设施，也没有如生物、化学等治理方法时，按表中“无碱回收和无治理设施”情况计算产排污系数。

(20) 纸浆核算规模分类表

(单位：万吨/年)

|          | 特大  | 大       | 中        | 小    |
|----------|-----|---------|----------|------|
| 木浆（硫酸盐法） | ≥70 | 30 — 70 | 10 — 30  | ≤10  |
| 机械浆      |     | ≥10     | 5 — 10   | ≤5   |
| 竹浆、苇浆    |     | ≥10     | 5 — 10   | ≤5   |
| 蔗渣、稻草    |     | ≥10     | 3.4 — 10 | ≤3.4 |
| 半化学浆     |     | ≥10     | 3.4 — 10 | ≤3.4 |
| 棉、麻浆     |     | ≥5      | 1 — 5    | ≤1   |
| 酸法浆      |     | ≥5      | 3.4 — 5  | ≤3.4 |
| 废纸（非脱墨）  |     | ≥10     | 5 — 10   | ≤5   |
| 废纸（脱墨）   |     | ≥5      | 1.5 — 5  | ≤1.5 |

(21) 废水处理方法名称表

| 处理方法名称         | 处理方法名称       | 处理方法名称               |
|----------------|--------------|----------------------|
| <b>物理处理法</b>   | 超过滤          | 两段好氧生物处理工艺           |
| 过滤             | 其它           | A/O 工艺               |
| 离心             | <b>生物处理法</b> | A <sup>2</sup> /O 工艺 |
| 沉淀分离           | 好氧生物处理       | A/O <sup>2</sup> 工艺  |
| 上浮分离           | 活性污泥法        | <b>组合工艺处理法</b>       |
| 其它             | 普通活性污泥法      | 物理+化学                |
| <b>化学处理法</b>   | 高浓度活性污泥法     | 物理+生物                |
| 化学混凝法          | 接触稳定法        | 物理+好氧生物处理            |
| 化学混凝沉淀法        | 氧化沟          | 物理+厌氧生物处理            |
| 化学混凝气浮法        | SBR          | 物理+组合生物处理            |
| 中和法            | 生物膜法         | 化学+物化                |
| 化学沉淀法          | 普通生物滤池       | 化学+生物                |
| 氧化还原法          | 生物转盘         | 化学+好氧生物处理            |
| 其它             | 生物接触氧化法      | 化学+厌氧生物处理            |
| <b>物理化学处理法</b> | 厌氧生物处理法      | 化学+组合生物处理            |
| 吸附             | 厌氧滤器工艺       | 物化+生物                |
| 离子交换           | 上流式厌氧污泥床工艺   | 物化+好氧生物处理            |
| 电渗析            | 厌氧折流板反应器工艺   | 物化+厌氧生物处理            |
| 反渗透            | 厌氧/好氧生物组合工艺  | 物化+组合生物处理            |

(22) ①本系数表已包括使用三级处理的情况。②对于敏感地区第三级处理使用极端处理方法(如 fenton 法)的情况,应采用监测数据。如没有监测数据,其 COD、BOD 等排污系数应采用当地排放标准限值乘以采用极端方法的运行率来计算,氨氮系数值不变。③对于没有一级和二级处理而直接采用 fenton 等极端方法处理的制浆企业,可按无治理设施用产污系数代替排放系数,氨氮系数以排污系数高限值代替。

(23) 由于纸浆行业二级处理需要额外加入营养盐,所以本系数表中不列出氨氮发生量。

## 2210 纸浆制造行业产排污系数表

| 产品名称    | 原料名称    | 工艺名称               | 规模等级      | 污染物指标     | 单位        | 产污系数 <sup>①</sup> | 末端治理技术名称  | 排污系数 <sup>②</sup> |
|---------|---------|--------------------|-----------|-----------|-----------|-------------------|-----------|-------------------|
| 化学机械浆   | 木材（针叶木） | 化学热磨机械法制浆（CTMP）    | ≥10 万吨/年  | 工业废水量     | 吨/吨-产品    | 16~28             | SBR       | 16~28             |
|         |         |                    |           |           |           |                   | 化学+组合生物处理 | 16~28             |
|         |         |                    |           | 化学需氧量     | 克/吨-产品    | 88000~140000      | SBR       | 11200~15000       |
|         |         |                    |           |           |           |                   | 化学+组合生物处理 | 6200~8200         |
|         |         |                    |           | 五日生化需氧量   | 克/吨-产品    | 30000~45000       | SBR       | 2300~3500         |
|         |         |                    |           |           |           |                   | 化学+组合生物处理 | 1700~2300         |
|         |         |                    | 氨氮        | 克/吨-产品    |           | SBR               | 48~168    |                   |
|         |         |                    |           |           |           | 化学+组合生物处理         | 64~196    |                   |
|         |         |                    | 5-10 万吨/年 | 工业废水量     | 吨/吨-产品    | 20~35             | SBR       | 20~35             |
|         |         |                    |           |           |           |                   | 化学+组合生物处理 | 20~35             |
|         |         |                    |           | 化学需氧量     | 克/吨-产品    | 90000~145000      | SBR       | 13500~18000       |
|         |         |                    |           |           |           |                   | 化学+组合生物处理 | 8200~9000         |
| 五日生化需氧量 | 克/吨-产品  | 32000~50000        |           | SBR       | 2250~5500 |                   |           |                   |
|         |         |                    |           | 化学+组合生物处理 | 1830~2351 |                   |           |                   |
| 氨氮      | 克/吨-产品  |                    | SBR       | 100~280   |           |                   |           |                   |
|         |         |                    | 化学+组合生物处理 | 120~315   |           |                   |           |                   |
| 化学机械浆   | 木材（阔叶木） | 漂白化学热磨机械法制浆（BCTMP） | ≥10 万吨/年  | 工业废水量     | 吨/吨-产品    | 14~30             | 活性污泥法     | 14~30             |
|         |         |                    |           |           |           |                   | 物理+组合生物处理 | 14~30             |
|         |         |                    |           | 化学需氧量     | 克/吨-产品    | 90000~140000      | 活性污泥法     | 8800~14200        |
|         |         |                    |           |           |           |                   | 物理+组合生物处理 | 5510~9000         |
|         |         |                    |           | 五日生化需氧量   | 克/吨-产品    | 30000~45000       | 活性污泥法     | 1200~3800         |
|         |         |                    |           |           |           |                   | 物理+组合生物处理 | 1100~2610         |
|         |         |                    |           | 氨氮        | 克/吨-产品    |                   | 活性污泥法     | 42~180            |
|         |         |                    |           |           |           |                   | 物理+组合生物处理 | 35~195            |

注：①、②产排污系数区间取值采用以下原则（续表同）：

当回用到其它制浆生产线的废水未经处理且其产污量比使用该种废水的生产线产污量大或相当时，使用该种废水的生产线的排污系数提高一档（低值提至中值（高值与低值的平均值）、中值（高值与低值的平均值）提至高值）。

对于大、中型（见纸浆核算规模分类表）制浆生产线产、排污系数，2000年后投产的生产线产、排污工业废水量、化学需氧量、五日生化需氧量等取低值，1990-2000年间投产的生产线产、排污工业废水量、化学需氧量、五日生化需氧量等取中值（高值与低值的平均值），1990年以前投产的生产线产、排污工业废水量、化学需氧量、五日生化需氧量等取高值。

对于小型（见纸浆核算规模分类表）制浆生产线1990年后投产的生产线产、排污工业废水量、化学需氧量、五日生化需氧量等取低值，1980-1990年间投产的生产线产、排污工业废水量、化学需氧量、五日生化需氧量等取中值（高值与低值的平均值），1980年以前投产的生产线产、排污工业废水量、化学需氧量、五日生化需氧量等取高值。

对投产后经过技术装备改造的制浆生产线，并有国家或当地主管部门批复或有技改环评报告为依据的，以上两条可按最后技术装备改造的年代作为取值依据。

对于中、小型（见纸浆核算规模分类表）脱墨法制浆生产线，使用洗涤法脱墨的生产线产、排污工业废水量、化学需氧量、五日生化需氧量等取值提高一档（低值提至中值（高值与低值的平均值）、中值（高值与低值的平均值）提至高值）。

对半化学制浆生产线，当纸浆得率小于60%时产、排污工业废水量、化学需氧量、五日生化需氧量等取高值，纸浆得率为61%-70%时产、排污工业废水量、化学需氧量、五日生化需氧量等取中值，纸浆得率大于70%时产、排污工业废水量、化学需氧量、五日生化需氧量等取低值。

石灰法半化学浆（如生产瓦楞原纸使用稻麦草制浆）请选用本表的半化学+稻麦草+碱法制浆（石灰法是碱法的一种）。

2210 纸浆制造行业产排污系数表（续 1）

| 产品名称  | 原料名称    | 工艺名称               | 规模等级      | 污染物指标   | 单位     | 产污系数 <sup>①</sup> | 末端治理技术名称    | 排污系数 <sup>②</sup> |
|-------|---------|--------------------|-----------|---------|--------|-------------------|-------------|-------------------|
| 化学机械浆 | 木材（阔叶木） | 漂白化学热磨机械法制浆（BCTMP） | 5-10 万吨/年 | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 17~34             | 物理+组合生物处理   | 17~34             |
|       |         |                    |           |         |        |                   | 化学+组合生物处理   | 17~34             |
|       |         |                    |           | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 90000~160000      | 物理+组合生物处理   | 9000~16000        |
|       |         |                    |           |         |        |                   | 化学+组合生物处理   | 8100~13000        |
|       |         |                    |           | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 30000~50000       | 物理+组合生物处理   | 1200~4000         |
|       |         |                    |           |         |        |                   | 化学+组合生物处理   | 1100~2500         |
|       |         |                    |           | 氨氮      | 克/吨-产品 |                   | 物理+组合生物处理   | 42~221            |
|       |         |                    |           |         |        |                   | 化学+组合生物处理   | 51~323            |
| 化学机械浆 | 木材（阔叶木） | 碱性过氧化氢化机法制浆（APMP）  | ≥10 万吨/年  | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 18~28             | 物理+组合生物处理   | 18~28             |
|       |         |                    |           |         |        |                   | 化学+组合生物处理   | 18~28             |
|       |         |                    |           | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 120000~160000     | 物理+组合生物处理   | 7100~11200        |
|       |         |                    |           |         |        |                   | 化学+组合生物处理   | 6250~10000        |
|       |         |                    |           | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 36000~50000       | 物理+组合生物处理   | 1230~1920         |
|       |         |                    |           |         |        |                   | 化学+组合生物处理   | 1110~1870         |
|       |         |                    |           | 氨氮      | 克/吨-产品 |                   | 物理+组合生物处理   | 27~126            |
|       |         |                    |           |         |        |                   | 化学+组合生物处理   | 28~142            |
|       |         |                    | 5-10 万吨/年 | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 20~30             | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 20~30             |
|       |         |                    |           |         |        |                   | 物理+组合生物处理   | 20~30             |
|       |         |                    |           | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 120000~180000     | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 10400~16000       |
|       |         |                    |           |         |        |                   | 物理+组合生物处理   | 6890~12000        |
|       |         |                    |           | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 36000~55000       | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 1360~2040         |
|       |         |                    |           |         |        |                   | 物理+组合生物处理   | 1120~1910         |
|       |         |                    |           | 氨氮      | 克/吨-产品 |                   | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 36~144            |
|       |         |                    |           |         |        |                   | 物理+组合生物处理   | 38~180            |



2210 纸浆制造行业产排污系数表（续 2）

| 产品名称  | 原料名称    | 工艺名称              | 规模等级      | 污染物指标   | 单位     | 产污系数 <sup>①</sup> | 末端治理技术名称    | 排污系数 <sup>②</sup> |
|-------|---------|-------------------|-----------|---------|--------|-------------------|-------------|-------------------|
| 化学机械浆 | 木材（阔叶木） | 碱性过氧化氢化机法制浆（APMP） | ≤5 万吨/年   | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 26~40             | 活性污泥法       | 26~40             |
|       |         |                   |           |         |        |                   | 物理+组合生物处理   | 26~40             |
|       |         |                   |           | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 121000~180000     | 活性污泥法       | 10260~24000       |
|       |         |                   |           |         |        |                   | 物理+组合生物处理   | 9120~14340        |
|       |         |                   |           | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 36000~60000       | 活性污泥法       | 1810~2780         |
|       |         |                   |           |         |        |                   | 物理+组合生物处理   | 1650~2640         |
|       |         |                   |           | 氨氮      | 克/吨-产品 |                   | 活性污泥法       | 57~236            |
|       |         |                   |           |         |        |                   | 物理+组合生物处理   | 65~248            |
| 热磨机械浆 | 木材（针叶木） | 热磨机械法制浆（TMP）      | 5-10 万吨/年 | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 13~21             | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 13~21             |
|       |         |                   |           |         |        |                   | 化学+组合生物处理   | 13~21             |
|       |         |                   |           | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 52000~68000       | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 5120~8010         |
|       |         |                   |           |         |        |                   | 化学+组合生物处理   | 4870~6800         |
|       |         |                   |           | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 19000~25000       | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 900~1450          |
|       |         |                   |           |         |        |                   | 化学+组合生物处理   | 830~1250          |
|       |         |                   |           | 氨氮      | 克/吨-产品 |                   | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 46~163            |
|       |         |                   |           |         |        |                   | 化学+组合生物处理   | 32~147            |
|       | 木材（针叶木） | 漂白热磨机械法制浆（BTMP）   | ≥10 万吨/年  | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 15~20             | 物理+组合生物处理   | 15~20             |
|       |         |                   |           |         |        |                   | 化学+组合生物处理   | 15~20             |
|       |         |                   |           | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 80000~110000      | 物理+组合生物处理   | 5960~7890         |
|       |         |                   |           |         |        |                   | 化学+组合生物处理   | 4130~5680         |
|       |         |                   |           | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 35000~55000       | 物理+组合生物处理   | 1130~1400         |
|       |         |                   |           |         |        |                   | 化学+组合生物处理   | 1010~1360         |
| 氨氮    | 克/吨-产品  |                   | 物理+组合生物处理 | 60~156  |        |                   |             |                   |
|       |         |                   | 化学+组合生物处理 | 45~140  |        |                   |             |                   |

2210 纸浆制造行业产排污系数表（续 3）

| 产品名称  | 原料名称    | 工艺名称            | 规模等级      | 污染物指标   | 单位     | 产污系数 <sup>①</sup> | 末端治理技术名称            | 排污系数 <sup>②</sup> |
|-------|---------|-----------------|-----------|---------|--------|-------------------|---------------------|-------------------|
| 热磨机械浆 | 木材（针叶木） | 漂白热磨机械法制浆（BTMP） | 5-10 万吨/年 | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 17~25             | A/O <sup>2</sup> 工艺 | 17~25             |
|       |         |                 |           |         |        |                   | 化学+组合生物处理           | 17~25             |
|       |         |                 |           | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 80000~110000      | A/O <sup>2</sup> 工艺 | 6160~9800         |
|       |         |                 |           |         |        |                   | 化学+组合生物处理           | 5130~7670         |
|       |         |                 |           | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 35000~58000       | A/O <sup>2</sup> 工艺 | 1160~1570         |
|       |         |                 |           |         |        |                   | 化学+组合生物处理           | 1090~1460         |
|       |         |                 |           | 氨氮      | 克/吨-产品 |                   | A/O <sup>2</sup> 工艺 | 34~105            |
|       |         |                 |           |         |        |                   | 化学+组合生物处理           | 51~175            |
| 磺化机械浆 | 木材（针叶木） | 磺化化学机械法制浆（SCMP） | 5-10 万吨/年 | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 18~22             | 厌氧生物处理法+化学凝气浮法      | 18~22             |
|       |         |                 |           |         |        |                   | 物理+组合生物处理           | 18~22             |
|       |         |                 |           | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 120000~160000     | 厌氧生物处理法+化学凝气浮法      | 16000~18000       |
|       |         |                 |           |         |        |                   | 物理+组合生物处理           | 6590~8510         |
|       |         |                 |           | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 50000~65000       | 厌氧生物处理法+化学凝气浮法      | 5000~6500         |
|       |         |                 |           |         |        |                   | 物理+组合生物处理           | 2550~6530         |
|       |         |                 |           | 氨氮      | 克/吨-产品 |                   | 厌氧生物处理法+化学凝气浮法      | 81~110            |
|       |         |                 |           |         |        |                   | 物理+组合生物处理           | 79~132            |
| 化学浆   | 木材（针叶木） | 硫酸盐法制浆（未漂）      | ≥30 万吨/年  | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 45~70             | 沉淀分离+普通活性污泥法        | 45~70             |
|       |         |                 |           |         |        |                   | 化学+组合生物处理           | 45~70             |
|       |         |                 |           | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 30000~50000       | 沉淀分离+普通活性污泥法        | 7500~11000        |
|       |         |                 |           |         |        |                   | 化学+组合生物处理           | 5400~6000         |

2210 纸浆制造行业产排污系数表（续 4）

| 产品名称 | 原料名称    | 工艺名称       | 规模等级       | 污染物指标   | 单位      | 产污系数 <sup>①</sup> | 末端治理技术名称     | 排污系数 <sup>②</sup> |
|------|---------|------------|------------|---------|---------|-------------------|--------------|-------------------|
| 化学浆  | 木材（针叶木） | 硫酸盐法制浆（未漂） | ≥30 万吨/年   | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品  | 10000~16000       | 沉淀分离+普通活性污泥法 | 1640~3960         |
|      |         |            |            |         |         |                   | 化学+组合生物处理    | 1440~2160         |
|      |         |            |            | 挥发酚     | 克/吨-产品  | 120~350           | 沉淀分离+普通活性污泥法 | 55~153            |
|      |         |            |            |         |         |                   | 化学+组合生物处理    | 51~136            |
|      |         |            |            | 氨氮      | 克/吨-产品  |                   | 沉淀分离+普通活性污泥法 | 81~420            |
|      |         |            |            |         |         |                   | 化学+组合生物处理    | 144~350           |
|      |         |            | 10-30 万吨/年 | 工业废水量   | 吨/吨-产品  | 50~80             | 物理+好氧生物处理    | 50~80             |
|      |         |            |            |         |         |                   | 化学+好氧生物处理    | 50~80             |
|      |         |            |            | 化学需氧量   | 克/吨-产品  | 30000~55000       | 物理+好氧生物处理    | 7800~14000        |
|      |         |            |            |         |         |                   | 化学+好氧生物处理    | 6000~10560        |
|      |         |            |            | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品  | 10000~18000       | 物理+好氧生物处理    | 1500~3760         |
|      |         |            |            |         |         |                   | 化学+好氧生物处理    | 1440~3600         |
|      |         |            | 挥发酚        | 克/吨-产品  | 130~371 | 物理+好氧生物处理         | 53~183       |                   |
|      |         |            |            |         |         | 化学+好氧生物处理         | 48~145       |                   |
|      |         |            | ≤10 万吨/年   | 工业废水量   | 吨/吨-产品  | 70~100            | 普通活性污泥法      | 70~100            |
|      |         |            |            |         |         |                   | 物理+好氧生物处理    | 70~100            |
|      |         |            |            | 化学需氧量   | 克/吨-产品  | 35000~60000       | 普通活性污泥法      | 9090~16000        |
|      |         |            |            |         |         |                   | 物理+好氧生物处理    | 8860~14210        |
|      |         |            |            | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品  | 12000~20000       | 普通活性污泥法      | 2280~4040         |
|      |         |            |            |         |         |                   | 物理+好氧生物处理    | 2080~3240         |
|      |         |            | 挥发酚        | 克/吨-产品  | 134~375 | 普通活性污泥法           | 55~187       |                   |
|      |         |            |            |         |         | 物理+好氧生物处理         | 49~165       |                   |
|      |         |            | 氨氮         | 克/吨-产品  |         | 普通活性污泥法           | 140~480      |                   |
|      |         |            |            |         |         | 物理+好氧生物处理         | 140~500      |                   |

2210 纸浆制造行业产排污系数表（续 5）

| 产品名称 | 原料名称    | 工艺名称       | 规模等级     | 污染物指标      | 单位     | 产污系数 <sup>①</sup> | 末端治理技术名称     | 排污系数 <sup>②</sup> |        |
|------|---------|------------|----------|------------|--------|-------------------|--------------|-------------------|--------|
| 化学浆  | 木材（针叶木） | 硫酸盐法制浆（漂白） | ≥30 万吨/年 | 工业废水量      | 吨/吨-产品 | 50~70             | 沉淀分离+普通活性污泥法 | 50~70             |        |
|      |         |            |          |            |        |                   | 化学+组合生物处理    | 50~70             |        |
|      |         |            |          | 化学需氧量      | 克/吨-产品 | 40000~65000       | 沉淀分离+普通活性污泥法 | 11000~15000       |        |
|      |         |            |          |            |        |                   | 化学+组合生物处理    | 5500~7500         |        |
|      |         |            |          | 五日生化需氧量    | 克/吨-产品 | 13000~20000       | 沉淀分离+普通活性污泥法 | 2140~4600         |        |
|      |         |            |          |            |        |                   | 化学+组合生物处理    | 2000~3000         |        |
|      |         |            |          | 挥发酚        | 克/吨-产品 | 110~340           | 沉淀分离+普通活性污泥法 | 53~149            |        |
|      |         |            |          |            |        |                   | 化学+组合生物处理    | 49~138            |        |
|      |         |            |          | 氨氮         | 克/吨-产品 |                   | 沉淀分离+普通活性污泥法 | 70~308            |        |
|      |         |            |          |            |        |                   | 化学+组合生物处理    | 95~350            |        |
|      |         |            |          | 10-30 万吨/年 | 工业废水量  | 吨/吨-产品            | 70~90        | 物理+好氧生物处理         | 70~90  |
|      |         |            |          |            |        |                   |              | 化学+好氧生物处理         | 70~90  |
|      |         |            | 化学需氧量    |            | 克/吨-产品 | 45000~70000       | 物理+好氧生物处理    | 12000~16000       |        |
|      |         |            |          |            |        |                   | 化学+好氧生物处理    | 10000~12000       |        |
|      |         |            | 五日生化需氧量  |            | 克/吨-产品 | 13000~25000       | 物理+好氧生物处理    | 2630~5170         |        |
|      |         |            |          |            |        |                   | 化学+好氧生物处理    | 2500~3500         |        |
|      |         |            | 挥发酚      |            | 克/吨-产品 | 124~347           | 物理+好氧生物处理    | 49~190            |        |
|      |         |            |          |            |        |                   | 化学+好氧生物处理    | 47~185            |        |
|      |         |            | 氨氮       |            | 克/吨-产品 |                   | 物理+好氧生物处理    | 105~540           |        |
|      |         |            |          |            |        |                   | 化学+好氧生物处理    | 140~630           |        |
|      |         |            | ≤10 万吨/年 |            | 工业废水量  | 吨/吨-产品            | 80~100       | 普通活性污泥法           | 80~100 |
|      |         |            |          |            |        |                   |              | 物理+好氧生物处理         | 80~100 |
|      |         |            |          | 化学需氧量      | 克/吨-产品 | 50000~75000       | 普通活性污泥法      | 16730~22160       |        |
|      |         |            |          |            |        |                   | 物理+好氧生物处理    | 8530~16590        |        |

2210 纸浆制造行业产排污系数表（续 6）

| 产品名称 | 原料名称    | 工艺名称       | 规模等级     | 污染物指标   | 单位     | 产污系数 <sup>①</sup> | 末端治理技术名称                    | 排污系数 <sup>②</sup> |
|------|---------|------------|----------|---------|--------|-------------------|-----------------------------|-------------------|
| 化学浆  | 木材（针叶木） | 硫酸盐法制浆（漂白） | ≤10 万吨/年 | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 15000~30000       | 普通活性污泥法                     | 3600~6800         |
|      |         |            |          |         |        |                   | 物理+好氧生物处理                   | 3000~5690         |
|      |         |            |          | 挥发酚     | 克/吨-产品 | 143~354           | 普通活性污泥法                     | 88~235            |
|      |         |            |          |         |        |                   | 物理+好氧生物处理                   | 62~175            |
|      |         |            |          | 氨氮      | 克/吨-产品 |                   | 普通活性污泥法                     | 152~600           |
|      |         |            |          |         |        |                   | 物理+好氧生物处理                   | 160~700           |
| 化学浆  | 桉木（阔叶木） | 硫酸盐法制浆（漂白） | ≥70 万吨/年 | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 30~45             | A/O 工艺+生物接触氧化法+化学混凝法        | 30~45             |
|      |         |            |          |         |        |                   | 化学+组合生物处理                   | 30~45             |
|      |         |            |          | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 35000~45000       | A/O 工艺+生物接触氧化法+化学混凝法        | 2600~3800         |
|      |         |            |          |         |        |                   | 化学+组合生物处理                   | 4000~4400         |
|      |         |            |          | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 12000~17000       | A/O 工艺+生物接触氧化法+化学混凝法        | 800~1260          |
|      |         |            |          |         |        |                   | 化学+组合生物处理                   | 1100~1600         |
|      |         |            |          | 挥发酚     | 克/吨-产品 | 90~305            | A/O 工艺+生物接触氧化法+化学混凝法        | 35~242            |
|      |         |            |          |         |        |                   | 化学+组合生物处理                   | 41~223            |
|      |         |            |          | 氨氮      | 克/吨-产品 |                   | A/O 工艺+生物接触氧化法+化学混凝法        | 45~225            |
|      |         |            |          |         |        |                   | 化学+组合生物处理                   | 75~247            |
|      |         |            |          | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 40~55             | A/O <sup>2</sup> 工艺+化学混凝沉淀法 | 40~55             |
|      |         |            |          |         |        |                   | 化学+组合生物处理                   | 40~55             |
|      |         |            |          | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 38000~45000       | A/O <sup>2</sup> 工艺+化学混凝沉淀法 | 5700~6750         |
|      |         |            |          |         |        |                   | 化学+组合生物处理                   | 4100~5150         |

2210 纸浆制造行业产排污系数表（续 7）

| 产品名称 | 原料名称        | 工艺名称       | 规模等级       | 污染物指标    | 单位          | 产污系数 <sup>①</sup> | 末端治理技术名称                    | 排污系数 <sup>②</sup> |
|------|-------------|------------|------------|----------|-------------|-------------------|-----------------------------|-------------------|
| 化学浆  | 桉木<br>(阔叶木) | 硫酸盐法制浆(漂白) | 10-30 万吨/年 | 五日生化需氧量  | 克/吨-产品      | 13000~17000       | A/O <sup>2</sup> 工艺+化学混凝沉淀法 | 1270~1650         |
|      |             |            |            |          |             |                   | 化学+组合生物处理                   | 550~1530          |
|      |             |            |            | 挥发酚      | 克/吨-产品      | 103~314           | A/O <sup>2</sup> 工艺+化学混凝沉淀法 | 31~291            |
|      |             |            |            |          |             |                   | 化学+组合生物处理                   | 41~289            |
|      |             |            |            | 氨氮       | 克/吨-产品      |                   | A/O <sup>2</sup> 工艺+化学混凝沉淀法 | 44~192            |
|      |             |            |            |          |             |                   | 化学+组合生物处理                   | 64~198            |
|      |             |            | 工业废水量      | 吨/吨-产品   | 45~70       | 物理+组合生物处理         | 45~70                       |                   |
|      |             |            |            |          |             | 化学+组合生物处理         | 45~70                       |                   |
|      |             |            | 化学需氧量      | 克/吨-产品   | 40000~50000 | 物理+组合生物处理         | 6800~12000                  |                   |
|      |             |            |            |          |             | 化学+组合生物处理         | 4800~7680                   |                   |
|      |             |            | 五日生化需氧量    | 克/吨-产品   | 13500~18000 | 物理+组合生物处理         | 1810~2360                   |                   |
|      |             |            |            |          |             | 化学+组合生物处理         | 1620~2160                   |                   |
|      |             |            | 挥发酚        | 克 v/吨-产品 | 111~347     | 物理+组合生物处理         | 59~236                      |                   |
|      |             |            |            |          |             | 化学+组合生物处理         | 31~215                      |                   |
|      |             |            | 氨氮         | 克/吨-产品   |             | 物理+组合生物处理         | 85~406                      |                   |
|      |             |            |            |          |             | 化学+组合生物处理         | 144~483                     |                   |
|      |             |            | 工业废水量      | 吨/吨-产品   | 60~94       | 活性污泥法             | 60~94                       |                   |
|      |             |            |            |          |             | 物理+好氧生物处理         | 60~94                       |                   |
|      |             |            | 化学需氧量      | 克/吨-产品   | 50000~80000 | 活性污泥法             | 14400~25790                 |                   |
|      |             |            |            |          |             | 物理+好氧生物处理         | 10200~24500                 |                   |
|      |             |            | 五日生化需氧量    | 克/吨-产品   | 16000~25000 | 活性污泥法             | 3200~5300                   |                   |
|      |             |            |            |          |             | 物理+好氧生物处理         | 2600~5100                   |                   |
|      |             |            | 挥发酚        | 克/吨-产品   | 132~357     | 活性污泥法             | 61~243                      |                   |
|      |             |            |            |          |             | 物理+好氧生物处理         | 91~215                      |                   |
| 氨氮   | 克/吨-产品      |            | 活性污泥法      | 120~564  |             |                   |                             |                   |
|      |             |            | 物理+好氧生物处理  | 192~658  |             |                   |                             |                   |

## 2210 纸浆制造行业产排污系数表（续 8）

| 产品名称 | 原料名称        | 工艺名称       | 规模等级     | 污染物指标     | 单位      | 产污系数 <sup>①</sup> | 末端治理技术名称  | 排污系数 <sup>②</sup> |
|------|-------------|------------|----------|-----------|---------|-------------------|-----------|-------------------|
| 化学浆  | 杨木<br>(阔叶木) | 硫酸盐法制浆(漂白) | ≤5万吨/年   | 工业废水量     | 吨/吨-产品  | 60~94             | 物理+好氧生物处理 | 60~94             |
|      |             |            |          |           |         |                   | 化学+好氧生物处理 | 60~94             |
|      |             |            |          | 化学需氧量     | 克/吨-产品  | 60000~75000       | 物理+好氧生物处理 | 18000~25110       |
|      |             |            |          |           |         |                   | 化学+好氧生物处理 | 10600~18500       |
|      |             |            |          | 五日生化需氧量   | 克/吨-产品  | 15000~23000       | 物理+好氧生物处理 | 3000~5690         |
|      |             |            |          |           |         |                   | 化学+好氧生物处理 | 1500~4120         |
|      |             |            |          | 挥发酚       | 克/吨-产品  | 92~250            | 物理+好氧生物处理 | 51~130            |
|      |             |            |          |           |         |                   | 化学+好氧生物处理 | 49~120            |
|      |             |            |          | 氨氮        | 克/吨-产品  |                   | 物理+好氧生物处理 | 126~470           |
|      |             |            |          |           |         |                   | 化学+好氧生物处理 | 156~564           |
| 化学浆  | 竹子          | 硫酸盐法制浆(未漂) | ≥10万吨/年  | 工业废水量     | 吨/吨-产品  | 40~60             | 物理+好氧生物处理 | 40~60             |
|      |             |            |          |           |         |                   | 化学+好氧生物处理 | 40~60             |
|      |             |            |          | 化学需氧量     | 克/吨-产品  | 45000~50000       | 物理+好氧生物处理 | 8210~12120        |
|      |             |            |          |           |         |                   | 化学+好氧生物处理 | 6460~10010        |
|      |             |            |          | 五日生化需氧量   | 克/吨-产品  | 12000~18000       | 物理+好氧生物处理 | 1610~2840         |
|      |             |            |          |           |         |                   | 化学+好氧生物处理 | 1430~2190         |
|      |             |            | 氨氮       | 克/吨-产品    |         | 物理+好氧生物处理         | 116~420   |                   |
|      |             |            |          |           |         | 化学+好氧生物处理         | 72~360    |                   |
|      |             |            | 5-10万吨/年 | 工业废水量     | 吨/吨-产品  | 40~70             | 物理+好氧生物处理 | 40~70             |
|      |             |            |          |           |         |                   | 化学+好氧生物处理 | 40~70             |
|      |             |            |          | 化学需氧量     | 克/吨-产品  | 50000~70000       | 物理+好氧生物处理 | 10410~15160       |
|      |             |            |          |           |         |                   | 化学+好氧生物处理 | 8710~11300        |
|      |             |            |          | 五日生化需氧量   | 克/吨-产品  | 15000~25000       | 物理+好氧生物处理 | 1810~2820         |
|      |             |            |          |           |         |                   | 化学+好氧生物处理 | 1540~2410         |
| 氨氮   | 克/吨-产品      |            |          | 物理+好氧生物处理 | 92~420  |                   |           |                   |
|      |             |            |          | 化学+好氧生物处理 | 120~490 |                   |           |                   |

2210 纸浆制造行业产排污系数表（续 9）

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称       | 规模等级      | 污染物指标   | 单位     | 产污系数 <sup>①</sup> | 末端治理技术名称  | 排污系数 <sup>②</sup> |
|------|------|------------|-----------|---------|--------|-------------------|-----------|-------------------|
| 化学浆  | 竹子   | 硫酸盐法制浆（未漂） | ≤5 万吨/年   | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 50~80             | 普通活性污泥法   | 50~80             |
|      |      |            |           |         |        |                   | 物理+好氧生物处理 | 50~80             |
|      |      |            |           | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 60000~80000       | 普通活性污泥法   | 12760~17810       |
|      |      |            |           |         |        |                   | 物理+好氧生物处理 | 10120~14690       |
|      |      |            |           | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 20000~25000       | 普通活性污泥法   | 2960~3740         |
|      |      |            |           |         |        |                   | 物理+好氧生物处理 | 2010~3220         |
|      |      |            |           | 氨氮      | 克/吨-产品 |                   | 普通活性污泥法   | 125~480           |
|      |      |            |           |         |        |                   | 物理+好氧生物处理 | 160~560           |
| 化学浆  | 竹子   | 硫酸盐法制浆（漂白） | ≥10 万吨/年  | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 50~70             | 物理+好氧生物处理 | 50~70             |
|      |      |            |           |         |        |                   | 化学+好氧生物处理 | 50~70             |
|      |      |            |           | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 75000~90000       | 物理+好氧生物处理 | 9000~18000        |
|      |      |            |           |         |        |                   | 化学+好氧生物处理 | 7500~12340        |
|      |      |            |           | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 23000~28000       | 物理+好氧生物处理 | 2120~2670         |
|      |      |            |           |         |        |                   | 化学+好氧生物处理 | 1210~2310         |
|      |      |            |           | 氨氮      | 克/吨-产品 |                   | 物理+好氧生物处理 | 75~294            |
|      |      |            |           |         |        |                   | 化学+好氧生物处理 | 95~350            |
|      |      |            | 5-10 万吨/年 | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 50~80             | 物理+好氧生物处理 | 50~80             |
|      |      |            |           |         |        |                   | 化学+好氧生物处理 | 50~80             |
|      |      |            |           | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 75000~95000       | 物理+好氧生物处理 | 10000~26600       |
|      |      |            |           |         |        |                   | 化学+好氧生物处理 | 7000~17430        |
|      |      |            |           | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 25000~30000       | 物理+好氧生物处理 | 2100~6300         |
|      |      |            |           |         |        |                   | 化学+好氧生物处理 | 2000~3000         |
|      |      |            |           | 氨氮      | 克/吨-产品 |                   | 物理+好氧生物处理 | 75~392            |
|      |      |            |           |         |        |                   | 化学+好氧生物处理 | 150~400           |



## 2210 纸浆制造行业产排污系数表（续 10）

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称             | 规模等级       | 污染物指标   | 单位     | 产污系数 <sup>①</sup> | 末端治理技术名称  | 排污系数 <sup>②</sup> |
|------|------|------------------|------------|---------|--------|-------------------|-----------|-------------------|
| 化学浆  | 竹子   | 硫酸盐法制浆（漂白）       | ≤5万吨/年     | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 80~130            | 普通活性污泥法   | 80~130            |
|      |      |                  |            |         |        |                   | 物理+好氧生物处理 | 80~130            |
|      |      |                  |            | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 95000~210000      | 普通活性污泥法   | 27140~56120       |
|      |      |                  |            |         |        |                   | 物理+好氧生物处理 | 10270~37170       |
|      |      |                  |            | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 30000~65000       | 普通活性污泥法   | 6160~12410        |
|      |      |                  |            |         |        |                   | 物理+好氧生物处理 | 3440~5270         |
|      |      |                  |            | 氨氮      | 克/吨-产品 |                   | 普通活性污泥法   | 184~780           |
|      |      |                  |            |         |        |                   | 物理+好氧生物处理 | 256~767           |
| 化学浆  | 竹子   | 硫酸盐法制浆（漂白）（无碱回收） | ≤5万吨/年     | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 110~140           | 直排        | 110~140           |
|      |      |                  |            |         |        |                   | 化学需氧量     | 克/吨-产品            |
|      |      |                  |            | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 381000~438000     | 直排        | 381000~438000     |
|      |      |                  |            | 氨氮      | 克/吨-产品 |                   | 直排        |                   |
| 化学浆  | 蔗渣   | 硫酸盐法制浆（漂白）       | 3.4-10万吨/年 | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 120~150           | 普通活性污泥法   | 120~150           |
|      |      |                  |            |         |        |                   | 化学+好氧生物处理 | 120~150           |
|      |      |                  |            | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 140000~180000     | 普通活性污泥法   | 28000~36000       |
|      |      |                  |            |         |        |                   | 化学+好氧生物处理 | 21030~27460       |
|      |      |                  |            | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 50000~70000       | 普通活性污泥法   | 7450~10540        |
|      |      |                  |            |         |        |                   | 化学+好氧生物处理 | 4560~6720         |
|      |      |                  |            | 氨氮      | 克/吨-产品 |                   | 普通活性污泥法   | 240~900           |
|      |      |                  |            |         |        |                   | 化学+好氧生物处理 | 384~1050          |

## 2210 纸浆制造行业产排污系数表（续 11）

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称             | 规模等级       | 污染物指标   | 单位     | 产污系数 <sup>①</sup> | 末端治理技术名称    | 排污系数 <sup>②</sup> |
|------|------|------------------|------------|---------|--------|-------------------|-------------|-------------------|
| 化学浆  | 蔗渣   | 硫酸盐法制浆（漂白）       | ≤3.4万吨/年   | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 120~180           | 普通活性污泥法     | 120~180           |
|      |      |                  |            |         |        |                   | 化学+好氧生物处理   | 120~180           |
|      |      |                  |            | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 235000~319000     | 普通活性污泥法     | 47360~65400       |
|      |      |                  |            |         |        |                   | 化学+好氧生物处理   | 36490~47390       |
|      |      |                  |            | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 71000~93000       | 普通活性污泥法     | 10230~15840       |
|      |      |                  |            |         |        |                   | 化学+好氧生物处理   | 7640~9180         |
|      |      |                  |            | 氨氮      | 克/吨-产品 |                   | 普通活性污泥法     | 252~1080          |
|      |      |                  |            |         |        |                   | 化学+好氧生物处理   | 384~1260          |
| 化学浆  | 蔗渣   | 硫酸盐法制浆（漂白）（无碱回收） | ≤3.4万吨/年   | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 180~200           | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 180~200           |
|      |      |                  |            |         |        |                   | 物理+组合生物处理   | 180~200           |
|      |      |                  |            | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 1250000~1476000   | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 242120~301220     |
|      |      |                  |            |         |        |                   | 物理+组合生物处理   | 314690~379230     |
|      |      |                  |            | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 512000~590000     | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 74780~86830       |
|      |      |                  |            |         |        |                   | 物理+组合生物处理   | 81910~90030       |
|      |      |                  |            | 氨氮      | 克/吨-产品 |                   | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 378~1200          |
|      |      |                  |            |         |        |                   | 物理+组合生物处理   | 576~1400          |
| 化学浆  | 蔗渣   | 烧碱法制浆（未漂）        | 3.4-10万吨/年 | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 90~150            | 普通活性污泥法     | 90~150            |
|      |      |                  |            |         |        |                   | 化学+好氧生物处理   | 90~150            |
|      |      |                  |            | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 100000~140000     | 普通活性污泥法     | 21200~27260       |
|      |      |                  |            |         |        |                   | 化学+好氧生物处理   | 17920~21370       |
|      |      |                  |            | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 30000~42000       | 普通活性污泥法     | 4270~6840         |
|      |      |                  |            |         |        |                   | 化学+好氧生物处理   | 3180~5070         |
|      |      |                  |            | 氨氮      | 克/吨-产品 |                   | 普通活性污泥法     | 225~900           |
|      |      |                  |            |         |        |                   | 化学+好氧生物处理   | 288~1050          |

## 2210 纸浆制造行业产排污系数表（续 12）

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称                | 规模等级       | 污染物指标   | 单位     | 产污系数 <sup>①</sup>   | 末端治理技术名称    | 排污系数 <sup>②</sup> |
|------|------|---------------------|------------|---------|--------|---------------------|-------------|-------------------|
| 化学浆  | 蔗渣   | 烧碱法制浆（未漂）           | ≤3.4万吨/年   | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 130~160             | 普通活性污泥法     | 130~160           |
|      |      |                     |            |         |        |                     | 化学+好氧生物处理   | 130~160           |
|      |      |                     |            | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 170000~250000       | 普通活性污泥法     | 32390~53010       |
|      |      |                     |            |         |        |                     | 化学+好氧生物处理   | 25300~39830       |
|      |      |                     |            | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 53000~75000         | 普通活性污泥法     | 7670~10820        |
|      |      |                     |            |         |        |                     | 化学+好氧生物处理   | 5030~7450         |
|      |      |                     |            | 氨氮      | 克/吨-产品 |                     | 普通活性污泥法     | 390~1088          |
|      |      |                     |            |         |        |                     | 化学+好氧生物处理   | 416~1280          |
| 化学浆  | 蔗渣   | 烧碱法制浆（未漂）<br>（无碱回收） | ≤3.4万吨/年   | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 130~161             | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 130~161           |
|      |      |                     |            |         |        |                     | 化学+好氧生物处理   | 130~161           |
|      |      |                     |            | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 1070000~<br>1261000 | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 213420~227390     |
|      |      |                     |            |         |        |                     | 化学+好氧生物处理   | 196870~203570     |
|      |      |                     |            | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 438300~504000       | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 62880~73610       |
|      |      |                     |            |         |        |                     | 化学+好氧生物处理   | 41280~49370       |
|      |      |                     |            | 氨氮      | 克/吨-产品 |                     | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 390~1046          |
|      |      |                     |            |         |        |                     | 化学+好氧生物处理   | 416~1207          |
| 化学浆  | 蔗渣   | 烧碱法制浆（漂白）           | 3.4-10万吨/年 | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 130~180             | 普通活性污泥法     | 130~180           |
|      |      |                     |            |         |        |                     | 化学+好氧生物处理   | 130~180           |
|      |      |                     |            | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 130000~170000       | 普通活性污泥法     | 28830~37050       |
|      |      |                     |            |         |        |                     | 化学+好氧生物处理   | 22030~26460       |
|      |      |                     |            | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 39000~51000         | 普通活性污泥法     | 5350~7540         |
|      |      |                     |            |         |        |                     | 化学+好氧生物处理   | 3760~5060         |
|      |      |                     |            | 氨氮      | 克/吨-产品 |                     | 普通活性污泥法     | 260~1080          |
|      |      |                     |            |         |        |                     | 化学+好氧生物处理   | 364~1260          |

## 2210 纸浆制造行业产排污系数表（续 12）

| 产品名称 | 原料名称   | 工艺名称              | 规模等级        | 污染物指标    | 单位     | 产污系数 <sup>①</sup> | 末端治理技术名称    | 排污系数 <sup>②</sup> |
|------|--------|-------------------|-------------|----------|--------|-------------------|-------------|-------------------|
| 化学浆  | 蔗渣     | 烧碱法制浆（漂白）         | ≤3.4万吨/年    | 工业废水量    | 吨/吨-产品 | 150~200           | 普通活性污泥法     | 150~200           |
|      |        |                   |             |          |        |                   | 化学+好氧生物处理   | 150~200           |
|      |        |                   |             | 化学需氧量    | 克/吨-产品 | 150000~260000     | 普通活性污泥法     | 32360~51400       |
|      |        |                   |             |          |        |                   | 化学+好氧生物处理   | 30400~48190       |
|      |        |                   |             | 五日生化需氧量  | 克/吨-产品 | 45000~76700       | 普通活性污泥法     | 6230~11540        |
|      |        |                   |             |          |        |                   | 化学+好氧生物处理   | 4660~7580         |
| 氨氮   | 克/吨-产品 |                   | 普通活性污泥法     | 285~1200 |        |                   |             |                   |
|      |        |                   | 化学+好氧生物处理   | 480~1000 |        |                   |             |                   |
| 化学浆  | 蔗渣     | 烧碱法制浆制浆（漂白）（无碱回收） | ≤3.4万吨/年    | 工业废水量    | 吨/吨-产品 | 150~180           | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 150~180           |
|      |        |                   |             |          |        |                   | 化学+好氧生物处理   | 150~180           |
|      |        |                   |             | 化学需氧量    | 克/吨-产品 | 1250000~1330000   | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 257100~267310     |
|      |        |                   |             |          |        |                   | 化学+好氧生物处理   | 231030~243960     |
|      |        |                   |             | 五日生化需氧量  | 克/吨-产品 | 512000~558000     | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 77410~84640       |
|      |        |                   |             |          |        |                   | 化学+好氧生物处理   | 49010~54850       |
| 氨氮   | 克/吨-产品 |                   | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 420~1260 |        |                   |             |                   |
|      |        |                   | 化学+好氧生物处理   | 585~1440 |        |                   |             |                   |
| 化学浆  | 狄苇     | 烧碱法制浆（未漂）         | ≥10万吨/年     | 工业废水量    | 吨/吨-产品 | 60~105            | 物理+好氧生物处理   | 60~105            |
|      |        |                   |             |          |        |                   | 化学+好氧生物处理   | 60~105            |
|      |        |                   |             | 化学需氧量    | 克/吨-产品 | 60000~96000       | 物理+好氧生物处理   | 12160~21230       |
|      |        |                   |             |          |        |                   | 化学+好氧生物处理   | 10810~17050       |
|      |        |                   |             | 五日生化需氧量  | 克/吨-产品 | 20000~30000       | 物理+好氧生物处理   | 3520~5820         |
|      |        |                   |             |          |        |                   | 化学+好氧生物处理   | 2070~3570         |
| 氨氮   | 克/吨-产品 |                   | 物理+好氧生物处理   | 126~630  |        |                   |             |                   |
|      |        |                   | 化学+好氧生物处理   | 192~714  |        |                   |             |                   |

2210 纸浆制造行业产排污系数表（续 13）

| 产品名称    | 原料名称   | 工艺名称                | 规模等级      | 污染物指标     | 单位         | 产污系数 <sup>①</sup> | 末端治理技术名称    | 排污系数 <sup>②</sup> |
|---------|--------|---------------------|-----------|-----------|------------|-------------------|-------------|-------------------|
| 化学浆     | 狄苇     | 烧碱法制浆（未漂）           | 5-10 万吨/年 | 工业废水量     | 吨/吨-产品     | 60~110            | 物理+好氧生物处理   | 60~110            |
|         |        |                     |           |           |            |                   | 化学+好氧生物处理   | 60~110            |
|         |        |                     |           | 化学需氧量     | 克/吨-产品     | 70000~105000      | 物理+好氧生物处理   | 13540~21200       |
|         |        |                     |           |           |            |                   | 化学+好氧生物处理   | 11230~16020       |
|         |        |                     |           | 五日生化需氧量   | 克/吨-产品     | 25000~35000       | 物理+好氧生物处理   | 3860~5480         |
|         |        |                     |           |           |            |                   | 化学+好氧生物处理   | 2580~4640         |
|         |        |                     | 氨氮        | 克/吨-产品    |            | 物理+好氧生物处理         | 120~605     |                   |
|         |        |                     |           |           |            | 化学+好氧生物处理         | 180~660     |                   |
|         |        |                     | ≤5 万吨/年   | 工业废水量     | 吨/吨-产品     | 90~170            | 物理+好氧生物处理   | 90~170            |
|         |        |                     |           |           |            |                   | 化学+好氧生物处理   | 90~170            |
|         |        |                     |           | 化学需氧量     | 克/吨-产品     | 110000~245000     | 物理+好氧生物处理   | 21930~49440       |
|         |        |                     |           |           |            |                   | 化学+好氧生物处理   | 18310~47270       |
| 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 35000~74000         |           | 物理+好氧生物处理 | 5570~11840 |                   |             |                   |
|         |        |                     |           | 化学+好氧生物处理 | 3910~7580  |                   |             |                   |
| 氨氮      | 克/吨-产品 |                     | 物理+好氧生物处理 | 180~1020  |            |                   |             |                   |
|         |        |                     | 化学+好氧生物处理 | 315~1190  |            |                   |             |                   |
| 化学浆     | 狄苇     | 烧碱法制浆（未漂）<br>（无碱回收） | ≤5 万吨/年   | 工业废水量     | 吨/吨-产品     | 120~290           | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 120~290           |
|         |        |                     |           |           |            |                   | 化学+好氧生物处理   | 120~290           |
|         |        |                     |           | 化学需氧量     | 克/吨-产品     | 980000~1250000    | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 195710~243230     |
|         |        |                     |           |           |            |                   | 化学+好氧生物处理   | 174970~217410     |
|         |        |                     |           | 五日生化需氧量   | 克/吨-产品     | 280000~320000     | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 42120~48540       |
|         |        |                     |           |           |            |                   | 化学+好氧生物处理   | 44970~52230       |
|         |        |                     |           | 氨氮        | 克/吨-产品     |                   | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 216~1972          |
|         |        |                     |           |           |            |                   | 化学+好氧生物处理   | 384~2291          |

2210 纸浆制造行业产排污系数表（续 14）

| 产品名称    | 原料名称   | 工艺名称        | 规模等级      | 污染物指标     | 单位         | 产污系数 <sup>①</sup> | 末端治理技术名称  | 排污系数 <sup>②</sup> |
|---------|--------|-------------|-----------|-----------|------------|-------------------|-----------|-------------------|
| 化学浆     | 狄苇     | 烧碱法制浆（漂白）   | ≥10 万吨/年  | 工业废水量     | 吨/吨-产品     | 70~120            | 物理+好氧生物处理 | 70~120            |
|         |        |             |           |           |            |                   | 化学+好氧生物处理 | 70~120            |
|         |        |             |           | 化学需氧量     | 克/吨-产品     | 74000~110000      | 物理+好氧生物处理 | 14810~23790       |
|         |        |             |           |           |            |                   | 化学+好氧生物处理 | 13840~22030       |
|         |        |             |           | 五日生化需氧量   | 克/吨-产品     | 25000~35000       | 物理+好氧生物处理 | 4870~6270         |
|         |        |             |           |           |            |                   | 化学+好氧生物处理 | 4430~5960         |
|         |        |             | 氨氮        | 克/吨-产品    |            | 物理+好氧生物处理         | 140~720   |                   |
|         |        |             |           |           |            | 化学+好氧生物处理         | 210~840   |                   |
|         |        |             | 5-10 万吨/年 | 工业废水量     | 吨/吨-产品     | 70~130            | 物理+好氧生物处理 | 70~130            |
|         |        |             |           |           |            |                   | 化学+好氧生物处理 | 70~130            |
|         |        |             |           | 化学需氧量     | 克/吨-产品     | 90000~120000      | 物理+好氧生物处理 | 18410~25270       |
|         |        |             |           |           |            |                   | 化学+好氧生物处理 | 17230~23610       |
|         |        |             |           | 五日生化需氧量   | 克/吨-产品     | 30000~40000       | 物理+好氧生物处理 | 5470~7640         |
|         |        |             |           |           |            |                   | 化学+好氧生物处理 | 5320~7120         |
|         |        |             | 氨氮        | 克/吨-产品    |            | 物理+好氧生物处理         | 154~780   |                   |
|         |        |             |           |           |            | 化学+好氧生物处理         | 224~910   |                   |
|         |        |             | ≤5 万吨/年   | 工业废水量     | 吨/吨-产品     | 100~190           | 物理+好氧生物处理 | 100~190           |
|         |        |             |           |           |            |                   | 化学+好氧生物处理 | 100~190           |
|         |        |             |           | 化学需氧量     | 克/吨-产品     | 160000~290000     | 物理+好氧生物处理 | 33530~65480       |
|         |        |             |           |           |            |                   | 化学+好氧生物处理 | 31720~56550       |
| 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 46000~83000 |           | 物理+好氧生物处理 | 6510~11460 |                   |           |                   |
|         |        |             |           | 化学+好氧生物处理 | 5390~11950 |                   |           |                   |
| 氨氮      | 克/吨-产品 |             | 物理+好氧生物处理 | 230~1140  |            |                   |           |                   |
|         |        |             | 化学+好氧生物处理 | 320~1330  |            |                   |           |                   |

2210 纸浆制造行业产排污系数表（续 15）

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称                | 规模等级            | 污染物指标   | 单位     | 产污系数 <sup>①</sup>   | 末端治理技术名称    | 排污系数 <sup>②</sup> |
|------|------|---------------------|-----------------|---------|--------|---------------------|-------------|-------------------|
| 化学浆  | 狄苇   | 烧碱法制浆（漂白）<br>（无碱回收） | ≤5 万吨/年         | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 129~365             | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 129~365           |
|      |      |                     |                 |         |        |                     | 物理+好氧生物处理   | 129~365           |
|      |      |                     |                 | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 1250000~<br>1850000 | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 250320~387120     |
|      |      |                     |                 |         |        |                     | 物理+好氧生物处理   | 212030~349370     |
|      |      |                     |                 | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 270000~430000       | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 40540~65310       |
|      |      |                     |                 |         |        |                     | 物理+好氧生物处理   | 42440~68630       |
|      |      |                     |                 | 氨氮      | 克/吨-产品 |                     | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 322~2190          |
|      |      |                     |                 |         |        |                     | 物理+好氧生物处理   | 451~2555          |
| 化学浆  | 稻麦草  | 烧碱法制浆（未漂）           | ≥10 万吨/年        | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 60~120              | 物理+好氧生物处理   | 60~120            |
|      |      |                     |                 |         |        |                     | 化学+好氧生物处理   | 60~120            |
|      |      |                     |                 | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 100000~160000       | 物理+好氧生物处理   | 17380~32940       |
|      |      |                     |                 |         |        |                     | 化学+好氧生物处理   | 15310~24570       |
|      |      |                     |                 | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 30000~50000         | 物理+好氧生物处理   | 4570~7310         |
|      |      |                     |                 |         |        |                     | 化学+好氧生物处理   | 4230~6130         |
|      |      |                     |                 | 氨氮      | 克/吨-产品 |                     | 物理+好氧生物处理   | 114~720           |
|      |      |                     |                 |         |        |                     | 化学+好氧生物处理   | 192~780           |
|      |      |                     | 3.4-10 万吨/<br>年 | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 80~150              | 物理+好氧生物处理   | 80~150            |
|      |      |                     |                 |         |        |                     | 化学+好氧生物处理   | 80~150            |
|      |      |                     |                 | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 100000~200000       | 物理+好氧生物处理   | 17970~45160       |
|      |      |                     |                 |         |        |                     | 化学+好氧生物处理   | 16540~29830       |
|      |      |                     |                 | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 35000~65000         | 物理+好氧生物处理   | 5170~8210         |
|      |      |                     |                 |         |        |                     | 化学+好氧生物处理   | 4540~6930         |
|      |      |                     |                 | 氨氮      | 克/吨-产品 |                     | 物理+好氧生物处理   | 152~750           |
|      |      |                     |                 |         |        |                     | 化学+好氧生物处理   | 256~975           |

## 2210 纸浆制造行业产排污系数表（续 16）

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称                     | 规模等级     | 污染物指标   | 单位     | 产污系数 <sup>①</sup> | 末端治理技术名称    | 排污系数 <sup>②</sup> |
|------|------|--------------------------|----------|---------|--------|-------------------|-------------|-------------------|
| 化学浆  | 稻麦草  | 烧碱法制浆（未漂）                | ≤3.4万吨/年 | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 100~180           | 物理+好氧生物处理   | 100~180           |
|      |      |                          |          |         |        |                   | 化学+好氧生物处理   | 100~180           |
|      |      |                          |          | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 200000~290000     | 物理+好氧生物处理   | 41540~69360       |
|      |      |                          |          |         |        |                   | 化学+好氧生物处理   | 31320~57830       |
|      |      |                          |          | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 62000~88000       | 物理+好氧生物处理   | 9870~16410        |
|      |      |                          |          |         |        |                   | 化学+好氧生物处理   | 7740~13730        |
|      |      |                          |          | 氨氮      | 克/吨-产品 |                   | 物理+好氧生物处理   | 190~1080          |
|      |      |                          |          |         |        |                   | 化学+好氧生物处理   | 200~1170          |
| 化学浆  | 稻麦草  | 烧碱法制浆（未漂）<br>（无碱回收和综合利用） | ≤3.4万吨/年 | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 110~205           | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 110~205           |
|      |      |                          |          |         |        |                   | 物理+好氧生物处理   | 110~205           |
|      |      |                          |          | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 1300000~1450000   | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 299410~345210     |
|      |      |                          |          |         |        |                   | 物理+好氧生物处理   | 282430~331040     |
|      |      |                          |          | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 250000~380000     | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 37820~58090       |
|      |      |                          |          |         |        |                   | 物理+好氧生物处理   | 32910~53620       |
|      |      |                          |          | 氨氮      | 克/吨-产品 |                   | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 275~1230          |
|      |      |                          |          |         |        |                   | 物理+好氧生物处理   | 352~1435          |
| 化学浆  | 稻麦草  | 烧碱法制浆（漂白）                | ≥10万吨/年  | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 75~140            | 物理+好氧生物处理   | 75~140            |
|      |      |                          |          |         |        |                   | 化学+好氧生物处理   | 75~140            |
|      |      |                          |          | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 120000~220000     | 物理+好氧生物处理   | 24530~45140       |
|      |      |                          |          |         |        |                   | 化学+好氧生物处理   | 19750~39760       |
|      |      |                          |          | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 40000~55000       | 物理+好氧生物处理   | 6560~8520         |
|      |      |                          |          |         |        |                   | 化学+好氧生物处理   | 5280~8600         |
|      |      |                          |          | 氨氮      | 克/吨-产品 |                   | 物理+好氧生物处理   | 142~840           |
|      |      |                          |          |         |        |                   | 化学+好氧生物处理   | 240~980           |



2210 纸浆制造行业产排污系数表（续 17）

| 产品名称 | 原料名称   | 工艺名称                   | 规模等级       | 污染物指标    | 单位            | 产污系数 <sup>①</sup> | 末端治理技术名称    | 排污系数 <sup>②</sup> |
|------|--------|------------------------|------------|----------|---------------|-------------------|-------------|-------------------|
| 化学浆  | 稻麦草    | 烧碱法制浆（漂白）              | 3.4-10万吨/年 | 工业废水量    | 吨/吨-产品        | 100~170           | 物理+好氧生物处理   | 100~170           |
|      |        |                        |            |          |               |                   | 化学+好氧生物处理   | 100~170           |
|      |        |                        |            | 化学需氧量    | 克/吨-产品        | 135000~260000     | 物理+好氧生物处理   | 28720~53670       |
|      |        |                        |            |          |               |                   | 化学+好氧生物处理   | 22400~38820       |
|      |        |                        |            | 五日生化需氧量  | 克/吨-产品        | 45000~85000       | 物理+好氧生物处理   | 7130~12900        |
|      |        |                        |            |          |               |                   | 化学+好氧生物处理   | 5750~9100         |
|      |        |                        | 氨氮         | 克/吨-产品   |               | 物理+好氧生物处理         | 190~1020    |                   |
|      |        |                        |            |          |               | 化学+好氧生物处理         | 320~1190    |                   |
|      |        |                        | ≤3.4万吨/年   | 工业废水量    | 吨/吨-产品        | 110~210           | 物理+好氧生物处理   | 110~210           |
|      |        |                        |            |          |               |                   | 化学+好氧生物处理   | 110~210           |
|      |        |                        |            | 化学需氧量    | 克/吨-产品        | 240000~320000     | 物理+好氧生物处理   | 48050~65810       |
|      |        |                        |            |          |               |                   | 化学+好氧生物处理   | 40380~59170       |
|      |        |                        |            | 五日生化需氧量  | 克/吨-产品        | 75000~92000       | 物理+好氧生物处理   | 11330~16640       |
|      |        |                        |            |          |               |                   | 化学+好氧生物处理   | 7450~11250        |
| 氨氮   | 克/吨-产品 |                        | 物理+好氧生物处理  | 242~1260 |               |                   |             |                   |
|      |        |                        | 化学+好氧生物处理  | 352~1050 |               |                   |             |                   |
| 化学浆  | 稻麦草    | 漂白烧碱法制浆（漂白）（无碱回收和综合利用） | ≤3.4万吨/年   | 工业废水量    | 吨/吨-产品        | 110~250           | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 110~250           |
|      |        |                        |            |          |               |                   | 化学+好氧生物处理   | 110~250           |
|      |        |                        |            | 化学需氧量    | 克/吨-产品        | 1350000~1550000   | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 273030~302900     |
|      |        |                        |            |          |               |                   | 化学+好氧生物处理   | 248750~281590     |
|      |        |                        | 五日生化需氧量    | 克/吨-产品   | 270000~410000 | 厌氧/好氧生物组合工艺       | 41380~62840 |                   |
|      |        |                        |            |          |               | 化学+好氧生物处理         | 45740~64960 |                   |
|      |        |                        | 氨氮         | 克/吨-产品   |               | 厌氧/好氧生物组合工艺       | 319~1375    |                   |
|      |        |                        |            |          |               | 化学+好氧生物处理         | 330~2000    |                   |

2210 纸浆制造行业产排污系数表（续 18）

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称              | 规模等级        | 污染物指标   | 单位     | 产污系数 <sup>①</sup> | 末端治理技术名称     | 排污系数 <sup>②</sup> |
|------|------|-------------------|-------------|---------|--------|-------------------|--------------|-------------------|
| 化学浆  | 棉    | 烧碱法制浆（漂白）         | 1-5 万吨/年    | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 110~180           | 酸析+A/O 工艺    | 110~180           |
|      |      |                   |             |         |        |                   | 酸析+化学+好氧生物处理 | 110~180           |
|      |      |                   |             | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 180000~300000     | 酸析+A/O 工艺    | 22600~35070       |
|      |      |                   |             |         |        |                   | 酸析+化学+好氧生物处理 | 18140~27930       |
|      |      |                   |             | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 50000~85000       | 酸析+A/O 工艺    | 4480~5610         |
|      |      |                   |             |         |        |                   | 酸析+化学+好氧生物处理 | 3490~6980         |
|      |      |                   |             | 氨氮      | 克/吨-产品 |                   | 酸析+A/O 工艺    | 242~1260          |
|      |      |                   |             |         |        |                   | 酸析+化学+好氧生物处理 | 352~1080          |
| 化学浆  | 麻    | 烧碱法制浆（漂白）         | ≤1 万吨/年     | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 400~600           | 普通活性污泥法      | 400~600           |
|      |      |                   |             |         |        |                   | 化学+好氧生物处理    | 400~600           |
|      |      |                   |             | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 450000~467000     | 普通活性污泥法      | 87900~93440       |
|      |      |                   |             |         |        |                   | 化学+好氧生物处理    | 79490~86730       |
|      |      |                   |             | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 143000~150000     | 普通活性污泥法      | 21690~22850       |
|      |      |                   |             |         |        |                   | 化学+好氧生物处理    | 15370~17020       |
|      |      |                   |             | 氨氮      | 克/吨-产品 |                   | 普通活性污泥法      | 1000~3600         |
|      |      |                   |             |         |        |                   | 化学+好氧生物处理    | 1280~5940         |
| 化学浆  | 稻麦草  | 亚硫酸钠法制浆（漂白）（综合利用） | 3.4-10 万吨/年 | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 130~185           | 厌氧/好氧生物组合工艺  | 130~185           |
|      |      |                   |             |         |        |                   | 化学+好氧生物处理    | 130~185           |
|      |      |                   |             | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 108000~245000     | 活性污泥法        | 27620~67770       |
|      |      |                   |             |         |        |                   | 化学+好氧生物处理    | 22800~56890       |
|      |      |                   |             | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 32400~65000       | 活性污泥法        | 6240~15740        |
|      |      |                   |             |         |        |                   | 化学+好氧生物处理    | 5480~13450        |
|      |      |                   |             | 氨氮      | 克/吨-产品 |                   | 活性污泥法        | 286~1295          |
|      |      |                   |             |         |        |                   | 化学+好氧生物处理    | 416~1110          |

2210 纸浆制造行业产排污系数表（续 19）

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称              | 规模等级       | 污染物指标   | 单位     | 产污系数 <sup>①</sup> | 末端治理技术名称  | 排污系数 <sup>②</sup> |
|------|------|-------------------|------------|---------|--------|-------------------|-----------|-------------------|
| 化学浆  | 稻麦草  | 亚硫酸钠法制浆(漂白)(综合利用) | ≤3.4万吨/年   | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 150~220           | 活性污泥法     | 150~220           |
|      |      |                   |            |         |        |                   | 化学+好氧生物处理 | 150~220           |
|      |      |                   |            | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 120000~268000     | 活性污泥法     | 35960~80780       |
|      |      |                   |            |         |        |                   | 化学+好氧生物处理 | 26880~53590       |
|      |      |                   |            | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 36400~85000       | 活性污泥法     | 7480~19430        |
|      |      |                   |            |         |        |                   | 化学+好氧生物处理 | 5940~14740        |
|      |      |                   |            | 氨氮      | 克/吨-产品 |                   | 活性污泥法     | 300~1320          |
|      |      |                   |            |         |        |                   | 化学+好氧生物处理 | 450~2002          |
| 化学浆  | 稻麦草  | 亚硫酸钠法制浆(未漂)(综合利用) | 3.4-10万吨/年 | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 80~162            | 活性污泥法     | 80~162            |
|      |      |                   |            |         |        |                   | 化学+好氧生物处理 | 80~162            |
|      |      |                   |            | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 100000~438900     | 活性污泥法     | 20000~84000       |
|      |      |                   |            |         |        |                   | 化学+好氧生物处理 | 10000~43890       |
|      |      |                   |            | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 32000~127400      | 活性污泥法     | 6400~25420        |
|      |      |                   |            |         |        |                   | 化学+好氧生物处理 | 3200~12740        |
|      |      |                   |            | 氨氮      | 克/吨-产品 |                   | 活性污泥法     | 152~648           |
|      |      |                   |            |         |        |                   | 化学+好氧生物处理 | 256~810           |
|      |      |                   | ≤3.4万吨/年   | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 90~217            | 活性污泥法     | 90~217            |
|      |      |                   |            |         |        |                   | 化学+好氧生物处理 | 90~217            |
|      |      |                   |            | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 108000~450000     | 活性污泥法     | 20160~90000       |
|      |      |                   |            |         |        |                   | 化学+好氧生物处理 | 10800~45000       |
|      |      |                   |            | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 32400~130000      | 活性污泥法     | 6480~26000        |
|      |      |                   |            |         |        |                   | 化学+好氧生物处理 | 3240~13000        |
|      |      |                   |            | 氨氮      | 克/吨-产品 |                   | 活性污泥法     | 198~1302          |
|      |      |                   |            |         |        |                   | 化学+好氧生物处理 | 288~1085          |

2210 纸浆制造行业产排污系数表（续 20）

| 产品名称 | 原料名称   | 工艺名称                | 规模等级            | 污染物指标     | 单位     | 产污系数 <sup>①</sup> | 末端治理技术名称      | 排污系数 <sup>②</sup> |
|------|--------|---------------------|-----------------|-----------|--------|-------------------|---------------|-------------------|
| 化学浆  | 稻麦草    | 亚铵法制浆（漂白）<br>（综合利用） | 3.4-10 万吨/<br>年 | 工业废水量     | 吨/吨-产品 | 140~180           | A/O 工艺        | 140~180           |
|      |        |                     |                 |           |        |                   | 活性污泥法+化学混凝沉淀法 | 140~180           |
|      |        |                     |                 | 化学需氧量     | 克/吨-产品 | 325000~373000     | A/O 工艺        | 62400~83600       |
|      |        |                     |                 |           |        |                   | 活性污泥法+化学混凝沉淀法 | 53500~67300       |
|      |        |                     |                 | 五日生化需氧量   | 克/吨-产品 | 95000~112000      | A/O 工艺        | 13200~16800       |
|      |        |                     |                 |           |        |                   | 活性污泥法+化学混凝沉淀法 | 10000~12200       |
|      |        |                     |                 | 氨氮        | 克/吨-产品 | 8230~16410        | A/O 工艺        | 2046~4100         |
|      |        |                     |                 |           |        |                   | 活性污泥法+化学混凝沉淀法 | 1923~3846         |
|      |        |                     | ≤3.4 万吨/年       | 工业废水量     | 吨/吨-产品 | 160~230           | 活性污泥法         | 160~230           |
|      |        |                     |                 |           |        |                   | A/O 工艺        | 160~230           |
|      |        |                     |                 | 化学需氧量     | 克/吨-产品 | 355000~425000     | 活性污泥法         | 88700~106000      |
|      |        |                     |                 |           |        |                   | A/O 工艺        | 81100~97200       |
|      |        |                     |                 | 五日生化需氧量   | 克/吨-产品 | 100000~114200     | 活性污泥法         | 20000~22800       |
|      |        |                     |                 |           |        |                   | A/O 工艺        | 15200~17400       |
| 氨氮   | 克/吨-产品 | 10000~17700         | 活性污泥法           | 2456~4540 |        |                   |               |                   |
|      |        |                     | A/O 工艺          | 2610~4770 |        |                   |               |                   |
| 化学浆  | 稻麦草    | 亚铵法制浆（未漂）<br>（综合利用） | 3.4-10 万吨/<br>年 | 工业废水量     | 吨/吨-产品 | 80~110            | A/O 工艺        | 80~110            |
|      |        |                     |                 |           |        |                   | 活性污泥法+化学混凝沉淀法 | 80~110            |

## 2210 纸浆制造行业产排污系数表（续 21）

| 产品名称 | 原料名称   | 工艺名称                | 规模等级            | 污染物指标     | 单位     | 产污系数 <sup>①</sup> | 末端治理技术名称      | 排污系数 <sup>②</sup> |
|------|--------|---------------------|-----------------|-----------|--------|-------------------|---------------|-------------------|
| 化学浆  | 稻麦草    | 亚铵法制浆（未漂）<br>（综合利用） | 3.4-10 万吨/<br>年 | 化学需氧量     | 克/吨-产品 | 299000~343000     | A/O 工艺        | 60200~68400       |
|      |        |                     |                 |           |        |                   | 活性污泥法+化学混凝沉淀法 | 44600~51700       |
|      |        |                     |                 | 五日生化需氧量   | 克/吨-产品 | 83000~90000       | A/O 工艺        | 12600~13600       |
|      |        |                     |                 |           |        |                   | 活性污泥法+化学混凝沉淀法 | 10300~11400       |
|      |        |                     |                 | 氨氮        | 克/吨-产品 | 7630~11460        | A/O 工艺        | 1940~2920         |
|      |        |                     |                 |           |        |                   | 活性污泥法+化学混凝沉淀法 | 1820~2750         |
|      |        |                     | ≤3.4 万吨/年       | 工业废水量     | 吨/吨-产品 | 110~180           | 活性污泥法         | 110~180           |
|      |        |                     |                 |           |        |                   | A/O 工艺        | 110~180           |
|      |        |                     |                 | 化学需氧量     | 克/吨-产品 | 330000~375000     | 活性污泥法         | 82500~94200       |
|      |        |                     |                 |           |        |                   | A/O 工艺        | 65000~77500       |
|      |        |                     |                 | 五日生化需氧量   | 克/吨-产品 | 88000~98500       | 活性污泥法         | 17600~19700       |
|      |        |                     |                 |           |        |                   | A/O 工艺        | 13800~15850       |
| 氨氮   | 克/吨-产品 | 8140~16950          | 活性污泥法           | 2060~4350 |        |                   |               |                   |
|      |        |                     | A/O 工艺          | 2320~4730 |        |                   |               |                   |
| 化学浆  | 木材     | 酸法制浆（漂白）<br>（综合利用）  | ≥5 万吨/年         | 工业废水量     | 吨/吨-产品 | 95~130            | 活性污泥法         | 95~130            |
|      |        |                     |                 |           |        |                   | SBR           | 95~130            |
|      |        |                     |                 | 化学需氧量     | 克/吨-产品 | 96000~110000      | 活性污泥法         | 19200~22100       |
|      |        |                     |                 |           |        |                   | SBR           | 18600~21900       |
|      |        |                     |                 | 五日生化需氧量   | 克/吨-产品 | 40000~45000       | 活性污泥法         | 6100~7200         |
|      |        |                     |                 |           |        |                   | SBR           | 5800~7300         |
|      |        |                     |                 | 氨氮        | 克/吨-产品 |                   | 活性污泥法         | 180~780           |
|      |        |                     |                 |           |        |                   | SBR           | 142~650           |

2210 纸浆制造行业产排污系数表（续 22）

| 产品名称    | 原料名称   | 工艺名称                   | 规模等级      | 污染物指标       | 单位        | 产污系数 <sup>①</sup> | 末端治理技术名称  | 排污系数 <sup>②</sup> |
|---------|--------|------------------------|-----------|-------------|-----------|-------------------|-----------|-------------------|
| 化学浆     | 蔗渣     | 酸法制浆<br>(漂白)<br>(综合利用) | 3.4-5万吨/年 | 工业废水量       | 吨/吨-产品    | 110~135           | 直排        | 110~135           |
|         |        |                        |           |             |           |                   | 化学+好氧生物处理 | 110~135           |
|         |        |                        |           | 化学需氧量       | 克/吨-产品    | 285000~322000     | 直排        | 285000~322000     |
|         |        |                        |           |             |           |                   | 化学+好氧生物处理 | 42200~48260       |
|         |        |                        |           | 五日生化需氧量     | 克/吨-产品    | 85000~101300      | 直排        | 85000~101300      |
|         |        |                        |           |             |           |                   | 化学+好氧生物处理 | 10500~12130       |
|         |        |                        |           | 氨氮          | 克/吨-产品    |                   | 直排        | 209~337           |
|         |        |                        |           |             |           |                   | 化学+好氧生物处理 | 352~675           |
|         |        | 酸法制浆<br>(未漂)<br>(综合利用) | 3.4-5万吨/年 | 工业废水量       | 吨/吨-产品    | 70~95             | 直排        | 70~95             |
|         |        |                        |           |             |           |                   | 化学+好氧生物处理 | 70~95             |
|         |        |                        |           | 化学需氧量       | 克/吨-产品    | 255000~278000     | 直排        | 255000~278000     |
|         |        |                        |           |             |           |                   | 化学+好氧生物处理 | 38300~41800       |
| 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 |                        |           | 75000~83000 | 直排        | 75000~83000       |           |                   |
|         |        |                        |           |             | 化学+好氧生物处理 | 6470~7500         |           |                   |
| 氨氮      | 克/吨-产品 |                        | 直排        | 210~380     |           |                   |           |                   |
|         |        |                        | 化学+好氧生物处理 | 224~760     |           |                   |           |                   |
| 化学浆     | 狄苇     | 酸法制浆<br>(漂白)<br>(综合利用) | ≥5万吨/年    | 工业废水量       | 吨/吨-产品    | 120~140           | 活性污泥法     | 120~140           |
|         |        |                        |           |             |           |                   | 物理+好氧生物处理 | 120~140           |
|         |        |                        |           | 化学需氧量       | 克/吨-产品    | 275000~302000     | 活性污泥法     | 53500~62200       |
|         |        |                        |           |             |           |                   | 物理+好氧生物处理 | 52200~58260       |
|         |        |                        |           | 五日生化需氧量     | 克/吨-产品    | 82000~90000       | 活性污泥法     | 12200~13300       |
|         |        |                        |           |             |           |                   | 物理+好氧生物处理 | 10500~12130       |
|         |        |                        |           | 氨氮          | 克/吨-产品    |                   | 活性污泥法     | 228~560           |
|         |        |                        |           |             |           |                   | 物理+好氧生物处理 | 264~588           |

## 2210 纸浆制造行业产排污系数表（续 23）

| 产品名称    | 原料名称    | 工艺名称         | 规模等级       | 污染物指标   | 单位     | 产污系数 <sup>①</sup> | 末端治理技术名称      | 排污系数 <sup>②</sup> |
|---------|---------|--------------|------------|---------|--------|-------------------|---------------|-------------------|
| 石灰法化学制浆 | 檀皮、稻草、麻 | 石灰法制浆        | ≤3.4万吨/年   | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 80~150            | 直排            | 80~150            |
|         |         |              |            |         |        |                   | 好氧生物处理        | 80~150            |
|         |         |              |            | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 998000~1223000    | 直排            | 998000~1223000    |
|         |         |              |            |         |        |                   | 好氧生物处理        | 411000~522300     |
|         |         |              |            | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 401000~480000     | 直排            | 401000~480000     |
|         |         |              |            |         |        |                   | 好氧生物处理        | 126100~145500     |
|         |         |              |            | 氨氮      | 克/吨-产品 |                   | 直排            | 64~225            |
|         |         |              |            |         |        |                   | 好氧生物处理        | 256~750           |
| 半化学浆    | 木材      | 硫酸盐法制浆(综合利用) | 3.4-10万吨/年 | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 25~35             | ABR+活性污泥法     | 25~35             |
|         |         |              |            |         |        |                   | 化学混凝沉淀法+活性污泥法 | 25~35             |
|         |         |              |            | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 50000~55000       | ABR+活性污泥法     | 7170~11020        |
|         |         |              |            |         |        |                   | 化学混凝沉淀法+活性污泥法 | 8500~11500        |
|         |         |              |            | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 14000~15500       | ABR+活性污泥法     | 1520~1970         |
|         |         |              |            |         |        |                   | 化学混凝沉淀法+活性污泥法 | 1720~2350         |
|         |         |              |            | 氨氮      | 克/吨-产品 |                   | ABR+活性污泥法     | 50~245            |
|         |         |              |            |         |        |                   | 化学混凝沉淀法+活性污泥法 | 80~210            |
| 半化学浆    | 稻麦草、竹、苇 | 碱法制浆         | ≥10万吨/年    | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 90~110            | 厌氧/好氧生物组合工艺   | 90~110            |
|         |         |              |            |         |        |                   | 化学+组合生物处理     | 90~110            |
|         |         |              |            | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 296800~379000     | 厌氧/好氧生物组合工艺   | 34360~42800       |
|         |         |              |            |         |        |                   | 化学+组合生物处理     | 33680~38400       |

2210 纸浆制造行业产排污系数表（续 24）

| 产品名称  | 原料名称    | 工艺名称  | 规模等级        | 污染物指标    | 单位     | 产污系数 <sup>①</sup> | 末端治理技术名称    | 排污系数 <sup>②</sup> |
|-------|---------|-------|-------------|----------|--------|-------------------|-------------|-------------------|
| 半化学浆  | 稻麦草、竹、苇 | 碱法制浆  | ≥10 万吨/年    | 五日生化需氧量  | 克/吨-产品 | 101400~129000     | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 7100~8800         |
|       |         |       |             |          |        |                   | 化学+组合生物处理   | 6140~7900         |
|       |         |       |             | 氨氮       | 克/吨-产品 |                   | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 171~660           |
|       |         |       |             |          |        |                   | 化学+组合生物处理   | 288~550           |
|       |         |       | 3.4-10 万吨/年 | 工业废水量    | 吨/吨-产品 | 90~130            | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 90~130            |
|       |         |       |             |          |        |                   | 化学+组合生物处理   | 90~130            |
|       |         |       |             | 化学需氧量    | 克/吨-产品 | 342000~399000     | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 35960~50800       |
|       |         |       |             |          |        |                   | 化学+组合生物处理   | 34680~48900       |
|       |         |       |             | 五日生化需氧量  | 克/吨-产品 | 120000~159000     | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 8900~11180        |
|       |         |       |             |          |        |                   | 化学+组合生物处理   | 8640~10900        |
| 氨氮    | 克/吨-产品  |       | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 225~1040 |        |                   |             |                   |
|       |         |       | 化学+组合生物处理   | 288~1053 |        |                   |             |                   |
| 半化学浆  | 棉秆      | 碱法制浆  | ≥10 万吨/年    | 工业废水量    | 吨/吨-产品 | 100~130           | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 100~130           |
|       |         |       |             |          |        |                   | 化学+组合生物处理   | 100~130           |
|       |         |       |             | 化学需氧量    | 克/吨-产品 | 275000~316000     | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 55000~63200       |
|       |         |       |             |          |        |                   | 化学+组合生物处理   | 27500~31600       |
|       |         |       |             | 五日生化需氧量  | 克/吨-产品 | 61200~70300       | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 12240~14060       |
|       |         |       |             |          |        |                   | 化学+组合生物处理   | 6120~7030         |
|       |         |       |             | 氨氮       | 克/吨-产品 |                   | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 180~910           |
|       |         |       |             |          |        |                   | 化学+组合生物处理   | 320~1170          |
| 爆破法制浆 | 非木材     | 爆破法制浆 | ≤3.4 万吨/年   | 工业废水量    | 吨/吨-产品 | 70~80             | 化学混凝沉淀法     | 70~80             |
|       |         |       |             |          |        |                   | 稳定塘         | 70~80             |
|       |         |       |             | 化学需氧量    | 克/吨-产品 | 255400~377000     | 化学混凝沉淀法     | 101100~140500     |
|       |         |       |             |          |        |                   | 稳定塘         | 154000~220000     |



2210 纸浆制造行业产排污系数表（续 25）

| 产品名称  | 原料名称 | 工艺名称         | 规模等级       | 污染物指标   | 单位     | 产污系数 <sup>①</sup> | 末端治理技术名称      | 排污系数 <sup>②</sup> |
|-------|------|--------------|------------|---------|--------|-------------------|---------------|-------------------|
| 爆破法制浆 | 非木材  | 爆破法制浆        | ≤3.4万吨/年   | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 103000~150000     | 化学混凝沉淀法       | 41200~60300       |
|       |      |              |            |         |        |                   | 稳定塘           | 59400~88700       |
|       |      |              |            | 氨氮      | 克/吨-产品 |                   | 化学混凝沉淀法       | 133~200           |
|       |      |              |            |         |        |                   | 稳定塘           | 124~160           |
| 半化学浆  | 稻麦草  | 亚铵法制浆(有综合利用) | ≥10万吨/年    | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 40~90             | 沉淀分离+化学+生物    | 40~90             |
|       |      |              |            |         |        |                   | 厌氧生物处理法+氧化沟   | 40~90             |
|       |      |              |            | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 53000~88200       | 沉淀分离+化学+生物    | 13600~22640       |
|       |      |              |            |         |        |                   | 厌氧生物处理法+氧化沟   | 12540~20820       |
|       |      |              |            | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 11000~20400       | 沉淀分离+化学+生物    | 2650~4020         |
|       |      |              |            |         |        |                   | 厌氧生物处理法+氧化沟   | 1870~3400         |
|       |      |              |            | 氨氮      | 克/吨-产品 | 1680~3260         | 沉淀分离+化学+生物    | 490~880           |
|       |      |              |            |         |        |                   | 厌氧生物处理法+氧化沟   | 474~840           |
|       |      | 亚铵法制浆(有综合利用) | 3.4-10万吨/年 | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 54~100            | 化学+好氧生物处理     | 54~100            |
|       |      |              |            |         |        |                   | 化学+组合生物处理     | 54~100            |
|       |      |              |            | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 90000~136000      | 化学+好氧生物处理     | 17700~34400       |
|       |      |              |            |         |        |                   | 化学+组合生物处理     | 16500~26800       |
|       |      |              |            | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 26400~36900       | 化学+好氧生物处理     | 3380~4860         |
|       |      |              |            |         |        |                   | 化学+组合生物处理     | 2940~4080         |
|       |      |              |            | 氨氮      | 克/吨-产品 | 1940~3405         | 化学+好氧生物处理     | 456~832           |
|       |      |              |            |         |        |                   | 化学+组合生物处理     | 428~766           |
|       |      | 亚铵法制浆(有综合利用) | ≤3.4万吨/年   | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 59~123            | 物理+厌氧生物处理     | 59~123            |
|       |      |              |            |         |        |                   | 化学混凝沉淀法+活性污泥法 | 59~123            |
|       |      |              |            | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 105000~160000     | 物理+厌氧生物处理     | 29700~40000       |
|       |      |              |            |         |        |                   | 化学混凝沉淀法+活性污泥法 | 22880~35350       |

## 2210 纸浆制造行业产排污系数表（续 26）

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称         | 规模等级       | 污染物指标   | 单位     | 产污系数 <sup>①</sup> | 末端治理技术名称      | 排污系数 <sup>②</sup> |
|------|------|--------------|------------|---------|--------|-------------------|---------------|-------------------|
| 半化学浆 | 稻麦草  | 亚铵法制浆(有综合利用) | ≤3.4万吨/年   | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 30900~47800       | 物理+厌氧生物处理     | 4590~7520         |
|      |      |              |            |         |        |                   | 化学混凝沉淀法+活性污泥法 | 3950~6210         |
|      |      |              |            | 氨氮      | 克/吨-产品 | 2050~4800         | 物理+厌氧生物处理     | 510~960           |
|      |      |              |            |         |        |                   | 化学混凝沉淀法+活性污泥法 | 450~1090          |
| 半化学浆 | 稻麦草  | 亚铵法制浆(无综合利用) | 3.4-10万吨/年 | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 50~150            | 厌氧/好氧生物组合工艺   | 50~150            |
|      |      |              |            |         |        |                   | 化学+组合生物处理     | 50~150            |
|      |      |              |            | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 460000~587000     | 厌氧/好氧生物组合工艺   | 78200~102000      |
|      |      |              |            |         |        |                   | 化学+组合生物处理     | 62000~78000       |
|      |      |              |            | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 129400~175000     | 厌氧/好氧生物组合工艺   | 19500~28500       |
|      |      |              |            |         |        |                   | 化学+组合生物处理     | 14300~21900       |
|      |      |              |            | 氨氮      | 克/吨-产品 | 2140~5490         | 厌氧/好氧生物组合工艺   | 580~1298          |
|      |      |              |            |         |        |                   | 化学+组合生物处理     | 540~1149          |
|      |      | 亚铵法制浆(无综合利用) | ≤3.4万吨/年   | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 90~156            | A/O 工艺        | 90~156            |
|      |      |              |            |         |        |                   | 化学+好氧生物处理     | 90~156            |
|      |      |              |            | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 463000~650000     | A/O 工艺        | 112600~157400     |
|      |      |              |            |         |        |                   | 化学+好氧生物处理     | 96300~126700      |
|      |      |              |            | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 130000~190000     | A/O 工艺        | 25300~34600       |
|      |      |              |            |         |        |                   | 化学+好氧生物处理     | 22000~24500       |
|      |      |              |            | 氨氮      | 克/吨-产品 | 3170~5140         | A/O 工艺        | 840~1180          |
|      |      |              |            |         |        |                   | 化学+好氧生物处理     | 757~1040          |
| 半化学浆 | 蔗渣   | 烧碱法制浆        | 3.4-10万吨/年 | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 85~110            | 厌氧/好氧生物组合工艺   | 85~110            |
|      |      |              |            |         |        |                   | 化学+组合生物处理     | 85~110            |

## 2210 纸浆制造行业产排污系数表（续 27）

| 产品名称   | 原料名称   | 工艺名称   | 规模等级       | 污染物指标           | 单位          | 产污系数 <sup>①</sup> | 末端治理技术名称    | 排污系数 <sup>②</sup> |
|--------|--------|--------|------------|-----------------|-------------|-------------------|-------------|-------------------|
| 半化学浆   | 蔗渣     | 烧碱法制浆  | 3.4-10万吨/年 | 化学需氧量           | 克/吨-产品      | 296800~369000     | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 33360~44800       |
|        |        |        |            |                 |             |                   | 化学+组合生物处理   | 32680~39900       |
|        |        |        |            | 五日生化需氧量         | 克/吨-产品      | 91400~119000      | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 8100~9800         |
|        |        |        |            |                 |             |                   | 化学+组合生物处理   | 7440~10900        |
|        |        |        |            | 氨氮              | 克/吨-产品      |                   | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 204~660           |
|        |        |        |            |                 |             |                   | 化学+组合生物处理   | 195~550           |
| 废纸浆    | 混合办公废纸 | 脱墨法制浆  | ≥10万吨/年    | 工业废水量           | 吨/吨-产品      | 20~40             | A/O 工艺      | 20~40             |
|        |        |        |            |                 |             |                   | 化学+好氧生物处理   | 20~40             |
|        |        |        |            | 化学需氧量           | 克/吨-产品      | 30000~50000       | A/O 工艺      | 2760~6460         |
|        |        |        |            |                 |             |                   | 化学+好氧生物处理   | 2380~6230         |
|        |        |        |            | 五日生化需氧量         | 克/吨-产品      | 9000~15000        | A/O 工艺      | 1140~2360         |
|        |        |        |            |                 |             |                   | 化学+好氧生物处理   | 770~1680          |
|        |        |        |            | 氨氮              | 克/吨-产品      |                   | A/O 工艺      | 34~240            |
|        |        |        |            |                 |             |                   | 化学+好氧生物处理   | 52~200            |
|        |        |        | 5-10万吨/年   | 工业废水量           | 吨/吨-产品      | 22~50             | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 22~50             |
|        |        |        |            |                 |             |                   | 物理+组合生物处理   | 22~50             |
|        |        |        |            | 化学需氧量           | 克/吨-产品      | 34000~65000       | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 3240~6840         |
|        |        |        |            |                 |             |                   | 物理+组合生物处理   | 2870~6920         |
|        |        |        | 五日生化需氧量    | 克/吨-产品          | 12000~20000 | 厌氧/好氧生物组合工艺       | 966~1860    |                   |
|        |        |        |            |                 |             | 物理+组合生物处理         | 880~1180    |                   |
|        |        |        | 氨氮         | 克/吨-产品          |             | 厌氧/好氧生物组合工艺       | 41~300      |                   |
|        |        |        |            |                 |             | 物理+组合生物处理         | 46~250      |                   |
| ≤5万吨/年 | 工业废水量  | 吨/吨-产品 | 25~105     | 物理+好氧生物处理       | 25~105      |                   |             |                   |
|        |        |        |            | 化学混凝气浮法+化学混凝沉淀法 | 25~105      |                   |             |                   |

2210 纸浆制造行业产排污系数表（续 28）

| 产品名称 | 原料名称       | 工艺名称       | 规模等级      | 污染物指标   | 单位     | 产污系数 <sup>①</sup> | 末端治理技术名称            | 排污系数 <sup>②</sup> |
|------|------------|------------|-----------|---------|--------|-------------------|---------------------|-------------------|
| 废纸浆  | 混合办公<br>废纸 | 脱墨法制<br>浆  | ≤5 万吨/年   | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 50000~90000       | 物理+好氧生物处理           | 3700~16560        |
|      |            |            |           |         |        |                   | 化学混凝气浮法+化学混<br>凝沉淀法 | 5000~23280        |
|      |            |            |           | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 15000~30000       | 物理+好氧生物处理           | 1040~1720         |
|      |            |            |           |         |        |                   | 化学混凝气浮法+化学混<br>凝沉淀法 | 1630~6536         |
|      |            |            |           | 氨氮      | 克/吨-产品 |                   | 物理+好氧生物处理           | 47~672            |
|      |            |            |           |         |        |                   | 化学混凝气浮法+化学混<br>凝沉淀法 | 52~745            |
| 废纸浆  | 混合废纸       | 非脱墨法<br>制浆 | ≥10 万吨/年  | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 10~15             | A/O 工艺              | 10~15             |
|      |            |            |           |         |        |                   | 化学+好氧生物处理           | 10~15             |
|      |            |            |           | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 25000~45000       | A/O 工艺              | 1410~2160         |
|      |            |            |           |         |        |                   | 化学+好氧生物处理           | 1450~2030         |
|      |            |            |           | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 8000~15000        | A/O 工艺              | 360~820           |
|      |            |            |           |         |        |                   | 化学+好氧生物处理           | 430~612           |
|      |            |            | 氨氮        | 克/吨-产品  |        | A/O 工艺            | 49~150              |                   |
|      |            |            |           |         |        | 化学+好氧生物处理         | 50~165              |                   |
|      |            |            | 5-10 万吨/年 | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 13~24             | 厌氧/好氧生物组合工艺         | 13~24             |
|      |            |            |           |         |        |                   | 化学+好氧生物处理           | 13~24             |
|      |            |            |           | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 30000~60000       | 厌氧/好氧生物组合工艺         | 1910~3480         |
|      |            |            |           |         |        |                   | 化学+好氧生物处理           | 1930~3900         |
|      |            |            |           | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 9000~22000        | 厌氧/好氧生物组合工艺         | 610~1080          |
|      |            |            |           |         |        |                   | 化学+好氧生物处理           | 750~1240          |
|      |            |            | 氨氮        | 克/吨-产品  |        | 厌氧/好氧生物组合工艺       | 39~168              |                   |
|      |            |            |           |         |        | 化学+好氧生物处理         | 65~264              |                   |

2210 纸浆制造行业产排污系数表（续 29）

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称   | 规模等级       | 污染物指标   | 单位     | 产污系数 <sup>①</sup> | 末端治理技术名称      | 排污系数 <sup>②</sup> |
|------|------|--------|------------|---------|--------|-------------------|---------------|-------------------|
| 废纸浆  | 混合废纸 | 非脱墨法制浆 | ≤5 万吨/年    | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 18~40             | 过滤+化学混凝气浮法    | 18~40             |
|      |      |        |            |         |        |                   | 沉淀分离+A/O 工艺   | 18~40             |
|      |      |        |            | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 30000~70000       | 过滤+化学混凝气浮法    | 7520~17760        |
|      |      |        |            |         |        |                   | 沉淀分离+A/O 工艺   | 2560~5380         |
|      |      |        |            | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 10000~23000       | 过滤+化学混凝气浮法    | 2570~4980         |
|      |      |        |            |         |        |                   | 沉淀分离+A/O 工艺   | 838~1249          |
|      |      |        |            | 氨氮      | 克/吨-产品 |                   | 过滤+化学混凝气浮法    | 36~120            |
|      |      |        |            |         |        |                   | 沉淀分离+A/O 工艺   | 57~320            |
| 废纸浆  | 旧新闻纸 | 脱墨法制浆  | ≥5 万吨/年    | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 11~25             | SBR           | 11~25             |
|      |      |        |            |         |        |                   | 化学+好氧生物处理     | 11~25             |
|      |      |        |            | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 15000~73000       | SBR           | 1520~3570         |
|      |      |        |            |         |        |                   | 化学+好氧生物处理     | 1310~3330         |
|      |      |        |            | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 5850~17000        | SBR           | 550~1400          |
|      |      |        |            |         |        |                   | 化学+好氧生物处理     | 455~1270          |
|      |      |        |            | 氨氮      | 克/吨-产品 |                   | SBR           | 16~125            |
|      |      |        |            |         |        |                   | 化学+好氧生物处理     | 35~150            |
|      |      |        | 1.5-5 万吨/年 | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 15~37             | 化学混凝气浮法+活性污泥法 | 15~37             |
|      |      |        |            |         |        |                   | 厌氧/好氧生物组合工艺   | 15~37             |
|      |      |        |            | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 15000~86000       | 化学混凝气浮法+活性污泥法 | 2200~5520         |
|      |      |        |            |         |        |                   | 厌氧/好氧生物组合工艺   | 2100~5460         |
|      |      |        |            | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 6000~22300        | 化学混凝气浮法+活性污泥法 | 720~2160          |
|      |      |        |            |         |        |                   | 厌氧/好氧生物组合工艺   | 600~1230          |

2210 纸浆制造行业产排污系数表（续 30）

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称   | 规模等级      | 污染物指标   | 单位     | 产污系数 <sup>①</sup> | 末端治理技术名称      | 排污系数 <sup>②</sup> |
|------|------|--------|-----------|---------|--------|-------------------|---------------|-------------------|
| 废纸浆  | 旧新闻纸 | 脱墨法制浆  | 1.5-5万吨/年 | 氨氮      | 克/吨-产品 |                   | 化学混凝气浮法+活性污泥法 | 30~222            |
|      |      |        |           |         |        |                   | 厌氧/好氧生物组合工艺   | 48~185            |
|      |      |        | ≤1.5万吨/年  | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 32~165            | 沉淀分离+普通生物滤池   | 32~165            |
|      |      |        |           |         |        |                   | 化学+好氧生物处理     | 32~165            |
|      |      |        |           | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 24600~94600       | 沉淀分离+普通生物滤池   | 4520~22920        |
|      |      |        |           |         |        |                   | 化学+好氧生物处理     | 4460~19460        |
|      |      |        |           | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 9000~28000        | 沉淀分离+普通生物滤池   | 1200~5880         |
|      |      |        |           |         |        |                   | 化学+好氧生物处理     | 900~4440          |
|      |      |        | 氨氮        | 克/吨-产品  |        | 沉淀分离+普通生物滤池       | 96~1485       |                   |
|      |      |        |           |         |        | 化学+好氧生物处理         | 102~1980      |                   |
| 废纸浆  | 旧新闻纸 | 非脱墨法制浆 | 5-10万吨/年  | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 10.2~25           | 化学混凝气浮法+活性污泥法 | 10~25             |
|      |      |        |           |         |        |                   | A/O 工艺        | 10~25             |
|      |      |        |           | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 10500~35000       | 化学混凝气浮法+活性污泥法 | 970~3400          |
|      |      |        |           |         |        |                   | A/O 工艺        | 1050~3800         |
|      |      |        |           | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 3600~11800        | 化学混凝气浮法+活性污泥法 | 120~986           |
|      |      |        |           |         |        |                   | A/O 工艺        | 160~1080          |
|      |      |        | 氨氮        | 克/吨-产品  |        | 化学混凝气浮法+活性污泥法     | 20~137        |                   |
|      |      |        |           |         |        | A/O 工艺            | 19~125        |                   |
|      |      |        | ≤5万吨/年    | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 15~45             | 过滤            | 15~45             |
|      |      |        |           |         |        |                   | 沉淀分离          | 15~45             |

2210 纸浆制造行业产排污系数表（续 31）

| 产品名称 | 原料名称  | 工艺名称   | 规模等级      | 污染物指标   | 单位     | 产污系数 <sup>①</sup> | 末端治理技术名称      | 排污系数 <sup>②</sup> |
|------|-------|--------|-----------|---------|--------|-------------------|---------------|-------------------|
| 废纸浆  | 旧新闻纸  | 非脱墨法制浆 | ≤5 万吨/年   | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 15000~50000       | 过滤            | 11240~34750       |
|      |       |        |           |         |        |                   | 沉淀分离          | 10220~36700       |
|      |       |        |           | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 4000~14000        | 过滤            | 3500~12000        |
|      |       |        |           |         |        |                   | 沉淀分离          | 3400~11700        |
|      |       |        |           | 氨氮      | 克/吨-产品 |                   | 过滤            | 13~81             |
|      |       |        |           |         |        |                   | 沉淀分离          | 18~90             |
| 废纸浆  | 旧瓦楞纸箱 | 非脱墨法制浆 | ≥10 万吨/年  | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 10~15             | 化学混凝气浮法+活性污泥法 | 10~15             |
|      |       |        |           |         |        |                   | 厌氧/好氧生物组合工艺   | 10~15             |
|      |       |        |           | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 20000~30000       | 化学混凝气浮法+活性污泥法 | 960~1400          |
|      |       |        |           |         |        |                   | 厌氧/好氧生物组合工艺   | 880~1450          |
|      |       |        |           | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 8000~12500        | 化学混凝气浮法+活性污泥法 | 260~570           |
|      |       |        |           |         |        |                   | 厌氧/好氧生物组合工艺   | 230~650           |
|      |       |        | 氨氮        | 克/吨-产品  |        | 化学混凝气浮法+活性污泥法     | 19~73         |                   |
|      |       |        |           |         |        | 厌氧/好氧生物组合工艺       | 32~75         |                   |
|      |       |        | 5-10 万吨/年 | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 13~25             | 活性污泥法         | 13~25             |
|      |       |        |           |         |        |                   | 化学混凝沉淀法+SBR   | 13~25             |
|      |       |        |           | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 20000~37000       | 活性污泥法         | 1260~2840         |
|      |       |        |           |         |        |                   | 化学混凝沉淀法+SBR   | 1150~2770         |
|      |       |        |           | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 8000~14800        | 活性污泥法         | 630~760           |
|      |       |        |           |         |        |                   | 化学混凝沉淀法+SBR   | 450~580           |
|      |       |        | 氨氮        | 克/吨-产品  |        | 活性污泥法             | 24~150        |                   |
|      |       |        |           |         |        | 化学混凝沉淀法+SBR       | 41~175        |                   |

2210 纸浆制造行业产排污系数表（续 31）

| 产品名称 | 原料名称  | 工艺名称   | 规模等级   | 污染物指标   | 单位     | 产污系数 <sup>①</sup> | 末端治理技术名称   | 排污系数 <sup>②</sup> |
|------|-------|--------|--------|---------|--------|-------------------|------------|-------------------|
| 废纸浆  | 旧瓦楞纸箱 | 非脱墨法制浆 | ≤5万吨/年 | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 27.8~65           | 过滤+化学混凝气浮法 | 27~65             |
|      |       |        |        |         |        |                   | 过滤+普通活性污泥法 | 27~65             |
|      |       |        |        | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 23800~45000       | 过滤+化学混凝气浮法 | 7360~13500        |
|      |       |        |        |         |        |                   | 过滤+普通活性污泥法 | 3380~6500         |
|      |       |        |        | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 7490~19700        | 过滤+化学混凝气浮法 | 2510~4940         |
|      |       |        |        |         |        |                   | 过滤+普通活性污泥法 | 750~2010          |
|      |       |        |        | 氨氮      | 克/吨-产品 |                   | 过滤+化学混凝气浮法 | 52~455            |
|      |       |        |        |         |        |                   | 过滤+普通活性污泥法 | 88~585            |



## 2221 机制纸及纸板制造行业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

本手册已基本涵盖各种原料、造纸方法及规模，对可能遇到的使用罕见或特殊的造纸方法和原料的生产线，或系数表单中未涉及的处理方法，可咨询当地行业组织或制浆造纸专家、其它制浆造纸企业技术人员，选取近似的按产品、原料、工艺、规模分类的核算系数或近似的废水处理方法代替。

当被调查的造纸生产线没有“其它需要说明的问题”第18条《废水处理方法名称表》规定的废水处理方法，但有其它非传统治理方法（“其它需要说明的问题”第18条《废水处理方法名称表》以外的方法），首先调查是否有当地环保部门的监测报告，如果有，可以以监测报告为准。如果没有环保部门的监测报告，按表中无治理设施处理，排污系数等于产污系数。

### 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算的处理

当同一工厂既有造纸生产线也有制浆、手工纸、加工纸生产线时，每条生产线单独对应本手册及2210、2222、2223手册相应的按产品、原料、工艺、规模分类的核算系数。全厂排污量为各条造纸生产线和制浆、手工纸、加工纸生产线之和。

### 1.3 其它需要说明的问题

(1) 机制纸及纸板制造是通过造纸生产线实现的，造纸生产线指的是以工厂自制纸浆或外购商品纸浆为原料，经过处理后制成纸或纸板的生产线。产排污核算系数按各种不同的纸及纸板产品、原料、工艺、规模、以及末端治理技术设施等因素组合进行分类。因为机制纸及纸板制造行业原料复杂、产品众多，装备及技术水平五花八门，即使完全相同的设备、在同一地点、使用相同原料、工艺、生产同一产品的两条生产线，也会因管理、操作、工装（如滤网）等的磨损而有很大的差距。

(2) 本系数表单的所有产排污系数均为单条造纸生产线正常工况下的核算系数。本系数表单的所有产排污系数均为进入和排出末端水处理厂的最终产、排污系数，不包括生活用水。

(3) 有些工厂的制浆生产线与造纸生产线连在一起（如以废纸为原料会有一条或多条制浆线和抄纸生产线一般连在一起），但仍需视为各自独立的单条造纸生产线和独立的单条制浆生产线，分别进行核算。

(4) 表单中单条造纸生产线的工业废水量产污系数是扣除了生产线内部回用量后最终外排的数据，与出末端治理设施的工业废水量排放系数基本相等。但对于由各种单条生产线组成的制浆造纸综合性工厂，废水产生总量由于受各生产线间的回用因素影响，可能大于废水排放总量。

(5) 由于制浆造纸综合性工厂除了最终外排水的水处理设施以外，生产线内部和/或生产线之间还可有一级或多级水处理设施，按此手册规定所计算的产污系数可以大于各生产线产污系数之和，排污系数可以小于各生产线排污系数之和。

(6) 当同一工厂有多条造纸生产线时，每条生产线单独对应本手册相应的按不同产品、原料、工艺、规模的分类系数，全厂排污量为各条造纸生产线之和。

(7) 由于工厂内部循环水处理设施较多，当对应的生产线的排水经过处理或未经处理后全部回用或用于其它生产线时，该生产线只计算产污系数，不计算排污系数。

(8) 当对应的生产线的排水经过处理或未经处理后部分用于其它生产线时，该生产线排污系数按  $(1 - \text{用于其它生产线的废水比例}) \times (\text{排污系数})$  计算，产污系数计算方法不变。

(9) 当同一工厂有多条制浆、机制纸及纸板、手工纸、加工纸生产线，且用水完全串联使用，各生产线或部分生产线之间没有排水时，其中未排水的生产线的排污系数为零，只计算最后排水的生产线的排污系数，产污系数计算方法不变。

(10) 当回用到其它造纸生产线的废水未经处理且其产污量比使用该种废水的生产线产污量大或相当时，使用该种废水的生产线的排污系数提高一档（低值提至中值、中值提至高值）。

(11) 当同一条造纸生产线一年中生产多个品种，主要产品比例大于 70% 时，按单一产品对待，当没有一种产品比例大于 70% 时，按每种产品所占的比例，对应相应的产品、原料、工艺、规模、末端处理方法分类乘以实际产量计算产排污系数。

(12) 对于大、中型（见第 17 条）造纸生产线产、排污系数，2000 年后投产的生产线产、排污工业废水量、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮等取低值，1990-2000 年间投产的生产线产、排污工业废水量、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮等取中值，1990 年以前投产的生产线的产、排污工业废水量、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮等取高值。

(13) 对投产后经过技术装备改造的造纸生产线，并有国家、当地主管部门批复或有环保部门技改环评报告为依据的，第 12 条可按最后技术装备改造的年代作为取值依据。

(14) 对于大、中型（见第 17 条）造纸生产线，以自制半化学浆为原料（不含商品半化学纸浆）的生产线产、排污系数取高值。

(15) 对于小型（见第 17 条）造纸生产线产、排污系数，使用全商品浆的

生产线的产、排污工业废水量、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮等取低值，使用自制化学浆、废纸浆的生产线产、排污工业废水量、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮等取中值（高值与低值的平均值），使用自制半化学浆的生产线产、排污工业废水量、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮等取高值。

(16) 对所有的造纸工艺方法，当调查的生产线排放的废水没有治理方法时，排污系数等于产污系数。

(17) 机制纸及纸板核算规模分类表

(单位：万吨/年)

|           | 特大  | 大   | 中    | 小  |
|-----------|-----|-----|------|----|
| 新闻纸       |     | ≥10 | 5-10 | ≤5 |
| 印刷包装纸     |     | ≥10 | 5-10 | ≤5 |
| 印刷包装纸（涂布） | ≥30 | ≥10 | 5-10 | ≤5 |
| 薄型纸       |     | ≥3  | 1-3  | ≤1 |
| 箱纸板       |     | ≥10 | 5-10 | ≤5 |
| 白纸板       |     | ≥10 | 5-10 | ≤5 |
| 瓦楞原纸      |     | ≥10 | 5-10 | ≤5 |

(18) 废水处理方法名称表

| 处理方法名称         | 处理方法名称       | 处理方法名称               |
|----------------|--------------|----------------------|
| <b>物理处理法</b>   | 超过滤          | 其它（两段好氧生物处理工艺）<br>工艺 |
| 过滤             | 其它           | A/O 工艺               |
| 离心             | <b>生物处理法</b> | A <sup>2</sup> /O 工艺 |
| 沉淀分离           | 好氧生物处理       | A/O <sup>2</sup> 工艺  |
| 上浮分离           | 活性污泥法        | <b>组合工艺处理法</b>       |
| 其它             | 普通活性污泥法      | 物理+化学                |
| <b>化学处理法</b>   | 高浓度活性污泥法     | 物理+生物                |
| 化学混凝法          | 接触稳定法        | 物理+好氧生物处理            |
| 化学混凝沉淀法        | 氧化沟          | 物理+厌氧生物处理            |
| 化学混凝气浮法        | SBR          | 物理+组合生物处理            |
| 中和法            | 生物膜法         | 化学+物化                |
| 化学沉淀法          | 普通生物滤池       | 化学+生物                |
| 氧化还原法          | 生物转盘         | 化学+好氧生物处理            |
| 其它             | 生物接触氧化法      | 化学+厌氧生物处理            |
| <b>物理化学处理法</b> | 厌氧生物处理法      | 化学+组合生物处理            |
| 吸附             | 厌氧滤器工艺       | 物化+生物                |
| 离子交换           | 上流式厌氧污泥床工艺   | 物化+好氧生物处理            |
| 电渗析            | 厌氧折流板反应器工艺   | 物化+厌氧生物处理            |
| 反渗透            | 厌氧/好氧生物组合工艺  | 物化+组合生物处理            |

(19) ①本系数表已包括使用三级处理的情况。②对于敏感地区第三级处理使用极端处理方法(如 fenton 法)的情况，应采用监测数据。如没有监测数据，其

COD、BOD 等排污系数应采用当地排放标准限值乘以采用极端方法的运行率来计算，氨氮系数值不变。③对于没有一级和二级处理而直接采用 fenton 等极端方法处理的制浆企业，可按无治理设施用产污系数代替排放系数，氨氮系数以排污系数高限值代替。

(20) 由于造纸行业二级处理需要额外加入营养盐，所以本系数表中不列出氨氮发生量。

## 2221 机制纸及纸板制造行业产排污系数表

| 产品名称 | 原料名称     | 工艺名称 | 规模等级     | 污染物指标   | 单位     | 产污系数 <sup>①</sup> | 末端治理技术名称 | 排污系数 <sup>②</sup> |
|------|----------|------|----------|---------|--------|-------------------|----------|-------------------|
| 新闻纸  | 机械木浆、废纸浆 | 抄纸   | ≥10万吨/年  | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 13~28             | A/O 工艺   | 13~28             |
|      |          |      |          |         |        |                   | SBR      | 13~28             |
|      |          |      |          |         |        |                   | 化学+生物    | 13~28             |
|      |          |      |          | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 10000~31000       | A/O 工艺   | 1000~2100         |
|      |          |      |          |         |        |                   | SBR      | 1210~2540         |
|      |          |      |          |         |        |                   | 化学+生物    | 1050~2450         |
|      |          |      |          | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 3000~8000         | A/O 工艺   | 230~410           |
|      |          |      |          |         |        |                   | SBR      | 250~570           |
|      |          |      |          |         |        |                   | 化学+生物    | 230~540           |
|      |          |      |          | 氨氮      | 克/吨-产品 |                   | A/O 工艺   | 19.5~140          |
|      |          |      |          |         |        |                   | SBR      | 15~126            |
|      |          |      |          |         |        |                   | 化学+生物    | 26~168            |
|      |          |      | 5-10万吨/年 | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 17~36             | A/O 工艺   | 17~36             |
|      |          |      |          |         |        |                   | 化学+生物    | 17~36             |
|      |          |      |          | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 15000~35000       | A/O 工艺   | 1810~3550         |
|      |          |      |          |         |        |                   | 化学+生物    | 1320~2570         |
|      |          |      |          | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 5000~12000        | A/O 工艺   | 550~870           |
|      |          |      |          |         |        |                   | 化学+生物    | 340~580           |
|      |          |      |          | 氨氮      | 克/吨-产品 |                   | A/O 工艺   | 32~324            |
|      |          |      |          |         |        |                   | 化学+生物    | 54~180            |
|      |          |      | ≤5万吨/年   | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 22~55             | 化学混凝法    | 22~55             |
|      |          |      |          |         |        |                   | 物理+化学    | 22~55             |
|      |          |      |          |         |        |                   | 活性污泥法    | 22~55             |

注：①、②产排污系数区间取值采用以下原则（续表同）：

对于大、中型（见机制纸及纸板核算规模分类表）造纸生产线产、排污系数，2000年后投产的生产线产、排污工业废水量、化学需氧量、五日生化需氧量等取低值，1990-2000年间投产的生产线产、排污工业废水量、化学需氧量、五日生化需氧量等取中值，1990年以前投产的生产线的产、排污工业废水量、化学需氧量、五日生化需氧量等取高值。

对投产后经过技术装备改造的造纸生产线，并有国家、当地主管部门批复或有环保部门技改环评报告为依据的，第13条可按最后技术装备改造的年代作为取值依据。

对于大、中型（见机制纸及纸板核算规模分类表）造纸生产线，以自制半化学浆为原料（不含商品半化学纸浆）的生产线产、排污系数取高值。

对于小型（见机制纸及纸板核算规模分类表）造纸生产线产、排污系数，使用全商品浆的生产线的产、排污工业废水量、化学需氧量、五日生化需氧量等取低值，使用自制化学浆、废纸浆的生产线产、排污工业废水量、化学需氧量、五日生化需氧量等取中值（高值与低值的平均值），使用自制半化学浆的生产线产、排污工业废水量、化学需氧量、五日生化需氧量等取高值。

## 2221 机制纸及纸板制造行业产排污系数表（续 1）

| 产品名称      | 原料名称      | 工艺名称 | 规模等级     | 污染物指标   | 单位     | 产污系数 <sup>①</sup> | 末端治理技术名称   | 排污系数 <sup>②</sup> |
|-----------|-----------|------|----------|---------|--------|-------------------|------------|-------------------|
| 新闻纸       | 机械木浆、废纸浆  | 抄纸   | ≤5万吨/年   | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 18000~47000       | 化学混凝法      | 3610~9230         |
|           |           |      |          |         |        |                   | 物理+化学      | 2750~7620         |
|           |           |      |          |         |        |                   | 活性污泥法      | 2450~5820         |
|           |           |      |          | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 5000~13000        | 化学混凝法      | 1700~3660         |
|           |           |      |          |         |        |                   | 物理+化学      | 1270~2180         |
|           |           |      |          |         |        |                   | 活性污泥法      | 630~940           |
|           |           |      |          | 氨氮      | 克/吨-产品 |                   | 化学混凝法      | 24~143            |
|           |           |      |          |         |        |                   | 物理+化学      | 26~126            |
|           |           |      |          |         |        |                   | 活性污泥法      | 66~434            |
| 印刷书写纸、包装纸 | 化学浆、废纸浆   | 抄纸   | ≥10万吨/年  | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 18~40             | 普通活性污泥法    | 18~40             |
|           |           |      |          |         |        |                   | 两段好氧生物处理工艺 | 18~40             |
|           |           |      |          | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 11000~22000       | 普通活性污泥法    | 1450~3860         |
|           |           |      |          |         |        |                   | 两段好氧生物处理工艺 | 1650~3230         |
|           |           |      |          | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 4000~9000         | 普通活性污泥法    | 560~1170          |
|           |           |      |          |         |        |                   | 两段好氧生物处理工艺 | 410~1050          |
|           |           |      | 氨氮       | 克/吨-产品  |        | 普通活性污泥法           | 41~320     |                   |
|           |           |      |          |         |        | 两段好氧生物处理工艺        | 25~128     |                   |
|           |           |      | 5-10万吨/年 | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 22~64             | A/O 工艺     | 22~64             |
|           |           |      |          |         |        |                   | 化学+好氧生物处理  | 22~64             |
|           |           |      |          |         |        |                   | 化学混凝沉淀法    | 22~64             |
|           |           |      |          | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 15000~35000       | A/O 工艺     | 2100~5130         |
| 化学+好氧生物处理 | 2040~4600 |      |          |         |        |                   |            |                   |
| 化学混凝沉淀法   | 3750~6600 |      |          |         |        |                   |            |                   |



## 2221 机制纸及纸板制造行业产排污系数表（续 2）

| 产品名称      | 原料名称    | 工艺名称 | 规模等级    | 污染物指标   | 单位         | 产污系数 <sup>①</sup>   | 末端治理技术名称  | 排污系数 <sup>②</sup> |                     |           |
|-----------|---------|------|---------|---------|------------|---------------------|-----------|-------------------|---------------------|-----------|
| 印刷书写纸、包装纸 | 化学浆、废纸浆 | 抄纸   |         | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品     | 6000~14000          | A/O 工艺    | 670~1540          |                     |           |
|           |         |      |         |         |            |                     | 化学+好氧生物处理 | 550~1530          |                     |           |
|           |         |      |         |         |            |                     | 化学混凝沉淀法   | 1480~4060         |                     |           |
|           |         |      |         | 氨氮      | 克/吨-产品     |                     | A/O 工艺    | 41~511            |                     |           |
|           |         |      |         |         |            |                     | 化学+好氧生物处理 | 70~432            |                     |           |
|           |         |      |         |         |            |                     | 化学混凝沉淀法   | 26~128            |                     |           |
|           |         |      | 工业废水量   | 吨/吨-产品  | 40~100     | 沉淀分离 /过滤/上浮分离       | 40~100    |                   |                     |           |
|           |         |      |         |         |            | A/O 工艺              | 40~100    |                   |                     |           |
|           |         |      |         |         |            | 化学+好氧生物处理/化学+组合生物处理 | 40~100    |                   |                     |           |
|           |         |      |         |         |            | 化学需氧量               | 克/吨-产品    | 20000~66000       | 沉淀分离 /过滤/上浮分离       | 4140~7530 |
|           |         |      |         |         |            |                     |           |                   | A/O 工艺              | 2840~5670 |
|           |         |      |         |         |            |                     |           |                   | 化学+好氧生物处理/化学+组合生物处理 | 2700~5500 |
|           |         |      | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品  | 7000~22000 | 沉淀分离 /过滤/上浮分离       | 2890~4220 |                   |                     |           |
|           |         |      |         |         |            | A/O 工艺              | 730~1760  |                   |                     |           |
|           |         |      |         |         |            | 化学+好氧生物处理/化学+组合生物处理 | 550~1610  |                   |                     |           |
|           |         |      |         |         |            | 氨氮                  | 克/吨-产品    |                   | 沉淀分离 /过滤/上浮分离       | 16~178    |
|           |         |      |         |         |            |                     |           |                   | A/O 工艺              | 128~660   |
|           |         |      |         |         |            |                     |           |                   | 化学+好氧生物处理/化学+组合生物处理 | 111~815   |

## 2221 机制纸及纸板制造行业产排污系数表（续 3）

| 产品名称          | 原料名称          | 工艺名称  | 规模等级      | 污染物指标   | 单位     | 产污系数 <sup>①</sup> | 末端治理技术名称   | 排污系数 <sup>②</sup> |
|---------------|---------------|-------|-----------|---------|--------|-------------------|------------|-------------------|
| 轻型纸           | 化学机械浆、化学浆     | 抄纸    | 5-10 万吨/年 | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 32~45             | 化学+生物      | 32~45             |
|               |               |       |           | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 35000~45000       | 化学+生物      | 2170~4020         |
|               |               |       |           | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 10000~15000       | 化学+生物      | 660~1020          |
|               |               |       |           | 氨氮      | 克/吨-产品 |                   | 化学+生物      | 72~400            |
|               |               |       | ≤5 万吨/年   | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 35~60             | 化学+好氧生物处理  | 35~60             |
|               |               |       |           |         |        |                   | 化学混凝法      | 35~60             |
|               |               |       |           | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 35000~50000       | 化学+好氧生物处理  | 3430~5490         |
|               |               |       |           |         |        |                   | 化学混凝法      | 4610~6230         |
|               |               |       |           | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 10000~18000       | 化学+好氧生物处理  | 910~1320          |
|               |               |       |           |         |        |                   | 化学混凝法      | 1920~3530         |
| 氨氮            | 克/吨-产品        |       | 化学+好氧生物处理 | 66~480  |        |                   |            |                   |
|               |               |       | 化学混凝法     | 112~300 |        |                   |            |                   |
| 印刷书写纸、包装纸(涂布) | 化学浆、废纸浆、化学机械浆 | 抄纸+涂布 | ≥30 万吨/年  | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 10~18             | 两段好氧生物处理工艺 | 10~18             |
|               |               |       |           |         |        |                   | A/O 工艺     | 10~18             |
|               |               |       |           | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 5000~14000        | 两段好氧生物处理工艺 | 950~1710          |
|               |               |       |           |         |        |                   | A/O 工艺     | 880~1570          |
|               |               |       |           | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 1500~5000         | 两段好氧生物处理工艺 | 160~331           |
|               |               |       |           |         |        |                   | A/O 工艺     | 120~420           |
|               |               |       |           | 氨氮      | 克/吨-产品 |                   | 两段好氧生物处理工艺 | 8~35              |
|               |               |       |           |         |        |                   | A/O 工艺     | 32~142            |

## 2221 机制纸及纸板制造行业产排污系数表（续 4）

| 产品名称          | 原料名称          | 工艺名称  | 规模等级      | 污染物指标   | 单位     | 产污系数 <sup>①</sup> | 末端治理技术名称         | 排污系数 <sup>②</sup> |
|---------------|---------------|-------|-----------|---------|--------|-------------------|------------------|-------------------|
| 印刷书写纸、包装纸(涂布) | 化学浆、废纸浆、化学机械浆 | 抄纸+涂布 | 10-30万吨/年 | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 15~28             | 两段好氧生物处理工艺       | 15~28             |
|               |               |       |           |         |        |                   | 好氧生物处理/化学+好氧生物处理 | 15~28             |
|               |               |       |           | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 18000~30000       | 两段好氧生物处理工艺       | 1390~2710         |
|               |               |       |           |         |        |                   | 好氧生物处理/化学+好氧生物处理 | 1218~2760         |
|               |               |       |           | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 5000~10000        | 两段好氧生物处理工艺       | 270~580           |
|               |               |       |           |         |        |                   | 好氧生物处理/化学+好氧生物处理 | 310~660           |
|               |               |       | 氨氮        | 克/吨-产品  |        | 两段好氧生物处理工艺        | 13~53            |                   |
|               |               |       |           |         |        | 好氧生物处理/化学+好氧生物处理  | 31~193           |                   |
|               |               |       | 5-10万吨/年  | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 25~52             | 化学+好氧生物处理        | 25~52             |
|               |               |       |           |         |        |                   | 化学+组合生物处理        | 25~52             |
|               |               |       |           | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 22000~50000       | 化学+好氧生物处理        | 2180~4980         |
|               |               |       |           |         |        |                   | 化学+组合生物处理        | 2420~5140         |
|               |               |       |           | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 10000~17000       | 化学+好氧生物处理        | 680~1630          |
|               |               |       |           |         |        |                   | 化学+组合生物处理        | 420~1570          |
|               |               |       | 氨氮        | 克/吨-产品  |        | 化学+好氧生物处理         | 47~416           |                   |
|               |               |       |           |         |        | 化学+组合生物处理         | 50~364           |                   |
|               |               |       | ≤5万吨/年    | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 35~70             | 物理+化学            | 35~70             |
|               |               |       |           |         |        |                   | 化学+好氧生物处理        | 35~70             |
|               |               |       |           | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 30000~60000       | 物理+化学            | 5860~13930        |
|               |               |       |           |         |        |                   | 化学+好氧生物处理        | 3140~6870         |

## 2221 机制纸及纸板制造行业产排污系数表（续 5）

| 产品名称          | 原料名称          | 工艺名称  | 规模等级    | 污染物指标   | 单位     | 产污系数 <sup>①</sup> | 末端治理技术名称  | 排污系数 <sup>②</sup> |
|---------------|---------------|-------|---------|---------|--------|-------------------|-----------|-------------------|
| 印刷书写纸、包装纸(涂布) | 化学浆、废纸浆、化学机械浆 | 抄纸+涂布 | ≤5万吨/年  | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 10000~20000       | 物理+化学     | 2230~3870         |
|               |               |       |         |         |        |                   | 化学+好氧生物处理 | 1030~2820         |
|               |               |       |         | 氨氮      | 克/吨-产品 |                   | 物理+化学     | 19~124            |
|               |               |       |         |         |        |                   | 化学+好氧生物处理 | 78~482            |
| 薄型纸           | 化学浆、废纸浆       | 抄纸    | ≥3万吨/年  | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 40~60             | 活性污泥法     | 40~60             |
|               |               |       |         |         |        |                   | 化学+组合生物处理 | 40~60             |
|               |               |       |         | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 30000~50000       | 活性污泥法     | 3760~5480         |
|               |               |       |         |         |        |                   | 化学+组合生物处理 | 3610~5320         |
|               |               |       |         | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 10000~15000       | 活性污泥法     | 870~1350          |
|               |               |       |         |         |        |                   | 化学+组合生物处理 | 810~1280          |
|               |               |       |         | 氨氮      | 克/吨-产品 |                   | 活性污泥法     | 76~418            |
|               |               |       |         |         |        |                   | 化学+组合生物处理 | 128~426           |
|               |               |       | 1-3万吨/年 | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 40~70             | 活性污泥法     | 40~70             |
|               |               |       |         | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 35000~55000       | 活性污泥法     | 3930~5730         |
|               |               |       |         | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 10000~17000       | 活性污泥法     | 910~1580          |
|               |               |       |         | 氨氮      | 克/吨-产品 |                   | 活性污泥法     | 76~560            |
|               |               |       | ≤1万吨/年  | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 55~95             | A/0       | 55~95             |
|               |               |       |         | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 35000~65000       | A/0       | 4690~7320         |
|               |               |       |         | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 10000~20000       | A/0       | 1090~1940         |
|               |               |       |         | 氨氮      | 克/吨-产品 |                   | A/0       | 126~607           |

## 2221 机制纸及纸板制造行业产排污系数表（续 6）

| 产品名称      | 原料名称        | 工艺名称 | 规模等级     | 污染物指标   | 单位     | 产污系数 <sup>①</sup> | 末端治理技术名称  | 排污系数 <sup>②</sup> |
|-----------|-------------|------|----------|---------|--------|-------------------|-----------|-------------------|
| 卫生纸       | 化学浆、<br>废纸浆 | 抄纸   | ≥3 万吨/年  | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 26~45             | 化学混凝法     | 26~45             |
|           |             |      |          |         |        |                   | 好氧生物处理    | 26~45             |
|           |             |      |          |         |        |                   | A/O 工艺    | 26~45             |
|           |             |      |          | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 7000~21000        | 化学混凝法     | 1340~3700         |
|           |             |      |          |         |        |                   | 好氧生物处理    | 1370~3120         |
|           |             |      |          |         |        |                   | A/O 工艺    | 1280~2900         |
|           |             |      |          | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 2000~8000         | 化学混凝法     | 610~1320          |
|           |             |      |          |         |        |                   | 好氧生物处理    | 250~970           |
|           |             |      |          |         |        |                   | A/O 工艺    | 170~510           |
|           |             |      | 氨氮       | 克/吨-产品  |        | 化学混凝法             | 23~73     |                   |
|           |             |      |          |         |        | 好氧生物处理            | 83~346    |                   |
|           |             |      |          |         |        | A/O 工艺            | 78~315    |                   |
|           |             |      | 1-3 万吨/年 | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 30~60             | 好氧生物处理    | 30~60             |
|           |             |      |          |         |        |                   | 化学+好氧生物处理 | 30~60             |
|           |             |      |          | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 15000~50000       | 好氧生物处理    | 2750~5120         |
|           |             |      |          |         |        |                   | 化学+好氧生物处理 | 1620~5760         |
|           |             |      |          | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 5000~20000        | 好氧生物处理    | 630~2160          |
|           |             |      |          |         |        |                   | 化学+好氧生物处理 | 520~1830          |
|           |             |      |          | 氨氮      | 克/吨-产品 |                   | 好氧生物处理    | 96~468            |
|           |             |      |          |         |        |                   | 化学+好氧生物处理 | 105~552           |
|           |             |      | ≤1 万吨/年  | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 50~130            | 上浮分离      | 50~130            |
| 化学混凝气浮法   | 50~130      |      |          |         |        |                   |           |                   |
| 化学+组合生物处理 | 50~130      |      |          |         |        |                   |           |                   |

## 2221 机制纸及纸板制造行业产排污系数表（续 7）

| 产品名称 | 原料名称    | 工艺名称 | 规模等级      | 污染物指标    | 单位     | 产污系数 <sup>①</sup> | 末端治理技术名称  | 排污系数 <sup>②</sup> |
|------|---------|------|-----------|----------|--------|-------------------|-----------|-------------------|
| 卫生纸  | 化学浆、废纸浆 | 抄纸   | ≤1 万吨/年   | 化学需氧量    | 克/吨-产品 | 30000~86000       | 上浮分离      | 6820~17630        |
|      |         |      |           |          |        |                   | 化学混凝气浮法   | 3970~12690        |
|      |         |      |           |          |        |                   | 化学+组合生物处理 | 3700~10130        |
|      |         |      |           | 五日生化需氧量  | 克/吨-产品 | 11000~30000       | 上浮分离      | 4400~11790        |
|      |         |      |           |          |        |                   | 化学混凝气浮法   | 2950~7920         |
|      |         |      |           |          |        |                   | 化学+组合生物处理 | 1230~4600         |
|      |         |      |           | 氨氮       | 克/吨-产品 |                   | 上浮分离      | 43~130            |
|      |         |      |           |          |        |                   | 化学混凝气浮法   | 47~145            |
|      |         |      |           |          |        |                   | 化学+组合生物处理 | 112~848           |
| 卷烟纸  | 化学浆     | 抄纸   | ≥2 万吨/年   | 工业废水量    | 吨/吨-产品 | 30~76             | 好氧生物处理    | 30~76             |
|      |         |      |           |          |        |                   | 物理+好氧生物处理 | 30~76             |
|      |         |      |           | 化学需氧量    | 克/吨-产品 | 15000~25000       | 好氧生物处理    | 2100~3400         |
|      |         |      |           |          |        |                   | 物理+好氧生物处理 | 1980~3150         |
|      |         |      |           | 五日生化需氧量  | 克/吨-产品 | 6000~8000         | 好氧生物处理    | 590~810           |
|      |         |      |           |          |        |                   | 物理+好氧生物处理 | 490~730           |
|      |         |      |           | 氨氮       | 克/吨-产品 |                   | 好氧生物处理    | 57~592            |
|      |         |      |           |          |        |                   | 物理+好氧生物处理 | 46~506            |
|      |         |      |           | 1-2 万吨/年 | 工业废水量  | 吨/吨-产品            | 40~167    | 上浮分离+沉淀分离         |
|      |         |      | 化学+好氧生物处理 |          |        |                   |           | 40~167            |
|      |         |      | 化学需氧量     |          | 克/吨-产品 | 20000~40000       | 上浮分离+沉淀分离 | 3940~7910         |
|      |         |      |           |          |        |                   | 化学+好氧生物处理 | 2900~5960         |
|      |         |      | 五日生化需氧量   |          | 克/吨-产品 | 7000~15000        | 上浮分离+沉淀分离 | 2020~4510         |
|      |         |      |           |          |        |                   | 化学+好氧生物处理 | 690~1540          |

## 2221 机制纸及纸板制造行业产排污系数表（续 8）

| 产品名称 | 原料名称     | 工艺名称 | 规模等级      | 污染物指标   | 单位     | 产污系数 <sup>①</sup> | 末端治理技术名称  | 排污系数 <sup>②</sup> |
|------|----------|------|-----------|---------|--------|-------------------|-----------|-------------------|
| 卷烟纸  | 化学浆      | 抄纸   | 1-2 万吨/年  | 氨氮      | 克/吨-产品 |                   | 上浮分离+沉淀分离 | 36~300            |
|      |          |      |           |         |        |                   | 化学+好氧生物处理 | 34~297            |
| 箱纸板  | 机械木浆、废纸浆 | 抄纸   | ≥10 万吨/年  | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 14~30             | 物理+化学     | 14~30             |
|      |          |      |           |         |        |                   | 物理+组合生物处理 | 14~30             |
|      |          |      |           |         |        |                   | 化学+组合生物处理 | 14~30             |
|      |          |      |           |         |        |                   | 化学+好氧生物处理 | 14~30             |
|      |          |      |           | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 12000~30000       | 物理+化学     | 1360~2840         |
|      |          |      |           |         |        |                   | 物理+组合生物处理 | 1110~2710         |
|      |          |      |           |         |        |                   | 化学+组合生物处理 | 1100~2660         |
|      |          |      |           |         |        |                   | 化学+好氧生物处理 | 1110~2530         |
|      |          |      |           | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 5000~13000        | 物理+化学     | 730~1720          |
|      |          |      |           |         |        |                   | 物理+组合生物处理 | 630~1240          |
|      |          |      |           |         |        |                   | 化学+组合生物处理 | 400~840           |
|      |          |      |           |         |        |                   | 化学+好氧生物处理 | 560~1000          |
|      |          |      | 氨氮        | 克/吨-产品  |        | 物理+化学             | 26~79     |                   |
|      |          |      |           |         |        | 物理+组合生物处理         | 32~150    |                   |
|      |          |      |           |         |        | 化学+组合生物处理         | 37~189    |                   |
|      |          |      |           |         |        | 化学+好氧生物处理         | 38~213    |                   |
|      |          |      | 5-10 万吨/年 | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 22~40             | 过滤+活性污泥法  | 22~40             |
|      |          |      |           |         |        |                   | 物理+组合生物处理 | 22~40             |
|      |          |      |           | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 15000~38000       | 过滤+活性污泥法  | 2110~3490         |
|      |          |      |           |         |        |                   | 物理+组合生物处理 | 1970~3650         |

## 2221 机制纸及纸板制造行业产排污系数表（续 9）

| 产品名称      | 原料名称         | 工艺名称 | 规模等级      | 污染物指标   | 单位          | 产污系数 <sup>①</sup> | 末端治理技术名称  | 排污系数 <sup>②</sup> |
|-----------|--------------|------|-----------|---------|-------------|-------------------|-----------|-------------------|
| 箱纸板       | 机械木浆、废纸浆     | 抄纸   | 5-10 万吨/年 | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品      | 6000~15000        | 过滤+活性污泥法  | 550~1240          |
|           |              |      |           |         |             |                   | 物理+组合生物处理 | 480~1130          |
|           |              |      |           | 氨氮      | 克/吨-产品      |                   | 过滤+活性污泥法  | 41~88             |
|           |              |      |           |         |             |                   | 物理+组合生物处理 | 70~224            |
|           |              |      | ≤5 万吨/年   | 工业废水量   | 吨/吨-产品      | 35~50             | 化学+好氧生物处理 | 35~50             |
|           |              |      |           |         |             |                   | 化学混凝沉淀    | 35~50             |
|           |              |      |           |         |             |                   | 物理+组合生物处理 | 35~50             |
|           |              |      |           | 化学需氧量   | 克/吨-产品      | 20000~46000       | 化学+好氧生物处理 | 3210~4680         |
|           |              |      |           |         |             |                   | 化学混凝沉淀    | 4010~9180         |
|           |              |      |           |         |             |                   | 物理+组合生物处理 | 2970~4540         |
|           |              |      |           | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品      | 8000~20000        | 化学+好氧生物处理 | 780~1890          |
|           |              |      |           |         |             |                   | 化学混凝沉淀    | 2450~6150         |
|           |              |      | 物理+组合生物处理 |         |             |                   | 820~1530  |                   |
|           |              |      | 氨氮        | 克/吨-产品  |             | 化学+好氧生物处理         | 83~450    |                   |
| 化学混凝沉淀    | 70~145       |      |           |         |             |                   |           |                   |
| 物理+组合生物处理 | 108~445      |      |           |         |             |                   |           |                   |
| 涂布箱纸板     | 机械木浆、废纸浆、化学浆 | 抄纸   | ≥10 万吨/年  | 工业废水量   | 吨/吨-产品      | 13~35             | 活性污泥法     | 13~35             |
|           |              |      |           |         |             |                   | 物理+组合生物处理 | 13~35             |
|           |              |      |           |         |             |                   | 化学+组合生物处理 | 13~35             |
|           |              |      |           |         |             |                   | 化学+好氧生物处理 | 13~35             |
|           |              |      | 化学需氧量     | 克/吨-产品  | 18000~40000 | 活性污泥法             | 1270~3420 |                   |
|           |              |      |           |         |             | 物理+组合生物处理         | 1180~3270 |                   |
|           |              |      |           |         |             | 化学+组合生物处理         | 1070~2480 |                   |
|           |              |      |           |         |             | 化学+好氧生物处理         | 1200~3010 |                   |



2221 机制纸及纸板制造行业产排污系数表（续 10）

| 产品名称  | 原料名称         | 工艺名称 | 规模等级      | 污染物指标   | 单位     | 产污系数 <sup>①</sup> | 末端治理技术名称  | 排污系数 <sup>②</sup> |       |        |             |           |           |         |        |            |           |          |
|-------|--------------|------|-----------|---------|--------|-------------------|-----------|-------------------|-------|--------|-------------|-----------|-----------|---------|--------|------------|-----------|----------|
| 涂布箱纸板 | 机械木浆、废纸浆、化学浆 | 抄纸   | ≥10 万吨/年  | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 6000~14000        | 活性污泥法     | 310~1020          |       |        |             |           |           |         |        |            |           |          |
|       |              |      |           |         |        |                   | 物理+组合生物处理 | 330~990           |       |        |             |           |           |         |        |            |           |          |
|       |              |      |           |         |        |                   | 化学+组合生物处理 | 280~660           |       |        |             |           |           |         |        |            |           |          |
|       |              |      |           |         |        |                   | 化学+好氧生物处理 | 290~720           |       |        |             |           |           |         |        |            |           |          |
|       |              |      |           | 氨氮      | 克/吨-产品 |                   | 活性污泥法     | 33~269            |       |        |             |           |           |         |        |            |           |          |
|       |              |      |           |         |        |                   | 物理+组合生物处理 | 42~244            |       |        |             |           |           |         |        |            |           |          |
|       |              |      |           |         |        |                   | 化学+组合生物处理 | 42~246            |       |        |             |           |           |         |        |            |           |          |
|       |              |      |           |         |        |                   | 化学+好氧生物处理 | 45~290            |       |        |             |           |           |         |        |            |           |          |
|       |              |      | 5-10 万吨/年 | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 24~50             | 化学+组合生物处理 | 24~50             |       |        |             |           |           |         |        |            |           |          |
|       |              |      |           |         |        |                   |           |                   | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | 20000~50000 | 化学+组合生物处理 | 2260~4890 |         |        |            |           |          |
|       |              |      |           |         |        |                   |           |                   |       |        |             |           |           | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 6000~18000 | 化学+组合生物处理 | 490~1390 |
|       |              |      |           |         |        |                   |           |                   |       |        |             |           |           | 氨氮      | 克/吨-产品 |            | 化学+组合生物处理 | 76~400   |
|       |              |      | ≤5 万吨/年   | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 42~78             | 化学混凝法     | 42~78             |       |        |             |           |           |         |        |            |           |          |
|       |              |      |           |         |        |                   | 化学+好氧生物处理 | 42~78             |       |        |             |           |           |         |        |            |           |          |
|       |              |      |           | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 25000~55000       | 化学混凝法     | 5100~12120        |       |        |             |           |           |         |        |            |           |          |
|       |              |      |           |         |        |                   | 化学+好氧生物处理 | 2970~7600         |       |        |             |           |           |         |        |            |           |          |
|       |              |      |           | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 10000~19000       | 化学混凝法     | 2010~3980         |       |        |             |           |           |         |        |            |           |          |
|       |              |      |           |         |        |                   | 化学+好氧生物处理 | 1300~2240         |       |        |             |           |           |         |        |            |           |          |
|       |              |      |           | 氨氮      | 克/吨-产品 |                   | 化学混凝法     | 92~226            |       |        |             |           |           |         |        |            |           |          |
|       |              |      |           |         |        |                   | 化学+好氧生物处理 | 134~772           |       |        |             |           |           |         |        |            |           |          |

2221 机制纸及纸板制造行业产排污系数表（续 11）

| 产品名称 | 原料名称                      | 工艺名称 | 规模等级      | 污染物指标   | 单位     | 产污系数 <sup>①</sup> | 末端治理技术名称  | 排污系数 <sup>②</sup> |
|------|---------------------------|------|-----------|---------|--------|-------------------|-----------|-------------------|
| 白纸板  | 化学浆、<br>废纸浆、<br>化学机械<br>浆 | 抄纸   | ≥10 万吨/年  | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 21~35             | 物理+好氧生物处理 | 21~35             |
|      |                           |      |           |         |        |                   | 化学+组合生物处理 | 21~35             |
|      |                           |      |           |         |        |                   | 化学+好氧生物处理 | 21~35             |
|      |                           |      |           | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 10000~30000       | 物理+好氧生物处理 | 1460~3420         |
|      |                           |      |           |         |        |                   | 化学+组合生物处理 | 950~3090          |
|      |                           |      |           |         |        |                   | 化学+好氧生物处理 | 1160~3470         |
|      |                           |      |           | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 4000~12000        | 物理+好氧生物处理 | 350~1250          |
|      |                           |      |           |         |        |                   | 化学+组合生物处理 | 250~1030          |
|      |                           |      |           |         |        |                   | 化学+好氧生物处理 | 270~1140          |
|      |                           |      |           | 氨氮      | 克/吨-产品 |                   | 物理+好氧生物处理 | 46~252            |
|      |                           |      |           |         |        |                   | 化学+组合生物处理 | 54~231            |
|      |                           |      |           |         |        |                   | 化学+好氧生物处理 | 63~287            |
|      |                           |      | 5-10 万吨/年 | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 27~47             | 物理+好氧生物处理 | 27~47             |
|      |                           |      |           | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 12000~35000       | 物理+好氧生物处理 | 1420~3810         |
|      |                           |      |           | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 4000~15000        | 物理+好氧生物处理 | 320~1370          |
|      |                           |      |           | 氨氮      | 克/吨-产品 |                   | 物理+好氧生物处理 | 62~324            |
|      |                           |      | ≤5 万吨/年   | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 35~70             | 过滤+沉淀分离   | 35~70             |
|      |                           |      |           |         |        |                   | 化学混凝法     | 35~70             |
|      |                           |      |           | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 20000~60000       | 过滤+沉淀分离   | 7670~12110        |
|      |                           |      |           |         |        |                   | 化学混凝法     | 5300~9540         |
|      |                           |      |           | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 8000~25000        | 过滤+沉淀分离   | 2000~6340         |
|      |                           |      |           |         |        |                   | 化学混凝法     | 2100~7130         |
|      |                           |      |           | 氨氮      | 克/吨-产品 |                   | 过滤+沉淀分离   | 77~203            |
|      |                           |      |           |         |        |                   | 化学混凝法     | 73~196            |

2221 机制纸及纸板制造行业产排污系数表（续 12）

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称 | 规模等级      | 污染物指标   | 单位     | 产污系数 <sup>①</sup> | 末端治理技术名称     | 排污系数 <sup>②</sup> |
|------|------|------|-----------|---------|--------|-------------------|--------------|-------------------|
| 瓦楞原纸 | 废纸浆  | 抄纸   | ≥10 万吨/年  | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 14~30             | 好氧生物处理       | 14~30             |
|      |      |      |           |         |        |                   | 物理+组合生物处理    | 14~30             |
|      |      |      |           |         |        |                   | A/O 工艺       | 14~30             |
|      |      |      |           | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 13000~25000       | 好氧生物处理       | 1350~2770         |
|      |      |      |           |         |        |                   | 物理+组合生物处理    | 1050~1950         |
|      |      |      |           |         |        |                   | A/O 工艺       | 1270~2390         |
|      |      |      |           | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 5000~10000        | 好氧生物处理       | 490~1070          |
|      |      |      |           |         |        |                   | 物理+组合生物处理    | 420~870           |
|      |      |      |           |         |        |                   | A/O 工艺       | 470~950           |
|      |      |      |           | 氨氮      | 克/吨-产品 |                   | 好氧生物处理       | 15~76             |
|      |      |      |           |         |        |                   | 物理+组合生物处理    | 25~150            |
|      |      |      |           |         |        |                   | A/O 工艺       | 32~204            |
|      |      |      | 5-10 万吨/年 | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 20~37             | 化学+好氧生物处理    | 20~37             |
|      |      |      |           |         |        |                   | SBR          | 20~37             |
|      |      |      |           |         |        |                   | 化学混凝法+A/O 工艺 | 20~37             |
|      |      |      |           | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 15000~35000       | 化学+好氧生物处理    | 1420~3420         |
|      |      |      |           |         |        |                   | SBR          | 1670~3990         |
|      |      |      |           |         |        |                   | 化学混凝法+A/O 工艺 | 1010~2430         |
|      |      |      |           | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 6000~14000        | 化学+好氧生物处理    | 370~810           |
|      |      |      |           |         |        |                   | SBR          | 580~1070          |
|      |      |      |           |         |        |                   | 化学混凝法+A/O 工艺 | 310~760           |
|      |      |      |           | 氨氮      | 克/吨-产品 |                   | 化学+好氧生物处理    | 46~310            |
|      |      |      |           |         |        |                   | SBR          | 37~159            |
|      |      |      |           |         |        |                   | 化学混凝法+A/O 工艺 | 44~233            |

2221 机制纸及纸板制造行业产排污系数表（续 13）

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称 | 规模等级     | 污染物指标   | 单位         | 产污系数 <sup>①</sup> | 末端治理技术名称  | 排污系数 <sup>②</sup> |
|------|------|------|----------|---------|------------|-------------------|-----------|-------------------|
| 瓦楞原纸 | 废纸浆  | 抄纸   | ≤5万吨/年   | 工业废水量   | 吨/吨-产品     | 25~55             | 化学混凝气浮法   | 25~55             |
|      |      |      |          |         |            |                   | 化学+好氧生物处理 | 25~55             |
|      |      |      |          | 化学需氧量   | 克/吨-产品     | 15000~50000       | 化学混凝气浮法   | 4540~15740        |
|      |      |      |          |         |            |                   | 化学+好氧生物处理 | 2270~7230         |
|      |      |      |          | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品     | 6000~20000        | 化学混凝气浮法   | 2370~7760         |
|      |      |      |          |         |            |                   | 化学+好氧生物处理 | 630~2470          |
|      |      |      |          | 氨氮      | 克/吨-产品     |                   | 化学混凝气浮法   | 57~176            |
|      |      |      |          |         |            |                   | 化学+好氧生物处理 | 80~489            |
| 瓦楞原纸 | 半化学浆 | 抄纸   | ≥10万吨/年  | 工业废水量   | 吨/吨-产品     | 17~35             | 普通活性污泥法   | 17~35             |
|      |      |      |          |         |            |                   | A/O 工艺    | 17~35             |
|      |      |      |          | 化学需氧量   | 克/吨-产品     | 16000~32000       | 普通活性污泥法   | 1760~3520         |
|      |      |      |          |         |            |                   | A/O 工艺    | 1570~3290         |
|      |      |      |          | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品     | 6000~13000        | 普通活性污泥法   | 710~1560          |
|      |      |      |          |         |            |                   | A/O 工艺    | 530~740           |
|      |      |      | 氨氮       | 克/吨-产品  |            | 普通活性污泥法           | 37~210    |                   |
|      |      |      |          |         |            | A/O 工艺            | 39~196    |                   |
|      |      |      | 5-10万吨/年 | 工业废水量   | 吨/吨-产品     | 22~45             | 厌氧/好氧生物处理 | 22~45             |
|      |      |      |          |         |            |                   | 普通活性污泥法   | 22~45             |
|      |      |      |          |         |            |                   | 化学+好氧生物处理 | 22~45             |
|      |      |      |          | 化学需氧量   | 克/吨-产品     | 20000~40000       | 厌氧/好氧生物处理 | 1020~2240         |
|      |      |      |          |         |            |                   | 普通活性污泥法   | 2390~4870         |
|      |      |      |          |         |            |                   | 化学+好氧生物处理 | 2110~4120         |
|      |      |      | 五日生化需氧量  | 克/吨-产品  | 8000~16000 | 厌氧/好氧生物处理         | 450~805   |                   |
|      |      |      |          |         |            | 普通活性污泥法           | 960~1890  |                   |
|      |      |      |          |         |            | 化学+好氧生物处理         | 770~1550  |                   |

2221 机制纸及纸板制造行业产排污系数表（续 14）

| 产品名称    | 原料名称    | 工艺名称 | 规模等级      | 污染物指标   | 单位     | 产污系数 <sup>①</sup> | 末端治理技术名称  | 排污系数 <sup>②</sup> |
|---------|---------|------|-----------|---------|--------|-------------------|-----------|-------------------|
| 瓦楞原纸    | 半化学浆    | 抄纸   | 5-10 万吨/年 | 氨氮      | 克/吨-产品 |                   | 厌氧/好氧生物处理 | 37~342            |
|         |         |      |           |         |        |                   | 普通活性污泥法   | 48~310            |
|         |         |      |           |         |        |                   | 化学+好氧生物处理 | 70~270            |
|         |         |      | ≤5 万吨/年   | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 30                | 稳定塘       | 30~65             |
|         |         |      |           |         |        |                   | 化学+生物     | 30~65             |
|         |         |      |           | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 35,000            | 稳定塘       | 30100~63490       |
|         |         |      |           |         |        |                   | 化学+生物     | 2980~6950         |
|         |         |      |           | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 14,000            | 稳定塘       | 11120~23230       |
|         |         |      |           |         |        |                   | 化学+生物     | 1400~2970         |
|         |         |      |           | 氨氮      | 克/吨-产品 |                   | 稳定塘       | 210~455           |
| 化学+生物   | 96~325  |      |           |         |        |                   |           |                   |
| 纸袋纸、牛皮纸 | 化学浆、废纸浆 | 抄纸   | ≥10 万吨/年  | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 24~50             | 物理+好氧生物处理 | 24~50             |
|         |         |      |           | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 15000~30000       | 物理+好氧生物处理 | 2360~4810         |
|         |         |      |           | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 6000~12000        | 物理+好氧生物处理 | 770~1510          |
|         |         |      |           | 氨氮      | 克/吨-产品 |                   | 物理+好氧生物处理 | 52~295            |
|         |         |      | ≤10 万吨/年  | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 40~70             | 物理+好氧生物处理 | 40~70             |
|         |         |      |           | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 25000~45000       | 物理+好氧生物处理 | 3890~7190         |
|         |         |      |           | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 11000~30000       | 物理+好氧生物处理 | 1070~2740         |
|         |         |      |           | 氨氮      | 克/吨-产品 |                   | 物理+好氧生物处理 | 104~336           |

# 2222 手工纸制造行业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

本手册已基本涵盖各种原料、制浆方法及规模的手工纸产品，对可能遇到的使用罕见或特殊的抄纸方法和纸浆的生产线，或系数表单中未涉及的处理方法，可咨询当地行业组织或制浆造纸专家、其他制浆造纸企业技术人员，选取近似的废水处理方法代替。

当被调查的造纸生产线没有“其他需要说明的问题”第12条《废水处理方法名称表》规定的废水处理方法，但有其它非传统治理方法（“其他需要说明的问题”第12条《废水处理方法名称表》以外的方法），首先调查是否有当地环保部门的监测报告，如果有，可以以监测报告为准。如果没有环保部门的监测报告，按表中无治理设施处理，排污系数等于产污系数。

### 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算的处理

当同一企业既有手工抄纸生产线也有制浆、机制纸及纸板、加工纸生产线时，每条生产线单独对应本手册及2210、2221、2223手册相应的表单。全企业排污量为各条制浆生产线和机制纸及纸板、手工纸、加工纸生产线之和。

### 1.3 其他需要说明的问题

(1) 手工造纸是中国的传统的制造业，不论企业有多大，都是主要由人工完成备料、抄纸、压榨、干燥等工序，现在的手工纸制造业均不同程度地使用了部分电动机械等，提高了工作效率。手工造纸行业原料复杂、产品众多，装备及技术水平五花八门，一些规模较大的企业已经或已开始投资废水处理设施。很大一批规模很小或使用商品纸浆的企业没有兴建正规的废水处理设施，或没有废水处理设施。

(2) 本系数表单的所有产排污系数均为单条手工造纸生产线正常工况下的核算系数。对所有的工艺方法，当调查的生产线排放的废水没有治理方法时，排污系数等于产污系数。

(3) 本系数表单的所有产排污系数均为进入和排出末端水处理厂的最终产排污系数，不包括生活用水。

(4) 当同一工厂只有多条手工抄纸生产线时，每条生产线单独对应本手册相应的按不同产品、原料、工艺、规模的分类系数，全厂产、排污量为各条抄纸生产线之和。

(5) 由于制浆造纸综合性工厂除了最终外排水的水处理设施以外，生产线内部和/或生产线之间还可有一级或多级水处理设施，按此手册规定计算的产污系数可以大于各生产线产污系数之和，排污系数可以小于各生产线排污系数之和。

(6) 当对应的生产线的排水经过处理或未经处理后全部回用或用于其他生产线时，该生产线只计算产污系数，不计算排污系数。

(7) 当对应的生产线的排水经过处理或未经处理后部分用于其他生产线时，该生产线排污系数按  $(1 - \text{用于其他生产线的废水比例}) \times (\text{排污系数})$  计算，产污系数

计算方法不变。

(8) 当同一工厂有多条制浆、机制纸及纸板、手工纸、纸加工生产线，且用水完全串联使用，各生产线之间没有排水时，分别计算各生产线的产污系数，其中未排水的生产线的排污系数为零，只计算最后排水的生产线的排污系数。

(9) 当回用到其它生产线的废水未经处理且其产污量比使用该种废水的生产线产污量大或相当时，使用该种废水的生产线的排污系数提高一档（低值提至中值、中值（高值与低值的平均值）提至高值）。

(10) 对于手工抄纸生产线排污系数，使用全商品浆的产、排污工业废水量、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮等取低值；使用自制化学浆和商品纸浆混合并商品纸浆占30%以上的生产线产、排污工业废水量、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮等取中值，使用自制化学浆、半化学、废纸浆等的生产线产、排污工业废水量、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮等取高值。

(11) 手工纸核算规模分类表

(单位：吨/年)

|     | 特大 | 大 | 中    | 小    |
|-----|----|---|------|------|
| 手工纸 |    |   | ≥500 | <500 |

(12) 废水处理方法名称表

| 处理方法名称         | 处理方法名称       | 处理方法名称               |
|----------------|--------------|----------------------|
| <b>物理处理法</b>   | 超过滤          | 两段好氧生物处理工艺           |
| 过滤             | 其它           | A/O 工艺               |
| 离心             | <b>生物处理法</b> | A <sup>2</sup> /O 工艺 |
| 沉淀分离           | 好氧生物处理       | A/O <sup>2</sup> 工艺  |
| 上浮分离           | 活性污泥法        | <b>组合工艺处理法</b>       |
| 其它             | 普通活性污泥法      | 物理+化学                |
| <b>化学处理法</b>   | 高浓度活性污泥法     | 物理+生物                |
| 化学混凝法          | 接触稳定法        | 物理+好氧生物处理            |
| 化学混凝沉淀法        | 氧化沟          | 物理+厌氧生物处理            |
| 化学混凝气浮法        | SBR          | 物理+组合生物处理            |
| 中和法            | 生物膜法         | 化学+物化                |
| 化学沉淀法          | 普通生物滤池       | 化学+生物                |
| 氧化还原法          | 生物转盘         | 化学+好氧生物处理            |
| 其它             | 生物接触氧化法      | 化学+厌氧生物处理            |
| <b>物理化学处理法</b> | 厌氧生物处理法      | 化学+组合生物处理            |
| 吸附             | 厌氧滤器工艺       | 物化+生物                |
| 离子交换           | 上流式厌氧污泥床工艺   | 物化+好氧生物处理            |
| 电渗析            | 厌氧折流板反应器工艺   | 物化+厌氧生物处理            |
| 反渗透            | 厌氧/好氧生物组合工艺  | 物化+组合生物处理            |



(13)①本系数表已包括使用三级处理的情况。②对于敏感地区第三级处理使用极端处理方法(如 fenton 法)的情况,应采用监测数据。如没有监测数据,其 COD、BOD 等排污系数应采用当地排放标准限值乘以采用极端方法的运行率来计算,氨氮系数值不变。③对于没有一级和二级处理而直接采用 fenton 等极端方法处理的手工纸企业,可按无治理设施用产污系数代替排放系数,氨氮系数以排污系数高限值代替。

(14)由于手工纸行业二级处理需要额外加入营养盐,所以本系数表中不列出氨氮发生量。

## 2222 手工纸制造行业产排污系数表

| 产品名称  | 原料名称  | 工艺名称  | 规模等级     | 污染物指标   | 单位     | 产污系数 <sup>①</sup> | 末端治理技术名称  | 排污系数 <sup>②</sup> |             |       |             |
|-------|-------|-------|----------|---------|--------|-------------------|-----------|-------------------|-------------|-------|-------------|
| 手工纸   | 混合浆   | 手工法抄纸 | ≥500 吨/年 | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 18~30             | 化学+好氧生物处理 | 18~30             |             |       |             |
|       |       |       |          |         |        |                   | 直排        | 18~30             |             |       |             |
|       |       |       |          | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 16000~33000       | 化学+好氧生物处理 | 1560~2370         |             |       |             |
|       |       |       |          |         |        |                   | 直排        | 16000~33000       |             |       |             |
|       |       |       |          | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 6000~13000        | 化学+好氧生物处理 | 590~1270          |             |       |             |
|       |       |       |          |         |        |                   | 直排        | 6000~13000        |             |       |             |
|       |       |       | 氨氮       | 克/吨-产品  |        | 化学+好氧生物处理         | 39~240    |                   |             |       |             |
|       |       |       |          |         |        | 直排                | 16~30     |                   |             |       |             |
|       |       |       | <500 吨/年 | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 20~40             | 物理处理法     | 20~40             |             |       |             |
|       |       |       |          |         |        |                   | 化学需氧量     | 克/吨-产品            | 22000~36000 | 物理处理法 | 17600~28700 |
|       |       |       |          |         |        |                   |           |                   |             | 物理处理法 | 7600~12000  |
|       |       |       |          |         |        |                   | 五日生化需氧量   | 克/吨-产品            | 9000~14000  | 物理处理法 | 7600~12000  |
| 物理处理法 | 18~40 |       |          |         |        |                   |           |                   |             |       |             |

**注：**①由于手工纸纸浆原料品种繁多，可能是各类单一品种纸浆或混合浆，系数表中原料以混合浆统一表示。

②、③产排污系数区间取值采用以下原则：当回用到其它生产线的废水未经处理且其产污量比使用该种废水的生产线产污量大或相当时，使用该种废水的生产线的排污系数提高一档（低值提至中值、中值（高值与低值的平均值）提至高值）。

对于手工抄纸生产线排污系数，使用全商品浆的产、排污工业废水量、化学需氧量、五日生化需氧量等取低值；使用自制化学浆和商品纸浆混合并商品纸浆占 30%以上的生产线产、排污工业废水量、化学需氧量、五日生化需氧量等取中值，使用自制化学浆、半化学、废纸浆等的生产线产、排污工业废水量、化学需氧量、五日生化需氧量等取高值。

# 2223 加工纸制造行业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

本手册已基本涵盖各种原料、制浆方法及规模，对可能遇到的使用罕见或特殊的制浆方法和原料的生产线，或系数表单中未涉及的处理方法，可咨询当地行业组织或制浆造纸专家、其它制浆造纸企业技术人员，选取近似的按产品、原料、工艺、规模分类的核算系数或近似的废水处理方法代替

加工纸制造指对原纸及纸板进一步加工的生产活动，是对造纸生产线已生产完成以后的成品纸进行再次加工处理。而在造纸生产线上以纸浆为原料并同时或机外进行浸渍、涂布等处理且损纸回到原造纸生产线的生产过程被列在机制纸及纸板制造（2221）系数表单中，不在此表单范围内。

对所有的加工方法，当调查的生产线排放的废水没有治理方法时，排污系数等于产污系数。

### 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算

当同一工厂既有加工纸生产线也有机制纸及纸板、手工纸、制浆生产线时，每条生产线单独对应本手册及 2221、2222、2210 手册相应的按产品、原料、工艺、规模分类的核算系数。全厂排污量为各条制浆生产线和造纸、手工纸、加工纸生产线之和

### 1.3 其它需要说明的问题

1) 涂布工艺指的是对原纸单面或双面涂饰以水或其它溶剂为载体的白色或有色液体涂料，再通过蒸发干燥制成具有新的附加功能的产品，如热敏纸、复写纸、不干胶纸和用成品原纸涂布制成的涂布印刷纸等。

2) 复合纸指的是通过热熔、胶合、压力、升华等方法将成品原纸与其它纸、铝、塑等材料多层层合制成的产品，如瓦楞纸箱板、覆塑纸、铝箔纸、液体包装纸板、纸杯纸等，部分产品同时需要进行印刷。

3) 浸渍纸指的是通过将成品原纸连续或单页浸入特定的溶剂或溶液中，再通过蒸发干燥等制成具有新的附加功能的产品，如防锈纸、装饰纸、羊皮纸等特殊产品。

4) 产排污核算系数按各种不同的纸浆产品、原料、工艺、规模、以及末端治理技术设施等因素组合进行分类。

5) 加工纸制造业原料（包括原纸）种类复杂、产品众多，装备及技术水平五花八门，很多生产过程混合或镶嵌在其它行业之中，如印刷行业、建材行业等，有时不易区分。加工纸制造一般用水较少，或根本没有生产工艺用水，污水的来源绝大部分来自设备刷洗和化学药品的跑冒滴漏。大部分企业没有必要兴建废水处理设施，少量的污水排放可与生活污水混合排放处理。为了便于普查，本手册只需考虑企业成品纸的产量，力求简单、清楚，易于使用。

6) 本系数表单的所有产排污系数均为单条加工纸生产线正常工况下的核算系数。

本系数表单的所有产排污系数均为进入和排出末端水处理厂的最终产、排污系数，不包括生活用水。

7) 当同一工厂有多条加工纸生产线时，可以每条生产线单独对应本手册相应的按不同产品、原料、工艺、规模的分类系数，全厂排污量为各条加工纸生产线之和。当企业全部为同一种加工纸生产线时，也可以使用整个工厂的总产量计算。

8) 由于综合性工厂除了最终外排水的水处理设施以外，生产线内部和/或生产线之间还可有一级或多级水处理设施，按此指南规定计算的产污系数可以大于各生产线产污系数之和，排污系数可以小于各生产线排污系数之和。

9) 当对应的生产线的排水经过处理或未经处理后全部回用或用于其它生产线时，该生产线只计算产污系数，不计算排污系数。

10) 当对应的生产线的排水经过处理或未经处理后部分用于其它生产线时，该生产线排污系数按  $(1 - \text{用于其它生产线的废水比例}) \times (\text{排污系数})$  计算，产污系数计算方法不变。

11) 当同一工厂有多条制浆、造纸、手工纸、加工纸生产线，且用水完全串联使用，各生产线或部分生产线之间没有排水时，分别计算各生产线的产污系数，其中未排水的生产线的排污系数为零，只计算最后排水的生产线的排污系数。

12) 当回用到其它生产线的废水未经处理且其产污量比使用该种废水的生产线产污量大或相当时，使用该种废水的生产线的排污系数提高一档（低值提至中值（高值与低值的平均值）、中值提至高值）。

13) 对工艺中不需要生产用水的取低值，对工艺中需要生产用水但以刷洗和冷却为主的取中值（高值与低值的平均值），对工艺中需要生产用水且以生物材料做胶粘剂（如淀粉类等）或需水洗工艺（羊皮纸、玻璃纸等）的取高值。

14) 对所有的工艺方法，当调查的生产线排放的废水没有治理方法时，排污系数等于产污系数。

15) 加工纸核算规模分类表

（单位：万吨/年）

|     | 特大 | 大        | 中   | 小     |
|-----|----|----------|-----|-------|
| 加工纸 |    | $\geq 2$ | 1-2 | $< 1$ |

2223 加工纸制造行业产排污系数表

| 产品名称    | 原料名称   | 工艺名称    | 规模等级     | 污染物指标   | 单位     | 产污系数 <sup>①</sup> | 末端治理技术名称            | 排污系数 <sup>②</sup> |
|---------|--------|---------|----------|---------|--------|-------------------|---------------------|-------------------|
| 加工纸     | 原纸     | 涂布法     | ≥2 万吨/年  | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 0.5~2.6           | 厌氧生物处理法+生物接触氧化法+生物炭 | 0.5~2.6           |
|         |        |         |          | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 100~800           | 厌氧生物处理法+生物接触氧化法+生物炭 | 40~320            |
|         |        |         |          | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 30~200            | 厌氧生物处理法+生物接触氧化法+生物炭 | 1~20              |
|         |        |         |          | 氨氮      | 克/吨-产品 |                   | 厌氧生物处理法+生物接触氧化法+生物炭 | 1~30              |
|         |        |         | 1-2 万吨/年 | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 0.6~1.5           | 厌氧/好氧生物组合工艺         | 0.6~1.5           |
|         |        |         |          | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 20~40             | 厌氧/好氧生物组合工艺         | 20~40             |
|         |        |         |          | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 5~7               | 厌氧/好氧生物组合工艺         | 5~7               |
|         |        |         |          | 氨氮      | 克/吨-产品 | 2~14              | 厌氧/好氧生物组合工艺         | 2~14              |
|         |        |         | <1 万吨/年  | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 1~5               | 化学混凝沉淀法             | 1~5               |
|         |        |         |          |         |        |                   | 直排                  | 1~5               |
|         |        |         |          | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 0~4000            | 化学混凝沉淀法             | 0~1200            |
|         |        |         |          |         |        |                   | 直排                  | 0~4000            |
|         |        | 五日生化需氧量 |          | 克/吨-产品  | 0~89   | 化学混凝沉淀法           | 0~40                |                   |
|         |        |         |          |         |        | 直排                | 0~89                |                   |
|         |        | 氨氮      |          | 克/吨-产品  |        | 化学混凝沉淀法           | 2~49                |                   |
|         |        |         |          |         |        | 直排                | 2.2~50              |                   |
|         |        | 复合法     | 1-2 万吨/年 | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 0~1.8             | 直排                  | 0~1.8             |
|         |        |         |          |         |        |                   | 化学混凝沉淀法             | 0~1.8             |
|         |        |         |          | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 0~2000            | 直排                  | 0~2000            |
|         |        |         |          |         |        |                   | 化学混凝沉淀法             | 0~800             |
| 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 0~500   | 直排       | 0~500   |        |                   |                     |                   |

|  |  |  |  |  |  |  |         |       |
|--|--|--|--|--|--|--|---------|-------|
|  |  |  |  |  |  |  | 化学混凝沉淀法 | 0~250 |
|--|--|--|--|--|--|--|---------|-------|

注：①、②产排污系数区间取值采用以下原则：

当回用到其它生产线的废水未经处理且其产污量比使用该种废水的生产线产污量大或相当时，使用该种废水的生产线的排污系数提高一档（低值提至中值（高值与低值的平均值）、中值提至高值）。

对工艺中不需要生产用水的取低值，对工艺中需要生产用水但以刷洗和冷却为主的取中值（高值与低值的平均值），对工艺中需要生产用水且以生物材料做胶粘剂（如淀粉类等）或需水洗工艺（羊皮纸、玻璃纸等）的取高值。

### 2223 加工纸制造行业产排污系数表（续 1）

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标 | 单位 | 产污系数 <sup>①</sup> | 末端治理技术名称 | 排污系数 <sup>②</sup> |
|------|------|------|------|-------|----|-------------------|----------|-------------------|
|------|------|------|------|-------|----|-------------------|----------|-------------------|

|         |        |        |          |         |        |        |         |        |
|---------|--------|--------|----------|---------|--------|--------|---------|--------|
| 加工纸     | 原纸     | 复合法    | 1-2 万吨/年 | 氨氮      | 克/吨-产品 |        | 直排      | 0~34   |
|         |        |        |          |         |        |        | 化学混凝沉淀法 | 0~32   |
|         |        |        | <1 万吨/年  | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 0~3    | 直排      | 0~3    |
|         |        |        |          |         |        |        | 沉淀分离    | 0~3    |
|         |        |        |          | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 0~2500 | 直排      | 0~2500 |
|         |        |        |          |         |        |        | 沉淀分离    | 0~1500 |
|         |        |        |          | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 0~500  | 直排      | 0~500  |
|         |        |        |          |         |        | 沉淀分离   | 0~400   |        |
|         |        |        |          | 氨氮      | 克/吨-产品 |        | 直排      | 0~63   |
|         |        |        |          |         |        |        | 沉淀分离    | 0~60   |
|         |        | 浸渍法    | 1~2 万吨/年 | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 0~50   | 直排      | 0~50   |
|         |        |        |          |         |        |        | 过滤      | 0~50   |
|         |        |        |          | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 0~5000 | 直排      | 0~5000 |
|         |        |        |          |         |        |        | 过滤      | 0~4000 |
|         |        |        |          | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 0~1500 | 直排      | 0~1500 |
|         |        |        |          |         |        | 过滤     | 0~1350  |        |
|         |        |        |          | 氨氮      | 克/吨-产品 |        | 直排      | 0~625  |
|         |        |        |          |         |        |        | 过滤      | 0~600  |
|         |        |        | <1 万吨/年  | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 0~60   | 直排      | 0~60   |
|         |        |        |          |         |        |        | 化学混凝法   | 0~60   |
| 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 0~7000 |          | 直排      | 0~7000 |        |         |        |
|         |        |        |          | 化学混凝法   | 0~2800 |        |         |        |
| 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 0~2000 |          | 直排      | 0~2000 |        |         |        |
|         |        |        | 化学混凝法    | 0~1000  |        |        |         |        |
|         | 氨氮     | 克/吨-产品 |          | 直排      | 0~750  |        |         |        |
|         |        |        |          | 化学混凝法   | 0~720  |        |         |        |



# 2511 原油加工及石油制品制 造业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

原油加工及石油制品制造业使用原料单一，加工工艺大同小异，因此本手册已基本涵盖各种加工工艺，对可能遇到的使用热裂化等已被淘汰的原料加工工艺，或系数表中未涉及的处理方法，其产排污系数参照近似工艺的产排污系数，如有必要，委托相应部门实测。

### 1.2 工况未达到 75%负荷的企业污染物产排量核算

本手册产排污系数是在 $\geq 75\%$ 负荷的工况下核算出来的。对于工况未达到 75%负荷的装置，其污染物产生和排放量不适合用本手册核算。一般可根据原辅材料消耗，采用物料衡算方法计算污染物产生量，有条件企业可开展现场监测工作或根据相应工况下的历史监测数据核算。

### 1.3 生产非单一产品企业污染物产排量核算的处理

原油加工及石油制品制造业虽然原料单一，但产品多种多样。对于生产非单一产品企业及其生产装置，采用不同的基准核算其产排污量，例如，采用原料加工量核算溶剂脱沥青装置的产排污量；对于生产单一产品的装置，如制氢装置，采用产品实际产量为基准核算其产排污量。

### 1.4 无组织排放的说明

本手册只给出本行业工业废水量、化学需氧量、氨氮、石油类、挥发酚、工业废气量、二氧化硫、危险废物和工业固体废物等污染物的有组织排放源的产排污系数，不包括无组织排放的产排污系数。

### 1.5 其他需要说明的问题

(1) 本手册提供的产排污系数为平均值，较为全面的反映了整个行业的平均产排污状况，其中工业废气量和二氧化硫产排污系数已经将燃烧烟气和工艺焚烧尾气考虑在内，企业污染物排放总量为各装置污染物排放量总和。

(2) 各生产装置产排污量以各单套装置年（原料）实际加工量或年（产品）实际生产量为基准计算，其中常减压蒸馏、减粘裂化、催化裂化、加氢裂化、重整、石蜡/润滑油加氢精制、汽煤柴油加氢精制、润滑油酚精制、双脱/汽油氧化脱硫醇、气体分馏、溶剂脱沥青、酮苯脱蜡、延迟焦化、糠醛精制和润滑油白土补充精制等装置以原料实际加工量为基准，氧化沥青、MTBE、制氢、硫磺回收、烷基化和异构化等装置以年（产品）实际产量为基准。

(3) 本手册中固废包括酸/碱渣、废催化剂和废白土，不包括炉灰渣和油泥；按照《国家危险废物名录》，原油加工及石油制品制造业危险废物包括 HW06 有机溶剂废物、HW13 有机树脂类废物、HW22 含铜废物、HW23 含锌废物、HW24 含砷废物、HW34 废酸、HW35 废碱和 HW46 含镍废物，因某些装置危险废物(主要是废催化剂)产生量极少，在本手册中并未体现；企业工业固体废物产污量为各生产装置产污量总和。

(4) “末端治理技术名称”说明：①物理：指隔油，是相对混和污水而言；②(隔油+浮选)+生物：是相对混和污水而言；③(汽提+隔油+浮选)+生物：指含硫污水经汽提处理后，再与其他污水混合进行隔油、浮选和生物处理。

(5) 本手册中，工业废水量不包括清净排水，如蒸汽冷凝水、为防止油罐过热而产生的罐体冲洗水等。

### 2511 原油加工及石油制品制造业产排污系数表

| 产品名称     | 原料名称     | 工艺名称   | 规模等级     | 污染物名称  | 单位     | 产污系数 | 末端治理技术名称                     | 排污系数  |
|----------|----------|--------|----------|--------|--------|------|------------------------------|-------|
| 常减压中间馏分油 | 原料油      | 常减压    | ≤100万吨/年 | 工业废水量  | 吨/吨-原料 | 0.18 | 物理 <sup>①</sup>              | 0.18  |
|          |          |        |          |        |        |      | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup>    | 0.18  |
|          |          |        |          |        |        |      | 其它(汽提+隔油+浮选)+生物 <sup>③</sup> | 0.18  |
|          |          |        |          | 化学需氧量  | 克/吨-原料 | 375  | 物理 <sup>①</sup>              | 333.8 |
|          |          |        |          |        |        |      | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup>    | 47.81 |
|          |          |        |          |        |        |      | 其它(汽提+隔油+浮选)+生物 <sup>③</sup> | 17.41 |
|          |          |        |          | 氨氮     | 克/吨-原料 | 266  | 物理 <sup>①</sup>              | 266   |
|          |          |        |          |        |        |      | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup>    | 147   |
|          |          |        |          |        |        |      | 其它(汽提+隔油+浮选)+生物 <sup>③</sup> | 4.5   |
|          |          |        |          | 石油类    | 克/吨-原料 | 111  | 物理 <sup>①</sup>              | 58.28 |
|          |          |        |          |        |        |      | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup>    | 1.33  |
|          |          |        |          |        |        |      | 其它(汽提+隔油+浮选)+生物 <sup>③</sup> | 1.33  |
|          |          |        |          | 挥发酚    | 克/吨-原料 | 3    | 物理 <sup>①</sup>              | 3     |
|          |          |        |          |        |        |      | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup>    | 0.2   |
|          |          |        |          |        |        |      | 其它(汽提+隔油+浮选)+生物 <sup>③</sup> | 0.10  |
| 工业废气量    | 立方米/吨-原料 | 258.93 | 直排       | 258.93 |        |      |                              |       |
| 二氧化硫     | 千克/吨-原料  | 0.11   | 直排       | 0.11   |        |      |                              |       |

注：①物理：指隔油，是相对混和污水而言；②(隔油+浮选)+生物：是相对混和污水而言；③(汽提+隔油+浮选)+生物：指含硫污水经汽提处理后，再与其他污水混合进行隔油、浮选和生物处理。

### 2511 原油加工及石油制品制造业产排污系数表（续 1）

| 产品名称     | 原料名称 | 工艺名称 | 规模等级        | 污染物名称 | 单位       | 产污系数   | 末端治理技术名称                     | 排污系数   |
|----------|------|------|-------------|-------|----------|--------|------------------------------|--------|
| 常减压中间馏分油 | 原料油  | 常减压  | 100~300万吨/年 | 工业废水量 | 吨/吨-原料   | 0.164  | 物理 <sup>①</sup>              | 0.164  |
|          |      |      |             |       |          |        | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup>    | 0.164  |
|          |      |      |             |       |          |        | 其它(汽提+隔油+浮选)+生物 <sup>③</sup> | 0.164  |
|          |      |      |             | 化学需氧量 | 克/吨-原料   | 340    | 物理 <sup>①</sup>              | 298.2  |
|          |      |      |             |       |          |        | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup>    | 43.34  |
|          |      |      |             |       |          |        | 其它(汽提+隔油+浮选)+生物 <sup>③</sup> | 15.95  |
|          |      |      |             | 氨氮    | 克/吨-原料   | 222    | 物理 <sup>①</sup>              | 222    |
|          |      |      |             |       |          |        | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup>    | 131.5  |
|          |      |      |             |       |          |        | 其它(汽提+隔油+浮选)+生物 <sup>③</sup> | 3.76   |
|          |      |      |             | 石油类   | 克/吨-原料   | 101    | 物理 <sup>①</sup>              | 50.5   |
|          |      |      |             |       |          |        | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup>    | 1.21   |
|          |      |      |             |       |          |        | 其它(汽提+隔油+浮选)+生物 <sup>③</sup> | 1.21   |
|          |      |      |             | 挥发酚   | 克/吨-原料   | 2.72   | 物理 <sup>①</sup>              | 2.72   |
|          |      |      |             |       |          |        | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup>    | 0.16   |
|          |      |      |             |       |          |        | 其它(汽提+隔油+浮选)+生物 <sup>③</sup> | 0.08   |
|          |      |      |             | 工业废气量 | 立方米/吨-原料 | 153.21 | 直排                           | 153.21 |
|          |      |      |             | 二氧化硫  | 千克/吨-原料  | 0.0972 | 直排                           | 0.0972 |

注：①物理：指隔油，是相对混和污水而言；②(隔油+浮选)+生物：是相对混和污水而言；③(汽提+隔油+浮选)+生物：指含硫污水经汽提处理后，再与其他污水混合进行隔油、浮选和生物处理。

### 2511 原油加工及石油制品制造业产排污系数表（续 2）

| 产品名称     | 原料名称     | 工艺名称   | 规模等级        | 污染物名称  | 单位     | 产污系数  | 末端治理技术名称                     | 排污系数  |
|----------|----------|--------|-------------|--------|--------|-------|------------------------------|-------|
| 常减压中间馏分油 | 原料油      | 常减压    | 300~500万吨/年 | 工业废水量  | 吨/吨-原料 | 0.119 | 物理 <sup>①</sup>              | 0.119 |
|          |          |        |             |        |        |       | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup>    | 0.119 |
|          |          |        |             |        |        |       | 其它(汽提+隔油+浮选)+生物 <sup>③</sup> | 0.119 |
|          |          |        |             | 化学需氧量  | 克/吨-原料 | 247   | 物理 <sup>①</sup>              | 219.3 |
|          |          |        |             |        |        |       | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup>    | 31.49 |
|          |          |        |             |        |        |       | 其它(汽提+隔油+浮选)+生物 <sup>③</sup> | 11.21 |
|          |          |        |             | 氨氮     | 克/吨-原料 | 150   | 物理 <sup>①</sup>              | 150   |
|          |          |        |             |        |        |       | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup>    | 85    |
|          |          |        |             |        |        |       | 其它(汽提+隔油+浮选)+生物 <sup>③</sup> | 2.54  |
|          |          |        |             | 石油类    | 克/吨-原料 | 73    | 物理 <sup>①</sup>              | 34.68 |
|          |          |        |             |        |        |       | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup>    | 0.89  |
|          |          |        |             |        |        |       | 其它(汽提+隔油+浮选)+生物 <sup>③</sup> | 0.89  |
|          |          |        |             | 挥发酚    | 克/吨-原料 | 1.98  | 物理 <sup>①</sup>              | 1.98  |
|          |          |        |             |        |        |       | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup>    | 0.12  |
|          |          |        |             |        |        |       | 其它(汽提+隔油+浮选)+生物 <sup>③</sup> | 0.07  |
| 工业废气量    | 立方米/吨-原料 | 133.88 | 直排          | 133.88 |        |       |                              |       |
| 二氧化硫     | 千克/吨-原料  | 0.087  | 直排          | 0.087  |        |       |                              |       |

注：①物理：指隔油，是相对混和污水而言；②(隔油+浮选)+生物：是相对混和污水而言；③(汽提+隔油+浮选)+生物：指含硫污水经汽提处理后，再与其他污水混合进行隔油、浮选和生物处理。

### 2511 原油加工及石油制品制造业产排污系数表（续3）

| 产品名称     | 原料名称 | 工艺名称 | 规模等级          | 污染物名称 | 单位       | 产污系数   | 末端治理技术名称                     | 排污系数   |
|----------|------|------|---------------|-------|----------|--------|------------------------------|--------|
| 常减压中间馏分油 | 原料油  | 常减压  | > 500<br>万吨/年 | 工业废水量 | 吨/吨-原料   | 0.101  | 物理 <sup>①</sup>              | 0.101  |
|          |      |      |               |       |          |        | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup>    | 0.101  |
|          |      |      |               |       |          |        | 其它(汽提+隔油+浮选)+生物 <sup>③</sup> | 0.101  |
|          |      |      |               | 化学需氧量 | 克/吨-原料   | 210    | 物理 <sup>①</sup>              | 184.8  |
|          |      |      |               |       |          |        | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup>    | 24.2   |
|          |      |      |               |       |          |        | 其它(汽提+隔油+浮选)+生物 <sup>③</sup> | 9.81   |
|          |      |      |               | 氨氮    | 克/吨-原料   | 112    | 物理 <sup>①</sup>              | 112    |
|          |      |      |               |       |          |        | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup>    | 64.51  |
|          |      |      |               |       |          |        | 其它(汽提+隔油+浮选)+生物 <sup>③</sup> | 1.89   |
|          |      |      |               | 石油类   | 克/吨-原料   | 62.2   | 物理 <sup>①</sup>              | 28     |
|          |      |      |               |       |          |        | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup>    | 0.74   |
|          |      |      |               |       |          |        | 其它(汽提+隔油+浮选)+生物 <sup>③</sup> | 0.74   |
|          |      |      |               | 挥发酚   | 克/吨-原料   | 1.68   | 物理 <sup>①</sup>              | 1.68   |
|          |      |      |               |       |          |        | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup>    | 0.10   |
|          |      |      |               |       |          |        | 其它(汽提+隔油+浮选)+生物 <sup>③</sup> | 0.04   |
|          |      |      |               | 工业废气量 | 立方米/吨-原料 | 133.02 | 直排                           | 133.02 |
|          |      |      |               | 二氧化硫  | 千克/吨-原料  | 0.0793 | 直排                           | 0.0793 |

注：①物理：指隔油，是相对混和污水而言；②(隔油+浮选)+生物：是相对混和污水而言；③(汽提+隔油+浮选)+生物：指含硫污水经汽提处理后，再与其他污水混合进行隔油、浮选和生物处理。

### 2511 原油加工及石油制品制造业产排污系数表（续 4）

| 产品名称             | 原料名称       | 工艺名称     | 规模等级         | 污染物指标    | 单位     | 产污系数  | 末端治理技术名称                     | 排污系数    |
|------------------|------------|----------|--------------|----------|--------|-------|------------------------------|---------|
| 催化裂化<br>汽油、柴油、煤油 | 重油馏分、蜡油、渣油 | 催化裂化     | ≤100<br>万吨/年 | 工业废水量    | 吨/吨-原料 | 0.323 | 物理 <sup>①</sup>              | 0.323   |
|                  |            |          |              |          |        |       | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup>    | 0.323   |
|                  |            |          |              |          |        |       | 其它(汽提+隔油+浮选)+生物 <sup>③</sup> | 0.323   |
|                  |            |          |              | 化学需氧量    | 克/吨-原料 | 2,108 | 物理 <sup>①</sup>              | 1,840.3 |
|                  |            |          |              |          |        |       | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup>    | 179.18  |
|                  |            |          |              |          |        |       | 其它(汽提+隔油+浮选)+生物 <sup>③</sup> | 64.2    |
|                  |            |          |              | 氨氮       | 克/吨-原料 | 589   | 物理 <sup>①</sup>              | 589     |
|                  |            |          |              |          |        |       | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup>    | 282.7   |
|                  |            |          |              |          |        |       | 其它(汽提+隔油+浮选)+生物 <sup>③</sup> | 8.6     |
|                  |            |          |              | 石油类      | 克/吨-原料 | 39.8  | 物理 <sup>①</sup>              | 18.91   |
|                  |            |          |              |          |        |       | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup>    | 2.41    |
|                  |            |          |              |          |        |       | 其它(汽提+隔油+浮选)+生物 <sup>③</sup> | 2.41    |
|                  |            |          |              | 挥发酚      | 克/吨-原料 | 59.8  | 物理 <sup>①</sup>              | 59.8    |
|                  |            |          |              |          |        |       | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup>    | 2.69    |
|                  |            |          |              |          |        |       | 其它(汽提+隔油+浮选)+生物 <sup>③</sup> | 1.32    |
| 工业废气量            | 立方米/吨-原料   | 1,092.25 | 直排           | 1,092.25 |        |       |                              |         |
| 二氧化硫             | 千克/吨-原料    | 1.172    | 直排           | 1.172    |        |       |                              |         |
| 工业固体废物(废分子筛)     | 吨/吨-原料     | 0.0012   | —            | —        |        |       |                              |         |

注：①物理：指隔油，是相对混和污水而言；②(隔油+浮选)+生物：是相对混和污水而言；③(汽提+隔油+浮选)+生物：指含硫污水经汽提处理后，再与其他污水混合进行隔油、浮选和生物处理。



### 2511 原油加工及石油制品制造业产排污系数表（续 5）

| 产品名称                 | 原料名称                 | 工艺名称 | 规模等级            | 污染物指标        | 单位           | 产污系数    | 末端治理技术名称                     | 排污系数    |
|----------------------|----------------------|------|-----------------|--------------|--------------|---------|------------------------------|---------|
| 催化裂化<br>汽油、柴<br>油、煤油 | 重 油 馏<br>分、蜡油、<br>渣油 | 催化裂化 | 100~150<br>万吨/年 | 工业废水量        | 吨/吨-原料       | 0.305   | 物理 <sup>①</sup>              | 0.305   |
|                      |                      |      |                 |              |              |         | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup>    | 0.305   |
|                      |                      |      |                 |              |              |         | 其它(汽提+隔油+浮选)+生物 <sup>③</sup> | 0.305   |
|                      |                      |      |                 | 化学需氧量        | 克/吨-原料       | 1,561   | 物理 <sup>①</sup>              | 1,392.4 |
|                      |                      |      |                 |              |              |         | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup>    | 132.7   |
|                      |                      |      |                 |              |              |         | 其它(汽提+隔油+浮选)+生物 <sup>③</sup> | 47.3    |
|                      |                      |      |                 | 氨氮           | 克/吨-原料       | 421     | 物理 <sup>①</sup>              | 421     |
|                      |                      |      |                 |              |              |         | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup>    | 200     |
|                      |                      |      |                 |              |              |         | 其它(汽提+隔油+浮选)+生物 <sup>③</sup> | 7.1     |
|                      |                      |      |                 | 石油类          | 克/吨-原料       | 28.7    | 物理 <sup>①</sup>              | 12.92   |
|                      |                      |      |                 |              |              |         | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup>    | 1.71    |
|                      |                      |      |                 |              |              |         | 其它(汽提+隔油+浮选)+生物 <sup>③</sup> | 1.71    |
|                      |                      |      |                 | 挥发酚          | 克/吨-原料       | 58      | 物理 <sup>①</sup>              | 58      |
|                      |                      |      |                 |              |              |         | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup>    | 2.58    |
|                      |                      |      |                 |              |              |         | 其它(汽提+隔油+浮选)+生物 <sup>③</sup> | 1.27    |
|                      |                      |      |                 | 工业废气量        | 立方米/吨-原<br>料 | 1,027.7 | 直排                           | 1,027.7 |
|                      |                      |      |                 | 二氧化硫         | 千克/吨-原料      | 0.744   | 直排                           | 0.744   |
|                      |                      |      |                 | 工业固体废物(废分子筛) | 吨/吨-原料       | 0.0012  | ——                           | ——      |

注：①物理：指隔油，是相对混和污水而言；②(隔油+浮选)+生物：是相对混和污水而言；③(汽提+隔油+浮选)+生物：指含硫污水经汽提处理后，再与其他污水混合进行隔油、浮选和生物处理。

### 2511 原油加工及石油制品制造业产排污系数表（续 6）

| 产品名称                 | 原料名称               | 工艺名称   | 规模等级         | 污染物指标  | 单位     | 产污系数  | 末端治理技术名称                     | 排污系数    |
|----------------------|--------------------|--------|--------------|--------|--------|-------|------------------------------|---------|
| 催化裂化<br>汽油、柴<br>油、煤油 | 重油馏<br>分、蜡油、<br>渣油 | 催化裂化   | >150<br>万吨/年 | 工业废水量  | 吨/吨-原料 | 0.245 | 物理 <sup>①</sup>              | 0.245   |
|                      |                    |        |              |        |        |       | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup>    | 0.245   |
|                      |                    |        |              |        |        |       | 其它(汽提+隔油+浮选)+生物 <sup>③</sup> | 0.245   |
|                      |                    |        |              | 化学需氧量  | 克/吨-原料 | 1,516 | 物理 <sup>①</sup>              | 1,333.9 |
|                      |                    |        |              |        |        |       | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup>    | 128.86  |
|                      |                    |        |              |        |        |       | 其它(汽提+隔油+浮选)+生物 <sup>③</sup> | 47.1    |
|                      |                    |        |              | 氨氮     | 克/吨-原料 | 198   | 物理 <sup>①</sup>              | 198     |
|                      |                    |        |              |        |        |       | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup>    | 99      |
|                      |                    |        |              |        |        |       | 其它(汽提+隔油+浮选)+生物 <sup>③</sup> | 2.85    |
|                      |                    |        |              | 石油类    | 克/吨-原料 | 16.9  | 物理 <sup>①</sup>              | 8.03    |
|                      |                    |        |              |        |        |       | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup>    | 1.03    |
|                      |                    |        |              |        |        |       | 其它(汽提+隔油+浮选)+生物 <sup>③</sup> | 1.03    |
|                      |                    |        |              | 挥发酚    | 克/吨-原料 | 40.1  | 物理 <sup>①</sup>              | 40.1    |
|                      |                    |        |              |        |        |       | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup>    | 1.78    |
|                      |                    |        |              |        |        |       | 其它(汽提+隔油+浮选)+生物 <sup>③</sup> | 0.91    |
| 工业废气量                | 立方米/吨-原料           | 916.32 | 直排           | 916.32 |        |       |                              |         |
| 二氧化硫                 | 千克/吨-原料            | 0.586  | 直排           | 0.586  |        |       |                              |         |
| 工业固体废物(废分子筛)         | 吨/吨-原料             | 0.0012 | —            | —      |        |       |                              |         |

注：①物理：指隔油，是相对混和污水而言；②(隔油+浮选)+生物：是相对混和污水而言；③(汽提+隔油+浮选)+生物：指含硫污水经汽提处理后，再与其他污水混合进行隔油、浮选和生物处理。

### 2511 原油加工及石油制品制造业产排污系数表（续 7）

| 产品名称         | 原料名称                             | 工艺名称   | 规模等级     | 污染物名称  | 单位     | 产污系数  | 末端治理技术名称                     | 排污系数    |
|--------------|----------------------------------|--------|----------|--------|--------|-------|------------------------------|---------|
| 加氢裂化汽油、柴油、煤油 | 减压渣油、重油馏分（减压蜡油、焦化蜡油、裂化循环油、脱沥青油等） | 加氢裂化   | ≤100万吨/年 | 工业废水量  | 吨/吨-原料 | 0.227 | 物理 <sup>①</sup>              | 0.227   |
|              |                                  |        |          |        |        |       | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup>    | 0.227   |
|              |                                  |        |          |        |        |       | 其它(汽提+隔油+浮选)+生物 <sup>③</sup> | 0.227   |
|              |                                  |        |          | 化学需氧量  | 克/吨-原料 | 3,192 | 物理 <sup>①</sup>              | 2,633.4 |
|              |                                  |        |          |        |        |       | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup>    | 81.39   |
|              |                                  |        |          |        |        |       | 其它(汽提+隔油+浮选)+生物 <sup>③</sup> | 42.85   |
|              |                                  |        |          | 氨氮     | 克/吨-原料 | 1,016 | 物理 <sup>①</sup>              | 1,016   |
|              |                                  |        |          |        |        |       | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup>    | 304.8   |
|              |                                  |        |          |        |        |       | 其它(汽提+隔油+浮选)+生物 <sup>③</sup> | 3.89    |
|              |                                  |        |          | 石油类    | 克/吨-原料 | 40.1  | 物理 <sup>①</sup>              | 19.25   |
|              |                                  |        |          |        |        |       | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup>    | 0.93    |
|              |                                  |        |          |        |        |       | 其它(汽提+隔油+浮选)+生物 <sup>③</sup> | 0.93    |
|              |                                  |        |          | 挥发酚    | 克/吨-原料 | 45.8  | 物理 <sup>①</sup>              | 45.8    |
|              |                                  |        |          |        |        |       | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup>    | 0.92    |
|              |                                  |        |          |        |        |       | 其它(汽提+隔油+浮选)+生物 <sup>③</sup> | 0.39    |
| 工业废气量        | 立方米/吨-原料                         | 388.07 | 直排       | 388.07 |        |       |                              |         |
| 二氧化硫         | 千克/吨-原料                          | 0.0179 | 直排       | 0.0179 |        |       |                              |         |

注：①物理：指隔油，是相对混和污水而言；②(隔油+浮选)+生物：是相对混和污水而言；③(汽提+隔油+浮选)+生物：指含硫污水经汽提处理后，再与其他污水混合进行隔油、浮选和生物处理。

### 2511 原油加工及石油制品制造业产排污系数表（续 8）

| 产品名称         | 原料名称                             | 工艺名称   | 规模等级     | 污染物名称  | 单位     | 产污系数  | 末端治理技术名称                     | 排污系数    |
|--------------|----------------------------------|--------|----------|--------|--------|-------|------------------------------|---------|
| 加氢裂化汽油、柴油、煤油 | 减压渣油、重油馏分(减压蜡油、焦化蜡油、裂化循环油、脱沥青油等) | 加氢裂化   | >100万吨/年 | 工业废水量  | 吨/吨-原料 | 0.176 | 物理 <sup>①</sup>              | 0.176   |
|              |                                  |        |          |        |        |       | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup>    | 0.176   |
|              |                                  |        |          |        |        |       | 其它(汽提+隔油+浮选)+生物 <sup>③</sup> | 0.176   |
|              |                                  |        |          | 化学需氧量  | 克/吨-原料 | 2,563 | 物理 <sup>①</sup>              | 2,229.8 |
|              |                                  |        |          |        |        |       | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup>    | 65.35   |
|              |                                  |        |          |        |        |       | 其它(汽提+隔油+浮选)+生物 <sup>③</sup> | 34.35   |
|              |                                  |        |          | 氨氮     | 克/吨-原料 | 873   | 物理 <sup>①</sup>              | 873     |
|              |                                  |        |          |        |        |       | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup>    | 253.2   |
|              |                                  |        |          |        |        |       | 其它(汽提+隔油+浮选)+生物 <sup>③</sup> | 1.89    |
|              |                                  |        |          | 石油类    | 克/吨-原料 | 11    | 物理 <sup>①</sup>              | 6.05    |
|              |                                  |        |          |        |        |       | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup>    | 0.25    |
|              |                                  |        |          |        |        |       | 其它(汽提+隔油+浮选)+生物 <sup>③</sup> | 0.25    |
|              |                                  |        |          | 挥发酚    | 克/吨-原料 | 20.1  | 物理 <sup>①</sup>              | 20.1    |
|              |                                  |        |          |        |        |       | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup>    | 0.40    |
|              |                                  |        |          |        |        |       | 其它(汽提+隔油+浮选)+生物 <sup>③</sup> | 0.16    |
| 工业废气量        | 立方米/吨-原料                         | 289.36 | 直排       | 289.36 |        |       |                              |         |
| 二氧化硫         | 千克/吨-原料                          | 0.0147 | 直排       | 0.0147 |        |       |                              |         |

注：①物理：指隔油，是相对混和污水而言；②(隔油+浮选)+生物：是相对混和污水而言；③(汽提+隔油+浮选)+生物：指含硫污水经汽提处理后，再与其他污水混合进行隔油、浮选和生物处理。

### 2511 原油加工及石油制品制造业产排污系数表（续 9）

| 产品名称           | 原料名称     | 工艺名称     | 规模等级      | 污染物名称    | 单位     | 产污系数  | 末端治理技术名称                     | 排污系数  |
|----------------|----------|----------|-----------|----------|--------|-------|------------------------------|-------|
| 重整汽油、石脑油、芳烃    | 石脑油、焦化汽油 | 催化重整     | ≤ 50 万吨/年 | 工业废水量    | 吨/吨-原料 | 0.184 | 物理 <sup>①</sup>              | 0.184 |
|                |          |          |           |          |        |       | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup>    | 0.184 |
|                |          |          |           |          |        |       | 其它(汽提+隔油+浮选)+生物 <sup>③</sup> | 0.184 |
|                |          |          |           | 化学需氧量    | 克/吨-原料 | 500   | 物理 <sup>①</sup>              | 455   |
|                |          |          |           |          |        |       | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup>    | 51    |
|                |          |          |           |          |        |       | 其它(汽提+隔油+浮选)+生物 <sup>③</sup> | 12.76 |
|                |          |          |           | 氨氮       | 克/吨-原料 | 146   | 物理 <sup>①</sup>              | 146   |
|                |          |          |           |          |        |       | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup>    | 85.3  |
|                |          |          |           |          |        |       | 其它(汽提+隔油+浮选)+生物 <sup>③</sup> | 3.8   |
|                |          |          |           | 石油类      | 克/吨-原料 | 82.5  | 物理 <sup>①</sup>              | 37.2  |
|                |          |          |           |          |        |       | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup>    | 0.74  |
|                |          |          |           |          |        |       | 其它(汽提+隔油+浮选)+生物 <sup>③</sup> | 0.74  |
|                |          |          |           | 挥发酚      | 克/吨-原料 | 1.35  | 物理 <sup>①</sup>              | 1.35  |
|                |          |          |           |          |        |       | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup>    | 0.06  |
|                |          |          |           |          |        |       | 其它(汽提+隔油+浮选)+生物 <sup>③</sup> | 0.03  |
| 工业废气量          | 立方米/吨-原料 | 1,019.10 | 直排        | 1,019.10 |        |       |                              |       |
| 二氧化硫           | 千克/吨-原料  | 0.0357   |           | 0.0357   |        |       |                              |       |
| 工业固体废物(废硅胶和白土) | 吨/吨-原料   | 0.000223 | —         | —        |        |       |                              |       |

注：①物理：指隔油，是相对混和污水而言；②(隔油+浮选)+生物：是相对混和污水而言；③(汽提+隔油+浮选)+生物：指含硫污水经汽提处理后，再与其他污水混合进行隔油、浮选和生物处理。

### 2511 原油加工及石油制品制造业产排污系数表（续 10）

| 产品名称        | 原料名称     | 工艺名称 | 规模等级       | 污染物名称          | 单位       | 产污系数     | 末端治理技术名称                     | 排污系数     |
|-------------|----------|------|------------|----------------|----------|----------|------------------------------|----------|
| 重整汽油、石脑油、芳烃 | 石脑油、焦化汽油 | 催化重整 | 50~100万吨/年 | 工业废水量          | 吨/吨-原料   | 0.153    | 物理 <sup>①</sup>              | 0.153    |
|             |          |      |            |                |          |          | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup>    | 0.153    |
|             |          |      |            |                |          |          | 其它(汽提+隔油+浮选)+生物 <sup>③</sup> | 0.153    |
|             |          |      |            | 化学需氧量          | 克/吨-原料   | 428      | 物理 <sup>①</sup>              | 378.9    |
|             |          |      |            |                |          |          | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup>    | 43.66    |
|             |          |      |            |                |          |          | 其它(汽提+隔油+浮选)+生物 <sup>③</sup> | 10.14    |
|             |          |      |            | 氨氮             | 克/吨-原料   | 52.7     | 物理 <sup>①</sup>              | 52.7     |
|             |          |      |            |                |          |          | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup>    | 31.62    |
|             |          |      |            |                |          |          | 其它(汽提+隔油+浮选)+生物 <sup>③</sup> | 1.37     |
|             |          |      |            | 石油类            | 克/吨-原料   | 7        | 物理 <sup>①</sup>              | 3.25     |
|             |          |      |            |                |          |          | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup>    | 0.06     |
|             |          |      |            |                |          |          | 其它(汽提+隔油+浮选)+生物 <sup>③</sup> | 0.06     |
|             |          |      |            | 挥发酚            | 克/吨-原料   | 0.005    | 物理 <sup>①</sup>              | 0.005    |
|             |          |      |            |                |          |          | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup>    | —        |
|             |          |      |            |                |          |          | 其它(汽提+隔油+浮选)+生物 <sup>③</sup> | —        |
|             |          |      |            | 工业废气量          | 立方米/吨-原料 | 1,010.75 | 直排                           | 1,010.75 |
|             |          |      |            | 二氧化硫           | 千克/吨-原料  | 0.0321   | 直排                           | 0.0321   |
|             |          |      |            | 工业固体废物(废硅胶和白土) | 吨/吨-原料   | 0.000223 | —                            | —        |

注：①物理：指隔油，是相对混和污水而言；②(隔油+浮选)+生物：是相对混和污水而言；③(汽提+隔油+浮选)+生物：指含硫污水经汽提处理后，再与其他污水混合进行隔油、浮选和生物处理。

### 2511 原油加工及石油制品制造业产排污系数表（续 11）

| 产品名称           | 原料名称     | 工艺名称     | 规模等级     | 污染物名称 | 单位       | 产污系数    | 末端治理技术名称                     | 排污系数    |
|----------------|----------|----------|----------|-------|----------|---------|------------------------------|---------|
| 重整汽油、石脑油、芳烃    | 石脑油、焦化汽油 | 催化重整     | >100万吨/年 | 工业废水量 | 吨/吨-原料   | 0.145   | 物理 <sup>①</sup>              | 0.145   |
|                |          |          |          |       |          |         | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup>    | 0.145   |
|                |          |          |          |       |          |         | 其它(汽提+隔油+浮选)+生物 <sup>③</sup> | 0.145   |
|                |          |          |          | 化学需氧量 | 克/吨-原料   | 291     | 物理 <sup>①</sup>              | 257.54  |
|                |          |          |          |       |          |         | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup>    | 29.68   |
|                |          |          |          |       |          |         | 其它(汽提+隔油+浮选)+生物 <sup>③</sup> | 7.55    |
|                |          |          |          | 氨氮    | 克/吨-原料   | 7.4     | 物理 <sup>①</sup>              | 7.4     |
|                |          |          |          |       |          |         | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup>    | 4.3     |
|                |          |          |          |       |          |         | 其它(汽提+隔油+浮选)+生物 <sup>③</sup> | 0.19    |
|                |          |          |          | 石油类   | 克/吨-原料   | 5.78    | 物理 <sup>①</sup>              | 2.72    |
|                |          |          |          |       |          |         | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup>    | 0.05    |
|                |          |          |          |       |          |         | 其它(汽提+隔油+浮选)+生物 <sup>③</sup> | 0.05    |
|                |          |          |          | 工业废气量 | 立方米/吨-原料 | 1,004.3 | 直排                           | 1,004.3 |
|                |          |          |          | 二氧化硫  | 千克/吨-原料  | 0.0213  | 直排                           | 0.0213  |
| 工业固体废物(废硅胶和白土) | 吨/吨-原料   | 0.000223 | ——       | ——    |          |         |                              |         |

注：①物理：指隔油，是相对混和污水而言；②(隔油+浮选)+生物：是相对混和污水而言；③(汽提+隔油+浮选)+生物：指含硫污水经汽提处理后，再与其他污水混合进行隔油、浮选和生物处理。

### 2511 原油加工及石油制品制造业产排污系数表（续 12）

| 产品名称       | 原料名称      | 工艺名称       | 规模等级     | 污染物名称 | 单位       | 产污系数   | 末端治理技术名称                     | 排污系数    |
|------------|-----------|------------|----------|-------|----------|--------|------------------------------|---------|
| 精制汽油、煤油、柴油 | 粗汽油、煤油、柴油 | 汽、煤、柴油加氢精制 | ≤100万吨/年 | 工业废水量 | 吨/吨-原料   | 0.168  | 物理 <sup>①</sup>              | 0.168   |
|            |           |            |          |       |          |        | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup>    | 0.168   |
|            |           |            |          |       |          |        | 其它(汽提+隔油+浮选)+生物 <sup>③</sup> | 0.168   |
|            |           |            |          | 化学需氧量 | 克/吨-原料   | 1,574  | 物理 <sup>①</sup>              | 1,407.2 |
|            |           |            |          |       |          |        | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup>    | 118.05  |
|            |           |            |          |       |          |        | 其它(汽提+隔油+浮选)+生物 <sup>③</sup> | 28.27   |
|            |           |            |          | 氨氮    | 克/吨-原料   | 487    | 物理 <sup>①</sup>              | 487     |
|            |           |            |          |       |          |        | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup>    | 292.2   |
|            |           |            |          |       |          |        | 其它(汽提+隔油+浮选)+生物 <sup>③</sup> | 3.92    |
|            |           |            |          | 石油类   | 克/吨-原料   | 72.3   | 物理 <sup>①</sup>              | 35.24   |
|            |           |            |          |       |          |        | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup>    | 0.64    |
|            |           |            |          |       |          |        | 其它(汽提+隔油+浮选)+生物 <sup>③</sup> | 0.64    |
|            |           |            |          | 挥发酚   | 克/吨-原料   | 15     | 物理 <sup>①</sup>              | 15      |
|            |           |            |          |       |          |        | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup>    | 0.43    |
|            |           |            |          |       |          |        | 其它(汽提+隔油+浮选)+生物 <sup>③</sup> | 0.20    |
|            |           |            |          | 工业废气量 | 立方米/吨-原料 | 61.18  | 直排                           | 61.18   |
|            |           |            |          | 二氧化硫  | 千克/吨-原料  | 0.0149 | 直排                           | 0.0149  |

注：①物理：指隔油，是相对混和污水而言；②(隔油+浮选)+生物：是相对混和污水而言；③(汽提+隔油+浮选)+生物：指含硫污水经汽提处理后，再与其他污水混合进行隔油、浮选和生物处理。



### 2511 原油加工及石油制品制造业产排污系数表（续 13）

| 产品名称       | 原料名称      | 工艺名称       | 规模等级        | 污染物名称  | 单位     | 产污系数  | 末端治理技术名称                     | 排污系数    |
|------------|-----------|------------|-------------|--------|--------|-------|------------------------------|---------|
| 精制汽油、煤油、柴油 | 粗汽油、煤油、柴油 | 汽、煤、柴油加氢精制 | 100~200万吨/年 | 工业废水量  | 吨/吨-原料 | 0.132 | 物理 <sup>①</sup>              | 0.132   |
|            |           |            |             |        |        |       | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup>    | 0.132   |
|            |           |            |             |        |        |       | 其它(汽提+隔油+浮选)+生物 <sup>③</sup> | 0.132   |
|            |           |            |             | 化学需氧量  | 克/吨-原料 | 1,282 | 物理 <sup>①</sup>              | 1,140.8 |
|            |           |            |             |        |        |       | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup>    | 88.97   |
|            |           |            |             |        |        |       | 其它(汽提+隔油+浮选)+生物 <sup>③</sup> | 24.2    |
|            |           |            |             | 氨氮     | 克/吨-原料 | 298   | 物理 <sup>①</sup>              | 298     |
|            |           |            |             |        |        |       | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup>    | 174.4   |
|            |           |            |             |        |        |       | 其它(汽提+隔油+浮选)+生物 <sup>③</sup> | 2.40    |
|            |           |            |             | 石油类    | 克/吨-原料 | 32.1  | 物理 <sup>①</sup>              | 15.3    |
|            |           |            |             |        |        |       | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup>    | 0.29    |
|            |           |            |             |        |        |       | 其它(汽提+隔油+浮选)+生物 <sup>③</sup> | 0.29    |
|            |           |            |             | 挥发酚    | 克/吨-原料 | 5.96  | 物理 <sup>①</sup>              | 5.96    |
|            |           |            |             |        |        |       | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup>    | 0.16    |
|            |           |            |             |        |        |       | 其它(汽提+隔油+浮选)+生物 <sup>③</sup> | 0.08    |
| 工业废气量      | 立方米/吨-原料  | 46.13      | 直排          | 46.13  |        |       |                              |         |
| 二氧化硫       | 千克/吨-原料   | 0.0102     | 直排          | 0.0102 |        |       |                              |         |

注：①物理：指隔油，是相对混和污水而言；②(隔油+浮选)+生物：是相对混和污水而言；③(汽提+隔油+浮选)+生物：指含硫污水经汽提处理后，再与其他污水混合进行隔油、浮选和生物处理。

### 2511 原油加工及石油制品制造业产排污系数表（续 14）

| 产品名称       | 原料名称      | 工艺名称       | 规模等级      | 污染物名称   | 单位     | 产污系数  | 末端治理技术名称                     | 排污系数   |
|------------|-----------|------------|-----------|---------|--------|-------|------------------------------|--------|
| 精制汽油、煤油、柴油 | 粗汽油、煤油、柴油 | 汽、煤、柴油加氢精制 | > 200万吨/年 | 工业废水量   | 吨/吨-原料 | 0.126 | 物理 <sup>①</sup>              | 0.126  |
|            |           |            |           |         |        |       | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup>    | 0.126  |
|            |           |            |           |         |        |       | 其它(汽提+隔油+浮选)+生物 <sup>③</sup> | 0.126  |
|            |           |            |           | 化学需氧量   | 克/吨-原料 | 1,057 | 物理 <sup>①</sup>              | 934.6  |
|            |           |            |           |         |        |       | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup>    | 79.34  |
|            |           |            |           |         |        |       | 其它(汽提+隔油+浮选)+生物 <sup>③</sup> | 18.83  |
|            |           |            |           | 氨氮      | 克/吨-原料 | 253   | 物理 <sup>①</sup>              | 253    |
|            |           |            |           |         |        |       | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup>    | 144.08 |
|            |           |            |           |         |        |       | 其它(汽提+隔油+浮选)+生物 <sup>③</sup> | 2.04   |
|            |           |            |           | 石油类     | 克/吨-原料 | 11    | 物理 <sup>①</sup>              | 5.01   |
|            |           |            |           |         |        |       | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup>    | 0.10   |
|            |           |            |           |         |        |       | 其它(汽提+隔油+浮选)+生物 <sup>③</sup> | 0.10   |
|            |           |            |           | 挥发酚     | 克/吨-原料 | 0.58  | 物理 <sup>①</sup>              | 0.58   |
|            |           |            |           |         |        |       | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup>    | 0.03   |
|            |           |            |           |         |        |       | 其它(汽提+隔油+浮选)+生物 <sup>③</sup> | 0.01   |
| 工业废气量      | 立方米/吨-原料  | 39.49      | 直排        | 39.49   |        |       |                              |        |
| 二氧化硫       | 千克/吨-原料   | 0.00235    | 直排        | 0.00235 |        |       |                              |        |

注：①物理：指隔油，是相对混和污水而言；②(隔油+浮选)+生物：是相对混和污水而言；③(汽提+隔油+浮选)+生物：指含硫污水经汽提处理后，再与其他污水混合进行隔油、浮选和生物处理。

### 2511 原油加工及石油制品制造业产排污系数表（续 15）

| 产品名称           | 原料名称     | 工艺名称  | 规模等级      | 污染物名称 | 单位     | 产污系数  | 末端治理技术名称                     | 排污系数    |
|----------------|----------|-------|-----------|-------|--------|-------|------------------------------|---------|
| 焦化汽油、煤油、柴油、石油焦 | 渣油       | 延迟焦化  | ≤ 50 万吨/年 | 工业废水量 | 吨/吨-原料 | 0.25  | 物理 <sup>①</sup>              | 0.25    |
|                |          |       |           |       |        |       | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup>    | 0.25    |
|                |          |       |           |       |        |       | 其它(汽提+隔油+浮选)+生物 <sup>③</sup> | 0.25    |
|                |          |       |           | 化学需氧量 | 克/吨-原料 | 1,300 | 物理 <sup>①</sup>              | 1,153.8 |
|                |          |       |           |       |        |       | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup>    | 138.13  |
|                |          |       |           |       |        |       | 其它(汽提+隔油+浮选)+生物 <sup>③</sup> | 42.84   |
|                |          |       |           | 氨氮    | 克/吨-原料 | 234   | 物理 <sup>①</sup>              | 234     |
|                |          |       |           |       |        |       | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup>    | 135.6   |
|                |          |       |           |       |        |       | 其它(汽提+隔油+浮选)+生物 <sup>③</sup> | 7.0     |
|                |          |       |           | 石油类   | 克/吨-原料 | 204   | 物理 <sup>①</sup>              | 91.8    |
|                |          |       |           |       |        |       | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup>    | 1.83    |
|                |          |       |           |       |        |       | 其它(汽提+隔油+浮选)+生物 <sup>③</sup> | 1.83    |
|                |          |       |           | 挥发酚   | 克/吨-原料 | 44.5  | 物理 <sup>①</sup>              | 44.5    |
|                |          |       |           |       |        |       | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup>    | 0.81    |
|                |          |       |           |       |        |       | 其它(汽提+隔油+浮选)+生物 <sup>③</sup> | 0.36    |
| 工业废气量          | 立方米/吨-原料 | 346   | 直排        | 346   |        |       |                              |         |
| 二氧化硫           | 千克/吨-原料  | 0.594 | 直排        | 0.594 |        |       |                              |         |

注：①物理：指隔油，是相对混和污水而言；②(隔油+浮选)+生物：是相对混和污水而言；③(汽提+隔油+浮选)+生物：指含硫污水经汽提处理后，再与其他污水混合进行隔油、浮选和生物处理。

### 2511 原油加工及石油制品制造业产排污系数表（续 16）

| 产品名称           | 原料名称     | 工艺名称   | 规模等级       | 污染物名称  | 单位     | 产污系数  | 末端治理技术名称                     | 排污系数  |
|----------------|----------|--------|------------|--------|--------|-------|------------------------------|-------|
| 焦化汽油、煤油、柴油、石油焦 | 渣油       | 延迟焦化   | 50~100万吨/年 | 工业废水量  | 吨/吨-原料 | 0.172 | 物理 <sup>①</sup>              | 0.172 |
|                |          |        |            |        |        |       | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup>    | 0.172 |
|                |          |        |            |        |        |       | 其它(汽提+隔油+浮选)+生物 <sup>③</sup> | 0.172 |
|                |          |        |            | 化学需氧量  | 克/吨-原料 | 1,120 | 物理 <sup>①</sup>              | 1,000 |
|                |          |        |            |        |        |       | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup>    | 98.91 |
|                |          |        |            |        |        |       | 其它(汽提+隔油+浮选)+生物 <sup>③</sup> | 32.8  |
|                |          |        |            | 氨氮     | 克/吨-原料 | 154   | 物理 <sup>①</sup>              | 154   |
|                |          |        |            |        |        |       | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup>    | 86.24 |
|                |          |        |            |        |        |       | 其它(汽提+隔油+浮选)+生物 <sup>③</sup> | 3.23  |
|                |          |        |            | 石油类    | 克/吨-原料 | 114   | 物理 <sup>①</sup>              | 55.8  |
|                |          |        |            |        |        |       | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup>    | 1.03  |
|                |          |        |            |        |        |       | 其它(汽提+隔油+浮选)+生物 <sup>③</sup> | 1.03  |
|                |          |        |            | 挥发酚    | 克/吨-原料 | 37.4  | 物理 <sup>①</sup>              | 37.4  |
|                |          |        |            |        |        |       | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup>    | 0.75  |
|                |          |        |            |        |        |       | 其它(汽提+隔油+浮选)+生物 <sup>③</sup> | 0.32  |
| 工业废气量          | 立方米/吨-原料 | 266.44 | 直排         | 266.44 |        |       |                              |       |
| 二氧化硫           | 千克/吨-原料  | 0.0595 | 直排         | 0.0595 |        |       |                              |       |

注：①物理：指隔油，是相对混和污水而言；②(隔油+浮选)+生物：是相对混和污水而言；③(汽提+隔油+浮选)+生物：指含硫污水经汽提处理后，再与其他污水混合进行隔油、浮选和生物处理。

### 2511 原油加工及石油制品制造业产排污系数表（续 17）

| 产品名称           | 原料名称     | 工艺名称   | 规模等级      | 污染物名称  | 单位     | 产污系数  | 末端治理技术名称                     | 排污系数  |
|----------------|----------|--------|-----------|--------|--------|-------|------------------------------|-------|
| 焦化汽油、煤油、柴油、石油焦 | 渣油       | 延迟焦化   | > 100万吨/年 | 工业废水量  | 吨/吨-原料 | 0.128 | 物理 <sup>①</sup>              | 0.128 |
|                |          |        |           |        |        |       | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup>    | 0.128 |
|                |          |        |           |        |        |       | 其它(汽提+隔油+浮选)+生物 <sup>③</sup> | 0.128 |
|                |          |        |           | 化学需氧量  | 克/吨-原料 | 930.8 | 物理 <sup>①</sup>              | 840   |
|                |          |        |           |        |        |       | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup>    | 59.92 |
|                |          |        |           |        |        |       | 其它(汽提+隔油+浮选)+生物 <sup>③</sup> | 19.41 |
|                |          |        |           | 氨氮     | 克/吨-原料 | 97.9  | 物理 <sup>①</sup>              | 97.9  |
|                |          |        |           |        |        |       | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup>    | 55.82 |
|                |          |        |           |        |        |       | 其它(汽提+隔油+浮选)+生物 <sup>③</sup> | 2.05  |
|                |          |        |           | 石油类    | 克/吨-原料 | 40.0  | 物理 <sup>①</sup>              | 20.0  |
|                |          |        |           |        |        |       | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup>    | 0.35  |
|                |          |        |           |        |        |       | 其它(汽提+隔油+浮选)+生物 <sup>③</sup> | 0.35  |
|                |          |        |           | 挥发酚    | 克/吨-原料 | 17.0  | 物理 <sup>①</sup>              | 17.0  |
|                |          |        |           |        |        |       | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup>    | 0.34  |
|                |          |        |           |        |        |       | 其它(汽提+隔油+浮选)+生物 <sup>③</sup> | 0.15  |
| 工业废气量          | 立方米/吨-原料 | 244.08 | 直排        | 244.08 |        |       |                              |       |
| 二氧化硫           | 千克/吨-原料  | 0.0054 | 直排        | 0.0054 |        |       |                              |       |

注：①物理：指隔油，是相对混和污水而言；②(隔油+浮选)+生物：是相对混和污水而言；③(汽提+隔油+浮选)+生物：指含硫污水经汽提处理后，再与其他污水混合进行隔油、浮选和生物处理。

### 2511 原油加工及石油制品制造业产排污系数表（续 18）

| 产品名称       | 原料名称     | 工艺名称  | 规模等级 | 污染物名称 | 单位     | 产污系数  | 末端治理技术名称                     | 排污系数  |
|------------|----------|-------|------|-------|--------|-------|------------------------------|-------|
| 减粘汽油、柴油、渣油 | 减压渣油     | 减粘裂化  | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨-原料 | 0.109 | 物理 <sup>①</sup>              | 0.109 |
|            |          |       |      |       |        |       | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup>    | 0.109 |
|            |          |       |      |       |        |       | 其它(汽提+隔油+浮选)+生物 <sup>③</sup> | 0.109 |
|            |          |       |      | 化学需氧量 | 克/吨-原料 | 766   | 物理 <sup>①</sup>              | 682.4 |
|            |          |       |      |       |        |       | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup>    | 78.13 |
|            |          |       |      |       |        |       | 其它(汽提+隔油+浮选)+生物 <sup>③</sup> | 20.25 |
|            |          |       |      | 氨氮    | 克/吨-原料 | 22.4  | 物理 <sup>①</sup>              | 22.4  |
|            |          |       |      |       |        |       | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup>    | 12.7  |
|            |          |       |      |       |        |       | 其它(汽提+隔油+浮选)+生物 <sup>③</sup> | 2.5   |
|            |          |       |      | 石油类   | 克/吨-原料 | 51.4  | 物理 <sup>①</sup>              | 23.5  |
|            |          |       |      |       |        |       | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup>    | 0.82  |
|            |          |       |      |       |        |       | 其它(汽提+隔油+浮选)+生物 <sup>③</sup> | 0.82  |
|            |          |       |      | 挥发酚   | 克/吨-原料 | 4     | 物理 <sup>①</sup>              | 4.0   |
|            |          |       |      |       |        |       | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup>    | 0.24  |
|            |          |       |      |       |        |       | 其它(汽提+隔油+浮选)+生物 <sup>③</sup> | 0.08  |
| 工业废气量      | 立方米/吨-原料 | 162   | 直排   | 162   |        |       |                              |       |
| 二氧化硫       | 千克/吨-原料  | 0.142 | 直排   | 0.142 |        |       |                              |       |

注：①物理：指隔油，是相对混和污水而言；②(隔油+浮选)+生物：是相对混和污水而言；③(汽提+隔油+浮选)+生物：指含硫污水经汽提处理后，再与其他污水混合进行隔油、浮选和生物处理。

### 2511 原油加工及石油制品制造业产排污系数表（续 19）

| 产品名称                | 原料名称               | 工艺名称               | 规模等级 | 污染物名称           | 单位       | 产污系数   | 末端治理技术名称                     | 排污系数    |
|---------------------|--------------------|--------------------|------|-----------------|----------|--------|------------------------------|---------|
| 精制蜡油/<br>润滑油基<br>础油 | 减压蜡油/<br>减压馏分<br>油 | 石蜡/润滑<br>油加氢精<br>制 | 所有规模 | 工业废水量           | 吨/吨-原料   | 0.35   | 物理 <sup>①</sup>              | 0.35    |
|                     |                    |                    |      |                 |          |        | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup>    | 0.35    |
|                     |                    |                    |      |                 |          |        | 其它(汽提+隔油+浮选)+生物 <sup>③</sup> | 0.35    |
|                     |                    |                    |      | 化学需氧量           | 克/吨-原料   | 6,064  | 物理 <sup>①</sup>              | 5,376.9 |
|                     |                    |                    |      |                 |          |        | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup>    | 818.7   |
|                     |                    |                    |      |                 |          |        | 其它(汽提+隔油+浮选)+生物 <sup>③</sup> | 52.5    |
|                     |                    |                    |      | 氨氮              | 克/吨-原料   | 1,547  | 物理 <sup>①</sup>              | 1547    |
|                     |                    |                    |      |                 |          |        | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup>    | 693.5   |
|                     |                    |                    |      |                 |          |        | 其它(汽提+隔油+浮选)+生物 <sup>③</sup> | 14.0    |
|                     |                    |                    |      | 石油类             | 克/吨-原料   | 2.6    | 物理 <sup>①</sup>              | 1.57    |
|                     |                    |                    |      |                 |          |        | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup>    | 0.26    |
|                     |                    |                    |      |                 |          |        | 其它(汽提+隔油+浮选)+生物 <sup>③</sup> | 0.26    |
|                     |                    |                    |      | 工业废气量           | 立方米/吨-原料 | 241.66 | 直排                           | 241.66  |
|                     |                    |                    |      | 二氧化硫            | 千克/吨-原料  | 0.31   | 直排                           | 0.31    |
|                     |                    |                    |      | HW46 危险废物(含镍废物) | 吨/吨原料    | 0.0001 | ——                           | ——      |

注：①物理：指隔油，是相对混和污水而言；②(隔油+浮选)+生物：是相对混和污水而言；③(汽提+隔油+浮选)+生物：指含硫污水经汽提处理后，再与其他污水混合进行隔油、浮选和生物处理。

### 2511 原油加工及石油制品制造业产排污系数表（续 20）

| 产品名称         | 原料名称                | 工艺名称   | 规模等级                      | 污染物名称  | 单位     | 产污系数  | 末端治理技术名称                  | 排污系数  |
|--------------|---------------------|--------|---------------------------|--------|--------|-------|---------------------------|-------|
| 高辛烷值汽油添加组分   | 正构烷烃：<br>主要是正戊烷和正己烷 | 异构化    | 所有规模                      | 工业废水量  | 吨/吨-产品 | 0.044 | 物理 <sup>①</sup>           | 0.044 |
|              |                     |        |                           |        |        |       | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup> | 0.044 |
|              |                     |        |                           | 化学需氧量  | 克/吨-产品 | 7.85  | 物理 <sup>①</sup>           | 6.97  |
|              |                     |        |                           |        |        |       | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup> | 2.56  |
|              |                     |        |                           | 石油类    | 克/吨-产品 | 0.947 | 物理 <sup>①</sup>           | 0.57  |
|              |                     |        |                           |        |        |       | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup> | 0.16  |
| 工业废气量        | 立方米/吨-产品            | 789.38 | 直排                        | 789.38 |        |       |                           |       |
| 二氧化硫         | 千克/吨-产品             | 0.0481 | 直排                        | 0.0481 |        |       |                           |       |
| 轻、重脱沥青油、脱油沥青 | 减压蒸馏渣油              | 溶剂脱沥青  | 所有规模                      | 工业废水量  | 吨/吨-原料 | 0.078 | 物理 <sup>①</sup>           | 0.078 |
|              |                     |        |                           |        |        |       | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup> | 0.078 |
|              |                     |        |                           | 化学需氧量  | 克/吨-原料 | 22.1  | 物理 <sup>①</sup>           | 18.75 |
|              |                     |        |                           |        |        |       | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup> | 3.82  |
|              |                     |        |                           | 氨氮     | 克/吨-原料 | 0.185 | 物理 <sup>①</sup>           | 0.185 |
|              |                     |        |                           |        |        |       | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup> | 0.11  |
|              |                     |        |                           | 石油类    | 克/吨-原料 | 4.62  | 物理 <sup>①</sup>           | 2.25  |
|              |                     |        |                           |        |        |       | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup> | 0.39  |
| 挥发酚          | 克/吨-原料              | 0.11   | 物理 <sup>①</sup>           | 0.11   |        |       |                           |       |
|              |                     |        | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup> | —      |        |       |                           |       |
| 工业废气量        | 立方米/吨-原料            | 194.92 | 直排                        | 194.92 |        |       |                           |       |
| 二氧化硫         | 千克/吨-原料             | 0.0864 | 直排                        | 0.0864 |        |       |                           |       |

注：①物理：指隔油，是相对混和污水而言；②(隔油+浮选)+生物：是相对混和污水而言。



## 2511 原油加工及石油制品制造业产排污系数表（续 21）

| 产品名称          | 原料名称        | 工艺名称       | 规模等级 | 污染物名称  | 单位     | 产污系数  | 末端治理技术名称                     | 排污系数  |
|---------------|-------------|------------|------|--------|--------|-------|------------------------------|-------|
| 脱硫干气、液化气/精制汽油 | 粗汽油、炼厂气、液化气 | 双脱/汽油氧化脱硫醇 | 所有规模 | 工业废水量  | 吨/吨-原料 | 0.156 | 物理 <sup>①</sup>              | 0.156 |
|               |             |            |      |        |        |       | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup>    | 0.156 |
|               |             |            |      |        |        |       | 其它(汽提+隔油+浮选)+生物 <sup>③</sup> | 0.156 |
|               |             |            |      | 化学需氧量  | 克/吨-原料 | 110   | 物理 <sup>①</sup>              | 92.42 |
|               |             |            |      |        |        |       | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup>    | 12.48 |
|               |             |            |      |        |        |       | 其它(汽提+隔油+浮选)+生物 <sup>③</sup> | 7.61  |
|               |             |            |      | 氨氮     | 克/吨-原料 | 48.5  | 物理 <sup>①</sup>              | 48.5  |
|               |             |            |      |        |        |       | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup>    | 22.92 |
|               |             |            |      |        |        |       | 其它(汽提+隔油+浮选)+生物 <sup>③</sup> | 1.50  |
|               |             |            |      | 石油类    | 克/吨-原料 | 5.47  | 物理 <sup>①</sup>              | 2.47  |
|               |             |            |      |        |        |       | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup>    | 0.66  |
|               |             |            |      |        |        |       | 其它(汽提+隔油+浮选)+生物 <sup>③</sup> | 0.66  |
|               |             |            |      | 挥发酚    | 克/吨-原料 | 0.88  | 物理 <sup>①</sup>              | 0.88  |
|               |             |            |      |        |        |       | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup>    | 0.088 |
|               |             |            |      |        |        |       | 其它(汽提+隔油+浮选)+生物 <sup>③</sup> | —     |
| 工业废气量         | 立方米/吨-原料    | 188.02     | 直排   | 188.02 |        |       |                              |       |
| 二氧化硫          | 千克/吨-原料     | 0.011      | 直排   | 0.011  |        |       |                              |       |
| HW35 危险废物(废碱) | 吨/吨-原料      | 0.0021     | —    | —      |        |       |                              |       |

注：①物理：指隔油，是相对混和污水而言；②(隔油+浮选)+生物：是相对混和污水而言；③(汽提+隔油+浮选)+生物：指含硫污水经汽提处理后，再与其他污水混合进行隔油、浮选和生物处理。

### 2511 原油加工及石油制品制造业产排污系数表（续 22）

| 产品名称  | 原料名称                | 工艺名称   | 规模等级                      | 污染物名称  | 单位     | 产污系数  | 末端治理技术名称                  | 排污系数  |
|-------|---------------------|--------|---------------------------|--------|--------|-------|---------------------------|-------|
| 石油气   | 脱硫和脱<br>硫醇液化<br>石油气 | 气体分馏   | 所有规模                      | 工业废水量  | 吨/吨-原料 | 0.070 | 物理 <sup>①</sup>           | 0.070 |
|       |                     |        |                           |        |        |       | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup> | 0.070 |
|       |                     |        |                           | 化学需氧量  | 克/吨-原料 | 5.59  | 物理 <sup>①</sup>           | 4.92  |
|       |                     |        |                           |        |        |       | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup> | 2.17  |
|       |                     |        |                           | 氨氮     | 克/吨-原料 | 1.06  | 物理 <sup>①</sup>           | 1.06  |
|       |                     |        |                           |        |        |       | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup> | 0.42  |
| 石油类   | 克/吨-原料              | 5.20   | 物理 <sup>①</sup>           | 2.4    |        |       |                           |       |
|       |                     |        | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup> | 0.35   |        |       |                           |       |
| 脱蜡油   | 减压馏分<br>油           | 溶剂脱蜡   | 所有规模                      | 工业废水量  | 吨/吨-原料 | 0.280 | 物理 <sup>①</sup>           | 0.280 |
|       |                     |        |                           |        |        |       | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup> | 0.280 |
|       |                     |        |                           | 化学需氧量  | 克/吨-原料 | 134   | 物理 <sup>①</sup>           | 118.9 |
|       |                     |        |                           |        |        |       | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup> | 14.89 |
|       |                     |        |                           | 石油类    | 克/吨-原料 | 15.0  | 物理 <sup>①</sup>           | 6.5   |
|       |                     |        |                           |        |        |       | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup> | 0.8   |
| 工业废气量 | 立方米/吨-原料            | 707.94 | 直排                        | 707.94 |        |       |                           |       |
| 二氧化硫  | 千克/吨-原料             | 0.249  | 直排                        | 0.249  |        |       |                           |       |

注：①物理：指隔油，是相对混和污水而言；②(隔油+浮选)+生物：是相对混和污水而言。

### 2511 原油加工及石油制品制造业产排污系数表（续 23）

| 产品名称                            | 原料名称       | 工艺名称                           | 规模等级 | 污染物名称 | 单位       | 产污系数   | 末端治理技术名称                  | 排污系数   |
|---------------------------------|------------|--------------------------------|------|-------|----------|--------|---------------------------|--------|
| 高纯氢气                            | 干气、天然气、石脑油 | 轻油/干气制氢或混合制氢                   | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨-产品   | 0.0371 | 物理 <sup>①</sup>           | 0.0371 |
|                                 |            |                                |      |       |          |        | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup> | 0.0371 |
|                                 |            |                                |      | 化学需氧量 | 克/吨-产品   | 28.7   | 物理 <sup>①</sup>           | 25.43  |
|                                 |            |                                |      |       |          |        | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup> | 3.3    |
|                                 |            |                                |      | 氨氮    | 克/吨-产品   | 1.42   | 物理 <sup>①</sup>           | 1.42   |
|                                 |            |                                |      |       |          |        | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup> | 0.85   |
|                                 |            |                                |      | 石油类   | 克/吨-产品   | 7.25   | 物理 <sup>①</sup>           | 3.34   |
|                                 |            |                                |      |       |          |        | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup> | 0.32   |
|                                 |            |                                |      | 工业废气量 | 立方米/吨-产品 | 24,062 | 直排                        | 24,062 |
|                                 |            |                                |      | 二氧化硫  | 千克/吨-产品  | 2.403  | 直排                        | 2.403  |
| HW22、HW23、HW46 危险废物(含铜、含锌、含镍废物) | 吨/吨-产品     | 0.00187 / 0 <sup>③</sup>       | ——   | ——    |          |        |                           |        |
| 工业固体废物(废催化剂)                    | 吨/吨-产品     | 0.00076 / 0.00263 <sup>④</sup> | ——   | ——    |          |        |                           |        |

注：①物理：指隔油，是相对混和污水而言；②(隔油+浮选)+生物：是相对混和污水而言；③危险废物：采用 PSA 制氢时，取 0，否则取 0.00187 吨/吨-产品；④工业固体废物：采用 PSA 制氢时，取 0.00263 吨/吨-氢气，否则取 0.00076。

### 2511 原油加工及石油制品制造业产排污系数表（续 24）

| 产品名称                      | 原料名称     | 工艺名称   | 规模等级 | 污染物名称  | 单位     | 产污系数  | 末端治理技术名称                  | 排污系数  |
|---------------------------|----------|--------|------|--------|--------|-------|---------------------------|-------|
| 润滑油基础油                    | 减压馏分油    | 糠醛精制   | 所有规模 | 工业废水量  | 吨/吨-原料 | 0.095 | 物理 <sup>①</sup>           | 0.095 |
|                           |          |        |      |        |        |       | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup> | 0.095 |
|                           |          |        |      | 化学需氧量  | 克/吨-原料 | 43.9  | 物理 <sup>①</sup>           | 39.03 |
|                           |          |        |      |        |        |       | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup> | 5.04  |
|                           |          |        |      | 石油类    | 克/吨-原料 | 2.81  | 物理 <sup>①</sup>           | 1.34  |
|                           |          |        |      |        |        |       | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup> | 0.25  |
| 工业废气量                     | 立方米/吨-原料 | 415.15 | 直排   | 415.15 |        |       |                           |       |
| 二氧化硫                      | 千克/吨-原料  | 0.219  | 直排   | 0.219  |        |       |                           |       |
| 汽油调和组分                    | C2-C5    | 硫酸法烷基化 | 所有规模 | 工业废水量  | 吨/吨-产品 | 0.59  | 物理 <sup>①</sup>           | 0.59  |
|                           |          |        |      |        |        |       | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup> | 0.59  |
|                           |          |        |      | 化学需氧量  | 克/吨-产品 | 88.5  | 物理 <sup>①</sup>           | 78.64 |
|                           |          |        |      |        |        |       | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup> | 33.89 |
|                           |          |        |      | 石油类    | 克/吨-产品 | 10    | 物理 <sup>①</sup>           | 4.5   |
| 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup> | 0.58     |        |      |        |        |       |                           |       |
| HW34、HW35 危险废物(废酸、废碱)     | 吨/吨-产品   | 0.090  | ——   | ——     |        |       |                           |       |

注：①物理：指隔油，是相对混和污水而言；②(隔油+浮选)+生物：是相对混和污水而言。

2511 原油加工及石油制品制造业产排污系数表（续 25）

| 产品名称                      | 原料名称    | 工艺名称    | 规模等级 | 污染物名称  | 单位       | 产污系数    | 末端治理技术名称                  | 排污系数    |
|---------------------------|---------|---------|------|--------|----------|---------|---------------------------|---------|
| 汽油调和组分                    | C2-C5   | 氢氟酸法烷基化 | 所有规模 | 工业废水量  | 吨/吨-产品   | 0.00084 | 物理 <sup>①</sup>           | 0.00084 |
|                           |         |         |      |        |          |         | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup> | 0.00084 |
|                           |         |         |      | 化学需氧量  | 克/吨-产品   | 1.81    | 物理 <sup>①</sup>           | 1.48    |
|                           |         |         |      |        |          |         | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup> | 0.21    |
|                           |         |         |      | 石油类    | 克/吨-产品   | 0.0046  | 物理 <sup>①</sup>           | 0.002   |
|                           |         |         |      |        |          |         | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup> | 0.00084 |
|                           |         |         |      | 工业废气量  | 立方米/吨-产品 | 779.13  | 直排                        | 779.13  |
| 二氧化硫                      | 千克/吨-产品 | 0.0117  | 直排   | 0.0117 |          |         |                           |         |
| 工业固体废物(氟化钙)               | 吨/吨产品   | 0.00095 | ——   | ——     |          |         |                           |         |
| 甲基-叔丁基醚(MTBE)             | 碳四      | 催化蒸馏    | 所有规模 | 工业废水量  | 吨/吨-产品   | 0.36    | 物理 <sup>①</sup>           | 0.36    |
|                           |         |         |      |        |          |         | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup> | 0.36    |
|                           |         |         |      | 化学需氧量  | 克/吨-产品   | 230     | 物理 <sup>①</sup>           | 204.9   |
|                           |         |         |      |        |          |         | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup> | 28.23   |
|                           |         |         |      | 氨氮     | 克/吨-产品   | 0.33    | 物理 <sup>①</sup>           | 0.33    |
|                           |         |         |      |        |          |         | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup> | 0.17    |
|                           |         |         |      | 石油类    | 克/吨-产品   | 10.3    | 物理 <sup>①</sup>           | 4.82    |
| 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup> | 0.14    |         |      |        |          |         |                           |         |
| HW13 危险废物(有机树脂类废物)        | 吨/吨-产品  | 0.00033 | ——   | ——     |          |         |                           |         |

注：①物理：指隔油，是相对混和污水而言；②(隔油+浮选)+生物：是相对混和污水而言。

### 2511 原油加工及石油制品制造业产排污系数表（续 26）

| 产品名称  | 原料名称     | 工艺名称    | 规模等级 | 污染物名称   | 单位     | 产污系数  | 末端治理技术名称                  | 排污系数  |
|-------|----------|---------|------|---------|--------|-------|---------------------------|-------|
| 精制润滑油 | 润滑油馏分油   | 润滑油酚精制  | 所有规模 | 工业废水量   | 吨/吨-原料 | 0.75  | 物理 <sup>①</sup>           | 0.75  |
|       |          |         |      |         |        |       | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup> | 0.75  |
|       |          |         |      | 化学需氧量   | 克/吨-原料 | 147   | 物理 <sup>①</sup>           | 131.8 |
|       |          |         |      |         |        |       | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup> | 36.36 |
|       |          |         |      | 石油类     | 克/吨-原料 | 12.98 | 物理 <sup>①</sup>           | 5.97  |
|       |          |         |      |         |        |       | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup> | 3.51  |
|       |          |         |      | 挥发酚     | 克/吨-原料 | 3.17  | 物理 <sup>①</sup>           | 3.17  |
|       |          |         |      |         |        |       | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup> | 0.59  |
| 工业废气量 | 立方米/吨-原料 | 52.29   | 直排   | 52.29   |        |       |                           |       |
| 二氧化硫  | 千克/吨-原料  | 0.00041 | 直排   | 0.00041 |        |       |                           |       |

注：①物理：指隔油，是相对混和污水而言；②(隔油+浮选)+生物：是相对混和污水而言。

### 2511 原油加工及石油制品制造业产排污系数表（续 27）

| 产品名称 | 原料名称  | 工艺名称 | 规模等级       | 污染物名称         | 单位       | 产污系数     | 末端治理技术名称                     | 排污系数     |
|------|-------|------|------------|---------------|----------|----------|------------------------------|----------|
| 硫磺   | 炼厂酸性气 | 硫磺回收 | ≤5<br>万吨/年 | 工业废水量         | 吨/吨-产品   | 1.24     | 物理 <sup>①</sup>              | 1.24     |
|      |       |      |            |               |          |          | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup>    | 1.24     |
|      |       |      |            |               |          |          | 其它(汽提+隔油+浮选)+生物 <sup>③</sup> | 1.24     |
|      |       |      |            | 化学需氧量         | 克/吨-产品   | 1,200    | 物理 <sup>①</sup>              | 1059     |
|      |       |      |            |               |          |          | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup>    | 231.7    |
|      |       |      |            |               |          |          | 其它(汽提+隔油+浮选)+生物 <sup>③</sup> | 106.4    |
|      |       |      |            | 氨氮            | 克/吨-产品   | 460      | 物理 <sup>①</sup>              | 460      |
|      |       |      |            |               |          |          | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup>    | 227      |
|      |       |      |            |               |          |          | 其它(汽提+隔油+浮选)+生物 <sup>③</sup> | 35       |
|      |       |      |            | 石油类           | 克/吨-产品   | 40.0     | 物理 <sup>①</sup>              | 18.24    |
|      |       |      |            |               |          |          | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup>    | 4.8      |
|      |       |      |            |               |          |          | 其它(汽提+隔油+浮选)+生物 <sup>③</sup> | 4.8      |
|      |       |      |            | 挥发酚           | 克/吨-产品   | 1.2      | 物理 <sup>①</sup>              | 1.2      |
|      |       |      |            |               |          |          | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup>    | —        |
|      |       |      |            |               |          |          | 其它(汽提+隔油+浮选)+生物 <sup>③</sup> | —        |
|      |       |      |            | 工业废气量         | 立方米/吨-产品 | 7,545.76 | 直排                           | 7,545.76 |
|      |       |      |            |               |          |          | Scot 或其它加氢还原工艺 <sup>④</sup>  | 7,545.76 |
|      |       |      |            | 二氧化硫          | 千克/吨-产品  | 226.37   | 直排                           | 226.37   |
|      |       |      |            |               |          |          | Scot 或其它加氢还原工艺 <sup>④</sup>  | 6.04     |
|      |       |      |            | 工业固体废物(废催化剂等) | 吨/吨-产品   | 0.000333 | —                            | —        |

注：①物理：指隔油，是相对混和污水而言；②(隔油+浮选)+生物：是相对混和污水而言；  
 ③(汽提+隔油+浮选)+生物：指含硫污水经汽提处理后，再与其他污水混合进行隔油、浮选和生物处理；  
 ④其它加氢还原工艺，如 RAP、SSR 等。

### 2511 原油加工及石油制品制造业产排污系数表（续 28）

| 产品名称 | 原料名称  | 工艺名称 | 规模等级       | 污染物名称         | 单位       | 产污系数     | 末端治理技术名称                     | 排污系数     |
|------|-------|------|------------|---------------|----------|----------|------------------------------|----------|
| 硫磺   | 炼厂酸性气 | 硫磺回收 | >5<br>万吨/年 | 工业废水量         | 吨/吨-产品   | 1.10     | 物理 <sup>①</sup>              | 1.10     |
|      |       |      |            |               |          |          | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup>    | 1.10     |
|      |       |      |            |               |          |          | 其它(汽提+隔油+浮选)+生物 <sup>③</sup> | 1.10     |
|      |       |      |            | 化学需氧量         | 克/吨-产品   | 1,138    | 物理 <sup>①</sup>              | 1003     |
|      |       |      |            |               |          |          | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup>    | 215.65   |
|      |       |      |            |               |          |          | 其它(汽提+隔油+浮选)+生物 <sup>③</sup> | 94.5     |
|      |       |      |            | 氨氮            | 克/吨-产品   | 436      | 物理 <sup>①</sup>              | 436      |
|      |       |      |            |               |          |          | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup>    | 203.6    |
|      |       |      |            |               |          |          | 其它(汽提+隔油+浮选)+生物 <sup>③</sup> | 33       |
|      |       |      |            | 石油类           | 克/吨-产品   | 38.0     | 物理 <sup>①</sup>              | 17.1     |
|      |       |      |            |               |          |          | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup>    | 4.35     |
|      |       |      |            |               |          |          | 其它(汽提+隔油+浮选)+生物 <sup>③</sup> | 4.35     |
|      |       |      |            | 挥发酚           | 克/吨-产品   | 1.1      | 物理 <sup>①</sup>              | 1.1      |
|      |       |      |            |               |          |          | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup>    | —        |
|      |       |      |            |               |          |          | 其它(汽提+隔油+浮选)+生物 <sup>③</sup> | —        |
|      |       |      |            | 工业废气量         | 立方米/吨-产品 | 4,102.69 | 直排                           | 4,102.69 |
|      |       |      |            |               |          |          | Scot 或其它加氢还原工艺               | 4,102.69 |
|      |       |      |            | 二氧化硫          | 千克/吨-产品  | 226.37   | 直排                           | 226.37   |
|      |       |      |            |               |          |          | Scot 或其它加氢还原工艺 <sup>④</sup>  | 3.75     |
|      |       |      |            | 工业固体废物(废催化剂等) | 吨/吨-产品   | 0.000267 | —                            | —        |

注：①物理：指隔油，是相对混和污水而言；②(隔油+浮选)+生物：是相对混和污水而言；

③(汽提+隔油+浮选)+生物：指含硫污水经汽提处理后，再与其他污水混合进行隔油、浮选和生物处理；④其它加氢还原工艺，如 RAP、SSR 等。



### 2511 原油加工及石油制品制造业产排污系数表（续 29）

| 产品名称  | 原料名称     | 工艺名称  | 规模等级 | 污染物名称 | 单位     | 产污系数 | 末端治理技术名称                  | 排污系数 |
|-------|----------|-------|------|-------|--------|------|---------------------------|------|
| 氧化沥青  | 半沥青料     | 氧化法   | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | 0.10 | 物理 <sup>①</sup>           | 0.10 |
|       |          |       |      |       |        |      | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup> | 0.10 |
|       |          |       |      | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | 100  | 物理 <sup>①</sup>           | 87.3 |
|       |          |       |      |       |        |      | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup> | 9.2  |
|       |          |       |      | 氨氮    | 克/吨-产品 | 5.0  | 物理 <sup>①</sup>           | 5.0  |
|       |          |       |      |       |        |      | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup> | 3.0  |
|       |          |       |      | 石油类   | 克/吨-产品 | 60.0 | 物理 <sup>①</sup>           | 30   |
|       |          |       |      |       |        |      | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup> | 0.94 |
|       |          |       |      | 挥发酚   | 克/吨-产品 | 1.33 | 物理 <sup>①</sup>           | 1.33 |
|       |          |       |      |       |        |      | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup> | 0.06 |
| 工业废气量 | 立方米/吨-产品 | 2,450 | 直排   | 2,450 |        |      |                           |      |
| 二氧化硫  | 千克/吨-产品  | 0.231 | 直排   | 0.231 |        |      |                           |      |

注：①物理：指隔油，是相对混和污水而言；②(隔油+浮选)+生物：是相对混和污水而言。

2511 原油加工及石油制品制造行业产排污系数表（续 30）

| 产品名称        | 原料名称    | 工艺名称      | 规模等级 | 污染物名称 | 单位       | 产污系数  | 末端治理技术名称                  | 排污系数   |
|-------------|---------|-----------|------|-------|----------|-------|---------------------------|--------|
| 精制润滑油       | 糠醛精制润滑油 | 润滑油白土补充精制 | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨-原料   | 0.12  | 物理 <sup>①</sup>           | 0.12   |
|             |         |           |      |       |          |       | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup> | 0.12   |
|             |         |           |      | 化学需氧量 | 克/吨-原料   | 226.8 | 物理 <sup>①</sup>           | 201.85 |
|             |         |           |      |       |          |       | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup> | 17.4   |
|             |         |           |      | 氨氮    | 克/吨-原料   | 0.2   | 物理 <sup>①</sup>           | 0.2    |
|             |         |           |      |       |          |       | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup> | 0.11   |
|             |         |           |      | 石油类   | 克/吨-原料   | 18    | 物理 <sup>①</sup>           | 8.63   |
|             |         |           |      |       |          |       | 其它(隔油+浮选)+生物 <sup>②</sup> | 0.54   |
|             |         |           |      | 工业废气量 | 立方米/吨-原料 | 30    | 直排                        | 30     |
| 二氧化硫        | 千克/吨-原料 | 0.43      | 直排   | 0.43  |          |       |                           |        |
| 工业固体废物(废白土) | 吨/吨-原料  | 0.03      | —    | —     |          |       |                           |        |

注：①物理：指隔油，是相对混和污水而言；②(隔油+浮选)+生物：是相对混和污水而言。

# 2520 焦化行业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

本手册已基本涵盖焦化行业各种炼焦炉炉型、工艺、规模（炭化室高度）的原料及产品，覆盖率达 100%。

### 1.2 工业窑炉说明

焦化行业采用的工业窑炉为炼焦炉，该炉型污染物的产排污系数已详细列入系数手册，其中焦炉烟囱产生的废气量为燃烧气量，装煤、出焦、备煤、筛焦以及转运站等处产生的废气量包含工艺废气和空气量。

### 1.3 其他需要说明的问题

(1) 焦化行业炼焦炉工艺一般分为三种：即顶装工艺、捣固工艺以及清洁热回收工艺。其中顶装工艺的炼焦炉炉型最为复杂、繁多，但根据国家相关政策（逐步淘汰落后、污染严重的 4.3m 以下焦炉，鼓励焦炉大型化趋势）、不同炭化室高度炉型的污染物产排量的特点，规模一般分为炭化室高度 < 4.3m 顶装焦炉、4.3m~6m 顶装焦炉（包括 4.3m）以及炭化室高度 ≥ 6m 焦炉三类；捣固焦炉以及清洁热回收焦炉这两类由于发展历史较短，炉型差异相对较小，炭化室高度相近，且其污染物产排放量差别不大，因此规模不再详细划分。

(2) 焦化废水处理工艺从处理效果区分大致分为两类，一是以 A/O、A<sup>2</sup>/O、A/O<sup>2</sup> 为代表的厌氧/好氧生物组合工艺；二是以普通活性污泥法为代表好氧生物处理工艺。

(3) 焦化行业废水回用相当普遍，当普查企业生化站排水全部回用时，该情况下只计算产污系数，不计算排污系数，即排污系数为 0；当普查企业生化站的排水部分回用时，要调查企业的回用水量，得到回用废水比例，并按照系数表单下公式进行计算。

(4) 焦炉烟囱处废气量的产污系数与排污系数相等。采用焦炉煤气或高炉煤气加热时，工业废气量的产排污系数取表中数值；如果采用二者混合加热，则根据比例进行计算工业废气量的产排污系数，计算公式详见系数表单下说明。

装煤地面站、出焦地面站、干熄焦及备煤、筛焦、转运站除尘器设备风量，如果采用热浮力罩除尘设备，排污系数可参照出焦地面站排污系数的 1.18 倍予以测算。

(5) 焦炉烟囱处二氧化硫的产排污系数相等，且与原料煤中硫含量和脱硫（H<sub>2</sub>S）工艺有关。对于没有脱硫工艺的焦化企业，焦炉烟囱处二氧化硫的产污系数与炼焦煤中硫含量直接相关。如果焦炉采用未脱硫的焦炉煤气加热时，表中焦炉烟囱处二氧化硫产污系数为炼焦煤中硫含量 0.8% 时的数值，若炼焦煤硫含量发生变化，则续表 5、8、11、12 中焦炉烟囱处二氧化硫对应的产污系数取值见各自表单下说明。

对于焦炉采用脱硫后的焦炉煤气加热，则依据脱硫工艺的不同二氧化硫的产排污系数不同。表中湿式氧化脱硫包括 HPF 法、T.H 法、F.R.C 法、ADA 法等，

湿式吸收脱硫包括 A.S 法、索尔菲班法、真空碳酸盐法等。

采用混合煤气加热的企业，首先要知道焦炉煤气采用的何种脱硫工艺，其次要明确焦炉煤气与高炉煤气的混合比例，然后通过计算得到混合煤气加热时焦炉烟囱处二氧化硫的产排污系数，计算方法同混合煤气产生废气量的计算方法。

(6) 焦化行业炼焦炉的废气除尘技术是将本行业的无组织排放的大量粉尘转变为有组织排放并有效去除，煤气净化中的脱硫方法为脱出焦炉煤气中的硫化氢含量，有别于本课题提供的废气除尘、脱硫方法，在普查时应特别注意，并严格按照手册填写。

(7) 焦化行业的煤焦油加工作为单独的生产车间列出，对于没有煤焦油加工的焦化企业，此部分不进行核算。

(8) 当同一企业有多座炼焦炉时，分别计算各炼焦炉的产排污系数，最终再进行加和计算该企业总体的产排污量。

## 2520 焦化行业产排污系数表

| 产品 | 原料  | 工艺 | 规模     | 污染物指标              | 单位     | 产污系数                | 末端治理技术名称                 | 排污系数    |
|----|-----|----|--------|--------------------|--------|---------------------|--------------------------|---------|
| 焦炭 | 炼焦煤 | 顶装 | 炭化室≥6m | 工业废水量 <sup>⑤</sup> | 吨/吨-产品 | 0.48 <sup>①</sup>   | 厌氧/好氧生物组合，好氧生物处理工艺       | 0.79    |
|    |     |    |        |                    |        | 0.64 <sup>②</sup>   | 厌氧/好氧生物组合，好氧生物处理工艺       | 1.23    |
|    |     |    |        | 化学需氧量              | 克/吨-产品 | 730.2 <sup>①</sup>  | 厌氧/好氧生物组合工艺 <sup>③</sup> | 78.236  |
|    |     |    |        |                    |        |                     | 好氧生物处理工艺 <sup>④</sup>    | 221.572 |
|    |     |    |        |                    |        | 1308.5 <sup>②</sup> | 厌氧/好氧生物组合工艺 <sup>③</sup> | 125.38  |
|    |     |    |        |                    |        |                     | 好氧生物处理工艺 <sup>④</sup>    | 352.476 |
|    |     |    |        | 五日生化需氧量            | 克/吨-产品 | 256.8 <sup>①</sup>  | 厌氧/好氧生物组合工艺 <sup>③</sup> | 18.625  |
|    |     |    |        |                    |        |                     | 好氧生物处理工艺 <sup>④</sup>    | 20.059  |
|    |     |    |        |                    |        | 381.1 <sup>②</sup>  | 厌氧/好氧生物组合工艺 <sup>③</sup> | 31.202  |
|    |     |    |        |                    |        |                     | 好氧生物处理工艺 <sup>④</sup>    | 32.774  |
|    |     |    |        | 氨氮                 | 克/吨-产品 | 93.5 <sup>①</sup>   | 厌氧/好氧生物组合工艺 <sup>③</sup> | 7.753   |
|    |     |    |        |                    |        |                     | 好氧生物处理工艺 <sup>④</sup>    | 76.529  |
|    |     |    |        |                    |        | 142.4 <sup>②</sup>  | 厌氧/好氧生物组合工艺 <sup>③</sup> | 12.737  |
|    |     |    |        |                    |        |                     | 好氧生物处理工艺 <sup>④</sup>    | 117.596 |
|    |     |    |        | 石油类                | 克/吨-产品 | 93.1 <sup>①</sup>   | 厌氧/好氧生物组合工艺 <sup>③</sup> | 2.385   |
|    |     |    |        |                    |        |                     | 好氧生物处理工艺 <sup>④</sup>    | 3.157   |
|    |     |    |        |                    |        | 135.6 <sup>②</sup>  | 厌氧/好氧生物组合工艺 <sup>③</sup> | 4.083   |
|    |     |    |        |                    |        |                     | 好氧生物处理工艺 <sup>④</sup>    | 5.279   |

注：①蒸氨工段采用硫铵工艺；②蒸氨工段采用水洗氨工艺；③厌氧/好氧生物组合工艺主要包括 A/O、A<sup>2</sup>/O、A/O<sup>2</sup> 等污水处理技术；

④好氧生物处理主要指活性污泥法、普通活性污泥法等处理技术；⑤废水循环利用时，得到废水回用比例后，排污系数=(1-回用废水比例)×(表中排污系数)进行计算。

### 2520 焦化行业产排污系数表（续 1）

| 产品 | 原料  | 工艺 | 规模     | 污染物指标               | 单位        | 产污系数               | 末端治理技术名称                 | 排污系数                |
|----|-----|----|--------|---------------------|-----------|--------------------|--------------------------|---------------------|
| 焦炭 | 炼焦煤 | 顶装 | 炭化室≥6m | 挥发酚                 | 克/吨-产品    | 186.7 <sup>①</sup> | 厌氧/好氧生物组合工艺 <sup>⑥</sup> | 0.184               |
|    |     |    |        |                     |           |                    | 好氧生物处理工艺 <sup>⑥</sup>    | 0.193               |
|    |     |    |        |                     |           | 253.8 <sup>②</sup> | 厌氧/好氧生物组合工艺 <sup>⑥</sup> | 0.299               |
|    |     |    |        |                     |           |                    | 好氧生物处理工艺 <sup>⑥</sup>    | 0.313               |
|    |     |    |        | 氰化物                 | 克/吨-产品    | 3.9 <sup>①</sup>   | 厌氧/好氧生物组合工艺 <sup>⑥</sup> | 0.257               |
|    |     |    |        |                     |           |                    | 好氧生物处理工艺 <sup>⑥</sup>    | 0.266               |
|    |     |    |        |                     |           | 5.7 <sup>②</sup>   | 厌氧/好氧生物组合工艺 <sup>⑥</sup> | 0.412               |
|    |     |    |        |                     |           |                    | 好氧生物处理工艺 <sup>⑥</sup>    | 0.427               |
|    |     |    |        | 工业废气量 <sup>⑩</sup>  | 标立方米/吨-产品 | 1275 <sup>⑥</sup>  | 直排                       | 1275                |
|    |     |    |        |                     |           | 1831 <sup>⑦</sup>  | 直排                       | 1831                |
|    |     |    |        |                     |           | 93 <sup>⑧</sup>    | 直排                       | 93                  |
|    |     |    |        |                     |           | 326 <sup>⑧</sup>   | 过滤式除尘法                   | 335                 |
|    |     |    |        |                     |           | 647 <sup>⑧</sup>   | 过滤式除尘法                   | 662                 |
|    |     |    |        |                     |           | 623 <sup>⑩</sup>   | 过滤式除尘法                   | 639                 |
|    |     |    |        |                     |           | 706 <sup>⑫</sup>   | 过滤式除尘法                   | 728                 |
|    |     |    |        |                     |           | 283 <sup>⑬</sup>   | 直排                       | 283                 |
|    |     |    |        |                     |           | 425 <sup>⑭</sup>   | 直排                       | 425                 |
|    |     |    |        |                     |           | 工业粉尘               | 千克/吨-产品                  | 0.0032 <sup>⑥</sup> |
|    |     |    |        | 0.0245 <sup>⑦</sup> | 直排        |                    |                          | 0.0245              |
|    |     |    |        | 0.0002 <sup>⑧</sup> | 直排        |                    |                          | 0.0002              |

注：(1)如果采用混合煤气加热，若焦炉煤气所占百分比为 x，则焦炉烟囱工业废气量产排系数等于  $a \times x + b \times (1-x)$  m<sup>3</sup>/t-产品，a 为焦炉煤气产生的废气量、b 为高炉煤气产生的废气量；

⑥使用焦炉煤气加热，焦炉烟囱的污染物系数；⑦使用高炉煤气加热，焦炉烟囱的污染物系数；⑧化产回收管式炉污染物系数；⑨装煤地面站污染物系数；

⑩出焦地面站污染物系数；⑪备煤、筛焦、转运站处污染物系数；⑫熄焦采用干熄焦时污染物系数；⑬熄焦采用低水分熄焦时污染物系数；⑭熄焦采用常规水熄焦时污染物系数。

### 2520 焦化行业产排污系数表（续 2）

| 产品 | 原料  | 工艺 | 规模     | 污染物指标 | 单位      | 产污系数                | 末端治理技术名称 | 排污系数   |
|----|-----|----|--------|-------|---------|---------------------|----------|--------|
| 焦炭 | 炼焦煤 | 顶装 | 炭化室≥6m | 工业粉尘  | 千克/吨-产品 | 2.543 <sup>⑬</sup>  | 过滤式除尘法   | 0.102  |
|    |     |    |        |       |         | 2.658 <sup>⑭</sup>  | 过滤式除尘法   | 0.129  |
|    |     |    |        |       |         | 1.968 <sup>⑮</sup>  | 过滤式除尘法   | 0.114  |
|    |     |    |        |       |         | 2.723 <sup>⑯</sup>  | 过滤式除尘法   | 0.105  |
|    |     |    |        |       |         | 0.043 <sup>⑰</sup>  | 直排       | 0.043  |
|    |     |    |        |       |         | 0.065 <sup>⑱</sup>  | 直排       | 0.065  |
|    |     |    |        | 二氧化硫  | 千克/吨-产品 | 0.058 <sup>⑰</sup>  | 直排       | 0.058  |
|    |     |    |        |       |         | 0.092 <sup>⑱</sup>  | 直排       | 0.092  |
|    |     |    |        |       |         | 0.0139 <sup>⑰</sup> | 直排       | 0.0139 |
|    |     |    |        |       |         | 0.0042 <sup>⑰</sup> | 直排       | 0.0042 |
|    |     |    |        |       |         | 0.0068 <sup>⑱</sup> | 直排       | 0.0068 |
|    |     |    |        |       |         | 0.012 <sup>⑱</sup>  | 过滤式除尘法   | 0.0059 |
|    |     |    |        | 氮氧化物  | 千克/吨-产品 | 0.03 <sup>⑱</sup>   | 过滤式除尘法   | 0.013  |
|    |     |    |        |       |         | 0.319 <sup>⑱</sup>  | 直排       | 0.319  |
|    |     |    |        |       |         | 0.392 <sup>⑰</sup>  | 直排       | 0.392  |
|    |     |    |        |       |         | 0.021 <sup>⑱</sup>  | 直排       | 0.021  |

注：⑬采用湿式氧化脱硫（H<sub>2</sub>S）工艺（包括HPF法、T.H法、F.R.C法、ADA法等）的焦炉煤气加热，焦炉烟囱处二氧化硫（SO<sub>2</sub>）的系数；

⑭采用湿式吸收脱硫（H<sub>2</sub>S）工艺（包括A.S法、索尔菲班法、真空碳酸盐法等）的焦炉煤气加热，焦炉烟囱处SO<sub>2</sub>的系数；

⑮采用湿式氧化脱硫（H<sub>2</sub>S）工艺的焦炉煤气加热，化产管式炉烟囱处SO<sub>2</sub>的系数；

⑯采用湿式吸收脱硫（H<sub>2</sub>S）工艺的焦炉煤气加热，化产管式炉烟囱处SO<sub>2</sub>的系数。



### 2520 焦化行业产排污系数表（续 3）

| 产品 | 原料  | 工艺 | 规模                           | 污染物指标              | 单位     | 产污系数                | 末端治理技术名称                 | 排污系数    |
|----|-----|----|------------------------------|--------------------|--------|---------------------|--------------------------|---------|
| 焦炭 | 炼焦煤 | 顶装 | 炭化室 <sup>19</sup><br>4.3m~6m | 工业废水量 <sup>⑤</sup> | 吨/吨-产品 | 0.50 <sup>①</sup>   | 厌氧/好氧生物组合或好氧生物处理工艺       | 0.86    |
|    |     |    |                              |                    |        | 0.68 <sup>②</sup>   | 厌氧/好氧生物组合或好氧生物处理工艺       | 1.29    |
|    |     |    |                              | 化学需氧量              | 克/吨-产品 | 885 <sup>①</sup>    | 厌氧/好氧生物组合工艺 <sup>③</sup> | 97.392  |
|    |     |    |                              |                    |        |                     | 好氧生物处理工艺 <sup>④</sup>    | 254.846 |
|    |     |    |                              |                    |        | 1435.1 <sup>②</sup> | 厌氧/好氧生物组合工艺 <sup>③</sup> | 149.605 |
|    |     |    |                              |                    |        |                     | 好氧生物处理工艺 <sup>④</sup>    | 399.524 |
|    |     |    |                              | 五日生化需氧量            | 克/吨-产品 | 293.1 <sup>①</sup>  | 厌氧/好氧生物组合工艺 <sup>③</sup> | 23.766  |
|    |     |    |                              |                    |        |                     | 好氧生物处理工艺 <sup>④</sup>    | 24.903  |
|    |     |    |                              |                    |        | 419.4 <sup>②</sup>  | 厌氧/好氧生物组合工艺 <sup>③</sup> | 36.481  |
|    |     |    |                              |                    |        |                     | 好氧生物处理工艺 <sup>④</sup>    | 38.095  |
|    |     |    |                              | 氨氮                 | 克/吨-产品 | 104.5 <sup>①</sup>  | 厌氧/好氧生物组合工艺 <sup>③</sup> | 8.89    |
|    |     |    |                              |                    |        |                     | 好氧生物处理工艺 <sup>④</sup>    | 87.224  |
|    |     |    |                              |                    |        | 162.8 <sup>②</sup>  | 厌氧/好氧生物组合工艺 <sup>③</sup> | 14.383  |
|    |     |    |                              |                    |        |                     | 好氧生物处理工艺 <sup>④</sup>    | 139.06  |
|    |     |    |                              | 石油类                | 克/吨-产品 | 114.6 <sup>①</sup>  | 厌氧/好氧生物组合工艺 <sup>③</sup> | 2.912   |
|    |     |    |                              |                    |        |                     | 好氧生物处理工艺 <sup>④</sup>    | 3.669   |
|    |     |    |                              |                    |        | 168.5 <sup>②</sup>  | 厌氧/好氧生物组合工艺 <sup>③</sup> | 4.647   |
|    |     |    |                              |                    |        |                     | 好氧生物处理工艺 <sup>④</sup>    | 5.893   |

注：① 规模等级包括炭化室高 4.3m 焦炉，但不包括 6m 焦炉

2520 焦化行业产排污系数表（续 4）

| 产品 | 原料  | 工艺 | 规模                           | 污染物指标              | 单位        | 产污系数                | 末端治理技术名称                 | 排污系数   |
|----|-----|----|------------------------------|--------------------|-----------|---------------------|--------------------------|--------|
| 焦炭 | 炼焦煤 | 顶装 | 炭化室 <sup>19</sup><br>4.3m~6m | 挥发酚                | 克/吨-产品    | 267.5 <sup>①</sup>  | 厌氧/好氧生物组合工艺 <sup>③</sup> | 0.213  |
|    |     |    |                              |                    |           |                     | 好氧生物处理工艺 <sup>④</sup>    | 0.224  |
|    |     |    |                              |                    |           | 371.3 <sup>②</sup>  | 厌氧/好氧生物组合工艺 <sup>③</sup> | 0.318  |
|    |     |    |                              |                    |           |                     | 好氧生物处理工艺 <sup>④</sup>    | 0.328  |
|    |     |    |                              | 氰化物                | 克/吨-产品    | 4.5 <sup>①</sup>    | 厌氧/好氧生物组合工艺 <sup>③</sup> | 0.321  |
|    |     |    |                              |                    |           |                     | 好氧生物处理工艺 <sup>④</sup>    | 0.337  |
|    |     |    |                              |                    |           | 6.5 <sup>②</sup>    | 厌氧/好氧生物组合工艺 <sup>③</sup> | 0.49   |
|    |     |    |                              |                    |           |                     | 好氧生物处理工艺 <sup>④</sup>    | 0.503  |
|    |     |    |                              | 工业废气量 <sup>①</sup> | 标立方米/吨-产品 | 1416 <sup>⑥</sup>   | 直排                       | 1416   |
|    |     |    |                              |                    |           | 1960 <sup>⑦</sup>   | 直排                       | 1960   |
|    |     |    |                              |                    |           | 95 <sup>⑧</sup>     | 直排                       | 95     |
|    |     |    |                              |                    |           | 352 <sup>⑨</sup>    | 过滤式除尘法                   | 364    |
|    |     |    |                              |                    |           | 665 <sup>⑩</sup>    | 过滤式除尘法                   | 689    |
|    |     |    |                              |                    |           | 641 <sup>⑪</sup>    | 过滤式除尘法                   | 658    |
|    |     |    |                              |                    |           | 727 <sup>⑫</sup>    | 过滤式除尘法                   | 742    |
|    |     |    |                              |                    |           | 288 <sup>⑬</sup>    | 直排                       | 288    |
|    |     |    |                              |                    |           | 432 <sup>⑭</sup>    | 直排                       | 432    |
|    |     |    |                              | 工业粉尘               | 千克/吨-产品   | 0.0033 <sup>⑮</sup> | 直排                       | 0.0033 |
|    |     |    |                              |                    |           | 0.0291 <sup>⑯</sup> | 直排                       | 0.0291 |
|    |     |    |                              |                    |           | 0.0002 <sup>⑰</sup> | 直排                       | 0.0002 |

### 2520 焦化行业产排污系数表（续 5）

| 产品 | 原料  | 工艺 | 规模               | 污染物指标              | 单位      | 产污系数                 | 末端治理技术名称 | 排污系数   |
|----|-----|----|------------------|--------------------|---------|----------------------|----------|--------|
| 焦炭 | 炼焦煤 | 顶装 | 炭化室<br>194.3m~6m | 工业粉尘               | 千克/吨-产品 | 2.794 <sup>⑨</sup>   | 过滤式除尘法   | 0.121  |
|    |     |    |                  |                    |         | 2.807 <sup>⑩</sup>   | 过滤式除尘法   | 0.134  |
|    |     |    |                  |                    |         | 2.165 <sup>①</sup>   | 过滤式除尘法   | 0.119  |
|    |     |    |                  |                    |         | 2.913 <sup>②</sup>   | 过滤式除尘法   | 0.113  |
|    |     |    |                  |                    |         | 0.046 <sup>③</sup>   | 直排       | 0.046  |
|    |     |    |                  |                    |         | 0.069 <sup>④</sup>   | 直排       | 0.069  |
|    |     |    |                  | 二氧化硫               | 千克/吨-产品 | 0.065 <sup>⑤</sup>   | 直排       | 0.065  |
|    |     |    |                  |                    |         | 0.106 <sup>⑥</sup>   | 直排       | 0.106  |
|    |     |    |                  |                    |         | 1.6 <sup>2⑦(2)</sup> | 直排       | 1.6    |
|    |     |    |                  |                    |         | 0.0147 <sup>⑦</sup>  | 直排       | 0.0147 |
|    |     |    |                  |                    |         | 0.0045 <sup>⑧</sup>  | 直排       | 0.0045 |
|    |     |    |                  |                    |         | 0.0072 <sup>⑧</sup>  | 直排       | 0.0072 |
|    |     |    |                  |                    |         | 0.105 <sup>②</sup>   | 直排       | 0.105  |
|    |     |    |                  |                    |         | 0.014 <sup>⑨</sup>   | 过滤式除尘法   | 0.0073 |
|    |     |    |                  | 0.032 <sup>⑩</sup> | 过滤式除尘法  | 0.016                |          |        |
|    |     |    |                  | 氮氧化物               | 千克/吨-产品 | 0.366 <sup>⑥</sup>   | 直排       | 0.366  |
|    |     |    |                  |                    |         | 0.429 <sup>⑦</sup>   | 直排       | 0.429  |
|    |     |    |                  |                    |         | 0.023 <sup>⑧</sup>   | 直排       | 0.023  |

注：(2)使用未脱硫的焦炉煤气加热，需普查炼焦煤的硫含量(x)，根据  $y=a-200 \times (0.8\%-x)$  计算，其中 y 为硫含量 x 时的产排系数，a 为表中系数值；

⑩ 采用未脱硫的焦炉煤气加热，焦炉烟囱处污染物系数；① 采用未脱硫的焦炉煤气加热，管式炉烟囱处污染物系数。

2520 焦化行业产排污系数表（续 6）

| 产品 | 原料  | 工艺 | 规模           | 污染物指标              | 单位     | 产污系数                | 末端治理技术名称              | 排污系数    |
|----|-----|----|--------------|--------------------|--------|---------------------|-----------------------|---------|
| 焦炭 | 炼焦煤 | 顶装 | 炭化室<br><4.3m | 工业废水量 <sup>⑤</sup> | 吨/吨-产品 | 0.53 <sup>①</sup>   | 好氧生物处理工艺 <sup>④</sup> | 0.94    |
|    |     |    |              |                    |        | 0.71 <sup>②</sup>   | 好氧生物处理工艺 <sup>④</sup> | 1.38    |
|    |     |    |              | 化学需氧量              | 克/吨-产品 | 1206.8 <sup>①</sup> | 好氧生物处理工艺 <sup>④</sup> | 307.582 |
|    |     |    |              |                    |        |                     | 直排                    | 1206.8  |
|    |     |    |              |                    |        | 2147.3 <sup>②</sup> | 好氧生物处理工艺 <sup>④</sup> | 451.267 |
|    |     |    |              |                    |        |                     | 直排                    | 2147.3  |
|    |     |    |              | 五日生化需氧量            | 克/吨-产品 | 435.4 <sup>①</sup>  | 好氧生物处理工艺 <sup>④</sup> | 32.491  |
|    |     |    |              |                    |        |                     | 直排                    | 435.4   |
|    |     |    |              |                    |        | 643.8 <sup>②</sup>  | 好氧生物处理工艺 <sup>④</sup> | 53.826  |
|    |     |    |              |                    |        |                     | 直排                    | 643.8   |
|    |     |    |              | 氨氮                 | 克/吨-产品 | 136.4 <sup>①</sup>  | 好氧生物处理工艺 <sup>④</sup> | 116.465 |
|    |     |    |              |                    |        |                     | 直排                    | 136.4   |
|    |     |    |              |                    |        | 205.3 <sup>②</sup>  | 好氧生物处理工艺 <sup>④</sup> | 178.232 |
|    |     |    |              |                    |        |                     | 直排                    | 205.3   |
|    |     |    |              | 石油类                | 克/吨-产品 | 149.1 <sup>①</sup>  | 好氧生物处理工艺 <sup>④</sup> | 7.089   |
|    |     |    |              |                    |        |                     | 直排                    | 149.1   |
|    |     |    |              |                    |        | 205.2 <sup>②</sup>  | 好氧生物处理工艺 <sup>④</sup> | 11.247  |
|    |     |    |              |                    |        |                     | 直排                    | 205.2   |

2520 焦化行业产排污系数表（续 7）

| 产品                  | 原料  | 工艺     | 规模           | 污染物指标 | 单位            | 产污系数                | 末端治理技术名称              | 排污系数   |
|---------------------|-----|--------|--------------|-------|---------------|---------------------|-----------------------|--------|
| 焦炭                  | 炼焦煤 | 顶装     | 炭化室<br><4.3m | 挥发酚   | 克/吨-产品        | 297.2 <sup>①</sup>  | 好氧生物处理工艺 <sup>④</sup> | 0.265  |
|                     |     |        |              |       |               |                     | 直排                    | 297.2  |
|                     |     |        |              |       |               | 423.2 <sup>②</sup>  | 好氧生物处理工艺 <sup>④</sup> | 0.404  |
|                     |     |        |              |       |               |                     | 直排                    | 423.2  |
|                     |     |        |              | 氰化物   | 克/吨-产品        | 7.6 <sup>①</sup>    | 好氧生物处理工艺 <sup>④</sup> | 0.315  |
|                     |     |        |              |       |               |                     | 直排                    | 7.6    |
|                     |     |        |              |       |               | 12.2 <sup>②</sup>   | 好氧生物处理工艺 <sup>④</sup> | 0.494  |
|                     |     |        |              |       |               |                     | 直排                    | 12.2   |
|                     |     |        |              | 工业废气量 | 标立方米/吨-产<br>品 | 1558 <sup>⑥</sup>   | 直排                    | 1558   |
|                     |     |        |              |       |               | 102 <sup>⑥</sup>    | 直排                    | 102    |
|                     |     |        |              |       |               | 439 <sup>⑥</sup>    | 过滤式除尘法                | 456    |
|                     |     |        |              |       |               | 845 <sup>⑥</sup>    | 过滤式除尘法                | 869    |
|                     |     |        |              |       |               | 754 <sup>⑥</sup>    | 过滤式除尘法                | 768    |
|                     |     |        |              |       |               | 353 <sup>⑥</sup>    | 直排                    | 353    |
|                     |     |        |              |       |               | 530 <sup>⑥</sup>    | 直排                    | 530    |
|                     |     |        |              | 工业粉尘  | 千克/吨-产品       | 0.0037 <sup>⑥</sup> | 直排                    | 0.0037 |
| 0.0003 <sup>⑥</sup> | 直排  | 0.0003 |              |       |               |                     |                       |        |

### 2520 焦化行业产排污系数表（续 8）

| 产品 | 原料  | 工艺 | 规模           | 污染物指标              | 单位      | 产污系数                  | 末端治理技术名称 | 排污系数   |
|----|-----|----|--------------|--------------------|---------|-----------------------|----------|--------|
| 焦炭 | 炼焦煤 | 顶装 | 炭化室<br><4.3m | 工业粉尘               | 千克/吨-产品 | 3.794 <sup>⑨</sup>    | 过滤式除尘法   | 0.174  |
|    |     |    |              |                    |         |                       | 直排       | 3.794  |
|    |     |    |              |                    |         | 3.976 <sup>⑩</sup>    | 过滤式除尘法   | 0.12   |
|    |     |    |              |                    |         |                       | 直排       | 3.976  |
|    |     |    |              |                    |         | 2.771 <sup>⑪</sup>    | 过滤式除尘法   | 0.142  |
|    |     |    |              |                    |         |                       | 直排       | 2.771  |
|    |     |    |              | 0.063 <sup>⑫</sup> | 直排      | 0.063                 |          |        |
|    |     |    |              | 0.094 <sup>⑬</sup> | 直排      | 0.094                 |          |        |
|    |     |    |              | 二氧化硫               | 千克/吨-产品 | 0.124 <sup>⑭</sup>    | 直排       | 0.124  |
|    |     |    |              |                    |         | 1.76 <sup>20(3)</sup> | 直排       | 1.76   |
|    |     |    |              |                    |         | 0.0078 <sup>⑮</sup>   | 直排       | 0.0078 |
|    |     |    |              |                    |         | 0.118 <sup>21</sup>   | 直排       | 0.118  |
|    |     |    |              |                    |         | 0.017 <sup>⑯</sup>    | 过滤式除尘法   | 0.011  |
|    |     |    |              |                    |         |                       | 直排       | 0.017  |
|    |     |    |              | 0.038 <sup>⑰</sup> | 过滤式除尘法  | 0.023                 |          |        |
|    |     |    |              |                    | 直排      | 0.038                 |          |        |
|    |     |    |              | 氮氧化物               | 千克/吨-产品 | 0.414 <sup>⑱</sup>    | 直排       | 0.414  |
|    |     |    |              |                    |         | 0.025 <sup>⑲</sup>    | 直排       | 0.025  |

注：(3)使用未脱硫的焦炉煤气加热，需普查炼焦煤的硫含量（x），根据  $y=a-220\times(0.8\%-x)$  计算，其中 y 为硫含量 x 时的产排系数，a 为表中系数值；

2520 焦化行业产排污系数表（续9）

| 产品 | 原料  | 工艺 | 规模 | 污染物指标              | 单位     | 产污系数                | 末端治理技术名称                 | 排污系数    |
|----|-----|----|----|--------------------|--------|---------------------|--------------------------|---------|
| 焦炭 | 炼焦煤 | 捣固 | 全部 | 工业废水量 <sup>⑤</sup> | 吨/吨-产品 | 0.58 <sup>①</sup>   | 厌氧/好氧生物组合或好氧生物处理工艺       | 0.95    |
|    |     |    |    |                    |        | 0.79 <sup>②</sup>   | 厌氧/好氧生物组合或好氧生物处理工艺       | 1.44    |
|    |     |    |    | 化学需氧量              | 克/吨-产品 | 1017.3 <sup>①</sup> | 厌氧/好氧生物组合工艺 <sup>③</sup> | 93.792  |
|    |     |    |    |                    |        |                     | 好氧生物处理工艺 <sup>④</sup>    | 269.617 |
|    |     |    |    |                    |        | 1838.3 <sup>②</sup> | 厌氧/好氧生物组合工艺 <sup>③</sup> | 152.145 |
|    |     |    |    |                    |        |                     | 好氧生物处理工艺 <sup>④</sup>    | 432.308 |
|    |     |    |    | 五日生化需氧量            | 克/吨-产品 | 326.8 <sup>①</sup>  | 厌氧/好氧生物组合工艺 <sup>③</sup> | 24.59   |
|    |     |    |    |                    |        |                     | 好氧生物处理工艺 <sup>④</sup>    | 25.324  |
|    |     |    |    |                    |        | 451.4 <sup>②</sup>  | 厌氧/好氧生物组合工艺 <sup>③</sup> | 40.086  |
|    |     |    |    |                    |        |                     | 好氧生物处理工艺 <sup>④</sup>    | 40.72   |
|    |     |    |    | 氨氮                 | 克/吨-产品 | 115.8 <sup>①</sup>  | 厌氧/好氧生物组合工艺 <sup>③</sup> | 9.219   |
|    |     |    |    |                    |        |                     | 好氧生物处理工艺 <sup>④</sup>    | 94.465  |
|    |     |    |    |                    |        | 179.5 <sup>②</sup>  | 厌氧/好氧生物组合工艺 <sup>③</sup> | 15.23   |
|    |     |    |    |                    |        |                     | 好氧生物处理工艺 <sup>④</sup>    | 151.382 |
|    |     |    |    | 石油类                | 克/吨-产品 | 117.3 <sup>①</sup>  | 厌氧/好氧生物组合工艺 <sup>③</sup> | 3.496   |
|    |     |    |    |                    |        |                     | 好氧生物处理工艺 <sup>④</sup>    | 4.204   |
|    |     |    |    |                    |        | 152.9 <sup>②</sup>  | 厌氧/好氧生物组合工艺 <sup>③</sup> | 5.77    |
|    |     |    |    |                    |        |                     | 好氧生物处理工艺 <sup>④</sup>    | 7.423   |

2520 焦化行业产排污系数表（续 10）

| 产品 | 原料  | 工艺 | 规模 | 污染物指标 | 单位        | 产污系数                | 末端治理技术名称                 | 排污系数   |
|----|-----|----|----|-------|-----------|---------------------|--------------------------|--------|
| 焦炭 | 炼焦煤 | 捣固 | 全部 | 挥发酚   | 克/吨-产品    | 263.3 <sup>①</sup>  | 厌氧/好氧生物组合工艺 <sup>③</sup> | 0.209  |
|    |     |    |    |       |           |                     | 好氧生物处理工艺 <sup>④</sup>    | 0.238  |
|    |     |    |    |       |           | 355.2 <sup>②</sup>  | 厌氧/好氧生物组合工艺 <sup>③</sup> | 0.339  |
|    |     |    |    |       |           |                     | 好氧生物处理工艺 <sup>④</sup>    | 0.348  |
|    |     |    |    | 氰化物   | 克/吨-产品    | 5.6 <sup>①</sup>    | 厌氧/好氧生物组合工艺 <sup>③</sup> | 0.325  |
|    |     |    |    |       |           |                     | 好氧生物处理工艺 <sup>④</sup>    | 0.337  |
|    |     |    |    |       |           | 9.3 <sup>②</sup>    | 厌氧/好氧生物组合工艺 <sup>③</sup> | 0.508  |
|    |     |    |    |       |           |                     | 好氧生物处理工艺 <sup>④</sup>    | 0.538  |
|    |     |    |    | 工业废气量 | 标立方米/吨-产品 | 1501 <sup>⑥</sup>   | 直排                       | 1501   |
|    |     |    |    |       |           | 2036 <sup>⑦</sup>   | 直排                       | 2036   |
|    |     |    |    |       |           | 97 <sup>⑧</sup>     | 直排                       | 97     |
|    |     |    |    |       |           | 347 <sup>⑨</sup>    | 过滤式除尘法                   | 358    |
|    |     |    |    |       |           | 682 <sup>⑩</sup>    | 过滤式除尘法                   | 701    |
|    |     |    |    |       |           | 655 <sup>⑪</sup>    | 过滤式除尘法                   | 674    |
|    |     |    |    |       |           | 286 <sup>⑫</sup>    | 直排                       | 286    |
|    |     |    |    |       |           | 431 <sup>⑬</sup>    | 直排                       | 431    |
|    |     |    |    | 工业粉尘  | 千克/吨-产品   | 0.0035 <sup>⑭</sup> | 直排                       | 0.0035 |
|    |     |    |    |       |           | 0.0286 <sup>⑮</sup> | 直排                       | 0.0286 |
|    |     |    |    |       |           | 0.0002 <sup>⑯</sup> | 直排                       | 0.0002 |



2520 焦化行业产排污系数表（续 11）

| 产品 | 原料  | 工艺 | 规模 | 污染物指标 | 单位      | 产污系数                  | 末端治理技术名称 | 排污系数   |  |                    |    |       |
|----|-----|----|----|-------|---------|-----------------------|----------|--------|--|--------------------|----|-------|
| 焦炭 | 炼焦煤 | 捣固 | 全部 | 工业粉尘  | 千克/吨-产品 | 2.833 <sup>⑨</sup>    | 过滤式除尘法   | 0.115  |  |                    |    |       |
|    |     |    |    |       |         | 2.947 <sup>⑩</sup>    | 过滤式除尘法   | 0.131  |  |                    |    |       |
|    |     |    |    |       |         | 2.215 <sup>⑪</sup>    | 过滤式除尘法   | 0.12   |  |                    |    |       |
|    |     |    |    |       |         | 0.046 <sup>⑫</sup>    | 直排       | 0.046  |  |                    |    |       |
|    |     |    |    |       |         | 0.068 <sup>⑬</sup>    | 直排       | 0.068  |  |                    |    |       |
|    |     |    |    | 二氧化硫  | 千克/吨-产品 | 0.07 <sup>⑭</sup>     | 直排       | 0.07   |  |                    |    |       |
|    |     |    |    |       |         | 0.115 <sup>⑮</sup>    | 直排       | 0.115  |  |                    |    |       |
|    |     |    |    |       |         | 1.696 <sup>⑯(4)</sup> | 直排       | 1.696  |  |                    |    |       |
|    |     |    |    |       |         | 0.015 <sup>⑰</sup>    | 直排       | 0.015  |  |                    |    |       |
|    |     |    |    |       |         | 0.0047 <sup>⑱</sup>   | 直排       | 0.0047 |  |                    |    |       |
|    |     |    |    |       |         | 0.0073 <sup>⑲</sup>   | 直排       | 0.0073 |  |                    |    |       |
|    |     |    |    |       |         | 0.112 <sup>⑳</sup>    | 直排       | 0.112  |  |                    |    |       |
|    |     |    |    |       |         | 0.015 <sup>㉑</sup>    | 过滤式除尘法   | 0.0069 |  |                    |    |       |
|    |     |    |    | 氮氧化物  | 千克/吨-产品 | 0.033 <sup>㉒</sup>    | 过滤式除尘法   | 0.016  |  |                    |    |       |
|    |     |    |    |       |         | 0.379 <sup>⑥</sup>    | 直排       | 0.379  |  |                    |    |       |
|    |     |    |    |       |         | 0.438 <sup>⑦</sup>    | 直排       | 0.438  |  |                    |    |       |
|    |     |    |    |       |         |                       |          |        |  | 0.024 <sup>⑧</sup> | 直排 | 0.024 |

注：(4)使用未脱硫的焦炉煤气加热，需普查炼焦煤的硫含量(x)，根据  $y=a-212 \times (0.8\%-x)$  计算，其中 y 为硫含量 x 时的产排系数，a 为表中系数值。

### 2520 焦化行业产排污系数表（续 12）

| 产品 | 原料  | 工艺    | 规模 | 污染物指标 | 单位        | 产污系数                  | 末端治理技术名称 | 排污系数  |
|----|-----|-------|----|-------|-----------|-----------------------|----------|-------|
| 焦炭 | 炼焦煤 | 热回收焦炉 | 全部 | 工业废气量 | 标立方米/吨-产品 | 4,096 <sup>⑥</sup>    | 直排       | 4,096 |
|    |     |       |    |       |           | 433 <sup>④</sup>      | 直排       | 433   |
|    |     |       |    | 工业粉尘  | 千克/吨-产品   | 0.437 <sup>⑥</sup>    | 烟气除尘     | 0.084 |
|    |     |       |    |       |           |                       | 直排       | 0.437 |
|    |     |       |    |       |           | 0.067 <sup>④</sup>    | 直排       | 0.067 |
|    |     |       |    | 二氧化硫  | 千克/吨-产品   | 5.039 <sup>⑥(5)</sup> | 烟气脱硫     | 1.048 |
|    |     |       |    |       |           |                       | 直排       | 5.039 |
|    |     |       |    | 氮氧化物  | 千克/吨-产品   | 0.177 <sup>②</sup>    | 直排       | 0.177 |
|    |     |       |    |       |           | 0.393 <sup>③</sup>    | 直排       | 0.393 |

**注：**(5)需普查炼焦煤的硫含量 (x)，根据  $y=a-400 \times (0.8\%-x)$  计算，其中 y 为硫含量 x 时的产排系数，a 为表中系数值。

② 热回收焦炉生产铸造焦时，焦炉烟囱处氮氧化物系数；

③ 热回收焦炉生产冶金焦时，焦炉烟囱处氮氧化物系数。

### 2520 焦化行业产排污系数表（续 13）

| 产品   | 原料      | 工艺                   | 规模 | 污染物指标              | 单位 <sup>24</sup> | 产污系数              | 末端治理技术名称                 | 排污系数  |
|------|---------|----------------------|----|--------------------|------------------|-------------------|--------------------------|-------|
| 沥青等  | 煤焦油     | 全部                   | 全部 | 工业废水量 <sup>⑤</sup> | 吨/吨-原料           | 0.364             | 厌氧/好氧生物组合或好氧生物处理工艺       | 0.621 |
|      |         |                      |    | 化学需氧量              | 克/吨-原料           | 32.034            | 厌氧/好氧生物组合工艺 <sup>③</sup> | 3.533 |
|      |         |                      |    |                    |                  |                   | 好氧生物处理工艺 <sup>④</sup>    | 10.15 |
|      |         |                      |    | 五日生化需氧量            | 克/吨-原料           | 11.585            | 厌氧/好氧生物组合工艺 <sup>③</sup> | 0.857 |
|      |         |                      |    |                    |                  |                   | 好氧生物处理工艺 <sup>④</sup>    | 0.921 |
|      |         |                      |    | 氨氮                 | 克/吨-原料           | 6.124             | 厌氧/好氧生物组合工艺 <sup>③</sup> | 0.385 |
|      |         |                      |    |                    |                  |                   | 好氧生物处理工艺 <sup>④</sup>    | 3.662 |
|      |         |                      |    | 石油类                | 克/吨-原料           | 5.824             | 厌氧/好氧生物组合工艺 <sup>③</sup> | 0.118 |
|      |         |                      |    |                    |                  |                   | 好氧生物处理工艺 <sup>④</sup>    | 0.154 |
|      |         |                      |    | 挥发酚                | 克/吨-原料           | 4.604             | 厌氧/好氧生物组合工艺 <sup>③</sup> | 0.011 |
|      |         |                      |    |                    |                  |                   | 好氧生物处理工艺 <sup>④</sup>    | 0.011 |
|      |         |                      |    | 氰化物                | 克/吨-原料           | 0.321             | 厌氧/好氧生物组合工艺 <sup>③</sup> | 0.013 |
|      |         |                      |    |                    |                  |                   | 好氧生物处理工艺 <sup>④</sup>    | 0.013 |
|      |         |                      |    | 工业废气量              | 标立方米/吨-原料        | 921 <sup>25</sup> | 直排                       | 921   |
| 工业粉尘 | 千克/吨-原料 | 0.0022 <sup>25</sup> | 直排 | 0.0022             |                  |                   |                          |       |
| 二氧化硫 | 千克/吨-原料 | 0.041 <sup>26</sup>  | 直排 | 0.041              |                  |                   |                          |       |
|      |         | 0.071 <sup>27</sup>  | 直排 | 0.071              |                  |                   |                          |       |
| 氮氧化物 | 千克/吨-原料 | 0.206 <sup>25</sup>  | 直排 | 0.206              |                  |                   |                          |       |

注：②4 煤焦油加工车间一般独立于炼焦炉为中心的生产活动，普查时亦应先独立核算，再加和统计，单位以“××/××-原料”核算（原料为煤焦油）；

②5 煤焦油车间管式炉烟囱污染物系数；②6 采用湿式氧化脱硫（H<sub>2</sub>S）工艺的焦炉煤气加热，煤焦油加工车间管式炉烟囱处 SO<sub>2</sub> 的系数；

②7 采用湿式吸收脱硫（H<sub>2</sub>S）工艺的焦炉煤气加热，煤焦油加工车间管式炉烟囱处 SO<sub>2</sub> 的系数。

# 2611 无机酸制造业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

- (1) 使用硫化氢制取硫酸与使用硫磺制取硫酸的生产工艺、末端治理技术以及工况条件基本相同，可以完全套用硫磺制酸的产排污系数。
- (2) 本次产排污系数核算未列出直硝法浓硝酸产品的产排污系数。直硝法浓硝酸产品的产排污系数，根据吸收压力的不同（常压、加压）分别按常压法、综合法选取。
- (3) 合成盐酸是指以氯气、氢气为原料直接合成的盐酸，不含其它工艺方法副产的盐酸。

### 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算

- (1) 部分企业采用了多种原料生产硫酸，普查时需要通过装置来分别统计，并根据该装置的产量计算污染物的产生量和排放量。
- (2) 硝酸生产企业的产品有稀硝酸（中间产品）、浓硝酸。在有脱水剂的情况下，将稀硝酸蒸馏制得浓硝酸（间接法）。蒸馏过程产生的废水回用于稀硝酸生产。计算硝酸生产的产排污量，按全部稀硝酸产品产量计算。
- (3) 部分硝酸企业有多套生产装置，采用不同的生产工艺，普查时应分装置进行统计，各套装置产排污量之和即为企业总的产排污量。

### 1.3 其他需要说明的问题

- (1) 对于硫磺制酸的企业，硫酸余热锅炉配备脱盐车站，正常条件下按手册中系数记录废水量。脱盐水装置增配反渗透设备，工业废水产生量和排放量均按照 0.01 吨/吨-硫酸来核算，废水中化学需氧量的产生量和排放量均按照 0.6 克/吨-硫酸来核算。
- (2) 采用其他含硫原料制酸的企业如无除尘净化工序可参照硫磺制酸，如有除尘净化工序参照硫铁矿制酸。
- (3) 硝酸产品的产排污系数，指原料氨被加工成硝酸的产排污系数，不包括原料氨生产过程中的产排污量。
- (4) 合成盐酸产品中有 31%、36%等多个品种；按合成盐酸中杂质含量进行分类，合成盐酸产品又有普通合成盐酸、精制合成盐酸和高纯合成盐酸等多个品种。在本次合成盐酸的污染源普查中，不同品种的合成盐酸产品产量，一律按实际产量进行计算，不作标准产量折算。
- (5) 系数表单中的规模均为单套装置的生产能力，在统计产排污量时用单套装置的产量乘以相应的系数得到该套装置的污染物产生量和排放量。

### 2611 无机酸制造业（硫酸）产排污系数表

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称 | 规模等级       | 污染物指标      | 单位        | 产污系数  | 末端治理技术名称 | 排污系数              |
|------|------|------|------------|------------|-----------|-------|----------|-------------------|
| 硫酸   | 硫磺   | 两转两吸 | ≥40 万吨/年   | 工业废水量      | 吨/吨-产品    | 0.24  | 物理+化学    | 0.22              |
|      |      |      |            | 化学需氧量      | 克/吨-产品    | 9.0   | 物理+化学    | 5.6               |
|      |      |      |            | 工业废气量      | 标立方米/吨-产品 | 1,920 | 直排       | 1,920             |
|      |      |      |            | 二氧化硫       | 千克/吨-产品   | 1.47  | 直排       | 1.47 <sup>①</sup> |
|      |      |      |            | 工业固体废物（尾矿） | 吨/吨-产品    | 0.002 | —        | —                 |
|      |      |      | 20~40 万吨/年 | 工业废水量      | 吨/吨-产品    | 0.24  | 物理+化学    | 0.21              |
|      |      |      |            | 化学需氧量      | 克/吨-产品    | 9.9   | 物理+化学    | 6.2               |
|      |      |      |            | 工业废气量      | 标立方米/吨-产品 | 2,012 | 直排       | 2,012             |
|      |      |      |            | 二氧化硫       | 千克/吨-产品   | 1.64  | 直排       | 1.64 <sup>①</sup> |
|      |      |      |            | 工业固体废物（尾矿） | 吨/吨-产品    | 0.002 | —        | —                 |
|      |      |      | ≤20 万吨/年   | 工业废水量      | 吨/吨-产品    | 0.26  | 物理+化学    | 0.22              |
|      |      |      |            | 化学需氧量      | 克/吨-产品    | 11.6  | 物理+化学    | 9.5               |
|      |      |      |            | 工业废气量      | 标立方米/吨-产品 | 2,248 | 直排       | 2,248             |

注：①工艺与末端治理技术结合。

### 2611 无机酸制造业（硫酸）产排污系数表（续 1）

| 产品名称       | 原料名称   | 工艺名称                   | 规模等级     | 污染物指标      | 单位        | 产污系数  | 末端治理技术名称   | 排污系数              |
|------------|--------|------------------------|----------|------------|-----------|-------|------------|-------------------|
| 硫酸         | 硫铁矿    | 酸洗                     | ≥20 万吨/年 | 二氧化硫       | 千克/吨-产品   | 1.81  | 吸收法        | 1.81 <sup>①</sup> |
|            |        |                        |          | 工业固体废物（尾矿） | 吨/吨-产品    | 0.002 | —          | —                 |
|            |        |                        |          | 工业废水量      | 吨/吨-产品    | 0.43  | 物理+化学      | 0.46              |
|            |        |                        |          | 化学需氧量      | 克/吨-产品    | 16.0  | 物理+化学      | 15.0              |
|            |        |                        |          | 砷          | 克/吨-产品    | 200.9 | 化学沉淀法+沉淀分离 | 0.13              |
|            |        |                        |          |            |           | 301.4 |            | 0.15              |
|            |        |                        |          |            |           | 401.8 |            | 0.23              |
|            |        |                        |          | 工业废气量      | 标立方米/吨-产品 | 2,287 | 吸收法        | 2,287             |
|            |        |                        |          | 二氧化硫       | 千克/吨-产品   | 1.99  | 直排         | 1.99 <sup>①</sup> |
|            |        |                        |          |            |           |       | 吸收法        | 1.31              |
| 工业固体废物（尾矿） | 吨/吨-产品 | 0.63~1.14 <sup>★</sup> | —        | —          |           |       |            |                   |

注：①工艺与末端治理技术结合；②入炉硫铁矿含砷量小于 0.05%；③入炉硫铁矿含砷量 0.05%~0.1%；④入炉硫铁矿含砷量大于 0.1%。

#### ★：硫铁矿含硫量与吨酸产渣量对照表

|             |      |      |      |      |      |
|-------------|------|------|------|------|------|
| 硫铁矿含硫量（%）   | 25   | 30   | 35   | 37   | 40   |
| 产渣量（吨/吨-产品） | 1.14 | 0.92 | 0.75 | 0.69 | 0.63 |

2611 无机酸制造业（硫酸）产排污系数表（续 2）

| 产品名称       | 原料名称      | 工艺名称                   | 规模等级       | 污染物指标  | 单位                     | 产污系数  | 末端治理技术名称   | 排污系数              |
|------------|-----------|------------------------|------------|--------|------------------------|-------|------------|-------------------|
| 硫酸         | 硫铁矿       | 酸洗                     | 10~20 万吨/年 | 工业废水量  | 吨/吨-产品                 | 0.72  | 物理+化学      | 0.74              |
|            |           |                        |            | 化学需氧量  | 克/吨-产品                 | 38.0  | 物理+化学      | 25.2              |
|            |           |                        |            | 砷      | 克/吨-产品                 | 213.2 | 化学沉淀法+沉淀分离 | 0.19 <sup>②</sup> |
|            |           |                        |            |        |                        | 312.4 |            | 0.22 <sup>③</sup> |
|            |           |                        |            |        |                        | 436.1 |            | 0.37 <sup>④</sup> |
|            |           |                        |            | 工业废气量  | 标立方米/吨-产品              | 2,311 | 直排         | 2311              |
|            |           |                        |            | 二氧化硫   | 千克/吨-产品                | 2.26  | 直排         | 2.26 <sup>①</sup> |
|            |           |                        | 吸收法        |        |                        |       | 1.51       |                   |
|            |           |                        | 工业固体废物（尾矿） | 吨/吨-产品 | 0.63~1.14 <sup>*</sup> | —     | —          |                   |
|            |           |                        | ≤10 万吨/年   | 工业废水量  | 吨/吨-产品                 | 0.97  | 物理+化学      | 0.98              |
|            |           |                        |            | 化学需氧量  | 克/吨-产品                 | 97.0  | 物理+化学      | 64.0              |
|            |           |                        |            | 砷      | 克/吨-产品                 | 220.5 | 化学沉淀法+沉淀分离 | 0.27 <sup>②</sup> |
|            |           |                        |            |        |                        | 334.4 |            | 0.28 <sup>③</sup> |
|            |           |                        |            |        |                        | 450.8 |            | 0.49 <sup>④</sup> |
| 工业废气量      | 标立方米/吨-产品 | 2,418                  |            | 直排     | 2,418                  |       |            |                   |
| 二氧化硫       | 千克/吨-产品   | 2.59                   |            | 直排     | 2.59 <sup>①</sup>      |       |            |                   |
|            |           |                        | 吸收法        | 1.71   |                        |       |            |                   |
| 工业固体废物（尾矿） | 吨/吨-产品    | 0.63~1.14 <sup>*</sup> | —          | —      |                        |       |            |                   |

注：①工艺与末端治理技术结合；②入炉硫铁矿含砷量小于 0.05%；③入炉硫铁矿含砷量 0.05%~0.1%；④入炉硫铁矿含砷量大于 0.1%。



2611 无机酸制造业（硫酸）产排污系数表（续3）

| 产品名称       | 原料名称      | 工艺名称                      | 规模等级       | 污染物指标  | 单位                     | 产污系数  | 末端治理技术名称      | 排污系数              |
|------------|-----------|---------------------------|------------|--------|------------------------|-------|---------------|-------------------|
| 硫酸         | 硫铁矿       | 水洗                        | ≥10 万吨/年   | 工业废水量  | 吨/吨-产品                 | 9.60  | 物理+化学         | 9.90              |
|            |           |                           |            | 化学需氧量  | 克/吨-产品                 | 301.0 | 物理+化学         | 255.6             |
|            |           |                           |            | 砷      | 克/吨-产品                 | 401.8 | 化学沉淀法+过滤+沉淀分离 | 1.04 <sup>②</sup> |
|            |           |                           |            |        |                        | 602.0 |               | 1.05 <sup>③</sup> |
|            |           |                           |            |        |                        | 803.6 |               | 1.60 <sup>④</sup> |
|            |           |                           |            | 工业废气量  | 标立方米/吨-产品              | 2,250 | 直排            | 2250              |
|            |           |                           |            | 二氧化硫   | 千克/吨-产品                | 2.04  | 直排            | 2.04 <sup>①</sup> |
|            |           |                           | 吸收法        |        |                        |       | 1.59          |                   |
|            |           |                           | 工业固体废物（尾矿） | 吨/吨-产品 | 0.63~1.14 <sup>*</sup> | —     | —             |                   |
|            |           |                           | <10 万吨/年   | 工业废水量  | 吨/吨-产品                 | 10.47 | 物理+化学         | 10.70             |
|            |           |                           |            | 化学需氧量  | 克/吨-产品                 | 878.3 | 物理+化学         | 377.8             |
|            |           |                           |            | 砷      | 克/吨-产品                 | 441.0 | 化学沉淀法+过滤+沉淀分离 | 0.96 <sup>②</sup> |
|            |           |                           |            |        |                        | 668.9 |               | 1.07 <sup>③</sup> |
|            |           |                           |            |        |                        | 901.6 |               | 1.60 <sup>④</sup> |
| 工业废气量      | 标立方米/吨-产品 | 2,380                     |            | 直排     | 2,380                  |       |               |                   |
| 二氧化硫       | 千克/吨-产品   | 2.30                      |            | 直排     | 2.30 <sup>①</sup>      |       |               |                   |
|            |           |                           | 吸收法        | 1.62   |                        |       |               |                   |
| 工业固体废物（尾矿） | 吨/吨-产品    | 0.6308~1.144 <sup>*</sup> | —          | —      |                        |       |               |                   |

注：①工艺与末端治理技术结合；②入炉硫铁矿含砷量小于 0.1%；③入炉硫铁矿含砷量 0.1%~0.2%；④入炉硫铁矿含砷量大于 0.2%。

2611 无机酸制造业（硫酸）产排污系数表（续 4）

| 产品名称       | 原料名称   | 工艺名称                   | 规模等级 | 污染物指标 | 单位        | 产污系数  | 末端治理技术名称   | 排污系数              |
|------------|--------|------------------------|------|-------|-----------|-------|------------|-------------------|
| 硫酸         | 硫铁矿    | 水洗半循环                  | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨-产品    | 8.90  | 物理+化学      | 4.05              |
|            |        |                        |      | 化学需氧量 | 克/吨-产品    | 360.0 | 物理+化学      | 160.0             |
|            |        |                        |      | 砷     | 克/吨-产品    | 426.3 | 化学沉淀法+沉淀分离 | 0.55 <sup>②</sup> |
|            |        |                        |      |       |           | 624.8 |            | 0.66 <sup>③</sup> |
|            |        |                        |      |       |           | 872.2 |            | 1.13 <sup>④</sup> |
|            |        |                        |      | 工业废气量 | 标立方米/吨-产品 | 2,436 | 直排         | 2,436             |
|            |        |                        |      | 二氧化硫  | 千克/吨-产品   | 2.09  | 直排         | 2.09 <sup>①</sup> |
|            |        |                        |      |       |           |       | 吸收法        | 1.89              |
| 工业固体废物（尾矿） | 吨/吨-产品 | 0.63~1.14 <sup>*</sup> | —    | —     |           |       |            |                   |

注：①工艺与末端治理技术结合；②入炉硫铁矿含砷量小于 0.1%；③入炉硫铁矿含砷量 0.1%~0.2%；④入炉硫铁矿含砷量大于 0.2%。

2611 无机酸制造业（硫酸）产排污系数表（续 5）

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称 | 规模等级     | 污染物指标 | 单位      | 产污系数  | 末端治理技术名称           | 排污系数              |
|------|------|------|----------|-------|---------|-------|--------------------|-------------------|
| 硫酸   | 冶炼烟气 | 两转两吸 | ≥40 万吨/年 | 工业废水量 | 吨/吨-产品  | 0.80  | 物理+化学              | 0.87              |
|      |      |      |          | 化学需氧量 | 克/吨-产品  | 279.5 | 物理+化学              | 156.9             |
|      |      |      |          | 汞     | 毫克/吨-产品 | 169.1 | 化学混凝沉淀+过滤<br>+沉淀分离 | 17.4 <sup>①</sup> |
|      |      |      |          |       |         | 835.0 |                    | 26.0 <sup>②</sup> |
|      |      |      |          |       |         | 2,388 |                    | 30.4 <sup>③</sup> |
|      |      |      |          |       |         | 1,722 |                    | 27.8 <sup>④</sup> |
|      |      |      |          | 镉     | 克/吨-产品  | 295.6 | 化学混凝沉淀+过滤<br>+沉淀分离 | 0.02 <sup>⑤</sup> |
|      |      |      |          |       |         | 221.7 |                    | 0.08 <sup>⑥</sup> |
|      |      |      |          |       |         | 258.6 |                    | 0.05 <sup>⑦</sup> |
|      |      |      |          | 铅     | 克/吨-产品  | 670.4 | 化学混凝沉淀+过滤<br>+沉淀分离 | 0.56 <sup>⑧</sup> |
|      |      |      |          |       |         | 351.3 |                    | 0.21 <sup>⑨</sup> |
|      |      |      |          |       |         | 510.9 |                    | 0.39 <sup>⑦</sup> |
|      |      |      |          | 砷     | 克/吨-产品  | 75.25 | 化学混凝沉淀+过滤<br>+沉淀分离 | 0.20 <sup>⑩</sup> |
|      |      |      |          |       |         | 620.7 |                    | 0.43 <sup>①</sup> |
|      |      |      |          |       |         | 348.0 |                    | 0.39 <sup>⑦</sup> |

注：①铜矿、镍矿冶炼； ②铜矿、镍矿冶炼为主，其他金属为辅； ③铅矿、锌矿、金矿冶炼； ④铅矿、锌矿、金矿冶炼为主，其他金属冶炼为辅；

⑤铜矿、镍矿、铅矿、锌矿冶炼； ⑥金矿与其他金属冶炼； ⑦多种金属冶炼； ⑧铅矿、锌矿冶炼； ⑨铜矿、镍矿、金矿与其他金属冶炼； ⑩铅矿、锌矿、金矿冶炼。

2611 无机酸制造业（硫酸）产排污系数表（续 6）

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称 | 规模等级       | 污染物指标      | 单位        | 产污系数  | 末端治理技术名称           | 排污系数               |
|------|------|------|------------|------------|-----------|-------|--------------------|--------------------|
| 硫酸   | 冶炼烟气 | 两转两吸 | ≥40 万吨/年   | 工业废气量      | 标立方米/吨-产品 | 2,191 | 直排                 | 2,191              |
|      |      |      |            | 二氧化硫       | 千克/吨-产品   | 1.73  | 直排                 | 1.73 <sup>①</sup>  |
|      |      |      |            | 工业固体废物（酸泥） | 吨/吨-产品    | 0.07  | —                  | —                  |
| 硫酸   | 冶炼烟气 | 两转两吸 | 20~40 万吨/年 | 工业废水量      | 吨/吨-产品    | 2.14  | 物理+化学              | 2.40               |
|      |      |      |            | 化学需氧量      | 克/吨-产品    | 414.0 | 物理+化学              | 240.0              |
|      |      |      |            | 汞          | 毫克/吨-产品   | 202.9 | 化学混凝沉淀+过滤<br>+沉淀分离 | 57.4 <sup>②</sup>  |
|      |      |      |            |            |           | 960.3 |                    | 60.0 <sup>③</sup>  |
|      |      |      |            |            |           | 2,627 |                    | 103.2 <sup>④</sup> |
|      |      |      |            |            |           | 1,894 |                    | 72.2 <sup>⑤</sup>  |
|      |      |      |            | 镉          | 克/吨-产品    | 325.2 | 化学混凝沉淀+过滤<br>+沉淀分离 | 0.23 <sup>⑥</sup>  |
|      |      |      |            |            |           | 288.2 |                    | 0.24 <sup>⑦</sup>  |
|      |      |      |            |            |           | 310.3 |                    | 0.23 <sup>⑧</sup>  |
|      |      |      |            | 铅          | 克/吨-产品    | 737.4 | 化学混凝沉淀+过滤<br>+沉淀分离 | 1.61 <sup>⑨</sup>  |
|      |      |      |            |            |           | 456.7 |                    | 0.76 <sup>⑩</sup>  |
|      |      |      |            |            |           | 613.1 |                    | 1.18 <sup>⑩</sup>  |

注：①工艺与末端治理技术结合； ②铜矿、镍矿冶炼； ③铜矿、镍矿冶炼为主，其他金属冶炼为辅； ④铅矿、锌矿、金矿冶炼；

⑤铅矿、锌矿、金矿冶炼为主，其他金属冶炼为辅； ⑥铜矿、镍矿、铅矿、锌矿冶炼； ⑦金矿与其他金属冶炼；

⑧多种金属冶炼； ⑨铅矿、锌矿冶炼； ⑩铜矿、镍矿、金矿冶炼。

### 2611 无机酸制造业（硫酸）产排污系数表（续 7）

| 产品名称       | 原料名称   | 工艺名称  | 规模等级       | 污染物指标 | 单位        | 产污系数  | 末端治理技术名称       | 排污系数               |
|------------|--------|-------|------------|-------|-----------|-------|----------------|--------------------|
| 硫酸         | 冶炼烟气   | 两转两吸  | 20~40 万吨/年 | 砷     | 克/吨-产品    | 82.78 | 化学混凝沉淀+过滤+沉淀分离 | 0.84 <sup>④</sup>  |
|            |        |       |            |       |           | 651.7 |                | 1.12 <sup>②</sup>  |
|            |        |       |            |       |           | 382.8 |                | 0.98 <sup>⑥</sup>  |
|            |        |       |            | 工业废气量 | 标立方米/吨-产品 | 3,885 | 直排             | 3,885              |
|            |        |       |            | 二氧化硫  | 千克/吨-产品   | 2.96  | 直排             | 2.96 <sup>①</sup>  |
|            |        |       |            |       |           |       | 吸收法            | 1.18               |
| 工业固体废物（酸泥） | 吨/吨-产品 | 0.067 | —          | —     |           |       |                |                    |
| 硫酸         | 冶炼烟气   | 两转两吸  | ≤20 万吨/年   | 工业废水量 | 吨/吨-产品    | 3.42  | 物理+化学          | 3.84               |
|            |        |       |            | 化学需氧量 | 克/吨-产品    | 662.4 | 物理+化学          | 403.2              |
|            |        |       |            | 汞     | 毫克/吨-产品   | 254.0 | 化学混凝沉淀+过滤+沉淀分离 | 115.2 <sup>②</sup> |
|            |        |       |            |       |           | 1,086 |                | 153.6 <sup>③</sup> |
|            |        |       |            |       |           | 2,627 |                | 183.7 <sup>④</sup> |
|            |        |       |            |       |           | 2,066 |                | 147.0 <sup>⑤</sup> |
|            |        |       |            | 镉     | 克/吨-产品    | 384.3 | 化学混凝沉淀+过滤+沉淀分离 | 0.37 <sup>⑥</sup>  |
|            |        |       |            |       |           | 310.4 |                | 0.23 <sup>⑦</sup>  |
|            |        |       |            |       |           | 310.3 |                | 0.29 <sup>⑧</sup>  |

注：①工艺与末端治理技术结合； ②铜矿、镍矿冶炼； ③铜矿、镍矿冶炼为主，其他金属冶炼为辅； ④铅矿、锌矿、金矿冶炼；  
 ⑤铅矿、锌矿、金矿冶炼为主，其他金属冶炼为辅； ⑥铜矿、镍矿、铅矿、锌矿冶炼； ⑦金矿与其他金属冶炼； ⑧多种金属冶炼。

2611 无机酸制造业（硫酸）产排污系数表（续 8）

| 产品名称       | 原料名称    | 工艺名称  | 规模等级     | 污染物指标             | 单位        | 产污系数  | 末端治理技术名称           | 排污系数              |
|------------|---------|-------|----------|-------------------|-----------|-------|--------------------|-------------------|
| 硫酸         | 冶炼烟气    | 两转两吸  | ≤20 万吨/年 | 铅                 | 克/吨-产品    | 804.5 | 化学混凝沉淀+过滤<br>+沉淀分离 | 3.67 <sup>①</sup> |
|            |         |       |          |                   |           | 456.7 |                    | 2.11 <sup>②</sup> |
|            |         |       |          |                   |           | 613.1 |                    | 2.89 <sup>③</sup> |
|            |         |       |          | 砷                 | 克/吨-产品    | 105.4 | 化学混凝沉淀+过滤<br>+沉淀分离 | 1.15 <sup>④</sup> |
|            |         |       |          |                   |           | 744.8 |                    | 1.84 <sup>⑤</sup> |
|            |         |       |          |                   |           | 452.4 |                    | 1.49 <sup>⑥</sup> |
|            |         |       |          | 工业废气量             | 标立方米/吨-产品 | 4,200 | 直排                 | 4,200             |
| 二氧化硫       | 千克/吨-产品 | 3.99  | 直排       | 3.95 <sup>⑥</sup> |           |       |                    |                   |
| 工业固体废物（酸泥） | 吨/吨-产品  | 0.084 | —        | —                 |           |       |                    |                   |
| 硫酸         | 磷石膏     | 两转两吸  | 所有规模     | 工业废水量             | 吨/吨-产品    | 2.65  | 物理+化学              | 1.27 <sup>⑦</sup> |
|            |         |       |          | 化学需氧量             | 克/吨-产品    | 291.0 | 物理+化学              | 135.6             |
|            |         |       |          | 工业废气量             | 标立方米/吨-产品 | 4,323 | 吸收法                | 3,451             |
|            |         |       |          | 二氧化硫              | 千克/吨-产品   | 1.67  | 吸收法                | 0.09              |

注：①铅矿、锌矿冶炼； ②铜矿、镍矿、金矿与其他金属冶炼； ③多种金属冶炼； ④铅矿、锌矿、金矿冶炼；  
⑤铜矿、镍矿冶炼； ⑥工艺与末端治理技术结合； ⑦部分循环利用。

2611 无机酸制造业（硝酸）产排污系数表（续9）

| 产品名称 | 原料名称             | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标 | 单位        | 产污系数        | 末端治理技术名称  | 排污系数                     |
|------|------------------|------|------|-------|-----------|-------------|-----------|--------------------------|
| 硝酸   | 氨                | 常压法  | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨-产品    | 1.7~5.5     | 直排        | 1.7~5.5 <sup>①</sup>     |
|      |                  |      |      | 化学需氧量 | 克/吨-产品    | 200~400     | 直排        | 200~400 <sup>①</sup>     |
|      |                  |      |      | 氨氮    | 克/吨-产品    | 100~400     | 直排        | 100~400 <sup>①</sup>     |
|      |                  |      |      | 工业废气量 | 标立方米/吨-产品 | 3,100~4,500 | 吸收法       | 3,100~4,500 <sup>②</sup> |
|      |                  |      |      | 氮氧化物  | 千克/吨-产品   | 30~50       | 吸收法       | 6.5~10 <sup>②</sup>      |
|      |                  | 综合法  | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨-产品    | 1.7~5.5     | 直排        | 1.7~5.5 <sup>①</sup>     |
|      |                  |      |      | 化学需氧量 | 克/吨-产品    | 200~400     | 直排        | 200~400 <sup>①</sup>     |
|      |                  |      |      | 氨氮    | 克/吨-产品    | 100~400     | 直排        | 100~400 <sup>①</sup>     |
|      |                  |      |      | 工业废气量 | 标立方米/吨-产品 | 3,100~4,500 | 催化还原法     | 3,100~4,500 <sup>②</sup> |
|      |                  |      |      | 氮氧化物  | 千克/吨-产品   | 8~13        | 催化还原法     | 2~3 <sup>②</sup>         |
|      |                  | 中压法  | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨-产品    | 1.7~5.5     | 直排        | 1.7~5.5 <sup>①</sup>     |
|      |                  |      |      | 化学需氧量 | 克/吨-产品    | 200~400     | 直排        | 200~400 <sup>①</sup>     |
|      |                  |      |      | 氨氮    | 克/吨-产品    | 100~400     | 直排        | 100~400 <sup>①</sup>     |
|      |                  |      |      | 工业废气量 | 标立方米/吨-产品 | 3,100~3,400 | 催化还原法、吸收法 | 3,100~3,400 <sup>③</sup> |
|      |                  |      |      | 氮氧化物  | 千克/吨-产品   | 8~10        | 催化还原法     | 2~3 <sup>③</sup>         |
| 吸收法  | 3~5 <sup>③</sup> |      |      |       |           |             |           |                          |

### 2611 无机酸制造业（硝酸）产排污系数表（续 10）

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标 | 单位        | 产污系数        | 末端治理技术名称 | 排污系数                     |
|------|------|------|------|-------|-----------|-------------|----------|--------------------------|
| 硝酸   | 氨    | 高压法  | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨-产品    | 1~5.5       | 直排       | 1~5.5 <sup>①</sup>       |
|      |      |      |      | 化学需氧量 | 克/吨-产品    | 100~400     | 直排       | 100~400 <sup>①</sup>     |
|      |      |      |      | 氨氮    | 克/吨-产品    | 100~400     | 直排       | 100~400 <sup>①</sup>     |
|      |      |      |      | 工业废气量 | 标立方米/吨-产品 | 3,300~3,500 | 催化还原法    | 3,300~3,500 <sup>③</sup> |
|      |      |      |      | 氮氧化物  | 千克/吨-产品   | 4~14        | 催化还原法    | 2~3 <sup>③</sup>         |
|      |      | 双加压法 | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨-产品    | 0.9~2       | 直排       | 0.9~2 <sup>①</sup>       |
|      |      |      |      | 化学需氧量 | 克/吨-产品    | 50~400      | 直排       | 50~400 <sup>①</sup>      |
|      |      |      |      | 氨氮    | 克/吨-产品    | 20~60       | 直排       | 20~60 <sup>①</sup>       |
|      |      |      |      | 工业废气量 | 标立方米/吨-产品 | 3,200~3,400 | 直排       | 3,200~3,400 <sup>③</sup> |
|      |      |      |      | 氮氧化物  | 千克/吨-产品   | 0.7~1.1     | 直排       | 0.7~1.1 <sup>③</sup>     |

**注：** ① 根据硝酸生产废水的回收利用情况确定废水污染物的产排污系数，或取中间值。

② 采用常压法、综合法生产工艺，单套装置生产能力1万吨/年左右及以下的企业各项废气污染物产排污系数值取高限，5万吨/年左右及以上的取低限，其它取中间值。

③ 废气各污染物产排污系数可取中间值。

④ 双加压法硝酸生产废气污染物达标排放，无须治理。



2611 无机酸制造业（合成盐酸）产排污系数表（续 11）

| 产品名称 | 原料名称            | 工艺名称 | 规模等级              | 污染物指标 | 单位        | 产污系数  | 末端治理技术名称       | 排污系数 |
|------|-----------------|------|-------------------|-------|-----------|-------|----------------|------|
| 合成盐酸 | 氢气<br>氯气<br>原料水 | 合成   | ≥7 万吨/年           | 工业废水量 | 吨/吨-产品    | 15.0  | 中和法+沉淀分离法+循环利用 | 0.5  |
|      |                 |      |                   | 化学需氧量 | 克/吨-产品    | 83    | 中和法+沉淀分离法      | 15   |
|      |                 |      |                   | 工业废气量 | 标立方米/吨-产品 | 400   | 吸收法            | 400  |
|      |                 |      | 3~7 万吨/年<br>(含 3) | 工业废水量 | 吨/吨-产品    | 15.43 | 中和法+沉淀分离法+循环利用 | 0.54 |
|      |                 |      |                   | 化学需氧量 | 克/吨-产品    | 85    | 中和法+沉淀分离法      | 16   |
|      |                 |      |                   | 工业废气量 | 标立方米/吨-产品 | 484   | 吸收法            | 484  |
|      |                 |      | <3 万吨/年           | 工业废水量 | 吨/吨-产品    | 16.18 | 中和法+沉淀分离法+循环利用 | 0.56 |
|      |                 |      |                   | 化学需氧量 | 克/吨-产品    | 86    | 中和法+沉淀分离法      | 16   |
|      |                 |      |                   | 工业废气量 | 标立方米/吨-产品 | 491   | 吸收法            | 491  |

# 2612 无机碱制造业

## 1 注意事项

### 1.1 工况未达到 75%负荷的企业污染物产排污量核算

工况未达到 75%负荷的企业，也按实际产量核算产排污量。

### 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算

纯碱中的联碱企业往往还生产合成氨，在计算企业的总产排污量时应分别计算纯碱部分的和合成氨部分的，再合计。

### 1.3 其他需要说明的问题

(1) 纯碱部分，在计算氨碱法工艺生产企业水污染物的排放量时，分以下两种情况：

①无氯化钙产品，根据待查企业实际纯碱产品产量，计算水污染物排放量；

②有氯化钙产品按下列计算公式计算： $C_n = (A - kB) C_n'$

其中： $C_n$ —水污染物指标； $A$ —待查企业实际纯碱产品产量； $B$ —该企业氯化钙产品产量； $k$ —氯化钙生产系数，取 1.3； $C_n'$ —为水污染物的排污系数，查纯碱产排污系数表可得。

(2) 按离子膜烧碱浓度进行分类，产品中有 $\geq 30.0\%$ 、 $\geq 45.0\%$ 、 $\geq 98.0\%$ 、 $\geq 98.5\%$ 、 $\geq 99.0\%$ 等多个品种；在本次离子膜烧碱的污染源普查中，不同品种的离子膜烧碱产量，一律按产量统计规则（折 100%）进行计算，不作标准产量折算。

(3) 按隔膜烧碱浓度进行分类，产品中有 $\geq 30.0\%$ 、 $\geq 42\%$ 、 $\geq 95.0\%$ 、 $\geq 96.0\%$ 等多个品种；在本次隔膜烧碱的污染源普查中，不同品种的隔膜烧碱产量，一律按产量统计规则（折 100%）进行计算，不作标准产量折算。

(4) 离子膜烧碱、隔膜烧碱的盐泥的产污系数按照以下原则确定：离子膜烧碱、隔膜烧碱的盐泥产污系数基准值分别为 56kg/t、50kg/t，在实际普查中使用海盐、卤水、湖盐、井盐企业盐泥的产污系数可适当上浮 20%左右，使用进口盐、精盐企业盐泥的产污系数可适当下浮 10%左右。

## 2612 无机碱制造业（纯碱）产排污系数表

| 产品名称 | 原料名称           | 工艺名称 | 规模等级          | 污染物指标           | 单位                     | 产污系数  | 末端治理技术名称                                | 排污系数        |             |
|------|----------------|------|---------------|-----------------|------------------------|-------|---|-------------|-------------|
| 纯碱   | 原盐<br>氨<br>石灰石 | 氨碱法  | ≥80<br>万吨/年   | 工业废水量           | 吨/吨-产品                 | 12.6  | 沉淀分离                                    | 12.0（无氯化钙）  | 有氯化钙见手册使用说明 |
|      |                |      |               | 化学需氧量           | 克/吨-产品                 | 720   | 沉淀分离                                    | 680（无氯化钙）   |             |
|      |                |      |               | 氨氮              | 克/吨-产品                 | 770   | 沉淀分离                                    | 730（无氯化钙）   |             |
|      |                |      |               | 工业废气量           | 标立方米/吨-产品              | 1,800 | 吸收法 <sup>①</sup><br>过滤式除尘法 <sup>①</sup> | 1,710       |             |
|      |                |      |               | 工业粉尘            | 千克/吨-产品                | 1.49  | 过滤式除尘法                                  | 0.027       |             |
|      |                |      |               | 工业固体废物（蒸氨废渣及盐泥） | 吨/吨-产品                 | 0.35  | —                                       | —           |             |
|      |                |      | 40~80<br>万吨/年 | 工业废水量           | 9.0（干法加灰） <sup>②</sup> | 沉淀分离  | 8.6（无氯化钙）                               | 有氯化钙见手册使用说明 |             |
|      |                |      |               |                 | 13.0（非干法加灰）            | 沉淀分离  | 12.4（无氯化钙）                              |             |             |
|      |                |      |               | 化学需氧量           | 克/吨-产品                 | 770   | 沉淀分离                                    |             | 730（无氯化钙）   |
|      |                |      |               | 氨氮              | 克/吨-产品                 | 770   | 沉淀分离                                    |             | 450（无氯化钙）   |
|      |                |      |               | 工业废气量           | 标立方米/吨-产品              | 1,760 | 吸收法<br>过滤式除尘法                           | 1,670       |             |
|      |                |      |               | 工业粉尘            | 千克/吨-产品                | 1.5   | 过滤式除尘法                                  | 0.028       |             |
|      |                |      |               | 工业固体废物（蒸氨废渣及盐泥） | 吨/吨-产品                 | 0.35  | —                                       | —           |             |

注：①工业废气量中吸收法用于处理含氨尾气，过滤式除尘用于处理含粉尘废气；

②干法加灰工艺介绍：“母液蒸氨”工序有一种工艺是“干法加灰”：其加入的用于与氯化铵反应的，是干燥的氧化钙灰粉，而不是氢氧化钙乳液。这种工艺由于加入系统的水份少而产生的蒸氨废液体积量也明显减少。

2612 无机碱制造业（纯碱）产排污系数表（续 1）

| 产品名称 | 原料名称            | 工艺名称 | 规模等级     | 污染物指标              | 单位        | 产污系数  | 末端治理技术名称      | 排污系数       |             |
|------|-----------------|------|----------|--------------------|-----------|-------|---------------|------------|-------------|
| 纯碱   | 原盐<br>氨<br>石灰石  | 氨碱法  | ≤40 万吨/年 | 工业废水量              | 吨/吨-产品    | 13.0  | 沉淀分离          | 12.4（无氯化钙） | 有氯化钙见手册使用说明 |
|      |                 |      |          | 化学需氧量              | 克/吨-产品    | 700   | 沉淀分离          | 660（无氯化钙）  |             |
|      |                 |      |          | 氨氮                 | 克/吨-产品    | 760   | 沉淀分离          | 720（无氯化钙）  |             |
|      |                 |      |          | 工业废气量              | 标立方米/吨-产品 | 1,620 | 吸收法<br>过滤式除尘法 | 1,540      |             |
|      |                 |      |          | 工业粉尘               | 千克/吨-产品   | 1.2   | 过滤式除尘法        | 0.022      |             |
|      |                 |      |          | 工业固体废物（蒸氨废渣及盐泥）    | 吨/吨-产品    | 0.35  | —             | —          |             |
|      | 原盐<br>氨<br>二氧化碳 | 联碱法  | ≥40 万吨/年 | 工业废水量              | 吨/吨-产品    | 8.5   | 直排            | 8.5        |             |
|      |                 |      |          | 化学需氧量              | 克/吨-产品    | 800   | 直排            | 800        |             |
|      |                 |      |          | 氨氮                 | 克/吨-产品    | 1,470 | 直排            | 1,470      |             |
|      |                 |      |          | 石油类                | 克/吨-产品    | 15    | 直排            | 15         |             |
|      |                 |      |          | 工业废气量 <sup>①</sup> | 标立方米/吨-产品 | 2,350 | 吸收法<br>过滤式除尘法 | 2,210      |             |
|      |                 |      |          | 工业粉尘 <sup>①</sup>  | 千克/吨-产品   | 0.21  | 过滤式除尘法        | 0.018      |             |
|      |                 |      |          | 工业固体废物（氨Ⅱ泥）        | 吨/吨-产品    | 0.013 | —             | —          |             |

注：①大型联碱厂由于干铵（干燥氯化铵）产量大，所以废气量大，粉尘量大。

2612 无机碱制造业（纯碱）产排污系数表（续 2）

| 产品名称 | 原料名称            | 工艺名称 | 规模等级       | 污染物指标       | 单位        | 产污系数  | 末端治理技术名称      | 排污系数  |
|------|-----------------|------|------------|-------------|-----------|-------|---------------|-------|
| 纯碱   | 原盐<br>氨<br>二氧化碳 | 联碱法  | 20~40 万吨/年 | 工业废水量       | 吨/吨-产品    | 9.0   | 直排            | 9.0   |
|      |                 |      |            | 化学需氧量       | 克/吨-产品    | 800   | 直排            | 800   |
|      |                 |      |            | 氨氮          | 克/吨-产品    | 1,490 | 直排            | 1,490 |
|      |                 |      |            | 石油类         | 克/吨-产品    | 15    | 直排            | 15    |
|      |                 |      |            | 工业废气量       | 标立方米/吨-产品 | 1,350 | 吸收法<br>过滤式除尘法 | 1,302 |
|      |                 |      |            | 工业粉尘        | 千克/吨-产品   | 0.23  | 过滤式除尘法        | 0.019 |
|      |                 |      |            | 工业固体废物（氨Ⅱ泥） | 吨/吨-产品    | 0.013 | —             | —     |
|      |                 |      | ≤20 万吨/年   | 工业废水量       | 吨/吨-产品    | 10.0  | 直排            | 10.0  |
|      |                 |      |            | 化学需氧量       | 克/吨-产品    | 870   | 直排            | 870   |
|      |                 |      |            | 氨氮          | 克/吨-产品    | 1,500 | 直排            | 1,500 |
|      |                 |      |            | 石油类         | 千克/吨-产品   | 15    | 直排            | 15    |
|      |                 |      |            | 工业废气量       | 标立方米/吨-产品 | 1,540 | 吸收法<br>过滤式除尘法 | 1,490 |
|      |                 |      |            | 工业粉尘        | 千克/吨-产品   | 0.24  | 过滤式除尘法        | 0.019 |
|      |                 |      |            | 工业固体废物（氨Ⅱ泥） | 吨/吨-产品    | 0.013 | —             | —     |

### 2612 无机碱制造业（纯碱）产排污系数表（续 3）

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称 | 规模等级       | 污染物指标 | 单位        | 产污系数 | 末端治理技术名称 | 排污系数  |
|------|------|------|------------|-------|-----------|------|----------|-------|
| 纯碱   | 天然碱矿 | 天然碱法 | ≥60 万吨/年   | 工业废水量 | 吨/吨-产品    | 10.0 | ①        | 0     |
|      |      |      |            | 化学需氧量 | 克/吨-产品    | 600  | ①        | 0     |
|      |      |      |            | 工业废气量 | 标立方米/吨-产品 | 500  | 过滤式除尘法   | 450   |
|      |      |      |            | 工业粉尘  | 千克/吨-产品   | 0.85 | 过滤式除尘法   | 0.043 |
|      |      |      | 30~60 万吨/年 | 工业废水量 | 吨/吨-产品    | 10.0 | ①        | 0     |
|      |      |      |            | 化学需氧量 | 克/吨-产品    | 600  | ①        | 0     |
|      |      |      |            | 工业废气量 | 标立方米/吨-产品 | 530  | 过滤式除尘法   | 480   |
|      |      |      |            | 工业粉尘  | 千克/吨-产品   | 0.81 | 过滤式除尘法   | 0.033 |
|      |      |      | ≤30 万吨/年   | 工业废水量 | 吨/吨-产品    | 10.0 | ①        | 0     |
|      |      |      |            | 化学需氧量 | 克/吨-产品    | 600  | ①        | 0     |
|      |      |      |            | 工业废气量 | 标立方米/吨-产品 | 540  | 过滤式除尘法   | 490   |
|      |      |      |            | 工业粉尘  | 千克/吨-产品   | 0.84 | 过滤式除尘法   | 0.038 |

注：①天然碱生产中，工艺水全部回用。

### 2612 无机碱制造业（烧碱）产排污系数表

| 产品名称 | 原料名称              | 工艺名称       | 规模等级               | 污染物指标       | 单位        | 产污系数         | 末端治理技术名称      | 排污系数 |
|------|-------------------|------------|--------------------|-------------|-----------|--------------|---------------|------|
| 烧碱   | 工业盐<br>原料水<br>原料电 | 离子膜<br>电解法 | ≥18 万吨/年           | 工业废水量       | 吨/吨-产品    | 6.0          | 循环利用+沉淀分离+中和法 | 1.3  |
|      |                   |            |                    | 工业废气量       | 标立方米/吨-产品 | 230          | 吸收法           | 230  |
|      |                   |            |                    | 工业固体废物（盐泥）  | 吨/吨-产品    | 0.056（干基）    | —             | —    |
|      |                   |            |                    | 工业固体废物（废硫酸） | 吨/吨-产品    | 0.02558（80%） | —             | —    |
|      |                   |            | 8~18 万吨/年<br>（含 8） | 工业废水量       | 吨/吨-产品    | 6.4          | 循环利用+沉淀分离+中和法 | 1.48 |
|      |                   |            |                    | 工业废气量       | 标立方米/吨-产品 | 250          | 吸收法           | 250  |
|      |                   |            |                    | 工业固体废物      | 吨/吨-产品    | 0.056（干基）    | —             | —    |
|      |                   |            |                    | 工业固体废物（废硫酸） | 吨/吨-产品    | 0.02598（80%） | —             | —    |
|      |                   |            | <8 万吨/年            | 工业废水量       | 吨/吨-产品    | 7.5          | 循环利用+沉淀分离+中和法 | 1.5  |
|      |                   |            |                    | 工业废气量       | 标立方米/吨-产品 | 260          | 吸收法           | 260  |
|      |                   |            |                    | 工业固体废物（盐泥）  | 吨/吨-产品    | 0.056(干基)    | —             | —    |
|      |                   |            |                    | 工业固体废物（废硫酸） | 吨/吨-产品    | 0.0261（80%）  | —             | —    |
|      |                   | 隔膜<br>电解法  | ≥12 万吨/年           | 工业废水量       | 吨/吨-产品    | 164          | 循环利用+沉淀分离+中和法 | 5.6  |
|      |                   |            |                    | 化学需氧量       | 克/吨-产品    | 13,080       | 化学混凝沉淀法       | 551  |



2612 无机碱制造业（烧碱）产排污系数表（续 1）

| 产品名称 | 原料名称              | 工艺名称      | 规模等级                        | 污染物指标           | 单位        | 产污系数        | 末端治理技术名称      | 排污系数 |
|------|-------------------|-----------|-----------------------------|-----------------|-----------|-------------|---------------|------|
| 烧碱   | 工业盐<br>原料水<br>原料电 | 隔膜<br>电解法 | ≥12 万吨/年                    | 工业废气量           | 标立方米/吨-产品 | 300         | 吸收法           | 300  |
|      |                   |           |                             | 工业固体废物（盐泥）      | 吨/吨-产品    | 0.05（干基）    | 填埋+作建筑材料      | —    |
|      |                   |           |                             | 工业固体废物（废硫酸）     | 吨/吨-产品    | 0.0269（80%） | —             | —    |
|      |                   |           |                             | HW36 危险废物（石棉废物） | 吨/吨-产品    | 0.00013     | —             | —    |
|      |                   |           | 6~12 万吨/年<br>（含 6 万吨/<br>年） | 工业废水量           | 吨/吨-产品    | 182         | 沉淀分离+中和法+循环利用 | 6.9  |
|      |                   |           |                             | 化学需氧量           | 克/吨-产品    | 15,500      | 化学混凝沉淀法       | 680  |
|      |                   |           |                             | 工业废气量           | 标立方米/吨-产品 | 340         | 吸收法           | 340  |
|      |                   |           |                             | 工业固体废物（盐泥）      | 吨/吨-产品    | 0.050（干基）   | —             | —    |
|      |                   |           |                             | 工业固体废物（废硫酸）     | 吨/吨-产品    | 0.027（80%）  | —             | —    |
|      |                   |           |                             | HW36 危险废物（石棉废物） | 吨/吨-产品    | 0.00013     | —             | —    |
|      |                   |           | <6 万吨/年                     | 工业废水量           | 吨/吨-产品    | 195         | 沉淀分离+中和法+循环利用 | 7.0  |
|      |                   |           |                             | 化学需氧量           | 克/吨-产品    | 15,810      | 化学混凝沉淀法       | 690  |
|      |                   |           |                             | 工业废气量           | 标立方米/吨-产品 | 352         | 吸收法           | 352  |
|      |                   |           |                             | 工业固体废物（盐泥）      | 吨/吨-产品    | 0.05（干基）    | —             | —    |
|      |                   |           |                             | 工业固体废物（废硫酸）     | 吨/吨-产品    | 0.028（80%）  | —             | —    |
|      |                   |           |                             | HW36 危险废物（石棉废物） | 吨/吨-产品    | 0.00014     | —             | —    |

# 2613 无机盐制造业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

无机盐制造业与有色工业、无机酸制造业、无机碱制造业、颜料制造业、涂料制造业、磷肥制造业、钾肥制造业有交叉，且无机盐制造业产品多，其制造工艺、原材料、生产规模既有相同之处，又有差异，产污和排污情况有类同，有差异。其中氧化铅、氧化锌、氰化钠、重铬酸钠、碳酸钡、碳酸钙、饲料磷酸氢钙、无水硫酸钠、硅酸钠、黄磷等是无机盐制造业中典型的主要的产品，同时也是无机盐制造业中产能和产量较大的产品，据统计，10种产品产能和产量均占无机盐总产能和总产量的60%左右。

由于生产工艺有类似，下面两表分别给出可参照类比的无机盐系列产品。

表 1.可参照使用 10 个产品产排污系数的其它无机盐产品及使用条件

| 可参照的无机盐产品    | 未涉及的无机盐产品  | 使用条件                              |
|--------------|--|-----------------------------------|
| 氧化铅          | 砷、汞、钷、镉等氧化物、卤化物、氟化物和氢氧化物                         | 有毒、有害类产品（如砷、汞、钷、镉等）               |
| 氧化锌<br>(直接法) | 部分金属氧化物、金属过氧化物，部分 2613 类产品如氯化物、氟化物、氢氧化物          | 以矿物为原料，生产过程中产生的污染物较少的产品           |
| 氧化锌<br>(间接法) | 以基础产品为原料的金属氧化物、金属氢氧化物、钨、钼、钒、钛、锆等化合物及其盐           | 以基础产品为原料，产排污系数小，对环境影响较小           |
| 氰化钠（轻油裂解法）   | 亚铁氰化物、铁氰化物                                       | 有 CN <sup>-</sup> 产生的氰化物产品        |
| 红矾钠（重铬酸钠）    | 铬盐产品如铬酸酐、红矾钾、红矾铵等                                | 废水、废气及废渣中有 Cr <sup>6+</sup> 产生的产品 |
| 碳酸钡          | 碳酸锶、碳酸锰、碳酸锂等碳酸盐类产品                               | 需要高温焙烧(或煅烧)的产品，产排污系数较大，对环境影响较大    |
| 碳酸钙          | 碳酸镁、碳酸钾等   | 有碳酸化生产过程。产排污量系数小的产品               |
| 饲料磷酸氢钙       | 磷酸二氢钙等磷酸盐类产品                                     | 生产过程有含磷废水产生                       |
| 无水硫酸钠        | 以矿物质为原料，常温反应生产的产品或母体产品后加工且污染物产生和排放量极小的不同类型的无机盐产品 | 仅有少量废水、废渣产生，或基本无污染物产生的产品，对环境影响很小  |
| 硅酸钠（湿法）      |  |                                   |
| 硅酸钠（干法）      | 原料纯度较高、电热处理的产品，如部分单质                             | 产排污系数小，对环境影响小                     |

表 2.可参照使用无机碱制造业产排污系数的其它无机盐产品及使用条件

| 可参照的产品 | 未涉及的产品  | 使用条件           |
|--------|---------|----------------|
| 烧碱     | 氢氧化钾    | 生产过程类同烧碱       |
| 纯碱     | 小苏打、氯化钙 | 多在纯碱厂内生产，或为其副产 |

## 2.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算

无机盐行业各企业往往生产系列产品，所包含的产品品种不尽相同，每种产品原料、工艺、装置规模、及末端治理技术不同，普查时须按产品为依据，按照产品的生产工艺和装置规模、末端治理技术分别进行统计，一种产品可能有几套生产装置，每套装置的规模和生产工艺也不尽相同，统计时须严格区分，分装置统计污染物的产生量和排放量。

### 2.3 无组织排放的说明

本手册只给出本行业工业废气量、二氧化硫、工业粉尘污染物的有组织排放的产排污系数，不包括无组织排放的产排污系数。

### 2.4 其它需要说明的问题

(1) 黄磷按变压器容量核查；红矾钠、碳酸钡按企业生产规模核查；其它产品不分装置（企业）规模大小进行核查。

(2) 采用磷矿烧结处理的黄磷电炉，其变压器容量大于 2 万 KVA，由于采用黄磷生产尾气作磷矿烧结热源，黄磷电炉尾气排放量减少，烧结后废气中污染物与黄磷尾气相同，其组成有变化，主要二氧化硫、粉尘量会增加，其废气污染物组成及排放可参照 0.5 万 KVA 电炉废气产排污情况。

(3) 对于采用钙芒硝为原料的无水硫酸钠生产企业，其生产工艺与采用水硝为原料的类似，仅产渣量稍大，其废水量相同。其渣量取 0.5 吨/吨-产品。

### 2613 无机盐制造业产排污系数表

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标           | 单位        | 产污系数   | 末端治理技术名称 | 排污系数   |
|------|------|------|------|-----------------|-----------|--------|----------|--------|
| 氧化铅  | 铅锭   | 氧化法  | 所有规模 | 工业废气量           | 标立方米/吨-产品 | 8,752  | 过滤式除尘法   | 7,923  |
|      |      |      |      | 工业粉尘            | 千克/吨-产品   | 0.013  | 过滤式除尘法   | 0.005  |
|      |      |      |      | HW31 危险废物（含铅废物） | 吨/吨-产品    | 0.0023 | —        | —      |
| 氧化锌  | 锌矿   | 直接法  | 所有规模 | 工业废水量           | 吨/吨-产品    | 28.13  | 物理+化学法   | 28.13  |
|      |      |      |      | 化学需氧量           | 克/吨-产品    | 1,411  | 物理+化学法   | 201.5  |
|      |      |      |      | 铅               | 克/吨-产品    | 1,378  | 物理+化学法   | 28     |
|      |      |      |      | 工业废气量           | 标立方米/吨-产品 | 16,628 | 过滤式除尘法   | 16,628 |
|      |      |      |      | 工业粉尘            | 千克/吨-产品   | 0.164  | 过滤式除尘法   | 0.033  |
|      |      |      |      | HW23 危险废物（含锌废物） | 吨/吨-产品    | 0.337  | —        | —      |
|      | 锌锭   | 间接法  | 所有规模 | 工业废气量           | 标立方米/吨-产品 | 2,223  | 直排       | 2,223  |
|      |      |      |      | 工业粉尘            | 千克/吨-产品   | 0.015  | 直排       | 0.015  |
|      |      |      |      | HW23 危险废物（含锌废物） | 吨/吨-产品    | 0.001  | —        | —      |

### 2613 无机盐制造业产排污系数表（续 1）

| 产品名称 | 原料名称  | 工艺名称      | 规模等级  | 污染物指标   | 单位     | 产污系数  | 末端治理技术名称 | 排污系数             |
|------|-------|-----------|-------|---------|--------|-------|----------|------------------|
| 氰化钠  | 轻油烧碱  | 轻油裂解法     | 所有规模  | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 0.2   | 物理处理法    | 0 <sup>①</sup>   |
|      |       |           |       |         |        |       | 物理+化学法   | 0.2 <sup>②</sup> |
|      |       |           |       | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 17.5  | 物理处理法    | 0 <sup>①</sup>   |
|      |       |           |       |         |        |       | 物理+化学法   | 10 <sup>②</sup>  |
|      |       |           |       | 氰化物     | 克/吨-产品 | 10    | 物理处理法    | 0                |
|      |       |           |       |         |        |       | 物理+化学法   | 0                |
|      | 工业废气量 | 标立方米/吨-产品 | 8,900 | 直排      | 8,900  |       |          |                  |
|      | 氢氰酸烧碱 | 氢氰酸法      | 所有规模  | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 13.0  | 直排       | 13.0             |
|      |       |           |       |         |        |       | 化学需氧量    | 克/吨-产品           |
|      |       |           |       | 物理化学处理法 | 1,520  |       |          |                  |
|      |       |           |       | 氰化物     | 克/吨-产品 | 1,361 | 物理+化学法   | 13.6             |
|      |       |           |       |         |        |       | 物理化学处理法  | 10               |
|      | 工业废气量 | 标立方米/吨-产品 | 6,235 | 直排      | 6,235  |       |          |                  |

注：①含氰废水全部回用；②清净下水。

### 2613 无机盐制造业产排污系数表（续 2）

| 产品名称          | 原料名称            | 工艺名称 | 规模等级    | 污染物指标            | 单位        | 产污系数   | 末端治理技术名称   | 排污系数             |
|---------------|-----------------|------|---------|------------------|-----------|--------|------------|------------------|
| 红矾钠<br>(重铬酸钠) | 铬铁矿<br>纯碱<br>硫酸 | 有钙焙烧 | ≥4 万吨/年 | 工业废水量            | 吨/吨-产品    | 3.7    | 氧化还原法      | 1.5 <sup>①</sup> |
|               |                 |      |         | 化学需氧量            | 克/吨-产品    | 41     | 氧化还原法      | 10               |
|               |                 |      |         | 六价铬              | 克/吨-产品    | 210    | 氧化还原法      | 0.5              |
|               |                 |      |         | 工业废气量            | 标立方米/吨-产品 | 17,575 | 静电除尘+吸收    | 17,575           |
|               |                 |      |         | 烟尘               | 千克/吨-产品   | 15.9   | 静电除尘+吸收    | 1.33             |
|               |                 |      |         | HW21 危险废物 (含铬废物) | 吨/吨-产品    | 1.337  | —          | —                |
|               |                 |      | <4 万吨/年 | 工业废水量            | 吨/吨-产品    | 3.97   | 氧化还原法      | 2.0 <sup>①</sup> |
|               |                 |      |         | 化学需氧量            | 克/吨-产品    | 41     | 氧化还原法      | 10               |
|               |                 |      |         | 六价铬              | 克/吨-产品    | 253    | 氧化还原法      | 0.5              |
|               |                 |      |         | 工业废气量            | 标立方米/吨-产品 | 20,563 | 沉降+旋风+静电除尘 | 20,563           |
|               |                 |      |         | 烟尘               | 千克/吨-产品   | 14.39  | 沉降+旋风+静电除尘 | 1.499            |
|               |                 |      |         | HW21 危险废物 (含铬废物) | 吨/吨-产品    | 1.499  | —          | —                |

注：①工艺废水回用。



### 2613 无机盐制造业产排污系数表（续 3）

| 产品名称          | 原料名称            | 工艺名称 | 规模等级    | 污染物指标          | 单位        | 产污系数   | 末端治理技术名称  | 排污系数              |
|---------------|-----------------|------|---------|----------------|-----------|--------|-----------|-------------------|
| 红矾钠<br>(重铬酸钠) | 铬铁矿<br>纯碱<br>硫酸 | 无钙焙烧 | 所有规模    | 工业废水量          | 吨/吨-产品    | 0.662  | 直排        | 0.662             |
|               |                 |      |         | 化学需氧量          | 克/吨-产品    | 15.9   | 直排        | 15.9              |
|               |                 |      |         | 六价铬            | 克/吨-产品    | 0.5    | 直排        | 0.5               |
|               |                 |      |         | 工业废气量          | 标立方米/吨-产品 | 22,000 | 沉降+旋风     | 22,000            |
|               |                 |      |         | 烟尘             | 千克/吨-产品   | 15.2   | 沉降+旋风     | 1.52              |
|               |                 |      |         | HW21 危险废物 (含铬废 | 吨/吨-产品    | 0.83   | —         | —                 |
| 碳酸钡           | 重晶石<br>煤粉       | 焙烧碳化 | ≥5 万吨/年 | 工业废水量          | 吨/吨-产品    | 4.93   | 沉淀分离      | 0.23 <sup>①</sup> |
|               |                 |      |         |                |           |        | 化学+物化     | 0.021             |
|               |                 |      |         | 化学需氧量          | 克/吨-产品    | 40.3   | 物理沉淀      | 10                |
|               |                 |      |         |                |           |        | 化学+物化     | 7.5               |
|               |                 |      |         | 工业废气量          | 标立方米/吨-产品 | 5,800  | 直排        | 5,800             |
|               |                 |      |         | 二氧化硫           | 千克/吨-产品   | 16.1   | 静电+湿式除尘   | 3.0               |
|               |                 |      |         |                |           |        | 湿法除法+烟气脱硫 | 3.23              |
|               |                 |      |         | 工业粉尘           | 千克/吨-产品   | 16.8   | 静电+湿法除尘   | 0.68              |
|               |                 |      |         |                |           |        | 湿法除法+烟气脱硫 | 0.58              |
|               |                 |      |         | HW21 危险废物 (含钡废 | 吨/吨-产品    | 0.97   | —         | —                 |

注：①工艺废水回用。

2613 无机盐制造业产排污系数表（续 4）

| 产品名称   | 原料名称            | 工艺名称 | 规模等级          | 污染物指标      | 单位        | 产污系数   | 末端治理技术名称 | 排污系数                |
|--------|-----------------|------|---------------|------------|-----------|--------|----------|---------------------|
| 碳酸钡    | 重晶石<br>煤粉       | 焙烧碳化 | <5 万吨/年       | 工业废水量      | 吨/吨-产品    | 5.11   | 物理+化学    | 5.0 <sup>①</sup>    |
|        |                 |      |               |            |           |        | 化学+物化    | 0.23                |
|        |                 |      |               | 化学需氧量      | 克/吨-产品    | 42     | 物理+化学    | 10                  |
|        |                 |      |               |            |           |        | 化学+物化    | 8.5                 |
|        |                 |      |               | 工业废气量      | 标立方米/吨-产品 | 6,257  | 湿法除尘     | 6,257               |
|        |                 |      |               | 二氧化硫       | 千克/吨-产品   | 18.9   | 湿法除尘     | 3.51                |
|        |                 |      |               | 工业粉尘       | 千克/吨-产品   | 19.2   | 湿法除尘     | 0.91                |
|        |                 |      | HW47 危险废物（含钡废 | 吨/吨-产品     | 1.13      | —      | —        |                     |
| 碳酸钙    | 石灰石             | 碳酸化法 | 所有规模          | 工业废水量      | 吨/吨-产品    | 8.36   | —        | 3.0 <sup>①</sup>    |
|        |                 |      |               | 工业废气量      | 标立方米/吨-产品 | 1,125  | 湿法除尘     | 1,125               |
|        |                 |      |               | 工业粉尘       | 千克/吨-产品   | 33.5   | 湿法除尘     | 1.1                 |
|        |                 |      |               | 工业固体废物（废渣） | 吨/吨-产品    | 0.11   | —        | —                   |
| 饲料磷酸氢钙 | 磷矿<br>硫酸<br>石灰乳 | 中和法  | 所有规模          | 工业废水量      | 吨/吨-产品    | 8.36   | 化学沉淀法    | 3.0 <sup>①</sup>    |
|        |                 |      |               | 工业废气量      | 标立方米/吨-产品 | 35,000 | 旋风+过滤式除尘 | 35,000 <sup>②</sup> |
|        |                 |      |               | 工业粉尘       | 千克/吨-产品   | 22.7   | 旋风+过滤式除尘 | 0.225               |
|        |                 |      |               | 工业固体废物（废渣） | 吨/吨-产品    | 2.79   | —        | —                   |

注：①工艺废水回用；②干燥废气。

### 2613 无机盐制造业产排污系数表（续 5）

| 产品名称  | 原料名称          | 工艺名称 | 规模等级     | 污染物指标      | 单位        | 产污系数  | 末端治理技术名称 | 排污系数             |
|-------|---------------|------|----------|------------|-----------|-------|----------|------------------|
| 无水硫酸钠 | 水硝            | 脱水法  | 所有规模     | 工业废水量      | 吨/吨-产品    | 0.074 | —        | 0.07             |
|       |               |      |          | 工业废气量      | 标立方米/吨-产品 | 600   | 湿式除尘     | 600              |
|       |               |      |          | 工业粉尘       | 千克/吨-产品   | 20.0  | 湿式除尘     | 0.199            |
|       |               |      |          | 工业固体废物（废渣） | 吨/吨-产品    | 0.012 | —        | —                |
| 硅酸钠   | 石英砂<br>纯碱（烧碱） | 干法   | 所有规模     | 工业废气量      | 标立方米/吨-产品 | 3,600 | 直排       | 3,600            |
|       |               |      |          | 烟尘         | 千克/吨-产品   | 0.08  | 直排       | 0.08             |
|       |               | 湿法   | 所有规模     | 工业废气量      | 标立方米/吨-产品 | 0     | —        | 0                |
|       |               |      |          | 烟尘         | 千克/吨-产品   | 0     | —        | 0                |
| 黄磷    | 磷矿            | 电炉   | ≥2 万 KVA | 工业废水量      | 吨/吨-产品    | 115   | 物理+化学法   | 5.0 <sup>①</sup> |
|       |               |      |          |            |           |       | 物理+化学法   | 105 <sup>②</sup> |
|       |               |      |          | 化学需氧量      | 克/吨-产品    | 2,850 | 物理+化学法   | 20 <sup>①</sup>  |
|       |               |      |          |            |           |       | 物理+化学法   | 28 <sup>②</sup>  |

注：①间接冷却水循环使用；②间接冷却水直排。

### 2613 无机盐制造业产排污系数表（续 6）

| 产品名称       | 原料名称   | 工艺名称 | 规模等级                    | 污染物指标 | 单位        | 产污系数  | 末端治理技术名称   | 排污系数              |
|------------|--------|------|-------------------------|-------|-----------|-------|------------|-------------------|
| 黄磷         | 磷矿     | 电炉   | ≥2 万 KVA                | 总磷    | 克/吨-产品    | 215   | 物理+化学法     | 0.5 <sup>①</sup>  |
|            |        |      |                         |       |           |       | 物理+化学法     | 2 <sup>②</sup>    |
|            |        |      |                         | 工业废气量 | 标立方米/吨-产品 | 2,800 | 湿法除尘       | 282 <sup>③</sup>  |
|            |        |      |                         |       |           |       | 直排         | 2,800             |
|            |        |      |                         | 工业粉尘  | 千克/吨-产品   | 0.3   | 湿法除尘+其它除尘法 | 0.029             |
|            |        |      |                         |       |           |       | 直排         | 0.30              |
|            |        |      |                         | 二氧化硫  | 千克/吨-产品   | 0.265 | 湿法除尘+其它除尘法 | 0.027             |
|            |        |      |                         |       |           |       | 直排         | 0.265             |
| 工业固体废物（炉渣） | 吨/吨-产品 | 9.6  | —                       | —     |           |       |            |                   |
| 工业固体废物（磷铁） | 吨/吨-产品 | 0.10 | —                       | —     |           |       |            |                   |
| 黄磷         | 磷矿     | 电炉   | (1~2) 万 KVA (含 1 万 KVA) | 工业废水量 | 吨/吨-产品    | 169   | 物理+化学法     | 5.0 <sup>①</sup>  |
|            |        |      |                         |       |           |       | 物理+化学法     | 22.7 <sup>②</sup> |
|            |        |      |                         | 化学需氧量 | 克/吨-产品    | 2,627 | 物理+化学法     | 20 <sup>①</sup>   |

注：①间接冷却水循环使用；②间接冷却水直排；③尾气部分利用。

### 2613 无机盐制造业产排污系数表（续 7）

| 产品名称       | 原料名称   | 工艺名称  | 规模等级                          | 污染物指标 | 单位            | 产污系数  | 末端治理技术名称 | 排污系数              |
|------------|--------|-------|-------------------------------|-------|---------------|-------|----------|-------------------|
| 黄磷         | 磷矿     | 电炉    | (1~2) 万<br>KVA (含 1<br>万 KVA) | 化学需氧量 | 克/吨-产品        | 2,627 | 物理+化学法   | 26 <sup>②</sup>   |
|            |        |       |                               | 总磷    | 克/吨-产品        | 470   | 物理+化学法   | 1.2 <sup>①</sup>  |
|            |        |       |                               |       |               |       | 物理+化学法   | 3 <sup>②</sup>    |
|            |        |       |                               | 工业废气量 | 标立方米/吨-<br>产品 | 3,000 | 湿法除尘     | 312 <sup>③</sup>  |
|            |        |       |                               |       |               |       | 直排       | 3,000             |
|            |        |       |                               | 工业粉尘  | 千克/吨-产品       | 0.229 | 湿法除尘     | 0.023             |
|            |        |       |                               |       |               |       | 直排       | 0.229             |
|            |        |       |                               | 二氧化硫  | 千克/吨-产品       | 0.337 | 湿法除尘     | 0.033             |
| 直排         | 0.337  |       |                               |       |               |       |          |                   |
| 工业固体废物（炉渣） | 吨/吨-产品 | 9.75  | —                             | —     |               |       |          |                   |
| 工业固体废物（磷铁） | 吨/吨-产品 | 0.146 | —                             | —     |               |       |          |                   |
| 黄磷         | 磷矿     | 电炉    | (0.5~1) 万<br>KVA              | 工业废水量 | 吨/吨-产品        | 144   | 物理+化学法   | 5.0 <sup>①</sup>  |
|            |        |       |                               |       |               |       | 物理+化学法   | 22.8 <sup>②</sup> |
|            |        |       |                               | 化学需氧量 | 克/吨-产品        | 3,000 | 物理+化学法   | 30 <sup>①</sup>   |

注：①间接冷却水循环使用；②间接冷却水直排；③尾气部分利用。

### 2613 无机盐制造业产排污系数表（续 8）

| 产品名称       | 原料名称   | 工艺名称  | 规模等级            | 污染物指标      | 单位            | 产污系数  | 末端治理技术名称 | 排污系数             |
|------------|--------|-------|-----------------|------------|---------------|-------|----------|------------------|
| 黄磷         | 磷矿     | 电炉    | (0.5~1)万<br>KVA | 化学需氧量      | 克/吨-产品        | 3,000 | 物理+化学法   | 30 <sup>②</sup>  |
|            |        |       |                 | 总磷         | 克/吨-产品        | 468   | 物理+化学法   | 2 <sup>①</sup>   |
|            |        |       |                 |            |               |       | 物理+化学法   | 3 <sup>②</sup>   |
|            |        |       |                 | 工业废气量      | 标立方米/吨-<br>产品 | 2,717 | 湿法除尘     | 275 <sup>③</sup> |
|            |        |       |                 |            |               |       | 直排       | 2,717            |
|            |        |       |                 | 工业粉尘       | 千克/吨-产品       | 0.36  | 湿法除尘     | 0.013            |
|            |        |       |                 |            |               |       | 直排       | 0.36             |
|            |        |       |                 | 二氧化硫       | 千克/吨-产品       | 0.36  | 湿法除尘     | 0.023            |
|            |        |       |                 |            |               |       | 直排       | 0.36             |
|            |        |       |                 | 工业固体废物（炉渣） | 吨/吨-产品        | 9.75  | —        | —                |
| 工业固体废物（磷铁） | 吨/吨-产品 | 0.151 | —               | —          |               |       |          |                  |

注：①间接冷却水循环使用；②间接冷却水直排；③尾气部分利用。

2613 无机盐制造业产排污系数表（续 9）

| 产品名称       | 原料名称   | 工艺名称  | 规模等级       | 污染物指标 | 单位        | 产污系数  | 末端治理技术名称 | 排污系数             |
|------------|--------|-------|------------|-------|-----------|-------|----------|------------------|
| 黄磷         | 磷矿     | 电炉    | ≤0.5 万 KVA | 工业废水量 | 吨/吨-产品    | 167   | 物理+化学法   | 5.0              |
|            |        |       |            | 化学需氧量 | 克/吨-产品    | 3,000 | 物理+化学法   | 30               |
|            |        |       |            | 总磷    | 克/吨-产品    | 470   | 物理+化学法   | 3                |
|            |        |       |            | 工业废气量 | 标立方米/吨-产品 | 2,993 | 湿法+其它除尘法 | 302 <sup>①</sup> |
|            |        |       |            |       |           |       | 直排       | 2,993            |
|            |        |       |            | 工业粉尘  | 千克/吨-产品   | 0.371 | 湿法除尘     | 0.037            |
|            |        |       |            |       |           |       | 直排       | 0.371            |
|            |        |       |            | 二氧化硫  | 千克/吨-产品   | 0.783 | 湿法除尘     | 0.08             |
|            |        |       |            |       |           |       | 直排       | 0.783            |
| 工业固体废物（炉渣） | 吨/吨-产品 | 9.75  | —          | —     |           |       |          |                  |
| 工业固体废物（磷铁） | 吨/吨-产品 | 0.146 | —          | —     |           |       |          |                  |

注：①尾气部分利用。

# 2613 无机盐（电石）制造 业



## 1 注意事项

1.1 电石行业按炉型分为内燃炉和密闭炉，在统计一个企业的污染物产排量时要分炉型进行统计，然后合计。

1.2 工业废气量、二氧化硫、烟尘污染物指标为电石炉（属工业窑炉）产生；工业粉尘为产品破碎、筛分、运输过程产生。

1.3 密闭炉产生的废气主要成分为一氧化碳，送往锅炉燃烧利用热能，因此密闭炉部分无废气排放。

### 2613 无机盐（电石）制造业产排污系数表

| 产品名称 | 原料名称        | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标              | 单位        | 产污系数   | 末端治理技术名称 | 排污系数   |
|------|-------------|------|------|--------------------|-----------|--------|----------|--------|
| 电石   | 碳素材料、<br>石灰 | 内燃炉  | 所有规模 | 工业废气量 <sup>①</sup> | 标立方米/吨-产品 | 14,000 | 过滤式除尘法   | 14,000 |
|      |             |      |      | 二氧化硫 <sup>①</sup>  | 千克/吨-产品   | 1.5    | 过滤式除尘法   | 1.5    |
|      |             |      |      | 烟尘 <sup>①</sup>    | 千克/吨-产品   | 74.54  | 过滤式除尘法   | 1.73   |
|      |             |      |      | 工业粉尘 <sup>②</sup>  | 千克/吨-产品   | 11.88  | 过滤式除尘法   | 0.12   |
|      |             |      |      | 工业固体废物             | 吨/吨-产品    | 0.23   | —        | —      |
| 电石   | 碳素材料、<br>石灰 | 密闭炉  | 所有规模 | 工业废气量 <sup>①</sup> | 标立方米/吨-产品 | 400    | 过滤式除尘法   | 0      |
|      |             |      |      | 二氧化硫 <sup>①</sup>  | 千克/吨-产品   | 1.5    | 过滤式除尘法   | 0      |
|      |             |      |      | 烟尘 <sup>①</sup>    | 千克/吨-产品   | 30.7   | 过滤式除尘法   | 0      |
|      |             |      |      | 工业粉尘 <sup>②</sup>  | 千克/吨-产品   | 11.4   | 过滤式除尘法   | 0.11   |
|      |             |      |      | 工业固体废物             | 吨/吨-产品    | 0.21   | —        | —      |

注：①工业废气量、二氧化硫、烟尘污染物指标为电石炉产生；②工业粉尘为产品破碎、筛分、运输过程产生。

2613 无机盐（电石）制造业产排污系数表（续 1）

| 产品名称 | 原料名称        | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标              | 单位        | 产污系数   | 末端治理技术名称 | 排污系数   |
|------|-------------|------|------|--------------------|-----------|--------|----------|--------|
| 电石   | 碳素材料、<br>石灰 | 内燃炉  | 所有规模 | 工业废气量 <sup>①</sup> | 标立方米/吨-产品 | 14,000 | 过滤式除尘法   | 14,000 |
|      |             |      |      | 二氧化硫 <sup>①</sup>  | 千克/吨-产品   | 1.5    | 过滤式除尘法   | 1.5    |
|      |             |      |      | 烟尘 <sup>①</sup>    | 千克/吨-产品   | 74.54  | 过滤式除尘法   | 1.73   |
|      |             |      |      | 工业粉尘 <sup>②</sup>  | 千克/吨-产品   | 11.88  | 过滤式除尘法   | 0.12   |
|      |             |      |      | 工业固体废物             | 吨/吨-产品    | 0.23   | —        | —      |
| 电石   | 碳素材料、<br>石灰 | 密闭炉  | 所有规模 | 工业废气量 <sup>①</sup> | 标立方米/吨-产品 | 400    | 过滤式除尘法   | 0      |
|      |             |      |      | 二氧化硫 <sup>①</sup>  | 千克/吨-产品   | 1.5    | 过滤式除尘法   | 0      |
|      |             |      |      | 烟尘 <sup>①</sup>    | 千克/吨-产品   | 30.7   | 过滤式除尘法   | 0      |
|      |             |      |      | 工业粉尘 <sup>②</sup>  | 千克/吨-产品   | 11.4   | 过滤式除尘法   | 0.11   |
|      |             |      |      | 工业固体废物             | 吨/吨-产品    | 0.21   | —        | —      |

注：①工业废气量、二氧化硫、烟尘污染物指标为电石炉产生；②工业粉尘为产品破碎、筛分、运输过程产生。

**2614 有机化学原料（甲醇、  
二甲醚、以石油馏分为原料）  
制造业**

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

本手册已基本涵盖有机化学原料（以石油馏分为原料）的各种生产工艺、规模的产品，但有机化学原料（以石油馏分为原料）产品众多，且工艺复杂，对可能遇到的系数表中未涉及的产品，可咨询当地行业组织或石油化工行业专家、其他石油化工企业技术人员，选取近似的原料、工艺、规模、末端治理技术代替。如间二甲苯、邻二甲苯可选取对二甲苯的产排污系数进行计算。

### 1.2 工况未达到 75%负荷的企业污染物产排量核算（如存在）

本手册产排污系数是在 $\geq 75\%$ 负荷的工况下核算出来的。对于工况未达到 75%负荷的装置，其污染物产生和排放量不适合用本手册核算。一般可根据原辅材料消耗，采用物料衡算方法计算污染物产生量，有条件企业可开展现场监测工作或根据相应工况下的历史监测数据核算。

### 1.3 生产非单一产品企业污染物产排量核算的处理（如有）

当同一企业生产非单一产品，普查时需对单个产品的产、排污量分别进行统计，然后对所有产品的产、排污量统计数据进行累加，即为该企业全部的产、排污量。

### 1.4 其他需要说明的问题

①本手册只需考虑企业产品的原料、工艺、末端治理技术，力求简单、清楚，易于使用。制定本手册时已充分考虑全国的平均水平，使用本手册计算得出的产排污量可能与单个调查企业有一定出入，但总体符合全行业水平。

②当对应生产线的排水经过处理或未经处理后全部回用或用于其他生产线时，该情况下只计算产污系数，不计算排污系数。

③有机化学原料（以石油馏分为原料）制造行业末端治理技术说明，仅隔油后即排放的企业，采用隔油处理后排放系数。对于多套生产装置合用一套末端治理设施的，排污系数是按各装置水量、水质反推其排污系数，普查时如可直接计算出企业总的排放量，则不需用装置排污系数分别计算。

④各生产装置产排污量以各单套装置年（产品）实际生产量为基准计算。

⑤本手册提供的排污系数的计算方法，由于石油化工企业均为多套生产装置合用一套末端治理设施，因此，排污系数是按各装置水量、水质反推计算得出排污系数，与实际情况有一定的出入。

### 2614 有机化学原料制造业（甲醇）产排污系数表

| 产品名称                | 原料名称      | 工艺名称                                   | 规模等级 | 污染物指标              | 单位     | 产污系数                                    | 末端治理技术名称 | 排污系数               |
|---------------------|-----------|--|------|--------------------|--------|---|----------|--------------------|
| 甲醇                  | 天然气       | 一段蒸汽转化法                                | 所有规模 | 工业废水量              | 吨/吨-产品 | 8.5 <sup>①</sup> ~20 <sup>②</sup>       | 物化+生物    | 8.5 <sup>①</sup>   |
|                     |           |  |      |                    |        |   |          | 20 <sup>②</sup>    |
|                     |           |  |      | 化学需氧量              | 克/吨-产品 | 12,570 <sup>①</sup> ~16340 <sup>②</sup> | 物化+生物    | 710 <sup>①</sup>   |
|                     |           |  |      |                    |        |   |          | 1,930 <sup>②</sup> |
|                     |           |  |      | 氨氮                 | 克/吨-产品 | 90 <sup>①</sup> ~170 <sup>②</sup>       | 物化+生物    | 30 <sup>①</sup>    |
|                     |           |  |      |                    |        |   |          | 70 <sup>②</sup>    |
| 工业废气量               | 标立方米/吨-产品 | 3,320 <sup>①</sup> ~4,460 <sup>②</sup> | 直排   | 3,320 <sup>①</sup> |        |   |          |                    |
|                     |           |  |      | 4,460 <sup>②</sup> |        |   |          |                    |
| HW06 危险废物<br>(废催化剂) | 吨/吨-产品    | 0.0004                                 | —    | —                  |        |   |          |                    |

注：①规模大于等于 10 万吨；②规模小于 10 万吨。

### 2614 有机化学原料制造业（甲醇）产排污系数表（续 1）

| 产品名称                | 原料名称      | 工艺名称                                   | 规模等级 | 污染物指标              | 单位     | 产污系数                                     | 末端治理技术名称 | 排污系数               |
|---------------------|-----------|--|------|--------------------|--------|--|----------|--------------------|
| 甲醇                  | 天然气       | 二段蒸汽转化法                                | 所有规模 | 工业废水量              | 吨/吨-产品 | 9 <sup>①</sup> ~22 <sup>②</sup>          | 物化+生物    | 9 <sup>①</sup>     |
|                     |           |  |      |                    |        |  |          | 22 <sup>②</sup>    |
|                     |           |  |      | 化学需氧量              | 克/吨-产品 | 13,620 <sup>①</sup> ~17,100 <sup>②</sup> | 物化+生物    | 820 <sup>①</sup>   |
|                     |           |  |      |                    |        |  |          | 2,010 <sup>②</sup> |
|                     |           |  |      | 氨氮                 | 克/吨-产品 | 80 <sup>①</sup> ~190 <sup>②</sup>        | 物化+生物    | 30 <sup>①</sup>    |
|                     |           |  |      |                    |        |  |          | 80 <sup>②</sup>    |
| 工业废气量               | 标立方米/吨-产品 | 3,570 <sup>①</sup> ~5,020 <sup>②</sup> | 直排   | 3,570 <sup>①</sup> |        |  |          |                    |
|                     |           |  |      | 5,020 <sup>②</sup> |        |  |          |                    |
| HW06 危险废物<br>(废催化剂) | 吨/吨-产品    | 0.0003                                 | —    | —                  |        |  |          |                    |

注：①规模大于等于 10 万吨；②规模小于 10 万吨。

2614 有机化学原料制造业（甲醇）产排污系数表（续2）

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称          | 规模等级 | 污染物指标 | 单位     | 产污系数                                     | 末端治理技术名称 | 排污系数               |
|------|------|---------------|------|-------|--------|--|----------|--------------------|
| 甲醇   | 煤    | 固定床气化<br>(单醇) | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | 5.3 <sup>①</sup> ~12 <sup>②</sup>        | 物化+生物    | 5.3 <sup>①</sup>   |
|      |      |               |      |       |        |  |          | 12 <sup>②</sup>    |
|      |      |               |      | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | 25,540 <sup>①</sup> ~26,120 <sup>②</sup> | 物化+生物    | 520 <sup>③</sup>   |
|      |      |               |      |       |        |  |          | 860 <sup>④</sup>   |
|      |      |               |      |       |        |  | 直排       | 1,540 <sup>③</sup> |
|      |      |               |      |       |        |  |          | 2,120 <sup>④</sup> |
|      |      |               |      | 氨氮    | 克/吨-产品 | 370 <sup>①</sup> ~1,060 <sup>②</sup>     | 物化+生物    | 160 <sup>①</sup>   |
|      |      |               |      |       |        |  |          | 360 <sup>②</sup>   |
|      |      |               |      |       |        |  | 直排       | 370 <sup>①</sup>   |
|      |      |               |      | 石油类   | 克/吨-产品 | 31.9 <sup>①</sup> ~112 <sup>②</sup>      | 物化+生物    | 12.7 <sup>①</sup>  |
|      |      |               |      |       |        |  |          | 44.1 <sup>②</sup>  |
|      |      |               |      |       |        |  | 直排       | 31.9 <sup>①</sup>  |
|      |      |               |      | 挥发酚   | 克/吨-产品 | 0.6 <sup>①</sup> ~2.1 <sup>②</sup>       | 物化+生物    | 112 <sup>②</sup>   |
|      |      |               |      |       |        |  |          | 0.3 <sup>①</sup>   |
|      |      |               |      |       |        |  | 直排       | 1.0 <sup>②</sup>   |
|      |      |               |      |       |        |  |          | 0.6 <sup>①</sup>   |
|      |      |               |      |       |        |  |          | 2.1 <sup>②</sup>   |

注：①工艺废水回用； ②工艺废水无回用； ③工艺废水回用（甲醇精馏残液利用）； ④工艺废水无回用（甲醇精馏残液利用）；

⑤采用优质煤为原料采用劣质煤或型煤为原料；⑥采用劣质煤或型煤为原料。



2614 有机化学原料制造业（甲醇）产排污系数表（续3）

| 产品名称                | 原料名称   | 工艺名称                                 | 规模等级 | 污染物指标 | 单位        | 产污系数                                   | 末端治理技术名称 | 排污系数               |
|---------------------|--------|--------------------------------------|------|-------|-----------|--|----------|--------------------|
| 甲醇                  | 煤      | 固定床气化<br>(单醇)                        | 所有规模 | 氰化物   | 克/吨-产品    | 3.5 <sup>①</sup> ~11.1 <sup>②</sup>    | 物化+生物    | 1.3 <sup>①</sup>   |
|                     |        |                                      |      |       |           |  |          | 3.1 <sup>②</sup>   |
|                     |        |                                      |      |       |           |  | 直排       | 3.5 <sup>①</sup>   |
|                     |        |                                      |      |       |           |  |          | 11.1 <sup>②</sup>  |
|                     |        |                                      |      | 工业废气量 | 标立方米/吨-产品 | 2,800 <sup>⑤</sup> ~3,500 <sup>⑥</sup> | 直排       | 2,800 <sup>⑤</sup> |
|                     |        |                                      |      |       |           |  |          | 3,500 <sup>⑥</sup> |
|                     |        |                                      |      | 二氧化硫  | 千克/吨-产品   | 1.38 <sup>⑤</sup> ~3.19 <sup>⑥</sup>   | 直排       | 1.38 <sup>⑤</sup>  |
| 3.19 <sup>⑥</sup>   |        |                                      |      |       |           |  |          |                    |
| 工业固体废物<br>(炉渣)      | 吨/吨-产品 | 0.18 <sup>⑤</sup> ~0.50 <sup>⑥</sup> | —    | —     |           |  |          |                    |
| HW06 危险废物<br>(废催化剂) | 吨/吨-产品 | 0.0008                               | —    | —     |           |  |          |                    |

注：①工艺废水回用； ②工艺废水无回用； ③工艺废水回用（甲醇精馏残液利用）； ④工艺废水无回用（甲醇精馏残液利用）；

⑤采用优质煤为原料采用劣质煤或型煤为原料； ⑥采用劣质煤或型煤为原料。

### 2614 有机化学原料制造业（甲醇）产排污系数表（续 4）

| 产品名称 | 原料名称              | 工艺名称                                 | 规模等级  | 污染物指标             | 单位     | 产污系数                                     | 末端治理技术名称 | 排污系数               |
|------|-------------------|--------------------------------------|-------|-------------------|--------|--|----------|--------------------|
| 甲醇   | 煤                 | 固定床气化<br>(联醇)                        | 所有规模  | 工业废水量             | 吨/吨-产品 | 11 <sup>①</sup> ~25 <sup>②</sup>         | 物化+生物    | 11 <sup>①</sup>    |
|      |                   |                                      |       |                   |        |  |          | 25 <sup>②</sup>    |
|      |                   |                                      |       | 化学需氧量             | 克/吨-产品 | 26,070 <sup>①</sup> ~31,300 <sup>②</sup> | 物化+生物    | 880 <sup>③</sup>   |
|      |                   |                                      |       |                   |        |  |          | 1,500 <sup>④</sup> |
|      |                   |                                      |       |                   |        |  | 直排       | 2,070 <sup>③</sup> |
|      |                   |                                      |       |                   |        |  |          | 7,300 <sup>④</sup> |
|      |                   |                                      |       | 氨氮                | 克/吨-产品 | 590 <sup>①</sup> ~2,200 <sup>②</sup>     | 物化+生物    | 240 <sup>①</sup>   |
|      |                   |                                      |       |                   |        |  |          | 880 <sup>②</sup>   |
|      |                   |                                      |       |                   |        |  | 直排       | 590 <sup>①</sup>   |
|      |                   |                                      |       |                   |        |  |          | 2,200 <sup>②</sup> |
|      |                   |                                      |       | 石油类               | 克/吨-产品 | 63.6 <sup>①</sup> ~340 <sup>②</sup>      | 物化+生物    | 28.6 <sup>①</sup>  |
|      |                   |                                      |       |                   |        |  |          | 123 <sup>②</sup>   |
|      |                   |                                      |       |                   |        |  | 直排       | 63.6 <sup>①</sup>  |
|      |                   |                                      |       |                   |        |  |          | 340 <sup>②</sup>   |
|      |                   |                                      |       | 挥发酚               | 克/吨-产品 | 8.74 <sup>①</sup> ~35 <sup>②</sup>       | 物化+生物    | 3.5 <sup>①</sup>   |
|      |                   |                                      |       |                   |        |  |          | 10.5 <sup>②</sup>  |
| 直排   | 8.74 <sup>①</sup> |                                      |       |                   |        |  |          |                    |
|      | 35 <sup>②</sup>   |                                      |       |                   |        |  |          |                    |
| 氰化物  | 克/吨-产品            | 6.36 <sup>①</sup> ~25.5 <sup>②</sup> | 物化+生物 | 3.1 <sup>①</sup>  |        |  |          |                    |
|      |                   |                                      |       | 10.6 <sup>②</sup> |        |  |          |                    |

注：①采用闭路循环节水技术； ②未实现完全闭路循环； ③采用闭路循环节水技术（甲醇精馏残液利用）； ④未实现完全闭路循环（甲醇精馏残液利用）；  
⑤采用优质煤为原料采用劣质煤或型煤为原料； ⑥采用劣质煤或型煤为原料。

2614 有机化学原料制造业（甲醇）产排污系数表（续 5）

| 产品名称                | 原料名称   | 工艺名称                                 | 规模等级 | 污染物指标 | 单位        | 产污系数                                   | 末端治理技术名称 | 排污系数               |
|---------------------|--------|--------------------------------------|------|-------|-----------|--|----------|--------------------|
| 甲醇                  | 煤      | 固定床气化<br>(联醇)                        | 所有规模 | 氰化物   | 克/吨-产品    | 6.36 <sup>①</sup> ~25.5 <sup>②</sup>   | 直排       | 6.36 <sup>①</sup>  |
|                     |        |                                      |      |       |           |  |          | 25.5 <sup>②</sup>  |
|                     |        |                                      |      | 工业废气量 | 标立方米/吨-产品 | 3,200 <sup>⑤</sup> ~3,500 <sup>⑥</sup> | 直排       | 3,200 <sup>⑤</sup> |
|                     |        |                                      |      |       |           |  |          | 3,500 <sup>⑥</sup> |
|                     |        |                                      |      | 二氧化硫  | 千克/吨-产品   | 1.40 <sup>⑤</sup> ~3.01 <sup>⑥</sup>   | 直排       | 1.40 <sup>⑤</sup>  |
|                     |        |                                      |      |       |           |  |          | 3.01 <sup>⑥</sup>  |
| 工业固体废物<br>(炉渣)      | 吨/吨-产品 | 0.18 <sup>⑤</sup> ~0.52 <sup>⑥</sup> | —    | —     |           |  |          |                    |
| HW06 危险废物<br>(废催化剂) | 吨/吨-产品 | 0.0007                               | —    | —     |           |  |          |                    |

注：①采用闭路循环节水技术； ②未实现完全闭路循环； ③采用闭路循环节水技术（甲醇精馏残液利用）； ④未实现完全闭路循环（甲醇精馏残液利用）；  
⑤采用优质煤为原料采用劣质煤或型煤为原料； ⑥采用劣质煤或型煤为原料。

### 2614 有机化学原料制造业（甲醇）产排污系数表（续 6）

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称  | 规模等级 | 污染物指标           | 单位        | 产污系数                                     | 末端治理技术名称 | 排污系数                                     |
|------|------|-------|------|-----------------|-----------|--|----------|--|
| 甲醇   | 煤    | 水煤浆气化 | 所有规模 | 工业废水量           | 吨/吨-产品    | 2.25 <sup>①</sup> ~4.49 <sup>②</sup>     | 物化+生物    | 2.24 <sup>①</sup><br>4.49 <sup>②</sup>   |
|      |      |       |      | 化学需氧量           | 克/吨-产品    | 25,370 <sup>①</sup> ~26,790 <sup>②</sup> | 物化+生物    | 200 <sup>③</sup><br>370 <sup>④</sup>     |
|      |      |       |      | 氨氮              | 克/吨-产品    | 220 <sup>①</sup> ~790 <sup>②</sup>       | 物化+生物    | 45 <sup>①</sup><br>110 <sup>②</sup>      |
|      |      |       |      | 石油类             | 克/吨-产品    | 2.02 <sup>①</sup> ~35.97 <sup>②</sup>    | 物化+生物    | 1.24 <sup>①</sup><br>8.46 <sup>②</sup>   |
|      |      |       |      | 挥发酚             | 克/吨-产品    | 0.02 <sup>①</sup> ~0.07 <sup>②</sup>     | 物化+生物    | 0.018 <sup>①</sup><br>0.061 <sup>②</sup> |
|      |      |       |      | 氰化物             | 克/吨-产品    | 0.41 <sup>①</sup> ~0.81 <sup>②</sup>     | 物化+生物    | 0.21 <sup>①</sup><br>0.42 <sup>②</sup>   |
|      |      |       |      | 工业废气量           | 标立方米/吨-产品 | 48 <sup>⑤</sup> ~63 <sup>⑥</sup>         | 直排       | 48 <sup>⑤</sup><br>63 <sup>⑥</sup>       |
|      |      |       |      | 二氧化硫            | 千克/吨-产品   | 0.08 <sup>⑤</sup> ~0.21 <sup>⑥</sup>     | 直排       | 0.08 <sup>⑤</sup><br>0.21 <sup>⑥</sup>   |
|      |      |       |      | 工业固体废物（炉渣）      | 吨/吨-产品    | 0.20 <sup>⑤</sup> ~0.57 <sup>⑥</sup>     | —        | —  |
|      |      |       |      | HW06 危险废物（废催化剂） | 吨/吨-产品    | 0.0004                                   | —        | —  |

注：①采用闭路循环节水技术； ②未实现完全闭路循环； ③采用闭路循环节水技术（甲醇精馏残液焚烧或利用）； ④未实现完全闭路循环（甲醇精馏残液焚烧或利用）；  
⑤采用优质煤为原料采用劣质煤或型煤为原料； ⑥采用劣质煤或型煤为原料。

### 2614 有机化学原料制造业（甲醇）产排污系数表（续 7）

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称   | 规模等级 | 污染物指标               | 单位        | 产污系数                                     | 末端治理技术名称 | 排污系数               |
|------|------|--------|------|---------------------|-----------|--|----------|--------------------|
| 甲醇   | 焦炉气  | 催化部分氧化 | 所有规模 | 工业废水量               | 吨/吨-产品    | 0.28 <sup>①</sup> ~2.8 <sup>②</sup>      | 物化+生物    | 0.28 <sup>①</sup>  |
|      |      |        |      |                     |           |  |          | 2.8 <sup>②</sup>   |
|      |      |        |      | 化学需氧量               | 克/吨-产品    | 18,940 <sup>①</sup> ~21,320 <sup>②</sup> | 物化+生物    | 30 <sup>③</sup>    |
|      |      |        |      |                     |           |  |          | 320 <sup>④</sup>   |
|      |      |        |      | 氨氮                  | 克/吨-产品    | 70 <sup>①</sup> ~710 <sup>②</sup>        | 物化+生物    | 4.1 <sup>①</sup>   |
|      |      |        |      |                     |           |  |          | 40 <sup>②</sup>    |
|      |      |        |      | 工业废气量               | 标立方米/吨-产品 | 3,900 <sup>⑤</sup> ~9,500 <sup>⑥</sup>   | 直排       | 3,900 <sup>⑤</sup> |
|      |      |        |      |                     |           |  |          | 9,500 <sup>⑥</sup> |
|      |      |        |      | 二氧化硫                | 千克/吨-产品   | 0.34 <sup>⑤</sup> ~0.98 <sup>⑥</sup>     | 直排       | 0.34 <sup>⑤</sup>  |
|      |      |        |      |                     |           |  |          | 0.98 <sup>⑥</sup>  |
|      |      |        |      | HW06 危险废物<br>(废催化剂) | 吨/吨-产品    | 0.002                                    | —        | —                  |

注：①工艺废水回用； ②工艺废水无回用； ③工艺废水回用（甲醇精馏残液利用）； ④工艺废水无回用（甲醇精馏残液利用）；

⑤燃料煤中含硫量低； ⑥燃料煤中含硫量高。

2614 有机化学原料制造业（二甲醚）产排污系数表（续 8）

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称     | 规模等级 | 污染物指标               | 单位        | 产污系数    | 末端治理技术名称 | 排污系数 |
|------|------|----------|------|---------------------|-----------|---------|----------|------|
| 二甲醚  | 甲醇   | 甲醇脱水制二甲醚 | 所有规模 | 工业废水量               | 吨/吨-产品    | 0.72    | 物化+生物    | 0.72 |
|      |      |          |      | 化学需氧量               | 克/吨-产品    | 970     | 物化+生物    | 70   |
|      |      |          |      | 工业废气量               | 标立方米/吨-产品 | 5.49    | 直排       | 5.41 |
|      |      |          |      | HW06 危险废物<br>(废催化剂) | 吨/吨-产品    | 0.00006 | —        | —    |

2614 有机化学原料制造业（以石油馏分为原料）产排污系数表

| 产品名称            | 原料名称              | 工艺名称               | 规模等级 | 污染物指标 | 单位        | 产污系数   | 末端治理技术名称 | 排污系数   |
|-----------------|-------------------|--------------------|------|-------|-----------|--------|----------|--------|
| 乙烯              | 加氢汽油、轻烃、石脑油、加氢尾油、 | Lummus管式炉蒸汽裂解，顺序分离 | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨-产品    | 1.431  | 隔油       | 1.431  |
|                 |                   |                    |      |       |           |        | 物理+生物处理法 | 1.431  |
|                 |                   |                    |      | 化学需氧量 | 克/吨-产品    | 1,348  | 隔油       | 1,146  |
|                 |                   |                    |      |       |           |        | 物理+生物处理法 | 91.03  |
|                 |                   |                    |      | 石油类   | 克/吨-产品    | 171    | 隔油       | 100    |
|                 |                   |                    |      |       |           |        | 物理+生物处理法 | 2.242  |
|                 |                   |                    |      | 工业废气量 | 标立方米/吨-产品 | 11,900 | 直排       | 11,900 |
|                 |                   |                    |      | 二氧化硫  | 千克/吨-产品   | 0.0646 | 直排       | 0.0646 |
| HW06 危险废物（废催化剂） | 吨/吨-产品            | 0.0000865          | —    | —     |           |        |          |        |

2614 有机化学原料制造业（以石油馏分为原料）产排污系数表（续 1）

| 产品名称 | 原料名称                 | 工艺名称     | 规模等级 | 污染物指标 | 单位        | 产污系数   | 末端治理技术名称 | 排污系数   |
|------|----------------------|----------|------|-------|-----------|--------|----------|--------|
| 苯    | 加氢汽油                 | N-甲酰吗啉抽提 | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨-产品    | 1.068  | 物理+生物处理法 | 1.068  |
|      |                      |          |      | 化学需氧量 | 克/吨-产品    | 967.7  | 物理+生物处理法 | 49.13  |
|      |                      |          |      | 石油类   | 克/吨-产品    | 250.2  | 物理+生物处理法 | 0.961  |
|      |                      |          |      | 工业废气量 | 标立方米/吨-产品 | 368.6  | 直排       | 368.6  |
|      | 重整生成油、加氢汽油、环丁砜       | 环丁砜抽提    | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨-产品    | 0.981  | 物理+生物处理法 | 0.981  |
|      |                      |          |      | 化学需氧量 | 克/吨-产品    | 630.7  | 物理+生物处理法 | 62.08  |
|      |                      |          |      | 石油类   | 克/吨-产品    | 324    | 物理+生物处理法 | 1.538  |
|      |                      |          |      | 工业废气量 | 标立方米/吨-产品 | 2,064  | 直排       | 2,064  |
| 对二甲苯 | 石脑油 C8+A 混合二甲苯、对二乙基苯 | 吸附分离法    | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨-产品    | 0.244  | 物理+生物处理法 | 0.244  |
|      |                      |          |      | 化学需氧量 | 克/吨-产品    | 42.72  | 物理+生物处理法 | 18.72  |
|      |                      |          |      | 石油类   | 克/吨-产品    | 7.402  | 物理+生物处理法 | 0.251  |
|      |                      |          |      | 工业废气量 | 标立方米/吨-产品 | 3,946  | 直排       | 3,946  |
| 混苯   | 加氢、裂解汽油和轻、重质重整液      | 液液抽提     | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨-产品    | 0.0428 | 物理+生物处理法 | 0.0428 |
|      |                      |          |      | 化学需氧量 | 克/吨-产品    | 26.37  | 物理+生物处理法 | 4.328  |
|      |                      |          |      | 石油类   | 克/吨-产品    | 10.07  | 物理+生物处理法 | 0.237  |
|      |                      |          |      | 工业废气量 | 标立方米/吨-产品 | 4,666  | 直排       | 4,666  |



2614 有机化学原料制造业（以石油馏分为原料）产排污系数表（续 2）

| 产品名称  | 原料名称    | 工艺名称    | 规模等级 | 污染物指标      | 单位        | 产污系数     | 末端治理技术名称 | 排污系数  |
|-------|---------|---------|------|------------|-----------|----------|----------|-------|
| 醋酸    | 甲醇、一氧化碳 | 甲醇羰基合成法 | 所有规模 | 工业废水量      | 吨/吨-产品    | 0.626    | 物理+生物处理法 | 0.626 |
|       |         |         |      | 化学需氧量      | 克/吨-产品    | 622.6    | 物理+生物处理法 | 49.84 |
|       |         |         |      | 工业废气量      | 标立方米/吨-产品 | 45.05    | 直排       | 45.05 |
|       | 乙醛、氧气   | 乙醛直接氧化法 | 所有规模 | 工业废水量      | 吨/吨-产品    | 1.167    | 物理+生物处理法 | 1.167 |
|       |         |         |      | 化学需氧量      | 克/吨-产品    | 554.5    | 物理+生物处理法 | 73.89 |
|       | 乙醛、氧气   | 乙烯直接氧化法 | 所有规模 | 工业废水量      | 吨/吨-产品    | 5.066    | 物理+生物处理法 | 5.066 |
| 化学需氧量 |         |         |      | 克/吨-产品     | 28,410    | 物理+生物处理法 | 339      |       |
| 甲醇    | 乙炔尾气    | 加氢转化    | 所有规模 | 工业废水量      | 吨/吨-产品    | 1.205    | 物理+生物处理法 | 1.205 |
|       |         |         |      | 化学需氧量      | 克/吨-产品    | 1,176    | 物理+生物处理法 | 89.24 |
|       |         |         |      | 工业废气量      | 标立方米/吨-产品 | 8.696    | 直排       | 8.696 |
| 环氧丙烷  | 丙烯、氯气   | 氯醇法     | 所有规模 | 工业废水量      | 吨/吨-产品    | 60.97    | 物理+生物处理法 | 60.97 |
|       |         |         |      | 化学需氧量      | 克/吨-产品    | 85,220   | 物理+生物处理法 | 5,853 |
|       |         |         |      | 工业固体废物（废渣） | 吨/吨-产品    | 0.541    | —        | —     |

2614 有机化学原料制造业（以石油馏分为原料）产排污系数表（续3）

| 产品名称  | 原料名称          | 工艺名称         | 规模等级 | 污染物指标           | 单位        | 产污系数    | 末端治理技术名称 | 排污系数    |
|-------|---------------|--------------|------|-----------------|-----------|---------|----------|---------|
| 丁二烯   | 混合碳四          | 乙腈抽提         | 所有规模 | 工业废水量           | 吨/吨-产品    | 1.27    | 物理+生物处理法 | 1.27    |
|       |               |              |      | 化学需氧量           | 克/吨-产品    | 438     | 物理+生物处理法 | 90.18   |
|       |               | DMF 抽提       | 所有规模 | 工业废水量           | 吨/吨-产品    | 0.475   | 物理+生物处理法 | 0.475   |
|       |               |              |      | 化学需氧量           | 克/吨-产品    | 531.9   | 物理+生物处理法 | 25.54   |
|       |               | N 甲基吡咯烷酮萃取精馏 | 所有规模 | 工业废水量           | 吨/吨-产品    | 0.00539 | 物理+生物处理法 | 0.00539 |
|       |               |              |      | 化学需氧量           | 克/吨-产品    | 126.9   | 物理+生物处理法 | 0.269   |
| 丙烯酸   | 丙烯、醋酸异丁酯、对苯二酚 | 丙烯两段氧化法      | 所有规模 | 工业废水量           | 吨/吨-产品    | 2.112   | 物理+生物处理法 | 2.112   |
|       |               |              |      | 化学需氧量           | 克/吨-产品    | 121.2   | 物理+生物处理法 | 105.6   |
|       |               |              |      | 工业废气量           | 标立方米/吨-产品 | 3,756   | 直排       | 3,756   |
|       |               |              |      | HW06 危险废物（废催化剂） | 吨/吨-产品    | 0.00104 | —        | —       |
| 丙烯酸甲酯 | 丙烯酸、甲醇、对苯二酚   | 丙烯酸和甲醇酯化法    | 所有规模 | 工业废水量           | 吨/吨-产品    | 3.72    | 物理+生物处理法 | 3.72    |
|       |               |              |      | 化学需氧量           | 克/吨-产品    | 7,992   | 物理+生物处理法 | 186     |
|       |               |              |      | 工业废气量           | 标立方米/吨-产品 | 7.2     | 直排       | 7.2     |
|       |               |              |      | HW06 危险废物（废树脂）  | 吨/吨-产品    | 0.00153 | —        | —       |

2614 有机化学原料制造业（以石油馏分为原料）产排污系数表（续 4）

| 产品名称  | 原料名称            | 工艺名称        | 规模等级 | 污染物指标           | 单位        | 产污系数     | 末端治理技术名称 | 排污系数  |
|-------|-----------------|-------------|------|-----------------|-----------|----------|----------|-------|
| 丙烯酸丁酯 | 丙烯酸、丁醇、浓硫酸（98%） | 丙烯酸和丁醇酯化法   | 所有规模 | 工业废水量           | 吨/吨-产品    | 2.263    | 物理+生物处理法 | 2.263 |
|       |                 |             |      | 化学需氧量           | 克/吨-产品    | 5,186    | 物理+生物处理法 | 113.2 |
|       |                 |             |      | 工业废气量           | 标立方米/吨-产品 | 12.86    | 直排       | 12.86 |
| 苯酚/丙酮 | 苯、烯             | 异丙苯法        | 所有规模 | 工业废水量           | 吨/吨-产品    | 1.475    | 物理+生物处理法 | 1.475 |
|       |                 |             |      | 化学需氧量           | 克/吨-产品    | 5,402    | 物理+生物处理法 | 113.6 |
|       |                 |             |      | 工业废气量           | 标立方米/吨-产品 | 939.5    | 直排       | 939.5 |
|       |                 |             |      | HW06 危险废物（废树脂）  | 吨/吨-产品    | 0.000454 | —        | —     |
| 醋酸乙烯  | 乙烯、醋酸、氧气        | 乙烯气相-拜耳法合成法 | 所有规模 | 工业废水量           | 吨/吨-产品    | 0.732    | 物理+生物处理法 | 0.732 |
|       |                 |             |      | 化学需氧量           | 克/吨-产品    | 240      | 物理+生物处理法 | 58.6  |
|       |                 |             |      | 工业废气量           | 标立方米/吨-产品 | 38.98    | 直排       | 38.98 |
|       |                 |             |      | HW06 危险废物（有机溶剂） | 吨/吨-产品    | 0.0182   | —        | —     |

2614 有机化学原料制造业（以石油馏分为原料）产排污系数表（续5）

| 产品名称      | 原料名称        | 工艺名称    | 规模等级 | 污染物指标                  | 单位        | 产污系数    | 末端治理技术名称 | 排污系数  |
|-----------|-------------|---------|------|------------------------|-----------|---------|----------|-------|
| 醋酸乙酯/醋酸丁酯 | 醋酸、乙醇、丁醇    | 直接酯化法   | 所有规模 | 工业废水量                  | 吨/吨-产品    | 0.329   | 物理+生物处理法 | 0.329 |
|           |             |         |      | 化学需氧量                  | 克/吨-产品    | 263.9   | 物理+生物处理法 | 23.6  |
|           |             |         |      | 工业废气量                  | 标立方米/吨-产品 | 10.95   | 直排       | 10.95 |
| 氯乙烯       | 乙烯、氯气       | 氧氯化法    | 所有规模 | 工业废水量                  | 吨/吨-产品    | 1.643   | 物理+生物处理法 | 1.643 |
|           |             |         |      | 化学需氧量                  | 克/吨-产品    | 675     | 物理+生物处理法 | 82.13 |
|           |             |         |      | 工业废气量                  | 标立方米/吨-产品 | 732     | 直排       | 732   |
|           |             |         |      | HW41 危险废物<br>(废卤化有机溶剂) | 吨/吨-产品    | 0.0597  | —        | —     |
| 丁辛醇       | 羰基合成气、丙烯、氢气 | 低压羰基合成法 | 所有规模 | 工业废水量                  | 吨/吨-产品    | 1.815   | 物理+生物处理法 | 1.815 |
|           |             |         |      | 化学需氧量                  | 克/吨-产品    | 6,229   | 物理+生物处理法 | 90.75 |
|           |             |         |      | 工业废气量                  | 标立方米/吨-产品 | 236.5   | 直排       | 236.5 |
|           |             |         |      | HW06 危险废物<br>(废催化剂)    | 吨/吨-产品    | 0.00104 | —        | —     |

# 2621 氮肥制造业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

本次产排污系数核算未列出碳酸氢铵产品的产排污系数。碳酸氢铵生产实质上可看做是合成氨生产的一个净化工段，以生产该数量碳酸氢铵产品需对应的合成氨统计产量为计算基准，按合成氨产品统计其污染物产排量。回收废氨水副产的碳酸氢铵不计算污染物产排。

### 1.2 工况未达到 75%负荷的企业污染物产排量核算

氮肥生产装置产排污量与采用的工艺技术及装置的生产能力有关。一般情况下，低负荷状态下的产排污量要小于正常生产负荷状态下的产排污量。工况未达到 75%负荷的企业污染物产排量核算按正常生产工况取值。

### 1.3 生产非单一产品企业污染物产排量核算

氮肥生产企业产品一般包括合成氨、尿素、碳铵、硝酸、硝铵等的数种产品。各企业所包含的产品品种不尽相同，每种产品的装置生产能力不同，普查时须以产品为依据，然后按照产品的生产工艺和规模分别进行统计，一种产品可能有几套生产装置，每套装置的规模和生产工艺可能不尽相同，统计时须严格区分，分装置统计污染物的产生量和排放量。对拥有多套装置的氮肥企业应分产品、分装置统计污染物的产生量和排放量。各类产品、各套装置的产排污量之和即为企业的总产排污量。

碳铵企业、商品液氨生产企业的产排污量即为合成氨产品生产的产排污量。

尿素企业的产排污量为全部合成氨产品的产排污量，加上全部尿素产品的产排污量。

硝酸铵生产企业的产排污量为对应的合成氨、硝酸的产排污量，加上硝酸铵生产的产排污量。

### 1.4 其他需要说明的问题

#### (1) 产品产量的确定

①合成氨：合成氨产量指单套生产装置的合成氨产量，包括厂内各用氨单位的使用量，合成氨生产过程中的自用量（净化与脱硫用）以及氨罐弛放气、合成放空气、中间槽解析气等气体回收的氨水含氨量，销售的商品液氨量，即企业生产统计的合成氨产量。

②尿素：尿素产量指单套生产装置的尿素产量，为企业生产的符合国家质量标准或定货合同规定的技术条件的尿素实物量和不符合国家质量标准或定货合同规定的技术条件的尿素实物量之和，即为企业的尿素总产量。包括用于销售的和本厂自用的数量。其数值大于或等于企业生产统计的尿素产量。

③硝酸铵：硝酸铵产量指单套生产装置的硝酸铵产量，为企业生产的符合国家质量标准或定货合同规定的技术条件的硝酸铵实物量和不符合国家质量标

准要求或定货合同规定的技术条件的硝酸铵实物量之和，即为企业的硝酸铵总产量。包括用于销售的和本厂自用的数量。其数值大于或等于企业生产统计的硝酸铵产量。

(2) 以焦炭、兰炭、半焦为原料采用固定床间歇煤气化工艺生产合成氨的企业，按无烟块煤（型煤）原料查取产排污系数。

(3) 以焦炉气为原料生产合成氨的企业，其产排污系数可取连续加压天然气制氨的产排污系数。

(4) 以煤为原料，采用恩德气化工工艺生产合成氨的企业，产排污系数参照相同规模固定床间歇式煤气化工艺制氨查取，但不计入工业废气、工业粉尘、二氧化硫产排放量。

(5) 无烟块煤（型煤）制氨企业废气污染物指固定床间歇气化工工艺制气的全部吹风气、氨合成弛放气放空气经回收氢后的气体，经余热回收装置燃烧后的烟气。无吹风气余热回收装置或装置不健全的按吹风气全部回收计算废气污染物产排污系数。

(6) 合成氨生产废水污染物产污系数系指合成氨生产界区出口未经终端处理的污染物产生量。合成氨生产废水污染物排污系数系指合成氨生产界区出口污水经终端处理后的污染物产生量，或不经终端处理直接排出界区的污染量。

### 2621 氮肥制造业(合成氨)产排污系数表

| 产品名称             | 原料名称    | 工艺名称              | 规模等级 | 污染物指标                   | 单位      | 产污系数        | 末端治理技术名称   | 排污系数                     |
|------------------|---------|-------------------|------|-------------------------|---------|-------------|------------|--------------------------|
| 合成氨              | 天然气     | 连续加压<br>天然气制<br>氨 | 所有规模 | 工业废水量                   | 吨/吨-产品  | 5~10        | 直排或物理法+生物法 | 5~10 <sup>①</sup>        |
|                  |         |                   |      |                         |         | 10~20       | 直排或物理法+生物法 | 10~20 <sup>②</sup>       |
|                  |         |                   |      |                         |         | 20~30       | 直排或物理法+生物法 | 20~30 <sup>③</sup>       |
|                  |         |                   |      | 化学需氧量                   | 克/吨-产品  | 600~1,000   | 直排         | 600~1,000 <sup>①</sup>   |
|                  |         |                   |      |                         |         |             | 物理法+生物法    | 60~700 <sup>①④</sup>     |
|                  |         |                   |      |                         |         | 1,010~4,500 | 直排         | 1,010~4,500 <sup>②</sup> |
|                  |         |                   |      |                         |         |             | 物理法+生物法    | 710~1,750 <sup>②④</sup>  |
|                  |         |                   |      | 氨氮                      | 克/吨-产品  | 300~1,000   | 直排         | 300~1,000 <sup>①</sup>   |
|                  |         |                   |      |                         |         |             | 物理法+生物法    | 100~400 <sup>①④</sup>    |
|                  |         |                   |      |                         |         | 1,010~3,000 | 直排         | 1,010~3,000 <sup>②</sup> |
|                  |         |                   |      |                         |         |             | 物理法+生物法    | 410~1,000 <sup>②④</sup>  |
|                  |         |                   |      | 工业废气量                   | 标立方米吨产品 | 3,650~5,350 | 直排         | 3,650~5,350 <sup>⑤</sup> |
|                  |         |                   |      | 二氧化硫                    | 千克/吨-产品 | 0.029~0.043 | 直排         | 0.029~0.043 <sup>⑥</sup> |
| 氮氧化物             | 千克/吨-产品 | 0.077~0.535       | 直排   | 0.077~0.54 <sup>⑥</sup> |         |             |            |                          |
| 工业固体废物(废<br>催化剂) | 千克/吨-产品 | 0.50~0.75         | —    | — <sup>⑦</sup>          |         |             |            |                          |

注：①单套装置生产能力≥18万吨合成氨/年的企业，循环冷却水实现了完全闭路循环、含氨废水全部提浓回用、废油水全部分离回收的企业取中间值；其它取高限。

②单套装置生产能力8~18万吨（含8）合成氨/年的企业，循环冷却水浓缩倍数3.0左右及以上、含氨废水全部提浓回用、废油水全部分离回收、采用了醇烃化（或甲烷化）替代铜洗工艺技术的企业取低限；其它取中间值。



- ③单套装置生产能力<8万吨合成氨/年的企业，循环水装置不健全，存在冷却水（部分）直接外排不循环使用的企业，取高限；其他取中间值。
- ④根据各污染物产污系数与末端治理装置对各污染物的去除率综合确定各污染物排污系数取值，或取中间值。
- ⑤废气指连续加压转化工艺制氨的一段炉烟气（不包括单独设置的蒸汽锅炉烟气）。采用换热式转化工艺、部分氧化工艺的不计算废气排放；采用双一段转化流程、改进型二段加压转化工艺的取低限；在对流段设置高压辅锅或采用燃气透平的取高限；其它取中间值（4300）。
- ⑥废气污染物指标二氧化硫、氮氧化物达标排放，无须治理，其产排放数值可根据废气产排放量的多少取低限、高限或中间值。
- ⑦合成氨生产能力8万吨/年以上的企业取低限；8万吨/年以下的企业，取中间值。

### 2621 氮肥制造业（合成氨）产排污系数表（续 1）

| 产品名称             | 原料名称    | 工艺名称           | 规模等级 | 污染物指标          | 单位        | 产污系数        | 末端治理技术名称   | 排污系数                     |
|------------------|---------|----------------|------|----------------|-----------|-------------|------------|--------------------------|
| 合成氨              | 天然气     | 常压间歇转<br>化工艺制氨 | 所有规模 | 工业废水量          | 吨/吨-产品    | 10~30       | 直排或物理法+生物法 | 10~30 <sup>①</sup>       |
|                  |         |                |      | 化学需氧量          | 克/吨-产品    | 600~6,000   | 直排         | 600~6,000 <sup>②</sup>   |
|                  |         |                |      |                |           |             | 物理法+生物法    | 60~2,100 <sup>②③</sup>   |
|                  |         |                |      | 氨氮             | 克/吨-产品    | 300~3,000   | 直排         | 300~3,000 <sup>②</sup>   |
|                  |         |                |      |                |           |             | 物理法+生物法    | 200~1,200 <sup>②③</sup>  |
|                  |         |                |      | 工业废气量          | 标立方米/吨-产品 | 4,600~5,600 | 直排         | 4,600~5,600 <sup>④</sup> |
|                  |         |                |      | 二氧化硫           | 千克/吨-产品   | 0.037~0.045 | 直排         | 0.037~0.045 <sup>⑤</sup> |
|                  |         |                |      | 氮氧化物           | 千克/吨-产品   | 0.097~0.56  | 直排         | 0.097~0.56 <sup>⑤</sup>  |
| 工业固体废物<br>(废催化剂) | 千克/吨-产品 | 0.55~0.75      | —    | — <sup>⑥</sup> |           |             |            |                          |

注：①循环冷却水浓缩倍数3.0左右及以上、含氨废水全部提浓回用、废油水全部分离回收、采用了醇烃化（或甲烷化）替代铜洗工艺技术的企业取低限；存在工艺冷却水（部分）不循环使用，而直接排放的企业，取高限；其他取中间值。

②含氨废水全部提浓回用、废油水全部分离回收、采用了醇烃化（或甲烷化）替代铜洗工艺技术的企业取低限；其他取中间值。

③根据各污染物产污系数与末端治理装置对各污染物的去除率综合确定各污染物排污系数取值，或取中间值。

④废气指常压间歇转化工艺制氨的吹风气。废气产排放量视燃烧效率和系统的保温情况由企业给出，或取中间值。

⑤废气污染物指标二氧化硫、氮氧化物达标排放，无须治理，其产排放数值可根据废气产排放量的多少取低限、高限或中间值。

⑥由企业给出，或取中间值。

2621 氮肥制造业（合成氨）产排污系数表（续2）

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称                               | 规模等级 | 污染物指标            | 单位      | 产污系数       | 末端治理技术名称 | 排污系数                    |
|------|------|------------------------------------|------|------------------|---------|------------|----------|-------------------------|
| 合成氨  | 烟煤   | 水煤浆加<br>压气化制<br>氨、粉煤加<br>压气化制<br>氨 | 所有规模 | 工业废水量            | 吨/吨-产品  | 1.3~5.0    | 物理法+生物法  | 1.3~5.0 <sup>①</sup>    |
|      |      |                                    |      | 化学需氧量            | 克/吨-产品  | 250~1,100  | 物理法+生物法  | 180~250 <sup>①</sup>    |
|      |      |                                    |      | 氨氮               | 克/吨-产品  | 150~480    | 物理法+生物法  | 20~150 <sup>①</sup>     |
|      |      |                                    |      | 石油类              | 克/吨-产品  | 1~26       | 物理法+生物法  | 0.3~8.0 <sup>①</sup>    |
|      |      |                                    |      | 挥发酚              | 克/吨-产品  | 0.006~0.06 | 物理法+生物法  | 0.003~0.03 <sup>①</sup> |
|      |      |                                    |      | 氰化物              | 克/吨-产品  | 0.4~0.7    | 物理法+生物法  | 0.008~0.4 <sup>①</sup>  |
|      |      |                                    |      | 工业废气量            | 标立方米吨产品 | 20~64      | 经火炬放空    | 20~64 <sup>②</sup>      |
|      |      |                                    |      | 二氧化硫             | 千克/吨-产品 | 0.05~0.2   | 经火炬放空    | 0.05~0.2 <sup>②</sup>   |
|      |      |                                    |      | 工业固体废物<br>(气化炉渣) | 吨/吨-产品  | 0.16~0.4   | —        | — <sup>③</sup>          |
|      |      |                                    |      | 工业固体废物<br>(废催化剂) | 千克/吨-产品 | 0.50~0.70  | —        | — <sup>④</sup>          |

注：①废水量及废水中各污染物产排污系数取高限；或根据末端处理装置各污染物实际去除率确定排污系数数值。

②废气污染物指气化闪蒸气，送火炬放空，各污染物产排污系数值取高限。

③根据气化原料情况由企业给出，或取中间值。

④取中间值或由企业给出。

2621 氮肥制造业（合成氨）产排污系数表（续3）

| 产品名称             | 原料名称         | 工艺名称         | 规模等级    | 污染物指标          | 单位       | 产污系数        | 末端治理技术名称   | 排污系数                     |
|------------------|--------------|--------------|---------|----------------|----------|-------------|------------|--------------------------|
| 合成氨              | 无烟块煤<br>(型煤) | 固定床间歇<br>煤气化 | ≥18万吨/年 | 工业废水量          | 吨/吨-产品   | 5~10        | 直排或物理法+生物法 | 5~10 <sup>①</sup>        |
|                  |              |              |         | 化学需氧量          | 克/吨-产品   | 500~1,500   | 直排         | 500~1,500 <sup>③</sup>   |
|                  |              |              |         |                |          |             | 物理法+生物法    | 50~700 <sup>③④</sup>     |
|                  |              |              |         | 氨氮             | 克/吨-产品   | 350~1,000   | 直排         | 350~1,000 <sup>⑤</sup>   |
|                  |              |              |         |                |          |             | 物理法+生物法    | 100~400 <sup>⑤④</sup>    |
|                  |              |              |         | 石油类            | 克/吨-产品   | 30~100      | 直排         | 30~100 <sup>⑤</sup>      |
|                  |              |              |         |                |          |             | 物理法+生物法    | 0                        |
|                  |              |              |         | 挥发酚            | 克/吨-产品   | 0.5~2.0     | 直排         | 0.5~2.0 <sup>⑥</sup>     |
|                  |              |              |         |                |          |             | 物理法+生物法    | 0                        |
|                  |              |              |         | 氰化物            | 克/吨-产品   | 5~10        | 直排         | 5~10 <sup>⑥</sup>        |
|                  |              |              |         |                |          |             | 物理法+生物法    | 0                        |
|                  |              |              |         | 工业废气量          | 标立方米/吨产品 | 2,650~3,000 | 直排         | 2,650~3,000 <sup>⑦</sup> |
|                  |              |              |         | 工业粉尘           | 千克/吨-产品  | 0.15~0.6    | 直排         | 0.15~0.6 <sup>⑧</sup>    |
|                  |              |              |         | 二氧化硫           | 千克/吨-产品  | 1.3~3.0     | 直排         | 1.3~3.0 <sup>⑧</sup>     |
| 工业固体废物<br>(造气炉渣) | 吨/吨-产品       | 0.17~0.39    | —       | — <sup>⑩</sup> |          |             |            |                          |
| 工业固体废物<br>(脱硫剂)  | 千克/吨-产品      | 0.18~0.31    | —       | — <sup>⑩</sup> |          |             |            |                          |
| 工业固体废物<br>(废催化剂) | 千克/吨-产品      | 0.50~0.70    | —       | — <sup>⑩</sup> |          |             |            |                          |

2621氮肥制造业（合成氨）产排污系数表（续4）

| 产品名称             | 原料名称         | 工艺名称         | 规模等级             | 污染物指标          | 单位      | 产污系数        | 末端治理技术名称   | 排污系数                     |
|------------------|--------------|--------------|------------------|----------------|---------|-------------|------------|--------------------------|
| 合成氨              | 无烟块煤<br>(型煤) | 固定床间歇<br>煤气化 | 8~18万吨/年<br>(含8) | 工业废水量          | 吨/吨-产品  | 5~20        | 直排或物理法+生物法 | 5~20 <sup>①</sup>        |
|                  |              |              |                  | 化学需氧量          | 克/吨-产品  | 500~3,000   | 直排         | 500~3,000 <sup>③</sup>   |
|                  |              |              |                  |                |         |             | 物理法+生物法    | 50~1,400 <sup>③④</sup>   |
|                  |              |              |                  | 氨氮             | 克/吨-产品  | 350~2,000   | 直排         | 350~2,000 <sup>⑤</sup>   |
|                  |              |              |                  |                |         |             | 物理法+生物法    | 100~800 <sup>⑤④</sup>    |
|                  |              |              |                  | 石油类            | 克/吨-产品  | 30~200      | 直排         | 30~200 <sup>⑤</sup>      |
|                  |              |              |                  |                |         |             | 物理法+生物法    | 0                        |
|                  |              |              |                  | 挥发酚            | 克/吨-产品  | 0.5~4.0     | 直排         | 0.5~4.0 <sup>⑥</sup>     |
|                  |              |              |                  |                |         |             | 物理法+生物法    | 0                        |
|                  |              |              |                  | 氰化物            | 克/吨-产品  | 5~20        | 直排         | 5~20 <sup>⑥</sup>        |
|                  |              |              |                  |                |         |             | 物理法+生物法    | 0                        |
|                  |              |              |                  | 工业废气量          | 标立方米吨产品 | 2,650~3,000 | 直排         | 2,650~3,000 <sup>⑦</sup> |
|                  |              |              |                  | 工业粉尘           | 千克/吨-产品 | 0.15~0.6    | 直排         | 0.15~0.6 <sup>⑧</sup>    |
|                  |              |              |                  | 二氧化硫           | 千克/吨-产品 | 1.3~3.0     | 直排         | 1.3~3.0 <sup>⑧</sup>     |
| 工业固体废物<br>(造气炉渣) | 吨/吨-产品       | 0.17~0.39    | —                | — <sup>⑩</sup> |         |             |            |                          |
| 工业固体废物<br>(脱硫剂)  | 千克/吨-产品      | 0.18~0.31    | —                | —              |         |             |            |                          |
| 工业固体废物<br>(废催化剂) | 千克/吨-产品      | 0.50~0.70    | —                | —              |         |             |            |                          |

2621氮肥制造业（合成氨）产排污系数表（续5）

| 产品名称            | 原料名称         | 工艺名称         | 规模等级   | 污染物指标            | 单位      | 产污系数        | 末端治理技术名称   | 排污系数                     |
|-----------------|--------------|--------------|--------|------------------|---------|-------------|------------|--------------------------|
| 合成氨             | 无烟块煤<br>(型煤) | 固定床间歇<br>煤气化 | <8万吨/年 | 工业废水量            | 吨/吨-产品  | 10~20       | 直排或物理法+生物法 | 10~20 <sup>①</sup>       |
|                 |              |              |        |                  |         | 20~40       | 直排或物理法+生物法 | 20~40 <sup>②</sup>       |
|                 |              |              |        | 化学需氧量            | 克/吨-产品  | 1,000~6,000 | 直排         | 1,000~6,000 <sup>③</sup> |
|                 |              |              |        |                  |         |             | 物理法+生物法    | 100~2800 <sup>③④</sup>   |
|                 |              |              |        | 氨氮               | 克/吨-产品  | 400~3,500   | 直排         | 400~3,500 <sup>⑤</sup>   |
|                 |              |              |        |                  |         |             | 物理法+生物法    | 200~1,600 <sup>⑤④</sup>  |
|                 |              |              |        | 石油类              | 克/吨-产品  | 50~400      | 直排         | 50~400 <sup>⑥</sup>      |
|                 |              |              |        |                  |         |             | 物理法+生物法    | 0                        |
|                 |              |              |        | 挥发酚              | 克/吨-产品  | 0.5~8.0     | 直排         | 0.5~8.0 <sup>⑥</sup>     |
|                 |              |              |        |                  |         |             | 物理法+生物法    | 0                        |
|                 |              |              |        | 氰化物              | 克/吨-产品  | 5~40        | 直排         | 5~40 <sup>⑥</sup>        |
|                 |              |              |        |                  |         |             | 物理法+生物法    | 0                        |
|                 |              |              |        | 工业废气量            | 标立方米吨产品 | 2,650~3,000 | 直排         | 2,650~3,000 <sup>⑦</sup> |
|                 |              |              |        | 工业粉尘             | 千克/吨-产品 | 0.15~0.6    | 直排         | 0.15~0.6 <sup>⑧</sup>    |
|                 |              |              |        | 二氧化硫             | 千克/吨-产品 | 1.3~3.0     | 直排         | 1.3~3.0 <sup>⑧</sup>     |
|                 |              |              |        | 工业固体废物<br>(造气炉渣) | 吨/吨-产品  | 0.17~0.39   | —          | — <sup>⑩</sup>           |
| 工业固体废物<br>(脱硫剂) | 千克/吨-产品      | 0.18~2.05    | —      | — <sup>⑩</sup>   |         |             |            |                          |
| 工业固体废物<br>(催化剂) | 千克/吨-产品      | 0.51~0.85    | —      | — <sup>⑩</sup>   |         |             |            |                          |

注：①a) 造气循环冷却洗涤水未实现完全闭路循环的企业取高限；b) 取中间值，或按以下原则取值：全部或大部分采用了氮肥生产污水零排放技术的企业取低限，反之取高限。主要技术内容有：造气、脱硫系统冷却、洗涤水闭路循环技术；锅炉系统除尘水闭路循环技术；碱液脱硫替代氨水液相催化半水煤气变换气脱硫技术，连续熔硫工艺技术；含氨废水提浓回用技术；废油分离回收技术；“一套三”浅除盐或除盐工艺制脱盐水或膜渗透制脱盐水；循环冷却水浓缩倍数 3.0 左右及以上；醇烃化（或甲烷化）替代铜洗工艺技术。

②存在工艺冷却水（部分）不循环使用，而直接排放的企业，根据排放量多少取值，或由企业给出。

③造气循环冷却水实现完全闭路循环，采用了废油分离回收技术、实现了废油完全回收的企业取低限；其他取中间值。

④根据各污染物产污系数与末端治理装置对各污染物的去除率综合确定各污染物排污系数取值。

⑤完全采用了碱液脱硫、含氨废水提浓回用、醇烃化（或甲烷化）替代铜洗工艺技术的取低限；其他取中间值。

⑥造气循环冷却水实现完全闭路循环的取低限，部分时段存在排放的取中间值，存在连续排放的取高限。

⑦采用山西晋城无烟块煤等优质原料的企业取低限，采用本地劣质无烟块煤或型煤为原料的企业取高限，其他取中间值。

⑧达标排放，无须治理，产排污系数取中间值。

⑨绝大多数企业达标排放，无须治理。按普查企业半水煤气中  $\text{H}_2\text{S}$  含量（0.5~2.0） $\text{mg}/\text{Nm}^3$  对应选择废气中  $\text{SO}_2$  产排污系数的取值范围，或取中间值。

⑩废催化剂：单套装置生产能力 $\geq 18$ 万吨/年的取低限，8~18（含 8）取中间值， $< 8$ 万吨/年的取高限。

造气炉渣：取值 0.21；或按照原料灰分低（如晋城优质无烟块煤）的企业取低限，原料灰分高的企业取高限。

废脱硫剂：有变脱的取低限、无变脱的取高限；半水煤气中硫化氢含量 $\leq 2\text{g}/\text{Nm}^3$  的企业取低限，半水煤气中硫化氢含量 3~5 $\text{g}/\text{Nm}^3$  的企业取高限。

### 2621 氮肥制造业（尿素）产排污系数表（续 6）

| 产品名称            | 原料名称       | 工艺名称                 | 规模等级 | 污染物指标          | 单位        | 产污系数          | 末端治理技术名称    | 排污系数                      |
|-----------------|------------|----------------------|------|----------------|-----------|---------------|-------------|---------------------------|
| 尿素              | 液氨<br>二氧化碳 | 二氧化碳<br>汽提法、<br>氨汽提法 | 所有规模 | 工业废水量          | 吨/吨-产品    | 0.6~1.0       | 深度水解解吸      | 0.6~1.0 <sup>①</sup>      |
|                 |            |                      |      | 化学需氧量          | 克/吨-产品    | 5,200~8,700   | 深度水解解吸      | 40~100 <sup>②③</sup>      |
|                 |            |                      |      | 氨氮             | 克/吨-产品    | 25,000~45,000 | 深度水解解吸      | 10~100 <sup>②③</sup>      |
|                 |            |                      |      | 工业废气量          | 标立方米/吨-产品 | 8,000~10,000  | （自然通风造粒塔工艺） | 8,000~10,000 <sup>④</sup> |
|                 |            |                      |      |                |           | 4,900~6,300   | （大颗粒尿素）     | 4,900~6,300 <sup>⑤</sup>  |
|                 |            |                      |      | 工业粉尘           | 千克/吨-产品   | 0.29~1.78     | （自然通风造粒塔工艺） | 0.06~1.78 <sup>④</sup>    |
|                 |            |                      |      |                |           | 0.10~0.19     | （大颗粒尿素）     | 0.10~0.19 <sup>⑤</sup>    |
| 工业固体废物<br>（脱硫剂） | 千克/吨-产品    | 0.35~0.55            | —    | — <sup>⑥</sup> |           |               |             |                           |

注：①无其它界区产氨水送入用于尿素生产的，取低限；有其它界区产氨水送入经回收氨后用于尿素生产的，视送入量多少取中、高限。

②装置生产能力与设计能力接近的产污系数取中间值，增产 30%以上的取高限。

③根据水解装置运行情况，确定排污系数。水解装置实际运行负荷与设计能力相近、运行效果较好的取低限；实际运行负荷超过设计能力 30%以上的取高限。

④工业废气量产排污系数可取中间值。自然通风造粒塔有粉尘回收装置的企业，工业粉尘排污系数数值取低限。

⑤大颗粒尿素生产的废气、工业粉尘产排污系数取中间值。

⑥配套的合成氨生产装置有变脱的取低限、无变脱的取高限；半水煤气中硫化氢含量 $\leq 2\text{g/Nm}^3$  的企业取低限，半水煤气中硫化氢含量  $3\sim 5\text{g/Nm}^3$  的企业取高限。



2621 氮肥制造业（尿素）产排污系数表（续 7）

| 产品名称 | 原料名称       | 工艺名称    | 规模等级        | 污染物指标       | 单位        | 产污系数          | 末端治理技术名称              | 排污系数                      |
|------|------------|---------|-------------|-------------|-----------|---------------|-----------------------|---------------------------|
| 尿素   | 液氨<br>二氧化碳 | 水溶液全循环法 | ≥15 吨/年     | 工业废水量       | 吨/吨-产品    | 0.6~1.0       | 深度水解解吸                | 0.6~1.0 <sup>①</sup>      |
|      |            |         |             | 化学需氧量       | 克/吨-产品    | 5,200~8,700   | 深度水解解吸                | 40~100 <sup>②③</sup>      |
|      |            |         |             | 氨氮          | 克/吨-产品    | 25,000~45,000 | 深度水解解吸                | 10~100 <sup>②③</sup>      |
|      |            |         |             | 工业废气量       | 标立方米/吨-产品 | 8,000~10,000  | （自然通风造粒塔工艺）           | 8,000~10,000 <sup>④</sup> |
|      |            |         |             | 工业粉尘        | 千克/吨-产品   | 0.29~3.5      | （自然通风造粒塔工艺）           | 0.06~3.5 <sup>④</sup>     |
|      |            |         |             | 工业固体废物（脱硫剂） | 吨/吨-产品    | 0.35~0.55     | —                     | — <sup>⑤</sup>            |
|      |            |         | 10~15 万吨/年  | 工业废水量       | 吨/吨-产品    | 0.6~1.0       | 解吸、深度水解解吸             | 0.6~1.0 <sup>①</sup>      |
|      |            |         |             | 化学需氧量       | 克/吨-产品    | 5,200~8,700   | 深度水解解吸                | 40~100 <sup>②③</sup>      |
|      |            |         |             |             |           |               | 解吸                    | 200~600 <sup>②③</sup>     |
|      |            |         |             | 氨氮          | 克/吨-产品    | 25,000~45,000 | 深度水解解吸                | 10~100 <sup>②③</sup>      |
|      |            |         |             |             |           |               | 解吸                    | 200~800 <sup>②③</sup>     |
|      |            |         |             | 工业废气量       | 标立方米/吨-产品 | 8,000~10,000  | （自然通风造粒塔工艺）           | 8,000~10,000 <sup>④</sup> |
|      |            |         | 工业粉尘        | 千克/吨-产品     | 0.29~3.5  | （自然通风造粒塔工艺）   | 0.06~3.5 <sup>④</sup> |                           |
|      |            |         | 工业固体废物（脱硫剂） | 千克/吨-产品     | 0.35~0.55 | —             | — <sup>⑤</sup>        |                           |

### 2621 氮肥制造业（尿素）产排污系数表（续 8）

| 产品名称 | 原料名称       | 工艺名称        | 规模等级         | 污染物指标           | 单位        | 产污系数          | 末端治理技术名称    | 排污系数                      |
|------|------------|-------------|--------------|-----------------|-----------|---------------|-------------|---------------------------|
| 尿素   | 液氨<br>二氧化碳 | 水溶液全<br>循环法 | <10 万吨/<br>年 | 工业废水量           | 吨/吨-产品    | 0.6~1.0       | 解吸          | 0.6~1.0 <sup>①</sup>      |
|      |            |             |              | 化学需氧量           | 克/吨-产品    | 5,200~8,700   | 解吸          | 200~600 <sup>②③</sup>     |
|      |            |             |              | 氨氮              | 克/吨-产品    | 25,000~45,000 | 解吸          | 2,000~8,000 <sup>②③</sup> |
|      |            |             |              | 工业废气量           | 标立方米/吨-产品 | 8,000~10,000  | （自然通风造粒塔工艺） | 8,000~10,000 <sup>④</sup> |
|      |            |             |              | 工业粉尘            | 千克/吨-产品   | 0.29~1.78     | （自然通风造粒塔工艺） | 0.29~1.78 <sup>④</sup>    |
|      |            |             |              | 工业固体废物<br>（脱硫剂） | 千克/吨-产品   | 0.35~4.60     | —           | — <sup>⑤</sup>            |

注：①无其它界区产氨水送入用于尿素生产的，取低限；有其它界区产氨水送入经回收氨后用于尿素生产的，视送入量多少取中、高限。

②有蒸发洗涤装置、产量与设计能力相近的企业氨氮、COD 产污系数取低限；无蒸发洗涤装置、产量与设计能力相近的企业，或有蒸发洗涤装置、比设计能力增产较多的企业氨氮、COD 产污系数取中间值；无蒸发洗涤装置、增产较多的企业氨氮、COD 产污系数取高限。

③根据产污系数及水解或解吸装置的运行情况，确定排污系数。取中间值，或按照水解或解吸装置实际运行负荷与设计能力相近、运行效果较好的取低限，实际运行负荷超过设计能力 50%以上的取高限。

④自然通风造粒工艺的工业废气量、工业粉尘与造粒塔的生产负荷有关，生产能力与设计能力接近时工业废气量产排污系数值取中高限、工业粉尘产排污系数值取中低限，生产能力超过设计能力较多时工业废气量产排污系数值取低限、工业粉尘产排污系数值取高限。[塔内径与对应的设计尿素产量为：（9~11）米/ <300 吨·天，（12~13）米/（370~440）吨·天，14 米/（440~560）吨·天，16 米/（600~900）吨·天，18 米/（1000~1500）吨·天]。造粒塔有粉尘回收装置的企业，工业粉尘排污系数值取低限。水溶液全循环法尿素装置配套建设的大颗粒尿素装置，其工艺废气、工业粉尘产排污系数同二氧化碳汽提法、氨汽提法尿素装置。

⑤取中间值。或按照配套的合成氨生产装置有变脱的取低限、无变脱的取高限；半水煤气中硫化氢含量≤2g/Nm<sup>3</sup> 的企业取低限，半水煤气中硫化氢含量 3~5g/Nm<sup>3</sup> 的企业取高限。

### 2621 氮肥制造业（硝铵）产排污系数表（续 9）

| 产品名称 | 原料名称    | 工艺名称                         | 规模等级 | 污染物指标 | 单位        | 产污系数          | 末端治理技术名称    | 排污系数                       |
|------|---------|------------------------------|------|-------|-----------|---------------|-------------|----------------------------|
| 硝铵   | 硝酸<br>氨 | 常压中和<br>工艺                   | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨-产品    | 0.93          | 回用于硝酸生产     | 0~0.5 <sup>①</sup>         |
|      |         |                              |      | 氨氮    | 克/吨-产品    | 30~180        | 回用于硝酸生产     | 0~100 <sup>①</sup>         |
|      |         |                              |      | 工业废气量 | 标立方米/吨-产品 | 12,000~19,000 | （自然通风造粒塔工艺） | 12,000~19,000 <sup>②</sup> |
|      |         |                              |      | 工业粉尘  | 千克/吨-产品   | 0.27~1.00     | （自然通风造粒塔工艺） | 0.27~1.00 <sup>②</sup>     |
|      |         | 管式反应器工艺<br>（含加压<br>中和工<br>艺） | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨-产品    | 0.55          | 回用于硝酸生产     | 0~0.3 <sup>①</sup>         |
|      |         |                              |      | 氨氮    | 克/吨-产品    | 20~110        | 回用于硝酸生产     | 0~50 <sup>①</sup>          |
|      |         |                              |      | 工业废气量 | 标立方米/吨-产品 | 12,000~19,000 | （自然通风造粒塔工艺） | 12,000~19,000 <sup>②</sup> |
|      |         |                              |      | 工业粉尘  | 千克/吨-产品   | 0.27~1.0      | （自然通风造粒塔工艺） | 0.27~1.0 <sup>②</sup>      |

注：①取中间值，或根据硝铵生产废水的回收利用情况确定废水污染物的排污系数。

②自然通风造粒工艺的工业废气量、工业粉尘与造粒塔的生产负荷有关。取中间值，或按照生产能力与设计能力接近时工业废气量产排污系数取中高限、工业粉尘产排污系数取中低限，生产能力超过设计能力较多时工业废气量产排污系数取低限、工业粉尘产排污系数取高限。（内径为 12m、16m 的造粒塔的生产能力分别为 360t/d 和 600t/d，其他塔径参照计算）。造粒塔有粉尘回收装置的企业，工业粉尘排污系数取值取低限。采用结晶法造粒的硝酸铵生产企业，不计算废气、粉尘污染物产排量。

# 2622 磷肥制造业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

料浆法磷酸二铵参照一铵产品的产排污系数。

### 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算

磷肥行业各企业所包含的产品品种不尽相同，每种产品的装置生产能力不同，普查时须以产品为依据，然后按照产品的生产工艺和规模分别进行统计，一种产品可能有几套生产装置，每套装置的规模和生产工艺可能不尽相同，普查时须严格区分，分装置统计污染物的产生量和排放量。

### 1.3 无组织排放的说明

本手册只给出本行业污染物的有组织排放的产排污系数，不包括无组织排放的产排污系数。

### 1.4 其他需要说明的问题

①磷酸二铵、磷酸一铵和重钙三种产品的产排污系数中均已包含磷酸产品的产排污量，在核算时不需另外计算。

磷酸属中间产品，是以上三种产品的生产原料，而磷酸又是一个单独的生产装置，故在产排污系数统计时同时统计了磷酸装置的产排污量。当几种产品同时消耗磷酸时，核算时则把磷酸的产排污量按吨产品消耗量分摊到各产品。

②在核算磷酸产品的污染物时，废气指标是在磷酸采用真空闪蒸冷却工艺的情况下核算的，如果采用空气鼓风冷却工艺，则废气指标有大幅提高，普查时须分清工艺，区别核算。

③料浆法生产磷酸一铵分粒状和粉状两种。

④重钙生产企业较少，未分规模大小，只按料浆法和传统法两种生产工艺划分。重钙生产过程不涉及合成氨，无氨氮指标。

⑤用稀酸矿粉法生产过磷酸钙的装置，磷矿采用干法磨矿，有粉尘产生，用浓酸矿浆法生产过磷酸钙的装置，磷矿则采用湿磨工艺，无粉尘。

### 2622 磷肥制造业产排污系数表

| 产品名称                | 原料名称            | 工艺名称 | 规模等级                | 污染物指标  | 单位        | 产污系数  | 末端治理技术名称 | 排污系数               |
|---------------------|-----------------|------|---------------------|--------|-----------|-------|----------|--------------------|
| 磷酸二铵                | 磷矿<br>硫酸<br>合成氨 | 传统法  | ≥40<br>万吨/年         | 工业废水量  | 吨/吨-产品    | 1.83  | 物理+化学    | 0.28 <sup>①</sup>  |
|                     |                 |      |                     | 化学需氧量  | 克/吨-产品    | 108.4 | 中和法+沉淀分离 | 7.14 <sup>①</sup>  |
|                     |                 |      |                     | 氨氮     | 克/吨-产品    | 63.59 | 中和法+沉淀分离 | 4.51 <sup>①</sup>  |
|                     |                 |      |                     | 总磷     | 克/吨-产品    | 187.0 | 中和法+沉淀分离 | 8.48 <sup>①</sup>  |
|                     |                 |      |                     | 工业废气量  | 标立方米/吨-产品 | 6,876 | 直排       | 6,876 <sup>②</sup> |
|                     |                 |      |                     |        |           | 7,930 | 直排       | 7,930 <sup>③</sup> |
|                     |                 |      |                     | 工业粉尘   | 千克/吨-产品   | 0.58  | 直排       | 0.58               |
|                     |                 |      | 工业固体废物<br>(磷石膏(干基)) | 吨/吨-产品 | 2.59      | —     | —        |                    |
|                     |                 |      | 12~40<br>万吨/年       | 工业废水量  | 吨/吨-产品    | 1.93  | 物理+化学    | 0.33 <sup>①</sup>  |
|                     |                 |      |                     | 化学需氧量  | 克/吨-产品    | 145.4 | 中和法+沉淀分离 | 14.30 <sup>①</sup> |
|                     |                 |      |                     | 氨氮     | 克/吨-产品    | 66.71 | 中和法+沉淀分离 | 5.15 <sup>①</sup>  |
|                     |                 |      |                     | 总磷     | 克/吨-产品    | 233.2 | 中和法+沉淀分离 | 9.83 <sup>①</sup>  |
|                     |                 |      |                     | 工业废气量  | 标立方米/吨-产品 | 7,215 | 直排       | 7,215 <sup>②</sup> |
|                     |                 |      |                     |        |           | 8,270 | 直排       | 8,270 <sup>③</sup> |
| 工业粉尘                | 千克/吨-产品         | 0.70 |                     | 直排     | 0.70      |       |          |                    |
| 工业固体废物<br>(磷石膏(干基)) | 吨/吨-产品          | 2.69 | —                   | —      |           |       |          |                    |

注：①废水循环利用；②磷酸装置为闪蒸冷却；③磷酸装置为空气冷却。

### 2622 磷肥制造业产排污系数表（续 1）

| 产品名称                | 原料名称            | 工艺名称        | 规模等级        | 污染物指标 | 单位        | 产污系数  | 末端治理技术名称 | 排污系数               |
|---------------------|-----------------|-------------|-------------|-------|-----------|-------|----------|--------------------|
| 磷酸二铵                | 磷矿<br>硫酸<br>合成氨 | 传统法         | ≤12<br>万吨/年 | 工业废水量 | 吨/吨-产品    | 2.04  | 物理+化学    | 0.36 <sup>①</sup>  |
|                     |                 |             |             | 化学需氧量 | 克/吨-产品    | 194.3 | 中和法+沉淀分离 | 21.59 <sup>①</sup> |
|                     |                 |             |             | 氨氮    | 克/吨-产品    | 69.28 | 中和法+沉淀分离 | 6.47 <sup>①</sup>  |
|                     |                 |             |             | 总磷    | 克/吨-产品    | 308.9 | 中和法+沉淀分离 | 13.12 <sup>①</sup> |
|                     |                 |             |             | 工业废气量 | 标立方米/吨-产品 | 7,522 | 直排       | 7,522 <sup>②</sup> |
|                     |                 |             |             |       |           | 8,570 | 直排       | 8,570 <sup>③</sup> |
|                     |                 |             |             | 工业粉尘  | 千克/吨-产品   | 0.85  | 直排       | 0.85               |
| 工业固体废物<br>(磷石膏(干基)) | 吨/吨-产品          | 2.78        | —           | —     |           |       |          |                    |
| 磷酸一铵                | 磷矿<br>硫酸<br>合成氨 | 料浆法<br>(粉状) | ≥30<br>万吨/年 | 工业废水量 | 吨/吨-产品    | 1.95  | 物理+化学    | 0.26 <sup>①</sup>  |
|                     |                 |             |             | 化学需氧量 | 克/吨-产品    | 145.1 | 中和法+沉淀分离 | 13.23 <sup>①</sup> |
|                     |                 |             |             | 氨氮    | 克/吨-产品    | 51.63 | 中和法+沉淀分离 | 3.30 <sup>①</sup>  |
|                     |                 |             |             | 总磷    | 克/吨-产品    | 178.8 | 中和法+沉淀分离 | 4.65 <sup>①</sup>  |
|                     |                 |             |             | 工业废气量 | 标立方米/吨-产品 | 6,122 | 直排       | 6,122 <sup>②</sup> |
|                     |                 |             |             |       |           | 7,120 | 直排       | 7,120 <sup>③</sup> |
|                     |                 |             |             | 工业粉尘  | 千克/吨-产品   | 0.51  | 直排       | 0.51               |
| 工业固体废物<br>(磷石膏(干基)) | 吨/吨-产品          | 2.75        | —           | —     |           |       |          |                    |

注：①废水循环利用；②磷酸装置为闪蒸冷却；③磷酸装置为空气冷却。

2622 磷肥制造业产排污系数表（续 2）

| 产品名称 | 原料名称            | 工艺名称        | 规模等级                | 污染物指标  | 单位        | 产污系数  | 末端治理技术名称 | 排污系数               |
|------|-----------------|-------------|---------------------|--------|-----------|-------|----------|--------------------|
| 磷酸一铵 | 磷矿<br>硫酸<br>合成氨 | 料浆法<br>(粉状) | 10~30<br>万吨/年       | 工业废水量  | 吨/吨-产品    | 2.06  | 物理+化学    | 0.29 <sup>①</sup>  |
|      |                 |             |                     | 化学需氧量  | 克/吨-产品    | 185.9 | 中和法+沉淀分离 | 14.53 <sup>①</sup> |
|      |                 |             |                     | 氨氮     | 克/吨-产品    | 53.91 | 中和法+沉淀分离 | 4.02 <sup>①</sup>  |
|      |                 |             |                     | 总磷     | 克/吨-产品    | 210.5 | 中和法+沉淀分离 | 7.16 <sup>①</sup>  |
|      |                 |             |                     | 工业废气量  | 标立方米/吨-产品 | 6,678 | 直排       | 6,678 <sup>②</sup> |
|      |                 |             |                     |        |           | 7,680 | 直排       | 7,680 <sup>③</sup> |
|      |                 |             |                     | 工业粉尘   | 千克/吨-产品   | 0.67  | 直排       | 0.67               |
|      |                 |             | 工业固体废物<br>(磷石膏(干基)) | 吨/吨-产品 | 2.58      | —     | —        |                    |
|      |                 |             | ≤10<br>万吨/年         | 工业废水量  | 吨/吨-产品    | 2.23  | 物理+化学    | 0.34 <sup>①</sup>  |
|      |                 |             |                     | 化学需氧量  | 克/吨-产品    | 205.3 | 中和法+沉淀分离 | 16.73 <sup>①</sup> |
|      |                 |             |                     | 氨氮     | 克/吨-产品    | 58.36 | 中和法+沉淀分离 | 5.42 <sup>①</sup>  |
|      |                 |             |                     | 总磷     | 克/吨-产品    | 251.6 | 中和法+沉淀分离 | 9.10 <sup>①</sup>  |

注：①废水循环利用；②磷酸装置为闪蒸冷却；③磷酸装置为空气冷却。



### 2622 磷肥制造业产排污系数表（续 3）

| 产品名称                | 原料名称            | 工艺名称        | 规模等级        | 污染物指标               | 单位        | 产污系数  | 末端治理技术名称 | 排污系数               |
|---------------------|-----------------|-------------|-------------|---------------------|-----------|-------|----------|--------------------|
| 磷酸一铵                | 磷矿<br>硫酸<br>合成氨 | 料浆法<br>(粉状) | ≤10<br>万吨/年 | 工业废气量               | 标立方米/吨-产品 | 7,304 | 直排       | 7,304 <sup>②</sup> |
|                     |                 |             |             |                     |           | 8,300 | 直排       | 8,300 <sup>③</sup> |
|                     |                 |             |             | 工业粉尘                | 千克/吨-产品   | 0.80  | 直排       | 0.80               |
|                     |                 |             |             | 工业固体废物<br>(磷石膏(干基)) | 吨/吨-产品    | 2.67  | —        | —                  |
| 磷酸一铵                | 磷矿<br>硫酸<br>合成氨 | 料浆法<br>(粒状) | 所有规模        | 工业废水量               | 吨/吨-产品    | 2.23  | 物理+化学    | 0.32 <sup>①</sup>  |
|                     |                 |             |             | 化学需氧量               | 克/吨-产品    | 206.1 | 中和法+沉淀分离 | 15.26 <sup>①</sup> |
|                     |                 |             |             | 氨氮                  | 克/吨-产品    | 58.00 | 中和法+沉淀分离 | 4.42 <sup>①</sup>  |
|                     |                 |             |             | 总磷                  | 克/吨-产品    | 266.2 | 中和法+沉淀分离 | 9.27 <sup>①</sup>  |
|                     |                 |             |             | 工业废气量               | 标立方米/吨-产品 | 6,425 | 直排       | 6,425 <sup>②</sup> |
|                     |                 |             |             |                     |           | 7,430 | 直排       | 7,430 <sup>③</sup> |
|                     |                 |             |             | 工业粉尘                | 千克/吨-产品   | 0.64  | 直排       | 0.64               |
| 工业固体废物<br>(磷石膏(干基)) | 吨/吨-产品          | 2.67        | —           | —                   |           |       |          |                    |
| 重过磷酸<br>钙           | 磷矿<br>硫酸        | 料浆法         | 所有规模        | 工业废水量               | 吨/吨-产品    | 1.77  | 物理+化学    | 0.26 <sup>①</sup>  |
|                     |                 |             |             | 化学需氧量               | 克/吨-产品    | 158.5 | 中和法+沉淀分离 | 11.92 <sup>①</sup> |
|                     |                 |             |             | 总磷                  | 克/吨-产品    | 208.4 | 中和法+沉淀分离 | 8.24 <sup>①</sup>  |

注：①废水循环利用；②磷酸装置为闪蒸冷却；③磷酸装置为空气冷却。

2622 磷肥制造业产排污系数表（续 4）

| 产品名称  | 原料名称    | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标               | 单位        | 产污系数  | 末端治理技术名称 | 排污系数               |
|-------|---------|------|------|---------------------|-----------|-------|----------|--------------------|
| 重过磷酸钙 | 磷矿硫酸    | 料浆法  | 所有规模 | 工业废气量               | 标立方米/吨-产品 | 8,531 | 直排       | 8,531 <sup>②</sup> |
|       |         |      |      |                     |           | 9,330 | 直排       | 9,330 <sup>③</sup> |
|       |         |      |      | 工业粉尘                | 千克/吨-产品   | 0.64  | 直排       | 0.64               |
|       |         |      |      | 工业固体废物<br>(磷石膏(干基)) | 吨/吨-产品    | 2.09  | —        | —                  |
| 重过磷酸钙 | 磷矿硫酸    | 化成法  | 所有规模 | 工业废水量               | 吨/吨-产品    | 1.84  | 物理+化学    | 0.31 <sup>①</sup>  |
|       |         |      |      | 化学需氧量               | 克/吨-产品    | 165.6 | 中和法+沉淀分离 | 18.83 <sup>①</sup> |
|       |         |      |      | 总磷                  | 克/吨-产品    | 222.7 | 中和法+沉淀分离 | 10.15 <sup>①</sup> |
|       |         |      |      | 工业废气量               | 标立方米/吨-产品 | 5,707 | 直排       | 5,707 <sup>②</sup> |
|       |         |      |      |                     |           | 6,500 | 直排       | 6,500 <sup>③</sup> |
|       |         |      |      | 工业粉尘                | 千克/吨-产品   | 0.52  | 直排       | 0.52               |
|       |         |      |      | 工业固体废物<br>(磷石膏(干基)) | 吨/吨-产品    | 2.09  | —        | —                  |
| 硝酸磷肥  | 磷矿硝酸合成氨 | 冷冻法  | 所有规模 | 工业废水量               | 吨/吨-产品    | 0.89  | 汽提脱氨     | 0.84 <sup>①</sup>  |
|       |         |      |      | 化学需氧量               | 克/吨-产品    | 107.0 | 汽提脱氨     | 79.58 <sup>①</sup> |
|       |         |      |      | 氨氮                  | 克/吨-产品    | 4,880 | 汽提脱氨     | 37.96 <sup>①</sup> |
|       |         |      |      | 总磷                  | 克/吨-产品    | 6.63  | 汽提脱氨     | 3.52 <sup>①</sup>  |

注：①废水循环利用；②磷酸装置为闪蒸冷却；③磷酸装置为空气冷却。

2622 磷肥制造业产排污系数表（续 5）

| 产品名称 | 原料名称            | 工艺名称      | 规模等级     | 污染物指标           | 单位        | 产污系数  | 末端治理技术名称 | 排污系数  |
|------|-----------------|-----------|----------|-----------------|-----------|-------|----------|-------|
| 硝酸磷肥 | 磷矿<br>硝酸<br>合成氨 | 冷冻法       | 所有规模     | 工业废气量           | 标立方米/吨-产品 | 6,061 | 直排       | 6,061 |
|      |                 |           |          | 工业粉尘            | 千克/吨-产品   | 0.32  | 直排       | 0.32  |
|      |                 |           |          | 工业固体废物<br>(碳酸钙) | 吨/吨-产品    | 0.25  | —        | —     |
| 过磷酸钙 | 磷矿<br>硫酸        | 稀酸<br>矿粉法 | 所有规模     | 工业废气量           | 标立方米/吨-产品 | 1,028 | 直排       | 1,028 |
|      |                 |           |          | 工业粉尘            | 千克/吨-产品   | 0.02  | 直排       | 0.02  |
| 过磷酸钙 | 磷矿<br>硫酸        | 浓酸<br>矿浆法 | >10 万吨/年 | 工业废气量           | 标立方米/吨-产品 | 1,033 | 直排       | 1,033 |
|      |                 |           | ≤10 万吨/年 | 工业废气量           | 标立方米/吨-产品 | 1,047 | 直排       | 1,047 |
| 钙镁磷肥 | 磷矿<br>焦炭<br>镁硅矿 | 高炉法       | ≥20 万吨/年 | 工业废气量           | 标立方米/吨-产品 | 1,324 | 直排       | 1,324 |
|      |                 |           |          | 工业粉尘            | 千克/吨-产品   | 0.08  | 直排       | 0.08  |
|      |                 |           |          | 工业固体废物（镍铁）      | 千克/吨-产品   | 17    | —        | —     |
|      |                 |           |          | 工业固体废物<br>(氟化钙) | 千克/吨-产品   | 12.9  | —        | —     |
|      |                 |           | <20 万吨/年 | 工业废气量           | 标立方米/吨-产品 | 1,461 | 直排       | 1,461 |
|      |                 |           |          | 工业粉尘            | 千克/吨-产品   | 0.21  | 直排       | 0.21  |
|      |                 |           |          | 工业固体废物（镍铁）      | 吨/吨-产品    | 0.017 | —        | —     |
|      |                 |           |          | 工业固体废物<br>(氟化钙) | 吨/吨-产品    | 0.013 | —        | —     |

# 2623 钾肥制造业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

氯化钾、硫酸钾、硝酸钾生产均有许多不同的生产工艺，但产排污均产生在产品干燥工序，污染物种类和产排污量变化不大，不同工艺可参照相同产品表列系数核算。氯化钾生产其它工艺可参照冷分解浮选工艺产排污系数进行核算；硝酸钾离子膜法可参照复分解法进行核算。

### 1.2 工况未达到 75%负荷的企业污染物产排量核算

工况未达到 75%负荷的企业，也按实际产量核算排污量。

### 1.3 生产非单一产品企业污染物产排量核算

硫酸钾、硝酸钾生产中产生副产品盐酸和氯化铵，钾肥制造业产排污系数包含了副产品产生的污染物的量，因此计算钾肥企业的污染物产排量时副产品不单独计算。

### 2623 钾肥制造业产排污系数表

| 产品名称 | 原料名称    | 工艺名称               | 规模等级 | 污染物指标              | 单位        | 产污系数               | 末端治理技术名称 | 排污系数               |
|------|---------|--------------------|------|--------------------|-----------|--------------------|----------|--------------------|
| 氯化钾  | 含钾卤水    | 反浮选冷结晶             | 所有规模 | 工业废气量              | 标立方米/吨-产品 | 168                | 直排       | 168                |
|      |         |                    |      | 烟尘                 | 千克/吨-产品   | 0.005              | 多管旋风除尘法  | 0.002              |
|      |         |                    |      | 工业粉尘               | 千克/吨-产品   | 1.173              | 多管旋风除尘法  | 0.176              |
|      |         |                    |      | 二氧化硫               | 千克/吨-产品   | 0.01               | 直排       | 0.01               |
|      |         |                    |      | 氮氧化物               | 千克/吨-产品   | 0.052              | 直排       | 0.052              |
|      |         |                    |      | 工业固体废物(尾矿)         | 吨/吨-产品    | 1.174              | —        | —                  |
|      |         |                    |      | 工业固体废物(老卤)         | 吨/吨-产品    | 50.161             | —        | —                  |
|      |         | 冷分解浮选法             | 所有规模 | 工业废气量              | 标立方米/吨-产品 | 101 <sup>①</sup>   | 直排       | 101 <sup>①</sup>   |
|      |         |                    |      |                    |           | 210 <sup>②</sup>   | 直排       | 210 <sup>②</sup>   |
|      |         |                    |      | 烟尘                 | 千克/吨-产品   | 0.003 <sup>①</sup> | 多管旋风除尘法  | 0.001 <sup>①</sup> |
|      |         |                    |      |                    |           | 0.905 <sup>②</sup> | 多管旋风除尘法  | 0.136 <sup>②</sup> |
|      |         |                    |      | 工业粉尘               | 千克/吨-产品   | 0.673              | 多管旋风除尘法  | 0.101              |
|      |         |                    |      | 二氧化硫               | 千克/吨-产品   | 0.006 <sup>①</sup> | 直排       | 0.006 <sup>①</sup> |
|      |         |                    |      |                    |           | 0.339 <sup>②</sup> | 直排       | 0.339 <sup>②</sup> |
| 氮氧化物 | 千克/吨-产品 | 0.031 <sup>①</sup> | 直排   | 0.031 <sup>①</sup> |           |                    |          |                    |

注：①燃料用天然气；②燃料用煤；③燃料用重油或煤气；④水循环使用。

### 2623 钾肥制造业产排污系数表（续 1）

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称    | 规模等级 | 污染物指标      | 单位        | 产污系数               | 末端治理技术名称 | 排污系数               |
|------|------|---------|------|------------|-----------|--------------------|----------|--------------------|
| 氯化钾  | 含钾卤水 | 冷分解浮选法  | 所有规模 | 氮氧化物       | 千克/吨-产品   | 0.213 <sup>②</sup> | 直排       | 0.213 <sup>②</sup> |
|      |      |         |      | 工业固体废物(炉渣) | 吨/吨-产品    | 0.007 <sup>②</sup> | —        | —                  |
|      |      |         |      | 工业固体废物(尾矿) | 吨/吨-产品    | 1.632              | —        | —                  |
|      |      |         |      | 工业固体废物(老卤) | 吨/吨-产品    | 73.187             | —        | —                  |
| 硫酸钾  | 含钾卤水 | 混合转化结晶法 | 所有规模 | 工业废气量      | 标立方米/吨-产品 | 1,431              | 直排       | 1,431              |
|      |      |         |      | 烟尘         | 千克/吨-产品   | 2.677              | 旋风除尘法    | 0.193              |
|      |      |         |      | 二氧化硫       | 千克/吨-产品   | 0.312              | 直排       | 0.312              |
|      |      |         |      | 氮氧化物       | 千克/吨-产品   | 0.12               | 直排       | 0.12               |
|      |      |         |      | 工业固体废物(炉渣) | 吨/吨-产品    | 0.008              | —        | —                  |
|      |      |         |      | 工业固体废物(尾矿) | 吨/吨-产品    | 2.8                | —        | —                  |
|      |      |         |      | 工业固体废物(老卤) | 吨/吨-产品    | 10.67              | —        | —                  |
|      | 氯化钾  | 曼海姆法    | 所有规模 | 工业废气量      | 标立方米/吨-产品 | 2,989 <sup>①</sup> | 直排       | 2,989 <sup>①</sup> |
|      |      |         |      |            |           | 2,822 <sup>③</sup> | 直排       | 2,822 <sup>③</sup> |
|      |      |         |      | 烟尘         | 千克/吨-产品   | 0.008 <sup>①</sup> | 直排       | 0.008 <sup>①</sup> |

注：①燃料用天然气；②燃料用煤；③燃料用重油或煤气；④水循环使用。

### 2623 钾肥制造业产排污系数表（续 2）

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标      | 单位        | 产污系数               | 末端治理技术名称 | 排污系数               |
|------|------|------|------|------------|-----------|--------------------|----------|--------------------|
| 硫酸钾  | 氯化钾  | 曼海姆法 | 所有规模 | 烟尘         | 千克/吨-产品   | 0.014 <sup>③</sup> | 直排       | 0.014 <sup>③</sup> |
|      |      |      |      | 工业粉尘       | 千克/吨-产品   | 3.294              | 过滤式除尘法   | 0.015              |
|      |      |      |      | 二氧化硫       | 千克/吨-产品   | 0.019 <sup>①</sup> | 直排       | 0.019 <sup>①</sup> |
|      |      |      |      |            |           | 0.274 <sup>③</sup> | 直排       | 0.274 <sup>③</sup> |
|      |      |      |      | 氮氧化物       | 千克/吨-产品   | 0.189 <sup>①</sup> | 直排       | 0.189 <sup>①</sup> |
|      |      |      |      |            |           | 0.288 <sup>③</sup> | 直排       | 0.288 <sup>③</sup> |
| 硝酸钾  | 氯化钾  | 复分解法 | 所有规模 | 工业废水量      | 吨/吨-产品    | 2.012              | 直排       | 1.141 <sup>④</sup> |
|      |      |      |      | 化学需氧量      | 克/吨-产品    | 60                 | 直排       | 60                 |
|      |      |      |      | 氨氮         | 克/吨-产品    | 40                 | 直排       | 40                 |
|      |      |      |      | 工业废气量      | 标立方米/吨-产品 | 3,874              | 直排       | 3,874              |
|      |      |      |      | 烟尘         | 千克/吨-产品   | 26.026             | 多管旋风除尘法  | 0.121              |
|      |      |      |      | 二氧化硫       | 千克/吨-产品   | 12.999             | 烟气脱硫法    | 0.749              |
|      |      |      |      | 氮氧化物       | 千克/吨-产品   | 6.561              | 直排       | 6.561              |
|      |      |      |      | 工业固体废物（炉渣） | 吨/吨-产品    | 0.018              | —        | —                  |

注：①燃料用天然气；②燃料用煤；③燃料用重油或煤气；④水循环使用。



# 2624 复混肥料制造业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

如企业外购磷酸用来生产复合肥，则无废水产生，废气量需除去磷酸部分的气量，吨产品约减少 340 标立方米，也无废渣产生。

### 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算

复混肥料行业各企业所包含的产品品种不尽相同，每种产品的装置生产能力不同，普查时须以产品为依据，然后按照产品的生产工艺和规模分别进行统计，一种产品可能有几套生产装置，每套装置的规模和生产工艺可能不尽相同，统计时须严格区分，分装置统计污染物的产生量和排放量。

### 1.3 无组织排放的说明

本手册只给出本行业污染物的有组织排放的产排污系数，不包括无组织排放的产排污系数。

### 1.4 其他需要说明的问题

①复合肥产品的产排污量中包含磷酸产品的产排污量。磷酸属中间产品，是复合肥产品的生产原料之一，在复合肥生产中有独立的生产装置，在产排污系数统计时应同时统计磷酸装置的产排污量。如有几种产品（指其它磷肥产品）共同消耗磷酸，则磷酸的产排污量按吨产品消耗量分摊到几种产品上。

②在核算磷酸产品的污染物时，废气指标是在磷酸采用真空闪蒸冷却工艺的情况下核算的，如果采用空气鼓风冷却工艺，则废气指标有大幅提高，普查时须分清工艺，区别核算。

### 2624 复混肥料制造业产排污系数表

| 产品名称                | 原料名称                  | 工艺名称  | 规模等级                | 污染物指标  | 单位        | 产污系数  | 末端治理技术名称 | 排污系数               |
|---------------------|-----------------------|-------|---------------------|--------|-----------|-------|----------|--------------------|
| 复合肥料                | 硫酸<br>磷矿<br>合成氨<br>钾肥 | 一般料浆法 | ≥30 万吨/年            | 工业废水量  | 吨/吨-产品    | 0.52  | 物理+化学    | 0.14 <sup>①</sup>  |
|                     |                       |       |                     | 化学需氧量  | 克/吨-产品    | 31.0  | 中和法+沉淀分离 | 4.28 <sup>①</sup>  |
|                     |                       |       |                     | 氨氮     | 克/吨-产品    | 13.54 | 中和法+沉淀分离 | 1.68 <sup>①</sup>  |
|                     |                       |       |                     | 总磷     | 克/吨-产品    | 32.35 | 中和法+沉淀分离 | 1.35 <sup>①</sup>  |
|                     |                       |       |                     | 工业废气量  | 标立方米/吨-产品 | 6,450 | 直排       | 6,450 <sup>②</sup> |
|                     |                       |       |                     |        |           | 6,820 | 直排       | 6,820 <sup>③</sup> |
|                     |                       |       |                     | 工业粉尘   | 千克/吨-产品   | 0.44  | 直排       | 0.44               |
|                     |                       |       | 工业固体废物<br>(磷石膏(干基)) | 吨/吨-产品 | 0.92      | —     | —        |                    |
|                     |                       |       | <30 万吨/年            | 工业废水量  | 吨/吨-产品    | 0.58  | 物理+化学    | 0.16 <sup>①</sup>  |
|                     |                       |       |                     | 化学需氧量  | 克/吨-产品    | 36.56 | 中和法+沉淀分离 | 6.04 <sup>①</sup>  |
|                     |                       |       |                     | 氨氮     | 克/吨-产品    | 15.47 | 中和法+沉淀分离 | 1.90 <sup>①</sup>  |
|                     |                       |       |                     | 总磷     | 克/吨-产品    | 34.94 | 中和法+沉淀分离 | 1.50 <sup>①</sup>  |
|                     |                       |       |                     | 工业废气量  | 标立方米/吨-产品 | 6,979 | 直排       | 6,979 <sup>②</sup> |
|                     |                       |       |                     |        |           | 7,350 | 直排       | 7,350 <sup>③</sup> |
| 工业粉尘                | 千克/吨-产品               | 0.56  |                     | 直排     | 0.56      |       |          |                    |
| 工业固体废物<br>(磷石膏(干基)) | 吨/吨-产品                | 0.95  | —                   | —      |           |       |          |                    |

注：①废水循环利用； ②磷酸装置为闪蒸冷却； ③磷酸装置为空气冷却。

### 2624 复混肥料制造业产排污系数表（续 1）

| 产品名称 | 原料名称                  | 工艺名称       | 规模等级                | 污染物指标  | 单位        | 产污系数  | 末端治理技术名称 | 排污系数               |
|------|-----------------------|------------|---------------------|--------|-----------|-------|----------|--------------------|
| 复合肥料 | 硫酸<br>磷矿<br>合成氨<br>钾肥 | 硫基型料浆<br>法 | >15 万吨/年            | 工业废水量  | 吨/吨-产品    | 0.77  | 物理+化学    | 0.23 <sup>①</sup>  |
|      |                       |            |                     | 化学需氧量  | 克/吨-产品    | 69.77 | 中和法+沉淀分离 | 10.17 <sup>①</sup> |
|      |                       |            |                     | 氨氮     | 克/吨-产品    | 15.64 | 中和法+沉淀分离 | 1.95 <sup>①</sup>  |
|      |                       |            |                     | 总磷     | 克/吨-产品    | 34.60 | 中和法+沉淀分离 | 1.67 <sup>①</sup>  |
|      |                       |            |                     | 工业废气量  | 标立方米/吨-产品 | 7,951 | 直排       | 7,951 <sup>②</sup> |
|      |                       |            |                     |        |           | 8,320 | 直排       | 8,320 <sup>③</sup> |
|      |                       |            |                     | 工业粉尘   | 千克/吨-产品   | 0.54  | 直排       | 0.54               |
|      |                       |            | 工业固体废物<br>(磷石膏(干基)) | 吨/吨-产品 | 0.95      | —     | —        |                    |
|      |                       |            | ≤15 万吨/年            | 工业废水量  | 吨/吨-产品    | 0.83  | 物理+化学    | 0.25 <sup>①</sup>  |
|      |                       |            |                     |        |           |       | 化学+生物    | 0.19 <sup>①</sup>  |
|      |                       |            |                     | 化学需氧量  | 克/吨-产品    | 77.48 | 中和法+沉淀分离 | 14.96 <sup>①</sup> |
|      |                       |            |                     |        |           |       | 化学+生物    | 2.65 <sup>①</sup>  |

注：①废水循环利用； ②磷酸装置为闪蒸冷却； ③磷酸装置为空气冷却。

2624 复混肥料制造业产排污系数表（续2）

| 产品名称                | 原料名称                  | 工艺名称       | 规模等级    | 污染物指标 | 单位        | 产污系数  | 末端治理技术名称 | 排污系数               |
|---------------------|-----------------------|------------|---------|-------|-----------|-------|----------|--------------------|
| 复合肥料                | 硫酸<br>磷矿<br>合成氨<br>钾肥 | 硫基型料浆<br>法 | 复合肥料    | 氨氮    | 克/吨-产品    | 33.77 | 中和法+沉淀分离 | 3.90 <sup>①</sup>  |
|                     |                       |            |         |       |           |       | 化学+生物    | 1.41 <sup>①</sup>  |
|                     |                       |            |         | 总磷    | 克/吨-产品    | 43.51 | 中和法+沉淀分离 | 3.70 <sup>①</sup>  |
|                     |                       |            |         |       |           |       | 化学+生物    | 2.73 <sup>①</sup>  |
|                     |                       |            |         | 工业废气量 | 标立方米/吨-产品 | 8,417 | 直排       | 8,417 <sup>②</sup> |
|                     |                       |            |         |       |           |       | 8,790    | 直排                 |
| 工业粉尘                | 千克/吨-产品               | 0.78       | 直排      | 0.78  |           |       |          |                    |
| 工业固体废物<br>(磷石膏(干基)) | 吨/吨-产品                | 0.98       | —       | —     |           |       |          |                    |
| 掺合肥料                | 氮肥<br>磷肥<br>钾肥        | 物理法        | >10万吨/年 | 工业废气量 | 标立方米/吨-产品 | 5,287 | 直排       | 5,287              |
|                     |                       |            |         | 工业粉尘  | 千克/吨-产品   | 0.39  | 直排       | 0.39               |
|                     |                       |            | ≤10万吨/年 | 工业废气量 | 标立方米/吨-产品 | 6,056 | 直排       | 6,056              |
|                     |                       |            |         | 工业粉尘  | 千克/吨-产品   | 0.66  | 直排       | 0.66               |

注：①废水大部分循环利用； ②磷酸装置为闪蒸冷却； ③磷酸装置为空气冷却。

# 2631 化学农药制造业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

本《手册》共包括了化学农药制造业内有机磷类、杂环类、酰胺类、氨基甲酸酯类、均三嗪类、有机硫类、杀蚕毒素类、菊酯类、三唑类、磺酰胺类和其他化学农药类等 11 个小类原药产品。

本手册已基本涵盖各种原料、工艺及规模的化学农药产品。但由于农药品种种类繁多，所使用的原辅材料种类繁多、生产工艺和产排污情况复杂，对可能遇到的系数表单中未涉及的化学农药产品，可咨询当地行业组织的专家或相关技术人员，或选取系数表单中相似的产品来代替。

当被调查的企业末端治理技术不在《废水处理方法名称及代码表》规定的废水处理方法和设施之内，可用与其相近的末端治理技术替代。如果企业无任何治理设施和技术时，排污系数等于产污系数。

### 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算的处理

当同一化学农药制造企业有多种农药品种生产线时，每条生产线单独对应本手册相应的表单。企业总排污量为各生产线之和。

### 1.3 工况未达到负荷的企业污染物产排量核算

由于现有化学农药生产企业多为季节性间歇生产特征，故在调查生产工况中产量未达到 75% 负荷或超负荷时，均属正常。实际可按农药企业的当年计划（或上一年）年产量来进行污染物产排量核算。

### 1.4 其他需要说明的问题

① 由于农药品种种类繁多，生产工艺和产排污情况复杂，对遇到系数表单中未涉及的农药品种，可按结构相似原理选取系数表单中其它类农药品种来代替。

② 由于大多数农药生产企业的品种生产规模差别不大，故企业规模不再进行细分，在本手册表中合并为一个等级即所有规模，以方便核算。

③ 由于化学农药制造企业和产能大多集中在江、浙等经济较发达地区，该地区农药企业的环保处理能力较强。在使用本手册时，计算得出的产排污量可能与单个调查企业有一定出入，但总体符合行业发展水平。

④ 由于大多数化学农药制造企业还在企业内加工相应产品的农药制剂。制剂生产属物理加工生产技术，仅产生少量清洗设备废水和卫生下水，与生产相比，其产污量可忽略不计。同时，这些废水均已入企业的废水处理系统，其排污量已包含在相应产品的排污系数中。故无必要再单独列表核算。

### 2631 化学农药行业（有机磷类）产排污系数表

| 产品名称                | 原料名称                  | 工艺名称         | 规模等级 | 污染物指标              | 单位        | 产污系数   | 末端治理技术名称   | 排污系数   |
|---------------------|-----------------------|--------------|------|--------------------|-----------|--------|------------|--------|
| 草甘膦                 | 多聚甲醛<br>甘氨酸<br>亚磷酸二甲酯 | 甘氨酸工艺        | 所有规模 | 工业废水量 <sup>①</sup> | 吨/吨-产品    | 25.93  | 物化+生物      | 50.00  |
|                     |                       |              |      | 化学需氧量              | 克/吨-产品    | 48,410 | 物化+生物      | 5,970  |
|                     |                       |              |      | 氨氮                 | 克/吨-产品    | 690.0  | 物化+生物      | 430.0  |
|                     |                       |              |      | 总磷                 | 克/吨-产品    | 5,770  | 物化+生物      | 5,650  |
|                     |                       |              |      |                    |           |        | 物化+生物+沉淀除磷 | 1,600  |
|                     |                       |              |      | 工业废气量              | 标立方米/吨-产品 | 207.3  | 压缩回收       | 20.70  |
|                     | HW04 危险废物<br>(农药废物)   | 吨/吨-产品       | 1.00 | —                  | —         |        |            |        |
|                     | 二乙醇胺<br>亚磷酸<br>多聚甲醛   | 二乙醇胺氧化、双甘膦工艺 | 所有规模 | 工业废水量              | 吨/吨-产品    | 39.19  | 物化+生物      | 39.19  |
|                     |                       |              |      | 化学需氧量              | 克/吨-产品    | 90,990 |            | 9,970  |
|                     |                       |              |      | 氨氮                 | 克/吨-产品    | 7,160  |            | 160.0  |
|                     |                       |              |      | 总磷                 | 克/吨-产品    | 24,570 |            | 23,300 |
|                     |                       |              |      | 工业废气量              | 标立方米/吨-产品 | 9,833  | 吸收法+催化氧化法  | 241.4  |
| HW04 危险废物<br>(农药废物) |                       |              |      | 吨/吨-产品             | 0.013     | —      | —          |        |

**注：**①表中的工业废水量中，产污系数只是反应过程分离排出的废水，不包括洗涤水、真空泵水和废气洗涤用水等。大多数废水中主要的污染物是磷酸酯、硫代磷酸酯类化合物和低级醇，需要稀释后才能进行生化处理，因此排污系数大于产污系数。



### 2631 化学农药行业（有机磷类）产排污系数表（续 1）

| 产品名称             | 原料名称                         | 工艺名称                  | 规模等级 | 污染物指标               | 单位        | 产污系数    | 末端治理技术名称 | 排污系数   |
|------------------|------------------------------|-----------------------|------|---------------------|-----------|---------|----------|--------|
| 草甘膦 <sup>②</sup> | 亚氨基二乙腈<br>三氯化磷<br>多聚甲醛       | 亚氨基二乙腈<br>碱解<br>双甘膦工艺 | 所有规模 | 工业废水量 <sup>①</sup>  | 吨/吨-产品    | 10.42   | 物化+生物    | 174.0  |
|                  |                              |                       |      | 化学需氧量               | 克/吨-产品    | 124,400 |          | 24,890 |
|                  |                              |                       |      | 氨氮                  | 克/吨-产品    | 7,160   |          | 2,060  |
|                  |                              |                       |      | 总磷                  | 克/吨-产品    | 24,570  |          | 23,300 |
|                  |                              |                       |      | HW04 危险废物<br>(农药废物) | 吨/吨-产品    | 1.00    | —        | —      |
| 敌百虫              | 三氯化磷<br>三氯乙醛<br>甲醇           | 三氯乙醛工艺                | 所有规模 | 工业废水量 <sup>①</sup>  | 吨/吨-产品    | 2.394   | 碱解+生物处理  | 22.50  |
|                  |                              |                       |      | 化学需氧量               | 克/吨-产品    | 6,920   | 物化+生物处理  | 853.0  |
|                  |                              |                       |      | 氨氮                  | 克/吨-产品    | 1,501   | 物化+生物处理  | 185.0  |
|                  |                              |                       |      | 总磷                  | 克/吨-产品    | 15.00   | 物化+生物处理  | 13.00  |
|                  |                              |                       |      | 工业废气量               | 标立方米/吨-产品 | 686.0   | 压缩回收     | 68.60  |
| 敌敌畏              | 敌百虫<br>烧碱                    | 双碱两步法                 | 所有规模 | 工业废水量 <sup>①</sup>  | 吨/吨-产品    | 6.648   | 物化+生物    | 208.9  |
|                  |                              |                       |      | 化学需氧量               | 克/吨-产品    | 200,200 |          | 32,900 |
|                  |                              |                       |      | 总磷                  | 克/吨-产品    | 33,790  |          | 30,230 |
|                  | 亚磷酸三甲酯<br>三氯化磷<br>三氯乙醛<br>甲醇 | 三甲酯一步法                | 所有规模 | 工业废水量               | 吨/吨-产品    | 14.77   | 物化+生物    | 14.77  |
|                  |                              |                       |      | 化学需氧量               | 克/吨-产品    | 212,300 | 物化+生物    | 22,100 |
|                  |                              |                       |      | 总磷                  | 克/吨-产品    | 3,564   | 物化+生物    | 2,018  |

注：②草甘膦（双甘膦工艺）正处于工业化起步阶段，几套年产4万吨的装置刚开始建设，或正在做环评，两年后将形成较大的生产规模。目前只有规模不大的带有工业试验性的生产装置，因此配套的除磷装置还没有建设。

2631 化学农药行业（有机磷类）产排污系数表（续2）

| 产品名称 | 原料名称                  | 工艺名称  | 规模等级 | 污染物指标               | 单位        | 产污系数      | 末端治理技术名称      | 排污系数    |
|------|-----------------------|-------|------|---------------------|-----------|-----------|---------------|---------|
| 辛硫磷  | 乙基氯化物<br>苯乙腈          | 合成    | 所有规模 | 工业废水量 <sup>①</sup>  | 吨/吨-产品    | 10.26     | 物化+生物         | 280     |
|      |                       |       |      | 化学需氧量               | 克/吨-产品    | 211,600   | 物化+生物         | 41,440  |
|      |                       |       |      | 氨氮                  | 克/吨-产品    | 1,520     | 物化+生物         | 40.00   |
|      |                       |       |      | 总磷                  | 克/吨-产品    | 12,900    | 物化+生物         | 11,330  |
|      |                       |       |      | HW04 危险废物<br>(农药废物) | 吨/吨-产品    | 0.18      | —             | —       |
| 三唑磷  | 乙基氯化物<br>苯肼           | 缩合    | 所有规模 | 工业废水量 <sup>①</sup>  | 吨/吨-产品    | 16.50     | 物化+生物         | 106.0   |
|      |                       |       |      | 化学需氧量               | 克/吨-产品    | 63,580    | 物化+生物         | 15,810  |
|      |                       |       |      | 氨氮                  | 克/吨-产品    | 20.00     | 物化+生物         | 20.00   |
|      |                       |       |      | 总磷                  | 克/吨-产品    | 10,080    | 物化+生物         | 210.8   |
|      |                       |       |      | 工业废气量               | 标立方米/吨-产品 | 48,960    | 吸收法           | 48,480  |
|      |                       |       |      | HW04 危险废物<br>(农药废物) | 吨/吨-产品    | 0.013     | —             | —       |
| 毒死蜱  | 三氯乙酰氯<br>丙烯腈<br>乙基氯化物 | 环合+缩合 | 所有规模 | 工业废水量               | 吨/吨-产品    | 27.28     | 氧化还原+化学凝<br>法 | 27.28   |
|      |                       |       |      | 化学需氧量               | 克/吨-产品    | 1,011,000 |               | 406,700 |
|      |                       |       |      | 氨氮                  | 克/吨-产品    | 51,810    |               | 21,620  |
|      |                       |       |      | 总磷                  | 克/吨-产品    | 9,600     |               | 8,900   |
|      |                       |       |      | 工业废气量               | 标立方米/吨-产品 | 49,584    | 冷凝法+吸收法       | 46,343  |
|      |                       |       |      | HW04 危险废物<br>(农药废物) | 吨/吨-产品    | 0.31      | —             | —       |

### 2631 化学农药行业（有机磷类）产排污系数表（续 3）

| 产品名称                      | 原料名称            | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标               | 单位        | 产污系数    | 末端治理技术名称 | 排污系数   |
|---------------------------|-----------------|------|------|---------------------|-----------|---------|----------|--------|
| 毒死蜱                       | 三氯吡啶醇钠<br>乙基氯化物 | 缩合   | 所有规模 | 工业废水量 <sup>④</sup>  | 吨/吨-产品    | 3.370   | 物化+生物    | 135.2  |
|                           |                 |      |      | 化学需氧量               | 克/吨-产品    | 78,370  | 物化+生物    | 18,500 |
|                           |                 |      |      | 氨氮                  | 克/吨-产品    | 140.0   | 物化+生物    | 38.00  |
|                           |                 |      |      | 总磷 <sup>⑤</sup>     | 克/吨-产品    | 9,600   | 物化+生物    | 8,900  |
|                           |                 |      |      | HW04 危险废物<br>(农药废物) | 吨/吨-产品    | 0.1766  | —        | —      |
| 其他有机磷<br>类农药 <sup>③</sup> | 含磷原料            | 合成   | 所有规模 | 工业废水量 <sup>④</sup>  | 吨/吨-产品    | 30.00   | 物化+生物    | 300.0  |
|                           |                 |      |      | 化学需氧量               | 克/吨-产品    | 200,000 | 物化+生物    | 35,000 |
|                           |                 |      |      | 氨氮                  | 克/吨-产品    | 4,000   |          | 100.0  |
|                           |                 |      |      | 总磷 <sup>⑤</sup>     | 克/吨-产品    | 12,000  |          | 11,500 |
|                           |                 |      |      | 工业废气量               | 标立方米/吨-产品 | 5,000   | 吸收法      | 5,000  |
|                           |                 |      |      | HW04 危险废物<br>(农药废物) | 吨/吨-产品    | 0.20    | —        | —      |

**注：** ③ 其他有机磷农药如下：倍硫磷、拌种灵、丙溴磷、草铵磷、虫胺磷、哒嗪硫磷、稻丰散、二嗪磷、二溴磷、伏杀硫磷、甲拌磷、甲基吡啶磷、甲基毒死蜱、甲基嘧啶磷、甲基异柳磷、啶硫磷、乐果、氯胺磷、马拉硫磷、啉啶磷、灭线磷、三乙膦酸铝、杀螟腈、杀螟硫磷、杀扑磷、莎稗磷、水胺硫磷、双硫磷、特丁硫磷、硝虫硫磷、亚胺硫磷、氧乐果、乙酰甲胺磷、异稻瘟净、苯线磷；

④各企业排放废水量与受纳水体有关。排往工业园区或城市污水处理系统的废水量是表中系数的 0.35 倍，COD 排放浓度限值≤100mg/l 时，废水量是表中系数的 1.5 倍。其他污染物排放量相差不多；

⑤个别企业在生化处理装置后建有沉淀磷酸盐的装置，总磷的排污系数按表中产污系数的 35%计；

### 2631 化学农药行业（杂环类）产排污系数表

| 产品名称 | 原料名称                        | 工艺名称   | 规模等级 | 污染物指标               | 单位        | 产污系数      | 末端治理技术名称 | 排污系数    |
|------|-----------------------------|--------|------|---------------------|-----------|-----------|----------|---------|
| 吡虫啉  | 双环戊二烯<br>2 氯-5 氯甲基吡啶<br>咪唑烷 | 双环戊二烯法 | 所有规模 | 工业废水量 <sup>①</sup>  | 吨/吨-产品    | 30.45     | 物化+生物    | 616.8   |
|      |                             |        |      | 化学需氧量               | 克/吨-产品    | 1,039,000 | 物化+生物    | 111,800 |
|      |                             |        |      | 氨氮                  | 克/吨-产品    | 10,480    | 物化+生物    | 4,454   |
|      |                             |        |      | 总磷                  | 克/吨-产品    | 1,463     | 物化+生物    | 126.0   |
|      |                             |        |      | 工业废气量 <sup>①</sup>  | 标立方米/吨-产品 | 69,725    | 吸收法      | 69,725  |
|      |                             |        |      | HW04 危险废物<br>(农药废物) | 吨/吨-产品    | 1.43      | —        | —       |
| 吡虫啉  | 丙醛<br>吗啉<br>丙烯酸甲酯           | 丙醛-吗啉法 | 所有规模 | 工业废水量               | 吨/吨-产品    | 347.5     | 物化+生物    | 729.1   |
|      |                             |        |      | 化学需氧量               | 克/吨-产品    | 900,400   | 物化+生物    | 135,100 |
|      |                             |        |      | 氨氮                  | 克/吨-产品    | 27,500    | 物化+生物    | 9,343   |
|      |                             |        |      | 总磷                  | 克/吨-产品    | 13,940    | 物化+生物    | 2,681   |
|      |                             |        |      | 工业废气量               | 标立方米/吨-产品 | 22.70     | 吸收法      | 22.70   |
|      |                             |        |      | HW04 危险废物<br>(农药废物) | 吨/吨-产品    | 1.40      | —        | —       |

**注：** ①表中的双环戊二烯法吡虫啉的工业废水量，产污系数只是反应过程分离排出的废水，不包括洗涤水、真空泵水和废气洗涤用水等。生产废水先用物理、化学方法处理，除去难生物降解物后，再稀释进行生化处理后排放。排往工业园区或城市污水处理系统的废水排放量是表中系数的 0.3 倍。

### 2631 化学农药行业（杂环类）产排污系数表（续 1）

| 产品名称                 | 原料名称                    | 工艺名称  | 规模等级 | 污染物指标               | 单位        | 产污系数    | 末端治理技术名称  | 排污系数    |
|----------------------|-------------------------|-------|------|---------------------|-----------|---------|-----------|---------|
| 多菌灵                  | 石灰氮<br>邻苯二胺<br>光气<br>甲醇 | 水解、缩合 | 所有规模 | 工业废水量 <sup>①</sup>  | 吨/吨-产品    | 8.120   | 物化+生物     | 205.0   |
|                      |                         |       |      | 化学需氧量               | 克/吨-产品    | 409,400 | 物化+生物     | 29,080  |
|                      |                         |       |      | 氨氮                  | 克/吨-产品    | 89,680  | 物化+生物     | 8,350   |
|                      |                         |       |      | 工业废气量               | 标立方米/吨-产品 | 344.0   | 催化水解法（回收） | 39.20   |
|                      |                         |       |      | HW04 危险废物<br>（农药废物） | 吨/吨-产品    | 0.60    | —         | —       |
| 其他杂环类农药 <sup>②</sup> | 含氮原料                    | 合成    | 所有规模 | 工业废水量               | 吨/吨-产品    | 400.0   | 物化+生物     | 800.0   |
|                      |                         |       |      | 化学需氧量               | 克/吨-产品    | 800,000 |           | 100,000 |
|                      |                         |       |      | 氨氮                  | 克/吨-产品    | 100,000 |           | 10,000  |
|                      |                         |       |      | 工业废气量               | 标立方米/吨-产品 | 1,000   | 吸收法       | 1,000   |
|                      |                         |       |      | HW04 危险废物<br>（农药废物） | 吨/吨-产品    | 1.50    | —         | —       |

**注：**①表中的多菌灵的工业废水量，产污系数只是反应过程分离排出的废水，不包括洗涤水、真空泵水和废气洗涤用水等。生产废水先用物理、化学方法处理，除去难生物降解物后，再稀释进行生化处理后排放。排往工业园区或城市污水处理系统的废水排放量是表中系数的 0.3 倍。

② 其它杂环农药如下：百草枯、苯菌灵、吡嗪酮、草除灵、稻瘟灵、敌草快、啶虫脒、噁草酮、噁霉灵、噁唑禾草灵、二氯吡啶酸、氟菌唑、氟吗啉、环嗪酮、氯吡脒、氟氯吡氧乙酸、氯噻啉、咪唑喹啉酸、咪草烟、咪唑乙烟酸、噻草酮、噻草酸、噻菌灵、噻菌铜、噻霉酮、噻嗪酮、噻森铜、噻唑锌、噻苯隆、三氯吡氧乙酸、十三吗啉、四螨嗪、烯丙苯噻唑、烯啶虫胺、烯禾啉、烯酰吗啉、异霉唑、呋喃虫酰胺、吡丙醚、高效氟吡甲禾灵、高效吡氟甲禾灵、啶菌噁唑、精吡氟禾草灵、精恶唑禾草灵、精氟吡甲禾灵、啶禾灵、精啶禾灵、啶啉铜、啶霉胺、异噁草松。

### 2631 化学农药行业（酰胺类）产排污系数表

| 产品名称                     | 原料名称                            | 工艺名称        | 规模等级 | 污染物指标             | 单位            | 产污系数   | 末端治理技术名称 | 排污系数  |
|--------------------------|---------------------------------|-------------|------|-------------------|---------------|--------|----------|-------|
| 乙草胺                      | 2,6-甲乙基苯胺<br>氯乙酰氯<br>多聚甲醛<br>乙醇 | 酰胺法/甲<br>叉法 | 所有规模 | 工业废水量             | 吨/吨-产品        | 5.054  | 物化+生物    | 16.50 |
|                          |                                 |             |      | 化学需氧量             | 克/吨-产品        | 18,940 | 物化+生物    | 2,318 |
|                          |                                 |             |      | 氨氮                | 克/吨-产品        | 332.0  | 物化+生物    | 155.0 |
|                          |                                 |             |      | 工业废气量             | 标立方米/吨-产<br>品 | 172.8  | 吸收法      | 172.8 |
|                          |                                 |             |      | HW35 危险废物<br>(废碱) | 吨/吨-产品        | 1.764  | —        | —     |
| 其他酰胺类<br>农药 <sup>①</sup> | 原料                              | 合成          | 所有规模 | 工业废水量             | 吨/吨-产品        | 8.00   | 物化+生物    | 48.00 |
|                          |                                 |             |      | 化学需氧量             | 克/吨-产品        | 44,000 |          | 5,720 |
|                          |                                 |             |      | 氨氮                | 克/吨-产品        | 830.0  | 物化+生物    | 500.0 |
|                          |                                 |             |      | 总磷                | 克/吨-产品        | 2.00   |          | 1.00  |
|                          |                                 |             |      | 工业废气量             | 标立方米/吨-产品     | 173.0  | 吸收法      | 173.0 |
|                          |                                 |             |      | HW35 危险废物<br>(废碱) | 吨/吨-产品        | 1.70   | —        | —     |

注：① 其他酰胺类农药如下：苯噻草胺、吡氟草胺、丙草胺、敌稗、毒草胺、克草胺、丁草胺、异丙草胺、异丙甲草胺；

② 甲草胺按乙草胺的产排污系数计。排往工业园区或城市处理系统的废水排放量是表中系数的 1/3。

### 2631 化学农药行业（氨基甲酸酯类）产排污系数表

| 产品名称                            | 原料名称                           | 工艺名称         | 规模等级  | 污染物指标 | 单位        | 产污系数    | 末端治理技术名称 | 排污系数    |
|---------------------------------|--------------------------------|--------------|-------|-------|-----------|---------|----------|---------|
| 克百威                             | 呋喃酚<br>甲基异氰<br>酸酯<br>一甲胺<br>光气 | 合成           | 所有规模  | 工业废水量 | 吨/吨-产品    | 42.85   | 物化+生物    | 40.42   |
|                                 |                                |              |       | 化学需氧量 | 克/吨-产品    | 39,010  |          | 10,460  |
|                                 |                                |              |       | 挥发酚   | 克/吨-产品    | 96.00   |          | 3.00    |
|                                 |                                |              |       | 工业废气量 | 标立方米/吨-产品 | 131,900 | 催化水解法    | 110,000 |
| 异丙威、混<br>灭威、速灭<br>威             | 邻异丙基<br>酚                      | 甲异氰酸<br>酯合成法 | 所有规模  | 工业废水量 | 吨/吨-产品    | 8.196   | 物化或物化+生物 | 8.196   |
|                                 |                                |              |       | 化学需氧量 | 克/吨-产品    | 3,861   | 物化+生物    | 768.8   |
|                                 |                                |              |       |       |           |         | 物化法      | 1,950   |
|                                 |                                |              |       | 氨氮    | 克/吨-产品    | 199.0   | 物化法      | 77.00   |
|                                 |                                |              |       | 挥发酚   | 克/吨-产品    | 141.0   | 物化+生物    | 2.80    |
|                                 |                                |              |       |       |           |         | 物化法      | 70.50   |
| 工业废气量                           | 标立方米/吨-产品                      | 10,000       | 催化水解法 | 9,000 |           |         |          |         |
| 其他氨基<br>甲酸酯类<br>农药 <sup>①</sup> |                                |              | 所有规模  | 工业废水量 | 吨/吨-产品    | 40.00   | 物化+生物    | 39.00   |
|                                 |                                |              |       | 化学需氧量 | 克/吨-产品    | 35,000  |          | 10,000  |
|                                 |                                |              |       | 氨氮    | 克/吨-产品    | 200.0   |          | 100.0   |
|                                 |                                |              |       | 挥发酚   | 克/吨-产品    | 200.0   |          | 40.00   |
|                                 |                                |              |       | 工业废气量 | 标立方米/吨-产品 | 10,000  | 催化水解法    | 9,000   |

注：① 其他氨基甲酸酯类农药如下：残杀威、丁硫克百威、甲萘威、抗蚜威、硫双威、灭多威、双氧威、涕灭威、仲丁威、啉蚜威；

② 排往工业园区或城市污水处理系统的废水排放量是表中系数的 1/2。其他污染物排放量差异不大。

### 2631 化学农药行业（均三嗪类）产排污系数表

| 产品名称                | 原料名称   | 工艺名称   | 规模等级  | 污染物指标                     | 单位     | 产污系数   | 末端治理技术名称 | 排污系数   |
|---------------------|--------|--------|-------|---------------------------|--------|--------|----------|--------|
| 莠去津                 | 三聚氯氰   | 二取代法   | 所有规模  | 工业废水量                     | 吨/吨-产品 | 5.15   | 过滤+浓缩焚烧  | 3.049  |
|                     |        |        |       |                           |        |        | 物化+生物    | 48.00  |
|                     |        |        |       | 化学需氧量                     | 克/吨-产品 | 13,930 | 过滤+浓缩焚烧  | 433.0  |
|                     |        |        |       |                           |        |        | 物化+生物    | 6,869  |
|                     |        |        |       | 氨氮                        | 克/吨-产品 | 840.0  | 过滤+浓缩焚烧  | 11.00  |
|                     |        |        |       |                           |        |        | 物化+生物    | 84.4   |
|                     |        |        |       | HW04 危险废物<br>(农药废物)       | 吨/吨-产品 | 0.0097 | —        | —      |
|                     |        |        |       | 其他均三嗪<br>类农药 <sup>①</sup> |        |        | 所有规模     | 工业废水量  |
| 化学需氧量               | 克/吨-产品 | 11,000 | 5,100 |                           |        |        |          |        |
|                     |        |        | 氨氮    |                           |        |        |          | 克/吨-产品 |
| HW04 危险废物<br>(农药废物) | 吨/吨-产品 | 0.003  | —     |                           |        |        |          | —      |

注：① 其它均三嗪类农药如下：扑草净、扑灭津、西草净、西玛津、莠灭净、莠去津、氰草津



### 2631 化学农药行业（有机硫类①）产排污系数表

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标               | 单位        | 产污系数   | 末端治理技术名称    | 排污系数  |
|------|------|------|------|---------------------|-----------|--------|-------------|-------|
| 代森锰锌 | 硫酸锰  | 合成   | 所有规模 | 工业废水量               | 吨/吨-产品    | 12.96  | 物化+生物       | 20.31 |
|      |      |      |      |                     |           |        | 氧化还原法+吸附+蒸发 | 14.05 |
|      |      |      |      |                     |           |        | 物理+化学氧化     | 12.64 |
|      |      |      |      | 化学需氧量               | 克/吨-产品    | 36,580 | 物化+生物       | 5,300 |
|      |      |      |      |                     |           |        | 氧化还原法+吸附+蒸发 | 3,660 |
|      |      |      |      |                     |           |        | 物理+化学氧化     | 960.0 |
|      |      |      |      | 氨氮                  | 克/吨-产品    | 60,600 | 氧化还原法+吸附+蒸发 | 1,080 |
|      |      |      |      |                     |           |        | 物理+化学氧化     | 130.0 |
|      |      |      |      | 工业废气量               | 标立方米/吨-产品 | 3,000  | 过滤式除尘法      | 3,000 |
|      |      |      |      | HW04 危险废物<br>(农药废物) | 吨/吨-产品    | 0.0043 | —           | —     |

注：①其他有机硫类农药如下：丙森锌、代森锌、福美双、福美锌、代森联；该类品种的产排污系数同代森锰锌。

### 2631 化学农药行业（沙蚕毒素类）产排污系数表

| 产品名称                   | 原料名称                     | 工艺名称   | 规模等级 | 污染物指标               | 单位        | 产污系数   | 末端治理技术名称 | 排污系数  |
|------------------------|--------------------------|--------|------|---------------------|-----------|--------|----------|-------|
| 杀虫双                    | 氯丙烯<br>液氯<br>二甲胺<br>二氯乙烷 | 氯丙烯溶剂法 | 所有规模 | 工业废水量               | 吨/吨-产品    | 10.30  | 物化+生物    | 31.61 |
|                        |                          |        |      | 化学需氧量               | 克/吨-产品    | 19,070 | 物化+生物    | 4,130 |
|                        |                          |        |      | 氨氮                  | 克/吨-产品    | 12.00  | 物化+生物    | 7.00  |
|                        |                          |        |      | 工业废气量               | 标立方米/吨-产品 | 95.77  | 吸收法      | 34.97 |
|                        |                          |        |      | 工业固体废物<br>(磺化盐渣)    | 吨/吨-产品    | 1.219  | —        | —     |
|                        |                          |        |      | HW04 危险废物<br>(农药废物) | 吨/吨-产品    | 0.09   | —        | —     |
| 其他沙蚕毒素类农药 <sup>①</sup> | 原料                       | 合成     | 所有规模 | 工业废水量               | 吨/吨-产品    | 10.00  | 物化+生物    | 30.00 |
|                        |                          |        |      | 化学需氧量               | 克/吨-产品    | 20,000 |          | 4,500 |
|                        |                          |        |      | 氨氮                  | 克/吨-产品    | 20.00  |          | 20.00 |
|                        |                          |        |      | 工业废气量               | 标立方米/吨-产品 | 100.0  | 吸收法      | 50.00 |
|                        |                          |        |      | HW04 危险废物<br>(农药废物) | 吨/吨-产品    | 1.200  | —        | —     |

注：其他沙蚕毒类农药如下：杀虫单、杀虫环、杀螟丹、杀虫安。

2631 化学农药行业（拟除虫菊酯类）产排污系数表

| 产品名称   | 原料名称                        | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标               | 单位     | 产污系数    | 末端治理技术名称 | 排污系数    |
|--------|-----------------------------|------|------|---------------------|--------|---------|----------|---------|
| 氯氰菊酯   | DV 菊酸甲酯<br>菊酰氯<br>醚醛<br>氰化钠 | 全合成  | 所有规模 | 工业废水量               | 吨/吨-产品 | 26.74   | 物化+生物    | 540.1   |
|        |                             |      |      | 化学需氧量               | 克/吨-产品 | 356,700 |          | 6,926   |
|        |                             |      |      | 氨氮                  | 克/吨-产品 | 1,285   |          | 4.80    |
|        |                             |      |      | 氰化物                 | 克/吨-产品 | 1,213   |          | 100.0   |
|        |                             |      |      | HW04 危险废物<br>(农药废物) | 吨/吨-产品 | 0.0144  | —        | —       |
|        | 二氯菊酰氯<br>醚醛<br>氰化钠          | 缩合   | 所有规模 | 工业废水量               | 吨/吨-产品 | 6.184   | 物化+生物    | 100.4   |
|        |                             |      |      | 化学需氧量               | 克/吨-产品 | 60,340  |          | 8,935   |
|        |                             |      |      | 氨氮                  | 克/吨-产品 | 9,177   |          | 800.6   |
|        |                             |      |      | 氰化物                 | 克/吨-产品 | 2,121   |          | 92.00   |
| 三氟氯氰菊酯 | 贲亭酸甲酯<br>氯化亚砷<br>氰化钠        | 全合成  | 所有规模 | 工业废水量               | 吨/吨-产品 | 34.28   | 物化+生物    | 890.2   |
|        |                             |      |      | 化学需氧量               | 克/吨-产品 | 957,300 |          | 178,600 |
|        |                             |      |      | 氨氮                  | 克/吨-产品 | 7,036   |          | 965.0   |
|        |                             |      |      | 氰化物                 | 克/吨-产品 | 4,582   | 物化+生物    | 330.0   |

### 2631 化学农药行业（拟除虫菊酯类）产排污系数表（续 1）

| 产品名称                        | 原料名称                 | 工艺名称        | 规模等级 | 污染物指标               | 单位      | 产污系数    | 末端治理技术名称 | 排污系数    |
|-----------------------------|----------------------|-------------|------|---------------------|---------|---------|----------|---------|
|                             |                      |             |      | 二氧化硫                | 千克/吨-产品 | 183.7   | 吸收       | 6.303   |
|                             |                      |             |      | HW04 危险废物<br>(农药废物) | 吨/吨-产品  | 0.0493  | —        | —       |
| 富右旋反式<br>烯丙菊酯               | DE 菊酰氯<br>丙烯醇酮<br>吡啶 | 半合成<br>(酯化) | 所有规模 | 工业废水量               | 吨/吨-产品  | 31.20   | 物化+生物    | 750     |
|                             |                      |             |      | 化学需氧量               | 克/吨-产品  | 567,000 |          | 90,700  |
|                             |                      |             |      | 氨氮                  | 克/吨-产品  | 1,835   |          | 283.5   |
|                             |                      |             |      | 二氧化硫                | 千克/吨-产品 | 325.7   | 碱吸收      | 9.76    |
|                             |                      |             |      | HW04 危险废物<br>(农药废物) | 吨/吨-产品  | 0.018   | —        | —       |
| 其它拟除虫<br>菊酯类农药 <sup>①</sup> | 原料                   | 全合成         | 所有规模 | 工业废水量               | 吨/吨-产品  | 24.60   | 物化处理     | 24.60   |
|                             |                      |             |      |                     |         |         | 物化+生物    | 477.0   |
|                             |                      |             |      | 化学需氧量               | 克/吨-产品  | 485,300 | 物化处理     | 242,700 |
|                             |                      |             |      |                     |         |         | 物化+生物    | 69,120  |
|                             |                      |             |      | 氨氮                  | 克/吨-产品  | 4,833   | 物化处理     | 2,417   |
|                             |                      |             |      |                     |         |         | 物化+生物    | 2274    |
|                             |                      |             |      | 氰化物                 | 克/吨-产品  | 1,753   | 物化+生物    | 30.10   |
| 二氧化硫                        | 千克/吨-产品              | 127.4       | 吸收   | 3.15                |         |         |          |         |
| HW04 危险废物<br>(农药废物)         | 吨/吨-产品               | 0.0204      | —    | —                   |         |         |          |         |

注：① 其他拟除虫菊酯类农药如下：氯菊酯、高效反式氯氰菊酯、高效氯氰菊酯、顺式氯氰菊酯、富右旋反式苯醚菊酯、右旋苯醚菊酯、溴氰菊酯、溴氟菊酯、甲氰菊酯、富右旋反式炔丙菊酯、富右旋反式烯炔菊酯、右旋烯炔菊酯、氯烯炔菊酯、胺菊酯、富右旋反式胺菊酯、右旋胺菊酯、甲醚菊酯、氟氯氰菊酯、氰戊菊酯、醚菊酯、氟氯苯菊酯、富右旋反式苯氰菊酯、右旋苯氰菊酯、环戊烯丙菊酯、联苯菊酯、炔丙菊酯、炔咪菊酯、生物烯丙菊酯、右旋烯丙菊酯、戊烯氰氯菊酯、右旋苯醚氰菊酯、右旋反式氯丙炔菊酯、驱蚊菊酯；

② 废水先用物化法除去部分难生物降解物后，稀释、进行生化处理。工业废水量因排入水域而异。排入工业园区或城市污水系统时，排水量是表中数值的 0.3 倍，排放浓度要求≤100mg/l 时，排水量是表中数值的 1.5 倍。其他污染物差异不大。

### 2631 化学农药行业（三唑类）产排污系数表

| 产品名称                | 原料名称                        | 工艺名称   | 规模等级 | 污染物指标 | 单位     | 产污系数    | 末端治理技术名称 | 排污系数   |
|---------------------|-----------------------------|--------|------|-------|--------|---------|----------|--------|
| 三唑酮                 | 一氯频那酮<br>水合肼<br>异戊烯<br>对氯苯酚 | 全合成    | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | 2.184   | 物化+生物    | 15.35  |
|                     |                             |        |      |       |        |         | 物化处理+吸附  | 10.78  |
|                     |                             |        |      | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | 38,600  | 物化+生物    | 1,320  |
|                     |                             |        |      |       |        |         | 物化处理+吸附  | 1,131  |
|                     |                             |        |      | 氨氮    | 克/吨-产品 | 5,997   | 物化+生物    | 188.3  |
|                     |                             |        |      |       |        |         | 物化处理+吸附  | 136.8  |
|                     |                             |        |      | 挥发酚   | 克/吨-产品 | 11,280  | 物化+生物    | 5.10   |
|                     |                             |        |      |       |        |         | 物化处理+吸附  | 5.00   |
| 二氧化硫                | 千克/吨-产品                     | 302.3  | 吸收法  | 3.18  |        |         |          |        |
| HW04 危险废物<br>(农药废物) | 吨/吨-产品                      | 0.4639 | —    | —     |        |         |          |        |
| 三环唑                 | 邻甲苯胺<br>硫氰酸铵<br>水合肼         | 全合成    | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | 46.21   | 物化+生物    | 180.4  |
|                     |                             |        |      | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | 660,500 | 物化+生物    | 12,450 |
|                     |                             |        |      | 氨氮    | 克/吨-产品 | 13,060  | 物化+生物    | 2,176  |

### 2631 化学农药行业（三唑类）产排污系数表（续 1）

| 产品名称                     | 原料名称                | 工艺名称   | 规模等级   | 污染物指标               | 单位     | 产污系数    | 末端治理技术名称 | 排污系数    |
|--------------------------|---------------------|--------|--------|---------------------|--------|---------|----------|---------|
| 三环唑                      | 邻甲苯胺<br>硫氰酸铵<br>水合肼 | 全合成    | 所有规模   | 挥发酚                 | 克/吨-产品 | 17,360  | 物化+生物    | 9.30    |
|                          |                     |        |        | HW04 危险废物<br>(农药废物) | 吨/吨-产品 | 0.1128  | —        | —       |
| 其它三唑类<br>农药 <sup>①</sup> | 原料                  | 全合成    | 所有规模   | 工业废水量               | 吨/吨-产品 | 24.20   | 物化处理     | 24.20   |
|                          |                     |        |        |                     |        |         | 物化+生物    | 68.90   |
|                          |                     |        |        | 化学需氧量               | 克/吨-产品 | 349,600 | 物化处理     | 174,780 |
|                          |                     |        |        |                     |        |         | 物化+生物    | 4,842   |
|                          |                     |        |        | 氨氮                  | 克/吨-产品 | 9,528   | 物化处理     | 4,764   |
|                          |                     |        |        |                     |        |         | 物化+生物    | 738.1   |
|                          |                     |        |        | 挥发酚                 | 克/吨-产品 | 14,320  | 物化处理     | 7,159   |
|                          |                     |        |        |                     |        |         | 物化+生物    | 4.90    |
| 二氧化硫                     | 千克/吨-产品             | 151.2  | 吸收+中和法 | 1.59                |        |         |          |         |
| HW04 危险废物<br>(农药废物)      | 吨/吨-产品              | 0.2883 | —      | —                   |        |         |          |         |

注：① 其他三唑类农药如下：三唑醇、腈菌唑、烯唑醇、联苯三唑醇、苯醚甲环唑、氟环唑、己唑醇、丙环唑、戊唑醇、多效唑、烯效唑、氟菌唑、氟硅唑

② 此类农药中，大多数品种的废水先蒸发浓缩，大部分有机物留在残渣或残液中，进行焚烧处理。蒸出水与洗涤水等稀废水混合进行生化处理。

③ 此类农药大多数生产吨位在 100 吨至 500 吨之间，多数小企业废水只经简单物化处理后排往园区污水处理站或城市污水处理系统，污染物排放量按产污系数的 80% 计算。

### 2631 化学农药行业（磺酰脲类）产排污系数表

| 产品名称 | 原料名称                                    | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标     | 单位        | 产污系数      | 末端治理技术名称 | 排污系数    |
|------|---|------|------|-----------|-----------|-----------|----------|---------|
| 苯磺隆  | 糖精、乙腈、氯气、<br>甲醇、甲胺                      | 全合成法 | 所有规模 | 工业废水量     | 吨/吨-产品    | 122.8     | 物化+生物    | 191.6   |
|      |   |      |      | 化学需氧量     | 克/吨-产品    | 621,000   | 物化+生物    | 91,990  |
|      |   |      |      | 氨氮        | 克/吨-产品    | 2,479     | 物化+生物    | 248     |
|      |   |      |      | HW04 危险废物 | 吨/吨-产品    | 0.2547    | —        | —       |
|      | 糖精、甲醇、光气、<br>甲基三嗪                       | 半合成法 | 所有规模 | 工业废水量     | 吨/吨-产品    | —         | 物化+生物    | —       |
|      |   |      |      | 化学需氧量     | 克/吨-产品    | —         | 物化+生物    | —       |
|      |   |      |      | 氨氮        | 克/吨-产品    | —         | 物化+生物    | —       |
|      |   |      |      | 工业废气量     | 标立方米/吨-产品 | 13,000    | 吸收法      | 13,000  |
|      |   |      |      | HW04 危险废物 | 吨/吨-产品    | 0.2547    | —        | —       |
| 苜蓿磺隆 | 邻甲基苯甲酸、光<br>气、氯气、硝酸胍、<br>丙酯、甲醇、三氯氧<br>磷 | 全合成法 | 所有规模 | 工业废水量     | 吨/吨-产品    | 21.10     | 物化+生物    | 456.3   |
|      |   |      |      | 化学需氧量     | 克/吨-产品    | 1,052,000 | 物化+生物    | 210,600 |
|      |   |      |      | 氨氮        | 克/吨-产品    | 57,870    | 物化+生物物   | 6,510   |
|      |   |      |      | 工业废气量     | 标立方米/吨-产品 | 17,000    | 催化水解法    | 17,000  |
|      |   |      |      | HW04 危险废物 | 吨/吨-产品    | 1.263     | —        | —       |

2631 化学农药行业（磺酰脲类）产排污系数表（续 1）

| 产品名称                | 原料名称                      | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标           | 单位        | 产污系数    | 末端治理技术名称 | 排污系数   |
|---------------------|---------------------------|------|------|-----------------|-----------|---------|----------|--------|
| 苄嘧磺隆                | 卞磺胺，光气、2-氨基-4，6-二甲氧基嘧啶    | 半合成法 | 所有规模 | 工业废水量           | 吨/吨-产品    | 1.021   | 物理处理     | 1.021  |
|                     |                           |      |      | 化学需氧量           | 克/吨-产品    | 514.6   | 物理处理     | 460.0  |
|                     |                           |      |      | 工业废气量           | 标立方米/吨-产品 | 48,000  | 催化水解法    | 48,000 |
|                     |                           |      |      | HW04 危险废物（农药废物） | 吨/吨-产品    | 0.003   | —        | —      |
| 其它磺酰脲类              | 糖精、甲醇、光气、异氰酸丁酯、二羟基嘧啶、三氯氧磷 | 全合成  | 所有规模 | 工业废水量           | 吨/吨-产品    | 82.13   | 物化+生物    | 297.5  |
|                     |                           |      |      | 化学需氧量           | 克/吨-产品    | 793,400 |          | 65,540 |
|                     |                           |      |      | 氨氮              | 克/吨-产品    | 24,630  |          | 6,283  |
|                     |                           |      |      | 工业废气量           | 标立方米/吨-产品 | 8,500   | 催化水解法    | 8,500  |
|                     |                           |      |      | HW04 危险废物（农药废物） | 吨/吨-产品    | 0.5052  | —        | —      |
| 其它磺酰脲类 <sup>①</sup> | 原料                        | 半合成  | 所有规模 | 工业废水量           | 吨/吨-产品    | 0.4086  | 物化+生物    | 0.4086 |
|                     |                           |      |      | 化学需氧量           | 克/吨-产品    | 205.9   |          | 205.9  |
|                     |                           |      |      | 工业废气量           | 标立方米/吨-产品 | 30,000  | 催化水解法    | 30,000 |
|                     |                           |      |      | HW04 危险废物（农药废物） | 吨/吨-产品    | 0.154   | —        | —      |

注：其他磺酰脲类农药如下：氯磺隆、甲磺隆、甲嘧磺隆、苯磺隆、苄嘧磺隆、吡嘧磺隆、单嘧磺隆、氯嘧磺隆、胺苯磺隆、烟嘧磺隆、醚磺隆、噻吩磺隆、醚苯磺隆、乙氧磺隆。



### 2631 化学农药行业（其它类化学农药）产排污系数表

| 产品名称                     | 原料名称 | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标               | 单位     | 产污系数    | 末端治理技术名称 | 排污系数    |
|--------------------------|------|------|------|---------------------|--------|---------|----------|---------|
| 其它类化学<br>农药 <sup>①</sup> | 原料   | 全合成  | 所有规模 | 工业废水量               | 吨/吨-产品 | 74.49   | 物化处理     | 74.49   |
|                          |      |      |      |                     |        |         | 物化+生物    | 344.9   |
|                          |      |      |      | 化学需氧量               | 克/吨-产品 | 317,300 | 物化处理     | 158,600 |
|                          |      |      |      |                     |        |         | 物化+生物    | 46,730  |
|                          |      |      |      | 氨氮                  | 克/吨-产品 | 17,630  | 物化处理     | 8,820   |
|                          |      |      |      |                     |        |         | 物化+生物    | 1,760   |
|                          |      |      |      | HW04 危险废物<br>(农药废物) | 吨/吨-产品 | 0.56    | —        | —       |

注：① 其它类化学农药如下：2,4-滴、2,4-滴丁酯、2,4-滴钠、2,4-滴异辛酯、2-甲-4-氯、2-甲-4-氯异辛酯、 $\alpha$ -萘乙酸、胺鲜酯、百菌清、苯丁锡、苯霜灵、苯氧威、避蚊胺、丙酯草醚、虫酰肼、除虫脲、吡蚜灵、单甲脒、敌草胺、敌草隆、敌磺钠、丁醚脲、对二氯苯、二甲戊灵、二硫氰基甲烷、二氰蒽醌、呋苯硫脲、伏虫隆、氟虫胺、氟虫腈、氟啶脲、氟磺胺草醚、氟节胺、氟乐灵、氟铃脲、氟酰胺、腐霉利、复硝酚钠、硅丰环、禾草敌、禾草灵、磺草灵、磺草酮、己酸二乙氨基乙醇酯、甲氨基阿维菌素甲酸盐、甲基硫菌灵、甲哌鎓、甲霜灵、精甲霜灵、菌核净、克菌丹、克菌壮、利谷隆、磷化铝、硫丹、硫酰氟、绿麦隆、敌鼠钠盐、氯硝柳胺乙醇胺盐、麦草畏、咪鲜胺、咪鲜胺锰盐、醚菌酯、棉隆、灭草松、灭锈胺、灭蝇胺、灭幼脲、氰氟草酯、炔螨特、驱蚊酯、壬菌铜、乳氟禾草灵、三苯基醋酸锡、三氟羧草醚、三氯杀虫酯、杀铃脲、杀螺胺乙醇胺盐、杀螨隆、杀鼠灵、杀鼠醚、虱螨脲、双甲脒、霜霉威、霜脲氰、水杨菌胺、四氯苯酞、萎锈灵、蜗牛敌、五氯硝基苯、烯草酮、烯肟菌胺、烯肟菌酯、辛酰溴苯腈、溴苯腈、溴敌隆、溴鼠灵、溴硝醇、野燕枯、乙蒜素、乙霉威、乙羧氟草醚、乙稀利、乙氧氟草醚、异丙隆、异丙酯草醚、异菌脲、抑食肼、仲丁灵、甜菜宁、甜菜安、磷化铝、稻瘟酰。

# 2632 生物农药及微生物农药 制造业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

本《手册》已基本涵盖了微生物活体农药、微生物代谢产物农药、植物源农药和动物源农药等生物农药产品。

生物农药主要包括生物化学农药(信息素、激素、植物调节剂、昆虫生长调节剂)和微生物农药(真菌、细菌、昆虫病毒、原生动物,或经遗传改造的微生物)两个部分。生物农药泛指可以进行大规模工业化生产的微生物源农药,主要以 Bt 制剂、井冈霉素和阿维菌素为主。

除采用发酵工艺生产的生物农药之外,还有一些动、植物源生物农药,它们的种类较多,生产规模较小,所使用的原辅材料繁杂,对可能遇到的系数表中未涉及的生物农药及微生物农药产品,可咨询当地行业组织的专家或相关技术人员,或选取系数表中相似的产品来代替。

当被调查的企业末端治理技术不在《废水处理方法名称及代码表》规定的废水处理和设施之内,可用与其相近的末端治理技术替代。如果企业无任何治理设施和技术时,排污系数等于产污系数。

### 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算的处理

当同一生物农药制造企业有多种农药品种生产线时,每条生产线单独对应手册中相应的表单。企业的产污总量为各生产线产污量之和。

### 1.3 工况未达到负荷的企业污染物产排量核算

由于农药生产企业多为季节性间歇生产特征,故在调查生产工况中产量未达到 75% 负荷或超负荷时,均属正常。实际可按农药企业的当年计划(或上一年)年产量来进行污染物产排量核算。

### 1.4 其他需要说明的问题

① 生物农药工业生产一般采用液体深层发酵,所用设备主要包括:种子罐、发酵罐、浓缩、过滤系统、有效成分的分离提取和干燥装置等。由于生物农药种类较多,对遇到系数表中未涉及的生物农药品种,可选取系数表中其它类似工艺的农药品种来代替。

② 由于大多数农药生产企业的品种生产规模差别不大,故企业规模不再进行细分,在本手册表中合并为一个等级即所有规模,以方便核算。

③ 由于农药生产企业的技术水平和地区经济发展差异,在使用本手册时,计算得出的产排污量可能与单个调查企业有一定出入,但总体符合行业发展水平。

### 2632 生物农药及微生物农药制造业产排污系数表

| 产品名称              | 原料名称             | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标               | 单位        | 产污系数       | 末端治理技术名称   | 排污系数      |
|-------------------|------------------|------|------|---------------------|-----------|------------|------------|-----------|
| 阿维菌素 <sup>①</sup> | 淀粉<br>黄豆饼粉       | 生物发酵 | 所有规模 | 工业废水量               | 吨/吨-产品    | 1,023      | 物化+组合生物处理  | 1,661     |
|                   |                  |      |      | 化学需氧量               | 克/吨-产品    | 21,141,000 |            | 767,200   |
|                   |                  |      |      | 氨氮                  | 克/吨-产品    | 103,900    |            | 45,170    |
|                   |                  |      |      | 工业废气量               | 标立方米/吨-产品 | 6,802,000  | 直排         | 6,802,000 |
|                   |                  |      |      | HW04 危险废物<br>(农药废物) | 吨/吨-产品    | 18.00      | —          | —         |
| 苏云金杆菌<br>(Bt)     | 豆粕<br>淀粉<br>玉米浆等 | 生物发酵 | 所有规模 | 工业废水量               | 吨/吨-产品    | 2.00       | 吸附         | 2.00      |
|                   |                  |      |      | 化学需氧量               | 克/吨-产品    | 396.0      |            | 66.00     |
|                   |                  |      |      | 氨氮                  | 克/吨-产品    | 16.00      |            | 10.00     |
|                   |                  |      |      | 工业废气量               | 标立方米/吨-产品 | 0.2970     | 直排         | 0.2970    |
| 井冈霉素              | 淀粉<br>葡萄糖        | 生物发酵 | 所有规模 | 工业废水量               | 吨/吨-产品    | 170.1      | 上流式厌氧污泥床工艺 | 170.1     |
|                   |                  |      |      | 化学需氧量               | 克/吨-产品    | 436,800    |            | 66,810    |
|                   |                  |      |      | HW04 危险废物<br>(农药废物) | 吨/吨-产品    | 6.0        | —          | —         |

注：①阿维菌素、井冈霉素等是被培养的菌株的代谢产物，需要经过提取才能得到产品，所以排污量非常大。苏云金杆菌是将培养基直接稀释作为农药使用，所以排污量比较小。因此在其他生物农药中，杆菌类农药的排污系数可以参考苏云金杆菌取值。

2632 生物农药及微生物农药制造业产排污系数表（续 1）

| 产品名称                 | 原料名称  | 工艺名称   | 规模等级 | 污染物指标               | 单位        | 产污系数      | 末端治理技术名称 | 排污系数      |
|----------------------|-------|--------|------|---------------------|-----------|-----------|----------|-----------|
| 其他类生物农药 <sup>①</sup> | 淀粉等原料 | 发酵/提取等 | 所有规模 | 工业废水量               | 吨/吨-产品    | 180.0     | 物化+生物    | 180.0     |
|                      |       |        |      | 化学需氧量               | 克/吨-产品    | 1,000,000 |          | 150,000   |
|                      |       |        |      | 氨氮                  | 克/吨-产品    | 100,000   |          | 50,000    |
|                      |       |        |      | 工业废气量               | 标立方米/吨-产品 | 1,000,000 | 直排       | 1,000,000 |
|                      |       |        |      | HW04 危险废物<br>(农药废物) | 吨/吨-产品    | 6.0       | —        | —         |

注：① 采用发酵工艺生产的其它生物农药如下：赤霉素、赤霉素 A4，A7、申嗪霉素、水合霉素、春雷霉素、多抗霉素、枯草芽孢杆菌、多粘类芽孢杆菌、金核霉素、长川霉素、武夷霉素、中生菌素等。

### 2632 生物农药及微生物农药制造业产排污系数表（续 2）

| 产品名称                 | 原料名称   | 工艺名称                   | 规模等级 | 污染物指标               | 单位        | 产污系数   | 末端治理技术名称 | 排污系数   |
|----------------------|--------|------------------------|------|---------------------|-----------|--------|----------|--------|
| 其他类生物农药 <sup>①</sup> | 动、植物原料 | 染毒活体或培养基粉碎<br>植物粉碎、萃取等 | 所有规模 | 工业废水量               | 吨/吨-产品    | 10.0   | 物化+生物    | 10.0   |
|                      |        |                        |      | 化学需氧量               | 克/吨-产品    | 2,000  |          | 300    |
|                      |        |                        |      | 氨氮                  | 克/吨-产品    | 1,000  |          | 500    |
|                      |        |                        |      | 工业废气量               | 标立方米/吨-产品 | 10,000 |          | 10,000 |
|                      |        |                        |      | HW04 危险废物<br>(农药废物) | 吨/吨-产品    | 5.0    | -        | -      |

注：①除采用发酵工艺生产的生物农药之外，还有一些动、植物源生物农药，它们的生产规模较小，生产过程产生少量清洗废水和生活废水。这部分农药如下：

a)利用细菌或病毒饲养，然后染毒活体或培养基粉碎制得产品，除少量清洗废水和生活废水外，没有其他污染物排放。此类农药有：棉铃虫核型多角体病毒、草原毛虫核多角体病毒、茶尺蠖核多角体病毒、苜蓿斜纹夜蛾核多角体病毒、甜菜夜蛾核多角体病毒、油桐尺蠖核多角体病毒、斜纹夜蛾核多角体病毒、小菜蛾颗粒体病毒、粘虫颗粒体病毒、放射土壤杆菌、枯草芽孢杆菌、地衣芽孢杆菌、荧光假单胞杆菌、厚垣孢轮枝菌、块状耳霉菌、绿僵菌、球孢白僵菌、耳霉菌等。

b)利用植物种子、枝叶或花粉碎、萃取，萃取液直接配制成产品，提取残余物可直接制成堆肥。此类农药有：除虫菊素、烟碱、苦参剑、苦豆子碱、狼毒素、马钱子碱、印楝素、血根碱、藜芦碱、小檗碱、百部碱、鱼藤酮、葡聚糖、腐植酸钠、腐植酸铜、菇类蛋白多糖、琥胶肥酸铜、茼蒿素、蛇床子素等。

# 2641 涂料制造业

# 1 注意事项

## 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

本手册已基本涵盖涂料制造业的所有产品，对可能遇到的使用较少或特殊的涂料品种或涂料生产线，或系数表单中未涉及的处理方法，可咨询当地行业组织或涂料行业专家、其他涂料生产企业的相关技术人员，选取近似的污染物处理方法代替。

当被抽查的涂料生产企业没有《废水处理方法名称代码表》规定的废水处理方法，但有其它非传统治理方法（《废水处理方法名称代码表》以外的方法），首先调查是否有当地环保部门的监测报告，如果有，可以以监测报告为准。如果没有环保部门的监测报告，按表中无治理设施处理，排污系数等于产污系数。

## 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算的处理

对于同一企业，如果同时生产溶剂型涂料和水性涂料，并且废水是分开处理的，可分别采用溶剂型涂料和水性涂料的产排污系数计算，再合计；如果废水是混合后处理，那就看溶剂型涂料和水性涂料二者中哪个产量大，如前者产量大就采用溶剂型涂料的产排污系数计算，如果是后者的产量大，就用水性涂料的产排污系数计算。如果同时生产溶剂型树脂、溶剂型涂料和水性涂料，可采用溶剂型树脂和涂料企业的产排污系数计算。

## 1.3 其他需要说明的问题

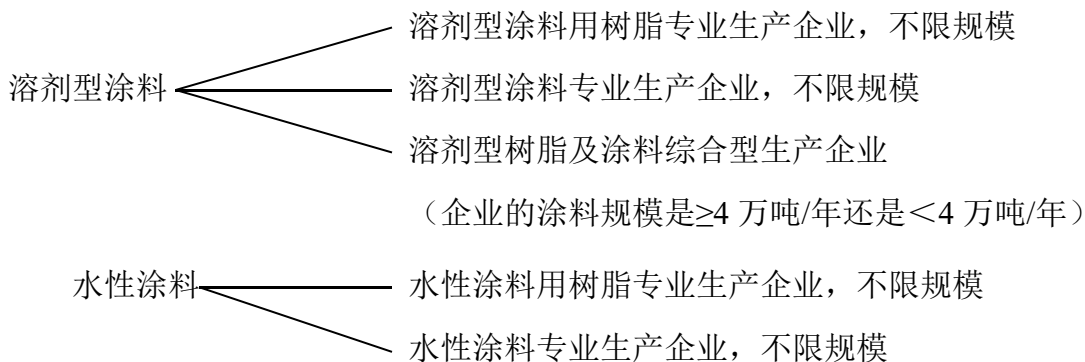
① 生产固态无溶剂涂料，如粉末涂料，可采用水性涂料的产排污系数。

② 无溶剂的环氧涂料、光固化涂料的生产企业可采用溶剂型涂料的产排污系数。

③ 在生产溶剂型树脂和涂料的综合性企业中，涂料规模接近 10 万吨/年，工业废水产污系数用 0.25 吨/吨；规模接近 4 万吨/年企业的废水产污系数采用 1.81 吨/吨，涂料规模介于二者之间的产污系数采用平均值 1.03 吨/吨。

④ 废水中重金属含量极低，是在制漆中冲洗色漆设备时产生的，从管理上可以减少，甚至避免产生。

⑤ 涂料企业有下面几种类型：





### 2641 涂料制造业产排污系数表

| 产品名称        | 原料名称              | 工艺名称        | 规模等级 | 污染物指标               | 单位        | 产污系数               | 末端处理技术名称 | 排污系数               |
|-------------|-------------------|-------------|------|---------------------|-----------|--------------------|----------|--------------------|
| 水性涂料        | 化工原料<br>颜填料<br>助剂 | 间歇式生产<br>涂料 | 所有规模 | 工业废水量               | 吨/吨-产品    | 0.3 <sup>①</sup>   | 活性污泥法    | 0.3 <sup>①</sup>   |
|             |                   |             |      | 化学需氧量               | 克/吨-产品    | 670                | 活性污泥法    | 37                 |
|             |                   |             |      | 氨氮                  | 克/吨-产品    | 13                 | 活性污泥法    | 8                  |
|             |                   |             |      | 石油类                 | 克/吨-产品    | 4.5                | 活性污泥法    | 0.8                |
|             |                   |             |      | 总磷                  | 克/吨-产品    | 1.5                | 活性污泥法    | 1.5                |
|             |                   |             |      | 工业废气量               | 标立方米/吨-产品 | 1,100              | 过滤式除尘法   | 1,100              |
|             |                   |             |      | 工业粉尘                | 千克/吨-产品   | 0.031              | 过滤式除尘法   | 0.0022             |
|             |                   |             |      | HW12 危险废物<br>(涂料废物) | 吨/吨-产品    | 0.065              | —        | —                  |
| 水性涂料用<br>树脂 | 化工原料              | 间歇式合成<br>树脂 | 所有规模 | 工业废水量               | 吨/吨-产品    | 0.355 <sup>①</sup> | 活性污泥法    | 0.355 <sup>①</sup> |
|             |                   |             |      | 化学需氧量               | 克/吨-产品    | 545                | 活性污泥法    | 70                 |
|             |                   |             |      | 氨氮                  | 克/吨-产品    | 0.925              | 活性污泥法    | 0.65               |
|             |                   |             |      | 工业废气量               | 标立方米/吨-产品 | 550                | —        | 550                |

注：①部分回用

2641 涂料制造业个体产排污系数表（续 1）

| 产品名称  | 原料名称                     | 工艺名称        | 规模等级 | 污染物指标               | 单位        | 产污系数             | 末端处理技术名称 | 排污系数             |
|-------|--------------------------|-------------|------|---------------------|-----------|------------------|----------|------------------|
| 溶剂型涂料 | 涂料用树脂<br>颜填料<br>溶剂<br>助剂 | 间歇式生<br>产涂料 | 所有规模 | 工业废水量               | 吨/吨-产品    | 1.6 <sup>①</sup> | 活性污泥法    | 1.6 <sup>①</sup> |
|       |                          |             |      | 化学需氧量               | 克/吨-产品料   | 70               | 活性污泥法    | 35               |
|       |                          |             |      | 氨氮                  | 克/吨-产品    | 5.5              | 活性污泥法    | 0.115            |
|       |                          |             |      | 石油类                 | 克/吨-产品    | 1.36             | 活性污泥法    | 0.34             |
|       |                          |             |      | 挥发酚                 | 克/吨-产品    | 0.175            | 活性污泥法    | 0.115            |
|       |                          |             |      | 六价铬                 | 克/吨-产品    | 0.0145           | 活性污泥法    | 0.0095           |
|       |                          |             |      | 总磷                  | 克/吨-产品    | 0.1              | 活性污泥法    | 0.051            |
|       |                          |             |      | 工业废气量               | 标立方米/吨-产品 | 83,000           | 过滤式除尘法   | 83,000           |
|       |                          |             |      | 工业粉尘                | 千克/吨-产品   | 0.053            | 过滤式除尘法   | 0.0045           |
|       |                          |             |      | HW12 危险废物<br>(涂料废物) | 吨/吨-产品    | 0.011            | —        | —                |

注：①部分回用； ②适用于规模≥10 万吨/年； ③适用于 40000 吨/年≤规模<10 万吨/年。

2641 涂料制造业个体产排污系数表（续 2）

| 产品名称     | 原料名称                            | 工艺名称         | 规模等级                             | 污染物指标               | 单位        | 产污系数               | 末端处理技术名称 | 排污系数              |
|----------|---------------------------------|--------------|----------------------------------|---------------------|-----------|--------------------|----------|-------------------|
| 溶剂型树脂和涂料 | 化工单体<br>化工原料<br>颜填料<br>溶剂<br>助剂 | 间歇式合成树脂、生产涂料 | ≥40000<br>吨/年<br>(以涂料的<br>规模为基准) | 工业废水量               | 吨/吨-产品    | 0.91 <sup>②</sup>  | 活性污泥法    | 0.91 <sup>②</sup> |
|          |                                 |              |                                  |                     | 吨/吨-产品    | 2.0 <sup>③</sup>   | 活性污泥法    | 2.0 <sup>③</sup>  |
|          |                                 |              |                                  | 化学需氧量               | 克/吨-产品    | 1,200 <sup>②</sup> | 活性污泥法    | 98 <sup>②</sup>   |
|          |                                 |              |                                  |                     | 克/吨-产品    | 2,300 <sup>③</sup> | 活性污泥法    | 190 <sup>③</sup>  |
|          |                                 |              |                                  | 氨氮                  | 克/吨-产品    | 60                 | 活性污泥法    | 8.6               |
|          |                                 |              |                                  | 石油类                 | 克/吨-产品    | 210                | 活性污泥法    | 105               |
|          |                                 |              |                                  | 挥发酚                 | 克/吨-产品    | 0.46               | 活性污泥法    | 0.035             |
|          |                                 |              |                                  | 镉                   | 克/吨-产品    | 0.0153             | 活性污泥法    | 0.0153            |
|          |                                 |              |                                  | 铅                   | 克/吨-产品    | 2.07               | 活性污泥法    | 2.07              |
|          |                                 |              |                                  | 砷                   | 克/吨-产品    | 3.66               | 活性污泥法    | 3.66              |
|          |                                 |              |                                  | 六价铬                 | 克/吨-产品    | 0.0395             | 活性污泥法    | 0.0395            |
|          |                                 |              |                                  | 总磷                  | 克/吨-产品    | 5.25               | 活性污泥法    | 5.25              |
|          |                                 |              |                                  | 工业废气量               | 标立方米/吨-产品 | 850                | 过滤式除尘法   | 850               |
|          |                                 |              |                                  | 工业粉尘                | 千克/吨-产品   | 0.0022             | 过滤式除尘法   | 0.000025          |
|          |                                 |              |                                  | HW12 危险废物<br>(涂料废物) | 吨/吨-产品    | 0.04               | —        | —                 |

注： ①部分回用； ②适用于规模≥10万吨/年； ③适用于40000吨/年≤规模<10万吨/年。

2641 涂料制造业个体产排污系数表（续3）

| 产品名称     | 原料名称                            | 工艺名称         | 规模等级                             | 污染物指标               | 单位        | 产污系数              | 末端处理技术名称 | 排污系数              |
|----------|---------------------------------|--------------|----------------------------------|---------------------|-----------|-------------------|----------|-------------------|
| 溶剂型树脂和涂料 | 化工单体<br>化工原料<br>颜填料<br>溶剂<br>助剂 | 间歇式合成树脂、生产涂料 | <40000<br>吨/年<br>(以涂料的<br>规模为基准) | 工业废水量               | 吨/吨-产品    | 4.88 <sup>①</sup> | 活性污泥法    | 4.88 <sup>①</sup> |
|          |                                 |              |                                  | 化学需氧量               | 克/吨-产品    | 3,410             | 活性污泥法    | 2,310             |
|          |                                 |              |                                  | 氨氮                  | 克/吨-产品    | 45                | 活性污泥法    | 8.5               |
|          |                                 |              |                                  | 石油类                 | 克/吨-产品    | 144.5             | 活性污泥法    | 71.5              |
|          |                                 |              |                                  | 挥发酚                 | 克/吨-产品    | 1.45              | 活性污泥法    | 1.2               |
|          |                                 |              |                                  | 镉                   | 克/吨-产品    | 0.068             | 活性污泥法    | 0.068             |
|          |                                 |              |                                  | 铅                   | 克/吨-产品    | 0.153             | 活性污泥法    | 0.153             |
|          |                                 |              |                                  | 砷                   | 克/吨-产品    | 0.337             | 活性污泥法    | 0.337             |
|          |                                 |              |                                  | 六价铬                 | 克/吨-产品    | 0.169             | 活性污泥法    | 0.134             |
|          |                                 |              |                                  | 总磷                  | 克/吨-产品    | 0.775             | 活性污泥法    | 0.775             |
|          |                                 |              |                                  | 工业废气量               | 标立方米/吨-产品 | 2,200             | 过滤式除尘法   | 2,200             |
|          |                                 |              |                                  | 工业粉尘                | 千克/吨-产品   | 0.152             | 过滤式除尘法   | 0.0119            |
|          |                                 |              |                                  | HW12 危险废物<br>(涂料废物) | 吨/吨-产品    | 0.025             | —        | —                 |
| 溶剂型涂料用树脂 | 化工单体<br>化工原料<br>溶剂              | 间歇式合成树脂      | 所有规模                             | 工业废水量               | 吨/吨-产品    | 1.63 <sup>①</sup> | 活性污泥法    | 1.63 <sup>①</sup> |
|          |                                 |              |                                  | 化学需氧量               | 克/吨-产品    | 24,900            | 活性污泥法    | 380               |

注：①部分回用；②适用于规模≥10万吨/年；③适用于40000吨/年≤规模<10万吨/年。

## 2642 油墨及类似产品制造业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

根据统计局分类，油墨及类似产品制造业还应包括凸版油墨、网印油墨和专用油墨这三种油墨。其中凸版油墨、网印油墨的产排污系数可以按胶印油墨规模为 $\leq 0.3$ 万吨/年的系数进行统计；专用油墨中水性墨水可以参考柔板水基油墨 $< 0.5$ 万吨/年规模的产排污统计；专用油墨中油性墨水可以参考凹版油墨的产排污统计；其它印刷用助剂和油的产排污系数按调墨油的产排污系数进行统计。

### 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算

油墨及类似产品制造行业各企业所包含的产品品种不尽相同，每种产品的装置生产能力不同，普查时须以产品为依据，然后按照产品的生产工艺和规模分别进行统计污染物的产生量和排放量。

2642 油墨及类似产品制造行业产排污系数表

| 产品名称               | 原料名称              | 工艺名称               | 规模等级     | 污染物指标              | 单位        | 产污系数      | 末端治理技术名称  | 排污系数  |
|--------------------|-------------------|--------------------|----------|--------------------|-----------|-----------|-----------|-------|
| 平版油墨               | 松香改性酚醛树脂、溶剂油、有机颜料 | 胶印油墨湿法             | ≥0.5万吨/年 | 工业废水量              | 吨/吨-产品    | 0.381     | 化学+组合生物处理 | 0.316 |
|                    |                   |                    |          | 化学需氧量              | 克/吨-产品    | 1,105.5   | 化学+组合生物处理 | 65.9  |
|                    |                   |                    |          | 石油类                | 克/吨-产品    | 45.4      | 化学+组合生物处理 | 4.7   |
|                    |                   |                    |          | HW12 危险废物(染料、涂料废物) | 吨/吨-产品    | 0.005     | —         | —     |
|                    |                   |                    | <0.5万吨/年 | 工业废水量              | 吨/吨-产品    | 0.732     | 化学+组合生物处理 | 0.593 |
|                    |                   |                    |          |                    | 物理+化学     |           | 0.623     |       |
|                    |                   |                    |          | 化学需氧量              | 克/吨-产品    | 1,365     | 化学+组合生物处理 | 158.3 |
|                    |                   |                    |          |                    | 物理+化学     |           | 36.5      |       |
|                    |                   | 石油类                | 克/吨-产品   | 208.9              | 化学+组合生物处理 | 16.1      |           |       |
|                    |                   |                    | 物理+化学    |                    | 31.7      |           |           |       |
|                    |                   | HW12 危险废物(染料、涂料废物) | 吨/吨-产品   | 0.02               | —         | —         |           |       |
|                    |                   | 胶印油墨干法             | ≥0.5万吨/年 | 工业废水量              | 吨/吨-产品    | 0.058     | 化学+组合生物处理 | 0.05  |
|                    |                   |                    |          |                    | 物理+化学     |           | 0.046     |       |
|                    |                   |                    |          | 化学需氧量              | 克/吨-产品    | 520.7     | 化学+组合生物处理 | 13.3  |
|                    |                   |                    |          |                    | 物理+化学     |           | 2.7       |       |
|                    |                   |                    | 石油类      | 克/吨-产品             | 26.9      | 化学+组合生物处理 | 0.1       |       |
| 物理+化学              | 2.3               |                    |          |                    |           |           |           |       |
| HW12 危险废物(染料、涂料废物) | 吨/吨-产品            |                    | 0.02     | —                  | —         |           |           |       |

2642 油墨及类似产品制造行业产排污系数表（续 1）

| 产品名称  | 原料名称              | 工艺名称   | 规模等级        | 污染物指标              | 单位     | 产污系数               | 末端治理技术名称           | 排污系数               |       |   |
|-------|-------------------|--------|-------------|--------------------|--------|--------------------|--------------------|--------------------|-------|---|
| 平版油墨  | 松香改性酚醛树脂、溶剂油、有机颜料 | 胶印油墨干法 | 0.3~0.5万吨/年 | 工业废水量              | 吨/吨-产品 | 0.057              | 化学+组合生物处理          | 0.05               |       |   |
|       |                   |        |             |                    |        |                    | 厌氧/好氧生物组合工艺        | 0.045              |       |   |
|       |                   |        |             | 化学需氧量              | 克/吨-产品 | 604.4              | 化学+组合生物处理          | 10.8               |       |   |
|       |                   |        |             |                    |        |                    | 厌氧/好氧生物组合工艺        | 1.7                |       |   |
|       |                   |        |             | 石油类                | 克/吨-产品 | 16.2               | 化学+组合生物处理          | 1.6                |       |   |
|       |                   |        |             |                    |        | 厌氧/好氧生物组合工艺        | 0.5                |                    |       |   |
|       |                   |        |             |                    |        | HW12 危险废物(染料、涂料废物) | 吨/吨-产品             | 0.003              | —     | — |
|       |                   |        | ≤0.3万吨/年    | 工业废水量              | 吨/吨-产品 | 0.119              | 直排                 | 0.119 <sup>①</sup> |       |   |
|       |                   |        |             | 化学需氧量              | 克/吨-产品 | 962.9              | 直排                 | 962.9 <sup>①</sup> |       |   |
|       |                   |        |             | 石油类                | 克/吨-产品 | 63                 | 直排                 | 63 <sup>①</sup>    |       |   |
|       |                   |        |             | HW12 危险废物(染料、涂料废物) | 吨/吨-产品 | 0.0003             | —                  | —                  |       |   |
| 凹版油墨  | 聚酰胺树脂、有机颜料、有机溶剂   | 液体墨工艺  | 所有规模        | 工业废水量              | 吨/吨-产品 | 0.033              | 化学+生物              | 0.028              |       |   |
|       |                   |        |             | 化学需氧量              | 克/吨-产品 | 9.9                | 化学+生物              | 2.5                |       |   |
|       |                   |        |             | 石油类                | 克/吨-产品 | 6.5                | 化学+生物              | 0.3                |       |   |
|       |                   |        |             |                    |        |                    | HW12 危险废物(染料、涂料废物) | 吨/吨-产品             | 0.002 | — |
| 柔性版油墨 | 丙烯酸树脂、丙烯酸乳液、有机颜料  | 液体墨工艺  | ≥0.5万吨/年    | 工业废水量              | 吨/吨-产品 | 0.086              | 化学+生物              | 0.072              |       |   |
|       |                   |        |             | 化学需氧量              | 克/吨-产品 | 562.2              | 化学+生物              | 13.7               |       |   |
|       |                   |        |             | 石油类                | 克/吨-产品 | 82                 | 化学+生物              | 3                  |       |   |
|       |                   |        |             |                    |        |                    | HW12 危险废物(染料、涂料废物) | 吨/吨-产品             | 0.004 | — |
|       |                   |        | <0.5万吨/年    | 工业废水量              | 吨/吨-产品 | 0.161              | 化学+生物              | 0.134              |       |   |
|       |                   |        |             | 化学需氧量              | 克/吨-产品 | 550.13             | 化学+生物              | 28.1               |       |   |

注：①表中的系数是胶印油墨规模≤0.3万吨/年未处理的排污系数，如果是委托处理，则其排污系数可以参考工艺为胶印油墨干法≥0.5万吨/年规模等级对应的排污系数统计。



2642 油墨及类似产品制造行业产排污系数表（续 2）

| 产品名称  | 原料名称             | 工艺名称  | 规模等级      | 污染物指标              | 单位     | 产污系数   | 末端治理技术名称  | 排污系数  |
|-------|------------------|-------|-----------|--------------------|--------|--------|-----------|-------|
| 柔性版油墨 | 丙烯酸树脂、丙烯酸乳液、有机颜料 | 液体墨工艺 | <0.5 万吨/年 | 石油类                | 克/吨-产品 | 55.6   | 化学+生物     | 6.1   |
|       |                  |       |           | HW12 危险废物（染料、涂料废物） | 吨/吨-产品 | 0.003  | —         | —     |
| 调墨油   | 酚、醇、酸            | 高分子合成 | 所有规模      | 工业废水量              | 吨/吨-产品 | 0.962  | 化学+组合生物处理 | 0.798 |
|       |                  |       |           | 化学需氧量              | 克/吨-产品 | 16,273 | 化学+组合生物处理 | 169.3 |
|       |                  |       |           | 石油类                | 克/吨-产品 | 301.5  | 化学+组合生物处理 | 25.7  |
|       |                  |       |           | HW12 危险废物（染料、涂料废物） | 吨/吨-产品 | 0.0008 | —         | —     |

# 2643 颜料制造业

## 1 注意事项

1.1 有机颜料制造行业系数表中未涉及的产品可参照其它类有机颜料系数进行核算。

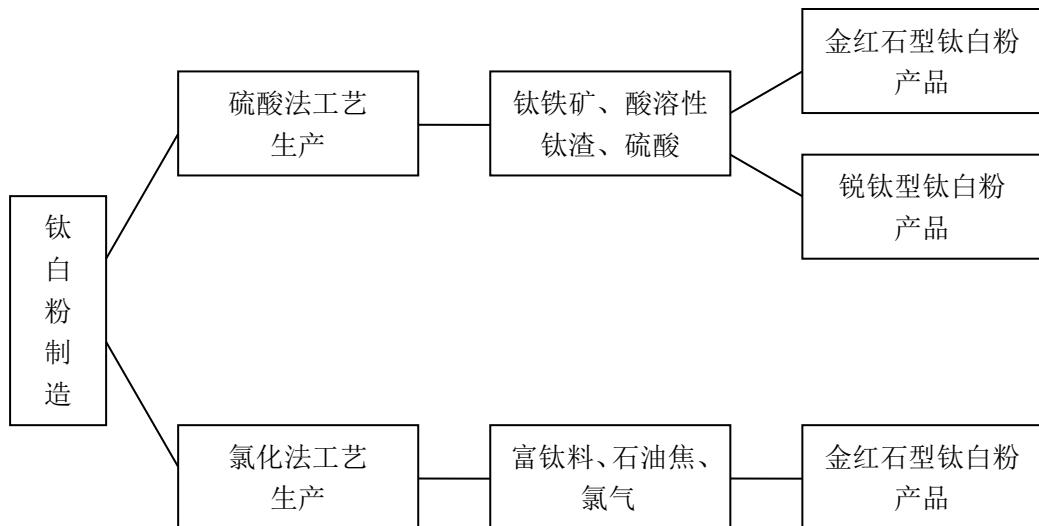
1.2 工况未达到 75%负荷的企业污染物产排量核算，计算结果乘以系数 1.1 处理。

1.3 生产非单一产品企业污染物产排量核算，分类别计算污染物产排量，然后分别加和得出该企业污染物的产排量。

1.4 有机颜料产品产量的确定：指普查期内生产的商品有机颜料的产量，并按有机颜料的分类统计。分为偶氮类有机颜料、酞菁类有机颜料和其它类有机颜料。

1.5 其它类有机颜料包括除偶氮类有机颜料和酞菁类有机颜料之外的所有高性能有机颜料。

### 1.6 钛白粉产品的说明



1.7 氯化法钛白粉生产，由于废气稀释后排放，工业废气量排污系数比产污系数大。

1.8 铅铬颜料生产，由于废气稀释后排放，工业废气量排污系数比产污系数大。

1.9 氧化铁颜料分为“红黑”与“黄”两类，其原因是两者的区别在于：

- (1) 原料路线有所区别，铁红、铁黑用硝酸和硫酸；铁黄用硫酸和氢氧化钠；
- (2) 硝酸和铁反应生成硝酸亚铁，故铁红生产过程中产生的工业废水氨氮浓度较高；而铁黄不用硝酸，故氨氮指标可以忽略不计；
- (3) 氧化铁颜料生产中产生的烟尘、二氧化硫和氮氧化物均来自工业锅炉。

### 2643 颜料制造业（有机颜料）产排污系数表

| 产品名称      | 原料名称    | 工艺名称   | 规模等级 | 污染物指标 | 单位        | 产污系数    | 末端治理技术名称  | 排污系数                |
|-----------|---------|--------|------|-------|-----------|---------|-----------|---------------------|
| 偶氮类有机颜料   | 有机化工原料  | 有机化工合成 | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨-产品    | 86      | 化学+组合生物处理 | 86 <sup>①</sup>     |
|           |         |        |      |       |           |         | 化学+组合生物处理 | 86 <sup>②</sup>     |
|           |         |        |      |       |           |         | 化学+组合生物处理 | 86 <sup>③</sup>     |
|           |         |        |      |       |           |         | 直排        | 86                  |
|           |         |        |      | 化学需氧量 | 克/吨-产品    | 220,000 | 化学+组合生物处理 | 75,000 <sup>①</sup> |
|           |         |        |      |       |           |         | 化学+组合生物处理 | 40,000 <sup>②</sup> |
|           |         |        |      |       |           |         | 化学+组合生物处理 | 24,000 <sup>③</sup> |
|           |         |        |      |       |           |         | 直排        | 220,000             |
|           |         |        |      | 氨氮    | 克/吨-产品    | 3,600   | 化学+组合生物处理 | 1,200 <sup>①</sup>  |
|           |         |        |      |       |           |         | 化学+组合生物处理 | 400 <sup>②</sup>    |
|           |         |        |      |       |           |         | 化学+组合生物处理 | 400 <sup>③</sup>    |
|           |         |        |      |       |           |         | 直排        | 3,600               |
|           |         |        |      | 工业废气量 | 标立方米/吨-产品 | 380     | 吸收法       | 380                 |
| 氮氧化物      | 千克/吨-产品 | 2.3    | 吸收法  | 0.7   |           |         |           |                     |
| 工业固体废物    | 吨/吨-产品  | 0.18   | —    | —     |           |         |           |                     |
| HW12 危险废物 | 吨/吨-产品  | 0.025  | —    | —     |           |         |           |                     |

注：①工业园区纳管标准化学需氧量小于 1000mg/L； ②受纳水体纳管标准化学需氧量小于 500mg/L； ③废水排往自然水体。

2643 颜料制造业（有机颜料）产排污系数表（续 1）

| 产品名称      | 原料名称   | 工艺名称   | 规模等级 | 污染物指标 | 单位       | 产污系数    | 末端治理技术名称  | 排污系数                |
|-----------|--------|--------|------|-------|----------|---------|-----------|---------------------|
| 酞菁类有机颜料   | 有机化工原料 | 有机化工合成 | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨-产品   | 120     | 化学+组合生物处理 | 120 <sup>①</sup>    |
|           |        |        |      |       |          |         | 化学+组合生物处理 | 120 <sup>②</sup>    |
|           |        |        |      |       |          |         | 化学+组合生物处理 | 120 <sup>③</sup>    |
|           |        |        |      |       |          |         | 直排        | 120                 |
|           |        |        |      | 化学需氧量 | 克/吨-产品   | 140,000 | 化学+组合生物处理 | 70,000 <sup>①</sup> |
|           |        |        |      |       |          |         | 化学+组合生物处理 | 40,000 <sup>②</sup> |
|           |        |        |      |       |          |         | 化学+组合生物处理 | 25,000 <sup>③</sup> |
|           |        |        |      |       |          |         | 直排        | 140,000             |
|           |        |        |      | 氨氮    | 克/吨-产品   | 20,000  | 化学+组合生物处理 | 12,000 <sup>①</sup> |
|           |        |        |      |       |          |         | 化学+组合生物处理 | 8,000 <sup>②</sup>  |
|           |        |        |      |       |          |         | 化学+组合生物处理 | 4,000 <sup>③</sup>  |
|           |        |        |      |       |          |         | 直排        | 20,000              |
|           |        |        |      | 工业废气量 | 标立方米/吨-产 | 380     | 吸收法       | 380                 |
|           |        |        |      | 氮氧化物  | 千克/吨-产品  | 3       | 吸收法       | 0.9                 |
| 工业固体废物    | 吨/吨-产品 | 0.195  | —    | —     |          |         |           |                     |
| HW12 危险废物 | 吨/吨-产品 | 0.026  | —    | —     |          |         |           |                     |

注：①工业园区纳管标准化学需氧量小于 1000mg/L； ②受纳水体纳管标准化学需氧量小于 500mg/L； ③废水排往自然水体。

2643 颜料制造业（有机颜料）产排污系数表（续2）

| 产品名称      | 原料名称   | 工艺名称   | 规模等级 | 污染物指标 | 单位        | 产污系数    | 末端治理技术名称  | 排污系数                 |
|-----------|--------|--------|------|-------|-----------|---------|-----------|----------------------|
| 其它类有机颜料   | 有机化工原料 | 有机化工合成 | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨-产品    | 500     | 化学+组合生物处理 | 500 <sup>①</sup>     |
|           |        |        |      |       |           |         | 化学+组合生物处理 | 500 <sup>②</sup>     |
|           |        |        |      |       |           |         | 化学+组合生物处理 | 500 <sup>③</sup>     |
|           |        |        |      |       |           |         | 直排        | 500                  |
|           |        |        |      | 化学需氧量 | 克/吨-产品    | 900,000 | 化学+组合生物处理 | 200,000 <sup>①</sup> |
|           |        |        |      |       |           |         | 化学+组合生物处理 | 100,000 <sup>②</sup> |
|           |        |        |      |       |           |         | 化学+组合生物处理 | 70,000 <sup>③</sup>  |
|           |        |        |      |       |           |         | 直排        | 900,000              |
|           |        |        |      | 氨氮    | 克/吨-产品    | 40,000  | 化学+组合生物处理 | 15,000 <sup>①</sup>  |
|           |        |        |      |       |           |         | 化学+组合生物处理 | 8,000 <sup>②</sup>   |
|           |        |        |      |       |           |         | 化学+组合生物处理 | 5,000 <sup>③</sup>   |
|           |        |        |      |       |           |         | 直排        | 40,000               |
|           |        |        |      | 工业废气量 | 标立方米/吨-产品 | 600     | 吸收法       | 600                  |
|           |        |        |      | 氮氧化物  | 千克/吨-产品   | 3       | 吸收法       | 1                    |
| 工业固体废物    | 吨/吨-产品 | 0.2    | —    | —     |           |         |           |                      |
| HW12 危险废物 | 吨/吨-产品 | 0.5    | —    | —     |           |         |           |                      |

注：①工业园区纳管标准化学需氧量小于 1000mg/L； ②受纳水体纳管标准化学需氧量小于 500mg/L； ③废水排往自然水体。

2643 颜料制造业（无机颜料）产排污系数表（续3）

| 产品名称 | 原料名称      | 工艺名称 | 规模等级       | 污染物指标               | 单位        | 产污系数                | 末端治理技术名称       | 排污系数                |
|------|-----------|------|------------|---------------------|-----------|---------------------|----------------|---------------------|
| 钛白粉  | 钛铁矿<br>硫酸 | 硫酸法  | ≥10000 吨/年 | 工业废水量               | 吨/吨-产品    | 85.0 <sup>①</sup>   | 中和+曝气+浓缩回收     | 78.0 <sup>①</sup>   |
|      |           |      |            |                     |           | 82.0 <sup>②</sup>   |                | 76.0 <sup>②</sup>   |
|      |           |      |            | 化学需氧量               | 克/吨-产品    | 40,000 <sup>①</sup> | 中和+曝气+浓缩回收     | 10,000 <sup>①</sup> |
|      |           |      |            |                     |           | 38,000 <sup>②</sup> |                | 9,000 <sup>②</sup>  |
|      |           |      |            | 氨氮                  | 克/吨-产品    | 1,000 <sup>①</sup>  | 中和+曝气+浓缩回收     | 600 <sup>①</sup>    |
|      |           |      |            |                     |           | 965 <sup>②</sup>    |                | 585 <sup>②</sup>    |
|      |           |      |            | 工业废气量               | 标立方米/吨-产品 | 40,000 <sup>①</sup> | 尾气喷淋           | 30,000 <sup>①</sup> |
|      |           |      |            |                     |           | 40,000 <sup>②</sup> |                | 30,000 <sup>②</sup> |
|      |           |      |            | 工业粉尘                | 千克/吨-产品   | 113 <sup>①</sup>    | 静电除雾<br>过滤式除尘法 | 20.0 <sup>①</sup>   |
|      |           |      |            |                     |           | 102.5 <sup>②</sup>  |                | 18.13 <sup>②</sup>  |
|      |           |      |            | 烟尘                  | 千克/吨-产品   | 20.0 <sup>①</sup>   | 静电除雾           | 2.0 <sup>①</sup>    |
|      |           |      |            |                     |           | 20.0 <sup>②</sup>   |                | 2.0 <sup>②</sup>    |
|      |           |      |            | 二氧化硫                | 千克/吨-产品   | 30.0 <sup>①</sup>   | 静电除雾           | 7.0 <sup>①</sup>    |
|      |           |      |            |                     |           | 30.0 <sup>②</sup>   |                | 7.0 <sup>②</sup>    |
|      |           |      |            | 工业固体废物<br>(钛液泥浆、亚铁) | 吨/吨-产品    | 3.5 <sup>①</sup>    | —              | —                   |
|      |           |      |            |                     |           | 3.5 <sup>②</sup>    | —              | —                   |

注：①指金红石型钛白粉产品的系数；②指锐钛型钛白粉产品的系数。

2643 颜料制造业（无机颜料）产排污系数表（续4）

| 产品名称 | 原料名称      | 工艺名称 | 规模等级       | 污染物指标               | 单位        | 产污系数                | 末端治理技术名称       | 排污系数                |
|------|-----------|------|------------|---------------------|-----------|---------------------|----------------|---------------------|
| 钛白粉  | 钛铁矿<br>硫酸 | 硫酸法  | <10000 吨/年 | 工业废水量               | 吨/吨-产品    | 95.0 <sup>①</sup>   | 中和+曝气+浓缩回收     | 87.0 <sup>①</sup>   |
|      |           |      |            |                     |           | 93.0 <sup>②</sup>   |                | 85.0 <sup>②</sup>   |
|      |           |      |            | 化学需氧量               | 克/吨-产品    | 44,000 <sup>①</sup> | 中和+曝气+浓缩回收     | 11,000 <sup>①</sup> |
|      |           |      |            |                     |           | 43,000 <sup>②</sup> |                | 10,000 <sup>②</sup> |
|      |           |      |            | 氨氮                  | 克/吨-产品    | 1,000 <sup>①</sup>  | 中和+曝气+浓缩回收     | 600 <sup>①</sup>    |
|      |           |      |            |                     |           | 965 <sup>②</sup>    |                | 585 <sup>②</sup>    |
|      |           |      |            | 工业废气量               | 标立方米/吨-产品 | 30,000 <sup>①</sup> | 静电除雾<br>过滤式除尘法 | 30,000 <sup>①</sup> |
|      |           |      |            |                     |           | 30,000 <sup>②</sup> |                | 30,000 <sup>②</sup> |
|      |           |      |            | 工业粉尘                | 千克/吨-产品   | 113 <sup>①</sup>    | 静电除雾<br>过滤式除尘法 | 20.0 <sup>①</sup>   |
|      |           |      |            |                     |           | 102 <sup>②</sup>    |                | 18.0 <sup>②</sup>   |
|      |           |      |            | 烟尘                  | 千克/吨-产品   | 20.0 <sup>①</sup>   | 静电除雾           | 2.0 <sup>①</sup>    |
|      |           |      |            |                     |           | 20.0 <sup>②</sup>   |                | 2.0 <sup>②</sup>    |
|      |           |      |            | 二氧化硫                | 千克/吨-产品   | 30.0 <sup>①</sup>   | 静电除雾           | 7.0 <sup>①</sup>    |
|      |           |      |            |                     |           | 30.0 <sup>②</sup>   |                | 7.0 <sup>②</sup>    |
|      |           |      |            | 工业固体废物<br>(钛液泥浆、亚铁) | 吨/吨-产品    | 3.5 <sup>①</sup>    | —              | —                   |
|      |           |      |            |                     |           | 3.5 <sup>②</sup>    |                | —                   |

注：①指金红石型钛白粉产品的系数；②指锐钛型钛白粉产品的系数。



2643 颜料制造业（无机颜料）产排污系数表（续5）

| 产品名称  | 原料名称                    | 工艺名称          | 规模等级       | 污染物指标                  | 单位        | 产污系数   | 末端治理技术名称       | 排污系数                |
|-------|-------------------------|---------------|------------|------------------------|-----------|--------|----------------|---------------------|
| 钛白粉   | 富钛料<br>石油焦<br>氯气        | 氯化法           | 所有规模       | 工业废水量                  | 吨/吨-产品    | 80     | 中和+沉降+过滤+生物    | 70                  |
|       |                         |               |            | 化学需氧量                  | 克/吨-产品    | 10,000 | 中和+沉降+过滤+生物    | 4,800               |
|       |                         |               |            | 氨氮                     | 克/吨-产品    | 100    | 中和+沉降+过滤+生物    | 50                  |
|       |                         |               |            | 石油类                    | 克/吨-产品    | 450    | 中和+沉降+过滤+生物    | 330                 |
|       |                         |               |            | 工业废气量                  | 标立方米/吨-产品 | 8,000  | 淋洗净化           | 10,000 <sup>①</sup> |
|       |                         |               |            | HW32 危险废物<br>(无机氯化物废物) | 吨/吨-产品    | 0.45   | —              | —                   |
| 氧化铁颜料 | 废铁皮<br>硫酸亚铁<br>硝酸<br>硫酸 | 混酸湿法<br>(红、黑) | ≥10000 吨/年 | 工业废水量                  | 吨/吨-产品    | 40.0   | 中和-沉淀-曝气-斜塔板沉淀 | 40.0                |
|       |                         |               |            | 化学需氧量                  | 克/吨-产品    | 13,500 | 中和-沉淀-曝气-斜塔板沉淀 | 4,000               |
|       |                         |               |            | 氨氮                     | 克/吨-产品    | 21,000 | 中和-沉淀-曝气-斜塔板沉淀 | 6,700               |
|       |                         |               |            | 工业废气量                  | 标立方米/吨-产品 | 10,800 | 过滤式除尘法         | 10,800              |
|       |                         |               |            | 工业粉尘                   | 千克/吨-产品   | 50.0   | 过滤式除尘法         | 5.0                 |

注：①废气中的污染物经末端稀释处理后，浓度降低，但排气量加大。

2643 颜料制造业（无机颜料）产排污系数表（续6）

| 产品名称  | 原料名称                    | 工艺名称          | 规模等级    | 污染物指标 | 单位        | 产污系数   | 末端治理技术名称       | 排污系数   |
|-------|-------------------------|---------------|---------|-------|-----------|--------|----------------|--------|
| 氧化铁颜料 | 废铁皮<br>硫酸亚铁<br>硝酸<br>硫酸 | 混酸湿法<br>(红、黑) | 所有规模    | 工业废水量 | 吨/吨-产品    | 45.0   | 中和-沉淀-曝气-斜塔板沉淀 | 45.0   |
|       |                         |               |         | 化学需氧量 | 克/吨-产品    | 13,500 | 中和-沉淀-曝气-斜塔板沉淀 | 4,500  |
|       |                         |               |         | 氨氮    | 克/吨-产品    | 20,000 | 中和-沉淀-曝气-斜塔板沉淀 | 6,000  |
|       |                         |               |         | 工业废气量 | 标立方米/吨-产品 | 10,800 | 过滤式除尘法         | 10,800 |
|       |                         | 工业粉尘          | 千克/吨-产品 | 50.0  | 过滤式除尘法    | 5.0    |                |        |
|       |                         | 混酸湿法<br>(黄)   | 所有规模    | 工业废水量 | 吨/吨-产品    | 45.0   | 中和-沉淀-曝气-斜塔板沉淀 | 45.0   |
|       |                         |               |         | 化学需氧量 | 克/吨-产品    | 13,500 | 中和-沉淀-曝气-斜塔板沉淀 | 4,500  |
|       |                         |               |         | 工业废气量 | 标立方米/吨-产品 | 10,800 | 过滤式除尘法         | 10,800 |
| 工业粉尘  | 千克/吨-产品                 |               |         | 50.0  | 过滤式除尘法    | 5.0    |                |        |

2643 颜料制造业（无机颜料）产排污系数表（续7）

| 产品名称                        | 原料名称              | 工艺名称  | 规模等级                        | 污染物指标  | 单位        | 产污系数  | 末端治理技术名称  | 排污系数               |
|-----------------------------|-------------------|-------|-----------------------------|--------|-----------|-------|-----------|--------------------|
| 铅铬颜料                        | 重铬酸钠<br>硝酸铅<br>液碱 | 合成法   | ≥10000 吨/年                  | 工业废水量  | 吨/吨-产品    | 31.94 | 物化        | 31.86              |
|                             |                   |       |                             | 化学需氧量  | 克/吨-产品    | 4,810 | 物化        | 2,107              |
|                             |                   |       |                             | 氨氮     | 克/吨-产品    | 586   | 物化        | 463                |
|                             |                   |       |                             | 铅      | 克/吨-产品    | 253   | 物化        | 25.0               |
|                             |                   |       |                             | 六价铬    | 克/吨-产品    | 538   | 物化        | 10.0               |
|                             |                   |       |                             | 工业废气量  | 标立方米/吨-产品 | 5,145 | 水膜除尘+过滤式除 | 5,225 <sup>①</sup> |
|                             |                   |       |                             | 工业粉尘   | 千克/吨-产品   | 28.66 | 过滤式除尘法    | 0.022              |
|                             |                   |       | HW21、31 危险废物<br>(含铬废物、含铅废物) | 吨/吨-产品 | 0.023     | —     | —         |                    |
|                             |                   |       | <10000 吨/年                  | 工业废水量  | 吨/吨-产品    | 39.01 | 物化        | 38.0               |
|                             |                   |       |                             | 化学需氧量  | 克/吨-产品    | 5,600 | 物化        | 2,515              |
|                             |                   |       |                             | 氨氮     | 克/吨-产品    | 673   | 物化        | 342                |
|                             |                   |       |                             | 铅      | 克/吨-产品    | 272   | 物化        | 28.0               |
|                             |                   |       |                             | 六价铬    | 克/吨-产品    | 575   | 物化        | 11.0               |
|                             |                   |       |                             | 工业废气量  | 标立方米/吨-产品 | 5,488 | 水膜除尘+过滤式除 | 5,573 <sup>①</sup> |
| 工业粉尘                        | 千克/吨-产品           | 30.57 |                             | 过滤式除尘法 | 0.023     |       |           |                    |
| HW21、31 危险废物<br>(含铬废物、含铅废物) | 吨/吨-产品            | 0.023 | —                           | —      |           |       |           |                    |

注：①废气中的污染物经末端稀释处理后，浓度降低，但排气量加大。

# 2644 染料制造业

## 1 注意事项

1.1 表格中未涉及的“产品、原料、工艺、规模”与产品的处理方法可参照其它类染料处理。

1.2 工况未达到 75%负荷的企业污染物产排量核算，计算结果乘以系数 1.1 处理。

1.3 生产非单一产品企业污染物产排量核算，分类别计算污染物产排量，然后分别加和得出该企业污染物的产排量。

1.4 染料产品产量的确定：指普查期内生产的商品染料的产量，并按染料的应用性能分类统计。分为分散染料、活性染料、酸性染料、硫化染料、还原染料、阳离子染料和其它类染料。

### 1.5 产排污系数有关说明

① 在对分散染料的氰化物产排污量进行普查时，有氰化反应的分散染料才计算氰化物的产排污量。

② 在对活性染料进行普查时，原浆干燥生产的活性染料取低值，其它工艺生产的活性染料取高值。

③ 合成靛蓝是还原染料中产量最大的品种，所以产排污量单独计算。

④ 在对酸性染料进行普查时，原浆干燥生产的酸性染料取低值，其它工艺生产的酸性染料取高值。

### 1.6 染料中间体产排污系数使用说明

表中 2-萘酚及 H 酸的产污系数可以直接使用，2-萘酚排污系数仅代表树脂吸附末端处理工艺排污情况，H 酸排污系数仅代表物理+生物处理工艺排污情况，其它工艺需根据企业具体的末端治理技术的去除效率进行核算排污系数（去除率可由企业给出）。

### 2644 染料制造业产排污系数表

| 产品名称 | 原料名称   | 工艺名称   | 规模等级 | 污染物指标 | 单位     | 产污系数    | 末端治理技术名称  | 排污系数                |
|------|--------|--------|------|-------|--------|---------|-----------|---------------------|
| 分散染料 | 有机化工原料 | 有机化工合成 | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | 70      | 化学+组合生物处理 | 70 <sup>①</sup>     |
|      |        |        |      |       |        |         | 化学+组合生物处理 | 70 <sup>②</sup>     |
|      |        |        |      |       |        |         | 化学+组合生物处理 | 150 <sup>③</sup>    |
|      |        |        |      |       |        |         | 直排        | 70                  |
|      |        |        |      | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | 245,000 | 化学+组合生物处理 | 70,000 <sup>①</sup> |
|      |        |        |      |       |        |         | 化学+组合生物处理 | 35,000 <sup>②</sup> |
|      |        |        |      |       |        |         | 化学+组合生物处理 | 20,000 <sup>③</sup> |
|      |        |        |      |       |        |         | 直排        | 245,000             |
|      |        |        |      | 氨氮    | 克/吨-产品 | 6,000   | 化学+组合生物处理 | 2,500 <sup>①</sup>  |
|      |        |        |      |       |        |         | 化学+组合生物处理 | 2,000 <sup>②</sup>  |
|      |        |        |      |       |        |         | 化学+组合生物处理 | 2,000 <sup>③</sup>  |
|      |        |        |      |       |        |         | 直排        | 6,000               |
|      |        |        |      | 挥发酚   | 克/吨-产品 | 2,000   | 化学+组合生物处理 | 1,200 <sup>①</sup>  |
|      |        |        |      |       |        |         | 化学+组合生物处理 | 1,000 <sup>②</sup>  |
|      |        |        |      |       |        |         | 化学+组合生物处理 | 1,000 <sup>③</sup>  |
|      |        |        |      |       |        |         | 直排        | 2,000               |

注：①工业园区纳管标准化学需氧量小于 1000mg/L； ②受纳水体纳管标准化学需氧量小于 500mg/L； ③废水排往自然水体。

**2644 染料制造业产排污系数表（续 1）**

| 产品名称                | 原料名称   | 工艺名称   | 规模等级 | 污染物指标            | 单位        | 产污系数  | 末端治理技术名称  | 排污系数                |
|---------------------|--------|--------|------|------------------|-----------|-------|-----------|---------------------|
| 分散染料                | 有机化工原料 | 有机化工合成 | 所有规模 | 氰化物*             | 克/吨-产品    | 860   | 化学+组合生物处理 | 0.3 <sup>①</sup>    |
|                     |        |        |      |                  |           |       | 化学+组合生物处理 | 0.3 <sup>②</sup>    |
|                     |        |        |      |                  |           |       | 化学+组合生物处理 | 0.3 <sup>③</sup>    |
|                     |        |        |      |                  |           |       | 直排        | 860                 |
|                     |        |        |      | 工业废气量            | 标立方米/吨-产品 | 380   | 吸收法       | 380                 |
|                     |        |        |      | 氮氧化物             | 千克/吨-产品   | 0.04  | 吸收法       | 0.01                |
|                     |        |        |      | 二氧化硫             | 千克/吨-产品   | 0.02  | 吸收法       | 0.01                |
|                     |        |        |      | 工业固体废物<br>(中和污泥) | 吨/吨-产品    | 0.55  | —         | —                   |
| HW12 危险废物<br>(染料废物) | 吨/吨-产品 | 0.02   | —    | —                |           |       |           |                     |
| 活性染料                | 有机化工原料 | 有机化工合成 | 所有规模 | 工业废水量            | 吨/吨-产品    | 20~50 | 化学+组合生物处理 | 20~50 <sup>①</sup>  |
|                     |        |        |      |                  |           |       | 化学+组合生物处理 | 20~50 <sup>②</sup>  |
|                     |        |        |      |                  |           |       | 化学+组合生物处理 | 60~150 <sup>③</sup> |
|                     |        |        |      |                  |           |       | 直排        | 20~50               |

注：①工业园区纳管标准化学需氧量小于 1000mg/L； ②受纳水体纳管标准化学需氧量小于 500mg/L； ③废水排往自然水体。

2644 染料制造业产排污系数表（续2）

| 产品名称 | 原料名称   | 工艺名称   | 规模等级 | 污染物指标 | 单位        | 产污系数           | 末端治理技术名称  | 排污系数                       |
|------|--------|--------|------|-------|-----------|----------------|-----------|----------------------------|
| 活性染料 | 有机化工原料 | 有机化工合成 | 所有规模 | 化学需氧量 | 克/吨-产品    | 76,000~150,000 | 化学+组合生物处理 | 18,000~50,000 <sup>①</sup> |
|      |        |        |      |       |           |                | 化学+组合生物处理 | 10,000~25,000 <sup>②</sup> |
|      |        |        |      |       |           |                | 化学+组合生物处理 | 5,000~20,000 <sup>③</sup>  |
|      |        |        |      |       |           |                | 直排        | 76,000~150,000             |
|      |        |        |      | 氨氮    | 克/吨-产品    | 7,000          | 化学+组合生物处理 | 1,200 <sup>①</sup>         |
|      |        |        |      |       |           |                | 化学+组合生物处理 | 600 <sup>②</sup>           |
|      |        |        |      |       |           |                | 化学+组合生物处理 | 600 <sup>③</sup>           |
|      |        |        |      |       |           |                | 直排        | 7,000                      |
|      |        |        |      | 挥发酚   | 克/吨-产品    | 800            | 化学+组合生物处理 | 80 <sup>①</sup>            |
|      |        |        |      |       |           |                | 化学+组合生物处理 | 50 <sup>②</sup>            |
|      |        |        |      |       |           |                | 化学+组合生物处理 | 50 <sup>③</sup>            |
|      |        |        |      |       |           |                | 直排        | 800                        |
|      |        |        |      | 工业废气量 | 标立方米/吨-产品 | 350            | 吸收法       | 350                        |
|      |        |        |      | 二氧化硫  | 千克/吨-产品   | 0.07           | 吸收法       | 0.01                       |

注：①工业园区纳管标准化学需氧量小于 1000mg/L； ②受纳水体纳管标准化学需氧量小于 500mg/L； ③废水排往自然水体。



### 2644 染料制造业产排污系数表（续3）

| 产品名称                | 原料名称      | 工艺名称   | 规模等级 | 污染物指标               | 单位      | 产污系数        | 末端治理技术名称  | 排污系数                |
|---------------------|-----------|--------|------|---------------------|---------|-------------|-----------|---------------------|
| 活性染料                | 有机化工原料    | 有机化工合成 | 所有规模 | 氮氧化物                | 千克/吨-产品 | 0.09        | 吸收法       | 0.01                |
|                     |           |        |      | HW12 危险废物<br>(染料废物) | 吨/吨-产品  | 0.015~0.045 | —         | —                   |
| 硫化染料<br>(不包括硫化黑)    | 有机化工原料    | 有机化工合成 | 所有规模 | 工业废水量               | 吨/吨-产品  | 30          | 化学+组合生物处理 | 30 <sup>①</sup>     |
|                     |           |        |      |                     |         |             | 化学+组合生物处理 | 30 <sup>②</sup>     |
|                     |           |        |      |                     |         |             | 化学+组合生物处理 | 80 <sup>③</sup>     |
|                     |           |        |      |                     |         |             | 直排        | 30 <sup>①</sup>     |
|                     |           |        |      | 化学需氧量               | 克/吨-产品  | 60,000      | 化学+组合生物处理 | 20,000 <sup>①</sup> |
|                     |           |        |      |                     |         |             | 化学+组合生物处理 | 10,000 <sup>②</sup> |
|                     |           |        |      |                     |         |             | 化学+组合生物处理 | 10,000 <sup>③</sup> |
| 工业废气量               | 标立方米/吨-产品 | 220    | —    | 220                 |         |             |           |                     |
| HW12 危险废物<br>(染料废物) | 吨/吨-产品    | 0.03   | —    | —                   |         |             |           |                     |
| 硫化黑                 | 有机化工原料    | 有机化工合成 | 所有规模 | 工业废水量               | 吨/吨-产品  | 10          | 化学+组合生物处理 | 10 <sup>①</sup>     |
|                     |           |        |      |                     |         |             | 化学+组合生物处理 | 10 <sup>②</sup>     |
|                     |           |        |      |                     |         |             | 化学+组合生物处理 | 25 <sup>③</sup>     |
|                     |           |        |      |                     |         |             | 直排        | 10                  |

注：①工业园区纳管标准化学需氧量小于 1000mg/L； ②受纳水体纳管标准化学需氧量小于 500mg/L； ③废水排往自然水体。

2644 染料制造业产排污系数表（续 4）

| 产品名称              | 原料名称   | 工艺名称   | 规模等级 | 污染物指标               | 单位        | 产污系数    | 末端治理技术名称  | 排污系数                 |
|-------------------|--------|--------|------|---------------------|-----------|---------|-----------|----------------------|
| 硫化黑               | 有机化工原料 | 有机化工合成 | 所有规模 | 化学需氧量               | 克/吨-产品    | 18,000  | 化学+组合生物处理 | 3,000 <sup>①</sup>   |
|                   |        |        |      |                     |           |         | 化学+组合生物处理 | 3,000 <sup>②</sup>   |
|                   |        |        |      |                     |           |         | 化学+组合生物处理 | 1,500 <sup>③</sup>   |
|                   |        |        |      |                     |           |         | 直排        | 18,000               |
|                   |        |        |      | 工业废气量               | 标立方米/吨-产品 | 220     | —         | 220                  |
|                   |        |        |      | HW12 危险废物<br>(染料废物) | 吨/吨-产品    | 0.001   | —         | —                    |
| 还原染料<br>(不包括合成靛蓝) | 有机化工原料 | 有机化工合成 | 所有规模 | 工业废水量               | 吨/吨-产品    | 175     | 化学+组合生物处理 | 175 <sup>①</sup>     |
|                   |        |        |      |                     |           |         | 化学+组合生物处理 | 175 <sup>②</sup>     |
|                   |        |        |      |                     |           |         | 化学+组合生物处理 | 475 <sup>③</sup>     |
|                   |        |        |      |                     |           |         | 直排        | 175                  |
|                   |        |        |      | 化学需氧量               | 克/吨-产品    | 430,000 | 化学+组合生物处理 | 170,000 <sup>①</sup> |
|                   |        |        |      |                     |           |         | 化学+组合生物处理 | 85,000 <sup>②</sup>  |
|                   |        |        |      |                     |           |         | 化学+组合生物处理 | 75,000 <sup>③</sup>  |
|                   |        |        |      |                     |           |         | 直排        | 430,000              |

注：①工业园区纳管标准化学需氧量小于 1000mg/L； ②受纳水体纳管标准化学需氧量小于 500mg/L； ③废水排往自然水体。

2644 染料制造业产排污系数表（续5）

| 产品名称                | 原料名称   | 工艺名称   | 规模等级 | 污染物指标            | 单位        | 产污系数   | 末端治理技术名称  | 排污系数               |
|---------------------|--------|--------|------|------------------|-----------|--------|-----------|--------------------|
| 还原染料<br>(不包括合成靛蓝)   | 有机化工原料 | 有机化工合成 | 所有规模 | 氨氮               | 克/吨-产品    | 20,000 | 化学+组合生物处理 | 6,000 <sup>①</sup> |
|                     |        |        |      |                  |           |        | 化学+组合生物处理 | 3,000 <sup>②</sup> |
|                     |        |        |      |                  |           |        | 化学+组合生物处理 | 3,000 <sup>③</sup> |
|                     |        |        |      |                  |           |        | 直排        | 20,000             |
|                     |        |        |      | 挥发酚              | 克/吨-产品    | 2,000  | 化学+组合生物处理 | 600 <sup>①</sup>   |
|                     |        |        |      |                  |           |        | 化学+组合生物处理 | 600 <sup>②</sup>   |
|                     |        |        |      |                  |           |        | 化学+组合生物处理 | 600 <sup>③</sup>   |
|                     |        |        |      |                  |           |        | 直排        | 2,000              |
|                     |        |        |      | 工业废气量            | 标立方米/吨-产品 | 560    | 吸收法       | 560                |
|                     |        |        |      | 二氧化硫             | 千克/吨-产品   | 0.09   | 吸收法       | 0.04               |
|                     |        |        |      | 氮氧化物             | 千克/吨-产品   | 0.1    | 吸收法       | 0.04               |
|                     |        |        |      | 工业固体废物<br>(中和污泥) | 吨/吨-产品    | 0.2    | —         | —                  |
| HW12 危险废物<br>(染料废物) | 吨/吨-产品 | 0.053  | —    | —                |           |        |           |                    |

注：①工业园区纳管标准化学需氧量小于 1000mg/L； ②受纳水体纳管标准化学需氧量小于 500mg/L； ③废水排往自然水体。

2644 染料制造业产排污系数表（续6）

| 产品名称 | 原料名称   | 工艺名称   | 规模等级 | 污染物指标 | 单位     | 产污系数   | 末端治理技术名称  | 排污系数                |
|------|--------|--------|------|-------|--------|--------|-----------|---------------------|
| 合成靛蓝 | 有机化工原料 | 有机化工合成 | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | 55     | 化学+组合生物处理 | 55 <sup>①</sup>     |
|      |        |        |      |       |        |        | 化学+组合生物处理 | 55 <sup>②</sup>     |
|      |        |        |      |       |        |        | 化学+组合生物处理 | 155 <sup>③</sup>    |
|      |        |        |      |       |        |        | 直排        | 55                  |
|      |        |        |      | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | 60,000 | 化学+组合生物处理 | 40,000 <sup>①</sup> |
|      |        |        |      |       |        |        | 化学+组合生物处理 | 25,000 <sup>②</sup> |
|      |        |        |      |       |        |        | 化学+组合生物处理 | 20,000 <sup>③</sup> |
|      |        |        |      |       |        |        | 直排        | 60,000              |
|      |        |        |      | 氨氮    | 克/吨-产品 | 4,500  | 化学+组合生物处理 | 2000 <sup>①</sup>   |
|      |        |        |      |       |        |        | 化学+组合生物处理 | 1,650 <sup>②</sup>  |
|      |        |        |      |       |        |        | 化学+组合生物处理 | 1,650 <sup>③</sup>  |
|      |        |        |      |       |        |        | 直排        | 4,500               |
|      |        |        |      | 挥发酚   | 克/吨-产品 | 1,600  | 化学+组合生物处理 | 400 <sup>①</sup>    |
|      |        |        |      |       |        |        | 化学+组合生物处理 | 400 <sup>②</sup>    |
|      |        |        |      |       |        |        | 化学+组合生物处理 | 400 <sup>③</sup>    |
|      |        |        |      |       |        |        | 直排        | 1,600               |

注：①工业园区纳管标准化学需氧量小于 1000mg/L； ②受纳水体纳管标准化学需氧量小于 500mg/L； ③废水排往自然水体。

2644 染料制造业产排污系数表（续 7）

| 产品名称 | 原料名称   | 工艺名称   | 规模等级 | 污染物指标               | 单位        | 产污系数               | 末端治理技术名称  | 排污系数                       |
|------|--------|--------|------|---------------------|-----------|--------------------|-----------|----------------------------|
| 合成靛蓝 | 有机化工原料 | 有机化工合成 | 所有规模 | 工业废气量               | 标立方米/吨-产品 | 480                | 吸收法       | 480                        |
|      |        |        |      | 二氧化硫                | 千克/吨-产品   | 0.07               | 吸收法       | 0.03                       |
|      |        |        |      | 氮氧化物                | 千克/吨-产品   | 0.07               | 吸收法       | 0.03                       |
|      |        |        |      | 工业固体废物<br>(中和污泥)    | 吨/吨-产品    | 0.04               | —         | —                          |
|      |        |        |      | HW12 危险废物<br>(染料废物) | 吨/吨-产品    | 0.01               | —         | —                          |
| 酸性染料 | 有机化工原料 | 有机化工合成 | 所有规模 | 工业废水量               | 吨/吨-产品    | 20~70              | 化学+组合生物处理 | 20~70 <sup>①</sup>         |
|      |        |        |      |                     |           |                    | 化学+组合生物处理 | 20~70 <sup>②</sup>         |
|      |        |        |      |                     |           |                    | 化学+组合生物处理 | 60~250 <sup>③</sup>        |
|      |        |        |      |                     |           |                    | 直排        | 20~70                      |
|      |        |        |      | 化学需氧量               | 克/吨-产品    | 60,000~<br>290,000 | 化学+组合生物处理 | 15,000~70,000 <sup>①</sup> |
|      |        |        |      |                     |           |                    | 化学+组合生物处理 | 10,000~30,000 <sup>②</sup> |
|      |        |        |      |                     |           |                    | 化学+组合生物处理 | 10,000~15,000 <sup>③</sup> |
|      |        |        |      |                     |           |                    | 直排        | 60,000~290,000             |
|      |        |        |      | 氨氮                  | 克/吨-产品    | 3,200              | 化学+组合生物处理 | 1200 <sup>①</sup>          |
|      |        |        |      |                     |           |                    | 化学+组合生物处理 | 500 <sup>②</sup>           |
|      |        |        |      |                     |           |                    | 化学+组合生物处理 | 400 <sup>③</sup>           |
|      |        |        |      |                     |           |                    | 直排        | 3,200                      |

注：①工业园区纳管标准化学需氧量小于 1000mg/L； ②受纳水体纳管标准化学需氧量小于 500mg/L； ③废水排往自然水体。

2644 染料制造业产排污系数表（续 8）

| 产品名称                | 原料名称    | 工艺名称        | 规模等级 | 污染物指标 | 单位        | 产污系数    | 末端治理技术名称  | 排污系数                |
|---------------------|---------|-------------|------|-------|-----------|---------|-----------|---------------------|
| 酸性染料                | 有机化工原料  | 有机化工合成      | 所有规模 | 挥发酚   | 克/吨-产品    | 3,500   | 化学+组合生物处理 | 500 <sup>①</sup>    |
|                     |         |             |      |       |           |         | 化学+组合生物处理 | 500 <sup>②</sup>    |
|                     |         |             |      |       |           |         | 化学+组合生物处理 | 500 <sup>③</sup>    |
|                     |         |             |      |       |           |         | 直排        | 3,500               |
|                     |         |             |      | 工业废气量 | 标立方米/吨-产品 | 400     | 吸收法       | 400                 |
|                     |         |             |      | 二氧化硫  | 千克/吨-产品   | 0.03    | 吸收法       | 0.01                |
|                     |         |             |      | 氮氧化物  | 千克/吨-产品   | 0.07    | 吸收法       | 0.01                |
| HW12 危险废物<br>(染料废物) | 吨/吨-产品  | 0.015~0.063 | —    | —     |           |         |           |                     |
| 阳离子染料               | 有机化工原料  | 有机化工合成      | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨-产品    | 80      | 化学+组合生物处理 | 60 <sup>①</sup>     |
|                     |         |             |      |       |           |         | 化学+组合生物处理 | 100 <sup>②</sup>    |
|                     |         |             |      |       |           |         | 化学+组合生物处理 | 350 <sup>③</sup>    |
|                     |         |             |      |       |           |         | 直排        | 80                  |
|                     |         |             |      | 化学需氧量 | 克/吨-产品    | 750,000 | 化学+组合生物处理 | 50,000 <sup>①</sup> |
|                     |         |             |      |       |           |         | 化学+组合生物处理 | 45,000 <sup>②</sup> |
|                     |         |             |      |       |           |         | 化学+组合生物处理 | 45,000 <sup>③</sup> |
| 直排                  | 750,000 |             |      |       |           |         |           |                     |

注：①工业园区纳管标准化学需氧量小于 1000mg/L； ②受纳水体纳管标准化学需氧量小于 500mg/L； ③废水排往自然水体。

2644 染料制造业产排污系数表（续9）

| 产品名称                | 原料名称   | 工艺名称   | 规模等级 | 污染物指标 | 单位        | 产污系数  | 末端治理技术名称  | 排污系数               |
|---------------------|--------|--------|------|-------|-----------|-------|-----------|--------------------|
| 阳离子染料               | 有机化工原料 | 有机化工合成 | 所有规模 | 氨氮    | 克/吨-产品    | 8,500 | 化学+组合生物处理 | 2,000 <sup>①</sup> |
|                     |        |        |      |       |           |       | 化学+组合生物处理 | 2,000 <sup>②</sup> |
|                     |        |        |      |       |           |       | 化学+组合生物处理 | 2,000 <sup>③</sup> |
|                     |        |        |      |       |           |       | 直排        | 8,500              |
|                     |        |        |      | 挥发酚   | 克/吨-产品    | 1,500 | 化学+组合生物处理 | 50 <sup>①</sup>    |
|                     |        |        |      |       |           |       | 化学+组合生物处理 | 50 <sup>②</sup>    |
|                     |        |        |      |       |           |       | 化学+组合生物处理 | 50 <sup>③</sup>    |
|                     |        |        |      |       |           |       | 直排        | 1,500              |
|                     |        |        |      | 工业废气量 | 标立方米/吨-产品 | 660   | 吸收法       | 660                |
|                     |        |        |      | 二氧化硫  | 千克/吨-产品   | 0.09  | 吸收法       | 0.01               |
|                     |        |        |      | 氮氧化物  | 千克/吨-阳产品  | 0.07  | 吸收法       | 0.01               |
| 工业固体废物<br>(中和污泥)    | 吨/吨-产品 | 0.09   | —    | —     |           |       |           |                    |
| HW12 危险废物<br>(染料废物) | 吨/吨-产品 | 0.045  | —    | —     |           |       |           |                    |

注：①工业园区纳管标准化学需氧量小于 1000mg/L； ②受纳水体纳管标准化学需氧量小于 500mg/L； ③废水排往自然水体。

2644 染料制造业产排污系数表（续 10）

| 产品名称 | 原料名称   | 工艺名称   | 规模等级 | 污染物指标 | 单位     | 产污系数   | 末端治理技术名称  | 排污系数                |
|------|--------|--------|------|-------|--------|--------|-----------|---------------------|
| 其它染料 | 有机化工原料 | 有机化工合成 | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | 50     | 化学+组合生物处理 | 50 <sup>①</sup>     |
|      |        |        |      |       |        |        | 化学+组合生物处理 | 80 <sup>②</sup>     |
|      |        |        |      |       |        |        | 化学+组合生物处理 | 220 <sup>③</sup>    |
|      |        |        |      |       |        |        | 直排        | 50                  |
|      |        |        |      | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | 75,000 | 化学+组合生物处理 | 45,000 <sup>①</sup> |
|      |        |        |      |       |        |        | 化学+组合生物处理 | 35,000 <sup>②</sup> |
|      |        |        |      |       |        |        | 化学+组合生物处理 | 30,000 <sup>③</sup> |
|      |        |        |      |       |        |        | 直排        | 75,000              |
|      |        |        |      | 氨氮    | 克/吨-产品 | 1,600  | 化学+组合生物处理 | 1,500 <sup>①</sup>  |
|      |        |        |      |       |        |        | 化学+组合生物处理 | 1,500 <sup>②</sup>  |
|      |        |        |      |       |        |        | 化学+组合生物处理 | 1,500 <sup>③</sup>  |
|      |        |        |      |       |        |        | 直排        | 1,600               |
|      |        |        |      | 挥发酚   | 克/吨-产品 | 500    | 化学+组合生物处理 | 30 <sup>①</sup>     |
|      |        |        |      |       |        |        | 化学+组合生物处理 | 30 <sup>②</sup>     |
|      |        |        |      |       |        |        | 化学+组合生物处理 | 30 <sup>③</sup>     |
|      |        |        |      |       |        |        | 直排        | 500                 |

注：①工业园区纳管标准化学需氧量小于 1000mg/L； ②受纳水体纳管标准化学需氧量小于 500mg/L； ③废水排往自然水体。



### 2644 染料制造业产排污系数表（续 11）

| 产品名称 | 原料名称   | 工艺名称   | 规模等级 | 污染物指标               | 单位        | 产污系数  | 末端治理技术名称 | 排污系数              |
|------|--------|--------|------|---------------------|-----------|-------|----------|-------------------|
| 其它染料 | 有机化工原料 | 有机化工合成 | 所有规模 | 工业废气量               | 标立方米/吨-产品 | 450   | 吸收法      | 450 <sup>①</sup>  |
|      |        |        |      | 二氧化硫                | 千克/吨-产品   | 0.08  | 吸收法      | 0.01 <sup>②</sup> |
|      |        |        |      | 氮氧化物                | 千克/吨-产品   | 0.06  | 吸收法      | 0.01 <sup>③</sup> |
|      |        |        |      | 工业固体废物<br>(中和污泥)    | 吨/吨-产品    | 0.075 | —        | —                 |
|      |        |        |      | HW12 危险废物<br>(染料废物) | 吨/吨-产品    | 0.02  | —        | —                 |

注：①工业园区纳管标准化学需氧量小于 1000mg/L； ②受纳水体纳管标准化学需氧量小于 500mg/L； ③废水排往自然水体。

2644 染料制造业（中间体）产排污系数表（续 12）

| 产品名称  | 原料名称                      | 工艺名称    | 规模等级 | 污染物指标 | 单位     | 产污系数    | 末端治理技术名称 | 排污系数   |
|-------|---------------------------|---------|------|-------|--------|---------|----------|--------|
| H 酸   | 萘、浓硫酸、20%发烟硫酸             | T 酸碱熔酸析 | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | 19.25   | 物化+生物    | 25.01  |
|       |                           |         |      | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | 73,070  | 物化+生物    | 20,340 |
|       |                           |         |      | 氨氮    | 克/吨-产品 | 1,154   | 物化+生物    | 1,001  |
| 2-萘酚  | 99%精萘<br>98%硫酸<br>95%固体烧碱 | 磺化碱熔工艺  | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | 7.33    | 吸附       | 7.49   |
|       |                           |         |      | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | 260,900 | 吸附       | 62,640 |
| 一硝基甲苯 | 甲苯<br>浓硫酸<br>硝酸<br>液碱     | 甲苯硝化    | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | 1.13    | 物化+生物    | 9.0    |
|       |                           |         |      | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | 22,500  | 物化+生物    | 240    |
|       |                           |         |      | 挥发酚   | 克/吨-产品 | 3,375   | 物化+生物    | 1.2    |

# 2651 合成树脂（聚氯乙烯）制 造业

## 1 注意事项

### 1.1 电石法聚氯乙烯

①电石法聚氯乙烯是以电石为原料生产的聚氯乙烯

悬浮法、本体法以及糊状聚氯乙烯，以电石为原料均参照电石法聚氯乙烯“产品、原料、工艺、规模”条件计算产排污系数。

②废水中总汞的产排污系数的考核点在含汞废水处理装置进口、出口。

### 1.2 乙烯法氧氯化法聚氯乙烯

①乙烯氧氯化法聚氯乙烯是以乙烯、氯气、氧气为原料生产的聚氯乙烯。

②以商品 VCM、EDC 为原料生产的聚氯乙烯参照乙烯氧氯化法聚氯乙烯小型规模的“产品、原料、工艺、规模”条件计算产排污系数。

### 2651 合成树脂制造业（聚氯乙烯）产排污系数表

| 产品名称 | 原料名称      | 工艺名称 | 规模等级             | 污染物指标               | 单位        | 产污系数       | 末端治理技术名称                  | 排污系数   |
|------|-----------|------|------------------|---------------------|-----------|------------|---------------------------|--------|
| 聚氯乙烯 | 电石<br>氯化氢 | 电石法  | ≥16万吨/年          | 工业废水量               | 吨/吨-产品    | 35.78      | 中和法+沉淀分离<br>+生物氧化法+循环利用   | 9.0    |
|      |           |      |                  | 化学需氧量               | 克/吨-产品    | 22,440     | 沉淀分离+生物氧化法                | 1,320  |
|      |           |      |                  | 废水中总汞               | 毫克/吨-产品   | 1,580      | 中和法+化学沉淀                  | 10     |
|      |           |      |                  | 工业废气量               | 标立方米/吨-产品 | 12,474     | 吸附法+水喷淋+旋风除尘              | 12,474 |
|      |           |      |                  | 工业粉尘                | 千克/吨-产品   | 6.79       | 水喷淋+旋风除尘                  | 0.92   |
|      |           |      |                  | 工业固体废物（电石渣）         | 吨/吨-产品    | 1.78(干基)   | —                         | —      |
|      |           |      |                  | HW34 危险废物（废酸）       | 吨/吨-产品    | 0.097(30%) | —                         | —      |
|      |           |      |                  | HW29 危险废物<br>（含汞废物） | 千克/吨-产品   | 1.569      | —                         | —      |
|      |           |      | 8~16万吨/年<br>（含8） | 工业废水量               | 吨/吨-产品    | 37         | 中和法+沉淀分离<br>+普通活性污泥法+循环利用 | 10     |
|      |           |      |                  | 化学需氧量               | 克/吨-产品    | 22,890     | 沉淀分离+普通活性污泥法              | 1,470  |
|      |           |      |                  | 废水中总汞               | 毫克/吨-产品   | 1,800      | 中和法+化学沉淀                  | 10     |

2651 合成树脂制造业（聚氯乙烯）产排污系数表（续 1）

| 产品名称 | 原料名称      | 工艺名称 | 规模等级    | 污染物指标               | 单位        | 产污系数       | 末端治理技术名称                  | 排污系数   |
|------|-----------|------|---------|---------------------|-----------|------------|---------------------------|--------|
| 聚氯乙烯 | 电石<br>氯化氢 | 电石法  |         | 工业废气量               | 标立方米/吨-产品 | 12,500     | 吸附法+水喷淋+旋风除尘              | 12,500 |
|      |           |      |         | 工业粉尘                | 千克/吨-产品   | 7.27       | 水喷淋+旋风除尘                  | 0.95   |
|      |           |      |         | 工业固体废物（电石渣）         | 吨/吨-产品    | 1.78（干基）   | —                         | —      |
|      |           |      |         | HW34 危险废物（废酸）       | 吨/吨-产品    | 0.097（30%） | —                         | —      |
|      |           |      |         | HW29 危险废物<br>（含汞废物） | 千克/吨-产品   | 1.819      | —                         | —      |
|      |           |      | <8 万吨/年 | 工业废水量               | 吨/吨-产品    | 45         | 中和法+沉淀分离+普通活性<br>污泥法+循环利用 | 12     |
|      |           |      |         | 化学需氧量               | 克/吨-产品    | 26,970     | 沉淀分离+普通活性污泥法              | 1,770  |
|      |           |      |         | 废水中总汞               | 毫克/吨-产品   | 1,998      | 中和法+化学沉淀                  | 10     |
|      |           |      |         | 工业废气量               | 标立方米/吨-产品 | 13,398     | 吸附法+水喷淋+旋风除尘              | 13,398 |
|      |           |      |         | 工业粉尘                | 千克/吨-产品   | 7.50       | 水喷淋+旋风除尘                  | 0.96   |
|      |           |      |         | 工业固体废物（电石渣）         | 吨/吨-产品    | 1.78（干基）   | —                         | —      |
|      |           |      |         | HW34 危险废物（废酸）       | 吨/吨-产品    | 0.13（30%）  | —                         | —      |
|      |           |      |         | HW29 危险废物<br>（含汞废物） | 千克/吨-产品   | 1.939      | —                         | —      |

2651 合成树脂制造业（聚氯乙烯）产排污系数表（续 2）

| 产品名称 | 原料名称           | 工艺名称   | 规模等级                 | 污染物指标               | 单位        | 产污系数   | 末端治理技术名称               | 排污系数   |
|------|----------------|--------|----------------------|---------------------|-----------|--------|------------------------|--------|
| 聚氯乙烯 | 乙烯<br>氯气<br>氧气 | 乙烯氧氯化法 | ≥40 万吨/年             | 工业废水量               | 吨/吨-产品    | 5.65   | 中和法+沉淀分离+生物处理<br>+循环利用 | 3.53   |
|      |                |        |                      | 化学需氧量               | 克/吨-产品    | 1,040  | 沉淀分离+生化处理              | 350    |
|      |                |        |                      | 工业废气量               | 标立方米/吨-产品 | 15,895 | 吸附法+水喷淋+旋风除尘           | 15,895 |
|      |                |        |                      | 工业粉尘                | 千克/吨-产品   | 1.08   | 水喷淋+旋风除尘               | 0.54   |
|      |                |        |                      | HW22 危险废物<br>(含铜废物) | 千克/吨-产品   | 0.3    | —                      | —      |
|      |                |        | 30~40 万吨/年<br>(含 30) | 工业废水量               | 吨/吨-产品    | 5.80   | 中和法+沉淀分离+生物处理<br>+循环利用 | 3.53   |
|      |                |        |                      | 化学需氧量               | 克/吨-产品    | 1,050  | 沉淀分离+生化处理              | 350    |
|      |                |        |                      | 工业废气量               | 标立方米/吨-产品 | 14,500 | 吸附法+水喷淋+旋风除尘           | 14,500 |
|      |                |        |                      | 工业粉尘                | 千克/吨-产品   | 1.4    | 水喷淋+旋风除尘               | 0.7    |
|      |                |        |                      | HW22 危险废物<br>(含铜废物) | 千克/吨-产品   | 0.3    | —                      | —      |

2651 合成树脂制造业（聚氯乙烯）产排污系数表（续3）

| 产品名称 | 原料名称           | 工艺名称   | 规模等级     | 污染物指标               | 单位        | 产污系数   | 末端治理技术名称               | 排污系数   |
|------|----------------|--------|----------|---------------------|-----------|--------|------------------------|--------|
| 聚氯乙烯 | 乙烯<br>氯气<br>氧气 | 乙烯氧氯化法 | <30 万吨/年 | 工业废水量               | 吨/吨-产品    | 5.25   | 中和法+沉淀分离+生物处理<br>+循环利用 | 4.33   |
|      |                |        |          | 化学需氧量               | 克/吨-产品    | 1,120  | 沉淀分离+生物处理              | 430    |
|      |                |        |          | 工业废气量               | 标立方米/吨-产品 | 14,986 | 吸附法+水喷淋+旋风除尘           | 14,986 |
|      |                |        |          | 工业粉尘                | 千克/吨-产品   | 1.50   | 水喷淋+旋风除尘               | 0.75   |
|      |                |        |          | HW22 危险废物<br>(含铜废物) | 千克/吨-产品   | 0.3    | —                      | —      |

注：废水中总汞的产排污系数的考核点在含汞废水处理装置的进口、出口。



# 2652 合成橡胶制造业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

本手册涵盖合成橡胶产品中的丁基橡胶、顺丁橡胶、丁苯橡胶和热塑性弹性体 SBS 和丁苯胶乳，此 5 种橡胶产品产量占我国合成橡胶总产量的 90% 以上。基本涵盖了目前我国合成橡胶生产的主要原料、工艺方法及规模。

对于其它合成橡胶(如丁腈橡胶、氯丁橡胶、聚丁二烯橡胶等)生产装置，或系数表单中未涉及的处理方法，企业可根据实际情况进行现场监测、咨询行业组织或专家，如目前我国丁腈橡胶装置，基本在中国石油集团公司和合资企业中，环保管理水平较高，具有现场监测能力，在污染源普查工作中，企业可以自行开展监测或根据历史监测数据进行填报。

当被调查的合成橡胶装置的废水处理方法与表中所给方法不一时，首先根据当地或本行业环保部门的监测报告进行核算；如果没有监测报告的，可以开展现场监测或按处理设施处理效率进行核算。如果无废水治理设施，排污系数等于产污系数。

### 1.2 工况未达到 75% 负荷的企业污染物产排量核算

本手册产排污系数是在  $\geq 75\%$  负荷工况下核算出来的。对于工况未达到 75% 负荷的装置，其污染物产生和排放量不适合用本手册核算。一般可根据原辅材料消耗，采用物料衡算方法计算污染物产生量，有条件企业可开展现场监测工作或根据相应工况下的历史监测数据核算。

### 1.3 生产非单一产品企业污染物产排量核算

合成橡胶工业各企业所包含的产品不尽相同，其中多数企业包含合成橡胶前体的生产装置（产排污系数见相关手册），本手册以合成橡胶产品为依据，然后按照产品的生产工艺和规模分别进行统计，统计时应严格区分前体生产装置与合成橡胶产品生产装置，分装置统计污染物的产生量和排放量。

### 1.4 其他需要说明的问题

①目前，合成橡胶装置废水基本是经过预处理后集中到综合污水处理场处理，达到污染物排放标准后外排。对于部分企业集中处理后的污水进行回用的情况，本手册所提供排污的系数未予考虑。在污染源普查时，各企业可以根据实际排污情况，根据排污系数核算出排污量后减去废水回用部分中污染物的量。对于合成橡胶装置废水进行回用的情况，在污染源普查中，可以根据装置废水产生、排放及回用情况，采用现场监测或历史实测数据填报。在填报过程中，普查员应严格区分装置废水产生量、废水排放量及废水回用量的关系。

②目前我国合成橡胶装置废水预处理技术有物理、化学法，污水处理场技术通常是生物法。本手册在核算合成橡胶装置化学需氧量排污系数时综合考虑了物理法、化学法及生物法的处理效率及各装置末端治理技术的特点，通过咨询合成橡胶行业、环保专家，给出了不同排放情况下的化学需氧量的排污系数。

③本手册只需考虑企业合成橡胶的产量，力求简单、清楚，易于使用。制定本手册时已

充分考虑全国的平均水平，使用本手册计算得出的产排污量可能与单个调查企业有一定出入，但力求总体符合全行业水平。

### 2652 合成橡胶制造业产排污系数表

| 产品名称  | 原料名称      | 工艺名称   | 规模等级      | 污染物指标  | 单位     | 产污系数   | 末端治理技术名称 | 排污系数  |
|-------|-----------|--------|-----------|--------|--------|--------|----------|-------|
| 丁基橡胶  | 异丁烯、异戊二烯  | 淤浆法    | 所有规模      | 工业废水量  | 吨/吨-产品 | 9.055  | 物理+生物处理法 | 9.055 |
|       |           |        |           |        |        |        | 直排       | 9.055 |
|       |           |        |           | 化学需氧量  | 克/吨-产品 | 4,316  | 物理+生物处理法 | 612   |
|       |           | 直排     | 4,316     |        |        |        |          |       |
|       |           | 工业废气量  | 标立方米/吨-产品 | 15,005 | 直排     | 15,005 |          |       |
| 顺丁橡胶  | 丁二烯       | 溶液连续聚合 | 所有规模      | 工业废水量  | 吨/吨-产品 | 3.516  | 物理法      | 3.516 |
|       |           |        |           |        |        |        | 生物处理法    | 3.516 |
|       |           |        |           |        |        |        | 直排       | 3.516 |
|       |           |        |           | 化学需氧量  | 克/吨-产品 | 1,366  | 物理法      | 941   |
|       |           |        |           |        |        | 生物处理法  | 282      |       |
|       |           | 直排     | 1,366     |        |        |        |          |       |
|       |           | 工业废气量  | 标立方米/吨-产品 | 8,045  | 直排     | 8,045  |          |       |
| 丁苯橡胶  | 丁二烯、苯乙烯   | 乳液聚合   | 所有规模      | 工业废水量  | 吨/吨-产品 | 5.740  | 物理+生物处理法 | 5.740 |
|       |           |        |           |        |        |        | 直排       | 5.740 |
|       |           |        |           | 化学需氧量  | 克/吨-产品 | 3,579  | 物理+生物处理法 | 483   |
|       |           |        |           | 直排     | 3,579  |        |          |       |
|       |           | 工业废气量  | 标立方米/吨-产品 | 6,080  | 直排     | 6,080  |          |       |
|       |           | 溶液聚合   | 所有规模      | 工业废水量  | 吨/吨-产品 | 5.825  | 物理法      | 5.825 |
|       |           |        |           |        |        | 直排     | 5.825    |       |
| 化学需氧量 | 克/吨-产品    |        |           | 563    | 物理法    | 374    |          |       |
|       |           | 直排     | 563       |        |        |        |          |       |
| 工业废气量 | 标立方米/吨-产品 | 6,080  | 直排        | 6,080  |        |        |          |       |

2652 合成橡胶制造业产排污系数表（续 1）

| 产品名称          | 原料名称        | 工艺名称      | 规模等级 | 污染物指标 | 单位        | 产污系数  | 末端治理技术名称 | 排污系数  |
|---------------|-------------|-----------|------|-------|-----------|-------|----------|-------|
| 热塑性弹性体<br>SBS | 丁二烯、苯<br>乙烯 | 溶液聚合      | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨-产品    | 2.435 | 生物处理法    | 2.435 |
|               |             |           |      |       |           |       | 直排       | 2.435 |
|               |             |           |      | 化学需氧量 | 克/吨-产品    | 207   | 生物处理法    | 146   |
|               |             |           |      |       |           |       | 直排       | 207   |
|               |             |           |      | 工业废气量 | 标立方米/吨-产品 | 8,961 | 直排       | 8,961 |
|               |             |           |      |       |           |       |          |       |
| 丁苯胶乳*         | 丁二烯、苯<br>乙烯 | 乳液聚合<br>法 | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨-产品    | 0.886 | 物理+生物处理法 | 0.886 |
|               |             |           |      |       |           |       | 直排       | 0.886 |
|               |             |           |      | 化学需氧量 | 克/吨-产品    | 1,022 | 物理+生物处理法 | 102   |
|               |             |           |      |       |           |       | 直排       | 1,022 |

注：丁苯胶乳产排污系数计算数据采用设计文件的理论值。

# 2653 合成纤维单(聚合)体 制造业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

当被调查的合成纤维单（聚合）体产品中沒有《废水处理方法名称代码表》规定的废水处理方法，但有其它非传统治理方法（《废水处理方法名称代码表》以外的方法），首先调查是否有当地环保部门的监测报告，如果有，可以以监测报告为准。如果没有环保部门的监测报告，可以开展现场监测或按处理设施的处理效率进行核算；表中无治理设施处理，排污系数等于产污系数。

### 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算

合成纤维单（聚合）体制造各企业所包含的产品品种不尽相同，每种产品的装置生产能力不同，普查时须以产品为依据，然后按照产品的生产工艺和规模分别进行统计，一种产品可能有几套生产装置，每套装置的规模和生产工艺可能不尽相同，统计时须严格区分，分装置统计污染物的产生量和排放量。

1.3 对一些小规模合成纤维单（聚合）体制造业企业，如果产生的废水没有经过废水处理设施排放的，其产污量等于排污量。

### 1.4 其他需要说明的问题

① 本手册只需考虑企业产品的产量，力求简单、清楚，易于使用。使用本手册计算得出的产排污量可能与单个调查企业有一定出入，但总体符合行业水平。

② 对于工况未达到 75% 生产负荷的生产装置，其污染物产污系数和排污系数不适用于本手册提供的系数，一般可根据原辅材料消耗情况，采用物料衡算方法计算污染物产生量，有监测条件的企业可开展现场监测或根据历史监测数据核算。

③ 装置废水产出后基本是经过预处理后集中处理，部分企业对经末端治理后的废水进行回用，本系数表单所列的排污系数未考虑污水回用情况，在进行污染源普查时各企业可以根据实际情况，根据各自企业回用水情况用排污系数乘以相应系数可得实际排污系数。计算公式如下：

采用污水回用的工业废水量排污系数=工业废水排污系数×(1-污水回用率)。

2653 合成纤维单（聚合）体制造业产排污系数表

| 产品名称   | 原料名称             | 工艺名称               | 规模等级     | 污染物指标         | 单位        | 产污系数    | 末端治理技术名称 | 排污系数  |
|--------|------------------|--------------------|----------|---------------|-----------|---------|----------|-------|
| 精对苯二甲酸 | 对二甲苯<br>醋酸<br>氢气 | 对二甲苯<br>氧化加氢<br>精制 | ≥40 万吨/年 | 工业废水量         | 吨/吨-产品    | 2.98    | 化学+生物处理法 | 2.98  |
|        |                  |                    |          | 化学需氧量         | 克/吨-产品    | 10,837  | 化学+生物处理法 | 235   |
|        |                  |                    |          | 石油类           | 克/吨-产品    | 61.2    | 化学+生物处理法 | 3.73  |
|        |                  |                    |          | 工业废气量         | 标立方米/吨-产品 | 2,394   | 吸附法      | 2,394 |
|        |                  |                    |          | HW34 危险废物（废酸） | 吨/吨-产品    | 0.00058 | —        | —     |
|        |                  |                    | <40 万吨/年 | 工业废水量         | 吨/吨-产品    | 3.37    | 化学+生物处理法 | 3.37  |
|        |                  |                    |          | 化学需氧量         | 克/吨-产品    | 12,760  | 化学+生物处理法 | 291   |
|        |                  |                    |          | 石油类           | 克/吨-产品    | 291     | 化学+生物处理法 | 4.63  |
|        |                  |                    |          | 工业废气量         | 标立方米/吨-产品 | 2,594   | 吸附法      | 2,594 |
|        |                  |                    |          | HW34 危险废物（废酸） | 吨/吨-产品    | 0.00219 | —        | —     |



2653 合成纤维单（聚合）体制造业产排污系数表（续 1）

| 产品名称 | 原料名称          | 工艺名称       | 规模等级       | 污染物指标         | 单位        | 产污系数    | 末端治理技术名称 | 排污系数  |
|------|---------------|------------|------------|---------------|-----------|---------|----------|-------|
| 丙烯腈  | 丙烯<br>氨<br>空气 | 丙烯氨氧<br>化法 | ≥20 万吨/年   | 工业废水量         | 吨/吨-产品    | 1.69    | 化学+生物处理法 | 1.69  |
|      |               |            |            | 化学需氧量         | 克/吨-产品    | 3,133   | 化学+生物处理法 | 135   |
|      |               |            |            | 氨氮            | 克/吨-产品    | 40.1    | 化学+生物处理法 | 4.41  |
|      |               |            |            | 石油类           | 克/吨-产品    | 21.5    | 化学+生物处理法 | 1.35  |
|      |               |            |            | 工业废气量         | 标立方米/吨-产品 | 6,720   | 吸收法      | 6,720 |
|      |               |            |            | HW35 危险废物（废碱） | 吨/吨-产品    | 0.00065 | —        | —     |
|      |               |            | 10-20 万吨/年 | 工业废水量         | 吨/吨-产品    | 2.27    | 化学+生物处理法 | 2.27  |
|      |               |            |            | 化学需氧量         | 克/吨-产品    | 4,398   | 化学+生物处理法 | 188   |
|      |               |            |            | 氨氮            | 克/吨-产品    | 88.3    | 化学+生物处理法 | 9.71  |
|      |               |            |            | 石油类           | 克/吨-产品    | 60.1    | 化学+生物处理法 | 2.14  |
|      |               |            |            | 工业废气量         | 标立方米/吨-产品 | 7,918   | 吸收法      | 7,918 |
|      |               |            |            | HW35 危险废物（废碱） | 吨/吨-产品    | 0.00073 | —        | —     |
|      |               |            | <10 万吨/年   | 工业废水量         | 吨/吨-产品    | 5.39    | 化学+生物处理法 | 5.39  |
|      |               |            |            | 化学需氧量         | 克/吨-产品    | 6,492   | 化学+生物处理法 | 512   |
|      |               |            |            | 氨氮            | 克/吨-产品    | 308     | 化学+生物处理法 | 34.1  |
|      |               |            |            | 石油类           | 克/吨-产品    | 283     | 化学+生物处理法 | 6.58  |
|      |               |            |            | 工业废气量         | 标立方米/吨-产品 | 9,558   | 吸收法      | 9,558 |
|      |               |            |            | HW35 危险废物（废碱） | 吨/吨-产品    | 0.0010  | -        | —     |

2653 合成纤维单（聚合）体制造业产排污系数表（续 2）

| 产品名称 | 原料名称           | 工艺名称  | 规模等级       | 污染物指标             | 单位        | 产污系数    | 末端治理技术名称 | 排污系数 |
|------|----------------|-------|------------|-------------------|-----------|---------|----------|------|
| 乙二醇  | 乙烯<br>氧气<br>甲烷 | 乙烯氧化法 | ≥30 万吨/年   | 工业废水量             | 吨/吨-产品    | 1.51    | 化学+生物处理法 | 1.51 |
|      |                |       |            | 化学需氧量             | 克/吨-产品    | 1,383   | 化学+生物处理法 | 110  |
|      |                |       |            | 石油类               | 克/吨-产品    | 30.9    | 化学+生物处理法 | 2.75 |
|      |                |       |            | 工业废气量             | 标立方米/吨-产品 | 176     | 直排       | 176  |
|      |                |       |            | HW06 危险废物（有机溶剂废物） | 吨/吨-产品    | 0.00081 | —        | —    |
|      |                |       | 15-30 万吨/年 | 工业废水量             | 吨/吨-产品    | 2.26    | 化学+生物处理法 | 2.26 |
|      |                |       |            | 化学需氧量             | 克/吨-产品    | 2,211   | 化学+生物处理法 | 171  |
|      |                |       |            | 石油类               | 克/吨-产品    | 50.7    | 化学+生物处理法 | 5.09 |
|      |                |       |            | 工业废气量             | 标立方米/吨-产品 | 293     | 直排       | 293  |
|      |                |       |            | HW06 危险废物（有机溶剂废物） | 吨/吨-产品    | 0.00097 | —        | —    |
|      |                |       | <15 万吨/年   | 工业废水量             | 吨/吨-产品    | 4.42    | 化学+生物处理法 | 4.42 |
|      |                |       |            | 化学需氧量             | 克/吨-产品    | 3,337   | 化学+生物处理法 | 376  |
|      |                |       |            | 石油类               | 克/吨-产品    | 60.7    | 化学+生物处理法 | 11.6 |
|      |                |       |            | 工业废气量             | 标立方米/吨-产品 | 386     | 直排       | 386  |
|      |                |       |            | HW06 危险废物（有机溶剂废物） | 吨/吨-产品    | 0.00128 | —        | —    |

2653 合成纤维单（聚合）体制造业产排污系数表（续3）

| 产品名称 | 原料名称                 | 工艺名称  | 规模等级      | 污染物指标              | 单位        | 产污系数    | 末端治理技术名称 | 排污系数  |
|------|----------------------|-------|-----------|--------------------|-----------|---------|----------|-------|
| 聚酯   | 精对苯二甲酸<br>乙二醇<br>氧化锑 | 直接酯化法 | ≥30万吨/年   | 工业废水量              | 吨/吨-产品    | 0.44    | 化学+生物处理法 | 0.44  |
|      |                      |       |           | 化学需氧量              | 克/吨-产品    | 3,357   | 化学+生物处理法 | 29.2  |
|      |                      |       |           | 石油类                | 克/吨-产品    | 9.03    | 化学+生物处理法 | 0.51  |
|      |                      |       |           | 工业废气量              | 标立方米/吨-产品 | 1,035   | 直排       | 1,035 |
|      |                      |       |           | HW13 危险废物（有机树脂类废物） | 吨/吨-产品    | 0.00011 | —        | —     |
|      |                      |       | 15-30万吨/年 | 工业废水量              | 吨/吨-产品    | 0.52    | 化学+生物处理法 | 0.52  |
|      |                      |       |           | 化学需氧量              | 克/吨-产品    | 4,390   | 化学+生物处理法 | 36.5  |
|      |                      |       |           | 石油类                | 克/吨-产品    | 16.2    | 化学+生物处理法 | 0.64  |
|      |                      |       |           | 工业废气量              | 标立方米/吨-产品 | 1,469   | 直排       | 1,469 |
|      |                      |       |           | HW13 危险废物（有机树脂类废物） | 吨/吨-产品    | 0.00025 | —        | —     |
|      |                      |       | <15万吨/年   | 工业废水量              | 吨/吨-产品    | 0.83    | 化学+生物处理法 | 0.83  |
|      |                      |       |           | 化学需氧量              | 克/吨-产品    | 6,542   | 化学+生物处理法 | 70.5  |
|      |                      |       |           | 石油类                | 克/吨-产品    | 19.5    | 化学+生物处理法 | 1.27  |
|      |                      |       |           | 工业废气量              | 标立方米/吨-产品 | 2,629   | 直排       | 2,629 |
|      |                      |       |           | HW13 危险废物（有机树脂类废物） | 吨/吨-产品    | 0.00062 | —        | —     |

2653 合成纤维单（聚合）体制造业产排污系数表（续 4）

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称 | 规模等级     | 污染物指标              | 单位        | 产污系数    | 末端治理技术名称 | 排污系数  |
|------|------|------|----------|--------------------|-----------|---------|----------|-------|
| 涤纶短纤 | 聚酯熔体 | 熔体直纺 | >10 万吨/年 | 工业废水量              | 吨/吨-产品    | 1.72    | 化学+生物处理法 | 1.72  |
|      |      |      |          | 化学需氧量              | 克/吨-产品    | 4,175   | 化学+生物处理法 | 139   |
|      |      |      |          | 石油类                | 克/吨-产品    | 49.7    | 化学+生物处理法 | 2.43  |
|      |      |      |          | 工业废气量              | 标立方米/吨-产品 | 1,101   | 直排       | 1,101 |
|      |      |      |          | HW13 危险废物（有机树脂类废物） | 吨/吨-产品    | 0.00137 | —        | —     |
|      |      |      | ≤10 万吨/年 | 工业废水量              | 吨/吨-产品    | 3.18    | 化学+生物处理法 | 3.18  |
|      |      |      |          | 化学需氧量              | 克/吨-产品    | 4,643   | 化学+生物处理法 | 269   |
|      |      |      |          | 石油类                | 克/吨-产品    | 55.4    | 化学+生物处理法 | 5.26  |
|      |      |      |          | 工业废气量              | 标立方米/吨-产品 | 1,502   | 直排       | 1,502 |
|      |      |      |          | HW13 危险废物（有机树脂类废物） | 吨/吨-产品    | 0.00205 | —        | -     |

2653 合成纤维单（聚合）体制造业产排污系数表（续 5）

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称 | 规模等级    | 污染物指标              | 单位        | 产污系数    | 末端治理技术名称 | 排污系数  |
|------|------|------|---------|--------------------|-----------|---------|----------|-------|
| 涤纶长丝 | 聚酯熔体 | 熔体直纺 | ≥5 万吨/年 | 工业废水量              | 吨/吨-产品    | 1.78    | 化学+生物处理法 | 1.78  |
|      |      |      |         | 化学需氧量              | 克/吨-产品    | 810     | 化学+生物处理法 | 140   |
|      |      |      |         | 石油类                | 克/吨-产品    | 8.23    | 化学+生物处理法 | 1.51  |
|      |      |      |         | 工业废气量              | 标立方米/吨-产品 | 2,112   | 直排       | 2,112 |
|      |      |      |         | HW13 危险废物（有机树脂类废物） | 吨/吨-产品    | 0.00152 | —        | —     |
|      |      |      | <5 万吨/年 | 工业废水量              | 吨/吨-产品    | 2.74    | 化学+生物处理法 | 2.74  |
|      |      |      |         | 化学需氧量              | 克/吨-产品    | 1,697   | 化学+生物处理法 | 239   |
|      |      |      |         | 石油类                | 克/吨-产品    | 22.1    | 化学+生物处理法 | 3.01  |
|      |      |      |         | 工业废气量              | 标立方米/吨-产品 | 3,057   | 直排       | 3,057 |
|      |      |      |         | HW13 危险废物（有机树脂类废物） | 吨/吨-产品    | 0.00233 | —        | —     |

2653 合成纤维单（聚合）体制造业产排污系数表（续 6）

| 产品名称               | 原料名称              | 工艺名称               | 规模等级      | 污染物指标              | 单位        | 产污系数               | 末端治理技术名称          | 排污系数               |
|--------------------|-------------------|--------------------|-----------|--------------------|-----------|--------------------|-------------------|--------------------|
| 腈纶纤维               | 丙烯腈、醋酸乙烯酯         | 二步法湿纺              | ≥5 万吨/年   | 工业废水量              | 吨/吨-产品    | 29.2               | 化学+生物处理法          | 29.2               |
|                    |                   |                    |           | 化学需氧量              | 克/吨-产品    | 15,367             | 化学+生物处理法          | 4,010 <sup>①</sup> |
|                    |                   |                    |           | 氨氮                 | 克/吨-产品    | 156                | 化学+生物处理法          | 82.5 <sup>①</sup>  |
|                    |                   |                    |           | 石油类                | 克/吨-产品    | 65.3               | 化学+生物处理法          | 6.11 <sup>①</sup>  |
|                    |                   |                    |           | 工业废气量              | 标立方米/吨-产品 | 86.1               | 直排                | 86.1               |
|                    |                   |                    |           | HW38 危险废物（有机氰化物废物） | 吨/吨-产品    | 0.00277            | —                 | —                  |
|                    |                   |                    |           | 工业废水量              | 吨/吨-产品    | 31.0               | 化学+生物处理法          | 31.0               |
|                    | <5 万吨/年           | 化学需氧量              | 克/吨-产品    | 17,831             | 化学+生物处理法  | 5,328 <sup>①</sup> |                   |                    |
|                    |                   | 氨氮                 | 克/吨-产品    | 638                | 化学+生物处理法  | 238 <sup>①</sup>   |                   |                    |
|                    |                   | 石油类                | 克/吨-产品    | 33.7               | 化学+生物处理法  | 17.1 <sup>①</sup>  |                   |                    |
|                    |                   | 工业废气量              | 标立方米/吨-产品 | 386                | 直排        | 386                |                   |                    |
|                    |                   | HW38 危险废物（有机氰化物废物） | 吨/吨-产品    | 0.00313            | —         | —                  |                   |                    |
|                    |                   | 工业废水量              | 吨/吨-产品    | 26.8               | 化学+生物处理法  | 26.8               |                   |                    |
|                    | 丙烯腈、丙烯酸甲酯、甲基丙烯磺酸钠 | 一步法湿纺              | 所有规模      | 化学需氧量              | 克/吨-产品    | 18,868             | 化学+生物处理法          | 6,164 <sup>①</sup> |
|                    |                   |                    |           | 氨氮                 | 克/吨-产品    | 1,164              | 化学+生物处理法          | 211 <sup>①</sup>   |
| 石油类                |                   |                    |           | 克/吨-产品             | 31.5      | 化学+生物处理法           | 19.7 <sup>①</sup> |                    |
| 工业废气量              |                   |                    |           | 标立方米/吨-产品          | 395       | 直排                 | 395               |                    |
| HW38 危险废物（有机氰化物废物） |                   |                    |           | 吨/吨-产品             | 0.00546   | —                  | —                 |                    |

注：①该排污系数是经过二级生物处理后的排污系数。

# 2661 化学试剂和制剂制造 业

# 1 注意事项

## 1.1 化学试剂制造业系数表中未涉及产品的产排污系数

企业生产化学试剂产品时，同时可能生产其它精细化学品。其它精细化学品的产排污系数，应参照有关行业产品、原料、工艺和规模等级获取产排污系数。

## 1.2 化学试剂制造业中生产非单一产品企业污染物产排量核算

化学试剂企业精制提纯或合成工艺与分装工艺同时存在，普查时须以工艺为依据，然后按照产品的生产工艺和规模分别进行统计污染物的产生量和排放量。

### 1.3 化学试剂制造业中其他需要说明的问题

① 化学试剂企业生产多为精制提纯或合成工艺与分装工艺同时存在，而且多数企业为分装，少数品种为精制提纯或合成工艺。

② 企业规模偏小，多数企业没有兴建正规的废水处理设施，或没有废水处理设施，如处理也是简单的处理（稀释或中和）。

③ 产品的确定：产品划分为有机化学试剂类产品和无机化学试剂类产品两大类。

④ 企业规模的确定：全年产量吨位在 500 吨以下（含 500 吨）和年生产（精制提纯或合成工艺）化学试剂品种数 50 种（含 50 种）以下；全年产量吨位在 500 吨以上或年生产（精制提纯或合成工艺）化学试剂品种数 51 种以上。

## 1.4 化学制剂制造业系数表中未涉及产品的产排污系数

本手册已基本涵盖各种橡胶助剂产品，系数表单中不能直接查到的产品，可咨询当地行业组织或橡胶助剂专家、其他橡胶助剂企业技术人员，分清该产品的橡胶助剂类别，如果是橡胶促进剂或者是橡胶防老剂，则按照该类别中其他一栏的系数进行核算；如果不是，则按照加工助剂及其他助剂的系数进行核算。

当被调查的橡胶助剂生产线没有《废水处理方法名称代码表》规定的废水处理方法，但有其它非传统治理方法（《废水处理方法名称代码表》以外的方法），首先调查是否有当地环保部门的监测报告，如果有，可以以监测报告为准。如果没有环保部门的监测报告，按表中无治理设施处理，排污系数等于产污系数。

## 1.5 化学制剂制造业中生产非单一产品企业污染物产排量核算的处理

当同一企业有多个产品生产线时，每个产品生产线单独对应本手册相应的表单。全企业排污量为各产品生产线之和。

### 1.6 化学制剂制造业中其他需要说明的问题

① 橡胶助剂行业原料复杂、产品众多，装备及技术水平差异较大，一些规



模较大的企业已经或已开始投资废水处理设施。一批规模很小的企业没有兴建正规的废水处理设施，或没有废水处理设施。有废水处理的，会有危险固体废物（污泥），直排的小企业，则没有危险固体废物产生。

② 本手册只需考虑企业橡胶助剂的产量，力求简单、清楚，易于使用。制定本手册时已充分考虑全国的平均水平，使用本手册计算得出的产排污量可能与单个调查企业有一定出入，但总体符合全行业水平。

③ 当对应生产线的排水经过处理或未经处理后全部回用或用于其他生产线时，该情况下只计算产污系数，不计算排污系数。

④ 当对应的生产线的排水经过处理或未经处理后部分用于其他生产线时，该情况下排污系数按  $(1 - \text{用于其他生产线的废水比例}) \times (\text{排污系数})$  计算，产污系数计算方法不变。

⑤ 化学需氧量浓度高的企业，废水先采用物化法处理，除去 80%~85% 的化学需氧量，然后加水稀释后，进生化处理池，所以工业废水量排污系数比产污系数大。

### 2661 化学试剂制造业产排污系数表

| 产品名称            | 原料名称 | 工艺名称        | 规模等级  | 污染物指标 | 单位     | 产污系数  | 末端治理技术名称 | 排污系数  |
|-----------------|------|-------------|---|-------|--------|-------|----------|-------|
| 有机试剂<br>(精制或合成) | 工业品  | 精制提纯<br>或合成 | 全年产量吨位在<br>500 吨以下(含 500<br>吨)和年生产(精<br>制提纯或合成工<br>艺)化学试剂品种<br>数 50 种(含 50 种)<br>以下 | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | 16.5  | 物化+生物    | 16.5  |
|                 |      |             |   |       |        |       | 直排       | 16.5  |
|                 |      |             |   | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | 2,456 | 物化+生物    | 280   |
|                 |      |             |   |       |        |       | 直排       | 2,456 |
|                 |      |             |   | 氨氮    | 克/吨-产品 | 68    | 物化+生物    | 12    |
|                 |      |             |   |       |        |       | 直排       | 68    |
|                 |      |             |   | 石油类   | 克/吨-产品 | 14    | 物化+生物    | 13    |
|                 |      |             |   |       |        |       | 直排       | 14    |
|                 |      |             | 全年产量吨位在<br>500 吨以上或年生<br>产(精制提纯或合<br>成工艺)化学试剂<br>品种数 51 种以上                         | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | 10.0  | 物化+生物    | 10.0  |
|                 |      |             |   |       |        |       | 直排       | 10.0  |
|                 |      |             |   | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | 4,500 | 物化+生物    | 312   |
|                 |      |             |   |       |        |       | 直排       | 4,500 |
|                 |      |             |   | 氨氮    | 克/吨-产品 | 1,020 | 物化+生物    | 15    |
|                 |      |             |   |       |        |       | 直排       | 1,020 |
|                 |      |             |   | 石油类   | 克/吨-产品 | 45    | 物化+生物    | 14    |
|                 |      |             |   |       |        |       | 直排       | 45    |

2661 化学试剂制造业产排污系数表（续 1）

| 产品名称            | 原料名称 | 工艺名称        | 规模等级  | 污染物指标 | 单位     | 产污系数  | 末端治理技术名称 | 排污系数  |
|-----------------|------|-------------|---|-------|--------|-------|----------|-------|
| 无机试剂<br>(精制或合成) | 工业品  | 精制提纯<br>或合成 | 全年产量吨位在<br>500 吨以下(含 500<br>吨)和年生产(精<br>制提纯或合成工<br>艺)化学试剂品种<br>数 50 种(含 50 种)<br>以下 | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | 8.0   | 物化+生物    | 8.0   |
|                 |      |             |   |       |        |       | 直排       | 8.0   |
|                 |      |             |   | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | 1,934 | 物化+生物    | 255   |
|                 |      |             |   |       |        |       | 直排       | 1,934 |
|                 |      |             |   | 氨氮    | 克/吨-产品 | 61    | 物化+生物    | 10    |
|                 |      |             |   |       |        |       | 直排       | 61    |
|                 |      |             | 全年产量吨位在<br>500 吨以上或年生<br>产(精制提纯或合<br>成工艺)化学试剂<br>品种数 51 种以上                         | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | 6.0   | 物化+生物    | 6.0   |
|                 |      |             |   |       |        |       | 直排       | 6.0   |
|                 |      |             |   | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | 3,148 | 物化+生物    | 299   |
|                 |      |             |   |       |        |       | 直排       | 3,148 |
|                 |      |             |   | 氨氮    | 克/吨-产品 | 5,719 | 物化+生物    | 15    |
|                 |      |             |   |       |        |       | 直排       | 5,719 |
| 试剂<br>(分装)      | 工业品  | 分装          | 所有企业  | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | 3.0   | 物化+生物    | 3.0   |
|                 |      |             |   |       |        |       | 直排       | 3.0   |
|                 |      |             |   | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | 1,097 | 物化+生物    | 134   |
|                 |      |             |   |       |        |       | 直排       | 1,097 |

### 2661 橡胶助剂行业产排污系数表

| 产品名称                   | 原料名称             | 工艺名称  | 规模等级 | 污染物指标 | 单位        | 产污系数   | 末端治理技术名称 | 排污系数   |
|------------------------|------------------|-------|------|-------|-----------|--------|----------|--------|
| 噻唑类促进剂<br>(M、DM 等)     | 苯胺<br>硫磺<br>二硫化碳 | 高压法   | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨-产品    | 28.3   | 物化+生物处理  | 102.1  |
|                        |                  |       |      |       |           |        | 直排       | 28.3   |
|                        |                  |       |      | 化学需氧量 | 克/吨-产品    | 63,000 | 物化+生物处理  | 9,500  |
|                        |                  |       |      |       |           |        | 直排       | 63,000 |
|                        |                  |       |      | 氨氮    | 克/吨-产品    | 1,400  | 物化+生物处理  | 200    |
|                        |                  |       |      |       |           |        | 直排       | 1,400  |
|                        |                  |       |      | 工业废气量 | 标立方米/吨-产品 | 20     | 直排       | 20     |
| HW13 危险废物<br>(有机树脂类废物) | 吨/吨-产品           | 0.113 | —    | —     |           |        |          |        |

2661 橡胶助剂行业产排污系数表（续 1）

| 产品名称                      | 原料名称          | 工艺名称  | 规模等级 | 污染物指标 | 单位     | 产污系数    | 末端治理技术名称 | 排污系数    |
|---------------------------|---------------|-------|------|-------|--------|---------|----------|---------|
| 次磺酰胺类促进剂（NS、NOBS、CZ、DZ 等） | 叔丁胺促进剂 M 二硫化碳 | 氧化法   | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | 11.5    | 物化+生物处理  | 207.5   |
|                           |               |       |      |       |        |         | 直排       | 11.5    |
|                           |               |       |      | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | 128,700 | 物化+生物处理  | 19,300  |
|                           |               |       |      |       |        |         | 直排       | 128,700 |
|                           |               |       |      | 氨氮    | 克/吨-产品 | 1,700   | 物化+生物处理  | 400     |
| 直排                        | 1,700         |       |      |       |        |         |          |         |
| HW13 危险废物<br>(有机树脂类废物)    | 吨/吨-产品        | 0.055 | —    | —     |        |         |          |         |
| 秋兰姆促进剂（TMTM、TMTD 等）       | 二硫化碳 二甲氨 烧碱   | 缩合氧化  | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | 19.5    | 物化+生物处理  | 78.5    |
|                           |               |       |      |       |        |         | 直排       | 19.5    |
|                           |               |       |      | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | 40,500  | 物化+生物处理  | 7,300   |
|                           |               |       |      |       |        |         | 直排       | 40,500  |
|                           |               |       |      | 氨氮    | 克/吨-产品 | 1,600   | 物化+生物处理  | 400     |
| 直排                        | 1,600         |       |      |       |        |         |          |         |
| HW13 危险废物<br>(有机树脂类废物)    | 吨/吨-产品        | 0.01  | —    | —     |        |         |          |         |

2661 橡胶助剂行业产排污系数表（续 2）

| 产品名称                              | 原料名称                      | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标 | 单位     | 产污系数   | 末端治理技术名称 | 排污系数   |
|-----------------------------------|---------------------------|------|------|-------|--------|--------|----------|--------|
| 其他促进剂                             | 二硫化碳<br>二甲氨<br>烧碱         | 缩合氧化 | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | 19.7   | 物化+生物处理  | 129.4  |
|                                   |                           |      |      |       |        |        | 直排       | 19.7   |
|                                   |                           |      |      | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | 77,400 | 物化+生物处理  | 13,900 |
|                                   |                           |      |      |       |        |        | 直排       | 77,400 |
|                                   |                           |      |      | 氨氮    | 克/吨-产品 | 1,600  | 物化+生物处理  | 300    |
|                                   |                           |      |      |       |        |        | 直排       | 1,600  |
| HW13 危险废物<br>(有机树脂类废物)            | 吨/吨-产品                    | 0.03 | —    | —     |        |        |          |        |
| 对苯二胺类<br>防老剂<br>(4020、<br>4010NA) | RT 培司<br>甲基异丁<br>基酮<br>丙酮 | 还原法  | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | 0.046  | 物化       | 0.6    |
|                                   |                           |      |      |       |        |        | 直排       | 0.046  |
|                                   |                           |      |      | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | 310    | 物化       | 56     |
|                                   |                           |      |      |       |        |        | 直排       | 310    |
|                                   |                           |      |      | 氨氮    | 克/吨-产品 | 1.6    | 物化       | 0.96   |
|                                   |                           |      |      |       |        |        | 直排       | 1.6    |

2661 橡胶助剂行业产排污系数表（续3）

| 产品名称            | 原料名称  | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标 | 单位     | 产污系数 | 末端治理技术名称 | 排污系数 |
|-----------------|-------|------|------|-------|--------|------|----------|------|
| 喹啉类防老剂（RD、BLE等） | 丙酮、苯胺 | 缩合法  | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | 0.21 | 好氧生物处理   | 0.19 |
|                 |       |      |      |       |        |      | 直排       | 0.21 |
|                 |       |      |      | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | 26.0 | 好氧生物处理   | 18.0 |
|                 |       |      |      |       |        |      | 直排       | 26.0 |
|                 |       |      |      | 氨氮    | 克/吨-产品 | 4.6  | 好氧生物处理   | 0.13 |
|                 |       |      |      |       |        |      | 直排       | 4.6  |
| 其他类防老剂          |       | 缩合法  | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | 0.25 | 好氧生物处理   | 0.25 |
|                 |       |      |      |       |        |      | 直排       | 0.25 |
|                 |       |      |      | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | 33.0 | 好氧生物处理   | 6.0  |
|                 |       |      |      |       |        |      | 直排       | 33.0 |
|                 |       |      |      | 氨氮    | 克/吨-产品 | 4.1  | 好氧生物处理   | 1.1  |
|                 |       |      |      |       |        |      | 直排       | 4.1  |

2661 橡胶助剂行业产排污系数表（续 4）

| 产品名称        | 原料名称       | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标                  | 单位        | 产污系数   | 末端治理技术名称 | 排污系数   |
|-------------|------------|------|------|------------------------|-----------|--------|----------|--------|
| 防焦剂 CTP     | 氯代环己烷，酞酰亚胺 | 缩合法  | 所有规模 | 工业废水量                  | 吨/吨-产品    | 3.6    | 物化+生物处理  | 67.1   |
|             |            |      |      |                        |           |        | 直排       | 3.6    |
|             |            |      |      | 化学需氧量                  | 克/吨-产品    | 46,900 | 物化+生物处理  | 6,600  |
|             |            |      |      |                        |           |        | 直排       | 46,900 |
|             |            |      |      | 氨氮                     | 克/吨-产品    | 670    | 物化+生物处理  | 14.0   |
|             |            |      |      |                        |           |        | 直排       | 670    |
| 加工助剂及其他橡胶助剂 |            |      | 所有规模 | 工业废气量                  | 标立方米/吨-产品 | 15     | 直排       | 15     |
|             |            |      |      | HW13 危险废物<br>(有机树脂类废物) | 吨/吨-产品    | 0.005  | —        | —      |



## 2663 活性炭制造行业

# 1 注意事项

## 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

根据国家标准《活性炭产品命名方法》(GB12495-90)，根据原料来源将活性炭产品分为木质活性炭、果壳活性炭、煤质活性炭和再生活性炭四类，按形状将活性炭产品分为粉末活性炭、柱状活性炭、球形活性炭和无定形活性炭四类。随着国家严格限制森林砍伐，作为木材替代材料的竹材由于速生得到广泛应用，近年来竹质活性炭制造发展迅速。在设计活性炭制造业产排污系数表单时，充分考虑了涵盖上述产品的基本要求，为使表达简单明了，适用于第一次工业污染源普查的实际需要，同时考虑到某些产品划分条件与产排污系数没有显著影响，并能够与活性炭生产制造企业的习惯表述一致，对原料条件设计作了一定调整，将木质原料规定为木屑原料；将产品条件整合，分为成型活性炭、无定形活性炭产品和粉末状活性炭产品三大类。

对于再生活性炭，由于加工企业很少，而且废弃活性炭在使用中接触多种化学品，吸附了大量有害化学物质，其化学品种类可能多达数千种，单位重量活性炭吸附化学物质的数量也差别极大，进入再生加工产生的废水、废气的污染物很难简单归纳表达，故不在本次产排污系数核算考虑之列。

对于生产竹质活性炭（简称竹炭）的企业，其产排污系数基本可以采用生产同类产品的木质活性炭制造的产排污系数；其中由于竹质材料与木质材料相比，含有更多的淀粉和糖类物质，制造过程中会有更多的有机化合物类废物产生，其工业废水化学需氧量指标的产排污系数，应以本手册提出的木质活性炭的化学需氧量产排污系数乘以 2。

## 1.2 使用其他污染物末端治理技术的排污量计算

活性炭生产的工业废水和烟尘、工业粉尘采用多种处理技术都能实现达标排放，本手册给出的是普遍使用的典型末端治理技术。对采用其他末端治理技术的，可以根据污染物和污染指标的产生系数，通过下表 1 的换算系数得到污染物和污染指标的排放系数。

污染物（污染指标）排放系数=污染物（污染指标）产生系数×换算系数 k。

表 1 常见工业废水、废气末端治理技术的换算系数表

| 分类             | 编号    | 末端治理技术名称  | 治理污染物   | 去除效率(%) | k 值   |
|----------------|-------|-----------|---------|---------|-------|
| 废气<br>治理<br>技术 | G-1   | 静电除尘      | 烟尘、工业粉尘 | 98.5    | 0.015 |
|                | G-2-1 | 湿法除尘(所有)  | 二氧化硫    | 20      | 0.80  |
|                | G-2-2 | 石灰-石膏法脱硫  | 二氧化硫    | 85      | 0.15  |
|                | G-2-3 | 湿法除尘(喷淋)  | 烟尘、工业粉尘 | 88      | 0.12  |
|                | G-2-4 | 湿法除尘(文丘里) | 烟尘、工业粉尘 | 95      | 0.05  |
|                | G-3   | 单筒旋风除尘    | 烟尘、工业粉尘 | 72      | 0.28  |
|                | G-4   | 多管旋风除尘    | 烟尘、工业粉尘 | 80      | 0.20  |
|                | G-5   | 重力沉降除尘    | 烟尘、工业粉尘 | 20      | 0.80  |
|                | G-6   | 过滤式除尘     | 烟尘、工业粉尘 | 99      | 0.01  |

|        |     |       |                |     |      |
|--------|-----|-------|----------------|-----|------|
|        | G-7 | 烟气焚烧  | 可燃烟尘、工业粉尘、有机废气 | 85  | 0.15 |
|        | G-8 | 直排    | 颗粒物和二氧化硫       | 0   | 1.0  |
| 废水治理技术 | W-1 | 沉淀分离  | 化学需氧量          | 10  | 0.90 |
|        | W-2 | 化学沉淀  | 化学需氧量          | 40  | 0.60 |
|        | W-3 | 活性污泥法 | 化学需氧量          | 60  | 0.40 |
|        | W-4 | 接触氧化法 | 化学需氧量          | 70  | 0.30 |
|        | W-1 | 沉淀分离  | 五日生化需氧量        | 15  | 0.85 |
|        | W-2 | 化学沉淀  | 五日生化需氧量        | 35  | 0.65 |
|        | W-3 | 活性污泥法 | 五日生化需氧量        | 65  | 0.35 |
|        | W-4 | 接触氧化法 | 五日生化需氧量        | 70  | 0.30 |
|        | W-5 | 中和法   | 含酸废水           | 100 | 0    |
|        | W-6 | 零排放   | 所有污染物          | 100 | 0    |
|        | W-7 | 直排    |                | 0   | 1.0  |

### 1.3 工况未达到 75%负荷企业的污染物产生与排放量核算

活性炭制造生产中需要加热和连续运行，为充分利用热能和设备产能，一般情况下活性炭制造都要达到 75%以上的负荷工况，生产才能经济、合理。当原料条件或市场条件不能满足全负荷生产时，企业一般采用集中一段时间生产的方式，以保证经济性和设备效率。对于因特殊原因仅能达到 55~75%设计负荷的企业（或某一生产制造时段），工业废水量的核算可以按照 75%以上正常生产负荷时污染物产生和排放量的 120%计算。但大气污染物和工业固体废物的产生与排放量仅与产品量有关，与工况负荷无关。

当产品加工量低于 55%负荷时，企业和设备都无法维持继续正常生产，一般不会出现这种情况。

### 1.4 生产非单一产品企业污染物产排量核算

每个活性炭制造企业的产品大多是多品种的，包括多种原料、多种产品规格。在污染源普查时须以产品为依据，然后按照每种产品的生产工艺和规模分别查找本手册提供的产排污系数进行统计。在同一个企业一种产品可能同时有几条生产线生产，每条生产线的规模和生产工艺也可能不尽相同，统计时须严格区分，分装置统计单条生产线的污染物产生量和排放量，最后进行加和，得到全活性炭制造企业的污染物产生量和排放量。

### 1.5 有关活性炭产品名称、工艺名称对照表

在活性炭制造行业内有一些约定俗成的产品名称和生产工艺名称，有些与国家标准和行业规范不尽一致，为便于在第一次全国工业污染源普查中使用本手册，特归纳污染源普查中有关活性炭制造业产品、工艺的名称对照表，见表 2 所示。

表 2 手册中部分产品名称、原料名称及工艺名称的说明与对照

| 手册中使用的名称 | 其他使用的名称 | 可涵盖范围 | 说明 |
|----------|---------|-------|----|
|----------|---------|-------|----|

|        |        |             |                         |                                 |
|--------|--------|-------------|-------------------------|---------------------------------|
| 产<br>品 | 成型活性炭  |             | 原料准备时加工成柱状、片状、块状等形状的活性炭 | 只包括炭化、活化前成型原料加工的产品,不包括粉末活性炭成型产品 |
|        | 无定形活性炭 | 颗粒活性炭、破碎活性炭 | 无烟煤、椰壳、果壳等原料制造的无定形活性炭   |                                 |
|        | 粉末活性炭  | 粉末活性炭       |                         |                                 |
| 原<br>料 | 炭化料    |             | 包括煤质炭化料和木质炭化料           | 炭质原料经炭化处理,用于活化加工的中间产品           |
|        | 筛下活性炭  | 筛后炭、下脚炭     | 筛选下来的细粒活性炭              |                                 |
| 工<br>艺 | 槽式炭化   | 地坑炭化、炭窑炭化   | 各种土法炭化工艺和设施             |                                 |
|        | 竖窑炭化   | 立窑炭化、立式炉炭化  | 立式多槽炉炭化、螺旋式炭化炉炭化、流      |                                 |
|        | 耙式炉炭化  | 多层炉炭化       |                         | 引进美国技术,能力大                      |
|        | 焖烧法活化  | 活化罐活化       |                         | 一种烟气活化的传统工艺                     |

### 1.6 其他需要说明的问题

活性炭制造企业有时在一年中利用同一条生产线生产多种原料和规格的产品,此时产排污量只与全年制造的各种分类产品的数量有关,与生产时间长短无关。

很多活性炭制造企业为满足市场的多样化需求,同时经销其他活性炭制造企业生产的活性炭,如木质活性炭制造企业销售煤质活性炭,煤质活性炭制造企业销售木质活性炭等。此时应严格区分是否属于本企业加工制造的产品,按照“谁生产,谁排污”的原则,分别计算产排污量。

### 2663 活性炭制造行业产排污系数表

| 产品名称        | 原料名称 | 工艺名称                 | 规模等级 | 污染物指标              |     | 单位        | 产污系数              | 末端治理技术名称 | 排污系数               |
|-------------|------|----------------------|------|--------------------|-----|-----------|-------------------|----------|--------------------|
|             |      |                      |      | 工业废水量              |     |           |                   |          |                    |
| 煤质成型<br>活性炭 | 无烟煤  | 回转窑炭化+<br>斯列普炉活<br>化 | 所有规模 | 工业废水量              | 酸洗  | 吨/吨-产品    | 13.52             | 直排       | 13.52 <sup>①</sup> |
|             |      |                      |      |                    | 无酸洗 | 吨/吨-产品    | 0.45              | 直排       | 0.45 <sup>①</sup>  |
|             |      |                      |      | 化学需氧量 <sup>②</sup> |     | 克/吨-产品    | 3640              | 化学沉淀     | 2185 <sup>②</sup>  |
|             |      |                      |      | 工业废气量              |     | 标立方米/吨-产品 | 14,100            | 直排       | 14,100             |
|             |      |                      |      | 烟尘                 |     | 千克/吨-产品   | 78.25             | 多管旋风除尘   | 15.65              |
|             |      |                      |      | 工业粉尘               |     | 千克/吨-产品   | 25.13             | 多管旋风除尘   | 5.03               |
|             |      |                      |      | 二氧化硫               |     | 千克/吨-产品   | 6.57              | 直排       | 6.57               |
|             |      |                      |      | 工业固体废物             |     | 千克/吨-产品   | 28.57             | -        | -                  |
|             |      |                      |      | HW34 危险废物(废酸)      |     | 千克/吨-产品   | 2.23 <sup>④</sup> | -        | -                  |
| 煤质成型<br>活性炭 | 无烟煤  | 回转窑炭化+<br>转炉活化       | 所有规模 | 工业废水量              | 酸洗  | 吨/吨-产品    | 15.36             | 直排       | 15.36 <sup>①</sup> |
|             |      |                      |      |                    | 无酸洗 | 吨/吨-产品    | 0.51              | 直排       | 0.51 <sup>①</sup>  |
|             |      |                      |      | 化学需氧量 <sup>②</sup> |     | 克/吨-产品    | 3645              | 化学沉淀     | 2190 <sup>②</sup>  |
|             |      |                      |      | 工业废气量              |     | 标立方米/吨-产品 | 15,200            | 直排       | 15,200             |
|             |      |                      |      | 烟尘                 |     | 千克/吨-产品   | 78.32             | 多管旋风除尘   | 15.67              |
|             |      |                      |      | 工业粉尘               |     | 千克/吨-产品   | 25.13             | 单筒旋风除尘   | 7.04               |
|             |      |                      |      | 二氧化硫               |     | 千克/吨-产品   | 6.73              | 直排       | 6.73               |
|             |      |                      |      | 工业固体废物             |     | 千克/吨-产品   | 30.14             | -        | -                  |
|             |      |                      |      | HW34 危险废物(废酸)      |     | 千克/吨-产品   | 2.27 <sup>④</sup> | -        | -                  |

注：①此处为直排数据，若工业废水经处理后循环回用时，工业废水量排污系数=产污系数×(1-循环利用率)，当废水经处理100%回用时为零排放，则排污系数为零；

②当工业废水部分或全部循环利用时，化学需氧量指标排污系数=表中所示直排时排污系数×(1-循环利用率)；

③没有酸洗工艺的生产线，化学需氧量指标按照有酸洗工艺的10%计算产排污量；

④没有酸洗工艺的生产线不计算此项指标。

2663 活性炭制造行业产排污系数表（续 1）

| 产品名称        | 原料名称 | 工艺名称                 | 规模等级 | 污染物指标              |     | 单位        | 产污系数              | 末端治理技术名称 | 排污系数               |
|-------------|------|----------------------|------|--------------------|-----|-----------|-------------------|----------|--------------------|
| 煤质成型<br>活性炭 | 无烟煤  | 槽式炭化+管<br>式炉活化       | 所有规模 | 工业废水量              | 酸洗  | 吨/吨-产品    | 16.28             | 直排       | 16.28 <sup>①</sup> |
|             |      |                      |      |                    | 无酸洗 | 吨/吨-产品    | 0.56              | 直排       | 0.56 <sup>①</sup>  |
|             |      |                      |      | 化学需氧量 <sup>②</sup> |     | 克/吨-产品    | 3,820             | 化学沉淀     | 2,490 <sup>②</sup> |
|             |      |                      |      | 工业废气量              |     | 标立方米/吨-产品 | 16,800            | 直排       | 16,800             |
|             |      |                      |      | 烟尘                 |     | 千克/吨-产品   | 84.40             | 单筒旋风除尘   | 23.50              |
|             |      |                      |      | 工业粉尘               |     | 千克/吨-产品   | 28.43             | 单筒旋风除尘   | 7.96               |
|             |      |                      |      | 二氧化硫               |     | 千克/吨-产品   | 5.78              | 直排       | 5.78               |
|             |      |                      |      | 工业固体废物             |     | 千克/吨-产品   | 28.41             | -        | -                  |
|             |      |                      |      | HW34 危险废物(废酸)      |     | 千克/吨-产品   | 2.21 <sup>①</sup> | -        | -                  |
| 煤质成型<br>活性炭 | 无烟煤  | 耙式炉炭化+<br>斯列普炉活<br>化 | 所有规模 | 工业废水量              | 酸洗  | 吨/吨-产品    | 12.65             | 直排       | 12.65 <sup>①</sup> |
|             |      |                      |      |                    | 无酸洗 | 吨/吨-产品    | 0.42              | 直排       | 0.42 <sup>①</sup>  |
|             |      |                      |      | 化学需氧量 <sup>②</sup> |     | 克/吨-产品    | 3,220             | 化学沉淀     | 2,330 <sup>②</sup> |
|             |      |                      |      | 工业废气量              |     | 标立方米/吨-产品 | 17,200            | 直排       | 17,200             |
|             |      |                      |      | 烟尘                 |     | 千克/吨-产品   | 65.64             | 单筒旋风除尘   | 18.35              |
|             |      |                      |      | 工业粉尘               |     | 千克/吨-产品   | 26.50             | 单筒旋风除尘   | 7.47               |
|             |      |                      |      | 二氧化硫               |     | 千克/吨-产品   | 5.84              | 直排       | 5.84               |
|             |      |                      |      | 工业固体废物             |     | 千克/吨-产品   | 32.27             | -        | -                  |
|             |      |                      |      | HW34 危险废物(废酸)      |     | 千克/吨-产品   | 2.32 <sup>①</sup> | -        | -                  |

2663 活性炭制造行业产排污系数表（续 2）

| 产品名称          | 原料名称 | 工艺名称         | 规模等级              | 污染物指标              |     | 单位        | 产污系数              | 末端治理技术名称 | 排污系数               |
|---------------|------|--------------|-------------------|--------------------|-----|-----------|-------------------|----------|--------------------|
| 煤质成型活性炭       | 无烟煤  | 耙式炉炭化+转炉活化   | 所有规模              | 工业废水量              | 酸洗  | 吨/吨-产品    | 16.50             | 直排       | 16.50 <sup>①</sup> |
|               |      |              |                   |                    | 无酸洗 | 吨/吨-产品    | 0.57              | 直排       | 0.57 <sup>①</sup>  |
|               |      |              |                   | 化学需氧量 <sup>②</sup> |     | 克/吨-产品    | 3,830             | 化学沉淀     | 2,510 <sup>②</sup> |
|               |      |              |                   | 工业废气量              |     | 标立方米/吨-产品 | 16,300            | 直排       | 16,300             |
|               |      |              |                   | 烟尘                 |     | 千克/吨-产品   | 84.60             | 烟气焚烧     | 50.75              |
|               |      |              |                   | 工业粉尘               |     | 千克/吨-产品   | 28.90             | 烟气焚烧     | 17.68              |
|               |      |              |                   | 二氧化硫               |     | 千克/吨-产品   | 5.12              | 直排       | 5.12               |
|               |      |              |                   | 工业固体废物             |     | 千克/吨-产品   | 33.41             | -        | -                  |
|               |      |              |                   | HW34 危险废物(废酸)      |     | 千克/吨-产品   | 2.34 <sup>③</sup> | -        | -                  |
| 煤质成型活性炭       | 烟煤   | 回转窑炭化+斯列普炉活化 | 所有规模              | 工业废水量              | 酸洗  | 吨/吨-产品    | 14.24             | 直排       | 14.24 <sup>①</sup> |
|               |      |              |                   |                    | 无酸洗 | 吨/吨-产品    | 0.46              | 直排       | 0.46 <sup>①</sup>  |
|               |      |              |                   | 化学需氧量 <sup>②</sup> |     | 克/吨-产品    | 4,250             | 化学沉淀     | 2,850 <sup>②</sup> |
|               |      |              |                   | 工业废气量              |     | 标立方米/吨-产品 | 17,200            | 直排       | 17,200             |
|               |      |              |                   | 烟尘                 |     | 千克/吨-产品   | 112.34            | 多管旋风除尘   | 22.48              |
|               |      |              |                   | 工业粉尘               |     | 千克/吨-产品   | 31.55             | 多管旋风除尘   | 6.34               |
|               |      |              |                   | 二氧化硫               |     | 千克/吨-产品   | 16.89             | 直排       | 16.89              |
|               |      |              |                   | 工业固体废物             |     | 千克/吨-产品   | 34.53             | -        | -                  |
| HW34 危险废物(废酸) |      | 千克/吨-产品      | 2.31 <sup>③</sup> | -                  | -   |           |                   |          |                    |

2663 活性炭制造行业产排污系数表（续3）

| 产品名称         | 原料名称 | 工艺名称           | 规模等级 | 污染物指标              |     | 单位        | 产污系数              | 末端治理技术名称 | 排污系数               |
|--------------|------|----------------|------|--------------------|-----|-----------|-------------------|----------|--------------------|
| 煤质成型<br>状活性炭 | 烟煤   | 回转窑炭化+<br>转炉活化 | 所有规模 | 工业废水量              | 酸洗  | 吨/吨-产品    | 14.37             | 直排       | 14.37 <sup>①</sup> |
|              |      |                |      |                    | 无酸洗 | 吨/吨-产品    | 0.45              | 直排       | 0.45 <sup>①</sup>  |
|              |      |                |      | 化学需氧量 <sup>②</sup> |     | 克/吨-产品    | 4,260             | 化学沉淀     | 2,660 <sup>②</sup> |
|              |      |                |      | 工业废气量              |     | 标立方米/吨-产品 | 17,300            | 直排       | 17,300             |
|              |      |                |      | 烟尘                 |     | 千克/吨-产品   | 114.20            | 烟气焚烧     | 17.15              |
|              |      |                |      | 工业粉尘               |     | 千克/吨-产品   | 31.86             | 烟气焚烧     | 4.80               |
|              |      |                |      | 二氧化硫               |     | 千克/吨-产品   | 6.76              | 直排       | 6.76               |
|              |      |                |      | 工业固体废物             |     | 千克/吨-产品   | 28.37             | -        | -                  |
|              |      |                |      | HW34 危险废物(废酸)      |     | 千克/吨-产品   | 2.32 <sup>④</sup> | -        | -                  |
| 煤质成型<br>活性炭  | 烟煤   | 竖窑炭化+转<br>炉活化  | 所有规模 | 工业废水量              | 酸洗  | 吨/吨-产品    | 12.33             | 直排       | 12.33 <sup>①</sup> |
|              |      |                |      |                    | 无酸洗 | 吨/吨-产品    | 0.43              | 直排       | 0.43 <sup>①</sup>  |
|              |      |                |      | 化学需氧量 <sup>②</sup> |     | 克/吨-产品    | 4,280             | 化学沉淀     | 2,570 <sup>②</sup> |
|              |      |                |      | 工业废气量              |     | 标立方米/吨-产品 | 14,800            | 直排       | 14,800             |
|              |      |                |      | 烟尘                 |     | 千克/吨-产品   | 116.60            | 单筒旋风除尘   | 32.65              |
|              |      |                |      | 工业粉尘               |     | 千克/吨-产品   | 32.30             | 单筒旋风除尘   | 9.05               |
|              |      |                |      | 二氧化硫               |     | 千克/吨-产品   | 16.52             | 直排       | 16.52              |
|              |      |                |      | 工业固体废物             |     | 千克/吨-产品   | 26.60             | -        | -                  |
|              |      |                |      | HW34 危险废物(废酸)      |     | 千克/吨-产品   | 2.32 <sup>④</sup> | -        | -                  |



2663 活性炭制造行业产排污系数表（续 4）

| 产品名称    | 原料名称 | 工艺名称         | 规模等级 | 污染物指标              |     | 单位        | 产污系数              | 末端治理技术名称 | 排污系数               |
|---------|------|--------------|------|--------------------|-----|-----------|-------------------|----------|--------------------|
| 煤质成型活性炭 | 烟煤   | 槽式炭化+转炉活化    | 所有规模 | 工业废水量              | 酸洗  | 吨/吨-产品    | 14.92             | 直排       | 14.92 <sup>①</sup> |
|         |      |              |      |                    | 无酸洗 | 吨/吨-产品    | 0.47              | 直排       | 0.47 <sup>①</sup>  |
|         |      |              |      | 化学需氧量 <sup>②</sup> |     | 克/吨-产品    | 3,867             | 化学沉淀     | 2,320 <sup>②</sup> |
|         |      |              |      | 工业废气量              |     | 标立方米/吨-产品 | 16,300            | 直排       | 16,300             |
|         |      |              |      | 烟尘                 |     | 千克/吨-产品   | 127.70            | 单筒旋风除尘   | 35.76              |
|         |      |              |      | 工业粉尘               |     | 千克/吨-产品   | 42.24             | 单筒旋风除尘   | 11.85              |
|         |      |              |      | 二氧化硫               |     | 千克/吨-产品   | 6.85              | 直排       | 6.85               |
|         |      |              |      | 工业固体废物             |     | 千克/吨-产品   | 56.65             | -        | -                  |
|         |      |              |      | HW34 危险废物(废酸)      |     | 千克/吨-产品   | 2.35 <sup>④</sup> | -        | -                  |
| 煤质无定形炭  | 无烟煤  | 回转窑炭化+斯列普炉活化 | 所有规模 | 工业废水量              | 酸洗  | 吨/吨-产品    | 16.28             | 直排       | 16.28 <sup>①</sup> |
|         |      |              |      |                    | 无酸洗 | 吨/吨-产品    | 0.58              | 直排       | 0.58 <sup>①</sup>  |
|         |      |              |      | 化学需氧量 <sup>②</sup> |     | 克/吨-产品    | 3,620             | 化学沉淀     | 2,230 <sup>②</sup> |
|         |      |              |      | 工业废气量              |     | 标立方米/吨-产品 | 16,650            | 直排       | 16,650             |
|         |      |              |      | 烟尘                 |     | 千克/吨-产品   | 84.46             | 单筒旋风除尘   | 23.68              |
|         |      |              |      | 工业粉尘               |     | 千克/吨-产品   | 28.43             | 单筒旋风除尘   | 7.97               |
|         |      |              |      | 二氧化硫               |     | 千克/吨-产品   | 6.38              | 直排       | 6.38               |
|         |      |              |      | 工业固体废物             |     | 千克/吨-产品   | 36.40             | -        | -                  |
|         |      |              |      | HW34 危险废物(废酸)      |     | 千克/吨-产品   | 2.21 <sup>④</sup> | -        | -                  |

2663 活性炭制造行业产排污系数表（续5）

| 产品名称          | 原料名称 | 工艺名称        | 规模等级              | 污染物指标              |     | 单位        | 产污系数              | 末端治理技术名称 | 排污系数               |
|---------------|------|-------------|-------------------|--------------------|-----|-----------|-------------------|----------|--------------------|
| 煤质无定形炭        | 无烟煤  | 槽式炭化+转炉活化   | 所有规模              | 工业废水量              | 酸洗  | 吨/吨-产品    | 15.46             | 直排       | 15.46 <sup>①</sup> |
|               |      |             |                   |                    | 无酸洗 | 吨/吨-产品    | 0.53              | 直排       | 0.53 <sup>①</sup>  |
|               |      |             |                   | 化学需氧量 <sup>②</sup> |     | 克/吨-产品    | 3,285             | 化学沉淀     | 1,990 <sup>②</sup> |
|               |      |             |                   | 工业废气量              |     | 标立方米/吨-产品 | 14,300            | 直排       | 14,300             |
|               |      |             |                   | 烟尘                 |     | 千克/吨-产品   | 85.66             | 单筒旋风除尘   | 19.35              |
|               |      |             |                   | 工业粉尘               |     | 千克/吨-产品   | 34.26             | 单筒旋风除尘   | 7.06               |
|               |      |             |                   | 二氧化硫               |     | 千克/吨-产品   | 5.79              | 直排       | 5.79               |
|               |      |             |                   | 工业固体废物             |     | 千克/吨-产品   | 51.42             | -        | -                  |
|               |      |             |                   | HW34 危险废物(废酸)      |     | 千克/吨-产品   | 2.28 <sup>④</sup> | -        | -                  |
| 煤质无定形炭        | 无烟煤  | 回转窑炭化+管式炉活化 | 所有规模              | 工业废水量              | 酸洗  | 吨/吨-产品    | 13.26             | 直排       | 13.26 <sup>①</sup> |
|               |      |             |                   |                    | 无酸洗 | 吨/吨-产品    | 0.46              | 直排       | 0.46 <sup>①</sup>  |
|               |      |             |                   | 化学需氧量 <sup>②</sup> |     | 克/吨-产品    | 3,258             | 化学沉淀     | 1,956 <sup>②</sup> |
|               |      |             |                   | 工业废气量              |     | 标立方米/吨-产品 | 14,350            | 直排       | 14,350             |
|               |      |             |                   | 烟尘                 |     | 千克/吨-产品   | 82.53             | 单筒旋风除尘   | 23.12              |
|               |      |             |                   | 工业粉尘               |     | 千克/吨-产品   | 33.78             | 单筒旋风除尘   | 9.48               |
|               |      |             |                   | 二氧化硫               |     | 千克/吨-产品   | 5.49              | 直排       | 5.49               |
|               |      |             |                   | 工业固体废物             |     | 千克/吨-产品   | 28.55             | -        | -                  |
| HW34 危险废物(废酸) |      | 千克/吨-产品     | 2.26 <sup>④</sup> | -                  | -   |           |                   |          |                    |

2663 活性炭制造行业产排污系数表（续 6）

| 产品名称     | 原料名称 | 工艺名称       | 规模等级 | 污染物指标              |     | 单位        | 产污系数              | 末端治理技术名称 | 排污系数               |
|----------|------|------------|------|--------------------|-----|-----------|-------------------|----------|--------------------|
| 煤质无定形活性炭 | 烟煤   | 竖窑炭化+管式炉活化 | 所有规模 | 工业废水量              | 酸洗  | 吨/吨-产品    | 15.22             | 直排       | 15.22 <sup>①</sup> |
|          |      |            |      |                    | 无酸洗 | 吨/吨-产品    | 0.52              | 直排       | 0.52 <sup>①</sup>  |
|          |      |            |      | 化学需氧量 <sup>②</sup> |     | 克/吨-产品    | 4,560             | 化学沉淀     | 2,745 <sup>②</sup> |
|          |      |            |      | 工业废气量              |     | 标立方米/吨-产品 | 15,600            | 直排       | 15,600             |
|          |      |            |      | 烟尘                 |     | 千克/吨-产品   | 135.52            | 多管旋风除尘   | 28.12              |
|          |      |            |      | 工业粉尘               |     | 千克/吨-产品   | 35.84             | 多管旋风除尘   | 7.28               |
|          |      |            |      | 二氧化硫               |     | 千克/吨-产品   | 6.97              | 直排       | 6.97               |
|          |      |            |      | 工业固体废物             |     | 千克/吨-产品   | 34.75             | -        | -                  |
|          |      |            |      | HW34 危险废物(废酸)      |     | 千克/吨-产品   | 2.28 <sup>④</sup> | -        | -                  |
| 煤质无定形活性炭 | 烟煤   | 竖窑炭化+转炉活化  | 所有规模 | 工业废水量              | 酸洗  | 吨/吨-产品    | 12.85             | 直排       | 12.85 <sup>①</sup> |
|          |      |            |      |                    | 无酸洗 | 吨/吨-产品    | 0.41              | 直排       | 0.41 <sup>①</sup>  |
|          |      |            |      | 化学需氧量 <sup>②</sup> |     | 克/吨-产品    | 4,570             | 化学沉淀     | 2,755 <sup>②</sup> |
|          |      |            |      | 工业废气量              |     | 标立方米/吨-产品 | 15,750            | 直排       | 15,750             |
|          |      |            |      | 烟尘                 |     | 千克/吨-产品   | 130.43            | 单筒旋风除尘   | 36.43              |
|          |      |            |      | 工业粉尘               |     | 千克/吨-产品   | 32.82             | 单筒旋风除尘   | 9.25               |
|          |      |            |      | 二氧化硫               |     | 千克/吨-产品   | 6.57              | 直排       | 6.57               |
|          |      |            |      | 工业固体废物             |     | 千克/吨-产品   | 35.52             | -        | -                  |
|          |      |            |      | HW34 危险废物(废酸)      |     | 千克/吨-产品   | 2.28 <sup>④</sup> | -        | -                  |

2663 活性炭制造行业产排污系数表（续 7）

| 产品名称     | 原料名称 | 工艺名称        | 规模等级 | 污染物指标              |     | 单位        | 产污系数              | 末端治理技术名称 | 排污系数               |
|----------|------|-------------|------|--------------------|-----|-----------|-------------------|----------|--------------------|
| 煤质无定形活性炭 | 烟煤   | 槽式炭化+转炉活化   | 所有规模 | 工业废水量              | 酸洗  | 吨/吨-产品    | 18.10             | 直排       | 18.10 <sup>①</sup> |
|          |      |             |      |                    | 无酸洗 | 吨/吨-产品    | 0.62              | 直排       | 0.62 <sup>①</sup>  |
|          |      |             |      | 化学需氧量 <sup>②</sup> |     | 克/吨-产品    | 3,660             | 化学沉淀     | 2,216 <sup>②</sup> |
|          |      |             |      | 工业废气量              |     | 标立方米/吨-产品 | 19,100            | 直排       | 19,100             |
|          |      |             |      | 烟尘                 |     | 千克/吨-产品   | 135.50            | 多管旋风除尘   | 27.21              |
|          |      |             |      | 工业粉尘               |     | 千克/吨-产品   | 45.37             | 多管旋风除尘   | 9.07               |
|          |      |             |      | 二氧化硫               |     | 千克/吨-产品   | 6.28              | 直排       | 6.28               |
|          |      |             |      | 工业固体废物             |     | 千克/吨-产品   | 55.50             | -        | -                  |
|          |      |             |      | HW34 危险废物(废酸)      |     | 千克/吨-产品   | 2.30 <sup>③</sup> | -        | -                  |
| 煤质无定形活性炭 | 褐煤   | 竖窑炭化+斯列普炉活化 | 所有规模 | 工业废水量              | 酸洗  | 吨/吨-产品    | 15.22             | 直排       | 15.22 <sup>①</sup> |
|          |      |             |      |                    | 无酸洗 | 吨/吨-产品    | 0.53              | 直排       | 0.53 <sup>①</sup>  |
|          |      |             |      | 化学需氧量 <sup>②</sup> |     | 克/吨-产品    | 3,510             | 化学沉淀     | 2,116 <sup>②</sup> |
|          |      |             |      | 工业废气量              |     | 标立方米/吨-产品 | 18,700            | 直排       | 18,700             |
|          |      |             |      | 烟尘                 |     | 千克/吨-产品   | 132.50            | 单筒旋风除尘   | 37.10              |
|          |      |             |      | 工业粉尘               |     | 千克/吨-产品   | 35.84             | 单筒旋风除尘   | 7.18               |
|          |      |             |      | 二氧化硫               |     | 千克/吨-产品   | 7.27              | 直排       | 7.27               |
|          |      |             |      | 工业固体废物             |     | 千克/吨-产品   | 35.47             | -        | -                  |
|          |      |             |      | HW34 危险废物(废酸)      |     | 千克/吨-产品   | 2.28 <sup>③</sup> | -        | -                  |

2663 活性炭制造行业产排污系数表（续 8）

| 产品名称     | 原料名称 | 工艺名称       | 规模等级 | 污染物指标              |     | 单位        | 产污系数              | 末端治理技术名称 | 排污系数               |
|----------|------|------------|------|--------------------|-----|-----------|-------------------|----------|--------------------|
| 煤质无定形活性炭 | 褐煤   | 回转窑炭化+转炉活化 | 所有规模 | 工业废水量              | 酸洗  | 吨/吨-产品    | 16.15             | 直排       | 16.15 <sup>①</sup> |
|          |      |            |      |                    | 无酸洗 | 吨/吨-产品    | 0.62              | 直排       | 0.62 <sup>①</sup>  |
|          |      |            |      | 化学需氧量 <sup>②</sup> |     | 克/吨-产品    | 4,640             | 化学沉淀     | 2,785 <sup>②</sup> |
|          |      |            |      | 工业废气量              |     | 标立方米/吨-产品 | 21,200            | 直排       | 21,200             |
|          |      |            |      | 烟尘                 |     | 千克/吨-产品   | 138.20            | 多管旋风除尘   | 27.64              |
|          |      |            |      | 工业粉尘               |     | 千克/吨-产品   | 38.26             | 多管旋风除尘   | 7.66               |
|          |      |            |      | 二氧化硫               |     | 千克/吨-产品   | 4.84              | 直排       | 4.84               |
|          |      |            |      | 工业固体废物             |     | 千克/吨-产品   | 31.36             | -        |                    |
|          |      |            |      | HW34 危险废物(废酸)      |     | 千克/吨-产品   | 2.30 <sup>③</sup> | -        | -                  |
| 煤质无定形活性炭 | 无烟煤  | 筛分+斯列普炉活化  | 所有规模 | 工业废水量              | 酸洗  | 吨/吨-产品    | 16.32             | 直排       | 16.32 <sup>①</sup> |
|          |      |            |      |                    | 无酸洗 | 吨/吨-产品    | 0.64              | 直排       | 0.64 <sup>①</sup>  |
|          |      |            |      | 化学需氧量 <sup>②</sup> |     | 克/吨-产品    | 2,830             | 化学沉淀     | 1,707 <sup>②</sup> |
|          |      |            |      | 工业废气量              |     | 标立方米/吨-产品 | 12,700            | 直排       | 12,700             |
|          |      |            |      | 烟尘                 |     | 千克/吨-产品   | 47.60             | 多管旋风除尘   | 9.57               |
|          |      |            |      | 工业粉尘               |     | 千克/吨-产品   | 15.40             | 多管旋风除尘   | 3.12               |
|          |      |            |      | 二氧化硫               |     | 千克/吨-产品   | 3.45              | 直排       | 3.45               |
|          |      |            |      | 工业固体废物             |     | 千克/吨-产品   | 21.72             | -        | -                  |
|          |      |            |      | HW34 危险废物(废酸)      |     | 千克/吨-产品   | 2.31 <sup>③</sup> | -        | -                  |

2663 活性炭制造行业产排污系数表（续 9）

| 产品名称          | 原料名称                | 工艺名称    | 规模等级              | 污染物指标              |     | 单位        | 产污系数              | 末端治理技术名称 | 排污系数               |
|---------------|---------------------|---------|-------------------|--------------------|-----|-----------|-------------------|----------|--------------------|
| 煤质无定形活性炭      | 无烟煤                 | 筛分+转炉活化 | 所有规模              | 工业废水量              | 酸洗  | 吨/吨-产品    | 13.20             | 直排       | 13.20 <sup>⑤</sup> |
|               |                     |         |                   |                    | 无酸洗 | 吨/吨-产品    | 0.47              | 直排       | 0.47 <sup>⑤</sup>  |
|               |                     |         |                   | 化学需氧量 <sup>⑥</sup> |     | 克/吨-产品    | 3,340             | 化学沉淀     | 2,010 <sup>⑥</sup> |
|               |                     |         |                   | 工业废气量              |     | 标立方米/吨-产品 | 9,860             | 直排       | 9,860              |
|               |                     |         |                   | 烟尘                 |     | 千克/吨-产品   | 47.10             | 多管旋风除尘   | 9.43               |
|               |                     |         |                   | 工业粉尘               |     | 千克/吨-产品   | 15.13             | 多管旋风除尘   | 3.25               |
|               |                     |         |                   | 工业固体废物             |     | 千克/吨-产品   | 18.72             | -        | -                  |
|               |                     |         |                   | HW34 危险废物(废酸)      |     | 千克/吨-产品   | 2.25 <sup>④</sup> | -        | -                  |
| 煤质无定形活性炭      | 煤质炭化料 <sup>⑤⑥</sup> | 斯列普炉活化  | 所有规模              | 工业废水量              | 酸洗  | 吨/吨-产品    | 9.20              | 直排       | 9.20 <sup>⑤</sup>  |
|               |                     |         |                   |                    | 无酸洗 | 吨/吨-产品    | 0.38              | 直排       | 0.38 <sup>⑤</sup>  |
|               |                     |         |                   | 化学需氧量 <sup>⑥</sup> |     | 克/吨-产品    | 15.31             | 化学沉淀     | 9.32 <sup>⑥</sup>  |
|               |                     |         |                   | 工业废气量              |     | 标立方米/吨-产品 | 9,810             | 直排       | 9,810              |
|               |                     |         |                   | 烟尘                 |     | 千克/吨-产品   | 39.87             | 单筒旋风除尘   | 11.18              |
|               |                     |         |                   | 工业粉尘               |     | 千克/吨-产品   | 4.65              | 直排       | 4.65               |
|               |                     |         |                   | 工业固体废物             |     | 千克/吨-产品   | 14.20             | -        | -                  |
| HW34 危险废物(废酸) |                     | 千克/吨-产品 | 2.35 <sup>④</sup> | -                  | -   |           |                   |          |                    |

注：⑤煤质炭化料为活性炭制造厂外购中间产品，不分煤类；

⑥炭化料制造中已基本将二氧化硫释放完全，故无二氧化硫指标。

### 2663 活性炭制造行业产排污系数表（续 10）

| 产品名称     | 原料名称                | 工艺名称        | 规模等级 | 污染物指标              |     | 单位        | 产污系数              | 末端治理技术名称 | 排污系数               |
|----------|---------------------|-------------|------|--------------------|-----|-----------|-------------------|----------|--------------------|
| 煤质无定形活性炭 | 煤质炭化料 <sup>③④</sup> | 转炉活化        | 所有规模 | 工业废水量              | 酸洗  | 吨/吨-产品    | 8.07              | 直排       | 8.07 <sup>⑤</sup>  |
|          |                     |             |      |                    | 无酸洗 | 吨/吨-产品    | 0.36              | 直排       | 0.36 <sup>⑤</sup>  |
|          |                     |             |      | 化学需氧量 <sup>⑥</sup> |     | 克/吨-产品    | 1,864             | 化学沉淀     | 1,120 <sup>⑥</sup> |
|          |                     |             |      | 工业废气量              |     | 标立方米/吨-产品 | 8,230             | 直排       | 8,230              |
|          |                     |             |      | 烟尘                 |     | 千克/吨-产品   | 40.12             | 单筒旋风除尘   | 11.51              |
|          |                     |             |      | 工业粉尘               |     | 千克/吨-产品   | 12.57             | 单筒旋风除尘   | 3.53               |
|          |                     |             |      | 工业固体废物             |     | 千克/吨-产品   | 25.86             | -        | -                  |
|          |                     |             |      | HW34 危险废物(废酸)      |     | 千克/吨-产品   | 1.17 <sup>⑦</sup> | -        | -                  |
| 木质无定形活性炭 | 椰壳                  | 竖窑炭化+斯列普炉活化 | 所有规模 | 工业废水量              | 酸洗  | 吨/吨-产品    | 12.56             | 直排       | 12.56 <sup>⑤</sup> |
|          |                     |             |      |                    | 无酸洗 | 吨/吨-产品    | 0.44              | 直排       | 0.44 <sup>⑤</sup>  |
|          |                     |             |      | 化学需氧量 <sup>⑥</sup> |     | 克/吨-产品    | 1,823             | 化学沉淀     | 1,107 <sup>⑥</sup> |
|          |                     |             |      | 工业废气量              |     | 标立方米/吨-产品 | 12,700            | 直排       | 12,700             |
|          |                     |             |      | 烟尘                 |     | 千克/吨-产品   | 112.5             | 多管旋风除尘   | 22.69              |
|          |                     |             |      | 工业粉尘               |     | 千克/吨-产品   | 33.65             | 多管旋风除尘   | 6.75               |
|          |                     |             |      | 工业固体废物             |     | 千克/吨-产品   | 22.40             | -        | -                  |
|          |                     |             |      | HW34 危险废物(废酸)      |     | 千克/吨-产品   | 2.22 <sup>⑦</sup> | -        | -                  |

2663 活性炭制造行业产排污系数表（续 11）

| 产品名称     | 原料名称 | 工艺名称       | 规模等级 | 污染物指标              |     | 单位        | 产污系数              | 末端治理技术名称 | 排污系数               |
|----------|------|------------|------|--------------------|-----|-----------|-------------------|----------|--------------------|
| 木质无定形活性炭 | 椰壳   | 竖窑炭化+管式炉活化 | 所有规模 | 工业废水量              | 酸洗  | 吨/吨-产品    | 17.53             | 直排       | 17.53 <sup>①</sup> |
|          |      |            |      |                    | 无酸洗 | 吨/吨-产品    | 0.61              | 直排       | 0.61 <sup>①</sup>  |
|          |      |            |      | 化学需氧量 <sup>②</sup> |     | 克/吨-产品    | 1,830             | 化学沉淀     | 1,104 <sup>②</sup> |
|          |      |            |      | 工业废气量              |     | 标立方米/吨-产品 | 12,800            | 直排       | 12,800             |
|          |      |            |      | 烟尘                 |     | 千克/吨-产品   | 136.6             | 单筒旋风除尘   | 38.35              |
|          |      |            |      | 工业粉尘               |     | 千克/吨-产品   | 32.47             | 单筒旋风除尘   | 9.10               |
|          |      |            |      | 工业固体废物             |     | 千克/吨-产品   | 15.58             | -        | -                  |
|          |      |            |      | HW34 危险废物(废酸)      |     | 千克/吨-产品   | 2.32 <sup>③</sup> | -        | -                  |
| 木质无定形活性炭 | 果壳   | 竖窑炭化+转炉活化  | 所有规模 | 工业废水量              | 酸洗  | 吨/吨-产品    | 13.24             | 直排       | 13.24 <sup>①</sup> |
|          |      |            |      |                    | 无酸洗 | 吨/吨-产品    | 0.49              | 直排       | 0.49 <sup>①</sup>  |
|          |      |            |      | 化学需氧量 <sup>②</sup> |     | 克/吨-产品    | 1,920             | 化学沉淀     | 115.2 <sup>②</sup> |
|          |      |            |      | 工业废气量              |     | 标立方米/吨-产品 | 13,600            | 直排       | 13,600             |
|          |      |            |      | 烟尘                 |     | 千克/吨-产品   | 110.3             | 多管旋风除尘   | 22.30              |
|          |      |            |      | 工业粉尘               |     | 千克/吨-产品   | 31.57             | 多管旋风除尘   | 6.36               |
|          |      |            |      | 工业固体废物             |     | 千克/吨-产品   | 15.23             | -        | -                  |
|          |      |            |      | HW34 危险废物(废酸)      |     | 千克/吨-产品   | 2.36 <sup>③</sup> | -        | -                  |



2663 活性炭制造行业产排污系数表（续 12）

| 产品名称          | 原料名称 | 工艺名称        | 规模等级              | 污染物指标              |     | 单位        | 产污系数              | 末端治理技术名称 | 排污系数               |
|---------------|------|-------------|-------------------|--------------------|-----|-----------|-------------------|----------|--------------------|
| 木质无定形活性炭      | 果壳   | 竖窑炭化+斯列普炉活化 | 所有规模              | 工业废水量              | 酸洗  | 吨/吨-产品    | 16.74             | 直排       | 16.74 <sup>④</sup> |
|               |      |             |                   |                    | 无酸洗 | 吨/吨-产品    | 0.58              | 直排       | 0.58 <sup>④</sup>  |
|               |      |             |                   | 化学需氧量 <sup>③</sup> |     | 克/吨-产品    | 3,340             | 化学沉淀     | 2,060 <sup>③</sup> |
|               |      |             |                   | 工业废气量              |     | 标立方米/吨-产品 | 14,150            | 直排       | 14,150             |
|               |      |             |                   | 烟尘                 |     | 千克/吨-产品   | 110.3             | 单筒旋风除尘   | 31.10              |
|               |      |             |                   | 工业粉尘               |     | 千克/吨-产品   | 31.57             | 单筒旋风除尘   | 8.85               |
|               |      |             |                   | 工业固体废物             |     | 千克/吨-产品   | 23.25             | -        | -                  |
|               |      |             |                   | HW34 危险废物(废酸)      |     | 千克/吨-产品   | 2.36 <sup>④</sup> | -        | -                  |
| 木质无定形活性炭      | 果壳   | 槽式炭化+管式炉活化  | 所有规模              | 工业废水量              | 酸洗  | 吨/吨-产品    | 15.18             | 直排       | 15.18 <sup>④</sup> |
|               |      |             |                   |                    | 无酸洗 | 吨/吨-产品    | 0.54              | 直排       | 0.54 <sup>④</sup>  |
|               |      |             |                   | 化学需氧量 <sup>③</sup> |     | 克/吨-产品    | 3,950             | 化学沉淀     | 2,422 <sup>③</sup> |
|               |      |             |                   | 工业废气量              |     | 标立方米/吨-产品 | 16,300            | 直排       | 16,300             |
|               |      |             |                   | 烟尘                 |     | 千克/吨-产品   | 132.4             | 单筒旋风除尘   | 37.15              |
|               |      |             |                   | 工业粉尘               |     | 千克/吨-产品   | 37.89             | 单筒旋风除尘   | 10.65              |
|               |      |             |                   | 工业固体废物             |     | 千克/吨-产品   | 24.70             | -        | -                  |
| HW34 危险废物(废酸) |      | 千克/吨-产品     | 2.38 <sup>④</sup> | -                  | -   |           |                   |          |                    |

### 2663 活性炭制造行业产排污系数表（续 13）

| 产品名称    | 原料名称 | 工艺名称       | 规模等级 | 污染物指标              |     | 单位        | 产污系数              | 末端治理技术名称 | 排污系数               |
|---------|------|------------|------|--------------------|-----|-----------|-------------------|----------|--------------------|
| 木质粉末活性炭 | 木屑   | 竖窑炭化+焖烧炉活化 | 所有规模 | 工业废水量              | 酸洗  | 吨/吨-产品    | 17.65             | 直排       | 17.65 <sup>①</sup> |
|         |      |            |      |                    | 无酸洗 | 吨/吨-产品    | 0.61              | 直排       | 0.61 <sup>①</sup>  |
|         |      |            |      | 化学需氧量 <sup>②</sup> |     | 克/吨-产品    | 3,226             | 化学沉淀     | 1,947 <sup>②</sup> |
|         |      |            |      | 工业废气量              |     | 标立方米/吨-产品 | 16,230            | 直排       | 16,230             |
|         |      |            |      | 烟尘                 |     | 千克/吨-产品   | 122.7             | 单筒旋风除尘   | 22.54              |
|         |      |            |      | 工业粉尘               |     | 千克/吨-产品   | 33.16             | 单筒旋风除尘   | 6.17               |
|         |      |            |      | 工业固体废物             |     | 千克/吨-产品   | 24.26             | -        | -                  |
|         |      |            |      | HW34 危险废物(废酸)      |     | 千克/吨-产品   | 2.36 <sup>③</sup> | -        | -                  |
| 木质粉末活性炭 | 木屑   | 槽式炭化+焖烧炉活化 | 所有规模 | 工业废水量              | 酸洗  | 吨/吨-产品    | 14.73             | 直排       | 14.73 <sup>①</sup> |
|         |      |            |      |                    | 无酸洗 | 吨/吨-产品    | 0.47              | 直排       | 0.47 <sup>①</sup>  |
|         |      |            |      | 化学需氧量 <sup>②</sup> |     | 克/吨-产品    | 3,147             | 化学沉淀     | 1,892 <sup>②</sup> |
|         |      |            |      | 工业废气量              |     | 标立方米/吨-产品 | 18,660            | 直排       | 18,660             |
|         |      |            |      | 烟尘                 |     | 千克/吨-产品   | 133.3             | 单筒旋风除尘   | 23.72              |
|         |      |            |      | 工业粉尘               |     | 千克/吨-产品   | 38.44             | 单筒旋风除尘   | 7.53               |
|         |      |            |      | 工业固体废物             |     | 千克/吨-产品   | 28.63             | -        | -                  |
|         |      |            |      | HW34 危险废物(废酸)      |     | 千克/吨-产品   | 2.42 <sup>③</sup> | -        | -                  |

2663 活性炭制造行业产排污系数表（续 14）

| 产品名称     | 原料名称 | 工艺名称       | 规模等级 | 污染物指标              |     | 单位        | 产污系数              | 末端治理技术名称 | 排污系数               |
|----------|------|------------|------|--------------------|-----|-----------|-------------------|----------|--------------------|
| 木质无定形活性炭 | 椰壳   | 竖窑炭化+氯化锌活化 | 所有规模 | 工业废水量              | 酸洗  | 吨/吨-产品    | 55.88             | 直排       | 55.88 <sup>①</sup> |
|          |      |            |      |                    | 无酸洗 | 吨/吨-产品    | 0.78              | 直排       | 0.78 <sup>①</sup>  |
|          |      |            |      | 化学需氧量 <sup>②</sup> |     | 克/吨-产品    | 4,870             | 化学沉淀     | 3,120 <sup>②</sup> |
|          |      |            |      | 工业废气量              |     | 标立方米/吨-产品 | 21,200            | 直排       | 21,200             |
|          |      |            |      | 烟尘                 |     | 千克/吨-产品   | 225.3             | 单筒旋风除尘   | 63.12              |
|          |      |            |      | 工业粉尘               |     | 千克/吨-产品   | 65.74             | 单筒旋风除尘   | 18.40              |
|          |      |            |      | 工业固体废物             |     | 千克/吨-产品   | 34.33             | -        | -                  |
|          |      |            |      | HW34 危险废物(废酸)      |     | 千克/吨-产品   | 2.45 <sup>③</sup> | -        | -                  |
|          |      |            |      | HW23 危险废物(含锌废物)    |     | 千克/吨-产品   | 15.4              | -        | -                  |
| 木质无定形活性炭 | 果壳   | 竖窑炭化+氯化锌活化 | 所有规模 | 工业废水量              | 酸洗  | 吨/吨-产品    | 56.25             | 直排       | 56.25 <sup>①</sup> |
|          |      |            |      |                    | 无酸洗 | 吨/吨-产品    | 0.76              | 直排       | 0.76 <sup>①</sup>  |
|          |      |            |      | 化学需氧量 <sup>②</sup> |     | 克/吨-产品    | 4,950             | 化学沉淀     | 3,320 <sup>②</sup> |
|          |      |            |      | 工业废气量              |     | 标立方米/吨-产品 | 21,400            | 直排       | 21,400             |
|          |      |            |      | 烟尘                 |     | 千克/吨-产品   | 228.6             | 单筒旋风除尘   | 64.20              |
|          |      |            |      | 工业粉尘               |     | 千克/吨-产品   | 67.30             | 单筒旋风除尘   | 18.85              |
|          |      |            |      | 工业固体废物             |     | 千克/吨-产品   | 32.23             | -        | -                  |
|          |      |            |      | HW34 危险废物(废酸)      |     | 千克/吨-产品   | 2.42 <sup>③</sup> | -        | -                  |
|          |      |            |      | HW23 危险废物(含锌废物)    |     | 千克/吨-产品   | 25.6              | -        | -                  |

### 2663 活性炭制造行业产排污系数表（续 15）

| 产品名称     | 原料名称 | 工艺名称        | 规模等级 | 污染物指标              |     | 单位        | 产污系数              | 末端治理技术名称 | 排污系数               |
|----------|------|-------------|------|--------------------|-----|-----------|-------------------|----------|--------------------|
| 木质无定形活性炭 | 木屑   | 回转窑炭化+氯化锌活化 | 所有规模 | 工业废水量              | 酸洗  | 吨/吨-产品    | 56.78             | 直排       | 56.78 <sup>①</sup> |
|          |      |             |      |                    | 无酸洗 | 吨/吨-产品    | 0.75              | 直排       | 0.75 <sup>①</sup>  |
|          |      |             |      | 化学需氧量 <sup>②</sup> |     | 克/吨-产品    | 4,810             | 化学沉淀     | 2,895 <sup>②</sup> |
|          |      |             |      | 工业废气量              |     | 标立方米/吨-产品 | 22,200            | 直排       | 22,200             |
|          |      |             |      | 烟尘                 |     | 千克/吨-产品   | 235.3             | 单筒旋风除尘   | 65.90              |
|          |      |             |      | 工业粉尘               |     | 千克/吨-产品   | 66.34             | 单筒旋风除尘   | 18.75              |
|          |      |             |      | 工业固体废物             |     | 千克/吨-产品   | 34.33             | -        | -                  |
|          |      |             |      | HW34 危险废物(废酸)      |     | 千克/吨-产品   | 2.38 <sup>③</sup> | -        | -                  |
|          |      |             |      | HW23 危险废物(含锌废物)    |     | 千克/吨-产品   | 16.8              | -        | -                  |
| 木质无定形活性炭 | 木屑   | 槽式炭化+氯化锌活化  | 所有规模 | 工业废水量              | 酸洗  | 吨/吨-产品    | 50.46             | 直排       | 50.46 <sup>①</sup> |
|          |      |             |      |                    | 无酸洗 | 吨/吨-产品    | 0.79              | 直排       | 0.79 <sup>①</sup>  |
|          |      |             |      | 化学需氧量 <sup>②</sup> |     | 克/吨-产品    | 5,190             | 化学沉淀     | 3,120 <sup>②</sup> |
|          |      |             |      | 工业废气量              |     | 标立方米/吨-产品 | 22,500            | 直排       | 22,500             |
|          |      |             |      | 烟尘                 |     | 千克/吨-产品   | 265.3             | 单筒旋风除尘   | 74.65              |
|          |      |             |      | 工业粉尘               |     | 千克/吨-产品   | 108.2             | 单筒旋风除尘   | 30.30              |
|          |      |             |      | 工业固体废物             |     | 千克/吨-产品   | 32.26             | -        | -                  |
|          |      |             |      | HW34 危险废物(废酸)      |     | 千克/吨-产品   | 2.23 <sup>③</sup> | -        | -                  |
|          |      |             |      | HW23 危险废物(含锌废物)    |     | 千克/吨-产品   | 15.3              | -        | -                  |

### 2663 活性炭制造行业产排污系数表（续 16）

| 产品名称    | 原料名称 | 工艺名称        | 规模等级 | 污染物指标              |     | 单位        | 产污系数              | 末端治理技术名称 | 排污系数               |
|---------|------|-------------|------|--------------------|-----|-----------|-------------------|----------|--------------------|
| 木质粉末活性炭 | 木屑   | 竖窑炭化+氯化锌活化  | 所有规模 | 工业废水量              | 酸洗  | 吨/吨-产品    | 56.85             | 直排       | 56.85 <sup>①</sup> |
|         |      |             |      |                    | 无酸洗 | 吨/吨-产品    | 0.78              | 直排       | 0.78 <sup>①</sup>  |
|         |      |             |      | 化学需氧量 <sup>②</sup> |     | 克/吨-产品    | 5,150             | 化学沉淀     | 3,130 <sup>②</sup> |
|         |      |             |      | 工业废气量              |     | 标立方米/吨-产品 | 23,100            | 直排       | 23,100             |
|         |      |             |      | 烟尘                 |     | 千克/吨-产品   | 327.5             | 单筒旋风除尘   | 92.70              |
|         |      |             |      | 工业粉尘               |     | 千克/吨-产品   | 75.34             | 单筒旋风除尘   | 21.15              |
|         |      |             |      | 工业固体废物             |     | 千克/吨-产品   | 28.30             | -        | -                  |
|         |      |             |      | HW34 危险废物(废酸)      |     | 千克/吨-产品   | 2.38 <sup>③</sup> | -        | -                  |
|         |      |             |      | HW23 危险废物(含锌废物)    |     | 千克/吨-产品   | 16.8              | -        | -                  |
| 木质粉末活性炭 | 果壳   | 平板炉炭化+氯化锌活化 | 所有规模 | 工业废水量              | 酸洗  | 吨/吨-产品    | 55.40             | 直排       | 55.40 <sup>①</sup> |
|         |      |             |      |                    | 无酸洗 | 吨/吨-产品    | 0.80              | 直排       | 0.80 <sup>①</sup>  |
|         |      |             |      | 化学需氧量 <sup>②</sup> |     | 克/吨-产品    | 5,105             | 化学沉淀     | 3,085 <sup>②</sup> |
|         |      |             |      | 工业废气量              |     | 标立方米/吨-产品 | 23,500            | 直排       | 23,500             |
|         |      |             |      | 烟尘                 |     | 千克/吨-产品   | 313.5             | 单筒旋风除尘   | 88.25              |
|         |      |             |      | 工业粉尘               |     | 千克/吨-产品   | 68.20             | 单筒旋风除尘   | 19.12              |
|         |      |             |      | 工业固体废物             |     | 千克/吨-产品   | 23.65             | -        | -                  |
|         |      |             |      | HW34 危险废物(废酸)      |     | 千克/吨-产品   | 2.43 <sup>③</sup> | -        | -                  |
|         |      |             |      | HW23 危险废物(含锌废物)    |     | 千克/吨-产品   | 16.6              | -        | -                  |

### 2663 活性炭制造行业产排污系数表（续 17）

| 产品名称     | 原料名称                 | 工艺名称   | 规模等级 | 污染物指标              | 单位        | 产污系数              | 末端治理技术名称 | 排污系数               |                   |
|----------|----------------------|--------|------|--------------------|-----------|-------------------|----------|--------------------|-------------------|
| 木质无定形活性炭 | 椰壳炭化料                | 斯列普炉活化 | 所有规模 | 工业废水量              | 酸洗        | 吨/吨-产品            | 8.55     | 直排                 | 8.55 <sup>①</sup> |
|          |                      |        |      |                    | 无酸洗       | 吨/吨-产品            | 0.46     | 直排                 | 0.46 <sup>①</sup> |
|          |                      |        |      | 化学需氧量 <sup>②</sup> | 克/吨-产品    | 676.2             | 化学沉淀     | 406.8 <sup>②</sup> |                   |
|          |                      |        |      | 工业废气量              | 标立方米/吨-产品 | 8,650             | 直排       | 8,650              |                   |
|          |                      |        |      | 烟尘                 | 千克/吨-产品   | 46.21             | 单筒旋风除尘   | 12.96              |                   |
|          |                      |        |      | 工业粉尘               | 千克/吨-产品   | 22.84             | 单筒旋风除尘   | 6.43               |                   |
|          |                      |        |      | 工业固体废物             | 千克/吨-产品   | 13.57             | -        | -                  |                   |
|          |                      |        |      | HW34 危险废物(废酸)      | 千克/吨-产品   | 2.32 <sup>③</sup> | -        | -                  |                   |
| 煤质粉末活性炭  | 筛下煤质活性炭 <sup>④</sup> | 破碎+研磨  | 所有规模 | 工业废气量              | 标立方米/吨-产品 | 1,200             | 直排       | 1,200              |                   |
|          |                      |        |      | 工业粉尘               | 千克/吨-产品   | 48.52             | 多管旋风除尘   | 9.70               |                   |
|          |                      |        |      |                    |           |                   | 过滤式除尘    | 0.224              |                   |
| 木质粉末活性炭  | 筛下木质活性炭 <sup>④</sup> | 破碎+研磨  | 所有规模 | 工业废气量              | 标立方米/吨-产品 | 1,250             | 直排       | 1,250              |                   |
|          |                      |        |      | 工业粉尘               | 千克/吨-产品   | 22.74             | 多管旋风除尘   | 10.55              |                   |
|          |                      |        |      |                    |           |                   | 过滤式除尘    | 0.264              |                   |

注：①筛下活性炭是指生产颗粒状活性炭筛分后的细粒活性炭，不细分原料来源。

# 2665 信息化学品行业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

本手册已基本涵盖各种原料、规模、工艺的信息化学品产品，对可能遇到的使用罕见或特殊原料、工艺的信息化学品生产企业，或系数表单中未涉及的末端处理方法，可咨询当地行业专家、其他本行业企业技术人员，选取近似的废水处理方法代替。

当被普查的信息化学品生产企业没有《废水处理方法名称代码表》中规定的末端处理方法，但有其它非传统治理方法（《废水处理方法名称代码表》以外的方法），首先调查是否有当地环保部门的监测报告，如果有，可以以监测报告为准。如果没有环保部门的监测报告，按表中的“直排”处理，排污系数等于产污系数。

### 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算的处理

当同一企业有多个产品生产线时，每条生产线单独对应本手册表单中的相应的产排污系数。全企业排污量为各条生产线之和。

### 1.3 无组织排放的说明

本手册只给出本行业工业废气量的有组织排放的产排污系数，不包括无组织排放的产排污系数。

### 1.4 其他需要说明的问题

① 信息化学品中彩色感光材料、黑白感光材料、激光照排片产生的废胶片、废相纸、含银污泥属危险废物，为《国家危险废物名录》中的 HW16 感光材料废物。

② 本手册只需考虑企业信息化学品的产量，力求简单、清楚，易于使用。制定本手册时已充分考虑全国的平均水平，用本手册计算得出的产排污量可能与单个调查企业有一定出入，但总体符合全行业水平。



2665 信息化学品行业个体产排污系数表

| 产品名称   | 原料名称              | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标             | 单位           | 产污系数   | 末端治理技术名称  | 排污系数   |
|--------|-------------------|------|------|-------------------|--------------|--------|-----------|--------|
| 彩色感光材料 | 纸基、片基、明胶、硝酸银、专用制剂 | 挤压涂布 | 所有规模 | 工业废水量             | 吨/万平方米-产品    | 85.84  | 物化+好氧生物处理 | 85.84  |
|        |                   |      |      | 化学需氧量             | 克/万平方米-产品    | 97920  |           | 7,930  |
|        |                   |      |      | 氨氮                | 克/万平方米-产品    | 1380   |           | 450    |
|        |                   |      |      | 挥发酚               | 克/万平方米-产品    | 724    |           | 1.72   |
|        |                   |      |      | 工业废气量             | 标立方米/万平方米-产品 | 22,800 | 直排        | 22,800 |
|        |                   |      |      | HW16 危险废物(感光材料废物) | 吨/万平方米-产品    | 0.27   | —         | —      |

2665 信息化学品行业个体产排污系数表（续 1）

| 产品名称   | 原料名称              | 工艺名称        | 规模等级 | 污染物指标             | 单位           | 产污系数    | 末端治理技术名称  | 排污系数   |
|--------|-------------------|-------------|------|-------------------|--------------|---------|-----------|--------|
| 黑白感光材料 | 片基、纸基、硝酸银、明胶、专用制剂 | 挤压涂布        | 所有规模 | 工业废水量             | 吨/万平方米-产品    | 155     | 物化+好氧生物处理 | 155    |
|        |                   |             |      | 化学需氧量             | 克/万平方米-产品    | 94,080  |           | 14,570 |
|        |                   |             |      | 挥发酚               | 克/万平方米-产品    | 2547    |           | 6.82   |
|        |                   |             |      | 工业废气量             | 标立方米/万平方米-产品 | 6,500   | 直排        | 6,500  |
|        |                   |             |      | HW16 危险废物（感光材料废物） | 吨/万平方米-产品    | 0.04    | —         | —      |
| 激光照排片  | 涤纶片基、硝酸银、明胶、专用制剂  | 成熟-熔化-涂布-干燥 | 所有规模 | 工业废水量             | 吨/万平方米-产品    | 233     | 物化+好氧生物处理 | 233    |
|        |                   |             |      | 化学需氧量             | 克/万平方米-产品    | 337,270 |           | 30,540 |
|        |                   |             |      | 工业废气量             | 标立方米/万平方米-产品 | 11,500  | 直排        | 11,500 |
|        |                   |             |      | HW16 危险废物（感光材料废物） | 吨/万平方米-产品    | 0.16    | —         | —      |

2665 信息化学品行业个体产排污系数表（续 2）

| 产品名称   | 原料名称         | 工艺名称        | 规模等级 | 污染物指标             | 单位           | 产污系数    | 末端治理技术名称     | 排污系数    |
|--------|--------------|-------------|------|-------------------|--------------|---------|--------------|---------|
| PS 版   | 铝板、酸、碱、树脂、丙酮 | 腐蚀-电解-氧化-涂布 | 所有规模 | 工业废水量             | 吨/万平方米-产品    | 484     | 物化+好氧生物处理或直排 | 484     |
|        |              |             |      | 化学需氧量             | 克/万平方米-产品    | 99,280  | 物化+好氧生物处理    | 63,520  |
|        |              |             |      |                   |              |         | 直排           | 99,280  |
|        |              |             |      | 工业废气量             | 标立方米/万平方米-产品 | 80,400  | 直排           | 80,400  |
|        |              |             |      | 工业固体废物（废铝板）       | 吨/万平方米-产品    | 0.42    | —            | —       |
| 聚酯薄膜片基 | 聚酯切片、色母料     | 纵横拉         | 所有规模 | 工业废水量             | 吨/吨-产品       | 4.12    | 物化+好氧生物处理或直排 | 4.12    |
|        |              |             |      | 化学需氧量             | 克/吨-产品       | 520     | 物化+好氧生物处理    | 389     |
|        |              |             |      |                   |              |         | 直排           | 520     |
|        |              |             |      | 工业废气量             | 标立方米/吨-产品    | 15,900  | 直排           | 15,900  |
|        |              |             |      | 工业固体废物（废片）        | 吨/吨-产品       | 0.09    | —            | —       |
| 磁记录材料  | 带基、丁酮、环己酮、磁粉 | 反向涂布        | 所有规模 | 工业废水排放量           | 吨/万平方米-产品    | 127     | 物化+好氧生物处理或直排 | 127     |
|        |              |             |      | 化学需氧量             | 克/万平方米-产品    | 100,450 | 物化+好氧生物处理    | 11,960  |
|        |              |             |      |                   |              |         | 直排           | 100,450 |
|        |              |             |      | 工业废气量             | 标立方米/万平方米-产品 | 97,100  | 直排           | 97,100  |
|        |              |             |      | 工业固体废物（废磁浆、磁带、磁卡） | 吨/万平方米-产品    | 0.035   | —            | —       |

2665 信息化学品行业个体产排污系数表（续3）

| 产品名称        | 原料名称                    | 工艺名称   | 规模等级 | 污染物指标  | 单位           | 产污系数    | 末端治理技术名称     | 排污系数    |
|-------------|-------------------------|--------|------|--------|--------------|---------|--------------|---------|
| 数码影像材料      | 纸基、二氧化硅、聚乙烯醇、颜料、        | 挤压涂布   | 所有规模 | 工业废水量  | 吨/万平方米-产品    | 30.27   | 物化+好氧生物处理或直排 | 30.27   |
|             |                         |        |      | 化学需氧量  | 克/万平方米-产品    | 20,540  | 物化+好氧生物处理    | 2,850   |
|             |                         |        |      |        |              |         | 直排           | 20,540  |
|             |                         |        |      | 工业废气量  | 标立方米/万平方米-产品 | 87,900  | 直排           | 87,900  |
| 工业固体废物（废纸基） | 吨/万平方米-产品               | 0.08   | —    | —      |              |         |              |         |
| 冲洗套药        | 碳酸盐、硫代硫酸盐、铁铵盐、CD-3、对苯二酚 | 溶解配制   | 所有规模 | 工业废水量  | 吨/万升-产品      | 64.39   |              | 64.39   |
|             |                         |        |      | 化学需氧量  | 克/万升-产品      | 51,320  | 好氧生物处理       | 6,050   |
| 直排          | 51,320                  |        |      |        |              |         |              |         |
| 感光材料专用化学制剂  | 乙醇、甲醇、苯、丙酮、冰乙酸          | 化工合成   | 所有规模 | 工业废水量  | 吨/吨-产品       | 238.62  |              | 238.62  |
|             |                         |        |      | 化学需氧量  | 克/吨-产品       | 469,130 | 物化+好氧生物处理    | 22,430  |
|             |                         |        |      |        |              |         | 直排           | 469,130 |
| 工业废气量       | 标立方米/吨-产品               | 93,300 | 直排   | 93,300 |              |         |              |         |

# 2666 环境污染专用药剂与 材料制造业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

#### (1) 水处理剂 (266611)

水处理剂主要包括水处理缓蚀剂、清洗预膜剂、阻垢分散剂、水质稳定剂、软水净水剂、锅炉水处理剂和水处理复合药剂。

KDS-501 铜缓蚀剂 BTA、KDS-502 甲基苯三唑、KDS-503 铜缓蚀剂和其它酸洗缓蚀剂产排污系数按照 KDS-505 酸洗缓蚀剂产排污系数 $\times 0.8$  进行核算。

KDS-102 消泡剂和 KDS-103 消泡剂的产排污系数按照 KDS-104 清洗预膜剂的产排污系数 $\times 0.6$  进行核算。

KDS-201 阻垢分散剂、KDS-202 阻垢分散剂、KDS-203 阻垢分散剂、KDS-204 阻垢分散剂、KDS-205 阻垢分散剂、KDS-206 阻垢分散剂和 KDS-207 阻垢分散剂产排污系数按照其它阻垢分散剂产排污系数 $\times 0.8$  进行核算。

水解聚马来酸酐的产排污系数按照氨基三亚甲基膦酸产排污系数 $\times 1.2$  进行核算。

KDS-801 蒸汽锅炉阻垢剂、KDS-802 蒸汽锅炉除氧剂和 KDS-803 热水锅炉除氧剂产排污系数按照其它锅炉水处理剂产排污系数 $\times 1.5$  进行核算。

KDS-316 阻垢缓蚀剂和 KDS-317 缓蚀剂的产排污系数按照 KDS-315 阻垢缓蚀剂产排污系数 $\times 1.2$  进行核算。

#### (2) 污水处理化学药剂 (266620)

污水处理化学药剂主要包括有机混凝剂和无机混凝剂。

二甲基二烯丙基氯化铵和 ST 类有机高分子絮凝剂，其生产过程中的产排污系数可以按照聚丙烯酰胺的产排污系数进行核算。

聚合双酸铝铁高效净水剂生产工艺与羟基氯化铝相似，可以按照羟基氯化铝的系数 $\times 1.0$  确定其产污系数；其它混凝剂像复合混凝剂 PISC、多元高分子水处理絮凝剂国内只有个别企业生产，其中 PISC 产品以 PISC-2 为主，该型号产品没有废水及固废的产生。

### 1.2 其他需要说明的问题

①水处理剂企业，生产规模小于 200 吨/年，污染物排放量按直接排放计算。

②表中所列各种治理设施所对应产品产排污系数，为该治理设施正常工作状态下的排污系数，对于不正常工作的治理设施，应按无治理设施的系数核算。

### 2666 环境污染专用药剂与材料制造行业产排污系数表

| 产品名称         | 原料名称                  | 工艺名称 | 规模等级    | 污染物指标 | 单位     | 产污系数   | 末端治理技术名称               | 排污系数  |
|--------------|-----------------------|------|---------|-------|--------|--------|------------------------|-------|
| KDS-505 酸洗缓蚀 | 顺丁烯二酸酐, 丙烯酸甲酯, 亚磷酸二甲酯 | 复配工艺 | ≤2000 吨 | 工业废水量 | 吨/吨—产品 | 4.32   | 物化+组合生物处理 <sup>①</sup> | 4.10  |
|              |                       |      |         | 化学需氧量 | 克/吨—产品 | 7,592  | 物化+组合生物处理              | 607.4 |
|              |                       |      |         | 氨氮    | 克/吨—产品 | 290    | 物化+组合生物处理              | 60.9  |
|              |                       |      |         | 总磷    | 克/吨—产品 | 66.69  | 物化+组合生物处理              | 5.34  |
|              | 顺丁烯二酸酐, 丙烯酸甲酯, 亚磷酸二甲酯 | 复配工艺 | >2000 吨 | 工业废水量 | 吨/吨—产品 | 5.424  | 物理+好氧生物处理 <sup>②</sup> | 5.15  |
|              |                       |      |         | 化学需氧量 | 克/吨—产品 | 966.66 | 物理+好氧生物处理              | 145   |
|              |                       |      |         | 氨氮    | 克/吨—产品 | 41.22  | 物理+好氧生物处理              | 10.3  |
|              |                       |      |         | 总磷    | 克/吨—产品 | 61.84  | 物理+好氧生物处理              | 6.18  |

注：①物化：沉淀分离+化学沉淀；组合生物处理：上流式厌氧污泥床工艺+活性污泥法；

②物理：沉淀分离；好氧生物处理：活性污泥法。

2666 环境污染专用药剂与材料制造行业产排污系数表（续 1）

| 产品名称         | 原料名称                  | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标 | 单位     | 产污系数   | 末端治理技术名称               | 排污系数  |
|--------------|-----------------------|------|------|-------|--------|--------|------------------------|-------|
| KDS-505 酸洗缓蚀 | 顺丁烯二酸酐, 丙烯酸甲酯, 亚磷酸二甲酯 | 化学合成 | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨—产品 | 24.67  | 物化+组合生物处理 <sup>①</sup> | 23.44 |
|              |                       |      |      | 化学需氧量 | 克/吨—产品 | 35,369 | 物化+组合生物处理              | 3,215 |
|              |                       |      |      | 氨氮    | 克/吨—产品 | 2,679  | 物化+组合生物处理              | 585.9 |
|              |                       |      |      | 总磷    | 克/吨—产品 | 329.77 | 物化+组合生物处理              | 34.7  |
|              | 三氯化磷                  | 复配工艺 | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨—产品 | 9.0    | 物化+组合生物处理 <sup>②</sup> | 8.55  |
|              |                       |      |      | 化学需氧量 | 克/吨—产品 | 15,766 | 物化+组合生物处理              | 1,259 |
|              |                       |      |      | 氨氮    | 克/吨—产品 | 1,010  | 物化+组合生物处理              | 212   |
|              |                       |      |      | 总磷    | 克/吨—产品 | 155.15 | 物化+组合生物处理              | 12.37 |

注：①物化：沉淀分离+化学沉淀；组合生物处理：A<sup>2</sup>/O；

②物化：沉淀分离+化学沉淀；组合生物处理：厌氧生物处理+活性污泥法。



2666 环境污染专用药剂与材料制造行业产排污系数表（续 2）

| 产品名称             | 原料名称               | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标 | 单位     | 产污系数   | 末端治理技术名称               | 排污系数   |
|------------------|--------------------|------|------|-------|--------|--------|------------------------|--------|
| KDS-505 酸洗<br>缓蚀 | 三氯化磷               | 化学合成 | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨—产品 | 13.05  | 直排                     | 13.05  |
|                  |                    |      |      | 化学需氧量 | 克/吨—产品 | 33,104 | 直排                     | 33,104 |
|                  |                    |      |      | 氨氮    | 克/吨—产品 | 1,411  | 直排                     | 1,411  |
|                  |                    |      |      | 总磷    | 克/吨—产品 | 2,990  | 直排                     | 2,990  |
|                  | 氨基磺酸,<br>三聚磷酸<br>钠 | 复配工艺 | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨—产品 | 15.42  | 物理+好氧生物处理 <sup>①</sup> | 14.65  |
|                  |                    |      |      | 化学需氧量 | 克/吨—产品 | 14,633 | 物理+好氧生物处理              | 2,160  |
|                  |                    |      |      | 氨氮    | 克/吨—产品 | 1,537  | 物理+好氧生物处理              | 346    |
|                  |                    |      |      | 总磷    | 克/吨—产品 | 223    | 物理+好氧生物处理              | 20     |

注：①物理：沉淀分离；好氧生物处理：活性污泥法。

2666 环境污染专用药剂与材料制造行业产排污系数表（续 3）

| 产品名称            | 原料名称                              | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标 | 单位     | 产污系数   | 末端治理技术名称               | 排污系数   |
|-----------------|-----------------------------------|------|------|-------|--------|--------|------------------------|--------|
| KDS-505<br>酸洗缓蚀 | 乙二胺四甲<br>叉磷酸,水解<br>聚马来酸酐,<br>乌洛托品 | 复配工艺 | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨—产品 | 81.82  | 物理+好氧生物处理 <sup>①</sup> | 77.73  |
|                 |                                   |      |      | 化学需氧量 | 克/吨—产品 | 71,406 | 物理+好氧生物处理              | 11,425 |
|                 |                                   |      |      | 氨氮    | 克/吨—产品 | 6,801  | 物理+好氧生物处理              | 2,204  |
|                 |                                   |      |      | 总磷    | 克/吨—产品 | 564.55 | 物理+好氧生物处理              | 107.26 |
|                 | 羟基乙叉二<br>磷酸酐,羟基<br>乙叉二磷酸,<br>硫酸锌  | 复配工艺 | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨—产品 | 53.41  | 物理+好氧生物处理              | 50.74  |
|                 |                                   |      |      | 化学需氧量 | 克/吨—产品 | 42,681 | 物理+好氧生物处理              | 7,257  |
|                 |                                   |      |      | 总磷    | 克/吨—产品 | 357.85 | 物理+好氧生物处理              | 68     |

注：①物理：沉淀分离；好氧生物处理：活性污泥法。

2666 环境污染专用药剂与材料制造行业产排污系数表（续 4）

| 产品名称           | 原料名称                  | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标 | 单位     | 产污系数    | 末端治理技术名称               | 排污系数   |
|----------------|-----------------------|------|------|-------|--------|---------|------------------------|--------|
| KDS-101<br>清洗剂 | 羟基乙叉二磷酸, 水解聚马来酸酐, 硫酸锌 | 化学合成 | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨—产品 | 100.6   | 直排                     | 100.6  |
|                |                       |      |      | 化学需氧量 | 克/吨—产品 | 46,333  | 直排                     | 46,333 |
|                |                       |      |      | 总磷    | 克/吨—产品 | 1,193   | 直排                     | 1,193  |
| KDS-104<br>预膜剂 | 多元醇膦酸酯, 锌盐            | 化学合成 | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨—产品 | 168.62  | 物理+好氧生物处理 <sup>①</sup> | 160.19 |
|                |                       |      |      | 化学需氧量 | 克/吨—产品 | 120,877 | 物理+好氧生物处理              | 22,528 |
|                |                       |      |      | 总磷    | 克/吨—产品 | 1,266   | 物理+好氧生物处理              | 213.82 |

注：①物理：沉淀分离；好氧生物处理：活性污泥法。

2666 环境污染专用药剂与材料制造行业产排污系数表（续 5）

| 产品名称    | 原料名称       | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标 | 单位     | 产污系数   | 末端治理技术名称               | 排污系数   |
|---------|------------|------|------|-------|--------|--------|------------------------|--------|
| 其他阻垢分散剂 | 丙烯酸,次磷酸钠   | 化学合成 | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨—产品 | 104.33 | 直排                     | 104.33 |
|         |            |      |      | 化学需氧量 | 克/吨—产品 | 27,125 | 直排                     | 27,124 |
|         |            |      |      | 总磷    | 克/吨—产品 | 418.51 | 直排                     | 418.5  |
|         | 丙烯酸,丙烯酸羟丙酯 | 化学合成 | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨—产品 | 7.2    | 物化+组合生物处理 <sup>①</sup> | 6.84   |
|         |            |      |      | 化学需氧量 | 克/吨—产品 | 9,965  | 物化+组合生物处理              | 994    |
|         |            |      |      | 氨氮    | 克/吨—产品 | 47.96  | 物化+组合生物处理              | 10.08  |

注：①物化：沉淀分离+化学沉淀；组合生物处理：上流式厌氧污泥床工艺+活性污泥法。

2666 环境污染专用药剂与材料制造行业产排污系数表（续 6）

| 产品名称    | 原料名称             | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标 | 单位     | 产污系数   | 末端治理技术名称 | 排污系数   |
|---------|------------------|------|------|-------|--------|--------|----------|--------|
| 其他阻垢分散剂 | 顺酐, 二甲苯, 过氧化二苯甲酰 | 化学合成 | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨—产品 | 29.1   | 直排       | 29.1   |
|         |                  |      |      | 化学需氧量 | 克/吨—产品 | 4,248  | 直排       | 4,248  |
|         |                  |      |      | 氨氮    | 克/吨—产品 | 721.68 | 直排       | 721.68 |
|         |                  |      |      | 总磷    | 克/吨—产品 | 42.19  | 直排       | 42.19  |
|         | 聚丙烯酸, 液碱         | 化学合成 | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨—产品 | 54.5   | 直排       | 54.50  |
|         |                  |      |      | 化学需氧量 | 克/吨—产品 | 7,902  | 直排       | 7,902  |

2666 环境污染专用药剂与材料制造行业产排污系数表（续 7）

| 产品名称     | 原料名称        | 工艺名称 | 规模等级   | 污染物指标 | 单位     | 产污系数   | 末端治理技术名称               | 排污系数   |
|----------|-------------|------|--------|-------|--------|--------|------------------------|--------|
| 其他阻垢分散剂  | 氨基磺酸，无水硫酸钠  | 复配工艺 | 所有规模   | 工业废水量 | 吨/吨—产品 | 149.2  | 直排                     | 149.2  |
|          |             |      |        | 化学需氧量 | 克/吨—产品 | 22,082 | 直排                     | 22,081 |
|          |             |      |        | 氨氮    | 克/吨—产品 | 3,581  | 直排                     | 3,580  |
| 氨基三亚甲基磷酸 | 三氯化磷，甲醛，氯化铵 | 化学合成 | ≤500 吨 | 工业废水量 | 吨/吨—产品 | 50.058 | 物化+组合生物处理 <sup>①</sup> | 47.55  |
|          |             |      |        | 化学需氧量 | 克/吨—产品 | 68,230 | 物化+组合生物处理              | 6,985  |
|          |             |      |        | 氨氮    | 克/吨—产品 | 5,322  | 物化+组合生物处理              | 1,142  |
|          |             |      |        | 总磷    | 克/吨—产品 | 697.08 | 物化+组合生物处理              | 66.42  |

注：①物化：沉淀分离+化学沉淀；组合生物处理：A<sup>2</sup>/O。

2666 环境污染专用药剂与材料制造行业产排污系数表（续 8）

| 产品名称               | 原料名称            | 工艺名称 | 规模等级   | 污染物指标 | 单位     | 产物系数   | 末端治理技术名称               | 排污系数   |
|--------------------|-----------------|------|--------|-------|--------|--------|------------------------|--------|
| 氨基三亚甲基磷酸           | 三氯化磷，<br>甲醛，氯化铵 | 化学合成 | >500 吨 | 工业废水量 | 吨/吨—产品 | 45.1   | 物化+组合生物处理 <sup>①</sup> | 42.84  |
|                    |                 |      |        | 化学需氧量 | 克/吨—产品 | 59,395 | 物化+组合生物处理              | 5,463  |
|                    |                 |      |        | 氨氮    | 克/吨—产品 | 8,774  | 物化+组合生物处理              | 239.74 |
|                    |                 |      |        | 总磷    | 克/吨—产品 | 607.45 | 物化+组合生物处理              | 57.95  |
| 羟基亚乙基二磷酸<br>266606 | 三氯化磷,冰醋酸        | 复配工艺 | 所有规模   | 工业废水量 | 吨/吨—产品 | 14.32  | 物化+组合生物处理 <sup>①</sup> | 13.61  |
|                    |                 |      |        | 化学需氧量 | 克/吨—产品 | 6,446  | 物化+组合生物处理              | 814.85 |
|                    |                 |      |        | 总磷    | 克/吨—产品 | 211.88 | 物化+组合生物处理              | 19.01  |

注：①物化：沉淀分离+化学沉淀；生物组合处理：A<sup>2</sup>/O。

2666 环境污染专用药剂与材料制造行业产排污系数表（续 9）

| 产品名称          | 原料名称          | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标 | 单位     | 产污系数    | 末端治理技术名称               | 排污系数   |
|---------------|---------------|------|------|-------|--------|---------|------------------------|--------|
| 其他锅炉水处理剂      | 碳酰肼,水合肼,碳酰二甲酯 | 化学合成 | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨—产品 | 28.83   | 直排                     | 28.83  |
|               |               |      |      | 化学需氧量 | 克/吨—产品 | 5,830   | 直排                     | 5,830  |
|               |               |      |      | 氨氮    | 克/吨—产品 | 680.456 | 直排                     | 680.46 |
| KDS-315 阻垢缓蚀剂 | 三氯化磷,二乙烯三胺    | 化学合成 | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨—产品 | 3.89    | 物化+组合生物处理 <sup>①</sup> | 3.70   |
|               |               |      |      | 化学需氧量 | 克/吨—产品 | 4,672   | 物化+组合生物处理              | 355    |
|               |               |      |      | 氨氮    | 克/吨—产品 | 284.81  | 物化+组合生物处理              | 56.82  |
|               |               |      |      | 总磷    | 克/吨—产品 | 65.7    | 物化+组合生物处理              | 4.99   |

注：①物化：沉淀分离+化学沉淀；组合生物处理：厌氧生物处理+活性污泥法。



2666 环境污染专用药剂与材料制造行业产排污系数表（续 10）

| 产品名称      | 原料名称      | 工艺名称 | 规模等级     | 污染物指标 | 单位     | 产污系数   | 末端治理技术名称               | 排污系数   |
|-----------|-----------|------|----------|-------|--------|--------|------------------------|--------|
| 复合非氧化性杀菌剂 | 十二叔胺, 氯化苳 | 化学合成 | ≤200 吨/年 | 工业废水量 | 吨/吨—产品 | 61.78  | 直排                     | 61.78  |
|           |           |      |          | 化学需氧量 | 克/吨—产品 | 18,843 | 直排                     | 18,843 |
|           |           |      |          | 氨氮    | 克/吨—产品 | 1,439  | 直排                     | 1,439  |
|           |           |      | >200 吨/年 | 工业废水量 | 吨/吨—产品 | 80.35  | 物化+组合生物处理 <sup>①</sup> | 76.33  |
|           |           |      |          | 化学需氧量 | 克/吨—产品 | 26,534 | 物化+组合生物处理              | 2,899  |
|           |           |      |          | 氨氮    | 克/吨—产品 | 1,800  | 物化+组合生物处理              | 393.44 |

注：①物化：沉淀分离+化学沉淀；组合生物处理：厌氧生物处理+活性污泥法。

2666 环境污染专用药剂与材料制造行业产排污系数表（续 11）

| 产品名称      | 原料名称                 | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标 | 单位     | 产污系数   | 末端治理技术名称 | 排污系数   |
|-----------|----------------------|------|------|-------|--------|--------|----------|--------|
| 复合非氧化性杀菌剂 | 3-巯基丙酸甲酯,一甲胺,乙酸乙酯    | 化学合成 | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨—产品 | 24.096 | 直排       | 24.10  |
|           |                      |      |      | 化学需氧量 | 克/吨—产品 | 46,265 | 直排       | 46,265 |
|           |                      |      |      | 氨氮    | 克/吨—产品 | 2,747  | 直排       | 2,747  |
|           | 十二烷基二甲基苄基氯化铵,二氯异氰尿酸钠 | 复配工艺 | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨—产品 | 147.34 | 直排       | 147.34 |
|           |                      |      |      | 化学需氧量 | 克/吨—产品 | 40,736 | 直排       | 40,736 |
|           |                      |      |      | 氨氮    | 克/吨—产品 | 2,927  | 直排       | 2,927  |

2666 环境污染专用药剂与材料制造行业产排污系数表（续 12）

| 产品名称  | 原料名称        | 工艺名称  | 规模等级 | 污染物指标   | 单位     | 产污系数  | 末端治理技术名称 | 排污系数   |
|-------|-------------|-------|------|---------|--------|-------|----------|--------|
| 聚丙烯酸  | 丙烯酸及其盐和酯    | 釜式聚合  | 所有规模 | 工业废水量   | 吨/吨—产品 | 6.3   | 其它       | 0      |
|       |             |       |      |         |        |       | 化学+生物    | 6      |
|       |             |       |      | 化学需氧量   | 克/吨—产品 | 3,658 | 其它       | 0      |
|       |             |       |      |         |        |       | 化学+生物    | 289.66 |
|       |             |       |      | 五日生化需氧量 | 克/吨—产品 | 1,245 | 其它       | 0      |
|       |             |       |      |         |        |       | 化学+生物    | 112.56 |
| 聚丙烯酰胺 | 丙烯酰胺        | 釜式聚合  | 所有规模 | 工业废水量   | 吨/吨—产品 | 8.5   | 化学+生物    | 8.2    |
|       |             |       |      |         |        |       | 其它       | 0      |
|       |             |       |      | 化学需氧量   | 克/吨—产品 | 5,600 | 化学+生物    | 250    |
|       |             |       |      |         |        |       | 其它       | 0      |
|       |             |       |      | 五日生化需氧量 | 克/吨—产品 | 850   | 化学+生物    | 165    |
|       |             |       |      |         |        |       | 其它       | 0      |
| 羟基氯化铝 | 矾土、铝酸钙、盐酸   | 酸溶干燥法 | 所有规模 | 工业固体废物  | 吨/吨—产品 | 0.7   | —        | —      |
|       | 氢氧化铝、铝酸钙、盐酸 | 酸溶干燥法 | 所有规模 | 工业固体废物  | 吨/吨—产品 | 0.3   | —        | —      |

2666 环境污染专用药剂与材料制造行业产排污系数表（续 13）

| 产品名称                 | 原料名称                | 工艺名称   | 规模等级 | 污染物指标       | 单位        | 产污系数      | 末端治理技术名称        | 排污系数      |
|----------------------|---------------------|--------|------|-------------|-----------|-----------|-----------------|-----------|
| 陶粒滤料                 | 粘土                  | 焙烧法    | 所有规模 | 工业废气量       | 标立方米/吨—产品 | 5,669     | 直排              | 5,669     |
|                      |                     |        |      | 烟尘          | 克/吨—产品    | 726.79    | 直排              | 726.79    |
|                      |                     |        |      | 二氧化硫        | 克/吨—产品    | 1,962     | 直排              | 1,961     |
|                      |                     |        |      | 氮氧化物        | 克/吨—产品    | 1,305     | 直排              | 1,305     |
| 有机滤料                 | 聚乙烯                 | 挤压成型   | 所有规模 | 工业固体废物（聚乙烯） | 吨/吨—产品    | 0.01      | —               | —         |
| 膜材料与膜组件 <sup>①</sup> | 高分子聚合物 <sup>②</sup> | 相转化法   | 所有规模 | 工业废水量       | 吨/吨—原料    | 37        | 直排              | 37        |
|                      |                     |        |      |             |           |           | 其它 <sup>③</sup> | 35        |
|                      |                     |        |      | 化学需氧量       | 克/吨—原料    | 2,386,250 | 直排              | 2,386,250 |
|                      |                     |        |      |             |           |           | 其它              | 31,597    |
|                      |                     |        |      | 五日生化需氧量     | 克/吨—原料    | 23,740    | 直排              | 23,740    |
|                      |                     |        |      |             |           |           | 其它              | 6,251     |
| 氨氮                   | 克/吨—原料              | 93     | 直排   | 93          |           |           |                 |           |
|                      |                     |        | 其它   | 53          |           |           |                 |           |
| 膜材料与膜组件 <sup>④</sup> | 化学陶瓷 <sup>⑤</sup>   | 固态粒子烧结 | 所有规模 | 工业废气量       | 标立方米/吨—原料 | 16,690    | 直排              | 16,690    |
|                      |                     |        |      | 烟尘          | 克/吨—原料    | 27,200    | 直排              | 27,200    |
|                      |                     |        |      | 二氧化硫        | 克/吨—原料    | 10,535    | 直排              | 10,535    |
|                      |                     |        |      | 氮氧化物        | 克/吨—原料    | 3,970     | 直排              | 3,970     |

注：①膜材料与膜组件:包括微滤膜及膜组件、超滤膜及膜组件、反渗透膜及膜组件等； ②高分子聚合物:高分子聚合物主要包括聚偏氟乙烯、聚氯乙烯、聚丙烯腈、聚砜等； ③其它:处理方法主要是“萃取+蒸馏+吸附”物理化学废水处理工艺； ④膜材料与膜组件:主要是氧化铝、氧化钛等陶瓷膜； ⑤化学陶瓷:化学陶瓷主要包括氧化铝、氧化钛等材料。

# 2667 动物胶制造业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

① 国家统计局产品分类目录中将动物胶分为：明胶（2667001）、皮胶（26672002）、骨胶(26672003)、鱼胶（26672004）、筋胶（26672005）、腱胶（26672006）、其他动物胶（26672099）。

② 明胶（2667001）请按原料、生产工艺、规模等级选择“2667 动物胶制造业产排污系数表”中对应的产排污系数。

③ 以未脱脂骨料及其他杂骨为原料的产排污系数值取“2667 动物胶制造业产排污系数表”表中脱脂牛骨、猪骨骨粒等为原料的产排污系数值乘以 1.2。

④ 以碱法制胶工艺制取皮明胶的产排污系数值取“2667 动物胶制造业产排污系数表”中酸法制胶工艺的产排污系数值乘以 1.3。

⑤ 非明胶的其他胶类产排污系数由表中皮明胶酸法制胶工艺的相应产排污系数值乘以 0.8 得到。

⑥ 动物胶企业可能同时存在原料或生产工艺不同的生产线，普查时应以原料、生产工艺为依据，然后按照生产规模分别统计污染物产生量和排放量。该企业产排污量为各种产品产排污量之和。

### 1.2 本使用手册中，将动物胶企业按产品、原料、工艺、规模等级进行分类：

产品：皮明胶和骨明胶；

原料：脱脂牛骨、猪骨骨粒和牛皮、猪皮、羊皮等；

生产工艺：碱法和酸法制胶工艺；

规模等级：不同工况下，按企业实际年生产明胶产量计，分为： $\geq 1500$  吨/年、 $< 1500$  吨/年。

1.3 本手册中，污染物产生来源主要包括洗皮水、洗锅水、洗滤布水、交换柱再生水、切胶机冲洗水或浸酸水、浸灰水、退灰水、中和水洗水、洗锅水、交换柱再生水、洗滤布水等，不包括各种冷凝水和冷却水。

1.4 工业废水量为：以上各工段所产生废水之和。

1.5 末端治理技术中，生物处理法具体内容见生物处理方法名称表。

生物处理方法名称表

| 生物处理方法名称 | 具体方法  |
|----------|---|
| 好氧生物处理法  | 活性污泥法、普通活性污泥法、高浓度活性污泥法、接触稳定法、氧化沟、SBR、生物膜法、普通生物滤池、生物转盘、生物接触氧化法 |

1.6 污染物产生量和排放量按以下公式计算：

$$\text{污染物产生量} = \text{产污系数} \times \text{产品产量}$$

$$\text{污染物排放量} = \text{排污系数} \times \text{产品产量}$$

### 2667 动物胶制造业产排污系数表

| 产品名称 | 原料名称                       | 工艺名称            | 规模等级      | 污染物指标  | 单位     | 产污系数      | 末端治理技术                      | 排污系数    |           |                             |        |
|------|----------------------------|-----------------|-----------|--------|--------|-----------|-----------------------------|---------|-----------|-----------------------------|--------|
| 骨明胶  | 脱脂牛骨、猪骨骨粒等为原料 <sup>①</sup> | 碱法              | ≤1500 吨/年 | 工业废水量  | 吨/吨-产品 | 900       | 化学混凝沉淀法                     | 900     |           |                             |        |
|      |                            |                 |           |        |        |           | 活性污泥法                       | 900     |           |                             |        |
|      |                            |                 |           | 化学需氧量  | 克/吨-产品 | 1,080,000 | 化学混凝沉淀法                     | 451,290 |           |                             |        |
|      |                            |                 |           |        |        |           | 活性污泥法                       | 97,500  |           |                             |        |
|      |                            |                 |           | 氨氮     | 克/吨-产品 | 26,500    | 化学混凝沉淀法                     | 23,500  |           |                             |        |
|      |                            |                 |           |        |        |           | 活性污泥法                       | 16,500  |           |                             |        |
|      |                            |                 |           |        |        | 石油类       | 克/吨-产品                      | 53,000  | 化学混凝沉淀法   | 31,780                      |        |
|      |                            |                 |           |        |        |           |                             |         | 活性污泥法     | 5,040                       |        |
|      |                            |                 |           |        |        | >1500 吨/年 | 工业废水量                       | 吨/吨-产品  | 850       | 好氧生物处理+A <sup>2</sup> /O 工艺 | 850    |
|      |                            |                 |           |        |        |           | 化学需氧量                       | 克/吨-产品  | 1,080,000 | 好氧生物处理+A <sup>2</sup> /O 工艺 | 94,400 |
|      |                            |                 | 氨氮        | 克/吨-产品 | 26,300 |           | 好氧生物处理+A <sup>2</sup> /O 工艺 | 16,160  |           |                             |        |
|      |                            |                 | 石油类       | 克/吨-产品 | 31,600 |           | 好氧生物处理+A <sup>2</sup> /O 工艺 | 3,600   |           |                             |        |
| 皮明胶  | 牛皮、猪皮、羊皮等为原料               | 酸法 <sup>②</sup> | 所有规模      | 工业废水量  | 吨/吨-产品 | 650       | A/O 工艺                      | 650     |           |                             |        |
|      |                            |                 |           |        |        |           | 生物接触氧化法                     | 650     |           |                             |        |
|      |                            |                 |           | 化学需氧量  | 克/吨-产品 | 1,080,000 | A/O 工艺                      | 64,780  |           |                             |        |
|      |                            |                 |           |        |        |           | 生物接触氧化法                     | 96,830  |           |                             |        |
|      |                            |                 |           | 氨氮     | 克/吨-产品 | 26,620    | A/O 工艺                      | 19,600  |           |                             |        |
|      |                            |                 |           |        |        |           | 生物接触氧化法                     | 23,600  |           |                             |        |
|      |                            |                 |           | 石油类    | 克/吨-产品 | 53,480    | A/O 工艺                      | 4,804   |           |                             |        |
|      |                            |                 |           |        |        |           | 生物接触氧化法                     | 6,400   |           |                             |        |

①以未脱脂骨料及其他杂骨为原料的产排污系数取值“2667 动物胶制造业产排污系数表”表中脱脂牛骨、猪骨骨粒等为原料的产排污系数值乘以 1.2；

②以碱法制胶工艺制取皮明胶的产排污系数取值“2667 动物胶制造业产排污系数表”中酸法制胶工艺的产排污系数值乘以 1.3；

③非明胶的其他胶类产排污系数由表中皮明胶酸法制胶工艺的相应产排污系数值乘以 0.8 得到。



# 2671 肥皂及合成洗涤剂制 造业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

工业清洗剂，公共设施、环境卫生洗涤清洁剂等其它洗涤剂品种，依据产品液体、固体或粉体的外观，分别选择“液体洗涤剂”、“肥（香）皂”、“洗衣粉”的产排污系数。两性表面活性剂等其它类型表面活性剂选择“阴离子表面活性剂”产排污系数。

### 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算

肥皂及合成洗涤剂行业各企业所包含的产品品种不尽相同，一般是多品种小规模企业，普查时须以产品为依据，选择相应的系数及对应的末端治理技术进行统计。

选择系数表方法：

①以一类产品为主的生产企业（该类产品产量占企业各类产品总产量的70%以上），选择该产品类别或相近产品类别的系数，产品的产量以总产量统一计算产污量和排污量。

②以多种类产品生产的企业（主导产品的产量不足总产量的70%），出现两类或两类以上产品产量合计才能占企业各类产品总产量的70%以上，则按产品类别选择不同的系数表，分别计算产排污量后汇总。

③对于同时生产肥（香）皂、洗衣粉和液体洗涤剂等三种产品并重的企业（可能还有其它类别的产品），工业废水及水中污染物产排量应选择“肥皂及合成洗涤剂”的系数表，将各品种产量合计后，统一计算产排污量。工业废气量及工业粉尘，需另外以洗衣粉产量按“洗衣粉”系数单独计算。

④对于产品跨“（267）日用化学品制造业”各小类的企业（如同时生产洗涤剂和化妆品），则以小类产品产量占70%以上的类别确定从小类行业中选择系数，并按企业产品的总产量核算产排污量。如果没有绝对产量占多数的小类，则按产品类别分别从不同小类行业的产排污系数手册中选择系数，依据各类产品的产量分别计算产排污量后再合计。

### 1.3 其它需要说明的问题

①对于所选系数表中未包含企业实际的末端治理技术时，以技术主体（如生物，或是物理，或是化学）确定选择合适的末端治理技术所对应的排污系数。当以技术主体无法确定时，则选择系数表中末端治理技术列于前面的排污系数。

②日用化学品个体产排污系数表中的末端治理技术主要是指企业自建的污水处理设施，对于无自建污水处理设施的企业（包括排入当地污水站统一处理的企业），其排污系数等于产污系数。

③污水经处理后，全部回用于生产时，排污量以零计。

### 2671 肥皂及合成洗涤剂制造业产排污系数表

| 产品名称 | 原料名称                      | 工艺名称              | 规模等级 | 污染物指标 | 单位        | 产污系数  | 末端治理技术名称              | 排污系数  |
|------|---------------------------|-------------------|------|-------|-----------|-------|-----------------------|-------|
| 洗衣粉  | 表面活性剂、烧碱、硫酸钠 <sup>①</sup> | 喷粉工艺 <sup>②</sup> | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨-产品    | 0.60  | 直排                    | 0.60  |
|      |                           |                   |      |       |           |       | 物化+生物                 | 0.60  |
|      |                           |                   |      | 化学需氧量 | 克/吨-产品    | 226   | 直排                    | 226   |
|      |                           |                   |      |       |           |       | 物化+生物                 | 88    |
|      |                           |                   |      | 氨氮    | 克/吨-产品    | 7.4   | 直排                    | 7.4   |
|      |                           |                   |      |       |           |       | 物化+生物                 | 0.4   |
|      |                           |                   |      | 石油类   | 克/吨-产品    | 14.9  | 直排                    | 14.9  |
|      |                           |                   |      |       |           |       | 物化+生物                 | 3.0   |
|      |                           |                   |      | 总磷    | 克/吨-产品    | 0.5   | 直排                    | 0.5   |
|      |                           |                   |      |       |           |       | 物化+生物                 | 0.4   |
|      |                           |                   |      | 工业废气量 | 标立方米/吨-产品 | 5,966 | 直排                    | 5,966 |
|      |                           |                   |      |       |           |       | 多管旋风除尘法               | 5,966 |
|      |                           |                   |      |       |           |       | 过滤式除尘法                | 5,966 |
|      |                           |                   |      |       |           |       | 其它除尘方法 1 <sup>③</sup> | 5,966 |
|      |                           |                   |      |       |           |       | 其它除尘方法 2 <sup>④</sup> | 5,966 |
|      |                           |                   |      | 工业粉尘  | 千克/吨-产品   | 13.82 | 直排                    | 13.82 |
|      |                           |                   |      |       |           |       | 多管旋风除尘法               | 0.238 |
|      |                           |                   |      |       |           |       | 过滤式除尘法                | 0.163 |
|      |                           |                   |      |       |           |       | 其它除尘方法 1 <sup>③</sup> | 0.209 |
|      |                           |                   |      |       |           |       | 其它除尘方法 2 <sup>④</sup> | 0.179 |

注：①由于洗衣粉生产中使用的原料品种较多，系数表中列举了几种常用原料，实际生产时并不局限于此。

②当采用富聚成型、混合搅拌等非高塔喷粉工艺制备洗衣粉时仅核算工业废水量及相关的污染物指标，工业废气及粉尘的产污系数和排污系数以零计。

③湿干二级旋风除尘法。

④扩散式旋风除尘法。

2671 肥皂及合成洗涤剂制造业产排污系数表（续 1）

| 产品名称  | 原料名称       | 工艺名称                   | 规模等级 | 污染物指标 | 单位     | 产污系数  | 末端治理技术名称 | 排污系数  |
|-------|------------|------------------------|------|-------|--------|-------|----------|-------|
| 液体洗涤剂 | 表面活性剂、香精、水 | 复配工艺                   | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | 0.62  | 直排       | 0.62  |
|       |            |                        |      |       |        |       | 物化+生物    | 0.62  |
|       |            |                        |      |       |        |       | 生物处理     | 0.62  |
|       |            |                        |      | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | 547   | 直排       | 547   |
|       |            |                        |      |       |        |       | 物化+生物    | 52    |
|       |            |                        |      |       |        |       | 生物处理     | 55    |
|       |            |                        |      | 氨氮    | 克/吨-产品 | 26.3  | 直排       | 26.3  |
|       |            |                        |      |       |        |       | 物化+生物    | 0.9   |
|       |            |                        |      |       |        |       | 生物处理     | 2.6   |
|       |            |                        |      | 石油类   | 克/吨-产品 | 38.7  | 直排       | 38.7  |
|       |            |                        |      |       |        |       | 物化+生物    | 1.9   |
|       |            |                        |      |       |        |       | 生物处理     | 2.8   |
| 肥(香)皂 | 油脂、烧碱、酸    | 油脂皂化或水解工艺 <sup>①</sup> | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | 2.69  | 直排       | 2.69  |
|       |            |                        |      |       |        |       | 生物处理     | 2.69  |
|       |            |                        |      | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | 5,481 | 直排       | 5,481 |
|       |            |                        |      |       |        |       | 生物处理     | 310   |
|       |            |                        |      | 氨氮    | 克/吨-产品 | 16.1  | 直排       | 16.1  |
|       |            |                        |      |       |        |       | 生物处理     | 13.3  |
|       |            |                        |      | 石油类   | 克/吨-产品 | 21.2  | 直排       | 21.2  |
|       |            |                        |      |       |        |       | 生物处理     | 11.5  |

注：①不采用油脂原料，直接用皂粒加工生产时，产污系数和排污系数分别按表中数值的 1/30 计算。

### 2671 肥皂及合成洗涤剂制造业产排污系数表（续 2）

| 产品名称                  | 原料名称                     | 工艺名称 | 规模等级    | 污染物指标 | 单位     | 产污系数  | 末端治理技术名称 | 排污系数  |
|-----------------------|--------------------------|------|---------|-------|--------|-------|----------|-------|
| 肥皂及合成洗涤剂 <sup>①</sup> | 油脂、烧碱、表面活性剂 <sup>②</sup> | 复配工艺 | 所有规模    | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | 0.92  | 直排       | 0.92  |
|                       |                          |      |         |       |        |       | 物化+组合生物  | 0.92  |
|                       |                          |      |         |       |        |       | 氧化沟生物法   | 0.92  |
|                       |                          |      |         | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | 1,714 | 直排       | 1,714 |
|                       |                          |      |         |       |        |       | 物化+组合生物  | 109   |
|                       |                          |      |         |       |        |       | 氧化沟生物法   | 78    |
|                       |                          |      |         | 氨氮    | 克/吨-产品 | 6.0   | 直排       | 6.0   |
|                       |                          |      |         |       |        |       | 物化+组合生物  | 1.6   |
|                       |                          |      |         |       |        |       | 氧化沟生物法   | 0.5   |
|                       |                          |      |         | 石油类   | 克/吨-产品 | 30.4  | 直排       | 30.4  |
|                       |                          |      |         |       |        |       | 物化+组合生物  | 2.1   |
|                       |                          |      |         |       |        |       | 氧化沟生物法   | 1.7   |
| 总磷                    | 克/吨-产品                   | 4.5  | 直排      | 4.5   |        |       |          |       |
|                       |                          |      | 物化+组合生物 | 0.2   |        |       |          |       |
|                       |                          |      | 氧化沟生物法  | 0.2   |        |       |          |       |

注：①表中系数适用于同时生产肥（香）皂、洗衣粉和液体洗涤剂等多种产品并重的企业。有关工业废气量及粉尘，需以洗衣粉产量按“洗衣粉”系数单独计算，可参阅使用说明；

②肥皂及合成洗涤剂的产品生产中使用的原料品种繁多，系数表中列举了几种常用原料，实际生产时并不局限于此。

### 2671 肥皂及合成洗涤剂制造业产排污系数表（续 3）

| 产品名称     | 原料名称                           | 工艺名称                      | 规模等级 | 污染物指标 | 单位        | 产污系数  | 末端治理技术名称 | 排污系数  |
|----------|--------------------------------|---------------------------|------|-------|-----------|-------|----------|-------|
| 阴离子表面活性剂 | 十二烷基苯、<br>硫磺、烧碱 <sup>①</sup>   | 三氧化硫气<br>体磺化 <sup>②</sup> | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨-产品    | 0.32  | 直排       | 0.32  |
|          |                                |                           |      |       |           |       | 物化+生物    | 0.32  |
|          |                                |                           |      | 化学需氧量 | 克/吨-产品    | 356   | 直排       | 356   |
|          |                                |                           |      |       |           |       | 物化+生物    | 112   |
|          |                                |                           |      | 氨氮    | 克/吨-产品    | 0.4   | 直排       | 0.4   |
|          |                                |                           |      |       |           |       | 物化+生物    | 0.2   |
|          |                                |                           |      | 石油类   | 克/吨-产品    | 1.7   | 直排       | 1.7   |
|          |                                |                           |      |       |           |       | 物化+生物    | 1.0   |
|          |                                |                           |      | 工业废气量 | 标立方米/吨-产品 | 2,386 | 直排       | 2,386 |
|          |                                |                           |      |       |           |       | 吸收法      | 2,386 |
|          |                                |                           |      | 二氧化硫  | 千克/吨-产品   | 3.97  | 直排       | 3.97  |
|          |                                |                           |      |       |           |       | 吸收法      | 0.01  |
| 阳离子表面活性剂 | 氨基化合物、<br>双氧水、氯甲烷 <sup>①</sup> | 季铵化                       | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨-产品    | 1.07  | 直排       | 1.07  |
|          |                                |                           |      |       |           |       | 物化+组合生物  | 1.07  |
|          |                                |                           |      | 化学需氧量 | 克/吨-产品    | 4,871 | 直排       | 4,871 |
|          |                                |                           |      |       |           |       | 物化+组合生物  | 298   |
|          |                                |                           |      | 氨氮    | 克/吨-产品    | 38.0  | 直排       | 38.0  |
|          |                                |                           |      |       |           |       | 物化+组合生物  | 8.4   |

注：①由于表面活性剂生产中使用的原料品种较多，系数表中列举了几种常用原料，实际生产时并不局限于此；

②不采用三氧化硫气体磺化工艺时，仅核算工业废水量及相关的污染物指标，工业废气量和二氧化硫的产污系数和排污系数以零计。

2671 肥皂及合成洗涤剂制造业产排污系数表（续 4）

| 产品名称     | 原料名称                         | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标 | 单位     | 产污系数  | 末端治理技术名称 | 排污系数  |
|----------|------------------------------|------|------|-------|--------|-------|----------|-------|
| 非离子表面活性剂 | 环氧乙烷、脂肪醇、壬基酚、烧碱 <sup>①</sup> | 乙氧基化 | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | 2.07  | 直排       | 2.07  |
|          |                              |      |      |       |        |       | 生物处理     | 2.07  |
|          |                              |      |      | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | 1,486 | 直排       | 1,486 |
|          |                              |      |      |       |        |       | 生物处理     | 63.4  |
|          |                              |      |      | 氨氮    | 克/吨-产品 | 0.8   | 直排       | 0.8   |
|          |                              |      |      |       |        |       | 生物处理     | 0.4   |
|          |                              |      |      | 石油类   | 克/吨-产品 | 190.8 | 直排       | 190.8 |
|          |                              |      |      |       |        |       | 生物处理     | 9.5   |

注：①由于表面活性剂生产中使用的原料品种较多，系数表中列举了几种常用原料，实际生产时并不局限于此。

# 2672 化妆品制造业



## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

护肤用化妆品，美容、修饰类化妆品等其它化妆品，统一使用“化妆品”的产排污系数。

香粉及类似粉体状的化妆产品，可选择使用《2671 肥皂及合成洗涤剂制造业产排污系数手册》中“洗衣粉”的系数表。

### 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算

化妆品行业各企业所包含的产品品种不尽相同，一般是多品种小规模企业，普查时须以产品为依据，选择相应的系数及对应的末端治理技术进行统计。

选择系数表方法：

①以一类产品为主的生产企业（该类产品产量占企业各类产品总产量的70%以上），选择该产品类别或相近产品类别的系数，产品的产量以总产量统一计算产污量和排污量。

②以多种类产品生产的企业（主导产品的产量不足总产量的70%），出现两类或两类以上产品产量合计才能占企业各类产品总产量的70%以上，则按产品类别选择不同的系数表，分别计算产排污量后汇总。

③“化妆品”为多品种组合的系数表单，适用于同时生产清洁类化妆品、护肤用化妆品、护发用化妆品、美容修饰类化妆品等多种产品生产的企业。另外，以“护肤用化妆品”或“美容修饰类化妆品”为主的生产企业，系数值亦选择“化妆品”的系数表。

④对于产品跨“（267）日用化学品制造业”各小类的企业（如同时生产洗涤剂和化妆品），则以小类产品产量占70%以上的类别确定从小类行业中选择系数，并按企业产品的总产量核算产排污量。如果没有绝对产量占多数的小类，则按产品类别分别从不同小类行业的产排污系数手册中选择系数，依据各类产品的产量分别计算产排污量后再合计。

### 1.3 其它需要说明的问题

①对于所选系数表中未包含企业实际的末端治理技术时，以技术主体（如生物，或是物理，或是化学）确定选择合适的末端治理技术所对应的排污系数。当以技术主体无法确定时（例如，系数表提供两种技术“物化+组合生物处理”、

“物化+好氧生物处理”，而企业的技术主体为“生物”），则选择表中末端治理技术列于前面的排污系数。

②日用化学品个体产排污系数表中的末端治理技术主要是指企业自建的污水处理设施，对于无自建污水处理设施的企业（包括排入当地污水站统一处理的企业），其排污系数等于产污系数。

③污水经处理后，全部回用于生产时，排污量以零计。

## 2672 化妆品制造业产排污系数表

| 产品名称   | 原料名称                    | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标 | 单位     | 产污系数                | 末端治理技术名称  | 排污系数                |
|--------|-------------------------|------|------|-------|--------|---------------------|-----------|---------------------|
| 清洁类化妆品 | 表面活性剂、水、香精 <sup>①</sup> | 复配工艺 | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | 3.42 <sup>②</sup>   | 直排        | 3.42 <sup>②</sup>   |
|        |                         |      |      |       |        |                     | 物化+组合生物处理 | 3.42 <sup>②</sup>   |
|        |                         |      |      |       |        |                     | 物化+好氧生物处理 | 3.42 <sup>②</sup>   |
|        |                         |      |      | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | 10,451 <sup>②</sup> | 直排        | 10,451 <sup>②</sup> |
|        |                         |      |      |       |        |                     | 物化+组合生物处理 | 319 <sup>②</sup>    |
|        |                         |      |      |       |        |                     | 物化+好氧生物处理 | 362 <sup>②</sup>    |
|        |                         |      |      | 氨氮    | 克/吨-产品 | 200.1 <sup>②</sup>  | 直排        | 200.1 <sup>②</sup>  |
|        |                         |      |      |       |        |                     | 物化+组合生物处理 | 16.5 <sup>②</sup>   |
|        |                         |      |      |       |        |                     | 物化+好氧生物处理 | 21.0 <sup>②</sup>   |
|        |                         |      |      | 石油类   | 克/吨-产品 | 85.1                | 直排        | 85.1                |
|        |                         |      |      |       |        |                     | 物化+组合生物处理 | 16.8                |
|        |                         |      |      |       |        |                     | 物化+好氧生物处理 | 17.8                |

注：①由于各种化妆品生产中使用的原料品种繁多，系数表中列举了几种常用原料，实际生产时并不局限于此；

②对于仅生产洗手液、沐浴剂的企业，产排污系数值按表中数值的 1/3 折算。以洗手液、沐浴剂产品为主的企业，根据此两类产品产量所占比例，在 1~1/3 之间选取适当的折算系数。

2672 化妆品制造业产排污系数表（续 1）

| 产品名称   | 原料名称                     | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标 | 单位     | 产污系数   | 末端治理技术名称  | 排污系数   |
|--------|--------------------------|------|------|-------|--------|--------|-----------|--------|
| 护发用化妆品 | 表面活性剂、硅油、香精 <sup>①</sup> | 复配工艺 | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | 9.27   | 直排        | 9.27   |
|        |                          |      |      |       |        |        | 活性污泥处理    | 9.27   |
|        |                          |      |      | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | 9,960  | 直排        | 9,960  |
|        |                          |      |      |       |        |        | 活性污泥处理    | 2,903  |
|        |                          |      |      | 氨氮    | 克/吨-产品 | 233.9  | 直排        | 233.9  |
|        |                          |      |      |       |        |        | 活性污泥处理    | 52.1   |
|        |                          |      |      | 石油类   | 克/吨-产品 | 787.8  | 直排        | 787.8  |
|        |                          |      |      |       |        |        | 活性污泥处理    | 254.0  |
| 化妆品    | 硬脂酸、甘油、香精 <sup>①</sup>   | 复配工艺 | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | 10.56  | 直排        | 10.56  |
|        |                          |      |      |       |        |        | 厌氧/好氧组合生物 | 10.56  |
|        |                          |      |      |       |        |        | 化学+好氧生物处理 | 10.56  |
|        |                          |      |      | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | 49,550 | 直排        | 49,550 |
|        |                          |      |      |       |        |        | 厌氧/好氧组合生物 | 1,662  |
|        |                          |      |      |       |        |        | 化学+好氧生物处理 | 2,240  |
|        |                          |      |      | 氨氮    | 克/吨-产品 | 309.4  | 直排        | 309.4  |
|        |                          |      |      |       |        |        | 厌氧/好氧组合生物 | 20.9   |
|        |                          |      |      |       |        |        | 化学+好氧生物处理 | 30.7   |
|        |                          |      |      | 石油类   | 克/吨-产品 | 121.6  | 直排        | 121.6  |
|        |                          |      |      |       |        |        | 厌氧/好氧组合生物 | 6.7    |
|        |                          |      |      |       |        |        | 化学+好氧生物处理 | 11.1   |

注：①由于各种化妆品生产中使用的原料品种繁多，系数表中列举了几种常用原料，实际生产时并不局限于此。

# 2673 口腔清洁用品制造业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

假牙清洗剂、漱口水、口腔香水等其它口腔清洁用品亦使用“牙膏”的产排污系数。

### 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算

口腔清洁用品生产企业存在产品品种跨小类的情况，通常是同时生产化妆品、洗涤剂及其它日化用品，普查时须以产品为依据，选择相应的系数及对应的末端治理技术进行核算。选择系数表的方法是：以小类产品产量占70%以上确定类别，然后从该小类行业的系数手册中选择系数表，并按企业产品的总产量核算产排污量。如果没有绝对产量占多数的小类，则按小类产品产量分别选择系数，以各自的产量分开计算产排污量再合计（参见《2671 肥皂及合成洗涤剂制造业产排污系数使用手册》的使用说明 2.2 的第④部分）。

### 1.3 其它需要说明的问题

①对于所选系数表中未包含企业实际的末端治理技术时，以表中末端治理技术排污系数为计算依据。

②日用化学品个体产排污系数表中的末端治理技术主要是指企业自建的污水处理设施，对于无自建污水处理设施的企业（包括排入当地污水站统一处理的企业），其排污系数等于产污系数。

③污水经处理后，全部回用于生产时，排污量以零计。

### 2673 口腔清洁用品制造业产排污系数表

| 产品名称 | 原料名称                     | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标 | 单位     | 产污系数   | 末端治理技术名称 | 排污系数   |
|------|--------------------------|------|------|-------|--------|--------|----------|--------|
| 牙膏   | 表面活性剂、甘油、香精 <sup>①</sup> | 复配工艺 | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | 4.03   | 直排       | 4.03   |
|      |                          |      |      |       |        |        | 生物处理     | 4.03   |
|      |                          |      |      | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | 12,430 | 直排       | 12,430 |
|      |                          |      |      |       |        |        | 生物处理     | 472    |
|      |                          |      |      | 氨氮    | 克/吨-产品 | 26.9   | 直排       | 26.9   |
|      |                          |      |      |       |        |        | 生物处理     | 24.4   |
|      |                          |      |      | 石油类   | 克/吨-产品 | 27.9   | 直排       | 27.9   |
|      |                          |      |      |       |        |        | 生物处理     | 6.9    |

注：①由于牙膏生产中使用的原料品种较多，系数表中列举了几种常用原料，实际生产时并不局限于此。

# 2674 香料香精制造业



## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

本系数表从产品方面涵盖了各类香料和香精，但对于某些含氮的杂环类香料的生产，废水中氨氮的核算可能存在较大的低估。对于常见的酯类、醛类、酮类香料，废水中氨氮的核算略高些。总体来看，核算结果与行业整体情况基本相符。

### 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算

同时生产香料和香精时，不同品种的香料或香精产品各自合并计算产量后，分别计算香料、香精的产污量和排污量。

### 1.3 其它需要说明的问题

①香料系数表中，工业废水量、化学需氧量、氨氮、石油类等指标的产排污系数的校正系数 L 值的确定，依据具体的主要产品品种和制备工艺，在 0.2~2 的范围内取值，随制备工艺的复杂程度，L 取值相对增大。简单制备工艺是指对天然植物的物理加工方法（如蒸馏、浸提、冷磨、冷榨等）、醇与酸缩合的简单化学合成等；少步骤制备工艺是指结晶（如天然薄荷脑）、植物中提取植物油（如湿蒸）、植物油中物质的分馏、以几步化学反应得到的合成香料、微生物法不提纯的香料；多步骤复杂制备工艺是指合成加提纯（如：精馏或结晶）、微生物法生产（如发酵）加提纯等多种生产工艺的联用。大致可以按 1~2 步反应工艺、3~4 步反应工艺、5 步以上反应工艺作为三个阶段的 L 值选择依据，步骤越少，L 取值越小。

②对于所选系数表中未包含企业实际的末端治理技术时，以技术主体（如生物，或是物理，或是化学）确定选择合适的末端治理技术所对应的排污系数。当以技术主体无法确定时，则选择“产品、原料、工艺、规模”表中末端治理技术列于前面的排污系数。

③日用化学品个体产排污系数表中的末端治理技术主要是指企业自建的污水处理设施，对于无自建污水处理设施的企业（包括排入当地污水站统一处理的企业），其排污系数等于产污系数。

④污水经处理后，全部回用于生产时，排污量以零计。

### 2674 香料香精制造业产排污系数表

| 产品名称 | 原料名称                      | 工艺名称                          | 规模等级 | 污染物指标 | 单位     | 产污系数                   | 末端治理技术名称 | 排污系数                   |
|------|---------------------------|-------------------------------|------|-------|--------|------------------------|----------|------------------------|
| 香料   | 碱类、酸类、醇类、醚类等 <sup>①</sup> | 化学合成、生物合成及物理分离工艺 <sup>②</sup> | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | 32.23×L <sup>②</sup>   | 直排       | 32.23×L <sup>②</sup>   |
|      |                           |                               |      |       |        |                        | 物理+化学    | 32.23×L <sup>②</sup>   |
|      |                           |                               |      |       |        |                        | 物化+生物    | 32.23×L <sup>②</sup>   |
|      |                           |                               |      | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | 236,300×L <sup>②</sup> | 直排       | 236,300×L <sup>②</sup> |
|      |                           |                               |      |       |        |                        | 物理+化学    | 17,000×L <sup>②</sup>  |
|      |                           |                               |      |       |        |                        | 物化+生物    | 9,700×L <sup>②</sup>   |
|      |                           |                               |      | 氨氮    | 克/吨-产品 | 4,116×L <sup>②</sup>   | 直排       | 4,116×L <sup>②</sup>   |
|      |                           |                               |      |       |        |                        | 物理+化学    | 556.8×L <sup>②</sup>   |
|      |                           |                               |      |       |        |                        | 物化+生物    | 446.7×L <sup>②</sup>   |
|      |                           |                               |      | 石油类   | 克/吨-产品 | 1,849×L <sup>②</sup>   | 直排       | 1,849×L <sup>②</sup>   |
|      |                           |                               |      |       |        |                        | 物理+化学    | 351.4×L <sup>②</sup>   |
|      |                           |                               |      |       |        |                        | 物化+生物    | 311.9×L <sup>②</sup>   |

注：①由于生产不同香料产品使用的原料各不相同且原料品种繁多，系数表中仅列举了几类常用原料，实际生产时并不局限于此；

②校正系数 L 的取值方式依据生产工艺，1~2 步简单反应工艺，L=0.2~0.5；3~4 步少步骤反应工艺，L=0.8~1；5 步以上多步骤复杂反应工艺，L=2。（参阅使用说明。）

2674 香料香精制造业产排污系数表（续 1）

| 产品名称 | 原料名称                     | 工艺名称                   | 规模等级 | 污染物指标 | 单位     | 产污系数                 | 末端治理技术名称 | 排污系数                 |
|------|--------------------------|------------------------|------|-------|--------|----------------------|----------|----------------------|
| 香精   | 香料、油脂、糖、肉类等 <sup>①</sup> | 生物合成、调配工艺 <sup>②</sup> | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | 13.44 <sup>②</sup>   | 直排       | 13.44 <sup>②</sup>   |
|      |                          |                        |      |       |        |                      | 物化+生物    | 13.44 <sup>②</sup>   |
|      |                          |                        |      | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | 130,600 <sup>②</sup> | 直排       | 130,600 <sup>②</sup> |
|      |                          |                        |      |       |        |                      | 物化+生物    | 3670 <sup>②</sup>    |
|      |                          |                        |      | 氨氮    | 克/吨-产品 | 203.2                | 直排       | 203.2                |
|      |                          |                        |      |       |        |                      | 物化+生物    | 78.4                 |
|      |                          |                        |      | 石油类   | 克/吨-产品 | 89.3                 | 直排       | 89.3                 |
|      |                          |                        |      |       |        |                      | 物化+生物    | 38.3                 |

注：①由于生产不同香精产品使用的原料各不相同且原料品种繁多，系数表中仅列举了几种常用原料，实际生产时并不局限于此；

②以糖、动物原料水解得到的氨基酸、多肽等通过生物合成、调配工艺生产的香精按表中数据计算，对于单纯以香料与辅料通过调配工艺生产的香精，工业废水量的产污系数和排污系数分别按表中数值的 1/2 计算，化学需氧量的产污系数和排污系数分别按表中数值的 1/5 计算。

# 2710 化学药品原药制造行业

## 1 注意事项

①本“化学药品原药制造企业产排污系数表”适用于医药制造行业的化学药品原药制造子行业。

②化学药品原药制造是指生产供进一步加工药品制剂所需的药物原料（行业内俗称化学原料药），包括使用化学合成工艺技术和生物发酵工艺技术生产的药物原料。维生素、抗生素等类产品均包含在这个部分中。化学药品原药的产品还包括化学药物中间体（如硫氰酸红霉素、硫酸头孢匹罗粗品、螺旋霉素、美洛培南粗品、哌拉西林酸等）的各类产品。

按照国家统计局《统计上使用的产品分类目录》分类和医药制造业行业统计习惯分类，化学药品原药分为 24 大类(抗感染、解热镇痛药物、维生素及矿物质类、抗寄生虫类、计划生育及激素类、抗肿瘤、心血管系统、呼吸系统、中枢神经系统、消化系统、泌尿、血液类、调节水电解质及酸碱平衡、麻醉、抗组织胺季解毒类、五官科、皮肤科类、诊断类、滋补营养类、放射性同位素、制剂用辅料及附加剂类等其他化学原料药)，进入目录的产品 700 多种，为了简化分类，全部使用“化学药品原药（2710）”的名称。

③化学药品原药制造中使用到成千上万种化学原料和化学药物中间体，不宜进一步划分，用“化学原料及化学制品（26）”标明，其中包括无机化学原料（2611）、有机化学原料（2614）、重金属化合物及其他基础化学品（2616）等。另外，生物发酵工艺还使用淀粉糖（139161）、淀粉（139101）、玉米（011140）等。

④企业规模分为大型、中型和小型。划分标准为大型（产量 $\geq$ 1000 吨/年）、中型（200 $\leq$ 产量 $<$ 1000 吨/年）、小型（产量 $<$ 200 吨/年）。

⑤“危险废物”：是指生产过程中产生的被列入《国家危险废物名录》的污染物。包括：

**HW02 医药废物：**从医用药品的生产制作过程中产生的废物（如抗生素发酵产生的废渣等），包括兽药产品(不含中药类废物)。

⑥“原辅料消耗量/产品产量”说明

行业内投入产出比划为三个区间，即“原辅料消耗量/产品产量 $<$ 5”、“5 $\leq$ 原辅料消耗量/产品产量 $\leq$ 10”、“原辅料消耗量/产品产量 $>$ 10”。

### 2710 化学药品原药制造行业产排污系数表

| 产品名称                  | 原料名称          | 工艺名称    | 规模等级      | 污染物指标 | 单位     | 产污系数                  | 末端治理技术名称      | 排污系数    |
|-----------------------|---------------|---------|-----------|-------|--------|-----------------------|---------------|---------|
| 化学药品原药 <sup>④</sup>   | 化学原料、化学药物中间体  | 化学合成    | ≥1000 吨/年 | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | 283.83                | 直排            | 283.83  |
|                       |               |         |           |       |        |                       | 好氧生物处理        | 283.83  |
|                       |               |         |           |       |        |                       | 物化+好氧生物处理     | 283.83  |
|                       |               |         |           |       |        |                       | 物化+好/厌氧处理生物组合 | 283.83  |
|                       |               |         |           | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | 496, 900 <sup>①</sup> | 直排            | 496,900 |
|                       |               |         |           |       |        |                       | 好氧生物处理        | 85,200  |
|                       |               |         |           |       |        |                       | 物化+好氧生物处理     | 75,500  |
|                       |               |         |           |       |        |                       | 物化+好/厌氧处理生物组合 | 63,000  |
|                       |               |         |           |       |        | 569, 200 <sup>②</sup> | 直排            | 569,200 |
|                       |               |         |           |       |        |                       | 好氧生物处理        | 100,000 |
|                       |               |         |           |       |        |                       | 物化+好氧生物处理     | 84,200  |
|                       |               |         |           |       |        |                       | 物化+好/厌氧处理生物组合 | 67,700  |
| 656, 800 <sup>③</sup> | 直排            | 656,800 |           |       |        |                       |               |         |
|                       | 好氧生物处理        | 111,000 |           |       |        |                       |               |         |
|                       | 物化+好氧生物处理     | 90,000  |           |       |        |                       |               |         |
|                       | 物化+好/厌氧处理生物组合 | 64,400  |           |       |        |                       |               |         |

注：①为原辅料消耗量/产品产量(折合成重量)<5； ②为 5≤原辅料消耗量/产品产量≤10；  
 ③为原辅料消耗量/产品产量>10； ④化学药品原药在医药行业内俗称化学原料药。

2710 化学药品原药制造行业产排污系数表（续 1）

| 产品名称                | 原料名称         | 工艺名称  | 规模等级      | 污染物指标 | 单位     | 产污系数                | 末端治理技术名称      | 排污系数   |
|---------------------|--------------|-------|-----------|-------|--------|---------------------|---------------|--------|
| 化学药品原药 <sup>④</sup> | 化学原料、化学药物中间体 | 化学合成  | ≥1000 吨/年 | 氨氮    | 克/吨-产品 | 22,300 <sup>①</sup> | 直排            | 22,300 |
|                     |              |       |           |       |        |                     | 好氧生物处理        | 8,700  |
|                     |              |       |           |       |        |                     | 物化+好氧生物处理     | 7,900  |
|                     |              |       |           |       |        |                     | 物化+好/厌氧处理生物组合 | 6,800  |
|                     |              |       |           |       |        | 25,600 <sup>②</sup> | 直排            | 25,600 |
|                     |              |       |           |       |        |                     | 好氧生物处理        | 9,900  |
|                     |              |       |           |       |        |                     | 物化+好氧生物处理     | 9,000  |
|                     |              |       |           |       |        |                     | 物化+好/厌氧处理生物组合 | 7,900  |
|                     |              |       |           |       |        | 29,500 <sup>③</sup> | 直排            | 29,500 |
|                     |              |       |           |       |        |                     | 好氧生物处理        | 11,500 |
|                     |              |       |           |       |        |                     | 物化+好氧生物处理     | 10,300 |
|                     |              |       |           |       |        |                     | 物化+好/厌氧处理生物组合 | 9,100  |
|                     |              |       |           | 石油类   | 克/吨-产品 | 3,300               | 直排            | 3,300  |
|                     |              |       |           |       |        |                     | 好氧生物处理        | 140    |
|                     |              |       |           |       |        |                     | 物化+好氧生物处理     | 120    |
|                     |              |       |           |       |        |                     | 物化+好/厌氧处理生物组合 | 90     |
| 危险废物                | 吨/吨-产品       | 0.126 | -         | -     |        |                     |               |        |

2710 化学药品原药制造行业产排污系数表（续 2）

| 产品名称                | 原料名称         | 工艺名称 | 规模等级         | 污染物指标 | 单位     | 产污系数                   | 末端治理技术名称      | 排污系数      |
|---------------------|--------------|------|--------------|-------|--------|------------------------|---------------|-----------|
| 化学药品原药 <sup>④</sup> | 化学原料、化学药物中间体 | 化学合成 | 200~1000 吨/年 | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | 494.41                 | 直排            | 494.41    |
|                     |              |      |              |       |        |                        | 好氧生物处理        | 494.41    |
|                     |              |      |              |       |        |                        | 物化+好氧生物处理     | 494.41    |
|                     |              |      |              |       |        |                        | 物化+好/厌氧处理生物组合 | 494.41    |
|                     |              |      |              | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | 800,600 <sup>①</sup>   | 直排            | 800,600   |
|                     |              |      |              |       |        |                        | 好氧生物处理        | 151,200   |
|                     |              |      |              |       |        |                        | 物化+好氧生物处理     | 129,800   |
|                     |              |      |              |       |        |                        | 物化+好/厌氧处理生物组合 | 109,600   |
|                     |              |      |              |       |        | 917,000 <sup>②</sup>   | 直排            | 917,000   |
|                     |              |      |              |       |        |                        | 好氧生物处理        | 171,400   |
|                     |              |      |              |       |        |                        | 物化+好氧生物处理     | 139,500   |
|                     |              |      |              |       |        |                        | 物化+好/厌氧处理生物组合 | 131,100   |
|                     |              |      |              |       |        | 1,058,200 <sup>③</sup> | 直排            | 1,058,200 |
|                     |              |      |              |       |        |                        | 好氧生物处理        | 186,300   |
|                     |              |      |              |       |        |                        | 物化+好氧生物处理     | 170,400   |
|                     |              |      |              |       |        |                        | 物化+好/厌氧处理生物组合 | 141,800   |



2710 化学药品原药制造行业产排污系数表（续3）

| 产品名称                | 原料名称             | 工艺名称  | 规模等级            | 污染物指标 | 单位     | 产污系数                | 末端治理技术名称      | 排污系数   |
|---------------------|------------------|-------|-----------------|-------|--------|---------------------|---------------|--------|
| 化学药品原药 <sup>④</sup> | 化学原料、<br>化学药物中间体 | 化学合成  | 200~1000<br>吨/年 | 氨氮    | 克/吨-产品 | 27,600 <sup>①</sup> | 直排            | 27,600 |
|                     |                  |       |                 |       |        |                     | 好氧生物处理        | 10,800 |
|                     |                  |       |                 |       |        |                     | 物化+好氧生物处理     | 9,700  |
|                     |                  |       |                 |       |        |                     | 物化+好/厌氧处理生物组合 | 8,600  |
|                     |                  |       |                 |       |        | 31,600 <sup>②</sup> | 直排            | 31,600 |
|                     |                  |       |                 |       |        |                     | 好氧生物处理        | 12,300 |
|                     |                  |       |                 |       |        |                     | 物化+好氧生物处理     | 11,100 |
|                     |                  |       |                 |       |        |                     | 物化+好/厌氧处理生物组合 | 9,800  |
|                     |                  |       |                 |       |        | 36,500 <sup>③</sup> | 直排            | 36,500 |
|                     |                  |       |                 |       |        |                     | 好氧生物处理        | 14,200 |
|                     |                  |       |                 |       |        |                     | 物化+好氧生物处理     | 12,800 |
|                     |                  |       |                 |       |        |                     | 物化+好/厌氧处理生物组合 | 11,300 |
|                     |                  |       |                 | 石油类   | 克/吨-产品 | 4300                | 直排            | 4300   |
|                     |                  |       |                 |       |        |                     | 好氧生物处理        | 150    |
|                     |                  |       |                 |       |        |                     | 物化+好氧生物处理     | 130    |
|                     |                  |       |                 |       |        |                     | 物化+好/厌氧处理生物组合 | 100    |
| 危险废物                | 吨/吨-产品           | 0.226 | -               | -     |        |                     |               |        |

2710 化学药品原药制造行业产排污系数表（续 4）

| 产品名称                | 原料名称             | 工艺名称 | 规模等级        | 污染物指标 | 单位     | 产污系数                   | 末端治理技术名称      | 排污系数      |
|---------------------|------------------|------|-------------|-------|--------|------------------------|---------------|-----------|
| 化学药品原药 <sup>④</sup> | 化学原料、<br>化学药物中间体 | 化学合成 | <200<br>吨/年 | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | 914.43                 | 直排            | 914.43    |
|                     |                  |      |             |       |        |                        | 好氧生物处理        | 914.43    |
|                     |                  |      |             |       |        |                        | 物化+好氧生物处理     | 914.43    |
|                     |                  |      |             |       |        |                        | 物化+好/厌氧处理生物组合 | 914.43    |
|                     |                  |      |             | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | 1,288,500 <sup>①</sup> | 直排            | 1,288,500 |
|                     |                  |      |             |       |        |                        | 好氧生物处理        | 270,600   |
|                     |                  |      |             |       |        |                        | 物化+好氧生物处理     | 244,800   |
|                     |                  |      |             |       |        |                        | 物化+好/厌氧处理生物组合 | 189,400   |
|                     |                  |      |             |       |        | 1,476,000 <sup>②</sup> | 直排            | 1,476,000 |
|                     |                  |      |             |       |        |                        | 好氧生物处理        | 324,700   |
|                     |                  |      |             |       |        |                        | 物化+好氧生物处理     | 295,200   |
|                     |                  |      |             |       |        |                        | 物化+好/厌氧处理生物组合 | 265,700   |
|                     |                  |      |             |       |        | 1,703,300 <sup>③</sup> | 直排            | 1,703,300 |
|                     |                  |      |             |       |        |                        | 好氧生物处理        | 408,800   |
|                     |                  |      |             |       |        |                        | 物化+好氧生物处理     | 320,200   |
|                     |                  |      |             |       |        |                        | 物化+好/厌氧处理生物组合 | 267,400   |

2710 化学药品原药制造行业产排污系数表（续 5）

| 产品名称                | 原料名称         | 工艺名称  | 规模等级     | 污染物指标 | 单位     | 产污系数                | 末端治理技术名称      | 排污系数   |
|---------------------|--------------|-------|----------|-------|--------|---------------------|---------------|--------|
| 化学药品原药 <sup>④</sup> | 化学原料、化学药物中间体 | 化学合成  | <200 吨/年 | 氨氮    | 克/吨-产品 | 30,000 <sup>①</sup> | 直排            | 30,000 |
|                     |              |       |          |       |        |                     | 好氧生物处理        | 11,700 |
|                     |              |       |          |       |        |                     | 物化+好氧生物处理     | 10,500 |
|                     |              |       |          |       |        |                     | 物化+好/厌氧处理生物组合 | 9,300  |
|                     |              |       |          |       |        | 36,000 <sup>②</sup> | 直排            | 36,000 |
|                     |              |       |          |       |        |                     | 好氧生物处理        | 14,600 |
|                     |              |       |          |       |        |                     | 物化+好氧生物处理     | 12,600 |
|                     |              |       |          |       |        |                     | 物化+好/厌氧处理生物组合 | 11,200 |
|                     |              |       |          |       |        | 41,500 <sup>③</sup> | 直排            | 41,500 |
|                     |              |       |          |       |        |                     | 好氧生物处理        | 16,200 |
|                     |              |       |          |       |        |                     | 物化+好氧生物处理     | 14,500 |
|                     |              |       |          |       |        |                     | 物化+好/厌氧处理生物组合 | 12,900 |
|                     |              |       |          | 石油类   | 克/吨-产品 | 4,500               | 直排            | 4,500  |
|                     |              |       |          |       |        |                     | 好氧生物处理        | 180    |
|                     |              |       |          |       |        |                     | 物化+好氧生物处理     | 160    |
|                     |              |       |          |       |        |                     | 物化+好/厌氧处理生物组合 | 110    |
| 危险废物                | 吨/吨-产品       | 0.364 | -        | -     |        |                     |               |        |

2710 化学药品原药制造行业产排污系数表（续 6）

| 产品名称                | 原料名称       | 工艺名称  | 规模等级      | 污染物指标 | 单位     | 产污系数      | 末端治理技术名称      | 排污系数      |
|---------------------|------------|-------|-----------|-------|--------|-----------|---------------|-----------|
| 化学药品原药 <sup>④</sup> | 玉米、淀粉、葡萄糖等 | 发酵    | ≥1000 吨/年 | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | 319.41    | 直排            | 319.41    |
|                     |            |       |           |       |        |           | 好氧生物处理        | 319.41    |
|                     |            |       |           |       |        |           | 好/厌氧生物组合处理    | 319.41    |
|                     |            |       |           |       |        |           | 物化+好/厌氧处理生物组合 | 319.41    |
|                     |            |       |           | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | 1,013,600 | 直排            | 1,013,600 |
|                     |            |       |           |       |        |           | 好氧生物处理        | 212,900   |
|                     |            |       |           |       |        |           | 好/厌氧生物组合处理    | 192,600   |
|                     |            |       |           |       |        |           | 物化+好/厌氧处理生物组合 | 149,000   |
|                     |            |       |           | 石油类   | 克/吨-产品 | 3,100     | 直排            | 3,100     |
|                     |            |       |           |       |        |           | 好氧生物处理        | 120       |
|                     |            |       |           |       |        |           | 好/厌氧生物组合处理    | 110       |
|                     |            |       |           |       |        |           | 物化+好/厌氧处理生物组合 | 90        |
|                     |            |       |           | 总磷    | 克/吨-产品 | 1,400     | 直排            | 1,400     |
|                     |            |       |           |       |        |           | 好氧生物处理        | 150       |
|                     |            |       |           |       |        |           | 好/厌氧生物组合处理    | 100       |
|                     |            |       |           |       |        |           | 物化+好/厌氧处理生物组合 | 87.5      |
| 危险废物                | 吨/吨-产品     | 0.276 | -         | -     |        |           |               |           |

2710 化学药品原药制造行业产排污系数表（续 7）

| 产品名称                | 原料名称       | 工艺名称  | 规模等级            | 污染物指标 | 单位     | 产污系数      | 末端治理技术名称      | 排污系数      |
|---------------------|------------|-------|-----------------|-------|--------|-----------|---------------|-----------|
| 化学药品原药 <sup>④</sup> | 玉米、淀粉、葡萄糖等 | 发酵    | 200~1000<br>吨/年 | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | 606.35    | 直排            | 606.35    |
|                     |            |       |                 |       |        |           | 好氧生物处理        | 606.35    |
|                     |            |       |                 |       |        |           | 好/厌氧生物组合处理    | 606.35    |
|                     |            |       |                 |       |        |           | 物化+好/厌氧处理生物组合 | 606.35    |
|                     |            |       |                 | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | 1,171,600 | 直排            | 1,171,600 |
|                     |            |       |                 |       |        |           | 好氧生物处理        | 257,800   |
|                     |            |       |                 |       |        |           | 好/厌氧生物组合处理    | 234,300   |
|                     |            |       |                 |       |        |           | 物化+好/厌氧处理生物组合 | 210,900   |
|                     |            |       |                 | 石油类   | 克/吨-产品 | 4,300     | 直排            | 4,300     |
|                     |            |       |                 |       |        |           | 好氧生物处理        | 140       |
|                     |            |       |                 |       |        |           | 好/厌氧生物组合处理    | 120       |
|                     |            |       |                 |       |        |           | 物化+好/厌氧处理生物组合 | 110       |
|                     |            |       |                 | 总磷    | 克/吨-产品 | 1,650     | 直排            | 1,650     |
|                     |            |       |                 |       |        |           | 好氧生物处理        | 187,5     |
|                     |            |       |                 |       |        |           | 好/厌氧生物组合处理    | 162,4     |
|                     |            |       |                 |       |        |           | 物化+好/厌氧处理生物组合 | 112,3     |
| 危险废物                | 吨/吨-产品     | 0.366 |                 |       |        |           |               |           |

2710 化学药品原药制造行业产排污系数表（续 8）

| 产品名称                | 原料名称       | 工艺名称  | 规模等级    | 污染物指标 | 单位     | 产污系数      | 末端治理技术名称      | 排污系数      |
|---------------------|------------|-------|---------|-------|--------|-----------|---------------|-----------|
| 化学药品原药 <sup>④</sup> | 玉米、淀粉、葡萄糖等 | 发酵    | <200吨/年 | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | 818.28    | 直排            | 818.28    |
|                     |            |       |         |       |        |           | 好氧生物处理        | 818.28    |
|                     |            |       |         |       |        |           | 好/厌氧生物组合处理    | 818.28    |
|                     |            |       |         |       |        |           | 物化+好/厌氧处理生物组合 | 818.28    |
|                     |            |       |         | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | 1,485,000 | 直排            | 1,485,000 |
|                     |            |       |         |       |        |           | 好氧生物处理        | 356,400   |
|                     |            |       |         |       |        |           | 好/厌氧生物组合处理    | 279,200   |
|                     |            |       |         |       |        |           | 物化+好/厌氧处理生物组合 | 233,100   |
|                     |            |       |         | 石油类   | 克/吨-产品 | 4,600     | 直排            | 4,600     |
|                     |            |       |         |       |        |           | 好氧生物处理        | 160       |
|                     |            |       |         |       |        |           | 好/厌氧生物组合处理    | 130       |
|                     |            |       |         |       |        |           | 物化+好/厌氧处理生物组合 | 110       |
|                     |            |       |         | 总磷    | 克/吨-产品 | 2,150     | 直排            | 2,150     |
|                     |            |       |         |       |        |           | 好氧生物处理        | 212.5     |
|                     |            |       |         |       |        |           | 好/厌氧生物组合处理    | 187.6     |
|                     |            |       |         |       |        |           | 物化+好/厌氧处理生物组合 | 162.4     |
| 危险废物                | 吨/吨-产品     | 0.454 | -       | -     |        |           |               |           |

# 2720 化学药品制剂

## 1 注意事项

①本“化学药品制剂制造产排污系数表”适用于以化学原料药为主药的各类剂型的药物制剂生产。

②根据国家药典规定的配方生产的药品，按药物形态分为固体制剂和液体制剂。固体制剂包括：片剂、颗粒剂、粉针剂、丸剂、胶囊剂、栓剂、膏剂等。液体制剂包括：液体针剂、输液、口服液、洗剂等。

每个企业可能掌握许多可生产的产品的批准文号（有的多达几百个），这些可生产的品种依市场需求生产，因而就一个企业而言，每年的生产品种可能各不相同，仅按产品形态（固体、液体）分为“化学药品制剂（2720）”（固体）和“化学药品制剂（2720）”（液体）。

2720 化学药品制剂包括的类别产品见表 1。

表 1 化学药品制剂产品名称

|        |               |        |        |
|--------|---------------|--------|--------|
| 272011 | 冻干粉针剂         | 272061 | 缓释控释片  |
| 272015 | 粉针剂           | 272063 | 滴剂     |
| 272021 | 注射液           | 272065 | 膏霜剂    |
| 272025 | 输液            | 272067 | 栓剂     |
| 272027 | 其他混合或非混合药品    | 272068 | 气雾剂    |
| 272031 | 片剂(以片剂为主，含胶囊) | 272071 | 口服液体制剂 |
| 272035 | 胶囊(以胶囊为主，含片剂) | 272075 | 外用液体制剂 |
| 272037 | 颗粒剂           | 272080 | 避孕药物用具 |

③化学药品制剂制造的原料使用“化学药品原药（2710）”。

④固体制剂虽因剂型、药剂品种的不同，生产工艺与工序存在差异，但是就工艺路线来看，基本类同，不再细分。

液体制剂虽因剂型、药剂品种的不同，生产工艺与工序存在差异，但是就工艺路线来看，基本类同，不再细分。

企业规模分大型、中型和小型，划分标准为大型（产量 $\geq$ 1000 吨/年）、中型（200 $\leq$ 产量 $<$ 1000 吨/年）、小型（产量 $<$ 200 吨/年）。

⑤液体制剂中包括大输液产品，这类产品的特点是产品中含有的水份比较多，药物浓度也各不相同，核算这类产品的重量时，先计算液体制剂中的药物成份（包括原料及辅料）的重量作为产品重量后，再计算污染物的产生量和排放量。

⑥“危险废物”：是指生产过程中产生的被列入《国家危险废物名录》的污染物，包括：

HW03 废药物、药品：过期、报废的无标签的及多种混杂的药物、药品(不包括 HW01、HW02 类中的废药品)。



⑦企业产品中同时包含固体、液体制剂的情况：

此类情况需要分别计算企业生产的固体、液体制剂的产量。使用手册时，分别按照各自的产量找到相应的系数。

企业的污染物总量=生产固体制剂产品产生的污染量+生产液体制剂产品产生的污染量。

⑧产品产量的简洁计算方法

鉴于化学药物制剂品种繁多，单个产品的重量更是各不相同，计算起来颇为繁琐，可将该企业全年生产投入的原辅料重量作为该企业全年生产产品的重量。

2720 化学药品制剂制造行业产排污系数表

| 产品名称       | 原料名称                | 工艺名称       | 规模等级      | 污染物指标 | 单位     | 产污系数   | 末端治理技术名称  | 排污系数   |
|------------|---------------------|------------|-----------|-------|--------|--------|-----------|--------|
| 化学药品<br>制剂 | 化学药品原药 <sup>®</sup> | 固体制剂<br>工艺 | ≥1000 吨/年 | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | 39.58  | 直排        | 39.58  |
|            |                     |            |           |       |        |        | 好氧生物处理    | 39.58  |
|            |                     |            |           |       |        |        | 物化+好氧生物处理 | 39.58  |
|            |                     |            |           | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | 26,100 | 直排        | 26,100 |
|            |                     |            |           |       |        |        | 好氧生物处理    | 5,700  |
|            |                     |            |           |       |        |        | 物化+好氧生物处理 | 4,400  |
|            |                     |            |           | 石油类   | 克/吨-产品 | 1,800  | 直排        | 1,800  |
|            |                     |            |           |       |        |        | 好氧生物处理    | 60     |
|            |                     |            |           |       |        |        | 物化+好氧生物处理 | 50     |
|            |                     |            |           | 危险废物  | 吨/吨-产品 | 0.0014 | —         | —      |

2720 化学药品制剂制造行业产排污系数表（续 1）

| 产品名称       | 原料名称                | 工艺名称   | 规模等级         | 污染物指标 | 单位     | 产污系数   | 末端治理技术名称  | 排污系数   |
|------------|---------------------|--------|--------------|-------|--------|--------|-----------|--------|
| 化学药品<br>制剂 | 化学药品原药 <sup>④</sup> | 固体制剂工艺 | 200~1000 吨/年 | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | 125.45 | 直排        | 125.45 |
|            |                     |        |              |       |        |        | 好氧生物处理    | 125.45 |
|            |                     |        |              |       |        |        | 物化+好氧生物处理 | 125.45 |
|            |                     |        |              | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | 61,900 | 直排        | 61,900 |
|            |                     |        |              |       |        |        | 好氧生物处理    | 13,600 |
|            |                     |        |              |       |        |        | 物化+好氧生物处理 | 10,500 |
|            |                     |        |              | 石油类   | 克/吨-产品 | 1,900  | 直排        | 1,900  |
|            |                     |        |              |       |        |        | 好氧生物处理    | 68     |
|            |                     |        |              |       |        |        | 物化+好氧生物处理 | 65     |
|            |                     |        |              | 危险废物  | 吨/吨-产品 | 0.0029 | —         | —      |

2720 化学药品制剂制造行业产排污系数表（续 2）

| 产品名称   | 原料名称                | 工艺名称   | 规模等级      | 污染物指标 | 单位     | 产污系数    | 末端治理技术名称  | 排污系数    |
|--------|---------------------|--------|-----------|-------|--------|---------|-----------|---------|
| 化学药品制剂 | 化学药品原药 <sup>④</sup> | 固体制剂工艺 | <200 吨/年  | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | 345.83  | 直排        | 345.83  |
|        |                     |        |           |       |        |         | 好氧生物处理    | 345.83  |
|        |                     |        |           |       |        |         | 物化+好氧生物处理 | 345.83  |
|        |                     |        |           | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | 119,900 | 直排        | 119,900 |
|        |                     |        |           |       |        |         | 好氧生物处理    | 25,200  |
|        |                     |        |           |       |        |         | 物化+好氧生物处理 | 21,400  |
|        |                     |        |           | 石油类   | 克/吨-产品 | 2,100   | 直排        | 2,100   |
|        |                     |        |           |       |        |         | 好氧生物处理    | 90      |
|        |                     |        |           |       |        |         | 物化+好氧生物处理 | 80      |
| 危险废物   | 吨/吨-产品              | 0.0045 | —         | —     |        |         |           |         |
| 化学药品制剂 | 化学药品原药 <sup>④</sup> | 液体制剂工艺 | ≥1000 吨/年 | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | 96.07   | 直排        | 96.07   |
|        |                     |        |           |       |        |         | 好氧生物处理    | 96.07   |
|        |                     |        |           | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | 25,800  | 直排        | 25,800  |
|        |                     |        |           |       |        |         | 好氧生物处理    | 7,200   |
|        |                     |        |           | 石油类   | 克/吨-产品 | 1,600   | 直排        | 1,600   |
|        |                     |        |           |       |        |         | 好氧生物处理    | 53      |
|        |                     |        |           | 危险废物  | 吨/吨-产品 | 0.0006  | —         | —       |

2720 化学药品制剂制造行业产排污系数表（续 2）

| 产品名称   | 原料名称                | 工艺名称   | 规模等级              | 污染物指标  | 单位     | 产污系数   | 末端治理技术名称 | 排污系数   |
|--------|---------------------|--------|-------------------|--------|--------|--------|----------|--------|
| 化学药品制剂 | 化学药品原药 <sup>①</sup> | 液体制剂工艺 | 200~1000 吨/年      | 工业废水量  | 吨/吨-产品 | 165.87 | 直排       | 165.87 |
|        |                     |        |                   |        |        |        | 好氧生物处理   | 165.87 |
|        |                     |        |                   | 化学需氧量  | 克/吨-产品 | 41,500 | 直排       | 41,500 |
|        |                     |        |                   |        |        |        | 好氧生物处理   | 10,400 |
|        |                     |        |                   | 石油类    | 克/吨-产品 | 1,900  | 直排       | 1,900  |
|        |                     |        |                   |        |        |        | 好氧生物处理   | 60     |
|        |                     |        | HW03 危险废物（废药物、药品） | 吨/吨-产品 | 0.0012 | —      | —        |        |
|        |                     |        | <200 吨/年          | 工业废水量  | 吨/吨-产品 | 367.36 | 直排       | 367.36 |
|        |                     |        |                   |        |        |        | 好氧生物处理   | 367.36 |
|        |                     |        |                   | 化学需氧量  | 克/吨-产品 | 73,500 | 直排       | 73,500 |
|        |                     |        |                   |        |        |        | 好氧生物处理   | 18,400 |
|        |                     |        |                   | 石油类    | 克/吨-产品 | 2,100  | 直排       | 2,100  |
| 好氧生物处理 | 68                  |        |                   |        |        |        |          |        |
| 危险废物   | 吨/吨-产品              | 0.0021 | —                 | —      |        |        |          |        |

# 2730 中药饮片加工业

## 1 注意事项

①本“中药饮片加工行业产排污系数表”适用于中药饮片的炮制加工生产。

中药饮片加工指对采集的天然或人工种植、养殖的动物和植物及中草药进行加工、处理的活动。

②中药饮片的品种非常多，统一按照国家统计局《统计上使用的产品分类目录》分类，定义为“中药饮片(2730)”。

③全部使用国家统计局《统计上使用的产品分类目录》分类中的“中草药（0140）”的名称。

饮片炮制的作用有减毒、改性等。炮制方法有净选、切制、炒制、炙制、蒸煮掸法、复制法、发酵法、发芽法、烘焙法、煨法、提净法、水飞法、干馏法等。各企业饮片炮制工艺基本类同，故对生产工艺不再细分，统称炮制工艺。

企业规模分大型、中型和小型，划分标准为大型（产量 $\geq$ 1000吨/年）、中型（ $200\leq$ 产量 $<$ 1000吨/年）、小型（产量 $<$ 200吨/年）。

2730 中药饮片加工行业产排污系数表

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称 | 规模等级         | 污染物指标 | 单位     | 产污系数  | 末端治理技术名称 | 排污系数  |
|------|------|------|--------------|-------|--------|-------|----------|-------|
| 中药饮片 | 中草药  | 炮制工艺 | ≥1000 吨/年    | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | 1.28  | 直排       | 1.28  |
|      |      |      |              |       |        |       | 好氧生物处理   | 1.28  |
|      |      |      |              | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | 2,000 | 直排       | 2,000 |
|      |      |      |              |       |        |       | 好氧生物处理   | 300   |
|      |      |      | 200~1000 吨/年 | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | 1.32  | 直排       | 1.32  |
|      |      |      |              |       |        |       | 好氧生物处理   | 1.32  |
|      |      |      |              | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | 4,000 | 直排       | 4,000 |
|      |      |      |              |       |        |       | 好氧生物处理   | 600   |
|      |      |      | <200 吨/年     | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | 1.5   | 直排       | 1.5   |
|      |      |      |              |       |        |       | 好氧生物处理   | 1.5   |
|      |      |      |              | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | 6,000 | 直排       | 6,000 |
|      |      |      |              |       |        |       | 好氧生物处理   | 900   |



# 2740 中成药制造行业

## 1 注意事项

①本“中成药制造行业产排污系数表”适用于所有中成药制造。

中成药是以中药材为药物原料加工生产的药物制剂，药物剂型的种类繁多，中药剂型除传统剂型丸、散、膏、丹、酒、露、汤、饮、胶、茶、糕、锭、线、条、棒、钉、灸、熨、糊等外，还基本包括了第二代药物现代剂型如片剂、胶囊剂，颗粒剂、气雾剂、注射剂、膜剂等。

②按照国家统计局《统计上使用的产品分类目录》分类，“中成药”类别（2740）中含有 135 个小类。为了简化分类，全部使用“中成药（2740）”的名称，按照产品最终形态的不同，分为中成药（2740）”（固体制剂）和中成药（2740）”（液体制剂）。

③中成药制造使用的原料为“中药饮片（2730）”。

④中成药制造工艺分为固体制剂生产工艺和液体制剂工艺

固体制剂生产工艺统称为固体制剂工艺，不再细分。

液体制剂生产工艺统称为液体制剂工艺，不再细分。

企业规模分大型、中型和小型，划分标准为大型（产量 $\geq 1000$  吨/年）、中型（ $200 \leq$  产量 $< 1000$  吨/年）、小型（产量 $< 200$  吨/年）。

液体制剂的产品重量仅计算液体制剂中的药物成分（包括原料及辅料）的重量。

⑤企业产品中同时包含固体、液体制剂的情况：

此类情况需要分别计算企业生产的固体、液体制剂的产量。使用手册时，分别按照各自的产量找到相应的系数。企业的污染物总量=生产固体制剂产品产生的污染量+生产液体制剂产品产生的污染量。

⑥中成药（固体制剂）的再分类

某些企业在生产过程中会用到煮提工序，该工序污染物产生量大于其它工序，为减少主要污染物（化学需氧量）的统计偏差，将有煮提工序和无煮提工序所产生的污染物数量分别计算。

2740 中成药制造行业产排污系数表

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称   | 规模等级      | 污染物指标 | 单位     | 产污系数                 | 末端治理技术名称    | 排污系数    |
|------|------|--------|-----------|-------|--------|----------------------|-------------|---------|
| 中成药  | 中药饮片 | 固体制剂工艺 | ≥1000 吨/年 | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | 124.33               | 直排          | 124.33  |
|      |      |        |           |       |        |                      | 好氧生物处理      | 124.33  |
|      |      |        |           |       |        |                      | 好/厌氧生物组合处理  | 124.33  |
|      |      |        |           |       |        |                      | 物化+好/厌氧组合处理 | 124.33  |
|      |      |        |           | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | 132,500 <sup>①</sup> | 直排          | 132,500 |
|      |      |        |           |       |        |                      | 好氧生物处理      | 26,600  |
|      |      |        |           |       |        |                      | 好/厌氧生物组合处理  | 24,600  |
|      |      |        |           |       |        |                      | 物化+好/厌氧组合处理 | 22,100  |
|      |      |        |           |       | 克/吨-产品 | 26,900 <sup>②</sup>  | 直排          | 26,900  |
|      |      |        |           |       |        |                      | 好氧生物处理      | 5,400   |
|      |      |        |           |       |        |                      | 好/厌氧生物组合处理  | 4,900   |
|      |      |        |           |       |        |                      | 物化+好/厌氧组合处理 | 4,500   |
|      |      |        |           | 石油类   | 克/吨-产品 | 1,700                | 直排          | 1,700   |
|      |      |        |           |       |        |                      | 好氧生物处理      | 63      |
|      |      |        |           |       |        |                      | 好/厌氧生物组合处理  | 57      |
|      |      |        |           |       |        |                      | 物化+好/厌氧组合处理 | 51      |

注：①为有煮提工序；②为无煮提工序。

2740 中成药制造行业产排污系数表（续 1）

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称   | 规模等级         | 污染物指标 | 单位     | 产污系数                 | 末端治理技术名称    | 排污系数    |
|------|------|--------|--------------|-------|--------|----------------------|-------------|---------|
| 中成药  | 中药饮片 | 固体制剂工艺 | 200~1000 吨/年 | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | 195.6                | 直排          | 195.6   |
|      |      |        |              |       |        |                      | 好氧生物处理      | 195.6   |
|      |      |        |              |       |        |                      | 好/厌氧生物组合处理  | 195.6   |
|      |      |        |              |       |        |                      | 物化+好/厌氧组合处理 | 195.6   |
|      |      |        |              | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | 185,500 <sup>①</sup> | 直排          | 185,500 |
|      |      |        |              |       |        |                      | 好氧生物处理      | 37,200  |
|      |      |        |              |       |        |                      | 好/厌氧生物组合处理  | 34,400  |
|      |      |        |              |       |        |                      | 物化+好/厌氧组合处理 | 30,900  |
|      |      |        |              |       | 克/吨-产品 | 37,600 <sup>②</sup>  | 直排          | 37,600  |
|      |      |        |              |       |        |                      | 好氧生物处理      | 7,500   |
|      |      |        |              |       |        |                      | 好/厌氧生物组合处理  | 6,900   |
|      |      |        |              |       |        |                      | 物化+好/厌氧组合处理 | 6,300   |
|      |      |        |              | 石油类   | 克/吨-产品 | 1,900                | 直排          | 1,900   |
|      |      |        |              |       |        |                      | 好氧生物处理      | 68      |
|      |      |        |              |       |        |                      | 好/厌氧生物组合处理  | 61      |
|      |      |        |              |       |        |                      | 物化+好/厌氧组合处理 | 53      |

2740 中成药制造行业产排污系数表（续2）

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称   | 规模等级     | 污染物指标 | 单位     | 产污系数                 | 末端治理技术名称    | 排污系数    |
|------|------|--------|----------|-------|--------|----------------------|-------------|---------|
| 中成药  | 中药饮片 | 固体制剂工艺 | <200 吨/年 | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | 414.9                | 直排          | 414.9   |
|      |      |        |          |       |        |                      | 好氧生物处理      | 414.9   |
|      |      |        |          |       |        |                      | 好/厌氧生物组合处理  | 414.9   |
|      |      |        |          |       |        |                      | 物化+好/厌氧组合处理 | 414.9   |
|      |      |        |          | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | 345,000 <sup>①</sup> | 直排          | 345,000 |
|      |      |        |          |       |        |                      | 好氧生物处理      | 69,100  |
|      |      |        |          |       |        |                      | 好/厌氧生物组合处理  | 63,900  |
|      |      |        |          |       |        |                      | 物化+好/厌氧组合处理 | 57,600  |
|      |      |        |          | 石油类   | 克/吨-产品 | 69,900 <sup>②</sup>  | 直排          | 69,900  |
|      |      |        |          |       |        |                      | 好氧生物处理      | 14,000  |
|      |      |        |          |       |        |                      | 好/厌氧生物组合处理  | 12,900  |
|      |      |        |          |       |        |                      | 物化+好/厌氧组合处理 | 11,700  |
|      |      |        |          | 石油类   | 克/吨-产品 | 2,100                | 直排          | 2,100   |
|      |      |        |          |       |        |                      | 好氧生物处理      | 72      |
|      |      |        |          |       |        |                      | 好/厌氧生物组合处理  | 63      |
|      |      |        |          |       |        |                      | 物化+好/厌氧组合处理 | 58      |

2740 中成药制造行业产排污系数表（续3）

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称   | 规模等级      | 污染物指标 | 单位     | 产污系数    | 末端治理技术名称    | 排污系数    |
|------|------|--------|-----------|-------|--------|---------|-------------|---------|
| 中成药  | 中药饮片 | 液体制剂工艺 | ≥1000 吨/年 | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | 130.53  | 直排          | 130.53  |
|      |      |        |           |       |        |         | 好氧生物处理      | 130.53  |
|      |      |        |           |       |        |         | 好/厌氧生物组合处理  | 130.53  |
|      |      |        |           |       |        |         | 物化+好/厌氧组合处理 | 130.53  |
|      |      |        |           | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | 120,500 | 直排          | 120,500 |
|      |      |        |           |       |        |         | 好氧生物处理      | 27,800  |
|      |      |        |           |       |        |         | 好/厌氧生物组合处理  | 25,100  |
|      |      |        |           |       |        |         | 物化+好/厌氧组合处理 | 22,400  |
|      |      |        |           | 石油类   | 克/吨-产品 | 1,600   | 直排          | 1,600   |
|      |      |        |           |       |        |         | 好氧生物处理      | 64      |
|      |      |        |           |       |        |         | 好/厌氧生物组合处理  | 56      |
|      |      |        |           |       |        |         | 物化+好/厌氧组合处理 | 51      |

2740 中成药制造行业产排污系数表（续 4）

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称   | 规模等级         | 污染物指标 | 单位     | 产污系数    | 末端治理技术名称    | 排污系数    |
|------|------|--------|--------------|-------|--------|---------|-------------|---------|
| 中成药  | 中药饮片 | 液体制剂工艺 | 200~1000 吨/年 | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | 230.33  | 直排          | 230.33  |
|      |      |        |              |       |        |         | 好氧生物处理      | 230.33  |
|      |      |        |              |       |        |         | 好/厌氧生物组合处理  | 230.33  |
|      |      |        |              |       |        |         | 物化+好/厌氧组合处理 | 230.33  |
|      |      |        |              | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | 174,300 | 直排          | 174,300 |
|      |      |        |              |       |        |         | 好氧生物处理      | 39,500  |
|      |      |        |              |       |        |         | 好/厌氧生物组合处理  | 35,800  |
|      |      |        |              |       |        |         | 物化+好/厌氧组合处理 | 32,100  |
|      |      |        |              | 石油类   | 克/吨-产品 | 1,800   | 直排          | 1,800   |
|      |      |        |              |       |        |         | 好氧生物处理      | 65      |
|      |      |        |              |       |        |         | 好/厌氧生物组合处理  | 59      |
|      |      |        |              |       |        |         | 物化+好/厌氧组合处理 | 52      |

2740 中成药制造行业产排污系数表（续 5）

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称   | 规模等级     | 污染物指标 | 单位     | 产污系数    | 末端治理技术名称    | 排污系数    |
|------|------|--------|----------|-------|--------|---------|-------------|---------|
| 中成药  | 中药饮片 | 液体制剂工艺 | <200 吨/年 | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | 580.41  | 直排          | 580.41  |
|      |      |        |          |       |        |         | 好氧生物处理      | 580.41  |
|      |      |        |          |       |        |         | 好/厌氧生物组合处理  | 580.41  |
|      |      |        |          |       |        |         | 物化+好/厌氧组合处理 | 580.41  |
|      |      |        |          | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | 390,700 | 直排          | 390,700 |
|      |      |        |          |       |        |         | 好氧生物处理      | 86,100  |
|      |      |        |          |       |        |         | 好/厌氧生物组合处理  | 78,400  |
|      |      |        |          |       |        |         | 物化+好/厌氧组合处理 | 74,300  |
|      |      |        |          | 石油类   | 克/吨-产品 | 1,900   | 直排          | 1,900   |
|      |      |        |          |       |        |         | 好氧生物处理      | 69      |
|      |      |        |          |       |        |         | 好/厌氧生物组合处理  | 61      |
|      |      |        |          |       |        |         | 物化+好/厌氧组合处理 | 55      |



# 2750 兽用药品制造行业

## 1 注意事项

①本“兽用药品制造行业产排污系数表”适用于兽用药品制造。

兽用药品制造是指用于动物疾病防治的药物制剂的生产活动。

兽药包括以下四大类：

- (1) 兽用化学药品原药；
- (2) 兽用化学药品制剂；
- (3) 兽用中成药；
- (4) 兽用生物生化制品。

②兽用药生产企业归农业行政主管部门管理，与人用药物生产不属同一个行政管理部门，但生产工艺类似。

手册本部分给出兽用化学药物制剂生产的产排污系数，其他类别的兽用药物生产的产排污系数比照使用人用药物类别的产排污系数进行普查核算。

③兽用化学药品原药使用“兽用化学药品原药”的名称。

④其他兽用药和制品使用“兽用药品（2750）”的名称。

⑤比照人用药的化学药品原药、化学药品制剂、中成药及生物生化制品四类药品的原料。

⑥兽用化学药物制剂不再做工艺分类，仅作综合核算，分为兽用化学药物制剂大型、兽用化学药物制剂中型、兽用化学药物制剂小型。

### 2750 兽用药品制造行业产排污系数表

| 产品名称     | 原料名称         | 工艺名称 | 规模等级      | 污染物指标                | 单位          | 产污系数                 | 末端治理技术名称    | 排污系数    |
|----------|--------------|------|-----------|----------------------|-------------|----------------------|-------------|---------|
| 兽用化学药品原药 | 化学原料、化学药物中间体 | 化学合成 | ≥1000 吨/年 | 工业废水量                | 吨/吨-产品      | 283.83               | 直排          | 283.83  |
|          |              |      |           |                      |             |                      | 好氧生物处理      | 283.83  |
|          |              |      |           |                      |             |                      | 物化+好氧生物处理   | 283.83  |
|          |              |      |           |                      |             |                      | 物化+好/厌氧组合处理 | 283.83  |
|          |              |      |           | 化学需氧量                | 克/吨-产品      | 496,900 <sup>①</sup> | 直排          | 496,900 |
|          |              |      |           |                      |             |                      | 好氧生物处理      | 85,200  |
|          |              |      |           |                      |             |                      | 物化+好氧生物处理   | 75,500  |
|          |              |      |           |                      |             |                      | 物化+好/厌氧组合处理 | 63,000  |
|          |              |      |           |                      |             | 569,200 <sup>②</sup> | 直排          | 569,200 |
|          |              |      |           |                      |             |                      | 好氧生物处理      | 100,000 |
|          |              |      |           |                      |             |                      | 物化+好氧生物处理   | 84,200  |
|          |              |      |           |                      |             |                      | 物化+好/厌氧组合处理 | 67,700  |
|          |              |      |           | 656,800 <sup>③</sup> | 直排          | 656,800              |             |         |
|          |              |      |           |                      | 好氧生物处理      | 111,000              |             |         |
|          |              |      |           |                      | 物化+好氧生物处理   | 90,000               |             |         |
|          |              |      |           |                      | 物化+好/厌氧组合处理 | 64,400               |             |         |

注：①为原辅料消耗量/产品产量<5； ②为 5≤原辅料消耗量/产品产量≤10； ③为原辅料消耗量/产品产量>10。

2750 兽用药品制造行业产排污系数表（续 1）

| 产品名称     | 原料名称         | 工艺名称  | 规模等级      | 污染物指标 | 单位     | 产污系数                | 末端治理技术名称    | 排污系数   |
|----------|--------------|-------|-----------|-------|--------|---------------------|-------------|--------|
| 兽用化学药品原药 | 化学原料、化学药物中间体 | 化学合成  | ≥1000 吨/年 | 氨氮    | 克/吨-产品 | 22,300 <sup>①</sup> | 直排          | 22,300 |
|          |              |       |           |       |        |                     | 好氧生物处理      | 8,700  |
|          |              |       |           |       |        |                     | 物化+好氧生物处理   | 7,900  |
|          |              |       |           |       |        |                     | 物化+好/厌氧组合处理 | 6,800  |
|          |              |       |           |       |        | 25,600 <sup>②</sup> | 直排          | 25,600 |
|          |              |       |           |       |        |                     | 好氧生物处理      | 9,900  |
|          |              |       |           |       |        |                     | 物化+好氧生物处理   | 9,000  |
|          |              |       |           |       |        |                     | 物化+好/厌氧组合处理 | 7,900  |
|          |              |       |           |       |        | 29,500 <sup>③</sup> | 直排          | 29,500 |
|          |              |       |           |       |        |                     | 好氧生物处理      | 11,500 |
|          |              |       |           |       |        |                     | 物化+好氧生物处理   | 10,300 |
|          |              |       |           |       |        |                     | 物化+好/厌氧组合处理 | 9,100  |
|          |              |       |           | 石油类   | 克/吨-产品 | 3,300               | 直排          | 3,300  |
|          |              |       |           |       |        |                     | 好氧生物处理      | 140    |
|          |              |       |           |       |        |                     | 物化+好氧生物处理   | 120    |
|          |              |       |           |       |        |                     | 物化+好/厌氧组合处理 | 90     |
| 危险废物     | 吨/吨-产品       | 0.126 | -         | -     |        |                     |             |        |

2750 兽用药品制造行业产排污系数表（续 2）

| 产品名称     | 原料名称         | 工艺名称 | 规模等级        | 污染物指标 | 单位     | 产污系数                   | 末端治理技术名称    | 排污系数      |
|----------|--------------|------|-------------|-------|--------|------------------------|-------------|-----------|
| 兽用化学药品原药 | 化学原料、化学药物中间体 | 化学合成 | 200~1000吨/年 | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | 494.41                 | 直排          | 494.41    |
|          |              |      |             |       |        |                        | 好氧生物处理      | 494.41    |
|          |              |      |             |       |        |                        | 物化+好氧生物处理   | 494.41    |
|          |              |      |             |       |        |                        | 物化+好/厌氧组合处理 | 494.41    |
|          |              |      |             | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | 800,600 <sup>①</sup>   | 直排          | 800,600   |
|          |              |      |             |       |        |                        | 好氧生物处理      | 151,200   |
|          |              |      |             |       |        |                        | 物化+好氧生物处理   | 129,800   |
|          |              |      |             |       |        |                        | 物化+好/厌氧组合处理 | 109,600   |
|          |              |      |             |       |        | 917,000 <sup>②</sup>   | 直排          | 917,000   |
|          |              |      |             |       |        |                        | 好氧生物处理      | 171,400   |
|          |              |      |             |       |        |                        | 物化+好氧生物处理   | 139,500   |
|          |              |      |             |       |        |                        | 物化+好/厌氧组合处理 | 131,100   |
|          |              |      |             |       |        | 1,058,200 <sup>③</sup> | 直排          | 1,058,200 |
|          |              |      |             |       |        |                        | 好氧生物处理      | 186,300   |
|          |              |      |             |       |        |                        | 物化+好氧生物处理   | 170,400   |
|          |              |      |             |       |        |                        | 物化+好/厌氧组合处理 | 141,800   |

2750 兽用药品制造行业产排污系数表（续3）

| 产品名称     | 原料名称         | 工艺名称  | 规模等级        | 污染物指标 | 单位     | 产污系数                | 末端治理技术名称    | 排污系数   |
|----------|--------------|-------|-------------|-------|--------|---------------------|-------------|--------|
| 兽用化学药品原药 | 化学原料、化学药物中间体 | 化学合成  | 200~1000吨/年 | 氨氮    | 克/吨-产品 | 27,600 <sup>①</sup> | 直排          | 27,600 |
|          |              |       |             |       |        |                     | 好氧生物处理      | 10,800 |
|          |              |       |             |       |        |                     | 物化+好氧生物处理   | 9,700  |
|          |              |       |             |       |        |                     | 物化+好/厌氧组合处理 | 8,600  |
|          |              |       |             |       |        | 31,600 <sup>②</sup> | 直排          | 31,600 |
|          |              |       |             |       |        |                     | 好氧生物处理      | 12,300 |
|          |              |       |             |       |        |                     | 物化+好氧生物处理   | 11,100 |
|          |              |       |             |       |        |                     | 物化+好/厌氧组合处理 | 9,800  |
|          |              |       |             |       |        | 36,500 <sup>③</sup> | 直排          | 36,500 |
|          |              |       |             |       |        |                     | 好氧生物处理      | 14,200 |
|          |              |       |             |       |        |                     | 物化+好氧生物处理   | 12,800 |
|          |              |       |             |       |        |                     | 物化+好/厌氧组合处理 | 11,300 |
|          |              |       |             | 石油类   | 克/吨-产品 | 4,300               | 直排          | 4,300  |
|          |              |       |             |       |        |                     | 好氧生物处理      | 150    |
|          |              |       |             |       |        |                     | 物化+好氧生物处理   | 130    |
|          |              |       |             |       |        |                     | 物化+好/厌氧组合处理 | 100    |
| 危险废物     | 吨/吨-产品       | 0.226 | -           | -     |        |                     |             |        |

2750 兽用药品制造行业产排污系数表（续 4）

| 产品名称     | 原料名称         | 工艺名称 | 规模等级                   | 污染物指标       | 单位        | 产污系数                   | 末端治理技术名称    | 排污系数      |
|----------|--------------|------|------------------------|-------------|-----------|------------------------|-------------|-----------|
| 兽用化学药品原药 | 化学原料、化学药物中间体 | 化学合成 | <200 吨/年               | 工业废水量       | 吨/吨-产品    | 914.43                 | 直排          | 914.43    |
|          |              |      |                        |             |           |                        | 好氧生物处理      | 914.43    |
|          |              |      |                        |             |           |                        | 物化+好氧生物处理   | 914.43    |
|          |              |      |                        |             |           |                        | 物化+好/厌氧组合处理 | 914.43    |
|          |              |      |                        | 化学需氧量       | 克/吨-产品    | 1,288,500 <sup>①</sup> | 直排          | 1,288,500 |
|          |              |      |                        |             |           |                        | 好氧生物处理      | 270,600   |
|          |              |      |                        |             |           |                        | 物化+好氧生物处理   | 244,800   |
|          |              |      |                        |             |           |                        | 物化+好/厌氧组合处理 | 189,400   |
|          |              |      | 1,476,000 <sup>②</sup> |             |           | 直排                     | 1,476,000   |           |
|          |              |      |                        |             |           | 好氧生物处理                 | 324,700     |           |
|          |              |      |                        |             |           | 物化+好氧生物处理              | 295,200     |           |
|          |              |      |                        |             |           | 物化+好/厌氧组合处理            | 265,700     |           |
|          |              |      | 1,703,300 <sup>③</sup> | 直排          | 1,703,300 |                        |             |           |
|          |              |      |                        | 好氧生物处理      | 408,800   |                        |             |           |
|          |              |      |                        | 物化+好氧生物处理   | 320,200   |                        |             |           |
|          |              |      |                        | 物化+好/厌氧组合处理 | 267,400   |                        |             |           |

2750 兽用药品制造行业产排污系数表（续 5）

| 产品名称     | 原料名称         | 工艺名称  | 规模等级     | 污染物指标 | 单位     | 产污系数                | 末端治理技术名称    | 排污系数   |
|----------|--------------|-------|----------|-------|--------|---------------------|-------------|--------|
| 兽用化学药品原药 | 化学原料、化学药物中间体 | 化学合成  | <200 吨/年 | 氨氮    | 克/吨-产品 | 30,000 <sup>①</sup> | 直排          | 30,000 |
|          |              |       |          |       |        |                     | 好氧生物处理      | 11,700 |
|          |              |       |          |       |        |                     | 物化+好氧生物处理   | 10,500 |
|          |              |       |          |       |        |                     | 物化+好/厌氧组合处理 | 9,300  |
|          |              |       |          |       |        | 36,000 <sup>②</sup> | 直排          | 36,000 |
|          |              |       |          |       |        |                     | 好氧生物处理      | 14,600 |
|          |              |       |          |       |        |                     | 物化+好氧生物处理   | 12,600 |
|          |              |       |          |       |        |                     | 物化+好/厌氧组合处理 | 11,200 |
|          |              |       |          |       |        | 41,500 <sup>③</sup> | 直排          | 41,500 |
|          |              |       |          |       |        |                     | 好氧生物处理      | 16,200 |
|          |              |       |          |       |        |                     | 物化+好氧生物处理   | 14,500 |
|          |              |       |          |       |        |                     | 物化+好/厌氧组合处理 | 12,900 |
|          |              |       |          | 石油类   | 克/吨-产品 | 4,500               | 直排          | 4,500  |
|          |              |       |          |       |        |                     | 好氧生物处理      | 180    |
|          |              |       |          |       |        |                     | 物化+好氧生物处理   | 160    |
|          |              |       |          |       |        |                     | 物化+好/厌氧组合处理 | 110    |
| 危险废物     | 吨/吨-产品       | 0.364 | -        | -     |        |                     |             |        |



2750 兽用药品制造行业产排污系数表（续 6）

| 产品名称     | 原料名称       | 工艺名称  | 规模等级      | 污染物指标 | 单位     | 产污系数      | 末端治理技术名称    | 排污系数      |
|----------|------------|-------|-----------|-------|--------|-----------|-------------|-----------|
| 兽用化学药品原药 | 玉米、淀粉、葡萄糖等 | 发酵    | ≥1000 吨/年 | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | 319.41    | 直排          | 319.41    |
|          |            |       |           |       |        |           | 好氧生物处理      | 319.41    |
|          |            |       |           |       |        |           | 好/厌氧生物组合处理  | 319.41    |
|          |            |       |           |       |        |           | 物化+好/厌氧组合处理 | 319.41    |
|          |            |       |           | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | 1,013,600 | 直排          | 1,013,600 |
|          |            |       |           |       |        |           | 好氧生物处理      | 124,600   |
|          |            |       |           |       |        |           | 好/厌氧生物组合处理  | 102,200   |
|          |            |       |           |       |        |           | 物化+好/厌氧组合处理 | 83,700    |
|          |            |       |           | 石油类   | 克/吨-产品 | 3,100     | 直排          | 3,100     |
|          |            |       |           |       |        |           | 好氧生物处理      | 120       |
|          |            |       |           |       |        |           | 好/厌氧生物组合处理  | 110       |
|          |            |       |           |       |        |           | 物化+好/厌氧组合处理 | 9         |
|          |            |       |           | 总磷    | 克/吨-产品 | 1,400     | 直排          | 1,400     |
|          |            |       |           |       |        |           | 好氧生物处理      | 150       |
|          |            |       |           |       |        |           | 好/厌氧生物组合处理  | 100       |
|          |            |       |           |       |        |           | 物化+好/厌氧组合处理 | 87.5      |
| 危险废物     | 吨/吨-产品     | 0.276 | -         | -     |        |           |             |           |

2750 兽用药品制造行业产排污系数表（续 7）

| 产品名称     | 原料名称       | 工艺名称  | 规模等级        | 污染物指标 | 单位     | 产污系数      | 末端治理技术名称    | 排污系数      |
|----------|------------|-------|-------------|-------|--------|-----------|-------------|-----------|
| 兽用化学药品原药 | 玉米、淀粉、葡萄糖等 | 发酵    | 200~1000吨/年 | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | 606.35    | 直排          | 606.35    |
|          |            |       |             |       |        |           | 好氧生物处理      | 606.35    |
|          |            |       |             |       |        |           | 好/厌氧生物组合处理  | 606.35    |
|          |            |       |             |       |        |           | 物化+好/厌氧组合处理 | 606.35    |
|          |            |       |             | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | 1,171,600 | 直排          | 1,171.600 |
|          |            |       |             |       |        |           | 好氧生物处理      | 222,900   |
|          |            |       |             |       |        |           | 好/厌氧生物组合处理  | 199,300   |
|          |            |       |             |       |        |           | 物化+好/厌氧组合处理 | 160,500   |
|          |            |       |             | 石油类   | 克/吨-产品 | 4,300     | 直排          | 4,300     |
|          |            |       |             |       |        |           | 好氧生物处理      | 140       |
|          |            |       |             |       |        |           | 好/厌氧生物组合处理  | 120       |
|          |            |       |             |       |        |           | 物化+好/厌氧组合处理 | 110       |
|          |            |       |             | 总磷    | 克/吨-产品 | 1,650     | 直排          | 1,650     |
|          |            |       |             |       |        |           | 好氧生物处理      | 187.5     |
|          |            |       |             |       |        |           | 好/厌氧生物组合处理  | 162.4     |
|          |            |       |             |       |        |           | 物化+好/厌氧组合处理 | 112.3     |
| 危险废物     | 吨/吨-产品     | 0.366 | -           | -     |        |           |             |           |

2750 兽用药品制造行业产排污系数表（续 8）

| 产品名称     | 原料名称       | 工艺名称  | 规模等级     | 污染物指标 | 单位     | 产污系数      | 末端治理技术名称    | 排污系数      |
|----------|------------|-------|----------|-------|--------|-----------|-------------|-----------|
| 兽用化学药品原药 | 玉米、淀粉、葡萄糖等 | 发酵    | <200 吨/年 | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | 818.28    | 直排          | 818.28    |
|          |            |       |          |       |        |           | 好氧生物处理      | 818.28    |
|          |            |       |          |       |        |           | 好/厌氧生物组合处理  | 818.28    |
|          |            |       |          |       |        |           | 物化+好/厌氧组合处理 | 818.28    |
|          |            |       |          | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | 1,485,000 | 直排          | 1,485,000 |
|          |            |       |          |       |        |           | 好氧生物处理      | 282,500   |
|          |            |       |          |       |        |           | 好/厌氧生物组合处理  | 252,600   |
|          |            |       |          |       |        |           | 物化+好/厌氧组合处理 | 203,500   |
|          |            |       |          | 石油类   | 克/吨-产品 | 4,600     | 直排          | 4,600     |
|          |            |       |          |       |        |           | 好氧生物处理      | 160       |
|          |            |       |          |       |        |           | 好/厌氧生物组合处理  | 130       |
|          |            |       |          |       |        |           | 物化+好/厌氧组合处理 | 110       |
|          |            |       |          | 总磷    | 克/吨-产品 | 2,150     | 直排          | 2,150     |
|          |            |       |          |       |        |           | 好氧生物处理      | 212.5     |
|          |            |       |          |       |        |           | 好/厌氧生物组合处理  | 187.6     |
|          |            |       |          |       |        |           | 物化+好/厌氧组合处理 | 162.4     |
| 危险废物     | 吨/吨-产品     | 0.454 | -        | -     |        |           |             |           |

2750 兽用药品制造行业产排污系数表（续 9）

| 产品名称         | 原料名称         | 工艺名称 | 规模等级     | 污染物指标 | 单位     | 产污系数   | 末端治理技术名称    | 排污系数   |
|--------------|--------------|------|----------|-------|--------|--------|-------------|--------|
| 兽用化学<br>药品制剂 | 兽用化学<br>药品原药 | 制剂工艺 | ≥1000吨/年 | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | 48.83  | 直排          | 48.83  |
|              |              |      |          |       |        |        | 好氧生物处理      | 48.83  |
|              |              |      |          |       |        |        | 物化+好氧生物组合处理 | 48.83  |
|              |              |      |          | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | 19,500 | 直排          | 19,500 |
|              |              |      |          |       |        |        | 好氧生物处理      | 3,900  |
|              |              |      |          |       |        |        | 物化+好氧生物组合处理 | 3,000  |
|              |              |      |          | 石油类   | 克/吨-产品 | 92,800 | 直排          | 92.8   |
|              |              |      |          |       |        |        | 好氧生物处理      | 8.4    |
|              |              |      |          |       |        |        | 物化+好氧生物组合处理 | 8.1    |
|              |              |      |          | 危险废物  | 吨/吨-产品 | 0.0015 | —           | —      |

2750 兽用药品制造行业产排污系数表（续 10）

| 产品名称         | 原料名称         | 工艺名称 | 规模等级            | 污染物指标 | 单位     | 产污系数   | 末端治理技术名称    | 排污系数   |
|--------------|--------------|------|-----------------|-------|--------|--------|-------------|--------|
| 兽用化学<br>药品制剂 | 兽用化学药<br>品原药 | 制剂工艺 | 200~1000<br>吨/年 | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | 99.89  | 直排          | 99.89  |
|              |              |      |                 |       |        |        | 好氧生物处理      | 99.89  |
|              |              |      |                 |       |        |        | 物化+好氧生物组合处理 | 99.89  |
|              |              |      |                 | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | 37000  | 直排          | 37,000 |
|              |              |      |                 |       |        |        | 好氧生物处理      | 7,400  |
|              |              |      |                 |       |        |        | 物化+好氧生物组合处理 | 5,700  |
|              |              |      |                 | 石油类   | 克/吨-产品 | 265.7  | 直排          | 265.7  |
|              |              |      |                 |       |        |        | 好氧生物处理      | 21.3   |
|              |              |      |                 |       |        |        | 物化+好氧生物组合处理 | 20.9   |
|              |              |      |                 | 危险废物  | 吨/吨-产品 | 0.0023 | —           | —      |

2750 兽用药品制造行业产排污系数表（续 11）

| 产品名称     | 原料名称     | 工艺名称 | 规模等级     | 污染物指标 | 单位     | 产污系数   | 末端治理技术名称    | 排污系数   |
|----------|----------|------|----------|-------|--------|--------|-------------|--------|
| 兽用化学药品制剂 | 兽用化学药品原药 | 制剂工艺 | <200 吨/年 | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | 315.36 | 直排          | 315.36 |
|          |          |      |          |       |        |        | 好氧生物处理      | 315.36 |
|          |          |      |          |       |        |        | 物化+好氧生物组合处理 | 315.36 |
|          |          |      |          | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | 94.6   | 直排          | 94,600 |
|          |          |      |          |       |        |        | 好氧生物处理      | 18,900 |
|          |          |      |          |       |        |        | 物化+好氧生物组合处理 | 14,700 |
|          |          |      |          | 石油类   | 克/吨-产品 | 898.8  | 直排          | 898.8  |
|          |          |      |          |       |        |        | 好氧生物处理      | 71.9   |
|          |          |      |          |       |        |        | 物化+好氧生物组合处理 | 70.2   |
|          |          |      |          | 危险废物  | 吨/吨-产品 | 0.0026 | —           | —      |

2750 兽用药品制造行业产排污系数表（续 12）

| 产品名称  | 原料名称 | 工艺名称   | 规模等级      | 污染物指标 | 单位     | 产污系数                 | 末端治理技术名称    | 排污系数    |
|-------|------|--------|-----------|-------|--------|----------------------|-------------|---------|
| 兽用中成药 | 中药饮片 | 固体制剂工艺 | ≥1000 吨/年 | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | 124.33               | 直排          | 124.33  |
|       |      |        |           |       |        |                      | 好氧生物处理      | 124.33  |
|       |      |        |           |       |        |                      | 好/厌氧生物组合处理  | 124.33  |
|       |      |        |           |       |        |                      | 物化+好/厌氧组合处理 | 124.33  |
|       |      |        |           | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | 132,500 <sup>①</sup> | 直排          | 132,500 |
|       |      |        |           |       |        |                      | 好氧生物处理      | 26,600  |
|       |      |        |           |       |        |                      | 好/厌氧生物组合处理  | 24,600  |
|       |      |        |           |       |        |                      | 物化+好/厌氧组合处理 | 22,100  |
|       |      |        |           |       | 克/吨-产品 | 26,900 <sup>②</sup>  | 直排          | 26,900  |
|       |      |        |           |       |        |                      | 好氧生物处理      | 5,400   |
|       |      |        |           |       |        |                      | 好/厌氧生物组合处理  | 4,900   |
|       |      |        |           |       |        |                      | 物化+好/厌氧组合处理 | 4,500   |
|       |      |        |           | 石油类   | 克/吨-产品 | 1,700                | 直排          | 1,700   |
|       |      |        |           |       |        |                      | 好氧生物处理      | 63      |
|       |      |        |           |       |        |                      | 好/厌氧生物组合处理  | 57      |
|       |      |        |           |       |        |                      | 物化+好/厌氧组合处理 | 51      |

注：①为有煮提工序； ②为无煮提工序。

2750 兽用药品制造行业产排污系数表（续 13）

| 产品名称  | 原料名称 | 工艺名称   | 规模等级         | 污染物指标 | 单位     | 产污系数                 | 末端治理技术名称    | 排污系数    |
|-------|------|--------|--------------|-------|--------|----------------------|-------------|---------|
| 兽用中成药 | 中药饮片 | 固体制剂工艺 | 200~1000 吨/年 | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | 195.6                | 直排          | 195.6   |
|       |      |        |              |       |        |                      | 好氧生物处理      | 195.6   |
|       |      |        |              |       |        |                      | 好/厌氧生物组合处理  | 195.6   |
|       |      |        |              |       |        |                      | 物化+好/厌氧组合处理 | 195.6   |
|       |      |        |              | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | 185,500 <sup>①</sup> | 直排          | 185,500 |
|       |      |        |              |       |        |                      | 好氧生物处理      | 37,200  |
|       |      |        |              |       |        |                      | 好/厌氧生物组合处理  | 34,400  |
|       |      |        |              |       |        |                      | 物化+好/厌氧组合处理 | 30,900  |
|       |      |        |              |       | 克/吨-产品 | 37,600 <sup>②</sup>  | 直排          | 37,600  |
|       |      |        |              |       |        |                      | 好氧生物处理      | 7,500   |
|       |      |        |              |       |        |                      | 好/厌氧生物组合处理  | 6,900   |
|       |      |        |              |       |        |                      | 物化+好/厌氧组合处理 | 6,300   |
|       |      |        |              | 石油类   | 克/吨-产品 | 1,900                | 直排          | 1,900   |
|       |      |        |              |       |        |                      | 好氧生物处理      | 68      |
|       |      |        |              |       |        |                      | 好/厌氧生物组合处理  | 61      |
|       |      |        |              |       |        |                      | 物化+好/厌氧组合处理 | 53      |



2750 兽用药品制造行业产排污系数表（续 14）

| 产品名称  | 原料名称 | 工艺名称   | 规模等级     | 污染物指标 | 单位     | 产污系数                 | 末端治理技术名称    | 排污系数    |
|-------|------|--------|----------|-------|--------|----------------------|-------------|---------|
| 兽用中成药 | 中药饮片 | 固体制剂工艺 | <200 吨/年 | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | 414.9                | 直排          | 414.9   |
|       |      |        |          |       |        |                      | 好氧生物处理      | 414.9   |
|       |      |        |          |       |        |                      | 好/厌氧生物组合处理  | 414.9   |
|       |      |        |          |       |        |                      | 物化+好/厌氧组合处理 | 414.9   |
|       |      |        |          | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | 345,000 <sup>①</sup> | 直排          | 345,000 |
|       |      |        |          |       |        |                      | 好氧生物处理      | 69,100  |
|       |      |        |          |       |        |                      | 好/厌氧生物组合处理  | 63,900  |
|       |      |        |          |       |        |                      | 物化+好/厌氧组合处理 | 57,600  |
|       |      |        |          |       | 克/吨-产品 | 69,900 <sup>②</sup>  | 直排          | 69,900  |
|       |      |        |          |       |        |                      | 好氧生物处理      | 14,000  |
|       |      |        |          |       |        |                      | 好/厌氧生物组合处理  | 12,900  |
|       |      |        |          |       |        |                      | 物化+好/厌氧组合处理 | 11,700  |
|       |      |        |          | 石油类   | 克/吨-产品 | 2,100                | 直排          | 2,100   |
|       |      |        |          |       |        |                      | 好氧生物处理      | 72      |
|       |      |        |          |       |        |                      | 好/厌氧生物组合处理  | 63      |
|       |      |        |          |       |        |                      | 物化+好/厌氧组合处理 | 58      |

2750 兽用药品制造行业产排污系数表（续 15）

| 产品名称  | 原料名称 | 工艺名称   | 规模等级      | 污染物指标 | 单位     | 产污系数    | 末端治理技术名称    | 排污系数    |
|-------|------|--------|-----------|-------|--------|---------|-------------|---------|
| 兽用中成药 | 中药饮片 | 液体制剂工艺 | ≥1000 吨/年 | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | 130.53  | 直排          | 130.53  |
|       |      |        |           |       |        |         | 好氧生物处理      | 130.53  |
|       |      |        |           |       |        |         | 好/厌氧生物组合处理  | 130.53  |
|       |      |        |           |       |        |         | 物化+好/厌氧组合处理 | 130.53  |
|       |      |        |           | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | 120,500 | 直排          | 120,500 |
|       |      |        |           |       |        |         | 好氧生物处理      | 27,800  |
|       |      |        |           |       |        |         | 好/厌氧生物组合处理  | 25,100  |
|       |      |        |           |       |        |         | 物化+好/厌氧组合处理 | 22,400  |
|       |      |        |           | 石油类   | 克/吨-产品 | 1,600   | 直排          | 1,600   |
|       |      |        |           |       |        |         | 好氧生物处理      | 64      |
|       |      |        |           |       |        |         | 好/厌氧生物组合处理  | 56      |
|       |      |        |           |       |        |         | 物化+好/厌氧组合处理 | 51      |

2750 兽用药品制造行业产排污系数表（续 16）

| 产品名称  | 原料名称 | 工艺名称   | 规模等级         | 污染物指标 | 单位     | 产污系数    | 末端治理技术名称    | 排污系数    |
|-------|------|--------|--------------|-------|--------|---------|-------------|---------|
| 兽用中成药 | 中药饮片 | 液体制剂工艺 | 200~1000 吨/年 | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | 230.33  | 直排          | 230.33  |
|       |      |        |              |       |        |         | 好氧生物处理      | 230.33  |
|       |      |        |              |       |        |         | 好/厌氧生物组合处理  | 230.33  |
|       |      |        |              |       |        |         | 物化+好/厌氧组合处理 | 230.33  |
|       |      |        |              | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | 174,300 | 直排          | 174,300 |
|       |      |        |              |       |        |         | 好氧生物处理      | 39,500  |
|       |      |        |              |       |        |         | 好/厌氧生物组合处理  | 35,800  |
|       |      |        |              |       |        |         | 物化+好/厌氧组合处理 | 32,100  |
|       |      |        |              | 石油类   | 克/吨-产品 | 1,800   | 直排          | 1,800   |
|       |      |        |              |       |        |         | 好氧生物处理      | 65      |
|       |      |        |              |       |        |         | 好/厌氧生物组合处理  | 59      |
|       |      |        |              |       |        |         | 物化+好/厌氧组合处理 | 52      |

2750 兽用药品制造行业产排污系数表（续 17）

| 产品名称            | 原料名称       | 工艺名称   | 规模等级     | 污染物指标 | 单位     | 产污系数     | 末端治理技术名称    | 排污系数     |
|-----------------|------------|--------|----------|-------|--------|----------|-------------|----------|
| 兽用中成药           | 中药饮片       | 液体制剂工艺 | <200 吨/年 | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | 580.41   | 直排          | 580.41   |
|                 |            |        |          |       |        |          | 好氧生物处理      | 580.41   |
|                 |            |        |          |       |        |          | 好/厌氧生物组合处理  | 580.41   |
|                 |            |        |          |       |        |          | 物化+好/厌氧组合处理 | 580.41   |
|                 |            |        |          | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | 390,700  | 直排          | 390,700  |
|                 |            |        |          |       |        |          | 好氧生物处理      | 86,100   |
|                 |            |        |          |       |        |          | 好/厌氧生物组合处理  | 78,400   |
|                 |            |        |          |       |        |          | 物化+好/厌氧组合处理 | 74,300   |
|                 |            |        |          | 石油类   | 克/吨-产品 | 1,900    | 直排          | 1,900    |
|                 |            |        |          |       |        |          | 好氧生物处理      | 69       |
|                 |            |        |          |       |        |          | 好/厌氧生物组合处理  | 61       |
|                 |            |        |          |       |        |          | 物化+好/厌氧组合处理 | 55       |
| 兽用生物生化药品和生物生化制品 | 原核、真核发酵培养基 | 生物发酵工艺 | ≥1 吨/年   | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | 1,079.94 | 直排          | 1,079.94 |
|                 |            |        |          |       |        |          | 好氧生物处理      | 1,079.94 |
|                 |            |        |          |       |        |          | 物化+好氧生物组合处理 | 1,079.94 |
|                 |            |        |          | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | 98,000   | 直排          | 98,000   |
|                 |            |        |          |       |        |          | 好氧生物处理      | 21,500   |
|                 |            |        |          |       |        |          | 物化+好氧生物组合处理 | 19,300   |
|                 |            |        |          | 石油类   | 克/吨-产品 | 1,600    | 直排          | 1,600    |
|                 |            |        |          |       |        |          | 好氧生物处理      | 174.4    |
|                 |            |        |          |       |        |          | 物化+好氧生物组合处理 | 153.6    |

2750 兽用药品制造行业产排污系数表（续 18）

| 产品名称                        | 原料名称               | 工艺名称       | 规模等级         | 污染物指标 | 单位     | 产污系数     | 末端治理技术名称    | 排污系数     |
|-----------------------------|--------------------|------------|--------------|-------|--------|----------|-------------|----------|
| 兽用生物<br>生化药品<br>和生物生<br>化制品 | 原核、真核<br>发酵培养<br>基 | 生物发酵<br>工艺 | 0.2~1<br>吨/年 | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | 3,542.6  | 直排          | 3,542.6  |
|                             |                    |            |              |       |        |          | 好氧生物处理      | 3,542.6  |
|                             |                    |            |              |       |        |          | 物化+好氧生物组合处理 | 3,542.6  |
|                             |                    |            |              | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | 310,000  | 直排          | 310,000  |
|                             |                    |            |              |       |        |          | 好氧生物处理      | 67,800   |
|                             |                    |            |              |       |        |          | 物化+好氧生物组合处理 | 57,400   |
|                             |                    |            |              | 石油类   | 克/吨-产品 | 2,500    | 直排          | 2,500    |
|                             |                    |            |              |       |        |          | 好氧生物处理      | 278.1    |
|                             |                    |            |              |       |        |          | 物化+好氧生物组合处理 | 197.9    |
|                             |                    |            | <0.2 吨/年     | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | 7,783.15 | 直排          | 7,783.15 |
|                             |                    |            |              |       |        |          | 好氧生物处理      | 7,783.15 |
|                             |                    |            |              |       |        |          | 物化+好氧生物组合处理 | 7,783.15 |
|                             |                    |            |              | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | 670,000  | 直排          | 670,000  |
|                             |                    |            |              |       |        |          | 好氧生物处理      | 148,700  |
|                             |                    |            |              |       |        |          | 物化+好氧生物组合处理 | 129,300  |
| 石油类                         | 克/吨-产品             | 3,100      | 直排           | 3,100 |        |          |             |          |
|                             |                    |            | 好氧生物处理       | 342.3 |        |          |             |          |
|                             |                    |            | 物化+好氧生物组合处理  | 203.7 |        |          |             |          |

# **2760 生物化学药品和生物化学制品制造业**

## 1 注意事项

①本“生物化学药品和生物化学制品的制造行业产排污系数表”适用于全部生物化学药品和生物化学制品制造。

生物药品和生化制品指利用生物技术生产生物化学药品、基因工程药物的生产活动所获得的产品。

②按照国家统计局《统计上使用的产品分类目录》分类，统一为“生物化学药品和生物化学制品（2760）”的名称。

③以原核、真核发酵培养基为原料。

④由于生物、生化制品生产是一门新兴的技术，发展速度，相关工艺信息变化快、变化大，故不分工艺进行核算。

企业规模分为大型（产量 $\geq 1$ 吨/年）、中型（ $0.2 \leq$ 产量 $< 1$ 吨/年）、小型（产量 $< 0.2$ 吨/年）。

2760 生物化学药品和生物化学制品制造行业产排污系数表

| 产品名称          | 原料名称       | 工艺名称   | 规模等级        | 污染物指标 | 单位     | 产污系数     | 末端治理技术名称    | 排污系数     |
|---------------|------------|--------|-------------|-------|--------|----------|-------------|----------|
| 生物生化药品和生物生化制品 | 原核、真核发酵培养基 | 生物发酵工艺 | ≥1 吨/年      | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | 1,079.94 | 直排          | 1,079.94 |
|               |            |        |             |       |        |          | 好氧生物处理      | 1,079.94 |
|               |            |        |             |       |        |          | 物化+好氧生物组合处理 | 1,079.94 |
|               |            |        |             | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | 98,000   | 直排          | 98,000   |
|               |            |        |             |       |        |          | 好氧生物处理      | 21,500   |
|               |            |        |             |       |        |          | 物化+好氧生物组合处理 | 19,300   |
|               |            |        |             | 石油类   | 克/吨-产品 | 1,600    | 直排          | 1,600    |
|               |            |        |             |       |        |          | 好氧生物处理      | 174.4    |
|               |            |        |             |       |        |          | 物化+好氧生物组合处理 | 153.6    |
|               |            |        | 0.2~1 吨/年   | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | 3,542.6  | 直排          | 3,542.6  |
|               |            |        |             |       |        |          | 好氧生物处理      | 3,542.6  |
|               |            |        |             |       |        |          | 物化+好氧生物组合处理 | 3,542.6  |
|               |            |        |             | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | 310,000  | 直排          | 310,000  |
|               |            |        |             |       |        |          | 好氧生物处理      | 67,800   |
|               |            |        |             |       |        |          | 物化+好氧生物组合处理 | 57,400   |
| 石油类           | 克/吨-产品     | 2,500  | 直排          | 2,500 |        |          |             |          |
|               |            |        | 好氧生物处理      | 278.1 |        |          |             |          |
|               |            |        | 物化+好氧生物组合处理 | 197.9 |        |          |             |          |



2760 生物化学药品和生物化学制品制造行业产排污系数表（续 1）

| 产品名称          | 原料名称       | 工艺名称   | 规模等级     | 污染物指标 | 单位     | 产污系数     | 末端治理技术名称    | 排污系数     |
|---------------|------------|--------|----------|-------|--------|----------|-------------|----------|
| 生物生化药品和生物生化制品 | 原核、真核发酵培养基 | 生物发酵工艺 | <0.2 吨/年 | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | 7,783.15 | 直排          | 7,783.15 |
|               |            |        |          |       |        |          | 好氧生物处理      | 7,783.15 |
|               |            |        |          |       |        |          | 物化+好氧生物组合处理 | 7,783.15 |
|               |            |        |          | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | 670,000  | 直排          | 670,000  |
|               |            |        |          |       |        |          | 好氧生物处理      | 148,700  |
|               |            |        |          |       |        |          | 物化+好氧生物组合处理 | 129,300  |
|               |            |        |          | 石油类   | 克/吨-产品 | 3,100    | 直排          | 3,100    |
|               |            |        |          |       |        |          | 好氧生物处理      | 342.3    |
|               |            |        |          |       |        |          | 物化+好氧生物组合处理 | 203.7    |

# 2770 卫生材料及医药用品制 造行业

## 1 注意事项

①本“卫生材料及医药用品制造行业产排污系数表”适用的医用卫生材料及医药用品产品范围包括：

- (1) 产品中使用中药的卫生材料及医药用品；
- (2) 产品中使用化学药物的卫生材料及医药用品；

其他不含中、西药成分的卫生材料不在本手册范围内，仅为简单的加工过程，基本上不产生污染物。

药用包装材料如胶囊（使用明胶或其他原材料制造）等可直接食用的产品，比照食品类别中相应产品取产排污系数进行污染物排放量计算。

医药包装用玻璃瓶（粉针剂、水针剂、输液瓶等）按以往的惯例，是由“玻璃仪器”生产企业生产，分别比照“非金属矿物制品”行业的“玻璃及玻璃制品制造”的“玻璃仪器制造”和“日用玻璃制品及玻璃包装容器制造”选取产排污系数进行污染物的产生量和排放量的计算。

医药包装用塑料包装材料比照塑料产品行业对应的产品选取产排污系数进行污染物的产生量和排放量的计算。

医疗器械按照其是否使用电子电气产品，分别比照机械加工（不使用电子电气产品）和机电一体化产品（使用电子电气产品）进行产排污量的计算。

②中药卫生材料及医药用品的系数选择比照中成药（固体制剂工艺）进行；需要按照有无煮提工序进行系数修正，修正后的系数已经列在表中。

③西药卫生材料及医药用品的系数比照化学药品制剂（固体制剂工艺）进行；该部分“危险废物”是指生产过程中产生的被列入《国家危险废物名录》的污染物，包括：HW03 废药物、药品；过期、报废的无标签的及多种混杂的药物、药品(不包括 HW01、HW02 类中的废药品)。

2770 卫生材料及医药用品制造行业产排污系数表

| 产品名称        | 原料名称 | 工艺名称   | 规模等级      | 污染物指标 | 单位     | 产污系数                 | 末端治理技术名称    | 排污系数    |
|-------------|------|--------|-----------|-------|--------|----------------------|-------------|---------|
| 中药卫生材料及医药用品 | 中药饮片 | 固体制剂工艺 | ≥1000 吨/年 | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | 124.33               | 直排          | 124.33  |
|             |      |        |           |       |        |                      | 好氧生物处理      | 124.33  |
|             |      |        |           |       |        |                      | 好/厌氧生物组合处理  | 124.33  |
|             |      |        |           |       |        |                      | 物化+好/厌氧组合处理 | 124.33  |
|             |      |        |           | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | 132,500 <sup>①</sup> | 直排          | 132,500 |
|             |      |        |           |       |        |                      | 好氧生物处理      | 26,600  |
|             |      |        |           |       |        |                      | 好/厌氧生物组合处理  | 24,600  |
|             |      |        |           |       |        |                      | 物化+好/厌氧组合处理 | 22,100  |
|             |      |        |           |       | 克/吨-产品 | 26,900 <sup>②</sup>  | 直排          | 26,900  |
|             |      |        |           |       |        |                      | 好氧生物处理      | 5,400   |
|             |      |        |           |       |        |                      | 好/厌氧生物组合处理  | 4,900   |
|             |      |        |           |       |        |                      | 物化+好/厌氧组合处理 | 4,500   |
|             |      |        |           | 石油类   | 克/吨-产品 | 1,700                | 直排          | 1,700   |
|             |      |        |           |       |        |                      | 好氧生物处理      | 63      |
|             |      |        |           |       |        |                      | 好/厌氧生物组合处理  | 57      |
|             |      |        |           |       |        |                      | 物化+好/厌氧组合处理 | 51      |

注：①为有煮提工序； ②为无煮提工序。

2770 卫生材料及医药用品制造行业产排污系数表（续 1）

| 产品名称        | 原料名称 | 工艺名称   | 规模等级         | 污染物指标 | 单位     | 产污系数                 | 末端治理技术名称    | 排污系数    |
|-------------|------|--------|--------------|-------|--------|----------------------|-------------|---------|
| 中药卫生材料及医药用品 | 中药饮片 | 固体制剂工艺 | 200~1000 吨/年 | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | 195.6                | 直排          | 195.6   |
|             |      |        |              |       |        |                      | 好氧生物处理      | 195.6   |
|             |      |        |              |       |        |                      | 好/厌氧生物组合处理  | 195.6   |
|             |      |        |              |       |        |                      | 物化+好/厌氧组合处理 | 195.6   |
|             |      |        |              | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | 185,500 <sup>①</sup> | 直排          | 185,500 |
|             |      |        |              |       |        |                      | 好氧生物处理      | 37,200  |
|             |      |        |              |       |        |                      | 好/厌氧生物组合处理  | 34,400  |
|             |      |        |              |       |        |                      | 物化+好/厌氧组合处理 | 30,900  |
|             |      |        |              |       | 克/吨-产品 | 37,600 <sup>②</sup>  | 直排          | 37,600  |
|             |      |        |              |       |        |                      | 好氧生物处理      | 7,500   |
|             |      |        |              |       |        |                      | 好/厌氧生物组合处理  | 6,900   |
|             |      |        |              |       |        |                      | 物化+好/厌氧组合处理 | 6,300   |
|             |      |        |              | 石油类   | 克/吨-产品 | 1,900                | 直排          | 1,900   |
|             |      |        |              |       |        |                      | 好氧生物处理      | 68      |
|             |      |        |              |       |        |                      | 好/厌氧生物组合处理  | 61      |
|             |      |        |              |       |        |                      | 物化+好/厌氧组合处理 | 53      |

2770 卫生材料及医药用品制造行业产排污系数表（续 2）

| 产品名称        | 原料名称 | 工艺名称   | 规模等级     | 污染物指标 | 单位     | 产污系数                 | 末端治理技术名称    | 排污系数    |
|-------------|------|--------|----------|-------|--------|----------------------|-------------|---------|
| 中药卫生材料及医药用品 | 中药饮片 | 固体制剂工艺 | <200 吨/年 | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | 414.9                | 直排          | 414.9   |
|             |      |        |          |       |        |                      | 好氧生物处理      | 414.9   |
|             |      |        |          |       |        |                      | 好/厌氧生物组合处理  | 414.9   |
|             |      |        |          |       |        |                      | 物化+好/厌氧组合处理 | 414.9   |
|             |      |        |          | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | 345,000 <sup>①</sup> | 直排          | 345,000 |
|             |      |        |          |       |        |                      | 好氧生物处理      | 69,100  |
|             |      |        |          |       |        |                      | 好/厌氧生物组合处理  | 63,900  |
|             |      |        |          |       |        |                      | 物化+好/厌氧组合处理 | 57,600  |
|             |      |        |          | 石油类   | 克/吨-产品 | 69,900 <sup>②</sup>  | 直排          | 69,900  |
|             |      |        |          |       |        |                      | 好氧生物处理      | 14,000  |
|             |      |        |          |       |        |                      | 好/厌氧生物组合处理  | 12,900  |
|             |      |        |          |       |        |                      | 物化+好/厌氧组合处理 | 11,700  |
|             |      |        |          | 石油类   | 克/吨-产品 | 2,100                | 直排          | 2,100   |
|             |      |        |          |       |        |                      | 好氧生物处理      | 72      |
|             |      |        |          |       |        |                      | 好/厌氧生物组合处理  | 63      |
|             |      |        |          |       |        |                      | 物化+好/厌氧组合处理 | 58      |

2770 卫生材料及医药用品制造行业产排污系数表（续 3）

| 产品名称        | 原料名称   | 工艺名称   | 规模等级         | 污染物指标  | 单位     | 产污系数   | 末端治理技术名称  | 排污系数   |
|-------------|--------|--------|--------------|--------|--------|--------|-----------|--------|
| 西药卫生材料及医药用品 | 化学药品原药 | 固体制剂工艺 | ≥1000 吨/年    | 工业废水量  | 吨/吨-产品 | 39.58  | 直排        | 39.58  |
|             |        |        |              |        |        |        | 好氧生物处理    | 39.58  |
|             |        |        |              |        |        |        | 物化+好氧生物处理 | 39.58  |
|             |        |        |              | 化学需氧量  | 克/吨-产品 | 26,100 | 直排        | 26,100 |
|             |        |        |              |        |        |        | 好氧生物处理    | 5,700  |
|             |        |        |              |        |        |        | 物化+好氧生物处理 | 4,400  |
|             |        |        |              | 石油类    | 克/吨-产品 | 1,800  | 直排        | 1,800  |
|             |        |        |              |        |        |        | 好氧生物处理    | 60     |
|             |        |        |              |        |        |        | 物化+好氧生物处理 | 50     |
|             |        |        | 危险废物         | 吨/吨-产品 | 0.0014 | —      | —         |        |
|             |        |        | 200~1000 吨/年 | 工业废水量  | 吨/吨-产品 | 125.45 | 直排        | 125.45 |
|             |        |        |              |        |        |        | 好氧生物处理    | 125.45 |
|             |        |        |              |        |        |        | 物化+好氧生物处理 | 125.45 |
|             |        |        |              | 化学需氧量  | 克/吨-产品 | 61,900 | 直排        | 61,900 |
|             |        |        |              |        |        |        | 好氧生物处理    | 13,600 |
|             |        |        |              |        |        |        | 物化+好氧生物处理 | 10,500 |
|             |        |        |              | 石油类    | 克/吨-产品 | 1,900  | 直排        | 1,900  |
|             |        |        |              |        |        |        | 好氧生物处理    | 68     |
| 物化+好氧生物处理   | 65     |        |              |        |        |        |           |        |
| 危险废物        | 吨/吨-产品 | 0.0029 | —            | —      |        |        |           |        |

2770 卫生材料及医药用品制造行业产排污系数表（续 4）

| 产品名称        | 原料名称   | 工艺名称   | 规模等级     | 污染物指标 | 单位     | 产污系数    | 末端治理技术名称  | 排污系数    |
|-------------|--------|--------|----------|-------|--------|---------|-----------|---------|
| 西药卫生材料及医药用品 | 化学药品原药 | 固体制剂工艺 | <200 吨/年 | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | 345.83  | 直排        | 345.83  |
|             |        |        |          |       |        |         | 好氧生物处理    | 345.83  |
|             |        |        |          |       |        |         | 物化+好氧生物处理 | 345.83  |
|             |        |        |          | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | 119,900 | 直排        | 119,900 |
|             |        |        |          |       |        |         | 好氧生物处理    | 25,200  |
|             |        |        |          |       |        |         | 物化+好氧生物处理 | 21,400  |
|             |        |        |          | 石油类   | 克/吨-产品 | 2,100   | 直排        | 2,100   |
|             |        |        |          |       |        |         | 好氧生物处理    | 90      |
|             |        |        |          |       |        |         | 物化+好氧生物处理 | 80      |
|             |        |        |          | 危险废物  | 吨/吨-产品 | 0.0045  | —         | —       |



# 2811 化纤浆粕制造业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

本手册中系数主要涉及到棉浆粕的生产，若调查时涉及到木浆粕生产的行业也可参考棉浆粕的污染物的产排污系数进行核算。对可能遇到的罕见产品、特殊生产工艺、末端处理工艺，可咨询当地行业组织、专家、其他企业技术人员，选取近似的四同组合产排污系数代替。

### 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算的处理

由于许多企业跨行业经营，企业生产的产品涉及不同行业及不同四同，因而产品的产排污量应根据其不同的四同组合分别进行核算。该企业产排污量则为各产品产排污量之和。

### 1.3 其他需要说明的问题

(1) 由于各地区执行的排放标准不同，使排污系数变化较大。本手册在制定时已充分考虑到这个因素，并制定出符合全国平均水平的排污系数。使用本手册计算排污量时与单个企业的实际情况可能有出入，但总体上符合行业水平；

(2) 近年来由于水资源紧张，一些化纤浆粕制造企业对废水进行处理后回用，致使排污系数变化较大。本手册的排污系数是在典型工况下得到的，未考虑废水回用的影响因素。因此系数使用时要依据调查企业的废水回用率对工业废水量的排污系数进行调整后应用；

有废水回用的排污系数=排污系数（本手册）×（1-废水回用率）

(3) 由于化纤浆粕制造企业废水含有部分有机溶剂，在废水处理过程中化学药剂的投加量往往很大，使得污泥的产生量会比正常投加药剂的产生量高很多，污染物的重量与 COD 的削减量有可能不是 1:1 的对应关系，有时污泥的产生量大于削减量；

(4) 由于化纤浆粕制造企业的特点，其规模往往取决于生产设备的套数，因此多数情况下产污系数与规模大小关系不大，而与产品的种类、生产工序、设备的先进性和管理水平有关。

(5) 关于系数表格各栏目的说明

① “产品名称”：指化纤浆粕制造企业在报告期内生产的，并符合产品质量要求的化纤棉绒浆粕；

② “原料名称”：指化纤浆粕制造企业在报告期内使用的主要原料棉短绒。

③ “工艺名称”：指对应化纤浆粕制造企业生产、加工产品采用的主要生产方法的名称；

④ “规模等级”：指产排污系数核算所对应的生产规模等级。化纤浆粕生产企业规模对产排污系数影响不大，因此本手册产排污系数未按企业规模等级划分；

⑤ “污染物指标”：包含工业废水量、化学需氧量、固体废物-污泥（含水 80%）。

⑥ “单位”：为产排污系数计量单位，工业废水量表述为“吨/吨-产品”，化学需氧量表述为“克/吨-产品”，固体废物（污泥）表述为“吨/吨-产品”；

⑦ “产污系数”：是指每生产单位重量产品产生污染物的量；

⑧ “末端治理技术名称”：针对化纤浆粕行业内的污染物所采用的处理方法的名称。废水污染物的排污系数依据废水处理采用工艺技术的不同而有一定的差异。手册中只涉及常用的末端处理技术，当被调查企业的末端处理方法不在系数表单中，可咨询当地行业组织或环保专家及企业技术人员，在系数表单中选取近似的废水处理方法代替。如果没有近似的废水处理方法代替，首先调查该企业是否有当地环保部门的监测报告。如果有，可以监测报告上的末端处理方法名称和排污数据为准。如果没有，该企业按无治理设施处理，排污系数等于产污系数；

⑨ “排污系数”：指生产单位产品所产生的经末端治理技术削减后排放的污染物量。固体废物无排污系数。

### 2811 化纤浆粕制造行业产排污系数表

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称           | 规模等级 | 污染物指标    | 单位     | 产污系数   | 末端治理技术名称    | 排污系数               |   |
|------|------|----------------|------|----------|--------|--------|-------------|--------------------|---|
| 棉绒浆粕 | 棉短绒  | 预浸-蒸煮-水洗-漂白-抄浆 | 所有规模 | 工业废水量    | 吨/吨-产品 | 139.53 | 化学+生物       | 125.58             |   |
|      |      |                |      |          |        |        | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 133.37             |   |
|      |      |                |      |          |        |        | 物化+生物       | 122.79             |   |
|      |      |                |      | 化学需氧量    | 克/吨-产品 | 430250 | 化学+生物       | 45306 <sup>①</sup> |   |
|      |      |                |      |          |        |        | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 49284 <sup>①</sup> |   |
|      |      |                |      |          |        |        | 物化+生物       | 38727 <sup>①</sup> |   |
|      |      |                |      | 固体废物(污泥) | 吨/吨-产品 | 0.38   | 化学+生物       | —                  |   |
|      |      |                |      |          |        |        | 0.375       | 厌氧/好氧生物组合工艺        | — |
|      |      |                |      |          |        |        | 0.387       | 物化+生物              | — |
|      |      |                |      | 总氮(以N计)  | 克/吨-产品 | 2790.6 | 化学+生物       | 2511.6             |   |
|      |      |                |      |          |        |        | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 2667.4             |   |
|      |      |                |      |          |        |        | 物化+生物       | 2455.8             |   |
|      |      |                |      | 氨氮(以N计)  | 克/吨-产品 | 1674.4 | 化学+生物       | 1507.0             |   |
|      |      |                |      |          |        |        | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 1600.4             |   |
|      |      |                |      |          |        |        | 物化+生物       | 1473.5             |   |
|      |      |                |      | 总磷(以P计)  | 克/吨-产品 | 139.53 | 化学+生物       | 125.58             |   |
|      |      |                |      |          |        |        | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 133.37             |   |
|      |      |                |      |          |        |        | 物化+生物       | 122.79             |   |

注：由于浆粕废水的特殊性质导致污染物浓度极高，一般企业只是经过预处理后与其它废水混合处理后达标排放。。

# 2812 人造纤维制造行业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

本手册已涵盖人造纤维制造行业原料、各种工艺及规模的生产的粘胶短纤维、粘胶纤维长丝产品。对可能遇到的罕见产品、特殊生产工艺、末端处理工艺，可咨询当地行业组织、专家、其他企业技术人员，选取近似的四同组合产排污系数代替。

### 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算的处理

由于许多企业跨行业经营，企业生产的产品涉及不同行业及不同四同，因而产品的产排污量应根据其不同的四同组合分别进行核算。该企业产排污量则为各产品产排污量之和。

### 1.3 其他需要说明的问题

(1) 由于各地区执行的排放标准不同，使排污系数变化较大。本手册在制定时已充分考虑到这个因素，并制定出符合全国平均水平的排污系数。使用本手册计算排污量时与单个企业的实际情况可能有出入，但总体上符合行业水平；

(2) 近年来由于水资源紧张，一些人造纤维制造企业对废水进行处理后回用，致使排污系数变化较大。本手册的排污系数是在典型工况下得到的，未考虑废水回用的影响因素。因此系数使用时要依据调查企业的废水回用率对工业废水量的排污系数进行调整后应用；

有废水回用的排污系数=排污系数（本手册）×（1-废水回用率）

(3) 由于人造纤维制造企业的废水含有部分有机溶剂，所以在废水处理过程中，化学药剂的投加量往往很大，使得污泥的产生量会比正常投加药剂的产生量高很多，污染物的重量与 COD 的削减量有可能不是 1:1 的对应关系，有时污泥的产生量大于削减量；

(4) 由于人造纤维制造企业的行业特点其规模往往取决于生产设备的套数，因此多数情况下产污系数与规模大小关系不大，而与产品的种类、生产工序、设备的先进性和管理水平有关。

(5) 关于系数表格各栏目的说明

① “产品名称”：指人造纤维制造企业在报告期内生产的，并符合产品质量要求的粘胶短纤维和粘胶纤维长丝。

② “原料名称”：指人造纤维制造企业在报告期内使用的主要原料。本手册包括化纤棉绒浆粕、化纤木浆粕、其他化纤纤维浆粕；

③ “工艺名称”：指对应人造纤维制造企业生产、加工产品采用的主要生产方法的名称；

④ “规模等级”：指产排污系数核算所对应的生产规模等级。人造纤维生产企业规模对产排污系数影响不大，因此本手册产排污系数未按企业规模等级划分；

⑤ “污染物指标”：包含工业废水量、化学需氧量、固体废物-污泥（含水 80%）。

⑥ “单位”：为产排污系数计量单位，工业废水量表述为“吨/吨-产品”，化学需氧量表述为“克/吨-产品”，固体废物（污泥）表述为“吨/吨-产品”；

⑦ “产污系数”：是指每生产单位重量产品产生污染物的量；

⑧ “末端治理技术名称”：针对人造纤维制造行业内的污染物所采用的处理方法的名称。废水污染物的排污系数依据废水处理采用工艺技术的不同而有一定的差异。手册中只涉及常用的末端处理技术，当被调查企业的末端处理方法不在系数表单中，可咨询当地行业组织或环保专家及企业技术人员，在系数表单中选取近似的废水处理方法代替。如果没有近似的废水处理方法代替，首先调查该企业是否有当地环保部门的监测报告。如果有，可以监测报告上的末端处理方法名称和排污数据为准。如果没有，该企业按无治理设施处理，排污系数等于产污系数；

⑨ “排污系数”：指生产单位产品所产生的经末端治理技术削减后排放的污染物量。固体废物无排污系数。

## 2812 人造纤维制造行业产排污系数表

| 产品名称       | 原料名称                          | 工艺名称             | 规模等级 | 污染物指标        | 单位     | 产污系数   | 末端治理技术名称               | 排污系数               |   |
|------------|-------------------------------|------------------|------|--------------|--------|--------|------------------------|--------------------|---|
| 粘胶短纤维      | 化纤棉绒浆粕/<br>化纤木浆粕/<br>其他化学纤维浆粕 | 原液-纺丝-切断<br>-后处理 | 所有规模 | 工业废水量        | 吨/吨-产品 | 87.45  | 物化+生物                  | 76.96              |   |
|            |                               |                  |      |              |        |        | 化学+生物                  | 78.71              |   |
|            |                               |                  |      | 化学需氧量        | 克/吨-产品 | 52220  | 物化+生物                  | 6741               |   |
|            |                               |                  |      |              |        |        | 化学+生物                  | 7335               |   |
|            |                               |                  |      | 固体废物<br>(污泥) | 吨/吨-产品 | 0.192  | 物化+生物                  | —                  |   |
|            |                               |                  |      |              |        |        | 0.175                  | 化学+生物              | — |
|            |                               |                  |      |              |        |        |                        | 0.298 <sup>①</sup> | — |
|            |                               |                  |      | 总氮(以 N 计)    | 克/吨-产品 | 1749   | 物化+生物                  | 1539.2             |   |
|            |                               |                  |      |              |        |        | 化学+生物                  | 1574.2             |   |
|            |                               |                  |      | 氨氮(以 N 计)    | 克/吨-产品 | 1049.4 | 物化+生物                  | 923.5              |   |
|            |                               |                  |      |              |        |        | 化学+生物                  | 944.5              |   |
|            |                               |                  |      | 总磷(以 P 计)    | 克/吨-产品 | 87.45  | 物化+生物                  | 76.96              |   |
| 化学+生物      | 78.71                         |                  |      |              |        |        |                        |                    |   |
| 粘胶纤维<br>长丝 | 化纤棉绒浆粕                        | 原液-纺丝<br>-后处理    | 所有规模 | 工业废水量        | 吨/吨-产品 | 150.72 | 物化+生物                  | 136.11             |   |
|            |                               |                  |      |              |        |        | 中和+化学混凝沉淀              | 140.18             |   |
|            |                               |                  |      | 化学需氧量        | 克/吨-产品 | 71140  | 物化+生物                  | 11637              |   |
|            |                               |                  |      |              |        |        | 中和+化学混凝沉淀              | 19215              |   |
|            |                               |                  |      | 固体废物<br>(污泥) | 吨/吨-产品 | 0.332  | 物化+生物                  | —                  |   |
|            |                               |                  |      |              |        |        | 4.787×10 <sup>-2</sup> | 中和+化学混凝沉淀          | — |
|            |                               |                  |      |              |        |        |                        | 0.419 <sup>①</sup> | — |
|            |                               |                  |      | 总氮(以 N 计)    | 克/吨-产品 | 3014.4 | 物化+生物                  | 2722.2             |   |
|            |                               |                  |      |              |        |        | 中和+化学混凝沉淀              | 2803.6             |   |
|            |                               |                  |      | 氨氮(以 N 计)    | 克/吨-产品 | 1808.6 | 物化+生物                  | 1633.3             |   |
|            |                               |                  |      |              |        |        | 中和+化学混凝沉淀              | 1682.2             |   |
|            |                               |                  |      | 总磷(以 P 计)    | 克/吨-产品 | 150.72 | 物化+生物                  | 136.11             |   |
| 中和+化学混凝沉淀  | 140.18                        |                  |      |              |        |        |                        |                    |   |

①在废水处理过程中添加电石灰，使污泥产生量增加



# 2821 锦纶纤维制造行业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

本手册已涵盖锦纶纤维制造行业原料、各种工艺及规模的生产的锦纶产品。对可能遇到的罕见产品、特殊生产工艺、末端处理工艺，可咨询当地行业组织、专家、其他企业技术人员，选取近似的四同组合产排污系数代替。

### 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算的处理

由于许多企业跨行业经营，企业生产的产品涉及不同行业及不同四同，因而产品的产排污量应根据其不同的四同组合分别进行核算。该企业产排污量则为各产品产排污量之和。

### 1.3 其他需要说明的问题

(1) 由于各地区执行的排放标准不同，使排污系数变化较大。本手册在制定时已充分考虑到这个因素，并制定出符合全国平均水平的排污系数。使用本手册计算排污量时与单个企业的实际情况可能有出入，但总体上符合行业水平；

(2) 近年来由于水资源紧张，一些锦纶纤维制造企业对废水进行处理后回用，致使排污系数变化较大。本手册的排污系数是在典型工况下得到的，未考虑废水回用的影响因素。因此系数使用时要依据调查企业的废水回用率对工业废水量的排污系数进行调整后应用；

有废水回用的排污系数=排污系数（本手册）×（1-废水回用率）

(3) 由于锦纶纤维制造企业的废水含有部分有机溶剂，所以在废水处理过程中，化学药剂的投加量往往很大，使得污泥的产生量会比正常投加药剂的产生量高很多，污染物的重量与 COD 的削减量有可能不是 1:1 的对应关系，有时污泥的产生量大于削减量；

(4) 由于锦纶纤维制造企业的行业特点其规模往往取决于生产设备的套数，因此多数情况下产污系数与规模大小关系不大，而与产品的种类、生产工序、设备的先进性和管理水平有关。

(5) 关于系数表格各栏目的说明

① “产品名称”：指锦纶纤维制造企业在报告期内生产的，并符合产品质量要求的锦纶 66 纤维、锦纶 6 切片和锦纶 6 纤维。

② “原料名称”：指锦纶纤维制造企业在报告期内使用的主要原料。本手册包括尼龙 66、盐己内酰胺和锦纶 6 切片；

③ “工艺名称”：指对应锦纶纤维制造企业生产、加工产品采用的主要生产方法的名称；

④ “规模等级”：指产排污系数核算所对应的生产规模等级。锦纶生产企业规模对产排污系数影响不大，因此本手册产排污系数未按企业规模等级划分；

⑤ “污染物指标”：包含工业废水量、化学需氧量、危险废物-污泥。由于化纤企业的特殊性质，化纤行业生产过程及清洗过程产生的有机溶剂也会存在于废水处理后的污泥中，这类污泥属于《国家危险废物名录》中规定的危险废物(HW42)；

## 锦纶行业危险废物（污泥）的类别、来源及组成

| 编号   | 废物类别  | 废物来源   | 常见危害组分或废物名称   |
|------|-------|--|---|
| HW42 | 废有机溶剂 | <p>从有机溶剂的生产、配制和使用中产生的其他废有机溶剂(不包括 HW41 类的卤化有机溶剂)</p> <p>——生产、配制和使用过程中产生的废溶剂和残余物。包括化学分析、塑料橡胶制品制造、电子零件清洗、化工产品制造、印染染料调配，商业干洗和家庭装饰使用过的废溶剂</p> | <p>含糠醛，环己烷，石脑油，苯，甲苯，二甲苯，四氢呋喃，乙酸丁酯，乙酸甲酯。硝基苯，甲基异丁基酮，环己酮，二乙基酮，乙酸异丁酯，丙烯醛二聚物，异丁醇，乙二醇，甲醇，苯乙酮，异戊烷，环戊酮，环戊醇，丙醛，二丙基酮，苯甲酸乙酯，丁酸，丁酸丁酯，丁酸乙酯，丁酸甲酯，异丙醇，N，N-二甲基乙酰胺，甲醛，二乙基酮，丙烯醛，乙醛，乙酸乙酯，丙酮，甲基乙基酮，甲基乙烯酮，甲基丁酮，甲基丁醇，苯甲醇的废物</p> |

⑥ “单位”：为产排污系数计量单位，工业废水量表述为“吨/吨-产品”，化学需氧量表述为“克/吨-产品”，危险废物（污泥）表述为“吨/吨-产品”；

⑦ “产污系数”：是指每生产单位重量产品产生污染物的量；

⑧ “末端治理技术名称”：针对锦纶纤维制造行业内的污染物所采用的处理方法的名称；废水污染物的排污系数依据废水处理采用工艺技术的不同而有一定的差异。手册中只涉及常用的末端处理技术，当被调查企业的末端处理方法不在系数表单中，可咨询当地行业组织或环保专家及企业技术人员，在系数表单中选取近似的废水处理方法代替。如果没有近似的废水处理方法代替，首先调查该企业是否有当地环保部门的监测报告。如果有，可以监测报告上的末端处理方法名称和排污数据为准。如果没有，该企业按无治理设施处理，排污系数等于产污系数；

⑨ “排污系数”：指生产单位产品所产生的经末端治理技术削减后排放的污染物量。固体废物无排污系数。

### 2821 锦纶纤维制造行业产排污系数表

| 产品名称     | 原料名称    | 工艺名称        | 规模等级 | 污染物指标     | 单位     | 产污系数                   | 末端治理技术名称    | 排污系数  |
|----------|---------|-------------|------|-----------|--------|------------------------|-------------|-------|
| 锦纶 66 纤维 | 尼龙 66 盐 | 浓缩-聚合-熔融-纺丝 | 所有规模 | 工业废水量     | 吨/吨-产品 | 15.59                  | 中和法+A/O 工艺  | 14.03 |
|          |         |             |      | 化学需氧量     | 克/吨-产品 | 18710                  | 中和法+A/O 工艺  | 1854  |
|          |         |             |      | 危险废物(污泥)  | 吨/吨-产品 | $1.459 \times 10^{-2}$ | —           | —     |
|          |         |             |      | 总氮(以 N 计) | 克/吨-产品 | 311.8                  | 中和法+A/O 工艺  | 280.6 |
|          |         |             |      | 氨氮(以 N 计) | 克/吨-产品 | 187.1                  | 中和法+A/O 工艺  | 168.4 |
|          |         |             |      | 总磷(以 P 计) | 克/吨-产品 | 15.59                  | 中和法+A/O 工艺  | 14.03 |
| 锦纶 6 切片  | 己内酰胺    | 聚合-切粒       | 所有规模 | 工业废水量     | 吨/吨-产品 | 3.97                   | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 3.79  |
|          |         |             |      | 化学需氧量     | 克/吨-产品 | 5040                   | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 585   |
|          |         |             |      | 危险废物(污泥)  | 吨/吨-产品 | $3.81 \times 10^{-3}$  | —           | —     |
|          |         |             |      | 总氮(以 N 计) | 克/吨-产品 | 79.4                   | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 75.8  |
|          |         |             |      | 氨氮(以 N 计) | 克/吨-产品 | 47.64                  | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 45.48 |
|          |         |             |      | 总磷(以 P 计) | 克/吨-产品 | 3.97                   | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 3.79  |

2821 锦纶纤维制造行业产排污系数表（续 1）

| 产品名称    | 原料名称    | 工艺名称  | 规模等级 | 污染物指标        | 单位     | 产污系数                  | 末端治理技术名称              | 排污系数        |
|---------|---------|-------|------|--------------|--------|-----------------------|-----------------------|-------------|
| 锦纶 6 纤维 | 锦纶 6 切片 | 熔融-纺丝 | 所有规模 | 工业废水量        | 吨/吨-产品 | 10.59                 | 好氧生物处理                | 10.06       |
|         |         |       |      |              |        |                       | 厌氧/好氧生物组合工艺           | 9.75        |
|         |         |       |      | 化学需氧量        | 克/吨-产品 | 3730                  | 好氧生物处理                | 1341        |
|         |         |       |      |              |        |                       | 厌氧/好氧生物组合工艺           | 1008        |
|         |         |       |      | 危险废物<br>(污泥) | 吨/吨-产品 | 2.24×10 <sup>-3</sup> | 好氧生物处理                | —           |
|         |         |       |      |              |        |                       | 2.61×10 <sup>-3</sup> | 厌氧/好氧生物组合工艺 |
|         |         |       |      | 总氮(以 N 计)    | 克/吨-产品 | 211.8                 | 好氧生物处理                | 201.2       |
|         |         |       |      |              |        |                       | 厌氧/好氧生物组合工艺           | 195         |
|         |         |       |      | 氨氮(以 N 计)    | 克/吨-产品 | 127.1                 | 好氧生物处理                | 120.7       |
|         |         |       |      |              |        |                       | 厌氧/好氧生物组合工艺           | 117         |
|         |         |       |      | 总磷(以 P 计)    | 克/吨-产品 | 10.59                 | 好氧生物处理                | 10.06       |
|         |         |       |      |              |        |                       | 厌氧/好氧生物组合工艺           | 9.75        |

# 2822 涤纶纤维制造行业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

本手册已涵盖涤纶纤维制造行业中的原料、各种工艺及规模的生产的涤纶产品。对可能遇到的罕见产品、特殊生产工艺、末端处理工艺，可咨询当地行业组织、专家、其他企业技术人员，选取近似的四同组合产排污系数代替。

### 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算的处理

由于许多企业跨行业经营，企业生产的产品涉及不同行业及不同四同，因而产品的产排污量应根据其不同的四同组合分别进行核算。该企业产排污量则为各产品产排污量之和。

### 1.3 其他需要说明的问题

(1) 由于各地区执行的排放标准不同，使排污系数变化较大。本手册在制定时已充分考虑到这个因素，并制定出符合全国平均水平的排污系数。使用本手册计算排污量时与单个企业的实际情况可能有出入，但总体上符合行业水平；

(2) 近年来由于水资源紧张，一些涤纶纤维制造企业对废水进行处理后回用，致使排污系数变化较大。本手册的排污系数是在典型工况下得到的，未考虑废水回用的影响因素。因此系数使用时要依据调查企业的废水回用率对工业废水量的排污系数进行调整后应用；

有废水回用的排污系数=排污系数（本手册）×（1-废水回用率）

(3) 由于涤纶纤维制造企业的废水含有部分有机溶剂，所以在废水处理过程中，化学药剂的投加量往往很大，使得污泥的产生量会比正常投加药剂的产生量高很多，污染物的重量与 COD 的削减量有可能不是 1:1 的对应关系，有时污泥的产生量大于削减量；

(5) 关于系数表格各栏目的说明

① “产品名称”：指涤纶纤维制造企业在报告期内生产的，并符合产品质量要求的涤纶长丝、涤纶短纤维、聚酯切片和再生涤纶短纤维；

② “原料名称”：指涤纶纤维制造企业在报告期内使用的主要原料。本手册包括精对苯二甲酸-乙二醇、聚酯切片和回收聚酯瓶片；

③ “工艺名称”：指对应涤纶纤维制造企业生产、加工产品采用的主要生产方法的名称；

④ “规模等级”：指产排污系数核算所对应的生产规模等级。涤纶长丝生产企业规模对产排污系数有影响，因此本手册产涤纶长丝产排污系数按企业生产能力划分为两个规模等级；涤纶短纤维生产企业的规模对产排污系数影响不大，因此未划分规模等级；

⑤ “污染物指标”：包含工业废水量、化学需氧量、危险废物-污泥。由于化纤企业的特殊性质，化纤行业生产过程及清洗过程产生的有机溶剂也会存在于废水处理后的污泥中，这类污泥属于《国家危险废物名录》中规定的危险废物（HW42）；

## 涤纶行业危险废物（污泥）的类别、来源及组成

| 编号   | 废物类别  | 废物来源  | 常见危害组分或废物名称   |
|------|-------|---|---|
| HW42 | 废有机溶剂 | 从有机溶剂的生产、配制和使用中产生的其他废有机溶剂(不包括 HW41 类的卤化有机溶剂)——生产、配制和使用过程中产生的废溶剂和残余物。包括化学分析, 塑料橡胶制品制造、电子零件清洗、化工产品制造、印染染料调配, 商业干洗和家庭装饰使用过的废溶剂 | 含糠醛, 环己烷, 石脑油, 苯, 甲苯, 二甲苯, 四氢呋喃, 乙酸丁酯, 乙酸甲酯。硝基苯, 甲基异丁基酮, 环己酮, 二乙基酮, 乙酸异丁酯, 丙烯醛二聚物, 异丁醇, 乙二醇, 甲醇, 苯乙酮, 异戊烷, 环戊酮, 环戊醇, 丙醛, 二丙基酮, 苯甲酸乙酯, 丁酸, 丁酸丁酯, 丁酸乙酯, 丁酸甲酯, 异丙醇, N, N-二甲基乙酰胺, 甲醛, 二乙基酮, 丙烯醛, 乙醛, 乙酸乙酯, 丙酮, 甲基乙基酮, 甲基乙烯酮, 甲基丁酮, 甲基丁醇, 苯甲醇的废物 |

⑥ “单位”：为产排污系数计量单位，工业废水量表述为“吨/吨-产品”，化学需氧量表述为“克/吨-产品”，危险废物（污泥）表述为“吨/吨-产品”；

⑦ “产污系数”：是指每生产单位重量产品产生污染物的量；

⑧ “末端治理技术名称”：针对涤纶纤维制造行业内的污染物所采用的处理方法的名称；废水污染物的排污系数依据废水处理采用工艺技术的不同而有一定的差异。手册中只涉及常用的末端处理技术，当被调查企业的末端处理方法不在系数表单中，可咨询当地行业组织或环保专家及企业技术人员，在系数表单中选取近似的废水处理方法代替。如果没有近似的废水处理方法代替，首先调查该企业是否有当地环保部门的监测报告。如果有，可以监测报告上的末端处理方法名称和排污数据为准。如果没有，该企业按无治理设施处理，排污系数等于产污系数；

⑨ “排污系数”：指生产单位产品所产生的经末端治理技术削减后排放的污染物的量。固体废物无排污系数。



### 2822 涤纶纤维制造行业产排污系数表

| 产品名称    | 原料名称      | 工艺名称           | 规模等级        | 污染物指标    | 单位     | 产污系数                  | 末端治理技术名称    | 排污系数  |
|---------|-----------|----------------|-------------|----------|--------|-----------------------|-------------|-------|
| 涤纶长丝    | 精对苯二甲酸-乙醇 | 酯化-缩聚-纺丝-卷绕-成品 | 两条或两条以上生产线  | 工业废水量    | 吨/吨-产品 | 2.69                  | 化学+生物       | 2.51  |
|         |           |                |             |          |        |                       | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 2.55  |
|         |           |                |             |          |        |                       | 物化+生物       | 2.32  |
|         |           |                |             | 化学需氧量    | 克/吨-产品 | 6380                  | 化学+生物       | 387   |
|         |           |                |             |          |        |                       | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 414   |
|         |           |                |             |          |        |                       | 物化+生物       | 324   |
|         |           |                |             | 危险废物(污泥) | 吨/吨-产品 | $5.95 \times 10^{-3}$ | 化学+生物       | —     |
|         |           |                |             |          |        | $5.93 \times 10^{-3}$ | 厌氧/好氧生物组合工艺 | —     |
|         |           |                |             |          |        | $6.02 \times 10^{-3}$ | 物化+生物       | —     |
|         |           |                |             | 总氮(以N计)  | 克/吨-产品 | 53.8                  | 化学+生物       | 50.2  |
|         |           |                |             |          |        |                       | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 51    |
|         |           |                |             |          |        |                       | 物化+生物       | 46.4  |
|         |           |                |             | 氨氮(以N计)  | 克/吨-产品 | 32.28                 | 化学+生物       | 30.12 |
|         |           |                |             |          |        |                       | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 30.6  |
|         |           |                |             |          |        |                       | 物化+生物       | 27.84 |
| 总磷(以P计) | 克/吨-产品    | 2.69           | 化学+生物       | 2.51     |        |                       |             |       |
|         |           |                | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 2.55     |        |                       |             |       |
|         |           |                | 物化+生物       | 2.32     |        |                       |             |       |

2822 涤纶纤维制造行业产排污系数表（续 1）

| 产品名称      | 原料名称       | 工艺名称           | 规模等级        | 污染物指标     | 单位     | 产污系数                  | 末端治理技术名称    | 排污系数  |
|-----------|------------|----------------|-------------|-----------|--------|-----------------------|-------------|-------|
| 涤纶长丝      | 精对苯二甲酸-乙二醇 | 酯化-缩聚-纺丝-卷绕-成品 | 1 条生产线      | 工业废水量     | 吨/吨-产品 | 3.05                  | 化学+生物       | 2.86  |
|           |            |                |             |           |        |                       | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 2.90  |
|           |            |                |             |           |        |                       | 物化+生物       | 2.76  |
|           |            |                |             | 化学需氧量     | 克/吨-产品 | 6550                  | 化学+生物       | 432   |
|           |            |                |             |           |        |                       | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 459   |
|           |            |                |             |           |        |                       | 物化+生物       | 414   |
|           |            |                |             | 危险废物（污泥）  | 吨/吨-产品 | 6.07×10 <sup>-3</sup> | 化学+生物       | —     |
|           |            |                |             |           |        | 6.04×10 <sup>-3</sup> | 厌氧/好氧生物组合工艺 | —     |
|           |            |                |             |           |        | 6.10×10 <sup>-3</sup> | 物化+生物       | —     |
|           |            |                |             | 总氮（以 N 计） | 克/吨-产品 | 61                    | 化学+生物       | 57.2  |
|           |            |                |             |           |        |                       | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 58    |
|           |            |                |             |           |        |                       | 物化+生物       | 55.2  |
|           |            |                |             | 氨氮（以 N 计） | 克/吨-产品 | 36.6                  | 化学+生物       | 34.32 |
|           |            |                |             |           |        |                       | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 34.8  |
|           |            |                |             |           |        |                       | 物化+生物       | 33.12 |
| 总磷（以 P 计） | 克/吨-产品     | 3.05           | 化学+生物       | 2.86      |        |                       |             |       |
|           |            |                | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 2.90      |        |                       |             |       |
|           |            |                | 物化+生物       | 2.76      |        |                       |             |       |

2822 涤纶纤维制造行业产排污系数表（续 2）

| 产品名称  | 原料名称       | 工艺名称  | 规模等级 | 污染物指标     | 单位     | 产污系数                  | 末端治理技术名称    | 排污系数  |
|-------|------------|-------|------|-----------|--------|-----------------------|-------------|-------|
| 涤纶短纤维 | 精对苯二甲酸-乙二醇 | 聚合-纺丝 | 所有规模 | 工业废水量     | 吨/吨-产品 | 3.13                  | 化学+生物       | 2.98  |
|       |            |       |      | 化学需氧量     | 克/吨-产品 | 6140                  | 化学+生物       | 477   |
|       |            |       |      | 危险废物(污泥)  | 吨/吨-产品 | $4.69 \times 10^{-3}$ | —           | —     |
|       |            |       |      | 总氮(以 N 计) | 克/吨-产品 | 62.6                  | 化学+生物       | 59.6  |
|       |            |       |      | 氨氮(以 N 计) | 克/吨-产品 | 37.56                 | 化学+生物       | 35.76 |
|       |            |       |      | 总磷(以 P 计) | 克/吨-产品 | 3.13                  | 化学+生物       | 2.98  |
| 聚酯切片  | 精对苯二甲酸-乙二醇 | 聚合-切粒 | 所有规模 | 工业废水量     | 吨/吨-产品 | 1.04                  | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 0.99  |
|       |            |       |      | 化学需氧量     | 克/吨-产品 | 2360                  | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 162   |
|       |            |       |      | 危险废物(污泥)  | 吨/吨-产品 | $1.73 \times 10^{-3}$ | —           | —     |
|       |            |       |      | 总氮(以 N 计) | 克/吨-产品 | 20.8                  | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 19.8  |
|       |            |       |      | 氨氮(以 N 计) | 克/吨-产品 | 12.48                 | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 11.88 |
|       |            |       |      | 总磷(以 P 计) | 克/吨-产品 | 1.04                  | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 0.99  |
| 涤纶长丝  | 聚酯切片       | 熔融-纺丝 | 所有规模 | 工业废水量     | 吨/吨-产品 | 1.99                  | 化学+生物       | 1.81  |
|       |            |       |      | 化学需氧量     | 克/吨-产品 | 1310                  | 化学+生物       | 171   |
|       |            |       |      | 危险废物(污泥)  | 吨/吨-产品 | $1.05 \times 10^{-3}$ | —           | —     |
|       |            |       |      | 总氮(以 N 计) | 克/吨-产品 | 39.8                  | 化学+生物       | 36.2  |
|       |            |       |      | 氨氮(以 N 计) | 克/吨-产品 | 23.88                 | 化学+生物       | 21.72 |
|       |            |       |      | 总磷(以 P 计) | 克/吨-产品 | 1.99                  | 化学+生物       | 1.81  |

2822 涤纶纤维制造行业产排污系数表（续 3）

| 产品名称    | 原料名称    | 工艺名称      | 规模等级 | 污染物指标        | 单位     | 产污系数                   | 末端治理技术名称 | 排污系数              |
|---------|---------|-----------|------|--------------|--------|------------------------|----------|-------------------|
| 涤纶短纤维   | 聚酯（切片）  | 熔融-纺丝     | 所有规模 | 工业废水量        | 吨/吨-产品 | 1.85                   | 化学+生物    | 1.67              |
|         |         |           |      | 化学需氧量        | 克/吨-产品 | 1120                   | 化学+生物    | 171               |
|         |         |           |      | 危险废物<br>（污泥） | 吨/吨-产品 | $6.5 \times 10^{-4}$   | —        | —                 |
|         |         |           |      | 总氮(以 N 计)    | 克/吨-产品 | 37                     | 化学+生物    | 33.4              |
|         |         |           |      | 氨氮(以 N 计)    | 克/吨-产品 | 22.2                   | 化学+生物    | 20.04             |
|         |         |           |      | 总磷(以 P 计)    | 克/吨-产品 | 1.85                   | 化学+生物    | 1.67              |
| 再生涤纶短纤维 | 回收聚酯瓶片等 | 清洗-熔融--纺丝 | 所有规模 | 工业废水量        | 吨/吨-产品 | 8.53                   | 物化+生物    | 8.19 <sup>①</sup> |
|         |         |           |      | 化学需氧量        | 吨/吨-产品 | 20020                  | 物化+生物    | 1305 <sup>①</sup> |
|         |         |           |      | 危险废物<br>（污泥） | 吨/吨-产品 | $1.217 \times 10^{-2}$ | —        | —                 |
|         |         |           |      | 总氮(以 N 计)    | 克/吨-产品 | 170.6                  | 物化+生物    | 163.8             |
|         |         |           |      | 氨氮(以 N 计)    | 克/吨-产品 | 102.4                  | 物化+生物    | 98.28             |
|         |         |           |      | 总磷(以 P 计)    | 克/吨-产品 | 8.53                   | 物化+生物    | 8.19              |

① 产排污系数的大小与回收聚酯瓶片的清洁程度有关。

# 2823 腈纶纤维制造行业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

本手册已涵盖腈纶纤维制造行业中的原料、各种工艺及规模的生产的腈纶产品。对可能遇到的罕见产品、特殊生产工艺、末端处理工艺，可咨询当地行业组织、专家、其他企业技术人员，选取近似的四同组合产排污系数代替。

### 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算的处理

由于许多企业跨行业经营，企业生产的产品涉及不同行业及不同四同，因而产品的产排污量应根据其不同的四同组合分别进行核算。该企业产排污量则为各产品产排污量之和。

### 1.3 其他需要说明的问题

(1) 由于各地区执行的排放标准不同，使排污系数变化较大。本手册在制定时已充分考虑到这个因素，并制定出符合全国平均水平的排污系数。使用本手册计算排污量时与单个企业的实际情况可能有出入，但总体上符合行业水平；

(2) 近年来由于水资源紧张，一些腈纶纤维制造企业对废水进行处理后回用，致使排污系数变化较大。本手册的排污系数是在典型工况下得到的，未考虑废水回用的影响因素。因此系数使用时要依据调查企业的废水回用率对工业废水量的排污系数进行调整后应用；

有废水回用的排污系数=排污系数（本手册）×（1-废水回用率）

(3) 由于腈纶纤维制造企业的废水含有部分有机溶剂，所以在废水处理过程中，化学药剂的投加量往往很大，使得污泥的产生量会比正常投加药剂的产生量高很多，污染物的重量与 COD 的削减量有可能不是 1:1 的对应关系，有时污泥的产生量大于削减量；

(4) 由于腈纶纤维制造企业特点其规模往往取决于生产设备的套数，因此多数情况下产污系数与规模大小关系不大，而与产品的种类、生产工序、设备的先进性和管理水平有关。

(5) 关于系数表格各栏目的说明

① “产品名称”：指腈纶纤维制造企业在报告期内生产的，并符合产品质量要求的腈纶纤维；

② “原料名称”：指腈纶纤维制造企业在报告期内使用的主要原料丙稀腈；

③ “工艺名称”：指对应腈纶纤维制造企业生产、加工产品采用的主要生产方法的名称；

④ “规模等级”：指产排污系数核算所对应的生产规模等级。腈纶生产企业规模对产排污系数影响不大，因此本手册产排污系数未按企业规模等级划分；

⑤ “污染物指标”：包含工业废水量、化学需氧量、危险废物-污泥。由于化纤企业的特殊性质，化纤行业生产过程及清洗过程产生的有机溶剂也会存在于废水处理后的污泥中，这类污泥属于《国家危险废物名录》中规定的危险废物（HW42）；

## 晴纶行业危险废物（污泥）的类别、来源及组成

| 编号   | 废物类别  | 废物来源   | 常见危害组分或废物名称   |
|------|-------|--|---|
| HW42 | 废有机溶剂 | <p>从有机溶剂的生产、配制和使用中产生的其他废有机溶剂(不包括 HW41 类的卤化有机溶剂)</p> <p>——生产、配制和使用过程中产生的废溶剂和残余物。</p> <p>包括化学分析，塑料橡胶制品制造、电子零件清洗、化工产品制造、印染染料调配，商业干洗和家庭装饰使用过的废溶剂</p> | <p>含糠醛，环己烷，石脑油，苯，甲苯，二甲苯，四氢呋喃，乙酸丁酯，乙酸甲酯。硝基苯，甲基异丁基酮，环己酮，二乙基酮，乙酸异丁酯，丙烯醛二聚物，异丁醇，乙二醇，甲醇，苯乙酮，异戊烷，环戊酮，环戊醇，丙醛，二丙基酮，苯甲酸乙酯，丁酸，丁酸丁酯，丁酸乙酯，丁酸甲酯，异丙醇，N，N—二甲基乙酰胺，甲醛，二乙基酮，丙烯醛，乙醛，乙酸乙酯，丙酮，甲基乙基酮，甲基乙烯酮，甲基丁酮，甲基丁醇，苯甲醇的废物</p> |

⑥ “单位”：为产排污系数计量单位，工业废水量表述为“吨/吨-产品”，化学需氧量表述为“克/吨-产品”，危险废物（污泥）表述为“吨/吨-产品”；

⑦ “产污系数”：是指每生产单位重量产品产生污染物的量；

⑧ “末端治理技术名称”：针对晴纶纤维制造行业内的污染物所采用的处理方法的名称；废水污染物的排污系数依据废水处理采用工艺技术的不同而有一定的差异。手册中只涉及常用的末端处理技术，当被调查企业的末端处理方法不在系数表单中，可咨询当地行业组织或环保专家及企业技术人员，在系数表单中选取近似的废水处理方法代替。如果没有近似的废水处理方法代替，首先调查该企业是否有当地环保部门的监测报告。如果有，可以监测报告上的末端处理方法名称和排污数据为准。如果没有，该企业按无治理设施处理，排污系数等于产污系数；

⑨ “排污系数”：指生产单位产品所产生的经末端治理技术削减后排放的污染物量。固体废物无排污系数。

### 2823 腈纶纤维制造行业产排污系数表

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称                   | 规模等级 | 污染物指标        | 单位     | 产污系数                   | 末端治理技术名称        | 排污系数  |
|------|------|------------------------|------|--------------|--------|------------------------|-----------------|-------|
| 腈纶纤维 | 丙烯腈  | 聚合—原液-纺丝<br>(NaSCN)    | 所有规模 | 工业废水量        | 吨/吨-产品 | 26.64                  | 物化+生物           | 23.44 |
|      |      |                        |      | 化学需氧量        | 克/吨-产品 | 18040                  | 物化+生物           | 1971  |
|      |      |                        |      | 危险废物<br>(污泥) | 吨/吨-产品 | $1.585 \times 10^{-2}$ | —               | —     |
|      |      |                        |      | 总氮(以 N 计)    | 克/吨-产品 | 532.8                  | 物化+生物           | 468.8 |
|      |      |                        |      | 氨氮(以 N 计)    | 克/吨-产品 | 319.68                 | 物化+生物           | 281.3 |
|      |      |                        |      | 总磷(以 P 计)    | 克/吨-产品 | 26.64                  | 物化+生物           | 23.44 |
|      |      | 聚合—原液-纺丝<br>(DMAC、DMF) | 所有规模 | 工业废水量        | 吨/吨-产品 | 14.99                  | 厌氧/好氧生物组合<br>工艺 | 13.89 |
|      |      |                        |      | 化学需氧量        | 克/吨-产品 | 18570                  | 厌氧/好氧生物组合<br>工艺 | 2241  |
|      |      |                        |      | 危险废物<br>(污泥) | 吨/吨-产品 | $1.278 \times 10^{-2}$ | —               | —     |
|      |      |                        |      | 总氮(以 N 计)    | 克/吨-产品 | 299.8                  | 厌氧/好氧生物组合<br>工艺 | 277.8 |
|      |      |                        |      | 氨氮(以 N 计)    | 克/吨-产品 | 179.9                  | 厌氧/好氧生物组合<br>工艺 | 166.7 |
|      |      |                        |      | 总磷(以 P 计)    | 克/吨-产品 | 14.99                  | 厌氧/好氧生物组合<br>工艺 | 13.89 |



# 2824 维纶纤维制造行业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

维纶纤维制造也称聚乙烯醇纤维，指以聚乙烯醇为主要原料生产合成纤维的活动。由于维纶纤维制造成本较高，使用范围较窄，目前国内维纶制造企业大多转产生维纶的前体聚乙烯醇。本手册只涉及维纶纤维制造行业的产排污系数，对于聚乙烯醇生产行业的产排污系数不在此手册的统计范围之内。对可能遇到的罕见产品、特殊生产工艺、末端处理工艺，可咨询当地行业组织、专家、其他企业技术人员，选取近似的四同组合产排污系数代替。

### 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算的处理

由于许多企业跨行业经营，企业生产的产品涉及不同行业及不同四同，因而产品的产排污量应根据其不同的四同组合分别进行核算。该企业产排污量则为各产品产排污量之和。

### 1.3 其他需要说明的问题

(1) 由于各地区执行的排放标准不同，使排污系数变化较大。本手册在制定时已充分考虑到这个因素，并制定出符合全国平均水平的排污系数。使用本手册计算排污量时与单个企业的实际情况可能有出入，但总体上符合行业水平；

(2) 近年来由于水资源紧张，一些维纶纤维制造企业对废水进行处理后回用，致使排污系数变化较大。本手册的排污系数是在典型工况下得到的，未考虑废水回用的影响因素。因此系数使用时要依据调查企业的废水回用率对工业废水量的排污系数进行调整后应用；有废水回用的排污系数=排污系数（本手册）×（1-废水回用率）；

(3) 由于维纶纤维制造企业的废水含有部分有机溶剂，所以在废水处理过程中，化学药剂的投加量往往很大，使得污泥的产生量会比正常投加药剂的产生量高很多，污染物的重量与 COD 的削减量有可能不是 1:1 的对应关系，有时污泥的产生量大于削减量；

(4) 由于维纶纤维制造企业的行业特点其规模往往取决于生产设备的套数，因此多数情况下产污系数与规模大小关系不大，而与产品的种类、生产工序、设备的先进性和管理水平有关。

(5) 关于系数表格各栏目的说明

① “产品名称”：指维纶纤维制造企业在报告期内生产的，并符合产品质量要求的维纶纤维；

② “原料名称”：指维纶纤维制造企业在报告期内使用的主要原料聚乙烯醇；

③ “工艺名称”：指对应维纶纤维制造企业生产、加工产品采用的主要生产方法的名称；

④ “规模等级”：指产排污系数核算所对应的生产规模等级。维纶生产企业规模对产排污系数影响不大，因此本手册产排污系数未按企业规模等级划分；

⑤ “污染物指标”：包含工业废水量、化学需氧量、危险废物-污泥。由于化纤企业的特殊性质，化纤行业生产过程及清洗过程产生的有机溶剂也会存在于废水

处理后的污泥中，这类污泥属于《国家危险废物名录》中规定的危险废物（HW42）；

### 维纶行业危险废物（污泥）的类别、来源及组成

| 编号   | 废物类别  | 废物来源  | 常见危害组分或废物名称  |
|------|-------|---|--|
| HW42 | 废有机溶剂 | 从有机溶剂的生产、配制和使用中产生的其他废有机溶剂(不包括 HW41 类的卤化有机溶剂)<br>——生产、配制和使用过程中产生的废溶剂和残余物。包括化学分析，塑料橡胶制品制造、电子零件清洗、化工产品制造、印染染料调配，商业干洗和家庭装饰使用过的废溶剂 | 含糠醛，环己烷，石脑油，苯，甲苯，二甲苯，四氢呋喃，乙酸丁酯，乙酸甲酯。硝基苯，甲基异丁基酮，环己酮，二乙基酮，乙酸异丁酯，丙烯醛二聚物，异丁醇，乙二醇，甲醇，苯乙酮，异戊烷，环戊酮，环戊醇，丙醛，二丙基酮，苯甲酸乙酯，丁酸，丁酸丁酯，丁酸乙酯，丁酸甲酯，异丙醇，N，N-二甲基乙酰胺，甲醛，二乙基酮，丙烯醛，乙醛，乙酸乙酯，丙酮，甲基乙基酮，甲基乙烯酮，甲基丁酮，甲基丁醇，苯甲醇的废物 |

⑥ “单位”：为产排污系数计量单位，工业废水量表述为“吨/吨-产品”，化学需氧量表述为“克/吨-产品”，危险废物（污泥）表述为“吨/吨-产品”；

⑦ “产污系数”：是指每生产单位重量产品产生污染物的量；

⑧ “末端治理技术名称”：针对维纶纤维制造行业内的污染物所采用的处理方法的名称；废水污染物的排污系数依据废水处理采用工艺技术的不同而有一定的差异。手册中只涉及常用的末端处理技术，当被调查企业的末端处理方法不在系数表单中，可咨询当地行业组织或环保专家及企业技术人员，在系数表单中选取近似的废水处理方法代替。如果没有近似的废水处理方法代替，首先调查该企业是否有当地环保部门的监测报告。如果有，可以监测报告上的末端处理方法名称和排污数据为准。如果没有，该企业按无治理设施处理，排污系数等于产污系数；

⑨ “排污系数”：指生产单位产品所产生的经末端治理技术削减后排放的污染物量。固体废物无排污系数。

### 2824 维纶纤维制造行业产排污系数表

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称     | 规模等级 | 污染物指标        | 单位     | 产污系数   | 末端治理技术名称 | 排污系数   |
|------|------|----------|------|--------------|--------|--------|----------|--------|
| 维纶纤维 | 聚乙烯醇 | 聚合-原液-纺丝 | 所有规模 | 工业废水量        | 吨/吨-产品 | 56.02  | 化学+生物    | 50.42  |
|      |      |          |      | 化学需氧量        | 克/吨-产品 | 29470  | 化学+生物    | 4563   |
|      |      |          |      | 危险废物<br>(污泥) | 吨/吨-产品 | 0.112  | —        | —      |
|      |      |          |      | 总氮(以 N 计)    | 克/吨-产品 | 1120.4 | 化学+生物    | 1008.4 |
|      |      |          |      | 氨氮(以 N 计)    | 克/吨-产品 | 672.2  | 化学+生物    | 605.0  |
|      |      |          |      | 总磷(以 P 计)    | 克/吨-产品 | 56.02  | 化学+生物    | 50.42  |

## 2829 其他纤维制造行业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

其他合成纤维制造包括：丙纶短纤维、丙纶长丝；氯纶短纤维、氯纶长丝；氨纶纤维、腈氯纶及其他化学纤维加工；单独加弹厂生产的锦纶弹力丝、涤纶加工丝、维纶牵切纱；烟用聚丙烯纤维丝束等多种纤维。本手册只涉及氨纶纤维制造行业的产排污系数，对于除了氨纶纤维以外的其他合成纤维可参看氨纶纤维制造行业的产排污系数。对可能遇到的罕见产品、特殊生产工艺、末端处理工艺，可咨询当地行业组织、专家、其他企业技术人员，选取近似的四同组合产排污系数代替。

### 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算的处理

由于许多企业跨行业经营，企业生产的产品涉及不同行业及不同四同，因而产品的产排污量应根据其不同的四同组合分别进行核算。该企业产排污量则为各产品产排污量之和。

### 1.3 其他需要说明的问题

(1) 由于各地区执行的排放标准不同，使排污系数变化较大。本手册在制定时已充分考虑到这个因素，并制定出符合全国平均水平的排污系数。使用本手册计算排污量时与单个企业的实际情况可能有出入，但总体上符合行业水平；

(2) 近年来由于水资源紧张，一些氨纶纤维制造企业对废水进行处理后回用，致使排污系数变化较大。本手册的排污系数是在典型工况下得到的，未考虑废水回用的影响因素。因此系数使用时要依据调查企业的废水回用率对工业废水量的排污系数进行调整后应用；

有废水回用的排污系数=排污系数（本手册）×（1-废水回用率）

(3) 由于氨纶纤维制造企业的废水含有部分有机溶剂，所以在废水处理过程中，化学药剂的投加量往往很大，使得污泥的产生量会比正常投加药剂的产生量高很多，污染物的重量与 COD 的削减量有可能不是 1:1 的对应关系，有时污泥的产生量大于削减量；

(4) 由于氨纶纤维制造企业的行业特点其规模往往取决于生产设备的套数，因此多数情况下产污系数与规模大小关系不大，而与产品的种类、生产工序、设备的先进性和管理水平有关。

(5) 关于系数表格各栏目的说明

① “产品名称”：指其他纤维制造行业中的氨纶生产企业在报告期内生产的，并符合产品质量要求的氨纶纤维。

② “原料名称”：指其他纤维制造行业中的氨纶生产企业在报告期内使用的主要原料 PTMG 和 MDI；

③ “工艺名称”：指对应其他纤维制造行业中的氨纶生产企业生产、加工产品采用的主要生产方法的名称；

④ “规模等级”：指产排污系数核算所对应的生产规模等级。氨纶生产企业规模对产排污系数影响不大，因此本手册产排污系数未按企业规模等级划分；

⑤ “污染物指标”：包含工业废水量、化学需氧量、危险废物-污泥。由于化纤企业的特殊性质，化纤行业生产过程及清洗过程产生的有机溶剂会存在于废水处理后的污泥中，这类污泥属于《国家危险废物名录》中规定的危险废物（HW42）；

### 氨纶行业危险废物（污泥）的类别、来源及组成

| 编号   | 废物类别  | 废物来源  | 常见危害组分或废物名称  |
|------|-------|---|--|
| HW42 | 废有机溶剂 | 从有机溶剂的生产、配制和使用中产生的其他废有机溶剂(不包括 HW41 类的卤化有机溶剂)<br>——生产、配制和使用过程中产生的废溶剂和残余物。包括化学分析、塑料橡胶制品制造、电子零件清洗、化工产品制造、印染染料调配，商业干洗和家庭装饰使用过的废溶剂 | 含糠醛，环己烷，石脑油，苯，甲苯，二甲苯，四氢呋喃，乙酸丁酯，乙酸甲酯。硝基苯，甲基异丁基酮，环己酮，二乙基酮，乙酸异丁酯，丙烯醛二聚物，异丁醇，乙二醇，甲醇，苯乙酮，异戊烷，环戊酮，环戊醇，丙醛，二丙基酮，苯甲酸乙酯，丁酸，丁酸丁酯，丁酸乙酯，丁酸甲酯，异丙醇，N，N-二甲基乙酰胺，甲醛，二乙基酮，丙烯醛，乙醛，乙酸乙酯，丙酮，甲基乙基酮，甲基乙烯酮，甲基丁酮，甲基丁醇，苯甲醇的废物 |

⑥ “单位”：为产排污系数计量单位，工业废水量表述为“吨/吨-产品”，化学需氧量表述为“克/吨-产品”，危险废物（污泥）表述为“吨/吨-产品”；

⑦ “产污系数”：是指每生产单位重量产品产生污染物的量；

⑧ “末端治理技术名称”：针对氨纶纤维制造行业内的污染物所采用的处理方法的名称；废水污染物的排污系数依据废水处理采用工艺技术的不同而有一定的差异。手册中只涉及常用的末端处理技术，当被调查企业的末端处理方法不在系数表单中，可咨询当地行业组织或环保专家及企业技术人员，在系数表单中选取近似的废水处理方法代替。如果没有近似的废水处理方法代替，首先调查该企业是否有当地环保部门的监测报告。如果有，可以监测报告上的末端处理方法名称和排污数据为准。如果没有，该企业按无治理设施处理，排污系数等于产污系数；

⑨ “排污系数”：指生产单位产品所产生的经末端治理技术削减后排放的污染物的量。固体废物无排污系数。

### 2829 其他纤维制造行业产排污系数表

| 产品名称       | 原料名称                            | 工艺名称            | 规模等级 | 污染物指标    | 单位     | 产污系数                   | 末端治理技术名称    | 排污系数  |
|------------|---------------------------------|-----------------|------|----------|--------|------------------------|-------------|-------|
| 其他纤维制造(氨纶) | PTMG(聚四亚甲酰醚)、MDI(4,4-甲基二苯二异氰酸酯) | 聚合-纺丝(DMAC、DMF) | 所有规模 | 废水量      | 吨/吨-产品 | 13.02                  | 化学+生物       | 11.71 |
|            |                                 |                 |      |          |        |                        | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 11.96 |
|            |                                 |                 |      | 化学需氧量    | 克/吨-产品 | 8080                   | 化学+生物       | 1044  |
|            |                                 |                 |      |          |        |                        | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 1818  |
|            |                                 |                 |      | 危险废物(污泥) | 吨/吨-产品 | 2.604×10 <sup>-2</sup> | 化学+生物       | —     |
|            |                                 |                 |      |          |        |                        | 厌氧/好氧生物组合工艺 | —     |
|            |                                 |                 |      | 总氮(以N计)  | 克/吨-产品 | 260.4                  | 化学+生物       | 234.2 |
|            |                                 |                 |      |          |        |                        | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 239.2 |
|            |                                 |                 |      | 氨氮(以N计)  | 克/吨-产品 | 156.2                  | 化学+生物       | 140.5 |
|            |                                 |                 |      |          |        |                        | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 143.5 |
|            |                                 |                 |      | 总磷(以P计)  | 克/吨-产品 | 13.02                  | 化学+生物       | 11.71 |
|            |                                 |                 |      |          |        |                        | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 11.96 |



# 2911 车辆、飞机及工程机械 轮胎制造业

## 1 注意事项

(1) 系数表中未涉及产品的产排污系数如轮胎内胎，有的企业同时生产轮胎外胎和轮胎内胎，有的企业只生产外胎，有的企业只生产内胎。但无论是生产外胎还是内胎，都要经过炼胶、压延压出、成型和硫化等工序，因此都采用此系数表中的产排污系数。

(2) 橡胶是轮胎制造用的主要原材料，有天然橡胶、合成橡胶、再生橡胶，统称“三胶”。普查时，需根据轮胎企业年橡胶（三胶）的消耗量，确定企业的规模等级，并根据有无末端治理技术，采用不同的系数来统计各种污染物的产生量和排放量。

(3) 当被调查的轮胎企业没有末端治理技术处理直排的则排污系数等于产污系数。如果没有《废水处理方法名称代码表》规定的废水处理方法，但有其它非传统治理方法（《废水处理方法名称代码表》以外的方法），首先调查是否有当地环保部门的监测报告，如果有，可以以监测报告为准。如果没有环保部门的监测报告，按表中无治理设施处理，排污系数等于产污系数。

(4) 废水的末端治理主要是物理处理法，大部分企业采用三级隔油、上浮分离技术；废气的末端治理主要是过滤式除尘，大部分企业采用袋式除尘器处理。

(5) 制定本手册时已充分考虑全国的平均水平，使用本手册计算得出的产排污量可能与单个调查企业有一定出入，但符合全行业水平。

2911 车辆、飞机及工程机械轮胎制造业产排污系数表

| 产品名称        | 原料名称            | 工艺名称  | 规模等级        | 污染物指标   | 单位        | 产污系数   | 末端治理技术名称     | 排污系数  |
|-------------|-----------------|-------|-------------|---------|-----------|--------|--------------|-------|
| 轮胎          | 橡胶（天然胶、合成胶、再生胶） | 炼胶、硫化 | ≥5 万吨-三胶/年  | 工业废水量   | 吨/吨-三胶    | 20.5   | 物化+生物处理或上浮分离 | 20.5  |
|             |                 |       |             | 化学需氧量   | 克/吨-三胶    | 2,150  | 物化+生物处理      | 460   |
|             |                 |       |             |         |           |        | 上浮分离         | 2,064 |
|             |                 |       |             | 石油类     | 克/吨-三胶    | 66     | 物化+生物处理      | 8.1   |
|             |                 |       |             |         |           |        | 上浮分离         | 21.8  |
|             |                 |       |             | 工业废气量   | 标立方米/吨-三胶 | 1,541  | 过滤式除尘法       | 1,541 |
|             |                 |       | 工业粉尘        | 千克/吨-三胶 | 0.63      | 过滤式除尘法 | 0.051        |       |
|             |                 |       | 工业固体废物(废橡胶) | 吨/吨-三胶  | 0.005     | —      | —            |       |
|             |                 |       | 1~5 万吨-三胶/年 | 工业废水量   | 吨/吨-三胶    | 23.8   | 上浮分离         | 23.8  |
|             |                 |       |             | 化学需氧量   | 克/吨-三胶    | 2,560  | 上浮分离         | 2,452 |
|             |                 |       |             | 石油类     | 克/吨-三胶    | 101    | 上浮分离         | 34.4  |
|             |                 |       |             | 工业废气量   | 标立方米/吨-三胶 | 1,668  | 过滤式除尘法       | 1,668 |
| 工业粉尘        | 千克/吨-三胶         | 0.72  |             | 过滤式除尘法  | 0.058     |        |              |       |
| 工业固体废物(废橡胶) | 吨/吨-三胶          | 0.005 |             | —       | —         |        |              |       |

2911 车辆、飞机及工程机械轮胎制造业产排污系数表（续 1）

| 产品名称 | 原料名称            | 工艺名称  | 规模等级       | 污染物指标       | 单位        | 产污系数  | 末端治理技术名称 | 排污系数  |
|------|-----------------|-------|------------|-------------|-----------|-------|----------|-------|
| 轮胎   | 橡胶（天然胶、合成胶、再生胶） | 炼胶、硫化 | ≤1 万吨-三胶/年 | 工业废水量       | 吨/吨-三胶    | 26.3  | 上浮分离     | 26.3  |
|      |                 |       |            | 化学需氧量       | 克/吨-三胶    | 3,156 | 上浮分离     | 3,020 |
|      |                 |       |            | 石油类         | 克/吨-三胶    | 173   | 上浮分离     | 59.7  |
|      |                 |       |            | 工业废气量       | 标立方米/吨-三胶 | 1,968 | 过滤式除尘法   | 1,968 |
|      |                 |       |            | 工业粉尘        | 千克/吨三胶    | 0.931 | 过滤式除尘法   | 0.095 |
|      |                 |       |            | 工业固体废物（废橡胶） | 吨/吨-三胶    | 0.005 | —        | —     |

# 2912 力车胎制造业

## 1 注意事项

(1) 力车胎包括的产品：自行车内、外胎（含电动自行车内、外胎），小轮径工业车内、外胎，畜力车内、外胎，手推车内、外胎，摩托车内、外胎。

(2) 废水的末端治理主要是物理处理法，大部分企业采用三级隔油、上浮分离技术；废气的末端治理主要是过滤式除尘，大部分企业采用袋式除尘器处理。

### 2912 力车胎制造业产排污系数表

| 产品名称 | 原料名称             | 工艺名称  | 规模等级               | 污染物指标  | 单位          | 产污系数   | 末端治理技术名称 | 排污系数               |
|------|------------------|-------|--------------------|--------|-------------|--------|----------|--------------------|
| 力车胎  | 生胶<br>帘子布<br>填充剂 | 密炼、硫化 | ≥4000<br>万标条/年     | 工业废水量  | 吨/万标条-产品    | 74.41  | 上浮分离     | 74.41 <sup>①</sup> |
|      |                  |       |                    | 化学需氧量  | 克/万标条-产品    | 7,080  | 上浮分离     | 6,870              |
|      |                  |       |                    | 石油类    | 克/万标条-产品    | 213    | 上浮分离     | 69.28              |
|      |                  |       |                    | 工业废气量  | 标立方米/万标条-产品 | 24,800 | 过滤式除尘    | 24,800             |
|      |                  |       |                    | 工业粉尘   | 千克/万标条-产品   | 3.19   | 过滤式除尘    | 0.35               |
|      |                  |       |                    | 工业固体废物 | 吨/万标条-产品    | 0.108  | —        | —                  |
|      |                  |       | 2000~4000<br>万标条/年 | 工业废水量  | 吨/万标条-产品    | 110.4  | 上浮分离     | 110.4 <sup>①</sup> |
|      |                  |       |                    | 化学需氧量  | 克/万标条-产品    | 9,390  | 上浮分离     | 9,190              |
|      |                  |       |                    | 石油类    | 克/万标条-产品    | 305    | 上浮分离     | 103                |
|      |                  |       |                    | 工业废气量  | 标立方米/万标条-产品 | 29,000 | 过滤式除尘    | 29,000             |
|      |                  |       |                    | 工业粉尘   | 千克/万标条-产品   | 4.23   | 过滤式除尘    | 0.51               |
|      |                  |       |                    | 工业固体废物 | 吨/万标条-产品    | 0.119  | —        | —                  |

注：①间接冷却水循环利用

2912 力车胎制造业产排污系数表（续 1）

| 产品名称   | 原料名称              | 工艺名称  | 规模等级           | 污染物指标 | 单位          | 产污系数   | 末端治理技术名称 | 排污系数                |
|--------|-------------------|-------|----------------|-------|-------------|--------|----------|---------------------|
| 力车胎    | 生胶<br>帘子布<br>填充剂  | 密炼、硫化 | ≤2000<br>万标条/年 | 工业废水量 | 吨/万标条-产品    | 129.5  | 上浮分离     | 129.5 <sup>①</sup>  |
|        |                   |       |                |       |             | 259    | 直排       | 259 <sup>②</sup>    |
|        |                   |       |                | 化学需氧量 | 克/万标条-产品    | 13,103 | 上浮分离     | 12,811              |
|        |                   |       |                |       |             |        | 直排       | 13,103 <sup>②</sup> |
|        |                   |       |                | 石油类   | 克/万标条-产品    | 387    | 上浮分离     | 132                 |
|        |                   |       |                |       |             |        | 直排       | 387 <sup>②</sup>    |
|        |                   |       |                | 工业废气量 | 标立方米/万标条-产品 | 38,600 | 过滤式除尘或直排 | 38,600              |
|        |                   |       |                | 工业粉尘  | 千克/万标条-产品   | 6.31   | 过滤式除尘    | 0.77                |
| 直排     | 6.31 <sup>③</sup> |       |                |       |             |        |          |                     |
| 工业固体废物 | 吨/万标条-产品          | 0.143 | —              | —     |             |        |          |                     |

注：①间接冷却水循环利用； ②间接冷却水不循环利用，废水未经处理直接排放； ③废气未经除尘处理直接排放。



# 2913 轮胎翻新加工

# 1 注意事项

## 1.1 名词解释

**轮胎翻新：**指使用后的旧轮胎胎体结构未收到破坏，而胎体表层结构被磨损，经磨削不良部分后，使用新的轮胎材料进行修复的过程。

**热翻：**指选取胎体结构未受到破坏的旧轮胎经外表面打磨、表面处理、粘合层涂覆、胎面混炼胶贴合（含生胶混炼和成型）、硫化、检验等过程对旧轮胎进行翻新的生产工艺。适用于翻新斜交结构的轮胎，可翻新胎面、胎肩和胎侧的橡胶部分。

**胎面预硫化翻新：**俗称“冷翻”，指先通过混炼、滤胶制备预硫化胎面，再对胎体结构未受破坏的胎面部分进行打磨、粘合层、预硫化胎面、低温硫化、检验的生产过程，适用于子午线结构的轮胎翻新。

**旧轮胎：**胎体骨架结构在使用中未收到破坏的轮胎。

1.2 轮胎翻新包括使用热翻和冷翻工艺所制造的载重系列、轻载系列、农用系列、承用系列、工程系列轮胎及航空轮胎。

2913 轮胎翻新产排污系数表

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称 | 规模等级        | 污染物指标  | 单位        | 产污系数    | 末端治理技术名称 | 排污系数                 |
|------|------|------|-------------|--------|-----------|---------|----------|----------------------|
| 翻新轮胎 | 旧轮胎  | 热翻   | ≥5<br>万条/年  | 工业废水量  | 吨/条-产品    | 0.00185 | 过滤       | 0.00102 <sup>①</sup> |
|      |      |      |             | 工业废气量  | 标立方米/条-产品 | 19.75   | 过滤式除尘法   | 19.75                |
|      |      |      |             | 工业粉尘   | 千克/条-产品   | 0.00579 |          | 0.0029               |
|      |      |      |             | 工业固体废物 | 吨/条-产品    | 0.00287 | —        | —                    |
|      |      |      | 2~5<br>万条/年 | 工业废水量  | 吨/条-产品    | 0.00225 | 过滤       | 0.00141 <sup>①</sup> |
|      |      |      |             | 工业废气量  | 标立方米/条-产品 | 28.08   | 过滤式除尘法   | 28.08                |
|      |      |      |             | 工业粉尘   | 千克/条-产品   | 0.00623 |          | 0.00037              |
|      |      |      |             | 工业固体废物 | 吨/条-产品    | 0.0033  | —        | —                    |
|      |      |      | ≤2<br>万条/年  | 工业废水量  | 吨/条-产品    | 0.00283 | 过滤       | 0.00211 <sup>①</sup> |
|      |      |      |             | 工业废气量  | 标立方米/条-产品 | 33.74   | 过滤式除尘法   | 33.74                |
|      |      |      |             | 工业粉尘   | 千克/条-产品   | 0.00693 |          | 0.00055              |
|      |      |      |             | 工业固体废物 | 吨/条-产品    | 0.0035  | —        | —                    |

注：①废水经处理后部分循环利用

2913 轮胎翻新产排污系数表（续 1）

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称     | 规模等级        | 污染物指标  | 单位        | 产污系数    | 末端治理技术名称 | 排污系数     |
|------|------|----------|-------------|--------|-----------|---------|----------|----------|
| 翻新轮胎 | 旧轮胎  | 胎面预硫化、冷翻 | ≥5<br>万条/年  | 工业废水量  | 吨/条-产品    | 0.00152 | 过滤       | 0.00152  |
|      |      |          |             | 工业废气量  | 标立方米/条-产品 | 19.75   | 过滤式除尘法   | 19.75    |
|      |      |          |             | 工业粉尘   | 千克/条-产品   | 0.00087 |          | 0.000014 |
|      |      |          |             | 工业固体废物 | 吨/条-产品    | 0.00256 | —        | —        |
|      |      |          | 2~5<br>万条/年 | 工业废水量  | 吨/条-产品    | 0.00191 | 过滤       | 0.00191  |
|      |      |          |             | 工业废气量  | 标立方米/条-产品 | 28.08   | 过滤式除尘法   | 28.08    |
|      |      |          |             | 工业粉尘   | 千克/条-产品   | 0.001   |          | 0.000049 |
|      |      |          |             | 工业固体废物 | 吨/条-产品    | 0.00297 | —        | —        |
|      |      |          | ≤2<br>万条/年  | 工业废水量  | 吨/条-产品    | 0.00226 | 过滤       | 0.00226  |
|      |      |          |             | 工业废气量  | 标立方米/条-产品 | 33.74   | 过滤式除尘法   | 33.74    |
|      |      |          |             | 工业粉尘   | 千克/条-产品   | 0.00104 |          | 0.000051 |
|      |      |          |             | 工业固体废物 | 吨/条-产品    | 0.00315 | —        | —        |

# 2940 再生橡胶制造业

## 1 注意事项

### (1) 名词解释

**再生橡胶：**指使用废旧轮胎和各种硫化橡胶制品经分检、粉碎后去除各种非橡胶组分，在高温条件下完成由弹性转化成塑性的过程，再经后期加工成片状并可再利用的一种橡胶原材料，再生橡胶是一种替代生胶使用和部分与生胶并用的塑性材料。

**废橡胶：**指已失去使用价值的由天然橡胶和各种合成橡胶制取的轮胎类和非轮胎类橡胶制品。

**动态脱硫罐：**指罐体内具有可定时进行左旋和右旋搅拌装置、外壁嵌装导热油或远红外加热装置、可在 200°C、2.0~3.1MPa 条件下对硫化橡胶颗粒进行塑化反应的设备，动态“脱硫”罐是再生橡胶生产的核心设备。

**动态工艺：**指使用“动态脱硫罐”完成对硫化橡胶进行物理化学反应的生产工艺。

(2) 再生橡胶包括轮胎类再生橡胶、浅色再生橡胶和各种合成再生橡胶。

(3) 手册中工业废水通过物理法处理后部分循环使用，对于采用其它末端治理技术并部分循环使用的可参照使用此系数。

(4) 规模 3000 吨/年以上（包括 3000 吨/年）的企业，均配置末端治理技术和设备。工艺用水全部循环利用，无外排。冷却用水大部分循环利用，少部分外排。

(5) 规模 3000 吨/年以下的企业，没有末端治理技术和循环利用装置，其工艺用水和冷却用水不进行循环利用。排放方式为直排。

2940 再生橡胶制造业产排污系数表

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称 | 规模等级                     | 污染物指标 | 单位     | 产污系数  | 末端治理技术名称 | 排污系数               |
|------|------|------|--------------------------|-------|--------|-------|----------|--------------------|
| 再生橡胶 | 废橡胶  | 动态法  | ≥2 万吨/年                  | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | 0.13  | 过滤       | 0.055 <sup>①</sup> |
|      |      |      |                          | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | 13.38 |          | 5.0                |
|      |      |      |                          | 石油类   | 克/吨-产品 | 0.36  |          | 0.13               |
|      |      |      | 0.6~2 万吨/年<br>(包括 0.6)   | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | 0.14  | 过滤       | 0.067 <sup>①</sup> |
|      |      |      |                          | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | 15.68 |          | 6.1                |
|      |      |      |                          | 石油类   | 克/吨-产品 | 0.42  |          | 0.16               |
|      |      |      | 0.3~0.6 万吨/年<br>(包括 0.3) | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | 0.16  | 过滤       | 0.078 <sup>①</sup> |
|      |      |      |                          | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | 17.78 |          | 7.1                |
|      |      |      |                          | 石油类   | 克/吨-产品 | 0.48  |          | 0.19               |
|      |      |      | <0.3 万吨/年                | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | 10.2  | 直排       | 10.2 <sup>②</sup>  |
|      |      |      |                          | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | 634   |          | 634                |
|      |      |      |                          | 石油类   | 克/吨-产品 | 5.13  |          | 5.13               |

注：①工艺水全部循环利用，冷却水经处理后部分循环利用； ②工艺水及冷却水无处理直接排放。

# 3050 塑料人造革、合成革 制造业



## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

《统计上使用的产品分类目录》中塑料人造革、合成革分类目录分为：  
塑料人造革（305011）、塑料合成革（305021）、离子交换膜（305050）

- ① 塑料合成革（305021）可以参考 3050 塑料人造革、合成革制造业产排污系数表相应原料、工艺和规模等级取产排污系数计算。
- ② 塑料人造革（305011）生产工艺过程不产生废水。
- ③ 离子交换膜（305050）属于其它合成材料，请参考相关行业相应的产排污系数使用手册取产排污系数计算。

1.2 本使用手册中，将塑料人造革、合成革企业按产品、原料、工艺、规模等级进行分类。

产品：PU（聚胺脂）、超细纤维合成革，具体包括超细纤维合成革、箱包革、鞋面革、服装革和其它用途人造革、合成革，使用本手册需将产品的面积单位换算成重量单位，具体换算如下：

|                |              |
|----------------|--------------|
| 仅产超细纤维合成革：     | 1 平方米=1.1 千克 |
| 仅产箱包革和鞋面革：     | 1 平方米=0.7 千克 |
| 仅产服装革：         | 1 平方米=0.5 千克 |
| 箱包革、鞋面革和服装革都有： | 1 平方米=0.6 千克 |
| 其它用途人造革、合成革：   | 1 平方米=0.6 千克 |

原料：PU（聚胺脂）合成革为 PU 浆料、二甲基酰胺。

生产工艺：本手册的 PU 合成革工艺均为干法和湿法的结合，具有回收二甲基甲酰胺（DMF）的精馏装置，且回收精馏装置作为 PU 合成革生产工艺中的组成部分，但精馏塔分离的水相部分（俗称塔顶水）各企业回收比率有所差别，没有回收的部分均排入末端处理，影响产排污系数，因此在本次系数核算中，工艺分为：塔顶水全回收、塔顶水部分回收和塔顶水不回收三种情况。明确塔顶水全回收不计入产污，塔顶水未回收的部分均要计入产污。

规模等级：由于塑料人造革、合成革行业的企业规模的大小完全与生产线的条数成比例，单纯规模参数对产排污系数的影响不大，因此本 3050 塑料人造革、合成革制造业产排污系数表对各种规模等级的企业都适用。

1.3 本使用手册中，污染物产生来源主要包括精馏塔顶水、冷却水、洗涤水带走的水量及污染物等。

1.4 由于制造 PU、超细纤维合成革的原料之一为二甲基酰胺(含氮的有机物)，一般的氨氮测定方法只能测量氨态氮，不能测量有机氮化合物，且普通生化污水处理工艺仅能分解有机氮化合物为氨氮，没有进一步脱氮的功能，因此造成普通

生化处理出口氨氮的增加，导致 3050 塑料人造革、合成革制造业产排污系数表中无脱氮末端处理类型出现氨氮的排污系数大于产污系数的情况。

3050 塑料人造革、合成革制造业产排污系数表

| 产品名称                     | 原料名称                     | 工艺名称                    | 规模等级 | 污染物指标           | 单位     | 产污系数    | 末端治理技术名称         | 排污系数        |        |       |                 |        |
|--------------------------|--------------------------|-------------------------|------|-----------------|--------|---------|------------------|-------------|--------|-------|-----------------|--------|
| PU <sup>®</sup> 、超细纤维合成革 | PU <sup>®</sup> 浆料、二甲基酰胺 | 干法+湿法<br>(全回收)          | 所有规模 | 工业废水量           | 吨/吨-产品 | 2.9     | 厌氧/好氧生物组合工艺+脱氮工艺 | 2.7         |        |       |                 |        |
|                          |                          |                         |      |                 |        |         | 厌氧/好氧生物组合工艺      | 2.7         |        |       |                 |        |
|                          |                          |                         |      | 化学需氧量           | 克/吨-产品 | 3,378.3 | 厌氧/好氧生物组合工艺+脱氮工艺 | 195.3       |        |       |                 |        |
|                          |                          |                         |      |                 |        |         | 厌氧/好氧生物组合工艺      | 204.1       |        |       |                 |        |
|                          |                          |                         |      | 氨氮 <sup>①</sup> | 克/吨-产品 | 48.7    | 厌氧/好氧生物组合工艺+脱氮工艺 | 35.5        |        |       |                 |        |
|                          |                          |                         |      |                 |        |         | 厌氧/好氧生物组合工艺      | 151.3       |        |       |                 |        |
|                          |                          | 干法+湿法<br>(75%<回收率<100%) | 所有规模 | 工业废水量           | 吨/吨-产品 | 3.7     | 4,821.8          | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 3.5    |       |                 |        |
|                          |                          |                         |      |                 |        |         |                  | 化学需氧量       | 克/吨-产品 | 76.2  | 厌氧/好氧生物组合工艺     | 295.8  |
|                          |                          |                         |      |                 |        |         |                  |             |        |       | 氨氮 <sup>①</sup> | 克/吨-产品 |
|                          |                          | 干法+湿法<br>(50%<回收率≤75%)  | 所有规模 | 工业废水量           | 吨/吨-产品 | 4.5     | 6,323.9          | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 4.3    |       |                 |        |
|                          |                          |                         |      |                 |        |         |                  | 化学需氧量       | 克/吨-产品 | 103.1 | 厌氧/好氧生物组合工艺     | 384.6  |
|                          |                          |                         |      |                 |        |         |                  |             |        |       | 氨氮 <sup>①</sup> | 克/吨-产品 |
|                          |                          | 干法+湿法<br>(回收率=50%)      | 所有规模 | 工业废水量           | 吨/吨-产品 | 6.3     | 9,315.1          | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 6.0    |       |                 |        |
|                          |                          |                         |      |                 |        |         |                  | 化学需氧量       | 克/吨-产品 | 166.4 | 厌氧/好氧生物组合工艺     | 571.6  |
|                          |                          |                         |      |                 |        |         |                  |             |        |       | 氨氮 <sup>①</sup> | 克/吨-产品 |
|                          |                          | 干法+湿法<br>(25%<回收率<50%)  | 所有规模 | 工业废水量           | 吨/吨-产品 | 7.1     | 10,958.1         | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 6.7    |       |                 |        |
|                          |                          |                         |      |                 |        |         |                  | 化学需氧量       | 克/吨-产品 | 249.9 | 厌氧/好氧生物组合工艺     | 670.9  |
|                          |                          |                         |      |                 |        |         |                  |             |        |       | 氨氮 <sup>①</sup> | 克/吨-产品 |

3050 塑料人造革、合成革制造业产排污系数表（续 1）

| 产品名称                     | 原料名称                     | 工艺名称                     | 规模等级 | 污染物指标           | 单位     | 产污系数     | 末端治理技术名称    | 排污系数    |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|------|-----------------|--------|----------|-------------|---------|
| PU <sup>②</sup> 、超细纤维合成革 | PU <sup>②</sup> 浆料、二甲基酰胺 | 干法+湿法<br>(0<回收率<br>≤25%) | 所有规模 | 工业废水量           | 吨/吨-产品 | 7.9      | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 7.5     |
|                          |                          |                          |      | 化学需氧量           | 克/吨-产品 | 12,400.6 | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 760.4   |
|                          |                          |                          |      | 氨氮 <sup>①</sup> | 克/吨-产品 | 306.5    | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 802.5   |
|                          |                          | 干法+湿法<br>(不回收)           | 所有规模 | 工业废水量           | 吨/吨-产品 | 9.8      | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 9.3     |
|                          |                          |                          |      | 化学需氧量           | 克/吨-产品 | 15,778.9 | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 998.9   |
|                          |                          |                          |      | 氨氮 <sup>①</sup> | 克/吨-产品 | 401.8    | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 1,097.4 |

注：①由于制造 PU、超细纤维合成革的原料之一为二甲基酰胺（含氮的有机物），一般的氨氮测定方法只能测量氨态氮，不能测量有机氮化合物，且普通生化污水处理工艺仅能分解有机氮化合物为氨氮，没有进一步脱氮的功能，因此造成普通生化处理出口氨氮的增加，导致本表中无脱氮末端处理类型出现氨氮的排污系数大于产污系数的情况。

②PU：聚胺脂

# 3111 水泥制造业

## 1 “四同组合”说明

根据水泥行业的现状，本手册中将水泥行业按产品、原料、工艺、规模等划分为9种“四同组合”；

- 1、按产品分类分为水泥生产线和水泥熟料生产线；
- 2、按原料分类分为水泥或水泥熟料生产线和水泥粉磨站；
- 3、按工艺分类分为新型干法（预分解窑和预热器窑）工艺和立窑工艺；
- 4、按规模（指产品产量）分为“大、中、小”或“大、小”。

## 2 污染物种类及说明

污染物包括：工业废水量、化学需氧量、工业废气量（窑炉）、工业废气量（工艺）、烟尘、工业粉尘、二氧化硫、氮氧化物、氟化物等。

1、工业废水量：指水泥生产过程中产生的废水总量，用吨/吨-水泥或吨/吨-熟料表达。

2、化学需氧量（COD），指水泥生产过程中产生的废水进行处理时所消耗的氧化剂的量，用克/吨-水泥或克/吨-熟料表达；

3、工业废气量（窑炉）：专指水泥熟料煅烧过程排放的烟气量，用立方米/吨-熟料表达；

4、工业废气量(工艺)：指水泥生产过程中的原料破碎、生料粉磨、水泥粉磨、水泥包装和散装等有组织排放的废气总量，用立方米/吨水泥或立方米/吨-熟料表达；

5、烟尘：专指水泥熟料煅烧过程中产排的固体颗粒物，分产污系数和排污系数，用千克/吨-熟料表达；

6、工业粉尘：指水泥生产过程中的原料破碎，生料粉磨、水泥粉磨、水泥包装和散装等有组织排放的粉尘总量，分产污系数和排污系数，用千克/吨-熟料或千克/吨-水泥表达；

7、二氧化硫（SO<sub>2</sub>）：专指水泥熟料煅烧过程排放烟气中二氧化硫的含量，用千克/吨-熟料表达；

8、氮氧化物（NO<sub>x</sub>）：专指水泥熟料煅烧过程排放烟气中氮氧化物的含量，用千克/吨-熟料表达；

9、氟化物：专指水泥熟料煅烧过程排放烟气中氟化物的含量，用克/吨-熟料表达；

水泥粉磨站无水泥熟料生产过程，故不产生烟尘、二氧化硫、氮氧化物、氟化物等污染物。

## 3 注意事项

3.1 本手册产排污系数的核算针对九种“产品、原料、工艺、规模”组合分别进行，当企业有多条生产线或多种生产工艺时，应分别对应表中相应的“产品、

原料、工艺、规模”组合类别，分别查出相应的产排污系数。“产品、原料、工艺、规模”组合中未包含的在使用说明中查找类比规定的相近组合，而后确定污染物种类及选取对应的产排污系数。

3.2 原料中钙质原料主要指石灰石、电石渣等；硅铝质原料主要指砂岩、页岩、粘土、粉煤灰、煤矸石等；铁质原料主要指铁矿石、铁矿粉、硫酸渣等；混合材主要指粉煤灰、粒化高炉矿渣、火山灰质材料等。

3.3 烟尘排污系数用区间表达，具体选用时依据所采用的末端治理技术而定。过滤式除尘法（复膜）是指采用复膜滤料的袋收尘；过滤式除尘法（普通）是指采用玻纤袋或布袋等普通滤料的袋收尘；其它除尘方法主要指重力沉降法、惯性除尘法、湿法除尘法、单筒旋风除尘法和多管旋风除尘法等。

3.4 二氧化硫产排污系数用区间表达，具体选用时依据燃烧用煤中的全硫含量取值，当全硫含量小于 1%时，取④值；当全硫含量大于 1%、小于 2%时，取⑤值；当全硫含量大于 2%时，取⑥值。

3.5 粉尘无组织排放系数用区间表达，因不同地区、不同企业粉尘无组织排放存在很大差异，故手册中给出的系数范围较宽，具体取值时，应阅读手册中“5. 无组织排放调查与评估”，结合普查企业实际，选取合理的系数。

3.6 对于采用湿法回转窑、干法中空窑、立波尔窑工艺的生产线，产排污系数选用“产品、原料、工艺、规模”组合中新型干法工艺、小规模组合的产排污系数。

3.7 对于化工、冶金、煤炭等行业利用电石渣、磷渣、煤矸石等工业废渣作原料生产水泥的生产线，产排污系数依据生产工艺和规模，在对应的组合中选取。

3.8 对于近年来出现的水泥配置站，只有粉尘和工业废气量（工艺）两种污染物，产排污系数选择小规模粉磨站对应的产排污系数，用区间表达的取下限。

3.9 当水泥生产企业将水泥熟料销售到粉磨站时，所销熟料量要计入水泥产量中，以便计算相应的污染物产排量。

3.10 将计算得出的各类污染物产生量和排放量分别填入污染源普查表。九种污染物涉及的表格分别为：表号 G105《废水污染物产生量、排放量普查表》、G109《废气及污染物产生量、排放量普查表》。

## 4 无组织排放调查与评估

### 4.1 粉尘无组织排放的种类及来源

水泥工业无组织排放粉尘的种类有原料粉尘、生料粉尘、燃料粉尘、熟料粉尘和水泥粉尘等。

原料粉尘主要来自钙质原料（石灰石）、硅铝质原料（砂岩、粘土、粉煤灰等）和铁质原料（铁粉、硫酸渣等）进厂、破碎和预均化环节，此类粉尘无组织

排放占水泥企业粉尘无组织排放的一半以上。

生料粉尘主要指原料配料、粉磨、均化、输送过程中产生的无组织排放，该种粉尘无组织排放随着水泥工业的技术进步越来越小。

燃料粉尘主要指煤进厂、储存、倒运、破碎、粉磨、输送等过程中产生的无组织排放，尤其装卸和倒运过程产生的煤粉尘排放居多。

熟料粉尘无组织排放主要来自熟料输送、下料、二次倒运过程，尤其以二次倒运产生的扬尘居多。

水泥粉尘无组织排放主要来自于水泥包装、散装和运输环节，尤其以装运环节居多。

#### 4.2 粉尘无组织排放影响因素

水泥工业粉尘无组织排放的产生量主要取决于以下因素，分述如下：

(1) 环保设施。水泥企业粉尘无组织排放大多产生于原料运输，物料转运，物料下料口，水泥出厂等环节，若对上述过程设置了有效的收尘设施，则可以有效地减少和消除粉尘的无组织排放，否则扬尘无法避免，粉尘的无组织排放就会加重。

(2) 生产工艺。生产工艺是决定粉尘无组织排放量的关键因素。过去传统落后的水泥工艺（如立窑、湿法回转窑、干法中空窑、立波尔窑），由于设计建设时的环保投入较少，水泥生产过程中产生扬尘点的部位较多，所以粉尘的无组织排放量也较大，而近年来发展迅猛的以预分解窑工艺技术为主导的新型干法水泥生产工艺，在设计和建设过程中注重了环保投入，不仅排放点实现了达标排放，而且对扬尘点也采取了消烟除尘技术措施，有效遏制了粉尘无组织排放。

(3) 管理水平。众所周知，管理因素也是影响水泥企业粉尘无组织排放的重要因素。如果水泥企业重视生产管理，特别是环保设施和消烟除尘的管理，除尘设施、设备运行完好，维护检修到位，检查考核经常化、制度化，粉尘无组织排放一定很轻微，否则，后果严重。

课题组通过调查与评估，给出了各种“产品、原料、工艺、规模”组合粉尘无组织排放的产排污系数的取值范围（见系数表单），具体取值应视企业环保设施、生产工艺和管理水平的实际情况而定。



### 3111 水泥制造业产排污系数表

| 产品名称    | 原料名称                      | 工艺名称                 | 规模等级               | 污染物指标     | 单位      | 产污系数               | 末端治理技术名称                | 排污系数               |                    |
|---------|---------------------------|----------------------|--------------------|-----------|---------|--------------------|-------------------------|--------------------|--------------------|
| 水泥      | 钙、硅铝<br>铁质原料 <sup>①</sup> | 新型干法                 | ≥4,000<br>(吨-熟料/日) | 工业废水量     | 吨/吨-产品  | 0.075              | 循环利用                    | 0.003              |                    |
|         |                           |                      |                    | 化学需氧量     | 克/吨-产品  | 3.0                | 循环利用                    | 0.12               |                    |
|         |                           |                      |                    | 工业<br>废气量 | 窑炉      | 立方米/吨-熟料           | 3,964 <sup>②</sup>      | 直排                 | 3,964 <sup>②</sup> |
|         |                           |                      |                    |           | 工艺      | 立方米/吨-产品           | 1,286                   | 直排                 | 1,286              |
|         |                           |                      |                    | 烟尘        | 千克/吨-熟料 | 147.765            | 过滤式除尘法（复膜） <sup>③</sup> | 0.126              |                    |
|         |                           |                      |                    |           |         |                    | 过滤式除尘法（普通） <sup>③</sup> | 0.189              |                    |
|         |                           |                      |                    |           |         |                    | 静电除尘法                   | 0.252              |                    |
|         |                           |                      |                    | 工业粉尘      | 千克/吨-产品 | 51.765             | 各种除尘法                   | 0.088              |                    |
|         |                           |                      |                    | 二氧化硫      | 千克/吨-熟料 | 0.132 <sup>④</sup> | 直排                      | 0.132 <sup>④</sup> |                    |
|         |                           |                      |                    |           |         | 0.198 <sup>⑤</sup> | 直排                      | 0.198 <sup>⑤</sup> |                    |
|         |                           |                      |                    |           |         | 0.385 <sup>⑥</sup> | 直排                      | 0.385 <sup>⑥</sup> |                    |
|         |                           |                      |                    | 氮氧化物      | 千克/吨-熟料 | 1.584              | 直排                      | 1.584              |                    |
| 氟化物     | 克/吨-熟料                    | 2.551                | 直排                 | 2.551     |         |                    |                         |                    |                    |
| 粉尘无组织排放 | 千克/吨-产品                   | 0.1~0.3 <sup>⑦</sup> | —                  | —         |         |                    |                         |                    |                    |

注：①见“使用说明”中 4.2； ②窑炉系统带余热发电时，系数放大 1.1 倍； ③见“使用说明”中 4.3；

④⑤⑥取值见“使用说明”中 4.4； ⑦取值见“使用说明”中 4.5。

3111 水泥制造业产排污系数表（续 1）

| 产品名称    | 原料名称                      | 工艺名称    | 规模等级                            | 污染物指标     | 单位    | 产污系数     | 末端治理技术名称           | 排污系数                    |                    |
|---------|---------------------------|---------|---------------------------------|-----------|-------|----------|--------------------|-------------------------|--------------------|
| 水泥      | 钙、硅铝<br>铁质原料 <sup>①</sup> | 新型干法    | 2,000~4,000<br>(不含)<br>(吨-熟料/日) | 工业废水量     |       | 吨/吨-产品   | 0.075              | 循环利用                    | 0.003              |
|         |                           |         |                                 | 化学需氧量     |       | 克/吨-产品   | 3.0                | 循环利用                    | 0.12               |
|         |                           |         |                                 | 工业<br>废气量 | 窑炉    | 立方米/吨-熟料 | 4,069 <sup>②</sup> | 直排                      | 4,069 <sup>②</sup> |
|         |                           |         |                                 |           | 工艺    | 立方米/吨-产品 | 1,286              | 直排                      | 1,286              |
|         |                           |         |                                 | 烟尘        |       | 千克/吨-熟料  | 147.765            | 过滤式除尘法（复膜） <sup>③</sup> | 0.126              |
|         |                           |         |                                 |           |       |          |                    | 过滤式除尘法（普通） <sup>③</sup> | 0.189              |
|         |                           |         |                                 |           |       |          |                    | 静电除尘法                   | 0.252              |
|         |                           |         |                                 | 工业粉尘      |       | 千克/吨-产品  | 57.059             | 各种除尘法                   | 0.097              |
|         |                           |         |                                 | 二氧化硫      |       | 千克/吨-熟料  | 0.146 <sup>④</sup> | 直排                      | 0.146 <sup>④</sup> |
|         |                           |         |                                 |           |       |          | 0.218 <sup>⑤</sup> | 直排                      | 0.218 <sup>⑤</sup> |
|         |                           |         |                                 |           |       |          | 0.436 <sup>⑥</sup> | 直排                      | 0.436 <sup>⑥</sup> |
|         |                           |         |                                 | 氮氧化物      |       | 千克/吨-熟料  | 1.746              | 直排                      | 1.746              |
| 氟化物     |                           | 克/吨-熟料  | 3.595                           | 直排        | 3.595 |          |                    |                         |                    |
| 粉尘无组织排放 |                           | 千克/吨-产品 | 0.1~0.5 <sup>⑦</sup>            | —         | —     |          |                    |                         |                    |

3111 水泥制造业产排污系数表（续 2）

| 产品名称    | 原料名称                      | 工艺名称                   | 规模等级               | 污染物指标     | 单位      | 产污系数               | 末端治理技术名称                | 排污系数               |                    |
|---------|---------------------------|------------------------|--------------------|-----------|---------|--------------------|-------------------------|--------------------|--------------------|
| 水泥      | 钙、硅铝<br>铁质原料 <sup>①</sup> | 新型干法                   | <2,000<br>(吨-熟料/日) | 工业废水量     | 吨/吨-产品  | 0.09               | 循环利用                    | 0.004              |                    |
|         |                           |                        |                    | 化学需氧量     | 克/吨-产品  | 3.6                | 循环利用                    | 0.16               |                    |
|         |                           |                        |                    | 工业<br>废气量 | 窑炉      | 立方米/吨-熟料           | 4,069 <sup>②</sup>      | 直排                 | 4,069 <sup>②</sup> |
|         |                           |                        |                    |           | 工艺      | 立方米/吨-产品           | 2,427                   | 直排                 | 2,427              |
|         |                           |                        |                    | 烟尘        | 千克/吨-熟料 | 258.471            | 过滤式除尘法（普通） <sup>③</sup> | 0.220              |                    |
|         |                           |                        |                    |           |         |                    | 静电除尘法                   | 0.330              |                    |
|         |                           |                        |                    | 工业粉尘      | 千克/吨-产品 | 124.118            | 各种除尘法                   | 0.211              |                    |
|         |                           |                        |                    | 二氧化硫      | 千克/吨-熟料 | 0.158 <sup>④</sup> | 直排                      | 0.158 <sup>④</sup> |                    |
|         |                           |                        |                    |           |         |                    | 直排                      | 0.238 <sup>⑤</sup> |                    |
|         |                           |                        |                    |           |         |                    | 直排                      | 0.517 <sup>⑥</sup> |                    |
|         |                           |                        |                    | 氮氧化物      | 千克/吨-熟料 | 1.746              | 直排                      | 1.746              |                    |
| 氟化物     | 克/吨-熟料                    | 3.595                  | 直排                 | 3.595     |         |                    |                         |                    |                    |
| 粉尘无组织排放 | 千克/吨-产品                   | 0.15~0.75 <sup>⑦</sup> | —                  | —         |         |                    |                         |                    |                    |

3111 水泥制造业产排污系数表（续3）

| 产品名称    | 原料名称                      | 工艺名称                 | 规模等级             | 污染物指标     | 单位      | 产污系数               | 末端治理技术名称                | 排污系数               |       |
|---------|---------------------------|----------------------|------------------|-----------|---------|--------------------|-------------------------|--------------------|-------|
| 水泥      | 钙、硅铝<br>铁质原料 <sup>①</sup> | 立窑                   | ≥10<br>(万吨-水泥/年) | 工业废水量     | 吨/吨-产品  | 0.14               | 循环利用                    | 0.007              |       |
|         |                           |                      |                  | 化学需氧量     | 克/吨-产品  | 4.2                | 循环利用                    | 0.21               |       |
|         |                           |                      |                  | 工业<br>废气量 | 窑炉      | 立方米/吨-熟料           | 2,644                   | 直排                 | 2,644 |
|         |                           |                      |                  |           | 工艺      | 立方米/吨-产品           | 1,691                   | 直排                 | 1,691 |
|         |                           |                      |                  | 烟尘        | 千克/吨-熟料 | 31.730             | 过滤式除尘法（普通） <sup>③</sup> | 0.251              |       |
|         |                           |                      |                  |           |         |                    | 静电除尘法                   | 0.371              |       |
|         |                           |                      |                  |           |         |                    | 其它除尘方法 <sup>③</sup>     | 0.530              |       |
|         |                           |                      |                  | 工业粉尘      | 千克/吨-产品 | 31.60              | 各种除尘法                   | 0.316              |       |
|         |                           |                      |                  | 二氧化硫      | 千克/吨-熟料 | 0.234 <sup>④</sup> | 直排                      | 0.234 <sup>④</sup> |       |
|         |                           |                      |                  |           |         | 0.351 <sup>⑤</sup> | 直排                      | 0.351 <sup>⑤</sup> |       |
|         |                           |                      |                  |           |         | 0.595 <sup>⑥</sup> | 直排                      | 0.595 <sup>⑥</sup> |       |
|         |                           |                      |                  | 氮氧化物      | 千克/吨-熟料 | 0.243              | 直排                      | 0.243              |       |
|         |                           |                      |                  | 氟化物       | 克/吨-熟料  | 6.61               | 直排                      | 6.61               |       |
| 粉尘无组织排放 | 千克/吨-产品                   | 0.4~2.0 <sup>⑦</sup> | —                | —         |         |                    |                         |                    |       |

3111 水泥制造业产排污系数表（续 4）

| 产品名称    | 原料名称                      | 工艺名称                 | 规模等级             | 污染物指标     | 单位      | 产污系数               | 末端治理技术名称                | 排污系数               |       |
|---------|---------------------------|----------------------|------------------|-----------|---------|--------------------|-------------------------|--------------------|-------|
| 水泥      | 钙、硅铝<br>铁质原料 <sup>①</sup> | 立窑                   | <10<br>(万吨-水泥/年) | 工业废水量     | 吨/吨-产品  | 0.14               | 循环利用                    | 0.007              |       |
|         |                           |                      |                  | 化学需氧量     | 克/吨-产品  | 4.2                | 循环利用                    | 0.21               |       |
|         |                           |                      |                  | 工业<br>废气量 | 窑炉      | 立方米/吨-熟料           | 3,275                   | 直排                 | 3,275 |
|         |                           |                      |                  |           | 工艺      | 立方米/吨-产品           | 1,879                   | 直排                 | 1,879 |
|         |                           |                      |                  | 烟尘        | 千克/吨-熟料 | 49.120             | 过滤式除尘法（普通） <sup>③</sup> | 0.343              |       |
|         |                           |                      |                  |           |         |                    | 静电除尘法                   | 0.492              |       |
|         |                           |                      |                  |           |         |                    | 其它除尘方法 <sup>③</sup>     | 0.820              |       |
|         |                           |                      |                  | 工业粉尘      | 千克/吨-产品 | 37.87              | 各种除尘法                   | 0.379              |       |
|         |                           |                      |                  | 二氧化硫      | 千克/吨-熟料 | 0.257 <sup>④</sup> | 直排                      | 0.257 <sup>④</sup> |       |
|         |                           |                      |                  |           |         | 0.386 <sup>⑤</sup> | 直排                      | 0.386 <sup>⑤</sup> |       |
|         |                           |                      |                  |           |         | 0.722 <sup>⑥</sup> | 直排                      | 0.722 <sup>⑥</sup> |       |
|         |                           |                      |                  | 氮氧化物      | 千克/吨-熟料 | 0.202              | 直排                      | 0.202              |       |
|         |                           |                      |                  | 氟化物       | 克/吨-熟料  | 8.188              | 直排                      | 8.188              |       |
| 粉尘无组织排放 | 千克/吨-产品                   | 0.5~2.5 <sup>⑦</sup> | —                | —         |         |                    |                         |                    |       |

3111 水泥制造业产排污系数表（续5）

| 产品名称 | 原料名称                   | 工艺名称 | 规模等级             | 污染物指标     | 单位       | 产污系数                 | 末端治理技术名称 | 排污系数  |
|------|------------------------|------|------------------|-----------|----------|----------------------|----------|-------|
| 水泥   | 熟料<br>混合材 <sup>①</sup> | 粉磨站  | ≥60<br>(万吨-水泥/年) | 工业废水量     | 吨/吨-产品   | 0.045                | 循环利用     | 0.002 |
|      |                        |      |                  | 化学需氧量     | 克/吨-产品   | 1.35                 | 循环利用     | 0.06  |
|      |                        |      |                  | 工业废气量(工艺) | 立方米/吨-产品 | 1,135                | 直排       | 1,135 |
|      |                        |      |                  | 工业粉尘      | 千克/吨-产品  | 17.7                 | 各种除尘法    | 0.177 |
|      |                        |      |                  | 粉尘无组织排放   | 千克/吨-产品  | 0.2~1.0 <sup>②</sup> | —        | —     |
|      |                        |      | <60<br>(万吨-水泥/年) | 工业废水量     | 吨/吨-产品   | 0.045                | 循环利用     | 0.002 |
|      |                        |      |                  | 化学需氧量     | 克/吨-产品   | 1.35                 | 循环利用     | 0.06  |
|      |                        |      |                  | 工业废气量(工艺) | 立方米/吨-产品 | 1,135                | 直排       | 1,135 |
|      |                        |      |                  | 工业粉尘      | 千克/吨-产品  | 22.8                 | 各种除尘法    | 0.228 |
|      |                        |      |                  | 粉尘无组织排放   | 千克/吨-产品  | 0.3~1.5 <sup>②</sup> | —        | —     |

3111 水泥制造业产排污系数表（续 6）

| 产品名称    | 原料名称                      | 工艺名称                 | 规模等级               | 污染物指标     | 单位      | 产污系数               | 末端治理技术名称                | 排污系数               |                    |
|---------|---------------------------|----------------------|--------------------|-----------|---------|--------------------|-------------------------|--------------------|--------------------|
| 熟料      | 钙、硅铝<br>铁质原料 <sup>①</sup> | 新型干法                 | ≥4,000<br>(吨-熟料/日) | 工业废水量     | 吨/吨-产品  | 0.050              | 循环利用                    | 0.002              |                    |
|         |                           |                      |                    | 化学需氧量     | 克/吨-产品  | 1.50               | 循环利用                    | 0.06               |                    |
|         |                           |                      |                    | 工业<br>废气量 | 窑炉      | 立方米/吨-产品           | 3,964 <sup>②</sup>      | 直排                 | 3,964 <sup>②</sup> |
|         |                           |                      |                    |           | 工艺      | 立方米/吨-产品           | 857                     | 直排                 | 857                |
|         |                           |                      |                    | 烟尘        | 千克/吨-产品 | 147.765            | 过滤式除尘法（复膜） <sup>③</sup> | 0.126              |                    |
|         |                           |                      |                    |           |         |                    | 过滤式除尘法（普通） <sup>③</sup> | 0.189              |                    |
|         |                           |                      |                    |           |         |                    | 静电除尘法                   | 0.252              |                    |
|         |                           |                      |                    | 工业粉尘      | 千克/吨-产品 | 34.706             | 各种除尘法                   | 0.059              |                    |
|         |                           |                      |                    | 二氧化硫      | 千克/吨-产品 | 0.132 <sup>④</sup> | 直排                      | 0.132 <sup>④</sup> |                    |
|         |                           |                      |                    |           |         | 0.198 <sup>⑤</sup> | 直排                      | 0.198 <sup>⑤</sup> |                    |
|         |                           |                      |                    |           |         | 0.385 <sup>⑥</sup> | 直排                      | 0.385 <sup>⑥</sup> |                    |
|         |                           |                      |                    | 氮氧化物      | 千克/吨-产品 | 1.584              | 直排                      | 1.584              |                    |
| 氟化物     | 克/吨-产品                    | 2.551                | 直排                 | 2.551     |         |                    |                         |                    |                    |
| 粉尘无组织排放 | 千克/吨-产品                   | 0.1~0.3 <sup>⑦</sup> | —                  | —         |         |                    |                         |                    |                    |

3111 水泥制造业产排污系数表（续 7）

| 产品名称    | 原料名称                      | 工艺名称                 | 规模等级               | 污染物指标     | 单位      | 产污系数               | 末端治理技术名称                | 排污系数               |                    |
|---------|---------------------------|----------------------|--------------------|-----------|---------|--------------------|-------------------------|--------------------|--------------------|
| 熟料      | 钙、硅铝<br>铁质原料 <sup>①</sup> | 新型干法                 | <4,000<br>(吨-熟料/日) | 工业废水量     | 吨/吨-产品  | 0.05               | 循环利用                    | 0.002              |                    |
|         |                           |                      |                    | 化学需氧量     | 克/吨-产品  | 1.5                | 循环利用                    | 0.06               |                    |
|         |                           |                      |                    | 工业<br>废气量 | 窑炉      | 立方米/吨-产品           | 4,069 <sup>②</sup>      | 直排                 | 4,069 <sup>②</sup> |
|         |                           |                      |                    |           | 工艺      | 立方米/吨-产品           | 857                     | 直排                 | 857                |
|         |                           |                      |                    | 烟尘        | 千克/吨-产品 | 147.765            | 过滤式除尘法（复膜） <sup>③</sup> | 0.126              |                    |
|         |                           |                      |                    |           |         |                    | 过滤式除尘法（普通） <sup>③</sup> | 0.189              |                    |
|         |                           |                      |                    |           |         |                    | 静电除尘法                   | 0.252              |                    |
|         |                           |                      |                    | 工业粉尘      | 千克/吨-产品 | 38.235             | 各种除尘法                   | 0.065              |                    |
|         |                           |                      |                    | 二氧化硫      | 千克/吨-产品 | 0.146 <sup>④</sup> | 直排                      | 0.146 <sup>④</sup> |                    |
|         |                           |                      |                    |           |         | 0.218 <sup>⑤</sup> | 直排                      | 0.218 <sup>⑤</sup> |                    |
|         |                           |                      |                    |           |         | 0.436 <sup>⑥</sup> | 直排                      | 0.436 <sup>⑥</sup> |                    |
|         |                           |                      |                    | 氮氧化物      | 千克/吨-产品 | 1.746              | 直排                      | 1.746              |                    |
|         |                           |                      |                    | 氟化物       | 克/吨-产品  | 3.595              | 直排                      | 3.595              |                    |
| 粉尘无组织排放 | 千克/吨-产品                   | 0.1~0.5 <sup>⑦</sup> | —                  | —         |         |                    |                         |                    |                    |



# 3112 石灰和石膏制造业

(I)

## 1 注意事项

1.1 考虑到本行业的生产特点和污染物的特性，本表未完全按照产品分类目录进行系数的给出，而是结合“产品、燃料、工艺、规模”组合给出系数，在进行311210石灰产品污染源普查时，请根据产品、燃料、工艺、规模来查找其对应的产排污系数。

1.2 绝大多数石灰生产企业拥有不止一条石灰生产线，普查时需要对单条生产线查找“产品、原料、工艺、规模”组合分别进行统计计算，然后对所有规模的窑型、产品进行累加，以计算出该企业污染物的产生量和排放量。

1.3 对安装并运行了末端治理设施的企业，不区分治理设施的类型，统一使用产排污系数表中给出的排污系数。

1.4 对没有安装和运行末端治理设施的企业，排污系数等于产污系数。

3112 石灰和石膏制造业产排污系数表

| 产品名称 | 原料名称                               | 工艺名称                     | 规模等级        | 污染物指标 | 单位        | 产污系数   | 末端治理技术名称 | 排污系数   |
|------|------------------------------------|--------------------------|-------------|-------|-----------|--------|----------|--------|
| 石灰   | 气体类燃料（含高炉煤气、焦炉煤气、混合煤气、转炉煤气、发生炉煤气等） | 竖窑（含普通竖窑、麦尔兹窑、弗卡斯窑、套筒窑等） | ≥300 吨/天    | 烟尘    | 千克/吨-产品   | 13.621 | 过滤式除尘法   | 0.354  |
|      |                                    |                          |             | 粉尘    | 千克/吨-产品   | 1.99   | 过滤式除尘法   | 0.1    |
|      |                                    |                          |             | 二氧化硫  | 千克/吨-产品   | 0.341  | 直排       | 0.307  |
|      |                                    |                          |             | 氮氧化物  | 千克/吨-产品   | 0.124  | 直排       | 0.115  |
|      |                                    |                          |             | 工业废气量 | 标立方米/吨-产品 | 5,226  | 直排       | 5,368  |
|      |                                    |                          | 100~300 吨/天 | 烟尘    | 千克/吨-产品   | 12.173 | 过滤式除尘法   | 0.365  |
|      |                                    |                          |             | 粉尘    | 千克/吨-产品   | 1.99   | 过滤式除尘法   | 0.1    |
|      |                                    |                          |             | 二氧化硫  | 千克/吨-产品   | 0.341  | 直排       | 0.307  |
|      |                                    |                          |             | 氮氧化物  | 千克/吨-产品   | 0.124  | 直排       | 0.115  |
|      |                                    |                          |             | 工业废气量 | 标立方米/吨-产品 | 7,834  | 直排       | 7,993  |
|      |                                    |                          | ≤100 吨/天    | 烟尘    | 千克/吨-产品   | 24.949 | 过滤式除尘法   | 0.749  |
|      |                                    |                          |             | 粉尘    | 千克/吨-产品   | 1.99   | 过滤式除尘法   | 0.1    |
|      |                                    |                          |             | 二氧化硫  | 千克/吨-产品   | 0.341  | 直排       | 0.307  |
|      |                                    |                          |             | 氮氧化物  | 千克/吨-产品   | 0.124  | 直排       | 0.115  |
|      |                                    |                          |             | 工业废气量 | 标立方米/吨-产品 | 11,737 | 直排       | 12,033 |

3112 石灰和石膏制造业产排污系数表（续 1）

| 产品名称 | 原料名称                               | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标 | 单位        | 产污系数   | 末端治理技术名称 | 排污系数  |
|------|------------------------------------|------|------|-------|-----------|--------|----------|-------|
| 石灰   | 气体类燃料（含高炉煤气、焦炉煤气、混合煤气、转炉煤气、发生炉煤气等） | 回转窑  | 所有规模 | 烟尘    | 千克/吨-产品   | 34.484 | 静电除尘法    | 1.724 |
|      |                                    |      |      | 粉尘    | 千克/吨-产品   | 1.99   | 过滤式除尘法   | 0.1   |
|      |                                    |      |      | 二氧化硫  | 千克/吨-产品   | 0.341  | 直排       | 0.307 |
|      |                                    |      |      | 氮氧化物  | 千克/吨-产品   | 0.124  | 直排       | 0.115 |
|      |                                    |      |      | 工业废气量 | 标立方米/吨-产品 | 5,667  | 直排       | 5,778 |
|      | 固体类燃料（焦炭、煤）                        | 普通竖窑 | 所有规模 | 烟尘    | 千克/吨-产品   | 12.8   | 重力沉降法+湿法 | 0.57  |
|      |                                    |      |      | 粉尘    | 千克/吨-产品   | 1.99   | 过滤式除尘法   | 0.1   |
|      |                                    |      |      | 二氧化硫  | 千克/吨-产品   | 0.257  | 直排       | 0.231 |
|      |                                    |      |      | 氮氧化物  | 千克/吨-产品   | 0.257  | 直排       | 0.236 |
|      |                                    |      |      | 工业废气量 | 标立方米/吨-产品 | 3,344  | 直排       | 3,412 |

3112 石灰和石膏制造业产排污系数表（续 2）

| 产品名称 | 原料名称          | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标 | 单位        | 产污系数  | 末端治理技术名称 | 排污系数  |
|------|---------------|------|------|-------|-----------|-------|----------|-------|
| 石灰   | 固体类燃料<br>(煤粉) | 回转窑  | 所有规模 | 烟尘    | 千克/吨-产品   | 26.46 | 静电除尘法    | 1.32  |
|      |               |      |      | 粉尘    | 千克/吨-产品   | 1.99  | 过滤式除尘法   | 0.1   |
|      |               |      |      | 二氧化硫  | 千克/吨-产品   | 0.257 | 直排       | 0.231 |
|      |               |      |      | 氮氧化物  | 千克/吨-产品   | 0.257 | 直排       | 0.236 |
|      |               |      |      | 工业废气量 | 标立方米/吨-产品 | 4,250 | 直排       | 4,337 |
|      | 固体类燃料<br>(煤)  | 土窑   | 所有规模 | 烟尘    | 千克/吨-产品   | 18.47 | 直排       | 18.47 |
|      |               |      |      | 粉尘    | 千克/吨-产品   | 1.99  | 直排       | 1.99  |
|      |               |      |      | 二氧化硫  | 千克/吨-产品   | 3.027 | 直排       | 3.027 |
|      |               |      |      | 氮氧化物  | 千克/吨-产品   | 1.387 | 直排       | 1.387 |
|      |               |      |      | 工业废气量 | 标立方米/吨-产品 | 3,344 | 直排       | 3,344 |

# **3112 石灰和石膏制品制造业**

## **(II)**

## 1 注意事项

①本手册中的产排污系数，未包括生石膏压蒸脱水生产工序，该工序污染物种类主要为锅炉产生的废气及固体废物，污染物产排污系数参照锅炉部分。

②企业生产存在非正常工况时，应按照正常工况和非正常工况的时段进行分别核算污染物的产排量。

③末端治理技术中的“过滤式除尘法”主要是指袋式除尘法。

④本手册中产排污系数是按照原料中熟石膏的使用量作为核算因子的，普查时污染物的产排量应按照企业熟石膏原料的使用量计算。

### 3112 石灰和石膏制品制造业产排污系数表

| 产品名称    | 原料名称 | 工艺（工序）名称 | 规模等级 | 污染物指标      | 单位         | 产污系数  | 末端治理技术名称        | 排污系数  |
|---------|------|----------|------|------------|------------|-------|-----------------|-------|
| 建筑用熟石膏粉 | 熟石膏  | 破碎粉磨     | 所有规模 | 工业废气量（工艺）  | 标立方米/吨-熟石膏 | 1,650 | 直排 <sup>①</sup> | 1,650 |
|         |      |          |      |            |            |       | 过滤式除尘法          | 1,650 |
|         |      |          |      | 工业粉尘       | 千克/吨-熟石膏   | 8.15  | 直排 <sup>①</sup> | 8.15  |
|         |      |          |      |            |            |       | 过滤式除尘法          | 0.099 |
|         |      |          |      | 工业固体废物（其它） | 吨/吨-熟石膏    | 0.155 | —               | —     |

注：①是指企业生产处于非正常工况条件下。



**3121 水泥制品制造业（含  
3122 混凝土结构构件、  
3129 其他水泥制品业）**

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未明确的产品产排污系数

本手册中的各种水泥制品适用于商品混凝土、水泥管、水泥排水管、水泥压力管、钢筋混凝土井管及烟道管、水泥砼预制构件、水泥混凝土制砖瓦、水泥混凝土制装饰品、纤维增强水泥制品（不包括石棉水泥制品）、玻璃纤维增强水泥制品等。

### 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算

对于生产多个产品的企业进行普查时，应首先核算不同产品的污染物产排量，再对同种污染物的产排量分别进行叠加。

### 1.3 其他需要说明的问题

①系数手册中的产排污系数是按照水泥制品的生产工序分开核算的，对同一种产品，核算污染物的产排量时，应按照生产工序分别计算，并对各工序的污染物产排量进行叠加。

②核算固体废物产生量时，应根据原材料中是否含有钢筋类材料分别计算。

③管材外露部分及钢筋类材料防腐处理过程中防腐材料包装物为环氧煤沥青漆包装物，属于危险废物，废物类别为有机树脂类废物，代码 HW13。对于未进行防腐处理的企业，可不统计危险废物的产生量。

④商品混凝土生产主要污染物为工业粉尘和工业废气量。

⑤企业生产存在非正常工况时，应按照正常工况和非正常工况的时段进行分别核算污染物的产排量。

⑥末端治理技术中的“过滤式除尘法”主要是指袋式除尘法。

⑦本手册中产排污系数是按照原料中水泥原料的使用量作为核算因子的，普查时，污染物的产排量应按照原料中水泥的使用量进行计算。

### 3121 水泥制品制造业（含 3122 混凝土结构构件、3129 其他水泥制品业）产排污系数表

| 产品名称   | 原料名称                     | 工艺（工序）名称     | 规模等级     | 污染物指标                               | 单位        | 产污系数            | 末端治理技术名称        | 排污系数  |
|--------|--------------------------|--------------|----------|-------------------------------------|-----------|-----------------|-----------------|-------|
| 各种水泥制品 | 水泥、砂子、石子等                | 物料输送<br>储存工序 | 所有<br>规模 | 工业废气量（工艺）                           | 标立方米/吨-水泥 | 460             | 直排 <sup>④</sup> | 460   |
|        |                          |              |          |                                     |           |                 | 过滤式除尘法          | 460   |
|        |                          |              |          | 工业粉尘                                | 千克/吨-水泥   | 2.09            | 直排 <sup>④</sup> | 2.09  |
|        |                          | 过滤式除尘法       | 0.023    |                                     |           |                 |                 |       |
|        |                          | 物料混合<br>搅拌工序 | 所有<br>规模 | 工业废气量（工艺）                           | 标立方米/吨-水泥 | 1,419           | 直排 <sup>④</sup> | 1,419 |
|        |                          |              |          |                                     |           |                 | 过滤式除尘法          | 1,419 |
|        | 工业粉尘                     |              |          | 千克/吨-水泥                             | 5.75      | 直排 <sup>④</sup> | 5.75            |       |
|        |                          | 过滤式除尘法       | 0.07     |                                     |           |                 |                 |       |
|        | 原料中含钢<br>筋类 <sup>③</sup> | 成型养护工序       | 所有<br>规模 | 工业固体废物（其它）                          | 吨/吨-水泥    | 0.05            | —               | —     |
|        |                          |              |          | HW13 危险废物（有机树脂<br>类废物） <sup>①</sup> | 吨/吨-水泥    | 0.0004          | —               | —     |
|        | 原料中不含<br>钢筋类             | 成型养护工序       | 所有<br>规模 | 工业固体废物（其它） <sup>②</sup>             | 吨/吨-水泥    | 0.057           | —               | —     |

注：①固体废物为环氧煤沥青漆包装物，属于危险废物，废物类别为有机树脂类废物，代码 HW13。对于未进行防腐处理的企业，可不统计危险废物的产生量；

②不包括商品混凝土业； ③指原材料中包括钢筋或钢筒板、高强钢丝等原料； ④是指企业生产处于非正常工况条件下。

# 3123 石棉水泥制品制造业

## 1 注意事项

系数表中未明确的产品产排污系数：

石棉水泥板、石棉水泥砖及石棉水泥管的产排污系数与石棉水泥瓦的产排污系数相同。

3123 石棉水泥制品制造业产排污系数表

| 产品名称  | 原料名称           | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标          | 单位        | 产污系数  | 末端治理技术名称 | 排污系数  |
|-------|----------------|------|------|----------------|-----------|-------|----------|-------|
| 石棉水泥瓦 | 水泥、石棉、<br>粉煤灰等 | 模压养护 | 所有规模 | 工业废气量<br>(工艺)  | 标立方米/吨-产品 | 1,600 | 直排       | 1,600 |
|       |                |      |      | 工业粉尘           | 千克/吨-产品   | 0.05  | 直排       | 0.05  |
|       |                |      |      | 工业固体废物<br>(其它) | 吨/吨-产品    | 0.023 | —        | —     |

# 3124 轻质建筑材料制品制 造业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未明确的产品产排污系数

本手册中，石膏板产排污系数适用于纸面石膏板、混合石膏板；轻质隔墙材料产排污系数适用于加气混凝土制品及轻集料混凝土制品等。

### 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算

对于生产多个产品的企业进行普查时，应首先核算不同产品的污染物产排量，再对同种污染物的产排量分别进行叠加。

### 1.3 其他需要说明的问题

①石膏板生产过程中污染物产排量核算分三部分，蒸膏、破碎、成型烘干。生石膏的蒸膏工序及石膏板的烘干工序产生的污染物主要来自供热锅炉，该工序污染物产排量参照“锅炉产排污系数”核算。

②系数手册中的产排污系数是按照产品的生产工序分开核算的，对同一种产品，核算污染物的产排量时，应按照生产工序分别计算，并对各工序的污染物产排量进行叠加。

③企业生产存在非正常工况时，应按照正常工况和非正常工况的时段进行分别核算污染物的产排量。

④末端治理技术中的“过滤式除尘法”主要是指袋式除尘法。

⑤本手册中产排污系数是按照原料的使用量作为核算因子的，普查时加气混凝土及轻集料混凝土制品生产过程中污染物的产排量应按照原料中水泥的使用量进行计算；石膏板制品生产过程中石膏的破碎粉磨工序污染物的产排量应按照原料中熟石膏的使用量进行计算；石膏板切割成型工序污染物的产排量应按照原料中熟石膏粉的使用量进行计算。



### 3124 轻质建筑材料制品业产排污系数表

| 产品名称                               | 原料名称                    | 工艺（工序）名称       | 规模等级     | 污染物指标          | 单位         | 产污系数            | 末端治理技术名称        | 排污系数            |       |
|------------------------------------|-------------------------|----------------|----------|----------------|------------|-----------------|-----------------|-----------------|-------|
| 轻质建筑材料<br>（加气混凝土<br>及轻集料混<br>凝土制品） | 水泥、轻型集<br>料、石灰、粉<br>煤灰等 | 物料输送<br>储存工序   | 所有<br>规模 | 工业废气量（工艺）      | 标立方米/吨-水泥  | 740             | 直排 <sup>①</sup> | 740             |       |
|                                    |                         |                |          |                |            |                 | 过滤式除尘法          | 740             |       |
|                                    |                         |                |          |                | 工业粉尘       | 千克/吨-水泥         | 3.58            | 直排 <sup>①</sup> | 3.58  |
|                                    |                         |                |          |                |            |                 |                 | 过滤式除尘法          | 0.043 |
|                                    |                         | 物料混合<br>搅拌工序   | 所有<br>规模 | 工业废气量（工艺）      | 标立方米/吨-水泥  | 1,400           | 直排 <sup>①</sup> | 1,400           |       |
|                                    |                         |                |          |                |            |                 | 过滤式除尘法          | 1,400           |       |
|                                    |                         |                | 工业粉尘     | 千克/吨-水泥        | 5.92       | 直排 <sup>①</sup> | 5.92            |                 |       |
|                                    |                         |                | 过滤式除尘法   | 0.08           |            |                 |                 |                 |       |
|                                    |                         | 成型养护工序         | 所有<br>规模 | 工业固体废物<br>（其它） | 吨/吨-水泥     | 0.045           | —               | —               |       |
| 石膏板                                | 熟石膏                     | 破碎粉磨工序         | 所有<br>规模 | 工业废气量（工艺）      | 标立方米/吨-熟石膏 | 1,650           | 直排 <sup>①</sup> | 1,650           |       |
|                                    |                         |                |          |                |            |                 | 过滤式除尘法          | 1,650           |       |
|                                    |                         |                |          | 工业粉尘           | 千克/吨-熟石膏   | 8.15            | 直排 <sup>①</sup> | 8.15            |       |
|                                    |                         |                |          |                |            |                 | 过滤式除尘法          | 0.099           |       |
|                                    |                         | 工业固体废物<br>（其它） | 吨/吨-熟石膏  | 0.155          | —          | —               |                 |                 |       |
|                                    | 脱硫石膏粉或<br>建筑用熟石膏<br>粉   | 切割成型工序         | 所有<br>规模 | 工业固体废物<br>（其它） | 吨/吨-熟石膏粉   | 0.003           | —               | —               |       |

注：①是指企业生产处于非正常工况条件下。

# 3131 粘土砖瓦及建筑砌块 制造业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

烧结空心砌块产品与烧结空心砖产品的原料、生产工艺、规模等级相同，区别仅在于规格，因此，可直接按照 3131101102 烧结空心砖的产排污系数核算。

煤矸石制砖产排污系数基本涵盖现有工艺及各种规模的煤矸石制砖企业，对可能遇到的其它煤种、工艺等条件，可咨询当地行业组织或专家、煤炭企业技术人员，参照近似的“产品、原料、工艺、规模”条件选取产排污系数。

### 1.2 其他需要说明的问题

#### (1) 烧结类砖瓦及建筑砌块

##### 1) 工况未达到 75%负荷的企业污染物产排量核算

工况未达到 75%负荷的企业，由于系数表中个体产排污系数是按万块标砖核算出的，因此对工况未达到 75%负荷的企业的产排污系数核算并无影响，仍然使用系数表中正常工况下的产排污系数，进行污染物产排量核算。

##### 2) 生产非单一产品企业污染物产排量核算

烧结类砖瓦及建筑砌块行业各企业所包含的产品品种不尽相同，每种产品的产量各不相同，生产工艺相同，都是一种砖瓦窑，普查时：

①先将不同产品的年产量分别进行统计；

②将不同产品的年产量分别折算成折标砖产量(万块标砖/年)，即：用各产品的体积（长×宽×高，单位为  $\text{mm}^3$ ）分别除以烧结普通砖的体积  $1462800\text{mm}^3$  ( $240\text{mm}\times 115\text{mm}\times 53\text{mm}$ )，则得出各种产品与标砖的折算比，然后用各折算比分别乘以相应的年产量，即得出各产品的折标砖年产量；

③将各产品的折标砖年产量相加，即得出企业的年总产量（折标砖）；

④分别查出本表中相应规模的个体产排污系数值，乘以年总产量（折标砖），即得出企业各种污染物的产排污量。

#### 3) 其他需要说明的问题

① 31311021 蒸压砖、31311031 蒸养砖、31312021 蒸压瓦、313150 建筑砌块产品的生产工艺与烧结类砖瓦及建筑砌块完全不同，不适用于此表。蒸压砖、蒸养砖、蒸压瓦、建筑砌块产品的生产工艺有两种，一种是通过锅炉蒸汽养护成型，此类产品生产过程无直接污染物产生，其锅炉的产排污按照《锅炉产排污系数表》进行普查。另一种是将电厂废气通过管道直接引入蒸压釜进行蒸汽养护成型，电厂废气已通过电厂行业进行产排污系数核算，不在本行业核算范围内。这几种产品的原料是通过管道进入密封式搅拌机中搅拌,因此产生的粉尘非常小，可以忽略不计。

②本行业包括但未列出的产品、工艺、规模、原料，类比方法如下：

小型隧道窑生产企业按照中型隧道窑生产企业个体产排污系数进行类比。

③各烧结类砖瓦及建筑砌块企业生产线不尽相同，同一企业的窑型、规模、

产品也不尽相同，普查时需要对单条窑炉查找“产品、原料、工艺、规模”组合分别进行统计核算，然后对所有规模的窑型、产品进行累加，以计算出该企业的产、排污量。即分别查出本表中相应规模的个体产排污系数值，分别乘以单线产量，则得出每条窑的各污染物产排量。再将同类污染物值相加，即可得出该企业各污染物的总产排量。

④粉尘和工业废气量（工艺）是在原料破碎过程中产生的，粘土不需破碎，因此粉尘和工业废气量（工艺）产排污系数取 0。其它需要进行原料破碎的生产企业，其产排污系数，对于中型、小型的隧道窑及轮窑的生产企业,参照大型隧道窑企业的相关系数值。

4) 对烟气无统一排放的，特别是没有烟囱等排烟系统的如砖瓦窑（轮窑）产排污系数放大 1.15 倍。

#### （2）煤矸石制砖

二氧化硫的产、排污系数主要与原料煤矸石的含硫量多少有关系，因此我们根据含硫量的大小把煤矸石划分为低硫、中硫和高硫三种类别：硫分 $\leq 2\%$ 为低硫， $2\sim 4\%$ 为中硫， $\geq 4\%$ 为高硫。

### 3131 烧结类砖瓦及建筑砌块制造业产排污系数表

| 产品名称               | 原料名称               | 工艺名称                 | 规模等级                 | 污染物指标     | 单位         | 产污系数   | 末端治理技术名称 | 排污系数   |
|--------------------|--------------------|----------------------|----------------------|-----------|------------|--------|----------|--------|
| 烧结类<br>砖瓦及<br>建筑砌块 | 粘土、<br>页岩、<br>粉煤灰类 | 砖瓦窑<br>(隧道窑)<br>(单条) | ≥6000 万块标砖/年         | 工业废气量(工艺) | 万标立方米/万块标砖 | 0.827  | 直排       | 0.827  |
|                    |                    |                      |                      | 工业废气量(燃烧) | 万标立方米/万块标砖 | 4.298  | 直排       | 4.298  |
|                    |                    |                      |                      | 烟尘        | 千克/万块标砖    | 4.728  | 直排       | 4.728  |
|                    |                    |                      |                      | 工业粉尘      | 千克/万块标砖    | 1.232  | 直排       | 1.232  |
|                    |                    |                      |                      | 二氧化硫      | 千克/万块标砖    | 14.837 | 直排       | 14.837 |
|                    |                    |                      |                      | 氮氧化物      | 千克/万块标砖    | 1.657  | 直排       | 1.657  |
|                    |                    |                      | 3000~6000 万块标<br>砖/年 | 工业废气量(工艺) | 万标立方米/万块标砖 | 0.827  | 直排       | 0.827  |
|                    |                    |                      |                      | 工业废气量(燃烧) | 万标立方米/万块标砖 | 4.861  | 直排       | 4.861  |
|                    |                    |                      |                      | 烟尘        | 千克/万块标砖    | 6.076  | 直排       | 6.076  |
|                    |                    |                      |                      | 工业粉尘      | 千克/万块标砖    | 1.232  | 直排       | 1.232  |
|                    |                    |                      |                      | 二氧化硫      | 千克/万块标砖    | 16.780 | 直排       | 16.780 |
|                    |                    |                      |                      | 氮氧化物      | 千克/万块标砖    | 3.264  | 直排       | 3.264  |
|                    |                    |                      | ≤3000 万块标砖/年         | 工业废气量(工艺) | 万标立方米/万块标砖 | 0.827  | 直排       | 0.827  |
|                    |                    |                      |                      | 工业废气量(燃烧) | 万标立方米/万块标砖 | 5.104  | 直排       | 5.104  |
|                    |                    |                      |                      | 烟尘        | 千克/万块标砖    | 7.292  | 直排       | 7.292  |
|                    |                    |                      |                      | 工业粉尘      | 千克/万块标砖    | 1.232  | 直排       | 1.232  |
|                    |                    |                      |                      | 二氧化硫      | 千克/万块标砖    | 17.619 | 直排       | 17.619 |
|                    |                    |                      |                      | 氮氧化物      | 千克/万块标砖    | 3.427  | 直排       | 3.427  |

注：对烟气无统一排放的，特别是没有烟囱等排烟系统的，产排污系数值在原基础上乘以 1.15 的修正系数。

3131 烧结类砖瓦及建筑砌块制造业产排污系数表（续 1）

| 产品名称               | 原料名称           | 工艺名称    | 规模等级 | 污染物指标     | 单位         | 产污系数   | 末端治理技术名称 | 排污系数   |
|--------------------|----------------|---------|------|-----------|------------|--------|----------|--------|
| 烧结类<br>砖瓦及<br>建筑砌块 | 粘土、页岩、<br>粉煤灰类 | 砖瓦窑(轮窑) | 所有规模 | 工业废气量(工艺) | 万标立方米/万块标砖 | 0.827  | 直排       | 0.827  |
|                    |                |         |      | 工业废气量(燃烧) | 万标立方米/万块标砖 | 4.297  | 直排       | 4.297  |
|                    |                |         |      | 烟尘        | 千克/万块标砖    | 10.386 | 直排       | 10.386 |
|                    |                |         |      | 二氧化硫      | 千克/万块标砖    | 14.834 | 直排       | 14.834 |
|                    |                |         |      | 工业粉尘      | 千克/万块标砖    | 1.232  | 直排       | 1.232  |
|                    |                |         |      | 氮氧化物      | 千克/万块标砖    | 6.874  | 直排       | 6.874  |

注：对烟气无统一排放的，特别是没有烟囱等排烟系统的，产排污系数值在原基础上乘以 1.15 的修正系数。

3131 非金属矿物制造业之粘土砖瓦及建筑砌块制造业（煤矸石制砖）产排污系数表（续 2）

| 产品名称 | 原料名称                 | 工艺名称        | 规模等级              | 污染物指标 | 单位        | 产污系数                 | 末端治理技术名称        | 排污系数                   |
|------|----------------------|-------------|-------------------|-------|-----------|----------------------|-----------------|------------------------|
| 煤矸石砖 | 煤矸石                  | 全塑成型<br>隧道窑 | ≥3,000 万<br>块标砖/年 | 工业废气量 | 立方米/万块-产品 | 152,000              | 直排              | 152,000                |
|      |                      |             |                   | 烟尘    | 千克/万块-产品  | 6.5                  | 湿法除尘            | 0.75                   |
|      |                      |             |                   |       |           |                      | 机械除尘            | 1.10                   |
|      |                      |             |                   | 二氧化硫  | 千克/万块-产品  | 487~812 <sup>①</sup> | 湿法碱法脱硫          | 42.5~62.0 <sup>①</sup> |
|      |                      |             |                   |       |           |                      | 其它 <sup>②</sup> | 398~689 <sup>①</sup>   |
| 直排   | 488~812 <sup>①</sup> |             |                   |       |           |                      |                 |                        |
| 煤矸石砖 | 煤矸石                  | 全塑成型<br>隧道窑 | <3,000 万<br>块标砖/年 | 工业废气量 | 立方米/万块-产品 | 175,000              | 直排              | 175,000                |
|      |                      |             |                   | 烟尘    | 千克/万块-产品  | 8.0                  | 机械除尘            | 1.75                   |
|      |                      |             |                   |       |           |                      | 沉降除尘            | 2.75                   |
|      |                      |             |                   | 二氧化硫  | 千克/万块-产品  | 501~847 <sup>①</sup> | 直排              | 501~847 <sup>①</sup>   |
| 煤矸石砖 | 煤矸石                  | 全塑成型<br>轮转窑 | ≥3,000 万<br>块标砖/年 | 工业废气量 | 立方米/万块-产品 | 230,000              | 直排              | 230,000                |
|      |                      |             |                   | 烟尘    | 千克/万块-产品  | 9.0                  | 湿法除尘            | 0.8                    |
|      |                      |             |                   |       |           |                      | 机械除尘            | 1.2                    |
|      |                      |             |                   | 二氧化硫  | 千克/万块-产品  | 493~832 <sup>①</sup> | 湿法碱法脱硫          | 42.5~75.2 <sup>①</sup> |
|      |                      |             |                   |       |           |                      | 其它 <sup>②</sup> | 300~548 <sup>①</sup>   |
| 直排   | 516~855 <sup>①</sup> |             |                   |       |           |                      |                 |                        |
| 煤矸石砖 | 煤矸石                  | 全塑成型<br>轮转窑 | <3,000 万<br>块标砖/年 | 工业废气量 | 立方米/万块-产品 | 250,000              | 直排              | 250,000                |
|      |                      |             |                   | 烟尘    | 千克/万块-产品  | 12.0                 | 机械除尘            | 2.0                    |
|      |                      |             |                   | 二氧化硫  | 千克/万块-产品  | 516~855 <sup>①</sup> | 直排              | 516~855 <sup>①</sup>   |

注：①对于二氧化硫的产、排污系数，当煤矸石含硫量为低硫(≤2%)时取下限值；煤矸石含硫量为中硫(2~4%)时取中值；煤矸石含硫量为高硫(≥4%)时取上限值；

②湿法除尘因对于烟气中的二氧化硫亦具有一定的吸收能力，表中二氧化硫末端治理技术为其它时，指的是湿法除尘技术。

3131 非金属矿物制造业之粘土砖瓦及建筑砌块制造业（煤矸石制砖）产排污系数表（续3）

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称        | 规模等级              | 污染物指标 | 单 位       | 产污系数                 | 末端治理技术名称        | 排污系数                   |
|------|------|-------------|-------------------|-------|-----------|----------------------|-----------------|------------------------|
| 煤矸石砖 | 煤矸石  | 半塑成型轮<br>转窑 | ≥3,000 万块标<br>砖/年 | 工业废气量 | 立方米/万块-产品 | 225,000              | 直排              | 225,000                |
|      |      |             |                   | 烟尘    | 千克/万块-产品  | 9.0                  | 机械除尘            | 1.6                    |
|      |      |             |                   | 二氧化硫  | 千克/万块-产品  | 498~838 <sup>①</sup> | 湿法碱法脱硫          | 42.5~83.6 <sup>①</sup> |
|      |      |             |                   |       |           |                      | 其它 <sup>②</sup> | 275~690 <sup>①</sup>   |
| 煤矸石砖 | 煤矸石  | 半塑成型轮<br>转窑 | <3,000 万块<br>标砖/年 | 工业废气量 | 立方米/万块-产品 | 240,000              | 直排              | 240,000                |
|      |      |             |                   | 烟尘    | 千克/万块-产品  | 12.0                 | 机械除尘            | 2.0                    |
|      |      |             |                   | 二氧化硫  | 千克/万块-产品  | 521~850 <sup>①</sup> | 直排              | 12.0                   |
|      |      |             |                   |       |           |                      | 直排              | 521~850 <sup>①</sup>   |



# 3132 建筑陶瓷制品制造业

## 1 注意事项

1.1 本行业包括但未列出的产品、工艺、规模、原料，类比方法如下：

(1) 陶瓷锦砖、劈裂砖、西式瓦：参照陶瓷墙砖中的一次烧成工艺类比。

(2) 建筑陶瓷装饰物及陶瓷腰线砖、花片砖、玻璃马赛克：参照两次烧成陶瓷墙砖类比。

(3) 建筑琉璃制品、陶瓷耐酸砖：根据使用的窑炉类型划分为两种行业类别。

使用辊道窑烧成的：参照建筑陶瓷行业陶瓷墙砖中的一次烧成工艺类比，以面积为计量单位。

使用隧道窑烧成的：参照 3151 卫生陶瓷制品制造行业类比，以件数为计量单位。企业以重量为统计单位的，将重量单位换算成卫生陶瓷的件数，可取参考值卫生陶瓷 16kg/件。

例 1：某耐酸砖厂年产 8000 吨耐酸砖，用煤烧隧道窑烧成，该企业应参照卫生陶瓷的隧道窑工艺。其产量换算成卫生陶瓷为（8000 吨/16kg/件×1000=500000 件）50 万件/年。用卫生陶瓷的卫生陶瓷+粘土、长石、石英+隧道窑+<60 万件“产品、原料、工艺、规模”组合，查出其各个产排污系数，将该系数乘以 2.5 再乘以产量，得到该产品的总产、排污量。（煤烧隧道窑的产排污量换算成气体燃料烧成隧道窑的产排污量，产、排污系数均放大 2.5 倍，参照 3151 卫生陶瓷制品制造的产排污系数使用说明）

(4) 对于陶瓷管及管子配件，参照卫生陶瓷制品的梭式窑进行类比，并将大气污染物的产排污系数放大 1.5 倍。对有条件的企业建议以实测为准。

(5) 对微晶玻璃陶瓷砖产品，参照抛光地砖进行类比。

1.2 本手册建筑陶瓷制品所划分以单条窑炉为基准。对于有多条生产线，多种产品类型和规格的企业，需要对每条窑炉查找相应组合分别进行核算，然后将所得的产污量相加、排污量相加，计算出该企业的总的产、排污量。

1.3 其它需要说明的问题

(1) 考虑到本行业的产品名称习惯称谓及生产特点和污染物的特性，本课题未按照国家统计局 2005 年编制的《统计上使用的产品分类目录》进行产品名称分类。而是按照行业上的俗称“陶瓷墙地砖”命名并进行分类。

(2) 末端治理技术

① 对于单纯的工业粉尘（工艺过程中的扬尘），多为无组织排放，少数企业的配料、压型工段设有专门的除尘装置，除尘效果较好，在此次普查中不考虑粉尘的产排放。

② 由于本行业大气污染物的主要产生设备—窑炉无治理设施；喷雾干燥塔的除尘脱硫设备均为成套设备，其效率无明显差异；此处废气污染物指标的产排污系数为窑炉和喷塔的产排污系数之和。本次不涉及污染治理设施的差异。

③ 本行业绝大多数建筑陶瓷企业的废水都集中后经过多级沉淀加净水剂或加压滤除渣治理，对处理后的废水循环使用，本行业不考虑水污染治理设施的差异。

3132 建筑陶瓷制品业产排污系数表

| 产品名称 | 原料名称             | 工艺名称                                       | 规模等级 | 污染物指标                  | 单位            | 产污系数      | 末端治理技术                   | 排污系数           |  |
|------|------------------|--|------|------------------------|---------------|-----------|--------------------------|----------------|--|
| 陶瓷墙砖 | 粘土、瓷石、长石、石英、色釉料等 | 一次烧成<br>+<br>辊道窑<br>+<br>气体燃料 <sup>②</sup> | 所有规模 | 工业废水量                  | 吨/万平米-产品      | 100       | 沉淀分离, 循环利用               | 0 <sup>④</sup> |  |
|      |                  |  |      | 化学需氧量                  | 克/万平米-产品      | 11,459    | 沉淀分离, 循环利用               | 0 <sup>④</sup> |  |
|      |                  |  |      | 石油类                    | 克/万平米-产品      | 100       | 沉淀分离, 循环利用               | 0 <sup>④</sup> |  |
|      |                  |  |      | 工业废气量(燃烧) <sup>③</sup> | 万标立方米/万平方米-产品 | 107.283   | 多管旋风除尘法+吸收法 <sup>⑤</sup> | 107.283        |  |
|      |                  |  |      | 烟尘 <sup>③</sup>        | 千克/万平米-产品     | 3,523.707 | 多管旋风除尘法+吸收法 <sup>⑤</sup> | 295.200        |  |
|      |                  |  |      | 二氧化硫                   | 千克/万平米-产品     | 405.573   | 多管旋风除尘法+吸收法 <sup>⑤</sup> | 336.354        |  |
|      |                  |  |      | 氮氧化物                   | 千克/万平米-产品     | 483.481   | 多管旋风除尘法+吸收法 <sup>⑤</sup> | 471.594        |  |
|      |                  |  |      |                        |               |           |                          |                |  |
|      |                  |  |      |                        |               |           |                          |                |  |
|      |                  |  |      |                        |               |           |                          |                |  |
|      |                  |  |      |                        |               |           |                          |                |  |
|      |                  |  |      |                        |               |           |                          |                |  |
|      |                  |  |      |                        |               |           |                          |                |  |
|      |                  |  |      |                        |               |           |                          |                |  |

注：① 建筑陶瓷行业本次监测的产生污染物的生产过程均为燃烧过程；

② 燃料种类指窑炉用燃料，不考虑喷雾干燥塔的燃料种类；

③ 烟尘：窑炉及喷雾干燥塔产生的烟尘和粉尘无法区分，合称为烟尘；

④ 取值方法：有废水处理设施，处理后废水循环使用，不对外排放的企业，排污系数可视为零，未进行废水处理的废水的排污系数=产污系数。

⑤ 此处“多管旋风除尘法+吸收法”为喷雾干燥塔的末端治理设施，窑炉为直排。

3132 建筑陶瓷制品制造业产排污系数表（续 1）

| 产品名称     | 原料名称                                 | 工艺名称                                       | 规模等级            | 污染物指标                    | 单位            | 产污系数      | 末端治理技术                   | 排污系数           |
|----------|--------------------------------------|--|-----------------|--------------------------|---------------|-----------|--------------------------|----------------|
| 陶瓷<br>墙砖 | 粘土、<br>瓷石、<br>长石、<br>石英、<br>色釉<br>料等 | 二次烧成<br>+<br>辊道窑<br>+<br>气体燃料 <sup>⑥</sup> | ≥200 万<br>平方米/年 | 工业废水量                    | 吨/万平米-产品      | 140       | 沉淀分离，循环利用                | 0 <sup>④</sup> |
|          |                                      |  |                 | 化学需氧量                    | 克/万平米-产品      | 12,576    | 沉淀分离，循环利用                | 0 <sup>④</sup> |
|          |                                      |  |                 | 石油类                      | 克/万平米-产品      | 178       | 沉淀分离，循环利用                | 0 <sup>④</sup> |
|          |                                      |  |                 | 工业废气量（燃烧） <sup>⑤</sup>   | 万标立方米/万平方米-产品 | 127.094   | 多管旋风除尘法+吸收法 <sup>⑤</sup> | 127.094        |
|          |                                      |  |                 | 烟尘 <sup>⑤</sup>          | 千克/万平米-产品     | 3,681.907 | 多管旋风除尘法+吸收法 <sup>⑤</sup> | 323.363        |
|          |                                      |  |                 | 二氧化硫                     | 千克/万平米-产品     | 497.510   | 多管旋风除尘法+吸收法 <sup>⑤</sup> | 435.759        |
|          |                                      |  |                 | 氮氧化物                     | 千克/万平米-产品     | 571.060   | 多管旋风除尘法+吸收法 <sup>⑤</sup> | 560.738        |
|          |                                      |  |                 | 氟化物                      | 克/万平米-产品      | 2,753     | 多管旋风除尘法+吸收法 <sup>⑤</sup> | 2,542          |
|          |                                      |  | <200 万<br>平方米/年 | 工业废水量                    | 吨/万平米-产品      | 140       | 沉淀分离，循环利用                | 0 <sup>④</sup> |
|          |                                      |  |                 | 化学需氧量                    | 克/万平米-产品      | 13,000    | 沉淀分离，循环利用                | 0 <sup>④</sup> |
|          |                                      |  |                 | 石油类                      | 克/万平米-产品      | 200       | 沉淀分离，循环利用                | 0 <sup>④</sup> |
|          |                                      |  |                 | 工业废气量（燃烧） <sup>⑤</sup>   | 万标立方米/万平方米-产品 | 131.885   | 多管旋风除尘法+吸收法 <sup>⑤</sup> | 131.885        |
|          |                                      |  |                 | 烟尘 <sup>⑤</sup>          | 千克/万平米-产品     | 3,820.763 | 多管旋风除尘法+吸收法 <sup>⑤</sup> | 335.480        |
|          |                                      |  |                 | 二氧化硫                     | 千克/万平米-产品     | 515.559   | 多管旋风除尘法+吸收法 <sup>⑤</sup> | 441.603        |
| 氮氧化物     | 千克/万平米-产品                            | 598.941                                    |                 | 多管旋风除尘法+吸收法 <sup>⑤</sup> | 586.155       |           |                          |                |
|          | 氟化物                                  | 克/万平米-产品                                   | 3,220           | 多管旋风除尘法+吸收法 <sup>⑤</sup> | 3,032         |           |                          |                |

3132 建筑陶瓷制品制造业产排污系数表（续 2）

| 产品名称     | 原料名称                                 | 工艺名称                                       | 规模等级            | 污染物指标                  | 单位            | 产污系数      | 末端治理技术                   | 排污系数           |
|----------|--------------------------------------|--|-----------------|------------------------|---------------|-----------|--------------------------|----------------|
| 陶瓷<br>墙砖 | 粘土、<br>瓷石、<br>长石、<br>石英、<br>色釉<br>料等 | 二次烧成<br>+<br>辊道窑<br>+<br>液体燃料 <sup>②</sup> | ≥150 万<br>平方米/年 | 工业废水量                  | 吨/万平米-产品      | 130       | 沉淀分离，循环利用                | 0 <sup>④</sup> |
|          |                                      |  |                 | 化学需氧量                  | 克/万平米-产品      | 15,283    | 沉淀分离，循环利用                | 0 <sup>④</sup> |
|          |                                      |  |                 | 石油类                    | 克/万平米-产品      | 185       | 沉淀分离，循环利用                | 0 <sup>④</sup> |
|          |                                      |  |                 | 工业废气量（燃烧） <sup>①</sup> | 万标立方米/万平方米-产品 | 150.28    | 多管旋风除尘法+吸收法 <sup>⑤</sup> | 150.28         |
|          |                                      |  |                 | 烟尘 <sup>③</sup>        | 千克/万平米-产品     | 4,353.68  | 多管旋风除尘法+吸收法 <sup>⑤</sup> | 382.353        |
|          |                                      |  |                 | 二氧化硫                   | 千克/万平米-产品     | 1,244.692 | 多管旋风除尘法+吸收法 <sup>⑤</sup> | 1,159.852      |
|          |                                      |  |                 | 氮氧化物                   | 千克/万平米-产品     | 682.063   | 多管旋风除尘法+吸收法 <sup>⑤</sup> | 667.022        |
|          |                                      |  |                 | 氟化物                    | 克/万平米-产品      | 4,195     | 多管旋风除尘法+吸收法 <sup>⑤</sup> | 3,958          |
|          |                                      | 二次烧成<br>+<br>辊道窑<br>+<br>液体燃料 <sup>②</sup> | <150 万平<br>方米/年 | 工业废水量                  | 吨/万平米-产品      | 130       | 沉淀分离，循环利用                | 0 <sup>④</sup> |
|          |                                      |  |                 | 化学需氧量                  | 克/万平米-产品      | 15,283    | 沉淀分离，循环利用                | 0 <sup>④</sup> |
|          |                                      |  |                 | 石油类                    | 克/万平米-产品      | 200       | 沉淀分离，循环利用                | 0 <sup>④</sup> |
|          |                                      |  |                 | 工业废气量（燃烧） <sup>①</sup> | 万标立方米/万平方米-产品 | 153.351   | 多管旋风除尘法+吸收法 <sup>⑤</sup> | 153.351        |
|          |                                      |  |                 | 烟尘 <sup>③</sup>        | 千克/万平米-产品     | 4,442.661 | 多管旋风除尘法+吸收法 <sup>⑤</sup> | 389.553        |
|          |                                      |  |                 | 二氧化硫                   | 千克/万平米-产品     | 1,270.131 | 多管旋风除尘法+吸收法 <sup>⑤</sup> | 1,183.557      |
|          |                                      |  |                 | 氮氧化物                   | 千克/万平米-产品     | 696.429   | 多管旋风除尘法+吸收法 <sup>⑤</sup> | 681.562        |
|          |                                      |  |                 | 氟化物                    | 克/万平米-产品      | 4,739     | 多管旋风除尘法+吸收法 <sup>⑤</sup> | 3,125          |

3132 建筑陶瓷制品制造业产排污系数表（续3）

| 产品名称     | 原料名称                                 | 工艺名称                                       | 规模等级     | 污染物指标                  | 单位            | 产污系数      | 末端治理技术                   | 排污系数           |
|----------|--------------------------------------|--|----------|------------------------|---------------|-----------|--------------------------|----------------|
| 陶瓷<br>地砖 | 粘土、<br>瓷石、<br>长石、<br>石英、<br>色釉<br>料等 | 抛光地砖<br>+<br>辊道窑<br>+<br>气体燃料 <sup>②</sup> | 所有<br>规模 | 工业废水量                  | 吨/万平米-产品      | 200       | 沉淀分离，循环利用                | 0 <sup>④</sup> |
|          |                                      |  |          | 化学需氧量                  | 克/万平米-产品      | 26,843    | 沉淀分离，循环利用                | 0 <sup>④</sup> |
|          |                                      |  |          | 石油类                    | 克/万平米-产品      | 250       | 沉淀分离，循环利用                | 0 <sup>④</sup> |
|          |                                      |  |          | 工业废气量（燃烧） <sup>①</sup> | 万标立方米/万平方米-产品 | 149.268   | 多管旋风除尘法+吸收法 <sup>⑤</sup> | 149.268        |
|          |                                      |  |          | 烟尘 <sup>③</sup>        | 千克/万平米-产品     | 4,918.887 | 多管旋风除尘法+吸收法 <sup>⑤</sup> | 410.791        |
|          |                                      |  |          | 二氧化硫                   | 千克/万平米-产品     | 565.427   | 多管旋风除尘法+吸收法 <sup>⑤</sup> | 469.119        |
|          |                                      |  |          | 氮氧化物                   | 千克/万平米-产品     | 758.400   | 多管旋风除尘法+吸收法 <sup>⑤</sup> | 741.861        |
|          |                                      |  |          | 氟化物                    | 克/万平米-产品      | 3,190     | 多管旋风除尘法+吸收法 <sup>⑤</sup> | 2,989          |
|          |                                      | 抛光地砖<br>+<br>辊道窑<br>+<br>液体燃料 <sup>②</sup> | 所有<br>规模 | 工业废水量                  | 吨/万平米-产品      | 200       | 沉淀分离，循环利用                | 0 <sup>④</sup> |
|          |                                      |  |          | 化学需氧量                  | 克/万平米-产品      | 26,843    | 沉淀分离，循环利用                | 0 <sup>④</sup> |
|          |                                      |  |          | 石油类                    | 克/万平米-产品      | 375       | 沉淀分离，循环利用                | 0 <sup>④</sup> |
|          |                                      |  |          | 工业废气量（燃烧） <sup>①</sup> | 万标立方米/万平方米-产品 | 159.055   | 多管旋风除尘法+吸收法 <sup>⑤</sup> | 159.055        |
|          |                                      |  |          | 烟尘 <sup>③</sup>        | 千克/万平米-产品     | 5,245.693 | 多管旋风除尘法+吸收法 <sup>⑤</sup> | 447.2          |
|          |                                      |  |          | 二氧化硫                   | 千克/万平米-产品     | 1,243.809 | 多管旋风除尘法+吸收法 <sup>⑤</sup> | 1,141.186      |
|          |                                      |  |          |                        |               |           |                          |                |
|          |                                      |  |          |                        |               |           |                          |                |
|          |                                      |  |          |                        |               |           |                          |                |
|          |                                      |  |          |                        |               |           |                          |                |
|          |                                      |  |          |                        |               |           |                          |                |
|          |                                      |  |          |                        |               |           |                          |                |
|          |                                      |  |          |                        |               |           |                          |                |

3132 建筑陶瓷制品制造业产排污系数表（续 4）

| 产品名称     | 原料名称                                 | 工艺名称                                       | 规模等级                     | 污染物指标                  | 单位                       | 产污系数      | 末端治理技术名称                 | 排污系数           |
|----------|--------------------------------------|--|--------------------------|------------------------|--------------------------|-----------|--------------------------|----------------|
| 陶瓷<br>地砖 | 粘土、<br>瓷石、<br>长石、<br>石英、<br>色釉料<br>等 | 饰釉地砖<br>+<br>辊道窑<br>+<br>气体燃料 <sup>②</sup> | 所有<br>规模                 | 工业废水量                  | 吨/万平米-产品                 | 130       | 沉淀分离，循环利用                | 0 <sup>④</sup> |
|          |                                      |  |                          | 化学需氧量                  | 克/万平米-产品                 | 21,796    | 沉淀分离，循环利用                | 0 <sup>④</sup> |
|          |                                      |  |                          | 石油类                    | 克/万平米-产品                 | 162       | 沉淀分离，循环利用                | 0 <sup>④</sup> |
|          |                                      |  |                          | 工业废气量（燃烧） <sup>①</sup> | 万标立方米/万平方米-产品            | 141.105   | 多管旋风除尘法+吸收法 <sup>⑤</sup> | 141.105        |
|          |                                      |  |                          | 烟尘 <sup>③</sup>        | 千克/万平米-产品                | 4,649.818 | 多管旋风除尘法+吸收法 <sup>⑤</sup> | 388.263        |
|          |                                      |  |                          | 二氧化硫                   | 千克/万平米-产品                | 534.401   | 多管旋风除尘法+吸收法 <sup>⑤</sup> | 443.436        |
|          |                                      |  |                          | 氮氧化物                   | 千克/万平米-产品                | 635.902   | 多管旋风除尘法+吸收法 <sup>⑤</sup> | 600.779        |
|          |                                      | 氟化物  | 克/万平米-产品                 | 3,427                  | 多管旋风除尘法+吸收法 <sup>⑤</sup> | 3,249     |                          |                |
|          |                                      | 饰釉地砖<br>+<br>辊道窑<br>+<br>液体燃料 <sup>②</sup> | 所有<br>规模                 | 工业废水量                  | 吨/万平米-产品                 | 130       | 沉淀分离，循环利用                | 0 <sup>④</sup> |
|          |                                      |  |                          | 化学需氧量                  | 克/万平米-产品                 | 25,000    | 沉淀分离，循环利用                | 0 <sup>④</sup> |
|          |                                      |  |                          | 石油类                    | 克/万平米-产品                 | 253       | 沉淀分离，循环利用                | 0 <sup>④</sup> |
|          |                                      |  |                          | 工业废气量（燃烧） <sup>①</sup> | 万标立方米/万平方米-产品            | 151.026   | 多管旋风除尘法+吸收法 <sup>⑤</sup> | 151.026        |
|          |                                      |  |                          | 烟尘 <sup>③</sup>        | 千克/万平米-产品                | 5,171.312 | 多管旋风除尘法+吸收法 <sup>⑤</sup> | 425.821        |
|          |                                      |  |                          | 二氧化硫                   | 千克/万平米-产品                | 1,005.341 | 多管旋风除尘法+吸收法 <sup>⑤</sup> | 898.374        |
| 氮氧化物     | 千克/万平米-产品                            |  |                          | 723.975                | 多管旋风除尘法+吸收法 <sup>⑤</sup> | 707.241   |                          |                |
| 氟化物      | 克/万平米-产品                             | 3,367                                      | 多管旋风除尘法+吸收法 <sup>⑤</sup> | 3,228                  |                          |           |                          |                |



# 3133 建筑用石加工业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

对于以页岩、板岩、薄层砂岩、片麻岩、石英岩等为原料，生产文化石、瓦板岩、蘑菇石等装饰石材，其固废（石粉）的产生量很低，主要来源于侧面切割。由于该类产品产量远小于建筑板材和异形石材，其固废（石粉）量很小，未考虑其产排污系数。

### 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算

石材加工行业各企业所包含的产品品种不尽相同，其中计量单位为平方米的产品归入建筑板材中，以立方米或才计量的产品归入异形石材。统计时须严格区分，分别统计不同类型产品污染物的产生量和排放量。但在统计产品产量时，不得将外包产量统计，只能统计该企业自有生产线的产量，否则会出现重复计算。

### 1.3 其他需要说明的问题

①建筑用石加工行业产品依据形状可分为毛板、毛光板、规格板（工程板）、异形石材（含墓碑石）。

建筑板材中毛板是荒料按一定厚度锯切后不经磨、抛光加工的石材，是石材加工的初级产品，用于各种建筑板材、部分异形石材产品的原材料或半成品。表面进行磨、抛光处理的称为毛光板。规格板是毛（光）板按一定规格尺寸裁切成的板材，用于建筑内外墙和地面装饰，也称工程板。

异形石材产品：按一定的设计形状、带有曲线（面）造型的石材制品。包括弧面板、实心柱体、台面、花线和雕刻品等。其中墓碑石是按一定形状设计加工的专用于墓葬的石材制品，分为欧式和日式，欧式计量单位是立方米，日式计量单位为才，1立方米=36才。

②花岗石建筑板材产品年产 $\geq 20$ 万平方米的生产企业，花岗石类产品固废（石粉）取高值，大理石类建筑板材产品年产 $\geq 20$ 万平方米的生产企业，大理石类产品固废（石粉）系数取低值。

③ $< 20$ 万平方米的建筑板材和所有的异形石材产品不区分原料。

④建筑用石加工企业采用物理+化学混凝沉淀法处理污水，建有沉淀池和污水处理器，废水循环利用，无外排口，其废水污染物排放系数为0。

3133 建筑用石加工业产排污系数表

| 产品名称             | 原料名称 | 工艺名称     | 规模等级           | 污染物指标 | 单位       | 产污系数       | 末端治理技术名称  | 排污系数                     |           |     |
|------------------|------|----------|----------------|-------|----------|------------|-----------|--------------------------|-----------|-----|
| 建筑板材（毛板、毛光板、规格板） | 荒料   | 切割、磨抛、裁切 | ≥20 万<br>平方米/年 | 工业废水量 | 吨/平方米-产品 | 0.394      | 沉淀分离+循环利用 | 0 <sup>①</sup>           |           |     |
|                  |      |          |                |       |          |            | 直排        | 0.394                    |           |     |
|                  |      |          |                | 化学需氧量 | 克/平方米-产品 | 28.1       | 沉淀分离+循环利用 | 0 <sup>①</sup>           |           |     |
|                  |      |          |                |       |          |            | 直排        | 28.1                     |           |     |
|                  |      |          |                |       |          | 石油类        | 克/平方米-产品  | 0.1                      | 沉淀分离+循环利用 | 0.1 |
|                  |      |          |                |       |          | 工业固体废物（其它） | 吨/平方米-产品  | 0.021/0.025 <sup>②</sup> | —         | —   |
|                  |      |          | <20 万<br>平方米/年 | 工业废水量 | 吨/平方米-产品 | 0.873      | 沉淀分离+循环利用 | 0 <sup>①</sup>           |           |     |
|                  |      |          |                |       |          |            | 直排        | 0.873                    |           |     |
|                  |      |          |                | 化学需氧量 | 克/平方米-产品 | 61.98      | 沉淀分离+循环利用 | 0 <sup>①</sup>           |           |     |
|                  |      |          |                |       |          |            | 直排        | 61.98                    |           |     |
|                  |      |          |                |       |          | 石油类        | 克/平方米-产品  | 0.3                      | 沉淀分离+循环利用 | 0.3 |
|                  |      |          |                |       |          | 工业固体废物（其它） | 吨/平方米-产品  | 0.03                     | —         | —   |

注：①若废水循环利用，则排污系数为0；②花岗石类板材产品固废（石粉）取高值，大理石类板材产品固废（石粉）系数取低值。

3133 建筑用石加工业产排污系数表续（续 1）

| 产品名称         | 原料名称     | 工艺名称     | 规模等级         | 污染物指标    | 单位       | 产污系数      | 末端治理技术名称  | 排污系数           |
|--------------|----------|----------|--------------|----------|----------|-----------|-----------|----------------|
| 异形石材产品（含墓碑石） | 荒料       | 切割、磨抛、裁切 | ≥1,000 立方米/年 | 工业废水量    | 吨/立方米-产品 | 0.096     | 沉淀分离+循环利用 | 0 <sup>①</sup> |
|              |          |          |              |          |          |           | 直排        | 0.096          |
|              |          |          |              | 化学需氧量    | 克/立方米-产品 | 6.847     | 沉淀分离+循环利用 | 0 <sup>①</sup> |
|              |          |          |              |          |          |           | 直排        | 6.847          |
|              |          |          | 石油类          | 克/立方米-产品 | 0.5      | 沉淀分离+循环利用 | 0.5       |                |
|              |          |          | 工业固体废物（其它）   | 吨/立方米-产品 | 0.005    | —         | —         |                |
|              |          |          | <1,000 立方米/年 | 工业废水量    | 吨/立方米-产品 | 0.106     | 沉淀分离+循环利用 | 0 <sup>①</sup> |
|              |          |          |              |          |          |           | 直排        | 0.106          |
|              |          |          |              | 化学需氧量    | 克/立方米-产品 | 7.532     | 沉淀分离+循环利用 | 0 <sup>①</sup> |
|              |          |          |              |          |          |           | 直排        | 7.532          |
| 石油类          | 克/立方米-产品 | 0.5      | 沉淀分离+循环利用    | 0.5      |          |           |           |                |
| 工业固体废物（其它）   | 吨/立方米-产品 | 0.005    | —            | —        |          |           |           |                |

# 3134 防水建筑材料制造业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

防水卷材制品主要分为四类：沥青防水卷材、沥青制品、橡胶防水卷材片材、塑性体防水卷材，其中沥青防水卷材和沥青制品，原料、制造工艺、污染物种类和产排量相近，合并为沥青基防水材料；橡胶防水卷材片材和塑性体防水卷材，生产工艺与污染物种类相近，合并合成高分子防水卷（片）材。

### 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算

各防水卷材生产企业生产线产能和产品不尽相同，普查时需要核对单条生产线产能，按产品类型分别进行统计核算，然后对所有规模的生产线、产品、污染源进行累加，以计算出该企业的产、排污量。

### 1.3 其他需要说明的问题

- ①当企业生产用水为循环用水，无废水外排口，其废水的三项指标均为 0；
- ②锅炉污染物产排污系数执行《锅炉污染物产排污系数手册》。

### 3134 防水建筑材料制造业产排污系数表

| 产品名称      | 原料名称                       | 工艺名称  | 规模等级 | 污染物指标 | 单位          | 产污系数   | 末端治理技术名称 | 排污系数               |
|-----------|----------------------------|-------|------|-------|-------------|--------|----------|--------------------|
| 沥青基防水卷材   | 沥青、SBS、APP、SBR、石粉及胎基       | 熔炼、浸涂 | 各种规模 | 工业废水量 | 吨/万平方米-产品   | 2.492  | 中和法      | 2.492 <sup>①</sup> |
|           |                            |       |      | 化学需氧量 | 克/万平方米-产品   | 311.2  | 中和法      | 232.0 <sup>①</sup> |
|           |                            |       |      | 石油类   | 克/万平方米-产品   | 1.86   | 中和法      | 1.5 <sup>①</sup>   |
|           |                            |       |      | 工业废气量 | 立方米/万平方米-产品 | 89,900 | 湿法       | 87,800             |
|           |                            |       |      | 烟尘    | 千克/万平方米-产品  | 29.682 | 湿法       | 5.626              |
|           |                            |       |      | 二氧化硫  | 千克/万平方米-产品  | 0.309  | 湿法       | 0.235              |
|           |                            |       |      | 氮氧化物  | 千克/万平方米-产品  | 0.047  | 湿法       | 0.04               |
| 合成高分子防水卷材 | 三元乙丙橡胶、聚氯乙烯、聚丙烯-乙丙橡胶共混及胎基。 | 挤出/压延 | 各种规模 | 工业废水量 | 吨/万平方米-产品   | 1.5    | 中和法      | 1.5 <sup>①</sup>   |
|           |                            |       |      | 化学需氧量 | 克/万平方米-产品   | 188.0  | 中和法      | 108.0 <sup>①</sup> |
|           |                            |       |      | 石油类   | 克/万平方米-产品   | 1.86   | 中和法      | 1.5 <sup>①</sup>   |
|           |                            |       |      | 工业废气量 | 立方米/万平方米-产品 | 16,578 | 湿法       | 16,190             |
|           |                            |       |      | 工业粉尘  | 千克/万平方米-产品  | 1.533  | 湿法       | 1.533              |
|           |                            |       |      | 二氧化硫  | 千克/万平方米-产品  | 0.051  | 湿法       | 0.051              |

注：①若废水循环利用，则排污系数为0。

# 3135 隔热和隔音材料制造业



## 1 注意事项

1.1 本行业包括但未列出的产品、工艺、规模、原料，类比方法如下：

①31351010 矿质棉类产品由于其原料、工艺与岩矿棉基本相同，所以矿质棉类产品产排污系数参照岩矿棉的产排污系数使用，即：3135101001 矿渣棉、3135101002 岩石棉、3135101003 陶瓷棉、3135101099 其他类似矿质棉的产排污系数参照岩矿棉的产排污系数使用；

②31351030 膨胀矿物材料类产品其原料成分、工艺流程与膨胀珍珠岩基本相同，所以膨胀矿物材料类产品的产排污系数参照膨胀珍珠岩的产排污系数使用，即：3135103001 页状蛭石、3135103002 膨胀蛭石、3135103003 膨胀粘土、3135103004 泡沫矿渣、3135103099 其他膨胀矿物材料的产排污系数参照膨胀珍珠岩的产排污系数使用；

③31351050 矿物混合材料中 3135105001 硅酸铝纤维、3135105002 硅酸铝棉、3135105099 其他矿物混合材料由于生产中使用电熔炉，本次产排污系数核算主要针对使用燃料的窑炉，所以本次产排污系数核算对矿物混合材料不予考虑；

④其他产品的产排污系数参照与之相近的组合进行类比，在类比过程中要充分考虑产品、原料、工艺、规模的因素。

1.2 313540 矿物材料制品均是以岩矿棉、玻璃棉、膨胀珍珠岩为原料的后续再加工产品，并且制品种类较多，满足现场监测条件的企业少，其污染物产生量和排放量相对岩矿棉、玻璃棉、膨胀珍珠岩较小，与已有产排污系数不满足类比条件，本次产排污系数核算过程主要针对岩矿棉、玻璃棉、膨胀珍珠岩，对《统计上使用的产品分类目录》中矿物材料制品产排污系数核算暂不予考虑。

1.3 末端治理技术如与产排污系数表中的不符可根据除尘、脱硫设施的效率来折算。若本产排污系数表中某种污染物无末端治理设施而实际核算中企业有末端治理设施，则根据其末端治理设施的治理效率折算出产污系数，若本产排污系数表中某种污染物有末端治理设施而实际核算中企业没有末端治理设施，则该污染物的排污系数等于产污系数。（表中所使用的末端治理设施的治理效率可根据“污染物的治理量/污染物的产生量”得到。）

1.4 湿法除尘对二氧化硫、氮氧化物有一定的治理效力，所以企业末端治理设施为湿法除尘设备时，二氧化硫、氮氧化物的排污系数小于产污系数。

3135 隔热和隔音材料制造业产排污系数表

| 产品名称 | 原料名称                 | 工艺名称   | 规模等级            | 污染物指标     | 单位        | 产污系数   | 末端治理技术名称 | 排污系数   |
|------|----------------------|--------|-----------------|-----------|-----------|--------|----------|--------|
| 岩矿棉  | 矿渣、玄武岩+焦炭            | 冲天炉    | ≥6,000<br>(吨/年) | 工业废气量(窑炉) | 标立方米/吨-产品 | 9,364  | 直排       | 9,364  |
|      |                      |        |                 | 烟尘        | 千克/吨-产品   | 25.852 | 单筒旋风除尘器  | 3.820  |
|      |                      |        |                 |           |           |        | 直排       | 25.852 |
|      |                      |        |                 | 二氧化硫      | 千克/吨-产品   | 16.603 | 烟气脱硫法    | 3.626  |
|      |                      |        | 直排              |           |           |        | 16.603   |        |
|      |                      |        | 氮氧化物            | 千克/吨-产品   | 2.968     | 直排     | 2.968    |        |
|      |                      |        | <6,000<br>(吨/年) | 工业废气量(窑炉) | 标立方米/吨-产品 | 10,523 | 直排       | 10,523 |
|      |                      |        |                 | 烟尘        | 千克/吨-产品   | 29.730 | 直排       | 29.730 |
| 二氧化硫 | 千克/吨-产品              | 20.147 |                 | 直排        | 20.147    |        |          |        |
| 氮氧化物 | 千克/吨-产品              | 4.036  |                 | 直排        | 4.036     |        |          |        |
| 玻璃棉  | 石英砂、石灰石、长石+天然气、重油、煤气 | 池窑     | ≥6,000<br>(吨/年) | 工业废气量(窑炉) | 标立方米/吨-产品 | 4,507  | 湿法除尘     | 4,507  |
|      |                      |        |                 | 烟尘        | 千克/吨-产品   | 6.124  | 湿法除尘     | 0.982  |
|      |                      |        |                 | 二氧化硫      | 千克/吨-产品   | 9.060  | 湿法除尘     | 4.430  |
|      |                      |        |                 | 氮氧化物      | 千克/吨-产品   | 1.737  | 湿法除尘     | 1.563  |

3135 隔热和隔音材料制造业产排污系数表(续 1)

| 产品名称  | 原料名称                 | 工艺名称        | 规模等级            | 污染物指标     | 单位          | 产污系数   | 末端治理技术名称     | 排污系数   |
|-------|----------------------|-------------|-----------------|-----------|-------------|--------|--------------|--------|
| 玻璃棉   | 石英砂、石灰石、长石+天然气、重油、煤气 | 池窑          | <6,000<br>(吨/年) | 工业废气量(窑炉) | 标立方米/吨-产品   | 5,408  | 直排           | 5,408  |
|       |                      |             |                 | 烟尘        | 千克/吨-产品     | 12.856 | 直排           | 12.856 |
|       |                      |             |                 | 二氧化硫      | 千克/吨-产品     | 10.872 | 直排           | 10.872 |
|       |                      |             |                 | 氮氧化物      | 千克/吨-产品     | 2.258  | 直排           | 2.258  |
| 膨胀珍珠岩 | 珍珠岩+煤粉               | 卧式旋转炉+立式膨化炉 | 所有规模            | 工业废气量(窑炉) | 标立方米/立方米-产品 | 216    | 单筒旋风除尘器+湿法除尘 | 216    |
|       |                      |             |                 | 烟尘        | 千克/立方米-产品   | 6.448  | 单筒旋风除尘器+湿法除尘 | 0.903  |
|       |                      |             |                 | 二氧化硫      | 千克/立方米-产品   | 0.0957 | 单筒旋风除尘器+湿法除尘 | 0.0479 |
|       |                      |             |                 | 氮氧化物      | 千克/立方米-产品   | 0.0347 | 单筒旋风除尘器+湿法除尘 | 0.0302 |

# 3141 平板玻璃制造业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

- ①垂直引上法玻璃按照同等规模的压延/平拉玻璃进行类比；
- ②压延/平拉玻璃采用油为燃料时，按照以油为燃料、日熔量小于 400 吨的浮法玻璃进行类比；
- ③燃料为煤粉时，按照以气为燃料的同等规模进行类比。

1.2 本表格系数对应单条生产线。当企业有多条生产线时，要分别计算各生产线产排污量，企业总产排污量为各生产线产排污量之和。

### 1.3 其他需要说明的问题

#### ①末端治理技术方面

烟气治理方面：手册中列出了两类烟气治理设施，湿法和半干法+袋式。当普查时遇到治理方式如湿式碱法、氨法、双碱法、石灰-石膏法，统一按湿法处理；喷雾干燥法、烟气循环流化床统一按半干法处理。干法处理或其它治理方案参照半干法排污系数处理。治理方式为半干法+电除尘，可参照半干法+袋式治理方式；

工业粉尘治理方面：表中给出治理方式为过滤式除尘，当遇其它治理方法时，仍按过滤式除尘处理；

水污染治理方面：其它治理设施等同于表中的治理方法。

②表格中工业粉尘和工业废气量（工艺）按原料有无破碎分为两类值，原料特指石灰石、白云石、长石。当企业原料无需破碎时，产排污系数采用无破碎时对应值；需破碎时，系数采用有破碎值。

③单位换算：当玻璃产量以吨计时，直接以产量乘以表中系数；以重量箱计时，产量除以 20 后与表中系数相乘（1 吨=20 重量箱）。

3141 平板玻璃制造业产排污系数表

| 产品名称   | 原燃料名称        | 工艺名称 | 规模等级          | 污染物指标     | 单位      | 产污系数                    | 末端治理技术名称                 | 排污系数                     |                          |
|--------|--------------|------|---------------|-----------|---------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 浮法平板玻璃 | 硅砂+油（重油、煤焦油） | 浮法   | 日熔量<br>≥600 吨 | 工业废水量     | 吨/吨-产品  | 0.28                    | 直排                       | 0.28                     |                          |
|        |              |      |               |           |         |                         | 气浮池+上浮分离                 | 0.28                     |                          |
|        |              |      |               | 化学需氧量     | 克/吨-产品  | 88.75                   | 直排                       | 88.75                    |                          |
|        |              |      |               |           |         |                         | 气浮池                      | 19.6                     |                          |
|        |              |      |               | 石油类       | 克/吨-产品  | 4.5                     | 直排                       | 4.5                      |                          |
|        |              |      |               |           |         |                         | 上浮分离                     | 0.9                      |                          |
|        |              |      |               | 工业<br>废气量 | 窑炉      | 标立方米/吨-产品               | 4,115                    | 直排                       | 4,115                    |
|        |              |      |               |           |         |                         |                          | 湿式碱法                     | 4,115                    |
|        |              |      |               |           |         |                         |                          | 半干法+袋式                   | 4,115                    |
|        |              |      |               |           | 工艺      | 标立方米/吨-产品               | 1,255/630.7 <sup>①</sup> | 过滤式除尘                    | 1,630/665.1 <sup>①</sup> |
|        |              |      |               | 烟尘        | 千克/吨-产品 | 0.633                   | 直排                       | 0.633                    |                          |
|        |              |      |               |           |         |                         | 湿式碱法                     | 0.118                    |                          |
|        |              |      |               |           |         |                         | 半干法+袋式                   | 0.037                    |                          |
|        |              |      |               | 工业粉尘      | 千克/吨-产品 | 2.64/0.595 <sup>①</sup> | 过滤式除尘                    | 0.073/0.028 <sup>①</sup> |                          |
|        |              |      |               | 二氧化硫      | 千克/吨-产品 | 5.613                   | 直排                       | 5.613                    |                          |
|        |              |      |               |           |         |                         | 湿式碱法                     | 0.536                    |                          |
|        |              |      |               |           |         |                         | 半干法+袋式                   | 0.842                    |                          |
|        |              |      |               | 氮氧化物      | 千克/吨-产品 | 4.37                    | 直排                       | 4.37                     |                          |
|        |              |      |               |           |         |                         | 湿式碱法                     | 3.483                    |                          |
|        |              |      |               |           |         |                         | 半干法+袋式                   | 3.528                    |                          |
| 氟化物    | 克/吨-产品       | 6.9  | 直排            | 6.9       |         |                         |                          |                          |                          |
|        |              |      | 湿式碱法          | 2         |         |                         |                          |                          |                          |

注：①当有原料破碎时，工业废气量（工艺）和工业粉尘产排污系数取前值；无原料破碎时，取后值。

3141 平板玻璃制造业产排污系数表（续 1）

| 产品名称   | 原燃料名称        | 工艺名称 | 规模等级          | 污染物指标 | 单位      | 产污系数                    | 末端治理技术名称                 | 排污系数                     |                          |
|--------|--------------|------|---------------|-------|---------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 浮法平板玻璃 | 硅砂+油（重油、煤焦油） | 浮法   | 400吨<日熔量<600吨 | 工业废水量 | 吨/吨-产品  | 0.31                    | 直排                       | 0.31                     |                          |
|        |              |      |               |       |         |                         | 气浮池+上浮分离                 | 0.31                     |                          |
|        |              |      |               | 化学需氧量 | 克/吨-产品  | 126.3                   | 直排                       | 126.3                    |                          |
|        |              |      |               |       |         |                         | 气浮池                      | 27.9                     |                          |
|        |              |      |               | 石油类   | 克/吨-产品  | 4.5                     | 直排                       | 4.5                      |                          |
|        |              |      |               |       |         |                         | 上浮分离                     | 0.9                      |                          |
|        |              |      |               | 工业废气量 | 窑炉      | 标立方米/吨-产品               | 4,250                    | 直排                       | 4,250                    |
|        |              |      |               |       |         |                         |                          | 湿式碱法                     | 4,250                    |
|        |              |      |               |       |         |                         |                          | 半干法+袋式                   | 4,250                    |
|        |              |      |               |       | 工艺      | 标立方米/吨-产品               | 1,255/630.7 <sup>①</sup> | 过滤式除尘                    | 1,630/665.1 <sup>①</sup> |
|        |              |      |               | 烟尘    | 千克/吨-产品 | 0.643                   | 直排                       | 0.643                    |                          |
|        |              |      |               |       |         |                         | 湿式碱法                     | 0.12                     |                          |
|        |              |      |               |       |         |                         | 半干法+袋式                   | 0.038                    |                          |
|        |              |      |               | 工业粉尘  | 千克/吨-产品 | 2.64/0.595 <sup>①</sup> | 过滤式除尘                    | 0.073/0.028 <sup>①</sup> |                          |
|        |              |      |               | 二氧化硫  | 千克/吨-产品 | 7.372                   | 直排                       | 7.372                    |                          |
|        |              |      |               |       |         |                         | 湿式碱法                     | 0.704                    |                          |
|        |              |      |               |       |         |                         | 半干法+袋式                   | 1.106                    |                          |
|        |              |      |               | 氮氧化物  | 千克/吨-产品 | 5.809                   | 直排                       | 5.809                    |                          |
|        |              |      |               |       |         |                         | 湿式碱法                     | 4.63                     |                          |
|        |              |      |               |       |         |                         | 半干法+袋式                   | 4.69                     |                          |
| 氟化物    | 克/吨-产品       | 6.9  | 直排            | 6.9   |         |                         |                          |                          |                          |
|        |              |      | 湿式碱法          | 2     |         |                         |                          |                          |                          |

3141 平板玻璃制造业产排污系数表（续 2）

| 产品名称   | 原燃料名称        | 工艺名称   | 规模等级     | 污染物指标 |    | 单位        | 产污系数                     | 末端治理技术名称 | 排污系数                     |
|--------|--------------|--------|----------|-------|----|-----------|--------------------------|----------|--------------------------|
| 浮法平板玻璃 | 硅砂+油（重油、煤焦油） | 浮法     | 日熔量≤400吨 | 工业废水量 |    | 吨/吨-产品    | 0.39                     | 直排       | 0.39                     |
|        |              |        |          |       |    |           |                          | 气浮池+上浮分离 | 0.39                     |
|        |              |        |          | 化学需氧量 |    | 克/吨-产品    | 203.1                    | 直排       | 203.1                    |
|        |              |        |          |       |    |           |                          | 气浮池      | 44.8                     |
|        |              |        |          | 石油类   |    | 克/吨-产品    | 4.5                      | 直排       | 4.5                      |
|        |              |        |          |       |    |           |                          | 上浮分离     | 0.9                      |
|        |              |        |          | 工业废气量 | 窑炉 | 标立方米/吨-产品 | 4,683                    | 直排       | 4,683                    |
|        |              |        |          |       |    |           |                          | 湿式碱法     | 4,683                    |
|        |              |        |          |       |    |           |                          | 半干法+袋式   | 4,683                    |
|        |              |        |          |       | 工艺 | 标立方米/吨-产品 | 1,255/630.7 <sup>①</sup> | 过滤式除尘    | 1,630/665.1 <sup>①</sup> |
|        |              |        |          | 烟尘    |    | 千克/吨-产品   | 0.6878                   | 直排       | 0.688                    |
|        |              |        |          |       |    |           |                          | 湿式碱法     | 0.128                    |
|        |              |        |          |       |    |           |                          | 半干法+袋式   | 0.041                    |
|        |              |        |          | 工业粉尘  |    | 千克/吨-产品   | 2.64/0.595 <sup>①</sup>  | 过滤式除尘    | 0.072/0.028 <sup>①</sup> |
|        |              |        |          | 二氧化硫  |    | 千克/吨-产品   | 8.638                    | 直排       | 8.638                    |
|        |              |        |          |       |    |           |                          | 湿式碱法     | 0.825                    |
|        |              |        |          |       |    |           |                          | 半干法+袋式   | 1.296                    |
|        |              |        |          | 氮氧化物  |    | 千克/吨-产品   | 6.05                     | 直排       | 6.05                     |
|        |              |        |          |       |    |           |                          | 湿式碱法     | 4.823                    |
|        |              |        |          |       |    |           |                          | 半干法+袋式   | 4.884                    |
| 氟化物    |              | 克/吨-产品 | 24       | 直排    | 24 |           |                          |          |                          |
|        |              |        |          | 湿式碱法  | 7  |           |                          |          |                          |



3141 平板玻璃制造业产排污系数表（续3）

| 产品名称   | 原燃料名称        | 工艺名称 | 规模等级         | 污染物指标     | 单位      | 产污系数                    | 末端治理技术名称                 | 排污系数                     |                          |
|--------|--------------|------|--------------|-----------|---------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 浮法平板玻璃 | 硅砂+气（天然气、煤气） | 浮法   | 日熔量<br>≥600吨 | 工业废水量     | 吨/吨-产品  | 0.2                     | 直排                       | 0.2                      |                          |
|        |              |      |              |           |         |                         | 气浮池+上浮分离                 | 0.2                      |                          |
|        |              |      |              | 化学需氧量     | 克/吨-产品  | 58.86                   | 直排                       | 58.86                    |                          |
|        |              |      |              |           |         |                         | 气浮池                      | 13                       |                          |
|        |              |      |              | 石油类       | 克/吨-产品  | 0.1                     | 直排                       | 0.1                      |                          |
|        |              |      |              |           |         |                         | 上浮分离                     | 0.05                     |                          |
|        |              |      |              | 工业<br>废气量 | 窑炉      | 标立方米/吨-产品               | 3,990                    | 直排                       | 3,990                    |
|        |              |      |              |           |         |                         |                          | 湿式碱法                     | 3,990                    |
|        |              |      |              |           |         |                         |                          | 半干法+袋式                   | 3,990                    |
|        |              |      |              |           | 工艺      | 标立方米/吨-产品               | 1,255/630.7 <sup>①</sup> | 过滤式除尘                    | 1,630/665.1 <sup>①</sup> |
|        |              |      |              | 烟尘        | 千克/吨-产品 | 0.306                   | 直排                       | 0.306                    |                          |
|        |              |      |              |           |         |                         | 湿式碱法                     | 0.057                    |                          |
|        |              |      |              |           |         |                         | 半干法+袋式                   | 0.018                    |                          |
|        |              |      |              | 工业粉尘      | 千克/吨-产品 | 2.64/0.595 <sup>①</sup> | 过滤式除尘                    | 0.072/0.028 <sup>①</sup> |                          |
|        |              |      |              | 二氧化硫      | 千克/吨-产品 | 3.263                   | 直排                       | 3.263                    |                          |
|        |              |      |              |           |         |                         | 湿式碱法                     | 0.312                    |                          |
|        |              |      |              |           |         |                         | 半干法+袋式                   | 0.49                     |                          |
|        |              |      |              | 氮氧化物      | 千克/吨-产品 | 3.573                   | 直排                       | 3.573                    |                          |
|        |              |      |              |           |         |                         | 湿式碱法                     | 2.848                    |                          |
|        |              |      |              |           |         |                         | 半干法+袋式                   | 2.885                    |                          |
| 氟化物    | 克/吨-产品       | 6.9  | 直排           | 6.9       |         |                         |                          |                          |                          |
|        |              |      | 湿式碱法         | 2         |         |                         |                          |                          |                          |

3141 平板玻璃制造业产排污系数表（续 4）

| 产品名称   | 原燃料名称        | 工艺名称 | 规模等级                    | 污染物指标     | 单位        | 产污系数                     | 末端治理技术名称 | 排污系数                     |       |
|--------|--------------|------|-------------------------|-----------|-----------|--------------------------|----------|--------------------------|-------|
| 浮法平板玻璃 | 硅砂+气（天然气、煤气） | 浮法   | 400 吨<<br>日熔量<<br>600 吨 | 工业废水量     | 吨/吨-产品    | 0.25                     | 直排       | 0.25                     |       |
|        |              |      |                         |           |           |                          | 气浮池+上浮分离 | 0.25                     |       |
|        |              |      |                         | 化学需氧量     | 克/吨-产品    | 96.22                    | 直排       | 96.22                    |       |
|        |              |      |                         |           |           |                          | 气浮池      | 21.25                    |       |
|        |              |      |                         | 石油类       | 克/吨-产品    | 0.1                      | 直排       | 0.1                      |       |
|        |              |      |                         |           |           |                          | 上浮分离     | 0.05                     |       |
|        |              |      |                         | 工业<br>废气量 | 窑炉        | 标立方米/吨-产品                | 4,230    | 直排                       | 4,230 |
|        |              |      |                         |           |           |                          |          | 湿式碱法                     | 4,230 |
|        |              |      |                         |           |           |                          |          | 半干法+袋式                   | 4,230 |
|        |              |      |                         | 工艺        | 标立方米/吨-产品 | 1,255/630.7 <sup>①</sup> | 过滤式除尘    | 1,630/665.1 <sup>①</sup> |       |
|        |              |      |                         |           |           |                          | 烟尘       | 千克/吨-产品                  | 0.422 |
|        |              |      |                         | 工业粉尘      | 千克/吨-产品   | 2.64/0.595 <sup>①</sup>  | 湿式碱法     | 0.078                    |       |
|        |              |      |                         |           |           |                          | 半干法+袋式   | 0.025                    |       |
|        |              |      |                         |           |           |                          | 过滤式除尘    | 0.073/0.028 <sup>①</sup> |       |
|        |              |      |                         | 二氧化硫      | 千克/吨-产品   | 4.054                    | 无        | 4.054                    |       |
|        |              |      |                         |           |           |                          | 湿式碱法     | 0.387                    |       |
|        |              |      |                         |           |           |                          | 半干法+袋式   | 0.608                    |       |
|        |              |      |                         | 氮氧化物      | 千克/吨-产品   | 5.547                    | 直排       | 5.547                    |       |
|        |              |      |                         |           |           |                          | 湿式碱法     | 4.421                    |       |
|        |              |      |                         |           |           |                          | 半干法+袋式   | 4.478                    |       |
| 氟化物    | 克/吨-产品       | 6.9  | 直排                      | 6.9       |           |                          |          |                          |       |
|        |              |      | 湿式碱法                    | 2         |           |                          |          |                          |       |

3141 平板玻璃制造业产排污系数表（续 5）

| 产品名称   | 原燃料名称     | 工艺名称   | 规模等级     | 污染物指标 |    | 单位        | 产污系数                     | 末端治理技术名称 | 排污系数                     |
|--------|-----------|--------|----------|-------|----|-----------|--------------------------|----------|--------------------------|
| 浮法平板玻璃 | 气（天然气、煤气） | 浮法     | 日熔量≤400吨 | 工业废水量 |    | 吨/吨-产品    | 0.31                     | 直排       | 0.31                     |
|        |           |        |          |       |    |           |                          | 气浮池+上浮分离 | 0.31                     |
|        |           |        |          | 化学需氧量 |    | 克/吨-产品    | 147.4                    | 直排       | 147.4                    |
|        |           |        |          |       |    |           |                          | 气浮池      | 32.6                     |
|        |           |        |          | 石油类   |    | 克/吨-产品    | 0.1                      | 直排       | 0.1                      |
|        |           |        |          |       |    |           |                          | 上浮分离     | 0.05                     |
|        |           |        |          | 工业废气量 | 窑炉 | 标立方米/吨-产品 | 4,445                    | 直排       | 4,445                    |
|        |           |        |          |       |    |           |                          | 湿式碱法     | 4,445                    |
|        |           |        |          |       |    |           |                          | 半干法+袋式   | 4,445                    |
|        |           |        |          |       | 工艺 | 标立方米/吨-产品 | 1,255/630.7 <sup>①</sup> | 过滤式除尘    | 1,630/665.1 <sup>①</sup> |
|        |           |        |          | 烟尘    |    | 千克/吨-产品   | 0.538                    | 直排       | 0.538                    |
|        |           |        |          |       |    |           |                          | 湿式碱法     | 0.1                      |
|        |           |        |          |       |    |           |                          | 半干法+袋式   | 0.032                    |
|        |           |        |          | 工业粉尘  |    | 千克/吨-产品   | 2.64/0.595 <sup>①</sup>  | 过滤式除尘    | 0.073/0.028 <sup>①</sup> |
|        |           |        |          | 二氧化硫  |    | 千克/吨-产品   | 4.427                    | 直排       | 4.427                    |
|        |           |        |          |       |    |           |                          | 湿式碱法     | 0.423                    |
|        |           |        |          |       |    |           |                          | 半干法+袋式   | 0.664                    |
|        |           |        |          | 氮氧化物  |    | 千克/吨-产品   | 5.645                    | 直排       | 5.645                    |
|        |           |        |          |       |    |           |                          | 湿式碱法     | 4.5                      |
|        |           |        |          |       |    |           |                          | 半干法+袋式   | 4.558                    |
| 氟化物    |           | 克/吨-产品 | 24       | 直排    | 24 |           |                          |          |                          |

3141 平板玻璃制造业产排污系数表（续 6）

| 产品名称          | 原燃料名称            | 工艺名称    | 规模等级         | 污染物指标     | 单位        | 产污系数                     | 末端治理技术名称                 | 排污系数                     |                          |
|---------------|------------------|---------|--------------|-----------|-----------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 压延/平拉<br>平板玻璃 | 硅砂+气（天<br>然气、煤气） | 压延/平拉   | 日熔量≥100<br>吨 | 工业废水量     |           | 吨/吨-产品                   | 0.4                      | 直排                       | 0.4                      |
|               |                  |         |              |           |           |                          |                          | 气浮池+上浮分离                 | 0.4                      |
|               |                  |         |              | 化学需氧量     |           | 克/吨-产品                   | 199.2                    | 气浮池                      | 44                       |
|               |                  |         |              | 石油类       |           | 克/吨-产品                   | 0.1                      | 上浮分离                     | 0.05                     |
|               |                  |         |              | 工业<br>废气量 | 窑炉        | 标立方米/吨-产品                | 4,394                    | 直排                       | 4,394                    |
|               |                  |         |              |           | 工艺        | 标立方米/吨-产品                | 1,255/630.7 <sup>①</sup> | 过滤式除尘                    | 1,630/665.1 <sup>①</sup> |
|               |                  |         |              | 烟尘        |           | 千克/吨-产品                  | 0.755                    | 直排                       | 0.755                    |
|               |                  |         |              | 工业粉尘      |           | 千克/吨-产品                  | 2.905/0.654 <sup>①</sup> | 过滤式除尘                    | 0.08/0.031 <sup>①</sup>  |
|               |                  |         |              | 二氧化硫      |           | 千克/吨-产品                  | 8.282                    | 直排                       | 8.282                    |
|               |                  |         |              | 氮氧化物      |           | 千克/吨-产品                  | 6.587                    | 直排                       | 6.587                    |
|               |                  |         | 氟化物          |           | 克/吨-产品    | 25.4                     | 直排                       | 25.4                     |                          |
|               |                  |         | 工业废水量        |           | 吨/吨-产品    | 0.45                     | 直排                       | 0.45                     |                          |
|               |                  |         |              |           |           |                          | 气浮池+上浮分离                 | 0.45                     |                          |
|               |                  |         | 化学需氧量        |           | 克/吨-产品    | 224.1                    | 气浮池                      | 49.5                     |                          |
|               |                  |         | 石油类          |           | 克/吨-产品    | 0.1                      | 上浮分离                     | 0.05                     |                          |
|               |                  |         | 工业<br>废气量    | 窑炉        | 标立方米/吨-产品 | 5,629                    | 直排                       | 5,629                    |                          |
|               |                  |         |              | 工艺        | 标立方米/吨-产品 | 1,255/630.7 <sup>①</sup> | 过滤式除尘                    | 1,630/665.1 <sup>①</sup> |                          |
|               |                  |         | 烟尘           |           | 千克/吨-产品   | 0.914                    | 直排                       | 0.914                    |                          |
|               |                  |         | 工业粉尘         |           | 千克/吨-产品   | 2.905/0.654 <sup>①</sup> | 过滤式除尘                    | 0.08/0.031 <sup>①</sup>  |                          |
|               |                  |         | 二氧化硫         |           | 千克/吨-产品   | 9.389                    | 直排                       | 9.389                    |                          |
| 氮氧化物          |                  | 千克/吨-产品 | 6.595        | 直排        | 6.595     |                          |                          |                          |                          |
| 氟化物           |                  | 克/吨-产品  | 25.4         | 直排        | 25.4      |                          |                          |                          |                          |

# 3142 技术玻璃制品制造业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未明确的产品产排污系数

①“夹丝玻璃”的生产工艺及产排污特征与“3141 平板玻璃制造”行业中“浮法平板玻璃制造”基本相似，“夹丝玻璃”制造过程中污染物的产排污系数可参照“3141 平板玻璃制造”行业中“浮法平板玻璃制造”污染物的产排污系数；

②“镀膜玻璃”按照生产工艺划分为“离线镀膜”和“在线镀膜”两种类型。离线镀膜玻璃的生产，污染物的产排污系数按照系数表单中的数据选取，在线镀膜玻璃生产中污染物的产排污系数参照“3141 平板玻璃制造”行业中的“浮法平板玻璃”的污染物产排污系数；

③石英玻璃按照用途进行分类，除发光照明类石英玻璃管外，其他产品均参照“太阳能玻璃管”产品的污染物产排污系数进行污染物产排量的计算；

④建筑用玻璃：产品主要按照产品的形态进行了分类，其产排污特征基本相同，建筑用玻璃的污染物产排污系数参照“玻璃马赛克”产品制造污染物的产排污系数；

⑤平板玻璃加工产品包括磨砂玻璃、喷花玻璃、饰面玻璃、光栅玻璃、微晶玻璃板材、玻璃微珠等。该产品仅仅对平板玻璃的外表进行修饰和加工，无废气、废水及固废产生。该产品污染物的产排污系数可按照“0”核算。

### 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算

对于生产多个产品的企业进行普查时，应首先核算不同产品的污染物产排量，再对同种污染物的污染物产排量分别进行叠加。

### 1.3 其他需要说明的问题

《统计上使用的产品分类目录》中钢化玻璃、夹层玻璃、多层隔温隔音玻璃、镀膜玻璃、夹丝玻璃、石英玻璃、建筑用玻璃、加工平板玻璃等产品，普查时可按照技术玻璃的分类选用相应的污染物产排污系数。如多层隔温隔音玻璃中的“真空玻璃”可采用“中空玻璃”的污染物产排污系数进行污染物产排量核算。

3142 技术玻璃制品制造业产排污系数表

| 产品名称  | 原料名称   | 工艺名称 | 规模等级           | 污染物指标          | 单位       | 产污系数    | 末端治理技术名称 | 排污系数   |
|-------|--------|------|----------------|----------------|----------|---------|----------|--------|
| 钢化玻璃  | 普通平板玻璃 | 风栅淬冷 | 所有规模           | 工业废水量          | 吨/平方米-产品 | 0.018   | 沉淀分离     | 0.017  |
|       |        |      |                | 化学需氧量          | 克/平方米-产品 | 1.73    | 沉淀分离     | 1.37   |
|       |        |      |                | 氨氮             | 克/平方米-产品 | 0.0069  | 沉淀分离     | 0.0062 |
|       |        |      |                | 工业固体废物<br>(其它) | 吨/平方米-产品 | 0.00052 | —        | —      |
| 中空玻璃  | 普通平板玻璃 | 胶封   | <10 万平方<br>米/年 | 工业废水量          | 吨/平方米-产品 | 0.0163  | 沉淀分离     | 0.0155 |
|       |        |      |                | 化学需氧量          | 克/平方米-产品 | 1.61    | 沉淀分离     | 1.28   |
|       |        |      |                | 氨氮             | 克/平方米-产品 | 0.066   | 沉淀分离     | 0.06   |
|       |        |      |                | 工业固体废物<br>(其它) | 吨/平方米-产品 | 0.00077 | —        | —      |
|       |        |      | ≥10 万平方<br>米/年 | 工业废水量          | 吨/平方米-产品 | 0.0114  | 沉淀分离     | 0.0109 |
|       |        |      |                | 化学需氧量          | 克/平方米-产品 | 1.42    | 沉淀分离     | 0.92   |
|       |        |      |                | 氨氮             | 克/平方米-产品 | 0.057   | 沉淀分离     | 0.052  |
|       |        |      |                | 工业固体废物<br>(其它) | 吨/平方米-产品 | 0.00063 | —        | —      |
| 玻璃马赛克 | 普通平板玻璃 | 切割润色 | 所有规模           | 工业固体废物<br>(其它) | 吨/平方米-产品 | 0.00047 | —        | —      |

3142 技术玻璃制品制造业产排污系数表（续1）

| 产品名称             | 原料名称        | 工艺名称        | 规模等级 | 污染物指标          | 单位        | 产污系数    | 末端治理技术名称 | 排污系数  |
|------------------|-------------|-------------|------|----------------|-----------|---------|----------|-------|
| 石英玻璃管<br>(太阳能管类) | 石英砂、碎玻璃、硼砂等 | 电熔炉         | 所有规模 | 工业废水量          | 吨/吨-产品    | 0.11    | 沉淀分离     | 0.1   |
|                  |             |             |      | 化学需氧量          | 克/吨-产品    | 7.27    | 沉淀分离     | 5.54  |
|                  |             |             |      | 氨氮             | 克/吨-产品    | 0.40    | 沉淀分离     | 0.35  |
|                  |             |             |      | 工业固体废物<br>(其它) | 吨/吨-产品    | 0.015   | —        | —     |
| 石英玻璃管<br>(发光明类)  | 石英砂、碎玻璃、硼砂等 | 电熔炉         | 所有规模 | 工业废水量          | 吨/吨-产品    | 20.75   | 沉淀分离     | 19.71 |
|                  |             |             |      | 化学需氧量          | 克/吨-产品    | 386     | 沉淀分离     | 306   |
|                  |             |             |      | 氨氮             | 克/吨-产品    | 48.56   | 沉淀分离     | 44.13 |
|                  |             |             |      | 工业废气量<br>(工艺)  | 标立方米/吨-产品 | 8,044   | 过滤式除尘法   | 8,044 |
|                  |             |             |      | 工业粉尘           | 千克/吨-产品   | 2.57    | 过滤式除尘法   | 0.02  |
|                  |             |             |      | 工业固体废物<br>(其它) | 吨/吨-产品    | 0.009   | —        | —     |
| 镀膜玻璃             | 普通平板玻璃      | 真空溅射<br>金属粉 | 所有规模 | 工业废水量          | 吨/平方米-产品  | 0.0011  | 沉淀分离     | 0.001 |
|                  |             |             |      | 化学需氧量          | 克/平方米-产品  | 0.062   | 沉淀分离     | 0.054 |
|                  |             |             |      | 工业固体废物<br>(其它) | 吨/平方米-产品  | 0.0013  | —        | —     |
| 夹层玻璃             | 普通平板玻璃      | 蒸压          | 所有规模 | 工业废水量          | 吨/平方米-产品  | 0.017   | 沉淀分离     | 0.016 |
|                  |             |             |      | 化学需氧量          | 克/平方米-产品  | 1.29    | 沉淀分离     | 1.02  |
|                  |             |             |      | 氨氮             | 克/平方米-产品  | 0.27    | 沉淀分离     | 0.243 |
|                  |             |             |      | 工业固体废物<br>(其它) | 吨/平方米-产品  | 0.00063 | —        | —     |



# 3143 光学玻璃制造业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

“眼镜用玻璃毛坯、钟表玻璃及其类似玻璃、信号玻璃器”的原辅材料、生产工艺及产排污特征与玻璃制光学元件基本相同，污染物的产排污系数均选用“玻璃制光学元件”产品生产过程中污染物产排污系数。

### 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算

对于生产多个产品的企业进行普查时，应首先核算不同产品的污染物产排量，再对同种污染物的污染物产排量分别进行叠加。

### 1.3 其他需要说明的问题

①废气分坩锅炉燃烧废气和工艺废气两种，氮氧化物为坩锅炉燃烧废气；

②根据工艺不同，光学玻璃元件毛坯制造行业的污染物产排污系数分“气炉”和“电炉”不同的产排污系数；

③《统计上使用的产品分类目录》中光学元件毛坯、眼镜用玻璃毛坯、钟表玻璃及其他类似玻璃、信号玻璃器、玻璃制光学元件等产品，普查时可按照光学玻璃的分类选用相应的产排污系数。如光学元件毛坯型料可采用“光学元件毛坯”的产排污系数进行污染物产排量核算。

3143 光学玻璃制造业产排污系数表

| 产品名称    | 原料名称           | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标      | 单位        | 产污系数   | 末端治理技术名称 | 排污系数   |
|---------|----------------|------|------|------------|-----------|--------|----------|--------|
| 光学元件毛坯  | 石英砂、硼酸、硝酸钾等    | 坩锅气炉 | 所有规模 | 工业废气量（燃烧）  | 标立方米/吨-产品 | 6,830  | 直排       | 6,830  |
|         |                |      |      | 工业废气量（工艺）  | 标立方米/吨-产品 | 6,940  | 湿法除尘法    | 6,940  |
|         |                |      |      | 工业粉尘       | 千克/吨-产品   | 2.1    | 湿法除尘法    | 0.17   |
|         |                |      |      | 氮氧化物       | 千克/吨-产品   | 0.0273 | 直排       | 0.0273 |
|         |                |      |      | 工业固体废物（其它） | 吨/吨-产品    | 1.09   | —        | —      |
| 光学元件毛坯  | 石英砂、硼酸、硝酸钾、红丹等 | 坩锅电炉 | 所有规模 | 工业废气量（燃烧）  | 标立方米/吨-产品 | 3,280  | 直排       | 3,280  |
|         |                |      |      | 工业废气量（工艺）  | 标立方米/吨-产品 | 5,600  | 湿法除尘法    | 5,600  |
|         |                |      |      | 工业粉尘       | 千克/吨-产品   | 2.2    | 湿法除尘法    | 0.17   |
|         |                |      |      | 氮氧化物       | 千克/吨-产品   | 0.0118 | 直排       | 0.0118 |
|         |                |      |      | 工业固体废物（其它） | 吨/吨-产品    | 0.2    | —        | —      |
| 玻璃制光学元件 | 光学元件毛坯         | 冷加工  | 所有规模 | 工业废水量      | 吨/吨-产品    | 8.1    | 沉淀分离     | 7.82   |
|         |                |      |      | 化学需氧量      | 克/千克-产品   | 0.41   | 沉淀分离     | 0.33   |
|         |                |      |      | 工业固体废物（其它） | 吨/吨-产品    | 0.014  | —        | —      |

# 3144 玻璃仪器制造业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

①玻璃仪器管材、棒材、板材等一般为某种玻璃仪器制品的半成品，在手册中未包含。在普查中可取本手册产品、原料、工艺、规模等级要素下的产排污系数；

②其它餐桌或厨房用耐热玻璃容器制品种类属含硼硅酸盐玻璃，在普查中可选本手册玻璃仪器相近产品、原料、工艺、规模等级要素下产排污系数；

③石英玻璃制品及采用电熔化炉技术生产的玻璃制品，无烟气排放装置，属于特殊制造工艺，不在本手册范围；

④对于池窑型式的熔化炉所用燃料为煤（发生炉煤气）、油以及坩埚窑型式的熔化炉生产玻璃仪器的SO<sub>2</sub>排放量及固体废渣可分别参照“3145 日用玻璃制品及玻璃包装容器制造行业产排污系数使用手册”中玻璃器皿产品相应的产排污系数，其它工业产排指标参照本表中的产排污系数；

⑤本手册在确定被调查企业时已对燃料的品质因素做了考虑。为确保产排污系数使用的合理性，建议在普查工作中应注明燃料的品质。

### 1.2 企业非单一生产线的产品污染物产排量核算

玻璃仪器行业的企业通常非单一生产线，普查时以生产线为依据，然后按照各生产线的生产工艺和规模分别进行统计污染物的产生量和排放量。企业总各污染物的产生量和排放量为各生产线之和。

### 1.3 其他需要说明的问题

①玻璃仪器生产工艺按生产方式的连续、间歇特性分为：连续式生产和间歇式生产两种方式。一般连续式生产常采用池窑型式的熔化炉、间歇式常采用坩埚窑型式的熔化炉；按所用燃料可分为：燃煤（发生炉煤气）、燃油、燃天然气、电加热。

本手册所指的玻璃仪器生产工艺是上述两种分类的组合。

②玻璃仪器生产规模本手册是指单座熔化炉生产线每日生产玻璃仪器制品的量。单位为：吨/天（24 小时）。本手册池窑型式的熔化炉以熔化面积(平方米) 来表示生产规模、坩埚窑型式的熔化炉以每日生产玻璃仪器制品的量来表示生产规模。

③由于工业粉尘排放量极少，没有设置排气筒，且未列入环保部门监测范围，所以按无产、排污系数处理。

### 3144 玻璃仪器制造业产排污系数表

| 产品名称 | 原料名称                           | 工艺名称   | 规模等级 <sup>①</sup>        | 污染物指标              | 单位        | 产污系数      | 末端治理技术名称 | 排污系数      |
|------|--------------------------------|--------|--------------------------|--------------------|-----------|-----------|----------|-----------|
| 玻璃仪器 | 石英砂、碎玻璃 <sup>②</sup> 、纯碱、方解石硼砂 | 燃天然气池窑 | 30~60 平方米池窑 <sup>③</sup> | 工业废水量              | 吨/吨-产品    | 0.6       | 物理沉淀     | 0.6       |
|      |                                |        |                          | 化学需氧量              | 克/吨-产品    | 96.84     | 物理沉淀     | 96.84     |
|      |                                |        |                          | 工业废气量 <sup>④</sup> | 标立方米/吨-产品 | 19,092.77 | 直排       | 19,092.77 |
|      |                                |        |                          | 烟尘                 | 千克/吨-产品   | 1.2       | 直排       | 1.2       |
|      |                                |        |                          | 二氧化硫               | 千克/吨-产品   | 2.845     | 直排       | 2.845     |
|      |                                |        |                          | 氮氧化物               | 千克/吨-产品   | 16.305    | 直排       | 16.305    |

注：①池窑玻璃仪器生产工艺过程排气筒排放废气主要以池窑燃料燃烧废气为主，燃料燃烧和玻璃熔化产生的废气都是由一个排气筒直接排放，二者难以界定，故将其工业废气和污染物产排污系数按窑炉废气及污染物产排污系数计；

②碎玻璃是指本生产过程中形成的破碎玻璃和外购破碎玻璃；

③表中规模等级为单条生产线的规模等级；

④当规模等级大于上限时，在表中产排污系数基础上乘 90%；当规模等级小于下限时，在表中产排污系数基础上乘 110%。

# 3145 日用玻璃制品及玻璃 包装容器制造业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

①日用玻璃制品及玻璃包装容器制造用的玻璃管材、玻璃棒材、玻璃板材等一般为制品的半成品，在手册中未包含。在普查中应根据玻璃种类选用对应相近产品、原料、工艺、规模等级要素下的产排污系数；

②其它餐桌或厨房用耐热玻璃容器制品（硼硅酸盐玻璃），在普查中可在“3144 玻璃仪器制造行业产排污系数使用手册”中查对应玻璃仪器产品、原料、工艺、规模等级要素下产排污系数；对于日用玻璃制品中的铅晶质玻璃器皿，手册中未包含，可选取玻璃器皿产品、原料、工艺、规模等级要素下产排污系数；

③对于池窑型式的熔化炉所用燃料为天然气生产的日用玻璃制品及玻璃包装容器的 SO<sub>2</sub> 排放量及固体废渣可参照“3144 玻璃仪器制造行业产排污系数使用手册”中玻璃仪器产品相应的产排污系数，其它工业产排指标参照本表中的产排污系数；

④本手册在确定被调查企业时已对燃料的品质因素做了考虑。为确保产排污系数使用的合理性，建议在普查工作中应注明燃料的品质。

### 1.2 企业非单一生产线的产品污染物产排量核算

日用玻璃制品及玻璃包装容器制造行业的企业通常非单一生产线，普查时以生产线为依据，然后按照各生产线的生产工艺和规模分别进行统计污染物的产生量和排放量。企业总各污染物的产生量和排放量为各生产线之和。

### 1.3 其他需要说明的问题

①日用玻璃制品及玻璃包装容器制造生产工艺按生产方式的连续、间歇特性分为：连续式生产和间歇式生产两种方式。一般连续式生产常采用池窑、间歇式常采用坩埚窑；按所用燃料可分为：燃煤（发生炉煤气）、燃油、燃天然气、电加热。

本手册所指的日用玻璃制品及玻璃包装容器制造生产工艺是上述两种分类的组合。

②日用玻璃制品及玻璃包装容器制造生产规模本手册是指单座窑生产线每日生产玻璃制品的量。单位为：吨/天（24 小时）。本手册池窑以熔化面积（平方米）、坩埚窑以每日生产玻璃制品的量来表示生产规模。

③由于工业粉尘排放量极少，没有设置排气筒，且未列入环保部门监测范围，所以按无产、排污系数处理。



### 3145 日用玻璃制品及玻璃包装容器制造业产排污系数表

| 产品名称 | 原料名称                         | 工艺名称  | 规模等级 <sup>③</sup>        | 污染物指标              | 单位        | 产污系数     | 末端治理技术名称 | 排污系数     |
|------|------------------------------|-------|--------------------------|--------------------|-----------|----------|----------|----------|
| 啤酒瓶  | 石英砂、碎玻璃 <sup>②</sup> 、纯碱、方解石 | 燃煤气池窑 | 50~80 平方米池窑 <sup>④</sup> | 工业废水量              | 吨/吨-产品    | 0.70     | 物理沉淀     | 0.70     |
|      |                              |       |                          | 化学需氧量              | 克/吨-产品    | 105      | 物理沉淀     | 105      |
|      |                              |       |                          | 工业废气量 <sup>①</sup> | 标立方米/吨-产品 | 3,941.59 | 直排       | 3,941.59 |
|      |                              |       |                          | 烟尘                 | 千克/吨-产品   | 0.70     | 直排       | 0.70     |
|      |                              |       |                          | 二氧化硫               | 千克/吨-产品   | 4.00     | 直排       | 4.00     |
|      |                              |       |                          | 氮氧化物               | 千克/吨-产品   | 4.31     | 直排       | 4.31     |
|      |                              |       |                          | 工业固体废物（炉渣）         | 吨/吨-产品    | 0.07     | —        | —        |
| 白料瓶  | 石英砂、碎玻璃 <sup>②</sup> 、纯碱、方解石 | 燃煤气池窑 | 40~60 平方米池窑 <sup>④</sup> | 工业废水量              | 吨/吨-产品    | 0.54     | 物理沉淀     | 0.54     |
|      |                              |       |                          | 化学需氧量              | 克/吨-产品    | 90       | 物理沉淀     | 90       |
|      |                              |       |                          | 工业废气量 <sup>①</sup> | 标立方米/吨-产品 | 4,800    | 直排       | 4,800    |
|      |                              |       |                          | 烟尘                 | 千克/吨-产品   | 1.10     | 直排       | 1.10     |
|      |                              |       |                          | 二氧化硫               | 千克/吨-产品   | 4.78     | 直排       | 4.78     |
|      |                              |       |                          | 氮氧化物               | 千克/吨-产品   | 7.16     | 直排       | 7.16     |
|      |                              |       |                          | 工业固体废物（炉渣）         | 吨/吨-产品    | 0.08     | —        | —        |

注：①池窑玻璃啤酒瓶、白料瓶生产工艺过程排气筒排放废气主要以池窑燃料燃烧废气为主，燃料燃烧和玻璃熔化产生的废气都是由一个排气筒直接排放，二者难以界定，故将其工业废气和污染物产排污系数按窑炉废气及污染物产排污系数计；

②碎玻璃是指本生产过程中形成的破碎玻璃和外购破碎玻璃；

③表中规模等级为单条生产线的规模等级；

④当规模等级大于上限时，在表中产排污系数基础上乘 90%；当规模等级小于下限时，在表中产排污系数基础上乘 110%。

3145 日用玻璃制品及玻璃包装容器制造业产排污系数表（续 1）

| 产品名称 | 原料名称                         | 工艺名称  | 规模等级 <sup>①</sup>        | 污染物指标              | 单位        | 产污系数  | 末端治理技术名称 | 排污系数  |
|------|------------------------------|-------|--------------------------|--------------------|-----------|-------|----------|-------|
| 其它瓶  | 石英砂、碎玻璃 <sup>②</sup> 、纯碱、方解石 | 燃煤气池窑 | 40~60 平方米池窑 <sup>④</sup> | 工业废水量              | 吨/吨-产品    | 0.60  | 物理沉淀     | 0.60  |
|      |                              |       |                          | 化学需氧量              | 克/吨-产品    | 90    | 物理沉淀     | 90    |
|      |                              |       |                          | 工业废气量 <sup>①</sup> | 标立方米/吨-产品 | 4,800 | 直排       | 4,800 |
|      |                              |       |                          | 烟尘                 | 千克/吨-产品   | 1.03  | 直排       | 1.03  |
|      |                              |       |                          | 二氧化硫               | 千克/吨-产品   | 4.99  | 直排       | 4.99  |
|      |                              |       |                          | 氮氧化物               | 千克/吨-产品   | 7.37  | 直排       | 7.37  |
|      |                              |       |                          | 工业固体废物（炉渣）         | 吨/吨-产品    | 0.07  | —        | —     |
| 玻璃瓶罐 | 石英砂、碎玻璃 <sup>②</sup> 、纯碱、方解石 | 燃油池窑  | 40~60 平方米池窑 <sup>④</sup> | 工业废水量              | 吨/吨-产品    | 0.50  | 物理沉淀     | 0.50  |
|      |                              |       |                          | 化学需氧量              | 克/吨-产品    | 80    | 物理沉淀     | 80    |
|      |                              |       |                          | 工业废气量 <sup>①</sup> | 标立方米/吨-产品 | 3,000 | 直排       | 3,000 |
|      |                              |       |                          | 烟尘                 | 千克/吨-产品   | 0.41  | 直排       | 0.41  |
|      |                              |       |                          | 二氧化硫               | 千克/吨-产品   | 4.00  | 直排       | 4.00  |
|      |                              |       |                          | 氮氧化物               | 千克/吨-产品   | 5.00  | 直排       | 5.00  |

3145 日用玻璃制品及玻璃包装容器制造业产排污系数表（续 2）

| 产品名称 | 原料名称                         | 工艺名称  | 规模等级 <sup>③</sup>        | 污染物指标              | 单位        | 产污系数     | 末端治理技术名称 | 排污系数     |
|------|------------------------------|-------|--------------------------|--------------------|-----------|----------|----------|----------|
| 玻璃器皿 | 石英砂、碎玻璃 <sup>②</sup> 、纯碱、方解石 | 燃煤气池窑 | 25~45 平方米池窑 <sup>④</sup> | 工业废水量              | 吨/吨-产品    | 0.59     | 物理沉淀     | 0.59     |
|      |                              |       |                          | 化学需氧量              | 克/吨-产品    | 80       | 物理沉淀     | 80       |
|      |                              |       |                          | 工业废气量 <sup>①</sup> | 标立方米/吨-产品 | 5,875.22 | 直排       | 5,875.22 |
|      |                              |       |                          | 烟尘                 | 千克/吨-产品   | 1.04     | 直排       | 1.04     |
|      |                              |       |                          | 二氧化硫               | 千克/吨-产品   | 5.00     | 直排       | 5.00     |
|      |                              |       |                          | 氮氧化物               | 千克/吨-产品   | 8.00     | 直排       | 8.00     |
|      |                              |       |                          | 工业固体废物（炉渣）         | 吨/吨-产品    | 0.05     | —        | —        |
|      |                              | 燃油池窑  | 25~45 平方米池窑 <sup>④</sup> | 工业废水量              | 吨/吨-产品    | 0.50     | 物理沉淀     | 0.50     |
|      |                              |       |                          | 化学需氧量              | 克/吨-产品    | 80       | 物理沉淀     | 80       |
|      |                              |       |                          | 工业废气量 <sup>①</sup> | 标立方米/吨-产品 | 3,500    | 直排       | 3,500    |
|      |                              |       |                          | 烟尘                 | 千克/吨-产品   | 0.45     | 直排       | 0.45     |
|      |                              |       |                          | 二氧化硫               | 千克/吨-产品   | 4.20     | 直排       | 4.20     |
|      |                              |       |                          | 氮氧化物               | 千克/吨-产品   | 5.00     | 直排       | 5.00     |

3145 日用玻璃制品及玻璃包装容器制造业产排污系数表（续3）

| 产品名称 | 原料名称                             | 工艺名称       | 规模等级 <sup>③</sup>    | 污染物指标              | 单位        | 产污系数   | 末端治理技术名称 | 排污系数   |
|------|----------------------------------|------------|----------------------|--------------------|-----------|--------|----------|--------|
| 玻璃器皿 | 石英砂、碎玻璃 <sup>②</sup> 、<br>纯碱、方解石 | 燃煤气坩埚<br>窑 | 1~3 吨/天 <sup>④</sup> | 工业废水量              | 吨/吨-产品    | 3.76   | 物理沉淀     | 3.76   |
|      |                                  |            |                      | 化学需氧量              | 克/吨-产品    | 145.03 | 物理沉淀     | 145.03 |
|      |                                  |            |                      | 工业废气量 <sup>①</sup> | 标立方米/吨-产品 | 65,000 | 直排       | 65,000 |
|      |                                  |            |                      | 烟尘                 | 千克/吨-产品   | 9.60   | 直排       | 9.60   |
|      |                                  |            |                      | 二氧化硫               | 千克/吨-产品   | 22.29  | 直排       | 22.29  |
|      |                                  |            |                      | 氮氧化物               | 千克/吨-产品   | 69.81  | 直排       | 69.81  |
|      |                                  |            |                      | 工业固体废物（炉渣）         | 吨/吨-产品    | 0.50   | —        | —      |

# 3146 玻璃保温容器制造业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

①对于池窑型式的熔化炉所用燃料为天然气、油生产的玻璃保温容器工业废气污染物指标可分别参照“3144 玻璃仪器制造行业产排污系数使用手册”中燃天然气池窑型式的熔化炉生产玻璃仪器产品相应的产排污系数、“3145 日用玻璃制品及玻璃包装容器制造行业产排污系数使用手册”中燃油池窑型式的熔化炉生产玻璃器皿产品相应的产排污系数，其它工业产排指标参照本表中的产排污系数。

②本手册在确定被调查企业时已对燃料的品质因素做了考虑。为确保产排污系数使用的合理性，建议在普查工作中应注明燃料的品质。

### 1.2 企业非单一生产线的产品污染物产排量核算

玻璃容器行业的企业通常非单一生产线，普查时以生产线为依据，然后按照各生产线的生产工艺和规模分别进行统计污染物的产生量和排放量。企业总各污染物的产生量和排放量为各生产线之和。

### 1.3 其他需要说明的问题

①玻璃保温容器制造生产工艺通常采用池窑型式的熔化炉生产，所用燃料为：燃煤（发生炉煤气）、燃油、燃天然气。

本手册所指的玻璃保温容器制造生产工艺是按所用燃料来划分。

②玻璃保温容器制造生产规模是指单座熔化炉生产线每日生产玻璃保温容器制品的量。单位为：吨/天（24 小时）。本手册以单座池窑型式的熔化炉熔化面积（平方米）来表示生产规模。

③由于工业粉尘排放量极少，没有设置排气筒，且未列入环保部门监测范围，所以按无产、排污系数处理。

### 3146 玻璃保温容器制造业产排污系数表

| 产品名称   | 原料名称                         | 工艺名称  | 规模等级 <sup>③</sup>        | 污染物指标              | 单位        | 产污系数   | 末端治理技术名称 | 排污系数   |
|--------|------------------------------|-------|--------------------------|--------------------|-----------|--------|----------|--------|
| 玻璃保温瓶胆 | 石英砂、碎玻璃 <sup>②</sup> 、纯碱、方解石 | 燃煤气池窑 | 30~50 平方米池窑 <sup>④</sup> | 工业废水量              | 吨/吨-产品    | 3.10   | 物理沉淀     | 3.10   |
|        |                              |       |                          | 化学需氧量              | 克/吨-产品    | 794.19 | 物理沉淀     | 794.19 |
|        |                              |       |                          | 工业废气量 <sup>①</sup> | 标立方米/吨-产品 | 9,000  | 直排       | 9,000  |
|        |                              |       |                          | 烟尘                 | 千克/吨-产品   | 2.53   | 直排       | 2.53   |
|        |                              |       |                          | 二氧化硫               | 千克/吨-产品   | 6.33   | 直排       | 6.33   |
|        |                              |       |                          | 氮氧化物               | 千克/吨-产品   | 8.95   | 直排       | 8.95   |
|        |                              |       |                          | 工业固体废物（炉渣）         | 吨/吨-产品    | 0.22   | —        | —      |

注：①池窑玻璃保温瓶胆生产工艺过程排气筒排放废气主要以池窑燃料燃烧废气为主，燃料燃烧和玻璃熔化产生的废气都是由一个排气筒直接排放，二者难以界定，故将其工业废气和污染物产排污系数按窑炉废气及污染物产排污系数计；

②碎玻璃是指本生产过程中形成的破碎玻璃和外购破碎玻璃；

③表中规模等级为单条生产线的规模等级；

④当规模等级大于上限时，在表中产排污系数基础上乘 90%；当规模等级小于下限时，在表中产排污系数基础上乘 110%。

# 3147 玻璃纤维及其制品制 造业



## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

①《统计上使用的产品分类目录》玻璃纤维、玻璃纤维布、玻璃纤维网布、玻璃纤维无纺产品、玻璃纤维制品中的玻璃纤维土工格栅、无碱玻璃纤维带、玻璃纤维过滤袋、无碱玻璃纤维套管、汽车 V 带用玻璃纤维绳、复合玻纤板风管(应该属于玻璃钢行业)均为以玻璃纤维纱为原料的后续再加工产品，其织造加工过程无废气、废水直接排放，主要污染物为加工设备噪声和固体废物，本次产排污系数核算不涉及噪声问题，固体废物因价值较高均被有效收集，用作其它产品的原料，上述产品生产过程污染较小，可忽略不计；

②玻璃纤维制品中的吸声用玻璃棉制品、绝热用玻璃棉及其制品按照行业习惯归类为隔热和隔音材料制造行业，其产排污系数核算参照《3135 隔热和隔音材料制造行业产排污核算表》进行核算；

③对于耐碱玻璃球的生产，参照玻璃纤维原料球（无碱）进行类比；

④ECR（无氟无硼无碱）其氟化物的产污系数按照对应的池窑拉丝的等规模的排污系数进行类比，其它污染物按照池窑拉丝的等规模的产排污系数进行类比；

⑤耐碱玻璃纤维类按照铂金坩埚生产工艺进行类比；

⑥电熔窑其玻璃熔制过程为电加热，通路仍采用石油液化气，其废气量要比同规模窑型小，由于该窑型少（1 台）本次未进行系数核算，在普查时建议以实测为准；

⑦玻璃纤维原料球生产企业的窑炉废气多数未经处理直接排放，个别企业对部分废气进行湿式吸收处理，然后和未经处理的废气一起高空排放，在普查时建议以实测为准；

⑧以废玻璃为原料、陶土拉丝生产玻璃纤维纱的废水量、化学需氧量、石油类的产污系数等同采用以玻璃球为原料的铂金坩埚拉丝的产污系数值，其废水直排， $\text{排污系数} = \text{产污系数}$ 。

### 1.2 工况未达到 75%负荷的企业污染物产排量核算

按同产品、同原料、同工艺、同规模产排污系数乘以 1.5 核算。

### 1.3 生产非单一产品企业污染物产排量核算

玻璃纤维企业生产线不尽相同，同一企业的窑型、规模、产品也不尽相同，普查时需要对单条窑炉查找“产品、原料、工艺、规模”组合分别进行统计核算，然后对所有规模的窑型、产品进行累加，以计算出该企业的产、排污量。

### 1.4 其他需要说明的问题

考虑到普查的方便，本表使用了行业常用的术语，如“拉丝”是指玻璃纤维原料纱的制造过程。

3147 玻璃纤维及其制品制造业产排污系数表

| 产品名称      | 原料名称       | 工艺名称               | 规模等级 | 污染物指标     | 单位        | 产污系数  | 末端治理技术名称 | 排污系数   |
|-----------|------------|--------------------|------|-----------|-----------|-------|----------|--------|
| 玻璃纤维<br>纱 | 叶腊石+<br>重油 | 池窑拉丝<br>(熔煅烧<br>窑) | 所有规模 | 工业废水量     | 吨/吨-产品    | 7.62  | 物化+生物    | 7.06   |
|           |            |                    |      | 化学需氧量     | 克/吨-产品    | 6,873 | 物化+生物    | 698    |
|           |            |                    |      | 石油类       | 克/吨-产品    | 44.48 | 物化+生物    | 6.92   |
|           |            |                    |      | 工业废气量(窑炉) | 标立方米/吨-产品 | 9,907 | 吸收法      | 10,695 |
|           |            |                    |      | 烟尘        | 千克/吨-产品   | 4.03  | 吸收法      | 0.77   |
|           |            |                    |      | 二氧化硫      | 千克/吨-产品   | 9.65  | 吸收法      | 1.93   |
|           |            |                    |      | 氮氧化物      | 千克/吨-产品   | 9.77  | 吸收法      | 3.54   |
|           |            |                    |      | 氟化物       | 克/吨-产品    | 797.3 | 吸收法      | 66.99  |

3147 玻璃纤维及其制品制造业产排污系数表（续 1）

| 产品名称      | 原料名称      | 工艺名称               | 规模等级    | 污染物指标     | 单位        | 产污系数               | 末端治理技术名称                              | 排污系数               |
|-----------|-----------|--------------------|---------|-----------|-----------|--------------------|---------------------------------------|--------------------|
| 玻璃纤维<br>纱 | 叶腊石+<br>气 | 池窑拉丝<br>(熔煅烧<br>窑) | >3 万吨/年 | 工业废水量     | 吨/吨-产品    | 7.07               | 物化+生物                                 | 6.79               |
|           |           |                    |         | 化学需氧量     | 克/吨-产品    | 6,008              | 物化+生物                                 | 521.3              |
|           |           |                    |         | 石油类       | 克/吨-产品    | 86.3               | 物化+生物                                 | 4.31               |
|           |           |                    |         | 工业废气量（窑炉） | 标立方米/吨-产品 | 5,495 <sup>①</sup> | 湿法除尘法、湿法除尘法+静电除尘法、过滤式除尘法 <sup>③</sup> | 6,016 <sup>①</sup> |
|           |           |                    |         | 烟尘        | 千克/吨-产品   | 0.44               | 湿法除尘法、湿法除尘法+静电除尘法、过滤式除尘法 <sup>③</sup> | 0.09               |
|           |           |                    |         | 二氧化硫      | 千克/吨-产品   | 6.31               | 吸收法 <sup>④</sup>                      | 0.02               |
|           |           |                    |         |           |           |                    | 吸附法 <sup>⑤</sup>                      | 1.25               |
|           |           |                    |         | 氮氧化物      | 千克/吨-产品   | 7.27 <sup>②</sup>  | 吸附法、吸收法                               | 2.49 <sup>②</sup>  |
| 氟化物       | 克/吨-产品    | 797.3              | 吸附法、吸收法 | 18.36     |           |                    |                                       |                    |

注：①以天然气为燃料采取纯氧燃烧工艺的工业废气量的产排污系数在此基础上除以 2；

②以天然气为燃料采取纯氧燃烧工艺的氮氧化物的产排污系数在此基础上除以 4；

③湿法除尘法为喷淋+二级洗涤，湿法除尘法+静电除尘法为喷淋+静电除尘+洗涤；

④吸收法为喷淋+洗涤；

⑤吸附法为石灰吸附，目前仅 1 家玻璃纤维企业采用此法处理废气。

3147 玻璃纤维及其制品制造业产排污系数表（续2）

| 产品名称      | 原料名称      | 工艺名称               | 规模等级     | 污染物指标     | 单位        | 产污系数               | 末端治理技术名称 | 排污系数               |
|-----------|-----------|--------------------|----------|-----------|-----------|--------------------|----------|--------------------|
| 玻璃纤维<br>纱 | 叶腊石+<br>气 | 池窑拉丝<br>(熔煅烧<br>窑) | 1-3 万吨/年 | 工业废水量     | 吨/吨-产品    | 9.67               | 物化+生物    | 8.91               |
|           |           |                    |          | 化学需氧量     | 克/吨-产品    | 7,558              | 物化+生物    | 785.54             |
|           |           |                    |          | 石油类       | 克/吨-产品    | 107.8              | 物化+生物    | 16.61              |
|           |           |                    |          | 工业废气量（窑炉） | 标立方米/吨-产品 | 6,262 <sup>①</sup> | 吸收法、吸附法  | 6,817 <sup>①</sup> |
|           |           |                    |          | 烟尘        | 千克/吨-产品   | 1.68               | 吸收法、吸附法  | 0.29               |
|           |           |                    |          | 二氧化硫      | 千克/吨-产品   | 6.56               | 吸收法、吸附法  | 0.12               |
|           |           |                    |          | 氮氧化物      | 千克/吨-产品   | 8.74 <sup>②</sup>  | 吸收法、吸附法  | 2.99 <sup>②</sup>  |
|           |           |                    |          | 氟化物       | 克/吨-产品    | 797.3              | 吸收法、吸附法  | 25.69              |

注：①以天然气为燃料采取纯氧燃烧工艺的工业废气量的产排污系数在此基础上除以 2；

②以天然气为燃料采取纯氧燃烧工艺的氮氧化物的产排污系数在此基础上除以 4。

3147 玻璃纤维及其制品制造业产排污系数表（续3）

| 产品名称      | 原料名称      | 工艺名称               | 规模等级   | 污染物指标     | 单位        | 产污系数   | 末端治理技术名称 | 排污系数   |
|-----------|-----------|--------------------|--------|-----------|-----------|--------|----------|--------|
| 玻璃纤维<br>纱 | 叶腊石+<br>气 | 池窑拉丝<br>(熔煅烧<br>窑) | ≤1万吨/年 | 工业废水量     | 吨/吨-产品    | 9.73   | 物化+生物    | 9.34   |
|           |           |                    |        | 化学需氧量     | 克/吨-产品    | 8,046  | 物化+生物    | 935.37 |
|           |           |                    |        | 石油类       | 克/吨-产品    | 140.48 | 物化+生物    | 16.86  |
|           |           |                    |        | 工业废气量（窑炉） | 标立方米/吨-产品 | 8,482  | 吸收法      | 8,907  |
|           |           |                    |        |           |           |        | 直排       | 8,482  |
|           |           |                    |        | 烟尘        | 千克/吨-产品   | 1.68   | 吸收法      | 0.34   |
|           |           |                    |        |           |           |        | 直排       | 1.68   |
|           |           |                    |        | 二氧化硫      | 千克/吨-产品   | 13.93  | 吸收法      | 1.22   |
|           |           |                    |        |           |           |        | 直排       | 13.93  |
|           |           |                    |        | 氮氧化物      | 千克/吨-产品   | 14.62  | 吸收法      | 4.51   |
|           |           |                    |        |           |           |        | 直排       | 14.62  |
|           |           |                    |        | 氟化物       | 克/吨-产品    | 797.3  | 吸收法      | 73     |
|           |           |                    |        |           |           |        | 直排       | 797.3  |

3147 玻璃纤维及其制品制造业产排污系数表（续 4）

| 产品名称                | 原料名称       | 工艺名称               | 规模等级 | 污染物指标     | 单位        | 产污系数   | 末端治理技术名称 | 排污系数               |
|---------------------|------------|--------------------|------|-----------|-----------|--------|----------|--------------------|
| 玻璃纤维<br>纱           | 玻璃球        | 铂金坩埚<br>拉丝         | 所有规模 | 工业废水量     | 吨/吨-产品    | 3.54   | 化学混凝气浮法  | 3.54 <sup>①</sup>  |
|                     |            |                    |      | 化学需氧量     | 克/吨-产品    | 6,607  | 化学混凝气浮法  | 1,204 <sup>①</sup> |
|                     |            |                    |      | 石油类       | 克/吨-产品    | 162.85 | 化学混凝气浮法  | 22.2 <sup>①</sup>  |
| 玻璃纤维<br>原料球<br>(无碱) | 石英砂+<br>长石 | 所有工艺<br>(熔煅烧<br>窑) | 所有规模 | 工业废气量(窑炉) | 标立方米/吨-产品 | 14,139 | 直排       | 14,139             |
|                     |            |                    |      | 烟尘        | 千克/吨-产品   | 0.46   | 直排       | 0.46               |
|                     |            |                    |      | 二氧化硫      | 千克/吨-产品   | 1.13   | 直排       | 1.13               |
|                     |            |                    |      | 氮氧化物      | 千克/吨-产品   | 24.69  | 直排       | 24.69              |
|                     |            |                    |      | 氟化物       | 克/吨-产品    | 144.4  | 直排       | 144.4              |
| 玻璃纤维<br>原料球<br>(中碱) | 石英砂+<br>长石 | 所有工艺<br>(熔煅烧<br>窑) | 所有规模 | 工业废气量(窑炉) | 标立方米/吨-产品 | 11,117 | 直排       | 11,117             |
|                     |            |                    |      | 烟尘        | 千克/吨-产品   | 0.28   | 直排       | 0.28               |
|                     |            |                    |      | 二氧化硫      | 千克/吨-产品   | 1.32   | 直排       | 1.32               |
|                     |            |                    |      | 氮氧化物      | 千克/吨-产品   | 18.17  | 直排       | 18.17              |
|                     |            |                    |      | 氟化物       | 克/吨-产品    | 32.6   | 直排       | 32.6               |

注：①废水全部循环利用的，排污系数为 0，废水未经处理直接排放的，排污系数=产污系数。

# 3148 玻璃纤维增强塑料制 品制造业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未明确的产品产排污系数

普查时可按照以下原则选取产排污系数：

①玻璃纤维增强塑料制容器制品污染物的产排污系数参照“玻璃钢储罐-玻璃纤维-模压-所有规模”的产排污系数；

②建筑用玻璃纤维增强塑料制品的污染物产排污系数参照“玻璃钢型材-玻璃纤维-模压-所有规模”的产排污系数；

③机械用玻璃纤维增强塑料制品的各产品生产原材料及生产工艺基本相同，产排污系数按照“机械用玻璃钢制品-玻璃纤维-模压-所有规模”选取，不再详细划分产品种类；

④装饰用玻璃纤维增强塑料制品的产排污系数按照“玻璃钢制品-玻璃纤维-手糊-所有规模”的选取；

⑤玻璃钢制雨阳蓬”类制品的产排污系数按照“玻璃钢制品-玻璃纤维-拉挤-所有规模”选取产排污系数；

⑥其他产品按照生产工艺，分别按照“拉挤”、“缠绕”、“手糊”等不同工艺，选取产排污系数。

### 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算

对于生产多个产品的企业进行普查时，应首先核算不同产品的污染物产排量，再对同种污染物的污染物产排量分别进行叠加。

### 1.3 其他需要说明的问题

《统计上使用的产品分类目录》中建筑用玻璃纤维增强塑料制品、机械用玻璃纤维增强塑料制品、装饰用玻璃纤维增强塑料制品等产品，普查时可按照玻璃纤维增强塑料制品的分类选用相应的产排污系数。

固体废物中的玻璃钢飞边及除尘器收尘为危险废物，废物类别为有机树脂类废物，代码 HW13。



3148 玻璃纤维增强塑料制品业产排污系数表

| 产品名称     | 原料名称    | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标                           | 单位        | 产污系数  | 末端治理技术名称 | 排污系数   |
|----------|---------|------|------|---------------------------------|-----------|-------|----------|--------|
| 玻璃钢储罐    | 玻璃纤维、树脂 | 模压   | 所有规模 | 工业废水量                           | 吨/吨-产品    | 13.8  | 沉淀分离     | 12.8   |
|          |         |      |      | 化学需氧量                           | 克/吨-产品    | 1,309 | 沉淀分离     | 1,018  |
|          |         |      |      | 氨氮                              | 克/吨-产品    | 36    | 沉淀分离     | 30.8   |
|          |         |      |      | 工业废气量（工艺）                       | 标立方米/吨-产品 | 6,500 | 过滤式除尘    | 6,500  |
|          |         |      |      | 工业粉尘                            | 千克/吨-产品   | 3.5   | 过滤式除尘    | 0.028  |
|          |         |      |      | HW13 危险废物（有机树脂类废物） <sup>①</sup> | 吨/吨-产品    | 0.023 | —        | —      |
| 玻璃钢型材    | 玻璃纤维、树脂 | 模压   | 所有规模 | 工业废水量                           | 吨/吨-产品    | 13.2  | 沉淀分离     | 12.2   |
|          |         |      |      | 化学需氧量                           | 克/吨-产品    | 1,016 | 沉淀分离     | 785    |
|          |         |      |      | 氨氮                              | 克/吨-产品    | 24    | 沉淀分离     | 21.3   |
|          |         |      |      | 工业废气量（工艺）                       | 标立方米/吨-产品 | 5,000 | 过滤式除尘    | 5,000  |
|          |         |      |      | 工业粉尘                            | 千克/吨-产品   | 3.1   | 过滤式除尘    | 0.025  |
|          |         |      |      | HW13 危险废物（有机树脂类废物） <sup>①</sup> | 吨/吨-产品    | 0.013 | —        | —      |
| 机械用玻璃钢制品 | 玻璃纤维、树脂 | 模压   | 所有规模 | 工业废水量                           | 吨/吨-产品    | 13.56 | 沉淀分离     | 12.04  |
|          |         |      |      | 化学需氧量                           | 克/吨-产品    | 1,132 | 沉淀分离     | 838    |
|          |         |      |      | 氨氮                              | 克/吨-产品    | 28    | 沉淀分离     | 21     |
|          |         |      |      | 工业废气量（工艺）                       | 标立方米/吨-产品 | 7,000 | 过滤式除尘    | 7,000  |
|          |         |      |      | 工业粉尘                            | 千克/吨-产品   | 4.15  | 过滤式除尘    | 0.0332 |
|          |         |      |      | HW13 危险废物（有机树脂类废物） <sup>①</sup> | 吨/吨-产品    | 0.034 | —        | —      |

注①：固体废物包括玻璃钢飞边及除尘器收尘，属于危险废物，废物类别为有机树脂类废物，代码 HW13。

3148 玻璃纤维增强塑料制品业产排污系数表（续 1）

| 产品名称  | 原料名称    | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标                           | 单位        | 产污系数  | 末端治理技术名称 | 排污系数   |
|-------|---------|------|------|---------------------------------|-----------|-------|----------|--------|
| 玻璃钢制品 | 玻璃纤维、树脂 | 拉挤   | 所有规模 | 工业废水量                           | 吨/吨-产品    | 10.2  | 沉淀分离     | 9.2    |
|       |         |      |      | 化学需氧量                           | 克/吨-产品    | 1,016 | 沉淀分离     | 764    |
|       |         |      |      | 氨氮                              | 克/吨-产品    | 16.34 | 沉淀分离     | 14.11  |
|       |         |      |      | 工业废气量（工艺）                       | 标立方米/吨-产品 | 2,380 | 过滤式除尘    | 2,380  |
|       |         |      |      | 工业粉尘                            | 千克/吨-产品   | 3.78  | 过滤式除尘    | 0.0302 |
|       |         |      |      | HW13 危险废物（有机树脂类废物） <sup>①</sup> | 吨/吨-产品    | 0.014 | —        | —      |
| 玻璃钢制品 | 玻璃纤维、树脂 | 缠绕   | 所有规模 | 工业废水量                           | 吨/吨-产品    | 13    | 沉淀分离     | 12     |
|       |         |      |      | 化学需氧量                           | 克/吨-产品    | 1,162 | 沉淀分离     | 895    |
|       |         |      |      | 氨氮                              | 克/吨-产品    | 5.03  | 沉淀分离     | 4.46   |
|       |         |      |      | 工业废气量（工艺）                       | 标立方米/吨-产品 | 2,530 | 过滤式除尘    | 2,530  |
|       |         |      |      | 工业粉尘                            | 千克/吨-产品   | 4.66  | 过滤式除尘    | 0.0373 |
|       |         |      |      | HW13 危险废物（有机树脂类废物） <sup>①</sup> | 吨/吨-产品    | 0.025 | —        | —      |
| 玻璃钢制品 | 玻璃纤维、树脂 | 手糊   | 所有规模 | 工业废水量                           | 吨/吨-产品    | 10.2  | 沉淀分离     | 9.3    |
|       |         |      |      | 化学需氧量                           | 克/吨-产品    | 791   | 沉淀分离     | 604    |
|       |         |      |      | 氨氮                              | 克/吨-产品    | 0.33  | 沉淀分离     | 0.285  |
|       |         |      |      | 工业废气量（工艺）                       | 标立方米/吨-产品 | 3,010 | 过滤式除尘    | 3,010  |
|       |         |      |      | 工业粉尘                            | 千克/吨-产品   | 3.29  | 过滤式除尘    | 0.0263 |
|       |         |      |      | HW13 危险废物（有机树脂类废物） <sup>①</sup> | 吨/吨-产品    | 0.013 | —        | —      |

# 3151 卫生陶瓷制品制造业

## 1 注意事项

1.1 本行业包括但未列出的产品、工艺、类比方法如下：

① 对于仿瓷制卫生设备、玻璃陶瓷制卫生设备、玻璃纤维增强塑料制卫生设备、便器水箱及配件中的金属或塑料配件,由于在生产中不涉及高温烧成，不属于陶瓷制品，可以类比相关行业产品的产排污系数；

② 对个别用辊道窑的卫生陶瓷企业，类比隧道窑数据，大气污染物指标：烟尘、二氧化硫、氮氧化物、氟化物及废气量的产排污系数乘以 0.8。水的污染物指标：化学需氧量、石油类及工业废水量系数不变；

③ 对于个别用煤烧隔焰隧道窑的卫生陶瓷企业，类比隧道窑数据，大气污染物指标：烟尘、二氧化硫、氮氧化物、氟化物及废气量的产排污系数乘以 2.5，水的污染物指标：化学需氧量、石油类及工业废水量系数不变。

1.2 本卫生陶瓷制品产排污系数手册是以窑型和单条窑炉的产量来划分“产品、原料、工艺、规模”组合的。对于有多条隧道窑，又有梭式窑的企业，普查时需要对单条窑炉查找“产品、原料、工艺、规模”组合分别进行统计核算，然后进行累加，计算出该企业总的产、排污量。

1.3 其他需要说明的问题

末端治理技术：

① 对于单纯的工业粉尘（工艺过程中的扬尘），多为无组织排放，修坯和喷釉工段配备有除尘器，外排粉尘较少。在此次普查中不考虑粉尘的产排放；

② 对于烟尘污染物，由于卫生陶瓷使用的是清洁燃料，排放的污染物量较少，企业不对窑炉烟尘作专门治理，无治理设施差异。大气污染物的排污系数等于产污系数；

③ 本行业绝大多数企业的废水都集中后经过沉淀再排放，没有特别治理设施，本次普查不考虑治理设施的差异。

### 3151 卫生陶瓷制品制造业产排污系数表

| 产品名称 | 原料名称             | 工艺名称    | 规模等级     | 污染物指标                  | 单位          | 产污系数    | 末端治理技术名称 | 排污系数                |
|------|------------------|---------|----------|------------------------|-------------|---------|----------|---------------------|
| 卫生陶瓷 | 粘土、瓷石、长石、石英、色釉料等 | 隧道窑     | ≥60 万件/年 | 工业废水量                  | 吨/万件-产品     | 1,520   | 直排       | 1,520 <sup>①</sup>  |
|      |                  |         |          | 化学需氧量                  | 克/万件-产品     | 50,160  | 直排       | 50,160 <sup>①</sup> |
|      |                  |         |          | 石油类                    | 克/万件-产品     | 3,500   | 直排       | 3,500 <sup>①</sup>  |
|      |                  |         |          | 工业废气量（燃烧） <sup>②</sup> | 万标立方米/万件-产品 | 126.067 | 直排       | 126.067             |
|      |                  |         |          | 工业烟尘                   | 千克/万件-产品    | 32.223  | 直排       | 32.223              |
|      |                  |         |          | 二氧化硫                   | 千克/万件-产品    | 33.206  | 直排       | 33.206              |
|      |                  |         |          | 氮氧化物                   | 千克/万件-产品    | 81.313  | 直排       | 81.313              |
|      |                  |         |          | 氟化物                    | 克/万件-产品     | 2,585   | 直排       | 2,585               |
|      |                  |         | <60 万件/年 | 工业废水量                  | 吨/万件-产品     | 1,335   | 直排       | 1,335 <sup>①</sup>  |
|      |                  |         |          | 化学需氧量                  | 克/万件-产品     | 44,055  | 直排       | 44,055 <sup>①</sup> |
|      |                  |         |          | 石油类                    | 克/万件-产品     | 3,381   | 直排       | 3,381 <sup>①</sup>  |
|      |                  |         |          | 工业废气量（燃烧） <sup>②</sup> | 万标立方米/万件-产品 | 138.837 | 直排       | 138.837             |
|      |                  |         |          | 工业烟尘                   | 千克/万件-产品    | 35.383  | 直排       | 35.383              |
|      |                  |         |          | 二氧化硫                   | 千克/万件-产品    | 38.029  | 直排       | 38.029              |
| 氮氧化物 | 千克/万件-产品         | 100.737 |          | 直排                     | 100.737     |         |          |                     |
| 氟化物  | 克/万件-产品          | 2,771   |          | 直排                     | 2,771       |         |          |                     |

注：① 取值方法：有废水处理设施，处理后废水循环使用，不对外排放的企业，排污系数可视为零，未进行废水处理的废水的排污系数等于产污系数；

② 产品行业本次监测的产生大气污染物的生产过程均为燃烧过程。

3151 卫生陶瓷制品制造业产排污系数表（续 1）

| 产品名称 | 原料名称             | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标                  | 单位          | 产污系数    | 末端治理技术名称 | 排污系数                 |
|------|------------------|------|------|------------------------|-------------|---------|----------|----------------------|
| 卫生陶瓷 | 粘土、瓷石、长石、石英、色釉料等 | 梭式窑  | 所有规模 | 工业废水量                  | 吨/万件-产品     | 1,280.8 | 直排       | 1,280.8 <sup>①</sup> |
|      |                  |      |      | 化学需氧量                  | 克/万件-产品     | 42,880  | 直排       | 42,880 <sup>①</sup>  |
|      |                  |      |      | 石油类                    | 克/万件-产品     | 2,470   | 直排       | 2,470 <sup>①</sup>   |
|      |                  |      |      | 工业废气量（燃烧） <sup>②</sup> | 万标立方米/万件-产品 | 281.437 | 直排       | 281.437              |
|      |                  |      |      | 工业烟尘                   | 千克/万件-产品    | 66.49   | 直排       | 66.49                |
|      |                  |      |      | 二氧化硫                   | 千克/万件-产品    | 59.299  | 直排       | 59.299               |
|      |                  |      |      | 氮氧化物                   | 千克/万件-产品    | 136.266 | 直排       | 136.266              |
|      |                  |      |      | 氟化物                    | 克/万件-产品     | 7,123   | 直排       | 7,123                |

注：① 取值方法：有废水处理设施，处理后废水循环使用，不对外排放的企业，排污系数可视为零，未进行废水处理的废水的排污系数等于产污系数。

② 卫生陶瓷行业本次监测的产生大气污染物的生产过程均为燃烧过程。

# 3152 特种陶瓷制品制造业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未明确的产品产排污系数

该系数表中未明确的产品产排污系数，普查时可按照以下原则选取产排污系数：

①“实验室用陶瓷制品”、“专用技术陶瓷制品”的产排污系数可参照“石英陶瓷辊-熔融石英粉-梭式窑-所有规模”选取产排污系数；

②“运输及盛装货物陶瓷容器、电工陶瓷制绝缘子、电气设备用绝缘零件”的污染物产排污系数可参照“高压瓷绝缘子-铝矾土、高岭土-冷等净压成型、梭式窑-所有规模”选取产排污系数；

③“高技术陶瓷制品”的产排污系数可参照“氧化铝陶瓷-煅烧氧化铝粉、高岭土-隧道窑-所有规模”选取产排污系数；

④其他陶瓷制品的产排污系数可参照“石英陶瓷辊-熔融石英粉-梭式窑-所有规模”选取产排污系数。

### 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算

对于生产多个产品的企业进行普查时，应首先核算不同产品的污染物产排量，再对同种污染物的污染物产排量分别进行叠加。

### 1.3 其它需要说明的问题

《统计上使用的产品分类目录》中实验室用陶瓷制品、专用技术陶瓷制品（结构陶瓷）、运输及盛装货物用陶瓷容器、电工陶瓷制的绝缘子、电气设备用绝缘零件、高技术陶瓷制品、功能陶瓷等制品的产排污系数可按照特种陶瓷制品的分类选用适当的产排污系数。



3152 特种陶瓷制品制造业产排污系数表

| 产品名称   | 原料名称       | 工艺名称                     | 规模等级 | 污染物指标      | 单位        | 产污系数    | 末端治理技术名称 | 排污系数    |
|--------|------------|--------------------------|------|------------|-----------|---------|----------|---------|
| 高压瓷绝缘子 | 铝矾土、高岭土、长石 | 冷等净压成型<br>梭式窑烧制<br>(天然气) | 所有规模 | 工业废水量      | 吨/吨-产品    | 0.76    | 沉淀分离     | 0.69    |
|        |            |                          |      | 化学需氧量      | 克/吨-产品    | 56.39   | 沉淀分离     | 42.58   |
|        |            |                          |      | 氨氮         | 克/吨-产品    | 0.07    | 沉淀分离     | 0.061   |
|        |            |                          |      | 工业废气量(工艺)  | 标立方米/吨-产品 | 2,940   | 过滤除尘     | 2,940   |
|        |            |                          |      | 工业粉尘       | 千克/吨-产品   | 0.77    | 过滤除尘     | 0.006   |
|        |            |                          |      | 工业固体废物(其它) | 吨/吨-产品    | 0.08    | —        | —       |
| 石英陶瓷辊  | 熔融石英粉      | 梭式窑<br>(天然气)             | 所有规模 | 工业废水量      | 吨/吨-产品    | 0.84    | 沉淀分离     | 0.78    |
|        |            |                          |      | 化学需氧量      | 克/吨-产品    | 64.23   | 沉淀分离     | 49.53   |
|        |            |                          |      | 氨氮         | 克/吨-产品    | 0.08    | 沉淀分离     | 0.071   |
|        |            |                          |      | 工业废气量(燃烧)  | 标立方米/吨-产品 | 4,220   | 直排       | 4,220   |
|        |            |                          |      | 二氧化硫       | 千克/千克-产品  | 0.00002 | 直排       | 0.00002 |
|        |            |                          |      | 氮氧化物       | 千克/千克-产品  | 0.00076 | 直排       | 0.00076 |
|        |            |                          |      | 工业固体废物(其它) | 吨/吨-产品    | 0.09    | —        | —       |

3152 特种陶瓷制品制造业产排污系数表（续 1）

| 产品名称  | 原料名称       | 工艺名称         | 规模等级 | 污染物指标      | 单位        | 产污系数  | 末端治理技术名称 | 排污系数  |
|-------|------------|--------------|------|------------|-----------|-------|----------|-------|
| 氧化铝陶瓷 | 煅烧氧化铝粉、高岭土 | 隧道窑<br>(天然气) | 所有规模 | 工业废水量      | 吨/吨-产品    | 0.64  | 沉淀分离     | 0.60  |
|       |            |              |      | 化学需氧量      | 克/吨-产品    | 47.42 | 沉淀分离     | 37.28 |
|       |            |              |      | 氨氮         | 克/吨-产品    | 0.06  | 沉淀分离     | 0.054 |
|       |            |              |      | 工业废气量(燃烧)  | 标立方米/吨-产品 | 3,710 | 过滤式除尘    | 3,710 |
|       |            |              |      | 工业粉尘       | 千克/吨-产品   | 1.12  | 过滤式除尘    | 0.009 |
|       |            |              |      | 二氧化硫       | 千克/吨-产品   | 0.37  | 过滤式除尘    | 0.37  |
|       |            |              |      | 工业固体废物(其它) | 吨/吨-产品    | 0.04  | —        | —     |

# 3153 日用陶瓷制品制造业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及的产品及相应的工艺、原料、规模等级的产排污系数

本手册已基本涵盖了各种原料、生产工艺、规模等级以及燃料的日用陶瓷产品。由于各企业的产品、原料、工艺、规模以及燃料不尽相同，所以日用陶瓷制品制造业小类至少应当有 18 个类型的组合，如果再考虑废水末端治理技术情况就更复杂了。本手册中仅列出了 6 个产品、原料、工艺、规模以及燃料相同的组合，手册中未包含的其它类型组合的产污系数和排污系数可参照下面方法进行折算。

#### ①产品、原料、工艺和燃料相同但规模不同时，产排污系数的折算方法

规模等级分别为大于 25,000 吨-瓷/年、7,000 吨-瓷/年~25,000 吨-瓷/年和小于 7,000 吨-瓷/年的企业之间的产排污系数相差约 5%。所以，当产品、原料、工艺和燃料相同但规模不同时，可先根据产品、原料、工艺和燃料确定组合类型并查该组合下的产污系数和排污系数，然后再考虑“规模”的因素按下式折算出该规模下企业的产排污系数。

即：规模等级为 7,000 吨-瓷/年~25,000 吨-瓷/年的企业的各污染物的产排污系数 = 规模等级为小于 7,000 吨-瓷/年的企业的各污染物的产排污系数 × 0.95

规模等级为小于 7,000 吨-瓷/年的企业的各污染物的产排污系数 = 规模等级为 7,000 吨瓷/年~25,000 吨-瓷/年的企业的各污染物的产排污系数 × 0.95

规模等级为大于 25,000 吨-瓷/年的企业的各污染物的产排污系数 = 规模等级为 7,000 吨-瓷/年~25,000 吨-瓷/年的企业的各污染物的产排污系数 × 0.95

#### ②产品、原料、工艺、规模以及燃料与手册中完全相同，但废水末端治理技术不同时该企业化学需氧量排污系数的确定方法

废水末端治理技术有两种。当其它条件相同而废水末端治理技术不同时，排污系数参照下列方法计算：

采用沉淀分离技术时，化学需氧量排污系数 = 化学需氧量产污系数 × 0.5；

采用化学沉淀技术时，化学需氧量排污系数 = 化学需氧量产污系数 × 0.3。

#### ③废水循环利用对工业废水量排污系数的影响

本手册系数表单中所列组合均未采用废水循环利用技术。对于采用废水循环利用技术的企业，可根据废水循环利用率和工业废水量产污系数按下式确定最终工业废水量排污系数。

即：循环利用后工业废水量排污系数 = 工业废水量产污系数 × (1 - 废水循环利用率)

#### ④煤中含硫量不同时燃烧生成烟气中二氧化硫产排污系数的计算方法

本手册系数表单中列出，以煤为燃料时二氧化硫的产污系数为 7.343 千克/吨-产品，该系数对应的煤中含硫量约为 0.4%。当煤中含硫量不等于 0.4%时，烟气中二氧化硫的产污系数按下式折算：

二氧化硫的产污系数 = 7.343 + 2,096 × (煤中含硫量% - 0.4%)

## 1.2 工况未达到 75%负荷的企业污染物产排量核算

隧道窑、辊道窑等连续式窑炉是日用陶瓷制品烧成工序的主要设备，窑炉运行过程中产生的废气是日用陶瓷生产企业的主要污染物。一个日用陶瓷企业通常有若干条窑炉，实际生产中应保证全部窑炉或其中几条窑炉满负荷运行。当工况未达到 75%负荷时，只要关停其中几条窑炉就可以了，被关停的窑炉不产生污染物，此时企业生产规模由满负荷运行的窑炉的条数决定。因此，在普查工作中日用陶瓷企业的规模应按实际产量确定，日用陶瓷企业理论上不存在工况未达到 75%负荷的状况。

### 3153 日用陶瓷制品制造业产排污系数表

| 产品名称 | 原料名称             | 工艺名称                                 | 规模等级 <sup>②</sup>                | 污染物指标              | 单位        | 产污系数       | 末端治理技术名称 <sup>②</sup> | 排污系数       |
|------|------------------|--------------------------------------|----------------------------------|--------------------|-----------|------------|-----------------------|------------|
| 日用陶瓷 | 高岭土<br>长石<br>石英砂 | 湿法成型高温烧结<br>(燃液化气隧道窑)                | 7,000 吨-瓷/<br>年~25,000 吨-<br>瓷/年 | 工业废水量              | 吨/吨-产品    | 2.533      | 化学沉淀法                 | 2.533      |
|      |                  |                                      |                                  | 化学需氧量              | 克/吨-产品    | 131.7      | 化学沉淀法                 | 43.2       |
|      |                  |                                      |                                  | 工业废气量 <sup>①</sup> | 标立方米/吨-产品 | 13,851.431 | 直排                    | 13,851.431 |
|      |                  |                                      |                                  | 烟尘                 | 千克/吨-产品   | 0.278      | 直排                    | 0.278      |
|      |                  |                                      |                                  | 二氧化硫               | 千克/吨-产品   | 0.406      | 直排                    | 0.406      |
|      |                  |                                      |                                  | 氮氧化物               | 千克/吨-产品   | 1.319      | 直排                    | 1.319      |
|      |                  |                                      |                                  | 工业粉尘               | 千克/吨-产品   | 0.013      | 直排                    | 0.013      |
|      |                  | 湿法成型高温烧结<br>(燃煤推板窑, 煤中含硫<br>量约 0.4%) | <7,000 吨-瓷/<br>年                 | 工业废水量              | 吨/吨-产品    | 2.449      | 沉淀分离                  | 2.449      |
|      |                  |                                      |                                  | 化学需氧量              | 克/吨-产品    | 376.5      | 沉淀分离                  | 186        |
|      |                  |                                      |                                  | 工业废气量 <sup>①</sup> | 标立方米/吨-产品 | 17,322.672 | 直排                    | 17,322.672 |
|      |                  |                                      |                                  | 烟尘                 | 千克/吨-产品   | 1.599      | 直排                    | 1.599      |
|      |                  |                                      |                                  | 二氧化硫               | 千克/吨-产品   | 7.343      | 直排                    | 7.343      |
|      |                  |                                      |                                  | 氮氧化物               | 千克/吨-产品   | 2.707      | 直排                    | 2.707      |
|      |                  |                                      |                                  | 工业粉尘               | 千克/吨-产品   | 0.017      | 直排                    | 0.017      |
|      |                  | 湿法成型高温烧结<br>(燃城市煤气隧道窑)               | <7,000 吨-瓷/<br>年                 | 工业废水量              | 吨/吨-产品    | 6.63       | 沉淀分离                  | 6.63       |
|      |                  |                                      |                                  | 化学需氧量              | 克/吨-产品    | 633        | 沉淀分离                  | 309.9      |
|      |                  |                                      |                                  | 工业废气量 <sup>①</sup> | 标立方米/吨-产品 | 7,807.2    | 直排                    | 7,807.2    |
|      |                  |                                      |                                  | 烟尘                 | 千克/吨-产品   | 0.237      | 直排                    | 0.237      |
|      |                  |                                      |                                  | 二氧化硫               | 千克/吨-产品   | 0.435      | 直排                    | 0.435      |
|      |                  |                                      |                                  | 氮氧化物               | 千克/吨-产品   | 0.523      | 直排                    | 0.523      |
|      |                  |                                      |                                  | 工业粉尘               | 千克/吨-产品   | 0.008      | 直排                    | 0.008      |

注：①废气以窑炉废气为主，废气及其各项污染物产排污系数按窑炉计；

②当规模等级、末端治理技术、煤含硫量等与系数表中不同以及采用废水循环利用技术时，按照 1.2 注意事项中说明的方法计算各污染物的产污系数和排污系数。

3153 日用陶瓷制品制造业产排污系数表（续1）

| 产品名称          | 原料名称             | 工艺名称                              | 规模等级 <sup>②</sup>            | 污染物指标              | 单位        | 产污系数       | 末端治理技术名称 <sup>②</sup> | 排污系数       |
|---------------|------------------|-----------------------------------|------------------------------|--------------------|-----------|------------|-----------------------|------------|
| 日用陶瓷          | 高岭土<br>长石<br>石英砂 | 湿法成型高温烧结<br>(燃发生炉<br>煤气隧道窑)       | 7,000 吨-瓷/年~<br>25,000 吨-瓷/年 | 工业废水量              | 吨/吨-产品    | 3.157      | 化学沉淀法                 | 3.157      |
|               |                  |                                   |                              | 化学需氧量              | 克/吨-产品    | 479        | 化学沉淀法                 | 124.7      |
|               |                  |                                   |                              | 工业废气量 <sup>①</sup> | 标立方米/吨-产品 | 18,300.811 | 直排                    | 18,300.811 |
|               |                  |                                   |                              | 烟尘                 | 千克/吨-产品   | 0.82       | 直排                    | 0.82       |
|               |                  |                                   |                              | 二氧化硫               | 千克/吨-产品   | 9.005      | 直排                    | 9.005      |
|               |                  |                                   |                              | 氮氧化物               | 千克/吨-产品   | 2.755      | 直排                    | 2.755      |
|               |                  |                                   |                              | 工业粉尘               | 千克/吨-产品   | 0.039      | 直排                    | 0.039      |
|               |                  | 湿法成型高温烧结<br>(燃天然气<br>辊道窑)         | 7,000 吨-瓷/年~<br>25,000 吨-瓷/年 | 工业废水量              | 吨/吨-产品    | 2.335      | 化学沉淀法                 | 2.335      |
|               |                  |                                   |                              | 化学需氧量              | 克/吨-产品    | 308.9      | 化学沉淀法                 | 87.6       |
|               |                  |                                   |                              | 工业废气量 <sup>①</sup> | 标立方米/吨-产品 | 5,781.814  | 直排                    | 5,781.814  |
|               |                  |                                   |                              | 烟尘                 | 千克/吨-产品   | 0.145      | 直排                    | 0.145      |
|               |                  |                                   |                              | 二氧化硫               | 千克/吨-产品   | 0.038      | 直排                    | 0.038      |
|               |                  |                                   |                              | 氮氧化物               | 千克/吨-产品   | 0.579      | 直排                    | 0.579      |
|               |                  |                                   |                              | 工业粉尘               | 千克/吨-产品   | 0.005      | 直排                    | 0.005      |
| 日用陶瓷<br>(骨质瓷) | 高岭土<br>长石<br>骨灰  | 湿法成型高温烧结<br>(燃天然气<br>隧道窑二次<br>烧成) | <7,000 吨-瓷/年                 | 工业废水量              | 吨/吨-产品    | 46.117     | 化学沉淀法                 | 46.117     |
|               |                  |                                   |                              | 化学需氧量              | 克/吨-产品    | 6,952.1    | 化学沉淀法                 | 2,013.3    |
|               |                  |                                   |                              | 工业废气量 <sup>①</sup> | 标立方米/吨-产品 | 9,926.343  | 直排                    | 9,926.343  |
|               |                  |                                   |                              | 烟尘                 | 千克/吨-产品   | 0.237      | 直排                    | 0.237      |
|               |                  |                                   |                              | 二氧化硫               | 千克/吨-产品   | 0.054      | 直排                    | 0.054      |
|               |                  |                                   |                              | 氮氧化物               | 千克/吨-产品   | 0.552      | 直排                    | 0.552      |
|               |                  |                                   |                              | 工业粉尘               | 千克/吨-产品   | 0.011      | 直排                    | 0.011      |

# 3159 园林、陈设艺术及其他 陶瓷制品制造业



## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未明确的产品产排污系数

普查时可按照以下原则选取产排污系数：

①“瓷制园林陶瓷制品”根据燃料不同，划分为“发生炉煤气”和“天然气”生产工艺。普查时根据燃料区别选取不同的产排污系数。

②“室内陈设艺术及美术装饰陶瓷制品”的污染物产排污系数可参照“室内艺术陶瓷茶具”的产排污系数。

③燃料为重油且无末端治理设施时，产排污系数为相应产品、原料、工艺等条件下污染物产排污系数的 1.8 倍；废气处理采用过滤式除尘或湿式除尘末端治理技术时，排污系数为产污系数的 0.015 倍。

④燃料为煤且无末端治理设施时，产排污系数为相应产品、原料、工艺等条件下产排污系数的 2.5 倍；废气处理采用过滤式除尘或湿式除尘末端治理技术时，排污系数为产污系数的 0.015 倍。

### 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算

对于生产多个产品的企业进行普查时，应首先核算不同产品的污染物产排量，再对同种污染物的污染物产排量分别进行叠加。

### 1.3 其他需要说明的问题

《统计上使用的产品分类目录》中瓷制园林艺术陶瓷制品、陶制园林艺术陶瓷制品、室内陈设艺术及美术装饰陶瓷制品等产品，普查时可按照陶瓷制品的分类选用适当的产排污系数。

### 3159 园林、陈设艺术及其他陶瓷制品制造业产排污系数表

| 产品名称     | 原料名称    | 工艺名称                        | 规模等级 | 污染物指标      | 单位         | 产污系数  | 末端治理技术名称 | 排污系数  |
|----------|---------|-----------------------------|------|------------|------------|-------|----------|-------|
| 陶制装饰性花盆  | 高岭土、粘土等 | 梭式窑<br>(天然气) <sup>①</sup>   | 所有规模 | 工业废气量(燃烧)  | 标立方米/千克-产品 | 63    | 直排       | 63    |
|          |         |                             |      | 工业粉尘       | 千克/千克-产品   | 0.012 | 直排       | 0.012 |
|          |         |                             |      | 二氧化硫       | 千克/千克-产品   | 0.004 | 直排       | 0.004 |
|          |         |                             |      | 工业固体废物(其它) | 吨/吨-产品     | 0.05  | —        | —     |
| 瓷制装饰性花盆  | 高岭土、长石等 | 梭式窑<br>(发生炉煤气) <sup>①</sup> | 所有规模 | 工业废气量(燃烧)  | 标立方米/千克-产品 | 75.46 | 直排       | 75.46 |
|          |         |                             |      | 工业粉尘       | 千克/千克-产品   | 0.007 | 直排       | 0.007 |
|          |         |                             |      | 二氧化硫       | 千克/千克-产品   | 0.017 | 直排       | 0.017 |
|          |         |                             |      | 工业固体废物(其它) | 吨/吨-产品     | 0.04  | —        | —     |
| 瓷制装饰性花盆  | 高岭土、长石等 | 隧道窑<br>(天然气) <sup>①</sup>   | 所有规模 | 工业废气量(燃烧)  | 标立方米/千克-产品 | 70    | 直排       | 70    |
|          |         |                             |      | 工业粉尘       | 千克/千克-产品   | 0.013 | 直排       | 0.013 |
|          |         |                             |      | 二氧化硫       | 千克/千克-产品   | 0.002 | 直排       | 0.002 |
|          |         |                             |      | 工业固体废物(其它) | 吨/吨-产品     | 0.04  | —        | —     |
| 室内艺术陶瓷茶具 | 高岭土、长石等 | 隧道窑<br>(天然气) <sup>①</sup>   | 所有规模 | 工业废气量(燃烧)  | 标立方米/千克-产品 | 60.67 | 直排       | 60.67 |
|          |         |                             |      | 工业粉尘       | 千克/千克-产品   | 0.013 | 直排       | 0.013 |
|          |         |                             |      | 二氧化硫       | 千克/千克-产品   | 0.002 | 直排       | 0.002 |
|          |         |                             |      | 工业固体废物(其它) | 吨/吨-产品     | 0.044 | —        | —     |

注：①燃料为重油且无末端治理设施时，产排污系数为相应产品、原料、工艺等条件下污染物产排污系数的 1.8 倍；废气处理采用过滤式除尘或湿式除尘末端治理技术时，排污系数为产污系数的 0.015 倍；燃料为煤且无末端治理设施时，产排污系数为相应产品、原料、工艺等条件下产排污系数的 2.5 倍；废气处理采用过滤式除尘或湿式除尘末端治理技术时，排污系数为产污系数的 0.015 倍。

# 3161 石棉制品制造业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未明确的产品产排污系数

普查时可按照以下原则选取产排污系数：

①“石棉隔热保温制品”污染物的产排污系数参照“泡沫石棉板”类选取。

②“石棉密封材料及制品”、“特种石棉制品”的产排污系数参照“石棉橡胶板”类选取。

③“石棉摩擦材料制品”产排污系数参照“石棉摩擦材料”类选取。

④“石棉制纱、线、织物及制品”产排污系数参照“石棉纺织品”类选取。

### 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算

对于生产多个产品的企业进行普查时，应首先核算不同产品的污染物产排量，再对同种污染物的污染物产排量分别进行叠加。

3161 石棉制品制造业产排污系数表

| 产品名称            | 原料名称  | 工艺名称           | 规模等级 | 污染物指标      | 单位         | 产污系数   | 末端治理技术名称 | 排污系数      |
|-----------------|-------|----------------|------|------------|------------|--------|----------|-----------|
| 石棉橡胶板<br>(密封材料) | 石棉、橡胶 | 冷压烘干<br>(燃煤锅炉) | 所有规模 | 工业废气量(燃烧)  | 标立方米/千克-产品 | 104    | 湿法除尘法    | 104       |
|                 |       |                |      | 烟尘         | 千克/千克-产品   | 0.16   | 湿法除尘法    | 0.0128    |
|                 |       |                |      | 二氧化硫       | 千克/千克-产品   | 0.057  | 湿法除尘法    | 0.049     |
|                 |       |                |      | 工业固体废物(炉渣) | 吨/吨-产品     | 0.15   | —        | —         |
|                 |       |                |      | 工业固体废物(其它) | 吨/吨-产品     | 0.03   | —        | —         |
| 泡沫石棉板<br>(隔热保温) | 石棉、乳胶 | 冷压烘干<br>(燃煤锅炉) | 所有规模 | 工业废气量(燃烧)  | 标立方米/千克-产品 | 128    | 湿法除尘法    | 128       |
|                 |       |                |      | 烟尘         | 千克/千克-产品   | 0.15   | 湿法除尘法    | 0.012     |
|                 |       |                |      | 二氧化硫       | 千克/千克-产品   | 0.05   | 湿法除尘法    | 0.043     |
|                 |       |                |      | 工业固体废物(炉渣) | 吨/吨-产品     | 0.076  | —        | —         |
|                 |       |                |      | 工业固体废物(其它) | 吨/吨-产品     | 0.0387 | —        | —         |
| 石棉摩擦材料          | 石棉、乳胶 | 干法压制成型         | 所有规模 | 工业废气量(工艺)  | 标立方米/千克-产品 | 11.4   | 过滤式除尘    | 11.4      |
|                 |       |                |      | 工业粉尘       | 千克/千克-产品   | 0.0046 | 过滤式除尘    | 0.0000368 |
|                 |       |                |      | 工业固体废物(其它) | 吨/吨-产品     | 0.0306 | —        | —         |
| 石棉纺织品           | 石棉    | 混棉编织           | 所有规模 | 工业废气量(工艺)  | 标立方米/千克-产品 | 14.8   | 过滤式除尘    | 14.8      |
|                 |       |                |      | 工业粉尘       | 千克/千克-产品   | 0.0035 | 过滤式除尘    | 0.000028  |
|                 |       |                |      | 工业固体废物(其它) | 吨/吨-产品     | 0.055  | —        | —         |

# **3169 耐火陶瓷制品及其他 耐火材料制造业**

## 1 注意事项

1.1 对于不定型耐火制品，包括耐火浇注料、耐火可塑料、耐火捣打料、耐火喷补料、耐火泥等不定型耐火制品、其加工过程无废气、废水直接排放，可视为在直接生产过程无污染物排放。

1.2 对于不烧耐火砖，其产排污系数类比镁碳砖的产排污系数。

1.3 对于采用电熔炉方式生产的其他耐火材料，脱硅锆的产排污系数类比电熔镁砂，其他材料类比电熔锆刚玉砖。

1.4 对于其他本表未列出的烧成耐火制品，其产排污系数可根据燃料和窑型类比表中的烧成耐火制品，类比顺序优先考虑燃料，其次考虑窑型。

1.5 各耐火材料企业生产线不尽相同，同一企业的窑型、原燃料也不尽相同，普查时需要对单条窑炉查找“产品、原料、工艺、规模”组合分别进行统计核算，然后对所有规模的窑型、产品进行累加，以计算出该企业的产、排污量。

3169 耐火陶瓷制品及其他耐火材料制造业产排污系数表

| 产品名称           | 原料名称           | 工艺名称                          | 规模等级 | 污染物指标     | 单位        | 产污系数  | 末端治理技术名称 | 排污系数  |
|----------------|----------------|-------------------------------|------|-----------|-----------|-------|----------|-------|
| 烧成镁质砖          | 镁质原料<br>油      | 耐火材料用炉<br>(隧道窑)               | 所有规模 | 工业废气量(窑炉) | 标立方米/吨-产品 | 6,220 | 直排       | 6,220 |
|                |                |                               |      | 烟尘        | 千克/吨-产品   | 0.76  | 直排       | 0.76  |
|                |                |                               |      | 二氧化硫      | 千克/吨-产品   | 2.06  | 直排       | 2.06  |
|                |                |                               |      | 氮氧化物      | 千克/吨-产品   | 1.99  | 直排       | 1.99  |
| 烧成高铝、<br>粘土、硅砖 | 矾土、粘土、硅石<br>+气 | 耐火材料用炉<br>(隧道窑)               | 所有规模 | 工业废气量(窑炉) | 标立方米/吨-产品 | 5,199 | 直排       | 5,199 |
|                |                |                               |      | 烟尘        | 千克/吨-产品   | 0.48  | 直排       | 0.48  |
|                |                |                               |      | 二氧化硫      | 千克/吨-产品   | 3.22  | 直排       | 3.22  |
|                |                |                               |      | 氮氧化物      | 千克/吨-产品   | 2.08  | 直排       | 2.08  |
| 烧成高铝、<br>粘土、硅砖 | 矾土、粘土、硅石<br>+气 | 耐火材料用炉<br>(间歇窑,<br>包括倒焰窑和梭式窑) | 所有规模 | 工业废气量(窑炉) | 标立方米/吨-产品 | 7,163 | 直排       | 7,163 |
|                |                |                               |      | 烟尘        | 千克/吨-产品   | 0.57  | 直排       | 0.57  |
|                |                |                               |      | 二氧化硫      | 千克/吨-产品   | 4.62  | 直排       | 4.62  |
|                |                |                               |      | 氮氧化物      | 千克/吨-产品   | 2.92  | 直排       | 2.92  |
| 烧成高铝、<br>粘土、硅砖 | 矾土、粘土、硅石<br>+煤 | 耐火材料用炉<br>(间歇窑,<br>包括倒焰窑和梭式窑) | 所有规模 | 工业废气量(窑炉) | 标立方米/吨-产品 | 8,566 | 直排       | 8,566 |
|                |                |                               |      | 烟尘        | 千克/吨-产品   | 4.93  | 直排       | 4.93  |
|                |                |                               |      | 二氧化硫      | 千克/吨-产品   | 7.24  | 直排       | 7.24  |
|                |                |                               |      | 氮氧化物      | 千克/吨-产品   | 4.17  | 直排       | 4.17  |
| 含碳耐火砖          | 耐火原料+石墨等       | 耐火材料用炉<br>(干燥窑)               | 所有规模 | 工业废气量(窑炉) | 标立方米/吨-产品 | 2,540 | 直排       | 2,540 |
|                |                |                               |      | 烟尘        | 千克/吨-产品   | 0.42  | 直排       | 0.42  |
|                |                |                               |      | 二氧化硫      | 千克/吨-产品   | 0.06  | 直排       | 0.06  |
|                |                |                               |      | 氮氧化物      | 千克/吨-产品   | 0.027 | 直排       | 0.027 |



3169 耐火陶瓷制品及其他耐火材料制造业产排污系数表（续 1）

| 产品名称         | 原料名称   | 工艺名称                                     | 规模等级 | 污染物指标     | 单位        | 产污系数   | 末端治理技术名称        | 排污系数   |
|--------------|--------|--|------|-----------|-----------|--------|-----------------|--------|
| 电熔锆刚玉        | 锆质原料   | 电弧炉                                      | 所有规模 | 工业废气量(窑炉) | 标立方米/吨-产品 | 7,560  | 过滤除尘            | 8,316  |
|              |        |  |      | 烟尘        | 千克/吨-产品   | 37.8   | 过滤除尘            | 0.98   |
| 重烧镁砂         | 菱镁矿    | 竖窑                                       | 所有规模 | 工业废气量(窑炉) | 标立方米/吨-产品 | 4,434  | 多管旋风除尘<br>+湿式除尘 | 4,561  |
|              |        |  |      | 烟尘        | 千克/吨-产品   | 9.21   | 多管旋风除尘<br>+湿式除尘 | 1.02   |
|              |        |  |      | 二氧化硫      | 千克/吨-产品   | 1.78   | 多管旋风除尘<br>+湿式除尘 | 0.79   |
|              |        |  |      | 氮氧化物      | 千克/吨-产品   | 1.75   | 多管旋风除尘<br>+湿式除尘 | 0.93   |
| 电熔镁砂         | 菱镁矿    | 电弧炉                                      | 所有规模 | 工业废气量(窑炉) | 标立方米/吨-产品 | 12,321 | 多管旋风除尘<br>+湿式除尘 | 14,786 |
|              |        |  |      | 烟尘        | 千克/吨-产品   | 40.63  | 多管旋风除尘<br>+湿式除尘 | 2.94   |
| 轻烧镁砂         | 菱镁矿    | 轻烧窑                                      | 所有规模 | 工业废气量(窑炉) | 标立方米/吨-产品 | 2,377  | 直排              | 2,377  |
|              |        |  |      | 烟尘        | 千克/吨-产品   | 0.42   | 直排              | 0.42   |
|              |        |  |      | 二氧化硫      | 千克/吨-产品   | 0.25   | 直排              | 0.25   |
|              |        |  |      | 氮氧化物      | 千克/吨-产品   | 0.29   | 直排              | 0.29   |
| 其他煅烧<br>耐火原料 | 耐火原料+气 | 耐火材料用<br>炉（煅烧窑，<br>包括隧道<br>窑、回转窑<br>和竖窑） | 所有规模 | 工业废气量(窑炉) | 标立方米/吨-产品 | 5,134  | 直排              | 5,134  |
|              |        |  |      | 烟尘        | 千克/吨-产品   | 0.36   | 直排              | 0.36   |
|              |        |  |      | 二氧化硫      | 千克/吨-产品   | 2.21   | 直排              | 2.21   |
|              |        |  |      | 氮氧化物      | 千克/吨-产品   | 1.88   | 直排              | 1.88   |

# 3191 石墨及碳素制品制造 业

## 1 注意事项

1.1 普查时要对应产品、原料、生产工艺和规模等级进行统计。

1.2 铝用炭阳极行业主要按规模划分为3类，即 $\geq 20$ 万吨/年，15（含）~20万吨/年和 $< 15$ 万吨/年的“铝用阳极炭块-石油焦+煤沥青-预焙阳极法”生产企业。

1.3 表中所列大气污染物主要针对铝用阳极炭块生产企业的敞开式焙烧炉（工业炉窑类别代码：014）烟气。

1.4 由于敞开式焙烧炉烟气的末端治理技术常见的有三种，因而在选取排污系数时，应注意与调查企业采用的末端治理技术相对应。

1.5 针对采用氧化铝干法吸附末端治理技术的企业，表中所列产污系数为投加新鲜氧化铝之前的对应值。

### 1.6 其它说明

（1）选取二氧化硫产污系数时，应根据敞开式焙烧炉使用燃料类型来选取。敞开式焙烧炉的燃料有天然气、重油等；低硫煤煤气指以含硫率 $< 1\%$ 的煤生产的煤气，中硫煤指以含硫率在 $1\% \sim 2\%$ 的煤生产的煤气，高硫煤指含硫率在 $2\%$ 以上的煤生产的煤气。

（2）表中所列的水污染物只有采用碱吸收法处理焙烧炉烟气时取该值，其它情况可参看电解铝厂的水污染物产、排污系数，与电解铝厂配套建设的不重复统计。

### 3191 石墨及碳素制品制造业产排污系数表

| 产品名称               | 原料名称        | 工艺名称    | 规模等级     | 污染物指标              | 单位            | 产污系数                        |         | 末端治理技术名称 | 排污系数  |
|--------------------|-------------|---------|----------|--------------------|---------------|-----------------------------|---------|----------|-------|
| 铝用阳极<br>碳块         | 石油焦+煤<br>沥青 | 预焙阳极法   | ≥20 万吨/年 | 工业废水量 <sup>①</sup> | 吨/吨-产品        | 3                           |         | 物理+化学    | 3     |
|                    |             |         |          | 工业废气量              | 标立方米/吨-<br>产品 | 5,500                       | 静电捕集法   | 6,200    |       |
|                    |             |         |          |                    |               |                             | 氧化铝干法吸附 | 8,500    |       |
|                    |             |         |          |                    |               |                             | 碱吸收湿法净化 | 6,000    |       |
|                    |             |         |          | 工业粉尘               | 千克/吨-产品       | 0.70                        | 静电捕集法   | 0.23     |       |
|                    |             |         |          |                    |               |                             | 氧化铝干法吸附 | 0.20     |       |
|                    |             |         |          |                    |               |                             | 碱吸收湿法净化 | 0.27     |       |
|                    |             |         |          | 二氧化硫               | 千克/吨-产品       | 天然气 <sup>②</sup>            | 0.145   | 静电捕集法    | 0.116 |
|                    |             |         |          |                    |               |                             |         | 氧化铝干法吸附  | 0.044 |
|                    |             |         |          |                    |               |                             |         | 碱吸收湿法净化  | 0.015 |
|                    |             |         |          |                    |               | 重油 <sup>②</sup>             | 3.60    | 静电捕集法    | 2.88  |
|                    |             |         |          |                    |               |                             |         | 氧化铝干法吸附  | 1.08  |
|                    |             |         |          |                    |               |                             |         | 碱吸收湿法净化  | 0.36  |
|                    |             |         |          |                    |               | 低硫煤煤气<br>或脱硫煤气 <sup>②</sup> | 0.80    | 静电捕集法    | 0.64  |
|                    |             |         |          |                    |               |                             |         | 氧化铝干法吸附  | 0.24  |
|                    |             |         |          |                    |               |                             |         | 碱吸收湿法净化  | 0.08  |
| 中硫煤煤气 <sup>②</sup> | 2.20        | 静电捕集法   | 1.76     |                    |               |                             |         |          |       |
|                    |             | 氧化铝干法吸附 | 0.66     |                    |               |                             |         |          |       |
|                    |             | 碱吸收湿法净化 | 0.22     |                    |               |                             |         |          |       |

注：①只有采用碱吸收末端处理技术时，水污染物采用表中值，其它情况可参看电解铝行业的水污染物产、排污系数，与电解铝厂配套建设的不重复统计；

②表示该设备使用的燃料类型。

3191 石墨及碳素制品制造业产排污系数表（续 1）

| 产品名称       | 原料名称        | 工艺名称  | 规模等级           | 污染物指标                       | 单位            | 产污系数               |         | 末端治理技术名称 | 排污系数  |
|------------|-------------|-------|----------------|-----------------------------|---------------|--------------------|---------|----------|-------|
| 铝用阳极<br>碳块 | 石油焦+煤<br>沥青 | 预焙阳极法 | ≥20 万吨/年       | 二氧化硫                        | 千克/吨-产品       | 高硫煤煤气 <sup>①</sup> | 4.370   | 静电捕集法    | 3.496 |
|            |             |       |                |                             |               |                    |         | 氧化铝干法吸附  | 1.311 |
|            |             |       |                |                             |               |                    |         | 碱吸收湿法净化  | 0.437 |
|            |             |       |                | 氟化物                         | 克/吨-产品        | 198                | 静电捕集法   | 169.71   |       |
|            |             |       |                |                             |               |                    | 氧化铝干法吸附 | 50.49    |       |
|            |             |       |                |                             |               |                    | 碱吸收湿法净化 | 19.80    |       |
| 铝用阳极<br>碳块 | 石油焦+煤<br>沥青 | 预焙阳极法 | 15~20 万吨/<br>年 | 工业废水量 <sup>①</sup>          | 吨/吨-产品        | 3                  |         | 物理+化学    | 3     |
|            |             |       |                | 工业废气量                       | 标立方米/吨-<br>产品 | 8,000              | 静电捕集法   | 9,100    |       |
|            |             |       |                |                             |               |                    | 氧化铝干法吸附 | 12,000   |       |
|            |             |       |                |                             |               |                    | 碱吸收湿法净化 | 9,000    |       |
|            |             |       |                | 工业粉尘                        | 千克/吨-产品       | 1.075              | 静电捕集法   | 0.350    |       |
|            |             |       |                |                             |               |                    | 氧化铝干法吸附 | 0.310    |       |
|            |             |       |                |                             |               |                    | 碱吸收湿法净化 | 0.415    |       |
|            |             |       |                | 二氧化硫                        | 千克/吨-产品       | 天然气 <sup>②</sup>   | 0.145   | 静电捕集法    | 0.116 |
|            |             |       |                |                             |               |                    |         | 氧化铝干法吸附  | 0.044 |
|            |             |       |                |                             |               |                    |         | 碱吸收湿法净化  | 0.015 |
|            |             |       |                |                             |               | 重油 <sup>②</sup>    | 3.60    | 静电捕集法    | 2.88  |
|            |             |       |                |                             |               |                    |         | 氧化铝干法吸附  | 1.08  |
|            |             |       |                |                             |               |                    |         | 碱吸收湿法净化  | 0.36  |
|            |             |       |                | 低硫煤煤气<br>或脱硫煤气 <sup>②</sup> |               | 0.80               | 静电捕集法   | 0.64     |       |
|            |             |       |                |                             |               |                    | 氧化铝干法吸附 | 0.24     |       |

3191 石墨及碳素制品制造业产排污系数表（续 2）

| 产品名称   | 原料名称    | 工艺名称  | 规模等级       | 污染物指标              | 单位        | 产污系数                    |         | 末端治理技术名称 | 排污系数  |
|--------|---------|-------|------------|--------------------|-----------|-------------------------|---------|----------|-------|
| 铝用阳极碳块 | 石油焦+煤沥青 | 预焙阳极法 | 15~20 万吨/年 | 二氧化硫               | 千克/吨-产品   | 低硫煤煤气或脱硫煤气 <sup>②</sup> | 0.80    | 碱吸收湿法净化  | 0.08  |
|        |         |       |            |                    |           | 中硫煤煤气 <sup>②</sup>      | 2.20    | 静电捕集法    | 1.76  |
|        |         |       |            |                    |           |                         |         | 氧化铝干法吸附  | 0.66  |
|        |         |       |            |                    |           |                         |         | 碱吸收湿法净化  | 0.22  |
|        |         |       |            |                    |           | 高硫煤煤气 <sup>②</sup>      | 4.370   | 静电捕集法    | 3.496 |
|        |         |       |            |                    |           |                         |         | 氧化铝干法吸附  | 1.311 |
|        |         |       |            | 碱吸收湿法净化            | 0.437     |                         |         |          |       |
|        |         |       |            | 氟化物                | 克/吨-产品    | 276                     | 静电捕集法   | 236.57   |       |
|        |         |       |            |                    |           |                         | 氧化铝干法吸附 | 70.97    |       |
|        |         |       |            |                    |           |                         | 碱吸收湿法净化 | 27.6     |       |
| 铝用阳极碳块 | 石油焦+煤沥青 | 预焙阳极法 | <15 万吨/年   | 工业废水量 <sup>①</sup> | 吨/吨-产品    | 3                       |         | 物理+化学    | 3     |
|        |         |       |            | 工业废气量              | 标立方米/吨-产品 | 10,500                  | 静电捕集法   | 11,500   |       |
|        |         |       |            |                    |           |                         | 氧化铝干法吸附 | 15,500   |       |
|        |         |       |            |                    |           |                         | 碱吸收湿法净化 | 11,500   |       |
|        |         |       |            | 工业粉尘               | 千克/吨-产品   | 1.45                    | 静电捕集法   | 0.50     |       |
|        |         |       |            |                    |           |                         | 氧化铝干法吸附 | 0.40     |       |
|        |         |       |            |                    |           |                         | 碱吸收湿法净化 | 0.55     |       |
|        |         |       |            | 二氧化硫               | 千克/吨-产品   | 天然气 <sup>②</sup>        | 0.145   | 静电捕集法    | 0.116 |
|        |         |       |            |                    |           |                         |         | 氧化铝干法吸附  | 0.044 |
|        |         |       |            |                    |           |                         |         | 碱吸收湿法净化  | 0.015 |

### 3191 铝用炭阳极行业产排污系数表（续 3）

| 产品名称       | 原料名称        | 工艺名称      | 规模等级     | 污染物指标 | 单位      | 产污系数                        |         | 末端治理技术名称 | 排污系数  |
|------------|-------------|-----------|----------|-------|---------|-----------------------------|---------|----------|-------|
| 铝用阳极<br>碳块 | 石油焦+煤沥<br>青 | 预焙阳极<br>法 | <15 万吨/年 | 二氧化硫  | 千克/吨-产品 | 重油 <sup>②</sup>             | 3.60    | 静电捕集法    | 2.88  |
|            |             |           |          |       |         |                             |         | 氧化铝干法吸附  | 1.08  |
|            |             |           |          |       |         |                             |         | 碱吸收湿法净化  | 0.36  |
|            |             |           |          |       |         | 低硫煤煤气<br>或脱硫煤气 <sup>②</sup> | 0.80    | 静电捕集法    | 0.64  |
|            |             |           |          |       |         |                             |         | 氧化铝干法吸附  | 0.24  |
|            |             |           |          |       |         |                             |         | 碱吸收湿法净化  | 0.08  |
|            |             |           |          |       |         | 中硫煤煤气 <sup>②</sup>          | 2.20    | 静电捕集法    | 1.76  |
|            |             |           |          |       |         |                             |         | 氧化铝干法吸附  | 0.66  |
|            |             |           |          |       |         |                             |         | 碱吸收湿法净化  | 0.22  |
|            |             |           |          |       |         | 高硫煤煤气 <sup>②</sup>          | 4.370   | 静电捕集法    | 3.496 |
|            |             |           |          |       |         |                             |         | 氧化铝干法吸附  | 1.311 |
|            |             |           |          |       |         |                             |         | 碱吸收湿法净化  | 0.437 |
|            |             |           |          | 氟化物   | 克/吨-产品  | 350                         | 静电捕集法   | 300      |       |
|            |             |           |          |       |         |                             | 氧化铝干法吸附 | 80       |       |
|            |             |           |          |       |         |                             | 碱吸收湿法净化 | 30       |       |

# 3210 炼铁行业



## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

本手册未覆盖的产品包括气基直接还原铁、熔融还原铁、镜铁、球墨铸铁、铸铁管及附件。其中，气基直接还原铁、熔融还原铁目前我国尚未实现工业化生产；镜铁产品数量极少，由于其生产工艺及产排污特征与铁合金行业（3240）的高碳锰铁产品相近，可参照高碳锰铁产品进行选取；球墨铸铁、铸铁管及附件这类产品由于生产工艺及产排污特征与机械行业（3591）的铸铁件相同，可参照铸铁件产品进行选取。

未覆盖的生产工艺有“土法烧结”和“倒焰窑直接还原铁”，这两种工艺被国家明令禁止，生产处于地下状态。在产排污系数选用时，“土法烧结”的产污系数可类比于“烧结矿小类”的产污系数，由于无末端治理设施，所以其排污系数等于产污系数；“倒焰窑直接还原铁”的产污系数可类比于“隧道窑直接还原铁”，由于无末端治理设施，所以其排污系数等于产污系数。

### 1.2 工况未达到75%负荷的企业污染物产排量核算

当普查员在普查中遇到普查企业运行工况小于75%的情况时，按照主体设备的实际产量重新确定其规模划分，选取对应规模的产排污系数进行核算。

### 1.3 生产非单一产品企业污染物产排量核算

炼铁行业产品结构较为复杂，设备生产能力不同，普查时应以四同组合为主线，对应原料、生产工艺和设备规模进行统计，尤其是对拥有多条生产线的钢铁企业，应该分别按照生产线统计污染物的产生量和排放量。

### 1.4 其他需要说明的问题

#### ① 烧结矿生产

烧结矿生产规模按单台烧结机的烧结面积选取。当生产负荷低于设计负荷的80%时，按单台烧结机日产量重新校核生产规模，对于大、中、小规模，单台烧结机日产量校核标准分别为： $\geq 5600$ 吨/日、1800吨/日-5600吨/日、 $\leq 1800$ 吨/日。

烧结矿生产过程产生废气分为燃烧废气（由机头产生）和工艺过程废气（工艺过程包括原燃料破碎、配料、混料、输送、机尾卸料、冷筛/整粒等），对应的所含颗粒物分别为烟尘和粉尘，总废气量应为两者之和。烧结废水主要为湿法除尘水，由于绝大部分烧结厂采用干法除尘工艺，故没有列出废水类污染指标。

生产烧结矿所产生废气中二氧化硫的产、排污系数均采用计算公式法表示。计算公式为：

$$S_i = 2 \cdot (S_1 - S_2) \quad (2.4-1)$$

式中， $S_i$ 为二氧化硫产污系数，单位为“千克/吨-烧结矿”

$$S_1 = M_{\text{含铁料}} \cdot S_{\text{含铁料}} + M_{\text{固燃}} \cdot S_{\text{固燃}} \quad (2.4-2)$$

式中， $M_{\text{含铁料}}$ 、 $M_{\text{固燃}}$ 分别为生产单位合格产品的含铁料及固态燃料消耗量，单位为“千克/吨-烧结矿”，在没有准确的统计数据时，固态燃料消耗量可按55千克/吨-烧结矿估取，含铁料消耗量可按900千克/吨-烧结矿估取； $S_{\text{含铁料}}$ 、 $S_{\text{固燃}}$ 分别为原料及固态燃料的平均含硫量，单位为“%”，在没有准确的检测数据时，固态燃料的含硫量可估取为0.6%，含铁料为攀西高硫铁矿的含硫量可估取为0.7%，含铁料为进口铁矿的可估取为0.02%，含铁料为国内其它地区的可按0.2%~0.4%估取。

$$S_2 = 1000 \cdot S_{\text{矿}} \quad (2.4-3)$$

式中， $S_{\text{矿}}$ 为合格烧结矿的平均含硫量，单位为“%”，在没有准确的检测数据时，可按0.02%~0.06%估取。

$$S_0 = S_1 \cdot (1 - \Phi \cdot \theta) \quad (2.4-4)$$

式中， $S_0$ 为二氧化硫排污系数，单位为“千克/吨-烧结矿”； $\Phi$ 为脱硫设施脱硫率，单位为“%”，在无准确的测试数据时，可按70%~90%估取，大型烧结机取高值，小型烧结机取低值； $\theta$ 为脱硫设施投运率，单位为“%”。

烧结矿工业粉尘排污系数选择规定如下：

工艺过程废气末端治理技术一致时按表选取；筛分或整粒采用静电除尘法，其余工艺过程采用过滤式除尘法，按“静电除尘法”和“过滤式除尘法”的平均值核算排污系数；筛分或整粒采用多管旋风除尘法，其余工艺过程采用过滤式除尘法，按“多管旋风除尘法”和“过滤式除尘法”的平均值核算排污系数。

## ②球团矿生产

球团矿生产工艺分为竖炉法、带式焙烧法和链癖机-回转窑法。竖炉法分为大、中小两种规模，依据单台竖炉的公称面积进行规模划分，当生产负荷低于设计负荷的80%时，按单台竖炉日产量重新校核生产规模，对于大、中小规模，单台竖炉日产量校核标准分别为： $\geq 1200$ 吨、 $< 1200$ 吨，其余两种工艺不分规模。

球团生产过程产生废气主要为燃烧废气（焙烧和烘干），对于链癖机-回转窑法，还有一定量工艺过程废气产生（主要为窑尾出料时产生的废气），对应的所含颗粒物分别为烟尘和粉尘，总废气量应为两者之和。球团生产废水主要为湿法除尘水，由于绝大部分球团厂采用干法除尘工艺，故没有列出废水类污染指标。

生产球团矿所产生废气中二氧化硫的产排污系数均采用计算公式法表示。

计算公式为：

$$S_i = 2 \cdot (S_1 - S_2) \quad (2.4-5)$$

式中， $S_i$ 为二氧化硫产污系数，单位为“千克/吨-球团矿”

$$S_1 = M_{\text{含铁料}} \cdot S_{\text{含铁料}} + M_{\text{燃}} \cdot S_{\text{燃}} \quad (2.4-6)$$

式中， $M_{\text{含铁料}}$ 、 $M_{\text{固燃}}$ 分别为生产单位合格产品的含铁料及燃料消耗量，单位为“千克/吨-球团矿”，在没有准确的统计数据时，含铁料消耗量可按1000千克/吨-烧结矿估取，燃料为煤粉时，消耗量可按25~30千克/吨-球团矿估取，燃料为燃气时，消耗量可按25千克标煤/吨-球团矿估取； $S_{\text{含铁料}}$ 、 $S_{\text{燃}}$ 分别为原料及燃料的平均含硫量，单位为“%”，在没有准确的检测数据时，煤粉的含硫量可估取为0.6%~1%，煤气的含硫量按0.08%估取，天然气可忽略不计，含铁料为攀西高硫铁矿的含硫量可估取为0.7%，含铁料为国内其它地区的可按0.2%~0.4%估取。

$$S_2 = 1000 \cdot S_{\text{矿}} \quad (2.4-3)$$

式中， $S_{\text{矿}}$ 为合格球团矿的平均含硫量，单位为“%”，在没有准确的检测数据时，可按0.03%~0.06%估取。

$$S_0 = S_i \cdot (1 - \Phi \cdot \theta) \quad (2.4-4)$$

式中， $S_0$ 为二氧化硫排污系数，单位为“千克/吨-球团矿”； $\Phi$ 为脱硫设施脱硫率，单位为“%”，在无准确的测试数据时，可按60%~80%估取，大型球团机取高值，小型球团机取低值； $\theta$ 为脱硫设施投运率，单位为“%”。

### ③高炉法炼铁生产

炼铁企业主要产生煤气洗涤水和高炉冲渣水两种类型的废水。当高炉煤气采用干法除尘时，不产生煤气洗涤水及相应污染物指标。

基本上所有企业的高炉冲渣水全部循环使用，因此其相关废水指标排污系数均为0。

绝大多数企业的煤气洗涤水进行循环使用，当循环水不外排时，其相关废水指标排污系数为0；当循环水部分外排时，此时废水量及相关污染因子值为表格中数值×废水外排率（废水外排率=外排水量/处理后总水量）。但也有少部分企业处理后直接排放，此时相关废水指标排污系数即为表格中数值。

对于系数表中未列出的煤气洗涤水末端治理技术，取值规定如下：当采用沉淀分离法时，其排污系数按化学混凝沉淀法的1.67倍选取；反之，当采用化学混凝沉淀法时，其排污系数按沉淀分离法的0.6倍选取。

高炉法炼铁产生废气分为高炉荒煤气、热风炉烟气和工艺过程废气（工艺过程包括炉后配矿、炉项上料、炉前出铁等），前两种所含颗粒物为烟尘，第三种所含颗粒物为工业粉尘。由于热风炉以高炉煤气为燃料，故总的工业废气产生系数应为这三种之和，再扣除热风炉消耗的煤气量。

工业粉尘排污系数选取规定如下：工艺过程废气末端治理技术一致时按表选取；出铁场采用静电除尘法，其余工艺过程采用过滤式除尘法，按“静电除尘法”

和“过滤式除尘法”的平均值选取；其余情况按“静电除尘法”选取。

#### ④无组织排放评估

对炼铁行业进行无组织排放评估后，其无组织排放环节及无组织排放系数如下表所示。

**炼铁行业无组织排放主要污染物排放系数**

| 行业 | 无组织排放环节 | 无组织排放系数（千克/吨-产品） |
|----|---------|------------------|
|    |         | 工业粉尘             |
| 炼铁 | 烧结      | 0.15-2.0         |
|    | 高炉配矿及输送 | 0.06-1.5         |
|    | 出铁      | 0.12-1.5         |

无组织排放系数区间选取说明：

烧结：大规模生产线取低值，中规模生产线取低值的3倍，小规模生产线取高值。

高炉配矿及输送：大规模生产线取低值；中规模生产线取低值的3倍；小规模生产线取高值。

出铁：大规模生产线取低值；中规模生产线取低值的3倍；小规模生产线取高值。

### 3210 炼铁行业产排污系数表

| 产品名称    | 原料名称                                    | 工艺名称               | 规模等级                    | 污染物指标 | 单位         | 产污系数   | 末端治理技术名称      | 排污系数                                  |
|---------|---|--------------------|-------------------------|-------|------------|--|---------------|---------------------------------------|
| 烧结矿     | 铁矿<br>石灰<br>焦粉<br>煤粉                    | 带式烧结法              | ≥180 平方米 <sup>①</sup>   | 工业废气量 | 标立方米/吨-烧结矿 | 2,900 <sup>②</sup>                                 | 静电除尘法         | 2,900                                 |
|         |   |                    |                         |       |            | 2,600 <sup>③</sup>                                 | 静电除尘法/过滤式除尘法  | 2,600                                 |
|         |   |                    |                         | 烟尘    | 千克/吨-烧结矿   | 8.19 <sup>②</sup>                                  | 静电除尘法         | 0.244                                 |
|         |   |                    |                         | 工业粉尘  | 千克/吨-烧结矿   | 16.65 <sup>③</sup>                                 | 静电除尘法         | 0.192                                 |
|         |   |                    |                         |       |            |  | 过滤式除尘法        | 0.123                                 |
|         |   |                    |                         | 二氧化硫  | 千克/吨-烧结矿   | 2 · (S <sub>1</sub> -S <sub>2</sub> ) <sup>⑤</sup> | 直排            | 2 · (S <sub>1</sub> -S <sub>2</sub> ) |
| 干法或湿法脱硫 | S <sub>i</sub> · (1-Φ · θ) <sup>⑤</sup> |                    |                         |       |            |  |               |                                       |
| 氮氧化物    | 千克/吨-烧结矿                                | 0.522 <sup>②</sup> | 直排                      | 0.522 |            |  |               |                                       |
| 烧结矿     | 铁矿<br>石灰<br>焦粉<br>煤粉                    | 带式烧结法              | 50~180 平方米 <sup>④</sup> | 工业废气量 | 标立方米/吨-烧结矿 | 3,246 <sup>②</sup>                                 | 静电除尘法/多管旋风除尘法 | 3,246                                 |
|         |   |                    |                         |       |            | 4,000 <sup>③</sup>                                 | 静电除尘法/过滤式除尘法  | 4,000                                 |
|         |   |                    |                         | 烟尘    | 千克/吨-烧结矿   | 12.553 <sup>②</sup>                                | 静电除尘法         | 0.355                                 |
|         |   |                    |                         |       |            |  | 多管旋风除尘法       | 0.82                                  |
|         |   |                    |                         | 工业粉尘  | 千克/吨-烧结矿   | 19.2 <sup>③</sup>                                  | 静电除尘法         | 0.32                                  |
|         |   |                    |                         |       |            |  | 过滤式除尘法        | 0.21                                  |

注：①指单台烧结机的烧结面积，单台烧结机日产量校核标准为：≥5600 吨； ②专指烧结机头、机尾产生的废气污染物指标，其中机头占到废气量的 2/3； ③专指烧结机燃料及熔剂破碎系统、配料、混料、筛分（整粒）、转运等工艺过程产生的废气污染物指标； ④单台烧结机日产量校核标准为 1,800-5,600 吨； ⑤二氧化硫的计算公式及说明详见“2 注意事项”中的“2.4”。

### 3210 炼铁行业产排污系数表（续 1）

| 产品名称 | 原料名称                 | 工艺名称  | 规模等级                      | 污染物指标           | 单位         | 产污系数                              | 末端治理技术名称             | 排污系数   |
|------|----------------------|-------|---------------------------|-----------------|------------|-----------------------------------|----------------------|--|
| 烧结矿  | 铁矿<br>石灰<br>焦粉<br>煤粉 | 带式烧结法 | 50~180 平方米                | 二氧化硫            | 千克/吨-烧结矿   | $2 \cdot (S_1 - S_2)^{\text{①⑦}}$ | 直排                   | $2 \cdot (S_1 - S_2)$                          |
|      |                      |       |                           |                 |            |                                   | 干法或湿法脱硫              | $S_i \cdot (1 - \Phi \cdot \theta)^{\text{⑦}}$ |
|      |                      |       |                           | 氮氧化物            | 千克/吨-烧结矿   | 0.584 <sup>①</sup>                | 直排                   | 0.584  |
| 烧结矿  | 铁矿<br>石灰<br>焦粉<br>煤粉 | 带式烧结法 | <50 平方米 <sup>④</sup>      | 工业废气量           | 标立方米/吨-烧结矿 | 3,400 <sup>①</sup>                | 多管旋风除尘法/静电除尘法        | 3,400  |
|      |                      |       |                           |                 |            | 4,200 <sup>③</sup>                | 多管旋风除尘法/静电除尘法/过滤式除尘法 | 4,200  |
|      |                      |       |                           | 烟尘              | 千克/吨-烧结矿   | 18.62 <sup>①</sup>                | 多管旋风除尘法              | 1.08   |
|      |                      |       |                           |                 |            |                                   | 静电除尘法                | 0.483  |
|      |                      |       |                           | 工业粉尘            | 千克/吨-烧结矿   | 23.26 <sup>③</sup>                | 多管旋风除尘法              | 1.22   |
|      |                      |       |                           |                 |            |                                   | 静电除尘法                | 0.43   |
|      |                      |       |                           |                 |            |                                   | 过滤式除尘法               | 0.308  |
|      |                      |       |                           | 二氧化硫            | 千克/吨-烧结矿   | $2 \cdot (S_1 - S_2)^{\text{①⑦}}$ | 直排                   | $2 \cdot (S_1 - S_2)$                          |
|      |                      |       |                           |                 |            |                                   | 干法或湿法脱硫              | $S_i \cdot (1 - \Phi \cdot \theta)^{\text{⑦}}$ |
|      |                      |       |                           | 氮氧化物            | 千克/吨-烧结矿   | 0.612 <sup>①</sup>                | 直排                   | 0.612  |
| 球团矿  | 铁精矿<br>膨润土           | 竖炉法   | $\geq 8$ 平方米 <sup>④</sup> | 工业废气量           | 标立方米/吨-球团矿 | 2,825 <sup>⑤</sup>                | 多管旋风除尘法/静电除尘法        | 2,825  |
|      |                      |       |                           | 烟尘 <sup>⑥</sup> | 千克/吨-球团矿   | 9.45 <sup>⑤</sup>                 | 静电除尘法                | 0.295  |
|      |                      |       |                           |                 |            |                                   | 多管旋风除尘法              | 0.736  |

注：①专指烧结机头、机尾产生的废气污染物指标，其中机头占到废气量的 2/3； ②单台烧结机日产量<1800 吨； ③专指烧结机燃料及熔剂破碎系统、配料、混料、筛分（整粒）、转运等工艺过程产生的废气污染物指标； ④指单台竖炉的公称面积，单台竖炉日产量校核标准为： $\geq 1200$  吨； ⑤专指竖炉焙烧及物料干燥产生的废气污染物指标； ⑥烟尘指焙烧烟气及烘干烟气的颗粒物； ⑦二氧化硫的计算公式及说明详见“2 注意事项”中的“2.4”。

### 3210 炼铁行业产排污系数表（续 2）

| 产品名称 | 原料名称       | 工艺名称               | 规模等级                | 污染物指标 | 单位         | 产污系数                              | 末端治理技术名称      | 排污系数   |
|------|------------|--------------------|---------------------|-------|------------|-----------------------------------|---------------|--|
| 球团矿  | 铁精矿<br>膨润土 | 竖炉法                | ≥8 平方米              | 二氧化硫  | 千克/吨-球团矿   | $2 \cdot (S_1 - S_2)^{\text{①③}}$ | 直排            | $2 \cdot (S_1 - S_2)$                          |
|      |            |                    |                     |       |            |                                   | 干法或湿法脱硫       | $S_i \cdot (1 - \Phi \cdot \theta)^{\text{⑧}}$ |
|      |            |                    |                     | 氮氧化物  | 千克/吨-球团矿   | 0.143 <sup>①</sup>                | 直排            | 0.143  |
| 球团矿  | 铁精矿<br>膨润土 | 竖炉法                | <8 平方米 <sup>②</sup> | 工业废气量 | 标立方米/吨-球团矿 | 3,214 <sup>①</sup>                | 多管旋风除尘法/静电除尘法 | 3,214  |
|      |            |                    |                     | 烟尘    | 千克/吨-球团矿   | 9.882 <sup>①</sup>                | 静电除尘法         | 0.358  |
|      |            |                    |                     |       |            |                                   | 多管旋风除尘法       | 0.951  |
|      |            |                    |                     | 二氧化硫  | 千克/吨-球团矿   | $2 \cdot (S_1 - S_2)^{\text{①③}}$ | 直排            | $2 \cdot (S_1 - S_2)$                          |
|      |            |                    |                     |       |            |                                   | 干法或湿法脱硫       | $S_i \cdot (1 - \Phi \cdot \theta)^{\text{⑧}}$ |
| 氮氧化物 | 千克/吨-球团矿   | 0.265 <sup>①</sup> | 直排                  | 0.265 |            |                                   |               |  |
| 球团矿  | 铁精矿<br>膨润土 | 带式焙烧法              | 所有规模                | 工业废气量 | 标立方米/吨-球团矿 | 1,900 <sup>④</sup>                | 静电除尘法         | 1,900  |
|      |            |                    |                     |       |            | 1,300 <sup>⑤</sup>                | 静电除尘法         | 1,300  |
|      |            |                    |                     | 烟尘    | 千克/吨-球团矿   | 6.27 <sup>④</sup>                 | 静电除尘法         | 0.32   |
|      |            |                    |                     | 工业粉尘  | 千克/吨-球团矿   | 2.65 <sup>⑤</sup>                 | 静电除尘法         | 0.123  |
|      |            |                    |                     | 二氧化硫  | 千克/吨-球团矿   | $2 \cdot (S_1 - S_2)^{\text{④⑥}}$ | 直排            | $2 \cdot (S_1 - S_2)$                          |
|      |            |                    |                     |       |            |                                   | 干法或湿法脱硫       | $S_i \cdot (1 - \Phi \cdot \theta)^{\text{⑧}}$ |
| 氮氧化物 | 千克/吨-球团矿   | 0.5 <sup>④</sup>   | 直排                  | 0.5   |            |                                   |               |  |
| 球团矿  | 铁精矿<br>膨润土 | 链蓖机—<br>回转窑法       | 所有规模                | 工业废气量 | 标立方米/吨-球团矿 | 2,650 <sup>⑦</sup>                | 静电除尘法         | 2,650  |
|      |            |                    |                     |       |            | 230 <sup>⑧</sup>                  | 直排            | 230  |

注：①专指竖炉焙烧及物料干燥产生的废气污染物指标； ②单台竖炉日产量校核标准为：<1,200 吨； ③二氧化硫的计算公式及说明详见“2 注意事项”中的“2.4”； ④专指带式焙烧机头、烘干产生的废气污染物指标； ⑤专指带式焙烧机机尾出料及物料转运等工艺过程产生的废气污染物指标； ⑥二氧化硫的计算公式及说明详见“1.2 注意事项”中的“2.4”； ⑦专指回转窑头、烘干产生的废气污染物指标； ⑧专指回转窑窑尾排料、冷却等工艺过程产生的废气污染物指标。

### 3210 炼铁行业产排污系数表（续 3）

| 产品名称 | 原料名称                   | 工艺名称               | 规模等级                   | 污染物指标 | 单位       | 产污系数  | 末端治理技术名称           | 排污系数                                 |       |
|------|------------------------|--------------------|------------------------|-------|----------|---|--------------------|--------------------------------------|-------|
| 球团矿  | 铁精矿<br>膨润土             | 链蓖机—<br>回转窑法       | 所有规模                   | 烟尘    | 千克/吨-球团矿 | 9.44 <sup>①</sup>                                 | 静电除尘法              | 0.263                                |       |
|      |                        |                    |                        | 工业粉尘  | 千克/吨-球团矿 | 0.053 <sup>②</sup>                                | 直排                 | 0.053                                |       |
|      |                        |                    |                        | 二氧化硫  | 千克/吨-球团矿 | 2·(S <sub>1</sub> -S <sub>2</sub> ) <sup>①③</sup> | 直排                 | 2·(S <sub>1</sub> -S <sub>2</sub> )  |       |
|      |                        |                    |                        |       |          |   | 干法或湿法脱硫            | S <sub>i</sub> ·(1-Φ·θ) <sup>③</sup> |       |
| 氮氧化物 | 千克/吨-球团矿               | 0.261 <sup>①</sup> | 直排                     | 0.261 |          |   |                    |                                      |       |
| 炼钢生铁 | 烧结矿<br>球团矿<br>焦炭<br>煤粉 | 高炉法                | ≥2000 立方米 <sup>④</sup> | 工业废水量 | 吨/吨-铁    | 8.12 <sup>⑤</sup>                                 | 化学混凝沉淀             | 8.12                                 |       |
|      |                        |                    |                        |       |          |   | 循环使用               | 0                                    |       |
|      |                        |                    |                        |       |          |   | 沉淀分离（循环使用）         | 0                                    |       |
|      |                        |                    |                        | 化学需氧量 | 克/吨-铁    | 1,355 <sup>⑤</sup>                                | 化学混凝沉淀             | 325                                  |       |
|      |                        |                    |                        |       |          |   | 循环使用               | 0                                    |       |
|      |                        |                    |                        | 挥发酚   | 克/吨-铁    | 33.5 <sup>⑤</sup>                                 | 化学混凝沉淀             | 13.4                                 |       |
|      |                        |                    |                        |       |          |   | 循环使用               | 0                                    |       |
|      |                        |                    |                        | 氰化物   | 克/吨-铁    | 10.6 <sup>⑤</sup>                                 | 化学混凝沉淀             | 4.2                                  |       |
|      |                        |                    |                        |       |          |   | 循环使用               | 0                                    |       |
|      |                        |                    |                        | 工业废气量 | 标立方米/吨-铁 | 1,520 <sup>⑦</sup>                                | 单筒旋风除尘法+煤气回收       | 21 <sup>⑩</sup>                      |       |
|      |                        |                    |                        |       |          |   | 1,360 <sup>⑧</sup> | 直排                                   | 1,360 |
|      |                        |                    |                        |       |          |   | 5,200 <sup>⑨</sup> | 过滤式除尘法                               | 5,200 |

注：①专指回转窑头、烘干产生的废气污染物指标； ②专指回转窑窑尾出料等工艺过程产生的废气污染物指标； ③二氧化硫的计算公式及说明详见“2 注意事项”中的“2.4”； ④指高炉炉容，单座高炉日产量校核标准为：≥3,800 吨； ⑤煤气洗涤水产生的废水污染物指标； ⑥高炉冲渣水产生的废水污染物指标，所有企业的高炉冲渣水全部循环使用，相关污染物指标排污系数为 0（以下类同）； ⑦专指高炉产生荒煤气的废气污染物指标； ⑧专指热风炉燃烧产生的废气污染物指标； ⑨专指原料准备、出铁等过程产生的废气污染物指标； ⑩按高炉荒煤气净化回收后的煤气放散量确定。



### 3210 炼铁行业产排污系数表（续 4）

| 产品名称 | 原料名称                   | 工艺名称 | 规模等级                         | 污染物指标            | 单位     | 产污系数               | 末端治理技术名称     | 排污系数  |
|------|------------------------|------|------------------------------|------------------|--------|--------------------|--------------|-------|
| 炼钢生铁 | 烧结矿<br>球团矿<br>焦炭<br>煤粉 | 高炉法  | ≥2,000 立方米                   | 烟尘               | 千克/吨-铁 | 25.13 <sup>①</sup> | 单筒旋风除尘法+煤气回收 | 0.075 |
|      |                        |      |                              |                  |        | 0.045 <sup>②</sup> | 直排           | 0.045 |
|      |                        |      |                              | 工业粉尘             | 千克/吨-铁 | 12.5 <sup>③</sup>  | 过滤式除尘法       | 0.23  |
|      |                        |      |                              | 二氧化硫             | 千克/吨-铁 | 0.109 <sup>②</sup> | 直排           | 0.109 |
|      |                        |      |                              | 氮氧化物             | 千克/吨-铁 | 0.15 <sup>②</sup>  | 直排           | 0.15  |
|      |                        |      |                              | 工业固体废物<br>(冶炼废渣) | 吨/吨-铁  | 0.296              | —            | —     |
| 炼钢生铁 | 烧结矿<br>球团矿<br>焦炭<br>煤粉 | 高炉法  | 350~2000<br>立方米 <sup>⑥</sup> | 工业废水量            | 吨/吨-铁  | 9.25 <sup>④</sup>  | 沉淀分离         | 9.25  |
|      |                        |      |                              |                  |        |                    | 循环使用         | 0     |
|      |                        |      |                              |                  |        | 8.1 <sup>⑤</sup>   | 沉淀分离（循环使用）   | 0     |
|      |                        |      |                              | 化学需氧量            | 克/吨-铁  | 1,540 <sup>④</sup> | 沉淀分离         | 554   |
|      |                        |      |                              |                  |        |                    | 循环使用         | 0     |
|      |                        |      |                              | 挥发酚              | 克/吨-铁  | 39 <sup>④</sup>    | 沉淀分离         | 18    |
|      |                        |      |                              |                  |        |                    | 循环使用         | 0     |
|      |                        |      |                              | 氰化物              | 克/吨-铁  | 12 <sup>④</sup>    | 沉淀分离         | 5.4   |
| 循环使用 | 0                      |      |                              |                  |        |                    |              |       |

注：①专指高炉产生荒煤气的废气污染物指标； ②专指热风炉燃烧产生的废气污染物指标； ③专指原料准备、出铁等过程产生的废气污染物指标； ④煤气洗涤水产生的废水污染物指标； ⑤高炉冲渣水产生的废水污染物指标，所有企业的高炉冲渣水全部循环使用，相关污染物指标排污系数为 0； ⑥单座高炉日产量为校核标准为：1,200~3,800 吨。

### 3210 炼铁行业产排污系数表（续 5）

| 产品名称             | 原料名称                   | 工艺名称 | 规模等级                  | 污染物指标 | 单位       | 产污系数               | 末端治理技术名称     | 排污系数  |
|------------------|------------------------|------|-----------------------|-------|----------|--------------------|--------------|-------|
| 炼钢生铁             | 烧结矿<br>球团矿<br>焦炭<br>煤粉 | 高炉法  | 350~2000 立方米          | 工业废气量 | 标立方米/吨-铁 | 1,670 <sup>①</sup> | 单筒旋风除尘法+煤气回收 | 133.6 |
|                  |                        |      |                       |       |          | 1,550 <sup>②</sup> | 直排           | 1,550 |
|                  |                        |      |                       |       |          | 6,200 <sup>③</sup> | 过滤式除尘法/静电除尘法 | 6,200 |
|                  |                        |      |                       | 烟尘    | 千克/吨-铁   | 33.7 <sup>①</sup>  | 单筒旋风除尘法+煤气回收 | 0.539 |
|                  |                        |      |                       |       |          | 0.07 <sup>②</sup>  | 直排           | 0.07  |
|                  |                        |      |                       | 工业粉尘  | 千克/吨-铁   | 15.3 <sup>③</sup>  | 过滤式除尘法       | 0.322 |
|                  |                        |      |                       |       |          |                    | 静电除尘法        | 0.52  |
|                  |                        |      |                       | 二氧化硫  | 千克/吨-铁   | 0.131 <sup>②</sup> | 直排           | 0.131 |
|                  |                        |      |                       | 氮氧化物  | 千克/吨-铁   | 0.17 <sup>②</sup>  | 直排           | 0.17  |
| 工业固体废物<br>(冶炼废渣) | 吨/吨-铁                  | 0.35 | —                     | —     |          |                    |              |       |
| 炼钢生铁             | 烧结矿<br>球团矿<br>焦炭<br>煤粉 | 高炉法  | <350 立方米 <sup>⑥</sup> | 工业废水量 | 吨/吨-铁    | 11.2 <sup>④</sup>  | 沉淀分离         | 11.2  |
|                  |                        |      |                       |       |          |                    | 循环使用         | 0     |
|                  |                        |      |                       |       |          | 9.2 <sup>⑤</sup>   | 沉淀分离+循环使用    | 0     |

注：①专指高炉产生荒煤气的废气污染物指标；②专指热风炉燃烧产生的废气污染物指标；③专指原料准备、出铁等过程产生的废气污染物指标；④煤气洗涤水产生的废水污染物指标；⑤高炉冲渣水产生的废水污染物指标，所有企业的高炉冲渣水全部循环使用，相关污染物指标排污系数为 0；⑥单座高炉日产量校核标准为：<1,200 吨。

### 3210 炼铁行业产排污系数表（续 6）

| 产品名称 | 原料名称                   | 工艺名称 | 规模等级     | 污染物指标 | 单位       | 产污系数               | 末端治理技术名称           | 排污系数               |              |
|------|------------------------|------|----------|-------|----------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------|
| 炼钢生铁 | 烧结矿<br>球团矿<br>焦炭<br>煤粉 | 高炉法  | <350 立方米 | 化学需氧量 | 克/吨-铁    | 1,848 <sup>①</sup> | 沉淀分离               | 739.2              |              |
|      |                        |      |          |       |          |                    | 循环使用               | 0                  |              |
|      |                        |      |          | 挥发酚   | 克/吨-铁    | 46 <sup>①</sup>    | 沉淀分离               | 24                 |              |
|      |                        |      |          |       |          |                    | 循环使用               | 0                  |              |
|      |                        |      |          | 氰化物   | 克/吨-铁    | 14.2 <sup>①</sup>  | 沉淀分离               | 6.2                |              |
|      |                        |      |          |       |          |                    | 循环使用               | 0                  |              |
|      |                        |      |          | 工业废气量 | 标立方米/吨-铁 | 1,850 <sup>③</sup> | 单筒旋风除尘法+煤气回收       | 370 <sup>⑥</sup>   |              |
|      |                        |      |          |       |          |                    | 1,750 <sup>④</sup> | 直排                 | 1,750        |
|      |                        |      |          |       |          |                    |                    | 7,700 <sup>⑤</sup> | 过滤式除尘法/静电除尘法 |
|      |                        |      |          | 烟尘    | 千克/吨-铁   | 35.2 <sup>③</sup>  | 单筒旋风除尘法+煤气回收       | 1.06               |              |
|      |                        |      |          |       |          |                    | 单筒旋风除尘法            | 7.04               |              |
|      |                        |      |          |       |          | 0.17 <sup>④</sup>  | 直排                 | 0.17               |              |
|      |                        |      |          | 工业粉尘  | 千克/吨-铁   | 17.1 <sup>⑤</sup>  | 过滤式除尘法             | 0.502              |              |
|      |                        |      |          |       |          |                    | 静电除尘法              | 0.765              |              |

注：①煤气洗涤水产生的废水污染物指标； ②专指高炉产生荒煤气的废气污染物指标； ③专指高炉产生荒煤气的废气污染物指标； ④专指热风炉燃烧产生的废气污染物指标；  
⑤专指原料准备、出铁等过程产生的废气污染物指标； ⑥按高炉荒煤气净化回收后的煤气放散量确定。

### 3210 炼铁行业产排污系数表（续 7）

| 产品名称 | 原料名称                   | 工艺名称 | 规模等级                  | 污染物指标            | 单位       | 产污系数               | 末端治理技术名称     | 排污系数             |
|------|------------------------|------|-----------------------|------------------|----------|--------------------|--------------|------------------|
| 炼钢生铁 | 烧结矿<br>球团矿<br>焦炭<br>煤粉 | 高炉法  | <350 立方米              | 二氧化硫             | 千克/吨-铁   | 0.168 <sup>①</sup> | 直排           | 0.168            |
|      |                        |      |                       | 氮氧化物             | 千克/吨-铁   | 0.192 <sup>①</sup> | 直排           | 0.192            |
|      |                        |      |                       | 工业固体废物<br>(冶炼废渣) | 吨/吨-铁    | 0.415              | —            | —                |
| 铸造生铁 | 烧结矿<br>球团矿<br>焦炭<br>煤粉 | 高炉法  | <350 立方米 <sup>②</sup> | 工业废水量            | 吨/吨-铁    | 12.1 <sup>③</sup>  | 沉淀分离         | 12.1             |
|      |                        |      |                       |                  |          | 10.92 <sup>④</sup> | 循环使用         | 0                |
|      |                        |      |                       |                  |          | 10.92 <sup>④</sup> | 沉淀分离(循环使用)   | 0                |
|      |                        |      |                       | 化学需氧量            | 克/吨-铁    | 2013 <sup>③</sup>  | 沉淀分离         | 805.2            |
|      |                        |      |                       |                  |          |                    | 循环使用         | 0                |
|      |                        |      |                       | 挥发酚              | 克/吨-铁    | 51.5 <sup>③</sup>  | 沉淀分离         | 24.5             |
|      |                        |      |                       |                  |          |                    | 循环使用         | 0                |
|      |                        |      |                       | 氰化物              | 克/吨-铁    | 16.1 <sup>③</sup>  | 沉淀分离         | 7.3              |
|      |                        |      |                       |                  |          |                    | 循环使用         | 0                |
|      |                        |      |                       | 工业废气量            | 标立方米/吨-铁 | 2,200 <sup>⑤</sup> | 单筒旋风除尘法+煤气回收 | 481 <sup>⑦</sup> |
|      |                        |      |                       |                  |          | 1,900 <sup>①</sup> | 直排           | 1,900            |
|      |                        |      |                       |                  |          | 8,000 <sup>⑥</sup> | 过滤式除尘法/静电除尘法 | 8,000            |

注：①专指热风炉燃烧产生的废气污染物指标； ②单座高炉日产量校核标准为：<1,200 吨； ③煤气洗涤水产生的废水污染物指标； ④高炉冲渣水产生的废水污染物指标，所有企业的高炉冲渣水全部循环使用，相关污染物指标排污系数为 0； ⑤专指高炉产生荒煤气的废气污染物指标； ⑥专指原料准备、出铁等过程产生的废气污染物指标； ⑦按高炉荒煤气净化回收后的煤气放散量确定。

### 3210 炼铁行业产排污系数表（续 8）

| 产品名称              | 原料名称                   | 工艺名称  | 规模等级     | 污染物指标 | 单位     | 产污系数                | 末端治理技术名称     | 排污系数  |
|-------------------|------------------------|-------|----------|-------|--------|---------------------|--------------|-------|
| 铸造生铁              | 烧结矿<br>球团矿<br>焦炭<br>煤粉 | 高炉法   | <350 立方米 | 烟尘    | 千克/吨-铁 | 38.5 <sup>①</sup>   | 单筒旋风除尘法+煤气回收 | 1.24  |
|                   |                        |       |          |       |        |                     | 单筒旋风除尘法      | 7.9   |
|                   |                        |       |          |       |        | 0.2 <sup>②</sup>    | 直排           | 0.2   |
|                   |                        |       |          | 工业粉尘  | 千克/吨-铁 | 17.6 <sup>③</sup>   | 过滤式除尘法       | 0.585 |
|                   |                        |       |          |       |        |                     | 静电除尘法        | 0.845 |
|                   |                        |       |          | 二氧化硫  | 千克/吨-铁 | 0.175 <sup>②</sup>  | 直排           | 0.175 |
|                   |                        |       |          | 氮氧化物  | 千克/吨-铁 | 0.209 <sup>②</sup>  | 直排           | 0.209 |
| 工业固体废物<br>(冶炼废渣)  | 吨/吨-铁                  | 0.498 | —        | —     |        |                     |              |       |
| 含钒生铁 <sup>⑥</sup> | 钒钛烧结矿<br>焦炭<br>煤粉      | 高炉法   | 所有规模     | 工业废水量 | 吨/吨-铁  | 12.3 <sup>④</sup>   | 沉淀分离         | 12.3  |
|                   |                        |       |          |       |        |                     | 循环使用         | 0     |
|                   |                        |       |          |       |        | 15.102 <sup>⑤</sup> | 沉淀分离（循环使用）   | 0     |
|                   |                        |       |          | 化学需氧量 | 克/吨-铁  | 2,430 <sup>④</sup>  | 沉淀分离         | 829   |
|                   |                        |       |          |       |        |                     | 循环使用         | 0     |
|                   |                        |       |          | 挥发酚   | 克/吨-铁  | 63 <sup>④</sup>     | 沉淀分离         | 27    |
| 循环使用              | 0                      |       |          |       |        |                     |              |       |

注：①专指高炉产生荒煤气的废气污染物指标； ②专指热风炉燃烧产生的废气污染物指标； ③专指原料准备、出铁等过程产生的废气污染物指标； ④煤气洗涤水产生的废水污染物指标； ⑤高炉冲渣水产生的废水污染物指标，所有企业的高炉冲渣水全部循环使用，相关污染物指标排污系数为 0； ⑥含钒生铁仅在攀钢及承钢两个钢铁企业生产。

### 3210 炼铁行业产排污系数表（续 9）

| 产品名称             | 原料名称              | 工艺名称               | 规模等级 | 污染物指标 | 单位       | 产污系数               | 末端治理技术名称     | 排污系数             |
|------------------|-------------------|--------------------|------|-------|----------|--------------------|--------------|------------------|
| 含钒生铁             | 钒钛烧结矿<br>焦炭<br>煤粉 | 高炉法                | 所有规模 | 氰化物   | 克/吨-铁    | 17.6 <sup>①</sup>  | 沉淀分离         | 8.3              |
|                  |                   |                    |      |       |          |                    | 循环使用         | 0                |
|                  |                   |                    |      | 工业废气量 | 标立方米/吨-铁 | 2,300 <sup>②</sup> | 单筒旋风除尘法+煤气回收 | 162 <sup>⑤</sup> |
|                  |                   |                    |      |       |          | 2,100 <sup>③</sup> | 直排           | 2,100            |
|                  |                   |                    |      |       |          | 6,700 <sup>④</sup> | 过滤式除尘法/静电除尘法 | 6,700            |
|                  |                   |                    |      | 烟尘    | 千克/吨-铁   | 43.5 <sup>②</sup>  | 单筒旋风除尘法+煤气回收 | 0.435            |
|                  |                   |                    |      |       |          | 0.202 <sup>③</sup> | 直排           | 0.202            |
|                  |                   |                    |      | 工业粉尘  | 千克/吨-铁   | 15.5 <sup>④</sup>  | 过滤式除尘法       | 0.37             |
|                  |                   |                    |      |       |          |                    | 静电除尘法        | 0.535            |
|                  |                   |                    |      | 二氧化硫  | 千克/吨-铁   | 0.189 <sup>③</sup> | 直排           | 0.189            |
| 氮氧化物             | 千克/吨-铁            | 0.232 <sup>③</sup> | 直排   | 0.232 |          |                    |              |                  |
| 工业固体废物<br>(冶炼废渣) | 吨/吨-铁             | 0.7                | —    | —     |          |                    |              |                  |
| 直接<br>还原铁        | 铁矿<br>石灰<br>煤     | 回转窑法               | 所有规模 | 工业废气量 | 标立方米/吨-铁 | 4,235 <sup>⑥</sup> | 过滤式除尘法       | 4,235            |
|                  |                   |                    |      | 烟尘    | 千克/吨-铁   | 42 <sup>⑥</sup>    | 过滤式除尘法       | 0.5              |
|                  |                   |                    |      | 二氧化硫  | 千克/吨-铁   | 2.211 <sup>⑥</sup> | 直排           | 2.211            |
|                  |                   |                    |      | 氮氧化物  | 千克/吨-铁   | 0.127 <sup>⑥</sup> | 直排           | 0.127            |

注：①煤气洗涤水产生的废水污染物指标； ②专指高炉产生荒煤气的废气污染物指标； ③专指热风炉燃烧产生的废气污染物指标； ④专指原料准备、出铁等过程产生的废气污染物指标； ⑤按高炉荒煤气净化回收后的煤气放散量确定； ⑥专指回转窑产生废气污染物指标。

### 3210 炼铁行业产排污系数表（续 10）

| 产品名称      | 原料名称          | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标 | 单位       | 产污系数                | 末端治理技术名称 | 排污系数   |
|-----------|---------------|------|------|-------|----------|---------------------|----------|--------|
| 直接<br>还原铁 | 铁矿<br>石灰<br>煤 | 隧道窑法 | 所有规模 | 工业废气量 | 标立方米/吨-铁 | 7,049 <sup>①</sup>  | 过滤式除尘法   | 7,049  |
|           |               |      |      |       |          | 14,204 <sup>②</sup> | 直排       | 14,204 |
|           |               |      |      | 烟尘    | 千克/吨-铁   | 1 <sup>①</sup>      | 直排       | 1      |
|           |               |      |      | 工业粉尘  | 千克/吨-铁   | 16.5 <sup>②</sup>   | 过滤式除尘法   | 1.12   |
|           |               |      |      | 二氧化硫  | 千克/吨-铁   | 2.1 <sup>①</sup>    | 直排       | 2.1    |
|           |               |      |      | 氮氧化物  | 千克/吨-铁   | 0.204 <sup>①</sup>  | 直排       | 0.204  |

注：①专指隧道窑产生废气污染物指标； ②专指筛分、破碎、磁选等原料准备系统产生的废气污染物指标。

# 3220 炼钢行业



## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

本手册未覆盖的产品包括液态钢水和感应炉钢。液态钢水这种产品在市场上极少，其产排污系数可参照同类钢种及工艺进行选取，选用时须去掉连铸废水及其污染因子指标；模铸钢、感应炉钢主要存在于机械行业，其产排污系数可参照机械行业（3591）的铸钢件进行选取。

对于采用转炉法生产的低合金钢、合金钢，其产排污系数按碳钢选取；对于采用电炉法生产的碳钢、低合金钢，其产排污系数按合金钢选取。钢水浇铸工艺分为模铸法和连铸法，当前主要采用连铸法，本手册按连铸法给出产排污系数。对于模铸钢坯，其产排污系数按同钢种连铸坯产品进行选取，但需去掉连铸废水相关污染物指标。

### 1.2 工况未达到 75%负荷的企业污染物产排量核算

当普查员在普查中遇到普查企业运行工况小于 75%的情况时，按照主体设备的实际年产量重新确定其规模划分，选取对应规模的产排污系数进行核算。

### 1.3 生产非单一产品企业污染物产排量核算

炼钢行业产品结构较为复杂，设备生产能力不同，普查时应按原料、生产工艺和主体设备进行统计，尤其是对拥有多套生产设备的钢铁企业，应该按照主体生产设备的生产能力确定各自的规模等级，分别统计污染物的产生量和排放量。主体生产设备规定如下：转炉法为转炉，电炉法为电炉，电渣法为电渣炉。

炼钢生产规模按单台主体设备的公称炉容选取。当生产负荷低于设计负荷的 80%时，按单台主体设备的日产量重新校核生产规模。对于转炉法炼钢，大、中、小规模的标准分别为： $\geq 5000$  吨/日、1,500 吨/日-5,000 吨/日、 $< 1,500$  吨/日。对于电炉法炼钢，按原料特征分为电炉法（掺铁水）和电炉法两种工艺，前种工艺的原料中有生铁水，后者则无生铁水。电炉法按规模分为大中规模及小规模两种，对应校核标准分别为： $\geq 750$  吨/日、 $< 750$  吨/日。

### 1.4 其他需要说明的问题

①对于本手册未列出的连铸废水末端治理技术，其排污系数取值规定如下：当采用过滤法时，按化学混凝沉淀法的 40%选取；当采用化学混凝气浮法时，按化学混凝沉淀法的 70%选取；当采用沉淀分离法时，按化学混凝沉淀法的 200%选取。

②炼钢过程产生的废气分为两类：一次烟气和工艺过程废气，一次烟气指冶炼时产生的烟气，工艺过程废气指其它工艺操作产生的废气，工艺操作包括铁水预处理、上料、出钢、精炼等，废气总量应为一次烟气和工艺过程废气上之和。对于转炉法，一次烟气的处理有两种方式：燃烧法和未燃法，应按对应处理方式选择一次烟气的产排污系数。对于电炉法，一般情况下，一次烟气和工艺过程废气进行合并后再净化，电炉工艺过程

废气产生量受收集方式的影响很显著，故用区间值表示，区间值选择规定如下：“炉排罩+全密闭罩”时取低值；采用“导流板+屋顶罩”时取高值；采用“炉排罩+屋顶罩”或“炉排罩+半密闭罩”时取中值。

③一般配情况下，炼钢废水处理后进行循环利用。当废水全部循环使用不外排时，其相应废水污染物指标均为 0；当处理后全部外排时，按表格中数值选取；当废水处理部分外排时，此时废水量及相关污染因子等于表格中数值×废水外排率（废水外排率=外排水量/处理后总水量）。

④转炉一次烟气的末端治理技术有 LT 干法除尘和湿法除尘两种，当采用湿法除尘时，便会有煤气洗涤水产生，当采用干法除尘时，不产生煤气洗涤水；电炉烟气一般采用干法处理，故电炉法无煤气洗涤水产生。

⑤本手册中的主要固废为冶炼废渣，该冶炼废渣不仅包括电炉或转炉产生的钢渣，而且包括精炼炉产生的钢渣。

⑥对炼钢行业进行无组织排放评估后，其无组织排放环节及无组织排放系数如下表所示。

**炼钢行业无组织排放主要污染物排放系数**

| 行业 | 无组织排放环节 | 无组织排放系数（千克/吨-产品） |
|----|---------|------------------|
|    |         | 工业粉尘             |
| 炼钢 | 铁水倒罐    | 0.1-1.0          |
|    | 转炉冶炼及操作 | 0.15-1.0         |
|    | 电炉冶炼及操作 | 0.3-2.0          |
|    | 连铸      | 0.1-0.2          |

无组织排放系数区间选取说明：

铁水倒罐：大规模取低值；中规模取低值的 3 倍；小规模取高值。

转炉冶炼及操作：大规模取低值；中规模取低值的 3 倍；小规模取高值。

电炉冶炼及操作：大中规模取低值；小规模取高值。

连铸：大中规模取低值；小规模取高值。

### 3220 炼钢行业产排污系数表

| 产品名称             | 原料名称             | 工艺名称  | 规模等级                  | 污染物指标 | 单位       | 产污系数               | 末端治理技术名称           | 排污系数             |
|------------------|------------------|-------|-----------------------|-------|----------|--------------------|--------------------|------------------|
| 碳钢               | 生铁水<br>石灰<br>铁合金 | 转炉法   | ≥150 吨 <sup>①</sup>   | 工业废水量 | 吨/吨-钢    | 3.5 <sup>②</sup>   | 化学混凝沉淀             | 3.5              |
|                  |                  |       |                       |       |          |                    | 循环使用               | 0                |
|                  |                  |       |                       |       |          | 3.5 <sup>③</sup>   | 化学混凝沉淀             | 3.5              |
|                  |                  |       |                       |       |          |                    | 循环使用               | 0                |
|                  |                  |       |                       | 化学需氧量 | 克/吨-钢    | 363 <sup>③</sup>   | 化学混凝沉淀             | 100              |
|                  |                  |       |                       |       |          |                    | 循环使用               | 0                |
|                  |                  |       |                       | 石油类   | 克/吨-钢    | 38.5 <sup>③</sup>  | 化学混凝沉淀             | 11               |
|                  |                  |       |                       |       |          |                    | 循环使用               | 0                |
|                  |                  |       |                       | 工业废气量 | 标立方米/吨-钢 | 300 <sup>④</sup>   | LT 干法除尘/湿法除尘法+煤气回收 | 220 <sup>⑥</sup> |
|                  |                  |       |                       |       |          | 4,123 <sup>⑤</sup> | 直排                 | 4,123            |
|                  |                  |       |                       | 工业粉尘  | 千克/吨-钢   | 18.5 <sup>④</sup>  | LT 干法除尘            | 0.027            |
|                  |                  |       |                       |       |          |                    | 湿法除尘法              | 0.025            |
| 9.3 <sup>⑤</sup> | 过滤式除尘法           | 0.134 |                       |       |          |                    |                    |                  |
| 工业固体废物<br>(冶炼废渣) | 吨/吨-钢            | 0.105 | —                     | —     |          |                    |                    |                  |
| 碳钢               | 生铁水<br>石灰<br>铁合金 | 转炉法   | 50-150 吨 <sup>⑦</sup> | 工业废水量 | 吨/吨-钢    | 4.283 <sup>②</sup> | 化学混凝沉淀             | 4.283            |
|                  |                  |       |                       |       |          |                    | 循环使用               | 0                |

注：①指单台转炉的公称炉容，单台转炉日产量校核标准为：≥5,000 吨； ②专指洗涤煤气产生的废水污染物指标； ③专指连铸机产生的废水污染物指标； ④专指转炉一次烟气废气污染物指标； ⑤专指铁水预处理、上料系统、转炉二次烟气、精炼炉等工艺过程产生的废气污染物指标； ⑥按转炉煤气回收后的排放量确定； ⑦单台转炉日产量校核标准为：1,500-5,000 吨； ⑧如果转炉一次烟气采用 LT 干法除尘处理，则无煤气洗涤水产生，其相应污染物指标均为 0。

### 3220 炼钢行业产排污系数表（续 1）

| 产品名称              | 原料名称             | 工艺名称  | 规模等级               | 污染物指标 | 单位       | 产污系数               | 末端治理技术名称         | 排污系数               |        |
|-------------------|------------------|-------|--------------------|-------|----------|--------------------|------------------|--------------------|--------|
| 碳钢                | 生铁水<br>石灰<br>铁合金 | 转炉法   | 50-150 吨           | 工业废水量 | 吨/吨-钢    | 6.733 <sup>①</sup> | 化学混凝沉淀/过滤        | 6.733              |        |
|                   |                  |       |                    |       |          |                    | 循环使用             | 0                  |        |
|                   |                  |       |                    | 化学需氧量 | 克/吨-钢    | 475 <sup>①</sup>   | 化学混凝沉淀           | 165.6              |        |
|                   |                  |       |                    |       |          |                    | 过滤               | 70                 |        |
|                   |                  |       |                    |       |          |                    | 循环使用             | 0                  |        |
|                   |                  |       |                    | 石油类   | 克/吨-钢    | 55 <sup>①</sup>    | 化学混凝沉淀           | 20.2               |        |
|                   |                  |       |                    |       |          |                    | 过滤               | 8.5                |        |
|                   |                  |       |                    |       |          |                    | 循环使用             | 0                  |        |
|                   |                  |       |                    | 工业废气量 | 标立方米/吨-钢 | 350 <sup>②</sup>   | 未燃法+湿法除尘法+煤气回收   | 300 <sup>④</sup>   |        |
|                   |                  |       |                    |       |          |                    | 650 <sup>②</sup> | 燃烧法+湿法除尘法          | 650    |
|                   |                  |       |                    |       |          |                    |                  | 5,233 <sup>③</sup> | 过滤式除尘法 |
|                   |                  |       |                    | 工业粉尘  | 千克/吨-钢   | 22.7 <sup>②</sup>  | 湿法除尘法            | 0.042              |        |
| 11.5 <sup>③</sup> | 过滤式除尘法           | 0.225 |                    |       |          |                    |                  |                    |        |
| 工业固体废物<br>(冶炼废渣)  | 吨/吨-钢            | 0.135 | —                  | —     |          |                    |                  |                    |        |
| 碳钢                | 生铁水<br>石灰<br>铁合金 | 转炉法   | <50 吨 <sup>⑤</sup> | 工业废水量 | 吨/吨-钢    | 8.5 <sup>⑥</sup>   | 化学混凝沉淀           | 8.5                |        |
|                   |                  |       |                    |       |          |                    | 循环使用             | 0                  |        |

注：①专指连铸机产生的废水污染物指标； ②专指转炉一次烟气废气污染物指标； ③专指铁水预处理、上料系统、转炉二次烟气、精炼炉等工艺过程产生的废气污染物指标；

④按转炉煤气回收后的放散量确定； ⑤单台转炉日产量校核标准为：<1,500 吨； ⑥专指洗涤煤气产生的废水污染物指标。

### 3220 炼钢行业产排污系数表（续 2）

| 产品名称             | 原料名称                   | 工艺名称  | 规模等级               | 污染物指标 | 单位       | 产污系数               | 末端治理技术名称           | 排污系数   |
|------------------|------------------------|-------|--------------------|-------|----------|--------------------|--------------------|--------|
| 碳钢               | 生铁水<br>石灰<br>铁合金       | 转炉法   | <50 吨              | 工业废水量 | 吨/吨-钢    | 8.5 <sup>①</sup>   | 化学混凝沉淀             | 8.5    |
|                  |                        |       |                    |       |          |                    | 循环使用               | 0      |
|                  |                        |       |                    | 化学需氧量 | 克/吨-钢    | 660 <sup>①</sup>   | 化学混凝沉淀             | 230    |
|                  |                        |       |                    |       |          |                    | 循环使用               | 0      |
|                  |                        |       |                    | 石油类   | 克/吨-钢    | 105 <sup>①</sup>   | 化学混凝沉淀             | 35     |
|                  |                        |       |                    |       |          |                    | 循环使用               | 0      |
|                  |                        |       |                    | 工业废气量 | 标立方米/吨-钢 | 698 <sup>②</sup>   | 湿法除尘法              | 698    |
|                  |                        |       |                    |       |          |                    | 5,800 <sup>③</sup> | 过滤式除尘法 |
|                  |                        |       |                    | 工业粉尘  | 千克/吨-钢   | 27.2 <sup>②</sup>  | 湿法除尘法              | 0.0875 |
|                  |                        |       |                    |       |          |                    | 13.3 <sup>③</sup>  | 过滤式除尘法 |
| 工业固体废物<br>(冶炼废渣) | 吨/吨-钢                  | 0.175 | —                  | —     |          |                    |                    |        |
| 合金钢              | 生铁水<br>废钢<br>铁合金<br>石灰 | 电炉法   | ≥50 吨 <sup>④</sup> | 工业废水量 | 吨/吨-钢    | 5.143 <sup>①</sup> | 化学混凝沉淀             | 5.143  |
|                  |                        |       |                    |       |          |                    | 循环使用               | 0      |
|                  |                        |       |                    | 化学需氧量 | 克/吨-钢    | 484.3 <sup>①</sup> | 化学混凝沉淀             | 140    |
|                  |                        |       |                    |       |          |                    | 循环使用               | 0      |

注：①专指连铸机产生的废水污染物指标； ②专指转炉一次烟气废气污染物指标； ③专指铁水预处理、上料系统、转炉二次烟气、精炼炉等工艺过程产生的废气污染物指标；

④指单台电炉的公称炉容，单台电炉日产量校核标准为：≥750 吨。

### 3220 炼钢行业产排污系数表（续 3）

| 产品名称             | 原料名称                   | 工艺名称 | 规模等级               | 污染物指标 | 单位       | 产污系数                       | 末端治理技术名称 | 排污系数               |
|------------------|------------------------|------|--------------------|-------|----------|----------------------------|----------|--------------------|
| 合金钢              | 生铁水<br>废钢<br>铁合金<br>石灰 | 电炉法  | ≥50 吨              | 石油类   | 克/吨-钢    | 60 <sup>①</sup>            | 化学混凝沉淀   | 20                 |
|                  |                        |      |                    |       |          |                            | 循环使用     | 0                  |
|                  |                        |      |                    | 工业废气量 | 标立方米/吨-钢 | 1,050 <sup>②</sup>         | 过滤式除尘法   | 1,050              |
|                  |                        |      |                    |       |          | 6,000~18,000 <sup>③④</sup> | 过滤式除尘法   | 6,000~18,000       |
|                  |                        |      |                    | 工业粉尘  | 千克/吨-钢   | 17.2 <sup>②</sup>          | 过滤式除尘法   | 0.361 <sup>⑤</sup> |
|                  |                        |      |                    |       |          | 6.53 <sup>③</sup>          |          |                    |
| 工业固体废物<br>(冶炼废渣) | 吨/吨-钢                  | 0.15 | —                  | —     |          |                            |          |                    |
| 合金钢              | 生铁水<br>废钢<br>铁合金<br>石灰 | 电炉法  | <50 吨 <sup>⑥</sup> | 工业废水量 | 吨/吨-钢    | 8.12 <sup>①</sup>          | 化学混凝沉淀   | 8.12               |
|                  |                        |      |                    |       |          |                            | 循环使用     | 0                  |
|                  |                        |      |                    | 化学需氧量 | 克/吨-钢    | 650 <sup>①</sup>           | 化学混凝沉淀   | 212.5              |
|                  |                        |      |                    |       |          |                            | 循环使用     | 0                  |
|                  |                        |      |                    | 石油类   | 克/吨-钢    | 105 <sup>①</sup>           | 化学混凝沉淀   | 36.5               |
|                  |                        |      |                    |       |          |                            | 循环使用     | 0                  |
|                  |                        |      |                    | 工业废气量 | 标立方米/吨-钢 | 1,200 <sup>②</sup>         | 过滤式除尘法   | 1,200              |
|                  |                        |      |                    |       |          | 9,000~23,000 <sup>③</sup>  | 过滤式除尘法   | 9,000~23,000       |
|                  |                        |      |                    | 工业粉尘  | 千克/吨-钢   | 19.5 <sup>②</sup>          | 过滤式除尘法   | 0.82 <sup>⑤</sup>  |
|                  |                        |      |                    |       |          | 8.42 <sup>③</sup>          |          |                    |

注：①专指连铸机产生的废水污染物指标； ②专指电炉一次烟气废气污染物指标； ③专指上料系统、二次烟气、精炼炉等工艺过程产生的废气污染物指标； ④当电炉烟气采用“炉排罩+全密闭罩”时取低值；采用“导流板+屋顶罩”时取高值；采用“炉排罩+屋顶罩”或“炉排罩+半密闭罩”时取中值； ⑤电炉及其工艺过程的废气进入同一除尘系统处理，因此仅对应一个排污系数；⑥单台电炉日产量校核标准为：<750 吨。

### 3220 炼钢行业产排污系数表（续 4）

| 产品名称         | 原料名称         | 工艺名称 | 规模等级               | 污染物指标      | 单位       | 产污系数               | 末端治理技术名称                   | 排污系数               |
|--------------|--------------|------|--------------------|------------|----------|--------------------|----------------------------|--------------------|
| 合金钢          | 生铁水/废钢铁合金/石灰 | 电炉法  | <50 吨              | 固体废物（冶炼废渣） | 吨/吨-钢    | 0.19               | —                          | —                  |
| 合金钢          | 废钢铁合金<br>石灰  | 电炉法  | ≥50 吨 <sup>⑥</sup> | 工业废水量      | 吨/吨-钢    | 3.57 <sup>①</sup>  | 化学混凝沉淀                     | 3.57               |
|              |              |      |                    |            |          |                    | 循环使用                       | 0                  |
|              |              |      |                    | 化学需氧量      | 克/吨-钢    | 385 <sup>①</sup>   | 化学混凝沉淀                     | 86                 |
|              |              |      |                    |            |          |                    | 循环使用                       | 0                  |
|              |              |      |                    | 石油类        | 克/吨-钢    | 33 <sup>①</sup>    | 化学混凝沉淀                     | 11                 |
|              |              |      |                    |            |          |                    | 循环使用                       | 0                  |
|              |              |      |                    | 工业废气量      | 标立方米/吨-钢 | 1,210 <sup>②</sup> | 过滤式除尘法                     | 1,210              |
|              |              |      |                    |            |          |                    | 6,000~18,000 <sup>③④</sup> | 过滤式除尘法             |
|              |              |      |                    | 工业粉尘       | 千克/吨-钢   | 12.3 <sup>②</sup>  | 过滤式除尘法                     | 0.386 <sup>⑤</sup> |
|              |              |      |                    |            |          |                    |                            |                    |
| 工业固体废物（冶炼废渣） | 吨/吨-钢        | 0.14 | —                  | —          |          |                    |                            |                    |
| 合金钢          | 废钢铁合金<br>石灰  | 电炉法  | <50 吨 <sup>⑦</sup> | 工业废水量      | 吨/吨-钢    | 7.023 <sup>①</sup> | 化学混凝沉淀                     | 7.023              |
|              |              |      |                    |            |          |                    | 循环使用                       | 0                  |
|              |              |      |                    | 化学需氧量      | 克/吨-钢    | 495 <sup>①</sup>   | 化学混凝沉淀                     | 142.8              |
|              |              |      |                    |            |          |                    | 循环使用                       | 0                  |

注：①专指连铸机产生的废水污染物指标； ②专指电炉一次烟气废气污染物指标； ③专指上料系统、二次烟气、精炼炉等工艺过程产生的废气污染物指标； ④当电炉烟气采用“炉排罩+全密闭罩”时取低值；采用“导流板+屋顶罩”时取高值；采用“炉排罩+屋顶罩”或“炉排罩+半密闭罩”时取中值； ⑤电炉及其工艺过程的废气进入同一除尘系统处理，因此仅对应一个排污系数； ⑥单台电炉日产量校核标准为：≥750 吨； ⑦单台电炉日产量校核标准为：<750 吨。

### 3220 炼钢行业产排污系数表（续 5）

| 产品名称             | 原料名称              | 工艺名称  | 规模等级  | 污染物指标 | 单位       | 产污系数                        | 末端治理技术名称 | 排污系数               |
|------------------|-------------------|-------|-------|-------|----------|-----------------------------|----------|--------------------|
| 合金钢              | 废钢<br>铁合金<br>石灰   | 电炉法   | <50 吨 | 石油类   | 克/吨-钢    | 58 <sup>①</sup>             | 化学混凝沉淀   | 25                 |
|                  |                   |       |       |       |          |                             | 循环使用     | 0                  |
|                  |                   |       |       | 工业废气量 | 标立方米/吨-钢 | 1,450 <sup>②</sup>          | 直排       | 1,450              |
|                  |                   |       |       |       |          | 12,000~28,000 <sup>③④</sup> | 直排       | 12,000~28,000      |
|                  |                   |       |       | 工业粉尘  | 千克/吨-钢   | 15.5 <sup>②</sup>           | 过滤式除尘法   | 0.853 <sup>⑤</sup> |
|                  |                   |       |       |       |          | 7.25 <sup>③</sup>           |          |                    |
| 工业固体废物<br>(冶炼废渣) | 吨/吨-钢             | 0.167 | —     | —     |          |                             |          |                    |
| 不锈钢              | 废钢<br>铬铁合金<br>造渣剂 | 电炉法   | 所有规模  | 工业废水量 | 吨/吨-钢    | 5.694 <sup>①</sup>          | 化学混凝沉淀   | 5.694              |
|                  |                   |       |       |       |          |                             | 循环使用     | 0                  |
|                  |                   |       |       | 化学需氧量 | 克/吨-钢    | 495 <sup>①</sup>            | 化学混凝沉淀   | 150                |
|                  |                   |       |       |       |          |                             | 循环使用     | 0                  |
|                  |                   |       |       | 石油类   | 克/吨-钢    | 62 <sup>①</sup>             | 化学混凝沉淀   | 21                 |
|                  |                   |       |       |       |          |                             | 循环使用     | 0                  |
|                  |                   |       |       | 工业废气量 | 标立方米/吨-钢 | 1,550 <sup>⑥</sup>          | 过滤式除尘法   | 1,550              |
|                  |                   |       |       |       |          | 19,450 <sup>⑦</sup>         | 过滤式除尘法   | 19,450             |

注：①专指连铸机产生的废水污染物指标； ②专指电炉一次烟气废气污染物指标； ③专指上料系统、二次烟气、精炼炉等工艺过程产生的废气污染物指标； ④当电炉烟气采用“炉排罩+全密闭罩”时取低值；采用“导流板+屋顶罩”时取高值；采用“炉排罩+屋顶罩”或“炉排罩+半密闭罩”时取中值； ⑤电炉及其工艺过程的废气进入同一除尘系统处理，因此仅对应一个排污系数； ⑥专指电炉和精炼炉产生的废气污染物指标； ⑦专指上料系统、二次烟气等工艺过程产生的废气污染物指标。



### 3220 炼钢行业产排污系数表（续 6）

| 产品名称 | 原料名称               | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标            | 单位       | 产污系数                | 末端治理技术名称      | 排污系数               |
|------|--------------------|------|------|------------------|----------|---------------------|---------------|--------------------|
| 不锈钢  | 废钢<br>铬铁合金<br>造渣剂  | 电炉法  | 所有规模 | 工业粉尘             | 千克/吨-钢   | 17.622 <sup>①</sup> | 过滤式除尘法        | 0.582 <sup>③</sup> |
|      |                    |      |      |                  |          | 8.3 <sup>②</sup>    |               |                    |
|      |                    |      |      | 工业固体废物<br>(冶炼废渣) | 吨/吨-钢    | 0.137               | —             | —                  |
| 不锈钢  | 生铁水<br>铬铁合金<br>造渣剂 | 转炉法  | 所有规模 | 工业废水量            | 吨/吨-钢    | 6 <sup>④</sup>      | 化学混凝沉淀        | 6                  |
|      |                    |      |      |                  |          |                     | 循环使用          | 0                  |
|      |                    |      |      |                  |          | 4.3 <sup>⑤</sup>    | 化学混凝沉淀        | 4.3                |
|      |                    |      |      |                  |          |                     | 循环使用          | 0                  |
|      |                    |      |      | 化学需氧量            | 克/吨-钢    | 435 <sup>④</sup>    | 化学混凝沉淀        | 104                |
|      |                    |      |      |                  |          |                     | 循环使用          | 0                  |
|      |                    |      |      | 石油类              | 克/吨-钢    | 50.4 <sup>④</sup>   | 化学混凝沉淀        | 11                 |
|      |                    |      |      |                  |          |                     | 循环使用          | 0                  |
|      |                    |      |      | 工业废气量            | 标立方米/吨-钢 | 1,500 <sup>⑥</sup>  | LT 干法除尘/湿法除尘法 | 1,500              |
|      |                    |      |      |                  |          | 6,400 <sup>⑦</sup>  | 过滤式除尘法        | 6,400              |
|      |                    |      |      | 工业粉尘             | 千克/吨-钢   | 23.4 <sup>⑥</sup>   | LT 干法除尘       | 0.027              |
|      |                    |      |      |                  |          |                     | 湿法除尘法         | 0.025              |
|      |                    |      |      |                  |          | 9.53 <sup>⑦</sup>   | 过滤式除尘法        | 0.244              |
|      |                    |      |      | 工业固体废物<br>(冶炼废渣) | 吨/吨-钢    | 0.142               | —             | —                  |

注：①专指电炉和精炼炉产生的废气污染物指标； ②专指上料系统、二次烟气等工艺过程产生的废气污染物指标； ③电炉、精炼炉及其工艺过程的废气进入同一除尘系统处理，因此仅对应一个排污系数； ④专指连铸机产生的废水污染物指标； ⑤专指洗涤煤气产生的废水污染物指标； ⑥转炉一次烟气的废气污染物指标； ⑦专指铁水预处理、上料系统、转炉二次烟气、精炼炉等工艺过程产生的废气污染物指标。

### 3220 炼钢行业产排污系数表（续 7）

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称  | 规模等级 | 污染物指标 | 单位       | 产污系数               | 末端治理技术名称 | 排污系数  |
|------|------|-------|------|-------|----------|--------------------|----------|-------|
| 重熔钢  | 钢锭   | 电渣法   | 所有规模 | 工业废气量 | 标立方米/吨-钢 | 5,920 <sup>①</sup> | 过滤式除尘法   | 5,920 |
|      |      |       |      | 工业粉尘  | 千克/吨-钢   | 14.5 <sup>①</sup>  | 过滤式除尘法   | 0.32  |
| 重熔钢  | 钢锭   | 真空自耗法 | 所有规模 | 工业废气量 | 标立方米/吨-钢 | 1,254 <sup>②</sup> | 吸附法      | 1,254 |
|      |      |       |      | 工业粉尘  | 千克/吨-钢   | 0.75 <sup>②</sup>  | 吸附法      | 0.097 |

注：①专指电渣炉产生烟气的废气污染物指标； ②专指真空自耗炉产生烟气的废气污染物指标。

# 3230 钢压延加工业

# 1 注意事项

## 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

本手册未覆盖的产品包括电工板带、钢制管件、铁路道岔、轨枕、鱼尾板和镀锌钢管等。钢制管件、铁路道岔、轨枕和鱼尾板等钢制件的生产工艺较多，当采用锻造法时，按机械行业的锻件（3592）进行类比选取；当采用铸造法时，按机械行业的铸钢件（3591）进行类比选取；需进行机加工时，按机械行业的零部件加工（3583）进行类比选取；需进行表面抛丸及涂镀处理时，按机械行业的金属表面处理（3460）进行类比选取。电工板按合金钢板进行选取。镀锌钢管生产如有酸洗工序，酸洗工序相关污染物产排污系数按冷拔线棒材选取；当有退火工序时，退火炉产生的废气相关污染物指标按镀层板卷选取；当采用电镀锌时，其产排污系数按金属表面处理行业（3460）电镀法进行类比。

本手册未覆盖的生产工艺主要有：电镀镀层板、炉焊钢管和电弧焊钢管三种生产工艺。对于电镀镀层板，其产排污系数按金属表面处理行业（3460）电镀法进行类比；对于炉焊钢管，其加热炉产生的废气相关污染物指标按热轧中小型钢的75%选取；对于电焊钢管，其电焊过程产生的烟气基本呈无组织排放状态，本手册未将其列入产排污系数核算范围内，如有退火工序，其退火炉废气相关污染物指标按焊接钢管选取。

## 1.2 工况未达到75%负荷的企业污染物产排量核算

当普查员在普查中遇到普查企业运行工况小于75%的情况时，仍旧按照本手册给出的产排污系数进行核算。

## 1.3 生产非单一产品企业污染物产排量核算

钢压延加工行业产品结构较为复杂，按大类分为热轧材、锻造材、冷轧材和焊接材。热轧材主要以连铸钢坯为原料，产品种类包括中厚板、热轧带钢、热轧大型材、热轧中小型材、热轧棒材、热轧钢筋、热轧高线材、热轧无缝管和叠轧板等，在未列出的热轧材中，厚板及特厚板归入中厚板类，热轧薄板归入热轧带钢类，铁道钢轨归入热轧大型材，普线材归入热轧钢筋类。锻造材主要以模铸坯为原料进行加工。冷轧材产品种类包括酸洗板卷、冷硬板卷、退火板卷、镀层板卷、涂层板卷、冷轧无缝管、冷拔线棒材、冷弯型材等。

在冷轧材中，酸洗板卷生产主要包含酸洗工艺过程，冷硬板卷主要包含冷轧工艺过程，退火板卷主要包含罩式退火及湿平整工艺过程，镀层板卷主要包含脱脂、退火、热镀锌及钝化工艺过程，涂层板卷主要包含清洗、辊涂及钝化工艺过程。冷轧材的原料及工艺过程各不相同，选取产排污系数时务必注意。

普查时应按产品及工艺进行分类统计，计算污染物的产生量和排放量。

## 1.4 其他需要说明的问题

①热轧材生产废水来源于热轧钢坯及设备的直接冷却，一般的末端治理技术有：

“化学混凝沉淀法”、“化学混凝气浮法”、“过滤”和“沉淀分离”。对于本手册未列出的直接冷却水的末端治理技术，取值规定如下：当采用过滤法时，其排污系数按化学混凝沉淀法的 35%选取；当采用化学混凝气浮法时，其排污系数按化学混凝沉淀法的 70%选取；当采用沉淀分离法时，其排污系数按化学混凝沉淀法的 200%选取。

②本手册中，废气类污染物来自于加热炉或退火炉，其废气指标中的工业废气量、二氧化硫和氮氧化物受加热炉燃料种类的影响，均采用区间表示。

a、对于普碳钢材和低合金钢材，采用非蓄热式加热炉或热处理炉时，产生污染物的区间值选取规定如下表所示：

加热炉及退火炉废气污染物指标区间选取表

| 燃料名称   | 工业废气量 | 二氧化硫   | 氮氧化物 |
|--------|-------|--------|------|
| 高炉煤气   | 高值    | 低值×28  | 低值   |
| 焦炉煤气   | 低值    | 低值×42  | 低值   |
| 高焦混合煤气 | 中值    | 低值×42  | 低值   |
| 发生炉煤气  | 中值    | 高值     | 低值   |
| 天然气    | 低值    | 低值     | 低值   |
| 柴油     | 低值    | 低值×70  | 高值   |
| 重油     | 低值    | 低值×140 | 高值   |
| 电加热    | 无     | 无      | 无    |

上表中“低值”对应着系数表单中区间范围的低值，“高值”对应着系数表单中区间范围的低值，“中值”对应着系数表单中区间范围的中位值。如系数表单中某污染物的区间范围为 A~B，则 A 为低值，B 为高值， $(A+B)/2$  为中值。

极少数企业加热炉或退火炉仍直接烧煤，此时加热炉或退火炉产排放污染物应按工业锅炉进行类比计算；对于煤气发生炉生产时产生的污染，则不属于本行业范围，应在燃气加工行业里查询。

b、对于合金钢材，采用非蓄热式加热炉或热处理炉时，废气类污染物指标取为普碳钢的 1.1 倍，如果轧制后需进行常化退火，废气类污染物指标取为普碳钢的 2 倍。对于不锈钢，采用非蓄热式加热炉或热处理炉时，废气类污染物指标取为普碳钢的 1.2 倍；如果轧制后需进行固溶处理，废气类污染物指标取为普碳钢的 2 倍。

c、加热炉或热处理炉为蓄热式时，其污染物取值为非蓄热式的 80%。

d、当钢坯采用热装热送方式时，其污染物取值为非蓄热式的 80%。

e、当加热炉及退火炉为蓄热式且钢坯采用热装热送方式时，其污染物取值为非蓄热式的 65%。

③在一般情况下，热轧材生产废水处理后进行循环利用，而在多数情况下，冷轧材生产废水处理后则直接排放。当废水全部循环使用不外排时，其相应废水污染物指标均为 0；处理后部分外排时，此时废水量及相关污染因子等于表格中数值×废水外排率（废水外排率=外排水量/处理后总水量）；当废水处理后全部外排时，按表格中数值选取。

④冷硬板卷、退火板卷、冷弯型材这三个组合中石油类的产排污系数按照乳化液调制原料分为动植物油和矿物油两种，原料不同石油类指标相差很大，因此分两种类型进行表达。

⑤乳化液废水一般采用化学混凝沉淀和超滤法进行处理，大型企业采用超滤法较多，处置效果也比化学混凝沉淀法好。当采用过滤法，而手册中未列出时，其排污系数按化学混凝沉淀法的 20%选取。

⑥含铬废水一般采用化学沉淀法进行处理。对采用电解—过滤法进行处理的，其排污系数按化学沉淀法的 30%进行选取。

⑦带钢及薄板精轧产生的粉尘、钢管轧制时芯棒产生的黑色烟气、火焰切割及清理产生的烟尘和锻打时产生的粉尘基本呈无组织排放状态，本手册未将这些工艺过程列入产排污系数的核算范围内。

对钢压延加工行业进行无组织排放评估后，其无组织排放环节及无组织排放系数如下表所示。

钢压延加工行业无组织排放主要污染物排放系数

| 行业    | 无组织排放环节 | 无组织排放系数（千克/吨-钢） |         |                 |        |
|-------|---------|-----------------|---------|-----------------|--------|
|       |         | 粉尘              | 烟尘      | SO <sub>2</sub> | 酸雾（油雾） |
| 钢压延加工 | 火焰清理、切割 | —               | 0.1~0.6 | 0.002~0.004     | —      |
|       | 锤锻      | 3               | —       | —               | —      |
|       | 热轧      | 0.08~1.0        | —       | —               | —      |
|       | 酸洗      | —               | —       | —               | 0.007~ |

|  |    |   |   |   |               |
|--|----|---|---|---|---------------|
|  |    |   |   |   | 0.1           |
|  | 冷轧 | — | — | — | 0.01~<br>0.05 |

无组织排放系数区间选取说明：

火焰清理、切割：有收尘装置时取低值；无收尘装置时取高值。

热轧：板带材取低值的3倍；无缝管取高值；其余钢材取低值。

酸洗：板带材取低值；其它钢材取高值。

冷轧：连续式轧机取低值；可逆式轧机取高值。

### 3230 钢压延加工业产排污系数表

| 产品名称 | 原料名称   | 工艺名称                      | 规模等级 | 污染物指标       | 单位       | 产污系数                    | 末端治理技术名称 | 排污系数      |
|------|--------|---------------------------|------|-------------|----------|-------------------------|----------|-----------|
| 中厚板  | 连铸板坯   | 热轧法                       | 所有规模 | 工业废水量       | 吨/吨-钢    | 15.25 <sup>①</sup>      | 化学混凝沉淀   | 15.25     |
|      |        |                           |      |             |          |                         | 循环使用     | 0         |
|      |        |                           |      | 化学需氧量       | 克/吨-钢    | 1,330.6 <sup>①</sup>    | 化学混凝沉淀   | 370       |
|      |        |                           |      |             |          |                         | 循环使用     | 0         |
|      |        |                           |      | 石油类         | 克/吨-钢    | 112 <sup>①</sup>        | 化学混凝沉淀   | 30.4      |
|      |        |                           |      |             |          |                         | 循环使用     | 0         |
|      |        |                           |      | 工业废气量       | 标立方米/吨-钢 | 500~1,000 <sup>②③</sup> | 直排       | 500~1,000 |
|      |        |                           |      | 烟尘          | 千克/吨-钢   | 0.036 <sup>②</sup>      | 直排       | 0.036     |
| 二氧化硫 | 千克/吨-钢 | 0.003~0.525 <sup>②③</sup> | 直排   | 0.003~0.525 |          |                         |          |           |
| 氮氧化物 | 千克/吨-钢 | 0.075~0.3 <sup>②③</sup>   | 直排   | 0.075~0.3   |          |                         |          |           |
| 热轧带钢 | 连铸板坯   | 热轧法                       | 所有规模 | 工业废水量       | 吨/吨-钢    | 19 <sup>①</sup>         | 化学混凝沉淀   | 19        |
|      |        |                           |      |             |          |                         | 循环使用     | 0         |
|      |        |                           |      | 化学需氧量       | 克/吨-钢    | 1,500 <sup>①</sup>      | 化学混凝沉淀   | 410       |
|      |        |                           |      |             |          |                         | 循环使用     | 0         |

注：①专指直接冷却产生的废水污染物指标，对于未列出的末端治理技术各污染物指标的排污系数取值参照“2 注意事项”中的“2.4 ①”；

②专指加热炉燃烧产生的废气污染物指标；

③工业废气量、二氧化硫、氮氧化物的区间取值见“2 注意事项”中的“2.4 ②”。



### 3230 钢压延加工业个体产排污系数表（续 1）

| 产品名称  | 原料名称 | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标 | 单位       | 产污系数                      | 末端治理技术名称 | 排污系数        |
|-------|------|------|------|-------|----------|---------------------------|----------|-------------|
| 热轧带钢  | 连铸板坯 | 热轧法  | 所有规模 | 石油类   | 克/吨-钢    | 119.6 <sup>①</sup>        | 化学混凝沉淀   | 35          |
|       |      |      |      |       |          |                           | 过滤       | 16          |
|       |      |      |      |       |          |                           | 循环使用     | 0           |
|       |      |      |      | 工业废气量 | 标立方米/吨-钢 | 480~960 <sup>②③</sup>     | 直排       | 480~960     |
|       |      |      |      | 烟尘    | 千克/吨-钢   | 0.034 <sup>②</sup>        | 直排       | 0.034       |
|       |      |      |      | 二氧化硫  | 千克/吨-钢   | 0.002~0.504 <sup>②③</sup> | 直排       | 0.002~0.504 |
|       |      |      |      | 氮氧化物  | 千克/吨-钢   | 0.072~0.288 <sup>②③</sup> | 直排       | 0.072~0.288 |
| 热轧大型材 | 连铸方坯 | 热轧法  | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨-钢    | 15.5 <sup>①</sup>         | 化学混凝沉淀   | 15.5        |
|       |      |      |      |       |          |                           | 循环使用     | 0           |
|       |      |      |      | 化学需氧量 | 克/吨-钢    | 1,438.4 <sup>①</sup>      | 化学混凝沉淀   | 428.4       |
|       |      |      |      |       |          |                           | 循环使用     | 0           |
|       |      |      |      | 石油类   | 克/吨-钢    | 124.3 <sup>①</sup>        | 化学混凝沉淀   | 31.2        |
|       |      |      |      |       |          |                           | 循环使用     | 0           |
|       |      |      |      | 工业废气量 | 标立方米/吨-钢 | 425~8,500 <sup>②③</sup>   | 直排       | 425~8,500   |
|       |      |      |      | 烟尘    | 千克/吨-钢   | 0.03 <sup>②</sup>         | 直排       | 0.03        |
|       |      |      |      | 二氧化硫  | 千克/吨-钢   | 0.002~0.446 <sup>②③</sup> | 直排       | 0.002~0.446 |
|       |      |      |      | 氮氧化物  | 千克/吨-钢   | 0.064~0.255 <sup>②③</sup> | 直排       | 0.064~0.255 |

### 3230 钢压延加工业产排污系数表（续 2）

| 产品名称   | 原料名称   | 工艺名称                      | 规模等级 | 污染物指标       | 单位       | 产污系数                  | 末端治理技术名称    | 排污系数    |
|--------|--------|---------------------------|------|-------------|----------|-----------------------|-------------|---------|
| 热轧中小型材 | 连铸方坯   | 热轧法                       | 所有规模 | 工业废水量       | 吨/吨-钢    | 10.7 <sup>①</sup>     | 化学混凝沉淀/沉淀分离 | 10.7    |
|        |        |                           |      |             |          |                       | 循环使用        | 0       |
|        |        |                           |      | 化学需氧量       | 克/吨-钢    | 1,169 <sup>①</sup>    | 沉淀分离        | 507.4   |
|        |        |                           |      |             |          |                       | 化学混凝沉淀      | 260.7   |
|        |        |                           |      |             |          |                       | 循环使用        | 0       |
|        |        |                           |      | 石油类         | 克/吨-钢    | 107.4 <sup>①</sup>    | 沉淀分离        | 50.7    |
|        |        |                           |      |             |          |                       | 化学混凝沉淀      | 26.2    |
|        |        |                           |      |             |          |                       | 循环使用        | 0       |
|        |        |                           |      | 工业废气量       | 标立方米/吨-钢 | 360~720 <sup>②③</sup> | 直排          | 360~720 |
|        |        |                           |      | 烟尘          | 千克/吨-钢   | 0.026 <sup>②</sup>    | 直排          | 0.026   |
| 二氧化硫   | 千克/吨-钢 | 0.002~0.378 <sup>②③</sup> | 直排   | 0.002~0.378 |          |                       |             |         |
| 氮氧化物   | 千克/吨-钢 | 0.054~0.216 <sup>②③</sup> | 直排   | 0.054~0.216 |          |                       |             |         |
| 热轧棒材   | 连铸方坯   | 热轧法                       | 所有规模 | 工业废水量       | 吨/吨-钢    | 17.6 <sup>①</sup>     | 化学混凝沉淀      | 17.6    |
|        |        |                           |      |             |          |                       | 循环使用        | 0       |
|        |        |                           |      | 化学需氧量       | 克/吨-钢    | 1,610 <sup>①</sup>    | 化学混凝沉淀      | 420.7   |
|        |        |                           |      |             |          |                       | 循环使用        | 0       |

### 3230 钢压延加工业产排污系数表（续 3）

| 产品名称 | 原料名称   | 工艺名称                      | 规模等级 | 污染物指标       | 单位       | 产污系数                      | 末端治理技术名称 | 排污系数        |
|------|--------|---------------------------|------|-------------|----------|---------------------------|----------|-------------|
| 热轧棒材 | 连铸方坯   | 热轧法                       | 所有规模 | 石油类         | 克/吨-钢    | 161 <sup>①</sup>          | 化学混凝沉淀   | 40.5        |
|      |        |                           |      |             |          |                           | 循环使用     | 0           |
|      |        |                           |      | 工业废气量       | 标立方米/吨-钢 | 400~800 <sup>②③</sup>     | 直排       | 400~800     |
|      |        |                           |      | 烟尘          | 千克/吨-钢   | 0.0288 <sup>②</sup>       | 直排       | 0.028       |
|      |        |                           |      | 二氧化硫        | 千克/吨-钢   | 0.0024~0.42 <sup>②③</sup> | 直排       | 0.0024~0.42 |
|      |        |                           |      | 氮氧化物        | 千克/吨-钢   | 0.06~0.24 <sup>②③</sup>   | 直排       | 0.06~0.24   |
| 热轧钢筋 | 连铸方坯   | 热轧法                       | 所有规模 | 工业废水量       | 吨/吨-钢    | 9.5 <sup>①</sup>          | 化学混凝沉淀   | 9.5         |
|      |        |                           |      |             |          |                           | 循环使用     | 0           |
|      |        |                           |      | 化学需氧量       | 克/吨-钢    | 1,400 <sup>①</sup>        | 化学混凝沉淀   | 405         |
|      |        |                           |      |             |          |                           | 循环使用     | 0           |
|      |        |                           |      | 石油类         | 克/吨-钢    | 130 <sup>①</sup>          | 化学混凝沉淀   | 39          |
|      |        |                           |      |             |          |                           | 循环使用     | 0           |
|      |        |                           |      | 工业废气量       | 标立方米/吨-钢 | 350~700 <sup>②③</sup>     | 直排       | 350~700     |
|      |        |                           |      | 烟尘          | 千克/吨-钢   | 0.026 <sup>②</sup>        | 直排       | 0.026       |
| 二氧化硫 | 千克/吨-钢 | 0.002~0.368 <sup>②③</sup> | 直排   | 0.002~0.368 |          |                           |          |             |
| 氮氧化物 | 千克/吨-钢 | 0.053~0.21 <sup>②③</sup>  | 直排   | 0.053~0.21  |          |                           |          |             |

3230 钢压延加工业产排污系数表（续 4）

| 产品名称  | 原料名称   | 工艺名称                      | 规模等级 | 污染物指标       | 单位       | 产污系数                  | 末端治理技术名称 | 排污系数    |
|-------|--------|---------------------------|------|-------------|----------|-----------------------|----------|---------|
| 热轧高线材 | 连铸方坯   | 热轧法                       | 所有规模 | 工业废水量       | 吨/吨-钢    | 13.3 <sup>①</sup>     | 化学混凝沉淀   | 13.3    |
|       |        |                           |      |             |          |                       | 循环使用     | 0       |
|       |        |                           |      | 化学需氧量       | 克/吨-钢    | 1,162.5 <sup>①</sup>  | 化学混凝沉淀   | 378.7   |
|       |        |                           |      |             |          |                       | 循环使用     | 0       |
|       |        |                           |      | 石油类         | 克/吨-钢    | 121.2 <sup>①</sup>    | 化学混凝沉淀   | 33.6    |
|       |        |                           |      |             |          |                       | 循环使用     | 0       |
|       |        |                           |      | 工业废气量       | 标立方米/吨-钢 | 350~700 <sup>②③</sup> | 直排       | 350~700 |
|       |        |                           |      | 烟尘          | 千克/吨-钢   | 0.026 <sup>②</sup>    | 直排       | 0.026   |
| 二氧化硫  | 千克/吨-钢 | 0.002~0.316 <sup>②③</sup> | 直排   | 0.002~0.316 |          |                       |          |         |
| 氮氧化物  | 千克/吨-钢 | 0.053~0.21 <sup>②③</sup>  | 直排   | 0.053~0.21  |          |                       |          |         |
| 热轧无缝管 | 连铸管坯   | 热轧法                       | 所有规模 | 工业废水量       | 吨/吨-钢    | 20 <sup>①</sup>       | 化学混凝沉淀   | 20      |
|       |        |                           |      |             |          |                       | 循环使用     | 0       |
|       |        |                           |      | 化学需氧量       | 克/吨-钢    | 1,675 <sup>①</sup>    | 化学混凝沉淀   | 454.1   |
|       |        |                           |      |             |          |                       | 循环使用     | 0       |
|       |        |                           |      | 石油类         | 克/吨-钢    | 177.5 <sup>①</sup>    | 化学混凝沉淀   | 45.2    |
|       |        |                           |      |             |          |                       | 循环使用     | 0       |

### 3230 钢压延加工业产排污系数表（续 5）

| 产品名称          | 原料名称  | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标 | 单位       | 产污系数                      | 末端治理技术名称   | 排污系数        |
|---------------|-------|------|------|-------|----------|---------------------------|------------|-------------|
| 热轧无缝管         | 连铸管坯  | 热轧法  | 所有规模 | 工业废气量 | 标立方米/吨-钢 | 550~1,100 <sup>①②</sup>   | 直排         | 550~1,100   |
|               |       |      |      | 烟尘    | 千克/吨-钢   | 0.04 <sup>①</sup>         | 直排         | 0.04        |
|               |       |      |      | 二氧化硫  | 千克/吨-钢   | 0.003~0.578 <sup>①②</sup> | 直排         | 0.003~0.578 |
|               |       |      |      | 氮氧化物  | 千克/吨-钢   | 0.083~0.33 <sup>①②</sup>  | 直排         | 0.083~0.33  |
| 酸洗板卷          | 热轧板卷  | 酸洗法  | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨-钢    | 0.5 <sup>③</sup>          | 化学混凝沉淀     | 0.5         |
|               |       |      |      |       |          |                           | 循环使用       | 0           |
|               |       |      |      | 化学需氧量 | 克/吨-钢    | 344 <sup>③</sup>          | 中和法+化学沉淀法  | 34.4        |
|               |       |      |      |       |          |                           | 循环使用       | 0           |
| HW34 危险废物（废酸） | 吨/吨-钢 | 0.02 | —    | —     |          |                           |            |             |
| 冷硬板卷          | 酸洗板卷  | 冷轧法  | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨-钢    | 0.007 <sup>④</sup>        | 化学混凝沉淀/超滤法 | 0.007       |
|               |       |      |      |       |          |                           | 循环使用       | 0           |
|               |       |      |      | 化学需氧量 | 克/吨-钢    | 381.9 <sup>④</sup>        | 超滤法        | 0.5         |
|               |       |      |      |       |          |                           | 化学混凝沉淀     | 1.5         |
|               |       |      |      |       |          |                           | 循环使用       | 0           |
|               |       |      |      | 石油类   | 克/吨-钢    | 0.864 <sup>⑤</sup>        | 超滤法        | 0.032       |
|               |       |      |      |       |          |                           | 化学混凝沉淀     | 0.097       |
| 循环使用          | 0     |      |      |       |          |                           |            |             |

注：①专指加热炉燃烧产生的废气污染物指标； ②工业废气量、二氧化硫、氮氧化物的区间取值见“2 注意事项”中的“2.4 ②”； ③专指酸洗产生的废水污染物指标； ④专指乳化液废水污染物指标； ⑤专指用动植物油调制的乳化液产生废水污染物指标。

### 3230 钢压延加工业产排污系数表（续 6）

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称  | 规模等级 | 污染物指标 | 单位       | 产污系数                      | 末端治理技术名称 | 排污系数        |
|------|------|-------|------|-------|----------|---------------------------|----------|-------------|
| 冷硬板卷 | 酸洗板卷 | 冷轧法   | 所有规模 | 石油类   | 克/吨-钢    | 54.4 <sup>①</sup>         | 超滤法      | 0.1         |
|      |      |       |      |       |          |                           | 化学混凝沉淀   | 0.6         |
|      |      |       |      |       |          |                           | 循环使用     | 0           |
| 退火板卷 | 冷硬板卷 | 罩式退火法 | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨-钢    | 0.003 <sup>②</sup>        | 化学混凝沉淀   | 0.003       |
|      |      |       |      |       |          |                           | 循环使用     | 0           |
|      |      |       |      | 化学需氧量 | 克/吨-钢    | 112.1 <sup>②</sup>        | 化学混凝沉淀   | 1           |
|      |      |       |      |       |          |                           | 循环使用     | 0           |
|      |      |       |      | 石油类   | 克/吨-钢    | 0.733 <sup>③</sup>        | 化学混凝沉淀   | 0.033       |
|      |      |       |      |       |          |                           | 循环使用     | 0           |
|      |      |       |      |       |          | 10.466 <sup>①</sup>       | 化学混凝沉淀   | 0.133       |
|      |      |       |      |       |          |                           | 循环使用     | 0           |
|      |      |       |      | 工业废气量 | 标立方米/吨-钢 | 160~333 <sup>④⑤</sup>     | 直排       | 160~333     |
|      |      |       |      | 烟尘    | 千克/吨-钢   | 0.012 <sup>④</sup>        | 直排       | 0.012       |
|      |      |       |      | 二氧化硫  | 千克/吨-钢   | 0.001~0.175 <sup>④⑤</sup> | 直排       | 0.001~0.175 |
|      |      |       |      | 氮氧化物  | 千克/吨-钢   | 0.025~0.1 <sup>④⑤</sup>   | 直排       | 0.025~0.1   |

注：①指用矿物油调制的乳化液产生废水污染物指标； ②专指湿平整产生的乳化液废水污染物指标； ③专指用动植物油调制的乳化液产生废水污染物指标； ④专指退火炉燃烧产生的废气污染物指标； ⑤工业废气量、二氧化硫、氮氧化物的区间取值见“2 注意事项”中的“2.4 ②”。

### 3230 钢压延加工业产排污系数表（续 7）

| 产品名称          | 原料名称   | 工艺名称                      | 规模等级 | 污染物指标       | 单位       | 产污系数                  | 末端治理技术名称   | 排污系数    |
|---------------|--------|---------------------------|------|-------------|----------|-----------------------|------------|---------|
| 镀层板卷          | 冷硬板卷   | 热镀法                       | 所有规模 | 工业废水量       | 吨/吨-钢    | 0.153 <sup>①</sup>    | 中和法+化学混凝沉淀 | 0.153   |
|               |        |                           |      |             |          |                       | 循环使用       | 0       |
|               |        |                           |      |             |          | 0.025 <sup>②</sup>    | 化学沉淀法      | 0.025   |
|               |        |                           |      |             |          |                       | 循环使用       | 0       |
|               |        |                           |      | 化学需氧量       | 克/吨-钢    | 205 <sup>①</sup>      | 化学混凝沉淀     | 12.5    |
|               |        |                           |      |             |          |                       | 循环使用       | 0       |
|               |        |                           |      | 石油类         | 克/吨-钢    | 20 <sup>①</sup>       | 中和法+化学混凝沉淀 | 4       |
|               |        |                           |      |             |          |                       | 循环使用       | 0       |
|               |        |                           |      | 六价铬         | 克/吨-钢    | 1 <sup>②</sup>        | 化学沉淀       | 0.002   |
|               |        |                           |      |             |          |                       | 循环使用       | 0       |
|               |        |                           |      | 工业废气量       | 标立方米/吨-钢 | 160~333 <sup>③④</sup> | 直排         | 160~333 |
|               |        |                           |      | 烟尘          | 千克/吨-钢   | 0.012 <sup>③</sup>    | 直排         | 0.012   |
| 二氧化硫          | 千克/吨-钢 | 0.001~0.175 <sup>③④</sup> | 直排   | 0.001~0.175 |          |                       |            |         |
| 氮氧化物          | 千克/吨-钢 | 0.025~0.1 <sup>③④</sup>   | 直排   | 0.025~0.1   |          |                       |            |         |
| HW23 危险废物（锌渣） | 吨/吨-钢  | 0.003                     | 综合利用 | —           |          |                       |            |         |
| 涂层板卷          | 镀锌板卷   | 辊涂法                       | 所有规模 | 工业废水量       | 吨/吨-钢    | 0.091 <sup>①</sup>    | 中和法+化学混凝沉淀 | 0.091   |
|               |        |                           |      |             |          |                       | 循环使用       | 0       |

注：①专指清洗脱脂产生的废水污染物指标； ②专指钝化材漂洗产生的废水污染物指标； ③专指退火炉燃烧产生的废气污染物指标； ④工业废气量、二氧化硫、氮氧化物的区间取值见“2 注意事项”中的“2.4 ②”。

### 3230 钢压延加工业产排污系数表（续 8）

| 产品名称  | 原料名称          | 工艺名称               | 规模等级   | 污染物指标 | 单位       | 产污系数                      | 末端治理技术名称   | 排污系数        |
|-------|---------------|--------------------|--------|-------|----------|---------------------------|------------|-------------|
| 涂层板卷  | 镀锌板卷          | 辊涂法                | 所有规模   | 化学需氧量 | 克/吨-钢    | 72.6 <sup>①</sup>         | 中和法+化学混凝沉淀 | 4.5         |
|       |               |                    |        |       |          |                           | 循环使用       | 0           |
|       |               |                    |        | 石油类   | 千克/吨-钢   | 2.4 <sup>①</sup>          | 中和法+化学混凝沉淀 | 0.5         |
|       |               |                    |        |       |          |                           | 循环使用       | 0           |
|       |               |                    |        | 工业废气量 | 标立方米/吨-钢 | 2,143 <sup>②</sup>        | 直排         | 2,143       |
|       |               |                    |        | 烟尘    | 千克/吨-钢   | 0.123 <sup>②</sup>        | 直排         | 0.123       |
|       |               |                    |        | 二氧化硫  | 千克/吨-钢   | 0.154 <sup>②</sup>        | 直排         | 0.154       |
| 氮氧化物  | 千克/吨-钢        | 0.595 <sup>②</sup> | 直排     | 0.595 |          |                           |            |             |
|       | HW12 危险废物（涂渣） | 吨/吨-钢              | 0.0004 | —     | —        |                           |            |             |
| 冷轧无缝管 | 热轧管材          | 冷轧法                | 所有规模   | 工业废水量 | 吨/吨-钢    | 1.8 <sup>③</sup>          | 中和法+化学混凝沉淀 | 1.8         |
|       |               |                    |        |       |          |                           | 循环使用       | 0           |
|       |               |                    |        | 化学需氧量 | 克/吨-钢    | 1,190 <sup>③</sup>        | 中和法+化学混凝沉淀 | 170         |
|       |               |                    |        |       |          |                           | 循环使用       | 0           |
|       |               |                    |        | 工业废气量 | 标立方米/吨-钢 | 160~333 <sup>④⑤</sup>     | 直排         | 160~333     |
|       |               |                    |        | 烟尘    | 千克/吨-钢   | 0.012 <sup>④</sup>        | 直排         | 0.012       |
|       |               |                    |        | 二氧化硫  | 千克/吨-钢   | 0.001~0.175 <sup>④⑤</sup> | 直排         | 0.001~0.175 |
|       |               |                    |        | 氮氧化物  | 千克/吨-钢   | 0.025~0.1 <sup>④⑤</sup>   | 直排         | 0.025~0.1   |
|       | HW34 危险废物（废酸） | 吨/吨-钢              | 0.02   | —     | —        |                           |            |             |

注：①专指清洗产生的废水污染物指标，如果不采用酸洗工艺，则不产生酸洗废水及相关污染物以及废酸；②专指焚烧炉燃烧产生的废气污染物指标；③专指酸洗产生的废水污染物指标；④专指退火炉燃烧产生的废气污染物指标；⑤工业废气量、二氧化硫、氮氧化物的区间取值见“2 注意事项”中的“2.4 ②”。



### 3230 钢压延加工业产排污系数表（续 9）

| 产品名称  | 原料名称          | 工艺名称                    | 规模等级    | 污染物指标     | 单位       | 产污系数                      | 末端治理技术名称   | 排污系数        |
|-------|---------------|-------------------------|---------|-----------|----------|---------------------------|------------|-------------|
| 冷拔线棒材 | 热轧棒材          | 冷拔法                     | 所有规模    | 工业废水量     | 吨/吨-钢    | 2.562 <sup>①</sup>        | 中和法+化学混凝沉淀 | 2.562       |
|       |               |                         |         |           |          |                           | 循环使用       | 0           |
|       |               |                         |         | 化学需氧量     | 克/吨-钢    | 633 <sup>①</sup>          | 中和法+化学混凝沉淀 | 130         |
|       |               |                         |         |           |          |                           | 循环使用       | 0           |
|       |               |                         |         | 工业废气量     | 标立方米/吨-钢 | 500~1,000 <sup>②③</sup>   | 直排         | 500~1,000   |
|       |               |                         |         | 烟尘        | 千克/吨-钢   | 0.036 <sup>②</sup>        | 直排         | 0.036       |
|       |               |                         |         | 二氧化硫      | 千克/吨-钢   | 0.003~0.525 <sup>②③</sup> | 直排         | 0.003~0.525 |
| 氮氧化物  | 千克/吨-钢        | 0.075~0.3 <sup>②③</sup> | 直排      | 0.075~0.3 |          |                           |            |             |
|       | HW34 危险废物(废酸) | 吨/吨-钢                   | 0.02    | —         | —        |                           |            |             |
| 冷弯型材  | 带钢            | 辊压法                     | 所有规模    | 工业废水量     | 吨/吨-钢    | 0.003 <sup>④</sup>        | 化学混凝沉淀法    | 0.003       |
|       |               |                         |         |           |          |                           | 循环使用       | 0           |
|       |               |                         |         | 化学需氧量     | 克/吨-钢    | 84.9 <sup>④</sup>         | 化学混凝沉淀法    | 0.3         |
|       |               |                         |         |           |          |                           | 循环使用       | 0           |
|       |               |                         |         | 石油类       | 克/吨-钢    | 0.495 <sup>⑤</sup>        | 化学混凝沉淀法    | 0.066       |
|       |               |                         |         |           |          |                           | 循环使用       | 0           |
|       |               | 28.1 <sup>⑥</sup>       | 化学混凝沉淀法 | 0.1       |          |                           |            |             |
|       |               |                         | 循环使用    | 0         |          |                           |            |             |

注：①专指酸洗废水产生的废水污染物指标，如果不采用酸洗工艺，则不产生酸洗废水及相关污染物以及废酸； ②专指退火炉燃烧产生的废气污染物指标； ③工业废气量、二氧化硫、氮氧化物的区间取值见“2 注意事项”中的“2.4 ②”； ④专指乳化液废水污染物指标； ⑤专指用动植物油调制的乳化液产生废水污染物指标； ⑥专指用矿物油调制的乳化液产生废水污染物指标。

### 3230 钢压延加工业产排污系数表（续 10）

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标 | 单位       | 产污系数                      | 末端治理技术名称 | 排污系数        |
|------|------|------|------|-------|----------|---------------------------|----------|-------------|
| 焊接钢管 | 带钢   | 高频焊法 | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨-钢    | 11.699 <sup>①</sup>       | 沉淀分离法    | 11.699      |
|      |      |      |      |       |          |                           | 循环使用     | 0           |
|      |      |      |      | 工业废气量 | 标立方米/吨-钢 | 160~333 <sup>②③</sup>     | 直排       | 160-333     |
|      |      |      |      | 烟尘    | 千克/吨-钢   | 0.012 <sup>②</sup>        | 直排       | 0.012       |
|      |      |      |      | 二氧化硫  | 千克/吨-钢   | 0.001~0.175 <sup>②③</sup> | 直排       | 0.001~0.175 |
|      |      |      |      | 氮氧化物  | 千克/吨-钢   | 0.025~0.1 <sup>②③</sup>   | 直排       | 0.025~0.1   |
| 锻造材  | 模铸坯  | 锻造法  | 所有规模 | 工业废气量 | 标立方米/吨-钢 | 650~1,300 <sup>④③</sup>   | 直排       | 650~1,300   |
|      |      |      |      | 烟尘    | 千克/吨-钢   | 0.047 <sup>④</sup>        | 直排       | 0.047       |
|      |      |      |      | 二氧化硫  | 千克/吨-钢   | 0.003~0.683 <sup>④③</sup> | 直排       | 0.003~0.683 |
|      |      |      |      | 氮氧化物  | 千克/吨-钢   | 0.098~0.39 <sup>④③</sup>  | 直排       | 0.098~0.39  |
| 叠轧薄板 | 连铸板坯 | 叠轧法  | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨-钢    | 3.2 <sup>①</sup>          | 沉淀分离法    | 3.2         |
|      |      |      |      |       |          |                           | 循环使用     | 0           |
|      |      |      |      | 化学需氧量 | 克/吨-钢    | 352 <sup>①</sup>          | 沉淀分离     | 128         |
|      |      |      |      |       |          |                           | 循环使用     | 0           |
|      |      |      |      | 石油类   | 克/吨-钢    | 27.5 <sup>①</sup>         | 沉淀分离     | 13.4        |
| 循环使用 | 0    |      |      |       |          |                           |          |             |

注：①专指直接冷却水产生的废水污染物指标； ②专指退火炉燃烧产生的废气污染物指标； ③工业废气量、二氧化硫、氮氧化物的区间取值见“2 注意事项”中的“2.4 ②”； ④专指加热炉燃烧产生的废气污染物指标。

### 3230 钢压延加工业产排污系数表（续 11）

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标 | 单位       | 产污系数               | 末端治理技术名称 | 排污系数  |
|------|------|------|------|-------|----------|--------------------|----------|-------|
| 叠轧薄板 | 连铸板坯 | 叠轧法  | 所有规模 | 工业废气量 | 标立方米/吨-钢 | 640 <sup>①</sup>   | 直排       | 640   |
|      |      |      |      | 烟尘    | 千克/吨-钢   | 0.014 <sup>①</sup> | 直排       | 0.014 |
|      |      |      |      | 二氧化硫  | 千克/吨-钢   | 0.275 <sup>①</sup> | 直排       | 0.275 |
|      |      |      |      | 氮氧化物  | 千克/吨-钢   | 0.043 <sup>①</sup> | 直排       | 0.043 |

注：①专指加热炉燃烧产生的废气污染物指标。

# 3240 铁合金行业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

铁合金行业产品多、生产工艺复杂，一种产品可以由多种工艺生产。本手册已给出了主要铁合金产品按主流工艺生产的产、排污系数，从产能角度考虑，产品覆盖率已达到 95%以上。对于铌铁、锆铁、钴铁等小类铁合金产品；硅钡合金、硅钙钡合金、硅钡铝合金、硅钙钡铝合金等复合铁合金以及用中频炉法生产的镍铁、钛铁、稀土硅铁、硅铝合金等的产、排污系数，可参照本手册已给出的同类工艺生产线选取，选取方法按类比生产线解释的办法执行。未覆盖产品及工艺产排污系数类比表见下表。

未覆盖生产线产排污系数类比表

| 产品     | 原料            | 工艺  | 规模   | 类比组合        |
|--------|---------------|-----|------|-------------|
| 镍铁     | 废镍、钢屑         | 中频炉 | 所有规模 | 中频炉法铝锰合金    |
| 钛铁     | 废纯钛、钢屑        | 中频炉 | 所有规模 | 中频炉法铝锰合金    |
| 铌铁     | 氧化铌、铁矿石、铝粒、石灰 | 铝热法 | 所有规模 | 铝热法硼铁       |
| 锆铁     | 锆精矿、石英、木炭（焦炭） | 矿热炉 | 所有规模 | 矿热炉法镍铁      |
| 钴铁     | 含钴氧化矿、石灰、焦炭   | 矿热炉 | 所有规模 | 矿热炉法镍铁      |
| 稀土硅铁   | 硅铁、稀土合金       | 中频炉 | 所有规模 | 中频炉法稀土硅镁    |
| 硅铝合金   | 硅铁、铝锭         | 中频炉 | 所有规模 | 中频炉法铝锰合金    |
| 硅钡合金   | 硅石、碳酸钡矿、焦炭、钢屑 | 矿热炉 | 所有规模 | 硅铁（<1 万千伏安） |
| 硅钙钡合金  | 硅石、重晶石、焦炭、石灰  | 矿热炉 | 所有规模 | 硅铁（<1 万千伏安） |
| 硅钡铝合金  | 硅石、铝矿石、钡矿     | 矿热炉 | 所有规模 | 硅铁（<1 万千伏安） |
| 硅钙钡铝合金 | 硅石、铝矿石、生石灰、钡矿 | 矿热炉 | 所有规模 | 硅铁（<1 万千伏安） |

### 1.2 工况未达到 75%负荷的企业污染物产排量核算

本手册给出的产、排污系数均是针对工况达到 75%以上负荷的生产线，对于工况未达到 75%负荷的生产线（或企业），按该生产线（或企业）的实际生产能力核定生产规模，以核定的实际生产规模类比同一组合下规模对应的生产线，选取产、排污系数。

### 1.3 生产非单一产品企业污染物产排量核算

目前，铁合金产品和生产工艺众多，先进生产工艺和落后生产工艺共存，生产设备及规模大小不一。同一铁合金企业存在生产不同产品和同一产品在不同规模生产线下生产的情况，在大中型企业这一现象较普遍。普查时应以产品结构为重点，根据生产工艺和规模进行统计。尤其是对拥有不同产品生产线和不同生产规模的铁合金企业，应按产品生产线和生产规模分别统计污染物的产生量和排放量。

### 1.4 无组织排放的说明

本行业无组织排放现象较严重，已编制了无组织排放评估报告。本手册系数表单只

给出了有组织排放污染物的产、排污系数，不包括无组织排放污染物的产、排污系数。

铁合金行业无组织排放的主要污染物是粉尘，其次是二氧化硫。产污环节主要在原料破碎、转运、配料、出铁口以及工业炉窑烟气外溢等环节。铁合金行业无组织排放主要产污环节及产污系数见下表。

铁合金行业无组织排放主要产污环节及产污系数（千克/吨-产品）

| 指标   | 原料破碎、转运、配料   | 高炉、矿热炉出铁口    | 炉窑烟气外溢       |
|------|--------------|--------------|--------------|
| 粉尘   | 5.614~21.135 | 2.078~19.377 | 4.315~17.484 |
| 二氧化硫 | —            | —            | 0.256        |

说明：

(1) 若企业购进原料粒度基本符合冶炼要求，无需大量破碎，皮带转运和配料有半密闭条件，其粉尘无组织排放系数取下限；企业购进原料需大量破碎，破碎设备无除尘装置，转运、配料密闭条件差，其粉尘无组织排放系数取上限；其它按平均值选取。

(2) 出铁口有侧吸罩，且抽吸条件较好的，粉尘无组织排放系数取下限；出铁口有防尘措施，如挡板、半密闭或有侧吸罩，但抽风条件较差，粉尘无组织排放系数取平均值；出铁口无任何防尘措施，粉尘无组织排放系数取上限。

(3) 冶炼炉窑烟气外溢粉尘无组织排放：中频炉、矮烟罩矿热炉取下限；精炼炉取平均值；其它矿热炉、熔炼炉取上限。

(4) 普查时，普查员可根据企业具体情况，如除尘设施维护较好、运行率较高，产尘点密闭措施适当等，而本说明未提及的情况下，对产污系数可在 30%范围内自行调节。

### 1.5 工业炉窑污染物与工艺过程污染物说明。

铁合金行业是以工业炉窑为主体生产设备的行业，工艺过程大气污染物大多为无组织排放。本手册所给定的产排污系数，除已标注“工艺过程”的组合之外，其他大气污染物均为工业炉窑产、排污系数。

### 1.6 生产规模等级说明

铁合金产品主要由高炉、矿热炉、精炼炉等工业炉窑生产，矿热炉产品量约占本行业产品总量的 80—90%。本手册仅对高炉和矿热炉生产工艺进行了规模等级划分。高炉生产工艺划分成两种规模等级：“≥150 立方米”和“<150 立方米”；矿热炉生产工艺也划分为两种规模等级：“≥1 万千伏安”和“<1 万千伏安”，其他生产工艺不分规模等级。本手册给出的规模等级仅指生产线的规模等级，不代表企业的生产规模等级，普查时应加以区别。

### 1.7 存在的特殊情况与处理办法

(1) 铁合金行业冲渣水和湿法除尘水大多循环利用，废水循环利用率大于 95%。本手册给出了部分组合的废水排放系数，在普查中，若企业冲渣水和湿法除尘水循环利

用,则与之对应的组合废水及污染因子排放系数均取 0;若企业无冲渣水和湿法除尘废水,则此部分废水产排污指标不统计。

(2) 当前铁合金行业废气治理的主要方法是过滤式除尘法,部分企业用湿法除尘和单筒旋风除尘。本手册中组合的末端治理技术是根据现场调查所得到的,基本代表了目前的行业现状。若普查中,企业用湿法除尘,而本手册对应组合未给出产排污系数,按如下办法处理:以生产工艺为主线,矿热炉法生产工艺均参照硅铁(<1 万千伏安)湿法除尘废水污染物指标选取;电硅热法生产工艺均参照电硅热法中低碳锰铁湿法除尘废水污染物指标选取;高炉法生产工艺均参照高炉法高碳锰铁(<150 立方米)湿法除尘废水污染物指标选取。

(3) 锰硅合金、高碳锰铁、高碳铬铁( $\geq 1$  万千伏安)等生产线存在封闭式矿热炉煤气净化回收工艺,煤气净化回收分干法和湿法,矿热炉废气主要是指“荒煤气”,与半封闭式矿热炉废气量相比相差十余倍。不同炉型以及煤气净化方法不同,对应的粉尘排放量也不同。本手册系数表中,对有封闭炉和半封闭炉的生产线,已分别给出了封闭炉和半封闭炉的大气污染物产排污系数;对干法和湿法两种煤气净化回收工艺,也分别给出了粉尘排放系数。普查时应注意区别矿热炉炉型和煤气净化回收工艺,对于封闭炉,在对应的系数表中全部选用封闭炉指标;对于半封闭炉,在对应的系数表中全部选用半封闭炉指标。并注意与煤气净化回收工艺相对应。未标注炉型的大气污染物指标,适用所有炉型。

(4) 由于不同的原材料含硫率差别较大,使得部分组合  $\text{SO}_2$  排放浓度有较大差异,对这类组合  $\text{SO}_2$  产排放系数采用区间值表达更为合适。手册中当  $\text{SO}_2$  采用区间值表达时,取值原则为:原材料含硫量小于 0.5%、在 0.5%~1.5%之间、大于 1.5%,二氧化硫产排污系数分别取下限、加权平均值、上限。

### 3240 铁合金行业产排污系数表

| 产品名称             | 原料名称           | 工艺名称  | 规模等级    | 污染物指标            | 单位        | 产污系数                | 末端治理技术名称                                | 排污系数   |
|------------------|----------------|-------|---------|------------------|-----------|---------------------|---|--------|
| 硅铁               | 硅石<br>焦炭<br>钢屑 | 矿热炉法  | ≥1 万千伏安 | 工业废气量            | 标立方米/吨-硅铁 | 27,053 <sup>①</sup> | 单筒旋风除尘法+过滤式除尘法                          | 27,053 |
|                  |                |       |         | 工业粉尘             | 千克/吨-硅铁   | 55.59 <sup>①</sup>  | 单筒旋风除尘法+过滤式除尘法                          | 1.414  |
|                  |                |       |         | 二氧化硫             | 千克/吨-硅铁   | 0.125 <sup>①</sup>  | 直排                                      | 0.125  |
|                  |                |       |         | 工业固体废物<br>(冶炼废渣) | 吨/吨-硅铁    | 0.013               | —                                       | —      |
|                  |                |       | <1 万千伏安 | 工业废水量            | 吨/吨-硅铁    | 18 <sup>②</sup>     | 沉淀分离(循环利用)                              | 0      |
|                  |                |       |         | 化学需氧量            | 克/吨-硅铁    | 559.3 <sup>②</sup>  | 沉淀分离(循环利用)                              | 0      |
|                  |                |       |         | 工业废气量            | 标立方米/吨-硅铁 | 29,335 <sup>①</sup> | 单筒旋风除尘法+湿法除尘法/过滤式除尘法；重力沉降法+湿法除尘法/过滤式除尘法 | 29,335 |
|                  |                |       |         | 工业粉尘             | 千克/吨-硅铁   | 57.703 <sup>①</sup> | 单筒旋风除尘法+湿法除尘法                           | 5.342  |
|                  |                |       |         |                  |           |                     | 单筒旋风除尘法+过滤式除尘法                          | 1.483  |
|                  |                |       |         |                  |           |                     | 重力沉降法+湿法除尘法                             | 6.121  |
|                  |                |       |         |                  |           |                     | 过滤式除尘法                                  | 1.558  |
|                  |                |       |         | 二氧化硫             | 千克/吨-硅铁   | 0.206 <sup>①</sup>  | 其它烟气脱硫法(湿法洗涤)                           | 0.143  |
|                  |                |       |         |                  |           |                     | 直排                                      | 0.206  |
| 工业固体废物<br>(冶炼废渣) | 吨/吨-硅铁         | 0.014 | —       | —                |           |                     |   |        |

注：①矿热炉污染物指标； ②湿法除尘废水污染物指标，若干法除尘，则无生产废水。

说明：矿热炉≥1 万千伏安的硅铁生产线若有湿法除尘水，其废水污染物产、排污系数参照矿热炉<1 万千伏安的硅铁生产线选取。



### 3240 铁合金行业产排污系数表（续 1）

| 产品名称             | 原料名称                    | 工艺名称  | 规模等级    | 污染物指标 | 单位        | 产污系数                | 末端治理技术名称                | 排污系数               |
|------------------|-------------------------|-------|---------|-------|-----------|---------------------|-------------------------|--------------------|
| 锰硅合金             | 锰矿<br>(富锰渣)<br>焦炭<br>硅石 | 矿热炉法  | ≥1 万千伏安 | 工业废水量 | 吨/吨-锰硅    | 16 <sup>①</sup>     | 沉淀分离                    | 16                 |
|                  |                         |       |         |       |           | 12 <sup>②</sup>     | 沉淀分离(循环利用)              | 0                  |
|                  |                         |       |         | 化学需氧量 | 克/吨-锰硅    | 825 <sup>①</sup>    | 沉淀分离                    | 508.4              |
|                  |                         |       |         |       |           | 344.8 <sup>②</sup>  | 沉淀分离(循环利用)              | 0                  |
|                  |                         |       |         | 挥发酚   | 克/吨-锰硅    | 2.5 <sup>①</sup>    | 沉淀分离                    | 1.4                |
|                  |                         |       |         | 氧化物   | 克/吨-锰硅    | 55 <sup>①</sup>     | 沉淀分离                    | 38.7               |
|                  |                         |       |         | 工业废气量 | 标立方米/吨-锰硅 | 1,196 <sup>③</sup>  | 单筒旋风除尘+过滤式除尘法/<br>湿法除尘法 | 1,196              |
|                  |                         |       |         |       |           | 24,347 <sup>④</sup> |                         | 24,347             |
|                  |                         |       |         | 工业粉尘  | 千克/吨-锰硅   | 54.397 <sup>⑤</sup> | 单筒旋风除尘+过滤式除尘法           | 0.324 <sup>③</sup> |
|                  |                         |       |         |       |           |                     |                         | 2.181 <sup>④</sup> |
|                  |                         |       |         |       |           |                     | 湿法除尘法                   | 0.486 <sup>③</sup> |
|                  |                         |       |         |       |           |                     |                         | 4.177 <sup>④</sup> |
|                  |                         |       |         | 二氧化硫  | 千克/吨-锰硅   | 1.245 <sup>⑤</sup>  | 其它烟气脱硫法（湿法洗涤）           | 0.697              |
| 直排               | 1.245                   |       |         |       |           |                     |                         |                    |
| 工业固体废物<br>(冶炼废渣) | 吨/吨-锰硅                  | 1.249 | —       | —     |           |                     |                         |                    |

注：①封闭式矿热炉煤气净化回收洗涤水污染物指标，若该部分废水循环利用，其排污系数均取 0；②冲渣水污染物指标，若无冲渣水，此项废水污染物指标不统计；

③封闭式矿热炉大气污染物指标；④半封闭式矿热炉大气污染物指标；⑤ 矿热炉（所有炉型）污染物指标。

说明：硅锰合金生产线存在封闭炉煤气净化回收工艺，煤气净化回收分干法和湿法，普查时应注意炉型和煤气净化回收工艺类别，产排污系数指标应一一对应。

### 3240 铁合金行业产排污系数表（续 2）

| 产品名称             | 原料名称                    | 工艺名称  | 规模等级    | 污染物指标 | 单位        | 产污系数                | 末端治理技术名称             | 排污系数   |
|------------------|-------------------------|-------|---------|-------|-----------|---------------------|----------------------|--------|
| 锰硅合金             | 锰矿<br>(富锰渣)<br>焦炭<br>硅石 | 矿热炉法  | <1 万千伏安 | 工业废水量 | 吨/吨-锰硅    | 17 <sup>①</sup>     | 沉淀分离(循环利用)           | 0      |
|                  |                         |       |         |       |           | 13 <sup>②</sup>     | 沉淀分离                 | 13     |
|                  |                         |       |         | 化学需氧量 | 克/吨-锰硅    | 859.9 <sup>①</sup>  | 沉淀分离(循环利用)           | 0      |
|                  |                         |       |         |       |           | 494.8 <sup>②</sup>  | 沉淀分离                 | 357.7  |
|                  |                         |       |         | 工业废气量 | 标立方米/吨-锰硅 | 26,912 <sup>③</sup> | 过滤式除尘法/湿法除尘法/单筒旋风除尘法 | 26,912 |
|                  |                         |       |         | 工业粉尘  | 千克/吨-锰硅   | 62.127 <sup>③</sup> | 过滤式除尘法               | 2.231  |
|                  |                         |       |         |       |           |                     | 湿法除尘法                | 4.365  |
|                  |                         |       |         |       |           |                     | 单筒旋风除尘法              | 5.269  |
|                  |                         |       |         | 二氧化硫  | 千克/吨-锰硅   | 1.6 <sup>③</sup>    | 其它烟气脱硫法（湿法洗涤）        | 0.972  |
|                  |                         |       |         |       |           |                     | 直排                   | 1.6    |
| 工业固体废物<br>(冶炼废渣) | 吨/吨-锰硅                  | 1.328 | 综合利用    | —     |           |                     |                      |        |
| 硅钙合金             | 硅石<br>焦炭<br>石灰          | 矿热炉法  | 所有规模    | 工业废水量 | 吨/吨-硅钙    | 14 <sup>①</sup>     | 沉淀分离(循环利用)           | 0      |
|                  |                         |       |         | 化学需氧量 | 克/吨-硅钙    | 937.3 <sup>①</sup>  | 沉淀分离(循环利用)           | 0      |
|                  |                         |       |         | 工业废气量 | 标立方米/吨-硅钙 | 30,723 <sup>③</sup> | 单筒旋风除尘+过滤式除尘法/湿法除尘法  | 30,723 |
|                  |                         |       |         | 工业粉尘  | 千克/吨-硅钙   | 53.985 <sup>③</sup> | 单筒旋风除尘+过滤式除尘法        | 2.124  |
|                  |                         |       |         |       |           |                     | 湿法除尘法                | 9.283  |
|                  |                         |       |         | 二氧化硫  | 千克/吨-硅钙   | 0.937 <sup>③</sup>  | 其它烟气脱硫法（湿法洗涤）        | 0.615  |
|                  |                         |       |         |       |           |                     | 直排                   | 0.937  |
| 工业固体废物<br>(冶炼废渣) | 吨/吨-硅钙                  | 0.729 | —       | —     |           |                     |                      |        |

注：①湿法除尘废水污染物指标； ②冲渣水污染物指标，若该部分废水循环利用，其排污系数均取 0； ③矿热炉污染物指标。

### 3240 铁合金行业产排污系数表（续 3）

| 产品名称             | 原料名称     | 工艺名称  | 规模等级     | 污染物指标 | 单位          | 产污系数                 | 末端治理技术名称                 | 排污系数  |
|------------------|----------|-------|----------|-------|-------------|----------------------|--------------------------|-------|
| 高碳锰铁             | 锰矿<br>焦炭 | 高炉法   | ≥150 立方米 | 工业废水量 | 吨/吨-高碳锰铁    | 36 <sup>①</sup>      | 沉淀分离                     | 36    |
|                  |          |       |          |       |             | 12 <sup>②</sup>      | 沉淀分离(循环利用)               | 0     |
|                  |          |       |          | 化学需氧量 | 克/吨-高碳锰铁    | 1,087.9 <sup>①</sup> | 沉淀分离                     | 652.7 |
|                  |          |       |          |       |             | 365 <sup>②</sup>     | 沉淀分离(循环利用)               | 0     |
|                  |          |       |          | 挥发酚   | 克/吨-高碳锰铁    | 17 <sup>①</sup>      | 沉淀分离                     | 11.9  |
|                  |          |       |          | 氰化物   | 克/吨-高碳锰铁    | 405.8 <sup>①</sup>   | 沉淀分离                     | 324.6 |
|                  |          |       |          | 工业废气量 | 标立方米/吨-高碳锰铁 | 4,650 <sup>③</sup>   | 单筒旋风除尘法/过滤式除尘法/<br>湿法除尘法 | 4,650 |
|                  |          |       |          |       |             | 2,305 <sup>④</sup>   |                          | 2,305 |
|                  |          |       |          | 烟尘    | 千克/吨-高碳锰铁   | 66.983 <sup>③</sup>  | 单筒旋风除尘法+过滤式除尘法           | 0.33  |
|                  |          |       |          |       |             |                      | 过滤式除尘法                   | 0.553 |
|                  |          |       |          |       |             |                      | 湿法除尘法                    | 0.652 |
|                  |          |       |          |       |             | 0.095 <sup>④</sup>   | 直排                       | 0.095 |
|                  |          |       |          | 二氧化硫  | 千克/吨-高碳锰铁   | 0.811 <sup>③</sup>   | 其它烟气脱硫法（湿法洗涤）            | 0.488 |
|                  |          |       |          |       |             |                      | 直排                       | 0.811 |
|                  |          |       |          |       |             | 0.115 <sup>④</sup>   | 直排                       | 0.115 |
|                  |          |       |          | 氮氧化物  | 千克/吨-高碳锰铁   | 0.228 <sup>④</sup>   | 直排                       | 0.228 |
| 工业固体废物<br>(冶炼废渣) | 吨/吨-高碳锰铁 | 1.523 | —        | —     |             |                      |                          |       |

注：①煤气净化洗涤水污染物指标，若该部分废水循环利用，其排污系数均取 0，若干法净化，则此项废水污染物指标不统计；

②冲渣水污染物指标；③高炉污染物指标；④热风炉污染物指标。

3240 铁合金行业产排污系数表（续 4）

| 产品名称 | 原料名称     | 工艺名称 | 规模等级     | 污染物指标            | 单位          | 产污系数                 | 末端治理技术名称      | 排污系数  |
|------|----------|------|----------|------------------|-------------|----------------------|---------------|-------|
| 高碳锰铁 | 锰矿<br>焦炭 | 高炉法  | <150 立方米 | 工业废水量            | 吨/吨-高碳锰铁    | 38 <sup>①</sup>      | 沉淀分离          | 38    |
|      |          |      |          |                  |             | 13 <sup>②</sup>      | 沉淀分离(循环利用)    | 0     |
|      |          |      |          | 化学需氧量            | 克/吨-高碳锰铁    | 1,289.3 <sup>①</sup> | 沉淀分离          | 758.3 |
|      |          |      |          |                  |             | 654.8 <sup>②</sup>   | 沉淀分离(循环利用)    | 0     |
|      |          |      |          | 挥发酚              | 克/吨-高碳锰铁    | 20.5 <sup>①</sup>    | 沉淀分离          | 14.3  |
|      |          |      |          | 氰化物              | 克/吨-高碳锰铁    | 435.6 <sup>①</sup>   | 沉淀分离          | 348.4 |
|      |          |      |          | 工业废气量            | 标立方米/吨-高碳锰铁 | 4,758 <sup>③</sup>   | 过滤式除尘法/湿法除尘法  | 4,758 |
|      |          |      |          |                  |             | 2,503 <sup>④</sup>   |               | 2,503 |
|      |          |      |          | 烟尘               | 千克/吨-高碳锰铁   | 72.631 <sup>③</sup>  | 过滤式除尘法        | 0.649 |
|      |          |      |          |                  |             |                      | 湿法除尘法         | 0.829 |
|      |          |      |          |                  |             | 0.132 <sup>④</sup>   | 直排            | 0.132 |
|      |          |      |          | 二氧化硫             | 千克/吨-高碳锰铁   | 1.06 <sup>③</sup>    | 其它烟气脱硫法（湿法洗涤） | 0.611 |
|      |          |      |          |                  |             |                      | 直排            | 1.06  |
|      |          |      |          |                  |             | 0.165 <sup>④</sup>   | 直排            | 0.165 |
|      |          |      |          | 氮氧化物             | 千克/吨-高碳锰铁   | 0.388 <sup>④</sup>   | 直排            | 0.388 |
|      |          |      |          | 工业固体废物<br>(冶炼废渣) | 吨/吨-高碳锰铁    | 2.073                | —             | —     |

注：①煤气净化洗涤水污染物指标； ②冲渣水污染物指标； ③高炉污染物指标； ④热风炉污染物指标。废水污染物产排污系数选取原则同续表 3。

### 3240 铁合金行业产排污系数表（续 5）

| 产品名称             | 原料名称             | 工艺名称  | 规模等级        | 污染物指标 | 单位          | 产污系数   | 末端治理技术名称                | 排污系数                |
|------------------|------------------|-------|-------------|-------|-------------|--|-------------------------|---------------------|
| 高碳锰铁             | 锰矿<br>焦炭<br>石灰   | 矿热炉法  | ≥1 万千<br>伏安 | 工业废水量 | 吨/吨-高碳锰铁    | 15 <sup>①</sup>                                | 沉淀分离                    | 15                  |
|                  |                  |       |             |       |             | 14 <sup>②</sup>                                | 沉淀分离(循环利用)              | 0                   |
|                  |                  |       |             | 化学需氧量 | 克/吨-高碳锰铁    | 1,277.8 <sup>①</sup>                           | 沉淀分离                    | 978                 |
|                  |                  |       |             |       |             | 849.1 <sup>②</sup>                             | 沉淀分离(循环利用)              | 0                   |
|                  |                  |       |             | 挥发酚   | 克/吨-高碳锰铁    | 25 <sup>①</sup>                                | 沉淀分离                    | 20.6                |
|                  |                  |       |             | 氰化物   | 克/吨-高碳锰铁    | 550 <sup>①</sup>                               | 沉淀分离                    | 385.8               |
|                  |                  |       |             | 工业废气量 | 标立方米/吨-高碳锰铁 | 1,280 <sup>③</sup>                             | 单筒旋风除尘+过滤式除尘法/湿法<br>除尘法 | 1,280 <sup>③</sup>  |
|                  |                  |       |             |       |             | 27,821 <sup>④</sup>                            |                         | 27,821 <sup>④</sup> |
|                  |                  |       |             | 工业粉尘  | 千克/吨-高碳锰铁   | 62.537 <sup>⑤</sup>                            | 单筒旋风除尘+过滤式除尘法           | 0.357 <sup>③</sup>  |
|                  |                  |       |             |       |             |  |                         | 2.157 <sup>④</sup>  |
|                  |                  |       |             |       |             |  | 湿法除尘法                   | 0.448 <sup>③</sup>  |
|                  |                  |       |             |       |             |  |                         | 4.848 <sup>④</sup>  |
|                  |                  |       |             | 二氧化硫  | 千克/吨-高碳锰铁   | 0.46 <sup>⑤</sup><br>(0.166~0.95) <sup>⑤</sup> | 其它烟气脱硫法（湿法洗涤）           | 0.322(0.116-0.665)  |
| 直排               | 0.46(0.166-0.95) |       |             |       |             |  |                         |                     |
| 工业固体废物<br>(冶炼废渣) | 吨/吨-高碳锰铁         | 1.425 | —           | —     |             |  |                         |                     |

注：①封闭炉煤气净化洗涤水污染物指标，若该部分废水循环利用，其排污系数均取 0； ②冲渣水污染物指标； ③封闭炉大气污染物指标； ④半封闭炉大气污染物指标； ⑤矿热炉（所有炉型）污染物指标。

说明：高碳锰铁生产线存在封闭炉煤气净化回收工艺，煤气净化回收分干法和湿法，普查时应注意炉型和煤气净化回收工艺类别，产排污系数指标应一一对应。二氧化硫产排污系数用区间值表示，取值原则为：原材料含硫量小于 0.5%、在 0.5%-1.5%之间、大于 1.5%，产排污系数分别取下限、加权平均值、上限。

3240 铁合金行业产排污系数表（续 6）

| 产品名称       | 原料名称             | 工艺名称 | 规模等级        | 污染物指标      | 单位           | 产污系数                | 末端治理技术名称                 | 排污系数   |
|------------|------------------|------|-------------|------------|--------------|---------------------|--------------------------|--------|
| 高碳锰铁       | 锰矿<br>焦炭<br>石灰   | 矿热炉法 | <1 万千伏<br>安 | 工业废气量      | 标立方米/吨-高碳锰铁  | 36,565 <sup>①</sup> | 过滤式除尘法                   | 36,565 |
|            |                  |      |             | 工业粉尘       | 千克/吨-高碳锰铁    | 74.497 <sup>①</sup> | 过滤式除尘法                   | 2.451  |
|            |                  |      |             | 二氧化硫       | 千克/吨-高碳锰铁    | 1.237 <sup>①</sup>  | 直排                       | 1.237  |
|            |                  |      |             | 固体废物（冶炼废渣） | 吨/吨-高碳锰铁     | 1.433               | 综合利用                     | —      |
| 中低<br>碳锰铁  | 锰矿<br>硅锰合金<br>石灰 | 电硅热法 | 所有规模        | 工业废水量      | 吨/吨-中低碳锰铁    | 14 <sup>②</sup>     | 沉淀分离                     | 14     |
|            |                  |      |             | 化学需氧量      | 克/吨-中低碳锰铁    | 631.2 <sup>②</sup>  | 沉淀分离                     | 498.9  |
|            |                  |      |             | 工业废气量      | 标立方米/吨-中低碳锰铁 | 15,873 <sup>③</sup> | 单筒旋风除尘法/湿法除尘法/过滤式<br>除尘法 | 15,873 |
|            |                  |      |             | 工业粉尘       | 千克/吨-中低碳锰铁   | 39.373 <sup>③</sup> | 单筒旋风除尘法                  | 6.815  |
|            |                  |      |             |            |              |                     | 湿法除尘法                    | 4.154  |
|            |                  |      |             |            |              |                     | 过滤式除尘法                   | 1.256  |
|            |                  |      |             | 二氧化硫       | 千克/吨-中低碳锰铁   | 0.459 <sup>③</sup>  | 其它烟气脱硫法（湿法洗涤）            | 0.279  |
|            |                  |      |             |            |              |                     | 直排                       | 0.459  |
| 固体废物（冶炼废渣） | 吨/吨-中低碳锰铁        | 1.66 | —           | —          |              |                     |                          |        |

注：①矿热炉污染物指标； ②湿法除尘废水污染物指标，若该部分废水循环利用，其排污系数均取 0； ③精炼炉污染物指标。

### 3240 铁合金行业产排污系数表（续 7）

| 产品名称  | 原料名称             | 工艺名称   | 规模等级            | 污染物指标            | 单位           | 产污系数                | 末端治理技术名称             | 排污系数               |
|-------|------------------|--------|-----------------|------------------|--------------|---------------------|----------------------|--------------------|
| 中低碳锰铁 | 锰矿<br>硅锰合金<br>石灰 | 摇炉-电炉法 | 所有规模            | 工业废气量            | 标立方米/吨-中低碳锰铁 | 11,056 <sup>①</sup> | 过滤式除尘法               | 11,056             |
|       |                  |        |                 | 工业粉尘             | 千克/吨-中低碳锰铁   | 34.647 <sup>①</sup> | 过滤式除尘法               | 1.008              |
|       |                  |        |                 | 二氧化硫             | 千克/吨-中低碳锰铁   | 0.401 <sup>①</sup>  | 直排                   | 0.401              |
|       |                  |        |                 | 工业固体废物<br>(冶炼废渣) | 吨/吨-中低碳锰铁    | 1.175               | 综合利用                 | —                  |
| 富锰渣   | 锰矿<br>焦炭         | 高炉法    | 所有规模            | 工业废气量            | 标立方米/吨-富锰渣   | 4,305 <sup>②</sup>  | 重力沉降法/单筒旋风除尘法/过滤式除尘法 | 4,305              |
|       |                  |        |                 |                  |              | 2,877 <sup>③</sup>  | 直排                   | 2,877              |
|       |                  |        |                 | 烟尘               | 千克/吨-富锰渣     | 78.866 <sup>②</sup> | 重力沉降法+单筒旋风除尘法        | 3.69               |
|       |                  |        |                 |                  |              | 1.317 <sup>③</sup>  | 重力沉降法+过滤式除尘法         | 0.247              |
|       |                  |        |                 | 二氧化硫             | 千克/吨-富锰渣     | 1.098 <sup>②</sup>  | 直排                   | 1.098              |
|       |                  |        |                 |                  |              | 1.117 <sup>③</sup>  | 直排                   | 1.117              |
|       |                  | 矿热炉法   | 所有规模            | 工业废气量            | 标立方米/吨-富锰渣   | 32,496 <sup>④</sup> | 过滤式除尘法               | 32,496             |
|       |                  |        |                 | 工业粉尘             | 千克/吨-富锰渣     | 82.748 <sup>④</sup> | 过滤式除尘法               | 2.219              |
|       |                  |        |                 | 二氧化硫             | 千克/吨-富锰渣     | 1.314 <sup>④</sup>  | 直排                   | 1.314              |
|       |                  | 氮化锰    | 中低<br>碳锰铁<br>氮气 | 真空电阻炉<br>法       | 所有规模         | 工业废气量               | 标立方米/吨-氮化锰           | 3,101 <sup>⑤</sup> |
| 工业粉尘  | 千克/吨-氮化锰         |        |                 |                  |              | 3.43 <sup>⑤</sup>   | 过滤式除尘法               | 0.17               |

注：①电炉污染物指标； ②高炉污染物指标； ③热风炉污染物指标； ④矿热炉污染物指标； ⑤电阻炉污染物指标。

### 3240 铁合金行业产排污系数表（续 8）

| 产品名称                       | 原料名称               | 工艺名称  | 规模等级         | 污染物指标 | 单位          | 产污系数   | 末端治理技术名称                   | 排污系数               |
|----------------------------|--------------------|-------|--------------|-------|-------------|--|----------------------------|--------------------|
| 高碳铬铁                       | 铬矿<br>焦炭<br>硅石     | 矿热炉法  | ≥1 万千瓦<br>伏安 | 工业废水量 | 吨/吨-高碳铬铁    | 21 <sup>①</sup>                                  | 沉淀分离                       | 21                 |
|                            |                    |       |              |       |             | 12 <sup>②</sup>                                  | 沉淀分离(循环利用)                 | 0                  |
|                            |                    |       |              | 化学需氧量 | 克/吨-高碳铬铁    | 1,387.9 <sup>①</sup>                             | 沉淀分离                       | 741.4              |
|                            |                    |       |              |       |             | 1,046.8 <sup>②</sup>                             | 沉淀分离(循环利用)                 | 0                  |
|                            |                    |       |              | 挥发酚   | 克/吨-高碳铬铁    | 15.3 <sup>①</sup>                                | 沉淀分离                       | 12.2               |
|                            |                    |       |              | 六价铬   | 克/吨-高碳铬铁    | 99.5 <sup>①</sup>                                | 沉淀分离                       | 86                 |
|                            |                    |       |              |       |             | 57.9 <sup>②</sup>                                | 沉淀分离(循环利用)                 | 0                  |
|                            |                    |       |              | 氰化物   | 克/吨-高碳铬铁    | 642.5 <sup>①</sup>                               | 沉淀分离                       | 511.9              |
|                            |                    |       |              | 工业废气量 | 标立方米/吨-高碳铬铁 | 1,860 <sup>③</sup>                               | 单筒旋风除尘+过滤式除尘法<br>/湿法除尘法    | 1,860              |
|                            |                    |       |              |       |             | 25,857 <sup>④</sup>                              |                            | 25,857             |
|                            |                    |       |              | 工业粉尘  | 千克/吨-高碳铬铁   | 56.426 <sup>⑤</sup>                              | 单筒旋风除尘+过滤式除尘法<br><br>湿法除尘法 | 0.288 <sup>③</sup> |
|                            |                    |       |              |       |             |  |                            | 0.788 <sup>④</sup> |
|                            |                    |       |              |       |             |  |                            | 0.442 <sup>⑤</sup> |
|                            |                    |       |              | 二氧化硫  | 千克/吨-高碳铬铁   | 1.273 <sup>⑤</sup><br>(0.287~2.319) <sup>⑤</sup> | 其它烟气脱硫法（湿法洗涤）              | 0.169（0.23~1.391）  |
| 直排                         | 1.273（0.287~2.319） |       |              |       |             |  |                            |                    |
| 工业固体废物<br>(冶炼废渣)<br>(含铬废物) | 吨/吨-高碳铬铁           | 1.285 | —            | —     |             |  |                            |                    |

注：①封闭炉煤气净化洗涤水污染物指标，若该部分废水循环利用，其排污系数均取 0； ②冲渣水污染物指标； ③封闭式矿热炉污染物指标； ④半封闭式矿热炉污染物指标； ⑤矿热炉（所有炉型）污染物指标。

说明：高碳铬铁生产线存在封闭炉煤气净化回收工艺，煤气净化回收分干法和湿法，普查时应注意炉型和煤气净化回收工艺类别，产排污系数指标应一一对应。二氧化硫产排污系数用区间值表示，取值原则为：原材料含硫量小于 0.5%、在 0.5%-1.5%之间、大于 1.5%，产排污系数分别取下限、加权平均值、上限。



### 3240 铁合金行业产排污系数表（续 9）

| 产品名称                | 原料名称           | 工艺名称  | 规模等级        | 污染物指标               | 单位           | 产污系数  | 末端治理技术名称                  | 排污系数                  |
|---------------------|----------------|-------|-------------|---------------------|--------------|---|---------------------------|-----------------------|
| 高碳铬铁                | 铬矿<br>焦炭<br>硅石 | 矿热炉法  | <1 万千<br>伏安 | 工业废气量               | 标立方米/吨-高碳铬铁  | 30,315 <sup>①</sup>                             | 单筒旋风除尘法+过滤式除尘法/过<br>滤式除尘法 | 30,315                |
|                     |                |       |             | 工业粉尘                | 千克/吨-高碳铬铁    | 62.285 <sup>①</sup>                             | 单筒旋风除尘法+过滤式除尘法            | 1.209                 |
|                     |                |       |             |                     |              |   | 过滤式除尘法                    | 1.483                 |
|                     |                |       |             | 二氧化硫                | 千克/吨-高碳铬铁    | 1.377 <sup>①</sup><br>(1.096~1.81) <sup>①</sup> | 直排                        | 1.377<br>(1.096~1.81) |
| HW20 危险废物<br>(含铬废物) | 吨/吨-高碳铬铁       | 1.709 | —           | —                   |              |   |                           |                       |
| 中低碳<br>铬铁           | 铬矿<br>石灰<br>硅铬 | 电硅热法  | 所有规模        | 工业废气量               | 标立方米/吨-中低碳铬铁 | 22,880 <sup>②</sup>                             | 过滤式除尘法                    | 22,880                |
|                     |                |       |             | 工业粉尘                | 千克/吨-中低碳铬铁   | 41.198 <sup>②</sup>                             | 过滤式除尘法                    | 0.835                 |
|                     |                |       |             | 二氧化硫                | 千克/吨-中低碳铬铁   | 0.342 <sup>②</sup>                              | 直排                        | 0.342                 |
|                     |                |       |             | HW20 危险废物<br>(含铬废物) | 吨/吨-中低碳铬铁    | 1.53  | —                         | —                     |
| 微碳铬铁                | 铬矿<br>石灰<br>硅铬 | 电硅热法  | 所有规模        | 工业废气量               | 标立方米/吨-微碳铬铁  | 25,967 <sup>②</sup>                             | 过滤式除尘法                    | 25,967                |
|                     |                |       |             | 工业粉尘                | 千克/吨-微碳铬铁    | 37.523 <sup>②</sup>                             | 过滤式除尘法                    | 1.768                 |
|                     |                |       |             | 二氧化硫                | 千克/吨-微碳铬铁    | 0.325 <sup>②</sup>                              | 直排                        | 0.325                 |
|                     |                |       |             | HW20 危险废物<br>(含铬废物) | 吨/吨-微碳铬铁     | 1.525   | —                         | —                     |

注：①矿热炉污染物指标； ②精炼炉污染物指标。

说明：二氧化硫产排污系数用区间值表示，取值原则为：原材料含硫量小于 0.5%、在 0.5%-1.5%之间、大于 1.5%，产排污系数分别取下限、加权平均值、上限。

### 3240 铁合金行业产排污系数表（续 10）

| 产品名称 | 原料名称             | 工艺名称                | 规模等级   | 污染物指标            | 单位         | 产污系数                | 末端治理技术名称       | 排污系数   |
|------|------------------|---------------------|--------|------------------|------------|---------------------|----------------|--------|
| 硅铬铁  | 硅石<br>焦炭<br>碳铬   | 矿热炉法                | 所有规模   | 工业废气量            | 标立方米/吨-硅铬铁 | 40,253 <sup>①</sup> | 过滤式除尘法         | 40,253 |
|      |                  |                     |        | 工业粉尘             | 千克/吨-硅铬铁   | 40.967 <sup>①</sup> | 过滤式除尘法         | 1.858  |
|      |                  |                     |        | 二氧化硫             | 千克/吨-硅铬铁   | 1.059 <sup>①</sup>  | 直排             | 1.059  |
|      |                  |                     |        | 工业固体废物<br>(冶炼废渣) | 吨/吨-硅铬铁    | 0.076               | 综合利用           | —      |
| 氮化铬  | 高碳铬铁<br>氮气       | 真空电阻<br>炉法          | 所有规模   | 工业废气量            | 标立方米/吨-氮化铬 | 5,785 <sup>②</sup>  | 过滤式除尘法         | 5,785  |
|      |                  |                     |        | 工业粉尘             | 千克/吨-氮化铬   | 3.417 <sup>②</sup>  | 过滤式除尘法         | 0.298  |
| 钨铁   | 钨精矿<br>硅铁<br>焦炭  | 积块法                 | 所有规模   | 工业废气量            | 标立方米/吨-钨铁  | 21,827 <sup>③</sup> | 单筒旋风除尘法+过滤式除尘法 | 21,827 |
|      |                  |                     |        | 工业粉尘             | 千克/吨-钨铁    | 39.469 <sup>③</sup> | 单筒旋风除尘法+过滤式除尘法 | 1.544  |
|      |                  |                     |        | 二氧化硫             | 千克/吨-钨铁    | 1.438 <sup>③</sup>  | 直排             | 1.438  |
|      |                  |                     |        | 工业固体废物<br>(冶炼废渣) | 吨/吨-钨铁     | 0.704               | —              | —      |
| 钼铁   | 钼精矿<br>硅铁粉<br>铝粒 | 焙烧+铝热<br>法          | 所有规模   | 工业废水量            | 吨/吨-钼铁     | 234                 | 中和法+沉淀分离       | 0      |
|      |                  |                     |        | 化学需氧量            | 克/吨-钼铁     | 1,799.4             | 中和法+沉淀分离       | 0      |
|      |                  |                     |        | 工业废气量            | 标立方米/吨-吨钼铁 | 21,657 <sup>④</sup> | 过滤式除尘法         | 21,657 |
|      |                  |                     |        |                  |            | 2,605 <sup>⑤</sup>  |                | 2,605  |
|      |                  |                     |        |                  |            | 17,155 <sup>⑥</sup> |                | 17,155 |
| 烟尘   | 千克/吨-钼铁          | 33.893 <sup>④</sup> | 过滤式除尘法 | 2.408            |            |                     |                |        |

注：①矿热炉污染物指标； ②电阻炉污染物指标； ③精炼电炉污染物指标； ④焙烧窑污染物指标； ⑤熔炼炉污染物指标； ⑥工艺过程污染物指标。

### 3240 铁合金行业产排污系数表（续 11）

| 产品名称 | 原料名称              | 工艺名称                | 规模等级  | 污染物指标            | 单位        | 产污系数                | 末端治理技术名称     | 排污系数   |
|------|-------------------|---------------------|-------|------------------|-----------|---------------------|--------------|--------|
| 钼铁   | 钼精矿<br>硅铁粉<br>铝粒  | 焙烧+铝热法              | 所有规模  | 工业粉尘             | 千克/吨-钼铁   | 56.177 <sup>①</sup> | 过滤式除尘法       | 0.443  |
|      |                   |                     |       |                  |           | 6.427 <sup>②</sup>  | 过滤式除尘法       | 1.058  |
|      |                   |                     |       | 二氧化硫             | 千克/吨-钼铁   | 83.356 <sup>③</sup> | 烟气脱硫法        | 13.244 |
|      |                   |                     |       |                  |           | 0.904 <sup>①</sup>  | 直排           | 0.904  |
|      |                   |                     |       | 氮氧化物             | 千克/吨-钼铁   | 3.965 <sup>③</sup>  | 直排           | 3.965  |
|      |                   |                     |       | 工业固体废物<br>(冶炼废渣) | 吨/吨-钼铁    | 0.396               | —            | —      |
| 钒铁   | 五氧化二钒<br>硅铁<br>铝粒 | 焙烧+电硅热法             | 所有规模  | 工业废水量            | 吨/吨-钒铁    | 40                  | 还原中和+蒸发浓缩    | 0      |
|      |                   |                     |       | 化学需氧量            | 克/吨-钒铁    | 1,813.8             | 还原中和+蒸发浓缩    | 0      |
|      |                   |                     |       | 六价铬              | 克/吨-钒铁    | 352.8               | 还原中和+蒸发浓缩    | 0      |
|      |                   |                     |       | 工业废气量            | 标立方米/吨-钒铁 | 30,552 <sup>③</sup> | 静电除尘法/过滤式除尘法 | 30,552 |
|      |                   |                     |       |                  |           | 23,479 <sup>④</sup> |              | 23,479 |
|      |                   |                     |       |                  |           | 18,936 <sup>②</sup> |              | 18,936 |
| 烟尘   | 千克/吨-钒铁           | 51.012 <sup>③</sup> | 静电除尘法 | 2.605            |           |                     |              |        |

注：①熔炼炉污染物指标；  
 ②工艺过程污染物指标；  
 ③焙烧窑污染物指标；  
 ④精炼炉污染物指标。

### 3240 铁合金行业产排污系数表（续 12）

| 产品名称 | 原料名称                    | 工艺名称    | 规模等级 | 污染物指标            | 单位        | 产污系数                | 末端治理技术名称 | 排污系数   |
|------|-------------------------|---------|------|------------------|-----------|---------------------|----------|--------|
| 钒铁   | 五氧化二钒<br>硅铁<br>铝粒       | 焙烧+电硅热法 | 所有规模 | 工业粉尘             | 千克/吨-钒铁   | 39.723 <sup>①</sup> | 过滤式除尘法   | 1.547  |
|      |                         |         |      |                  |           | 35.747 <sup>②</sup> | 过滤式除尘法   | 2.079  |
|      |                         |         |      | 二氧化硫             | 千克/吨-钒铁   | 25.455 <sup>③</sup> | 直排       | 25.455 |
|      |                         |         |      | 氮氧化物             | 千克/吨-钒铁   | 2.204 <sup>③</sup>  | 直排       | 2.204  |
|      |                         |         |      | 工业固体废物<br>(冶炼废渣) | 吨/吨-钒铁    | 4.759               | —        | —      |
| 钛铁   | 钛精矿<br>硅铁粉<br>铁矿粉<br>铝粒 | 焙烧+铝热法  | 所有规模 | 工业废气量            | 标立方米/吨-钛铁 | 21,763 <sup>③</sup> | 过滤式除尘法   | 21,763 |
|      |                         |         |      |                  |           | 3,268 <sup>④</sup>  |          | 3,268  |
|      |                         |         |      |                  |           | 14,944 <sup>②</sup> |          | 14,944 |
|      |                         |         |      | 烟尘               | 千克/吨-钛铁   | 39.862 <sup>③</sup> | 过滤式除尘法   | 1.583  |
|      |                         |         |      | 工业粉尘             | 千克/吨-钛铁   | 41.274 <sup>④</sup> | 过滤式除尘法   | 0.496  |
|      |                         |         |      |                  |           | 15.191 <sup>②</sup> | 过滤式除尘法   | 1.317  |
|      |                         |         |      | 二氧化硫             | 千克/吨-钛铁   | 5.746 <sup>③</sup>  | 直排       | 5.746  |
|      |                         |         |      | 氮氧化物             | 千克/吨-钛铁   | 2.241 <sup>③</sup>  | 直排       | 2.241  |
|      |                         |         |      | 工业固体废物<br>(冶炼废渣) | 吨/吨-钛铁    | 1.131               | —        | —      |

注：①精炼炉污染物指标； ②工艺过程污染物指标； ③焙烧窑污染物指标； ④熔炼炉污染物指标。

### 3240 铁合金行业产排污系数表（续 13）

| 产品名称 | 原料名称            | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标            | 单位        | 产污系数                | 末端治理技术名称      | 排污系数   |
|------|-----------------|------|------|------------------|-----------|---------------------|---------------|--------|
| 磷铁   | 磷灰石<br>钢屑<br>硅石 | 矿热炉法 | 所有规模 | 工业废水量            | 吨/吨-磷铁    | 23 <sup>①</sup>     | 沉淀分离          | 6      |
|      |                 |      |      | 化学需氧量            | 克/吨-磷铁    | 590.9 <sup>①</sup>  | 沉淀分离          | 161.4  |
|      |                 |      |      | 工业废气量            | 标立方米/吨-磷铁 | 1,355 <sup>②</sup>  | 湿法除尘法         | 1,355  |
|      |                 |      |      | 工业粉尘             | 千克/吨-磷铁   | 38.625 <sup>②</sup> | 湿法除尘法         | 0.158  |
|      |                 |      |      | 二氧化硫             | 千克/吨-磷铁   | 0.673 <sup>②</sup>  | 其它烟气脱硫法（湿法洗涤） | 0.45   |
|      |                 |      |      | 工业固体废物<br>（冶炼废渣） | 吨/吨-磷铁    | 1.304               | --            | --     |
| 硼铁   | 硼酸<br>铝粒<br>铁鳞  | 铝热法  | 所有规模 | 工业废气量            | 标立方米/吨-硼铁 | 7,245 <sup>③</sup>  | 过滤式除尘法        | 7,563  |
|      |                 |      |      |                  |           | 867 <sup>④</sup>    |               | 867    |
|      |                 |      |      |                  |           | 13,917 <sup>⑤</sup> |               | 13,917 |
|      |                 |      |      | 烟尘               | 千克/吨-硼铁   | 31.982 <sup>③</sup> | 过滤式除尘法        | 0.681  |
|      |                 |      |      | 工业粉尘             | 千克/吨-硼铁   | 47.402 <sup>④</sup> | 过滤式除尘法        | 0.197  |
|      |                 |      |      |                  |           | 8.611 <sup>⑤</sup>  | 过滤式除尘法        | 0.801  |

注：①湿法除尘水污染物指标，若该部分废水循环利用，其排污系数均取 0；

②矿热炉污染物指标；

③反射炉污染物指标；

④熔炼炉污染物指标；

⑤工艺过程污染物指标。

3240 铁合金行业产排污系数表（续 14）

| 产品名称 | 原料名称            | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标            | 单位          | 产污系数                 | 末端治理技术名称       | 排污系数   |
|------|-----------------|------|------|------------------|-------------|----------------------|----------------|--------|
| 硼铁   | 硼酸<br>铝粒<br>铁鳞  | 铝热法  | 所有规模 | 二氧化硫             | 千克/吨-硼铁     | 1.094 <sup>①</sup>   | 直排             | 1.094  |
|      |                 |      |      | 氮氧化物             | 千克/吨-硼铁     | 0.521 <sup>①</sup>   | 直排             | 0.521  |
|      |                 |      |      | 工业固体废物<br>(冶炼废渣) | 吨/吨-硼铁      | 1.311                | —              | —      |
| 镍铁   | 镍矿<br>氧化钙<br>焦炭 | 矿热炉法 | 所有规模 | 工业废水量            | 吨/吨-镍铁      | 17 <sup>②</sup>      | 沉淀分离           | 17     |
|      |                 |      |      | 化学需氧量            | 克/吨-镍铁      | 1,630.3 <sup>②</sup> | 沉淀分离           | 882.6  |
|      |                 |      |      | 工业废气量            | 标立方米/吨-镍铁   | 23,321 <sup>③</sup>  | 单筒旋风除尘法+过滤式除尘法 | 23,321 |
|      |                 |      |      | 工业粉尘             | 千克/吨-镍铁     | 75.08 <sup>③</sup>   | 单筒旋风除尘法+过滤式除尘法 | 1.835  |
|      |                 |      |      | 二氧化硫             | 千克/吨-镍铁     | 1.377 <sup>③</sup>   | 直排             | 1.377  |
|      |                 |      |      | 工业固体废物<br>(冶炼废渣) | 吨/吨-镍铁      | 1.658                | —              | —      |
| 硅铝合金 | 铝土矿<br>硅石<br>焦炭 | 矿热炉法 | 所有规模 | 工业废气量            | 标立方米/吨-硅铝合金 | 31,869 <sup>③</sup>  | 单筒旋风除尘法+过滤式除尘法 | 31,869 |
|      |                 |      |      | 工业粉尘             | 千克/吨-硅铝合金   | 42.077 <sup>③</sup>  | 单筒旋风除尘法+过滤式除尘法 | 2.175  |
|      |                 |      |      | 二氧化硫             | 千克/吨-硅铝合金   | 0.916 <sup>③</sup>   | 直排             | 0.916  |
|      |                 |      |      | 工业固体废物<br>(冶炼废渣) | 吨/吨-硅铝合金    | 0.239                | —              | —      |

注：①反射炉污染物指标；

②冲渣水污染物指标，若该部分废水循环利用，其排污系数均取 0；

③矿热炉污染物指标。

### 3240 铁合金行业产排污系数表（续 15）

| 产品名称             | 原料名称             | 工艺名称  | 规模等级 | 污染物指标 | 单位          | 产污系数                | 末端治理技术名称             | 排污系数  |
|------------------|------------------|-------|------|-------|-------------|---------------------|----------------------|-------|
| 铝锰合金             | 废钢<br>中碳锰铁<br>铝锭 | 中频炉法  | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨-铝锰合金    | 9 <sup>①</sup>      | 沉淀分离(循环利用)           | 0     |
|                  |                  |       |      | 化学需氧量 | 克/吨-铝锰合金    | 273.8 <sup>①</sup>  | 沉淀分离(循环利用)           | 0     |
|                  |                  |       |      | 工业废气量 | 标立方米/吨-铝锰合金 | 7,046 <sup>②</sup>  | 单筒旋风除尘法+湿法除尘法/过滤式除尘法 | 7,046 |
|                  |                  |       |      | 工业粉尘  | 千克/吨-铝锰合金   | 11.631 <sup>②</sup> | 单筒旋风除尘法+湿法除尘法        | 1.678 |
|                  |                  |       |      |       |             |                     | 过滤式除尘法               | 0.779 |
| 工业固体废物<br>(冶炼废渣) | 吨/吨-铝锰合金         | 0.009 | —    | —     |             |                     |                      |       |
| 稀土硅镁             | 硅铁<br>稀土<br>金属镁  | 中频炉法  | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨-稀土硅镁    | 7 <sup>①</sup>      | 沉淀分离(循环利用)           | 0     |
|                  |                  |       |      | 化学需氧量 | 克/吨-稀土硅镁    | 215.4 <sup>①</sup>  | 沉淀分离(循环利用)           | 0     |
|                  |                  |       |      | 工业废气量 | 标立方米/吨-稀土硅镁 | 5,668 <sup>②</sup>  | 单筒旋风除尘法/过滤式除尘法/湿法除尘法 | 5,668 |
|                  |                  |       |      | 工业粉尘  | 千克/吨-稀土硅镁   | 12.808 <sup>②</sup> | 单筒旋风除尘法+过滤式除尘法       | 0.535 |
|                  |                  |       |      |       |             |                     | 单筒旋风除尘法+湿法除尘法        | 1.785 |
| 工业固体废物<br>(冶炼废渣) | 吨/吨-稀土硅镁         | 0.008 | —    | —     |             |                     |                      |       |

注：①湿法除尘废水污染物指标；

②中频炉污染物指标。

### 3240 铁合金行业产排污系数表（续 16）

| 产品名称             | 原料名称             | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标            | 单位           | 产污系数                 | 末端治理技术名称             | 排污系数   |
|------------------|------------------|------|------|------------------|--------------|----------------------|----------------------|--------|
| 稀土硅铁             | 硅铁<br>稀土富渣<br>石灰 | 电硅热法 | 所有规模 | 工业废水量            | 吨/吨-稀土硅铁     | 11 <sup>①</sup>      | 沉淀分离(循环利用)           | 0      |
|                  |                  |      |      | 化学需氧量            | 克/吨-稀土硅铁     | 1,635.9 <sup>①</sup> | 沉淀分离(循环利用)           | 0      |
|                  |                  |      |      | 工业废气量            | 标立方米/吨-稀土硅铁  | 18,087 <sup>②</sup>  | 单筒旋风除尘法/过滤式除尘法/湿法除尘法 | 18,087 |
|                  |                  |      |      | 工业粉尘             | 千克/吨-稀土硅铁    | 46.559 <sup>②</sup>  | 单筒旋风除尘法+湿法除尘法        | 5.744  |
|                  |                  |      |      |                  |              |                      | 单筒旋风除尘法+过滤式除尘法       | 1.312  |
| 工业固体废物<br>(冶炼废渣) | 吨/吨-稀土硅铁         | 1.41 | —    | —                |              |                      |                      |        |
| 铁合金粉末            | 铁合金成品            | 破碎法  | 所有规模 | 工业废水量            | 吨/吨-铁合金粉末    | 18 <sup>①</sup>      | 沉淀分离(循环利用)           | 0      |
|                  |                  |      |      | 化学需氧量            | 克/吨-铁合金粉末    | 365.5 <sup>①</sup>   | 沉淀分离(循环利用)           | 0      |
|                  |                  |      |      | 工业废气量            | 标立方米/吨-铁合金粉末 | 18,561 <sup>③</sup>  | 单筒旋风除尘法+湿法除尘法        | 18,561 |
|                  |                  |      |      | 工业粉尘             | 千克/吨-铁合金粉末   | 33.136 <sup>③</sup>  | 单筒旋风除尘法+湿法除尘法        | 3.621  |
| 工业硅              | 硅石<br>碳质还原剂      | 矿热炉法 | 所有规模 | 工业废气量            | 标立方米/吨-工业硅   | 74,670 <sup>④</sup>  | 单筒旋风除尘法+过滤式除尘法       | 74,670 |
|                  |                  |      |      | 工业粉尘             | 千克/吨-工业硅     | 298.6 <sup>④</sup>   | 单筒旋风除尘法+过滤式除尘法       | 5.97   |
|                  |                  |      |      | 工业固体废物<br>(冶炼废渣) | 吨/吨-工业硅      | 1.23                 | —                    | —      |

注：①湿法除尘废水污染物指标；

②电弧炉污染物指标；

③工艺过程污染物指标；

④矿热炉污染物指标。



3240 铁合金行业产排污系数表（续 17）

| 产品名称          | 原料名称                  | 工艺名称  | 规模等级 | 污染物指标  | 单位         | 产污系数                 | 末端治理技术名称  | 排污系数    |
|---------------|-----------------------|-------|------|--------|------------|----------------------|-----------|---------|
| 金属铬           | 铬矿<br>纯碱<br>白云石<br>铝锭 | 铝热法   | 所有规模 | 工业废水量  | 吨/吨-金属铬    | 90                   | 化学沉淀法     | 90      |
|               |                       |       |      | 六价铬    | 克/吨-金属铬    | 4,950                | 化学沉淀法     | 30      |
|               |                       |       |      | 工业废气量  | 标立方米/吨-金属铬 | 254,000 <sup>①</sup> | 电除尘法      | 254,000 |
|               |                       |       |      |        |            | 62,200 <sup>②</sup>  | 过滤式除尘法    | 62,200  |
|               |                       |       |      | 工业粉尘   | 千克/吨-金属铬   | 190 <sup>①</sup>     | 电除尘法      | 20.5    |
|               |                       |       |      |        |            | 112 <sup>②</sup>     |           | 3.73    |
|               |                       |       |      | 二氧化硫   | 千克/吨-金属铬   | 2.03 <sup>①</sup>    | 直排        | 2.03    |
|               |                       |       |      |        |            | 0.765 <sup>②</sup>   | 直排        | 0.765   |
| HW21 危险废物（铬渣） | 吨/吨-金属铬               | 2.724 | —    | —      |            |                      |           |         |
| 金属锰           | 菱锰矿粉<br>硫酸<br>二氧化锰    | 电解法   | 所有规模 | 工业废水量  | 吨/吨-金属锰    | 3                    | 化学沉淀法+过滤法 | 3       |
|               |                       |       |      | 化学需氧量  | 克/吨-金属锰    | 540                  | 化学沉淀法+过滤法 | 135     |
|               |                       |       |      | 氨氮     | 克/吨-金属锰    | 174                  | 化学沉淀法+过滤法 | 70.8    |
|               |                       |       |      | 石油类    | 克/吨-金属锰    | 3                    | 化学沉淀法+过滤法 | 0.96    |
|               |                       |       |      | 六价铬    | 克/吨-金属锰    | 2.8                  | 化学沉淀法+过滤法 | 0.63    |
|               |                       |       |      | 工业废气量  | 标立方米/吨-金属锰 | 2,500 <sup>③</sup>   | 吸收法       | 2,500   |
|               |                       |       |      | 工业粉尘   | 千克/吨-金属锰   | 0.46 <sup>③</sup>    | 吸收法       | 0.087   |
|               |                       |       |      | 工业固体废物 | 吨/吨-金属锰    | 5                    | —         | —       |

注：①干燥窑+焙烧窑+煅烧窑污染物指标；

②熔炼炉污染物指标；

③工艺过程污染物指标。

# 3311 铜冶炼行业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

①本手册未涉及使用反射炉、小电炉以及沸腾炉等设备进行熔炼的企业。使用这些工艺的铜冶炼企业可参照鼓风炉熔炼组合产排污系数，并根据其生产原料，使用相应系数表中产排污系数进行核算。

②对于产品为铜铕的企业，应将铜铕产品量折算为铜金属量，再使用本手册所提供相应产排污系数计算企业产、排污量。

### 1.2 使用系数表中未涉及末端治理技术的企业排污量计算

对于采用本系数表中未涉及末端处理技术的小冶炼企业，可根据该企业废气污染物产生量及所使用的末端治理技术计算系数（K），通过以下公式计算个污染物排放量。

$$\text{污染物排放量} = \text{污染物产生量} \times K$$

铜冶炼废气常用末端治理技术计算系数（K）见下表。

铜冶炼废气常用末端处理设施计算系数（K）表

| 分类                         | 编号    | 治理技术（设备）名称      | 效率（%） | K     |
|----------------------------|-------|-----------------|-------|-------|
| 废<br>气<br>治<br>理<br>技<br>术 | G-1   | 旋风+静电除尘法        | 98.5  | 0.015 |
|                            | G-2-1 | 湿式除尘法（喷淋塔）      | 90.0  | 0.10  |
|                            | G-2-2 | 湿式除尘法（文丘里）      | 98.0  | 0.02  |
|                            | G-2-1 | 湿式除尘法（泡沫塔）      | 97.0  | 0.03  |
|                            | G-2-1 | 湿式除尘法（动力波）      | 99.5  | 0.005 |
|                            | G-3   | 过滤除尘法（布袋除尘器）    | 99.0  | 0.01  |
|                            | G-4-1 | 烟气制酸（一转一吸）无尾气吸收 | 96.0  | 0.04  |
|                            | G-4-2 | 烟气制酸（一转一吸）有尾气吸收 | 98.5  | 0.015 |
|                            | G-5   | 烟气制酸（二转二吸）      | 98.5  | 0.015 |
|                            | G-6   | 湿法脱硫（石灰石膏法）     | 90.0  | 0.10  |
|                            | G-7   | 旋风收尘            | 65.0  | 0.35  |
|                            | G-0   | 直排              | 0     | 1.0   |

本手册废水污染因子中均未涉及到工业排放废水回用问题，如企业对排放废水进行部分回用，应先调查其废水回用率，根据以下公式计算工业废水量、化学需氧量、镉、铅、砷、汞等的排污系数：

$$k_1 = k \times (1 - c\%)$$

式中： $k_1$ ——废水部分回用后企业排污系数；

$k$ ——手册中相应的排污系数；

$c$ ——废水回用率，%。

对于实施生产废水“零排放”工程的冶炼企业，废水中各项污染物排放量为0。

### 1.3 生产非单一产品企业污染物产排量核算

如企业同时生产不同金属产品，应按相应金属产品的产排污系数，分别计算污染物的产生量、排放量，各金属产品生产过程产生、排放的污染物量之和为该企业的产生及排放的污染物总量。

#### 1.4 废气中污染物无组织排放的说明

本手册只给出本行业工业废气量、烟尘、二氧化硫、工业粉尘等污染物的有组织排放的产排污系数，不包括无组织排放的产排污系数

#### 1.5 其他需要说明的问题

①本表中“工业废气量、烟尘、工业粉尘、二氧化硫”四项污染物产、排污系数属于工业窑炉废气及排放的污染物，其工业炉窑类别为：“有色金属熔炼炉(014)”。

②冶炼企业工业废气量为各烟囱(排气筒)所排放废气量之和，因各烟囱(排气筒)所使用末端治理技术不同，所以系数表中未指定末端治理技术。

③对于部分同时使用铜精矿和杂铜为原料的企业，在使用以铜精矿为原料的产排污系数进行计算其SO<sub>2</sub>和烟尘的产污量时，需要根据铜精矿中含铜量占总原料铜量百分数进行修正。

④企业工业固体废物和危险固废产生量与其生产原料成分有关，普查时应采用实际调查值填入相关调查表；在个别企业不能提供实际产生量的情况下，可使用产排污系数表中固体废物和危险废物的产污系数计算固体废物和危险固废的产生量。

铜冶炼所产生的危险固废主要有含砷废物、含铅废物等，包括酸泥(铅滤饼，砷滤饼)，烟尘(砷烟尘、铅烟尘、白烟尘)，含重金属水处理污泥等。

### 3311 铜冶炼行业产排污系数

| 产品名称         | 原料名称             | 工艺名称                          | 规模等级 | 污染物指标                | 单位        | 产污系数   | 末端治理技术名称       | 排污系数   |
|--------------|------------------|-------------------------------|------|----------------------|-----------|--------|----------------|--------|
| 精炼铜<br>(阴极铜) | 铜精矿 <sup>①</sup> | 闪速熔炼—<br>吹炼—火法<br>精炼—电解<br>精炼 | 所有规模 | 工业废水量                | 吨/吨-产品    | 24.65  | 中和法+化学沉淀法      | 24.33  |
|              |                  |                               |      | 化学需氧量                | 克/吨-产品    | 5,456  | 中和法+化学沉淀法      | 1,496  |
|              |                  |                               |      | 镉                    | 克/吨-产品    | 125.1  | 中和法+化学沉淀法      | 1.711  |
|              |                  |                               |      | 铅                    | 克/吨-产品    | 80.89  | 中和法+化学沉淀法      | 3.761  |
|              |                  |                               |      | 砷                    | 克/吨-产品    | 1,163  | 中和法+化学沉淀法      | 7.059  |
|              |                  |                               |      | 工业废气量                | 标立方米/吨-产品 | 22,820 | 注 <sup>②</sup> | 23,350 |
|              |                  |                               |      | 烟尘                   | 千克/吨-产品   | 349.4  | 静电除尘法/过滤式除尘法   | 10.25  |
|              |                  |                               |      | 二氧化硫                 | 千克/吨-产品   | 2,124  | 静电除尘法+烟气制酸     | 18.32  |
|              |                  |                               |      | 工业固体废物(冶炼渣)          | 吨/吨-产品    | 1.988  | —              | —      |
|              |                  |                               |      | HW24 危险废物<br>(含砷废物等) | 吨/吨-产品    | 0.022  | —              | —      |
|              |                  | 熔池熔炼—<br>吹炼—火法<br>精炼—电解<br>精炼 | 所有规模 | 工业废水量                | 吨/吨-产品    | 29.56  | 中和法+化学沉淀法      | 29.22  |
|              |                  |                               |      | 化学需氧量                | 克/吨-产品    | 1,259  | 中和法+化学沉淀法      | 773.2  |
|              |                  |                               |      | 镉                    | 克/吨-产品    | 264.3  | 中和法+化学沉淀法      | 0.532  |

注：①同时使用铜精矿和杂铜为原料应根据铜精矿中含铜量占总原料铜量百分数对 SO<sub>2</sub> 和烟尘的产污量进行修正：

②治理技术为：过滤式除尘法、湿法除尘法、静电除尘法、静电除尘法+烟气制酸，直排。

### 3311 铜冶炼行业产排污系数（续 1）

| 产品名称         | 原料名称             | 工艺名称                           | 规模等级 | 污染物指标                | 单位        | 产污系数   | 末端治理技术名称       | 排污系数   |
|--------------|------------------|--------------------------------|------|----------------------|-----------|--------|----------------|--------|
| 精炼铜<br>(阴极铜) | 铜精矿 <sup>①</sup> | 熔池熔炼<br>③—吹炼—<br>火法精炼—<br>电解精炼 | 所有规模 | 铅                    | 克/吨-产品    | 194.7  | 中和法+化学沉淀法      | 1.367  |
|              |                  |                                |      | 砷                    | 克/吨-产品    | 1,157  | 中和法+化学沉淀法      | 3.478  |
|              |                  |                                |      | 工业废气量                | 标立方米/吨-产品 | 20,450 | 注 <sup>②</sup> | 20,410 |
|              |                  |                                |      | 烟尘                   | 千克/吨-产品   | 93.08  | 静电除尘法/过滤式除尘法   | 2.5    |
|              |                  |                                |      | 二氧化硫                 | 千克/吨-产品   | 1,888  | 静电除尘法+烟气制酸     | 18.31  |
|              |                  |                                |      | 工业固体废物(冶炼渣)          | 吨/吨-产品    | 3.116  | —              | —      |
|              |                  |                                |      | HW24 危险废物<br>(含砷废物等) | 吨/吨-产品    | 0.035  | —              | —      |
|              |                  | 鼓风炉熔炼<br>—吹炼—火<br>法精炼—电<br>解精炼 | 所有规模 | 工业废水量                | 吨/吨-产品    | 80.2   | 中和法            | 75.62  |
|              |                  |                                |      | 化学需氧量                | 克/吨-产品    | 6,272  | 中和法            | 4,851  |
|              |                  |                                |      | 镉                    | 克/吨-产品    | 372.6  | 中和法            | 23.30  |
|              |                  |                                |      | 铅                    | 克/吨-产品    | 601.5  | 中和法            | 128.8  |
|              |                  |                                |      | 砷                    | 克/吨-产品    | 1,145  | 中和法            | 68.25  |
|              |                  |                                |      | 工业废气量                | 标立方米/吨-产品 | 25,930 | 注 <sup>②</sup> | 26,590 |

注：③熔池熔炼炉包括：艾萨炉、奥斯麦特炉、白银炉、诺兰达炉、水口山（SKS）炉。

### 3311 铜冶炼行业产排污系数（续2）

| 产品名称         | 原料名称             | 工艺名称                           | 规模等级           | 污染物指标                | 单位      | 产污系数  | 末端治理技术名称     | 排污系数  |
|--------------|------------------|--------------------------------|----------------|----------------------|---------|-------|--------------|-------|
| 精炼铜<br>(阴极铜) | 铜精矿 <sup>①</sup> | 鼓风炉熔炼<br>—吹炼—火<br>法精炼—电<br>解精炼 | 所有规模           | 烟尘                   | 千克/吨-产品 | 160.8 | 静电除尘法/过滤式除尘法 | 9.08  |
|              |                  |                                |                | 二氧化硫                 | 千克/吨-产品 | 1,969 | 静电除尘法+烟气制酸   | 47.95 |
|              |                  |                                |                | 工业固体废物（冶炼渣）          | 吨/吨-产品  | 3.282 | —            | —     |
|              |                  |                                |                | HW24 危险废物<br>(含砷废物等) | 吨/吨-产品  | 0.286 | —            | —     |
| 粗铜           | 铜精矿 <sup>①</sup> | 鼓风炉熔炼<br>—吹炼                   | 所有规模           | 工业废水量                | 吨/吨-产品  | 77.19 | 中和法          | 72.61 |
|              |                  |                                |                | 化学需氧量                | 克/吨-产品  | 5,732 | 中和法          | 4,696 |
|              |                  |                                |                | 镉                    | 克/吨-产品  | 370.5 | 直排           | 370.5 |
|              |                  |                                |                |                      |         |       | 中和法          | 23.24 |
|              |                  |                                |                | 铅                    | 克/吨-产品  | 582.1 | 直排           | 582.1 |
|              |                  |                                |                |                      |         |       | 中和法          | 128.2 |
|              |                  |                                |                | 砷                    | 克/吨-产品  | 1,137 | 直排           | 1,137 |
| 中和法          | 67.77            |                                |                |                      |         |       |              |       |
| 工业废气量        | 标立方米/吨-产品        | 20,420                         | 注 <sup>②</sup> | 21,080               |         |       |              |       |



### 3311 铜冶炼行业产排污系数（续3）

| 产品名称  | 原料名称             | 工艺名称                   | 规模等级 | 污染物指标                | 单位      | 产污系数  | 末端治理技术名称     | 排污系数  |
|-------|------------------|------------------------|------|----------------------|---------|-------|--------------|-------|
| 粗铜    | 铜精矿 <sup>①</sup> | 鼓风炉熔炼<br>—吹炼           | 所有规模 | 烟尘                   | 千克/吨-产品 | 160.5 | 静电除尘法/过滤式除尘法 | 8.828 |
|       |                  |                        |      | 二氧化流                 | 千克/吨-产品 | 1,967 | 静电除尘法+烟气制酸   | 45.95 |
|       |                  |                        |      | 工业固体废物<br>(冶炼渣)      | 吨/吨-产品  | 3.282 | —            | —     |
|       |                  |                        |      | HW24 危险废物<br>(含砷废物等) | 吨/吨-产品  | 0.286 | —            | —     |
| 粗铜    | 含铜废料             | 火法熔炼<br>(鼓风炉、<br>反射炉等) | 所有规模 | 工业废水量                | 吨/吨-产品  | 1.41  | 中和法          | 1.41  |
|       |                  |                        |      | 化学需氧量                | 克/吨-产品  | 275.1 | 中和法          | 201.1 |
|       |                  |                        |      | 镉                    | 克/吨-产品  | 1.609 | 直排           | 1.609 |
|       |                  |                        |      |                      |         |       | 中和法          | 0.046 |
|       |                  |                        |      | 铅                    | 克/吨-产品  | 14.73 | 直排           | 14.73 |
|       |                  |                        |      |                      |         |       | 中和法          | 0.445 |
|       |                  |                        |      | 砷                    | 克/吨-产品  | 6.436 | 直排           | 6.436 |
| 中和法   | 0.364            |                        |      |                      |         |       |              |       |
| 工业废气量 | 标立方米/吨-产品        | 4,025                  | 直排   | 4,025                |         |       |              |       |

### 3311 铜冶炼行业产排污系数（续 4）

| 产品名称  | 原料名称             | 工艺名称                   | 规模等级           | 污染物指标           | 单位      | 产污系数  | 末端治理技术名称 | 排污系数  |
|-------|------------------|------------------------|----------------|-----------------|---------|-------|----------|-------|
| 粗铜    | 含铜废料             | 火法熔炼<br>(鼓风机、<br>反射炉等) | 所有规模           | 烟尘              | 千克/吨-产品 | 0.252 | 直排       | 0.252 |
|       |                  |                        |                | 二氧化硫            | 千克/吨-产品 | 1.966 | 直排       | 1.966 |
|       |                  |                        |                | 工业固体废物<br>(冶炼渣) | 吨/吨-产品  | 0.021 | —        | —     |
| 阳极铜   | 铜精矿 <sup>①</sup> | 鼓风机熔炼<br>—吹炼—<br>火法精炼  | 所有规模           | 工业废水量           | 吨/吨-产品  | 78.6  | 中和法      | 72.02 |
|       |                  |                        |                | 化学需氧量           | 克/吨-产品  | 6,007 | 中和法      | 4,774 |
|       |                  |                        |                | 镉               | 克/吨-产品  | 372.1 | 直排       | 372.1 |
|       |                  |                        |                |                 |         |       | 中和法      | 23.28 |
|       |                  |                        |                | 铅               | 克/吨-产品  | 596.8 | 直排       | 596.8 |
|       |                  |                        |                |                 |         |       | 中和法      | 128.6 |
|       |                  |                        |                | 砷               | 克/吨-产品  | 1,143 | 直排       | 1,143 |
|       |                  |                        |                |                 |         |       | 中和法      | 68.13 |
| 工业废气量 | 标立方米/吨-产品        | 24,450                 | 注 <sup>②</sup> | 25,100          |         |       |          |       |
| 烟尘    | 千克/吨-产品          | 160.5                  | 静电除尘法/过滤式除尘法   | 9.08            |         |       |          |       |

### 3311 铜冶炼行业产排污系数（续 5）

| 产品名称  | 原料名称             | 工艺名称                  | 规模等级 | 污染物指标                | 单位        | 产污系数  | 末端治理技术名称       | 排污系数  |
|-------|------------------|-----------------------|------|----------------------|-----------|-------|----------------|-------|
| 阳极铜   | 铜精矿 <sup>①</sup> | 鼓风炉熔炼<br>—吹炼—<br>火法精炼 | 所有规模 | 二氧化硫                 | 千克/吨-产品   | 1,969 | 静电除尘法+烟气制酸     | 47.95 |
|       |                  |                       |      | 工业固体废物（冶炼渣）          | 吨/吨-产品    | 3.282 | —              | —     |
|       |                  |                       |      | HW24 危险废物<br>（含砷废物等） | 吨/吨-产品    | 0.286 | —              | —     |
| 阳极铜   | 粗铜、杂铜            | 火法精炼                  | 所有规模 | 工业废水量                | 吨/吨-产品    | 1.41  | 中和法            | 1.41  |
|       |                  |                       |      | 化学需氧量                | 克/吨-产品    | 275.1 | 中和法            | 92.08 |
|       |                  |                       |      | 镉                    | 克/吨-产品    | 1.609 | 直排             | 1.609 |
|       |                  |                       |      |                      |           |       | 中和法            | 0.045 |
|       |                  |                       |      | 铅                    | 克/吨-产品    | 14.73 | 直排             | 14.73 |
|       |                  |                       |      |                      |           |       | 中和法            | 0.445 |
|       |                  |                       |      | 砷                    | 克/吨-产品    | 6.436 | 直排             | 6.436 |
|       |                  |                       |      |                      |           |       | 中和法            | 0.364 |
|       |                  |                       |      | 工业废气量                | 标立方米/吨-产品 | 4,025 | 注 <sup>②</sup> | 4,025 |
|       |                  |                       |      | 烟尘                   | 千克/吨-产品   | 0.252 | 直排             | 0.252 |
| 湿法除尘法 | 0.025            |                       |      |                      |           |       |                |       |
| 二氧化硫  | 千克/吨-产品          | 1.966                 | 直排   | 1.966                |           |       |                |       |

### 3311 铜冶炼行业产排污系数（续6）

| 产品名称         | 原料名称    | 工艺名称          | 规模等级   | 污染物指标 | 单位        | 产污系数  | 末端治理技术名称       | 排污系数  |
|--------------|---------|---------------|--------|-------|-----------|-------|----------------|-------|
| 精炼铜<br>(阴极铜) | 粗铜、杂铜   | 火法精炼—<br>电解精炼 | 所有规模   | 工业废水量 | 吨/吨-产品    | 3.01  | 中和法            | 3.01  |
|              |         |               |        | 化学需氧量 | 克/吨-产品    | 361.5 | 中和法            | 155.3 |
|              |         |               |        | 镉     | 克/吨-产品    | 2.115 | 直排             | 2.115 |
|              |         |               |        |       |           |       | 中和法            | 0.06  |
|              |         |               |        | 铅     | 克/吨-产品    | 19.36 | 直排             | 19.36 |
|              |         |               |        |       |           |       | 中和法            | 0.585 |
|              |         |               |        | 砷     | 克/吨-产品    | 8.458 | 直排             | 8.458 |
|              |         |               |        |       |           |       | 中和法            | 0.478 |
|              |         |               |        | 工业废气量 | 标立方米/吨-产品 | 5,510 | 注 <sup>②</sup> | 5,510 |
| 烟尘           | 千克/吨-产品 | 0.252         | 过滤式除尘法 | 0.003 |           |       |                |       |
|              |         |               | 湿法除尘法  | 0.025 |           |       |                |       |
| 二氧化硫         | 千克/吨-产品 | 1.966         | 直排     | 1.966 |           |       |                |       |
| 精炼铜<br>(阴极铜) | 阳极铜     | 电解精炼          | 所有规模   | 工业废水量 | 吨/吨-产品    | 1.6   | 中和法            | 1.6   |
|              |         |               |        | 化学需氧量 | 克/吨-产品    | 86.4  | 中和法            | 86.4  |
|              |         |               |        | 镉     | 克/吨-产品    | 0.506 | 直排             | 0.506 |
|              |         |               |        |       |           |       | 中和法            | 0.014 |

注：①治理技术为：过滤式除尘法、湿法除尘法、静电除尘法、直排。

### 3311 铜冶炼行业产排污系数（续 7）

| 产品名称         | 原料名称             | 工艺名称           | 规模等级       | 污染物指标 | 单位                 | 产污系数   | 末端治理技术名称       | 排污系数   |
|--------------|------------------|----------------|------------|-------|--------------------|--------|----------------|--------|
| 精炼铜<br>(阴极铜) | 阳极铜              | 电解精炼           | 所有规模       | 铅     | 克/吨-产品             | 4.628  | 直排             | 4.628  |
|              |                  |                |            |       |                    |        | 中和法            | 0.14   |
|              |                  |                |            | 砷     | 克/吨-产品             | 2.022  | 直排             | 2.022  |
|              |                  |                |            |       |                    |        | 中和法            | 0.114  |
| 铜铈（冰铜）       | 铜精矿 <sup>①</sup> | 鼓风炉熔炼<br>(反射炉) | 所有规模       | 工业废气量 | 标立方米/吨-产品          | 1,485  | 直排             | 1,485  |
|              |                  |                |            | 工业废水量 | 吨/吨-折铜量            | 41.67  | 中和法            | 37.10  |
|              |                  |                |            | 化学需氧量 | 克/吨-产品(折铜量)        | 1,114  | 中和法            | 1,046  |
|              |                  |                |            | 镉     | 克/吨-产品(折铜量)        | 139.2  | 中和法            | 11.67  |
|              |                  |                |            | 铅     | 克/吨-产品(折铜量)        | 418.6  | 中和法            | 122.5  |
|              |                  |                |            | 砷     | 克/吨-产品(折铜量)        | 996.8  | 中和法            | 59.36  |
|              |                  |                |            | 工业废气量 | 标立方米/吨-产品<br>(折铜量) | 13,170 | 注 <sup>②</sup> | 13,830 |
|              |                  |                |            | 烟尘    | 千克/吨-产品(折铜量)       | 78.79  | 静电除尘法/过滤式除尘法   | 2.889  |
| 二氧化硫         | 千克/吨-产品(折铜量)     | 1,158          | 静电除尘法+烟气制酸 | 17.65 |                    |        |                |        |

注：①同时使用铜精矿和杂铜为原料应根据铜精矿中含铜量占总原料铜量百分数对 SO<sub>2</sub> 和烟尘的产污量进行修正：

②治理技术为：过滤式除尘法、湿法除尘法、静电除尘法、静电除尘法+烟气制酸，直排。

### 3311 铜冶炼行业产排污系数（续 8）

| 产品名称   | 原料名称                    | 工艺名称           | 规模等级 | 污染物指标                | 单位          | 产污系数    | 末端治理技术名称       | 排污系数    |
|--------|-------------------------|----------------|------|----------------------|-------------|---------|----------------|---------|
| 铜铋（冰铜） | 铜精矿 <sup>①</sup>        | 鼓风炉熔炼<br>（反射炉） | 所有规模 | 工业固体废物(冶炼渣)          | 吨/吨-产品(折铜量) | 3.282   | —              | —       |
|        |                         |                |      | HW24 危险废物<br>(含砷废物等) | 吨/吨-产品(折铜量) | 0.151   | —              | —       |
| 粗铜     | 含铜废料(含铜<br>铋冶炼渣)        | 吹炼             | 所有规模 | 工业废水量                | 吨/吨-产品      | 11.99   | 直排             | 11.99   |
|        |                         |                |      | 化学需氧量                | 克/吨-产品      | 246.4   | 直排             | 246.4   |
|        |                         |                |      | 镉                    | 克/吨-产品      | 2.536   | 直排             | 2.536   |
|        |                         |                |      | 铅                    | 克/吨-产品      | 15.18   | 直排             | 15.18   |
|        |                         |                |      | 砷                    | 克/吨-产品      | 24.69   | 直排             | 24.69   |
|        |                         |                |      | 工业废气量                | 标立方米/吨-产品   | 37,220  | 过滤式除尘法+石灰石膏法脱硫 | 42,620  |
|        |                         |                |      | 烟尘                   | 千克/吨-产品     | 224.1   | 过滤式除尘法+石灰石膏法脱硫 | 1.864   |
|        |                         |                |      | 二氧化硫                 | 千克/吨-产品     | 61.48   | 过滤式除尘法+石灰石膏法脱硫 | 21.87   |
|        |                         |                |      | 工业固体废物(冶炼渣)          | 吨/吨-产品      | 0.96    | —              | —       |
| 粗铜     | 含铜污泥<br>(含废液处理系<br>统污泥) | 铜熔炼            | 所有规模 | 工业废水量                | 吨/吨-产品      | 43.09   | 直排             | 43.09   |
|        |                         |                |      | 镉                    | 克/吨-产品      | 52.14   | 直排             | 52.14   |
|        |                         |                |      | 铅                    | 克/吨-产品      | 17.24   | 直排             | 17.24   |
|        |                         |                |      | 砷                    | 克/吨-产品      | 48.34   | 直排             | 48.34   |
|        |                         |                |      | 工业废气量                | 标立方米/吨-产品   | 346,100 | 注 <sup>②</sup> | 346,100 |

注：①治理技术为：过滤式除尘法、湿法除尘法、直排。

### 3311 铜冶炼行业产排污系数（续9）

| 产品名称         | 原料名称                    | 工艺名称                   | 规模等级 | 污染物指标       | 单位        | 产污系数    | 末端治理技术名称       | 排污系数   |
|--------------|-------------------------|------------------------|------|-------------|-----------|---------|----------------|--------|
| 粗铜           | 含铜污泥<br>(含废液处理系<br>统污泥) | 铜熔炼                    | 所有规模 | 烟尘          | 千克/吨-产品   | 60.92   | 湿法除尘法          | 16.93  |
|              |                         |                        |      | 二氧化硫        | 千克/吨-产品   | 951.9   | 湿法除尘法          | 254.0  |
|              |                         |                        |      | 工业固体废物(冶炼渣) | 吨/吨-产品    | 160.5   | —              | —      |
| 精炼铜<br>(阴极铜) | 铜矿石或<br>含铜采矿废石          | 湿法冶炼<br>(堆浸—萃<br>取—电积) | 所有规模 | 工业废水量       | 吨/吨-产品    | 2,466   | 循环利用           | 122.1  |
|              |                         |                        |      | 化学需氧量       | 克/吨-产品    | 862,000 | 中和法            | 49,020 |
|              |                         |                        |      | 镉           | 克/吨-产品    | 390.4   | 中和法            | 5.154  |
|              |                         |                        |      | 铅           | 克/吨-产品    | 2,217   | 中和法            | 48.63  |
|              |                         |                        |      | 砷           | 克/吨-产品    | 30.40   | 中和法            | 3.057  |
|              | 含铜废料<br>(冶炼渣)           | 焙烧—浸出<br>—电积           | 所有规模 | 工业废水量       | 吨/吨-产品    | 1.641   | 中和法            | 1.641  |
|              |                         |                        |      | 化学需氧量       | 克/吨-产品    | 303.3   | 中和法            | 85.40  |
|              |                         |                        |      | 镉           | 克/吨-产品    | 0.067   | 中和法            | 0.002  |
|              |                         |                        |      | 铅           | 克/吨-产品    | 0.64    | 中和法            | 0.016  |
|              |                         |                        |      | 工业废气量       | 标立方米/吨-产品 | 4,832   | 注 <sup>②</sup> | 4,832  |
|              |                         |                        |      | 烟尘          | 千克/吨-产品   | 197.7   | 静电除尘法+烟气制酸     | 0      |
|              |                         |                        |      | 二氧化硫        | 千克/吨-产品   | 703.1   | 静电除尘法+烟气制酸     | 3.354  |
|              |                         |                        |      | 工业固体废物(冶炼渣) | 吨/吨-产品    | 0.131   | —              | —      |

注：①治理技术为：湿法除尘法、静电除尘法、静电除尘法+烟气制酸，直排。

### 3311 铜冶炼行业产排污系数（续 10）

| 产品名称                 | 原料名称   | 工艺名称  | 规模等级 | 污染物指标       | 单位        | 产污系数  | 末端治理技术名称       | 排污系数  |
|----------------------|--------|-------|------|-------------|-----------|-------|----------------|-------|
| 粗铜                   | 铜硫     | 转炉吹炼  | 所有规模 | 工业废水量       | 吨/吨-产品    | 35.52 | 中和法            | 35.52 |
|                      |        |       |      | 化学需氧量       | 克/吨-产品    | 4,618 | 中和法            | 3,650 |
|                      |        |       |      | 镉           | 克/吨-产品    | 231.3 | 中和法            | 11.57 |
|                      |        |       |      | 铅           | 克/吨-产品    | 163.5 | 中和法            | 5.723 |
|                      |        |       |      | 砷           | 克/吨-产品    | 140.2 | 中和法            | 8.412 |
|                      |        |       |      | 工业废气量       | 标立方米/吨-产品 | 7,253 | 注 <sup>①</sup> | 6,151 |
|                      |        |       |      | 烟尘          | 千克/吨-产品   | 81.72 | 静电除尘法+烟气制酸     | 0     |
|                      |        |       |      |             |           |       | 静电除尘法          | 1.226 |
|                      |        |       |      |             |           |       | 湿法除尘法          | 8.172 |
|                      |        |       |      | 二氧化硫        | 千克/吨-产品   | 808.6 | 静电除尘法+烟气制酸     | 32.3  |
|                      |        |       |      | 工业固体废物(冶炼渣) | 吨/吨-产品    | 0.632 | —              | —     |
| HW24 危险废物<br>(含砷废物等) | 吨/吨-产品 | 0.135 | —    | —           |           |       |                |       |

注：①治理技术为：湿法除尘法、静电除尘法、静电除尘法+烟气制酸。



# 3312 铅锌冶炼行业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

①对于采用艾萨法、卡尔多法等熔池熔炼工艺炼铅的企业，其产排污系数可以采用水口山炼铅工艺进行计算；

②对于采用土制马弗炉、马槽炉、横罐等落后方式炼锌的企业，其产排污系数可以参照竖罐炼锌工艺。

### 1.2 使用系数表中未涉及末端治理技术的企业排污量计算

对于采用本系数表中未涉及末端处理技术的小冶炼企业，可根据该企业废气污染物产生量及所使用的末端治理技术计算系数（K），通过以下公式计算个污染物排放量。

$$\text{污染物排放量} = \text{污染物产生量} \times K$$

铅锌冶炼废气常用末端治理技术计算系数（K）见下表。

铅锌冶炼废气常用末端处理设施计算系数表

| 分类     | 编号    | 治理技术（设备）名称      | 效率（%） | K     |
|--------|-------|-----------------|-------|-------|
| 废气治理技术 | G-1   | 旋风+静电除尘法        | 98.5  | 0.015 |
|        | G-2-1 | 湿式除尘法（喷淋塔）      | 90.0  | 0.10  |
|        | G-2-2 | 湿式除尘法（文丘里）      | 98.0  | 0.02  |
|        | G-2-1 | 湿式除尘法（泡沫塔）      | 97.0  | 0.03  |
|        | G-2-1 | 湿式除尘法（动力波）      | 99.5  | 0.005 |
|        | G-3   | 过滤除尘法（布袋除尘器）    | 99.0  | 0.01  |
|        | G-4-1 | 烟气制酸（一转一吸）无尾气吸收 | 96.0  | 0.04  |
|        | G-4-2 | 烟气制酸（一转一吸）有尾气吸收 | 98.5  | 0.015 |
|        | G-5   | 烟气制酸（二转二吸）      | 98.5  | 0.015 |
|        | G-6   | 湿法脱硫（石灰石膏法）     | 90.0  | 0.10  |
|        | G-7   | 旋风收尘            | 65.0  | 0.35  |
|        | G-0   | 直排              | 0     | 1.0   |

对于实施生产废水“零排放”工程的冶炼企业，废水中各项污染物排放量为0。

### 1.3 生产非单一产品企业污染物产排量核算

如企业同时生产不同金属产品，应按相应金属产品的产排污系数，分别计算污染物的产生量、排放量，各金属产品生产过程产生、排放的污染物量之和为企业产生及排放的污染物总量。

### 1.4 无组织排放的说明

本手册只给出本行业工业废气量、烟尘、二氧化硫、工业粉尘等污染物的有组织排放的产排污系数，不包括无组织排放的产排污系数。

### 1.5 其他需要说明的问题

①某些铅冶炼企业既使用铅精矿为原料生产电解铅，同时也购买部分粗铅进行精炼，此种情况应先调查该企业自身粗铅产量，根据系数表单中相应条件的产排污系数计算生产粗铅的产排污量，再根据企业电解铅产量，根据系数表单中“电解铅+粗铅+粗铅精炼工艺+所有规模”的产排污系数计算精炼过程的产排污量，两者相加得到该企业的总产排污量。

②对于以锌精矿为原料采用电炉工艺生产精锌的企业，其污染物产排系数为：“粗锌+锌精矿+电炉炼锌工艺+所有规模”+“精锌+粗锌+锌精馏工艺+所有规模”。

③企业工业固体废物和危险固废产生量与其生产原料成分有关，普查时应采用实际调查值填入相关调查表；在个别企业不能提供实际产生量的情况下，可使用产排污系数表中固体废物和危险废物的产污系数计算固体废物和危险固废的产生量。

铅锌冶炼所产生的危险固废有：含铅废物（铅冶炼污水处理渣、铅滤饼、铅烟尘、铅银渣、阳极泥、锡渣、碱洗净化渣等）、含锌废物（锌冶炼污水处理渣、电尘、铁矾渣、阳极泥、锌渣、锌冶炼净化渣等）、含砷废物（砷滤饼等）、含铜废物（铜铈、黄渣、铜镉渣等）、含镉废物（镉尘、铜镉渣等）。

④本手册废水污染因子中均未涉及到回用问题，如企业对排放废水进行部分回用，应先调查其废水回用率，根据以下公式计算工业废水量、化学需氧量、镉、铅、砷等的排污系数：

$$k_1 = k \times (1 - C\%)$$

式中： $k_1$ ——废水部分回用后企业排污系数；

$k$ ——手册中相应的排污系数；

$C$ ——废水回用率，%。

### 3312 铅锌冶炼行业产排污系数表

| 产品名称                               | 原料名称    | 工艺名称      | 规模等级    | 污染物指标 | 单位        | 产污系数   | 末端治理技术名称       | 排污系数               |
|------------------------------------|---------|-----------|---------|-------|-----------|--------|----------------|--------------------|
| 粗铅                                 | 铅精矿     | 烧结机-鼓风炉工艺 | ≥5 万吨/年 | 工业废水量 | 吨/吨-产品    | 14.81  | 中和法            | 14.81              |
|                                    |         |           |         | 化学需氧量 | 克/吨-产品    | 931.9  | 中和法            | 501.3 <sup>①</sup> |
|                                    |         |           |         |       |           |        | 中和法            | 774.2 <sup>②</sup> |
|                                    |         |           |         | 镉     | 克/吨-产品    | 166.9  | 中和法            | 1.053 <sup>①</sup> |
|                                    |         |           |         |       |           |        | 中和法            | 3.162 <sup>②</sup> |
|                                    |         |           |         | 铅     | 克/吨-产品    | 162.6  | 中和法            | 3.541 <sup>①</sup> |
|                                    |         |           |         |       |           |        | 中和法            | 13.76 <sup>②</sup> |
|                                    |         |           |         | 砷     | 克/吨-产品    | 46.46  | 中和法            | 1.046 <sup>①</sup> |
|                                    |         |           |         |       |           |        | 中和法            | 1.774 <sup>②</sup> |
|                                    |         |           |         | 工业废气量 | 标立方米/吨-产品 | 51,910 | 注 <sup>③</sup> | 51,910             |
|                                    |         |           |         | 烟尘    | 千克/吨-产品   | 383.1  | 过滤式除尘法/静电除尘法   | 13.73              |
| 二氧化硫                               | 千克/吨-产品 | 502.4     | 烟气制酸    | 60.29 |           |        |                |                    |
| 工业固体废物(冶炼废渣)                       | 吨/吨-产品  | 1.218     | —       | —     |           |        |                |                    |
| HW26 危险废物(含镉废物)<br>HW31 危险废物(含铅废物) | 吨/吨-产品  | 0.136     | —       | —     |           |        |                |                    |
| 粗铅                                 | 铅精矿     | 烧结机-鼓风炉工艺 | <5 万吨/年 | 工业废水量 | 吨/吨-产品    | 16.14  | 中和法            | 16.14              |
|                                    |         |           |         | 化学需氧量 | 克/吨-产品    | 999.4  | 中和法            | 558.8 <sup>①</sup> |
|                                    |         |           |         |       |           |        | 中和法            | 807.3 <sup>②</sup> |

注：①全厂废水统一处理； ②只处理制酸废水，其余直接外排； ③治理设施包括过滤式除尘法、静电除尘法、湿法除尘法、烟气制酸、直排等。

3312 铅锌冶炼行业产排污系数表（续 1）

| 产品名称                           | 原料名称               | 工艺名称         | 规模等级   | 污染物指标 | 单位        | 产污系数   | 末端治理技术名称       | 排污系数               |
|--------------------------------|--------------------|--------------|--------|-------|-----------|--------|----------------|--------------------|
| 粗铅                             | 铅精矿                | 烧结机-鼓风炉工艺    | <5万吨/年 | 镉     | 克/吨-产品    | 165.3  | 中和法            | 2.437 <sup>①</sup> |
|                                |                    |              |        |       |           |        | 中和法            | 6.731 <sup>②</sup> |
|                                |                    |              |        | 铅     | 克/吨-产品    | 183.5  | 中和法            | 5.321 <sup>①</sup> |
|                                |                    |              |        |       |           |        | 中和法            | 19.22 <sup>②</sup> |
|                                |                    |              |        | 砷     | 克/吨-产品    | 49.14  | 中和法            | 2.207 <sup>①</sup> |
|                                |                    |              |        |       |           |        | 中和法            | 5.862 <sup>②</sup> |
|                                |                    |              |        | 工业废气量 | 标立方米/吨-产品 | 50,080 | 注 <sup>③</sup> | 55,340             |
|                                |                    |              |        | 烟尘    | 千克/吨-产品   | 415.8  | 过滤式除尘法/静电除尘法   | 17.37              |
|                                |                    |              |        | 二氧化硫  | 千克/吨-产品   | 544.8  | 烟气制酸           | 81.72              |
| 工业固体废物(冶炼废渣)                   | 吨/吨-产品             | 1.247        | —      | —     |           |        |                |                    |
| HW26 危险废物(含镉废物)HW31 危险废物(含铅废物) | 吨/吨-产品             | 0.134        | —      | —     |           |        |                |                    |
| 电解铅                            | 铅精矿                | 烧结机-鼓风炉-电解工艺 | ≥5万吨/年 | 工业废水量 | 吨/吨-产品    | 17.52  | 中和法            | 17.52              |
|                                |                    |              |        | 化学需氧量 | 克/吨-产品    | 1,169  | 中和法            | 638.5 <sup>①</sup> |
|                                |                    |              |        |       |           |        | 中和法            | 876.7 <sup>②</sup> |
|                                |                    |              |        | 镉     | 克/吨-产品    | 568.8  | 中和法            | 1.086 <sup>①</sup> |
|                                |                    |              |        |       |           |        | 中和法            | 6.154 <sup>②</sup> |
|                                |                    |              |        | 铅     | 克/吨-产品    | 203.6  | 中和法            | 3.697 <sup>①</sup> |
| 中和法                            | 54.78 <sup>②</sup> |              |        |       |           |        |                |                    |

3312 铅锌冶炼行业产排污系数表（续 2）

| 产品名称  | 原料名称               | 工艺名称         | 规模等级           | 污染物指标  | 单位        | 产污系数   | 末端治理技术名称       | 排污系数               |
|-------|--------------------|--------------|----------------|--|-----------|--------|----------------|--------------------|
| 电解铅   | 铅精矿                | 烧结机-鼓风机-电解工艺 | ≥5 万吨/年        | 砷  | 克/吨-产品    | 47.19  | 中和法            | 1.059 <sup>①</sup> |
|       |                    |              |                |  |           |        | 中和法            | 2.502 <sup>②</sup> |
|       |                    |              |                | 工业废气量  | 标立方米/吨-产品 | 70,550 | 注 <sup>③</sup> | 70,550             |
|       |                    |              |                | 烟尘   | 千克/吨-产品   | 399.3  | 过滤式除尘法/静电除尘法   | 14.81              |
|       |                    |              |                | 二氧化硫   | 千克/吨-产品   | 502.4  | 烟气制酸           | 60.29              |
|       |                    |              |                | 工业固体废物(冶炼废渣)<br>HW26 危险废物(含镉废物)<br>HW31 危险废物(含铅废物) | 吨/吨-产品    | 1.218  | —              | —                  |
| 电解铅   | 铅精矿                | 烧结机-鼓风机-电解工艺 | <5 万吨/年        | 工业废水量  | 吨/吨-产品    | 18.85  | 中和法            | 18.85              |
|       |                    |              |                | 化学需氧量  | 克/吨-产品    | 1,201  | 中和法            | 698.5 <sup>①</sup> |
|       |                    |              |                |  |           |        | 中和法            | 883.6 <sup>②</sup> |
|       |                    |              |                | 镉  | 克/吨-产品    | 168.3  | 中和法            | 2.47 <sup>①</sup>  |
|       |                    |              |                |  |           |        | 中和法            | 8.323 <sup>②</sup> |
|       |                    |              |                | 铅  | 克/吨-产品    | 224.5  | 中和法            | 5.477 <sup>①</sup> |
|       |                    |              |                |  |           |        | 中和法            | 60.24 <sup>②</sup> |
|       |                    |              |                | 砷  | 克/吨-产品    | 49.59  | 中和法            | 2.213 <sup>①</sup> |
| 中和法   | 5.883 <sup>②</sup> |              |                |  |           |        |                |                    |
| 工业废气量 | 标立方米/吨-产品          | 68,720       | 注 <sup>③</sup> | 68,720   |           |        |                |                    |
| 烟尘    | 千克/吨-产品            | 421.8        | 过滤式除尘法/静电除尘法   | 18.46  |           |        |                |                    |

3312 铅锌冶炼行业产排污系数表（续 3）

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称         | 规模等级    | 污染物指标                          | 单位        | 产污系数   | 末端治理技术名称       | 排污系数   |
|------|------|--------------|---------|--------------------------------|-----------|--------|----------------|--------|
| 电解铅  | 铅精矿  | 烧结机-鼓风炉-电解工艺 | <5 万吨/年 | 二氧化硫                           | 千克/吨-产品   | 544.8  | 烟气制酸           | 81.72  |
|      |      |              |         | 工业固体废物(冶炼废渣)                   | 吨/吨-产品    | 1.247  | —              | —      |
|      |      |              |         | HW24 危险废物(含砷废物)HW31 危险废物(含铅废物) | 吨/吨-产品    | 0.168  | —              | —      |
| 粗铅   | 铅精矿  | 水口山法炼铅       | 所有规模    | 工业废水量                          | 吨/吨-产品    | 5.314  | 中和法            | 5.314  |
|      |      |              |         | 化学需氧量                          | 克/吨-产品    | 375.6  | 中和法            | 215.8  |
|      |      |              |         | 镉                              | 克/吨-产品    | 141.1  | 中和法            | 0.216  |
|      |      |              |         | 铅                              | 克/吨-产品    | 186.2  | 中和法            | 0.651  |
|      |      |              |         | 砷                              | 克/吨-产品    | 52.66  | 中和法            | 0.411  |
|      |      |              |         | 工业废气量                          | 标立方米/吨-产品 | 32,660 | 注 <sup>①</sup> | 32,660 |
|      |      |              |         | 烟尘                             | 千克/吨-产品   | 320    | 过滤式除尘法/静电除尘法   | 1.196  |
|      |      |              |         | 二氧化硫                           | 千克/吨-产品   | 530.8  | 烟气制酸           | 5.911  |
|      |      |              |         | 工业固体废物(冶炼废渣)                   | 吨/吨-产品    | 0.597  | —              | —      |
|      |      |              |         | HW24 危险废物(含砷废物)W31 危险废物(含铅废物)  | 吨/吨-产品    | 0.087  | —              | —      |
| 电解铅  | 铅精矿  | 水口山法炼铅-电解工艺  | 所有规模    | 工业废水量                          | 吨/吨-产品    | 8.019  | 中和法            | 8.019  |
|      |      |              |         | 化学需氧量                          | 克/吨-产品    | 445    | 中和法            | 262.1  |
|      |      |              |         | 镉                              | 克/吨-产品    | 144.1  | 中和法            | 0.249  |
|      |      |              |         | 铅                              | 克/吨-产品    | 227.2  | 中和法            | 0.807  |

注：①治理设施包括过滤式除尘法、静电除尘法、烟气制酸、直排等。

3312 铅锌冶炼行业产排污系数表（续 4）

| 产品名称 | 原料名称       | 工艺名称                             | 规模等级 | 污染物指标                                   | 单位        | 产污系数   | 末端治理技术名称         | 排污系数   |
|------|------------|----------------------------------|------|---|-----------|--------|------------------|--------|
| 电解铅  | 铅精矿        | 水口山法<br>炼铅-电解<br>工艺              | 所有规模 | 砷                                       | 克/吨-产品    | 53.39  | 中和法              | 0.424  |
|      |            |                                  |      | 工业废气量                                   | 标立方米/吨-产品 | 51,300 | 注 <sup>①</sup>   | 51,300 |
|      |            |                                  |      | 烟尘                                      | 千克/吨-产品   | 356.3  | 过滤式除尘法/静电除<br>尘法 | 2.383  |
|      |            |                                  |      | 二氧化硫                                    | 千克/吨-产品   | 530.8  | 烟气制酸             | 5.911  |
|      |            |                                  |      | 工业固体废物(冶炼废渣)                            | 吨/吨-产品    | 0.597  | —                | —      |
|      |            |                                  |      | HW24 危险废物(含砷废<br>物) HW31 危险废物(含<br>铅废物) | 吨/吨-产品    | 0.101  | —                | —      |
| 电解铅  | 铅锌混合<br>精矿 | 密闭鼓风<br>炉工艺炼<br>铅(ISP 工<br>艺)-电解 | 所有规模 | 工业废水量                                   | 吨/吨-产品    | 6.02   | 中和法              | 6.02   |
|      |            |                                  |      | 化学需氧量                                   | 克/吨-产品    | 268.4  | 中和法              | 151.9  |
|      |            |                                  |      | 镉                                       | 克/吨-产品    | 52.45  | 中和法              | 0.403  |
|      |            |                                  |      | 铅                                       | 克/吨-产品    | 79.50  | 中和法              | 0.789  |
|      |            |                                  |      | 砷                                       | 克/吨-产品    | 10.56  | 中和法              | 0.116  |
|      |            |                                  |      | 工业废气量                                   | 标立方米/吨-产品 | 28,040 | 注 <sup>①</sup>   | 30,080 |
|      |            |                                  |      | 烟尘                                      | 千克/吨-产品   | 182.5  | 过滤式除尘法/静电除<br>尘法 | 2.302  |
|      |            |                                  |      | 二氧化硫                                    | 千克/吨-产品   | 558.5  | 烟气制酸             | 9.63   |
|      |            |                                  |      | 一般固废(冶炼渣)                               | 吨/吨-产品    | 0.513  | —                | —      |
|      |            |                                  |      | HW23 危险废物(含锌废<br>物) HW31 危险废物(含<br>铅废物) | 吨/吨-产品    | 0.051  | —                | —      |



3312 铅锌冶炼行业产排污系数表（续 5）

| 产品名称 | 原料名称  | 工艺名称      | 规模等级 | 污染物指标           | 单位        | 产污系数   | 末端治理技术名称       | 排污系数   |
|------|-------|-----------|------|-----------------|-----------|--------|----------------|--------|
| 粗铅   | 铅精矿   | 烧结锅-鼓风炉炼铅 | 所有规模 | 工业废水量           | 吨/吨-产品    | 28.37  | 中和法            | 28.37  |
|      |       |           |      | 化学需氧量           | 克/吨-产品    | 428    | 中和法            | 274.9  |
|      |       |           |      | 镉               | 克/吨-产品    | 17.53  | 中和法            | 4.201  |
|      |       |           |      | 铅               | 克/吨-产品    | 142.6  | 中和法            | 43.92  |
|      |       |           |      | 砷               | 克/吨-产品    | 27.83  | 中和法            | 10.49  |
|      |       |           |      | 工业废气量           | 标立方米/吨-产品 | 57,220 | 注 <sup>①</sup> | 63,380 |
|      |       |           |      | 烟尘              | 千克/吨-产品   | 227.2  | 过滤式除尘法/湿法除尘法   | 23.77  |
|      |       |           |      | 二氧化硫            | 千克/吨-产品   | 504.6  | 直排             | 504.6  |
|      |       |           |      | 工业固体废物(冶炼废渣)    | 吨/吨-产品    | 1.004  | —              | —      |
|      |       |           |      | HW31 危险废物(含铅废物) | 吨/吨-产品    | 0.102  | —              | —      |
| 粗铅   | 废铅蓄电池 | 再生铅冶炼工艺   | 所有规模 | 工业废水量           | 立方米/吨-产品  | 1.509  | 中和法            | 1.509  |
|      |       |           |      | 化学需氧量           | 克/吨-产品    | 132.3  | 中和法            | 92.6   |
|      |       |           |      | 镉               | 克/吨-产品    | 0.009  | 中和法            | 0.009  |
|      |       |           |      | 铅               | 克/吨-产品    | 0.905  | 中和法            | 0.362  |
|      |       |           |      | 砷               | 克/吨-产品    | 0.005  | 中和法            | 0.005  |
|      |       |           |      | 工业废气量           | 标立方米/吨-产品 | 7,156  | 湿法除尘法          | 8,587  |
|      |       |           |      | 烟尘              | 千克/吨-产品   | 107.3  | 湿法除尘法          | 0.442  |
|      |       |           |      | 二氧化硫            | 千克/吨-产品   | 46.08  | 石灰石膏法          | 5.53   |
|      |       |           |      | 工业固体废物(冶炼废渣)    | 吨/吨-产品    | 0.302  | —              | —      |

3312 铅锌冶炼行业产排污系数表（续 6）

| 产品名称 | 原料名称    | 工艺名称          | 规模等级 | 污染物指标               | 单位        | 产污系数   | 末端治理技术名称       | 排污系数   |
|------|---------|---------------|------|---------------------|-----------|--------|----------------|--------|
| 粗铅   | 废铅蓄电池   | 再生铅冶炼工艺       | 所有规模 | HW31 危险废物<br>(含铅废物) | 吨/吨-产品    | 0.173  | —              | —      |
| 粗铅   | 废铅泥、铅精矿 | 烧结锅/烧结机-鼓风机工艺 | 所有规模 | 工业废水量               | 吨/吨-产品    | 9.286  | 中和法            | 9.286  |
|      |         |               |      | 化学需氧量               | 克/吨-产品    | 337.1  | 中和法            | 195.9  |
|      |         |               |      | 镉                   | 克/吨-产品    | 7.893  | 中和法            | 2.229  |
|      |         |               |      | 铅                   | 克/吨-产品    | 52     | 中和法            | 13.46  |
|      |         |               |      | 砷                   | 克/吨-产品    | 3.436  | 中和法            | 2.749  |
|      |         |               |      | 工业废气量               | 标立方米/吨-产品 | 16,010 | 注 <sup>①</sup> | 19,200 |
|      |         |               |      | 烟尘                  | 千克/吨-产品   | 343.3  | 过滤式除尘法/湿法除尘法   | 5.071  |
|      |         |               |      | 二氧化硫                | 千克/吨-产品   | 204.2  | 石灰石石膏法         | 23.92  |
|      |         |               |      | 工业固体废物(冶炼废渣)        | 吨/吨-产品    | 1.505  | —              | —      |
|      |         |               |      | HW31 危险废物<br>(含铅废物) | 吨/吨-产品    | 0.352  | —              | —      |
| 粗铅   | 冰铜渣     | 鼓风机-反射炉工艺     | 所有规模 | 工业废水量               | 吨/吨-产品    | 1.028  | 中和法            | 1.028  |
|      |         |               |      | 化学需氧量               | 克/吨-产品    | 29.8   | 中和法            | 20.9   |
|      |         |               |      | 镉                   | 克/吨-产品    | 0.051  | 中和法            | 0.036  |
|      |         |               |      | 铅                   | 克/吨-产品    | 0.586  | 中和法            | 0.041  |
|      |         |               |      | 砷                   | 克/吨-产品    | 0.288  | 中和法            | 0.021  |
|      |         |               |      | 工业废气量               | 标立方米/吨-产品 | 17,210 | 注 <sup>①</sup> | 20,640 |
|      |         |               |      | 烟尘                  | 千克/吨-产品   | 188.7  | 过滤式除尘法/湿法除尘法   | 0.974  |

3312 铅锌冶炼行业产排污系数表（续 7）

| 产品名称                | 原料名称   | 工艺名称                 | 规模等级 | 污染物指标               | 单位        | 产污系数   | 末端治理技术名称       | 排污系数   |
|---------------------|--------|----------------------|------|---------------------|-----------|--------|----------------|--------|
| 粗铅                  | 冰铜锭    | 鼓风机-反射炉工艺            | 所有规模 | 二氧化硫                | 千克/吨-产品   | 17.24  | 石灰石石膏法         | 4.53   |
|                     |        |                      |      | 工业固体废物(冶炼废渣)        | 吨/吨-产品    | 0.626  | —              | —      |
|                     |        |                      |      | HW31 危险废物<br>(含铅废物) | 吨/吨-产品    | 0.045  | —              | —      |
| 电解铅                 | 粗铅     | 粗铅精炼工艺               | 所有规模 | 工业废水量               | 吨/吨-产品    | 2.705  | 中和法            | 2.705  |
|                     |        |                      |      | 化学需氧量               | 克/吨-产品    | 269.4  | 中和法            | 146.3  |
|                     |        |                      |      | 镉                   | 克/吨-产品    | 2.99   | 中和法            | 0.033  |
|                     |        |                      |      | 铅                   | 克/吨-产品    | 41.02  | 中和法            | 0.156  |
|                     |        |                      |      | 砷                   | 克/吨-产品    | 0.728  | 中和法            | 0.013  |
|                     |        |                      |      | 工业废气量               | 标立方米/吨-产品 | 18,640 | 过滤式除尘法/湿法除尘法   | 21,950 |
|                     |        |                      |      | 烟尘                  | 千克/吨-产品   | 36.26  | 过滤式除尘法/湿法除尘法   | 1.087  |
| HW31 危险废物<br>(含铅废物) | 吨/吨-产品 | 0.034                | —    | —                   |           |        |                |        |
| 电锌                  | 铅锌混合精矿 | 密闭鼓风机工艺炼锌（ISP 工艺）-电解 | 所有规模 | 工业废水量               | 吨/吨-产品    | 12.04  | 中和法            | 12.04  |
|                     |        |                      |      | 化学需氧量               | 克/吨-产品    | 536.8  | 中和法            | 303.8  |
|                     |        |                      |      | 镉                   | 克/吨-产品    | 104.9  | 中和法            | 0.807  |
|                     |        |                      |      | 铅                   | 克/吨-产品    | 159    | 中和法            | 1.577  |
|                     |        |                      |      | 砷                   | 克/吨-产品    | 21.12  | 中和法            | 0.231  |
|                     |        |                      |      | 工业废气量               | 标立方米/吨-产品 | 56,080 | 注 <sup>①</sup> | 60,160 |
|                     |        |                      |      | 烟尘                  | 千克/吨-产品   | 365.1  | 过滤式除尘法/静电除尘法   | 3.665  |

3312 铅锌冶炼行业产排污系数表（续 8）

| 产品名称  | 原料名称   | 工艺名称                 | 规模等级 | 污染物指标                              | 单位        | 产污系数      | 末端治理技术名称       | 排污系数         |                |
|-------|--------|----------------------|------|------------------------------------|-----------|-----------|----------------|--------------|----------------|
| 电锌    | 铅锌混合精矿 | 密闭鼓风机工艺炼锌（ISP 工艺）-电解 | 所有规模 | 二氧化硫                               | 千克/吨-产品   | 1,117     | 烟气制酸           | 19.26        |                |
|       |        |                      |      | 工业固体废物(冶炼废渣)                       | 吨/吨-产品    | 1.026     | —              | —            |                |
|       |        |                      |      | HW23 危险废物(含锌废物)<br>HW31 危险废物(含铅废物) | 吨/吨-产品    | 0.101     | —              | —            |                |
| 蒸馏锌   | 锌精矿    | 竖罐炼锌                 | 所有规模 | 工业废水量                              | 吨/吨-产品    | 18.33     | 中和法            | 18.33        |                |
|       |        |                      |      | 化学需氧量                              | 克/吨-产品    | 933.1     | 中和法            | 598.3        |                |
|       |        |                      |      | 镉                                  | 克/吨-产品    | 178.6     | 中和法            | 2.139        |                |
|       |        |                      |      | 铅                                  | 克/吨-产品    | 141.8     | 中和法            | 9.862        |                |
|       |        |                      |      | 砷                                  | 克/吨-产品    | 100.4     | 中和法            | 4.937        |                |
|       |        |                      |      | 工业废气量                              | 标立方米/吨-产品 | 29,500    | 注 <sup>①</sup> | 35,480       |                |
|       |        |                      |      | 烟尘                                 | 千克/吨-产品   | 322.9     | 过滤式除尘法/静电除尘法   | 4.605        |                |
|       |        |                      |      | 二氧化硫                               | 千克/吨-产品   | 1,439     | 烟气制酸           | 二转二吸<br>一转一吸 | 20.39<br>53.05 |
|       |        |                      |      | 工业固体废物(冶炼废渣)                       | 吨/吨-产品    | 1.029     | —              | —            |                |
|       |        |                      |      | HW23 危险废物(含锌废物)<br>HW31 危险废物(含铅废物) | 吨/吨-产品    | 0.147     | —              | —            |                |
|       |        |                      |      | 电锌                                 | 锌精矿       | 湿法炼锌-电解工艺 | ≥10 万吨/年       | 工业废水量        | 吨/吨-产品         |
| 化学需氧量 | 克/吨-产品 | 1,836                | 中和法  |                                    |           |           |                | 938          |                |
| 镉     | 克/吨-产品 | 121.5                | 中和法  |                                    |           |           |                | 1.351        |                |

3312 铅锌冶炼行业产排污系数表（续 9）

| 产品名称                            | 原料名称   | 工艺名称          | 规模等级        | 污染物指标        | 单位        | 产污系数   | 末端治理技术名称       | 排污系数   |       |
|---------------------------------|--------|---------------|-------------|--------------|-----------|--------|----------------|--------|-------|
| 电锌                              | 锌精矿    | 湿法炼锌-<br>电解工艺 | ≥10万吨/年     | 铅            | 克/吨-产品    | 90.42  | 中和法            | 1.62   |       |
|                                 |        |               |             | 砷            | 克/吨-产品    | 105.1  | 中和法            | 1.358  |       |
|                                 |        |               |             | 工业废气量        | 标立方米/吨-产品 | 10,060 | 注 <sup>①</sup> | 11,040 |       |
|                                 |        |               |             | 烟尘           | 千克/吨-产品   | 296.5  | 过滤式除尘法/静电除尘法   | 0.853  |       |
|                                 |        |               |             | 二氧化硫         | 千克/吨-产品   | 1,186  | 烟气制酸           | 二转二吸   | 15.12 |
|                                 |        |               |             |              |           |        |                | 一转一吸   | 42.98 |
|                                 |        |               |             | 工业固体废物(冶炼废渣) | 吨/吨-产品    | 0.601  | —              | —      |       |
| HW23 危险废物(含锌废物) HW31 危险废物(含铅废物) | 吨/吨-产品 | 0.185         | —           | —            |           |        |                |        |       |
| 电锌                              | 锌精矿    | 湿法炼锌-<br>电解工艺 | <10万吨/<br>年 | 工业废水量        | 吨/吨-产品    | 19.29  | 中和法            | 19.29  |       |
|                                 |        |               |             | 化学需氧量        | 克/吨-产品    | 2,128  | 中和法            | 937.5  |       |
|                                 |        |               |             | 镉            | 克/吨-产品    | 135.1  | 中和法            | 2.122  |       |
|                                 |        |               |             | 铅            | 克/吨-产品    | 120.4  | 中和法            | 3.405  |       |
|                                 |        |               |             | 砷            | 克/吨-产品    | 105.1  | 中和法            | 1.868  |       |
|                                 |        |               |             | 工业废气量        | 标立方米/吨-产品 | 12,030 | 注 <sup>①</sup> | 14,070 |       |
|                                 |        |               |             | 烟尘           | 千克/吨-产品   | 311.3  | 过滤式除尘法/静电除尘法   | 2.031  |       |
|                                 |        |               |             | 二氧化硫         | 千克/吨-产品   | 1,201  | 烟气制酸           | 二转二吸   | 18.02 |
| 一转一吸                            | 47.71  |               |             |              |           |        |                |        |       |

3312 铅锌冶炼行业产排污系数表（续 10）

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称          | 规模等级     | 污染物指标                                  | 单位        | 产污系数  | 末端治理技术名称       | 排污系数  |
|------|------|---------------|----------|--|-----------|-------|----------------|-------|
| 电锌   | 锌精矿  | 湿法炼锌-<br>电解工艺 | <10 万吨/年 | 工业固体废物(冶炼废渣)                           | 吨/吨-产品    | 0.586 | —              | —     |
|      |      |               |          | HW23 危险废物(含锌废<br>物)HW31 危险废物(含铅<br>废物) | 吨/吨-产品    | 0.23  | —              | —     |
| 粗锌   | 焙砂   | 电炉炼锌<br>工艺    | 所有规模     | 工业废水量                                  | 吨/吨-产品    | 1.498 | 中和法            | 1.498 |
|      |      |               |          | 化学需氧量                                  | 克/吨-产品    | 199.7 | 中和法            | 123.4 |
|      |      |               |          | 镉                                      | 克/吨-产品    | 0.479 | 中和法            | 0.104 |
|      |      |               |          | 铅                                      | 克/吨-产品    | 0.745 | 中和法            | 0.505 |
|      |      |               |          | 砷                                      | 克/吨-产品    | 0.599 | 中和法            | 0.487 |
|      |      |               |          | 工业废气量                                  | 标立方米/吨-产品 | 5,618 | 注 <sup>①</sup> | 6,741 |
|      |      |               |          | 烟尘                                     | 千克/吨-产品   | 129.3 | 过滤式除尘法         | 4.4   |
|      |      |               |          | 二氧化硫                                   | 千克/吨-产品   | 3.341 | 直排             | 3.341 |
|      |      |               |          | 工业固体废物(冶炼废渣)                           | 吨/吨-产品    | 1.142 | —              | —     |
|      |      |               |          | HW23 危险废物(含锌废<br>物)HW24 危险废物(含砷<br>废物) | 吨/吨-产品    | 0.069 | —              | —     |
| 粗锌   | 锌精矿  | 电炉炼锌<br>工艺    | 所有规模     | 工业废水量                                  | 吨/吨-产品    | 7.952 | 中和法            | 7.952 |
|      |      |               |          | 化学需氧量                                  | 克/吨-产品    | 413.2 | 中和法            | 236.4 |
|      |      |               |          | 镉                                      | 克/吨-产品    | 66.96 | 中和法            | 0.73  |
|      |      |               |          | 铅                                      | 克/吨-产品    | 103.4 | 中和法            | 5.199 |
|      |      |               |          | 砷                                      | 克/吨-产品    | 113.1 | 中和法            | 1.243 |

3312 铅锌冶炼行业产排污系数表（续 11）

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称           | 规模等级 | 污染物指标           | 单位        | 产污系数               | 末端治理技术名称       | 排污系数         |                |
|------|------|----------------|------|-----------------|-----------|--------------------|----------------|--------------|----------------|
| 粗锌   | 锌精矿  | 电炉炼锌工艺         | 所有规模 | 工业废气量           | 标立方米/吨-产品 | 12,700             | 注 <sup>①</sup> | 14,530       |                |
|      |      |                |      | 烟尘              | 千克/吨-产品   | 364.7              | 过滤式除尘法/静电除尘法   | 4.564        |                |
|      |      |                |      | 二氧化硫            | 千克/吨-产品   | 1,147              | 烟气制酸           | 二转二吸<br>一转一吸 | 16.75<br>53.08 |
|      |      |                |      | 工业固体废物(冶炼废渣)    | 吨/吨-产品    | 0.841              | —              | —            |                |
|      |      |                |      | HW23 危险废物(含锌废物) | 吨/吨-产品    | 0.103              | —              | —            |                |
| 氧化锌  | 焙砂   | 电炉工艺或维氏炉还原挥发工艺 | 所有规模 | 工业废水量           | 吨/吨-产品    | 1.605              | 中和法            | 1.605        |                |
|      |      |                |      | 化学需氧量           | 克/吨-产品    | 193                | 中和法            | 134.2        |                |
|      |      |                |      | 镉               | 克/吨-产品    | 0.514              | 中和法            | 0.301        |                |
|      |      |                |      | 铅               | 克/吨-产品    | 0.802              | 中和法            | 0.512        |                |
|      |      |                |      | 砷               | 克/吨-产品    | 0.642              | 中和法            | 0.53         |                |
|      |      |                |      | 工业废气量           | 标立方米/吨-产品 | 6,022              | 注 <sup>①</sup> | 6,978        |                |
|      |      |                |      | 烟尘              | 千克/吨-产品   | 135.7              | 过滤式除尘法         | 5.064        |                |
|      |      |                |      | 二氧化硫            | 千克/吨-产品   | 0.649              | 直排             | 0.649        |                |
|      |      |                |      | 工业固体废物(冶炼废渣)    | 吨/吨-产品    | 1.116              | —              | —            |                |
|      |      |                |      | HW23 危险废物(含锌废物) | 千克/吨-产品   | 6.319              | —              | —            |                |
| 焙砂   | 锌精矿  | 焙烧炉工艺          | 所有规模 | 工业废水量           | 吨/吨-产品    | 3.227 <sup>①</sup> | 中和法            | 3.227        |                |

### 3312 铅锌冶炼行业产排污系数表（续 12）

| 产品名称                | 原料名称    | 工艺名称       | 规模等级 | 污染物指标 | 单位        | 产污系数               | 末端治理技术名称     | 排污系数               |
|---------------------|---------|------------|------|-------|-----------|--------------------|--------------|--------------------|
| 焙砂                  | 锌精矿     | 焙烧炉工艺      | 所有规模 | 化学需氧量 | 克/吨-产品    | 206.5 <sup>①</sup> | 中和法          | 90.35              |
|                     |         |            |      |       |           |                    | 直排           | 206.5 <sup>②</sup> |
|                     |         |            |      | 镉     | 克/吨-产品    | 51.31 <sup>①</sup> | 中和法          | 0.112              |
|                     |         |            |      |       |           |                    | 直排           | 51.31 <sup>②</sup> |
|                     |         |            |      | 铅     | 克/吨-产品    | 56.24 <sup>①</sup> | 中和法          | 2.356              |
|                     |         |            |      |       |           |                    | 直排           | 56.24 <sup>②</sup> |
|                     |         |            |      | 砷     | 克/吨-产品    | 33.24 <sup>①</sup> | 中和法          | 0.313              |
|                     |         |            |      |       |           |                    | 直排           | 33.24 <sup>②</sup> |
|                     |         |            |      | 工业废气量 | 标立方米/吨-产品 | 3,539              | 烟气制酸         | 3,226 <sup>③</sup> |
|                     |         |            |      |       |           |                    | 过滤式除尘法       | 3,893 <sup>④</sup> |
|                     |         |            |      | 烟尘    | 千克/吨-产品   | 117.7              | 过滤式除尘法/静电除尘法 | 0 <sup>⑤</sup>     |
|                     |         |            |      |       |           |                    | 过滤式除尘法       | 1.797 <sup>④</sup> |
| 二氧化硫                | 千克/吨-产品 | 621.8      | 烟气制酸 | 二转二吸  | 6.706     |                    |              |                    |
|                     |         |            |      | 一转一吸  | 24.87     |                    |              |                    |
| HW23 危险废物<br>(含锌废物) | 吨/吨-产品  | 0.053      | —    | —     |           |                    |              |                    |
| 电解锌                 | 次氧化锌    | 湿法电解工<br>艺 | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨-产品    | 1.65               | 中和法          | 1.65               |
|                     |         |            |      | 化学需氧量 | 克/吨-产品    | 431.5              | 中和法          | 253                |
|                     |         |            |      | 镉     | 克/吨-产品    | 17.89              | 中和法          | 0.105              |
|                     |         |            |      | 铅     | 克/吨-产品    | 4.944              | 中和法          | 0.332              |

注：①无制酸工艺情况下，废水相关污染因子的产排污系数均为 0； ②有制酸工艺，无废水处理设施； ③烟气制酸；④烟气没制酸，只经袋式收尘。



3312 铅锌冶炼行业产排污系数表（续 13）

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称   | 规模等级 | 污染物指标                           | 单位        | 产污系数  | 末端治理技术名称  | 排污系数   |
|------|------|--------|------|---------------------------------|-----------|-------|-----------|--------|
| 电解锌  | 次氧化锌 | 湿法电解工艺 | 所有规模 | 砷                               | 克/吨-产品    | 1.102 | 中和法       | 0.05   |
|      |      |        |      | 工业废气量                           | 标立方米/吨-产品 | 5,431 | 湿法除尘法     | 5,431  |
|      |      |        |      | 工业固体废物(冶炼废渣)                    | 吨/吨-产品    | 0.78  | —         | —      |
|      |      |        |      | HW23 危险废物(含锌废物)                 | 吨/吨-产品    | 0.147 | —         | —      |
| 精锌   | 粗锌   | 锌精馏工艺  | 所有规模 | 工业废水量                           | 吨/吨-产品    | 2.237 | 中和法       | 2.237  |
|      |      |        |      | 化学需氧量                           | 克/吨-产品    | 181.9 | 中和法       | 86.6   |
|      |      |        |      | 镉                               | 克/吨-产品    | 1.313 | 中和法       | 0.048  |
|      |      |        |      | 铅                               | 克/吨-产品    | 9.027 | 中和法       | 0.619  |
|      |      |        |      | 砷                               | 克/吨-产品    | 0.013 | 中和法       | 0.004  |
|      |      |        |      | 工业废气量                           | 标立方米/吨-产品 | 9,748 | 过滤式除尘法/直排 | 10,280 |
|      |      |        |      | 烟尘                              | 千克/吨-产品   | 20.39 | 过滤式除尘法    | 1.362  |
|      |      |        |      | HW23 危险废物(含锌废物) HW26 危险废物(含镉废物) | 吨/吨-产品    | 0.073 | —         | —      |

# 3313 镍钴冶炼行业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

①对于氧化钴、四氧化三钴产品，其工业废气污染物烟尘产生系数为 54 千克/吨产品,排放系数根据“冶炼企业常用末端治理技术计算系数表”计算；工业废水污染物产排系数参考“钴盐”的产排污系数。

②对于以钴精矿为原料生产电钴的产品，其污染物产排系数为：“钴盐”+“电钴”的产排系数。

③硫酸镍产品参考电镍产品的产排污系数。

### 1.2 使用系数表中未涉及末端治理技术的企业排污量计算

对于采用其他末端处理技术的小冶炼企业，可根据该企业污染物产生量及所使用的末端治理技术，通过（公式 2-1）计算污染物排放量。冶炼企业常用末端治理技术计算系数见下表。

$$\text{污染物排放量} = \text{污染物产生量} \times \text{末端治理技术计算系数} \quad (\text{公式 2-1})$$

冶炼企业常用末端治理技术计算系数表

| 分类     | 编号    | 治理技术（设备）名称    | 效率（%） | 计算系数  |
|--------|-------|---------------|-------|-------|
| 废气治理技术 | G-1   | 旋风+静电除尘法      | 98.5  | 0.015 |
|        | G-2-1 | 湿式除尘法（喷淋塔）    | 90.0  | 0.10  |
|        | G-2-2 | 湿式除尘法（文丘里）    | 98.0  | 0.02  |
|        | G-2-3 | 湿式除尘法（泡沫塔）    | 97.0  | 0.03  |
|        | G-2-4 | 湿式除尘法（动力波）    | 99.5  | 0.005 |
|        | G-3   | 过滤除尘法（布袋除尘器）  | 99.0  | 0.01  |
|        | G-4   | 旋风收尘          | 65.0  | 0.35  |
|        | G-5   | 直排            | 0     | 1.0   |
| 废水治理技术 | W-1   | 沉淀分离          | 0     | 1.0   |
|        | W-2   | 实施工业废水“零”排放工程 | 100.0 | 0     |
|        | W-3   | 直排            | 0     | 1.0   |

### 1.3 生产非单一产品企业污染物产排量核算

如企业同时生产不同金属产品，应按相应金属产品的产排污系数，分别计算污染物的产生量、排放量，各金属产品生产过程产生、排放的污染物质之和为企业产生及排放的污染物总量。

### 1.4 无组织排放的说明

本手册只给出本行业工业废气量、烟尘、二氧化硫等污染物的有组织排放的产排污系数，不包括无组织排放的产排污系数。

### 1.5 其他需要说明的问题

①在本次普查中，生产过程所产生的颗粒物统一按烟尘统计，核算数据填入G109表“一、燃烧过程”。

②钴盐产品的固体废物产生量采用以下公式计算：

$$W_{\text{渣}}=W_{\text{矿}}(1-A/0.95) \quad (\text{公式 2-2})$$

其中： $W_{\text{渣}}$ 为固体废物产生的渣量吨；

$W_{\text{矿}}$ 为企业所用原料量吨；

A为原料中钴矿的品位。

③本手册中高冰镍产品、钴盐产品的产排污系数是以产品中镍、钴的单位金属含量为单位，调查中应该注意调查高冰镍产品中的含镍量。

④表中所列各种末端治理设施所对应污染物排放系数，为该治理设施正常工作状态下的排污系数，对于不正常工作的治理设施，应按无治理设施的系数计算（或根据其目前处理效率计算）。没有治理设施的排污系数等同于产污系数。

⑤企业工业固体废物和危险废物产生量与其生产原料成分有关，普查时应采用实际调查值填入相关调查表；在个别企业不能提供实际产生量的情况下，可使用产排污系数表中工业固体废物和危险废物的产污系数计算工业固体废物和危险废物的产生量。

镍冶炼所产生的危险废物主要有含砷废物、含铅废物等，包括酸泥（铅滤饼，砷滤饼），烟尘（砷烟尘、铅烟尘），含重金属水处理污泥等。

⑥本手册废水污染因子中均未涉及到回用问题，如企业对排放废水进行部分回用，应先调查其废水回用率，根据以下公式计算工业废水量、化学需氧量、镉、铅、砷等的排污系数：

$$k_1=k \times (1-C\%) \quad (\text{公式 2-3})$$

式中： $k_1$ ——废水部分回用后企业排污系数；

$k$ ——手册中相应的排污系数；

C——废水回用率，%。

### 3313 镍钴冶炼行业产排污系数表

| 产品名称   | 原料名称 | 工艺名称 | 规模等级       | 污染物指标                      | 单位        | 产污系数    | 末端治理技术名称       | 排污系数    |
|--------|------|------|------------|----------------------------|-----------|---------|----------------|---------|
| 高冰镍含镍量 | 镍精矿  | 电炉工艺 | ≥20,000吨/年 | 工业废水量                      | 吨/吨-产品    | 13.38   | 中和法            | 13.38   |
|        |      |      |            | 化学耗氧量                      | 克/吨-产品    | 1,785   | 中和法            | 820.4   |
|        |      |      |            | 镉                          | 克/吨-产品    | 1.573   | 中和法            | 0.085   |
|        |      |      |            | 铅                          | 克/吨-产品    | 3.613   | 中和法            | 0.723   |
|        |      |      |            | 砷                          | 克/吨-产品    | 22.53   | 中和法            | 0.234   |
|        |      |      |            | 工业废气量                      | 标立方米/吨-产品 | 92,570  | 注 <sup>①</sup> | 94,560  |
|        |      |      |            | 烟尘                         | 千克/吨-产品   | 977.2   | 注 <sup>①</sup> | 5.103   |
|        |      |      |            | 二氧化硫 <sup>②</sup> （硫镍比3.4） | 千克/吨-产品   | 5,706   | 烟气制酸           | 760.0   |
|        |      |      |            | 二氧化硫 <sup>②</sup> （硫镍比2.4） | 千克/吨-产品   | 1,935   | 烟气制酸           | 257.4   |
|        |      |      |            | 二氧化硫 <sup>②</sup> （硫镍比8.3） | 千克/吨-产品   | 12,440  | 烟气制酸           | 1,655   |
|        |      |      |            | 工业固体废物（冶炼废渣）               | 吨/吨-产品    | 14.77   | —              | —       |
|        |      |      |            | HW24危险废物（含砷废物）             | 吨/吨-产品    | 0.25    | —              | —       |
| 高冰镍含镍量 | 镍精矿  | 电炉工艺 | <20,000吨/年 | 工业废水量                      | 吨/吨-产品    | 15.84   | 中和法            | 15.84   |
|        |      |      |            | 化学需氧量                      | 克/吨-产品    | 1,909   | 中和法            | 855.4   |
|        |      |      |            | 镉                          | 克/吨-产品    | 1.679   | 中和法            | 0.158   |
|        |      |      |            | 砷                          | 克/吨-产品    | 31.90   | 中和法            | 0.412   |
|        |      |      |            | 工业废气量                      | 标立方米/吨-产品 | 106,900 | 静电除尘法          | 128,300 |

注：①治理技术为：过滤式除尘法、湿法除尘法、静电除尘法、静电除尘法+烟气制酸，直排；②调查企业的二氧化硫产污系数取与表中硫镍比相接近的数值。

3313 镍钴冶炼行业产排污系数表（续 1）

| 产品名称   | 原料名称 | 工艺名称  | 规模等级        | 污染物指标                      | 单位        | 产污系数   | 末端治理技术名称    | 排污系数   |
|--------|------|-------|-------------|----------------------------|-----------|--------|-------------|--------|
| 高冰镍含镍量 | 镍精矿  | 电炉工艺  | <20,000 吨/年 | 烟尘                         | 千克/吨-产品   | 672.9  | 静电除尘法       | 13.75  |
|        |      |       |             | 二氧化硫 <sup>①</sup> （硫镍比3.4） | 千克/吨-产品   | 5,706  | 烟气制酸        | 1,469  |
|        |      |       |             | 二氧化硫 <sup>①</sup> （硫镍比2.4） | 千克/吨-产品   | 1,935  | 烟气制酸        | 498.3  |
|        |      |       |             | 二氧化硫 <sup>①</sup> （硫镍比8.3） | 千克/吨-产品   | 12,440 | 烟气制酸        | 3,203  |
|        |      |       |             | 工业固体废物（冶炼废渣）               | 吨/吨-产品    | 18.69  | —           | —      |
|        |      |       |             | HW24危险废物（含砷废物）             | 吨/吨-产品    | 0.27   | —           | —      |
| 高冰镍含镍量 | 镍精矿  | 闪速炉工艺 | 所有规模        | 工业废水量                      | 吨/吨-产品    | 8.376  | 中和法         | 8.376  |
|        |      |       |             | 化学需氧量                      | 克/吨-产品    | 764.7  | 中和法         | 352.2  |
|        |      |       |             | 镉                          | 克/吨-产品    | 1.295  | 中和法         | 0.035  |
|        |      |       |             | 铅                          | 克/吨-产品    | 2.572  | 中和法         | 0.337  |
|        |      |       |             | 砷                          | 克/吨-产品    | 11.53  | 中和法         | 0.124  |
|        |      |       |             | 工业废气量                      | 标立方米/吨-产品 | 43,470 | 过滤式除尘/静电除尘法 | 49,200 |
|        |      |       |             | 烟尘                         | 千克/吨-产品   | 925.3  | 静电除尘法       | 3.863  |
|        |      |       |             | 二氧化硫 <sup>①</sup> （硫镍比3.0） | 千克/吨-产品   | 4,957  | 烟气制酸        | 147.3  |
|        |      |       |             | 二氧化硫 <sup>①</sup> （硫镍比2.4） | 千克/吨-产品   | 1,935  | 烟气制酸        | 57.5   |
|        |      |       |             | 二氧化硫 <sup>①</sup> （硫镍比8.3） | 千克/吨-产品   | 12,440 | 烟气制酸        | 369.5  |
|        |      |       |             | 工业固体废物（冶炼废渣）               | 吨/吨-产品    | 12.95  | —           | —      |
|        |      |       |             | HW24危险废物（含砷废物）             | 吨/吨-产品    | 0.108  | —           | —      |

注：①调查企业的二氧化硫产污系数取与表中硫镍比相接近的数值。

3313 镍钴冶炼行业产排污系数表（续 2）

| 产品名称   | 原料名称 | 工艺名称     | 规模等级 | 污染物指标                      | 单位        | 产污系数    | 末端治理技术名称    | 排污系数    |
|--------|------|----------|------|----------------------------|-----------|---------|-------------|---------|
| 高冰镍含镍量 | 镍精矿  | 鼓风炉工艺    | 所有规模 | 工业废气量                      | 标立方米/吨-产品 | 188,200 | 多管旋风收尘      | 225,900 |
|        |      |          |      | 烟尘                         | 千克/吨-产品   | 1,327   | 多管旋风收尘      | 433.2   |
|        |      |          |      | 二氧化硫 <sup>①</sup> （硫镍比8.3） | 千克/吨-产品   | 12,440  | 直排          | 12,280  |
|        |      |          |      | 二氧化硫 <sup>①</sup> （硫镍比2.4） | 千克/吨-产品   | 1,935   | 直排          | 1,935   |
|        |      |          |      | 二氧化硫 <sup>①</sup> （硫镍比3.0） | 千克/吨-产品   | 4,957   | 直排          | 4,957   |
|        |      |          |      | 工业固体废物（冶炼废渣）               | 吨/吨-产品    | 20.12   | —           | —       |
| 电镍     | 高冰镍  | 反射炉-电解工艺 | 所有规模 | 工业废水量                      | 吨/吨-产品    | 6.265   | 中和法         | 6.265   |
|        |      |          |      | 化学需氧量                      | 克/吨-产品    | 8,898   | 中和法         | 1,142   |
|        |      |          |      | 镉                          | 克/吨-产品    | 2.243   | 中和法         | 0.063   |
|        |      |          |      | 铅                          | 克/吨-产品    | 2.862   | 中和法         | 0.349   |
|        |      |          |      | 砷                          | 克/吨-产品    | 1.63    | 中和法         | 0.189   |
|        |      |          |      | 工业废气量                      | 标立方米/吨-产品 | 5,670   | 过滤式除尘/静电除尘法 | 5,670   |
|        |      |          |      | 烟尘                         | 千克/吨-产品   | 23.82   | 过滤式除尘/静电除尘法 | 1.58    |
|        |      |          |      | 二氧化硫                       | 千克/吨-产品   | 24.25   | 直排          | 22.23   |
|        |      |          |      | 工业固体废物（冶炼废渣）               | 吨/吨-产品    | 1       | —           | —       |
| 电镍     | 高冰镍  | 浸出-电解工艺  | 所有规模 | 工业废水量                      | 立方米/吨-产品  | 11.77   | 中和法         | 11.77   |
|        |      |          |      | 化学需氧量                      | 克/吨-产品    | 1,270   | 中和法         | 975     |
|        |      |          |      | 镉                          | 克/吨-产品    | 1.916   | 中和法         | 0.633   |
|        |      |          |      | 砷                          | 克/吨-产品    | 36.4    | 中和法         | 0.199   |
|        |      |          |      | 工业固体废物（冶炼废渣）               | 吨/吨-产品    | 1.595   | —           | —       |

3313 镍钴冶炼行业产排污系数表（续3）

| 产品名称                            | 原料名称       | 工艺名称           | 规模等级 | 污染物指标        | 单位     | 产污系数          | 末端治理技术名称 | 排污系数    |
|---------------------------------|------------|----------------|------|--------------|--------|---------------|----------|---------|
| 电钴                              | 含钴渣<br>或钴盐 | 浸出-萃取-电<br>解工艺 | 所有规模 | 工业废水量        | 吨/吨-产品 | 180.4         | 中和法      | 180.4   |
|                                 |            |                |      | 化学需氧量        | 克/吨-产品 | 106,400       | 中和法      | 10,690  |
|                                 |            |                |      |              |        |               | 沉淀分离     | 76,230  |
|                                 |            |                |      | 镉            | 克/吨-钴  | 8.374         | 中和法      | 1.224   |
|                                 |            |                |      | 铅            | 克/吨-产品 | 19.42         | 中和法      | 3.671   |
|                                 |            |                |      | 砷            | 克/吨-产品 | 7.695         | 中和法      | 1.224   |
| 工业固体废物（冶炼废渣）                    | 吨/吨-产品     | 1.819          | —    | —            |        |               |          |         |
| 钴盐（草酸<br>钴、碳酸<br>钴、氯化钴<br>等）含钴量 | 钴矿         | 浸出-萃取-除<br>杂工艺 | 所有规模 | 工业废水量        | 吨/吨-产品 | 101.4         | 中和法      | 101.4   |
|                                 |            |                |      | 化学需氧量        | 克/吨-产品 | 403,700       | 中和法      | 194,500 |
|                                 |            |                |      | 镉            | 克/吨-产品 | 82.36         | 中和法      | 3.089   |
|                                 |            |                |      | 铅            | 克/吨-产品 | 11.73         | 中和法      | 6.439   |
|                                 |            |                |      | 砷            | 克/吨-产品 | 1.149         | 中和法      | 0.639   |
|                                 |            |                |      | 工业固体废物（冶炼废渣） | 吨/吨-产品 | 根据公式<br>2-2计算 | —        | —       |



# 3314 锡冶炼行业

# 1 注意事项

## 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

本手册已基本涵盖采用各种原料、冶炼工艺及生产规模的锡冶炼产品，对可能遇到的使用罕见或特殊的冶炼工艺的生产线，可以按照原料品位属于锡精矿或锡中矿，分别采用相应生产规模的还原熔炼-硫化挥发法工艺的产排污系数。

当被调查的冶炼生产线没有采用《末端治理技术代码表》中给出的治理方法，但有其它污染物处理方法（《末端治理技术代码表》以外的方法）时，首先调查是否有当地环保部门的验收监测报告，如果有，可以以验收监测报告为准。如果没有，对于采用其他物理法废水处理技术的，排污系数为产污系数的 40%，采用其他化学法废水处理技术的，其排污系数为产污系数的 60%；对于采用其他烟尘处理技术的，其排污系数为产污系数的 60%；采用其他二氧化硫处理技术的，其排污系数为产污系数的 60%。

## 1.2 其他需要说明的问题

①对于目前少数地方存在个别小型锡冶炼企业继续使用短道窑和鼓风炉等属于国家明令淘汰的落后设备进行生产，计算采用短道窑工艺的产排污系数时，应对其大气污染物中工业废气量、烟尘乘以系数 2；计算采用鼓风炉工艺的产排污系数时，应对其大气污染物中工业废气量、烟尘乘以系数 1.5。

②目前由于企业兼并整合、大型冶炼企业采用更经济的来料加工生产方式等原因，还出现了锡冶炼中的粗炼与精炼分开的情况，此种情况下，对于上下游企业的污染物产排污系数，可以根据粗炼和精炼中原料中污染元素的转换关系，按照粗炼占 80%、精炼占 20%的比例分别计算污染物的产生量和排放量。

③当面对手册中没有规定的末端治理技术时，选用的原则是根据污染治理技术的原理，选择接近的排污系数。例如对于烟气中的二氧化硫，绝大多数有色冶金企业使用石灰石石膏脱硫技术，也有少数企业根据自己的资源条件，使用氧化镁、氧化锌作为碱性物料进行脱硫，此时可以使用条件相同，采用石灰石石膏脱硫治理技术的排污系数。

④当对应生产线的排水经过处理或未经处理后全部回用时，该情况下只计算产污系数，不计算排污系数。当对应的生产线的排水经过处理或未经处理后部分用于其他生产线时，该情况下排污系数按  $(1 - \text{用于其他生产线的废水比例}) \times (\text{排污系数})$  计算，产污系数计算方法不变。

⑤对于废水中重金属离子主要采用化学沉淀法处理，本手册给出的排污系数是以碱性石灰乳中和处理的结果。若采用硫化钠等硫化物作沉淀剂，其排污系数为一般化学沉淀法的 40%。

### 3314 锡冶炼行业产排污系数表

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称      | 规模等级    | 污染物指标           | 单位        | 产污系数     | 末端治理技术名称     | 排污系数               |
|------|------|-----------|---------|-----------------|-----------|----------|--------------|--------------------|
| 精锡   | 锡精矿  | 还原熔炼-硫化挥发 | ≥8 千吨/年 | 工业废水量           | 吨/吨-产品    | 8.2      | 化学沉淀法        | 1.646 <sup>①</sup> |
|      |      |           |         | 汞               | 毫克/吨-产品   | 966      | 化学沉淀法        | 43.1               |
|      |      |           |         | 镉               | 克/吨-产品    | 0.52     | 化学沉淀法        | 0.025              |
|      |      |           |         | 铅               | 克/吨-产品    | 6.27     | 化学沉淀法        | 0.066              |
|      |      |           |         | 砷               | 克/吨-产品    | 244.4    | 化学沉淀法        | 0.2753             |
|      |      |           |         | 六价铬             | 克/吨-产品    | 0.52     | 化学沉淀法        | 0.034              |
|      |      |           |         | 工业废气量           | 标立方米/吨-产品 | 38,740   | —            | 38,740             |
|      |      |           |         | 烟尘              | 千克/吨-产品   | 353.7    | 过滤式除尘法       | 4.095              |
|      |      |           |         | 二氧化硫            | 千克/吨-产品   | 36.1     | 石灰石石膏法       | 3.519              |
|      |      |           |         |                 |           |          | 其它烟气脱硫法(动力波) | 1.805              |
|      |      |           |         | 工业固体废物(冶炼废渣)    | 吨/吨-产品    | 1.05     | —            | —                  |
|      |      |           |         | HW24 危险废物(含砷废物) | 吨/吨-产品    | 0.000265 | —            | —                  |

注：① 此处工业废水量有 80%循环利用，20%外排。对于其他循环利用率下的工业废水量排污系数等于产污系数×(1-循环利用率)。

### 3314 锡冶炼行业产排污系数表（续 1）

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称       | 规模等级     | 污染物指标           | 单位        | 产污系数    | 末端治理技术名称     | 排 污 系 数                     |
|------|------|------------|----------|-----------------|-----------|---------|--------------|-----------------------------|
| 精锡   | 锡精矿  | 还原熔炼-硫化挥发法 | 3~8 千吨/年 | 工业废水量           | 吨/吨-产品    | 17.55   | 化学沉淀法<br>直排  | 3.527 <sup>①</sup><br>17.55 |
|      |      |            |          | 汞               | 毫克/吨-产品   | 1,026   | 化学沉淀法<br>直排  | 45.8<br>1,026               |
|      |      |            |          | 镉               | 克/吨-产品    | 4.86    | 化学沉淀法<br>直排  | 0.340<br>4.86               |
|      |      |            |          | 铅               | 克/吨-产品    | 5.85    | 化学沉淀法<br>直排  | 0.248<br>5.85               |
|      |      |            |          | 砷               | 克/吨-产品    | 312.7   | 化学沉淀法<br>直排  | 1.42<br>312.7               |
|      |      |            |          | 六价铬             | 克/吨-产品    | 4.82    | 化学沉淀法<br>直排  | 0.425<br>4.82               |
|      |      |            |          | 工业废气量           | 标立方米/吨-产品 | 76,200  | —            | 76,200                      |
|      |      |            |          | 烟尘              | 千克/吨-产品   | 326     | 过滤式除尘法<br>直排 | 6.48<br>326                 |
|      |      |            |          | 二氧化硫            | 千克/吨-产品   | 45.8    | 石灰石石膏法<br>直排 | 6.637<br>45.8               |
|      |      |            |          | 工业固体废物(冶炼废渣)    | 吨/吨-产品    | 1.270   | —            | —                           |
|      |      |            |          | HW24 危险废物(含砷废物) | 吨/吨-产品    | 0.00036 | —            | —                           |

3314 锡冶炼行业产排污系数表（续 2）

| 产品名称 | 原料名称    | 工艺名称       | 规模等级            | 污染物指标  | 单位        | 产污系数    | 末端治理技术名称 | 排污系数               |
|------|---------|------------|-----------------|--------|-----------|---------|----------|--------------------|
| 精锡   | 锡精矿     | 还原熔炼-硫化挥发法 | ≤3 千吨/年         | 工业废水量  | 吨/吨-产品    | 19.25   | 化学沉淀法    | 3.860 <sup>①</sup> |
|      |         |            |                 |        |           |         | 直排       | 19.25              |
|      |         |            |                 | 汞      | 毫克/吨-产品   | 926     | 化学沉淀法    | 51.2               |
|      |         |            |                 |        |           |         | 直排       | 926                |
|      |         |            |                 | 镉      | 克/吨-产品    | 4.86    | 化学沉淀法    | 0.972              |
|      |         |            |                 |        |           |         | 直排       | 4.86               |
|      |         |            |                 | 铅      | 克/吨-产品    | 5.85    | 化学沉淀法    | 1.17               |
|      |         |            |                 |        |           |         | 直排       | 5.85               |
|      |         |            |                 | 砷      | 克/吨-产品    | 289.4   | 化学沉淀法    | 0.4985             |
|      |         |            |                 |        |           |         | 直排       | 289.4              |
|      |         |            |                 | 六价铬    | 克/吨-产品    | 2.82    | 化学沉淀法    | 0.564              |
|      |         |            |                 |        |           |         | 直排       | 2.82               |
|      |         |            |                 | 工业废气量  | 标立方米/吨-产品 | 105,000 | —        | 115,500            |
|      |         |            |                 | 烟尘     | 千克/吨-产品   | 567.1   | 过滤式除尘法   | 7.975              |
|      |         |            | 直排              | 567.1  |           |         |          |                    |
| 二氧化硫 | 千克/吨-产品 | 75         | 石灰石石膏法          | 14.237 |           |         |          |                    |
|      |         |            | 直排              | 75     |           |         |          |                    |
|      |         |            | 工业固体废物(冶炼废渣)    | 吨/吨-产品 | 1.11      | —       | —        |                    |
|      |         |            | HW24 危险废物(含砷废物) | 吨/吨-产品 | 0.00031   | —       | —        |                    |

3314 锡冶炼行业产排污系数表（续 3）

| 产品名称            | 原料名称    | 工艺名称    | 规模等级   | 污染物指标 | 单位        | 产污系数   | 末端治理技术名称 | 排污系数              |
|-----------------|---------|---------|--------|-------|-----------|--------|----------|-------------------|
| 精锡              | 锡精矿     | 两段熔炼法   | 所有规模   | 工业废水量 | 吨/吨-产品    | 7.26   | 化学沉淀法    | 1.46 <sup>①</sup> |
|                 |         |         |        |       |           |        | 直排       | 7.26              |
|                 |         |         |        | 汞     | 毫克/吨-产品   | 486    | 化学沉淀法    | 51.1              |
|                 |         |         |        |       |           |        | 直排       | 486               |
|                 |         |         |        | 镉     | 克/吨-产品    | 5.85   | 化学沉淀法    | 0.135             |
|                 |         |         |        |       |           |        | 直排       | 5.85              |
|                 |         |         |        | 铅     | 克/吨-产品    | 4.82   | 化学沉淀法    | 0.355             |
|                 |         |         |        |       |           |        | 直排       | 4.82              |
|                 |         |         |        | 砷     | 克/吨-产品    | 305.7  | 化学沉淀法    | 0.68              |
|                 |         |         |        |       |           |        | 直排       | 305.7             |
|                 |         |         |        | 六价铬   | 克/吨-产品    | 1.27   | 化学沉淀法    | 0.32              |
|                 |         |         |        |       |           |        | 直排       | 1.27              |
|                 |         |         |        | 工业废气量 | 标立方米/吨-产品 | 73,200 | —        | 73,200            |
|                 |         |         |        | 烟尘    | 千克/吨-产品   | 169.2  | 过滤式除尘法   | 5.322             |
| 直排              | 169.2   |         |        |       |           |        |          |                   |
| 二氧化硫            | 千克/吨-产品 | 39.2    | 石灰石石膏法 | 4.085 |           |        |          |                   |
|                 |         |         | 直排     | 39.2  |           |        |          |                   |
| 工业固体废物(冶炼废渣)    | 吨/吨-产品  | 0.96    | —      | —     |           |        |          |                   |
| HW24 危险废物(含砷废物) | 吨/吨-产品  | 0.00032 | —      | —     |           |        |          |                   |

### 3314 锡冶炼行业产排污系数表（续 4）

| 产品名称 | 原料名称    | 工艺名称       | 规模等级  | 污染物指标           | 单位        | 产污系数    | 末端治理技术名称 | 排污系数              |      |
|------|---------|------------|-------|-----------------|-----------|---------|----------|-------------------|------|
| 精锡   | 锡中矿     | 硫化挥发-还原熔炼法 | 所有规模  | 工业废水量           | 吨/吨-产品    | 5.76    | 化学沉淀法    | 1.54 <sup>①</sup> |      |
|      |         |            |       |                 |           |         |          | 直排                | 5.76 |
|      |         |            |       | 汞               | 毫克/吨-产品   | 446     | 化学沉淀法    | 51                |      |
|      |         |            |       |                 |           |         |          | 直排                | 446  |
|      |         |            |       | 镉               | 克/吨-产品    | 5.62    | 化学沉淀法    | 0.127             |      |
|      |         |            |       |                 |           |         |          | 直排                | 5.62 |
|      |         |            |       | 铅               | 克/吨-产品    | 4.72    | 化学沉淀法    | 0.505             |      |
|      |         |            |       |                 |           |         |          | 直排                | 4.72 |
|      |         |            |       | 砷               | 克/吨-产品    | 322     | 化学沉淀法    | 0.67              |      |
|      |         |            |       |                 |           |         |          | 直排                | 322  |
|      |         |            |       | 六价铬             | 克/吨-产品    | 1.3     | 化学沉淀法    | 0.342             |      |
|      |         |            |       |                 |           |         |          | 直排                | 1.3  |
|      |         |            |       | 工业废气量           | 标立方米/吨-产品 | 95,100  | —        | 95,070            |      |
|      |         |            |       | 烟尘              | 千克/吨-产品   | 1,067   | 过滤式除尘法   | 11.9              |      |
|      |         |            |       | 直排              | 1,067     |         |          |                   |      |
| 二氧化硫 | 千克/吨-产品 | 134.7      | 石灰石石膏 | 13.47           |           |         |          |                   |      |
|      |         |            |       | 直排              | 134.7     |         |          |                   |      |
|      |         |            |       | 工业固体废物(冶炼废渣)    | 吨/吨-产品    | 2.55    | —        | —                 |      |
|      |         |            |       | HW24 危险废物(含砷废物) | 吨/吨-产品    | 0.00035 | —        | —                 |      |

# 3315 锑冶炼行业



## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

本手册已基本涵盖各种原料、工艺及规模的锑冶炼产品，对系数表单中未涉及的末端治理技术，首先调查是否有当地环保部门的验收监测报告，如果有，可以以验收监测报告为准。如果没有，对于采用其他物理法废水处理技术的，排污系数为产污系数的 40%，采用其他化学法废水处理技术的，其排污系数为产污系数的 60%；对于采用其他烟尘处理技术的，其排污系数为产污系数的 60%；采用其他二氧化硫处理技术的，其排污系数为产污系数的 60%。

### 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算的处理

锑冶炼行业中选用的原料不同，冶炼后得到的产品不同。以锑精矿为原料最终的产品为金属锑或锑白；以铅锑精矿为原料最终的产品为金属锑和铅锭；以锑金精矿为原料最终的产品为金属锑和有色料副产物。对于同一类型的原料，品位不同，产品的产量、污染物的产生和排放量也不一样。由于金属锑是锑冶炼最主要的产品，伴生的铅锭产量仅为金属锑的 10%左右，伴生的黄金产量仅为金属锑的 0.01%以下，而且污染物是多产品共同产生，因此普查过程中统一根据原料中折金属锑的量，计算污染物的产生量和排放量。

### 1.3 其他需要说明的问题

①锑冶炼采用的冶金窑炉的类型较多，企业在挥发熔炼过程中可能采用鼓风炉、回转窑、多膛炉、闪速炉、平炉或直井炉，还原熔炼时可能采用电炉或反射炉，无论是哪种炉型，均属于工业窑炉中的有色金属熔炼炉，其产排污系数根据在冶金炉内物料转化和污染物迁移转化的规律，都参照选用“挥发熔炼—还原熔炼法”工艺的组合。

②本手册只需考虑企业原料的折金属量，力求简单、清楚，易于使用。制定本手册时已充分考虑全国的平均水平，使用本手册计算得出的产排污量可能与单个调查企业有一定出入，但总体符合全行业水平。

③当对应生产线的生产排水经过处理或未经处理后全部回用时，该情况下只计算产污系数，不计算排污系数。当对应的生产线的排水经过处理或未经处理后部分用于其他生产线时，该情况下排污系数按  $(1 - \text{用于其他生产线的废水比例}) \times (\text{排污系数})$  计算，产污系数计算方法不变。

④对于废水中重金属离子主要采用化学沉淀法处理，本手册给出的排污系数是以碱性石灰乳中和处理的结果。若采用硫化钠等硫化物作沉淀剂，其排污系数按照一般化学沉淀法的 40%计算。

### 3315 铋冶炼行业产排污系数表

| 产品名称            | 原料名称         | 工艺名称              | 规模等级    | 污染物指标        | 单位              | 产污系数    | 末端治理技术名称 | 排污系数               |
|-----------------|--------------|-------------------|---------|--------------|-----------------|---------|----------|--------------------|
| 金属铋             | 铋精矿          | 挥发熔炼<br>-还原熔<br>炼 | ≥5 千吨/年 | 工业废水量        | 吨/吨-原料(折金属铋)    | 56.5    | 化学沉淀法    | 13.32 <sup>①</sup> |
|                 |              |                   |         | 汞            | 毫克/吨-原料(折金属铋)   | 216     | 化学沉淀法    | 51                 |
|                 |              |                   |         | 镉            | 克/吨-原料(折金属铋)    | 1.452   | 化学沉淀法    | 0.377              |
|                 |              |                   |         | 铅            | 克/吨-原料(折金属铋)    | 3.95    | 化学沉淀法    | 0.505              |
|                 |              |                   |         | 砷            | 克/吨-原料(折金属铋)    | 1.2     | 化学沉淀法    | 0.255              |
|                 |              |                   |         | 六价铬          | 克/吨-原料(折金属铋)    | 0.41    | 化学沉淀法    | 0.087              |
|                 |              |                   |         | 工业废气量        | 标立方米/吨-原料(折金属铋) | 61,100  | —        | 61,100             |
|                 |              |                   |         | 烟尘           | 千克/吨-原料(折金属铋)   | 230.6   | 过滤式除尘法   | 3.8                |
|                 |              |                   |         | 二氧化硫         | 千克/吨-原料(折金属铋)   | 1,764.7 | 石灰石石膏法   | 55.7               |
|                 |              |                   |         | 工业固体废物(冶炼废渣) | 吨/吨-原料(折金属铋)    | 1.15    | —        | —                  |
| HW24 危险废物(含砷废物) | 吨/吨-原料(折金属铋) | 0.110             | —       | —            |                 |         |          |                    |

注：①此处工业废水量的 80%循环利用，20%外排。对于其他循环利用率下的工业废水排污系数=产污系数×（1-实际循环利用率）

### 3315 铋冶炼行业产排污系数表（续 1）

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称          | 规模等级    | 污染物指标           | 单位              | 产污系数    | 末端治理技术名称     | 排污系数                    |
|------|------|---------------|---------|-----------------|-----------------|---------|--------------|-------------------------|
| 金属铋  | 铋精矿  | 挥发熔炼-<br>还原熔炼 | <5 千吨/年 | 工业废水量           | 吨/吨-原料(折金属铋)    | 63      | 化学沉淀法<br>直排  | 12.7 <sup>①</sup><br>63 |
|      |      |               |         | 汞               | 毫克/吨-原料(折金属铋)   | 225     | 化学沉淀法<br>直排  | 32<br>225               |
|      |      |               |         | 镉               | 克/吨-原料(折金属铋)    | 1.47    | 化学沉淀法<br>直排  | 0.36<br>1.47            |
|      |      |               |         | 铅               | 克/吨-原料(折金属铋)    | 4.1     | 化学沉淀法<br>直排  | 0.612<br>4.1            |
|      |      |               |         | 砷               | 克/吨-原料(折金属铋)    | 5.4     | 化学沉淀法<br>直排  | 1.45<br>5.4             |
|      |      |               |         | 六价铬             | 克/吨-原料(折金属铋)    | 0.36    | 化学沉淀法<br>直排  | 0.095<br>0.36           |
|      |      |               |         | 工业废气量           | 标立方米/吨-原料(折金属铋) | 65,500  | —            | 65,500                  |
|      |      |               |         | 烟尘              | 千克/吨-原料(折金属铋)   | 344.2   | 过滤式除尘法       | 14.53                   |
|      |      |               |         | 二氧化硫            | 千克/吨-原料(折金属铋)   | 2,103.2 | 石灰石石膏法<br>直排 | 68.6<br>2,103.2         |
|      |      |               |         | 工业固体废物(冶炼废渣)    | 吨/吨-原料(折金属铋)    | 1.15    | —            | —                       |
|      |      |               |         | HW24 危险废物(含砷废物) | 吨/吨-原料(折金属铋)    | 0.145   | —            | —                       |

### 3315 铋冶炼行业产排污系数表（续 2）

| 产品名称       | 原料名称 | 工艺名称                | 规模等级 | 污染物指标           | 单位              | 产污系数   | 末端治理技术名称     | 排污系数                       |
|------------|------|---------------------|------|-----------------|-----------------|--------|--------------|----------------------------|
| 金属铋+铅<br>锭 | 铅铋精矿 | 沸腾炉焙<br>烧-还原<br>熔炼法 | 所有规模 | 工业废水量           | 吨/吨-原料(折金属铋)    | 128.3  | 化学沉淀法<br>直排  | 25.8 <sup>①</sup><br>128.3 |
|            |      |                     |      | 汞               | 毫克/吨-原料(折金属铋)   | 385    | 化学沉淀法<br>直排  | 42<br>385                  |
|            |      |                     |      | 镉               | 克/吨-原料(折金属铋)    | 2.37   | 化学沉淀法<br>直排  | 0.595<br>2.37              |
|            |      |                     |      | 铅               | 克/吨-原料(折金属铋)    | 6.8    | 化学沉淀法<br>直排  | 1.49<br>6.8                |
|            |      |                     |      | 砷               | 克/吨-原料(折金属铋)    | 11.9   | 化学沉淀法<br>直排  | 2.85<br>11.9               |
|            |      |                     |      | 六价铬             | 克/吨-原料(折金属铋)    | 0.535  | 化学沉淀法<br>直排  | 0.135<br>0.535             |
|            |      |                     |      | 工业废气量           | 标立方米/吨-原料(折金属铋) | 69,770 | —            | 69,770                     |
|            |      |                     |      | 烟尘              | 千克/吨-原料(折金属铋)   | 662.6  | 过滤式除尘法       | 8.86                       |
|            |      |                     |      | 二氧化硫            | 千克/吨-原料(折金属铋)   | 2,416  | 石灰石石膏法<br>直排 | 78.3<br>2,416              |
|            |      |                     |      | 工业固体废物(冶炼废渣)    | 吨/吨-原料(折金属铋)    | 1.49   | —            | —                          |
|            |      |                     |      | HW24 危险废物(含砷废物) | 吨/吨-原料(折金属铋)    | 0.120  | —            | —                          |

### 3315 铋冶炼行业产排污系数表（续 3）

| 产品名称       | 原料名称 | 工艺名称             | 规模等级 | 污染物指标           | 单位              | 产污系数    | 末端治理技术名称     | 排污系数                      |
|------------|------|------------------|------|-----------------|-----------------|---------|--------------|---------------------------|
| 金属铋+有色料副产金 | 铋金精矿 | 鼓风炉挥发熔炼-选择性氯化提金法 | 所有规模 | 工业废水量           | 吨/吨-原料(折金属铋)    | 156     | 化学沉淀法<br>直排  | 31.44 <sup>①</sup><br>156 |
|            |      |                  |      | 汞               | 毫克/吨-原料(折金属铋)   | 355     | 化学沉淀法<br>直排  | 16<br>355                 |
|            |      |                  |      | 镉               | 克/吨-原料(折金属铋)    | 2.03    | 化学沉淀法<br>直排  | 0.095<br>2.03             |
|            |      |                  |      | 铅               | 克/吨-原料(折金属铋)    | 4.8     | 化学沉淀法<br>直排  | 0.275<br>4.8              |
|            |      |                  |      | 砷               | 克/吨-原料(折金属铋)    | 9.15    | 化学沉淀法<br>直排  | 0.372<br>9.15             |
|            |      |                  |      | 六价铬             | 克/吨-原料(折金属铋)    | 0.545   | 化学沉淀法<br>直排  | 0.028<br>0.545            |
|            |      |                  |      | 工业废气量           | 标立方米/吨-原料(折金属铋) | 127,000 | —            | 127,000                   |
|            |      |                  |      | 烟尘              | 千克/吨-原料(折金属铋)   | 244.1   | 过滤式除尘法       | 4.6                       |
|            |      |                  |      | 二氧化硫            | 千克/吨-原料(折金属铋)   | 1,891.5 | 石灰石石膏法<br>直排 | 59.3<br>1,891.5           |
|            |      |                  |      | 工业固体废物(冶炼废渣)    | 吨/吨-原料(折金属铋)    | 1.6     | —            | —                         |
|            |      |                  |      | HW24 危险废物(含砷废物) | 吨/吨-原料(折金属铋)    | 0.112   | —            | —                         |

### 3315 铋冶炼行业产排污系数表（续 4）

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称     | 规模等级 | 污染物指标           | 单位              | 产污系数   | 末端治理技术名称     | 排污系数                      |
|------|------|----------|------|-----------------|-----------------|--------|--------------|---------------------------|
| 铋白   | 铋精矿  | 熔化-氧化挥发法 | 所有规模 | 工业废水量           | 吨/吨-原料(折金属铋)    | 28.3   | 化学沉淀法<br>直排  | 5.72 <sup>①</sup><br>28.3 |
|      |      |          |      | 汞               | 毫克/吨-原料(折金属铋)   | 770    | 化学沉淀法<br>直排  | 27.1<br>770               |
|      |      |          |      | 镉               | 克/吨-原料(折金属铋)    | 4.32   | 化学沉淀法<br>直排  | 0.645<br>4.32             |
|      |      |          |      | 铅               | 克/吨-原料(折金属铋)    | 10.36  | 化学沉淀法<br>直排  | 0.976<br>10.36            |
|      |      |          |      | 砷               | 克/吨-原料(折金属铋)    | 22.375 | 化学沉淀法<br>直排  | 2.615<br>22.375           |
|      |      |          |      | 六价铬             | 克/吨-原料(折金属铋)    | 0.942  | 化学沉淀法<br>直排  | 0.156<br>0.942            |
|      |      |          |      | 工业废气量           | 标立方米/吨-原料(折金属铋) | 76,300 | —            | 76,300                    |
|      |      |          |      | 烟尘              | 千克/吨-原料(折金属铋)   | 266.7  | 过滤式除尘法       | 4.49                      |
|      |      |          |      | 二氧化硫            | 千克/吨-原料(折金属铋)   | 1,355  | 石灰石石膏法<br>直排 | 57.7<br>1,355             |
|      |      |          |      | 工业固体废物(冶炼废渣)    | 吨/吨-原料(折金属铋)    | 1.54   | —            | —                         |
|      |      |          |      | HW24 危险废物(含砷废物) | 吨/吨-原料(折金属铋)    | 0.1025 | —            | —                         |

# 3316 铝冶炼行业

## 1 注意事项

1.1 普查时应以产品、原料、生产工艺和规模等级为主线进行统计，对拥有多个不同生产线的企业应分别统计污染物的产生和排放量，而后汇总求和作为该企业总的污染物产生、排放量。

1.2 表中所列大气污染物主要指铝冶炼行业工业窑炉产生的大气污染物，其中：氧化铝企业对应的是熟料窑（工业炉窑类别代码：080）、气态悬浮焙烧炉（工业炉窑类别代码：014）烟气；电解铝企业对应的是电解槽（工业炉窑类别代码：022）烟气。

### 1.3 其它说明：

（1）氧化铝行业选取二氧化硫产排污系数时，应根据熟料窑、焙烧炉使用的燃料种类来确定。熟料窑使用的燃料是煤，低硫煤指含硫率 $<1\%$ 的煤，中硫煤指含硫率在 $1\% \sim 2\%$ 的煤，高硫煤指含硫率在 $2\%$ 以上的煤。氢氧化铝焙烧炉使用的燃料有天然气、重油、发生炉煤气等，二氧化硫产排污系数选取时注意与其对应。

（2）氧化铝企业近年来积极进行工艺技术改造，采取各种治理措施，执行“清污分流、一水多用”后，做到了工业用水和排水封闭循环不外排，则此时工业废水可按照“零排放”计算；但如果废水未经处理就直接排放，那么排污量就等于产污量；若处理后水没有 $100\%$ 回用，则排污量=产污量-实际回用量。

（3）电解铝企业的工业废水产污量为电解铝生产系统（含配套碳素厂）排入污水处理站的总废水量，但不包括配套电厂、煤气站的生产废水量，该类水量与水质产排污量应参照电力、燃气生产和供应行业的产排污系数手册；对于无循环水系统和污水处理站的电解铝生产企业，排污量就等于产污量。

（4）根据污普办要求，表中所列电解铝企业的氟化物排污量反映的是有末端处理设施的、有组织排放的电解槽烟气中氟化物的排放量，对于通过天窗无组织排放的氟化物量未作统计。（而电解铝企业排放的总氟量应等于有组织和无组织排放量之和）

（5）对于投产年限3年以上电解铝企业，才会有电解槽大修渣产生，因此对投产3年以下的该类企业此项可不做统计。



### 3316 铝冶炼行业产排污系数表

| 产品名称       | 原料名称   | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标              | 单位       | 产污系数    |                         | 末端治理技术名称 | 排污系数           |  |       |
|------------|--------|------|------|--------------------|----------|---------|-------------------------|----------|----------------|--|-------|
| 氧化铝        | 铝土矿    | 联合法  | 所有规模 | 工业废水量              | 吨/吨-产品   | 4       |                         | 循环利用     | 0 <sup>①</sup> |  |       |
|            |        |      |      | 化学需氧量              | 克/吨-产品   | 800     |                         | 物理+化学    | 0 <sup>①</sup> |  |       |
|            |        |      |      | 石油类                | 克/吨-产品   | 40      |                         | 物理+化学    | 0 <sup>①</sup> |  |       |
|            |        |      |      | 工业废气量              | 标立方米/吨产品 | 6,200   |                         | 静电除尘法    | 6,800          |  |       |
|            |        |      |      | 工业粉尘               | 千克/吨-产品  | 235     |                         | 静电除尘法    | 1.36           |  |       |
|            |        |      |      | 二氧化硫               | 千克/吨-产品  | 熟料窑     | 低硫煤 <sup>②</sup>        | 0.125    | 直排             |  | 0.125 |
|            |        |      |      |                    |          |         | 中硫煤 <sup>②</sup>        | 0.375    | 直排             |  | 0.375 |
|            |        |      |      |                    |          |         | 高硫煤 <sup>②</sup>        | 0.75     | 直排             |  | 0.75  |
|            |        |      |      |                    |          | 氢氧化铝焙烧炉 | 天然气 <sup>②</sup>        | 0.137    | 直排             |  | 0.137 |
|            |        |      |      |                    |          |         | 重油 <sup>②</sup>         | 3.5      | 直排             |  | 3.5   |
|            |        |      |      |                    |          |         | 低硫煤煤气或脱硫煤气 <sup>②</sup> | 0.81     | 直排             |  | 0.81  |
|            |        |      |      |                    |          |         | 中硫煤煤气 <sup>②</sup>      | 1.97     | 直排             |  | 1.97  |
|            |        |      |      | 高硫煤煤气 <sup>②</sup> | 4.4      | 直排      |                         | 4.4      |                |  |       |
| 工业固体废物(尾矿) | 吨/吨-产品 | 0.85 |      | —                  | —        |         |                         |          |                |  |       |

注：①废水全部循环利用不外排；  
②表示该设备使用的燃料类型。

3316 铝冶炼行业产排污系数表（续 1）

| 产品名称       | 原料名称   | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标              | 单位        | 产污系数    |                         | 末端治理技术名称 | 排污系数           |       |
|------------|--------|------|------|--------------------|-----------|---------|-------------------------|----------|----------------|-------|
| 氧化铝        | 铝土矿    | 烧结法  | 所有规模 | 工业废水量              | 吨/吨-产品    | 4.5     |                         | 循环利用     | 0 <sup>①</sup> |       |
|            |        |      |      | 化学需氧量              | 克/吨-产品    | 1,125   |                         | 物理+化学    | 0 <sup>①</sup> |       |
|            |        |      |      | 石油类                | 克/吨-产品    | 67.5    |                         | 物理+化学    | 0 <sup>①</sup> |       |
|            |        |      |      | 工业废气量              | 标立方米/吨-产品 | 20,000  |                         | 静电除尘法    | 22,000         |       |
|            |        |      |      | 工业粉尘               | 千克/吨-产品   | 500     |                         | 静电除尘法    | 2.2            |       |
|            |        |      |      | 二氧化硫               | 千克/吨-产品   | 熟料窑     | 低硫煤 <sup>②</sup>        | 0.35     | 直排             | 0.35  |
|            |        |      |      |                    |           |         | 中硫煤 <sup>②</sup>        | 1.05     | 直排             | 1.05  |
|            |        |      |      |                    |           |         | 高硫煤 <sup>②</sup>        | 2.1      | 直排             | 2.1   |
|            |        |      |      |                    |           | 氢氧化铝焙烧炉 | 天然气 <sup>②</sup>        | 0.137    | 直排             | 0.137 |
|            |        |      |      |                    |           |         | 重油 <sup>②</sup>         | 3.5      | 直排             | 3.5   |
|            |        |      |      |                    |           |         | 低硫煤煤气或脱硫煤气 <sup>②</sup> | 0.81     | 直排             | 0.81  |
|            |        |      |      |                    |           |         | 中硫煤煤气 <sup>②</sup>      | 1.97     | 直排             | 1.97  |
|            |        |      |      | 高硫煤煤气 <sup>②</sup> | 4.4       | 直排      | 4.4                     |          |                |       |
| 工业固体废物（尾矿） | 吨/吨-产品 | 1.5  |      | —                  | —         |         |                         |          |                |       |

3316 铝冶炼行业产排污系数表（续 2）

| 产品名称       | 原料名称   | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标 | 单位        | 产污系数    |                         | 末端治理技术名称 | 排污系数           |       |
|------------|--------|------|------|-------|-----------|---------|-------------------------|----------|----------------|-------|
| 氧化铝        | 铝土矿    | 拜尔法  | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨-产品    | 0.5     |                         | 循环利用     | 0 <sup>①</sup> |       |
|            |        |      |      | 化学需氧量 | 克/吨-产品    | 50      |                         | 物理+化学    | 0 <sup>①</sup> |       |
|            |        |      |      | 石油类   | 克/吨-产品    | 2.5     |                         | 物理+化学    | 0 <sup>①</sup> |       |
|            |        |      |      | 工业废气量 | 标立方米/吨-产品 | 2,200   |                         | 静电除尘法    | 2,400          |       |
|            |        |      |      | 工业粉尘  | 千克/吨-产品   | 51      |                         | 静电除尘法    | 0.135          |       |
|            |        |      |      | 二氧化硫  | 千克/吨-产品   | 氢氧化铝焙烧炉 | 天然气 <sup>②</sup>        | 0.137    | 直排             | 0.137 |
|            |        |      |      |       |           |         | 重油 <sup>②</sup>         | 3.5      | 直排             | 3.5   |
|            |        |      |      |       |           |         | 低硫煤煤气或脱硫煤气 <sup>②</sup> | 0.81     | 直排             | 0.81  |
|            |        |      |      |       |           |         | 中硫煤煤气 <sup>②</sup>      | 1.97     | 直排             | 1.97  |
|            |        |      |      |       |           |         | 高硫煤煤气 <sup>②</sup>      | 4.4      | 直排             | 4.4   |
| 工业固体废物（尾矿） | 吨/吨-产品 | 1.6  |      | —     | —         |         |                         |          |                |       |

### 3316 铝冶炼行业产排污系数表（续 3）

| 产品名称        | 原料名称       | 工艺名称      | 槽型等级    | 污染物指标              | 单位        | 产污系数    | 末端治理技术名称      | 排污系数    |
|-------------|------------|-----------|---------|--------------------|-----------|---------|---------------|---------|
| 原铝<br>(电解铝) | 氧化铝<br>氟化盐 | 熔盐<br>电解法 | ≥160 千安 | 工业废水量              | 吨/吨-产品    | 7       | 循环利用          | 1.05    |
|             |            |           |         | 化学需氧量              | 克/吨-产品    | 700     | 物理+化学         | 73.5    |
|             |            |           |         | 氨氮                 | 克/吨-产品    | 70      | 物理+化学         | 5.25    |
|             |            |           |         | 石油类                | 克/吨-产品    | 70      | 物理+化学         | 5.25    |
|             |            |           |         | 挥发酚                | 克/吨-产品    | 3.5     | 物理+化学         | 0.42    |
|             |            |           |         | 工业废气量              | 标立方米/吨-产品 | 100,000 | 氧化铝干法吸附+过滤式除尘 | 115,000 |
|             |            |           |         | 工业粉尘               | 千克/吨-产品   | 100     | 氧化铝干法吸附+过滤式除尘 | 2       |
|             |            |           |         | 二氧化硫               | 千克/吨-产品   | 7.5     | 氧化铝干法吸附+过滤式除尘 | 6       |
|             |            |           |         | 氟化物                | 克/吨-产品    | 23,000  | 氧化铝干法吸附+过滤式除尘 | 345     |
|             |            |           |         | HW32 危险废物(无机氟化物废物) | 吨/吨-产品    | 0.026   | —             | —       |
|             |            |           | <160 千安 | 工业废水量              | 吨/吨-产品    | 8       | 循环利用          | 1.6     |
|             |            |           |         | 化学需氧量              | 克/吨-产品    | 800     | 物理+化学         | 112     |
|             |            |           |         | 氨氮                 | 克/吨-产品    | 80      | 物理+化学         | 8       |
|             |            |           |         | 石油类                | 克/吨-产品    | 80      | 物理+化学         | 8       |
|             |            |           |         | 挥发酚                | 克/吨-产品    | 4       | 物理+化学         | 0.64    |

3316 铝冶炼行业产排污系数表（续 4）

| 产品名称        | 原料名称       | 工艺名称      | 槽型等级   | 污染物指标              | 单位        | 产污系数    | 末端治理技术名称      | 排污系数    |
|-------------|------------|-----------|--------|--------------------|-----------|---------|---------------|---------|
| 原铝<br>(电解铝) | 氧化铝<br>氟化盐 | 熔盐<br>电解法 | <160千安 | 工业废气量              | 标立方米/吨-产品 | 130,000 | 氧化铝干法吸附+过滤式除尘 | 160,000 |
|             |            |           |        | 工业粉尘               | 千克/吨-产品   | 100     | 氧化铝干法吸附+过滤式除尘 | 2.5     |
|             |            |           |        | 二氧化硫               | 千克/吨-产品   | 8       | 氧化铝干法吸附+过滤式除尘 | 6.4     |
|             |            |           |        | 氟化物                | 克/吨-产品    | 19,500  | 氧化铝干法吸附+过滤式除尘 | 345     |
|             |            |           |        | HW32 危险废物(无机氟化物废物) | 吨/吨-产品    | 0.035   | —             | —       |

# 3317 镁冶炼行业

## 1 注意事项

1.1 普查时应以产品、原料、生产工艺和规模等级为主线进行统计。

1.2 镁冶炼企业主要按规模划分为3类，即 $\geq 1$ 万吨/年，0.5~1万吨/年和 $< 0.5$ 万吨/年的“金属镁-白云石-皮江法”生产企业。

1.3 表中所列大气污染物主要指镁冶炼行业工业窑炉产生的大气污染物，对应的是镁冶炼企业的煅烧炉（工业炉窑类别代码：014）、还原炉（工业炉窑类别代码：052）和精炼炉（工业炉窑类别代码：014）烟气。

1.4 其它说明：

（1）表中工艺废水主要指有镁锭表面处理的镁冶炼企业，不定期向外排放的酸洗废水，若被调查企业无该道生产工序，则废水量为零。

（2）无末端治理技术的企业，排污系数即为产污系数。

（3）表中所列各种末端治理设施所对应的污染物排放系数，为该治理设施正常工作状态下的排污系数，对于不正常工作的治理设施，应按无治理设施的系数计算（或根据其目前处理效率计算）。

### 3317 镁冶炼行业产排污系数表

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称 | 规模等级            | 污染物指标       | 单位        | 产污系数    | 末端治理技术名称  | 排污系数    |
|------|------|------|-----------------|-------------|-----------|---------|-----------|---------|
| 金属镁  | 白云石  | 皮江法  | ≥1 万吨/年         | 工业废水量       | 吨/吨-产品    | 1       | 中和法       | 1       |
|      |      |      |                 | 化学需氧量       | 克/吨-产品    | 100     | 中和法       | 50      |
|      |      |      |                 | 石油类         | 克/吨-产品    | 5       | 中和法       | 2.5     |
|      |      |      |                 | 六价铬         | 克/吨-产品    | 5       | 中和法       | 0.5     |
|      |      |      |                 | 工业废气量       | 标立方米/吨-产品 | 75,000  | 湿法收尘/旋风收尘 | 85,000  |
|      |      |      |                 | 工业粉尘        | 千克/吨-产品   | 45      |           | 8.5     |
|      |      |      |                 | 二氧化硫        | 千克/吨-产品   | 187.5   |           | 51      |
|      |      |      |                 | 工业固体废物(冶炼渣) | 吨/吨-产品    | 6       | —         | —       |
|      |      |      | 0.5 (含) ~1 万吨/年 | 工业废水量       | 吨/吨-产品    | 1       | 中和法       | 1       |
|      |      |      |                 | 化学需氧量       | 克/吨-产品    | 100     | 中和法       | 50      |
|      |      |      |                 | 石油类         | 克/吨-产品    | 5       | 中和法       | 2.5     |
|      |      |      |                 | 六价铬         | 克/吨-产品    | 5       | 中和法       | 0.5     |
|      |      |      |                 | 工业废气量       | 标立方米/吨-产品 | 160,000 | 湿法收尘/旋风收尘 | 165,000 |
|      |      |      |                 | 工业粉尘        | 千克/吨-产品   | 72      |           | 15      |
|      |      |      |                 | 二氧化硫        | 千克/吨-产品   | 285     |           | 120     |
|      |      |      |                 | 工业固体废物(冶炼渣) | 吨/吨-产品    | 6       | —         | —       |



3317 镁冶炼行业产排污系数表（续 1）

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称 | 规模等级      | 污染物指标       | 单位        | 产污系数    | 末端治理技术名称  | 排污系数    |
|------|------|------|-----------|-------------|-----------|---------|-----------|---------|
| 金属镁  | 白云石  | 皮江法  | <0.5 万吨/年 | 工业废水量       | 吨/吨-产品    | 1       | 中和法       | 1       |
|      |      |      |           | 化学需氧量       | 克/吨-产品    | 100     | 中和法       | 50      |
|      |      |      |           | 石油类         | 克/吨-产品    | 5       | 中和法       | 2.5     |
|      |      |      |           | 六价铬         | 克/吨-产品    | 5       | 中和法       | 0.5     |
|      |      |      |           | 工业废气量       | 标立方米/吨-产品 | 215,000 | 湿法收尘/旋风收尘 | 225,000 |
|      |      |      |           | 工业粉尘        | 千克/吨-产品   | 120     |           | 40      |
|      |      |      |           | 二氧化硫        | 千克/吨-产品   | 270     |           | 170     |
|      |      |      |           | 工业固体废物(冶炼渣) | 吨/吨-产品    | 6       | —         | —       |

# 3319 镉、钛、铋、汞和 3322 银冶炼行业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品和生产工艺的产排污系数

①本手册未涉及银矿产银和金矿副产银两种产品，这两种产品生产过程所产生及排放的污染物量已包含在该企业黄金产品的产、排污量中；不可重复计算。

②再生银生产过程产、排污系数见“废弃资源和废旧材料回收加工业”相应系数。

③土法炼汞工艺生产过程产生的废水和废气污染物的产、排污系数，可参照汞金属蒸馏法冶炼工艺相关系数。

### 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算

如企业同时生产不同金属产品，应按相应金属产品的产排污系数，分别计算污染物的产生量、排放量，各金属产品生产过程产生、排放的污染物量之和为企业产生及排放的污染物总量。

### 1.3 其他需要说明的问题

①本表中以表注方式分别标明工业窑炉废气量及工艺废气量，以及所用工业炉窑类别和工艺名称。

②各冶炼企业工业固体废物为冶炼渣（可作为其他产品原料），其产生量与其原料（精矿、含金属废料、阳极泥等）成分有关，有时相同产品相同工艺的固废产生量会相差很大，普查时应采用实际调查值填入相关调查表，在企业无法提供实际产渣量时可使用本手册提供的系数计算工业固体废物产生量。

### ③使用系数表中未涉及末端治理技术的企业排污量计算

对于采用其他末端处理技术的小冶炼企业，可根据该企业污染物产生量及所使用的末端治理技术，通过以下公式计算污染物排放量。冶炼企业常用末端治理技术计算系数见表。

**污染物排放量=污染物产生量×末端治理技术计算系数**

**冶炼企业常用末端治理技术计算系数表**

| 分类             | 编号    | 治理技术（设备）名称   | 污染物指标 | 效率（%） | 计算系数  |
|----------------|-------|--------------|-------|-------|-------|
| 废气<br>治理<br>技术 | G-1-1 | 湿式除尘法（喷淋塔）   | 烟尘    | 90.0  | 0.10  |
|                | G-1-2 | 湿式除尘法（文丘里）   | 烟尘    | 98.0  | 0.02  |
|                | G-1-3 | 湿式除尘法（泡沫塔）   | 烟尘    | 97.0  | 0.03  |
|                | G-1-4 | 湿式除尘法（动力波）   | 烟尘    | 99.5  | 0.005 |
|                | G-2   | 过滤除尘法（布袋除尘器） | 烟尘    | 99.0  | 0.01  |
|                | G-3   | 旋风收尘         | 烟尘    | 65.0  | 0.35  |
|                | G-4   | 直排           | 烟尘    | 0     | 1.0   |

|                |     |               |        |       |     |
|----------------|-----|---------------|--------|-------|-----|
| 废水<br>治理<br>技术 | W-1 | 沉淀分离          | 废水各项指标 | 0     | 1.0 |
|                | W-2 | 实施工业废水“零”排放工程 | 废水各项指标 | 100.0 | 0   |
|                | W-3 | 直排            | 废水各项指标 | 0     | 1.0 |

④本手册中各金属工业废水量中的产、排污系数均不包含生活污水。

⑤本手册废水污染因子中均未涉及到工业排放废水回用问题，如企业对排放废水进行部分回用，应先调查其废水回用率，根据以下公式计算工业废水量、化学需氧量、镉、铅、砷、汞等的排污系数：

$$k_1 = k \times (1 - c\%)$$

式中： $k_1$ ——废水部分回用后企业排污系数；

$k$ ——手册中相应的排污系数；

$c$ ——废水回用率，%。

对于实施生产废水“零排放”工程的冶炼企业，废水中各项污染物排放量为 0。

### 3319 镉冶炼行业产排污系数表

| 产品名称 | 原料名称     | 工艺名称      | 规模等级                           | 污染物指标 | 单位        | 产污系数  | 末端治理技术名称       | 排污系数  |
|------|----------|-----------|--------------------------------|-------|-----------|-------|----------------|-------|
| 镉    | 有色冶炼中间产物 | 湿法—火法熔炼工艺 | 各种规模                           | 工业废水量 | 吨/吨-镉     | 7.26  | 化学沉淀法、直排       | 7.26  |
|      |          |           |                                | 镉     | 克/吨-镉     | 25.66 | 直排             | 25.66 |
|      |          |           |                                |       |           |       | 化学沉淀法          | 0.304 |
|      |          |           |                                | 铅     | 克/吨-镉     | 14.17 | 直排             | 14.17 |
|      |          |           |                                |       |           |       | 化学沉淀法          | 0.607 |
|      |          |           |                                | 砷     | 克/吨-镉     | 0.43  | 直排             | 0.43  |
|      |          |           |                                |       |           |       | 化学沉淀法          | 0.111 |
|      |          |           |                                | 工业废气量 | 万标立方米/吨-镉 | 6.4   | 注 <sup>①</sup> | 6.4   |
|      |          |           |                                | 烟尘    | 千克/吨-镉    | 82.6  | 湿法除尘法          | 11.12 |
|      |          |           | HW22 危险废物(含铜废物)HW26 危险废物(含镉废物) | 吨/吨-镉 | 7.377     | —     | —              |       |

注：①治理技术包括过滤式除尘法、湿法除尘法、石灰石石膏法、直排等。

### 3319 钛冶炼行业产排污系数表

| 产品名称 | 原料名称             | 工艺名称         | 规模等级 | 污染物指标       | 单位           | 产污系数  | 末端治理技术名称       | 排污系数  |
|------|------------------|--------------|------|-------------|--------------|-------|----------------|-------|
| 海绵钛  | 富钛料 <sup>②</sup> | 沸腾氯化—<br>镁还原 | 各种规模 | 工业废水量       | 吨/吨-海绵钛      | 96.16 | 化学沉淀法、直排       | 96.16 |
|      |                  |              |      | 工业废气量       | 万标立方米/吨-海绵钛  | 8.68  | 注 <sup>①</sup> | 8.68  |
|      |                  |              |      | 烟尘          | 千克/吨-海绵钛     | 442.2 | 过滤式除尘法、湿法除尘法   | 10.19 |
|      |                  |              |      | 二氧化硫        | 千克/吨-海绵钛     | 10.69 | 直排             | 10.69 |
|      |                  |              |      | 工业固体废物(冶炼渣) | 吨/吨-海绵钛      | 1.432 | —              | —     |
|      |                  |              |      | 工业废水量       | 吨/吨-海绵钛      | 91.58 | 化学沉淀法          | 91.58 |
| 海绵钛  | 富钛料 <sup>②</sup> | 熔盐氯化—<br>镁还原 | 各种规模 | 工业废气量       | 万标立方米/吨-海绵钛  | 8.46  | 注 <sup>①</sup> | 8.46  |
|      |                  |              |      | 烟尘          | 千克/吨-海绵钛     | 413.7 | 过滤式除尘法、湿法除尘法   | 9.351 |
|      |                  |              |      | 二氧化硫        | 千克/吨-海绵钛     | 9.69  | 直排             | 9.69  |
|      |                  |              |      | 工业固体废物(冶炼渣) | 吨/吨-海绵钛      | 1.45  | —              | —     |
|      |                  |              |      | 工业废水量       | 吨/吨-四氯化钛     | 20.4  | 化学沉淀法、直排       | 20.4  |
|      |                  |              |      | 工业废气量       | 万标立方米/吨-四氯化钛 | 0.79  | 注 <sup>①</sup> | 0.79  |
| 四氯化钛 | 富钛料 <sup>②</sup> | 沸腾氯化         | 各种规模 | 烟尘          | 千克/吨-四氯化钛    | 87.2  | 直排             | 87.2  |
|      |                  |              |      |             |              |       | 湿法除尘法          | 1.73  |
|      |                  |              |      | 二氧化硫        | 千克/吨-四氯化钛    | 2.49  | 直排             | 2.49  |
|      |                  |              |      | 工业固体废物(冶炼渣) | 吨/吨-四氯化钛     | 0.19  | 石灰石石膏法         | 0.272 |

注：②富钛料包括高钛渣和金红石。

### 3319 钛冶炼行业产排污系数表（续 1）

| 产品名称 | 原料名称             | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标       | 单位           | 产污系数   | 末端治理技术名称       | 排污系数  |
|------|------------------|------|------|-------------|--------------|--------|----------------|-------|
| 四氯化钛 | 富钛料 <sup>②</sup> | 熔盐氯化 | 各种规模 | 工业废水量       | 吨/吨-四氯化钛     | 19.33  | 化学沉淀法、直排       | 19.33 |
|      |                  |      |      | 工业废气量       | 万标立方米/吨-四氯化钛 | 0.751  | 注 <sup>①</sup> | 0.751 |
|      |                  |      |      | 烟尘          | 千克/吨-四氯化钛    | 85.9   | 直排             | 85.9  |
|      |                  |      |      | 二氧化硫        | 千克/吨-四氯化钛    | 2.25   | 湿法除尘法          | 1.68  |
|      |                  |      |      | 工业固体废物(冶炼渣) | 吨/吨-四氯化钛     | 0.18   | 直排             | 2.25  |
| 海绵钛  | 四氯化钛             | 镁还原  | 各种规模 |             |              |        | 石灰石石膏法         | 0.225 |
|      |                  |      |      | 工业废水量       | 吨/吨-海绵钛      | 8.44   | —              | —     |
|      |                  |      |      | 工业废气量       | 万标立方米/吨-海绵钛  | 4.17   | 化学沉淀法、直排       | 8.44  |
|      |                  |      |      | 烟尘          | 千克/吨-海绵钛     | 93.6   | 注 <sup>①</sup> | 4.17  |
|      |                  |      |      | 工业固体废物(冶炼渣) | 吨/吨-海绵钛      | 0.672  | 直排             | 93.6  |
|      |                  |      |      |             |              | 过滤式除尘法 | 1.35           |       |
|      |                  |      |      |             |              | —      | —              |       |

### 3319 铋冶炼行业产排污系数表

| 产品名称  | 原料名称           | 工艺名称          | 规模等级           | 污染物指标           | 单位             | 产污系数          | 末端治理技术名称       | 排污系数  |
|-------|----------------|---------------|----------------|-----------------|----------------|---------------|----------------|-------|
| 铋     | 铋精矿及其他金属冶炼中间产物 | 火法粗炼—<br>火法精炼 | 各种规模           | 工业废水量           | 吨/吨-铋          | 13.6          | 化学沉淀法、直排       | 13.6  |
|       |                |               |                | 镉               | 克/吨-铋          | 13            | 直排             | 13    |
|       |                |               |                | 铅               | 克/吨-铋          | 32.06         | 化学沉淀法          | 0.18  |
|       |                |               |                | 镉               | 克/吨-铋          | 32.06         | 直排             | 32.06 |
|       |                |               |                | 砷               | 克/吨-铋          | 5.004         | 化学沉淀法          | 0.72  |
|       |                |               |                | 砷               | 克/吨-铋          | 5.004         | 直排             | 5.004 |
|       |                |               |                | 工业废气量           | 万标立方米/吨-铋      | 68.38         | 化学沉淀法          | 0.36  |
|       |                |               |                | 工业废气量           | 万标立方米/吨-铋      | 68.38         | 注 <sup>①</sup> | 68.38 |
|       |                |               |                | 烟尘              | 千克/吨-铋         | 321.9         | 过滤式除尘法、湿法除尘法   | 22.64 |
|       |                |               |                | 二氧化硫            | 千克/吨-铋         | 149.6         | 石灰石石膏法         | 41.6  |
|       |                |               |                | HW22 危险废物(含铜废物) | 吨/吨-铋          | 4.6           | —              | —     |
|       |                |               |                | HW27 危险废物(含锑废物) | 吨/吨-铋          | 4.6           | —              | —     |
|       |                |               |                | 铋               | 铋精矿及其他金属冶炼中间产物 | 湿法冶炼—<br>火法精炼 | 各种规模           | 工业废水量 |
| 镉     | 克/吨-铋          | 145.1         | 直排             |                 |                |               |                | 145.1 |
| 镉     | 克/吨-铋          | 145.1         | 化学沉淀法          |                 |                |               |                | 2.353 |
| 铅     | 克/吨-铋          | 519           | 直排             |                 |                |               |                | 519   |
| 铅     | 克/吨-铋          | 519           | 化学沉淀法          |                 |                |               |                | 6.97  |
| 砷     | 克/吨-铋          | 144.8         | 直排             |                 |                |               |                | 144.8 |
| 砷     | 克/吨-铋          | 144.8         | 化学沉淀法          |                 |                |               |                | 3.697 |
| 工业废气量 | 万标立方米/吨-铋      | 18.53         | 注 <sup>①</sup> |                 |                |               |                | 18.53 |



### 3319 铋冶炼行业产排污系数表（续 1）

| 产品名称 | 原料名称             | 工艺名称          | 规模等级 | 污染物指标           | 单位      | 产污系数  | 末端治理技术名称       | 排污系数  |  |
|------|------------------|---------------|------|-----------------|---------|-------|----------------|-------|--|
| 铋    | 铋精矿及其他金属冶炼中间产物   | 湿法冶炼—<br>火法精炼 | 各种规模 | 烟尘              | 千克/吨-铋  | 198.6 | 湿法除尘法          | 10.88 |  |
|      |                  |               |      | 二氧化硫            | 千克/吨-铋  | 29.61 | 石灰石石膏法         | 10.88 |  |
|      |                  |               |      | HW24 危险废物(含砷废物) |         |       |                |       |  |
|      |                  |               |      | HW27 危险废物(含锑废物) | 吨/吨-铋   | 3.875 | —              | —     |  |
|      |                  |               |      | 工业废水量           | 吨/吨-铋   | 4.7   | 化学沉淀法、直排       | 4.7   |  |
|      |                  |               |      | 镉               | 克/吨-铋   | 1.32  | 直排             | 1.32  |  |
|      |                  |               |      | 铅               | 克/吨-铋   | 12.7  | 化学沉淀法          | 0.1   |  |
| 粗铋   | 铋精矿及其他金属冶炼中间产物   | 火法粗炼          | 各种规模 | 直排              |         |       | 直排             | 12.7  |  |
|      |                  |               |      | 化学沉淀法           |         |       | 化学沉淀法          | 0.18  |  |
|      |                  |               |      | 直排              |         |       | 直排             | 1.03  |  |
|      |                  |               |      | 化学沉淀法           |         |       | 化学沉淀法          | 0.27  |  |
|      |                  |               |      | 注 <sup>①</sup>  |         |       | 注 <sup>①</sup> | 45.16 |  |
|      |                  |               |      | 烟尘              | 千克/吨-粗铋 | 116.3 | 过滤式除尘法         | 6.96  |  |
|      |                  |               |      | 二氧化硫            | 千克/吨-粗铋 | 120   |                | 120   |  |
|      | HW22 危险废物(含铜废物等) | 吨/吨-粗铋        | 3.63 | —               |         |       |                |       |  |

### 3319 铋冶炼行业产排污系数表（续 2）

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称 | 规模等级            | 污染物指标 | 单位        | 产污系数  | 末端治理技术名称       | 排污系数  |
|------|------|------|-----------------|-------|-----------|-------|----------------|-------|
| 铋    | 粗铋   | 火法精炼 | 各种规模            | 工业废水量 | 吨/吨-铋     | 8.8   | 化学沉淀法、直排       | 8.    |
|      |      |      |                 | 镉     | 克/吨-铋     | 10.8  | 直排             | 10.8  |
|      |      |      |                 |       |           |       | 化学沉淀法          | 0.28  |
|      |      |      |                 | 铅     | 克/吨-铋     | 20.06 | 直排             | 20.06 |
|      |      |      |                 |       |           |       | 化学沉淀法          | 0.72  |
|      |      |      |                 | 砷     | 克/吨-铋     | 4.083 | 直排             | 4.083 |
|      |      |      |                 |       |           |       | 化学沉淀法          | 0.36  |
|      |      |      |                 | 工业废气量 | 万标立方米/吨-铋 | 18.53 | 注 <sup>①</sup> | 18.53 |
|      |      |      |                 | 烟尘    | 千克/吨-铋    | 198.6 | 湿法除尘法          | 10.88 |
|      |      |      |                 | 二氧化硫  | 千克/吨-铋    | 29.61 | 湿法除尘法          | 5.92  |
|      |      |      | HW22 危险废物(含铜废物) |       |           |       |                |       |
|      |      |      | HW27 危险废物(含铋废物) | 吨/吨-铋 | 0.94      | —     | —              |       |

### 3319 汞冶炼行业产排污系数表

| 产品名称                | 原料名称        | 工艺名称  | 规模等级 | 污染物指标 | 单位        | 产污系数  | 末端治理技术名称       | 排污系数   |
|---------------------|-------------|-------|------|-------|-----------|-------|----------------|--------|
| 汞                   | 汞矿及含汞<br>废料 | 高炉法   | 各种规模 | 工业废水量 | 吨/吨-汞     | 3.6   | 化学沉淀法、直排       | 3.6    |
|                     |             |       |      | 镉     | 克/吨-汞     | 0.396 | 直排             | 0.396  |
|                     |             |       |      |       |           |       | 化学沉淀法          | 0.0108 |
|                     |             |       |      | 铅     | 克/吨-汞     | 5.58  | 直排             | 5.58   |
|                     |             |       |      |       |           |       | 化学沉淀法          | 0.648  |
|                     |             |       |      | 砷     | 克/吨-汞     | 13    | 直排             | 13     |
|                     |             |       |      |       |           |       | 化学沉淀法          | 0.792  |
|                     |             |       |      | 汞     | 克/吨-汞     | 1.332 | 直排             | 1.332  |
|                     |             |       |      |       |           |       | 化学沉淀法          | 0.054  |
|                     |             |       |      | 工业废气量 | 万标立方米/吨-汞 | 90    | 注 <sup>①</sup> | 90     |
|                     |             |       |      | 烟尘    | 千克/吨-汞    | 5,496 | 过滤式除尘法         | 91.8   |
|                     |             |       |      | 二氧化硫  | 千克/吨-汞    | 1,050 | 石灰石石膏法         | 177.3  |
| 汞                   | 克/吨-汞       | 26.45 | 吸收法  | 0.108 |           |       |                |        |
| HW29 危险废物<br>(含汞废物) | 吨/吨-汞       | 95.4  | —    | —     |           |       |                |        |

### 3319 汞冶炼行业产排污系数表（续 1）

| 产品名称                | 原料名称        | 工艺名称       | 规模等级 | 污染物指标  | 单位        | 产污系数  | 末端治理技术名称       | 排污系数   |
|---------------------|-------------|------------|------|--------|-----------|-------|----------------|--------|
| 汞                   | 汞矿及含汞<br>废料 | 流态化焙烧<br>法 | 各种规模 | 工业废水量  | 吨/吨-汞     | 5.02  | 化学沉淀法、直排       | 5.02   |
|                     |             |            |      | 镉      | 克/吨-汞     | 1.663 | 直排             | 1.663  |
|                     |             |            |      |        |           |       | 化学沉淀法          | 0.084  |
|                     |             |            |      | 铅      | 克/吨-汞     | 4.644 | 直排             | 4.644  |
|                     |             |            |      |        |           |       | 化学沉淀法          | 0.1004 |
|                     |             |            |      | 砷      | 克/吨-汞     | 6.945 | 直排             | 6.945  |
|                     |             |            |      |        |           |       | 化学沉淀法          | 0.2671 |
|                     |             |            |      | 汞      | 克/吨-汞     | 21.95 | 直排             | 21.95  |
|                     |             |            |      |        |           |       | 化学沉淀法          | 0.0312 |
|                     |             |            |      | 工业废气量  | 万标立方米/吨-汞 | 120.8 | 注 <sup>①</sup> | 120.8  |
|                     |             |            |      | 烟尘     | 千克/吨-汞    | 3,858 | 过滤式除尘法         | 92.39  |
|                     |             |            |      | 二氧化硫   | 千克/吨-汞    | 1,108 | 石灰石石膏法         | 248.7  |
| 汞                   | 克/吨-汞       | 21.89      | 吸收法  | 0.3284 |           |       |                |        |
| HW29 危险废物<br>(含汞废物) | 吨/吨-汞       | 126        | —    | —      |           |       |                |        |

### 3319 汞冶炼行业产排污系数表（续 2）

| 产品名称                | 原料名称  | 工艺名称    | 规模等级 | 污染物指标 | 单位       | 产污系数  | 末端治理技术名称       | 排污系数   |
|---------------------|-------|---------|------|-------|----------|-------|----------------|--------|
| 汞                   | 汞精矿   | 蒸馏法治炼工艺 | 各种规模 | 工业废水量 | 吨/吨-汞    | 2.632 | 化学沉淀法、直排       | 2.632  |
|                     |       |         |      | 镉     | 克/吨-汞    | 2.895 | 直排             | 2.895  |
|                     |       |         |      |       |          |       | 化学沉淀法          | 0.1316 |
|                     |       |         |      | 铅     | 克/吨-汞    | 14.79 | 直排             | 14.79  |
|                     |       |         |      |       |          |       | 化学沉淀法          | 0.7632 |
|                     |       |         |      | 砷     | 克/吨-汞    | 4.763 | 直排             | 4.763  |
|                     |       |         |      |       |          |       | 化学沉淀法          | 0.5526 |
|                     |       |         |      | 汞     | 克/吨-汞    | 2.158 | 直排             | 2.158  |
|                     |       |         |      |       |          |       | 化学沉淀法          | 0.1053 |
|                     |       |         |      | 工业废气量 | 标立方米/吨-汞 | 1,895 | 注 <sup>①</sup> | 1,895  |
|                     |       |         |      | 烟尘    | 千克/吨-汞   | 14.49 | 过滤式除尘法         | 0.2501 |
|                     |       |         |      | 二氧化硫  | 千克/吨-汞   | 24.06 | 石灰石石膏法         | 1.307  |
|                     |       |         |      | 汞     | 克/吨-汞    | 145.9 | 直排             | 145.9  |
|                     |       |         | 吸收法  | 0.095 |          |       |                |        |
| HW29 危险废物<br>(含汞废物) | 吨/吨-汞 | 6.22    | —    | —     |          |       |                |        |

### 3322 银冶炼行业产排污系数表

| 产品名称 | 原料名称    | 工艺名称                 | 规模等级                 | 污染物指标  | 单位         | 产污系数               | 末端治理技术名称       | 排污系数               |
|------|---------|----------------------|----------------------|--------|------------|--------------------|----------------|--------------------|
| 白银   | 阳极泥     | 蒸硒—湿法<br>分银—电解<br>精炼 | 各种规模                 | 工业废水量  | 吨/吨-白银     | 526.7              | 化学沉淀法、直排       | 526.7              |
|      |         |                      |                      | 化学需氧量  | 千克/吨-白银    | 1,089              | 直排             | 1,089              |
|      |         |                      |                      |        |            |                    | 化学沉淀法          | 25.81              |
|      |         |                      |                      | 石油类    | 克/吨-白银     | 737.4              | 直排             | 737.4              |
|      |         |                      |                      |        |            |                    | 化学沉淀法          | 421.4              |
|      |         |                      |                      | 镉      | 克/吨-白银     | 160.9              | 直排             | 160.9              |
|      |         |                      |                      |        |            |                    | 化学沉淀法          | 25.3               |
|      |         |                      |                      | 铅      | 克/吨-白银     | 3,692              | 直排             | 3,692              |
|      |         |                      |                      |        |            |                    | 化学沉淀法          | 268.7              |
|      |         |                      |                      | 砷      | 克/吨-白银     | 15.9               | 直排             | 15.9               |
|      |         |                      |                      |        |            |                    | 化学沉淀法          | 4.0                |
|      |         |                      |                      | 工业废气量  | 万标立方米/吨-白银 | 284.9 <sup>①</sup> | 注 <sup>②</sup> | 284.9 <sup>①</sup> |
|      |         |                      |                      | 烟尘     | 千克/吨-白银    | 23.88              | 过滤式除尘法         | 0.893              |
|      |         |                      |                      |        |            |                    | 湿法除尘法          | 2.388              |
| 二氧化硫 | 千克/吨-白银 | 2,991                | 直排                   | 2,991  |            |                    |                |                    |
|      |         |                      | 石灰石石膏法               | 256.7  |            |                    |                |                    |
|      |         |                      | HW24 危险废物<br>(含砷废物等) | 吨/吨-白银 | 11.4       | —                  | —              |                    |

注：①工业废气产生量、排放量中包括工业炉窑烟气 119.1 万标立方米/吨-产品，窑炉类型为有色金属熔炼炉（014）；工艺废气 165.8 万标立方米/吨-产品，为湿法工艺废气；

②治理技术包括过滤式除尘法、湿法除尘法、石灰石石膏法、直排等。

### 3322 银冶炼行业产排污系数表（续 1）

| 产品名称 | 原料名称    | 工艺名称          | 规模等级                 | 污染物指标  | 单位         | 产污系数               | 末端治理技术名称       | 排污系数               |
|------|---------|---------------|----------------------|--------|------------|--------------------|----------------|--------------------|
| 白银   | 阳极泥     | 火法熔炼—<br>电解精炼 | 各种规模                 | 工业废水量  | 吨/吨-白银     | 60.56              | 化学沉淀法、直排       | 60.56              |
|      |         |               |                      | 镉      | 克/吨-白银     | 32.35              | 直排             | 32.35              |
|      |         |               |                      |        |            |                    | 化学沉淀法          | 1.505              |
|      |         |               |                      | 铅      | 克/吨-白银     | 38.53              | 直排             | 38.53              |
|      |         |               |                      |        |            |                    | 化学沉淀法          | 2.764              |
|      |         |               |                      | 砷      | 克/吨-白银     | 45.12              | 直排             | 45.12              |
|      |         |               |                      |        |            |                    | 化学沉淀法          | 7.06               |
|      |         |               |                      | 工业废气量  | 万标立方米/吨-白银 | 38.25 <sup>①</sup> | 注 <sup>②</sup> | 38.25 <sup>①</sup> |
|      |         |               |                      | 二氧化硫   | 千克/吨-白银    | 171.2              | 直排             | 171.2              |
|      |         |               |                      |        |            |                    | 石灰石石膏法         | 17.12              |
|      |         |               |                      |        |            |                    | 直排             | 3.84               |
|      |         |               |                      | 氮氧化物   | 千克/吨-白银    | 3.84               | 干法吸收法          | 0.115              |
|      |         |               |                      |        |            |                    | 湿法吸收法          | 0.845              |
| 烟尘   | 千克/吨-白银 | 54.65         | 过滤式除尘法               | 2.57   |            |                    |                |                    |
|      |         |               | 湿法除尘法                | 5.465  |            |                    |                |                    |
|      |         |               | HW31 危险废物<br>(含铅废物等) | 吨/吨-白银 | 8.683      | —                  | —              |                    |

### 3322 银冶炼行业产排污系数表（续 2）

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称        | 规模等级                 | 污染物指标  | 单位         | 产污系数  | 末端治理技术名称       | 排污系数  |
|------|------|-------------|----------------------|--------|------------|-------|----------------|-------|
| 白银   | 阳极泥  | 火法熔炼—<br>吹炼 | 各种规模                 | 工业废气量  | 万标立方米/吨-白银 | 8.274 | 注 <sup>①</sup> | 8.274 |
|      |      |             |                      | 二氧化硫   | 千克/吨-白银    | 442.1 | 直排             | 442.1 |
|      |      |             |                      | 烟尘     | 千克/吨-白银    | 96.74 | 石灰石石膏法         | 44.21 |
|      |      |             |                      |        |            |       | 过滤式除尘法         | 0.97  |
|      |      |             |                      |        |            |       | 湿法除尘法          | 9.674 |
|      |      |             | HW31 危险废物<br>(含铅废物等) | 吨/吨-白银 | 8.683      | —     | —              |       |



### 3322 银冶炼行业产排污系数表（续 3）

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称     | 规模等级 | 污染物指标                | 单位         | 产污系数  | 末端治理技术名称       | 排污系数   |
|------|------|----------|------|----------------------|------------|-------|----------------|--------|
| 白银   | 阳极泥  | 选冶联合法    | 各种规模 | 工业废水量                | 吨/吨-白银     | 763.2 | 化学沉淀法、直排       | 763.2  |
|      |      |          |      | 镉                    | 克/吨-白银     | 4,036 | 直排             | 4,036  |
|      |      |          |      |                      |            |       | 化学沉淀法          | 44.81  |
|      |      |          |      | 铅                    | 克/吨-白银     | 9,841 | 直排             | 9,841  |
|      |      |          |      |                      |            |       | 化学沉淀法          | 437.5  |
|      |      |          |      | 砷                    | 克/吨-白银     | 4541  | 直排             | 4541   |
|      |      |          |      |                      |            |       | 化学沉淀法          | 103.4  |
|      |      |          |      | 工业废气量 <sup>①</sup>   | 万标立方米/吨-白银 | 22.52 | 注 <sup>②</sup> | 22.52  |
|      |      |          |      | 烟尘                   | 千克/吨-白银    | 1324  | 过滤式除尘法         | 2.65   |
|      |      |          |      | 二氧化硫                 | 千克/吨-白银    | 37.85 | 直排             | 37.85  |
| 白银   | 阳极泥  | 硫代硫酸钠还原法 | 各种规模 | HW24 危险废物<br>(含砷废物等) | 吨/吨-白银     | 10.4  | —              | —      |
|      |      |          |      | 工业废水量                | 吨/吨-白银     | 380   | 化学沉淀法、直排       | 380    |
|      |      |          |      | 镉                    | 克/吨-白银     | 32.93 | 直排             | 32.93  |
|      |      |          |      |                      |            |       | 化学沉淀法          | 0.4939 |
|      |      |          |      | 铅                    | 克/吨-白银     | 323   | 直排             | 323    |
|      |      |          |      |                      |            |       | 化学沉淀法          | 6.46   |
|      |      |          |      | 砷                    | 克/吨-白银     | 23.89 | 直排             | 23.89  |
|      |      |          |      |                      |            |       | 化学沉淀法          | 0.836  |
|      |      |          |      | HW31 危险废物<br>(含铅废物等) | 吨/吨-白银     | 17.51 | —              | —      |

注①工业废气量为工业炉窑烟气，窑炉类型为有色金属熔炼炉（014）； ②治理技术包括过滤式除尘法、湿法除尘法、石灰石石膏法、直排等。

## 3321 金冶炼行业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

本手册已基本涵盖各种原料、冶炼工艺及规模的金产品。手册表单中列出的各种情况基本涵盖了国内金冶炼企业目前实际存在的各种产品、原料、规模、生产工艺等生产条件。其中生产工艺氰化法中包含了氰化浸出锌粉置换法和氰化炭浆法。对可能遇到的国家明令禁止的混汞法浸出炼金，其产排污系数可以参照氰化法工艺、年产5吨以下企业，但废水中的汞因子的产污和排污系数均要乘以10。

当被调查的冶炼生产线没有《末端治理技术代码表》列出的治理方法，但有其它治理方法（《末端治理技术代码表》以外的方法），首先调查是否有当地环保部门的验收监测报告，如果有，排污系数可以以验收监测报告为准。如果没有，对于采用其他物理法废水处理技术的，排污系数为产污系数的40%，采用其他化学法废水处理技术的，其排污系数为产污系数的60%；对于采用其他烟尘、粉尘处理技术的，其排污系数为产污系数的60%；采用其他二氧化硫处理技术的，其排污系数为产污系数的60%。

### 1.2 其他需要说明的问题

① 对于一些产金地区存在的不经过金矿石选矿，直接对原生金矿进行堆浸，然后对载金碳进行冶炼的金冶炼企业，其大气和废水污染物产排污系数可以利用相同规模的“金矿料产金+金精矿+氰化法”的产排污系数，但是对于HW33危险废物（无机氰化物废物），由于金矿选矿的金元素富集比为20~30，因此直接氰化浸出法的HW33危险废物（无机氰化物废物）产生系数应在表单所列数据的基础上乘以20~30，其中原矿品位在4克/吨以上的乘以20，原矿品位在4克/吨以下的乘以30。

② 对于废水中重金属离子主要采用化学沉淀法处理，本手册给出的排污系数是以碱性石灰乳中和处理的结果。若采用硫化钠等硫化物作沉淀剂，其排污系数为石灰乳法的40%。

③ 金矿料产金的冶炼是在黄金冶炼企业进行，有色料副产金的冶炼是在有色金属铜、铅、锌等冶炼企业进行，应作为一个企业生产多种产品时的产污量和排污量的一部分进行累加。

### 3321 金冶炼行业产排污系数表

| 产品名称      | 原料名称 | 工艺名称 | 规模等级               | 污染物指标   | 单位        | 产污系数      | 末端治理技术名称 | 排污系数               |
|-----------|------|------|--------------------|---------|-----------|-----------|----------|--------------------|
| 金矿料产<br>金 | 金精矿  | 氰化法  | ≥5 吨/年             | 工业废水量   | 吨/吨-产品    | 7,395     | 化学沉淀法    | 1,485 <sup>①</sup> |
|           |      |      |                    | 汞       | 毫克/千克-产品  | 1,110     | 化学沉淀法    | 91                 |
|           |      |      |                    | 镉       | 克/千克-产品   | 6.68      | 化学沉淀法    | 0.475              |
|           |      |      |                    | 铅       | 克/千克-产品   | 60.8      | 化学沉淀法    | 1.102              |
|           |      |      |                    | 砷       | 克/千克-产品   | 2.84      | 化学沉淀法    | 0.286              |
|           |      |      |                    | 六价铬     | 克/千克-产品   | 4.225     | 化学沉淀法    | 0.41               |
|           |      |      |                    | 氰化物     | 克/千克-产品   | 3.136     | 化学沉淀法    | 0.087              |
|           |      |      |                    | 工业废气量   | 标立方米/吨-产品 | 4,740,000 | —        | 4,740,000          |
|           |      |      |                    | 烟尘      | 千克/千克-产品  | 90.05     | 过滤除尘法    | 0.53               |
|           |      |      |                    | 二氧化硫    | 千克/千克-产品  | 40.15     | 直排       | 90.05              |
|           |      |      |                    |         |           |           | 石灰石石膏法   | 3.987              |
|           |      |      | 直排                 | 40.15   |           |           |          |                    |
|           |      |      | 工业固体废物(冶炼废渣)       | 吨/千克-产品 | 13.35     | —         | —        |                    |
|           |      |      | HW33 危险废物(无机氰化物废物) | 克/千克-产品 | 12.9      | —         | —        |                    |

注：①此处工业废水量的 80%循环利用，20%外排。对于其他循环利用率下的工业废水排污系数=产污系数×（1-实际循环利用率）。

### 3321 金冶炼行业产排污系数表（续 1）

| 产品名称      | 原料名称 | 工艺名称 | 规模等级   | 污染物指标              | 单位        | 产污系数      | 末端治理技术名称     | 排污系数                        |
|-----------|------|------|--------|--------------------|-----------|-----------|--------------|-----------------------------|
| 金矿料<br>产金 | 金精矿  | 氰化法  | <5 吨/年 | 工业废水量              | 吨/吨-产品    | 8,520     | 化学沉淀法<br>直排  | 1,712 <sup>①</sup><br>8,520 |
|           |      |      |        | 汞                  | 毫克/千克-产品  | 1,123     | 化学沉淀法<br>直排  | 137<br>1,123                |
|           |      |      |        | 镉                  | 克/千克-产品   | 6.7       | 化学沉淀法<br>直排  | 0.525<br>6.7                |
|           |      |      |        | 铅                  | 克/千克-产品   | 62.43     | 化学沉淀法<br>直排  | 0.953<br>62.43              |
|           |      |      |        | 砷                  | 克/千克-产品   | 2.96      | 化学沉淀法<br>直排  | 0.311<br>2.96               |
|           |      |      |        | 六价铬                | 克/千克-产品   | 5.665     | 化学沉淀法<br>直排  | 0.583<br>5.665              |
|           |      |      |        | 氰化物                | 克/千克-产品   | 3.589     | 化学沉淀法<br>直排  | 0.154<br>3.589              |
|           |      |      |        | 工业废气量              | 标立方米/吨-产品 | 4,925,000 | —            | 4,925,000                   |
|           |      |      |        | 烟 尘                | 千克/千克-产品  | 104.6     | 过滤式除尘法<br>直排 | 0.587<br>104.6              |
|           |      |      |        | 二氧化硫               | 千克/千克-产品  | 43.17     | 石灰石石膏法<br>直排 | 4.405<br>43.17              |
|           |      |      |        | 工业固体废物(冶炼废渣)       | 吨/千克-产品   | 14.57     | —            | —                           |
|           |      |      |        | HW33 危险废物(无机氰化物废物) | 克/千克-产品   | 13.65     | —            | —                           |

### 3321 金冶炼行业产排污系数表（续 2）

| 产品名称      | 原料名称 | 工艺名称          | 规模等级 | 污染物指标              | 单位        | 产污系数      | 末端治理技术名称     | 排污系数                       |
|-----------|------|---------------|------|--------------------|-----------|-----------|--------------|----------------------------|
| 金矿料<br>产金 | 金精矿  | 预氧化焙<br>烧-氰化法 | 所有规模 | 工业废水量              | 吨/吨-产品    | 4,930     | 化学沉淀法<br>直排  | 1006 <sup>①</sup><br>4,930 |
|           |      |               |      | 汞                  | 毫克/千克-产品  | 855       | 化学沉淀法<br>直排  | 138<br>855                 |
|           |      |               |      | 镉                  | 克/千克-产品   | 8.68      | 化学沉淀法<br>直排  | 0.816<br>8.68              |
|           |      |               |      | 铅                  | 克/千克-产品   | 61.25     | 化学沉淀法<br>直排  | 0.931<br>61.25             |
|           |      |               |      | 砷                  | 克/千克-产品   | 2.82      | 化学沉淀法<br>直排  | 0.294<br>2.82              |
|           |      |               |      | 六价铬                | 克/千克-产品   | 5.685     | 化学沉淀法<br>直排  | 0.582<br>5.685             |
|           |      |               |      | 氰化物                | 克/千克-产品   | 2.846     | 化学沉淀法<br>直排  | 0.064<br>2.846             |
|           |      |               |      | 工业废气量              | 标立方米/吨-产品 | 5,580,000 | —            | 5,580,000                  |
|           |      |               |      | 烟 尘                | 千克/千克-产品  | 81.6      | 过滤式除尘法<br>直排 | 0.527<br>81.6              |
|           |      |               |      | 二氧化硫               | 千克/千克-产品  | 74.52     | 石灰石石膏法<br>直排 | 4.741<br>74.52             |
|           |      |               |      | 工业固体废物(冶炼废渣)       | 吨/千克-产品   | 11.48     | —            | —                          |
|           |      |               |      | HW33 危险废物(无机氰化物废物) | 克/千克-产品   | 14.2      | —            | —                          |

### 3321 金冶炼行业产排污系数表（续 3）

| 产品名称       | 原料名称 | 工艺名称       | 规模等级 | 污染物指标           | 单位        | 产污系数               | 末端治理技术名称     | 排污系数                     |
|------------|------|------------|------|-----------------|-----------|--------------------|--------------|--------------------------|
| 有色料副<br>产金 | 阳极泥  | 阳极泥处<br>理法 | 所有规模 | 工业废水量           | 吨/吨-产品    | 297                | 化学沉淀法<br>直排  | 60.5 <sup>①</sup><br>297 |
|            |      |            |      | 汞               | 毫克/千克-产品  | 377                | 化学沉淀法<br>直排  | 45<br>377                |
|            |      |            |      | 镉               | 克/千克-产品   | 3.52               | 化学沉淀法<br>直排  | 0.019<br>3.52            |
|            |      |            |      | 铅               | 克/千克-产品   | 21.352             | 化学沉淀法<br>直排  | 0.149<br>21.352          |
|            |      |            |      | 砷               | 克/千克-产品   | 13.915             | 化学沉淀法<br>直排  | 0.119<br>13.915          |
|            |      |            |      | 六价铬             | 克/千克-产品   | 1.65               | 化学沉淀法<br>直排  | 0.125<br>1.65            |
|            |      |            |      | 氰化物             | 克/千克-产品   | 0.688 <sup>②</sup> | 化学沉淀法<br>直排  | 0.138<br>0.688           |
|            |      |            |      | 工业废气量           | 标立方米/吨-产品 | 2,281,000          | —            | —<br>2,281,000           |
|            |      |            |      | 烟 尘             | 千克/千克-产品  | 13.81              | 过滤式除尘法<br>直排 | 0.157<br>13.81           |
|            |      |            |      | 二氧化硫            | 千克/千克-产品  | 5.37               | 石灰石石膏法<br>直排 | 0.913<br>5.37            |
|            |      |            |      | 工业固体废物(冶炼废渣)    | 吨/千克-产品   | 0.208              | —            | —                        |
|            |      |            |      | HW24 危险废物(含砷废物) | 克/千克-产品   | 23.767             | —            | —                        |

注：②因原料不同，部分企业废水中无氰化。

# 3331 钨钼冶炼行业



## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

本手册已基本涵盖各种原料、冶炼方法及规模的钨钼冶炼产品，对污染源普查中可能遇到的使用罕见或特殊的冶炼方法和生产线，可以按照钨钼金属盐产品和其他钨钼产品的分类，对含钨金属盐产品参照仲钨酸铵产品的产排污系数，对于含钼金属盐产品参照钼酸铵产品的产排污系数；对于含钨钼的金属氧化物、金属粉和粉末冶金产品，分别参照三氧化钨和氧化钼的产排污系数。

### 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算

当同一企业既有钨钼冶炼行业的产品，又有其他冶炼行业的产品时，本手册的产排污系数只针对钨钼冶炼行业的生产线使用，其他行业的产排污系数请参见该行业的产排污系数使用手册。当其废水集中处理时，该末端治理技术仍适用于本手册。

### 1.3 其他需要说明的问题

①钨钼冶炼企业的产品较多，分为钨系列和钼系列，属于钨冶金产品系列的有仲钨酸铵、三氧化钨、钨粉、碳化钨、硬质合金共 5 种；属于钼冶金产品系列的有氧化钼、氧化钼加钼铁、钼酸铵共计 3 种，合计共 8 种。

冶炼精钨钼的原料相应也分为钨系列和钼系列，属于钨系列的钨精矿和作为原料的仲钨酸铵 2 种；属于钼系列的钼精矿 1 种。由于国内黑钨矿资源已接近枯竭，少量黑钨精矿也是与白钨精矿混合使用，因此对于钨冶炼的原料黑钨精矿和白钨精矿统一合并为钨精矿。

部分钨钼企业产品种类多种多样，本手册力求简单、清楚，易于使用，是以消耗的原料量折合成金属钨和金属钼的量来计算产排污系数，其中生产钨粉和碳化钨是以仲钨酸铵为原料，不能混淆。

制定本手册时已充分考虑全国的平均水平，使用本手册计算得出的产排污量可能与单个调查企业有一定出入，但总体符合全行业水平。

②钨钼冶炼行业原料复杂、产品众多，设备及技术水平参差不齐，一些规模较大的企业已经或已开始投资废水处理设施。一批规模很小的企业没有兴建正规的废水处理设施，或没有废水处理设施，排污系数按照直排选取。

③当对应生产线的排水经过处理或未经处理后全部回用或用于其他生产线时，该情况下只计算产污系数，不计算排污系数。当对应的生产线的排水经过处理或未经处理后部分用于其他生产线（循环冷却水）时，该情况下产污系数不变，排污系数=（1-该企业循环用水比例）×（产污系数）。

④对于废水中重金属离子主要采用化学沉淀法处理，本手册给出的排污系数是以碱性石灰乳中和处理的结果。若采用硫化钠等硫化物作沉淀剂，其排污系数为石灰乳中和法的 40%。

### 3331 钨钼冶炼产排污系数表

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称      | 规模等级    | 污染物指标               | 单位              | 产污系数   | 末端治理技术名称 | 排污系数              |
|------|------|-----------|---------|---------------------|-----------------|--------|----------|-------------------|
| 仲钨酸铵 | 钨精矿  | 碱压煮-离子交换法 | ≥8 千吨/年 | 工业废水量               | 吨/吨-原料(折金属钨)    | 31.4   | 化学沉淀法    | 6.31 <sup>①</sup> |
|      |      |           |         | 汞                   | 毫克/吨-原料(折金属钨)   | 256    | 化学沉淀法    | 28.7              |
|      |      |           |         | 镉                   | 克/吨-原料(折金属钨)    | 1.383  | 化学沉淀法    | 0.156             |
|      |      |           |         | 铅                   | 克/吨-原料(折金属钨)    | 43.52  | 化学沉淀法    | 4.825             |
|      |      |           |         | 砷                   | 克/吨-原料(折金属钨)    | 37.9   | 化学沉淀法    | 4.174             |
|      |      |           |         | 六价铬                 | 克/吨-原料(折金属钨)    | 0.669  | 化学沉淀法    | 0.078             |
|      |      |           |         | 工业废气量               | 标立方米/吨-原料(折金属钨) | 5,370  | —        | 5,370             |
|      |      |           |         | 烟尘                  | 千克/吨-原料(折金属钨)   | 14.68  | 过滤式除尘法   | 0.0632            |
|      |      |           |         | 二氧化硫                | 千克/吨-原料(折金属钨)   | 4.24   | 石灰石石膏法   | 0.921             |
|      |      |           |         |                     |                 |        | 直排       | 4.24              |
|      |      |           |         | 工业固体废物<br>(冶炼废渣)    | 吨/吨-原料(折金属钨)    | 0.48   | —        | —                 |
|      |      |           |         | HW24 危险废物<br>(含砷废物) | 吨/吨-原料(折金属钨)    | 0.0019 | —        | —                 |

注：①废水循环利用率为 80%，循环利用率不同时，排污系数=产污系数×（1-实际循环利用率）。

3331 钨钼冶炼产排污系数表（续1）

| 产品名称            | 原料名称          | 工艺名称      | 规模等级    | 污染物指标 | 单位              | 产污系数  | 末端治理技术名称 | 排污系数               |
|-----------------|---------------|-----------|---------|-------|-----------------|-------|----------|--------------------|
| 仲钨酸铵            | 钨精矿           | 碱压煮-离子交换法 | <8 千吨/年 | 工业废水量 | 吨/吨-原料(折金属钨)    | 33.36 | 化学沉淀法    | 6.672 <sup>①</sup> |
|                 |               |           |         |       |                 |       | 直排       | 33.36              |
|                 |               |           |         | 汞     | 毫克/吨-原料(折金属钨)   | 267   | 化学沉淀法    | 34.8               |
|                 |               |           |         |       |                 |       | 直排       | 267                |
|                 |               |           |         | 镉     | 克/吨-原料(折金属钨)    | 1.388 | 化学沉淀法    | 0.153              |
|                 |               |           |         |       |                 |       | 直排       | 1.388              |
|                 |               |           |         | 铅     | 克/吨-原料(折金属钨)    | 41.7  | 化学沉淀法    | 6.28               |
|                 |               |           |         |       |                 |       | 直排       | 41.7               |
|                 |               |           |         | 砷     | 克/吨-原料(折金属钨)    | 35.15 | 化学沉淀法    | 5.63               |
|                 |               |           |         |       |                 |       | 直排       | 35.15              |
|                 |               |           |         | 六价铬   | 克/吨-原料(折金属钨)    | 0.682 | 化学沉淀法    | 0.0562             |
|                 |               |           |         |       |                 |       | 直排       | 0.682              |
|                 |               |           |         | 工业废气量 | 标立方米/吨-原料(折金属钨) | 6,750 | —        | 6,750              |
|                 |               |           |         | 烟尘    | 千克/吨-原料(折金属钨)   | 16.53 | 过滤式除尘法   | 0.0839             |
| 直排              | 16.53         |           |         |       |                 |       |          |                    |
| 二氧化硫            | 千克/吨-原料(折金属钨) | 4.52      | 石灰石石膏法  | 0.938 |                 |       |          |                    |
|                 |               |           | 直排      | 4.52  |                 |       |          |                    |
| 工业固体废物(冶炼废渣)    | 吨/吨-原料(折金属钨)  | 0.521     | —       | —     |                 |       |          |                    |
| HW24 危险废物(含砷废物) | 吨/吨-原料(折金属钨)  | 0.0022    | —       | —     |                 |       |          |                    |

3331 钨钼冶炼产排污系数表（续 2）

| 产品名称            | 原料名称          | 工艺名称      | 规模等级   | 污染物指标 | 单位              | 产污系数  | 末端治理技术名称 | 排污系数               |
|-----------------|---------------|-----------|--------|-------|-----------------|-------|----------|--------------------|
| 硬质合金            | 钨精矿           | 酸解/萃取/煅烧法 | 所有规模   | 工业废水量 | 吨/吨-原料(折金属钨)    | 33.36 | 化学沉淀法    | 6.742 <sup>①</sup> |
|                 |               |           |        |       |                 |       | 直排       | 33.36              |
|                 |               |           |        | 汞     | 毫克/吨-原料(折金属钨)   | 251   | 化学沉淀法    | 31.4               |
|                 |               |           |        |       |                 |       | 直排       | 251                |
|                 |               |           |        | 镉     | 克/吨-原料(折金属钨)    | 1.39  | 化学沉淀法    | 0.157              |
|                 |               |           |        |       |                 |       | 直排       | 1.39               |
|                 |               |           |        | 铅     | 克/吨-原料(折金属钨)    | 40.63 | 化学沉淀法    | 6.187              |
|                 |               |           |        |       |                 |       | 直排       | 40.63              |
|                 |               |           |        | 砷     | 克/吨-原料(折金属钨)    | 36.24 | 化学沉淀法    | 4.155              |
|                 |               |           |        |       |                 |       | 直排       | 36.24              |
|                 |               |           |        | 六价铬   | 克/吨-原料(折金属钨)    | 0.682 | 化学沉淀法    | 0.081              |
|                 |               |           |        |       |                 |       | 直排       | 0.682              |
|                 |               |           |        | 工业废气量 | 标立方米/吨-原料(折金属钨) | 8,750 | —        | 8,750              |
|                 |               |           |        | 烟尘    | 千克/吨-原料(折金属钨)   | 29.4  | 过滤式除尘法   | 0.162              |
| 直排              | 29.4          |           |        |       |                 |       |          |                    |
| 二氧化硫            | 千克/吨-原料(折金属钨) | 6.52      | 石灰石石膏法 | 1.33  |                 |       |          |                    |
|                 |               |           | 直排     | 6.52  |                 |       |          |                    |
| 工业固体废物(冶炼废渣)    | 吨/吨-原料(折金属钨)  | 0.521     | —      | —     |                 |       |          |                    |
| HW24 危险废物(含砷废物) | 吨/吨-原料(折金属钨)  | 0.0022    | —      | —     |                 |       |          |                    |

3331 钨钼冶炼产排污系数表（续 3）

| 产品名称            | 原料名称          | 工艺名称         | 规模等级   | 污染物指标 | 单位              | 产污系数   | 末端治理技术名称 | 排污系数              |
|-----------------|---------------|--------------|--------|-------|-----------------|--------|----------|-------------------|
| 硬质合金            | 钨精矿           | 酸解/萃取/压制/烧结法 | 所有规模   | 工业废水量 | 吨/吨-原料(折金属钨)    | 43.6   | 化学沉淀法    | 8.74 <sup>①</sup> |
|                 |               |              |        |       |                 |        | 直排       | 43.6              |
|                 |               |              |        | 汞     | 毫克/吨-原料(折金属钨)   | 246    | 化学沉淀法    | 27.5              |
|                 |               |              |        |       |                 |        | 直排       | 246               |
|                 |               |              |        | 镉     | 克/吨-原料(折金属钨)    | 1.358  | 化学沉淀法    | 0.156             |
|                 |               |              |        |       |                 |        | 直排       | 1.358             |
|                 |               |              |        | 铅     | 克/吨-原料(折金属钨)    | 37.56  | 化学沉淀法    | 5.98              |
|                 |               |              |        |       |                 |        | 直排       | 37.56             |
|                 |               |              |        | 砷     | 克/吨-原料(折金属钨)    | 33.56  | 化学沉淀法    | 6.47              |
|                 |               |              |        |       |                 |        | 直排       | 33.56             |
|                 |               |              |        | 六价铬   | 克/吨-原料(折金属钨)    | 0.687  | 化学沉淀法    | 0.0796            |
|                 |               |              |        |       |                 |        | 直排       | 0.682             |
|                 |               |              |        | 工业废气量 | 标立方米/吨-原料(折金属钨) | 12,800 | —        | 12,800            |
|                 |               |              |        | 烟尘    | 千克/吨-原料(折金属钨)   | 32.78  | 过滤式除尘法   | 0.177             |
| 直排              | 32.78         |              |        |       |                 |        |          |                   |
| 二氧化硫            | 千克/吨-原料(折金属钨) | 3.83         | 石灰石石膏法 | 0.727 |                 |        |          |                   |
|                 |               |              | 直排     | 3.83  |                 |        |          |                   |
| 工业固体废物(冶炼废渣)    | 吨/吨-原料(折金属钨)  | 0.52         | —      | —     |                 |        |          |                   |
| HW24 危险废物(含砷废物) | 吨/吨-原料(折金属钨)  | 0.0022       | —      | —     |                 |        |          |                   |

3331 钨钼冶炼产排污系数表（续 4）

| 产品名称         | 原料名称    | 工艺名称  | 规模等级   | 污染物指标 | 单位        | 产污系数  | 末端治理技术名称 | 排污系数               |
|--------------|---------|-------|--------|-------|-----------|-------|----------|--------------------|
| 钨粉+碳化钨       | 仲钨酸铵    | 煅烧还原法 | 所有规模   | 工业废水量 | 吨/吨-原料    | 52.9  | 化学沉淀法    | 10.61 <sup>①</sup> |
|              |         |       |        |       |           |       | 直排       | 52.9               |
|              |         |       |        | 汞     | 毫克/吨-原料   | 66    | 化学沉淀法    | 7                  |
|              |         |       |        |       |           |       | 直排       | 66                 |
|              |         |       |        | 镉     | 克/吨-原料    | 1.282 | 化学沉淀法    | 0.097              |
|              |         |       |        |       |           |       | 直排       | 1.282              |
|              |         |       |        | 铅     | 克/吨-原料    | 1.21  | 化学沉淀法    | 0.155              |
|              |         |       |        |       |           |       | 直排       | 1.21               |
|              |         |       |        | 砷     | 克/吨-原料    | 1.72  | 化学沉淀法    | 0.18               |
|              |         |       |        |       |           |       | 直排       | 1.72               |
|              |         |       |        | 六价铬   | 克/吨-原料    | 0.126 | 化学沉淀法    | 0.015              |
|              |         |       |        |       |           |       | 直排       | 0.126              |
|              |         |       |        | 工业废气量 | 标立方米/吨-原料 | 8,350 | —        | 8,350              |
|              |         |       |        | 烟尘    | 千克/吨-原料   | 5.62  | 过滤式除尘法   | 0.0293             |
| 直排           | 5.62    |       |        |       |           |       |          |                    |
| 二氧化硫         | 千克/吨-原料 | 4.45  | 石灰石石膏法 | 0.941 |           |       |          |                    |
|              |         |       | 直排     | 4.45  |           |       |          |                    |
| 工业固体废物(冶炼废渣) | 吨/吨-原料  | 0.78  | —      | —     |           |       |          |                    |

3331 钨钼冶炼产排污系数表（续 5）

| 产品名称         | 原料名称          | 工艺名称     | 规模等级   | 污染物指标 | 单位              | 产污系数   | 末端治理技术名称 | 排污系数              |
|--------------|---------------|----------|--------|-------|-----------------|--------|----------|-------------------|
| 氧化钼          | 钼精矿           | 回转窑氧化焙烧法 | 所有规模   | 工业废水量 | 吨/吨-原料(折金属钼)    | 46.53  | 化学沉淀法    | 9.32 <sup>①</sup> |
|              |               |          |        |       |                 |        | 直排       | 46.53             |
|              |               |          |        | 汞     | 毫克/吨-原料(折金属钼)   | 382    | 化学沉淀法    | 40                |
|              |               |          |        |       |                 |        | 直排       | 382               |
|              |               |          |        | 镉     | 克/吨-原料(折金属钼)    | 0.861  | 化学沉淀法    | 0.105             |
|              |               |          |        |       |                 |        | 直排       | 0.861             |
|              |               |          |        | 铅     | 克/吨-原料(折金属钼)    | 2.16   | 化学沉淀法    | 0.251             |
|              |               |          |        |       |                 |        | 直排       | 2.16              |
|              |               |          |        | 砷     | 克/吨-原料(折金属钼)    | 1.55   | 化学沉淀法    | 0.163             |
|              |               |          |        |       |                 |        | 直排       | 1.55              |
|              |               |          |        | 六价铬   | 克/吨-原料(折金属钼)    | 1.327  | 化学沉淀法    | 0.135             |
|              |               |          |        |       |                 |        | 直排       | 1.327             |
|              |               |          |        | 工业废气量 | 标立方米/吨-原料(折金属钼) | 26,800 | —        | 26,800            |
|              |               |          |        | 烟尘    | 千克/吨-原料(折金属钼)   | 78.7   | 过滤式除尘法   | 0.403             |
| 直排           | 78.7          |          |        |       |                 |        |          |                   |
| 二氧化硫         | 千克/吨-原料(折金属钼) | 196      | 石灰石石膏法 | 33.72 |                 |        |          |                   |
|              |               |          | 直排     | 196   |                 |        |          |                   |
| 工业固体废物(冶炼废渣) | 吨/吨-原料(折金属钼)  | 0.45     | —      | —     |                 |        |          |                   |

### 3331 钨钼冶炼产排污系数表（续 6）

| 产品名称         | 原料名称          | 工艺名称     | 规模等级   | 污染物指标 | 单位              | 产污系数   | 末端治理技术名称 | 排污系数              |
|--------------|---------------|----------|--------|-------|-----------------|--------|----------|-------------------|
| 氧化钨+<br>钨铁   | 钨精矿           | 反射炉氧化焙烧法 | 所有规模   | 工业废水量 | 吨/吨-原料(折金属钨)    | 28.6   | 化学沉淀法    | 5.77 <sup>①</sup> |
|              |               |          |        |       |                 |        | 直排       | 28.6              |
|              |               |          |        | 汞     | 毫克/吨-原料(折金属钨)   | 710    | 化学沉淀法    | 73                |
|              |               |          |        |       |                 |        | 直排       | 710               |
|              |               |          |        | 镉     | 克/吨-原料(折金属钨)    | 0.65   | 化学沉淀法    | 0.067             |
|              |               |          |        |       |                 |        | 直排       | 0.65              |
|              |               |          |        | 铅     | 克/吨-原料(折金属钨)    | 2.12   | 化学沉淀法    | 0.216             |
|              |               |          |        |       |                 |        | 直排       | 2.12              |
|              |               |          |        | 砷     | 克/吨-原料(折金属钨)    | 1.254  | 化学沉淀法    | 0.128             |
|              |               |          |        |       |                 |        | 直排       | 1.254             |
|              |               |          |        | 六价铬   | 克/吨-原料(折金属钨)    | 1.37   | 化学沉淀法    | 0.145             |
|              |               |          |        |       |                 |        | 直排       | 1.37              |
|              |               |          |        | 工业废气量 | 标立方米/吨-原料(折金属钨) | 23,600 | —        | 23,600            |
|              |               |          |        | 烟尘    | 千克/吨-原料(折金属钨)   | 73.92  | 过滤式除尘法   | 0.382             |
| 直排           | 73.92         |          |        |       |                 |        |          |                   |
| 二氧化硫         | 千克/吨-原料(折金属钨) | 186.5    | 石灰石石膏法 | 37.8  |                 |        |          |                   |
|              |               |          | 直排     | 186.5 |                 |        |          |                   |
| 工业固体废物(冶炼废渣) | 吨/吨-原料(折金属钨)  | 0.455    | —      | —     |                 |        |          |                   |



3331 钨钼冶炼产排污系数表（续 7）

| 产品名称         | 原料名称          | 工艺名称      | 规模等级   | 污染物指标 | 单位              | 产污系数  | 末端治理技术名称 | 排污系数               |
|--------------|---------------|-----------|--------|-------|-----------------|-------|----------|--------------------|
| 钼酸铵          | 钼精矿           | 碱压煮-离子交换法 | 所有规模   | 工业废水量 | 吨/吨-原料(折金属钼)    | 33.16 | 化学沉淀法    | 6.712 <sup>①</sup> |
|              |               |           |        |       |                 |       | 直排       | 33.16              |
|              |               |           |        | 汞     | 毫克/吨-原料(折金属钼)   | 843   | 化学沉淀法    | 91                 |
|              |               |           |        |       |                 |       | 直排       | 843                |
|              |               |           |        | 镉     | 克/吨-原料(折金属钼)    | 1.26  | 化学沉淀法    | 0.122              |
|              |               |           |        |       |                 |       | 直排       | 1.26               |
|              |               |           |        | 铅     | 克/吨-原料(折金属钼)    | 82.26 | 化学沉淀法    | 6.861              |
|              |               |           |        |       |                 |       | 直排       | 82.26              |
|              |               |           |        | 砷     | 克/吨-原料(折金属钼)    | 33.5  | 化学沉淀法    | 3.712              |
|              |               |           |        |       |                 |       | 直排       | 33.5               |
|              |               |           |        | 六价铬   | 克/吨-原料(折金属钼)    | 1.272 | 化学沉淀法    | 0.136              |
|              |               |           |        |       |                 |       | 直排       | 1.272              |
|              |               |           |        | 工业废气量 | 标立方米/吨-原料(折金属钼) | 6,350 | —        | 6,350              |
|              |               |           |        | 烟尘    | 千克/吨-原料(折金属钼)   | 3.689 | 过滤式除尘法   | 0.0604             |
| 直排           | 3.689         |           |        |       |                 |       |          |                    |
| 二氧化硫         | 千克/吨-原料(折金属钼) | 2.17      | 石灰石石膏法 | 0.438 |                 |       |          |                    |
|              |               |           | 直排     | 2.17  |                 |       |          |                    |
| 工业固体废物(冶炼废渣) | 吨/吨-原料(折金属钼)  | 0.277     | —      | —     |                 |       |          |                    |

## 3332 稀土金属冶炼行业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品或原料的产排污系数

(1) 直接以混合碳酸稀土、氯化稀土为原料，采用非氨皂化 P507 萃取分离提纯制备稀土化合物的企业，使用以南方离子型稀土矿为原料生产稀土化合物的系数；如果采用氨皂化 P507 萃取分离提纯制备稀土化合物的企业，则氨氮产污系数为 963670 克/吨-产品，经过蒸发结晶回收氨氮，排污系数为 18630 克/吨-产品。

(2) 以独居石、磷钇矿为原料采用碱法生产稀土化合物的所有规模企业，使用以包头混合型稀土精矿为原料用碱法生产稀土化合物的系数，其工业废水产排量均为 45 吨/吨-产品；化学需氧量产污系数为 112300 克/吨-产品，排污系数为 6210 克/吨-产品；氟化物（液）的产排污系数均为 0；总磷的产污系数为 505050 克/吨-产品，经过蒸发结晶处理后的排污系数为 24790 克/吨-产品。

如果生产的稀土化合物为混合氯化稀土，未经过萃取分离，氨氮产排污系数均为 0；如果生产的稀土化合物为混合碳酸稀土，未经过萃取分离，氨氮产污系数为 362500 克/吨-产品，排污系数为 7343 克/吨-产品。

(3) 对于采用稀土氯化物熔盐电解法生产稀土金属的所有规模的企业，参照以稀土氧化物熔盐电解法生产稀土金属及合金的系数，其氟化物产排污系数均为 0；增加氯气产污系数为 757800 克/吨-产品，经过碱水喷淋吸收处理后，其排污系数为 7542 克/吨-产品。

(4) 对于采用还原蒸馏的方法生产稀土金属及合金的所有规模的企业，参照以稀土氧化物为原料熔盐电解法生产稀土金属的系数，其固体废物（冶炼废渣）的产污系数为 1.86 吨/吨-产品；其它污染物的产排污系数均为 0。

(5) 对于采用 NdFeB 废料为原料生产稀土化合物的所有规模的企业，参照以氟碳铈矿为原料氧化焙烧-盐酸浸出-萃取分离工艺生产单一稀土氧化物/单一稀土碳酸盐/单一稀土氯化物的系数，其产排污系数均取表中的 1/2, 其中固体废弃物（冶炼废渣）的产污系数为 2.33 吨/吨-产品；污染物铅、氟化物（液）、总磷和 HW14 危险废弃物(新化学品废物)产排污系数均为无。

### 1.2 工况未达到 75%负荷的企业污染物产排量核算

稀土金属冶炼行业中的污染物的产生与排放情况与工况负荷率的关系不大，可以直接使用系数表中正常工况下的产排污系数，进行污染物产排量核算。

### 1.3 生产非单一产品企业污染物产排量核算

对于包含稀土萃取分离工序的所有规模企业，单一稀土元素分离量的多少主要影响氨氮和化学需氧量的产排污系数值，取值的计算方法为：产排污系数值×单一稀土产品所占总稀土产品的百分比。

如果一个厂采用两种不同的原料、或采用不同的工艺、或生产不同的产品，应分别计算产排污系数后进行加和。

### 1.4 其他需要说明的问题

(1) 稀土化合物产品均以 REO (稀土氧化物) 计算, 稀土金属及合金均以 RE (稀土金属) 计算。

(2) 工业固体废物为干渣, 不包括处理废水得到的副产品。

(3) 对用硫酸焙烧法分解包头混合型稀土矿的所有企业, 其废气中二氧化硫的产排污系数为废气中硫酸酸雾折合成二氧化硫的量与二氧化硫量的总和。

(4) 采用氨皂化有机相萃取分离稀土或采用碳酸氢铵沉淀稀土的所有企业, 如果没有回收氨的设备, 或有设备未运行的, 其氨氮和化学需氧量排污系数等于产污系数。

(5) 废气处理技术为湿法处理的都可采用喷淋除尘的系数, 采用干法处理技术的采用过滤除尘的系数。

### 3332 稀土金属冶炼行业产排污系数表

| 产品名称                    | 原料名称     | 工艺名称           | 规模等级               | 污染物指标        | 单位       | 产污系数                         | 末端处理技术名称    | 排污系数                       |
|-------------------------|----------|----------------|--------------------|--------------|----------|------------------------------|-------------|----------------------------|
| 单一稀土氧化物/单一稀土碳酸盐/单一稀土氯化物 | 包头混合型稀土矿 | 硫酸焙烧-萃取转型-萃取分离 | ≥<br>10,000<br>吨/年 | 工业废水量        | 吨/吨-产品   | 78.82                        | 化学沉淀法+蒸发结晶法 | 78.82                      |
|                         |          |                |                    | 化学需氧量        | 克/吨-产品   | 91,530~152,450 <sup>①</sup>  | 化学沉淀法       | 5,817~7,819 <sup>①</sup>   |
|                         |          |                |                    | 氨氮           | 克/吨-产品   | 648,600~992,730 <sup>①</sup> | 蒸发结晶法       | 10,308~18,254 <sup>①</sup> |
|                         |          |                |                    | 铅            | 克/吨-产品   | 73.9                         | 化学沉淀法       | 31.9                       |
|                         |          |                |                    | 氟化物（液）       | 克/吨-产品   | 146,790                      | 化学沉淀法       | 1,538                      |
|                         |          |                |                    | 总磷           | 克/吨-产品   | 568.2                        | 化学沉淀法       | 33.2                       |
|                         |          |                |                    | 工业废气量        | 立方米/吨-产品 | 157,700                      | 湿法除尘法+吸收法   | 157,700                    |
|                         |          |                |                    | 烟尘           | 克/吨-产品   | 96,000                       | 湿法除尘法       | 6,935                      |
|                         |          |                |                    | 二氧化硫         | 克/吨-产品   | 502,920                      | 吸收法         | 29,590                     |
|                         |          |                |                    | 氟化物（气）       | 克/吨-产品   | 150,950                      | 吸收法         | 3,074                      |
|                         |          |                |                    | 工业固体废物（冶炼废渣） | 吨/吨-产品   | 0.7708                       | —           | —                          |
| HW14 危险废物(新化学品废物)       | 吨/吨-产品   | 1.375          | —                  | —            |          |                              |             |                            |

注：①全部产品采用草酸沉淀或浓缩结晶取下限，全部用碳酸氢铵沉淀取上限，50%的产品用碳酸氢铵取中值。计算公式为：下限+（上限-下限）×用碳酸氢铵沉淀产品的百分比。

3332 稀土金属冶炼行业产排污系数表（续 1）

| 产品名称                    | 原料名称     | 工艺名称           | 规模等级       | 污染物指标        | 单位       | 产污系数                         | 末端处理技术名称    | 排污系数                       |
|-------------------------|----------|----------------|------------|--------------|----------|------------------------------|-------------|----------------------------|
| 单一稀土氧化物/单一稀土碳酸盐/单一稀土氯化物 | 包头混合型稀土矿 | 硫酸焙烧-萃取转型-萃取分离 | <10,000吨/年 | 工业废水量        | 吨/吨-产品   | 82.36                        | 化学沉淀法+蒸发结晶法 | 82.36                      |
|                         |          |                |            | 化学需氧量        | 克/吨-产品   | 102,340~162,530 <sup>①</sup> | 化学沉淀法       | 6,026~8,317 <sup>①</sup>   |
|                         |          |                |            | 氨氮           | 克/吨-产品   | 653,710~997,620 <sup>①</sup> | 蒸发结晶法       | 10,627~19,334 <sup>①</sup> |
|                         |          |                |            | 铅            | 克/吨-产品   | 89.1                         | 化学沉淀法       | 39.1                       |
|                         |          |                |            | 氟化物（液）       | 克/吨-产品   | 15,1520                      | 化学沉淀法       | 1,971                      |
|                         |          |                |            | 总磷           | 克/吨-产品   | 826.4                        | 化学沉淀法       | 37                         |
|                         |          |                |            | 工业废气量        | 立方米/吨-产品 | 162,400                      | 湿法除尘法+吸收法   | 162,400                    |
|                         |          |                |            | 烟尘           | 克/吨-产品   | 102,440                      | 湿法除尘法       | 7,642                      |
|                         |          |                |            | 二氧化硫         | 克/吨-产品   | 534,120                      | 吸收法         | 33,620                     |
|                         |          |                |            | 氟化物（气）       | 克/吨-产品   | 156,620                      | 吸收法         | 3,510                      |
|                         |          |                |            | 工业固体废物（冶炼废渣） | 吨/吨-产品   | 0.8049                       | —           | —                          |
| HW14 危险废物（新化学品废物）       | 吨/吨-产品   | 1.392          | —          | —            |          |                              |             |                            |

3332 稀土金属冶炼行业产排污系数表（续 2）

| 产品名称                    | 原料名称     | 工艺名称           | 规模等级 | 污染物指标             | 单位       | 产污系数                           | 末端处理技术名称    | 排污系数                       |
|-------------------------|----------|----------------|------|-------------------|----------|--------------------------------|-------------|----------------------------|
| 单一稀土氧化物/单一稀土碳酸盐/单一稀土氯化物 | 包头混合型稀土矿 | 硫酸焙烧-碳铵转型-萃取分离 | 所有规模 | 工业废水量             | 吨/吨-产品   | 84.72                          | 化学沉淀法+蒸发结晶法 | 84.72                      |
|                         |          |                |      | 化学需氧量             | 克/吨-产品   | 123,600~227,720 <sup>①</sup>   | 化学沉淀法       | 6,115~8,554 <sup>①</sup>   |
|                         |          |                |      | 氨氮                | 克/吨-产品   | 994,730~1,379,120 <sup>①</sup> | 蒸发结晶法       | 18,137~22,220 <sup>①</sup> |
|                         |          |                |      | 铅                 | 克/吨-产品   | 51.3                           | 化学沉淀法       | 31.3                       |
|                         |          |                |      | 氟化物（液）            | 克/吨-产品   | 153,930                        | 化学沉淀法       | 1,725                      |
|                         |          |                |      | 总磷                | 克/吨-产品   | 722.2                          | 化学沉淀法       | 21.7                       |
|                         |          |                |      | 工业废气量             | 立方米/吨-产品 | 156,500                        | 湿法除尘法+吸收法   | 156,500                    |
|                         |          |                |      | 烟尘                | 克/吨-产品   | 97,560                         | 湿法除尘法       | 6,898                      |
|                         |          |                |      | 二氧化硫              | 克/吨-产品   | 504,410                        | 吸收法         | 30,870                     |
|                         |          |                |      | 氟化物（气）            | 克/吨-产品   | 157,520                        | 吸收法         | 3,492                      |
|                         |          |                |      | 工业固体废物（冶炼废渣）      | 吨/吨-产品   | 0.8079                         | —           | —                          |
|                         |          |                |      | HW14 危险废物(新化学品废物) | 吨/吨-产品   | 1.328                          | —           | —                          |

3332 稀土金属冶炼行业产排污系数表（续3）

| 产品名称                  | 原料名称     | 工艺名称           | 规模等级 | 污染物指标        | 单位       | 产污系数    | 末端处理技术名称    | 排污系数    |
|-----------------------|----------|----------------|------|--------------|----------|---------|-------------|---------|
| 混合氯化稀土/混合碳酸稀土/混合稀土氧化物 | 包头混合型稀土矿 | 硫酸焙烧-碳铵沉淀或盐酸优溶 | 所有规模 | 工业废水量        | 吨/吨-产品   | 47.85   | 化学沉淀法+蒸发结晶法 | 47.85   |
|                       |          |                |      | 化学需氧量        | 克/吨-产品   | 73,740  | 化学沉淀法       | 4,180   |
|                       |          |                |      | 氨氮           | 克/吨-产品   | 368,730 | 蒸发结晶法       | 6,772   |
|                       |          |                |      | 铅            | 克/吨-产品   | 62.7    | 化学沉淀法       | 24.1    |
|                       |          |                |      | 氟化物（液）       | 克/吨-产品   | 149,470 | 化学沉淀法       | 1,153   |
|                       |          |                |      | 总磷           | 克/吨-产品   | 733.4   | 化学沉淀法       | 31.7    |
|                       |          |                |      | 工业废气量        | 立方米/吨-产品 | 158,500 | 湿法除尘法+吸收法   | 158,500 |
|                       |          |                |      | 烟尘           | 克/吨-产品   | 97,810  | 湿法除尘法       | 6,857   |
|                       |          |                |      | 二氧化硫         | 克/吨-产品   | 513,740 | 吸收法         | 31,780  |
|                       |          |                |      | 氟化物（气）       | 克/吨-产品   | 156,900 | 吸收法         | 3,502   |
|                       |          |                |      | 工业固体废物（冶炼废渣） | 吨/吨-产品   | 0.8079  | —           | —       |
| HW14 危险废物(新化学品废物)     | 吨/吨-产品   | 1.328          | —    | —            |          |         |             |         |



3332 稀土金属冶炼行业产排污系数表（续 4）

| 产品名称                    | 原料名称     | 工艺名称           | 规模等级 | 污染物指标        | 单位     | 产污系数                           | 末端处理技术名称    | 排污系数                       |
|-------------------------|----------|----------------|------|--------------|--------|--------------------------------|-------------|----------------------------|
| 单一稀土氧化物/单一稀土碳酸盐/单一稀土氯化物 | 包头混合型稀土矿 | 碱分解-盐酸优溶-萃取分离  | 所有规模 | 工业废水量        | 吨/吨-产品 | 61.67                          | 化学沉淀法+蒸发结晶法 | 61.67                      |
|                         |          |                |      | 化学需氧量        | 克/吨-产品 | 84,360~227,720 <sup>①</sup>    | 化学沉淀法       | 5,542~8,554 <sup>①</sup>   |
|                         |          |                |      | 氨氮           | 克/吨-产品 | 631,730~1,379,120 <sup>①</sup> | 蒸发结晶法       | 10,632~22,220 <sup>①</sup> |
|                         |          |                |      | 铅            | 克/吨-产品 | 75.8                           | 化学沉淀法       | 25.8                       |
|                         |          |                |      | 氟化物（液）       | 克/吨-产品 | 167,420                        | 化学沉淀法       | 1,882                      |
|                         |          |                |      | 总磷           | 克/吨-产品 | 95,560                         | 化学沉淀法       | 1,965                      |
|                         |          |                |      | 工业固体废物（冶炼废渣） | 吨/吨-产品 | 0.5359                         | —           | —                          |
| HW14 危险废物（新化学品废物）       | 吨/吨-产品   | 0.5356         | —    | —            |        |                                |             |                            |
| 单一稀土氧化物/单一稀土碳酸盐/单一稀土氯化物 | 氟碳铈矿     | 氧化焙烧-盐酸浸出-萃取分离 | 所有规模 | 工业废水量        | 吨/吨-产品 | 37.11                          | 化学沉淀法+蒸发结晶法 | 37.11                      |
|                         |          |                |      | 化学需氧量        | 克/吨-产品 | 57,030~141,530 <sup>①</sup>    | 化学沉淀法       | 1,897~3,964 <sup>①</sup>   |
|                         |          |                |      | 氨氮           | 克/吨-产品 | 403,800~817,400 <sup>①</sup>   | 蒸发结晶法       | 4,615~12,274 <sup>①</sup>  |
|                         |          |                |      | 铅            | 克/吨-产品 | 133                            | 化学沉淀法       | 16.4                       |
|                         |          |                |      | 氟化物（液）       | 克/吨-产品 | 145,970                        | 化学沉淀法       | 1,016                      |
|                         |          |                |      | 总磷           | 克/吨-产品 | 178.4                          | 化学沉淀法       | 11.1                       |

3332 稀土金属冶炼行业产排污系数表（续5）

| 产品名称                    | 原料名称    | 工艺名称                   | 规模等级 | 污染物指标        | 单位       | 产污系数              | 末端处理技术名称  | 排污系数              |
|-------------------------|---------|------------------------|------|--------------|----------|-------------------|-----------|-------------------|
| 单一稀土氧化物/单一稀土碳酸盐/单一稀土氯化物 | 氟碳铈矿    | 氧化焙烧-盐酸浸出-萃取分离         | 所有规模 | 工业废气量        | 立方米/吨-产品 | 33,630            | 湿法除尘法+吸收法 | 33,630            |
|                         |         |                        |      | 烟尘           | 克/吨-产品   | 116,070           | 湿法除尘法     | 3,192             |
|                         |         |                        |      |              |          |                   | 过滤式除尘法    | 2,460             |
|                         |         |                        |      | 二氧化硫         | 克/吨-产品   | 6,761             | 直排        | 6,761             |
|                         |         |                        |      |              |          |                   | 吸收法       | 2,765             |
|                         |         |                        |      | 工业固体废物（冶炼废渣） | 吨/吨-产品   | 0.3371            | —         | —                 |
| HW14 危险废物（新化学品废物）       | 吨/吨-产品  | 0.3705                 | —    | —            |          |                   |           |                   |
| 单一稀土氧化物/单一稀土碳酸盐/单一稀土氯化物 | 南方离子稀土矿 | 盐酸溶解-P507/环烷酸（非氨皂）萃取分离 | 所有规模 | 工业废水量        | 吨/吨-产品   | 35.75             | 化学沉淀法     | 35.75             |
|                         |         |                        |      | 化学需氧量        | 克/吨-产品   | 42,170            | 化学沉淀法     | 1,474             |
|                         |         |                        |      | 氨氮           | 克/吨-产品   | 57.8 <sup>①</sup> | 直排        | 57.8 <sup>①</sup> |
|                         |         |                        |      | 铅            | 克/吨-产品   | 46.6              | 化学沉淀法     | 16.5              |
|                         |         |                        |      | 氟化物（液）       | 克/吨-产品   | 128.5             | 化学沉淀法     | 60.2              |
|                         |         |                        |      | 总磷           | 克/吨-产品   | 157.3             | 化学沉淀法     | 12                |
|                         |         |                        |      | 工业固体废物（冶炼废渣） | 吨/吨-产品   | 0.1048            | —         | —                 |

注：①产品的沉淀方式为轻稀土用碳酸钠沉淀，中重稀土采用草酸沉淀或产品全部用草酸沉淀；如果轻稀土用碳酸氢铵沉淀，则氨氮产污系数为113,200克/吨-产品，经过蒸发结晶回收处理后，排污系数为2,260克/吨-产品。

3332 稀土金属冶炼行业产排污系数表（续6）

| 产品名称                    | 原料名称    | 工艺名称                  | 规模等级 | 污染物指标        | 单位       | 产污系数                   | 末端处理技术名称    | 排污系数                |
|-------------------------|---------|-----------------------|------|--------------|----------|------------------------|-------------|---------------------|
| 单一稀土氧化物/单一稀土碳酸盐/单一稀土氯化物 | 南方离子稀土矿 | 盐酸溶解-P507/环烷酸（氨皂）萃取分离 | 所有规模 | 工业废水量        | 吨/吨-产品   | 36.45                  | 化学沉淀法+蒸发结晶法 | 36.45               |
|                         |         |                       |      | 化学需氧量        | 克/吨-产品   | 177,720                | 化学沉淀法       | 3,145               |
|                         |         |                       |      | 氨氮           | 克/吨-产品   | 1,443,120 <sup>①</sup> | 蒸发结晶法       | 28,230 <sup>①</sup> |
|                         |         |                       |      | 铅            | 克/吨-产品   | 44.7                   | 化学沉淀法       | 16.3                |
|                         |         |                       |      | 氟化物（液）       | 克/吨-产品   | 109.8                  | 化学沉淀法       | 51.8                |
|                         |         |                       |      | 总磷           | 克/吨-产品   | 161                    | 化学沉淀法       | 17.7                |
|                         |         |                       |      | 工业固体废物（冶炼废渣） | 吨/吨-产品   | 0.1131                 | —           | —                   |
| 稀土金属及合金                 | 稀土氧化物   | 熔盐电解                  | 所有规模 | 工业废气量        | 立方米/吨-产品 | 26,050                 | 湿法除尘法       | 26,050              |
|                         |         |                       |      |              |          |                        | 过滤式除尘法      |                     |
|                         |         |                       |      | 烟尘           | 克/吨-产品   | 15,420                 | 湿法除尘法       | 1,716               |
|                         |         |                       |      |              |          |                        | 过滤式除尘法      | 1,012               |
|                         |         |                       |      | 氟化物（气）       | 克/吨-产品   | 7,342                  | 吸收法         | 132.1               |
|                         |         |                       |      |              |          |                        | 过滤式除尘法      | 262.5               |
| 工业固体废物（冶炼废渣）            | 吨/吨-产品  | 0.0069                | —    | —            |          |                        |             |                     |

注：①产品的沉淀方式为轻稀土用碳酸氢铵沉淀，中重稀土采用草酸沉淀；如果产品全部用草酸沉淀，氨氮产污系数为1,275,000克/吨-产品，排污系数为25,450克/吨-产品；如果钇不分离，氨氮产污系数为878,470克/吨-产品，排污系数为17,450克/吨-产品。

# 3340 有色金属合金制造业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

有色金属合金种类很多，如铜合金国家标准就有青铜、黄铜两大类共计 28 个产品牌号；仅铸造铝合金国家标准就有 26 个牌号；其他合金也有多种产品，总数达到数百上千。在合金的成分组成上既有简单的二元合金。也有复杂的多元合金。年对如此众多的有色合金制造产品，根据有色金属合金制造属于金属材料加工制造的行业特点，影响其污染物产生的主要环节是熔炼，而添加元素的绝大多数加入量均低于 10%，且化学性质相近，添加元素变化对污染物产生量带来的影响很小，因此对于所有未在本手册表单中列出产品的产排污系数，均可以依据合金的主要基材成分，归入相应的有色金属合金产品，找到相应的产排污系数。

对于镍合金制造可以参照铜合金制造的产排污系数。

工业粉尘有三种基本机械除尘方式：过滤式除尘、多管旋风除尘和单筒旋风除尘，当调查企业采用的工业粉尘除尘技术与表单中给出的不一致时，按照除尘效率换算：过滤式除尘技术除尘效率为 99%，多管旋风除尘技术的效率为 85%，单筒旋风除尘技术的效率为 78%。

### 1.2 工况未达到 75%负荷的企业污染物产排量核算

为充分利用热能，一般情况下合金熔炼炉均要达到 75%以上的负荷工况，生产才经济合理。当原料或市场不能满足全负荷生产时，企业一般采用集中一段时间生产的方式，以保证经济性和效率。对于特殊情况下未能达到 75%负荷的企业（或某一制造时段），污染物产排量的核算可以按照 75%以上负荷时污染物产排量的 120%计算。因低于 50%负荷，企业和设备都无法继续正常生产。

### 1.3 生产非单一产品企业污染物产排量核算

有色金属合金制造行业每个企业制造的产品品种不尽相同，每种产品的装置生产能力也不相同，普查时须以产品为依据，然后按照每种产品的生产工艺和规模分别进行统计。在同一个企业一种产品可能同时有几套装置生产，每套装置的规模和生产工艺也可能不尽相同，统计时须严格区分，分装置统计单套生产装置的污染物产生量和排放量。

### 1.4 其他需要说明的问题

① 有色金属合金制造是有色工业冶炼企业的组成部分，最终以有色金属合金锭材的方式向社会提供有色金属合金材料。该类型的专业合金制造企业或有色联合冶炼企业生产有色金属合金的产排污系数核算可以利用本手册。

② 有些有色材料加工行业和机械行业的企业，为生产有色金属合金产品，如为压延加工铝型材、浇铸轴承轴瓦等，也自行制造有色金属合金，但不是以有色金属合金产品的形式而是以原材料的形式进行制造，在生产过程中仅仅是中间产品，因此不能单独利用本手册计算其产排污系数。

对于这类企业或生产线（车间），应结合有色金属压延加工行业和机械加工制

造行业的产排污系数综合计算污染物产生量或排放量，考察污染普查登记的生产过程是否包括原料生产，既要避免重复计算，又不要出现间断缺失。

### 3340 有色金属合金制造业产排污系数表

| 产品名称         | 原料名称   | 工艺名称             | 规模等级       | 污染物指标             | 单位      | 产污系数      | 末端治理技术名称 | 排污系数    |       |
|--------------|--------|------------------|------------|-------------------|---------|-----------|----------|---------|-------|
| 铜锡合金<br>(青铜) | 电解铜+精锡 | 有色金属熔化炉(电炉)<br>② | >3,000 吨/年 | 工业废水量             | 吨/吨-产品  | 2.48      | 物理沉淀     | 0.245   |       |
|              |        |                  |            | 工业废气量             | 烟气量     | 标立方米/吨-产品 | 1,250    | —       | 1,250 |
|              |        |                  |            |                   | 工艺废气量   |           | 2,280    |         | 2,280 |
|              |        |                  |            | 烟尘                | 千克/吨-产品 | 1.24      | 过滤式除尘    | 0.00603 |       |
|              |        |                  |            | 工业粉尘 <sup>①</sup> | 千克/吨-产品 | 2.35      | 多管旋风除尘   | 0.358   |       |
|              |        |                  |            |                   |         |           | 过滤式除尘    | 0.0105  |       |
| 工业固体废物(冶炼废渣) | 吨/吨-产品 | 2.18             | —          | —                 |         |           |          |         |       |
| 铜锡合金<br>(青铜) | 电解铜+精锡 | 有色金属熔化炉(电炉)      | ≤3,000 吨/年 | 工业废水量             | 吨/吨-产品  | 2.52      | 物理沉淀     | 0.255   |       |
|              |        |                  |            | 工业废气量             | 烟气量     | 标立方米/吨-产品 | 1,320    | —       | 1,320 |
|              |        |                  |            |                   | 工艺废气量   |           | 2,330    |         | 2,330 |
|              |        |                  |            | 烟尘                | 千克/吨-产品 | 1.28      | 过滤式除尘    | 0.00611 |       |
|              |        |                  |            | 工业粉尘              | 千克/吨-产品 | 2.38      | 多管旋风除尘   | 0.365   |       |
|              |        |                  |            | 工业固体废物(冶炼废渣)      | 吨/吨-产品  | 0.00225   | —        | —       |       |

注：①工业粉尘若采用过滤式除尘法处理，其除尘效率按 99%~99.5%计，以下同；

②有色金属合金制造均采用有色金属熔化炉熔制，采用电炉时没有二氧化硫产生和排放。

### 3340 有色金属合金制造业产排污系数表（续 1）

| 产品名称         | 原料名称   | 工艺名称         | 规模等级       | 污染物指标             | 单位    | 产污系数      | 末端治理技术名称 | 排污系数    |        |
|--------------|--------|--------------|------------|-------------------|-------|-----------|----------|---------|--------|
| 铜锡合金<br>(青铜) | 电解铜+精锡 | 有色金属熔炼炉（反射炉） | >3,000 吨/年 | 工业废水量             |       | 吨/吨-产品    | 3.12     | 物理沉淀    | 0.323  |
|              |        |              |            | 工业废气量             | 烟气量   | 标立方米/吨-产品 | 3,520    | —       | 3,520  |
|              |        |              |            |                   | 工艺废气量 |           | 3,720    |         | 3,720  |
|              |        |              |            | 烟 尘               |       | 千克/吨-产品   | 2.63     | 过滤式除尘   | 0.0118 |
|              |        |              |            | 工业粉尘              |       | 千克/吨-产品   | 2.83     | 多管旋风除尘  | 0.435  |
|              |        |              |            | 二氧化硫 <sup>①</sup> |       | 千克/吨-产品   | 1.58     | 石灰石石膏法  | 0.293  |
|              |        |              |            |                   |       |           |          | 直排      | 1.58   |
| 工业固体废物（冶炼废渣） |        | 吨/吨-产品       | 0.00216    | —                 | —     |           |          |         |        |
| 铜锡合金<br>(青铜) | 电解铜+精锡 | 有色金属熔炼炉（反射炉） | ≤3,000 吨/年 | 工业废水量             |       | 吨/吨-产品    | 3.26     | 物理沉淀    | 0.327  |
|              |        |              |            | 工业废气量             | 烟气量   | 标立方米/吨-产品 | 3,880    | —       | 3,880  |
|              |        |              |            |                   | 工艺废气量 |           | 4,080    |         | 4,080  |
|              |        |              |            | 烟尘                |       | 千克/吨-产品   | 2.72     | 过滤除尘    | 0.0131 |
|              |        |              |            | 工业粉尘              |       | 千克/吨-产品   | 2.86     | 多管旋风式除尘 | 0.441  |
|              |        |              |            | 二氧化硫              |       | 千克/吨-产品   | 1.60     | 石灰石石膏法  | 0.298  |
|              |        |              |            |                   |       |           |          | 直排      | 1.60   |
| 工业固体废物（冶炼废渣） |        | 吨/吨-产品       | 0.00218    | —                 | —     |           |          |         |        |

注：①有色金属熔炼炉采用反射炉时，二氧化硫产生量与所用燃料有关，此处表中为使用工业煤气作燃料，以中低硫煤（含硫 1.0~2.0%，平均以 1.5%计）为制气原料的二氧化硫产生系数，采用天然气时乘以 0.05；采用低硫煤（含硫 1.0%以下）时乘以 0.5；采用中高硫煤（含硫 2.0~3.0%）时乘以 1.5。



3340 有色金属合金制造业产排污系数表（续2）

| 产品名称         | 原料名称        | 工艺名称            | 规模等级 | 污染物指标        | 单位      | 产污系数      | 末端治理技术名称 | 排污系数    |       |
|--------------|-------------|-----------------|------|--------------|---------|-----------|----------|---------|-------|
| 铜锌合金<br>(黄铜) | 电解铜+锌锭      | 有色金属熔<br>化炉（电炉） | 所有规模 | 工业废水量        | 吨/吨-产品  | 2.47      | 物理沉淀     | 0.246   |       |
|              |             |                 |      | 工业废气量        | 烟气量     | 标立方米/吨-产品 | 1,280    | —       | 1,280 |
|              |             |                 |      |              | 工艺废气量   |           | 2,340    |         | 2,340 |
|              |             |                 |      | 烟尘           | 千克/吨-产品 | 1.26      | 过滤式除尘    | 0.00618 |       |
|              |             |                 |      | 工业粉尘         | 千克/吨-产品 | 2.47      | 多管旋风式除尘  | 0.369   |       |
|              |             |                 |      | 工业固体废物（冶炼废渣） | 吨/吨-产品  | 0.00226   | —        | —       |       |
| 铜锌合金<br>(黄铜) | 铜废杂料+锌<br>锭 | 有色金属熔<br>炼炉（电炉） | 所有规模 | 工业废水量        | 吨/吨-产品  | 2.81      | 化学混凝     | 0.285   |       |
|              |             |                 |      | 铅            | 克/吨-产品  | 1.24      | 化学混凝     | 0.227   |       |
|              |             |                 |      | 工业废气量        | 烟气量     | 标立方米/吨-产品 | 2,250    | —       | 2,250 |
|              |             |                 |      |              | 工艺废气量   |           | 2,480    |         | 2,480 |
|              |             |                 |      | 烟尘           | 千克/吨-产品 | 2.77      | 过滤式除尘    | 0.119   |       |
|              |             |                 |      | 工业粉尘         | 千克/吨-产品 | 3.12      | 多管旋风除尘   | 0.477   |       |
| 工业固体废物（冶炼废渣） | 吨/吨-产品      | 0.0385          | —    | —            |         |           |          |         |       |

3340 有色金属合金制造业产排污系数表（续 3）

| 产品名称         | 原料名称   | 工艺名称                 | 规模等级       | 污染物指标 | 单位      | 产污系数      | 末端治理技术名称 | 排污系数   |       |
|--------------|--------|----------------------|------------|-------|---------|-----------|----------|--------|-------|
| 铜锌合金<br>(黄铜) | 电解铜+锌锭 | 有色金属<br>熔化炉<br>(反射炉) | >6,000 吨/年 | 工业废水量 | 吨/吨-产品  | 3.17      | 物理沉淀     | 0.319  |       |
|              |        |                      |            | 工业废气量 | 烟气量     | 标立方米/吨-产品 | 3,620    | —      | 3,620 |
|              |        |                      |            |       | 工艺废气量   |           | 3,960    |        | 3,960 |
|              |        |                      |            | 烟尘    | 千克/吨-产品 | 2.67      | 过滤式除尘    | 0.0119 |       |
|              |        |                      |            | 工业粉尘  | 千克/吨-产品 | 2.85      | 多管旋风除尘   | 0.436  |       |
|              |        |                      |            | 二氧化硫  | 千克/吨-产品 | 1.56      | 石灰石石膏法   | 0.240  |       |
|              |        |                      |            |       |         |           | 直排       | 1.56   |       |
| 工业固体废物（冶炼废渣） | 吨/吨-产品 | 0.00321              | —          | —     |         |           |          |        |       |
| 铜锌合金<br>(黄铜) | 电解铜+锌锭 | 有色金属<br>熔化炉<br>(反射炉) | ≤6,000 吨/年 | 工业废水量 | 吨/吨-产品  | 3.84      | 物理沉淀     | 0.465  |       |
|              |        |                      |            | 工业废气量 | 烟气量     | 标立方米/吨-产品 | 3,810    | —      | 3,810 |
|              |        |                      |            |       | 工艺废气量   |           | 4,030    |        | 4,030 |
|              |        |                      |            | 烟尘    | 千克/吨-产品 | 2.69      | 过滤式除尘    | 0.0121 |       |
|              |        |                      |            | 工业粉尘  | 千克/吨-产品 | 2.94      | 多管旋风除尘   | 0.375  |       |
|              |        |                      |            | 二氧化硫  | 千克/吨-产品 | 1.59      | 石灰石石膏法   | 0.261  |       |
|              |        |                      |            |       |         |           | 直排       | 1.59   |       |
| 工业固体废物（冶炼废渣） | 吨/吨-产品 | 0.00335              | —          | —     |         |           |          |        |       |

3340 有色金属合金制造业产排污系数表（续 4）

| 产品名称            | 原料名称    | 工艺名称         | 规模等级       | 污染物指标        | 单位      | 产污系数      | 末端治理技术名称 | 排污系数   |       |
|-----------------|---------|--------------|------------|--------------|---------|-----------|----------|--------|-------|
| 铜锌合金            | 铜废杂料+锌锭 | 有色金属熔炼炉（反射炉） | >6,000 吨/年 | 工业废水量        | 吨/吨-产品  | 4.12      | 化学沉淀     | 0.417  |       |
|                 |         |              |            | 铅            | 克/吨-产品  | 1.53      | 化学沉淀     | 0.0652 |       |
|                 |         |              |            | 工业废气量        | 烟气量     | 标立方米/吨-产品 | 4,460    | —      | 4,460 |
|                 |         |              |            |              | 工艺废气量   |           | 4,480    |        | 4,480 |
|                 |         |              |            | 烟尘           | 千克/吨-产品 | 3.47      | 过滤除尘     | 0.0144 |       |
|                 |         |              |            | 工业粉尘         | 千克/吨-产品 | 3.62      | 多管旋风除尘   | 0.511  |       |
|                 |         |              |            | 二氧化硫         | 千克/吨-产品 | 1.64      | 石灰石石膏法   | 0.305  |       |
|                 |         |              |            |              |         |           | 直排       | 1.64   |       |
|                 |         |              |            | 工业固体废物（冶炼废渣） | 吨/吨-产品  | 0.0245    | —        | —      |       |
| HW31 危险废物(含铅废物) | 吨/吨-产品  | 0.000785     | —          | —            |         |           |          |        |       |
| 铜锌合金            | 铜废杂料+锌锭 | 有色金属熔炼炉（反射炉） | ≤6,000 吨/年 | 工业废水量        | 吨/吨-产品  | 4.21      | 化学沉淀     | 0.422  |       |
|                 |         |              |            | 铅            | 克/吨-产品  | 1.53      | 化学沉淀     | 0.418  |       |
|                 |         |              |            | 工业废气量        | 烟气量     | 标立方米/吨-产品 | 4,520    | —      | 4,520 |
|                 |         |              |            |              | 工艺废气量   |           | 4,470    |        | 4,470 |
|                 |         |              |            | 烟尘           | 千克/吨-产品 | 3.68      | 过滤除尘     | 0.0147 |       |
|                 |         |              |            | 工业粉尘         | 千克/吨-产品 | 3.64      | 多管旋风除尘   | 0.554  |       |
|                 |         |              |            | 二氧化硫         | 千克/吨-产品 | 1.65      | 石灰石石膏法   | 0.306  |       |
|                 |         |              |            |              |         |           | 直排       | 1.65   |       |
|                 |         |              |            | 工业固体废物（冶炼废渣） | 吨/吨-产品  | 0.0256    | —        | —      |       |
| HW31 危险废物(含铅废物) | 吨/吨-产品  | 0.000812     | —          | —            |         |           |          |        |       |

3340 有色金属合金制造业产排污系数表（续 5）

| 产品名称 | 原料名称        | 工艺名称            | 规模等级       | 污染物指标        | 单位      | 产污系数      | 末端治理技术名称 | 排污系数   |       |
|------|-------------|-----------------|------------|--------------|---------|-----------|----------|--------|-------|
| 铜镍合金 | 电解铜+电<br>解镍 | 有色金属熔<br>化炉（电炉） | >5,000 吨/年 | 工业废水量        | 吨/吨-产品  | 2.82      | 物理沉淀     | 0.286  |       |
|      |             |                 |            | 工业废气量        | 烟气量     | 标立方米/吨-产品 | 1,820    | —      | 1,820 |
|      |             |                 |            |              | 工艺废气量   |           | 2,240    |        | 2,240 |
|      |             |                 |            | 烟尘           | 千克/吨-产品 | 2.72      | 过滤除尘     | 0.0122 |       |
|      |             |                 |            | 工业粉尘         | 千克/吨-产品 | 3.18      | 多管旋风除尘   | 0.472  |       |
|      |             |                 |            | 工业固体废物（冶炼废渣） | 吨/吨-产品  | 0.00252   | —        | —      |       |
| 铜镍合金 | 电解铜+电<br>解镍 | 有色金属熔<br>化炉（电炉） | ≤5,000 吨/年 | 工业废水量        | 吨/吨-产品  | 2.92      | 物理沉淀     | 0.293  |       |
|      |             |                 |            | 工业废气量        | 烟气量     | 标立方米/吨-产品 | 2,050    | —      | 2,050 |
|      |             |                 |            |              | 工艺废气量   |           | 2,510    |        | 2,510 |
|      |             |                 |            | 烟尘           | 千克/吨-产品 | 2.82      | 过滤除尘     | 0.0124 |       |
|      |             |                 |            | 工业粉尘         | 千克/吨-产品 | 3.25      | 多管旋风除尘   | 0.476  |       |
|      |             |                 |            | 工业固体废物（冶炼废渣） | 吨/吨-产品  | 0.00267   | —        | —      |       |

3340 有色金属合金制造业产排污系数表（续 6）

| 产品名称            | 原料名称         | 工艺名称                              | 规模等级           | 污染物指标        | 单位      | 产污系数      | 末端治理技术名称 | 排污系数   |       |
|-----------------|--------------|-----------------------------------|----------------|--------------|---------|-----------|----------|--------|-------|
| 铜镍合金            | 铜废杂料+电<br>解镍 | 有色金属熔<br>炼炉（电炉）                   | 所有规模           | 工业废水量        | 吨/吨-产品  | 3.13      | 化学沉淀     | 0.295  |       |
|                 |              |                                   |                | 铅            | 克/吨-产品  | 3.44      | 化学沉淀     | 0.143  |       |
|                 |              |                                   |                | 工业废气量        | 烟气量     | 标立方米/吨-产品 | 3,980    | —      | 3,980 |
|                 |              |                                   |                |              | 工艺废气量   |           | 2,650    |        | 2,650 |
|                 |              |                                   |                | 烟尘           | 千克/吨-产品 | 3.76      | 过滤除尘     | 0.0161 |       |
|                 |              |                                   |                | 工业粉尘         | 千克/吨-产品 | 3.22      | 多管旋风除尘   | 0.506  |       |
|                 |              |                                   |                | 工业固体废物（冶炼废渣） | 吨/吨-产品  | 0.0387    | —        | —      |       |
| HW31 危险废物(含铅废物) | 吨/吨-产品       | 0.000785                          | —              | —            |         |           |          |        |       |
| 铝硅合金            | 铝锭+结晶硅       | 有色金属熔<br>化炉（圆形<br>炉） <sup>①</sup> | >5,000 吨/<br>年 | 工业废水量        | 吨/吨-产品  | 2.45      | 物理沉淀     | 0.250  |       |
|                 |              |                                   |                | 工业废气量        | 烟气量     | 标立方米/吨-产品 | 3,450    | —      | 3,450 |
|                 |              |                                   |                |              | 工艺废气量   |           | 2,820    |        | 2,820 |
|                 |              |                                   |                | 烟尘           | 吨/吨-产品  | 2.82      | 过滤式除尘    | 0.0131 |       |
|                 |              |                                   |                | 粉尘           | 千克/吨-产品 | 2.47      | 多管旋风除尘   | 0.401  |       |
|                 |              |                                   |                | 二氧化硫         | 千克/吨-产品 | 1.88      | 石灰石石膏法   | 0.342  |       |
| 工业固体废物（冶炼废渣）    | 吨/吨-产品       | 0.00375                           | —              | —            |         |           |          |        |       |

注：①圆形炉属于较先进的大中型有色金属熔化炉型，生产能力均在 20 吨/日以上，折合年产量 5000 吨/年以上。

3340 有色金属合金制造业产排污系数表（续 7）

| 产品名称         | 原料名称   | 工艺名称         | 规模等级       | 污染物指标        | 单位    | 产污系数      | 末端治理技术名称 | 排污系数   |        |
|--------------|--------|--------------|------------|--------------|-------|-----------|----------|--------|--------|
| 铝硅合金         | 铝锭+结晶硅 | 有色金属熔化炉（反射炉） | >5,000 吨/年 | 工业废水量        |       | 吨/吨-产品    | 2.48     | 物理沉淀   | 0.253  |
|              |        |              |            | 工业废气量        | 烟气量   | 标立方米/吨-产品 | 5,080    | —      | 5,080  |
|              |        |              |            |              | 工艺废气量 |           | 3,360    |        | 3,360  |
|              |        |              |            | 烟尘           |       | 千克/吨-产品   | 3.28     | 过滤式除尘  | 0.0151 |
|              |        |              |            | 工业粉尘         |       | 千克/吨-产品   | 3.17     | 多管旋风除尘 | 0.516  |
|              |        |              |            | 二氧化硫         |       | 千克/吨-产品   | 1.84     | 石灰石石膏法 | 0.337  |
|              |        |              |            | 工业固体废物（冶炼废渣） |       | 吨/吨-产品    | 0.00385  | —      | —      |
| 铝硅合金         | 铝锭+结晶硅 | 有色金属熔化炉（反射炉） | ≤5,000 吨/年 | 工业废水量        |       | 吨/吨-产品    | 2.50     | 物理沉淀   | 0.254  |
|              |        |              |            | 工业废气量        | 烟气量   | 标立方米/吨-产品 | 5,120    | —      | 5,120  |
|              |        |              |            |              | 工艺废气量 |           | 3,430    |        | 3,430  |
|              |        |              |            | 烟尘           |       | 千克/吨-产品   | 3.38     | 过滤式除尘  | 0.0254 |
|              |        |              |            | 工业粉尘         |       | 千克/吨-产品   | 3.26     | 多管旋风除尘 | 0.520  |
|              |        |              |            | 二氧化硫         |       | 千克/吨-产品   | 1.86     | 石灰石石膏法 | 0.339  |
|              |        |              |            |              |       |           |          | 直排     | 1.86   |
| 工业固体废物（冶炼废渣） |        | 吨/吨-产品       | 0.00402    | —            | —     |           |          |        |        |

3340 有色金属合金制造业产排污系数表（续 8）

| 产品名称 | 原料名称   | 工艺名称        | 规模等级       | 污染物指标        | 单位      | 产污系数      | 末端治理技术名称 | 排污系数   |       |
|------|--------|-------------|------------|--------------|---------|-----------|----------|--------|-------|
| 铝硅合金 | 铝锭+结晶硅 | 有色金属熔化炉（电炉） | >5,000 吨/年 | 工业废水量        | 吨/吨-产品  | 2.10      | 物理沉淀     | 0.220  |       |
|      |        |             |            | 工业废气量        | 烟气量     | 标立方米/吨-产品 | 1,230    | —      | 1,230 |
|      |        |             |            |              | 工艺废气量   |           | 1,850    |        | 1,850 |
|      |        |             |            | 烟尘           | 千克/吨-产品 | 2.10      | 过滤式除尘    | 0.0101 |       |
|      |        |             |            | 工业粉尘         | 千克/吨-产品 | 3.45      | 多管旋风除尘   | 0.593  |       |
|      |        |             |            | 工业固体废物（冶炼废渣） | 吨/吨-产品  | 0.00372   | —        | —      |       |
| 铝硅合金 | 铝锭+结晶硅 | 有色金属熔化炉（电炉） | ≤5,000 吨/年 | 工业废水量        | 吨/吨-产品  | 2.12      | 物理沉淀     | 0.216  |       |
|      |        |             |            | 工业废气量        | 烟气量     | 标立方米/吨-产品 | 1,260    | —      | 1,260 |
|      |        |             |            |              | 工艺废气量   |           | 1,890    |        | 1,890 |
|      |        |             |            | 烟尘           | 千克/吨-产品 | 2.16      | 过滤式除尘    | 0.0209 |       |
|      |        |             |            | 工业粉尘         | 千克/吨-产品 | 3.47      | 多管旋风除尘   | 0.630  |       |
|      |        |             |            | 工业固体废物（冶炼废渣） | 吨/吨-产品  | 0.00386   | —        | —      |       |

3340 有色金属合金制造业产排污系数表（续 9）

| 产品名称 | 原料名称     | 工艺名称        | 规模等级       | 污染物指标           | 单位      | 产污系数      | 末端治理技术名称 | 排污系数   |       |
|------|----------|-------------|------------|-----------------|---------|-----------|----------|--------|-------|
| 铝硅合金 | 铝废杂料+结晶硅 | 有色金属熔炼炉（电炉） | >5,000 吨/年 | 工业废水量           | 吨/吨-产品  | 2.06      | 化学混凝     | 0.210  |       |
|      |          |             |            | 铅               | 克/吨-产品  | 1.25      | 化学混凝     | 0.0622 |       |
|      |          |             |            | 工业废气量           | 烟气量     | 标立方米/吨-产品 | 2,380    | —      | 2,380 |
|      |          |             |            |                 | 工艺废气量   |           | 660      |        | 660   |
|      |          |             |            | 烟尘              | 千克/吨-产品 | 21.2      | 过滤式除尘    | 0.0988 |       |
|      |          |             |            | 工业粉尘            | 千克/吨-产品 | 4.12      | 多管旋风除尘   | 0.713  |       |
|      |          |             |            | 工业固体废物（冶炼废渣）    | 吨/吨-产品  | 0.0125    | —        | —      |       |
|      |          |             |            | HW31 危险废物(含铅废物) | 吨/吨-产品  | 0.000211  | —        | —      |       |
| 铝硅合金 | 铝废杂料+结晶硅 | 有色金属熔炼炉（电炉） | ≤5,000 吨/年 | 工业废水量           | 吨/吨-产品  | 2.14      | 化学混凝     | 0.216  |       |
|      |          |             |            | 铅               | 克/吨-产品  | 1.27      | 化学混凝     | 0.0643 |       |
|      |          |             |            | 工业废气量           | 烟气量     | 标立方米/吨-产品 | 2,880    | —      | 2,880 |
|      |          |             |            |                 | 工艺废气量   |           | 710      |        | 710   |
|      |          |             |            | 烟尘              | 千克/吨-产品 | 23.40     | 过滤式除尘    | 0.102  |       |
|      |          |             |            | 工业粉尘            | 千克/吨-产品 | 4.64      | 多管旋风除尘   | 0.754  |       |
|      |          |             |            | 工业固体废物（冶炼废渣）    | 吨/吨-产品  | 0.01438   | —        | —      |       |
|      |          |             |            | HW31 危险废物(含铅废物) | 吨/吨-产品  | 0.000225  | —        | —      |       |



3340 有色金属合金制造业产排污系数表（续 10）

| 产品名称         | 原料名称   | 工艺名称         | 规模等级       | 污染物指标        | 单位      | 产污系数      | 末端治理技术名称 | 排污系数   |       |
|--------------|--------|--------------|------------|--------------|---------|-----------|----------|--------|-------|
| 铝镁合金         | 铝锭+金属镁 | 有色金属熔化炉（圆形炉） | >5,000 吨/年 | 工业废水量        | 吨/吨-产品  | 1.22      | 物理沉淀     | 0.122  |       |
|              |        |              |            | 工业废气量        | 烟气量     | 标立方米/吨-产品 | 3,460    | —      | 3,460 |
|              |        |              |            |              | 工艺废气量   |           | 3,720    |        | 3,720 |
|              |        |              |            | 烟尘           | 千克/吨-产品 | 2.85      | 过滤式除尘    | 0.0317 |       |
|              |        |              |            | 工业粉尘         | 千克/吨-产品 | 3.16      | 多管旋风除尘   | 0.492  |       |
|              |        |              |            | 二氧化硫         | 千克/吨-产品 | 1.25      | 石灰石石膏法   | 0.231  |       |
|              |        |              |            |              |         |           | 直排       | 0.825  |       |
| 工业固体废物（冶炼废渣） | 吨/吨-产品 | 0.00228      | —          | —            |         |           |          |        |       |
| 铝镁合金         | 铝锭+金属镁 | 有色金属熔化炉（反射炉） | >5,000 吨/年 | 工业废水量        | 吨/吨-产品  | 1.38      | 物理沉淀     | 0.140  |       |
|              |        |              |            | 工业废气量        | 烟气量     | 标立方米/吨-产品 | 3,620    | —      | 3,620 |
|              |        |              |            |              | 工艺废气量   |           | 4,380    |        | 4,380 |
|              |        |              |            | 烟尘           | 千克/吨-产品 | 3.74      | 过滤式除尘    | 0.0175 |       |
|              |        |              |            | 工业粉尘         | 千克/吨-产品 | 5.22      | 多管旋风除尘   | 0.679  |       |
|              |        |              |            | 二氧化硫         | 千克/吨-产品 | 1.18      | 石灰石石膏法   | 0.213  |       |
|              |        |              |            | 工业固体废物（冶炼废渣） | 吨/吨-产品  | 0.00324   | —        | —      |       |

3340 有色金属合金制造业产排污系数表（续 11）

| 产品名称            | 原料名称     | 工艺名称             | 规模等级           | 污染物指标        | 单位      | 产污系数      | 末端治理技术名称 | 排污系数   |       |
|-----------------|----------|------------------|----------------|--------------|---------|-----------|----------|--------|-------|
| 铝镁合金            | 铝锭+金属镁   | 有色金属熔化炉<br>(反射炉) | ≤5,000 吨/<br>年 | 工业废水量        | 千克/吨-产品 | 1.54      | 物理沉淀     | 0.216  |       |
|                 |          |                  |                | 工业废气量        | 烟气量     | 标立方米/吨-产品 | 2,630    | —      | 2,630 |
|                 |          |                  |                |              | 工艺废气量   |           | 5,810    |        | 5,810 |
|                 |          |                  |                | 烟尘           | 千克/吨-产品 | 3.98      | 过滤除尘     | 0.0181 |       |
|                 |          |                  |                | 工业粉尘         | 千克/吨-产品 | 5.32      | 多管旋风除尘   | 0.703  |       |
|                 |          |                  |                | 二氧化硫         | 千克/吨-产品 | 1.22      | 石灰石石膏法   | 0.227  |       |
|                 |          |                  |                |              |         |           | 直排       | 1.22   |       |
| 工业固体废物（冶炼废渣）    | 吨/吨-产品   | 0.00367          | —              | —            |         |           |          |        |       |
| 铝镁合金            | 铝废杂料+金属镁 | 有色金属熔炼炉<br>(反射炉) | >5,000 吨/<br>年 | 工业废水量        | 吨/吨-产品  | 3.26      | 化学混凝     | 0.327  |       |
|                 |          |                  |                | 铅            | 克/吨-产品  | 1.84      | 化学混凝     | 0.228  |       |
|                 |          |                  |                | 工业废气量        | 烟气量     | 标立方米/吨-产品 | 5,860    | —      | 5,860 |
|                 |          |                  |                |              | 工艺废气量   |           | 2,340    |        | 2,340 |
|                 |          |                  |                | 烟尘           | 千克/吨-产品 | 20.5      | 过滤除尘     | 0.0977 |       |
|                 |          |                  |                | 工业粉尘         | 千克/吨-产品 | 7.25      | 多管旋风除尘   | 1.23   |       |
|                 |          |                  |                | 二氧化硫         | 千克/吨-产品 | 2.45      | 石灰石石膏法   | 0.446  |       |
|                 |          |                  |                | 工业固体废物（冶炼废渣） | 吨/吨-产品  | 0.0262    | —        | —      |       |
| HW31 危险废物(含铅废物) | 吨/吨-产品   | 0.00145          | —              | —            |         |           |          |        |       |

3340 有色金属合金制造业产排污系数表（续 12）

| 产品名称            | 原料名称     | 工艺名称         | 规模等级       | 污染物指标           | 单位      | 产污系数      | 末端治理技术名称 | 排污系数   |       |
|-----------------|----------|--------------|------------|-----------------|---------|-----------|----------|--------|-------|
| 铝镁合金            | 铝废杂料+金属镁 | 有色金属熔炼炉（反射炉） | ≤5,000 吨/年 | 工业废水量           | 吨/吨-产品  | 3.66      | 化学混凝     | 0.384  |       |
|                 |          |              |            | 铅               | 克/吨-产品  | 1.85      | 化学混凝     | 0.232  |       |
|                 |          |              |            | 工业废气量           | 烟气量     | 标立方米/吨-产品 | 6,100    | —      | 6,100 |
|                 |          |              |            |                 | 工艺废气量   |           | 2,730    |        | 2,730 |
|                 |          |              |            | 烟尘              | 千克/吨-产品 | 21.6      | 过滤除尘     | 0.989  |       |
|                 |          |              |            | 工业粉尘            | 千克/吨-产品 | 8.16      | 多管旋风除尘   | 1.52   |       |
|                 |          |              |            | 二氧化硫            | 千克/吨-产品 | 2.62      | 石灰石石膏法   | 0.485  |       |
|                 |          |              |            |                 |         |           | 直排       | 2.62   |       |
|                 |          |              |            | 工业固体废物（冶炼废渣）    | 吨/吨-产品  | 0.0264    | —        | —      |       |
| HW31 危险废物(含铅废物) | 吨/吨-产品   | 0.00153      | —          | —               |         |           |          |        |       |
| 铝镁合金            | 铝废杂料+金属镁 | 有色金属熔炼炉（电炉）  | >5,000 吨/年 | 工业废水量           | 吨/吨-产品  | 2.85      | 化学混凝     | 0.286  |       |
|                 |          |              |            | 铅               | 克/吨-产品  | 1.57      | 化学混凝     | 0.246  |       |
|                 |          |              |            | 工业废气量           | 烟气量     | 标立方米/吨-产品 | 2,860    | —      | 2,860 |
|                 |          |              |            |                 | 工艺废气量   |           | 1,350    |        | 1,350 |
|                 |          |              |            | 烟尘              | 千克/吨-产品 | 15.6      | 过滤除尘     | 0.0732 |       |
|                 |          |              |            | 工业粉尘            | 千克/吨-产品 | 4.86      | 多管旋风除尘   | 0.774  |       |
|                 |          |              |            | 工业固体废物（冶炼废渣）    | 吨/吨-产品  | 0.0258    | —        | —      |       |
|                 |          |              |            | HW31 危险废物(含铅废物) | 吨/吨-产品  | 0.00082   | —        | —      |       |

### 3340 有色金属合金制造业产排污系数表（续 13）

| 产品名称 | 原料名称     | 工艺名称        | 规模等级              | 污染物指标           |       | 单位        | 产污系数     | 末端治理技术名称 | 排污系数    |
|------|----------|-------------|-------------------|-----------------|-------|-----------|----------|----------|---------|
| 铝镁合金 | 铝废杂疗+金属镁 | 有色金属熔炼炉（电炉） | ≤5,000 吨/年        | 工业废水量           |       | 吨/吨-产品    | 3.13     | 化学混凝     | 0.310   |
|      |          |             |                   | 铅               |       | 克/吨-产品    | 1.67     | 化学混凝     | 0.286   |
|      |          |             |                   | 工业废气量           | 烟气量   | 标立方米/吨-产品 | 3,490    | —        | 3,490   |
|      |          |             |                   |                 | 工艺废气量 |           | 1,360    |          |         |
|      |          |             |                   | 烟尘              |       | 千克/吨-产品   | 17.8     | 过滤除尘     | 0.0761  |
|      |          |             |                   | 工业粉尘            |       | 千克/吨-产品   | 5.32     | 旋风除尘     | 0.868   |
|      |          |             |                   | 工业固体废物（冶炼废渣）    |       | 吨/吨-产品    | 0.0264   | —        | —       |
|      |          |             |                   | HW31 危险废物(含铅废物) |       | 吨/吨-产品    | 0.00085  | —        | —       |
| 锡铅合金 | 精锡+精铅    | 有色金属熔化炉（电炉） | 所有规模 <sup>①</sup> | 工业废水量           |       | 吨/吨-产品    | 1.45     | 化学混凝     | 0.150   |
|      |          |             |                   | 铅               |       | 克/吨-产品    | 1.24     | 化学混凝     | 0.00232 |
|      |          |             |                   | 工业废气量           | 烟气量   | 标立方米/吨-产品 | 990      | —        | 990     |
|      |          |             |                   |                 | 工艺废气量 |           | 670      |          |         |
|      |          |             |                   | 烟尘              |       | 千克/吨-产品   | 2.42     | 过滤除尘     | 0.0103  |
|      |          |             |                   | 工业粉尘            |       | 千克/吨-产品   | 1.75     | 单筒旋风除尘   | 0.611   |
|      |          |             |                   | 工业固体废物（冶炼废渣）    |       | 吨/吨-产品    | 0.00275  | —        | —       |
|      |          |             |                   | HW31 危险废物(含铅废物) |       | 吨/吨-产品    | 0.000346 | —        | —       |

注：①锡铅合金均为小规模生产，年产量数百至数千吨。

3340 有色金属合金制造业产排污系数表（续 14）

| 产品名称            | 原料名称   | 工艺名称        | 规模等级              | 污染物指标        | 单位    | 产污系数      | 末端治理技术名称 | 排污系数   |        |
|-----------------|--------|-------------|-------------------|--------------|-------|-----------|----------|--------|--------|
| 锡铋合金            | 精锡+金属铋 | 有色金属熔化炉（电炉） | 所有规模 <sup>①</sup> | 工业废水量        |       | 吨/吨-产品    | 2.37     | 物理沉淀   | 0.248  |
|                 |        |             |                   | 工业废气量        | 烟气量   | 标立方米/吨-产品 | 2,060    | —      | 2,060  |
|                 |        |             |                   |              | 工艺废气量 |           | 1,370    |        | 1,370  |
|                 |        |             |                   | 烟尘           |       | 千克/吨-产品   | 2.45     | 过滤除尘   | 0.0242 |
|                 |        |             |                   | 工业粉尘         |       | 千克/吨-产品   | 1.54     | 单筒旋风除尘 | 0.323  |
|                 |        |             |                   | 工业固体废物（冶炼废渣） |       | 吨/吨-产品    | 0.00268  | —      | —      |
| 锡铋合金            | 粗锡+金属铋 | 有色金属熔炼炉（电炉） | 所有规模              | 工业废水量        |       | 吨/吨-产品    | 2.53     | 化学混凝   | 0.255  |
|                 |        |             |                   | 铅            |       | 克/吨-产品    | 1.46     | 化学混凝   | 0.227  |
|                 |        |             |                   | 工业废气量        | 烟气量   | 标立方米/吨-产品 | 1,120    | —      | 1,120  |
|                 |        |             |                   |              | 工艺废气量 |           | 1,310    |        | 1,310  |
|                 |        |             |                   | 烟尘           |       | 千克/吨-产品   | 3.24     | 过滤除尘   | 0.0135 |
|                 |        |             |                   | 工业粉尘         |       | 千克/吨-产品   | 3.77     | 多管旋风除尘 | 0.591  |
|                 |        |             |                   | 工业固体废物（冶炼废渣） |       | 吨/吨-产品    | 0.00675  | —      | —      |
| HW31 危险废物(含铅废物) |        | 吨/吨-产品      | 0.000856          | —            | —     |           |          |        |        |

注：①锡铋合金主要用于制造滑动轴承，均为小规模生产。

3340 有色金属合金制造业产排污系数表（续 15）

| 产品名称            | 原料名称   | 工艺名称         | 规模等级       | 污染物指标        | 单位        | 产污系数      | 末端治理技术名称 | 排污系数   |       |
|-----------------|--------|--------------|------------|--------------|-----------|-----------|----------|--------|-------|
| 铅铋合金            | 铅锭+金属铋 | 有色金属熔化炉（反射炉） | >5,000 吨/年 | 工业废水量        | 吨/吨-产品    | 3.46      | 化学混凝     | 0.536  |       |
|                 |        |              |            | 铅            | 克/吨-产品    | 4.33      | 化学混凝     | 0.123  |       |
|                 |        |              |            | 工业废气量        | 烟气量       | 标立方米/吨-产品 | 3,480    | —      | 3,480 |
|                 |        |              |            |              | 工艺废气量     |           | 2,150    |        | 2,150 |
|                 |        |              |            | 烟尘           | 千克/吨-产品   | 2.45      | 过滤除尘     | 0.0368 |       |
|                 |        |              |            | 工业粉尘         | 千克/吨-产品   | 1.55      | 单筒旋风除尘   | 0.327  |       |
|                 |        |              |            | 二氧化硫         | 标立方米/吨-产品 | 1.57      | 石灰石石膏法   | 0.291  |       |
|                 |        |              |            |              |           |           | 直排       | 1.57   |       |
|                 |        |              |            | 工业固体废物（冶炼废渣） | 吨/吨-产品    | 0.00288   | —        | —      |       |
| HW31 危险废物(含铅废物) | 吨/吨-产品 | 0.000564     | —          | —            |           |           |          |        |       |
| 铅铋合金            | 铅锭+金属铋 | 有色金属熔化炉（反射炉） | ≤5,000 吨/年 | 工业废水量        | 吨/吨-产品    | 3.55      | 化学混凝     | 0.335  |       |
|                 |        |              |            | 铅            | 克/吨-产品    | 2.20      | 化学混凝     | 0.312  |       |
|                 |        |              |            | 工业废气量        | 烟气量       | 标立方米/吨-产品 | 3,530    | —      | 3,530 |
|                 |        |              |            |              | 工艺废气量     |           | 2,380    |        | 2,380 |
|                 |        |              |            | 烟尘           | 千克/吨-产品   | 2.26      | 过滤除尘     | 0.0168 |       |
|                 |        |              |            | 工业粉尘         | 千克/吨-产品   | 1.62      | 单筒旋风除尘   | 0.451  |       |
|                 |        |              |            | 二氧化硫         | 标立方米/吨-产品 | 1.58      | 石灰石石膏法   | 0.293  |       |
|                 |        |              |            |              |           |           | 直排       | 1.58   |       |
|                 |        |              |            | 工业固体废物（冶炼废渣） | 吨/吨-产品    | 0.00292   | —        | —      |       |
| HW31 危险废物(含铅废物) | 吨/吨-产品 | 0.000585     | —          | —            |           |           |          |        |       |

3340 有色金属合金制造业产排污系数表（续 16）

| 产品名称 | 原料名称   | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标           | 单位      | 产污系数      | 末端治理技术名称 | 排污系数   |       |
|------|--------|------|------|-----------------|---------|-----------|----------|--------|-------|
| 铅铋合金 | 铅铋+金属铋 | 感应电炉 | 所有规模 | 工业废水量           | 吨/吨-产品  | 2.35      | 化学混凝     | 0.343  |       |
|      |        |      |      | 铅               | 克/吨-产品  | 3.37      | 化学混凝     | 0.137  |       |
|      |        |      |      | 工业废气量           | 烟气量     | 标立方米/吨-产品 | 1,620    | —      | 1,620 |
|      |        |      |      |                 | 工艺废气量   |           | 860      |        | 860   |
|      |        |      |      | 烟尘              | 千克/吨-产品 | 2.45      | 过滤除尘     | 0.0242 |       |
|      |        |      |      | 工业粉尘            | 千克/吨-产品 | 1.53      | 多管旋风除尘   | 0.234  |       |
|      |        |      |      | 二氧化硫            | 千克/吨-产品 | 0.355     | 直排       | 0.355  |       |
|      |        |      |      | 工业固体废物（冶炼废渣）    | 吨/吨-产品  | 0.00282   | —        | —      |       |
|      |        |      |      | HW31 危险废物(含铅废物) | 吨/吨-产品  | 0.000550  | —        | —      |       |

3340 有色金属合金制造业产排污系数表（续 17）

| 产品名称 | 原料名称     | 工艺名称         | 规模等级       | 污染物指标           | 单位      | 产污系数      | 末端治理技术名称 | 排污系数   |       |
|------|----------|--------------|------------|-----------------|---------|-----------|----------|--------|-------|
| 铅铋合金 | 铅废杂料+金属铋 | 有色金属熔炼炉（反射炉） | >6,000 吨/年 | 工业废水量           | 吨/吨-产品  | 3.47      | 化学混凝     | 0.352  |       |
|      |          |              |            | 铅               | 克/吨-产品  | 3.22      | 化学混凝     | 0.129  |       |
|      |          |              |            | 工业废气量           | 烟气量     | 标立方米/吨-产品 | 4,730    | —      | 4,730 |
|      |          |              |            |                 | 工艺废气量   |           | 3,160    |        | 3,160 |
|      |          |              |            | 烟尘              | 千克/吨-产品 | 2.45      | 过滤除尘     | 0.0105 |       |
|      |          |              |            | 工业粉尘            | 千克/吨-产品 | 1.46      | 多管旋风除尘   | 0.229  |       |
|      |          |              |            | 二氧化硫            | 千克/吨-产品 | 3.28      | 石灰石石膏法   | 0.609  |       |
|      |          |              |            | 工业固体废物（冶炼废渣）    | 吨/吨-产品  | 0.0252    | —        | —      |       |
|      |          |              |            | HW31 危险废物(含铅废物) | 吨/吨-产品  | 0.00256   | —        | —      |       |
| 铅铋合金 | 铅废杂料+金属铋 | 有色金属熔炼炉（反射炉） | ≤6,000 吨/年 | 工业废水量           | 吨/吨-产品  | 3.52      | 化学混凝     | 0.435  |       |
|      |          |              |            | 铅               | 克/吨-产品  | 3.25      | 化学混凝     | 0.133  |       |
|      |          |              |            | 工业废气量           | 烟气量     | 标立方米/吨-产品 | 4,880    | —      | 4,880 |
|      |          |              |            |                 | 工艺废气量   |           | 3,260    |        | 3,260 |
|      |          |              |            | 烟尘              | 千克/吨-产品 | 5.45      | 过滤除尘     | 0.0273 |       |
| 工业粉尘 | 千克/吨-产品  | 2.34         | 多管旋风除尘     | 0.827           |         |           |          |        |       |



3340 有色金属合金制造业产排污系数表（续 18）

| 产品名称 | 原料名称     | 工艺名称         | 规模等级       | 污染物指标           | 单位        | 产污系数      | 末端治理技术名称 | 排污系数   |       |
|------|----------|--------------|------------|-----------------|-----------|-----------|----------|--------|-------|
| 铅铋合金 | 铅废杂料+金属铋 | 有色金属熔炼炉（反射炉） | ≤6,000 吨/年 | 二氧化硫            | 标立方米/吨-产品 | 4.27      | 石灰石石膏法   | 0.790  |       |
|      |          |              |            |                 |           |           | 直排       | 4.27   |       |
|      |          |              |            | 工业固体废物（冶炼废渣）    | 吨/吨-产品    | 0.0257    | —        | —      |       |
|      |          |              |            | HW31 危险废物(含铅废物) | 吨/吨-产品    | 0.00268   | —        | —      |       |
| 铅铋合金 | 铅废杂料+金属铋 | 有色金属熔炼炉（电炉）  | 所有规模       | 工业废水量           | 吨/吨-产品    | 2.43      | 化学混凝     | 0.246  |       |
|      |          |              |            | 铅               | 克/吨-产品    | 3.32      | 化学混凝     | 0.134  |       |
|      |          |              |            | 工业废气量           | 烟气量       | 标立方米/吨-产品 | 1,370    | —      | 1,370 |
|      |          |              |            |                 | 工艺废气量     |           | 1,180    |        | 1,180 |
|      |          |              |            | 烟尘              | 千克/吨-产品   | 3.46      | 过滤除尘     | 0.0174 |       |
|      |          |              |            | 工业粉尘            | 千克/吨-产品   | 2.68      | 多管旋风除尘   | 0.407  |       |
|      |          |              |            | 二氧化硫            | 千克/吨-产品   | 4.22      | 石灰石石膏法   | 0.781  |       |
|      |          |              |            |                 |           |           | 直排       | 4.22   |       |
|      |          |              |            | 工业固体废物（冶炼废渣）    | 吨/吨-产品    | 0.0218    | —        | —      |       |
|      |          |              |            | HW31 危险废物(含铅废物) | 吨/吨-产品    | 0.00226   | —        | —      |       |

3340 有色金属合金制造业产排污系数表（续 19）

| 产品名称            | 原料名称    | 工艺名称        | 规模等级   | 污染物指标        | 单位      | 产污系数      | 末端治理技术名称 | 排污系数   |       |
|-----------------|---------|-------------|--------|--------------|---------|-----------|----------|--------|-------|
| 铅锡合金            | 铅废杂料+精锡 | 有色金属熔炼炉     | 所有规模   | 工业废水量        | 吨/吨-产品  | 3.46      | 化学混凝     | 0.422  |       |
|                 |         |             |        | 铅            | 克/吨-产品  | 2.53      | 化学混凝     | 0.151  |       |
|                 |         |             |        | 工业废气量        | 烟气量     | 标立方米/吨-产品 | 4,570    | —      | 4,570 |
|                 |         |             |        |              | 工艺废气量   |           | 1,960    |        | 1,960 |
|                 |         |             |        | 烟尘           | 千克/吨-产品 | 6.22      | 过滤式除尘    | 0.0316 |       |
|                 |         |             |        | 工业粉尘         | 千克/吨-产品 | 2.85      | 多管旋风除尘   | 0.462  |       |
|                 |         |             |        | 二氧化硫         | 千克/吨-产品 | 2.27      | 石灰石脱硫    | 0.395  |       |
|                 |         |             |        |              |         |           | 直排       | 2.27   |       |
|                 |         |             |        | 工业固体废物（冶炼废渣） | 吨/吨-产品  | 0.0227    | —        | —      |       |
| HW31 危险废物(含铅废物) | 吨/吨-产品  | 0.00235     | —      | —            |         |           |          |        |       |
| 铅锡合金            | 铅废杂料+精锡 | 有色金属熔炼炉（电炉） | 所有规模   | 工业废水量        | 吨/吨-产品  | 2.27      | 化学混凝     | 0.235  |       |
|                 |         |             |        | 铅            | 克/吨-产品  | 2.46      | 化学混凝     | 0.148  |       |
|                 |         |             |        | 工业废气量        | 烟气量     | 标立方米/吨-产品 | 1,770    | —      | 1,770 |
|                 |         |             |        |              | 工艺废气量   |           | 760      |        | 760   |
|                 |         |             |        | 烟尘           | 千克/吨-产品 | 6.45      | 过滤除尘     | 0.0337 |       |
| 工业粉尘            | 千克/吨-产品 | 1.62        | 多管旋风除尘 | 0.246        |         |           |          |        |       |

3340 有色金属合金制造业产排污系数表（续 20）

| 产品名称         | 原料名称    | 工艺名称         | 规模等级        | 污染物指标           | 单位      | 产污系数      | 末端治理技术名称 | 排污系数   |       |
|--------------|---------|--------------|-------------|-----------------|---------|-----------|----------|--------|-------|
| 铅锡合金         | 铅废杂料+精锡 | 有色金属熔炼炉（电炉）  | 所有规模        | 工业固体废物（冶炼废渣）    | 吨/吨-产品  | 0.0233    | —        | —      |       |
|              |         |              |             | HW31 危险废物(含铅废物) | 吨/吨-产品  | 0.00250   | —        | —      |       |
| 锌铝合金         | 锌锭+铝锭   | 有色金属熔化炉（反射炉） | >20,000 吨/年 | 工业废水量           | 吨/吨-产品  | 4.22      | 物理沉淀     | 0.635  |       |
|              |         |              |             | 工业废气量           | 烟气量     | 标立方米/吨-产品 | 4,550    | —      | 4,550 |
|              |         |              |             |                 | 工艺废气量   |           | 3,010    |        | 3,010 |
|              |         |              |             | 烟尘              | 千克/吨-产品 | 2.36      | 过滤除尘     | 0.0126 |       |
|              |         |              |             | 工业粉尘            | 千克/吨-产品 | 1.87      | 单筒旋风除尘   | 0.538  |       |
|              |         |              |             | 二氧化硫            | 千克/吨-产品 | 1.53      | 石灰石石膏法   | 0.161  |       |
|              |         |              |             |                 |         |           | 直排       | 1.53   |       |
| 工业固体废物（冶炼废渣） | 吨/吨-产品  | 0.00246      | —           | —               |         |           |          |        |       |
| 锌铝合金         | 锌锭+铝锭   | 有色金属熔化炉（反射炉） | ≤20,000 吨/年 | 工业废水量           | 吨/吨-产品  | 3.86      | 物理沉淀     | 0.582  |       |
|              |         |              |             | 工业废气量           | 烟气量     | 标立方米/吨-产品 | 4,570    | —      | 4,570 |
|              |         |              |             |                 | 工艺废气量   |           | 3,050    |        | 3,050 |
|              |         |              |             | 烟尘              | 千克/吨-产品 | 2.47      | 过滤除尘     | 0.0129 |       |
| 工业粉尘         | 千克/吨-产品 | 1.92         | 多管旋风除尘      | 0.358           |         |           |          |        |       |

3340 有色金属合金制造业产排污系数表（续 21）

| 产品名称 | 原料名称  | 工艺名称             | 规模等级        | 污染物指标        | 单位      | 产污系数      | 末端治理技术名称 | 排污系数   |       |
|------|-------|------------------|-------------|--------------|---------|-----------|----------|--------|-------|
| 锌铝合金 | 锌锭+铝锭 | 有色金属熔化炉<br>(反射炉) | ≤20,000 吨/年 | 二氧化硫         | 千克/吨-产品 | 1.57      | 石灰石石膏法   | 0.164  |       |
|      |       |                  |             |              |         |           | 直排       | 1.57   |       |
|      |       |                  |             | 工业固体废物(冶炼废渣) | 吨/吨-产品  | 0.00248   | —        | —      |       |
| 锌铝合金 | 锌锭+铝锭 | 有色金属熔化炉(电炉)      | >3,000 吨/年  | 工业废水量        | 吨/吨-产品  | 2.98      | 物理沉淀     | 0.306  |       |
|      |       |                  |             | 工业废气量        | 烟气量     | 标立方米/吨-产品 | 970      | —      | 970   |
|      |       |                  |             |              | 工艺废气量   |           | 1,190    |        | 1,190 |
|      |       |                  |             | 烟尘           | 千克/吨-产品 | 2.35      | 过滤除尘     | 0.0132 |       |
|      |       |                  |             | 工业粉尘         | 千克/吨-产品 | 2.52      | 多管旋风除尘   | 0.417  |       |
|      |       |                  |             | 工业固体废物(冶炼废渣) | 吨/吨-产品  | 0.00131   | —        | —      |       |
| 锌铝合金 | 锌锭+铝锭 | 有色金属熔化炉(电炉)      | ≤3,000 吨/年  | 工业废水量        | 吨/吨-产品  | 3.23      | 物理沉淀     | 0.446  |       |
|      |       |                  |             | 工业废气量        | 烟气量     | 标立方米/吨-产品 | 1,150    | —      | 1,150 |
|      |       |                  |             |              | 工艺废气量   |           | 1,410    |        | 1,410 |
|      |       |                  |             | 烟尘           | 千克/吨-产品 | 2.48      | 过滤除尘     | 0.0132 |       |
|      |       |                  |             | 工业粉尘         | 千克/吨-产品 | 2.68      | 多管旋风除尘   | 0.442  |       |
|      |       |                  |             | 工业固体废物(冶炼废渣) | 吨/吨-产品  | 0.00134   | —        | —      |       |

# 3351 常用有色金属压延业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

常用有色金属种类很多，包括铜、铝、锡、铅、镍、锌、锑、镁等，以这些常用有色金属为原料压延加工出的常用有色金属材料品种和形状就更多样化，仅矩形断面的压延材就有板材、带材、箔材；圆形断面的压延材就有棒材、线材、盘条、丝材等。在材料的组成上既有简单的纯合金。也有复杂的二元及多元合金。根据常用有色金属压延加工属于以有色冶炼与合金制造产品为原料再加工的行业特点，影响污染物产生的主要环节是酸洗、加热（熔铸、热轧、热挤压、退火等）、润滑、冷却等外部物质和能量因素，原料成分和产品形状变化的影响很小，因此对系数表中未涉及产品的产排污系数，可将镁压延加工归入铝材，铅材、锌压延加工归入锡材，再根据产品形状找到相应的产排污系数。

### 1.2 工况未达到 75%负荷的企业污染物产排量核算

为充分利用热能和设备产能，一般压延加工均要达到 75%以上的负荷工况才经济合理。当原料或市场不能满足全负荷生产时，企业一般采用集中时间生产的方式开机，仍保持正常负荷以保证经济效率。对于特殊情况下仅能达到 50~75%负荷的企业（或某一时段），污染物的产排量可以按照 75%以上负荷时污染物产排量的 120%计算。因此时未利用能量和资源会成为“过剩”污染物，但固体废物仅与产品量有关，与工况无关。低于 50%负荷，企业和设备都无法继续正常生产。

### 1.3 生产非单一产品企业污染物产排量核算

常用有色金属压延加工行业每个企业制造的产品品种不尽相同，每种产品的不同生产装置（生产线）的能力也不相同，污染源普查时须以产品为依据，按照每种产品的生产工艺和规模分别进行统计。在同一个企业一种产品可能同时有几套装置（生产线）生产，每套装置（生产线）也可能不尽相同，统计时须严格区分，分装置统计单套生产装置（生产线）的污染物产生量和排放量。

1.4 有色金属压延加工产生的固体废物主要是用容器贮存的工业废酸，属于 HW34 危险废物(废酸)，核算中工业固体废物数量等于危险废物数量。

### 1.5 其他需要说明的问题

常用有色金属压延加工是有色金属产业链的下游组成，常用有色金属压延产品也是有色金属产品链的下游组成。凡提供常用有色金属压延产品的专业企业或有色联合企业生产常用有色金属型材时均可以利用本手册核算产排污系数。

### 3351 常用有色金属压延加工业产排污系数表

| 产品名称                       | 原料名称                     | 工艺名称         | 规模等级 | 污染物指标 | 单位      | 产污系数      | 末端治理技术名称 | 排污系数    |       |
|----------------------------|--------------------------|--------------|------|-------|---------|-----------|----------|---------|-------|
| 铜板材 <sup>①</sup>           | 电解铜/<br>铜合金 <sup>②</sup> | 熔铸+热轧<br>+冷轧 | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨-产品  | 25.8      | 混凝-气浮    | 2.57    |       |
|                            |                          |              |      | 化学需氧量 | 克/吨-产品  | 366       | 混凝-气浮    | 14.6    |       |
|                            |                          |              |      | 石油类   | 克/吨-产品  | 96.4      | 混凝-气浮    | 1.78    |       |
|                            |                          |              |      | 工业废气量 | 烟气量     | 标立方米/吨-产品 | 3,410    | —       | 3,410 |
|                            |                          |              |      |       | 工艺废气量   |           | 1,450    |         | 1,450 |
|                            |                          |              |      | 烟尘    | 千克/吨-产品 | 2.46      | 多管旋风除尘   | 0.493   |       |
|                            |                          |              |      | 工业粉尘  | 千克/吨-产品 | 1.83      | 过滤式除尘    | 0.00827 |       |
| HW34 危险废物（废酸） <sup>③</sup> | 吨/吨-产品                   | 0.000565     | —    | —     |         |           |          |         |       |
| 铜带材                        | 电解铜/<br>铜合金 <sup>②</sup> | 熔铸+连轧        | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨-产品  | 22.4      | 混凝-气浮    | 2.26    |       |
|                            |                          |              |      | 化学需氧量 | 克/吨-产品  | 315       | 混凝-气浮    | 10.3    |       |
|                            |                          |              |      | 石油类   | 克/吨-产品  | 82.3      | 混凝-气浮    | 1.82    |       |
|                            |                          |              |      | 工业废气量 | 烟气量     | 标立方米/吨-产品 | 2,040    | —       | 2,040 |
|                            |                          |              |      |       | 工艺废气量   |           | 1,360    |         | 1,360 |
|                            |                          |              |      | 烟尘    | 千克/吨-产品 | 2.12      | 多管旋风除尘   | 0.325   |       |
|                            |                          |              |      | 工业粉尘  | 千克/吨-产品 | 1.93      | 过滤式除尘    | 0.0094  |       |
| HW34 危险废物（废酸） <sup>③</sup> | 吨/吨-产品                   | 0.000332     | —    | —     |         |           |          |         |       |

注：①铜板材分为厚板、中板和薄板，系数表中为厚板的产排污系数，对工业废水量、化学需氧量、石油类三项指标，中板产品乘以 1.3，薄板产品乘以 1.5。废气和固体废物类的数值不变；

②对于以废杂铜为原料，通过熔铸、轧制生产铜板的企业和生产线，其产排污系数可采用本表数值乘以 1.2，并增加固体废物产生系数 45.0 千克/吨-产品；

③此处指用容器储存的工业废酸。

3351 常用有色金属压延加工业产排污系数表（续 1）

| 产品名称                       | 原料名称                 | 工艺名称        | 规模等级 | 污染物指标        | 单位      | 产污系数      | 末端治理技术名称 | 排污系数    |       |
|----------------------------|----------------------|-------------|------|--------------|---------|-----------|----------|---------|-------|
| 铜管材                        | 电解铜/铜合金 <sup>②</sup> | 熔铸+热轧+挤压/冷拔 | 所有规模 | 工业废水量        | 吨/吨-产品  | 25.6      | 混凝-气浮    | 2.55    |       |
|                            |                      |             |      | 化学需氧量        | 克/吨-产品  | 363       | 混凝-气浮    | 14.3    |       |
|                            |                      |             |      | 石油类          | 克/吨-产品  | 92.1      | 混凝-气浮    | 1.59    |       |
|                            |                      |             |      | 工业废气量        | 烟气量     | 标立方米/吨-产品 | 2,880    | —       | 2,880 |
|                            |                      |             |      |              | 工艺废气量   |           | 2,370    |         | 2,370 |
|                            |                      |             |      | 烟尘           | 千克/吨-产品 | 2.35      | 多管旋风除尘   | 0.352   |       |
|                            |                      |             |      | 工业粉尘         | 千克/吨-产品 | 1.74      | 过滤式除尘    | 0.00826 |       |
| HW34 危险废物（废酸） <sup>③</sup> | 吨/吨-产品               | 0.000585    | —    | —            |         |           |          |         |       |
| 铜管材                        | 铜废碎料                 | 熔铸+热轧+挤压/冷拔 | 所有规模 | 工业废水量        | 吨/吨-产品  | 26.3      | 混凝-气浮    | 2.61    |       |
|                            |                      |             |      | 化学需氧量        | 克/吨-产品  | 369       | 混凝-气浮    | 12.1    |       |
|                            |                      |             |      | 石油类          | 克/吨-产品  | 96.6      | 混凝-气浮    | 1.94    |       |
|                            |                      |             |      | 工业废气量        | 烟气量     | 标立方米/吨-产品 | 1,870    | —       | 1,870 |
|                            |                      |             |      |              | 工艺废气量   |           | 2,280    |         | 2,280 |
|                            |                      |             |      | 烟尘           | 千克/吨-产品 | 3.94      | 多管旋风除尘   | 0.591   |       |
|                            |                      |             |      | 工业粉尘         | 千克/吨-产品 | 4.23      | 过滤式除尘    | 0.0192  |       |
|                            |                      |             |      | 工业固体废物(冶炼废渣) | 吨/吨-产品  | 0.0457    | —        | —       |       |
| HW34 危险废物（废酸） <sup>③</sup> | 吨/吨-产品               | 0.000388    | —    | —            |         |           |          |         |       |



### 3351 常用有色金属压延加工业产排污系数表（续 2）

| 产品名称                       | 原料名称                 | 工艺名称     | 规模等级 | 污染物指标 | 单位      | 产污系数      | 末端治理技术名称 | 排污系数    |       |
|----------------------------|----------------------|----------|------|-------|---------|-----------|----------|---------|-------|
| 铜盘条                        | 电解铜/铜合金 <sup>②</sup> | 熔铸+开坯+轧制 | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨-产品  | 22.6      | 混凝-气浮    | 2.26    |       |
|                            |                      |          |      | 化学需氧量 | 克/吨-产品  | 295       | 混凝-气浮    | 11.7    |       |
|                            |                      |          |      | 石油类   | 克/吨-产品  | 93.7      | 混凝-气浮    | 1.86    |       |
|                            |                      |          |      | 工业废气量 | 烟气量     | 标立方米/吨-产品 | 2,830    | —       | 2,830 |
|                            |                      |          |      |       | 工艺废气量   |           | 1,890    |         | 1,890 |
|                            |                      |          |      | 烟尘    | 千克/吨-产品 | 2.41      | 多管旋风除尘   | 0.367   |       |
|                            |                      |          |      | 工业粉尘  | 千克/吨-产品 | 1.62      | 过滤式除尘    | 0.00742 |       |
| HW34 危险废物（废酸） <sup>③</sup> | 吨/吨-产品               | 0.000560 | —    | —     |         |           |          |         |       |
| 铜线材 <sup>③</sup>           | 电解铜/铜合金 <sup>②</sup> | 光亮铜杆连铸连轧 | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨-产品  | 25.4      | 混凝-气浮    | 2.48    |       |
|                            |                      |          |      | 化学需氧量 | 克/吨-产品  | 327       | 混凝-气浮    | 12.5    |       |
|                            |                      |          |      | 石油类   | 克/吨-产品  | 113       | 混凝-气浮    | 1.67    |       |
|                            |                      |          |      | 工业废气量 | 烟气量     | 标立方米/吨-产品 | 1,810    | —       | 1,810 |
|                            |                      |          |      |       | 工艺废气量   |           | 1,660    |         | 1,660 |
|                            |                      |          |      | 烟尘    | 千克/吨-产品 | 1.86      | 多管旋风除尘   | 0.284   |       |
|                            |                      |          |      | 工业粉尘  | 千克/吨-产品 | 1.57      | 过滤式除尘    | 0.00647 |       |
| HW34 危险废物（废酸） <sup>③</sup> | 吨/吨-产品               | 0.000316 | —    | —     |         |           |          |         |       |

注：③铜丝属于小直径圆形线材，主要用于生产电线、漆包线，其产排污系数可采用铜线材的产排污系数乘以 1.2。

### 3351 常用有色金属压延加工业产排污系数表（续 3）

| 产品名称                       | 原料名称                 | 工艺名称     | 规模等级   | 污染物指标  | 单位      | 产污系数      | 末端治理技术名称 | 排污系数    |       |
|----------------------------|----------------------|----------|--------|--------|---------|-----------|----------|---------|-------|
| 铜箔                         | 电解铜/铜合金 <sup>②</sup> | 熔铸+开坯+冷轧 | 所有规模   | 工业废水量  | 吨/吨-产品  | 40.2      | 物理沉淀+隔油  | 4.05    |       |
|                            |                      |          |        | 化学需氧量  | 克/吨-产品  | 563       | 物理沉淀+隔油  | 15.8    |       |
|                            |                      |          |        | 石油类    | 克/吨-产品  | 158       | 物理沉淀+隔油  | 2.33    |       |
|                            |                      |          |        | 工业废气量  | 烟气量     | 标立方米/吨-产品 | 2,190    | —       | 2,190 |
|                            |                      |          |        |        | 工艺废气量   |           | 1,460    |         | 1,460 |
|                            |                      |          |        | 烟尘     | 千克/吨-产品 | 2.52      | 多管旋风除尘   | 0.384   |       |
|                            |                      |          |        | 工业粉尘   | 千克/吨-产品 | 1.71      | 过滤式除尘    | 0.00824 |       |
| HW34 危险废物（废酸） <sup>③</sup> | 吨/吨-产品               | 0.000565 | —      | —      |         |           |          |         |       |
| 铝板 <sup>①</sup>            | 电解铝/铝合金锭             | 熔铸+热轧    | 所有规模   | 工业废水量  | 吨/吨-产品  | 24.3      | 混凝-气浮    | 2.42    |       |
|                            |                      |          |        | 化学需氧量  | 克/吨-产品  | 334       | 混凝-气浮    | 11.4    |       |
|                            |                      |          |        | 石油类    | 克/吨-产品  | 91.5      | 混凝-气浮    | 1.88    |       |
|                            |                      |          |        | 工业废气量  | 烟气量     | 标立方米/吨-产品 | 1,490    | —       | 1,490 |
|                            |                      |          |        |        | 工艺废气量   |           | 1,580    |         | 1,580 |
|                            |                      |          |        | 烟尘     | 千克/吨-产品 | 2.64      | 多管旋风除尘   | 0.404   |       |
|                            |                      |          |        | 工业粉尘   | 千克/吨-产品 | 1.88      | 过滤式除尘    | 0.00857 |       |
| 二氧化硫 <sup>②</sup>          | 千克/吨-产品              | 0.240    | 石灰石石膏法 | 0.0492 |         |           |          |         |       |

注：①铝板的厚度规格分为厚板、中板和薄板，表中所列数据为厚板产品的产排污系数，对于废水类产排污系数，中板乘以 1.2，薄板乘以 1.3；

②燃料为工业煤气时增加本指标。表中为中硫煤制气的的数据，采用低硫煤制气（含硫<1%）乘以 0.5，采用高硫煤制气（含硫>2%）乘以 1.5。下同。

3351 常用有色金属压延加工业产排污系数表（续 4）

| 产品名称 | 原料名称                       | 工艺名称         | 规模等级 | 污染物指标 |         | 单位        | 产污系数  | 末端治理技术名称 | 排污系数  |
|------|----------------------------|--------------|------|-------|---------|-----------|-------|----------|-------|
| 铝板   | 大板坯 <sup>③</sup>           | 热轧           | 所有规模 | 工业废水量 |         | 吨/吨-产品    | 18.5  | 混凝-气浮    | 1.85  |
|      |                            |              |      | 化学需氧量 |         | 克/吨-产品    | 256   | 混凝-气浮    | 9.16  |
|      |                            |              |      | 石油类   |         | 克/吨-产品    | 85.5  | 混凝-气浮    | 1.67  |
|      |                            |              |      | 工业废气量 | 烟气量     | 标立方米/吨-产品 | 1,730 | —        | 1,730 |
|      |                            |              |      |       | 工艺废气量   |           | 1,150 |          | 1,150 |
|      |                            |              |      | 烟尘    |         | 千克/吨-产品   | 2.17  | 多管旋风除尘   | 0.343 |
| 工业粉尘 |                            | 千克/吨-产品      | 1.34 | 过滤式除尘 | 0.00612 |           |       |          |       |
| 铝管   | 电解铝 <sup>③</sup> /<br>铝合金锭 | 熔铸+热轧<br>+冷拔 | 所有规模 | 工业废水量 |         | 千克/吨-产品   | 25.8  | 混凝-气浮    | 2.58  |
|      |                            |              |      | 化学需氧量 |         | 克/吨-产品    | 289   | 混凝-气浮    | 14.1  |
|      |                            |              |      | 石油类   |         | 克/吨-产品    | 84.7  | 混凝-气浮    | 1.62  |
|      |                            |              |      | 工业废气量 | 烟气量     | 标立方米/吨-产品 | 1,890 | —        | 1,890 |
|      |                            |              |      |       | 工艺废气量   |           | 1,260 |          | 1,260 |
|      |                            |              |      | 烟尘    |         | 千克/吨-产品   | 2.14  | 多管旋风除尘   | 0.326 |
| 工业粉尘 |                            | 千克/吨-产品      | 1.32 | 过滤式除尘 | 0.00652 |           |       |          |       |

注：③大板坯来自电解铝生产厂，凡利用电解铝厂直接熔铸提供的板坯或其他坯材时，产排污系数乘以 80%。

3351 常用有色金属压延加工业产排污系数表（续5）

| 产品名称 | 原料名称                       | 工艺名称     | 规模等级 | 污染物指标        | 单位      | 产污系数      | 末端治理技术名称 | 排污系数    |       |
|------|----------------------------|----------|------|--------------|---------|-----------|----------|---------|-------|
| 铝管   | 铝废碎料                       | 熔铸+热轧+冷拔 | 所有规模 | 工业废水量        | 千克/吨-产品 | 25.7      | 混凝-气浮    | 2.58    |       |
|      |                            |          |      | 化学需氧量        | 克/吨-产品  | 442       | 混凝-气浮    | 15.1    |       |
|      |                            |          |      | 石油类          | 克/吨-产品  | 92.5      | 混凝-气浮    | 1.94    |       |
|      |                            |          |      | 工业废气量        | 烟气量     | 标立方米/吨-产品 | 1,860    | —       | 1,860 |
|      |                            |          |      |              | 工艺废气量   |           | 2,290    |         | 2,290 |
|      |                            |          |      | 烟尘           | 千克/吨-产品 | 2.88      | 多管旋风除尘   | 0.423   |       |
|      |                            |          |      | 工业粉尘         | 千克/吨-产品 | 3.62      | 过滤式除尘    | 0.0175  |       |
|      |                            |          |      | 工业固体废物(冶炼废渣) | 吨/吨-产品  | 0.0383    | —        | —       |       |
| 铝型材  | 电解铝 <sup>®</sup> /<br>铝合金锭 | 熔铸+挤压    | 所有规模 | 工业废水量        | 千克/吨-产品 | 24.4      | 混凝-气浮    | 2.45    |       |
|      |                            |          |      | 化学需氧量        | 克/吨-产品  | 283       | 混凝-气浮    | 0.985   |       |
|      |                            |          |      | 石油类          | 克/吨-产品  | 81.5      | 混凝-气浮    | 1.59    |       |
|      |                            |          |      | 工业废气量        | 烟气量     | 标立方米/吨-产品 | 1,710    | —       | 1,710 |
|      |                            |          |      |              | 工艺废气量   |           | 1,150    |         | 1,150 |
|      |                            |          |      | 烟尘           | 千克/吨-产品 | 1.88      | 多管旋风除尘   | 0.276   |       |
|      |                            |          |      | 工业粉尘         | 千克/吨-产品 | 1.31      | 过滤式除尘    | 0.00647 |       |

3351 常用有色金属压延加工业产排污系数表（续 6）

| 产品名称 | 原料名称             | 工艺名称  | 规模等级 | 污染物指标        | 单位      | 产污系数      | 末端治理技术名称 | 排污系数    |       |
|------|------------------|-------|------|--------------|---------|-----------|----------|---------|-------|
| 铝型材  | 铝废碎料             | 熔铸+挤压 | 所有规模 | 工业废水量        | 千克/吨-产品 | 25.3      | 混凝-气浮    | 2.54    |       |
|      |                  |       |      | 化学需氧量        | 克/吨-产品  | 423       | 混凝-气浮    | 14.9    |       |
|      |                  |       |      | 石油类          | 克/吨-产品  | 88.7      | 混凝-气浮    | 1.87    |       |
|      |                  |       |      | 工业废气量        | 烟气量     | 标立方米/吨-产品 | 1,720    | —       | 1,720 |
|      |                  |       |      |              | 工艺废气量   |           | 2,110    |         | 2,110 |
|      |                  |       |      | 烟尘           | 千克/吨-产品 | 2.65      | 多管旋风除尘   | 0.416   |       |
|      |                  |       |      | 工业粉尘         | 千克/吨-产品 | 3.19      | 过滤式除尘    | 0.0158  |       |
|      |                  |       |      | 工业固体废物(冶炼废渣) | 吨/吨-产品  | 0.0405    | —        | —       |       |
| 铝盘条  | 电解铝 <sup>®</sup> | 熔铸+热轧 | 所有规模 | 工业废水量        | 吨/吨-产品  | 18.4      | 混凝-气浮    | 1.92    |       |
|      |                  |       |      | 化学需氧量        | 克/吨-产品  | 285       | 混凝-气浮    | 9.81    |       |
|      |                  |       |      | 石油类          | 克/吨-产品  | 81.5      | 混凝-气浮    | 1.57    |       |
|      |                  |       |      | 工业废气量        | 烟气量     | 标立方米/吨-产品 | 2,160    | —       | 2,160 |
|      |                  |       |      |              | 工艺废气量   |           | 1,440    |         | 1,440 |
|      |                  |       |      | 烟 尘          | 千克/吨-产品 | 2.15      | 多管旋风除尘   | 0.334   |       |
|      |                  |       |      | 工业粉尘         | 千克/吨-产品 | 1.32      | 过滤式除尘    | 0.00665 |       |

3351 常用有色金属压延加工业产排污系数表（续 7）

| 产品名称 | 原料名称             | 工艺名称     | 规模等级 | 污染物指标 | 单位      | 产污系数      | 末端治理技术名称 | 排污系数    |       |
|------|------------------|----------|------|-------|---------|-----------|----------|---------|-------|
| 铝线材  | 电解铝 <sup>③</sup> | 熔铸+开坯+冷拔 | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨-产品  | 21.7      | 混凝-气浮    | 2.20    |       |
|      |                  |          |      | 化学需氧量 | 克/吨-产品  | 314       | 混凝-气浮    | 10.8    |       |
|      |                  |          |      | 石油类   | 克/吨-产品  | 81.2      | 混凝-气浮    | 1.56    |       |
|      |                  |          |      | 工业废气量 | 烟气量     | 标立方米/吨-产品 | 2,110    | —       | 2,110 |
|      |                  |          |      |       | 工艺废气量   |           | 1,710    |         | 1,710 |
|      |                  |          |      | 烟尘    | 千克/吨-产品 | 2.15      | 多管旋风除尘   | 0.336   |       |
|      |                  |          |      | 工业粉尘  | 千克/吨-产品 | 1.46      | 过滤式除尘    | 0.00707 |       |
| 铝箔材  | 电解铝 <sup>③</sup> | 熔铸+热轧+冷轧 | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨-产品  | 32.8      | 混凝-气浮    | 3.30    |       |
|      |                  |          |      | 化学需氧量 | 克/吨-产品  | 446       | 混凝-气浮    | 15.2    |       |
|      |                  |          |      | 石油类   | 克/吨-产品  | 121       | 混凝-气浮    | 2.16    |       |
|      |                  |          |      | 工业废气量 | 烟气量     | 标立方米/吨-产品 | 1,930    | —       | 1,930 |
|      |                  |          |      |       | 工艺废气量   |           | 1,380    |         | 1,380 |
|      |                  |          |      | 烟尘    | 千克/吨-产品 | 2.55      | 多管旋风除尘   | 0.383   |       |
|      |                  |          |      | 工业粉尘  | 千克/吨-产品 | 1.86      | 过滤式除尘    | 0.00849 |       |

3351 常用有色金属压延加工业产排污系数表（续 8）

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称  | 规模等级 | 污染物指标 | 单位      | 产污系数      | 末端治理技术名称 | 排污系数    |       |
|------|------|-------|------|-------|---------|-----------|----------|---------|-------|
| 锡板材  | 锡金属锭 | 开坯+热轧 | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨-产品  | 18.5      | 混凝-气浮    | 1.86    |       |
|      |      |       |      | 化学需氧量 | 克/吨-产品  | 268       | 混凝-气浮    | 9.63    |       |
|      |      |       |      | 石油类   | 克/吨-产品  | 71.3      | 混凝-气浮    | 1.54    |       |
|      |      |       |      | 工业废气量 | 烟气量     | 标立方米/吨-产品 | 1,260    | —       | 1,260 |
|      |      |       |      |       | 工艺废气量   |           | 850      |         | 850   |
|      |      |       |      | 烟尘    | 千克/吨-产品 | 1.86      | 多管旋风除尘   | 0.285   |       |
|      |      |       |      | 工业粉尘  | 千克/吨-产品 | 1.34      | 过滤式除尘    | 0.00673 |       |
| 锡条材  | 锡金属锭 | 开坯+热轧 | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨-产品  | 14.5      | 混凝-气浮    | 1.46    |       |
|      |      |       |      | 化学需氧量 | 克/吨-产品  | 258       | 混凝-气浮    | 9.62    |       |
|      |      |       |      | 石油类   | 克/吨-产品  | 74.4      | 混凝-气浮    | 1.57    |       |
|      |      |       |      | 工业废气量 | 烟气量     | 标立方米/吨-产品 | 1,280    | —       | 1,280 |
|      |      |       |      |       | 工艺废气量   |           | 880      |         | 880   |
|      |      |       |      | 烟尘    | 千克/吨-产品 | 1.86      | 多管旋风除尘   | 0.285   |       |
|      |      |       |      | 工业粉尘  | 千克/吨-产品 | 1.36      | 过滤式除尘    | 0.00678 |       |

3351 常用有色金属压延加工业产排污系数表（续9）

| 产品名称 | 原料名称    | 工艺名称        | 规模等级 | 污染物指标 | 单位      | 产污系数      | 末端治理技术名称 | 排污系数    |       |
|------|---------|-------------|------|-------|---------|-----------|----------|---------|-------|
| 镍板材  | 电解镍/电积镍 | 熔铸+开坯+热轧    | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨-产品  | 26.7      | 混凝-气浮    | 2.68    |       |
|      |         |             |      | 化学需氧量 | 克/吨-产品  | 375       | 混凝-气浮    | 11.8    |       |
|      |         |             |      | 石油类   | 克/吨-产品  | 91.6      | 混凝-气浮    | 1.88    |       |
|      |         |             |      | 工业废气量 | 烟气量     | 标立方米/吨-产品 | 2,260    | —       | 2,260 |
|      |         |             |      |       | 工艺废气量   |           | 1,510    |         | 1,510 |
|      |         |             |      | 烟尘    | 千克/吨-产品 | 2.54      | 多管旋风除尘   | 0.386   |       |
|      |         |             |      | 工业粉尘  | 千克/吨-产品 | 1.46      | 过滤式除尘    | 0.00708 |       |
| 镍型材  | 电解镍/电积镍 | 熔铸+开坯+热轧+挤压 | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨-产品  | 23.5      | 混凝-气浮    | 2.36    |       |
|      |         |             |      | 化学需氧量 | 克/吨-产品  | 378       | 混凝-气浮    | 11.6    |       |
|      |         |             |      | 石油类   | 克/吨-产品  | 92.8      | 混凝-气浮    | 1.91    |       |
|      |         |             |      | 工业废气量 | 烟气量     | 标立方米/吨-产品 | 2,040    | —       | 2,040 |
|      |         |             |      |       | 工艺废气量   |           | 1,440    |         | 1,440 |
|      |         |             |      | 烟尘    | 千克/吨-产品 | 2.24      | 多管旋风除尘   | 0.364   |       |
|      |         |             |      | 工业粉尘  | 千克/吨-产品 | 1.38      | 过滤式除尘    | 0.0675  |       |



# 3352 贵金属压延加工业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

贵有色金属种类很少，压延加工产品的品种也很少，因此本手册可以较全面覆盖本产业门类的各种产排污系数。对于特殊的产品品种，可以根据从原料到产品的变形程度，分别在大、中、小断面的板、带、丝、箔产品中找到对应的产排污系数。

### 1.2 工况未达到 75%负荷的企业污染物产排量核算

贵金属压延加工属于小批量、小规模生产，因此一般不存在低负荷下的加工生产情况。

### 1.3 生产非单一产品企业污染物产排量核算

贵金属压延加工行业每个企业的产品品种不尽相同，普查时须以产品为依据，然后按照每种产品的规模分别进行统计。同一个企业同一种产品可能有几套装置同时生产，每套装置的规模和生产工艺也可能不尽相同，统计时须严格区分装置，统计单套生产装置的污染物产生量和排放量。

### 1.4 其他需要说明的问题

贵金属的产量低、压延加工产品量也低，因此产排污系数的表达均采用产品量为计算基数，计算单位为千克。注意由于产量以千克计，相应的废水中化学需氧量和石油类污染物产生和排放的单位均为克-污染物/千克产品。

### 3352 贵有色金属压延加工业产排污系数表

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称     | 规模等级 | 污染物指标              | 单位      | 产污系数   | 末端治理技术名称 | 排污系数    |
|------|------|----------|------|--------------------|---------|--------|----------|---------|
| 金带材  | 金金属锭 | 开坯+冷轧    | 所有规模 | 工业废水量 <sup>①</sup> | 吨/千克-产品 | 0.236  | 隔油+物理沉淀  | 0.236   |
|      |      |          |      | 化学需氧量              | 克/千克-产品 | 0.426  | 隔油+物理沉淀  | 0.170   |
|      |      |          |      | 石油类                | 克/千克-产品 | 0.0145 | 隔油+物理沉淀  | 0.0051  |
| 金丝材  | 金金属锭 | 开坯+冷拔    | 所有规模 | 工业废水量              | 吨/千克-产品 | 0.313  | 隔油+物理沉淀  | 0.313   |
|      |      |          |      | 化学需氧量              | 克/千克-产品 | 0.659  | 隔油+物理沉淀  | 0.263   |
|      |      |          |      | 石油类                | 克/千克-产品 | 0.0224 | 隔油+物理沉淀  | 0.00625 |
| 金箔材  | 金金属锭 | 开坯+冷轧+叠轧 | 所有规模 | 工业废水量              | 吨/千克-产品 | 0.395  | 隔油+物理沉淀  | 0.395   |
|      |      |          |      | 化学需氧量              | 克/千克-产品 | 0.827  | 隔油+物理沉淀  | 0.341   |
|      |      |          |      | 石油类                | 克/千克-产品 | 0.0266 | 隔油+物理沉淀  | 0.00688 |
| 铂带材  | 铂金属锭 | 开坯+冷轧    | 所有规模 | 工业废水量              | 吨/千克-产品 | 0.387  | 隔油+物理沉淀  | 0.387   |
|      |      |          |      | 化学需氧量              | 克/千克-产品 | 0.512  | 隔油+物理沉淀  | 0.211   |
|      |      |          |      | 石油类                | 克/千克-产品 | 0.0146 | 隔油+物理沉淀  | 0.00324 |
| 铂丝材  | 铂金属锭 | 热轧开坯+冷拔  | 所有规模 | 工业废水量              | 吨/千克-产品 | 0.435  | 隔油+物理沉淀  | 0.435   |
|      |      |          |      | 化学需氧量              | 克/千克-产品 | 0.828  | 隔油+物理沉淀  | 0.318   |
|      |      |          |      | 石油类                | 克/千克-产品 | 0.0267 | 隔油+物理沉淀  | 0.00692 |

注：①贵金属压延加工属于小型金属压延加工，独立企业的工业废水排入城市污水管网，联合企业的工业废水排入工业废水处理系统，均不单独处理。

3352 贵有色金属压延加工业产排污系数表（续1）

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称        | 规模等级 | 污染物指标 | 单位      | 产污系数   | 末端治理技术名称 | 排污系数    |
|------|------|-------------|------|-------|---------|--------|----------|---------|
| 银板材  | 银金属锭 | 热轧开坯<br>+冷轧 | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/千克-产品 | 0.256  | 隔油+物理沉淀  | 0.256   |
|      |      |             |      | 化学需氧量 | 克/千克-产品 | 0.433  | 隔油+物理沉淀  | 0.178   |
|      |      |             |      | 石油类   | 克/千克-产品 | 0.0132 | 隔油+物理沉淀  | 0.0034  |
| 银带材  | 银金属锭 | 热轧开坯<br>+冷轧 | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/千克-产品 | 0.285  | 隔油+物理沉淀  | 0.285   |
|      |      |             |      | 化学需氧量 | 克/千克-产品 | 0.516  | 隔油+物理沉淀  | 0.214   |
|      |      |             |      | 石油类   | 克/千克-产品 | 0.0175 | 隔油+物理沉淀  | 0.00458 |
| 银丝材  | 银金属锭 | 热轧开坯<br>+冷轧 | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/千克-产品 | 0.323  | 隔油+物理沉淀  | 0.323   |
|      |      |             |      | 化学需氧量 | 克/千克-产品 | 0.538  | 隔油+物理沉淀  | 0.226   |
|      |      |             |      | 石油类   | 克/千克-产品 | 0.0188 | 隔油+物理沉淀  | 0.00487 |
| 银箔材  | 银金属锭 | 热轧开坯<br>+冷拔 | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/千克-产品 | 0.425  | 隔油+物理沉淀  | 0.425   |
|      |      |             |      | 化学需氧量 | 克/千克-产品 | 0.612  | 隔油+物理沉淀  | 0.248   |
|      |      |             |      | 石油类   | 克/千克-产品 | 0.0213 | 隔油+物理沉淀  | 0.00571 |

## 3353 稀有稀土金属压延加工业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

稀有稀土有色金属种类很多，包括钨、钼、钛、钽、铌、锆、钽、镨、镧等数十种，但形成规模、并在工业、国防、科研中常用的稀有金属压延产品仅有钨、钼、钛、钽、铌、锆等几种，目前还没有稀土金属压延加工制品。从服务第一次工业污染源普查的具体目的和本次核算工作的实际条件出发，并根据稀有稀土金属压延加工制造属于高科技、多工序加工的行业特点，造成污染物产生的主要环节是成型、烧结、开坯，锻造、轧制等工艺因素，因此对于所有未在本手册表中列出产品的产排污系数，可以类比采用的工艺找到相应的产排污系数。

### 1.2 工况未达到 75%负荷的企业污染物产排量核算

为充分利用设备产能，一般情况下压延加工均要达到 75%以上的负荷工况，生产才经济合理。当原料或市场不能满足全负荷生产时，企业一般采用集中一段时间生产的方式，以保证经济性和设备效率。对于特殊情况下负荷超过 50%但未能达到 75%负荷的企业（或某一制造时段），污染物产排量的核算可以按照 75%以上负荷时污染物产排量的 120%计算。由于低负荷运行造成无效排放，因而低于 50%负荷，企业和设备都无法继续正常生产。

### 1.3 生产非单一产品企业污染物产排量核算

稀有稀土有色金属压延加工行业每个企业制造的产品品种不尽相同，每种产品的装置生产能力也不相同，普查时须以产品为依据，然后按照每种产品的生产工艺和规模分别进行统计。在同一个企业一种产品可能同时有几套装置生产，每套装置的规模和生产工艺也可能不尽相同，统计时须严格区分，分装置统计单套生产装置的污染物产生量和排放量。

### 1.4 其他需要说明的问题

稀有稀土金属压延加工是有色金属工业的组成部分，最终以稀有金属成型材料的方式为社会提供产品。该类型的专业稀有金属材料制造企业或稀有金属冶炼加工联合企业生产稀有金属型材时的产排污系数核算可以利用本手册。

### 3353 稀有稀土金属压延加工业产排污系数表

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称           | 规模等级 | 污染物指标        | 单位      | 产污系数      | 末端治理技术名称          | 排污系数   |       |
|------|------|----------------|------|--------------|---------|-----------|-------------------|--------|-------|
| 钨丝材  | 氧化钨  | 还原+烧结+熔炼+热轧+拔丝 | 所有规模 | 工业废水量        | 吨/吨-产品  | 326       | 物理沉淀 <sup>①</sup> | 32.5   |       |
|      |      |                |      | 化学需氧量        | 克/吨-产品  | 22,400    | 物理沉淀 <sup>②</sup> | 806    |       |
|      |      |                |      | 工业废气量        | 烟气量     | 标立方米/吨-产品 | 5,370             | —      | 5,370 |
|      |      |                |      |              | 工艺废气量   |           | 3,580             |        | 3,580 |
|      |      |                |      | 烟 尘          | 千克/吨-产品 | 2.37      | 过滤式除尘             | 0.0108 |       |
|      |      |                |      | 工业粉尘         | 千克/吨-产品 | 1.47      | 单筒旋风除尘            | 0.412  |       |
|      |      |                |      | 工业固体废物（冶炼废渣） | 吨/吨-产品  | 0.00165   | —                 | —      |       |
| 钨条材  | 氧化钨  | 还原+烧结+熔炼+热轧    | 所有规模 | 工业废水量        | 吨/吨-产品  | 188       | 物理沉淀 <sup>①</sup> | 19.2   |       |
|      |      |                |      | 化学需氧量        | 克/吨-产品  | 13,400    | 物理沉淀 <sup>②</sup> | 384    |       |
|      |      |                |      | 工业废气量        | 烟气量     | 标立方米/吨-产品 | 3,800             | —      | 3,800 |
|      |      |                |      |              | 工艺废气量   |           | 2,350             |        | 2,350 |
|      |      |                |      | 烟 尘          | 千克/吨-产品 | 2.14      | 过滤式除尘             | 0.0102 |       |
|      |      |                |      | 工业粉尘         | 千克/吨-产品 | 1.25      | 单筒旋风除尘            | 0.355  |       |
|      |      |                |      | 工业固体废物（冶炼废渣） | 吨/吨-产品  | 0.00146   | —                 | —      |       |

注：①工业废水循环利用指冷却水、冲洗水等，经沉淀后重复使用；

②此处是未参与循环利用外排废水中的化学需氧量。以下各表相同。

3353 稀有稀土金属压延加工业产排污系数表（续 1）

| 产品名称         | 原料名称   | 工艺名称        | 规模等级 | 污染物指标        | 单位      | 产污系数      | 末端治理技术名称 | 排污系数   |       |
|--------------|--------|-------------|------|--------------|---------|-----------|----------|--------|-------|
| 钨杆材          | 氧化钨    | 还原+烧结+熔炼+热轧 | 所有规模 | 工业废水量        | 吨/吨-产品  | 172       | 物理沉淀     | 17.5   |       |
|              |        |             |      | 化学需氧量        | 克/吨-产品  | 14,200    | 物理沉淀     | 406    |       |
|              |        |             |      | 工业废气量        | 烟气量     | 标立方米/吨-产品 | 3,330    | —      | 3,330 |
|              |        |             |      |              | 工艺废气量   |           | 1,790    |        | 1,790 |
|              |        |             |      | 烟 尘          | 千克/吨-产品 | 1.95      | 多管旋风除尘   | 0.302  |       |
|              |        |             |      | 工业粉尘         | 千克/吨-产品 | 0.983     | 单筒旋风除尘   | 0.279  |       |
|              |        |             |      | 工业固体废物（冶炼废渣） | 吨/吨-产品  | 0.00112   | —        | —      |       |
| 钼丝材          | 金属钼粉   | 烧结+熔炼+热轧+拉拔 | 所有规模 | 工业废水量        | 吨/吨-产品  | 293       | 物理沉淀     | 29.6   |       |
|              |        |             |      | 化学需氧量        | 克/吨-产品  | 20,500    | 物理沉淀     | 863    |       |
|              |        |             |      | 工业废气量        | 烟气量     | 标立方米/吨-产品 | 4,520    | —      | 6,650 |
|              |        |             |      |              | 工艺废气量   |           | 2,130    |        |       |
|              |        |             |      | 烟尘           | 千克/吨-产品 | 3.36      | 过滤式除尘    | 0.0175 |       |
|              |        |             |      | 工业粉尘         | 千克/吨-产品 | 1.51      | 单筒旋风除尘   | 0.432  |       |
| 工业固体废物（冶炼废渣） | 吨/吨-产品 | 0.00165     | —    | —            |         |           |          |        |       |



3353 稀有稀土金属压延加工业产排污系数表（续 2）

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称       | 规模等级 | 污染物指标        | 单位      | 产污系数      | 末端治理技术名称 | 排污系数    |       |
|------|------|------------|------|--------------|---------|-----------|----------|---------|-------|
| 钼条材  | 氧化钼  | 还原烧结+熔炼+热轧 | 所有规模 | 工业废水量        | 吨/吨-产品  | 256       | 物理沉淀     | 26.2    |       |
|      |      |            |      | 化学需氧量        | 克/吨-产品  | 17,300    | 物理沉淀     | 1,170   |       |
|      |      |            |      | 工业废气量        | 烟气量     | 标立方米/吨-产品 | 2,670    | —       | 2,670 |
|      |      |            |      |              | 工艺废气量   |           | 1,780    |         | 1,780 |
|      |      |            |      | 烟 尘          | 千克/吨-产品 | 2.10      | 过滤式除尘    | 0.325   |       |
|      |      |            |      | 工业粉尘         | 千克/吨-产品 | 1.46      | 单筒旋风除尘   | 0.311   |       |
|      |      |            |      | 工业固体废物（冶炼废渣） | 吨/吨-产品  | 0.00112   | —        | —       |       |
| 钼棒材  | 氧化钼  | 还原烧结       | 所有规模 | 工业废水量        | 吨/吨-产品  | 242       | 物理沉淀     | 24.6    |       |
|      |      |            |      | 化学需氧量        | 克/吨-产品  | 14,500    | 物理沉淀     | 986     |       |
|      |      |            |      | 工业废气量        | 烟气量     | 标立方米/吨-产品 | 2,630    | —       | 2,630 |
|      |      |            |      |              | 工艺废气量   |           | 1,620    |         | 1,620 |
|      |      |            |      | 烟 尘          | 千克/吨-产品 | 1.85      | 过滤式除尘    | 0.00836 |       |
|      |      |            |      | 工业粉尘         | 千克/吨-产品 | 1.13      | 单筒旋风除尘   | 0.279   |       |
|      |      |            |      | 工业固体废物（冶炼废渣） | 吨/吨-产品  | 0.00098   | —        | —       |       |

3353 稀有稀土金属压延加工业产排污系数表（续3）

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称             | 规模等级 | 污染物指标         | 单位      | 产污系数      | 末端治理技术名称 | 排污系数   |        |
|------|------|------------------|------|---------------|---------|-----------|----------|--------|--------|
| 钛板材  | 海绵钛  | 熔铸+真空熔炼+锻造+热轧    | 所有规模 | 工业废水量         | 吨/吨-产品  | 92.5      | 物理沉淀+气浮  | 9.06   |        |
|      |      |                  |      | 化学需氧量         | 克/吨-产品  | 18,500    | 物理沉淀+气浮  | 376    |        |
|      |      |                  |      | 工业废气量         | 烟气量     | 标立方米/吨-产品 | 41,400   | —      | 41,400 |
|      |      |                  |      |               | 工艺废气量   |           | 22,300   |        | 22,300 |
|      |      |                  |      | 烟尘            | 千克/吨-产品 | 4.65      | 过滤式除尘    | 0.0217 |        |
|      |      |                  |      | 工业粉尘          | 千克/吨-产品 | 2.53      | 单筒旋风除尘   | 0.724  |        |
|      |      |                  |      | 工业固体废物（冶炼废渣）  | 吨/吨-产品  | 0.00345   | —        | —      |        |
|      |      |                  |      | HW34 危险废物(废酸) | 吨/吨-产品  | 0.00255   | —        | —      |        |
| 钛管材  | 海绵钛  | 熔铸+真空熔炼+锻造+热轧+挤压 | 所有规模 | 工业废水量         | 吨/吨-产品  | 69.7      | 化学混凝气浮法  | 6.86   |        |
|      |      |                  |      | 化学需氧量         | 克/吨-产品  | 13,100    | 化学混凝气浮法  | 1,480  |        |
|      |      |                  |      | 工业废气量         | 烟气量     | 标立方米/吨-产品 | 29,100   | —      | 29,100 |
|      |      |                  |      |               | 工艺废气量   |           | 15,600   |        | 15,600 |
|      |      |                  |      | 烟尘            | 千克/吨-产品 | 4.44      | 过滤式除尘    | 0.0253 |        |
|      |      |                  |      | 工业粉尘          | 千克/吨-产品 | 2.28      | 单筒旋风除尘   | 0.706  |        |
|      |      |                  |      | 工业固体废物（冶炼废渣）  | 吨/吨-产品  | 0.00258   | —        | —      |        |
|      |      |                  |      | HW34 危险废物(废酸) | 吨/吨-产品  | 0.00183   | —        | —      |        |

3353 稀有稀土金属压延加工业产排污系数表（续 4）

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称             | 规模等级 | 污染物指标         | 单位      | 产污系数      | 末端治理技术名称 | 排污系数   |        |
|------|------|------------------|------|---------------|---------|-----------|----------|--------|--------|
| 钛型材  | 海绵钛  | 熔铸+真空熔炼+锻造+热轧+挤压 | 所有规模 | 工业废水量         | 吨/吨-产品  | 70.2      | 化学混凝气浮法  | 7.15   |        |
|      |      |                  |      | 化学需氧量         | 克/吨-产品  | 13,200    | 化学混凝气浮法  | 594    |        |
|      |      |                  |      | 工业废气量         | 烟气量     | 标立方米/吨-产品 | 29,500   | —      | 29,500 |
|      |      |                  |      |               | 工艺废气量   |           | 15,800   |        | 15,800 |
|      |      |                  |      | 烟尘            | 千克/吨-产品 | 4.66      | 过滤式除尘    | 0.0198 |        |
|      |      |                  |      | 工业粉尘          | 千克/吨-产品 | 2.31      | 单筒旋风除尘   | 0.657  |        |
|      |      |                  |      | 工业固体废物（冶炼废渣）  | 吨/吨-产品  | 0.00255   | —        | —      |        |
|      |      |                  |      | HW34 危险废物(废酸) | 吨/吨-产品  | 0.00185   | —        | —      |        |
| 钛丝材  | 海绵钛  | 熔铸+真空熔炼+热轧+拉拔    | 所有规模 | 工业废水量         | 吨/吨-产品  | 85.6      | 化学混凝气浮法  | 8.73   |        |
|      |      |                  |      | 化学需氧量         | 克/吨-产品  | 33,600    | 化学混凝气浮法  | 1,270  |        |
|      |      |                  |      | 工业废气量         | 烟气量     | 标立方米/吨-产品 | 29,700   | —      | 29,700 |
|      |      |                  |      |               | 工艺废气量   |           | 12,500   |        | 12,500 |
|      |      |                  |      | 烟尘            | 千克/吨-产品 | 4.72      | 过滤式除尘    | 0.0312 |        |
|      |      |                  |      | 工业粉尘          | 千克/吨-产品 | 2.37      | 单筒旋风除尘   | 0.503  |        |
|      |      |                  |      | 工业固体废物（冶炼废渣）  | 吨/吨-产品  | 0.00323   | —        | —      |        |
|      |      |                  |      | HW34 危险废物(废酸) | 吨/吨-产品  | 0.00277   | —        | —      |        |

3353 稀有稀土金属压延加工业产排污系数表（续 5）

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称       | 规模等级 | 污染物指标        | 单位       | 产污系数       | 末端治理技术名称 | 排污系数      |     |
|------|------|------------|------|--------------|----------|------------|----------|-----------|-----|
| 钽板材  | 金属钽粉 | 电子束精炼+真空压延 | 所有规模 | 工业废水量        | 吨/千克-产品  | 86.3       | 化学混凝气浮法  | 8.42      |     |
|      |      |            |      | 化学需氧量        | 克/千克-产品  | 1.22       | 化学混凝气浮法  | 0.0487    |     |
|      |      |            |      | 工业废气量        | 烟气量      | 标立方米/千克-产品 | 610      | —         | 610 |
|      |      |            |      |              | 工艺废气量    |            | 240      |           | 240 |
|      |      |            |      | 烟尘           | 千克/千克-产品 | 0.00315    | 过滤式除尘    | 0.0000162 |     |
|      |      |            |      | 工业粉尘         | 千克/千克-产品 | 0.00163    | 多管旋风除尘   | 0.000336  |     |
|      |      |            |      | 工业固体废物（冶炼废渣） | 吨/吨-产品   | 0.00144    | —        | —         |     |
| 钽箔   | 金属钽粉 | 电子束精炼+真空压延 | 所有规模 | 工业废水量        | 吨/千克-产品  | 136.7      | 化学混凝气浮法  | 13.5      |     |
|      |      |            |      | 化学需氧量        | 克/千克-产品  | 1.75       | 化学混凝气浮法  | 0.0747    |     |
|      |      |            |      | 工业废气量        | 烟气量      | 标立方米/千克-产品 | 425      | —         | 425 |
|      |      |            |      |              | 工艺废气量    |            | 240      |           | 240 |
|      |      |            |      | 烟尘           | 千克/千克-产品 | 0.00341    | 过滤式除尘    | 0.0000183 |     |
|      |      |            |      | 工业粉尘         | 千克/千克-产品 | 0.00183    | 多管旋风除尘   | 0.000377  |     |
|      |      |            |      | 工业固体废物（冶炼废渣） | 吨/吨-产品   | 0.00165    | —        | —         |     |

# 3411 金属结构制造业

## 1 注意事项

### 1.1 生产非单一产品企业污染物产排量核算

企业有多种产品时，应分别核算各种产品的产排污量后进行累加。

### 1.2 其他需要说明的问题

①确定产品后，以“工艺”为主线，查找与该工艺及企业规模等级相对应的产排污系数数值。

②本表的“产品名称”，一般系指《统计上使用的产品分类目录》中6位代码的产品；无特别指明，可认为包含了该代码下的所有具体产品。

③本手册只需考虑企业产品的产量，力求简单、清楚，易于使用。制定本手册时已充分考虑全国的平均水平，使用本手册计算得出的产排污量可能与单个调查企业有一定出入。

④被核查产品的工艺与本表给出的产品工艺有差异时，可忽略其差异性，采用本表所给出的产排污系数进行核算。

⑤企业没有采用末端治理技术或未正常运转末端处理设备时，产品的产污系数与排污系数相等。

3411 金属结构制造业产排污系数表

| 产品名称  | 原料名称  | 工艺名称             | 规模等级 | 污染物指标               | 单位       | 产污系数   | 末端治理技术名称   | 排污系数  |
|---|---|------------------|------|---------------------|----------|--------|------------|-------|
| 钢铁结构体及其部件/铝制结构体及加工铝材/锌制建筑结构体及其部件/预制建筑物(活动房屋)/货架系统 | 结构材料: 钢材、有色金属型材<br><br>工艺材料: 油漆、稀料、喷涂材料、焊材、氧化剂等 | 冲剪压/热切割-焊接-涂装/氧化 | 所有规模 | 工业废水量               | 吨/吨-产品   | 0.594  | 上浮分离       | 0.594 |
|   |   |                  |      | 化学需氧量               | 克/吨-产品   | 95.4   | 上浮分离       | 84.9  |
|   |   |                  |      | 石油类                 | 克/吨-产品   | 17.5   | 上浮分离       | 3.3   |
|   |   |                  |      | 工业废气量(工艺)           | 立方米/吨-产品 | 2,435  | 多管旋风除尘法    | 2,435 |
|   |   |                  |      | 工业粉尘                | 千克/吨-产品  | 1.523  | 多管旋风除尘法    | 0.084 |
|   |   |                  |      | HW12 危险废物(染料、涂料废物)等 | 千克/吨-产品  | 0.993  | —          | —     |
|   | 结构材料: 钢材<br><br>工艺材料: 酸液、电镀液及其添加剂等              | 冲剪压-镀前处理-镀锌      | 所有规模 | 工业废水量               | 吨/吨-产品   | 6.729  | 上浮分离+氧化还原法 | 6.729 |
|   |   |                  |      | 化学需氧量               | 克/吨-产品   | 1,058  | 上浮分离       | 963.2 |
|   |   |                  |      | 石油类                 | 克/吨-产品   | 133    | 上浮分离       | 22    |
|   |   |                  |      | 六价铬                 | 克/吨-产品   | 68.791 | 氧化还原法      | 1.279 |
|   |   |                  |      | 氰化物                 | 克/吨-产品   | 69.882 | 氧化还原法      | 1.326 |
|   |   |                  |      | 工业废气量(工艺)           | 立方米/吨-产品 | 3,024  | —          | 3,024 |
|   |   |                  |      | HW17 危险废物(表面处理废物)等  | 千克/吨-产品  | 5.7    | —          | —     |

# 3431 金属集装箱制造业



## 1 注意事项

### 1.1 生产非单一产品企业污染物产排量核算

企业有多种产品时，应分别核算各种产品的产排污量后进行累加。

### 1.2 其他需要说明的问题

①确定产品后，以“工艺”为主线，查找与该工艺及企业规模等级相对应的产排污系数数值。

②本表的“产品名称”，一般系指《统计上使用的产品分类目录》中6位代码的产品；无特别指明，可认为包含了该代码下的所有具体产品。

③本手册只需考虑企业产品的产量，力求简单、清楚，易于使用。制定本手册时已充分考虑全国的平均水平，使用本手册计算得出的产排污量可能与单个调查企业有一定出入。

④被核查产品的工艺与本表给出的产品工艺有差异时，可忽略其差异性，采用本表所给出的产排污系数进行核算。

⑤企业没有采用末端治理技术或未正常运转末端处理设备时，产品的产污系数与排污系数相等。

### 3431 金属集装箱制造业产排污系数表

| 产品名称  | 原料名称                                  | 工艺名称                 | 规模等级 | 污染物指标                   | 单位         | 产污系数   | 末端治理技术名称 | 排污系数   |
|---|---------------------------------------|----------------------|------|-------------------------|------------|--------|----------|--------|
| 保温集装箱/<br>开顶集装箱/<br>特种集装箱/<br>液体运输集<br>装箱/气体运<br>输集装箱/其<br>他集装箱 | 结构材料：钢材<br><br>工艺材料：油<br>漆、稀料、焊材<br>等 | 冲剪压/热切割-<br>焊接-涂装-检测 | 所有规模 | 工业废水量                   | 吨/TEU-产品   | 1.371  | 物理+化学    | 1.371  |
|   |                                       |                      |      | 化学需氧量                   | 克/TEU-产品   | 426.5  | 物理+化学    | 169.8  |
|   |                                       |                      |      | 石油类                     | 克/TEU-产品   | 22.5   | 上浮分离     | 4.4    |
|   |                                       |                      |      | 工业废气量(工艺)               | 立方米/TEU-产品 | 10,519 | 多管旋风除尘法  | 10,519 |
|   |                                       |                      |      | 工业粉尘                    | 千克/TEU-产品  | 3.893  | 多管旋风除尘法  | 0.381  |
|   |                                       |                      |      | HW12 危险废物（染料、涂<br>料废物）等 | 千克/TEU-产品  | 2.907  | —        | —      |

注：TEU 系指折合 20 英尺的一个标准集装箱。

# 3440 金属丝绳及其制品制造 业

## 1 注意事项

### 1.1 生产非单一产品企业污染物产排量核算

企业有多种产品时，应分别核算各种产品的产排污量后进行累加。

### 1.2 其他需要说明的问题

①确定产品后，以“工艺”为主线，查找与该工艺及企业规模等级相对应的产排污系数数值。

②本表的“产品名称”，一般系指《统计上使用的产品分类目录》中6位代码的产品；无特别指明，可认为包含了该代码下的所有具体产品。

③本手册只需考虑企业产品的产量，力求简单、清楚，易于使用。制定本手册时已充分考虑全国的平均水平，使用本手册计算得出的产排污量可能与单个调查企业有一定出入。

④被核查产品的工艺与本表给出的产品工艺有差异时，可忽略其差异性，采用本表所给出的产排污系数进行核算。

⑤若被核查企业在热处理过程中采用电炉加热，表中的污染物“工业废气量（窑炉）”“烟尘”的产排污量可忽略不计。

⑥企业没有采用末端治理技术或未正常运转末端处理设备时，产品的产污系数与排污系数相等。

### 3440 金属丝绳及其制品制造业产排污系数表

| 产品名称       | 原料名称                              | 工艺名称              | 规模等级 | 污染物指标              | 单位       | 产污系数  | 末端治理技术名称 | 排污系数  |
|------------|-----------------------------------|-------------------|------|--------------------|----------|-------|----------|-------|
| 金属丝/金属制绳、缆 | 结构材料：钢材、有色金属<br>工艺材料：电镀液及其添加剂、酸液等 | 酸洗-拉拔-热处理-（电镀）-缠绕 | 所有规模 | 工业废水量              | 吨/吨-产品   | 4.895 | 物理+化学    | 4.895 |
|            |                                   |                   |      | 化学需氧量              | 克/吨-产品   | 1,289 | 物理+化学    | 515.2 |
|            |                                   |                   |      | 石油类                | 克/吨-产品   | 136   | 上浮分离     | 25.4  |
|            |                                   |                   |      | 工业废气量(窑炉)          | 立方米/吨-产品 | 1,074 | 多管旋风除尘法  | 1,074 |
|            |                                   |                   |      | 工业废气量(工艺)          | 立方米/吨-产品 | 433   | —        | 433   |
|            |                                   |                   |      | 烟尘                 | 千克/吨-产品  | 1.319 | 多管旋风除尘法  | 0.152 |
|            |                                   |                   |      | HW17 危险废物（表面处理废物）等 | 千克/吨-产品  | 7.5   | —        | —     |
| 金属丝绳制品     | 结构材料：钢及有色金属丝材                     | 金属丝网的编织           | 所有规模 | 工业废水量              | 吨/吨-产品   | 0.052 | —        | 0.052 |
|            |                                   |                   |      | 化学需氧量              | 克/吨-产品   | 4.3   | —        | 4.3   |
|            |                                   |                   |      | 石油类                | 克/吨-产品   | 0.1   | —        | 0.1   |

# **3460 金属表面处理及热处理**

## **加工制造业**

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

①“抛光”、“着色”、“雕刻”、“印花”、“磨光”、“去毛刺”、“研磨”、“焊接”、“切割”、“喷砂清理”、“滚筒清理”、“清洗或其他活动”等通常包含在具体产品的加工制造过程中，其产生和排放的污染物量已体现在具体产品里，所以不对上述工艺单独编制产排污系数表。

②“化学氧化件”等同采用“阳极氧化件”的产排污系数值。

③“多层镀种件”等同采用“其他镀种件”的产排污系数值。

### 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算

企业有多种产品时，应分别核算各种产品的产排污量后进行累加。

### 1.3 其他需要说明的问题

①确定产品后，以“工艺”为主线，查找与该工艺及企业规模等级相对应的产排污系数值。

②本手册只需考虑企业产品的产量或工艺材料消耗量，力求简单、清楚，易于使用。

③采用“有氰电镀工艺”时，氰化物的产排污系数取值按本表执行；采用“无氰电镀工艺”时，氰化物的含量为“零”。

④若被核查企业在热处理、热浸镀锌及粉末涂装等工艺中采用电炉加热时，表中的污染物“工业废气量（窑炉）、烟尘及二氧化硫”的产排污量可忽略不计。

⑤制定本手册时已充分考虑全国的平均水平，使用本手册计算得出的产排污量可能与单个调查企业有一定出入。

⑥企业没有采用末端治理技术或未正常运转末端处理设备时，产品的产污系数与排污系数相等。

⑦若被核查企业有工业生产废水回用装置，则工业废水量、化学需氧量、石油类的排污系数按回用量的百分比扣除。

### 3460 金属表面处理及热处理加工制造业产排污系数表

| 产品名称 | 原料名称  | 工艺名称             | 规模等级 | 污染物指标                  | 单位         | 产污系数   | 末端治理技术名称 | 排污系数   |
|------|---|------------------|------|------------------------|------------|--------|----------|--------|
| 镀锌件  | 结构材料：钢<br>铁工件<br>工艺材料：镀锌<br>电镀液及其添加<br>剂、酸碱液等         | 镀前处理-电镀-<br>镀后处理 | 所有规模 | 工业废水量                  | 吨/平方米-产品   | 0.57   | 物理+化学    | 0.57   |
|      |   |                  |      | 化学需氧量                  | 克/平方米-产品   | 211.46 | 物理+化学    | 82.28  |
|      |   |                  |      | 石油类                    | 克/平方米-产品   | 29.18  | 上浮分离     | 5.48   |
|      |   |                  |      | 六价铬                    | 克/平方米-产品   | 13.73  | 氧化还原法    | 0.28   |
|      |   |                  |      | 氰化物                    | 克/平方米-产品   | 14.55  | 氧化还原法    | 0.26   |
|      |   |                  |      | 工业废气量（工艺）              | 立方米/平方米-产品 | 18.6   | —        | 18.6   |
|      |   |                  |      | HW17 危险废物（表面处理<br>废物）等 | 千克/平方米-产品  | 0.278  | —        | —      |
| 镀铬件  | 结构材料：钢<br>铁工件<br>工艺材料：镀铬<br>电镀液（铬<br>酐）及其添加<br>剂、酸碱液等 | 镀前处理-电镀-<br>镀后处理 | 所有规模 | 工业废水量                  | 吨/平方米-产品   | 0.69   | 物理+化学    | 0.69   |
|      |   |                  |      | 化学需氧量                  | 克/平方米-产品   | 254.21 | 物理+化学    | 100.73 |
|      |   |                  |      | 石油类                    | 克/平方米-产品   | 37.95  | 上浮分离     | 6.83   |
|      |   |                  |      | 六价铬                    | 克/平方米-产品   | 41.55  | 氧化还原法    | 0.31   |
|      |   |                  |      | 氰化物                    | 克/平方米-产品   | 17.77  | 氧化还原法    | 0.29   |
|      |   |                  |      | 工业废气量（工艺）              | 立方米/平方米-产品 | 74.4   | —        | 74.4   |
|      |   |                  |      | HW17 危险废物（表面处理<br>废物）等 | 千克/平方米-产品  | 0.278  | —        | —      |



3460 金属表面处理及热处理加工制造业产排污系数表（续 1）

| 产品名称         | 原料名称                              | 工艺名称             | 规模等级 | 污染物指标              | 单位         | 产污系数   | 末端治理技术名称 | 排污系数  |
|--------------|-----------------------------------|------------------|------|--------------------|------------|--------|----------|-------|
| 其他镀种件（镀铜、镍等） | 结构材料：钢铁工件<br>工艺材料：各种电镀液及其添加剂、酸碱液等 | 镀前处理-电镀-<br>镀后处理 | 所有规模 | 工业废水量              | 吨/平方米-产品   | 0.63   | 物理+化学    | 0.63  |
|              |                                   |                  |      | 化学需氧量              | 克/平方米-产品   | 229.46 | 物理+化学    | 89.78 |
|              |                                   |                  |      | 石油类                | 克/平方米-产品   | 32.7   | 上浮分离     | 6.08  |
|              |                                   |                  |      | 氰化物                | 克/平方米-产品   | 15.15  | 氧化还原法    | 0.26  |
|              |                                   |                  |      | 工业废气量（工艺）          | 立方米/平方米-产品 | 37.3   | —        | 37.3  |
|              |                                   |                  |      | HW17 危险废物（表面处理废物）等 | 千克/平方米-产品  | 0.278  | —        | —     |
| 阳极氧化件        | 结构材料：有色金属<br>工艺材料：氧化液、酸碱液等        | 阳极氧化             | 所有规模 | 工业废水量              | 吨/平方米-产品   | 0.51   | 物理+化学    | 0.51  |
|              |                                   |                  |      | 化学需氧量              | 克/平方米-产品   | 190.46 | 物理+化学    | 74.03 |
|              |                                   |                  |      | 石油类                | 克/平方米-产品   | 26.7   | 上浮分离     | 5.03  |
|              |                                   |                  |      | 工业废气量（工艺）          | 立方米/平方米-产品 | 18.6   | —        | 18.6  |
|              |                                   |                  |      | HW17 危险废物（表面处理废物）等 | 千克/平方米-产品  | 0.278  | —        | —     |
| 发蓝件          | 结构材料：钢铁工件<br>工艺材料：氧化液、酸碱液等        | 发蓝               | 所有规模 | 工业废水量              | 吨/平方米-产品   | 0.46   | 物理+化学    | 0.46  |
|              |                                   |                  |      | 化学需氧量              | 克/平方米-产品   | 171.71 | 物理+化学    | 65.78 |
|              |                                   |                  |      | 石油类                | 克/平方米-产品   | 24.08  | 上浮分离     | 4.43  |
|              |                                   |                  |      | 工业废气量（工艺）          | 立方米/平方米-产品 | 55.8   | —        | 55.8  |
|              |                                   |                  |      | HW17 危险废物（表面处理废物）等 | 千克/平方米-产品  | 0.139  | —        | —     |

3460 金属表面处理及热处理加工制造业产排污系数表（续2）

| 产品名称         | 原料名称  | 工艺名称            | 规模等级 | 污染物指标     | 单位                                       | 产污系数    | 末端治理技术名称 | 排污系数  |
|--------------|---|-----------------|------|-----------|--|---------|----------|-------|
| 整体热处理<br>件   | 结构材料：钢<br>铁工件<br>工艺材料：油、<br>聚合物水溶液<br>等淬火介质                   | 淬火、回火、正<br>火、退火 | 所有规模 | 工业废水量     | 吨/吨-产品                                   | 0.51    | 物理+化学    | 0.51  |
|              |   |                 |      | 化学需氧量     | 克/吨-产品                                   | 199.8   | 物理+化学    | 70.6  |
|              |   |                 |      | 石油类       | 克/吨-产品                                   | 25.4    | 上浮分离     | 4.9   |
|              |   |                 |      | 工业废气量（窑炉） | 立方米/吨-产品                                 | 1,200   | 湿法除尘法    | 1,200 |
|              |   |                 |      | 工业废气量（工艺） | 立方米/吨-产品                                 | 800     | 湿法除尘法    | 800   |
|              |   |                 |      | 烟尘        | 千克/吨-产品                                  | 4.8     | 湿法除尘法    | 0.2   |
|              |   |                 |      | 工业粉尘      | 千克/吨-产品                                  | 2.1     | 湿法除尘法    | 0.04  |
|              | HW08 危险废物（废矿物油）<br>等  | 千克/吨-产品         | 1.3  | —         | —  |         |          |       |
| 普通盐浴热<br>处理件 | 结构材料：钢<br>铁工件<br>工艺材料：氯<br>化钠、氯化钾、<br>氯化钡等熔<br>盐，油、水等<br>淬火介质 | 盐浴淬火            | 所有规模 | 工业废水量     | 吨/吨-产品                                   | 2.402   | 物理+化学    | 2.402 |
|              |   |                 |      | 化学需氧量     | 克/吨-产品                                   | 697.5   | 物理+化学    | 279   |
|              |   |                 |      | 石油类       | 克/吨-产品                                   | 85      | 上浮分离     | 16.1  |
|              |   |                 |      | 工业废气量（工艺） | 立方米/吨-产品                                 | 430     | 湿法除尘法    | 430   |
|              |   |                 |      | 烟尘        | 千克/吨-产品                                  | 2.052   | 湿法除尘法    | 0.068 |
|              |   |                 |      |           | HW47 危险废物（含钡废<br>物）、HW08 危险废物（废<br>矿物油）等 | 千克/吨-产品 | 8.89     | —     |

### 3460 金属表面处理及热处理加工制造业产排污系数表（续3）

| 产品名称     | 原料名称                             | 工艺名称                      | 规模等级 | 污染物指标            | 单位       | 产污系数  | 末端治理技术名称 | 排污系数  |
|----------|----------------------------------|---------------------------|------|------------------|----------|-------|----------|-------|
| 盐浴化学热处理件 | 结构材料：钢铁工件<br>工艺材料：含氰化物盐等         | 盐浴化学热处理<br>(盐浴氮碳、硫氮碳共渗)   | 所有规模 | 工业废水量            | 吨/吨-产品   | 1.1   | 物理+化学    | 1.1   |
|          |                                  |                           |      | 化学需氧量            | 克/吨-产品   | 383.1 | 物理+化学    | 149.4 |
|          |                                  |                           |      | 氰化物              | 克/吨-产品   | 4.5   | 氧化还原法    | 0.4   |
|          |                                  |                           |      | HW47 危险废物（含钡废物）等 | 千克/吨-产品  | 1.2   | —        | —     |
| 气体化学热处理件 | 结构材料：钢铁工件<br>工艺材料：煤油、丙烷、液氮、淬火介质等 | 气体化学热处理<br>(气体渗碳、渗氮、碳氮共渗) | 所有规模 | 工业废水量            | 吨/吨-产品   | 0.12  | 上浮分离     | 0.12  |
|          |                                  |                           |      | 石油类              | 克/吨-产品   | 5.1   | 上浮分离     | 1.18  |
|          |                                  |                           |      | 工业废气量（窑炉）        | 立方米/吨-产品 | 500   | 直接燃烧法    | 500   |
|          |                                  |                           |      | 工业废气量（工艺）        | 立方米/吨-产品 | 1,500 | —        | 1,500 |
|          |                                  |                           |      | 烟尘               | 千克/吨-产品  | 1.55  | 直接燃烧法    | 0.074 |

3460 金属表面处理及热处理加工制造业产排污系数表（续 4）

| 产品名称  | 原料名称                     | 工艺名称         | 规模等级 | 污染物指标                              |      | 单位        | 产污系数   | 末端治理技术名称 | 排污系数   |
|-------|--------------------------|--------------|------|------------------------------------|------|-----------|--------|----------|--------|
| 热浸镀锌件 | 结构材料：钢铁件<br>工艺材料：锌锭、除锈剂等 | 前处理-热浸镀锌-后处理 | 所有规模 | 工业废水量                              |      | 吨/吨-锌锭    | 19.56  | 物理+化学    | 19.56  |
|       |                          |              |      | 化学需氧量                              |      | 克/吨-锌锭    | 11,106 | 物理+化学    | 1,983  |
|       |                          |              |      | 石油类                                |      | 克/吨-锌锭    | 62.4   | 上浮分离     | 20.92  |
|       |                          |              |      | 工业废气量（窑炉）                          |      | 标立方米/吨-锌锭 | 14,411 | 湿法除尘法    | 14,411 |
|       |                          |              |      | 煤气发生炉                              | 烟尘   | 千克/吨-锌锭   | 0.96   | —        | 0.96   |
|       |                          |              |      |                                    | 二氧化硫 | 千克/吨-锌锭   | 4.41   | —        | 4.41   |
|       |                          |              |      | 炉排机                                | 烟尘   | 千克/吨-锌锭   | 19.26  | 湿法除尘法    | 2.88   |
|       |                          |              |      |                                    | 二氧化硫 | 千克/吨-锌锭   | 11.91  | 湿法除尘法    | 10.02  |
|       |                          |              |      | HW17 危险废物（表面处理废物）、HW23 危险废物（含锌废物）等 |      | 千克/吨-锌锭   | 76.2   | —        | —      |

### 3460 金属表面处理及热处理加工制造业产排污系数表（续 5）

| 产品名称                | 原料名称                   | 工艺名称        | 规模等级 | 污染物指标     | 单位          | 产污系数    | 末端治理技术名称     | 排污系数    |
|---------------------|------------------------|-------------|------|-----------|-------------|---------|--------------|---------|
| 粉末涂装件               | 结构材料：金属件<br>工艺材料：粉末涂料等 | 机械前处理-喷粉-固化 | 所有规模 | 工业废水量     | 吨/吨-粉末涂料    | 6.8     | 上浮分离         | 6.8     |
|                     |                        |             |      | 化学需氧量     | 克/吨-粉末涂料    | 917.9   | 上浮分离         | 837.7   |
|                     |                        |             |      | 石油类       | 克/吨-粉末涂料    | 62.7    | 上浮分离         | 15.6    |
|                     |                        |             |      | 工业废气量（工艺） | 标立方米/吨-粉末涂料 | 606,196 | 布袋除尘         | 606,196 |
|                     |                        |             |      | 工业粉尘      | 千克/吨-粉末涂料   | 458.75  | 布袋除尘         | 18.83   |
|                     |                        |             |      | 工业废气量（窑炉） | 标立方米/吨-粉末涂料 | 17,314  | 多管旋风除尘法+湿法除尘 | 17,314  |
|                     |                        |             |      | 烟尘        | 千克/吨-粉末涂料   | 8.26    | 多管旋风除尘法      | 1.84    |
|                     |                        |             |      |           |             |         | 湿法除尘         | 1.55    |
| HW12 危险废物(染料、涂料废物)等 | 千克/吨-粉末涂料              | 18.02       | —    | —         |             |         |              |         |

### 3460 金属表面处理及热处理加工制造业产排污系数表（续 6）

| 产品名称  | 原料名称                             | 工艺名称            | 规模等级 | 污染物指标   | 单位          | 产污系数    | 末端治理技术名称         | 排污系数         |
|-------|----------------------------------|-----------------|------|---|-------------|---------|------------------|--------------|
| 粉末涂装件 | 结构材料：金属件<br>工艺材料：粉末涂<br>料、酸/碱溶液等 | 化学前处理-喷<br>粉-固化 | 所有规模 | 工业废水量   | 吨/吨-粉末涂料    | 86.5    | 物理+化学            | 86.5         |
|       |                                  |                 |      | 化学需氧量   | 克/吨-粉末涂料    | 30,827  | 物理+化学            | 8,654        |
|       |                                  |                 |      | 石油类   | 克/吨-粉末涂料    | 1,641   | 物理+化学            | 288          |
|       |                                  |                 |      | 工业废气量（工艺）                                     | 标立方米/吨-粉末涂料 | 360,230 | 布袋除尘             | 360,230      |
|       |                                  |                 |      | 工业粉尘  | 千克/吨-粉末涂料   | 197.1   | 布袋除尘             | 9.8          |
|       |                                  |                 |      | 工业废气量（窑炉）                                     | 标立方米/吨-粉末涂料 | 17,853  | 多管旋风除尘法+湿<br>法除尘 | 17,853       |
|       |                                  |                 |      | 烟尘  | 千克/吨-粉末涂料   | 8.52    | 多管旋风除尘法<br>湿法除尘  | 1.97<br>1.60 |
|       |                                  |                 |      | HW12 危险废物（染料、涂料废<br>物）、HW17 危险废物（表面处理<br>废物）等 | 千克/吨-粉末涂料   | 142.82  | —                | —            |

# 3511 锅炉及辅助设备制造业

## 1 注意事项

### 1.1 生产非单一产品企业污染物产排量核算

企业有多种产品时，应分别核算各种产品的产排污量后进行累加。

### 1.2 系数表中未涉及工艺的产排污系数

本表的工艺是在铸造、锻造、金属表面处理及热处理等工艺已专业化生产的前提下，对表格中未涉及的工艺采取以下方法：

①当被核查企业的产品工艺自有“铸造工艺”时，应先统计核算周期内铸件产量（按吨计），按照“3591 钢铁铸件制造业产排污系数表”给出的铸造工艺查找相应的产排污系数值，计算出铸件的产排污量。

②当被核查企业的产品工艺自有“锻造工艺”时，应先统计核算周期内锻件产量（按吨计），按照“3592 锻件及粉末冶金制品制造业产排污系数表”给出的锻造工艺查找相应的产排污系数值，计算出锻件的产排污量。

③当被核查企业的产品工艺自有“金属表面处理工艺”时，应先统计核算周期内金属表面处理件产量（按平方米计），按照“3460 金属表面处理及热处理加工制造业产排污系数表”给出的金属表面处理工艺查找相应的产排污系数值，计算出金属表面处理件的产排污量。

④当被核查企业的产品工艺自有“热处理工艺”时，应先统计核算周期内热处理件产量（按吨计），按照“3460 金属表面处理及热处理加工制造业产排污系数表”给出的热处理工艺查找相应的产排污系数值，计算出热处理件的产排污量。

⑤当被核查企业的产品工艺自有以上多种工艺时，应分别统计核算周期内铸件、锻件、金属表面处理件及热处理件的产量，在分别核算“铸件”和（或）“锻件”和（或）“金属表面处理件”和（或）“热处理件”产排污量的基础上，再与依据本表核算的产排污量，进行累加，即为该产品的产排污量。

⑥若因含有以上工艺而增加污染物的种类时，可根据实际情况补充完善。

### 1.3 其他需要说明的问题

①确定产品后，以“工艺”为主线，查找与该工艺及企业规模等级相对应的产排污系数值。

②本表的“产品名称”，一般系指《统计上使用的产品分类目录》中 6 位代码的产品；无特别指明，可认为包含了该代码下的所有具体产品。

③本手册只需考虑企业产品中的结构材料消耗量，力求简单、清楚，易于使用。制定本手册时已充分考虑全国的平均水平，使用本手册计算得出的产排污量可能与单个调查企业有一定出入。

④被核查产品的工艺与本表给出的产品工艺有差异时，若不涉及“铸造”、“锻造”、“金属表面处理及热处理”等工艺，可忽略其差异性，采用本表所给出的产排污系数进行核算。



⑤企业没有采用末端治理技术或未正常运转末端处理设备时，产品的产污系数与排污系数相等。

### 3511 锅炉及辅助设备制造业产排污系数表

| 产品名称                                     | 原料名称                                | 工艺名称                    | 规模等级 | 污染物指标               | 单位         | 产污系数  | 末端治理技术名称 | 排污系数  |
|--|-------------------------------------|-------------------------|------|---------------------|------------|-------|----------|-------|
| 电站锅炉/工业锅炉/船用蒸汽锅炉/锅炉用辅助设备/锅炉及装置/锅炉及辅助设备零件 | 结构材料：钢板、钢管、型材<br>工艺材料：焊材、油漆、稀料、乳化液等 | 冲剪压/热切割-成型-焊接-机加工-检测-涂装 | 所有规模 | 工业废水量               | 吨/吨-结构材料   | 2.171 | 物理+化学    | 2.171 |
|  |                                     |                         |      | 化学需氧量               | 克/吨-结构材料   | 598.1 | 物理+化学    | 237.2 |
|  |                                     |                         |      | 石油类                 | 克/吨-结构材料   | 91.6  | 上浮分离     | 17.4  |
|  |                                     |                         |      | 工业废气量（窑炉）           | 立方米/吨-结构材料 | 451   | 多管旋风除尘法  | 451   |
|  |                                     |                         |      | 工业废气量（工艺）           | 立方米/吨-结构材料 | 1,054 | 多管旋风除尘法  | 1,054 |
|  |                                     |                         |      | 烟尘                  | 千克/吨-结构材料  | 0.697 | 多管旋风除尘法  | 0.06  |
|  |                                     |                         |      | 工业粉尘                | 千克/吨-结构材料  | 0.619 | 多管旋风除尘法  | 0.052 |
|  |                                     |                         |      | HW12 危险废物（染料、涂料废物）等 | 千克/吨-结构材料  | 1.504 | —        | —     |

# 3512 内燃机及配件制造业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

①“涡轮发动机零件”产排污系数的核算，等同采用“3513 汽轮机及辅机制造业产排污系数表”中产品名称为“汽轮机、燃气轮机零件”的产排污系数。

②其他非道路用内燃机按功率等同采用本表。

### 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算

企业有多种产品时，应分别核算各种产品的产排污量后进行累加。

### 1.3 系数表中未涉及工艺的产排污系数

本表的工艺是在铸造、锻造、金属表面处理等工艺已专业化生产的前提下，对于表格中未涉及的工艺采取以下方法：

①当被核查企业的产品工艺自有“铸造工艺”时，应先统计核算周期内铸件产量（按吨计），按照“3591 钢铁铸件制造业产排污系数表”给出的铸造工艺查找相应的产排污系数值，计算出铸件的产排污量。

②当被核查企业的产品工艺自有“锻造工艺”时，应先统计核算周期内锻件产量（按吨计），按照“3592 锻件及粉末冶金制品制造业产排污系数表”给出的锻造工艺查找相应的产排污系数值，计算出锻件的产排污量。

③当被核查企业的产品工艺自有“金属表面处理工艺”时，应先统计核算周期内金属表面处理件产量（按平方米计），按照“3460 金属表面处理及热处理加工制造业产排污系数表”给出的金属表面处理工艺查找相应的产排污系数值，计算出金属表面处理件的产排污量。

④当被核查企业的产品工艺自有以上多种工艺时，应分别先统计核算周期内铸件、锻件、金属表面处理件的产排污量，在此基础上，再与依据本表核算的产品的产排污量累加，即为该产品的产排污总量。

⑤若因含有以上工艺而增加污染物的种类时，可根据实际情况补充完善。

### 1.4 其他需要说明的问题

①确定产品后，以“工艺”为主线，查找与该工艺及企业规模等级相对应的产排污系数值。

②本表的“产品名称”，一般系指《统计上使用的产品分类目录》中 6 位代码的产品；无特别指明，可认为包含了该代码下的所有具体产品。

③本手册只需考虑企业产品的产量或结构材料消耗量，力求简单、清楚，易于使用。制定本手册时已充分考虑全国的平均水平，使用本手册计算得出的产排污量可能与单个调查企业有一定出入。

④被核查产品的工艺与本表给出的产品工艺有差异时，若不涉及“铸造”、“锻造”、“金属表面处理”等工艺，可忽略其差异性，采用本表所给出的产排污系数进行核算。

⑤若被核查企业在热处理过程中采用电炉加热，表中的污染物“工业废气量（窑炉）”“烟尘”的产排污量可忽略不计。

⑥企业没有采用末端治理技术或未正常运转末端处理设备时，产品的产污系数与排污系数相等。

### 3512 内燃机及配件制造业产排污系数表

| 产品名称          | 原料名称   | 工艺名称                    | 规模等级 | 污染物指标                               | 单位        | 产污系数      | 末端治理技术名称  | 排污系数    |
|---------------|--|-------------------------|------|-------------------------------------|-----------|-----------|-----------|---------|
| 大型船舶用发动机      | 结构材料：钢铁、铝合金材料、铸件、锻件、高分子材料<br>工艺材料：焊材、矿物油、乳化液、淬火介质、油漆、稀料等 | 冲剪压-焊接-机加工-热处理-装配-涂装-检测 | 所有规模 | 工业废水量                               | 吨/万千瓦-产品  | 4,000     | 物理+组合生物处理 | 4,000   |
|               |  |                         |      | 化学需氧量                               | 克/万千瓦-产品  | 1,425,000 | 物理+组合生物处理 | 238,000 |
|               |  |                         |      | 石油类                                 | 克/万千瓦-产品  | 22,800    | 上浮分离      | 4,500   |
|               |  |                         |      | 工业废气量(窑炉)                           | 立方米万千瓦产品  | 192,300   | —         | 192,300 |
|               |  |                         |      | 工业废气量(工艺)                           | 立方米万千瓦产品  | 774,150   | 吸收法       | 774,150 |
|               |  |                         |      | 烟尘                                  | 千克/万千瓦-产品 | 7.25      | —         | 7.25    |
|               |  |                         |      | HW08 危险废物（废矿物油）、HW12 危险废物（染料、涂料废物）等 | 千克/万千瓦-产品 | 310       | —         | —       |
| 柴油内燃机 ≥ 200kw | 结构材料：钢铁、铸件、锻件、铝合金材料、高分子材料<br>工艺材料：焊材、矿物油、乳化液、淬火介质、油漆、稀料等 | 冲剪压-焊接-机加工-热处理-装配-涂装-检测 | 所有规模 | 工业废水量                               | 吨/万千瓦产品   | 500       | 物理+组合生物处理 | 500     |
|               |  |                         |      | 化学需氧量                               | 克/万千瓦产品   | 668,000   | 物理+组合生物处理 | 65,000  |
|               |  |                         |      | 石油类                                 | 克/万千瓦产品   | 14,300    | 上浮分离      | 2,100   |
|               |  |                         |      | 工业废气量(窑炉)                           | 立方米万千瓦产品  | 175,000   | —         | 175,000 |
|               |  |                         |      | 工业废气量(工艺)                           | 立方米/万千瓦产品 | 745,000   | 吸收法       | 745,000 |
|               |  |                         |      | 烟尘                                  | 千克/万千瓦产品  | 4.8       | —         | 4.8     |
|               |  |                         |      | HW08 危险废物（废矿物油）、HW12 危险废物（染料、涂料废物）等 | 千克/万千瓦产品  | 70        | —         | —       |
| 柴油内燃机 < 200kw | 结构材料：钢铁、铸件、锻件、铝合金材料、高分子材料<br>工艺材料：焊材、矿物油、乳化液、淬火介质、油漆、稀料等 | 冲剪压-焊接-机加工-热处理-装配-涂装-检测 | 所有规模 | 工业废水量                               | 吨/万千瓦产品   | 130       | 物理+组合生物处理 | 130     |
|               |  |                         |      | 化学需氧量                               | 克/万千瓦产品   | 160,000   | 物理+组合生物处理 | 14,500  |
|               |  |                         |      | 石油类                                 | 克/万千瓦产品   | 4750      | 上浮分离      | 925     |
|               |  |                         |      | 工业废气量(工艺)                           | 立方米/万千瓦产品 | 740,000   | 吸收法       | 740,000 |
|               |  |                         |      | 烟尘                                  | 千克/万千瓦产品  | 4         | —         | 4       |
|               |  |                         |      | HW08 危险废物（废矿物油）、HW12 危险废物（染料、涂料废物）等 | 千克/万千瓦产品  | 77        | —         | —       |

### 3512 内燃机及配件制造业产排污系数表（续 1）

| 产品名称         | 原料名称                                    | 工艺名称          | 规模等级 | 污染物指标                                   | 单位         | 产污系数    | 末端治理技术名称 | 排污系数    |
|--------------|---|---------------|------|---|------------|---------|----------|---------|
| 柴油内燃机        | 工艺材料：油漆、稀料等                             | 装配-涂装-检测      | 所有规模 | 工业废水量                                   | 吨/万千瓦产品    | 43.767  | 物理+化学    | 43.767  |
|              |   |               |      | 化学需氧量                                   | 克/万千瓦产品    | 17,880  | 物理+化学    | 5,980   |
|              |   |               |      | 石油类                                     | 克/万千瓦产品    | 783     | 上浮分离     | 118     |
|              |   |               |      | 工业废气量(工艺)                               | 立方米/万千瓦产品  | 500,000 | 吸收法      | 500,000 |
|              |   |               |      | 烟尘                                      | 千克/万千瓦产品   | 0.503   | —        | 0.503   |
|              |   |               |      | HW08 危险废物（废矿物油）、<br>HW12 危险废物（染料、涂料废物）等 | 千克/万千瓦产品   | 40      | —        | —       |
| 内燃机零件<br>机加件 | 结构材料：钢材、铸件、锻件<br>工艺材料：清洗液、淬火介质、矿物油、乳化液等 | 清洗-热处理-机加工-装配 | 所有规模 | 工业废水量                                   | 吨/吨-结构材料   | 5.1     | 物理+化学    | 5.1     |
|              |   |               |      | 化学需氧量                                   | 克/吨-结构材料   | 1,700   | 物理+化学    | 600     |
|              |   |               |      | 石油类                                     | 克/吨-结构材料   | 55      | 上浮分离     | 7       |
|              |   |               |      | 工业废气量(窑炉)                               | 立方米/吨-结构材料 | 600     | 多管旋风除尘法  | 600     |
|              |   |               |      | 工业废气量(工艺)                               | 立方米/吨-结构材料 | 400     | —        | 400     |
|              |   |               |      | 烟尘                                      | 千克/吨-结构材料  | 2.4     | 多管旋风除尘法  | 0.1     |
|              |   |               |      | HW08 危险废物（废矿物油）、<br>HW09 危险废物（废乳化液）等    | 千克/吨-结构材料  | 0.5     | —        | —       |

# 3513 汽轮机及辅机制造业



## 1 注意事项

### 1.1 生产非单一产品企业污染物产排量核算

企业有多种产品时，应分别核算各种产品的产排污量后进行累加。

### 1.2 系数表中未涉及工艺的产排污系数

本表的工艺是在铸造、锻造、金属表面处理等工艺已专业化生产的前提下，对于表格中未涉及的工艺采取以下方法：

①当被核查企业的产品工艺自有“铸造工艺”时，应先统计核算周期内铸件产量（按吨计），按照“3591 钢铁铸件制造业产排污系数表”给出的铸造工艺查找相应的产排污系数值，计算出铸件的产排污量。

②当被核查企业的产品工艺自有“锻造工艺”时，应先统计核算周期内锻件产量（按吨计），按照“3592 锻件及粉末冶金制品制造业产排污系数表”给出的锻造工艺查找相应的产排污系数值，计算出锻件的产排污量。

③当被核查企业的产品工艺自有“金属表面处理工艺”时，应先统计核算周期内金属表面处理件产量（按平方米计），按照“3460 金属表面处理及热处理加工制造业产排污系数表”给出的金属表面处理工艺查找相应的产排污系数值，计算出金属表面处理件的产排污量。

④当被核查企业的产品工艺自有以上多种工艺时，应分别统计核算周期内铸件、锻件、金属表面处理件的产量，在分别核算“铸件”和（或）“锻件”和（或）“金属表面处理件”产排污量的基础上，再与依据本表核算的产排污量，进行累加，即为该产品的产排污量。

⑤若因含有以上工艺而增加污染物的种类时，可根据实际情况补充完善。

### 1.3 其他需要说明的问题

①确定产品后，以“工艺”为主线，查找与该工艺及企业规模等级相对应的产排污系数值。

②本表的“产品名称”，一般系指《统计上使用的产品分类目录》中 6 位代码的产品；无特别指明，可认为包含了该代码下的所有具体产品。

③本手册只需考虑企业产品原料中的结构材料消耗量，力求简单、清楚，易于使用。制定本手册时已充分考虑全国的平均水平，使用本手册计算得出的产排污量可能与单个调查企业有一定出入。

④被核查产品的工艺与本表给出的产品工艺有差异时，若不涉及“铸造”、“锻造”、“金属表面处理”等工艺，可忽略其差异性，采用本表所给出的产排污系数进行核算。

⑤若被核查企业在热处理过程中采用电炉加热，表中的污染物“工业废气量（窑炉）”“烟尘”的产排污量可忽略不计。

⑥企业没有采用末端治理技术或未正常运转末端处理设备时，产品的产污系数与排

污系数相等。

### 3513 汽轮机及辅机制造业产排污系数表

| 产品名称                            | 原料名称   | 工艺名称   | 规模等级 | 污染物指标                                       | 单位         | 产污系数    | 末端治理技术名称 | 排污系数  |
|---------------------------------|--|--|------|---|------------|---------|----------|-------|
| 汽轮机/<br>燃气轮机/<br>汽轮机、燃气<br>轮机零件 | 结构材料：钢材、<br>铸件、锻件<br><br>工艺材料：油漆、<br>稀料、喷涂材料、<br>焊材、乳化液等 | 冲剪压/热切割<br><br>-焊接-热处理-<br>机加工-涂装-<br><br>检测 | 所有规模 | 工业废水量                                       | 吨/吨-结构材料   | 3.438   | 物理+化学    | 3.438 |
|                                 |  |  |      | 化学需氧量                                       | 克/吨-结构材料   | 1,228.9 | 物理+化学    | 491.6 |
|                                 |  |  |      | 石油类   | 克/吨-结构材料   | 61.3    | 上浮分离     | 11.7  |
|                                 |  |  |      | 工业废气量（窑炉）                                   | 立方米/吨-结构材料 | 495     | 多管旋风除尘法  | 495   |
|                                 |  |  |      | 工业废气量（工艺）                                   | 立方米/吨-结构材料 | 1,756   | 多管旋风除尘法  | 1,756 |
|                                 |  |  |      | 烟尘  | 千克/吨-结构材料  | 0.739   | 多管旋风除尘法  | 0.072 |
|                                 |  |  |      | 工业粉尘  | 千克/吨-结构材料  | 0.784   | 多管旋风除尘法  | 0.073 |
|                                 |  |  |      | HW08 危险废物（废矿物油）、<br>HW12 危险废物（染料、涂料<br>废物）等 | 千克/吨-结构材料  | 1.65    | —        | —     |

# 3514 水轮机及辅机制造业

## 1 注意事项

### 1.1 生产非单一产品企业污染物产排量核算

企业有多种产品时，应分别核算各种产品的产排污量后进行累加。

### 1.2 系数表中未涉及工艺的产排污系数

本表的工艺是在铸造、锻造、金属表面处理等工艺已专业化生产的前提下，对于表格中未涉及的工艺采取以下方法：

①当被核查企业的产品工艺自有“铸造工艺”时，应先统计核算周期内铸件产量（按吨计），按照“3591 钢铁铸件制造业产排污系数表”给出的铸造工艺查找相应的产排污系数值，计算出铸件的产排污量。

②当被核查企业的产品工艺自有“锻造工艺”时，应先统计核算周期内锻件产量（按吨计），按照“3592 锻件及粉末冶金制品制造业产排污系数表”给出的锻造工艺查找相应的产排污系数值，计算出锻件的产排污量。

③当被核查企业的产品工艺自有“金属表面处理工艺”时，应先统计核算周期内金属表面处理件产量（按平方米计），按照“3460 金属表面处理及热处理加工制造业产排污系数表”给出的金属表面处理工艺查找相应的产排污系数值，计算出金属表面处理件的产排污量。

④当被核查企业的产品工艺自有以上多种工艺时，应分别统计核算周期内铸件、锻件、金属表面处理件的产量，在分别核算“铸件”和（或）“锻件”和（或）“金属表面处理件”产排污量的基础上，再与依据本表核算的产排污量，进行累加，即为该产品的产排污量。

⑤若因含有以上工艺而增加污染物的种类时，可根据实际情况补充完善。

### 1.3 其他需要说明的问题

①确定产品后，以“工艺”为主线，查找与该工艺及企业规模等级相对应的产排污系数值。

②本表的“产品名称”，一般系指《统计上使用的产品分类目录》中 6 位代码的产品；无特别指明，可认为包含了该代码下的所有具体产品。

③本手册只需考虑企业产品中的结构材料消耗量，力求简单、清楚，易于使用。制定本手册时已充分考虑全国的平均水平，使用本手册计算得出的产排污量可能与单个调查企业有一定出入。

④被核查产品的工艺与本表给出的产品工艺有差异时，若不涉及“铸造”、“锻造”、“金属表面处理”等工艺，可忽略其差异性，采用本表所给出的产排污系数进行核算。

⑤若被核查企业在热处理过程中采用电炉加热，表中的污染物“工业废气量（窑炉）”“烟尘”的产排污量可忽略不计。

⑥企业没有采用末端治理技术或未正常运转末端处理设备时，产品的产污系数与排

污系数相等。

### 3514 水轮机及辅机制造业产排污系数表

| 产品名称      | 原料名称                                     | 工艺名称                      | 规模等级 | 污染物指标                                       | 单位         | 产污系数  | 末端治理技术名称 | 排污系数  |
|-----------|--|---------------------------|------|---|------------|-------|----------|-------|
| 水轮机/水轮机零件 | 结构材料：钢材、铸件、锻件<br>工艺材料：油漆、稀料、喷涂材料、焊材、乳化液等 | 冲剪压/热切割-焊接-热处理-机械加工-涂装-检测 | 所有规模 | 工业废水量                                       | 吨/吨-结构材料   | 2.868 | 物理+化学    | 2.868 |
|           |  |                           |      | 化学需氧量                                       | 克/吨-结构材料   | 809   | 物理+化学    | 322.4 |
|           |  |                           |      | 石油类   | 克/吨-结构材料   | 73.9  | 上浮分离     | 13.3  |
|           |  |                           |      | 工业废气量（窑炉）                                   | 立方米/吨-结构材料 | 449   | 多管旋风除尘法  | 449   |
|           |  |                           |      | 工业废气量（工艺）                                   | 立方米/吨-结构材料 | 1,082 | 多管旋风除尘法  | 1,082 |
|           |  |                           |      | 烟尘  | 千克/吨-结构材料  | 0.67  | 多管旋风除尘法  | 0.066 |
|           |  |                           |      | 工业粉尘  | 千克/吨-结构材料  | 0.737 | 多管旋风除尘法  | 0.047 |
|           |  |                           |      | HW08 危险废物（废矿物油）、<br>HW12 危险废物（染料、涂料<br>废物）等 | 千克/吨-结构材料  | 1.513 | —        | —     |

# 3521 金属切削机床制造业



## 1 注意事项

### 1.1 生产非单一产品企业污染物产排量核算

企业有多种产品时，应分别核算各种产品的产排污量后进行累加。

### 1.2 系数表中未涉及工艺的产排污系数

本表的工艺是在铸造、锻造、金属表面处理等工艺已专业化生产的前提下，对于表格中未涉及的工艺采取以下方法：

①当被核查企业的产品工艺自有“铸造工艺”时，应先统计核算周期内铸件产量（按吨计），按照“3591 钢铁铸件制造业产排污系数表”给出的铸造工艺查找相应的产排污系数值，计算出铸件的产排污量。

②当被核查企业的产品工艺自有“锻造工艺”时，应先统计核算周期内锻件产量（按吨计），按照“3592 锻件及粉末冶金制品制造业产排污系数表”给出的锻造工艺查找相应的产排污系数值，计算出锻件的产排污量。

③当被核查企业的产品工艺自有“金属表面处理工艺”时，应先统计核算周期内金属表面处理件产量（按平方米计），按照“3460 金属表面处理及热处理加工制造业产排污系数表”给出的金属表面处理工艺查找相应的产排污系数值，计算出金属表面处理件的产排污量。

④当被核查企业的产品工艺自有以上多种工艺时，应分别统计核算周期内铸件、锻件、金属表面处理件的产量，在分别核算“铸件”和（或）“锻件”和（或）“金属表面处理件”产排污量的基础上，再与依据本表核算的产排污量，进行累加，即为该产品的产排污量。

⑤若因含有以上工艺而增加污染物的种类时，可根据实际情况补充完善。

### 1.3 其他需要说明的问题

①确定产品后，以“工艺”为主线，查找与该工艺及企业规模等级相对应的产排污系数值。

②本表的“产品名称”，一般系指《统计上使用的产品分类目录》中 6 位代码的产品；无特别指明，可认为包含了该代码下的所有具体产品。

③本手册只需考虑企业产品的产量，力求简单、清楚，易于使用。制定本手册时已充分考虑全国的平均水平，使用本手册计算得出的产排污量可能与单个调查企业有一定出入。

④被核查产品的工艺与本表给出的产品工艺有差异时，若不涉及“铸造”、“锻造”、“金属表面处理”工艺，可忽略其差异性，采用本表所给出的产排污系数进行核算。

⑤若被核查企业在热处理过程中采用电炉加热，表中的污染物“工业废气量（窑炉）”“烟尘”的产排污量可忽略不计。

⑥企业没有采用末端治理技术或未正常运转末端处理设备时，产品的产污系数与排

污系数相等。

### 3521 金属切削机床制造业产排污系数表

| 产品名称                   | 原料名称                                    | 工艺名称                 | 规模等级 | 污染物指标                               | 单位       | 产污系数     | 末端治理技术名称 | 排污系数    |
|------------------------|---|----------------------|------|-------------------------------------|----------|----------|----------|---------|
| 重型机床及超重型机床<br>(30吨及以上) | 结构材料：钢材、铸件、锻件<br><br>工艺材料：油漆、稀料、焊材、乳化液等 | 冲剪压-焊接-热处理-机加工-涂装-装配 | 所有规模 | 工业废水量                               | 吨/台-产品   | 84.631   | 物理+化学    | 84.631  |
|                        |   |                      |      | 化学需氧量                               | 克/台-产品   | 24,709.5 | 物理+化学    | 9,389.6 |
|                        |   |                      |      | 石油类                                 | 克/台-产品   | 2,208.6  | 上浮分离     | 415     |
|                        |   |                      |      | 工业废气量（窑炉）                           | 立方米/台-产品 | 8,389    | 多管旋风除尘法  | 8,389   |
|                        |   |                      |      | 工业废气量（工艺）                           | 立方米/台-产品 | 25,619   | 吸收法      | 25,619  |
|                        |   |                      |      | 烟尘                                  | 千克/台-产品  | 11.3     | 多管旋风除尘法  | 1.06    |
|                        |   |                      |      | HW08 危险废物（废矿物油）、HW12 危险废物（染料、涂料废物）等 | 千克/台-产品  | 96.98    | —        | —       |
| 大型机床<br>(10~30吨)       | 结构材料：钢材、铸件、锻件<br><br>工艺材料：油漆、稀料、焊材、乳化液等 | 冲剪压-焊接-热处理-机加工-涂装-装配 | 所有规模 | 工业废水量                               | 吨/台-产品   | 30.193   | 物理+化学    | 30.193  |
|                        |   |                      |      | 化学需氧量                               | 克/台-产品   | 7,686.7  | 物理+化学    | 3,074.4 |
|                        |   |                      |      | 石油类                                 | 克/台-产品   | 525      | 上浮分离     | 119.6   |
|                        |   |                      |      | 工业废气量（窑炉）                           | 立方米/台-产品 | 2,797    | 多管旋风除尘法  | 2,797   |
|                        |   |                      |      | 工业废气量（工艺）                           | 立方米/台-产品 | 8,539    | 吸收法      | 8,539   |
|                        |   |                      |      | 烟尘                                  | 千克/台-产品  | 5.93     | 多管旋风除尘法  | 0.53    |
|                        |   |                      |      | HW08 危险废物（废矿物油）、HW12 危险废物（染料、涂料废物）等 | 千克/台-产品  | 32.33    | —        | —       |

3521 金属切削机床制造业产排污系数表（续1）

| 产品名称                                 | 原料名称                                | 工艺名称                  | 规模等级 | 污染物指标                               | 单位       | 产污系数  | 末端治理技术名称 | 排污系数  |
|--------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------|------|-------------------------------------|----------|-------|----------|-------|
| 中小型机床<br>(0.5~10吨)                   | 结构材料：钢材、铸件、锻件<br>工艺材料：油漆、稀料、焊材、乳化液等 | 冲剪压-焊接-热处理-机械加工-涂装-装配 | 所有规模 | 工业废水量                               | 吨/台-产品   | 3.591 | 物理+化学    | 3.591 |
|                                      |                                     |                       |      | 化学需氧量                               | 克/台-产品   | 837.7 | 物理+化学    | 377   |
|                                      |                                     |                       |      | 石油类                                 | 克/台-产品   | 49.5  | 上浮分离     | 11.9  |
|                                      |                                     |                       |      | 工业废气量（窑炉）                           | 立方米/台-产品 | 233   | 多管旋风除尘法  | 233   |
|                                      |                                     |                       |      | 工业废气量（工艺）                           | 立方米/台-产品 | 864   | 吸收法      | 864   |
|                                      |                                     |                       |      | 烟尘                                  | 千克/台-产品  | 0.49  | 多管旋风除尘法  | 0.044 |
|                                      |                                     |                       |      | HW08 危险废物（废矿物油）、HW12 危险废物（染料、涂料废物）等 | 千克/台-产品  | 3.408 | —        | —     |
| 小型台式机床<br>(0.5吨以下)/<br>金属切削机床<br>用零件 | 结构材料：钢材、铸件、锻件<br>工艺材料：油漆、稀料、乳化液等    | 冲剪压-焊接-热处理-机械加工-涂装    | 所有规模 | 工业废水量                               | 吨/吨-产品   | 1.197 | 物理+化学    | 1.197 |
|                                      |                                     |                       |      | 化学需氧量                               | 克/吨-产品   | 308.2 | 物理+化学    | 123.3 |
|                                      |                                     |                       |      | 石油类                                 | 克/吨-产品   | 17    | 上浮分离     | 3.9   |
|                                      |                                     |                       |      | 工业废气量（窑炉）                           | 立方米/吨-产品 | 77    | 多管旋风除尘法  | 77    |
|                                      |                                     |                       |      | 工业废气量（工艺）                           | 立方米/吨-产品 | 246   | 吸收法      | 246   |
|                                      |                                     |                       |      | 烟尘                                  | 千克/吨-产品  | 0.16  | 多管旋风除尘法  | 0.015 |
|                                      |                                     |                       |      | HW08 危险废物（废矿物油）、HW12 危险废物（染料、涂料废物）等 | 千克/吨-产品  | 1.282 | —        | —     |

# 3522 金属成形机床制造业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

“金属压力成形机床用零件”产排污系数的核算，等同采用“3521 金属切削机床制造业产排污系数表”中产品名称为“金属切削机床用零件”的产排污系数。

### 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算

企业有多种产品时，应分别核算各种产品的产排污量后进行累加。

### 1.3 系数表中未涉及工艺的产排污系数

本表的工艺是在铸造、锻造、金属表面处理等工艺已专业化生产的前提下，对于表格中未涉及的工艺采取以下方法：

①当被核查企业的产品工艺自有“铸造工艺”时，应先统计核算周期内铸件产量（按吨计），按照“3591 钢铁铸件制造业产排污系数表”给出的铸造工艺查找相应的产排污系数值，计算出铸件的产排污量。

②当被核查企业的产品工艺自有“锻造工艺”时，应先统计核算周期内锻件产量（按吨计），按照“3592 锻件及粉末冶金制品制造业产排污系数表”给出的锻造工艺查找相应的产排污系数值，计算出锻件的产排污量。

③当被核查企业的产品工艺自有“金属表面处理工艺”时，应先统计核算周期内金属表面处理件产量（按平方米计），按照“3460 金属表面处理及热处理加工制造业产排污系数表”给出的金属表面处理工艺查找相应的产排污系数值，计算出金属表面处理件的产排污量。

④当被核查企业的产品工艺自有以上多种工艺时，应分别统计核算周期内铸件、锻件、金属表面处理件的产量，在分别核算“铸件”和（或）“锻件”和（或）“金属表面处理件”产排污量的基础上，再与依据本表核算的产排污量，进行累加，即为该产品的产排污量。

⑤若因含有以上工艺而增加污染物的种类时，可根据实际情况补充完善。

### 1.4 其他需要说明的问题

①确定产品后，以“工艺”为主线，查找与该工艺及企业规模等级相对应的产排污系数值。

②本表的“产品名称”，一般系指《统计上使用的产品分类目录》中 6 位代码的产品；无特别指明，可认为包含了该代码下的所有具体产品。

③本手册只需考虑企业产品的产量，力求简单、清楚，易于使用。制定本手册时已充分考虑全国的平均水平，使用本手册计算得出的产排污量可能与单个调查企业有一定出入。

④被核查产品的工艺与本表给出的产品工艺有差异时，若不涉及“铸造”、“锻造”、“金属表面处理”工艺，可忽略其差异性，采用本表所给出的产排污系数进行核算。

⑤若被核查企业在热处理过程中采用电炉加热，表中的污染物“工业废气量（窑炉）”“烟尘”的产排污量可忽略不计。

⑥企业没有采用末端治理技术或未正常运转末端处理设备时，产品的产污系数与排污系数相等。

3522 金属成形机床制造业产排污系数表

| 产品名称              | 原料名称                                | 工艺名称                 | 规模等级 | 污染物指标                               | 单位       | 产污系数    | 末端治理技术名称 | 排污系数    |
|-------------------|-------------------------------------|----------------------|------|-------------------------------------|----------|---------|----------|---------|
| 大型机床<br>(30吨及以上)  | 结构材料：钢材、铸件、锻件<br>工艺材料：油漆、稀料、焊材、乳化液等 | 冲剪压-焊接-热处理-机加工-涂装-装配 | 所有规模 | 工业废水量                               | 吨/台-产品   | 80.399  | 物理+化学    | 80.399  |
|                   |                                     |                      |      | 化学需氧量                               | 克/台-产品   | 23,474  | 物理+化学    | 8,920.1 |
|                   |                                     |                      |      | 石油类                                 | 克/台-产品   | 2,098.7 | 上浮分离     | 394.5   |
|                   |                                     |                      |      | 工业废气量（窑炉）                           | 立方米/台-产品 | 7,550   | 多管旋风除尘法  | 7,550   |
|                   |                                     |                      |      | 工业废气量（工艺）                           | 立方米/台-产品 | 24,338  | 吸收法      | 24,338  |
|                   |                                     |                      |      | 烟尘                                  | 千克/台-产品  | 9.7     | 多管旋风除尘法  | 0.957   |
|                   |                                     |                      |      | HW09 危险废物（废乳化液）、HW12 危险废物（染料、涂料废物）等 | 千克/台-产品  | 68.188  | —        | —       |
| 大中型机床<br>(15~30吨) | 结构材料：钢材、铸件、锻件<br>工艺材料：油漆、稀料、焊材、乳化液等 | 冲剪压-焊接-热处理-机加工-涂装-装配 | 所有规模 | 工业废水量                               | 吨/台-产品   | 28.683  | 物理+化学    | 28.683  |
|                   |                                     |                      |      | 化学需氧量                               | 克/台-产品   | 7,362.4 | 物理+化学    | 2,920.7 |
|                   |                                     |                      |      | 石油类                                 | 克/台-产品   | 574.1   | 上浮分离     | 113.6   |
|                   |                                     |                      |      | 工业废气量（窑炉）                           | 立方米/台-产品 | 2,517   | 多管旋风除尘法  | 2,517   |
|                   |                                     |                      |      | 工业废气量（工艺）                           | 立方米/台-产品 | 8,623   | 吸收法      | 8,623   |
|                   |                                     |                      |      | 烟尘                                  | 千克/台-产品  | 3.354   | 多管旋风除尘法  | 0.307   |
|                   |                                     |                      |      | HW09 危险废物（废乳化液）、HW12 危险废物（染料、涂料废物）等 | 千克/台-产品  | 30.714  | —        | —       |



3522 金属成形机床制造业产排污系数表（续1）

| 产品名称             | 原料名称                                    | 工艺名称                             | 规模等级 | 污染物指标                               | 单位       | 产污系数    | 末端治理技术名称 | 排污系数    |
|------------------|---|----------------------------------|------|-------------------------------------|----------|---------|----------|---------|
| 中小型机床<br>(15吨以下) | 结构材料：钢材、铸件、锻件<br><br>工艺材料：油漆、焊材、稀料、乳化液等 | 冲剪压-焊接-<br>热处理-机加工<br><br>-涂装-装配 | 所有规模 | 工业废水量                               | 吨/台-产品   | 12.832  | 物理+化学    | 12.832  |
|                  |   |                                  |      | 化学需氧量                               | 克/台-产品   | 3,659.5 | 物理+化学    | 1,376.8 |
|                  |   |                                  |      | 石油类                                 | 克/台-产品   | 253.8   | 上浮分离     | 48.2    |
|                  |   |                                  |      | 工业废气量（窑炉）                           | 立方米/台-产品 | 839     | 多管旋风除尘法  | 839     |
|                  |   |                                  |      | 工业废气量（工艺）                           | 立方米/台-产品 | 2,877   | 吸收法      | 2,877   |
|                  |   |                                  |      | 烟尘                                  | 千克/台-产品  | 1.12    | 多管旋风除尘法  | 0.102   |
|                  |   |                                  |      | HW09 危险废物（废乳化液）、HW12 危险废物（染料、涂料废物）等 | 千克/台-产品  | 8.886   | —        | —       |

# 3523 铸造机械制造业

## 1 注意事项

### 1.1 生产非单一产品企业污染物产排量核算

企业有多种产品时，应分别核算各种产品的产排污量后进行累加。

### 1.2 系数表中未涉及工艺的产排污系数

本表的工艺是在铸造、锻造、金属表面处理等工艺已专业化生产的前提下，对于表格中未涉及的工艺采取以下方法：

①当被核查企业的产品工艺自有“铸造工艺”时，应先统计核算周期内铸件产量（按吨计），按照“3591 钢铁铸件制造业产排污系数表”给出的铸造工艺查找相应的产排污系数值，计算出铸件的产排污量。

②当被核查企业的产品工艺自有“锻造工艺”时，应先统计核算周期内锻件产量（按吨计），按照“3592 锻件及粉末冶金制品制造业产排污系数表”给出的锻造工艺查找相应的产排污系数值，计算出锻件的产排污量。

③当被核查企业的产品工艺自有“金属表面处理工艺”时，应先统计核算周期内金属表面处理件产量（按平方米计），按照“3460 金属表面处理及热处理加工制造业产排污系数表”给出的金属表面处理工艺查找相应的产排污系数值，计算出金属表面处理件的产排污量。

④当被核查企业的产品工艺自有以上多种工艺时，应分别统计核算周期内铸件、锻件、金属表面处理件的产量，在分别核算“铸件”和（或）“锻件”和（或）“金属表面处理件”产排污量的基础上，再与依据本表核算的产排污量，进行累加，即为该产品的产排污量。

⑤若因含有以上工艺而增加污染物的种类时，可根据实际情况补充完善。

### 1.3 其他需要说明的问题

①确定产品后，以“工艺”为主线，查找与该工艺及企业规模等级相对应的产排污系数值。

②本表的“产品名称”，一般系指《统计上使用的产品分类目录》中 6 位代码的产品；无特别指明，可认为包含了该代码下的所有具体产品。

③本手册只需考虑企业产品的产量，力求简单、清楚，易于使用。制定本手册时已充分考虑全国的平均水平，使用本手册计算得出的产排污量可能与单个调查企业有一定出入。

④被核查产品的工艺与本表给出的产品工艺有差异时，若不涉及“铸造”、“锻造”、“金属表面处理”工艺，可忽略其差异性，采用本表所给出的产排污系数进行核算。

⑤若被核查企业在热处理过程中采用电炉加热，表中的污染物“工业废气量（窑炉）”“烟尘”的产排污量可忽略不计。

⑥企业没有采用末端治理技术或未正常运转末端处理设备时，产品的产污系数与排

污系数相等。

3523 铸造机械制造业产排污系数表

| 产品名称 | 原料名称  | 工艺名称                         | 规模等级 | 污染物指标                                       | 单位       | 产污系数    | 末端治理技术名称 | 排污系数    |
|------|---|------------------------------|------|---|----------|---------|----------|---------|
| 铸造机械 | 结构材料：钢材、<br>铸件、锻件<br>工艺材料：油漆、<br>稀料、焊材、乳化<br>液等 | 冲剪压-焊接-热<br>处理-机加工-涂<br>装-装配 | 所有规模 | 工业废水量                                       | 吨/台-产品   | 11.122  | 物理+化学    | 11.122  |
|      |   |                              |      | 化学需氧量                                       | 克/台-产品   | 4,215.6 | 物理+化学    | 1,644.1 |
|      |   |                              |      | 石油类   | 克/台-产品   | 289.9   | 上浮分离     | 56.1    |
|      |   |                              |      | 工业废气量（窑炉）                                   | 立方米/台-产品 | 769     | 多管旋风除尘法  | 769     |
|      |   |                              |      | 工业废气量（工艺）                                   | 立方米/台-产品 | 2,299   | 吸收法      | 2,299   |
|      |   |                              |      | 烟尘  | 千克/台-产品  | 1.22    | 多管旋风除尘法  | 0.112   |
|      |   |                              |      | HW09 危险废物(废乳化液)、<br>HW12 危险废物（染料、涂<br>料废物）等 | 千克/台-产品  | 11.316  | —        | —       |

# 3524 金属切割及焊接设备制 造业

## 1 注意事项

### 1.1 生产非单一产品企业污染物产排量核算

企业有多种产品时，应分别核算各种产品的产排污量后进行累加。

### 1.2 系数表中未涉及工艺的产排污系数

本表的工艺是在锻造、金属表面处理及热处理等工艺已专业化生产的前提下，对于表格中未涉及的工艺采取以下方法：

①当被核查企业的产品工艺自有“锻造工艺”，应统计核算周期内锻件产量（按吨计），按照“3592 锻件及粉末冶金制品制造业产排污系数表”给出的锻造工艺查找相应的产排污系数值，计算出锻件的产排污量。

②当被核查企业的产品工艺自有“金属表面处理工艺”，应统计核算周期内金属表面处理件产量（按平方米计），按照“3460 金属表面处理及热处理加工制造业产排污系数表”给出的金属表面处理工艺查找相应的产排污系数值，计算出金属表面处理件的产排污量。

③当被核查企业的产品工艺自有“热处理工艺”时，应统计核算周期内热处理件产量（按吨计），按照“3460 金属表面处理及热处理加工制造业产排污系数表”给出的热处理工艺查找相应的产排污系数值，计算出热处理件的产排污量。

④当被核查企业的产品工艺自有以上多种工艺时，应分别统计核算周期内锻件、金属表面处理件和热处理件的产量，在分别核算“锻件”和（或）“金属表面处理件”和（或）“热处理件”产排污量的基础上，再与依据本表核算的产排污量，进行累加，即为该产品的产排污量。

⑤若因含有以上工艺而增加污染物的种类时，可根据实际情况补充完善。

### 1.3 其他需要说明的问题

①确定产品后，以“工艺”为主线，查找与该工艺及企业规模等级相对应的产排污系数值。

②本表的“产品名称”，一般系指《统计上使用的产品分类目录》中 6 位代码的产品；无特别指明，可认为包含了该代码下的所有具体产品。

③本手册只需考虑企业产品的产量，力求简单、清楚，易于使用。制定本手册时已充分考虑全国的平均水平，使用本手册计算得出的产排污量可能与单个调查企业有一定出入。

④被核查产品的工艺与本表给出的产品工艺有差异时，若不涉及“锻造”、“金属表面处理及热处理”等工艺，可忽略其差异性，采用本表所给出的产排污系数进行核算。

⑤企业没有采用末端治理技术或未正常运转末端处理设备时，产品的产污系数与排污系数相等。

### 3524 金属切割及焊接设备制造业产排污系数表

| 产品名称   | 原料名称                               | 工艺名称          | 规模等级 | 污染物指标                                   | 单位       | 产污系数  | 末端治理技术名称 | 排污系数  |
|--------|------------------------------------|---------------|------|---|----------|-------|----------|-------|
| 金属焊接设备 | 结构材料：钢铁、有色金属<br>工艺材料：油漆、稀料、焊材、乳化液等 | 冲剪压-焊接-机加工-涂装 | 所有规模 | 工业废水量                                   | 吨/台-产品   | 1.276 | 物理+化学    | 1.276 |
|        |                                    |               |      | 化学需氧量                                   | 克/台-产品   | 436   | 物理+化学    | 166   |
|        |                                    |               |      | 石油类                                     | 克/台-产品   | 65    | 上浮分离     | 10.2  |
|        |                                    |               |      | 工业废气量（工艺）                               | 立方米/台-产品 | 669   | 吸收法      | 669   |
|        |                                    |               |      | HW09 危险废物（废乳化液）、<br>HW12 危险废物（染料、涂料废物）等 | 千克/台-产品  | 0.47  | —        | —     |
| 金属切割设备 | 结构材料：钢铁、有色金属<br>工艺材料：油漆、稀料、焊材、乳化液等 | 冲剪压-焊接-机加工-涂装 | 所有规模 | 工业废水量                                   | 吨/台-产品   | 1.596 | 物理+化学    | 1.596 |
|        |                                    |               |      | 化学需氧量                                   | 克/台-产品   | 672   | 物理+化学    | 223   |
|        |                                    |               |      | 石油类                                     | 克/台-产品   | 81    | 上浮分离     | 13    |
|        |                                    |               |      | 工业废气量（工艺）                               | 立方米/台-产品 | 837   | 吸收法      | 837   |
|        |                                    |               |      | HW09 危险废物（废乳化液）、<br>HW12 危险废物（染料、涂料废物）等 | 千克/台-产品  | 0.689 | —        | —     |



# 3530 起重运输设备制造业

## 1 注意事项

### 1.1 生产非单一产品企业污染物产排量核算

企业有多种产品时，应分别核算各种产品的产排污量后进行累加。

### 1.2 系数表中未涉及工艺的产排污系数

本表的工艺是在铸造、锻造、金属表面处理等工艺已专业化生产的前提下，对于表格中未涉及的工艺采取以下方法：

①当被核查企业的产品工艺自有“铸造工艺”时，应先统计核算周期内铸件产量（按吨计），按照“3591 钢铁铸件制造业产排污系数表”给出的铸造工艺查找相应的产排污系数值，计算出铸件的产排污量。

②当被核查企业的产品工艺自有“锻造工艺”时，应先统计核算周期内锻件产量（按吨计），按照“3592 锻件及粉末冶金制品制造业产排污系数表”给出的锻造工艺查找相应的产排污系数值，计算出锻件的产排污量。

③当被核查企业的产品工艺自有“金属表面处理工艺”时，应先统计核算周期内金属表面处理件产量（按平方米计），按照“3460 金属表面处理及热处理加工制造业产排污系数表”给出的金属表面处理工艺查找相应的产排污系数值，计算出金属表面处理件的产排污量。

④当被核查企业的产品工艺自有以上多种工艺时，应分别统计核算周期内铸件、锻件、金属表面处理件的产量，在分别核算“铸件”和（或）“锻件”和（或）“金属表面处理件”产排污量的基础上，再与依据本表核算的产排污量，进行累加，即为该产品的产排污量。

⑤若因含有以上工艺而增加污染物的种类时，可根据实际情况补充完善。

### 1.3 其他需要说明的问题

①确定产品后，以“工艺”为主线，查找与该工艺及企业规模等级相对应的产排污系数值。

②本表的“产品名称”，一般系指《统计上使用的产品分类目录》中 6 位代码的产品；无特别指明，可认为包含了该代码下的所有具体产品。

③本手册只需考虑企业产品的产量，力求简单、清楚，易于使用。制定本手册时已充分考虑全国的平均水平，使用本手册计算得出的产排污量可能与单个调查企业有一定出入。

④被核查产品的工艺与本表给出的产品工艺有差异时，若不涉及“铸造”、“锻造”、“金属表面处理”等工艺，可忽略其差异性，采用本表所给出的产排污系数进行核算。

⑤若被核查企业在热处理过程中采用电炉加热，表中的污染物“工业废气量（窑炉）”“烟尘”的产排污量可忽略不计。

⑥企业没有采用末端治理技术或未正常运转末端处理设备时，产品的产污系数与排

污系数相等。

### 3530 起重运输设备制造业产排污系数表

| 产品名称              | 原料名称   | 工艺名称                 | 规模等级 | 污染物指标                               | 单位       | 产污系数    | 末端治理技术名称 | 排污系数  |
|-------------------|--|----------------------|------|-------------------------------------|----------|---------|----------|-------|
| 起重运输设备（不含电梯、升降机械） | 结构材料：钢材、铸件、锻件<br>工艺材料：焊材、矿物油、乳化液、淬火介质、油漆、稀料等 | 冲剪压-焊接-机加工-热处理-涂装-装配 | 所有规模 | 工业废水量                               | 吨/台-产品   | 6.607   | 物理+化学    | 6.607 |
|                   |  |                      |      | 化学需氧量                               | 克/台-产品   | 1,957.9 | 物理+化学    | 759.6 |
|                   |  |                      |      | 石油类                                 | 克/台-产品   | 70      | 上浮分离     | 11.8  |
|                   |  |                      |      | 工业废气量(工艺)                           | 立方米/台-产品 | 2,637   | 多管旋风除尘法  | 2,637 |
|                   |  |                      |      | 工业粉尘                                | 千克/台-产品  | 10.84   | 多管旋风除尘法  | 0.38  |
|                   |  |                      |      | HW08 危险废物（废矿物油）、HW12 危险废物（染料、涂料废物）等 | 千克/台-产品  | 5       | —        | —     |
| 电梯、升降机械           | 结构材料：钢材、铸件、锻件<br>工艺材料：焊材、矿物油、乳化液、淬火介质、油漆、稀料等 | 冲剪压-焊接-机加工-热处理-涂装-装配 | 所有规模 | 工业废水量                               | 吨/台-产品   | 3.390   | 物理+化学    | 3.390 |
|                   |  |                      |      | 化学需氧量                               | 克/台-产品   | 570     | 物理+化学    | 228   |
|                   |  |                      |      | 石油类                                 | 克/台-产品   | 37      | 上浮分离     | 6.78  |
|                   |  |                      |      | 工业废气量(工艺)                           | 立方米/台-产品 | 1,600   | 多管旋风除尘法  | 1,600 |
|                   |  |                      |      | 工业粉尘                                | 千克/台-产品  | 3.2     | 多管旋风除尘法  | 0.22  |
|                   |  |                      |      | HW08 危险废物（废矿物油）、HW12 危险废物（染料、涂料废物）等 | 千克/台-产品  | 1.7     | —        | —     |

# 3541 泵及真空设备制造业

## 1 注意事项

### 1.1 生产非单一产品企业污染物产排量核算

企业有多种产品时，应分别核算各种产品的产排污量后进行累加。

### 1.2 系数表中未涉及工艺的产排污系数

本表的工艺是在铸造、锻造、金属表面处理及热处理等工艺已专业化生产的前提下，对表格中未涉及的工艺采取以下方法：

①当被核查企业的产品工艺自有“铸造工艺”时，应统计核算周期内铸件产量（按吨计），按照“3591 钢铁铸件制造业产排污系数表”给出的铸造工艺查找相应的产排污系数值，计算出铸件的产排污量。

②当被核查企业的产品工艺自有“锻造工艺”时，应统计核算周期内锻件产量（按吨计），按照“3592 锻件及粉末冶金制品制造业产排污系数表”给出的锻造工艺查找相应的产排污系数值，计算出锻件的产排污量。

③当被核查企业的产品工艺自有“金属表面处理工艺”时，应统计核算周期内金属表面处理件产量（按平方米计），按照“3460 金属表面处理及热处理加工制造业产排污系数表”给出的金属表面处理工艺查找相应的产排污系数值，计算出金属表面处理件的产排污量。

④当被核查企业的产品工艺自有“热处理工艺”时，应统计核算周期内热处理件产量（按吨计），按照“3460 金属表面处理及热处理加工制造业产排污系数表”给出的热处理工艺查找相应的产排污系数值，计算出热处理件的产排污量。

⑤当被核查企业的产品工艺自有以上多种工艺时，应分别统计核算周期内铸件、锻件、金属表面处理件及热处理件的产量，在分别核算“铸件”和（或）“锻件”和（或）“金属表面处理件”和（或）“热处理件”产排污量的基础上，再与依据本表核算的产排污量，进行累加，即为该产品的产排污量。

⑥因含有以上工艺而增加污染物的种类时，可根据实际情况补充完善。

### 1.3 其他需要说明的问题

①确定产品后，以“工艺”为主线，查找与该工艺及企业规模等级相对应的产排污系数值。

②本表的“产品名称”，一般系指《统计上使用的产品分类目录》中 6 位代码的产品；无特别指明，可认为包含了该代码下的所有具体产品。

③本手册只需考虑企业产品的结构材料，力求简单、清楚，易于使用。制定本手册时已充分考虑全国的平均水平，使用本手册计算得出的产排污量可能与单个调查企业有一定出入。

④被核查产品的工艺与本表给出的产品工艺有差异时，若不涉及“铸造”、“锻造”、“金属表面处理及热处理”等工艺，可忽略其差异性，采用本表所给出的产排污系数进行核算。

⑤企业没有采用末端治理技术或未正常运转末端处理设备时，产品的产污系数与排污系数相等。

### 3541 泵及真空设备制造业产排污系数表

| 产品名称 | 原料名称                                       | 工艺名称             | 规模等级 | 污染物指标                                       | 单位         | 产污系数 | 末端治理技术名称 | 排污系数  |
|------|--|------------------|------|---|------------|------|----------|-------|
| 泵    | 结构材料：钢铁、铸件<br>工艺材料：油漆、稀料、焊材、矿物油、乳化液等       | 冲剪压-焊接-机加工-涂装-装配 | 所有规模 | 工业废水量                                       | 吨/吨-结构材料   | 1.03 | 物理+化学    | 1.03  |
|      |  |                  |      | 化学需氧量                                       | 克/吨-结构材料   | 284  | 物理+化学    | 105.6 |
|      |  |                  |      | 石油类   | 克/吨-结构材料   | 56   | 上浮分离     | 8.8   |
|      |  |                  |      | 工业废气量（工艺）                                   | 立方米/吨-结构材料 | 542  | 多管旋风除尘法  | 542   |
|      |  |                  |      | 工业粉尘  | 千克/吨-结构材料  | 0.88 | 多管旋风除尘法  | 0.077 |
|      |  |                  |      | HW09 危险废物（废乳化液）、<br>HW12 危险废物（染料、涂料<br>废物）等 | 千克/吨-结构材料  | 0.47 | —        | —     |
| 真空设备 | 结构材料：钢铁、铸件、非金属材料<br>工艺材料：油漆、稀料、焊材、矿物油、乳化液等 | 冲剪压-焊接-机加工-涂装-装配 | 所有规模 | 工业废水量                                       | 吨/吨-结构材料   | 1.18 | 物理+化学    | 1.18  |
|      |  |                  |      | 化学需氧量                                       | 克/吨-结构材料   | 379  | 物理+化学    | 121.5 |
|      |  |                  |      | 石油类   | 千克/吨-结构材料  | 64   | 上浮分离     | 10.3  |
|      |  |                  |      | 工业废气量（工艺）                                   | 立方米/吨-结构材料 | 618  | 多管旋风除尘法  | 618   |
|      |  |                  |      | 工业粉尘  | 千克/吨-结构材料  | 1.42 | 多管旋风除尘法  | 0.088 |
|      |  |                  |      | HW09 危险废物（废乳化液）、<br>HW12 危险废物（染料、涂料<br>废物）等 | 千克/吨-结构材料  | 0.68 | —        | —     |



# 3543 阀门和旋塞制造业

## 1 注意事项

### 1.1 生产非单一产品企业污染物产排量核算

企业有多种产品时，应分别核算各种产品的产排污量后进行累加。

### 1.2 系数表中未涉及工艺的产排污系数

本表的工艺是在铸造、锻造、金属表面处理等工艺已专业化生产的前提下，对表格中未涉及的工艺采取以下方法：

①当被核查企业的产品工艺自有“铸造工艺”时，应先统计核算周期内铸件产量（按吨计），按照“3591 钢铁铸件制造业产排污系数表”给出的铸造工艺查找相应的产排污系数值，计算出铸件的产排污量。

②当被核查企业的产品工艺自有“锻造工艺”时，应先统计核算周期内锻件产量（按吨计），按照“3592 锻件及粉末冶金制品制造业产排污系数表”给出的锻造工艺查找相应的产排污系数值，计算出锻件的产排污量。

③当被核查企业的产品工艺自有“金属表面处理工艺”时，应先统计核算周期内金属表面处理件产量（按平方米计），按照“3460 金属表面处理及热处理加工制造业产排污系数表”给出的金属表面处理工艺查找相应的产排污系数值，计算出金属表面处理件的产排污量。

④当被核查企业的产品工艺自有以上多种工艺时，应分别统计核算周期内铸件、锻件、金属表面处理件的产量，在分别核算“铸件”和（或）“锻件”和（或）“金属表面处理件”产排污量的基础上，再与依据本表核算的产排污量，进行累加，即为该产品的产排污量。

⑤若因含有以上工艺而增加污染物的种类时，可根据实际情况补充完善。

### 1.3 其他需要说明的问题

①确定产品后，以“工艺”为主线，查找与该工艺及企业规模等级相对应的产排污系数值。

②本表的“产品名称”，一般系指《统计上使用的产品分类目录》中 6 位代码的产品；无特别指明，可认为包含了该代码下的所有具体产品。

③本手册只需考虑企业产品的产量，力求简单、清楚，易于使用。制定本手册时已充分考虑全国的平均水平，使用本手册计算得出的产排污量可能与单个调查企业有一定出入。

④被核查产品的工艺与本表给出的产品工艺有差异时，若不涉及“铸造”、“锻造”、“金属表面处理”等工艺，可忽略其差异性，采用本表所给出的产排污系数进行核算。

⑤若被核查企业在热处理过程中采用电炉加热，表中的污染物“工业废气量（窑炉）”“烟尘”的产排污量可忽略不计。

⑥企业没有采用末端治理技术或未正常运转末端处理设备时，产品的产污系数与排

污系数相等。

3543 阀门和旋塞制造业产排污系数表

| 产品名称  | 产品名称   | 工艺名称                                    | 规模等级 | 污染物指标                                   | 单位       | 产污系数   | 末端治理技术名称 | 排污系数   |
|-------|--|---|------|---|----------|--------|----------|--------|
| 阀门/旋塞 | 结构材料：铸件、锻件、有色金属<br><br>工艺材料：乳化液、矿物油、焊材、淬火介质、油漆、稀料等 | 下料-焊接-机加工-热处理-热喷涂-涂装-装配-试压<br><br>(水压法) | 所有规模 | 工业废水量                                   | 吨/吨-产品   | 7.5    | 物理+化学    | 7.5    |
|       |  |   |      | 化学需氧量                                   | 克/吨-产品   | 1,300  | 物理+化学    | 585    |
|       |  |   |      | 石油类                                     | 克/吨-产品   | 80     | 上浮分离     | 14.9   |
|       |  |   |      | 工业废气量(窑炉)                               | 立方米/吨-产品 | 1,200  | 单筒旋风除尘法  | 1,200  |
|       |  |   |      | 工业废气量(工艺)                               | 立方米/吨-产品 | 15,000 | —        | 15,000 |
|       |  |   |      | 烟尘                                      | 千克/吨-产品  | 0.3    | 单筒旋风除尘法  | 0.07   |
|       |  |   |      | 工业粉尘                                    | 千克/吨-产品  | 0.3    | —        | 0.3    |
|       |  |   |      | HW09 危险废物(废乳化液)、<br>HW12 危险废物(染料、涂料废物)等 | 千克/吨-产品  | 6.75   | —        | —      |

# 3551 轴承制造业

## 1 注意事项

### 1.1 生产非单一产品企业污染物产排量核算

企业有多种产品时，应分别核算各种产品的产排污量后进行累加。

### 1.2 系数表中未涉及工艺的产排污系数

本表的工艺是在锻造、金属表面处理等工艺已专业化生产的前提下，对表格中未涉及的工艺采取以下方法：

①当企业的产品工艺自有“锻造工艺”时，应统计核算周期内锻件产量（按吨计），按照“3592 锻件及粉末冶金制品制造业产排污系数表”给出的锻造工艺查找相应的产排污系数值，计算出锻件的产排污量。

②当企业的产品工艺自有“金属表面处理工艺”时，应统计核算周期内金属表面处理件产量（按平方米计），按照“3460 金属表面处理及热处理加工制造业产排污系数表”给出的金属表面处理工艺查找相应的产排污系数值，计算出金属表面处理件的产排污量。

③当企业的产品工艺自有以上多种工艺时，应分别统计核算周期内锻件和金属表面处理件的产量，在分别核算“锻件”和（或）“金属表面处理件”产排污量的基础上，再与依据本表核算的产排污量，进行累加，即为该产品的产排污量。

④若因含有以上工艺而增加污染物的种类时，可根据实际情况补充完善。

### 1.3 其他需要说明的问题

①确定产品后，以“工艺”为主线，查找与该工艺及企业规模等级相对应的产排污系数值。

②本表的“产品名称”，一般系指《统计上使用的产品分类目录》中 6 位代码的产品；无特别指明，可认为包含了该代码下的所有具体产品。

③本手册只需考虑企业产品的结构材料消耗量，力求简单、清楚，易于使用。制定本手册时已充分考虑全国的平均水平，使用本手册计算得出的产排污量可能与单个调查企业有一定出入。

④被核查产品的工艺与本表给出的产品工艺有差异时，若不涉及“锻造”、“金属表面处理”等工艺，可忽略其差异性，采用本表所给出的产排污系数进行核算。

⑤若被核查企业在热处理过程中采用电炉加热，表中的污染物“工业废气量（窑炉）”“烟尘”的产排污量可忽略不计。

⑥企业没有采用末端治理技术或未正常运转末端处理设备时，产品的产污系数与排污系数相等。

### 3551 轴承制造业产排污系数表

| 产品名称   | 原料名称  | 工艺名称        | 规模等级 | 污染物指标                                | 单位         | 产污系数  | 末端治理技术名称 | 排污系数  |
|--------|---|-------------|------|--------------------------------------|------------|-------|----------|-------|
| 轴承及其零件 | 结构材料：钢材、<br>锻件、塑料<br><br>工艺材料：防锈油、<br>淬火介质、<br>乳化液等 | 冲剪压-机加工-热处理 | 所有规模 | 工业废水量                                | 吨/吨-结构材料   | 1.757 | 物理+化学    | 1.757 |
|        |   |             |      | 化学需氧量                                | 克/吨-结构材料   | 694   | 物理+化学    | 246   |
|        |   |             |      | 石油类                                  | 克/吨-结构材料   | 137.7 | 上浮分离     | 14.3  |
|        |   |             |      | 工业废气量（窑炉）                            | 立方米/吨-结构材料 | 1,200 | 湿法除尘法    | 1,200 |
|        |   |             |      | 工业废气量（工艺）                            | 立方米/吨-结构材料 | 800   | 湿法除尘法    | 800   |
|        |   |             |      | 烟尘                                   | 千克/吨-结构材料  | 4.8   | 湿法除尘法    | 0.2   |
|        |   |             |      | HW08 危险废物（废矿物油）、<br>HW09 危险废物（废乳化液）等 | 千克/吨-结构材料  | 0.92  | —        | —     |

# 3573 制冷、空调设备制造业



## 1 注意事项

### 1.1 生产非单一产品企业污染物产排量核算

企业有多种产品时，应分别核算各种产品的产排污量后进行累加。

### 1.2 系数表中未涉及工艺的产排污系数

本表的工艺是在铸造、锻造、金属表面处理及热处理等工艺已专业化生产的前提下，对表格中未涉及的工艺采取以下方法：

①当被核查企业的产品工艺自有“铸造工艺”时，应先统计核算周期内铸件产量（按吨计），按照“3591 钢铁铸件制造业产排污系数表”给出的铸造工艺查找相应的产排污系数值，计算出铸件的产排污量。

②当被核查企业的产品工艺自有“锻造工艺”时，应先统计核算周期内锻件产量（按吨计），按照“3592 锻件及粉末冶金制品制造业产排污系数表”给出的锻造工艺查找相应的产排污系数值，计算出锻件的产排污量。

③当被核查企业的产品工艺自有“金属表面处理工艺”时，应统计核算周期内金属表面处理件产量（按平方米计），按照“3460 金属表面处理及热处理加工制造业产排污系数表”给出的金属表面处理工艺查找相应的产排污系数值，计算出金属表面处理件的产排污量。

④当被核查企业的产品工艺自有“热处理工艺”时，应统计核算周期内热处理件产量（按吨计），按照“3460 金属表面处理及热处理加工制造业产排污系数表”给出的热处理工艺查找相应的产排污系数值，计算出热处理件的产排污量。

⑤当被核查企业的产品工艺自有以上多种工艺时，应分别统计核算周期内铸件、锻件、金属表面处理件及热处理件的产量，在分别核算“铸件”和（或）“锻件”和（或）“金属表面处理件”和（或）“热处理件”产排污量的基础上，再与依据本表核算的产排污量，进行累加，即为该产品的产排污量。

⑥若因含有以上工艺而增加污染物的种类时，可根据实际情况补充完善。

### 1.3 其他需要说明的问题

①确定产品后，以“工艺”为主线，查找与该工艺及企业规模等级相对应的产排污系数值。

②本表的“产品名称”，一般系指《统计上使用的产品分类目录》中 6 位代码的产品；无特别指明，可认为包含了该代码下的所有具体产品。

③本手册只需考虑企业产品的产量，力求简单、清楚，易于使用。制定本手册时已充分考虑全国的平均水平，使用本手册计算得出的产排污量可能与单个调查企业有一定出入。

④被核查产品的工艺与本表给出的产品工艺有差异时，若不涉及“铸造”、“锻造”、“金属表面处理”等工艺，可忽略其差异性，采用本表所给出的产排污系数进行核算。

⑤企业没有采用末端治理技术或未正常运转末端处理设备时，产品的产污系数与排污系数相等。

### 3573 制冷、空调设备制造业产排污系数表

| 产品名称           | 原料名称                                 | 工艺名称                         | 规模等级 | 污染物指标                               | 单位       | 产污系数    | 末端治理技术名称 | 排污系数   |
|----------------|--------------------------------------|------------------------------|------|-------------------------------------|----------|---------|----------|--------|
| 制冷设备、非家用空调设备   | 结构材料：钢材、铜管、铝管、高分子材料<br>工艺材料：冷媒介质、涂料等 | 冲剪压/热切割-铆接/焊接-机加工-注塑发泡-涂装-装配 | 所有规模 | 工业废水量                               | 吨/台-产品   | 11.534  | 物理+化学    | 11.534 |
|                |                                      |                              |      | 化学需氧量                               | 克/台-产品   | 4,434.4 | 物理+化学    | 1,578  |
|                |                                      |                              |      | 石油类                                 | 克/台-产品   | 165.9   | 上浮分离     | 25.9   |
|                |                                      |                              |      | 工业废气量(工艺)                           | 立方米/台-产品 | 3,074   | —        | 3,074  |
|                |                                      |                              |      | HW08 危险废物（废矿物油）、HW12 危险废物（染料、涂料废物）等 | 千克/台-产品  | 3.2     | —        | —      |
| 非家用冷藏、冷冻柜及类似设备 | 结构材料：钢材、铜管、铝管、高分子材料<br>工艺材料：冷媒介质、涂料等 | 冲剪压-铆接/焊接-机加工-注塑发泡-涂装-装配     | 所有规模 | 工业废水量                               | 吨/台-产品   | 0.6     | 物理+化学    | 0.6    |
|                |                                      |                              |      | 化学需氧量                               | 克/台-产品   | 163     | 物理+化学    | 51.7   |
|                |                                      |                              |      | 石油类                                 | 克/台-产品   | 55.5    | 上浮分离     | 5.6    |
|                |                                      |                              |      | 工业废气量(工艺)                           | 立方米/台-产品 | 910     | —        | 910    |
|                |                                      |                              |      | HW08 危险废物（废矿物油）、HW12 危险废物（染料、涂料废物）等 | 千克/台-产品  | 0.3     | —        | —      |

# 3574 风动和电动工具制造业

## 1 注意事项

### 1.1 生产非单一产品企业污染物产排量核算

企业有多种产品时，应分别核算各种产品的产排污量后进行累加。

### 1.2 系数表中未涉及工艺的产排污系数

本表的工艺是在铸造、锻造、金属表面处理等工艺已专业化生产的前提下，对于表格中未涉及的工艺采取以下方法：

①当被核查企业的产品工艺自有“铸造工艺”时，应先统计核算周期内铸件产量（按吨计），按照“3591 钢铁铸件制造业产排污系数表”给出的铸造工艺查找相应的产排污系数值，计算出铸件的产排污量。

②当被核查企业的产品工艺自有“锻造工艺”时，应先统计核算周期内锻件产量（按吨计），按照“3592 锻件及粉末冶金制品制造业产排污系数表”给出的锻造工艺查找相应的产排污系数值，计算出锻件的产排污量。

③当被核查企业的产品工艺自有“金属表面处理工艺”时，应先统计核算周期内金属表面处理件产量（按平方米计），按照“3460 金属表面处理及热处理加工制造业产排污系数表”给出的金属表面处理工艺查找相应的系数值，计算出金属表面处理件的产排污量。

④当被核查企业的产品工艺自有以上多种工艺时，应分别统计核算周期内铸件、锻件、金属表面处理件的产量，在分别核算“铸件”和（或）“锻件”和（或）“金属表面处理件”产排污量的基础上，再与依据本表核算的产排污量，进行累加，即为该产品的产排污量。

⑤若因含有以上工艺而增加污染物的种类时，可根据实际情况补充完善。

### 1.3 其他需要说明的问题

①确定产品后，以“工艺”为主线，查找与该工艺及企业规模等级相对应的产排污系数值。

②本表的“产品名称”，一般系指《统计上使用的产品分类目录》中 6 位代码的产品；无特别指明，可认为包含了该代码下的所有具体产品。

③本手册只需考虑企业产品的产量，力求简单、清楚，易于使用。制定本手册时已充分考虑全国的平均水平，使用本手册计算得出的产排污量可能与单个调查企业有一定出入。

④被核查产品的工艺与本表给出的产品工艺有差异时，若不涉及“铸造”、“锻造”、“金属表面处理”等工艺，可忽略其差异性，采用本表所给出的产排污系数进行核算。

⑤企业没有采用末端治理技术或未正常运转末端处理设备时，产品的产污系数与排污系数相等。

3574 风动和电动工具制造业产排污系数表

| 产品名称        | 原料名称  | 工艺名称                 | 规模等级 | 污染物指标                               | 单位       | 产污系数  | 末端治理技术名称 | 排污系数  |
|-------------|---|----------------------|------|-------------------------------------|----------|-------|----------|-------|
| 风动手提式<br>工具 | 结构材料：钢材、铝、铜、塑料、铸件、锻件<br>工艺材料：油漆、稀料、焊材、淬火介质、乳化液等 | 冲剪压-焊接-机加工-热处理-涂装-装配 | 所有规模 | 工业废水量                               | 吨/台-产品   | 0.025 | 物理+化学    | 0.025 |
|             |   |                      |      | 化学需氧量                               | 克/台-产品   | 6.5   | 物理+化学    | 2.5   |
|             |   |                      |      | 石油类                                 | 克/台-产品   | 2     | 上浮分离     | 0.2   |
|             |   |                      |      | 工业废气量(工艺)                           | 立方米/台-产品 | 1,259 | —        | 1,259 |
|             |   |                      |      | HW09 危险废物（废乳化液）、HW12 危险废物（染料、涂料废物）等 | 千克/台-产品  | 0.45  | —        | —     |
| 电动手提式<br>工具 | 结构材料：钢材、铝、铜、塑料、铸件、锻件<br>工艺材料：油漆、稀料、焊材、淬火介质、乳化液等 | 冲剪压-焊接-机加工-热处理-涂装-装配 | 所有规模 | 工业废水量                               | 吨/台-产品   | 0.017 | 物理+化学    | 0.017 |
|             |   |                      |      | 化学需氧量                               | 克/台-产品   | 4.3   | 物理+化学    | 1.8   |
|             |   |                      |      | 石油类                                 | 克/台-产品   | 1.55  | 上浮分离     | 0.15  |
|             |   |                      |      | 工业废气量(工艺)                           | 立方米/台-产品 | 839   | —        | 839   |
|             |   |                      |      | HW09 危险废物（废乳化液）、HW12 危险废物（染料、涂料废物）等 | 千克/台-产品  | 0.3   | —        | —     |

# 3581 金属密封件制造业

## 1 注意事项

### 1.1 生产非单一产品企业污染物产排量核算

企业有多种产品时，应分别核算各种产品的产排污量后进行累加。

### 1.2 系数表中未涉及工艺的产排污系数

①当被核查企业的产品工艺自有“粉末冶金”工艺时，应先统计核算周期内粉末冶金制品产量（按吨计），按照“3592 锻件及粉末冶金制品制造业产排污系数表”给出的粉末冶金件查找相应的产排污系数值，计算出粉末冶金件的产排污量，在此基础上，再与依据本表核算的产品的产排污量累加，即为该产品的产排污总量。

②若因含有以上工艺而增加污染物的种类时，可根据实际情况补充完善。

### 1.3 其他需要说明的问题

①确定产品后，以“工艺”为主线，查找与该工艺及企业规模等级相对应的产排污系数值。

②本表的“产品名称”，一般系指《统计上使用的产品分类目录》中 6 位代码的产品；无特别指明，可认为包含了该代码下的所有具体产品。

③本手册只需考虑企业产品的产量，力求简单、清楚，易于使用。制定本手册时已充分考虑全国的平均水平，使用本手册计算得出的产排污量可能与单个调查企业有一定出入。

④被核查产品的工艺与本表给出的产品工艺有差异时，若不涉及“粉末冶金”工艺，可忽略其差异性，采用本表所给出的产排污系数进行核算。

⑤企业没有采用末端治理技术或未正常运转末端处理设备时，产品的产污系数与排污系数相等。



3581 金属密封件制造业产排污系数表

| 产品名称  | 原料名称                        | 工艺名称                          | 规模等级 | 污染物指标                            | 单位       | 产污系数   | 末端治理技术名称 | 排污系数   |
|-------|-----------------------------|-------------------------------|------|----------------------------------|----------|--------|----------|--------|
| 金属密封件 | 结构材料：钢铁、有色等金属材料，陶瓷、石墨等非金属材料 | 冲剪压-机加工-热处理-焊接-装配<br>(含非金属打磨) | 所有规模 | 工业废水量                            | 吨/吨-产品   | 12.302 | 物理+化学    | 12.302 |
|       |                             |                               |      | 化学需氧量                            | 克/吨-产品   | 4,800  | 物理+化学    | 950    |
|       |                             |                               |      | 石油类                              | 克/吨-产品   | 1,100  | 上浮分离     | 111    |
|       |                             |                               |      | 工业废气量(工艺)                        | 立方米/吨-产品 | 40,850 | 布袋除尘     | 40,850 |
|       |                             |                               |      | 工业粉尘                             | 千克/吨-产品  | 18     | 布袋除尘     | 1.666  |
|       |                             |                               |      | HW08 危险废物(废矿物油)、HW09 危险废物(废乳化液)等 | 千克/吨-产品  | 1      | —        | —      |
|       | 工艺材料：乳化液、矿物油、焊材、淬火介质等       | 冲剪压-机加工-热处理-焊接-装配             | 所有规模 | 工业废水量                            | 吨/吨-产品   | 12.302 | 物理+化学    | 12.302 |
|       |                             |                               |      | 化学需氧量                            | 克/吨-产品   | 4,800  | 物理+化学    | 950    |
|       |                             |                               |      | 石油类                              | 克/吨-产品   | 1,100  | 上浮分离     | 111    |
|       |                             |                               |      | 工业废气量(工艺)                        | 立方米/吨-产品 | 800    | —        | 800    |
|       |                             |                               |      | HW08 危险废物(废矿物油)、HW09 危险废物(废乳化液)等 | 千克/吨-产品  | 1      | —        | —      |

# 3582 紧固件和弹簧制造业

## 1 注意事项

### 1.1 生产非单一产品企业污染物产排量核算

企业有多种产品时，应分别核算各种产品的产排污量后进行累加。

### 1.2 系数表中未涉及工艺的产排污系数

本表的工艺是在锻造工艺已专业化生产的前提下，对表格中未涉及的工艺采取以下方法：

①当被核查企业的产品工艺自有“锻造工艺”时，应统计核算周期内锻件产量（按吨计），按照“3592 锻件及粉末冶金制品制造业产排污系数表”给出的锻造工艺查找相应的产排污系数值，计算出锻件的产排污量，在此基础上，再与依据本表核算的产品的产排污量累加，即为该产品的产排污总量。

②因含有以上工艺而增加污染物的种类时，可根据实际情况补充完善。

### 1.3 其他需要说明的问题

①确定产品后，以“工艺”为主线，查找与该工艺及企业规模等级相对应的产排污系数值。

②本表的“产品名称”，一般系指《统计上使用的产品分类目录》中 6 位代码的产品；无特别指明，可认为包含了该代码下的所有具体产品。

③本手册只需考虑企业产品的产量，力求简单、清楚，易于使用。制定本手册时已充分考虑全国的平均水平，使用本手册计算得出的产排污量可能与单个调查企业有一定出入。

④被核查产品的工艺与本表给出的产品工艺有差异时，若不涉及“锻造”工艺，可忽略其差异性，采用本表所给出的产排污系数进行核算。

⑤若被核查企业在热处理过程中采用电炉加热，表中的污染物“工业废气量（窑炉）”“烟尘”的产排污量可忽略不计。

⑥当紧固件生产中采用有氰电镀工艺时，氰化物的产排污系数取值按本表执行；采用无氰电镀工艺时，氰化物的含量为“零”。

⑦当紧固件生产中采用镀锌件工艺时产污系数按本表执行；采用镀铬工艺时，六价铬的产污系数在本表给出的产污系数基础上扩大五倍，其它产排污系数不变；采用其他表面处理工艺时，六价铬的产排污系数均为零，其它产排污系数不变。

⑧企业没有采用末端治理技术或未正常运转末端处理设施时，产品的产污系数与排污系数相等。

### 3582 紧固件和弹簧制造业产排污系数表

| 产品名称 | 原料名称                                     | 工艺名称                                | 规模等级    | 污染物指标     | 单位       | 产污系数   | 末端治理技术名称 | 排污系数   |
|------|--|-------------------------------------|---------|-----------|----------|--------|----------|--------|
| 螺旋弹簧 | 结构材料：钢材、有色金属<br>工艺材料：润滑剂、油漆、稀料、淬火介质、乳化液等 | 拉拔-卷制-热处理-机加工-涂装/发蓝                 | 所有规模    | 工业废水量     | 吨/吨-产品   | 0.641  | 物理+化学    | 0.641  |
|      |  |                                     |         | 化学需氧量     | 克/吨-产品   | 181    | 物理+化学    | 62     |
|      |  |                                     |         | 石油类       | 克/吨-产品   | 41.6   | 上浮分离     | 5.1    |
|      |  |                                     |         | 工业废气量（窑炉） | 立方米/吨-产品 | 720    | 多管旋风除尘法  | 720    |
|      |  |                                     |         | 工业废气量（工艺） | 立方米/吨-产品 | 4,048  | 多管旋风除尘法  | 4,048  |
|      |  |                                     |         | 烟尘        | 千克/吨-产品  | 0.68   | 多管旋风除尘法  | 0.087  |
|      |  |                                     |         | 工业粉尘      | 千克/吨-产品  | 1.68   | 多管旋风除尘法  | 0.108  |
|      |  | HW08 危险废物(废矿物油)、HW12 危险废物(染料、涂料废物)等 | 千克/吨-产品 | 1.802     | —        | —      |          |        |
| 板簧   | 结构材料：钢材、有色金属<br>工艺材料：润滑剂、油漆、稀料、淬火介质、乳化液等 | 冲剪压-成型-热处理-机加工-涂装-装配                | 所有规模    | 工业废水量     | 吨/吨-产品   | 2.274  | 物理+化学    | 2.274  |
|      |  |                                     |         | 化学需氧量     | 克/吨-产品   | 883    | 物理+化学    | 311.5  |
|      |  |                                     |         | 石油类       | 克/吨-产品   | 145    | 上浮分离     | 19.3   |
|      |  |                                     |         | 工业废气量（窑炉） | 立方米/吨-产品 | 720    | 多管旋风除尘法  | 720    |
|      |  |                                     |         | 工业废气量（工艺） | 立方米/吨-产品 | 17,090 | 多管旋风除尘法  | 17,090 |
|      |  |                                     |         | 烟尘        | 千克/吨-产品  | 0.68   | 多管旋风除尘法  | 0.087  |
|      |  |                                     |         | 工业粉尘      | 千克/吨-产品  | 3.886  | 多管旋风除尘法  | 0.432  |
|      |  | HW08 危险废物(废矿物油)、HW12 危险废物(染料、涂料废物)等 | 千克/吨-产品 | 1.316     | —        | —      |          |        |

3582 紧固件和弹簧制造业产排污系数表（续1）

| 产品名称 | 原料名称   | 工艺名称                      | 规模等级  | 污染物指标     | 单位       | 产污系数  | 末端治理技术名称  | 排污系数  |
|------|--|---------------------------|-------|-----------|----------|-------|-----------|-------|
| 紧固件  | 结构材料：钢材、有色金属<br>工艺材料：润滑剂、油漆、稀料、淬火介质、乳化液、电镀液等 | 拉拔-酸洗-成型-机加工-热处理-发蓝/电镀/热镀 | 所有规模  | 工业废水量     | 吨/吨-产品   | 1.1   | 物理+化学     | 1.1   |
|      |  |                           |       | 化学需氧量     | 克/吨-产品   | 339   | 物理+化学     | 128   |
|      |  |                           |       | 石油类       | 克/吨-产品   | 78    | 上浮分离      | 8     |
|      |  |                           |       | 六价铬       | 克/吨-产品   | 4.84  | 氧化还原法     | 0.3   |
|      |  |                           |       | 氰化物       | 克/吨-产品   | 0.6   | 氧化还原法     | 0.04  |
|      |  |                           |       | 工业废气量（窑炉） | 立方米/吨-产品 | 720   | 旋风除尘+布袋除尘 | 720   |
|      |  |                           |       | 工业废气量（工艺） | 立方米/吨-产品 | 5,580 | 吸收法       | 5,580 |
|      |  |                           |       | 烟尘        | 千克/吨-产品  | 1.92  | 旋风除尘+布袋除尘 | 0.129 |
|      | HW17 危险废物（表面处理废物）、HW09 危险废物（废乳化液）等           | 千克/吨-产品                   | 2.903 | —         | —        |       |           |       |

# 3591 钢铁铸件制造业

## 1 注意事项

### 1.1 生产非单一产品企业污染物产排量核算

企业有多种产品时，应分别核算各种产品的产排污量后进行累加。

### 1.2 系数表中未涉及工艺的产排污系数

本表的工艺是在金属表面处理已专业化生产的前提下，对于表格中未涉及的工艺采取以下方法：

①当被核查企业的产品自有“阳极氧化工艺（含化学氧化工艺）”时，应先统计核算周期内阳极氧化件产量（按平方米计），按照“3460 金属表面处理及热处理加工制造业产排污系数表”给出的阳极氧化工艺查找相应的系数值，计算出阳极氧化件的产排污量，在此基础上，再与依据本表核算的产品的产排污量累加，即为该产品的产排污总量。

②若因含有以上工艺而增加污染物的种类时，可根据实际情况补充完善。

### 1.3 其他需要说明的问题

①确定产品后，以“工艺”为主线，查找与该工艺及企业规模等级相对应的产排污系数值。

②本表的“产品名称”，一般系指《统计上使用的产品分类目录》中 6 位代码的产品；无特别指明，可认为包含了该代码下的所有具体产品。

③本手册只需考虑企业产品的产量，力求简单、清楚，易于使用。制定本手册时已充分考虑全国的平均水平，使用本手册计算得出的产排污量可能与单个调查企业有一定出入。

④企业没有采用末端治理技术或未正常运转末端处理设备时，产品的产污系数与排污系数相等。

### 3591 钢铁铸件制造业产排污系数表

| 产品名称             | 原料名称                               | 工艺名称                         | 规模等级             | 污染物指标     | 单位       | 产污系数  | 末端治理技术名称  | 排污系数  |
|------------------|------------------------------------|------------------------------|------------------|-----------|----------|-------|-----------|-------|
| 铸钢件              | 结构材料：废钢<br>工艺材料：原砂、水玻璃、涂料、石灰石、铁合金等 | 电弧炉熔化-水玻璃砂造型-浇铸-清理-热处理-浸漆/刷漆 | 10000 吨/年及以上     | 工业废水量     | 吨/吨-产品   | 0.65  | 物理+化学     | 0.65  |
|                  |                                    |                              |                  | 化学需氧量     | 克/吨-产品   | 800   | 物理+化学     | 95    |
|                  |                                    |                              |                  | 石油类       | 克/吨-产品   | 160   | 物理+化学     | 6     |
|                  |                                    |                              |                  | 工业废气量(窑炉) | 立方米/吨-产品 | 1,400 | 旋风除尘+布袋除尘 | 1,400 |
|                  |                                    |                              |                  | 工业废气量(工艺) | 立方米/吨-产品 | 5,200 | 旋风除尘+布袋除尘 | 5,200 |
|                  |                                    |                              |                  | 烟尘        | 千克/吨-产品  | 3     | 旋风除尘+布袋除尘 | 0.26  |
|                  |                                    |                              |                  | 工业粉尘      | 千克/吨-产品  | 35    | 旋风除尘+布袋除尘 | 0.5   |
|                  |                                    |                              | HW36 危险废物（石棉废物）等 | 千克/吨-产品   | 2        | —     | —         |       |
|                  |                                    |                              | 2000~10000 吨/年   | 工业废水量     | 吨/吨-产品   | 0.7   | 物理+化学     | 0.7   |
|                  |                                    |                              |                  | 化学需氧量     | 克/吨-产品   | 850   | 物理+化学     | 97    |
|                  |                                    |                              |                  | 石油类       | 克/吨-产品   | 180   | 物理+化学     | 6.3   |
|                  |                                    |                              |                  | 工业废气量(窑炉) | 立方米/吨-产品 | 1,600 | 旋风除尘+布袋除尘 | 1,600 |
|                  |                                    |                              |                  | 工业废气量(工艺) | 立方米/吨-产品 | 6,200 | 旋风除尘+布袋除尘 | 6,200 |
|                  |                                    |                              |                  | 烟尘        | 千克/吨-产品  | 3.5   | 旋风除尘+布袋除尘 | 0.30  |
| 工业粉尘             | 千克/吨-产品                            | 40                           |                  | 旋风除尘+布袋除尘 | 0.6      |       |           |       |
| HW36 危险废物（石棉废物）等 | 千克/吨-产品                            | 2.5                          | —                | —         |          |       |           |       |



3591 钢铁铸件制造业产排污系数表（续 1）

| 产品名称             | 原料名称                               | 工艺名称                           | 规模等级           | 污染物指标            | 单位       | 产污系数  | 末端治理技术名称  | 排污系数  |
|------------------|------------------------------------|--------------------------------|----------------|------------------|----------|-------|-----------|-------|
| 铸钢件              | 结构材料：废钢<br>工艺材料：原砂、水玻璃、涂料、石灰石、铁合金等 | 电弧炉熔化-酯硬化水玻璃造型-浇铸-清理-热处理-浸漆/刷漆 | 10000 吨/年及以上   | 工业废水量            | 吨/吨-产品   | 0.65  | 物理+化学     | 0.65  |
|                  |                                    |                                |                | 化学需氧量            | 克/吨-产品   | 600   | 物理+化学     | 90    |
|                  |                                    |                                |                | 石油类              | 克/吨-产品   | 140   | 物理+化学     | 5.5   |
|                  |                                    |                                |                | 工业废气量(窑炉)        | 立方米/吨-产品 | 1,400 | 旋风除尘+布袋除尘 | 1,400 |
|                  |                                    |                                |                | 工业废气量(工艺)        | 立方米/吨-产品 | 5,200 | 旋风除尘+布袋除尘 | 5,200 |
|                  |                                    |                                |                | 烟尘               | 千克/吨-产品  | 3     | 旋风除尘+布袋除尘 | 0.26  |
|                  |                                    |                                |                | 工业粉尘             | 千克/吨-产品  | 28    | 旋风除尘+布袋除尘 | 0.4   |
|                  |                                    |                                |                | HW36 危险废物（石棉废物）等 | 千克/吨-产品  | 2     | —         | —     |
|                  |                                    |                                | 2000~10000 吨/年 | 工业废水量            | 吨/吨-产品   | 0.7   | 物理+化学     | 0.7   |
|                  |                                    |                                |                | 化学需氧量            | 克/吨-产品   | 650   | 物理+化学     | 94    |
|                  |                                    |                                |                | 石油类              | 克/吨-产品   | 140   | 物理+化学     | 6.2   |
|                  |                                    |                                |                | 工业废气量(窑炉)        | 立方米/吨-产品 | 1,600 | 旋风除尘+布袋除尘 | 1,600 |
|                  |                                    |                                |                | 工业废气量(工艺)        | 立方米/吨-产品 | 6,200 | 旋风除尘+布袋除尘 | 6,200 |
|                  |                                    |                                |                | 烟尘               | 千克/吨-产品  | 3.5   | 旋风除尘+布袋除尘 | 0.30  |
| 工业粉尘             | 千克/吨-产品                            | 32                             |                | 旋风除尘+布袋除尘        | 0.48     |       |           |       |
| HW36 危险废物（石棉废物）等 | 千克/吨-产品                            | 2.5                            |                | —                | —        |       |           |       |

### 3591 钢铁铸件制造业产排污系数表（续 2）

| 产品名称             | 原料名称                      | 工艺名称                         | 规模等级        | 污染物指标            | 单位       | 产污系数  | 末端治理技术名称  | 排污系数  |
|------------------|---------------------------|------------------------------|-------------|------------------|----------|-------|-----------|-------|
| 铸钢件              | 结构材料：废钢                   | 感应电炉熔化-树脂砂造型-浇铸-清理-热处理-浸漆/刷漆 | 2000 吨/年及以上 | 工业废水量            | 吨/吨-产品   | 0.6   | 物理+化学     | 0.6   |
|                  |                           |                              |             | 化学需氧量            | 克/吨-产品   | 900   | 物理+化学     | 88    |
|                  |                           |                              |             | 石油类              | 克/吨-产品   | 130   | 物理+化学     | 5.2   |
|                  |                           |                              |             | 工业废气量(窑炉)        | 立方米/吨-产品 | 320   | 旋风除尘+布袋除尘 | 320   |
|                  |                           |                              |             | 工业废气量(工艺)        | 立方米/吨-产品 | 2,200 | 旋风除尘+布袋除尘 | 2,200 |
|                  |                           |                              |             | 烟尘               | 千克/吨-产品  | 0.5   | 旋风除尘+布袋除尘 | 0.06  |
|                  |                           |                              |             | 工业粉尘             | 千克/吨-产品  | 15    | 旋风除尘+布袋除尘 | 0.2   |
|                  |                           |                              |             | HW36 危险废物（石棉废物）等 | 千克/吨-产品  | 2     | —         | —     |
|                  | 工艺材料：原砂、树脂砂、涂料、石灰石、铁合金、砂等 | 感应电炉熔化-熔模铸造-浇铸-清理-热处理-浸漆/刷漆  | 1000 吨/年及以上 | 工业废水量            | 吨/吨-产品   | 1.5   | 物理+化学     | 1.5   |
|                  |                           |                              |             | 化学需氧量            | 克/吨-产品   | 1,200 | 物理+化学     | 190   |
|                  |                           |                              |             | 石油类              | 克/吨-产品   | 400   | 物理+化学     | 14    |
|                  |                           |                              |             | 工业废气量(窑炉)        | 立方米/吨-产品 | 400   | 旋风除尘+布袋除尘 | 400   |
|                  |                           |                              |             | 工业废气量(工艺)        | 立方米/吨-产品 | 4,000 | 旋风除尘+布袋除尘 | 4,000 |
|                  |                           |                              |             | 烟尘               | 千克/吨-产品  | 0.8   | 旋风除尘+布袋除尘 | 0.08  |
| 工业粉尘             | 千克/吨-产品                   | 40                           | 旋风除尘+布袋除尘   | 0.6              |          |       |           |       |
| HW36 危险废物（石棉废物）等 | 千克/吨-产品                   | 2.5                          | —           | —                |          |       |           |       |

3591 钢铁铸件制造业产排污系数表（续 3）

| 产品名称 | 原料名称  | 工艺名称                                    | 规模等级               | 污染物指标            | 单位       | 产污系数                | 末端治理技术名称  | 排污系数  |
|------|---|---|--------------------|------------------|----------|---------------------|-----------|-------|
| 铸铁件  | 结构材料：生铁、废钢<br>工艺材料：焦炭、粘土砂、树脂砂、涂料、石灰石、铁合金、硬化剂等 | 冲天炉熔化（含冲天炉-感应炉双联）-粘土砂造型-浇铸-清理-热处理-浸漆/刷漆 | 15000 吨/年及以上       | 工业废水量            | 吨/吨-产品   | 0.7                 | 物理+化学     | 0.7   |
|      |   |   |                    | 化学需氧量            | 克/吨-产品   | 900                 | 物理+化学     | 100   |
|      |   |   |                    | 石油类              | 克/吨-产品   | 160                 | 物理+化学     | 6.4   |
|      |   |   |                    | 工业废气量(窑炉)        | 立方米/吨-产品 | 2,200               | 旋风除尘+布袋除尘 | 2,200 |
|      |   |   |                    | 工业废气量(工艺)        | 立方米/吨-产品 | 4,000               | 旋风除尘+布袋除尘 | 4,000 |
|      |   |   |                    | 烟尘               | 千克/吨-产品  | 6                   | 旋风除尘+布袋除尘 | 0.43  |
|      |   |   |                    | 工业粉尘             | 千克/吨-产品  | 30                  | 旋风除尘+布袋除尘 | 0.4   |
|      |   |   |                    | 二氧化硫             | 千克/吨-产品  | 1.7(冲天炉)<br>1.5(双联) | 湿法除尘法     | 0.16  |
|      |   |   |                    | HW36 危险废物（石棉废物）等 | 千克/吨-产品  | 2                   | —         | —     |
|      |   |   | 3000 吨/年～15000 吨/年 | 工业废水量            | 吨/吨-产品   | 0.75                | 物理+化学     | 0.75  |
|      |   |   |                    | 化学需氧量            | 克/吨-产品   | 950                 | 物理+化学     | 110   |
|      |   |   |                    | 石油类              | 克/吨-产品   | 180                 | 物理+化学     | 7.1   |
|      |   |   |                    | 工业废气量(窑炉)        | 立方米/吨-产品 | 2,400               | 旋风除尘+布袋除尘 | 2,400 |
|      |   |   |                    | 工业废气量(工艺)        | 立方米/吨-产品 | 4,200               | 旋风除尘+布袋除尘 | 4,200 |
|      |   |   |                    | 烟尘               | 千克/吨-产品  | 6.5                 | 旋风除尘+布袋除尘 | 0.48  |
|      |   |   |                    | 工业粉尘             | 千克/吨-产品  | 35                  | 旋风除尘+布袋除尘 | 0.42  |
|      |   |   |                    | 二氧化硫             | 千克/吨-产品  | 1.7(冲天炉)<br>1.5(双联) | 湿法除尘法     | 0.16  |
|      |   |   |                    | HW36 危险废物（石棉废物）等 | 千克/吨-产品  | 2.5                 | —         | —     |

### 3591 钢铁铸件制造业产排污系数表（续 4）

| 产品名称             | 原料名称                                       | 工艺名称                        | 规模等级               | 污染物指标            | 单位       | 产污系数  | 末端治理技术名称  | 排污系数  |
|------------------|--|-----------------------------|--------------------|------------------|----------|-------|-----------|-------|
| 铸铁件              | 结构材料：生铁、废钢<br>工艺材料：粘土砂、树脂砂、涂料、石灰石、铁合金、硬化剂等 | 感应炉熔化-粘土砂造型-浇铸-清理-热处理-浸漆/刷漆 | 15000 吨/年及以上       | 工业废水量            | 吨/吨-产品   | 0.7   | 物理+化学     | 0.7   |
|                  |  |                             |                    | 化学需氧量            | 克/吨-产品   | 900   | 物理+化学     | 102   |
|                  |  |                             |                    | 石油类              | 克/吨-产品   | 160   | 物理+化学     | 6.5   |
|                  |  |                             |                    | 工业废气量(窑炉)        | 立方米/吨-产品 | 400   | 旋风除尘+布袋除尘 | 400   |
|                  |  |                             |                    | 工业废气量(工艺)        | 立方米/吨-产品 | 3,700 | 旋风除尘+布袋除尘 | 3,700 |
|                  |  |                             |                    | 烟尘               | 千克/吨-产品  | 0.5   | 旋风除尘+布袋除尘 | 0.07  |
|                  |  |                             |                    | 工业粉尘             | 千克/吨-产品  | 30    | 旋风除尘+布袋除尘 | 0.35  |
|                  |  |                             |                    | HW36 危险废物（石棉废物）等 | 千克/吨-产品  | 2     | —         | —     |
|                  |  |                             | 3000 吨/年～15000 吨/年 | 工业废水量            | 吨/吨-产品   | 0.75  | 物理+化学     | 0.75  |
|                  |  |                             |                    | 化学需氧量            | 克/吨-产品   | 950   | 物理+化学     | 108   |
|                  |  |                             |                    | 石油类              | 克/吨-产品   | 180   | 物理+化学     | 7     |
|                  |  |                             |                    | 工业废气量(窑炉)        | 立方米/吨-产品 | 440   | 旋风除尘+布袋除尘 | 440   |
|                  |  |                             |                    | 工业废气量(工艺)        | 立方米/吨-产品 | 3,800 | 旋风除尘+布袋除尘 | 3,800 |
|                  |  |                             |                    | 烟尘               | 千克/吨-产品  | 0.6   | 旋风除尘+布袋除尘 | 0.08  |
| 工业粉尘             | 千克/吨-产品                                    | 32                          |                    | 旋风除尘+布袋除尘        | 0.36     |       |           |       |
| HW36 危险废物（石棉废物）等 | 千克/吨-产品                                    | 2.5                         |                    | —                | —        |       |           |       |

3591 钢铁铸件制造业产排污系数表（续 5）

| 产品名称 | 原料名称  | 工艺名称                                   | 规模等级               | 污染物指标            | 单位       | 产污系数                | 末端治理技术名称  | 排污系数  |
|------|---|--|--------------------|------------------|----------|---------------------|-----------|-------|
| 铸铁件  | 结构材料：生铁、废钢<br>工艺材料：焦炭、粘土砂、树脂砂、涂料、石灰石、铁合金、硬化剂等 | 冲天炉熔化（含冲天炉-感应炉双联）-离心铸造-浇铸-清理-热处理-浸漆/刷漆 | 15000 吨/年及以上       | 工业废水量            | 吨/吨-产品   | 0.7                 | 物理+化学     | 0.7   |
|      |   |  |                    | 化学需氧量            | 克/吨-产品   | 800                 | 物理+化学     | 98    |
|      |   |  |                    | 石油类              | 克/吨-产品   | 155                 | 物理+化学     | 6.8   |
|      |   |  |                    | 工业废气量(窑炉)        | 立方米/吨-产品 | 2,200               | 旋风除尘+布袋除尘 | 2,200 |
|      |   |  |                    | 工业废气量(工艺)        | 立方米/吨-产品 | 4,000               | 旋风除尘+布袋除尘 | 4,000 |
|      |   |  |                    | 烟尘               | 千克/吨-产品  | 6                   | 旋风除尘+布袋除尘 | 0.42  |
|      |   |  |                    | 工业粉尘             | 千克/吨-产品  | 3                   | 旋风除尘+布袋除尘 | 0.24  |
|      |   |  |                    | 二氧化硫             | 千克/吨-产品  | 1.7(冲天炉)<br>1.5(双联) | 湿法除尘法     | 0.17  |
|      |   |  |                    | HW36 危险废物（石棉废物）等 | 千克/吨-产品  | 2                   | —         | —     |
|      |   |  | 3000 吨/年~15000 吨/年 | 工业废水量            | 吨/吨-产品   | 0.75                | 物理+化学     | 0.75  |
|      |   |  |                    | 化学需氧量            | 克/吨-产品   | 850                 | 物理+化学     | 110   |
|      |   |  |                    | 石油类              | 千克/吨-产品  | 165                 | 物理+化学     | 6.6   |
|      |   |  |                    | 工业废气量(窑炉)        | 立方米/吨-产品 | 2,400               | 旋风除尘+布袋除尘 | 2,400 |
|      |   |  |                    | 工业废气量(工艺)        | 立方米/吨-产品 | 4,200               | 旋风除尘+布袋除尘 | 4,200 |
|      |   |  |                    | 烟尘               | 千克/吨-产品  | 6.5                 | 旋风除尘+布袋除尘 | 0.48  |
|      |   |  |                    | 工业粉尘             | 千克/吨-产品  | 3.5                 | 旋风除尘+布袋除尘 | 0.252 |
|      |   |  |                    | 二氧化硫             | 千克/吨-产品  | 1.7(冲天炉)<br>1.5(双联) | 湿法除尘法     | 0.18  |
|      |   |  |                    | HW36 危险废物（石棉废物）等 | 千克/吨-产品  | 2.5                 | —         | —     |

3591 钢铁铸件制造业产排污系数表（续 6）

| 产品名称             | 原料名称                                       | 工艺名称                       | 规模等级                      | 污染物指标            | 单位       | 产污系数  | 末端治理技术名称  | 排污系数  |
|------------------|--|----------------------------|---------------------------|------------------|----------|-------|-----------|-------|
| 铸铁件              | 结构材料：生铁、废钢<br>工艺材料：粘土砂、树脂砂、涂料、石灰石、铁合金、硬化剂等 | 感应炉熔化-离心铸造-浇铸-清理-热处理-浸漆/刷漆 | 15000 吨/年及以上              | 工业废水量            | 吨/吨-产品   | 0.7   | 物理+化学     | 0.7   |
|                  |  |                            |                           | 化学需氧量            | 克/吨-产品   | 800   | 物理+化学     | 100   |
|                  |  |                            |                           | 石油类              | 克/吨-产品   | 160   | 物理+化学     | 6.2   |
|                  |  |                            |                           | 工业废气量(窑炉)        | 立方米/吨-产品 | 400   | 旋风除尘+布袋除尘 | 400   |
|                  |  |                            |                           | 工业废气量(工艺)        | 立方米/吨-产品 | 3,700 | 旋风除尘+布袋除尘 | 3,700 |
|                  |  |                            |                           | 烟尘               | 千克/吨-产品  | 0.5   | 旋风除尘+布袋除尘 | 0.07  |
|                  |  |                            |                           | 工业粉尘             | 千克/吨-产品  | 3     | 旋风除尘+布袋除尘 | 0.2   |
|                  |  |                            |                           | HW36 危险废物（石棉废物）等 | 千克/吨-产品  | 2     | —         | —     |
|                  |  |                            | 3000 吨 / 年 ~<br>15000 吨/年 | 工业废水量            | 吨/吨-产品   | 0.75  | 物理+化学     | 0.75  |
|                  |  |                            |                           | 化学需氧量            | 克/吨-产品   | 850   | 物理+化学     | 108   |
|                  |  |                            |                           | 石油类              | 克/吨-产品   | 170   | 物理+化学     | 7.2   |
|                  |  |                            |                           | 工业废气量(窑炉)        | 立方米/吨-产品 | 440   | 旋风除尘+布袋除尘 | 440   |
|                  |  |                            |                           | 工业废气量(工艺)        | 立方米/吨-产品 | 3,800 | 旋风除尘+布袋除尘 | 3,800 |
|                  |  |                            |                           | 烟尘               | 千克/吨-产品  | 0.6   | 旋风除尘+布袋除尘 | 0.08  |
| 工业粉尘             | 千克/吨-产品                                    | 3.2                        |                           | 旋风除尘+布袋除尘        | 0.22     |       |           |       |
| HW36 危险废物（石棉废物）等 | 千克/吨-产品                                    | 2.5                        |                           | —                | —        |       |           |       |

3591 钢铁铸件制造业产排污系数表（续 7）

| 产品名称 | 原料名称                                      | 工艺名称                            | 规模等级        | 污染物指标            | 单位       | 产污系数  | 末端治理技术名称  | 排污系数  |
|------|---|---------------------------------|-------------|------------------|----------|-------|-----------|-------|
| 铸铁件  | 结构材料：生铁、废钢<br>工艺材料：树脂砂、涂料、石灰石、铁合金、硬化剂等    | 冲天炉熔化-树脂砂造型-浇铸-清理-热处理-浸漆/刷漆     | 3000 吨/年及以上 | 工业废水量            | 吨/吨-产品   | 0.7   | 物理+化学     | 0.7   |
|      |   |                                 |             | 化学需氧量            | 克/吨-产品   | 900   | 物理+化学     | 104   |
|      |   |                                 |             | 石油类              | 克/吨-产品   | 130   | 物理+化学     | 6.5   |
|      |   |                                 |             | 工业废气量(窑炉)        | 立方米/吨-产品 | 2,320 | 旋风除尘+布袋除尘 | 2,320 |
|      |   |                                 |             | 工业废气量(工艺)        | 立方米/吨-产品 | 3,000 | 旋风除尘+布袋除尘 | 3,000 |
|      |   |                                 |             | 烟尘               | 千克/吨-产品  | 6.5   | 旋风除尘+布袋除尘 | 0.45  |
|      |   |                                 |             | 工业粉尘             | 千克/吨-产品  | 20    | 旋风除尘+布袋除尘 | 0.28  |
|      |   |                                 |             | 二氧化硫             | 千克/吨-产品  | 1.7   | 湿法除尘法     | 0.18  |
|      |   |                                 |             | HW36 危险废物（石棉废物）等 | 千克/吨-产品  | 2.5   | —         | —     |
| 铸铝件  | 结构材料：铝锭、铝合金锭、铝中间合金锭<br>工艺材料：造型材料、精炼剂、变质剂等 | 燃气炉/感应炉熔化，粘土砂造型-浇铸-清理-热处理-浸漆/刷漆 | 1000 吨/年及以上 | 工业废水量            | 吨/吨-产品   | 2.5   | 物理+化学     | 2.5   |
|      |   |                                 |             | 化学需氧量            | 克/吨-产品   | 2,250 | 物理+化学     | 350   |
|      |   |                                 |             | 石油类              | 克/吨-产品   | 350   | 物理+化学     | 20    |
|      |   |                                 |             | 工业废气量(窑炉)        | 立方米/吨-产品 | 500   | 旋风除尘+布袋除尘 | 500   |
|      |   |                                 |             | 工业废气量(工艺)        | 立方米/吨-产品 | 3,800 | 旋风除尘+布袋除尘 | 3,800 |
|      |   |                                 |             | 烟尘               | 千克/吨-产品  | 1.6   | 旋风除尘+布袋除尘 | 0.10  |
|      |   |                                 |             | 工业粉尘             | 千克/吨-产品  | 30    | 旋风除尘+布袋除尘 | 0.355 |
|      |   |                                 |             | HW36 危险废物（石棉废物）等 | 千克/吨-产品  | 10    | —         | —     |

3591 钢铁铸件制造业产排污系数表（续 8）

| 产品名称             | 原料名称  | 工艺名称                                  | 规模等级              | 污染物指标            | 单位       | 产污系数  | 末端治理技术名称  | 排污系数  |
|------------------|---|---------------------------------------|-------------------|------------------|----------|-------|-----------|-------|
| 铸铝件              | 结构材料：铝锭、铝合金锭、铝中间合金锭<br>工艺材料：脱模剂（水性、醇性）、精炼剂、变质剂等 | 燃气炉/感应炉熔化，压铸/低压/金属型工艺-浇铸-清理-热处理-浸漆/刷漆 | 5000 吨/年及以上       | 工业废水量            | 吨/吨-产品   | 3     | 物理+化学     | 3     |
|                  |   |                                       |                   | 化学需氧量            | 克/吨-产品   | 2,500 | 物理+化学     | 420   |
|                  |   |                                       |                   | 石油类              | 克/吨-产品   | 630   | 物理+化学     | 28    |
|                  |   |                                       |                   | 工业废气量(窑炉)        | 立方米/吨-产品 | 400   | 旋风除尘+布袋除尘 | 400   |
|                  |   |                                       |                   | 工业废气量(工艺)        | 立方米/吨-产品 | 700   | 旋风除尘+布袋除尘 | 700   |
|                  |   |                                       |                   | 烟尘               | 千克/吨-产品  | 0.5   | 旋风除尘+布袋除尘 | 0.05  |
|                  |   |                                       |                   | 工业粉尘             | 千克/吨-产品  | 3     | 旋风除尘+布袋除尘 | 0.088 |
|                  |   |                                       |                   | HW36 危险废物（石棉废物）等 | 千克/吨-产品  | 10    | —         | —     |
|                  |   |                                       | 1000 吨/年~5000 吨/年 | 工业废水量            | 吨/吨-产品   | 3.5   | 物理+化学     | 3.5   |
|                  |   |                                       |                   | 化学需氧量            | 克/吨-产品   | 3,000 | 物理+化学     | 500   |
|                  |   |                                       |                   | 石油类              | 克/吨-产品   | 780   | 物理+化学     | 33    |
|                  |   |                                       |                   | 工业废气量(窑炉)        | 立方米/吨-产品 | 440   | 旋风除尘+布袋除尘 | 440   |
|                  |   |                                       |                   | 工业废气量(工艺)        | 立方米/吨-产品 | 800   | 旋风除尘+布袋除尘 | 800   |
|                  |   |                                       |                   | 烟尘               | 千克/吨-产品  | 0.7   | 旋风除尘+布袋除尘 | 0.06  |
| 工业粉尘             | 千克/吨-产品   | 3.5                                   |                   | 旋风除尘+布袋除尘        | 0.2      |       |           |       |
| HW36 危险废物（石棉废物）等 | 千克/吨-产品   | 10                                    |                   | —                | —        |       |           |       |



3591 钢铁铸件制造业产排污系数表（续 9）

| 产品名称             | 原料名称  | 工艺名称                                     | 规模等级              | 污染物指标            | 单位       | 产污系数  | 末端治理技术名称  | 排污系数  |
|------------------|---|--|-------------------|------------------|----------|-------|-----------|-------|
| 铸铝件              | 结构材料：铝锭、铝合金锭、铝中间合金锭<br>工艺材料：脱模剂（水性、醇性）、精炼剂、变质剂等 | 燃煤（或焦炭）反射炉熔化，压铸/低压/金属型工艺-浇铸-清理-热处理-浸漆/刷漆 | 5000 吨/年及以上       | 工业废水量            | 吨/吨-产品   | 3     | 物理+化学     | 3     |
|                  |   |  |                   | 化学需氧量            | 克/吨-产品   | 2,600 | 物理+化学     | 390   |
|                  |   |  |                   | 石油类              | 克/吨-产品   | 680   | 物理+化学     | 25    |
|                  |   |  |                   | 工业废气量(窑炉)        | 立方米/吨-产品 | 1,400 | 旋风除尘+布袋除尘 | 1,400 |
|                  |   |  |                   | 工业废气量(工艺)        | 立方米/吨-产品 | 700   | 旋风除尘+布袋除尘 | 700   |
|                  |   |  |                   | 烟尘               | 千克/吨-产品  | 2.55  | 旋风除尘+布袋除尘 | 0.24  |
|                  |   |  |                   | 工业粉尘             | 千克/吨-产品  | 3     | 旋风除尘+布袋除尘 | 0.088 |
|                  |   |  |                   | HW36 危险废物（石棉废物）等 | 千克/吨-产品  | 10    | —         | —     |
|                  |   |  | 1000 吨/年~5000 吨/年 | 工业废水量            | 吨/吨-产品   | 3.5   | 物理+化学     | 3.5   |
|                  |   |  |                   | 化学需氧量            | 克/吨-产品   | 3,850 | 物理+化学     | 480   |
|                  |   |  |                   | 石油类              | 克/吨-产品   | 880   | 物理+化学     | 32    |
|                  |   |  |                   | 工业废气量(窑炉)        | 立方米/吨-产品 | 1,520 | 旋风除尘+布袋除尘 | 1,520 |
|                  |   |  |                   | 工业废气量(工艺)        | 立方米/吨-产品 | 2,200 | 旋风除尘+布袋除尘 | 2,200 |
|                  |   |  |                   | 烟尘               | 千克/吨-产品  | 3.4   | 旋风除尘+布袋除尘 | 0.26  |
| 工业粉尘             | 千克/吨-产品   | 3.5                                      |                   | 旋风除尘+布袋除尘        | 0.2      |       |           |       |
| HW36 危险废物（石棉废物）等 | 千克/吨-产品   | 10                                       |                   | —                | —        |       |           |       |

3591 钢铁铸件制造业产排污系数表（续 10）

| 产品名称             | 原料名称                                      | 工艺名称                               | 规模等级        | 污染物指标            | 单位       | 产污系数      | 末端治理技术名称  | 排污系数  |
|------------------|---|------------------------------------|-------------|------------------|----------|-----------|-----------|-------|
| 铸铝件              | 结构材料：铝锭、铝合金锭、铝中间合金锭<br>工艺材料：造型材料、精炼剂、变质剂等 | 燃煤（或焦炭）反射炉熔化，粘土砂造型-浇铸-清理-热处理-浸漆/刷漆 | 1000 吨/年及以上 | 工业废水量            | 吨/吨-产品   | 2.5       | 物理+化学     | 2.5   |
|                  |   |                                    |             | 化学需氧量            | 克/吨-产品   | 2,270     | 物理+化学     | 340   |
|                  |   |                                    |             | 石油类              | 克/吨-产品   | 360       | 物理+化学     | 21    |
|                  |   |                                    |             | 工业废气量(窑炉)        | 立方米/吨-产品 | 1,520     | 旋风除尘+布袋除尘 | 1,520 |
|                  |   |                                    |             | 工业废气量(工艺)        | 立方米/吨-产品 | 3,800     | 旋风除尘+布袋除尘 | 3,800 |
|                  |   |                                    |             | 烟尘               | 千克/吨-产品  | 2.72      | 旋风除尘+布袋除尘 | 0.28  |
|                  |   |                                    |             | 工业粉尘             | 千克/吨-产品  | 30        | 旋风除尘+布袋除尘 | 0.355 |
|                  |   |                                    |             | HW36 危险废物（石棉废物）等 | 千克/吨-产品  | 10        | —         | —     |
|                  | 结构材料：铝锭、铝合金锭、铝中间合金锭<br>工艺材料：造型材料、精炼剂、变质剂等 | 燃气炉/感应炉熔化，树脂砂造型-浇铸-清理-热处理-浸漆/刷漆    | 1000 吨/年及以上 | 工业废水量            | 吨/吨-产品   | 2.5       | 物理+化学     | 2.5   |
|                  |   |                                    |             | 化学需氧量            | 克/吨-产品   | 2,280     | 物理+化学     | 340   |
|                  |   |                                    |             | 石油类              | 克/吨-产品   | 365       | 物理+化学     | 22    |
|                  |   |                                    |             | 工业废气量(窑炉)        | 立方米/吨-产品 | 420       | 旋风除尘+布袋除尘 | 420   |
|                  |   |                                    |             | 工业废气量(工艺)        | 立方米/吨-产品 | 3,800     | 旋风除尘+布袋除尘 | 3,800 |
|                  |   |                                    |             | 烟尘               | 千克/吨-产品  | 1.0       | 旋风除尘+布袋除尘 | 0.08  |
| 工业粉尘             |   |                                    |             | 千克/吨-产品          | 15       | 旋风除尘+布袋除尘 | 0.355     |       |
| HW36 危险废物（石棉废物）等 |   |                                    |             | 千克/吨-产品          | 10       | —         | —         |       |

3591 钢铁铸件制造业产排污系数表（续 11）

| 产品名称 | 原料名称                                      | 工艺名称                                    | 规模等级        | 污染物指标            | 单位       | 产污系数  | 末端治理技术名称  | 排污系数  |
|------|---|---|-------------|------------------|----------|-------|-----------|-------|
| 铸铝件  | 结构材料：铝锭、铝合金锭、铝中间合金锭<br>工艺材料：造型材料、精炼剂、变质剂等 | 燃煤(或焦炭)反射炉炉熔<br>化，树脂砂造型-浇铸-清理-热处理-浸漆/刷漆 | 1000 吨/年及以上 | 工业废水量            | 吨/吨-产品   | 2.5   | 物理+化学     | 2.5   |
|      |   |   |             | 化学需氧量            | 克/吨-产品   | 2,255 | 物理+化学     | 345   |
|      |   |   |             | 石油类              | 克/吨-产品   | 355   | 物理+化学     | 19    |
|      |   |   |             | 工业废气量(窑炉)        | 立方米/吨-产品 | 1,520 | 旋风除尘+布袋除尘 | 1,520 |
|      |   |   |             | 工业废气量(工艺)        | 立方米/吨-产品 | 3,800 | 旋风除尘+布袋除尘 | 3,800 |
|      |   |   |             | 烟尘               | 千克/吨-产品  | 2.72  | 旋风除尘+布袋除尘 | 0.28  |
|      |   |   |             | 工业粉尘             | 千克/吨-产品  | 15    | 旋风除尘+布袋除尘 | 0.355 |
|      |   |   |             | HW36 危险废物（石棉废物）等 | 千克/吨-产品  | 10    | —         | —     |

# 3592 锻件及粉末冶金制造业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

由于“有色金属锻件”的产品产量占整个锻件产量的 0.6%左右，故表格中未涉及“有色金属锻件”产排污系数的核算。

### 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算

企业有多种产品时，应分别核算各种产品的产排污量后进行累加。

### 1.3 其他需要说明的问题

①确定产品后，以“工艺”为主线，查找与该工艺及企业规模等级相对应的产排污系数值。

②本表的“产品名称”，一般系指《统计上使用的产品分类目录》中 6 位代码的产品；无特别指明，可认为包含了该代码下的所有具体产品。

③本手册只需考虑企业产品的产量，力求简单、清楚，易于使用。制定本手册时已充分考虑全国的平均水平，使用本手册计算得出的产排污量可能与单个调查企业有一定出入。

④被核查产品的工艺与本表给出的产品工艺有差异时，可忽略其差异性，采用本表所给出的产排污系数进行核算。

⑤企业没有采用末端治理技术或未正常运转末端处理设备时，产品的产污系数与排污系数相等。

### 3592 锻件及粉末冶金制造业产排污系数表

| 产品名称 | 原料名称                         | 工艺名称                             | 规模等级 | 污染物指标          | 单位       | 产污系数  | 末端治理技术名称 | 排污系数  |
|------|------------------------------|----------------------------------|------|----------------|----------|-------|----------|-------|
| 锻件   | 结构材料：钢材<br>工艺材料：润滑剂、酸洗液、矿物油等 | 燃煤/焦炭反射炉加热<br>下料-加热-锻造-热处理-酸洗或喷丸 | 所有规模 | 工业废水量          | 吨/吨-产品   | 0.56  | 物理+化学    | 0.56  |
|      |                              |                                  |      | 化学需氧量          | 克/吨-产品   | 650   | 物理+化学    | 78    |
|      |                              |                                  |      | 石油类            | 克/吨-产品   | 210   | 物理+化学    | 4.9   |
|      |                              |                                  |      | 工业废气量（窑炉）      | 立方米/吨-产品 | 1,250 | 多管旋风除尘法  | 1,250 |
|      |                              |                                  |      | 工业废气量（工艺）      | 立方米/吨-产品 | 400   | 吸收法      | 400   |
|      |                              |                                  |      | 烟尘             | 千克/吨-产品  | 2.156 | 多管旋风除尘法  | 0.327 |
|      |                              |                                  |      | HW34 危险废物（废酸）等 | 千克/吨-产品  | 1.05  | —        | —     |
|      |                              | 重油加热炉加热<br>下料-加热-锻造-热处理-酸洗或喷丸    | 所有规模 | 工业废水量          | 吨/吨-产品   | 0.56  | 物理+化学    | 0.56  |
|      |                              |                                  |      | 化学需氧量          | 克/吨-产品   | 650   | 物理+化学    | 78    |
|      |                              |                                  |      | 石油类            | 克/吨-产品   | 210   | 物理+化学    | 4.9   |
|      |                              |                                  |      | 工业废气量（窑炉）      | 立方米/吨-产品 | 900   | 多管旋风除尘法  | 900   |
|      |                              |                                  |      | 工业废气量（工艺）      | 立方米/吨-产品 | 400   | 吸收法      | 400   |
|      |                              |                                  |      | 烟尘             | 千克/吨-产品  | 1.078 | 多管旋风除尘法  | 0.164 |
|      |                              |                                  |      | HW34 危险废物（废酸）等 | 千克/吨-产品  | 1.05  | —        | —     |

3592 锻件及粉末冶金制造业产排污系数表（续 1）

| 产品名称 | 原料名称                       | 工艺名称                       | 规模等级      | 污染物指标         | 单位       | 产污系数     | 末端治理技术名称 | 排污系数    |       |      |
|------|----------------------------|----------------------------|-----------|---------------|----------|----------|----------|---------|-------|------|
| 锻件   | 结构材料：钢材                    | 柴油加热炉加热                    | 所有规模      | 工业废水量         | 吨/吨-产品   | 0.55     | 物理+化学    | 0.55    |       |      |
|      |                            |                            |           | 化学需氧量         | 克/吨-产品   | 600      | 物理+化学    | 75      |       |      |
|      |                            |                            |           | 石油类           | 克/吨-产品   | 200      | 物理+化学    | 4.8     |       |      |
|      |                            | 下料-加热-锻造-<br>热处理-酸洗或<br>喷丸 |           | 工业废气量（窑炉）     | 立方米/吨-产品 | 600      | 多管旋风除尘法  | 600     |       |      |
|      |                            | 工业废气量（工艺）                  |           | 立方米/吨-产品      | 400      | 吸收法      | 400      |         |       |      |
|      |                            | 烟尘                         |           | 千克/吨-产品       | 0.451    | 多管旋风除尘法  | 0.065    |         |       |      |
|      |                            | HW34 危险废物（废酸）等             |           | 千克/吨-产品       | 1.05     | —        | —        |         |       |      |
|      |                            | 工艺材料：润滑<br>剂、酸洗液、矿<br>物油   |           | 燃气/电加热炉<br>加热 | 所有规模     | 工业废水量    | 吨/吨-产品   | 0.55    | 物理+化学 | 0.55 |
|      |                            |                            |           |               |          | 化学需氧量    | 克/吨-产品   | 600     | 物理+化学 | 75   |
|      |                            |                            |           |               |          | 石油类      | 克/吨-产品   | 200     | 物理+化学 | 4.8  |
|      | 下料-加热-锻造-<br>热处理-酸洗或<br>喷丸 |                            | 工业废气量（窑炉） |               |          | 立方米/吨-产品 | 400      | 多管旋风除尘法 | 400   |      |
|      | 工业废气量（工艺）                  |                            | 立方米/吨-产品  |               |          | 400      | 吸收法      | 400     |       |      |
|      | 烟尘                         |                            | 千克/吨-产品   |               |          | 0.226    | 多管旋风除尘法  | 0.033   |       |      |
|      | HW34 危险废物（废酸）等             |                            | 千克/吨-产品   |               |          | 1.05     | —        | —       |       |      |

3592 锻件及粉末冶金制造业产排污系数表（续 2）

| 产品名称 | 原料名称                                    | 工艺名称             | 规模等级 | 污染物指标                | 单位       | 产污系数  | 末端治理技术名称 | 排污系数  |
|------|---|------------------|------|----------------------|----------|-------|----------|-------|
| 粉末冶金 | 结构材料：钢铁<br>及有色金属粉末<br>工艺材料：矿物<br>油、乳化液等 | 成型-烧结-机加<br>工-油浸 | 所有规模 | 工业废水量                | 吨/吨-产品   | 0.625 | 物理+化学    | 0.625 |
|      |   |                  |      | 化学需氧量                | 克/吨-产品   | 315   | 物理+化学    | 34.4  |
|      |   |                  |      | 石油类                  | 克/吨-产品   | 37    | 物理+化学    | 6     |
|      |   |                  |      | 工业废气量（窑炉）            | 立方米/吨-产品 | 600   | 多管旋风除尘法  | 600   |
|      |   |                  |      | 烟尘                   | 千克/吨-产品  | 2.8   | 多管旋风除尘法  | 0.15  |
|      |   |                  |      | 工业粉尘                 | 千克/吨-产品  | 10    | 多管旋风除尘法  | 0.6   |
|      |   |                  |      | HW08 危险废物（废矿物油）<br>等 | 千克/吨-产品  | 0.32  | —        | —     |



# 3611 采矿、采石设备制造业

## 1 注意事项

### 1.1 生产非单一产品企业污染物产排量核算

企业有多种产品时，应分别核算各种产品的产排污量后进行累加。

### 1.2 系数表中未涉及工艺的产排污系数

本表的工艺是在铸造、锻造、金属表面处理及热处理等工艺已专业化生产的前提下，对表格中未涉及的工艺采取以下方法：

①当被核查企业的产品工艺自有“铸造工艺”时，应统计核算周期内铸件产量（按吨计），按照“3591 钢铁铸件制造业产排污系数表”给出的铸造工艺查找相应的产排污系数值，计算出铸件的产排污量。

②当被核查企业的产品工艺自有“锻造工艺”时，应统计核算周期内锻件产量（按吨计），按照“3592 锻件及粉末冶金制品制造业产排污系数表”给出的锻造工艺查找相应的产排污系数值，计算出锻件的产排污量。

③当被核查企业的产品工艺自有“金属表面处理工艺”时，应统计核算周期内金属表面处理件产量（按平方米计），按照“3460 金属表面处理及热处理加工制造业产排污系数表”给出的金属表面处理工艺查找相应的产排污系数值，计算出金属表面处理件的产排污量。

④当被核查企业的产品工艺自有“热处理工艺”时，应统计核算周期内热处理件产量（按吨计），按照“3460 金属表面处理及热处理加工制造业产排污系数表”给出的热处理工艺查找相应的产排污系数值，计算出热处理件的产排污量。

⑤当被核查企业的产品工艺自有以上多种工艺时，应分别统计核算周期内铸件、锻件、金属表面处理件及热处理件的产量，在分别核算“铸件”和（或）“锻件”和（或）“金属表面处理件”和（或）“热处理件”产排污量的基础上，再与依据本表核算的产排污量，进行累加，即为该产品的产排污量。

⑥因含有以上工艺而增加污染物的种类时，可根据实际情况补充完善。

### 1.3 其他需要说明的问题

①确定产品后，以“工艺”为主线，查找与该工艺及企业规模等级相对应的产排污系数值。

②本表的“产品名称”，一般系指《统计上使用的产品分类目录》中 6 位代码的产品；无特别指明，可认为包含了该代码下的所有具体产品。

③本手册只需考虑企业产品的产量，力求简单、清楚，易于使用。制定本手册时已充分考虑全国的平均水平，使用本手册计算得出的产排污量可能与单个调查企业有一定出入。

④被核查产品的工艺与本表给出的产品工艺有差异时，若不涉及“铸造”、“锻造”、“金属表面处理及热处理”等工艺，可忽略其差异性，采用本表所给出的产排污系数进行核算。

⑤企业没有采用末端治理技术或未正常运转末端处理设备时，产品的产污系数与排污系数相等。

### 3611 采矿、采石设备制造业产排污系数表

| 产品名称                | 原料名称   | 工艺名称                 | 规模等级 | 污染物指标                               | 单位       | 产污系数   | 末端治理技术名称  | 排污系数    |
|---------------------|--|----------------------|------|-------------------------------------|----------|--------|-----------|---------|
| 采矿、采石设备(设备自重50吨及以上) | 结构材料: 钢材、铸件、锻件<br>工艺材料: 油漆、稀料、焊材、矿物油、淬火介质、乳化液等 | 冲剪压/热切割-焊接-机加工-涂装-装配 | 所有规模 | 工业废水量                               | 吨/台-产品   | 19.64  | 物理+化学     | 19.64   |
|                     |  |                      |      | 化学需氧量                               | 克/台-产品   | 4,570  | 物理+化学     | 1,553   |
|                     |  |                      |      | 石油类                                 | 克/台-产品   | 1,045  | 上浮分离      | 167     |
|                     |  |                      |      | 工业废气量(工艺)                           | 立方米/台-产品 | 57,468 | 旋风除尘+布袋除尘 | 57,468  |
|                     |  |                      |      | 工业粉尘                                | 千克/台-产品  | 39.05  | 旋风除尘+布袋除尘 | 2.733   |
|                     |  |                      |      | HW09 危险废物(废乳化液)、HW12 危险废物(染料、涂料废物)等 | 千克/台-产品  | 19     | —         | —       |
| 采矿、采石设备(设备自重50吨以下)  | 结构材料: 钢材、铸件、锻件<br>工艺材料: 油漆、稀料、焊材、矿物油、淬火介质、乳化液等 | 冲剪压/热切割-焊接-机加工-涂装-装配 | 所有规模 | 工业废水量                               | 吨/台-产品   | 12.068 | 物理+化学     | 12.068  |
|                     |  |                      |      | 化学需氧量                               | 克/台-产品   | 3,184  | 物理+化学     | 1,067.8 |
|                     |  |                      |      | 石油类                                 | 克/台-产品   | 653    | 上浮分离      | 96.5    |
|                     |  |                      |      | 工业废气量(工艺)                           | 立方米/台-产品 | 42,275 | 旋风除尘+布袋除尘 | 42,275  |
|                     |  |                      |      | 工业粉尘                                | 千克/台-产品  | 26.148 | 旋风除尘+布袋除尘 | 2.69    |
|                     |  |                      |      | HW09 危险废物(废乳化液)、HW12 危险废物(染料、涂料废物)等 | 千克/台-产品  | 10     | —         | —       |

# 3625 模具制造业

## 1 注意事项

### 1.1 生产非单一产品企业污染物产排量核算

企业有多种产品时，应分别核算各种产品的产排污量后进行累加。

### 1.2 系数表中未涉及工艺的产排污系数

本表的工艺是在铸造、锻造、金属表面处理及热处理等工艺已专业化生产的前提下，对于表格中未涉及的工艺采取以下方法：

①当被核查企业的产品工艺自有“铸造工艺”时，应先统计核算周期内铸件产量（按吨计），按照“3591 钢铁铸件制造业产排污系数表”给出的铸造工艺查找相应的产排污系数值，计算出铸件的产排污量。

②当被核查企业的产品工艺自有“锻造工艺”时，应先统计核算周期内锻件产量（按吨计），按照“3592 锻件及粉末冶金制品制造业产排污系数表”给出的锻造工艺查找相应的产排污系数值，计算出锻件的产排污量。

③当被核查“模具标准件”企业的产品工艺自有“金属表面处理工艺”时，应先统计核算周期内金属表面处理件产量（按平方米计），按照“3460 金属表面处理及热处理加工制造业产排污系数表”给出的金属表面处理工艺查找相应的系数值，计算出金属表面处理件的产排污量。

④当被核查“模具标准件”企业的产品工艺自有“热处理工艺”时，应先统计核算周期内热处理件产量（按吨计），按照“3460 金属表面处理及热处理加工制造业产排污系数表”给出的热处理工艺查找相应的系数值，计算出热处理件的产排污量。

⑤当被核查企业的产品工艺自有以上多种工艺时，应分别统计核算周期内铸件、锻件、金属表面处理件的产量，在分别核算“铸件”和（或）“锻件”和（或）“金属表面处理件”和（或）“热处理件”产排污量的基础上，再与依据本表核算的产排污量，进行累加，即为该产品的产排污量。

⑥若因含有以上工艺而增加污染物的种类时，可根据实际情况补充完善。

### 1.3 其他需要说明的问题

①确定产品后，以“工艺”为主线，查找与该工艺及企业规模等级相对应的产排污系数值。

②本表的“产品名称”，一般系指《统计上使用的产品分类目录》中 6 位代码的产品；无特别指明，可认为包含了该代码下的所有具体产品。

③本手册只需考虑企业产品产量或结构材料消耗量，力求简单、清楚，易于使用。制定本手册时已充分考虑全国的平均水平，使用本手册计算得出的产排污量可能与单个调查企业有一定出入。

④被核查产品的工艺与本表给出的产品工艺有差异时，若不涉及“铸造”、“锻造”、“金属表面处理及热处理”等工艺，可忽略其差异性，采用本表所给出的产排污系数进行核算。

⑤若被核查企业在热处理过程中采用电炉加热，表中的污染物“工业废气量（窑炉）”“烟尘”的产排污量可忽略不计。

⑥企业没有采用末端治理技术或未正常运转末端处理设备时，产品的产污系数与排污系数相等。

### 3625 模具制造业产排污系数表

| 产品名称                             | 原料名称   | 工艺名称                                | 规模等级 | 污染物指标                            | 单位         | 产污系数    | 末端治理技术名称 | 排污系数  |
|----------------------------------|--|-------------------------------------|------|----------------------------------|------------|---------|----------|-------|
| 模具/模架                            | 结构材料: 钢铁、陶瓷材料、环氧树脂、有色金属<br>工艺材料: 煤油、丙烷、液氨等淬火介质、石墨、铜电极等 | 冲剪压/热切割- 机加工-特种加工-表面热处理/整体热处理-装配-试模 | 所有规模 | 工业废水量                            | 吨/吨-结构材料   | 7.476   | 上浮分离     | 7.476 |
|                                  |  |                                     |      | 化学需氧量                            | 克/吨-结构材料   | 830     | 上浮分离     | 754.2 |
|                                  |  |                                     |      | 石油类                              | 克/吨-结构材料   | 80      | 上浮分离     | 20.1  |
|                                  |  |                                     |      | 工业废气量(窑炉)                        | 立方米/吨-结构材料 | 1,100   | 单筒旋风除尘法  | 1,100 |
|                                  |  |                                     |      | 工业废气量(工艺)                        | 立方米/吨-结构材料 | 1,900   | 单筒旋风除尘法  | 1,900 |
|                                  |  |                                     |      | 烟尘                               | 千克/吨-结构材料  | 2.6     | 单筒旋风除尘法  | 0.12  |
|                                  |  |                                     |      | 工业粉尘                             | 千克/吨-结构材料  | 0.8     | 单筒旋风除尘法  | 0.135 |
|                                  |  |                                     |      | HW08 危险废物(废矿物油)、HW09 危险废物(废乳化液)等 | 千克/吨-结构材料  | 3.836   | —        | —     |
|                                  | 结构材料: 钢铁、陶瓷材料、环氧树脂、有色金属<br>工艺材料: 淬火介质、乳化液、焊材等          | 冲剪压/热切割-焊接-机加工-整体热处理-装配-试模          | 所有规模 | 工业废水量                            | 吨/吨-结构材料   | 4.044   | 上浮分离     | 4.044 |
|                                  |  |                                     |      | 化学需氧量                            | 克/吨-结构材料   | 500     | 上浮分离     | 450   |
|                                  |  |                                     |      | 石油类                              | 克/吨-结构材料   | 42      | 上浮分离     | 4.3   |
|                                  |  |                                     |      | 工业废气量(窑炉)                        | 立方米/吨-结构材料 | 600     | 单筒旋风除尘法  | 600   |
|                                  |  |                                     |      | 工业废气量(工艺)                        | 立方米/吨-结构材料 | 400     | 单筒旋风除尘法  | 400   |
|                                  |  |                                     |      | 烟尘                               | 千克/吨-结构材料  | 1.8     | 单筒旋风除尘法  | 0.085 |
| 工业粉尘                             |  |                                     |      | 千克/吨-结构材料                        | 0.2        | 单筒旋风除尘法 | 0.03     |       |
| HW08 危险废物(废矿物油)、HW09 危险废物(废乳化液)等 |  |                                     |      | 千克/吨-结构材料                        | 2.5        | —       | —        |       |



3625 模具制造业产排污系数表（续 1）

| 产品名称  | 原料名称                                    | 工艺名称                     | 规模等级 | 污染物指标                                | 单位       | 产污系数 | 末端治理技术名称 | 排污系数 |
|-------|---|--------------------------|------|--------------------------------------|----------|------|----------|------|
| 模具标准件 | 结构材料：钢材<br>工艺材料：防锈<br>油脂、热处理介<br>质、切削液等 | 冲剪压-机加<br>工和特种加<br>工- 装配 | 所有规模 | 工业废水量                                | 吨/万套-产品  | 2.4  | 物理+化学    | 2.4  |
|       |   |                          |      | 化学需氧量                                | 克/万套-产品  | 550  | 物理+化学    | 200  |
|       |   |                          |      | 石油类                                  | 克/万套-产品  | 25   | 上浮分离     | 3.57 |
|       |   |                          |      | HW08 危险废物（废矿物油）、<br>HW09 危险废物（废乳化液）等 | 千克/万套-产品 | 0.66 | —        | —    |

# 3671 拖拉机制造业

## 1 注意事项

### 1.1 生产非单一产品企业污染物产排量核算

企业有多种产品时，应分别核算各种产品的产排污量后进行累加。

### 1.2 系数表中未涉及工艺的产排污系数

本表的工艺是在铸造、锻造、金属表面处理及热处理加工等工艺已专业化生产的前提下，对表格中未涉及的工艺采取以下方法：

①当被核查企业的产品工艺自有“铸造工艺”时，应先统计核算周期内铸件产量（按吨计），按照“3591 钢铁铸件制造业产排污系数表”给出的铸造工艺查找相应的产排污系数值，计算出铸件的产排污量。

②当被核查企业的产品工艺自有“锻造工艺”时，应先统计核算周期内锻件产量（按吨计），按照“3592 锻件及粉末冶金制品制造业产排污系数表”给出的锻造工艺查找相应的产排污系数值，计算出锻件的产排污量。

③当被核查企业的产品工艺自有“金属表面处理工艺”时，应先统计核算周期内金属表面处理件产量（按平方米计），按照“3460 金属表面处理及热处理加工制造业产排污系数表”给出的金属表面处理工艺查找相应的系数值，计算出金属表面处理件的产排污量。

④当被核查企业的产品工艺自有“热处理工艺”时，应先统计核算周期内热处理件产量（按吨计），按照“3460 金属表面处理及热处理加工制造业产排污系数表”给出的热处理工艺查找相应的系数值，计算出热处理件的产排污量。

⑤当被核查企业的产品工艺自有以上多种工艺时，应分别统计核算周期内铸件、锻件、金属表面处理件及热处理件的产量，在分别核算“铸件”和（或）“锻件”和（或）“金属表面处理件”和（或）“热处理件”产排污量的基础上，再与依据本表核算的产排污量，进行累加，即为该产品的产排污量。

⑥若因含有以上工艺而增加污染物的种类时，可根据实际情况补充完善。

### 1.3 其他需要说明的问题

①确定产品后，以“工艺”为主线，查找与该工艺及企业规模等级相对应的产排污系数值。

②本表的“产品名称”，一般系指《统计上使用的产品分类目录》中 6 位代码的产品；无特别指明，可认为包含了该代码下的所有具体产品。

③本手册只需考虑企业产品的产量，力求简单、清楚，易于使用。制定本手册时已充分考虑全国的平均水平，使用本手册计算得出的产排污量可能与单个调查企业有一定出入。

④被核查产品的工艺与本表给出的产品工艺有差异时，若不涉及“铸造”、“锻造”、“金属表面处理及热处理”等工艺，可忽略其差异性，采用本表所给出的产排污系数进行核算。

⑤企业没有采用末端治理技术或未正常运转末端处理设备时，产品的产污系数与排

污系数相等。

### 3671 拖拉机制造业产排污系数表

| 产品名称                             | 原料名称  | 工艺名称                 | 规模等级 | 污染物指标                                       | 单位       | 产污系数    | 末端治理技术名称 | 排污系数  |
|----------------------------------|---|----------------------|------|---|----------|---------|----------|-------|
| 大型拖拉机/<br>特种结构拖<br>拉机            | 结构材料：钢材、<br>铸件、锻件<br><br>工艺材料：乳化<br>液、矿物油、油<br>漆、稀料、焊材<br>等 | 冲剪压-焊接-机加<br>工-涂装-装配 | 所有规模 | 工业废水量                                       | 吨/台-产品   | 5.756   | 物理+化学    | 5.756 |
|                                  |   |                      |      | 化学需氧量                                       | 克/台-产品   | 3,326.4 | 物理+化学    | 606.4 |
|                                  |   |                      |      | 石油类   | 克/台-产品   | 231     | 上浮分离     | 43.1  |
|                                  |   |                      |      | 工业废气量(工艺)                                   | 立方米/台-产品 | 2,394   | 吸收法      | 2,394 |
|                                  |   |                      |      | 烟尘  | 千克/台-产品  | 0.06    | —        | 0.06  |
|                                  |   |                      |      | HW08 危险废物(废矿物油)、<br>HW12 危险废物(染料、涂料<br>废物)等 | 千克/台-产品  | 0.88    | —        | —     |
| 中/小型拖拉<br>机/农、林用<br>自装或自卸<br>式挂车 | 结构材料：钢材、<br>铸件、锻件<br><br>工艺材料：乳化<br>液、矿物油、油<br>漆、稀料、焊材<br>等 | 冲剪压-焊接-机加<br>工-涂装-装配 | 所有规模 | 工业废水量                                       | 吨/台-产品   | 3.837   | 物理+化学    | 3.837 |
|                                  |   |                      |      | 化学需氧量                                       | 克/台-产品   | 2,217.6 | 物理+化学    | 420   |
|                                  |   |                      |      | 石油类   | 克/台-产品   | 154     | 上浮分离     | 25.4  |
|                                  |   |                      |      | 工业废气量(工艺)                                   | 立方米/台-产品 | 1,197   | 吸收法      | 1,197 |
|                                  |   |                      |      | 烟尘  | 千克/台-产品  | 0.04    | —        | 0.04  |
|                                  |   |                      |      | HW08 危险废物(废矿物油)、<br>HW12 危险废物(染料、涂料<br>废物)等 | 千克/台-产品  | 0.44    | —        | —     |
|                                  | 结构材料：钢材、<br>铸件、锻件   | 总装                   | 所有规模 | 工业废水量                                       | 吨/台-产品   | 0.084   | 物理+化学    | 0.084 |
|                                  |   |                      |      | 化学需氧量                                       | 克/台-产品   | 57.4    | 物理+化学    | 11    |
|                                  |   |                      |      | 石油类   | 克/台-产品   | 3       | 上浮分离     | 0.7   |

# 3691 环境污染防治专用设备 制造业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

“放射性有害污染防治设备”的产品销售产值占环境污染防治专用设备制造业总产品销售产值的1%左右，故表格中未涉及“放射性有害污染防治设备”的产排污系数。

### 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算

企业有多种产品时，应分别核算各种产品的产排污量后进行累加。

### 1.3 系数表中未涉及工艺的产排污系数

本表的工艺是在铸造、锻造、金属表面处理及热处理等工艺已专业化生产的前提下，对表格中未涉及的工艺采取以下方法：

①当被核查企业的产品工艺自有“铸造工艺”时，应统计核算周期内铸件产量（按吨计），按照“3591 钢铁铸件制造业产排污系数表”给出的铸造工艺查找相应的产排污系数值，计算出铸件的产排污量。

②当被核查企业的产品工艺自有“锻造工艺”时，应统计核算周期内锻件产量（按吨计），按照“3592 锻件及粉末冶金制品制造业产排污系数表”给出的锻造工艺查找相应的产排污系数值，计算出锻件的产排污量。

③当被核查企业的产品工艺自有“金属表面处理工艺”时，应统计核算周期内金属表面处理件产量（按平方米计），按照“3460 金属表面处理及热处理加工制造业产排污系数表”给出的金属表面处理工艺查找相应的产排污系数值，计算出金属表面处理件的产排污量。

④当被核查企业的产品工艺自有“热处理工艺”时，应统计核算周期内热处理件产量（按吨计），按照“3460 金属表面处理及热处理加工制造业产排污系数表”给出的热处理工艺查找相应的产排污系数值，计算出热处理件的产排污量。

⑤当被核查企业的产品工艺自有以上多种工艺时，应分别统计核算周期内铸件、锻件、金属表面处理件及热处理件的产量，在分别核算“铸件”和（或）“锻件”和（或）“金属表面处理件”和（或）“热处理件”产排污量的基础上，再与依据本表核算的产排污量，进行累加，即为该产品的产排污量。

⑥因含有以上工艺而增加污染物的种类时，可根据实际情况补充完善。

### 1.4 其他需要说明的问题

①确定产品后，以“工艺”为主线，查找与该工艺及企业规模等级相对应的产排污系数值。

②本表的“产品名称”，一般系指《统计上使用的产品分类目录》中6位代码的产品；无特别指明，可认为包含了该代码下的所有具体产品。

③本手册只需考虑企业产品的产量，力求简单、清楚，易于使用。制定本手册时已充分考虑全国的平均水平，使用本手册计算得出的产排污量可能与单个调查企业有一定

出入。

④被核查产品的工艺与本表给出的产品工艺有差异时，若不涉及“铸造”、“锻造”、“金属表面处理及热处理”等工艺，可忽略其差异性，采用本表所给出的产排污系数进行核算。

⑤企业没有采用末端治理技术或末端处理设备未正常运转时，其产污系数与排污系数相等。



3691 环境污染防治专用设备制造业产排污系数表

| 产品名称     | 原料名称                                   | 工艺名称                 | 规模等级 | 污染物指标                               | 单位      | 产污系数  | 末端治理技术名称 | 排污系数  |
|----------|--|----------------------|------|-------------------------------------|---------|-------|----------|-------|
| 环境污染防治设备 | 结构材料：钢材、铸件、锻件、高分子材料<br>工艺材料：乳化液、油漆、焊材等 | 热切割/冲剪压-焊接-机加工-喷漆-调试 | 所有规模 | 工业废水量                               | 吨/吨-产品  | 0.833 | 上浮分离     | 0.833 |
|          |  |                      |      | 化学需氧量                               | 克/吨-产品  | 120   | 上浮分离     | 108.1 |
|          |  |                      |      | 石油类                                 | 克/吨-产品  | 7     | 上浮分离     | 1.4   |
|          |  |                      |      | HW09 危险废物（废乳化液）、HW12 危险废物（染料、涂料废物）等 | 千克/吨-产品 | 1.16  | —        | —     |

# 3711 铁路机车车辆及动车组 制造业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

①动车组的机车头部分等同采用本表中产品名称为“电力机车”或“内燃机车”的产排污系数值，车身部分等同采用本表中产品名称为“客车”的产排污系数值。

②城市轨道交通车辆的机车头部分等同采用本表中产品名称为“电力机车”的产排污系数值，车身部分等同采用本表中产品名称为“客车”的产排污系数值。

③铁路特殊用途车辆，按用途相近原则，等同采用本表中产品名称为“客车”或“货车”的产排污系数值。

④由于铁路蒸汽机车已经不再生产和使用，故本次核算不予以考虑。

### 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算

企业有多种产品时，应分别核算各种产品的产排污量后进行累加。

### 1.3 系数表中未涉及工艺的产排污系数

本表的工艺是在铸造、锻造、金属表面处理及热处理等工艺已专业化生产的前提下，对表格中未涉及的工艺采取以下方法：

①当被核查企业的产品工艺自有“铸造工艺”时，应统计核算周期内铸件产量（按吨计），按照“3591 钢铁铸件制造业产排污系数表”给出的铸造工艺查找相应的产排污系数值，计算出铸件的产排污量。

②当被核查企业的产品工艺自有“锻造工艺”时，应统计核算周期内锻件产量（按吨计），按照“3592 锻件及粉末冶金制品制造业产排污系数表”给出的锻造工艺查找相应的产排污系数值，计算出锻件的产排污量。

③当被核查企业的产品工艺自有“金属表面处理工艺”时，应统计核算周期内金属表面处理件产量（按平方米计），按照“3460 金属表面处理及热处理加工制造业产排污系数表”给出的金属表面处理工艺查找相应的产排污系数值，计算出金属表面处理件的产排污量。

④当被核查企业的产品工艺自有“热处理工艺”时，应统计核算周期内热处理件产量（按吨计），按照“3460 金属表面处理及热处理加工制造业产排污系数表”给出的热处理工艺查找相应的产排污系数值，计算出热处理件的产排污量。

⑤当被核查企业的产品工艺自有以上多种工艺时，应分别统计核算周期内铸件、锻件、金属表面处理件及热处理件的产量，在分别核算“铸件”和（或）“锻件”和（或）“金属表面处理件”和（或）“热处理件”产排污量的基础上，再与依据本表核算的产排污量，进行累加，即为该产品的产排污量。

⑥因含有以上工艺而增加污染物的种类时，可根据实际情况补充完善。

### 1.4 其他需要说明的问题

①确定产品后，以“工艺”为主线，查找与该工艺及企业规模等级相对应的产排污系

数值。

②本表的“产品名称”，一般系指《统计上使用的产品分类目录》中 6 位代码的产品；无特别指明，可认为包含了该代码下的所有具体产品。

③本手册只需考虑企业产品的产量，力求简单、清楚，易于使用。制定本手册时已充分考虑全国的平均水平，使用本手册计算得出的产排污量可能与单个调查企业有一定出入。

④被核查产品的工艺与本表给出的产品工艺有差异时，若不涉及“铸造”、“锻造”、“金属表面处理及热处理”等工艺，可忽略其差异性，采用本表所给出的产排污系数进行核算。

⑤企业没有采用末端治理技术或未正常运转末端处理设备时，产品的产污系数与排污系数相等。

### 3711 铁路机车车辆及动车组制造业产排污系数表

| 产品名称 | 原料名称   | 工艺名称                     | 规模等级 | 污染物指标                               | 单位       | 产污系数      | 末端治理技术名称        | 排污系数      |
|------|--|--------------------------|------|-------------------------------------|----------|-----------|-----------------|-----------|
| 货车   | 结构材料：钢材、铸件、锻件<br>工艺材料：油漆、稀料、焊材、矿物油、乳化液等        | 冲剪压/热切割-焊接-机加工-涂装-装配     | 所有规模 | 工业废水量                               | 吨/辆-产品   | 221.5     | 物理+组合生物处理       | 221.5     |
|      |  |                          |      | 化学需氧量                               | 克/辆-产品   | 102,262   | 物理+组合生物处理       | 11,910    |
|      |  |                          |      | 石油类                                 | 克/辆-产品   | 14,630    | 上浮分离            | 1,920     |
|      |  |                          |      | 工业废气量（工艺）                           | 立方米/辆-产品 | 719,000   | 吸收法+吸附法+多管旋风除尘法 | 719,000   |
|      |  |                          |      | 工业粉尘                                | 千克/辆-产品  | 248.84    | 多管旋风除尘法         | 41.57     |
|      |  |                          |      | HW09 危险废物（废乳化液）、HW12 危险废物（染料、涂料废物）等 | 千克/辆-产品  | 72.61     | —               | —         |
| 客车   | 结构材料：钢材、铝材、高分子、铸件、锻件<br>工艺材料：油漆、稀料、焊材、矿物油、乳化液等 | 冲剪压/热切割-焊接-机加工-涂装-内装饰-装配 | 所有规模 | 工业废水量                               | 吨/辆-产品   | 400       | 物理+组合生物处理       | 400       |
|      |  |                          |      | 化学需氧量                               | 克/辆-产品   | 107,703   | 物理+组合生物处理       | 17,000    |
|      |  |                          |      | 石油类                                 | 克/辆-产品   | 16,908    | 上浮分离            | 2,920     |
|      |  |                          |      | 工业废气量（工艺）                           | 立方米/辆-产品 | 1,295,330 | 吸收法+吸附法+多管旋风除尘法 | 1,295,330 |
|      |  |                          |      | 工业粉尘                                | 千克/辆-产品  | 380       | 多管旋风除尘法         | 62        |
|      |  |                          |      | HW09 危险废物（废乳化液）、HW12 危险废物（染料、涂料废物）等 | 千克/辆-产品  | 129       | —               | —         |

3711 铁路机车车辆及动车组制造业产排污系数表（续 1）

| 产品名称 | 原料名称  | 工艺名称                      | 规模等级 | 污染物指标                               | 单位       | 产污系数      | 末端治理技术名称        | 排污系数      |
|------|---|---------------------------|------|-------------------------------------|----------|-----------|-----------------|-----------|
| 电力机车 | 结构材料：钢材、铜材、绝缘材料、铸件、锻件<br>工艺材料：油漆、稀料、焊材、矿物油、乳化液等 | 冲剪压/热切割-焊接-机加工-电工配线-涂装-装配 | 所有规模 | 工业废水量                               | 吨/辆-产品   | 475       | 物理+组合生物处理       | 475       |
|      |   |                           |      | 化学需氧量                               | 克/辆-产品   | 170,000   | 物理+组合生物处理       | 21,018    |
|      |   |                           |      | 石油类                                 | 克/辆-产品   | 14,300    | 上浮分离            | 2,670     |
|      |   |                           |      | 工业废气量（工艺）                           | 立方米/辆-产品 | 1,305,960 | 吸收法+吸附法+多管旋风除尘法 | 1,305,960 |
|      |   |                           |      | 工业粉尘                                | 千克/辆-产品  | 392.53    | 多管旋风除尘法         | 71.53     |
|      |   |                           |      | HW09 危险废物（废乳化液）、HW12 危险废物（染料、涂料废物）等 | 千克/辆-产品  | 232       | —               | —         |
| 内燃机车 | 结构材料：钢材、铸件、锻件<br>工艺材料：油漆、稀料、焊材、矿物油、乳化液等         | 冲剪压/热切割-焊接-机加工-涂装-装配      | 所有规模 | 工业废水量                               | 吨/辆-产品   | 753       | 物理+组合生物处理       | 753       |
|      |   |                           |      | 化学需氧量                               | 克/辆-产品   | 188,000   | 物理+组合生物处理       | 27,000    |
|      |   |                           |      | 石油类                                 | 克/辆-产品   | 50,630    | 上浮分离            | 4,920     |
|      |   |                           |      | 工业废气量（工艺）                           | 立方米/辆-产品 | 1,315,700 | 吸收法+吸附法+多管旋风除尘法 | 1,315,700 |
|      |   |                           |      | 工业粉尘                                | 千克/辆-产品  | 340.4     | 多管旋风除尘法         | 58.1      |
|      |   |                           |      | HW09 危险废物（废乳化液）、HW12 危险废物（染料、涂料废物）等 | 千克/辆-产品  | 193       | —               | —         |

# 3712 工矿有轨专用车辆制造 业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

“窄轨牵引机车”的产排污系数，按照产品功能相近原则，在“3711 铁路机车车辆及动车组制造业”中产品名称为“电力机车”和“内燃机车”的产排污系数的基础上均下调 50%。

### 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算

企业有多种产品时，应分别核算各种产品的产排污量后进行累加。

### 1.3 系数表中未涉及工艺的产排污系数

本表的工艺是在铸造、锻造、金属表面处理及热处理等工艺已专业化生产的前提下，对表格中未涉及的工艺采取以下方法：

①当被核查企业的产品工艺自有“铸造工艺”时，应统计核算周期内铸件产量（按吨计），按照“3591 钢铁铸件制造业产排污系数表”给出的铸造工艺查找相应的产排污系数值，计算出铸件的产排污量。

②当被核查企业的产品工艺自有“锻造工艺”时，应统计核算周期内锻件产量（按吨计），按照“3592 锻件及粉末冶金制品制造业产排污系数表”给出的锻造工艺查找相应的产排污系数值，计算出锻件的产排污量。

③当被核查企业的产品工艺自有“金属表面处理工艺”时，应统计核算周期内金属表面处理件产量（按平方米计），按照“3460 金属表面处理及热处理加工制造业产排污系数表”给出的金属表面处理工艺查找相应的产排污系数值，计算出金属表面处理件的产排污量。

④当被核查企业的产品工艺自有“热处理工艺”时，应统计核算周期内热处理件产量（按吨计），按照“3460 金属表面处理及热处理加工制造业产排污系数表”给出的热处理工艺查找相应的产排污系数值，计算出热处理件的产排污量。

⑤当被核查企业的产品工艺自有以上多种工艺时，应分别统计核算周期内铸件、锻件、金属表面处理件及热处理件的产量，在分别核算“铸件”和（或）“锻件”和（或）“金属表面处理件”和（或）“热处理件”产排污量的基础上，再与依据本表核算的产排污量，进行累加，即为该产品的产排污量。

⑥因含有以上工艺而增加污染物的种类时，可根据实际情况补充完善。

### 1.4 其他需要说明的问题

①确定产品后，以“工艺”为主线，查找与该工艺及企业规模等级相对应的产排污系数值。

②本表的“产品名称”，一般系指《统计上使用的产品分类目录》中 6 位代码的产品；无特别指明，可认为包含了该代码下的所有具体产品。

③本手册只需考虑企业产品的产量，力求简单、清楚，易于使用。制定本手册时已充分考虑全国的平均水平，使用本手册计算得出的产排污量可能与单个调查企业有一定



出入。

④被核查产品的工艺与本表给出的产品工艺有差异时，若不涉及“铸造”、“锻造”、“金属表面处理及热处理”等工艺，可忽略其差异性，采用本表所给出的产排污系数进行核算。

⑤企业没有采用末端治理技术或未正常运转末端处理设备时，产品的产污系数与排污系数相等。

### 3712 工矿有轨专用车辆制造业产排污系数表

| 产品名称     | 原料名称                                    | 工艺名称                 | 规模等级 | 污染物指标                              | 单位       | 产污系数    | 末端治理技术名称 | 排污系数    |
|----------|---|----------------------|------|------------------------------------|----------|---------|----------|---------|
| 工矿有轨专用车辆 | 结构材料：钢材、铸件、锻件<br>工艺材料：油漆、稀料、焊材、矿物油、乳化液等 | 冲剪压/热切割-焊接-机加工-涂装-装配 | 所有规模 | 工业废水量                              | 吨/辆-产品   | 44.16   | 物理+化学    | 44.16   |
|          |   |                      |      | 化学需氧量                              | 克/辆-产品   | 9,530   | 物理+化学    | 3,621   |
|          |   |                      |      | 石油类                                | 克/辆-产品   | 605     | 上浮分离     | 141.8   |
|          |   |                      |      | 工业废气量（工艺）                          | 立方米/辆-产品 | 399,264 | 多管旋风除尘法  | 399,264 |
|          |   |                      |      | 工业粉尘                               | 千克/辆-产品  | 103.08  | 多管旋风除尘法  | 12.37   |
|          |   |                      |      | HW09 危险废物（废乳液）、HW12 危险废物（染料、涂料废物）等 | 千克/辆-产品  | 15      | —        | —       |

# 3713 铁路机车车辆配件制造 业

## 1 注意事项

### 1.1 生产非单一产品企业污染物产排量核算

企业有多种产品时，应分别核算各种产品的产排污量后进行累加。

### 1.2 系数表中未涉及工艺的产排污系数

本表的工艺是在铸造、锻造、金属表面处理等工艺已专业化生产的前提下，对表格中未涉及的工艺采取以下方法：

①当被核查企业的产品工艺自有“铸造工艺”时，应统计核算周期内铸件产量（按吨计），按照“3591 钢铁铸件制造业产排污系数表”给出的铸造工艺查找相应的产排污系数值，计算出铸件的产排污量。

②当被核查企业的产品工艺自有“锻造工艺”时，应统计核算周期内锻件产量（按吨计），按照“3592 锻件及粉末冶金制品制造业产排污系数表”给出的锻造工艺查找相应的产排污系数值，计算出锻件的产排污量。

③当被核查企业的产品工艺自有“金属表面处理工艺”时，应统计核算周期内金属表面处理件产量（按平方米计），按照“3460 金属表面处理及热处理加工制造业产排污系数表”给出的金属表面处理工艺查找相应的产排污系数值，计算出金属表面处理件的产排污量。

④当被核查企业的产品工艺自有以上多种工艺时，应分别统计核算周期内铸件、锻件和金属表面处理件的产量，在分别核算“铸件”和（或）“锻件”和（或）“金属表面处理件”产排污量的基础上，再与依据本表核算的产排污量，进行累加，即为该产品的产排污量。

⑤因含有以上工艺而增加污染物的种类时，可根据实际情况补充完善。

### 1.3 其他需要说明的问题

①确定产品后，以“工艺”为主线，查找与该工艺及企业规模等级相对应的产排污系数值。

②本表的“产品名称”，一般系指《统计上使用的产品分类目录》中 6 位代码的产品；无特别指明，可认为包含了该代码下的所有具体产品。

③本手册只需考虑企业产品的结构材料消耗量，力求简单、清楚，易于使用。制定本手册时已充分考虑全国的平均水平，使用本手册计算得出的产排污量可能与单个调查企业有一定出入。

④被核查产品的工艺与本表给出的产品工艺有差异时，若不涉及“铸造”、“锻造”、“金属表面处理”等工艺，可忽略其差异性，采用本表所给出的产排污系数进行核算。

⑤若被核查企业在热处理过程中采用电炉加热，表中的污染物“工业废气量（窑炉）”“烟尘”的产排污量可忽略不计。

⑥企业没有采用末端治理技术或未正常运转末端处理设备时，产品的产污系数与排

污系数相等。

### 3713 铁路机车车辆配件制造业产排污系数表

| 产品名称     | 原料名称   | 工艺名称                  | 规模等级 | 污染物指标                               | 单位         | 产污系数  | 末端治理技术名称  | 排污系数  |
|----------|--|-----------------------|------|-------------------------------------|------------|-------|-----------|-------|
| 铁路机车车辆配件 | 结构材料：钢材、铸件、锻件<br><br>工艺材料：油漆、稀料、焊材、矿物油、乳化液、淬火介质等 | 冲剪压/热切割-焊接-机加工-热处理-涂装 | 所有规模 | 工业废水量                               | 吨/吨-结构材料   | 2.8   | 物理+化学     | 2.8   |
|          |  |                       |      | 化学需氧量                               | 克/吨-结构材料   | 682.9 | 物理+化学     | 236   |
|          |  |                       |      | 石油类                                 | 克/吨-结构材料   | 257.8 | 上浮分离      | 24.4  |
|          |  |                       |      | 工业废气量（窑炉）                           | 立方米/吨-结构材料 | 680   | 旋风除尘+布袋除尘 | 680   |
|          |  |                       |      | 工业废气量（工艺）                           | 立方米/吨-结构材料 | 2,740 | 吸收法       | 2,740 |
|          |  |                       |      | 烟尘                                  | 千克/吨-结构材料  | 1.28  | 旋风除尘+布袋除尘 | 0.029 |
|          |  |                       |      | HW09 危险废物（废乳化液）、HW12 危险废物（染料、涂料废物）等 | 千克/吨-结构材料  | 1.669 | —         | —     |

# 3714 铁路专用设备及器材、 配件制造业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

“铁路及电车道检查、维修车”，“铁路作业及服务车”的产排污系数等同采用“3712 工矿有轨专用车辆制造业”产排污系数。

### 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算

企业有多种产品时，应分别核算各种产品的产排污量后进行累加。

### 1.3 系数表中未涉及工艺的产排污系数

本表的工艺是在铸造、锻造、金属表面处理等工艺已专业化生产的前提下，对表格中未涉及的工艺采取以下方法：

①当被核查企业的产品工艺自有“铸造工艺”时，应统计核算周期内铸件产量（按吨计），按照“3591 钢铁铸件制造业产排污系数表”给出的铸造工艺查找相应的产排污系数值，计算出铸件的产排污量。

②当被核查企业的产品工艺自有“锻造工艺”时，应统计核算周期内锻件产量（按吨计），按照“3592 锻件及粉末冶金制品制造业产排污系数表”给出的锻造工艺查找相应的产排污系数值，计算出锻件的产排污量。

③当被核查企业的产品工艺自有“金属表面处理工艺”时，应统计核算周期内金属表面处理件产量（按平方米计），按照“3460 金属表面处理及热处理加工制造业产排污系数表”给出的金属表面处理工艺查找相应的产排污系数值，计算出金属表面处理件的产排污量。

④当被核查企业的产品工艺自有以上多种工艺时，应分别统计核算周期内铸件、锻件和金属表面处理件的产量，在分别核算“铸件”和（或）“锻件”和（或）“金属表面处理件”产排污量的基础上，再与依据本表核算的产排污量，进行累加，即为该产品的产排污量。

⑤因含有以上工艺而增加污染物的种类时，可根据实际情况补充完善。

### 1.4 其他需要说明的问题

①确定产品后，以“工艺”为主线，查找与该工艺及企业规模等级相对应的产排污系数值。

②本表的“产品名称”，一般系指《统计上使用的产品分类目录》中 6 位代码的产品；无特别指明，可认为包含了该代码下的所有具体产品。

③本手册只需考虑企业产品的产量或结构材料消耗量，力求简单、清楚，易于使用。制定本手册时已充分考虑全国的平均水平，使用本手册计算得出的产排污量可能与单个调查企业有一定出入。

④被核查产品的工艺与本表给出的产品工艺有差异时，若不涉及“铸造”、“锻造”、“金属表面处理”等工艺，可忽略其差异性，采用本表所给出的产排污系数进行核算。



⑤若被核查企业在热处理过程中采用电炉加热，表中的污染物“工业废气量（窑炉）”“烟尘”的产排污量可忽略不计。

⑥企业没有采用末端治理技术或未正常运转末端处理设备时，产品的产污系数与排污系数相等。

### 3714 铁路专用设备及器材、配件制造业产排污系数表

| 产品名称  | 原料名称  | 工艺名称                              | 规模等级 | 污染物指标   | 单位         | 产污系数  | 末端治理技术名称 | 排污系数  |
|---|---|-----------------------------------|------|---|------------|-------|----------|-------|
| 平交道、道岔口<br>控制器固定装置<br>及配件/铁路用机<br>械信号、交通管<br>理装置/铁路运输<br>机械或装置的零<br>件 | 结构材料：钢材、<br>铸件、锻件<br><br>工艺材料：油漆、<br>稀料、淬火介质、<br>乳化液等         | 冲剪压/热切<br>割-机加工-热<br>处理-涂装-装<br>配 | 所有规模 | 工业废水量   | 吨/吨-结构材料   | 3.91  | 物理+化学    | 3.91  |
|   |   |                                   |      | 化学需氧量   | 克/吨-结构材料   | 1,429 | 物理+化学    | 539.6 |
|   |   |                                   |      | 石油类   | 克/吨-结构材料   | 165.7 | 上浮分离     | 16.33 |
|   |   |                                   |      | 工业废气量（窑炉）                                       | 立方米/吨-结构材料 | 640   | 单筒旋风除尘法  | 640   |
|   |   |                                   |      | 工业废气量（工艺）                                       | 立方米/吨-结构材料 | 2,470 | 吸收法      | 2,470 |
|   |   |                                   |      | 烟尘  | 千克/吨-结构材料  | 0.21  | 单筒旋风除尘法  | 0.07  |
|   |   |                                   |      | HW09 危险废物（废乳<br>化液）、HW12 危险<br>废物（染料、涂料<br>废物）等 | 千克/吨-结构材料  | 2.137 | —        | —     |
| 铁路用电动气动<br>操纵设备   | 结构材料：钢材、<br>非金属材料、电子<br>元器件<br><br>工艺材料：油漆、<br>稀料、焊材、乳化<br>液等 | 机加工-焊接-<br>涂漆-装配                  | 所有规模 | 工业废水量   | 吨/台-产品     | 0.964 | 物理+化学    | 0.964 |
|   |   |                                   |      | 化学需氧量   | 克/台-产品     | 326   | 物理+化学    | 135   |
|   |   |                                   |      | 石油类   | 克/台-产品     | 91    | 上浮分离     | 9     |
|   |   |                                   |      | 工业废气量（工艺）                                       | 立方米/台-产品   | 4,940 | 吸收法      | 4,940 |
|   |   |                                   |      | HW09 危险废物（废乳<br>化液）、HW12 危险<br>废物（染料、涂料<br>废物）等 | 千克/台-产品    | 1.09  | —        | —     |

# 3721 汽车整车制造业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

“公路机动车底盘”的产排污系数，按照产品功能相近原则，在本表所给出的产品产排污系数的基础上均下调 50%。

“汽车起重车底盘”、“非公路用自卸车底盘”、“其他汽车底盘”的产排污系数，在“3722 改装汽车制造业”中产品名称为“特种结构车”的产排污系数的基础上均下调 50%。

### 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算

企业有多种产品时，应分别核算各种产品的产排污量后进行累加。

### 1.3 系数表中未涉及工艺的产排污系数

本表的工艺是在铸造、锻造、金属表面处理及热处理等工艺已专业化生产的前提下，对表格中未涉及的工艺采取以下方法：

①当被核查企业的产品工艺自有“铸造工艺”时，应统计核算周期内铸件产量（按吨计），按照“3591 钢铁铸件制造业产排污系数表”给出的铸造工艺查找相应的产排污系数值，计算出铸件的产排污量。

②当被核查企业的产品工艺自有“锻造工艺”时，应统计核算周期内锻件产量（按吨计），按照“3592 锻件及粉末冶金制品制造业产排污系数表”给出的锻造工艺查找相应的产排污系数值，计算出锻件的产排污量。

③当被核查企业的产品工艺自有“金属表面处理工艺”时，应统计核算周期内金属表面处理件产量（按平方米计），按照“3460 金属表面处理及热处理加工制造业产排污系数表”给出的金属表面处理工艺查找相应的产排污系数值，计算出金属表面处理件的产排污量。

④当被核查企业的产品工艺自有“热处理工艺”时，应统计核算周期内热处理件产量（按吨计），按照“3460 金属表面处理及热处理加工制造业产排污系数表”给出的热处理工艺查找相应的产排污系数值，计算出热处理件的产排污量。

⑤当被核查企业的产品工艺自有以上多种工艺时，应分别统计核算周期内铸件、锻件、金属表面处理件及热处理件的产量，在分别核算“铸件”和（或）“锻件”和（或）“金属表面处理件”和（或）“热处理件”产排污量的基础上，再与依据本表核算的产排污量，进行累加，即为该产品的产排污量。

⑥因含有以上工艺而增加污染物的种类时，可根据实际情况补充完善。

### 1.4 其他需要说明的问题

①确定产品后，以“工艺”为主线，查找与该工艺及企业规模等级相对应的产排污系数值。

②本表的“产品名称”，一般系指《统计上使用的产品分类目录》中 6 位代码的产品；无特别指明，可认为包含了该代码下的所有具体产品。

③本手册只需考虑企业产品的产量，力求简单、清楚，易于使用。制定本手册时已充分考虑全国的平均水平，使用本手册计算得出的产排污量可能与单个调查企业有一定出入。

④被核查产品的工艺与本表给出的产品工艺有差异时，若不涉及“铸造”、“锻造”、“金属表面处理及热处理”等工艺，可忽略其差异性，采用本表所给出的产排污系数进行核算。

⑤企业没有采用末端治理技术或末端处理设备未正常运转时，其产污系数与排污系数相等。

3721 汽车整车制造业产排污系数表

| 产品名称 | 原料名称  | 工艺名称           | 规模等级 | 污染物指标                                 | 单位       | 产污系数    | 末端治理技术名称      | 排污系数  |
|------|---|----------------|------|---------------------------------------|----------|---------|---------------|-------|
| 微型轿车 | 结构材料：铸件（铁、铝、镁）、锻件、钢材、内饰材料<br>工艺材料：焊材、油漆、稀料等 | 冲压-焊接-涂装-总装-检验 | 所有规模 | 工业废水量                                 | 吨/辆-产品   | 3.883   | 物理+组合生物处理     | 3.883 |
|      |   |                |      | 化学需氧量                                 | 克/辆-产品   | 3,134   | 物理+组合生物处理     | 493   |
|      |   |                |      | 石油类                                   | 克/辆-产品   | 222     | 物理+化学         | 18.1  |
|      |   |                |      | 工业废气量（工艺）                             | 立方米/辆-产品 | 4,861   | 吸收法+吸附法+催化燃烧法 | 4,861 |
|      |   |                |      | 烟尘                                    | 千克/辆-产品  | 0.01    | —             | 0.01  |
|      |   |                |      | 工业粉尘                                  | 千克/辆-产品  | 0.012   | —             | 0.012 |
|      |   |                |      | HW12 危险废物（染料、涂料废物）、HW17 危险废物（表面处理废物）等 | 千克/辆-产品  | 8.391   | —             | —     |
| 轿车   | 结构材料：铸件（铁、铝、镁）、锻件、钢材、内饰材料<br>工艺材料：焊材、油漆、稀料等 | 冲压-焊接-涂装-总装-检验 | 所有规模 | 工业废水量                                 | 吨/辆-产品   | 3.324   | 物理+组合生物处理     | 3.324 |
|      |   |                |      | 化学需氧量                                 | 克/辆-产品   | 2,741.6 | 物理+组合生物处理     | 411.2 |
|      |   |                |      | 石油类                                   | 克/辆-产品   | 210.4   | 物理+化学         | 14    |
|      |   |                |      | 工业废气量（工艺）                             | 立方米/辆-产品 | 3,966   | 吸收法+吸附法+催化燃烧法 | 3,966 |
|      |   |                |      | 烟尘                                    | 千克/辆-产品  | 0.008   | —             | 0.008 |
|      |   |                |      | 工业粉尘                                  | 千克/辆-产品  | 0.011   | —             | 0.011 |
|      |   |                |      | HW12 危险废物（染料、涂料废物）、HW17 危险废物（表面处理废物）等 | 千克/辆-产品  | 7.387   | —             | —     |

3721 汽车整车制造业产排污系数表（续 1）

| 产品名称      | 原料名称  | 工艺名称           | 规模等级 | 污染物指标                                 | 单位       | 产污系数     | 末端治理技术名称      | 排污系数    |
|-----------|---|----------------|------|---------------------------------------|----------|----------|---------------|---------|
| 轻型客车      | 结构材料：铸件（铁、铝、镁）、锻件、钢材、内饰材料<br>工艺材料：焊材、油漆、稀料等 | 冲压-焊接-涂装-总装-检验 | 所有规模 | 工业废水量                                 | 吨/辆-产品   | 27.499   | 物理+组合生物处理     | 27.499  |
|           |   |                |      | 化学需氧量                                 | 克/辆-产品   | 10,362.1 | 物理+组合生物处理     | 1,861.8 |
|           |   |                |      | 石油类                                   | 克/辆-产品   | 1,526.7  | 物理+化学         | 133.7   |
|           |   |                |      | 工业废气量（工艺）                             | 立方米/辆-产品 | 25,439   | 吸收法+吸附法+催化燃烧法 | 25,439  |
|           |   |                |      | 烟尘                                    | 千克/辆-产品  | 0.046    | —             | 0.046   |
|           |   |                |      | 工业粉尘                                  | 千克/辆-产品  | 8.982    | 多管旋风除尘法       | 0.551   |
|           |   |                |      | HW12 危险废物（染料、涂料废物）、HW17 危险废物（表面处理废物）等 | 千克/辆-产品  | 12.995   | —             | —       |
| 大型客车/中型客车 | 结构材料：铸件（铁、铝、镁）、锻件、钢材、内饰材料<br>工艺材料：焊材、油漆、稀料等 | 冲压-焊接-涂装-总装-检验 | 所有规模 | 工业废水量                                 | 吨/辆-产品   | 40.854   | 物理+组合生物处理     | 40.854  |
|           |   |                |      | 化学需氧量                                 | 克/辆-产品   | 15,694.4 | 物理+组合生物处理     | 2,757.8 |
|           |   |                |      | 石油类                                   | 克/辆-产品   | 2,331.9  | 物理+化学         | 196.2   |
|           |   |                |      | 工业废气量（工艺）                             | 立方米/辆-产品 | 37,113   | 吸收法+吸附法+催化燃烧法 | 37,113  |
|           |   |                |      | 烟尘                                    | 千克/辆-产品  | 0.068    | —             | 0.068   |
|           |   |                |      | 工业粉尘                                  | 千克/辆-产品  | 12.891   | 多管旋风除尘法       | 0.8     |
|           |   |                |      | HW12 危险废物（染料、涂料废物）、HW17 危险废物（表面处理废物）等 | 千克/辆-产品  | 18.317   | —             | —       |
| 载货汽车      | 结构材料：铸件（铁、铝、镁）、锻件、钢材、内饰材料<br>工艺材料：焊材、油漆、稀料等 | 冲压-焊接-涂装-总装-检验 | 所有规模 | 工业废水量                                 | 吨/辆-产品   | 23.75    | 物理+组合生物处理     | 23.75   |
|           |   |                |      | 化学需氧量                                 | 克/辆-产品   | 8,830.3  | 物理+组合生物处理     | 1,643.2 |
|           |   |                |      | 石油类                                   | 克/辆-产品   | 1,356.3  | 物理+化学         | 115.7   |
|           |   |                |      | 工业废气量（工艺）                             | 立方米/辆-产品 | 21,800   | 吸收法+吸附法+催化燃烧法 | 21,800  |
|           |   |                |      | 烟尘                                    | 千克/辆-产品  | 0.037    | —             | 0.037   |
|           |   |                |      | 工业粉尘                                  | 千克/辆-产品  | 7.545    | 多管旋风除尘法       | 0.469   |
|           |   |                |      | HW12 危险废物（染料、涂料废物）、HW17 危险废物（表面处理废物）等 | 千克/辆-产品  | 10.94    | —             | —       |

3721 汽车整车制造业产排污系数表（续 2）

| 产品名称  | 原料名称  | 工艺名称             | 规模等级 | 污染物指标                                 | 单位       | 产污系数   | 末端治理技术名称  | 排污系数   |
|-------|---|------------------|------|---------------------------------------|----------|--------|-----------|--------|
| 汽车发动机 | 结构材料：铸铁、<br>钢材、铜材、铝<br>材、镁合金<br>工艺材料：乳化<br>液、油漆、稀料<br>等 | 机加工-总装<br>-试验-涂装 | 所有规模 | 工业废水量                                 | 吨/台-产品   | 1.753  | 物理+组合生物处理 | 1.753  |
|       |   |                  |      | 化学需氧量                                 | 克/台-产品   | 2,410  | 物理+组合生物处理 | 201    |
|       |   |                  |      | 石油类                                   | 克/台-产品   | 122    | 物理+化学     | 8      |
|       |   |                  |      | 工业废气量（工艺）                             | 立方米/台-产品 | 16,545 | 吸收法+吸附法   | 16,545 |
|       |   |                  |      | 烟尘                                    | 千克/台-产品  | 9.991  | 吸收法+吸附法   | 0.75   |
|       |   |                  |      | 工业粉尘                                  | 千克/台-产品  | 0.229  | —         | 0.229  |
|       |   |                  |      | HW12 危险废物（染料、涂料废物）、HW17 危险废物（表面处理废物）等 | 千克/台-产品  | 5.593  | —         | —      |



# 3722 改装汽车制造业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

①“起重举升汽车”的产排污系数在本表中产品名称为“改装载货车”的产排污系数的基础上均上调 20%。

②“仓栅式汽车”的产排污系数在本表中产品名称为“改装载货车”的产排污系数的基础上均下调 10%。

③“改装越野汽车”、“专用自卸汽车”的产排污系数在本表中产品名称为“改装载货车”的产排污系数的基础上均上调 10%。

④“雪地行走专用机动车”的产排污系数在本表中产品名称为“改装载货车”的产排污系数的基础上均上调 15%。

⑤“机动三轮车”的产排污系数，等同采用“3721 汽车整车制造业产排污系数表”中产品名称为“微型轿车”的产排污系数。

⑥“高尔夫球机动车”的产排污系数，等同采用“3731 摩托车制造业产排污系数表”中产品名称为“摩托车”的产排污系数。

### 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算

企业有多种产品时，应分别核算各种产品的产排污量后进行累加。

### 1.3 系数表中未涉及工艺的产排污系数

本表的工艺是在铸造、锻造、金属表面处理及热处理等工艺已专业化生产的前提下，对表格中未涉及的工艺采取以下方法：

①当被核查企业的产品工艺自有“铸造工艺”时，应统计核算周期内铸件产量（按吨计），按照“3591 钢铁铸件制造业产排污系数表”给出的铸造工艺查找相应的产排污系数值，计算出铸件的产排污量。

②当被核查企业的产品工艺自有“锻造工艺”时，应统计核算周期内锻件产量（按吨计），按照“3592 锻件及粉末冶金制品制造业产排污系数表”给出的锻造工艺查找相应的产排污系数值，计算出锻件的产排污量。

③当被核查企业的产品工艺自有“金属表面处理工艺”时，应统计核算周期内金属表面处理件产量（按平方米计），按照“3460 金属表面处理及热处理加工制造业产排污系数表”给出的金属表面处理工艺查找相应的产排污系数值，计算出金属表面处理件的产排污量。

④当被核查企业的产品工艺自有“热处理工艺”时，应统计核算周期内热处理件产量（按吨计），按照“3460 金属表面处理及热处理加工制造业产排污系数表”给出的热处理工艺查找相应的产排污系数值，计算出热处理件的产排污量。

⑤当被核查企业的产品工艺自有以上多种工艺时，应分别统计核算周期内铸件、锻件、金属表面处理件及热处理件的产量，在分别核算“铸件”和（或）“锻件”和（或）“金

属表面处理件”和（或）“热处理件”产排污量的基础上，再与依据本表核算的产排污量，进行累加，即为该产品的产排污量。

⑥因含有以上工艺而增加污染物的种类时，可根据实际情况补充完善。

#### 1.4 其他需要说明的问题

①确定产品后，以“工艺”为主线，查找与该工艺及企业规模等级相对应的产排污系数值。

②本表的“产品名称”，一般系指《统计上使用的产品分类目录》中 6 位代码的产品；无特别指明，可认为包含了该代码下的所有具体产品。

③本手册只需考虑企业产品的产量，力求简单、清楚，易于使用。制定本手册时已充分考虑全国的平均水平，使用本手册计算得出的产排污量可能与单个调查企业有一定出入。

④被核查产品的工艺与本表给出的产品工艺有差异时，若不涉及“铸造”、“锻造”、“金属表面处理及热处理”等工艺，可忽略其差异性，采用本表所给出的产排污系数进行核算。

⑤企业没有采用末端治理技术或末端处理设备未正常运转时，其产污系数与排污系数相等。

### 3722 改装汽车制造业产排污系数表

| 产品名称         | 原料名称                      | 工艺名称        | 企业规模 | 污染物指标                                 | 单位       | 产污系数    | 末端治理技术名称    | 排污系数    |
|--------------|---------------------------|-------------|------|---------------------------------------|----------|---------|-------------|---------|
| 改装载货车/改装牵引汽车 | 结构材料：钢材<br>工艺材料：油漆、稀料、焊材等 | 冲压-焊接-涂装-装配 | 所有规模 | 工业废水量                                 | 吨/辆-产品   | 9.655   | 物理+化学       | 9.655   |
|              |                           |             |      | 化学需氧量                                 | 克/辆-产品   | 3,552.1 | 物理+化学       | 1,322.6 |
|              |                           |             |      | 石油类                                   | 克/辆-产品   | 546.1   | 上浮分离        | 87.6    |
|              |                           |             |      | 工业废气量（工艺）                             | 立方米/辆-产品 | 10,110  | 吸收法+多管旋风除尘法 | 10,110  |
|              |                           |             |      | 烟尘                                    | 千克/辆-产品  | 0.021   | —           | 0.021   |
|              |                           |             |      | 工业粉尘                                  | 千克/辆-产品  | 3.752   | 多管旋风除尘法     | 0.639   |
|              |                           |             |      | HW12 危险废物（染料、涂料废物）、HW17 危险废物（表面处理废物）等 | 千克/辆-产品  | 5.788   | —           | —       |
| 改装特种车        | 结构材料：钢材<br>工艺材料：油漆、稀料、焊材等 | 冲压-焊接-涂装-装配 | 所有规模 | 工业废水量                                 | 吨/辆-产品   | 13.122  | 物理+化学       | 13.122  |
|              |                           |             |      | 化学需氧量                                 | 克/辆-产品   | 4,901.6 | 物理+化学       | 1841.4  |
|              |                           |             |      | 石油类                                   | 克/辆-产品   | 739.5   | 上浮分离        | 124.1   |
|              |                           |             |      | 工业废气量（工艺）                             | 立方米/辆-产品 | 14,764  | 吸收法+多管旋风除尘法 | 14,764  |
|              |                           |             |      | 烟尘                                    | 千克/辆-产品  | 0.027   | —           | 0.027   |
|              |                           |             |      | 工业粉尘                                  | 千克/辆-产品  | 5.075   | 多管旋风除尘法     | 0.897   |
|              |                           |             |      | HW12 危险废物（染料、涂料废物）、HW17 危险废物（表面处理废物）等 | 千克/辆-产品  | 7.048   | —           | —       |

3722 改装汽车制造行业产排污系数表（续 1）

| 产品名称              | 原料名称                          | 工艺名称                      | 企业规模 | 污染物指标   | 单位       | 产污系数    | 末端治理技术名称        | 排污系数    |
|-------------------|-------------------------------|---------------------------|------|---|----------|---------|-----------------|---------|
| 改装轻型客车            | 结构材料：钢材<br>工艺材料：油漆、<br>稀料、焊材等 | 冲压-铆接/焊<br>接-组装-喷漆-<br>装配 | 所有规模 | 工业废水量   | 吨/辆-产品   | 15.414  | 物理+化学           | 15.414  |
|                   |                               |                           |      | 化学需氧量   | 克/辆-产品   | 5,732.8 | 物理+化学           | 2,100.2 |
|                   |                               |                           |      | 石油类   | 克/辆-产品   | 842.4   | 上浮分离            | 144.3   |
|                   |                               |                           |      | 工业废气量（工艺）                                     | 立方米/辆-产品 | 16,773  | 吸收法+多管旋风除<br>尘法 | 16,773  |
|                   |                               |                           |      | 烟尘  | 千克/辆-产品  | 0.036   | —               | 0.036   |
|                   |                               |                           |      | 工业粉尘  | 千克/辆-产品  | 6.483   | 多管旋风除尘法         | 1.092   |
|                   |                               |                           |      | HW12 危险废物（染料、涂料<br>废物）、HW17 危险废物（表<br>面处理废物）等 | 千克/辆-产品  | 8.764   | —               | —       |
| 改装大型客车/<br>改装中型客车 | 结构材料：钢材<br>工艺材料：油漆、<br>稀料、焊材等 | 冲压-铆接/焊<br>接-组装-喷漆-<br>装配 | 所有规模 | 工业废水量   | 吨/辆-产品   | 22.956  | 物理+化学           | 22.956  |
|                   |                               |                           |      | 化学需氧量   | 克/辆-产品   | 8,537.1 | 物理+化学           | 3,064.5 |
|                   |                               |                           |      | 石油类   | 克/辆-产品   | 1279.5  | 上浮分离            | 210.2   |
|                   |                               |                           |      | 工业废气量（工艺）                                     | 立方米/辆-产品 | 24,356  | 吸收法+多管旋风除<br>尘法 | 24,356  |
|                   |                               |                           |      | 烟尘  | 千克/辆-产品  | 0.05    | —               | 0.05    |
|                   |                               |                           |      | 工业粉尘  | 千克/辆-产品  | 8.872   | 多管旋风除尘法         | 1.626   |
|                   |                               |                           |      | HW12 危险废物（染料、涂料<br>废物）、HW17 危险废物（表<br>面处理废物）等 | 千克/辆-产品  | 11.844  | —               | —       |

# 3723 电车制造业

## 1 注意事项

### 1.1 生产非单一产品企业污染物产排量核算

企业有多种产品时，应分别核算各种产品的产排污量后进行累加。

### 1.2 系数表中未涉及工艺的产排污系数

本表的工艺是在铸造、锻造、金属表面处理及热处理等工艺已专业化生产的前提下，对表格中未涉及的工艺采取以下方法：

①当被核查企业的产品工艺自有“铸造工艺”时，应统计核算周期内铸件产量（按吨计），按照“3591 钢铁铸件制造业产排污系数表”给出的铸造工艺查找相应的产排污系数值，计算出铸件的产排污量。

②当被核查企业的产品工艺自有“锻造工艺”时，应统计核算周期内锻件产量（按吨计），按照“3592 锻件及粉末冶金制品制造业产排污系数表”给出的锻造工艺查找相应的产排污系数值，计算出锻件的产排污量。

③当被核查企业的产品工艺自有“金属表面处理工艺”时，应统计核算周期内金属表面处理件产量（按平方米计），按照“3460 金属表面处理及热处理加工制造业产排污系数表”给出的金属表面处理工艺查找相应的产排污系数值，计算出金属表面处理件的产排污量。

④当被核查企业的产品自有“热处理工艺”时，应统计核算周期内热处理件产量（按吨计），按照“3460 金属表面处理及热处理加工制造业产排污系数表”给出的热处理工艺查找相应的产排污系数值，计算出热处理件的产排污量。

⑤当被核查企业的产品工艺以上多种工艺时，应分别统计核算周期内铸件、锻件、金属表面处理件及热处理件的产量，在分别核算“铸件”和（或）“锻件”和（或）“金属表面处理件”和（或）“热处理件”产排污量的基础上，再与依据本表核算的产排污量，进行累加，即为该产品的产排污量。

⑥因含有以上工艺而增加污染物的种类时，可根据实际情况补充完善。

### 1.3 其他需要说明的问题

①确定产品后，以“工艺”为主线，查找与该工艺及企业规模等级相对应的产排污系数值。

②本表四同路线下的“产品名称”，一般系指《统计上使用的产品分类目录》中 6 位代码的产品；无特别指明，可认为包含了该代码下的所有具体产品。

③本手册只需考虑企业产品的产量，力求简单、清楚，易于使用。制定本手册时已充分考虑全国的平均水平，使用本手册计算得出的产排污量可能与单个调查企业有一定出入。

④被核查产品的工艺与本表给出的产品工艺有差异时，若不涉及“铸造”、“锻造”、“金属表面处理及热处理”等工艺，可忽略其差异性，采用本表所给出的产排污系数进行核算。

⑤企业没有采用末端治理技术或末端处理设备未正常运转时，其产污系数与排污系数相等。



3723 电车制造业产排污系数表

| 产品名称 | 原料名称  | 工艺名称                      | 规模等级 | 污染物指标                                    | 单位       | 产污系数      | 末端治理技术名称          | 排污系数     |
|------|---|---------------------------|------|--|----------|-----------|-------------------|----------|
| 电车   | 结构材料：钢材、铸铁、<br>铝合金、复合材料<br><br>工艺材料：油漆、稀料、<br>焊材等 | 冲压-铆接/焊<br>接-组装-喷漆-<br>总装 | 所有规模 | 工业废水量                                    | 吨/辆-产品   | 35.683    | 物理+化学             | 35.683   |
|      |   |                           |      | 化学需氧量                                    | 克/辆-产品   | 13,678.41 | 物理+化学             | 3,495.67 |
|      |   |                           |      | 石油类                                      | 克/辆-产品   | 1,916.34  | 上浮分离              | 262.08   |
|      |   |                           |      | 工业废气量（工艺）                                | 立方米/辆-产品 | 30,873.5  | 吸收法+吸附法+催<br>化燃烧法 | 30,873.5 |
|      |   |                           |      | 工业粉尘                                     | 千克/辆-产品  | 10.984    | 多管旋风除尘法           | 1.5      |
|      |   |                           |      | HW12 危险废物（染料、涂料废物）、<br>HW17 危险废物（表面处理废物） | 千克/辆-产品  | 15.02     | —                 | —        |
|      | 结构材料：钢材、铸铁、<br>铝合金、复合材料                           | 总装                        | 所有规模 | 工业废水量                                    | 吨/辆-产品   | 1.13      | 上浮分离              | 1.13     |
|      |   |                           |      | 化学需氧量                                    | 克/辆-产品   | 168.3     | 上浮分离              | 154.2    |
|      |   |                           |      | 石油类                                      | 克/辆-产品   | 11.2      | 上浮分离              | 2.4      |

# 3724 汽车车身、挂车制造业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

“挂车及半挂车零件”的产排污系数的核算，按照工艺相近原则，等同采用“3725 汽车零部件及配件制造业产排污系数表”。

### 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算

企业有多种产品时，应分别核算各种产品的产排污量后进行累加。

### 1.3 系数表中未涉及工艺的产排污系数

①当被核查企业的产品工艺自有“热处理工艺”时，应统计核算周期内热处理件产量（按吨计），按照“3460 金属表面处理及热处理加工制造业产排污系数表”给出的热处理工艺查找相应的产排污系数值，计算出热处理件的产排污量，在此基础上，再与依据本表核算的产品的产排污量累加，即为该产品的产排污总量。

②因含有以上工艺而增加污染物的种类时，可根据实际情况补充完善。

### 1.4 其他需要说明的问题

①确定产品后，以“工艺”为主线，查找与该工艺及企业规模等级相对应的产排污系数值。

②本表的“产品名称”，一般系指《统计上使用的产品分类目录》中 6 位代码的产品；无特别指明，可认为包含了该代码下的所有具体产品。

③本手册只需考虑企业产品的产量，力求简单、清楚，易于使用。制定本手册时已充分考虑全国的平均水平，使用本手册计算得出的产排污量可能与单个调查企业有一定出入。

④被核查产品的工艺与本表给出的产品工艺有差异时，若不涉及“热处理”工艺，可忽略其差异性，采用本表所给出的产排污系数进行核算。

⑤企业没有采用末端治理技术或末端处理设备未正常运转时，其产污系数与排污系数相等。

3724 汽车车身、挂车制造业产排污系数表

| 产品名称   | 原料名称                          | 工艺名称            | 规模等级 | 污染物指标                                     | 单位       | 产污系数    | 末端治理技术名称 | 排污系数   |
|--------|-------------------------------|-----------------|------|---|----------|---------|----------|--------|
| 汽车车身   | 结构材料：钢材<br>工艺材料：油漆、<br>稀料、焊材等 | 冲压-焊装-<br>涂装-装配 | 所有规模 | 工业废水量                                     | 吨/辆-产品   | 5.35    | 物理+化学    | 5.35   |
|        |                               |                 |      | 化学需氧量                                     | 克/辆-产品   | 3,686.6 | 物理+化学    | 587.6  |
|        |                               |                 |      | 石油类                                       | 克/辆-产品   | 373.1   | 上浮分离     | 46.6   |
|        |                               |                 |      | 工业废气量（工艺）                                 | 立方米/辆-产品 | 20,391  | 多管旋风除尘法  | 20,391 |
|        |                               |                 |      | 工业粉尘                                      | 千克/辆-产品  | 5.982   | 多管旋风除尘法  | 1.132  |
|        |                               |                 |      | HW12 危险废物（染料、涂料废物）、<br>HW17 危险废物（表面处理废物）等 | 千克/辆-产品  | 2.6     | —        | —      |
| 挂车/半挂车 | 结构材料：钢材<br>工艺材料：油漆、<br>稀料、焊材等 | 冲压-焊接-<br>涂装-装配 | 所有规模 | 工业废水量                                     | 吨/辆-产品   | 3.144   | 物理+化学    | 3.144  |
|        |                               |                 |      | 化学需氧量                                     | 克/辆-产品   | 1,099.6 | 物理+化学    | 224.7  |
|        |                               |                 |      | 石油类                                       | 克/辆-产品   | 106     | 上浮分离     | 24.5   |
|        |                               |                 |      | 工业废气量（工艺）                                 | 立方米/辆-产品 | 12,259  | 单筒旋风除尘法  | 12,259 |
|        |                               |                 |      | 烟尘  | 千克/辆-产品  | 0.038   | —        | 0.038  |
|        |                               |                 |      | 工业粉尘                                      | 千克/辆-产品  | 2.597   | 单筒旋风除尘法  | 0.78   |
|        |                               |                 |      | HW12 危险废物（染料、涂料废物）、<br>HW17 危险废物（表面处理废物）等 | 千克/辆-产品  | 1.714   | —        | —      |

# 3725 汽车零部件及配件制造 业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

①汽车毛坯件的产排污系数，按照工艺相近原则，等同采用“3591 钢铁铸件制造业产排污系数表”、“3592 锻件及粉末冶金制造业产排污系数表”中相应的产排污系数。

②汽车冲压件的产排污系数，按照工艺相近原则，等同采用“3592 锻件及粉末冶金制造业产排污系数表”中产品名称为“冲压件”的产排污系数。

### 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算

企业有多种产品时，应分别核算各种产品的产排污量后进行累加。

### 1.3 系数表中未涉及工艺的产排污系数

本表的工艺是在铸造、锻造、金属表面处理等工艺已专业化生产的前提下，对表格中未涉及的工艺采取以下方法：

①当被核查企业的产品自有“铸造工艺”时，应统计核算周期内铸件产量（按吨计），按照“3591 钢铁铸件制造业产排污系数表”给出的铸造工艺查找相应的产排污系数值，计算出铸件的产排污量。

②当被核查企业的产品自有“锻造工艺”时，应统计核算周期内锻件产量（按吨计），按照“3592 锻件及粉末冶金制品制造业产排污系数表”给出的锻造工艺查找相应的产排污系数值，计算出锻件的产排污量。

③当被核查企业的产品自有“金属表面处理工艺”时，应统计核算周期内金属表面处理件产量（按平方米计），按照“3460 金属表面处理及热处理加工制造业产排污系数表”给出的金属表面处理工艺查找相应的产排污系数值，计算出金属表面处理件的产排污量。

④当被核查企业的产品工艺自有以上多种工艺时，应分别统计核算周期内铸件、锻件和金属表面处理件的产量，在分别核算“铸件”和（或）“锻件”和（或）“金属表面处理件”产排污量的基础上，再与依据本表核算的产排污量，进行累加，即为该产品的产排污量。

⑤因含有以上工艺而增加污染物的种类时，可根据实际情况补充完善。

### 1.4 其他需要说明的问题

①确定产品后，以“工艺”为主线，查找与该工艺及企业规模等级相对应的产排污系数值。

②本表的“产品名称”，一般系指《统计上使用的产品分类目录》中 6 位代码的产品；无特别指明，可认为包含了该代码下的所有具体产品。

③本手册只需考虑企业产品的产量或结构材料消耗量，力求简单、清楚，易于使用。制定本手册时已充分考虑全国的平均水平，使用本手册计算得出的产排污量可能与单个调查企业有一定出入。

④被核查产品的工艺与本表给出的产品工艺有差异时，若不涉及“铸造”、“锻造”、“金

属表面处理”等工艺，可忽略其差异性，采用本表所给出的产排污系数进行核算。

⑤若被核查企业在热处理过程中采用电炉加热，表中的污染物“工业废气量（窑炉）”的产排污量可忽略不计。

⑥企业没有采用末端治理技术或末端处理设备未正常运转时，其产污系数与排污系数相等。

### 3725 汽车零部件及配件制造业产排污系数表

| 产品      | 原料名称                                      | 工艺名称                    | 企业规模 | 污染物指标                                 | 单位       | 产污系数     | 末端治理技术名称        | 排污系数   |
|---------|---|-------------------------|------|---------------------------------------|----------|----------|-----------------|--------|
| 车架及底盘部件 | 结构材料：钢材、铸铁<br>工艺材料：切削油、淬火介质、焊材、酸洗液/钢丸、油漆等 | 冲剪压-酸洗-焊接-机加工-热处理-涂装-装配 | 所有规模 | 工业废水量                                 | 吨/辆-产品   | 5.926    | 物理+化学           | 5.926  |
|         |   |                         |      | 化学需氧量                                 | 克/辆-产品   | 1,917.76 | 物理+化学           | 398.48 |
|         |   |                         |      | 石油类                                   | 克/辆-产品   | 353.68   | 物理+化学           | 28.24  |
|         |   |                         |      | 工业废气量（窑炉）                             | 立方米/辆-产品 | 390      | 吸附法+旋风除尘法+直接燃烧法 | 390    |
|         |   |                         |      | 工业废气量（工艺）                             | 立方米/辆-产品 | 1,566    | 吸附法+旋风除尘法+直接燃烧法 | 1,566  |
|         |   |                         |      | 烟尘                                    | 千克/辆-产品  | 0.026    | 吸附法+直接燃烧法       | 0.012  |
|         |   |                         |      | 工业粉尘                                  | 千克/辆-产品  | 0.2      | 旋风除尘法           | 0.09   |
|         |   |                         |      | HW12 危险废物（染料、涂料废物）、HW17 危险废物（表面处理废物）等 | 千克/辆-产品  | 4.578    | —               | —      |
| 车桥部件    | 结构材料：铸铁、钢材<br>工艺材料：切削油、淬火介质、焊材、油漆等        | 冲剪压-焊接-机加工-热处理-涂装-装配    | 所有规模 | 工业废水量                                 | 吨/辆-产品   | 6.338    | 物理+化学           | 6.338  |
|         |   |                         |      | 化学需氧量                                 | 克/辆-产品   | 1,655.8  | 物理+化学           | 356.9  |
|         |   |                         |      | 石油类                                   | 克/辆-产品   | 343      | 物理+化学           | 25     |
|         |   |                         |      | 工业废气量（窑炉）                             | 立方米/辆-产品 | 900      | 吸附法+旋风除尘法+直接燃烧法 | 900    |
|         |   |                         |      | 工业废气量（工艺）                             | 立方米/辆-产品 | 1,300    | 吸附法+旋风除尘法+直接燃烧法 | 1,300  |
|         |   |                         |      | 烟尘                                    | 千克/辆-产品  | 0.03     | 吸附法+直接燃烧法       | 0.014  |
|         |   |                         |      | 工业粉尘                                  | 千克 /辆-产品 | 0.01     | —               | 0.01   |
|         |   |                         |      | HW12 危险废物（染料、涂料废物）、HW17 危险废物（表面处理废物）等 | 千克/辆-产品  | 9.908    | —               | —      |



3725 汽车零部件及配件制造业产排污系数表（续1）

| 产品   | 原料名称                      | 工艺名称        | 企业规模 | 污染物指标                                  | 单位       | 产污系数     | 末端治理技术名称 | 排污系数   |
|------|---------------------------|-------------|------|--|----------|----------|----------|--------|
| 机加件  | 结构材料：钢材<br>工艺材料：乳化液、淬火介质等 | 机加工-热处理-机加工 | 所有规模 | 工业废水量                                  | 吨/吨-产品   | 6.866    | 物理+化学    | 6.866  |
|      |                           |             |      | 化学需氧量                                  | 克/吨-产品   | 1,877.47 | 物理+化学    | 506.73 |
|      |                           |             |      | 石油类                                    | 克/吨-产品   | 377.55   | 上浮分离     | 56.52  |
|      |                           |             |      | 工业废气量（窑炉）                              | 立方米/吨-产品 | 800      | 单筒旋风除尘法  | 800    |
|      |                           |             |      | 烟尘                                     | 千克/吨-产品  | 0.378    | 单筒旋风除尘法  | 0.067  |
|      |                           |             |      | HW09 危险废物（废乳化液）、HW08 危险废物（废矿物油）等       | 千克/吨-产品  | 3.462    | —        | —      |
| 非金属件 | 结构材料：有机材料<br>工艺材料：油漆、稀料等  | 成型-粘结-涂装    | 所有规模 | 工业废水量                                  | 吨/吨-产品   | 2.27     | 物理+化学    | 2.27   |
|      |                           |             |      | 化学需氧量                                  | 克/吨-产品   | 2,585.7  | 物理+化学    | 305.2  |
|      |                           |             |      | 石油类                                    | 克/吨-产品   | 33.3     | 上浮分离     | 7.6    |
|      |                           |             |      | 工业废气量（工艺）                              | 立方米/吨-产品 | 45,093   | 吸收法      | 45,093 |
|      |                           |             |      | 烟尘                                     | 千克/吨-产品  | 0.902    | —        | 0.902  |
|      |                           |             |      | HW12 危险废物（染料、涂料废物）、HW13 危险废物（有机树酯类废物）等 | 千克/吨-产品  | 19.48    | —        | —      |

# 3731 摩托车制造业

## 1 注意事项

### 1.1 生产非单一产品企业污染物产排量核算

企业有多种产品时，应分别核算各种产品的产排污量后进行累加。

### 1.2 系数表中未涉及工艺的产排污系数

本表的工艺是在铸造、锻造、金属表面处理及热处理等工艺已专业化生产的前提下，对表格中未涉及的工艺采取以下方法：

①当被核查企业的产品工艺自有“铸造工艺”时，应统计核算周期内铸件产量（按吨计），按照“3591 钢铁铸件制造业产排污系数表”给出的铸造工艺查找相应的产排污系数值，计算出铸件的产排污量。

②当被核查企业的产品工艺自有“锻造工艺”时，应统计核算周期内锻件产量（按吨计），按照“3592 锻件及粉末冶金制品制造业产排污系数表”给出的锻造工艺查找相应的产排污系数值，计算出锻件的产排污量。

③当被核查企业的产品工艺自有“金属表面处理工艺”时，应统计核算周期内金属表面处理件产量（按平方米计），按照“3460 金属表面处理及热处理加工制造业产排污系数表”给出的金属表面处理工艺查找相应的产排污系数值，计算出金属表面处理件的产排污量。

④当被核查企业的产品工艺自有“热处理工艺”时，应统计核算周期内热处理件产量（按吨计），按照“3460 金属表面处理及热处理加工制造业产排污系数表”给出的热处理工艺查找相应的产排污系数值，计算出热处理件的产排污量。

⑤当被核查企业的产品工艺自有以上多种工艺时，应分别统计核算周期内铸件、锻件、金属表面处理件及热处理件的产量，在分别核算“铸件”和（或）“锻件”和（或）“金属表面处理件”和（或）“热处理件”产排污量的基础上，再与依据本表核算的产排污量，进行累加，即为该产品的产排污量。

⑥因含有以上工艺而增加污染物的种类时，可根据实际情况补充完善。

### 1.3 其他需要说明的问题

①确定产品后，以“工艺”为主线，查找与该工艺及企业规模等级相对应的产排污系数值。

②本表的“产品名称”，一般系指《统计上使用的产品分类目录》中 6 位代码的产品；无特别指明，可认为包含了该代码下的所有具体产品。

③本手册只需考虑企业产品的产量，力求简单、清楚，易于使用。制定本手册时已充分考虑全国的平均水平，使用本手册计算得出的产排污量可能与单个调查企业有一定出入。

④被核查产品的工艺与本表给出的产品工艺有差异时，若不涉及“铸造”、“锻造”、“金属表面处理及热处理”等工艺，可忽略其差异性，采用本表所给出的产排污系数进行核算。

⑤企业没有采用末端治理技术或末端处理设备未正常运转时，其产污系数与排污系数相等。

### 3731 摩托车制造业产排污系数表

| 产品名称 | 原料名称   | 工艺名称             | 规模等级 | 污染物指标               | 单位       | 产污系数  | 末端治理技术名称 | 排污系数  |
|------|--|------------------|------|---------------------|----------|-------|----------|-------|
| 摩托车  | 结构材料：钢材、<br>铸铁、铝及铝合金<br><br>工艺材料：油漆、<br>稀料、焊材等 | 冲剪压-焊接-涂<br>装-总装 | 所有规模 | 工业废水量               | 吨/辆-产品   | 0.81  | 物理+化学    | 0.81  |
|      |  |                  |      | 化学需氧量               | 克/辆-产品   | 459.9 | 物理+化学    | 56.9  |
|      |  |                  |      | 石油类                 | 克/辆-产品   | 35.3  | 物理+化学    | 2.5   |
|      |  |                  |      | 工业废气量（工艺）           | 立方米/辆-产品 | 1,401 | 吸收法      | 1,401 |
|      |  |                  |      | 烟尘                  | 千克/辆-产品  | 0.003 | —        | 0.003 |
|      |  |                  |      | 工业粉尘                | 千克/辆-产品  | 0.004 | —        | 0.004 |
|      |  |                  |      | HW12 危险废物（染料、涂料废物）等 | 千克/辆-产品  | 2     | —        | —     |

# 3732 摩托车零部件及配件制 造业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

①摩托车毛坯件的产排污系数，按照工艺相近原则，等同采用“3591 钢铁铸件制造业产排污系数表”、“3592 锻件及粉末冶金制造业产排污系数表”中相应的产排污系数。

### 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算

企业有多种产品时，应分别核算各种产品的产排污量后进行累加。

### 1.3 系数表中未涉及工艺的产排污系数

本表的工艺是在铸造、锻造、金属表面处理已专业化生产的前提下，对于表格中未涉及的工艺采取以下方法：

①当被核查企业的产品工艺自有“铸造工艺”时，应统计核算周期内铸件产量（按吨计），按照“3591 钢铁铸件制造业产排污系数表”给出的铸造工艺查找相应的产排污系数值，计算出铸件的产排污量。

②当被核查企业的产品工艺自有“锻造工艺”时，应统计核算周期内锻件产量（按吨计），按照“3592 锻件及粉末冶金制品制造业产排污系数表”给出的锻造工艺查找相应的产排污系数值，计算出锻件的产排污量。

③当被核查企业的产品工艺自有“金属表面处理工艺”时，应统计核算周期内金属表面处理件产量（按平方米计），按照“3460 金属表面处理及热处理加工制造业产排污系数表”给出的金属表面处理工艺查找相应的产排污系数值，计算出金属表面处理件的产排污量。

④当被核查企业的产品工艺自有以上多种工艺时，应分别统计核算周期内铸件、锻件和金属表面处理件的产量，在分别核算“铸件”和（或）“锻件”和（或）“金属表面处理件”产排污量的基础上，再与依据本表核算的产排污量，进行累加，即为该产品的产排污量。

⑤因含有以上工艺而增加污染物的种类时，可根据实际情况补充完善。

### 1.4 其他需要说明的问题

①确定产品后，以“工艺”为主线，查找与该工艺及企业规模等级相对应的产排污系数值。

②本表的“产品名称”，一般系指《统计上使用的产品分类目录》中 6 位代码的产品；无特别指明，可认为包含了该代码下的所有具体产品。

③本手册只需考虑企业产品的产量或结构材料消耗量，力求简单、清楚，易于使用。制定本手册时已充分考虑全国的平均水平，使用本手册计算得出的产排污量可能与单个调查企业有一定出入。

④被核查产品的工艺与本表给出的产品工艺有差异时，若不涉及“铸造”、“锻造”、“金属表面处理”等工艺，可忽略其差异性，采用本表所给出的产排污系数进行核算。

⑤若被核查企业在热处理过程中采用电炉加热，表中的污染物“工业废气量（窑炉）”“烟尘”的产排污量可忽略不计。

⑥企业没有采用末端治理技术或末端处理设备未正常运转时，其产污系数与排污系数相等。



### 3732 摩托车零部件及配件制造业产排污系数表

| 产品     | 原料名称                              | 工艺名称         | 企业规模 | 污染物指标                               | 单位       | 产污系数    | 末端治理技术名称 | 排污系数  |
|--------|-----------------------------------|--------------|------|-------------------------------------|----------|---------|----------|-------|
| 摩托车机加件 | 结构材料：钢材、铸件、锻件<br>工艺材料：乳化液、淬火介质等   | 机加工-热处理-机加工  | 所有规模 | 工业废水量                               | 吨/吨-产品   | 7.587   | 物理+化学    | 7.587 |
|        |                                   |              |      | 化学需氧量                               | 克/吨-产品   | 2,010.6 | 物理+化学    | 408.4 |
|        |                                   |              |      | 石油类                                 | 克/吨-产品   | 341.3   | 上浮分离     | 62.4  |
|        |                                   |              |      | 工业废气量（窑炉）                           | 立方米/吨-产品 | 850     | 单筒旋风除尘法  | 850   |
|        |                                   |              |      | 烟尘                                  | 千克/吨-产品  | 0.72    | 单筒旋风除尘法  | 0.14  |
|        |                                   |              |      | HW08 危险废物（废矿物油）、HW09 危险废物（废乳化液）等    | 千克/吨-产品  | 2.745   | —        | —     |
| 摩托车发动机 | 结构材料：钢材、铸铁、铝材、镁合金<br>工艺材料：切削液、油漆等 | 机加工-装配-试验-涂装 | 所有规模 | 工业废水量                               | 吨/台-产品   | 0.418   | 物理+化学    | 0.418 |
|        |                                   |              |      | 化学需氧量                               | 克/台-产品   | 452.5   | 物理+化学    | 47.3  |
|        |                                   |              |      | 石油类                                 | 克/台-产品   | 29.5    | 物理+化学    | 3.1   |
|        |                                   |              |      | 工业废气量（工艺）                           | 立方米/台-产品 | 5,635   | 吸收法+吸附法  | 5,635 |
|        |                                   |              |      | 烟尘                                  | 千克/台-产品  | 3.43    | 吸收法+吸附法  | 0.26  |
|        |                                   |              |      | HW09 危险废物（废乳化液）、HW12 危险废物（染料、涂料废物）等 | 千克/台-产品  | 1.664   | —        | —     |

# 3741 脚踏自行车及残疾人座 车制造业

## 1 注意事项

### 1.1 生产非单一产品企业污染物产排量核算

企业有多种产品时，应分别核算各种产品的产排污量后进行累加。

### 1.2 系数表中未涉及工艺的产排污系数

本表的工艺是在锻造、金属表面处理等工艺已专业化生产的前提下，对表格中未涉及的工艺采取以下方法：

①当被核查企业的产品自有“锻造工艺”时，应先统计核算周期内锻件产量（按吨计），按照“3592 锻件及粉末冶金制造业产排污系数表”给出的锻造工艺查找相应的系数值，计算出锻件的产排污量。

②当被核查企业的产品自有“金属表面处理工艺”时，应先统计核算周期内金属表面处理件产量（按平方米计），按照“3460 金属表面处理及热处理加工制造业产排污系数表”给出的金属表面处理工艺查找相应的系数值，计算出金属表面处理件的产排污量。

③当被核查企业的产品工艺自有以上多种工艺时，应分别统计核算周期内锻件和金属表面处理件的产量，在分别核算“锻件”和（或）“金属表面处理件”产排污量的基础上，再与依据本表核算的产排污量，进行累加，即为该产品的产排污量。

④因含有以上工艺而增加污染物的种类时，可根据实际情况补充完善。

### 1.3 其他需要说明的问题

①确定产品后，以“工艺”为主线，查找与该工艺及企业规模等级相对应的产排污系数值。

②本表的“产品名称”，一般系指《统计上使用的产品分类目录》中 6 位代码的产品；无特别指明，可认为包含了该代码下的所有具体产品。

③本手册只需考虑企业产品的产量或结构材料消耗量，力求简单、清楚，易于使用。制定本手册时已充分考虑全国的平均水平，使用本手册计算得出的产排污量可能与单个调查企业有一定出入。

④被核查产品的工艺与本表给出的产品工艺有差异时，若不涉及“锻造”、“金属表面处理”等工艺，可忽略其差异性，采用本表所给出的产排污系数进行核算。

⑤企业没有采用末端治理技术或未正常运转末端处理设备时，产品的产污系数与排污系数相等。

### 3741 脚踏自行车及残疾人座车制造业产排污系数表

| 产品名称               | 原料名称   | 工艺名称                    | 规模等级 | 污染物指标                                   | 单位         | 产污系数    | 末端治理技术名称 | 排污系数  |
|--------------------|--|-------------------------|------|---|------------|---------|----------|-------|
| 脚踏自行车及残疾人用车        | 结构材料：钢材、有色金属、橡胶<br>工艺材料：乳化液、矿物油、焊材、淬火介质、油漆、稀料等 | 冲剪压/成形-焊接-机加工-热处理-涂装-装配 | 所有规模 | 工业废水量                                   | 吨/辆-产品     | 0.027   | 物理+化学    | 0.027 |
|                    |  |                         |      | 化学需氧量                                   | 克/辆-产品     | 5.7     | 物理+化学    | 2.1   |
|                    |  |                         |      | 石油类                                     | 克/辆-产品     | 0.5     | 上浮分离     | 0.1   |
|                    |  |                         |      | 工业废气量(工艺)                               | 立方米/辆-产品   | 770     | 吸收法      | 770   |
|                    |  |                         |      | HW08 危险废物（废矿物油）、<br>HW12 危险废物（染料、涂料废物）等 | 千克/辆-产品    | 0.059   | —        | —     |
| 脚踏自行车零件及残疾人车辆零件、附件 | 结构材料：钢材、有色金属、橡胶<br>工艺材料：乳化液、矿物油、焊材、油漆、稀料等      | 冲剪压/成形-焊接-机加工-热处理-涂装    | 所有规模 | 工业废水量                                   | 吨/吨-结构材料   | 14.2    | 物理+化学    | 14.2  |
|                    |  |                         |      | 化学需氧量                                   | 克/吨-结构材料   | 3,167.5 | 物理+化学    | 1,000 |
|                    |  |                         |      | 石油类                                     | 克/吨-结构材料   | 682.3   | 上浮分离     | 120   |
|                    |  |                         |      | 工业废气量(工艺)                               | 立方米/吨-结构材料 | 1,700   | 吸收法      | 1,700 |
|                    |  |                         |      | HW08 危险废物（废矿物油）、<br>HW09 危险废物（废乳化液）等    | 千克/吨-结构材料  | 5.5     | —        | —     |

# 3742 助动自行车制造业

## 1 注意事项

### 1.1 生产非单一产品企业污染物产排量核算

企业有多种产品时，应分别核算各种产品的产排污量后进行累加。

### 1.2 系数表中未涉及工艺的产排污系数

本表的工艺是在锻造、金属表面处理等工艺已专业化生产的前提下，对表格中未涉及的工艺采取以下方法：

①当被核查企业的产品自有“锻造工艺”时，应先统计核算周期内锻件产量（按吨计），按照“3592 锻件及粉末冶金制造业产排污系数表”给出的锻造工艺查找相应的系数值，计算出锻件的产排污量。

②当被核查企业的产品自有“金属表面处理工艺”时，应先统计核算周期内金属表面处理件产量（按平方米计），按照“3460 金属表面处理及热处理加工制造业产排污系数表”给出的金属表面处理工艺查找相应的系数值，计算出金属表面处理件的产排污量。

③当被核查企业的产品工艺自有以上多种工艺时，应分别统计核算周期内锻件和金属表面处理件的产量，在分别核算“锻件”和（或）“金属表面处理件”产排污量的基础上，再与依据本表核算的产排污量，进行累加，即为该产品的产排污量。

④因含有以上工艺而增加污染物的种类时，可根据实际情况补充完善。

### 1.3 其他需要说明的问题

①确定产品后，以“工艺”为主线，查找与该工艺及企业规模等级相对应的产排污系数值。

②本表的“产品名称”，一般系指《统计上使用的产品分类目录》中 6 位代码的产品；无特别指明，可认为包含了该代码下的所有具体产品。

③本手册只需考虑企业产品的产量或结构材料消耗量，力求简单、清楚，易于使用。制定本手册时已充分考虑全国的平均水平，使用本手册计算得出的产排污量可能与单个调查企业有一定出入。

④被核查产品的工艺与本表给出的产品工艺有差异时，若不涉及“锻造”、“金属表面处理”等工艺，可忽略其差异性，采用本表所给出的产排污系数进行核算。

⑤企业没有采用末端治理技术或未正常运转末端处理设备时，产品的产污系数与排污系数相等。

3742 助动自行车制造业产排污系数表

| 产品名称        | 原料名称   | 工艺名称                                | 规模等级 | 污染物指标                                       | 单位         | 产污系数  | 末端治理技术名称 | 排污系数  |
|-------------|--|-------------------------------------|------|---|------------|-------|----------|-------|
| 助动自行车       | 结构材料：钢材、<br>有色金属、橡胶<br><br>工艺材料：乳化液、矿物油、焊材、<br>淬火介质、油漆、<br>稀料等 | 冲剪压/成形-<br>焊接-机加工-<br>热处理-涂装-<br>装配 | 所有规模 | 工业废水量                                       | 吨/辆-产品     | 0.027 | 物理+化学    | 0.027 |
|             |  |                                     |      | 化学需氧量                                       | 克/辆-产品     | 5.7   | 物理+化学    | 2.1   |
|             |  |                                     |      | 石油类   | 克/辆-产品     | 0.5   | 上浮分离     | 0.1   |
|             |  |                                     |      | 工业废气量(工艺)                                   | 立方米/辆-产品   | 963   | 吸收法      | 963   |
|             |  |                                     |      | HW08 危险废物（废矿物油）、<br>HW12 危险废物（染料、涂料废<br>物）等 | 千克/辆-产品    | 0.074 | —        | —     |
| 助动自行车<br>零件 | 结构材料：钢材、<br>有色金属、橡胶<br><br>工艺材料：乳化液、矿物油、焊材、<br>油漆、稀料等          | 冲剪压/成形-<br>焊接-机加工-<br>热处理-涂装        | 所有规模 | 工业废水量                                       | 吨/吨-结构材料   | 15    | 物理+化学    | 15    |
|             |  |                                     |      | 化学需氧量                                       | 克/吨-结构材料   | 3,200 | 物理+化学    | 1,080 |
|             |  |                                     |      | 石油类   | 克/吨-结构材料   | 682.3 | 上浮分离     | 120   |
|             |  |                                     |      | 工业废气量(工艺)                                   | 立方米/吨-结构材料 | 2,125 | 吸收法      | 2,125 |
|             |  |                                     |      | HW08 危险废物（废矿物油）、<br>HW09 危险废物（废乳化液）等        | 千克/吨-结构材料  | 6.875 | —        | —     |

# 3751 金属船舶制造业



## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

由于“民用铝合金船舶”、“其他金属制非货运船”的销售产值占金属船舶制造业总销售产值的比重较小，故表格中未涉及“民用铝合金船舶”、“其他金属制非货运船”的产排污系数的核算。

### 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算

企业有多种产品时，应分别核算各种产品的产排污量后进行累加。

### 1.3 系数表中未涉及工艺的产排污系数

本表的工艺是在铸造、锻造、金属表面处理及热处理等工艺已专业化生产的前提下，对表格中未涉及的工艺采取以下方法：

①当被核查企业的产品工艺自有“铸造工艺”时，应统计核算周期内铸件产量（按吨计），按照“3591 钢铁铸件制造业产排污系数表”给出的铸造工艺查找相应的产排污系数值，计算出铸件的产排污量。

②当被核查企业的产品工艺自有“锻造工艺”时，应统计核算周期内锻件产量（按吨计），按照“3592 锻件及粉末冶金制品制造业产排污系数表”给出的锻造工艺查找相应的产排污系数值，计算出锻件的产排污量。

③当被核查企业的产品工艺自有“金属表面处理工艺”时，应统计核算周期内金属表面处理产量（按平方米计），按照“3460 金属表面处理及热处理加工制造业产排污系数表”给出的金属表面处理工艺查找相应的产排污系数值，计算出金属表面处理件的产排污量。

④当被核查企业的产品工艺自有“热处理工艺”时，应统计核算周期内热处理件产量（按吨计），按照“3460 金属表面处理及热处理加工制造业产排污系数表”给出的热处理工艺查找相应的产排污系数值，计算出热处理件的产排污量。

⑤当被核查企业的产品工艺自有以上多种工艺时，应分别统计核算周期内铸件、锻件、金属表面处理件和热处理件的产量，在分别核算“铸件”和（或）“锻件”和（或）“金属表面处理件”和（或）“热处理件”产排污量的基础上，再与依据本表核算的产排污量，进行累加，即为该产品的产排污量。

⑥因含有以上工艺而增加污染物的种类时，可根据实际情况补充完善。

### 1.4 其他需要说明的问题

①确定产品后，以“工艺”为主线，查找与该工艺及企业规模等级相对应的产排污系数值。

②本表的“产品名称”，一般系指《统计上使用的产品分类目录》中 6 位代码的产品；无特别指明，可认为包含了该代码下的所有具体产品。

③本手册只需考虑企业产品的产量，力求简单、清楚，易于使用。制定本手册时已充分考虑全国的平均水平，使用本手册计算得出的产排污量可能与单个调查企业有一定

出入。

④被核查产品的工艺与本表给出的产品工艺有差异时，若不涉及“铸造”、“锻造”、“金属表面处理及热处理”等工艺，可忽略其差异性，采用本表所给出的产排污系数进行核算。

⑤如果企业采用封闭式分段二次涂装工艺，工业废气量（工艺）是现有工业废气量（工艺）的三倍。

⑥企业没有采用末端治理技术或末端处理设备未正常运转时，其产污系数与排污系数相等。

3751 金属船舶制造业产排污系数表

| 产品名称 | 原料名称                            | 工艺名称   | 规模等级 | 污染物指标                               | 单位        | 产污系数  | 末端治理技术名称  | 排污系数  |
|------|---------------------------------|--|------|-------------------------------------|-----------|-------|-----------|-------|
| 金属船舶 | 结构材料：钢材、铝材、铸件、锻件<br>工艺材料：焊材、油漆等 | 放样-预处理-下料加工-零部件安装-平面分段和立体分段合拢-分段除锈涂装-船台(坞) 合拢-船台(坞)舾装-下水(出坞)-码头舾装-调试检测 | 所有规模 | 工业废水量                               | 吨/总吨-产品   | 1.393 | 物理+化学     | 1.393 |
|      |                                 |  |      | 化学需氧量                               | 克/总吨-产品   | 560   | 物理+化学     | 140   |
|      |                                 |  |      | 石油类                                 | 克/总吨-产品   | 55.7  | 物理法       | 7     |
|      |                                 |  |      | 工业废气量(工艺)                           | 立方米/总吨-产品 | 801.2 | 旋风除尘+滤筒除尘 | 801.2 |
|      |                                 |  |      | 工业粉尘                                | 千克/总吨-产品  | 2.7   | 旋风除尘+滤筒除尘 | 0.061 |
|      |                                 |  |      | HW08 危险废物（废矿物油）、HW12 危险废物（染料、涂料废物）等 | 千克/总吨-产品  | 0.5   | —         | —     |

# 3755 船舶修理及拆船制造业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

“船舶改装”的产排污系数等同采用“3751 金属船舶制造业的产排污系数表”。

### 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算

企业有多种产品时，应分别核算各种产品的产排污量后进行累加。

### 1.3 系数表中未涉及工艺的产排污系数

本表的工艺是在铸造、锻造、金属表面处理及热处理等工艺已专业化生产的前提下，对表格中未涉及的工艺采取以下方法：

①当被核查企业的产品工艺自有“铸造工艺”时，应统计核算周期内铸件产量（按吨计），按照“3591 钢铁铸件制造业产排污系数表”给出的铸造工艺查找相应的产排污系数值，计算出铸件的产排污量。

②当被核查企业的产品工艺自有“锻造工艺”时，应统计核算周期内锻件产量（按吨计），按照“3592 锻件及粉末冶金制品制造业产排污系数表”给出的锻造工艺查找相应的产排污系数值，计算出锻件的产排污量。

③当被核查企业的产品工艺自有“金属表面处理工艺”时，应统计核算周期内金属表面处理件产量（按平方米计），按照“3460 金属表面处理及热处理加工制造业产排污系数表”给出的金属表面处理工艺查找相应的产排污系数值，计算出金属表面处理件的产排污量。

④当被核查企业的产品工艺自有“热处理工艺”时，应统计核算周期内热处理件产量（按吨计），按照“3460 金属表面处理及热处理加工制造业产排污系数表”给出的热处理工艺查找相应的产排污系数值，计算出热处理件的产排污量。

⑤当被核查企业的产品工艺自有以上多种工艺时，应分别统计核算周期内铸件、锻件、金属表面处理件及热处理件的产量，在分别核算“铸件”和（或）“锻件”和（或）“金属表面处理件”和（或）“热处理件”产排污量的基础上，再与依据本表核算的产排污量，进行累加，即为该产品的产排污量。

⑥因含有以上工艺而增加污染物的种类时，可根据实际情况补充完善。

### 1.4 其他需要说明的问题

①确定产品后，以“工艺”为主线，查找与该工艺及企业规模等级相对应的产排污系数值。

②本表的“产品名称”，一般系指《统计上使用的产品分类目录》中 6 位代码的产品；无特别指明，可认为包含了该代码下的所有具体产品。

③本手册只需考虑企业产品的产量，力求简单、清楚，易于使用。制定本手册时已充分考虑全国的平均水平，使用本手册计算得出的产排污量可能与单个调查企业有一定出入。

④被核查产品的工艺与本表给出的产品工艺有差异时，若不涉及“铸造”、“锻造”、“金属表面处理及热处理”等工艺，可忽略其差异性，采用本表所给出的产排污系数进行核算。

⑤企业没有采用末端治理技术或末端处理设备未正常运转时，其产污系数与排污系数相等。

### 3755 船舶修理及拆船制造业产排污系数表

| 产品名称 | 原料名称                      | 工艺名称     | 规模等级 | 污染物指标                                   | 单位        | 产污系数  | 末端治理技术名称 | 排污系数 |
|------|---------------------------|----------|------|---|-----------|-------|----------|------|
| 船舶修理 | 结构材料：钢材<br>工艺材料：焊材、油漆、稀料等 | 勘验-修理-油漆 | 所有规模 | 工业废水量                                   | 吨/载重吨-产品  | 0.14  | 物理+化学    | 0.14 |
|      |                           |          |      | 化学需氧量                                   | 克/载重吨-产品  | 56.5  | 物理+化学    | 12.5 |
|      |                           |          |      | 石油类                                     | 克/载重吨-产品  | 10    | 上浮分离     | 1.2  |
|      |                           |          |      | HW08 危险废物（废矿物油）、<br>HW12 危险废物（染料、涂料废物）等 | 千克/载重吨-产品 | 0.297 | —        | —    |
| 拆船   | 工艺材料：氧气、乙炔、丙烷、石油液化气等      | 热切割      | 所有规模 | 工业废水量                                   | 吨/轻吨-产品   | 1     | 物理+化学    | 1    |
|      |                           |          |      | 化学需氧量                                   | 克/轻吨-产品   | 500   | 物理+化学    | 96   |
|      |                           |          |      | 石油类                                     | 克/轻吨-产品   | 405   | 物理+化学    | 9.75 |
|      |                           |          |      | HW08 危险废物（废矿物油）、<br>HW36 危险废物（石棉废物）等    | 千克/轻吨-产品  | 2     | —        | —    |

# 3912 电动机制造业



## 1 注意事项

### 1.1 生产非单一产品企业污染物产排量核算

企业有多种产品时，应分别核算各种产品的产排污量后进行累加。

### 1.2 系数表中未涉及工艺的产排污系数

本表的工艺是在铸造、锻造等工艺已专业化生产的前提下，对于表格中未涉及的工艺采取以下方法：

①当被核查企业的产品工艺自有“铸造工艺”时，应先统计核算周期内铸件产量（按吨计），按照“3591 钢铁铸件制造业产排污系数表”给出的铸造工艺查找相应的产排污系数值，计算出铸件的产排污量。

②当被核查企业的产品工艺自有“锻造工艺”时，应先统计核算周期内锻件产量（按吨计），按照“3592 锻件及粉末冶金制品制造业产排污系数表”给出的锻造工艺查找相应的产排污系数值，计算出锻件的产排污量。

③当被核查企业的产品工艺自有以上多种工艺时，应分别先统计核算周期内铸件、锻件的产排污量，在此基础上，再与依据本表核算的产品的产排污量累加，即为该产品的产排污总量。

④若因含有以上工艺而增加污染物的种类时，可根据实际情况补充完善。

### 1.3 其他需要说明的问题

①确定产品后，以“工艺”为主线，查找与该工艺相对应的产排污系数值。

②本表的“产品名称”，一般系指《统计上使用的产品分类目录》中 6 位代码的产品；无特别指明，可认为包含了该代码下的所有具体产品。

③本手册只需考虑企业产品的产量或结构材料消耗量，力求简单、清楚，易于使用。

④制定本手册时已充分考虑全国的平均水平，使用本手册计算得出的产排污量可能与单个调查企业有一定出入。

⑤鼠笼铸铝转子异步电动机的产排污量等于本表中“电动机”和“转子铁心铸铝件”分别计算后的产排污量之和。

⑥被核查产品的工艺与本表给出的产品工艺有差异时，若不涉及“铸造”、“锻造”工艺，可忽略其差异性，采用本表所给出的产排污系数进行核算。

⑦企业没有采用末端治理技术或未正常运转末端处理设备时，产品的产污系数与排污系数相等。

### 3912 电动机制造业产排污系数表

| 产品名称    | 原料名称  | 工艺名称                   | 规模等级 | 污染物指标              | 单位         | 产污系数  | 末端治理技术名称  | 排污系数  |
|---------|---|------------------------|------|--------------------|------------|-------|-----------|-------|
| 电动机     | 结构材料：铸铁件、锻件、铸铝件、硅钢片、钢材等<br>工艺材料：绝缘漆、稀料、乳化液、矿物油等 | 冲剪压-焊接-机加工-热套-浸渍-涂装-装配 | 所有规模 | 工业废水量              | 吨/千瓦-产品    | 0.04  | 物理法+生物法   | 0.04  |
|         |   |                        |      | 化学需氧量              | 克/千瓦-产品    | 6.2   | 物理法+生物法   | 1.3   |
|         |   |                        |      | 石油类                | 克/千瓦-产品    | 0.2   | 物理法       | 0.06  |
|         |   |                        |      | 工业废气量（工艺）          | 标立方米/千瓦-产品 | 57    | 活性炭吸附法    | 57    |
|         |   |                        |      | HW12 危险废物（染料、涂料废物） | 千克/千瓦-产品   | 0.006 | —         | —     |
| 转子铁心铸铝件 | 结构材料：铝锭、铁心                                      | 感应炉熔化，金属型工艺-浇铸         | 所有规模 | 工业废气量（窑炉）          | 标立方米/吨-铝锭  | 700   | 旋风除尘+布袋除尘 | 700   |
|         |   |                        |      | 烟尘                 | 千克/吨-铝锭    | 1.05  | 旋风除尘+布袋除尘 | 0.01  |
|         |   |                        |      | HW36 危险废物（石棉废物）    | 千克/吨-铝锭    | 4     | —         | —     |
|         | 工艺材料：脱模剂（水性、醇性）、精炼剂、变质剂等                        | 燃煤（或焦炭）反射炉熔化，金属型工艺-浇铸  | 所有规模 | 工业废气量（窑炉）          | 标立方米/吨-铝锭  | 2,450 | 旋风除尘+布袋除尘 | 2,450 |
|         |   |                        |      | 烟尘                 | 千克/吨-铝锭    | 1.785 | 旋风除尘+布袋除尘 | 0.168 |
|         |   |                        |      | 二氧化硫               | 千克/吨-铝锭    | 0.6   |           | 0.6   |
|         |   |                        |      | HW36 危险废物（石棉废物）    | 千克/吨-铝锭    | 4     | —         | —     |

# 3921 变压器、整流器和电 感器制造业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

①“静止式变流器”含变压器部分时，等同采用本表；其它零部件按工艺相近原则，参照相应的系数表。

②“片式电感器”等同采用“4061 电子元件及组件制造业产排污系数表”中产品名称为“片式电感器”的产排污系数；其余的“电感器”等同采用本系数表中产品名称为“互感器/电抗器”的产排污系数；如果产品的结构材料为含“铁氧体”等磁性材料，参照“4061 电子元件及组件制造业产排污系数表（续3）”的产排污系数。

### 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算

企业有多种产品时，应分别核算各种产品的产排污量后进行累加。

### 1.3 其他需要说明的问题

①确定产品后，以“工艺”为主线，查找与该工艺相对应的产排污系数值。

②本表的“产品名称”，一般系指《统计上使用的产品分类目录》中6位代码的产品；无特别指明，可认为包含了该代码下的所有具体产品。

③本手册需考虑企业产品的产量及结构材料消耗量，力求简单、清楚，易于使用。

④制定本手册时已充分考虑全国的平均水平，使用本手册计算得出的产排污量可能与单个调查企业有一定出入。

⑤企业没有采用末端治理技术或未正常运转末端处理设备时，产品的产污系数与排污系数相等

### 3921 变压器、整流器和电感器制造业产排污系数表

| 产品名称   | 原料名称                              | 工艺名称                                   | 规模等级 | 污染物指标                                | 单位          | 产污系数  | 末端治理技术名称 | 排污系数  |
|--------|-----------------------------------|--|------|--------------------------------------|-------------|-------|----------|-------|
| 油浸式变压器 | 结构材料：硅钢片、钢材、电磁线、变压器油<br>工艺材料：油漆等  | 冲剪压/热切割-焊接-机加工-绕线-绝缘器身制作-真空干燥-装配-涂装-注油 | 所有规模 | 工业废水量                                | 吨/吨-结构材料    | 2.95  | 物理+化学    | 2.95  |
|        |                                   |  |      | 化学需氧量                                | 克/吨-结构材料    | 891   | 物理+化学    | 226   |
|        |                                   |  |      | 石油类                                  | 克/吨-结构材料    | 14    | 物理+化学    | 7.6   |
|        |                                   |  |      | 工业废气量（工艺）                            | 标立方米/吨-结构材料 | 2,335 | 多管旋风除尘法  | 2,335 |
|        |                                   |  |      | 工业粉尘                                 | 千克/吨-结构材料   | 0.96  | 多管旋风除尘法  | 0.2   |
|        |                                   |  |      | HW08 危险废物（废矿物油）、HW12 危险废物（染料、涂料废物）等  | 千克/吨-结构材料   | 1.16  | —        | —     |
|        | 结构材料：硅钢片、钢结构、电磁线、变压器油<br>工艺材料：油漆等 | 绕线-绝缘器身制作-真空干燥-装配-涂装-注油                | 所有规模 | 工业废水量                                | 吨/吨-结构材料    | 2.56  | 物理+化学    | 2.56  |
|        |                                   |  |      | 化学需氧量                                | 克/吨-结构材料    | 769   | 物理+化学    | 195   |
|        |                                   |  |      | 石油类                                  | 克/吨-结构材料    | 11.7  | 物理+化学    | 5.6   |
|        |                                   |  |      | 工业废气量（工艺）                            | 标立方米/吨-结构材料 | 1,860 | 多管旋风除尘法  | 1,860 |
|        |                                   |  |      | 工业粉尘                                 | 千克/吨-结构材料   | 0.75  | 多管旋风除尘法  | 0.16  |
|        |                                   |  |      | HW08 危险废物（废矿物油等）、HW12 危险废物（染料、涂料废物）等 | 千克/吨-结构材料   | 0.98  | —        | —     |

### 3921 变压器、整流器和电感器制造业产排污系数表（续 1）

| 产品名称          | 原料名称                         | 工艺名称                                 | 规模等级 | 污染物指标               | 单位          | 产污系数  | 末端治理技术名称 | 排污系数  |
|---------------|------------------------------|--------------------------------------|------|---------------------|-------------|-------|----------|-------|
| 干式变压器/互感器/电抗器 | 结构材料：硅钢片、钢材、电磁线<br>工艺材料：油漆等  | 冲剪压-焊接-机加工-绕线-树脂浇注-绝缘器身制作-真空干燥-装配-涂装 | 所有规模 | 工业废水量               | 吨/吨-结构材料    | 2.26  | —        | 2.26  |
|               |                              |                                      |      | 化学需氧量               | 克/吨-结构材料    | 257   | —        | 257   |
|               |                              |                                      |      | 石油类                 | 克/吨-结构材料    | 2.65  | —        | 2.65  |
|               |                              |                                      |      | 工业废气量（工艺）           | 标立方米/吨-结构材料 | 1,535 | 多管旋风除尘法  | 1,535 |
|               |                              |                                      |      | 工业粉尘                | 千克/吨-结构材料   | 1.02  | 多管旋风除尘法  | 0.22  |
|               |                              |                                      |      | HW12 危险废物（染料、涂料废物）等 | 千克/吨-结构材料   | 0.74  | —        | —     |
|               | 结构材料：硅钢片、钢结构、电磁线<br>工艺材料：油漆等 | 绕线-树脂浇注-绝缘器身制作-真空干燥-装配-涂装            | 所有规模 | 工业废水量               | 吨/吨-结构材料    | 2.03  | —        | 2.03  |
|               |                              |                                      |      | 化学需氧量               | 克/吨-结构材料    | 208   | —        | 208   |
|               |                              |                                      |      | 石油类                 | 克/吨-结构材料    | 2.16  | —        | 2.16  |
|               |                              |                                      |      | 工业废气量（工艺）           | 标立方米/吨-结构材料 | 1,230 | 多管旋风除尘法  | 1,230 |
|               |                              |                                      |      | 工业粉尘                | 千克/吨-结构材料   | 0.78  | 多管旋风除尘法  | 0.16  |
|               |                              |                                      |      | HW12 危险废物（染料、涂料废物）等 | 千克/吨-结构材料   | 0.65  | —        | —     |

# 3922 电力电容器制造业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

“电力电容器零件”的产排污系数的核算，按照“产品名称、原材料名称、工艺名称、规模等级”相近的原则，分别等同采用“3152 特种陶瓷制品制造业产排污系数表”、“3582 紧固件和弹簧制造业产排污系数表”、“4061 电子元件及组件制造业产排污系数表”中与之对应的系数。

### 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算

企业有多种产品时，应分别核算各种产品的产排污量后进行累加。

### 1.3 其他需要说明的问题

①确定产品后，以“工艺”为主线，查找与该工艺及企业规模等级相对应的产排污系数值。

②本表的“产品名称”，一般系指《统计上使用的产品分类目录》中 6 位代码的产品；无特别指明，可认为包含了该代码下的所有具体产品。

③本手册只需考虑企业产品的产量，力求简单、清楚，易于使用。制定本手册时已充分考虑全国的平均水平，使用本手册计算得出的产排污量可能与单个调查企业有一定出入。

④被核查产品的工艺与本表给出的产品工艺有差异时，可忽略其差异性，采用本表所给出的产排污系数进行核算。

⑤企业没有采用末端治理技术或末端处理设备未正常运转时，其产污系数与排污系数相等。



### 3922 电力电容器制造业产排污系数表

| 产品名称        | 原料名称                                | 工艺名称                                 | 规模等级 | 污染物指标                                  | 单位         | 产污系数   | 末端治理技术名称    | 排污系数   |
|-------------|-------------------------------------|--------------------------------------|------|--|------------|--------|-------------|--------|
| 电力电容器/成套装置  | 结构材料：不锈钢、铝箔、聚丙烯薄膜<br>工艺材料：焊材、油漆、稀料等 | 绝缘配件制作-元件绕制-芯子焊接-氩弧焊接-真空浸渍-老练试漏-出厂检测 | 所有规模 | 工业废水量                                  | 吨/万千乏-产品   | 120    | 上浮分离        | 120    |
|             |                                     |                                      |      | 化学需氧量                                  | 克/万千乏-产品   | 10,950 | 上浮分离        | 9,900  |
|             |                                     |                                      |      | 石油类                                    | 克/万千乏-产品   | 1,100  | 上浮分离        | 148.8  |
|             |                                     |                                      |      | 工业废气量（工艺）                              | 立方米/万千乏-产品 | 41,000 | 单筒旋风除尘法+吸附法 | 34,000 |
|             |                                     |                                      |      | 工业粉尘                                   | 千克/万千乏-产品  | 1.014  | 单筒旋风除尘法     | 0.5    |
|             |                                     |                                      |      | HW12 危险废物（染料、涂料废物）、HW41 危险废物（废卤化有机溶剂）等 | 千克/万千乏-产品  | 0.409  | —           | —      |
| 自愈式电容器/成套装置 | 结构材料：薄膜、铝壳<br>工艺材料：焊材、油漆、稀料等        | 分切-卷绕-喷金-真空-灌注-封口-测试                 | 所有规模 | 工业废水量                                  | 吨/万千乏-产品   | 15     | 上浮分离        | 15     |
|             |                                     |                                      |      | 化学需氧量                                  | 克/万千乏-产品   | 645    | 上浮分离        | 590    |
|             |                                     |                                      |      | 石油类                                    | 克/万千乏-产品   | 330    | 上浮分离        | 44.4   |
|             |                                     |                                      |      | 工业废气量（工艺）                              | 立方米/万千乏-产品 | 4,000  | 单筒旋风除尘法+吸附法 | 2,500  |
|             |                                     |                                      |      | 工业粉尘                                   | 千克/万千乏-产品  | 0.04   | 单筒旋风除尘法     | 0.02   |
|             |                                     |                                      |      | HW12 危险废物（染料、涂料废物）、HW41 危险废物（废卤化有机溶剂）等 | 千克/万千乏-产品  | 0.162  | —           | —      |



# 3923 配电开关控制设备制 造业

## 1 注意事项

### 1.1 生产非单一产品企业污染物产排量核算

企业有多种产品时，应分别核算各种产品的产排污量后进行累加。

### 1.2 系数表中未涉及工艺的产排污系数

本表的工艺是在铸造、锻造、电镀等工艺已专业化生产的前提下，对表格中未涉及的工艺采取以下方法：

①当被核查企业的产品工艺自有“铸造工艺”时，应统计核算周期内铸件产量（按吨计），按照“3591 钢铁铸件制造业产排污系数表”给出的铸造工艺查找相应的产排污系数值，计算出铸件的产排污量。

②当被核查企业的产品工艺自有“锻造工艺”时，应统计核算周期内锻件产量（按吨计），按照“3592 锻件及粉末冶金制品制造业产排污系数表”给出的锻造工艺查找相应的产排污系数值，计算出锻件的产排污量。

③当被核查企业的产品工艺自有“电镀工艺”时，应统计核算周期内电镀件产量（按平方米计），按照“3460 金属表面处理及热处理加工制造业产排污系数表”给出的电镀工艺查找相应的产排污系数值，计算出电镀件的产排污量。

④当被核查企业的产品工艺自有以上多种工艺时，应分别统计核算周期内铸件、锻件和金属表面处理件的产量，在分别核算“铸件”和（或）“锻件”和（或）“电镀件”产排污量的基础上，再与依据本表核算的产排污量，进行累加，即为该产品的产排污量。

⑤若因含有以上工艺而增加污染物的种类时，可根据实际情况补充完善。

### 1.3 其他需要说明的问题

①确定产品后，以“工艺”为主线，查找与该工艺相对应的产排污系数值。

②本表的“产品名称”，一般系指《统计上使用的产品分类目录》中 6 位代码的产品；无特别指明，可认为包含了该代码下的所有具体产品。

③本手册只需考虑企业产品的结构材料消耗量，力求简单、清楚，易于使用。

④若被核查企业在烘干、固化等工序采用电炉加热时，表中的污染物“工业废气量（窑炉）、烟尘”的产排污量可忽略不计。

⑤若被核查企业仅为组装型企业，产排污量可忽略不计。

⑥制定本手册时已充分考虑全国的平均水平，使用本手册计算得出的产排污量可能与单个调查企业有一定出入。

⑦企业没有采用末端治理技术或未正常运转末端处理设备时，产品的产污系数与排污系数相等。

### 3923 配电开关控制设备制造业产排污系数表

| 产品名称    | 原料名称                          | 工艺名称            | 规模等级                | 污染物指标     | 单位          | 产污系数  | 末端治理技术名称    | 排污系数  |
|---------|-------------------------------|-----------------|---------------------|-----------|-------------|-------|-------------|-------|
| 高低压成套设备 | 结构材料：钢材、铸锻件、有色金属等<br>工艺材料：涂料等 | 冲剪压—焊接/铆接—涂装—装配 | 所有规模                | 工业废水量     | 吨/吨-结构材料    | 2.66  | 物理+化学       | 2.66  |
|         |                               |                 |                     | 化学需氧量     | 克/吨-结构材料    | 730   | 物理+化学       | 213   |
|         |                               |                 |                     | 石油类       | 克/吨-结构材料    | 15.36 | 物理+化学       | 9.48  |
|         |                               |                 |                     | 工业废气量（工艺） | 标立方米/吨-结构材料 | 7,730 | 布袋除尘        | 7,730 |
|         |                               |                 |                     | 工业粉尘      | 千克/吨-结构材料   | 2.6   | 布袋除尘        | 0.25  |
|         |                               |                 |                     | 工业废气量（窑炉） | 标立方米/吨-结构材料 | 1,420 | 多管旋风除尘+湿法除尘 | 1,420 |
|         |                               |                 |                     | 烟尘        | 千克/吨-结构材料   | 0.43  | 多管旋风除尘      | 0.1   |
|         |                               |                 |                     |           |             |       | 湿法除尘        | 0.08  |
|         |                               |                 | HW12 危险废物(染料、涂料废物)等 | 千克/吨-结构材料 | 0.44        | —     | —           |       |

3923 配电开关控制设备制造业产排污系数表（续 1）

| 产品名称   | 原料名称                          | 工艺名称                            | 规模等级                                | 污染物指标     | 单位          | 产污系数  | 末端治理技术名称     | 排污系数  |
|--------|-------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|-----------|-------------|-------|--------------|-------|
| 高低压元器件 | 结构材料：钢材、铸锻件、有色金属等<br>工艺材料：涂料等 | 冲剪压—机<br>加工—焊接/<br>铆接—装配<br>—涂装 | 所有规模                                | 工业废水量     | 吨/吨-结构材料    | 2.2   | 物理+化学        | 2.2   |
|        |                               |                                 |                                     | 化学需氧量     | 克/吨-结构材料    | 561   | 物理+化学        | 173   |
|        |                               |                                 |                                     | 石油类       | 克/吨-结构材料    | 13.88 | 物理+化学        | 7.33  |
|        |                               |                                 |                                     | 工业废气量（工艺） | 标立方米/吨-结构材料 | 5,840 | 布袋除尘         | 5,840 |
|        |                               |                                 |                                     | 工业粉尘      | 千克/吨-结构材料   | 2.26  | 布袋除尘         | 0.2   |
|        |                               |                                 |                                     | 工业废气量（窑炉） | 标立方米/吨-结构材料 | 872   | 多管旋风除尘法+湿法除尘 | 872   |
|        |                               |                                 |                                     | 烟尘        | 千克/吨-结构材料   | 0.25  | 多管旋风除尘法      | 0.06  |
|        |                               |                                 |                                     |           |             |       | 湿法除尘         | 0.04  |
|        |                               |                                 | HW09 危险废物（废乳化液）、HW12 危险废物（染料、涂料废物）等 | 千克/吨-结构材料 | 0.32        | —     | —            |       |

# 3931 电线电缆制造业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

“电子元器件引线”的产排污系数，按照产品功能相近原则，等同采用“4061 电子元件及组件制造业产排污系数表”中相应的产排污系数。

### 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算

企业有多种产品时，应分别核算各种产品的产排污量后进行累加。

### 1.3 其他需要说明的问题

①确定产品后，以“工艺”为主线，查找与该工艺相对应的产排污系数值。

②本表的“产品名称”，一般系指《统计上使用的产品分类目录》中6位代码的产品；无特别指明，可认为包含了该代码下的所有具体产品。

③本手册只需考虑企业产品的产量，力求简单、清楚，易于使用。

④制定本手册时已充分考虑全国的平均水平，使用本手册计算得出的产排污量可能与单个调查企业有一定出入。

⑤企业没有采用末端治理技术或未正常运转末端处理设备时，产品的产污系数与排污系数相等。



### 3931 电线电缆制造业产排污系数表

| 产品名称        | 原料名称                        | 工艺名称         | 规模等级 | 污染物指标                               | 单位        | 产污系数      | 末端治理技术名称 | 排污系数      |
|-------------|-----------------------------|--------------|------|-------------------------------------|-----------|-----------|----------|-----------|
| 电线电缆(漆包线除外) | 结构材料:铜、铝、绝缘材料等<br>工艺材料:拉丝油等 | 拉制-绞制-绝缘(护套) | 所有规模 | 工业废水量                               | 吨/千米-产品   | 0.84      | 上浮分离     | 0.84      |
|             |                             |              |      | 化学需氧量                               | 克/千米-产品   | 79.1      | 上浮分离     | 72.6      |
|             |                             |              |      | 石油类                                 | 克/千米-产品   | 3.85      | 上浮分离     | 1.91      |
|             |                             |              |      | HW09 危险废物(废乳化液)等                    | 千克/吨-产品   | 0.021     | —        | —         |
| 漆包线*        | 结构材料:铜、绝缘漆等<br>工艺材料:拉丝油等    | 拉丝-退火-涂漆-烘焙  | 所有规模 | 工业废水量                               | 吨/吨-产品    | 1.05~1.5  | 上浮分离     | 1.05~1.5  |
|             |                             |              |      | 化学需氧量                               | 克/吨-产品    | 111.3~159 | 上浮分离     | 102.2~146 |
|             |                             |              |      | 石油类                                 | 克/吨-产品    | 4.91~7.02 | 上浮分离     | 2.05~2.92 |
|             |                             |              |      | 工业废气量(工艺)                           | 标立方米/吨-产品 | 3,200     | 催化燃烧法    | 3,200     |
|             |                             |              |      | HW09 危险废物(废乳化液)、HW12 危险废物(染料、涂料废物)等 | 千克/吨-产品   | 34        | —        | —         |

注: \* 当企业有循环水处理装置时,其工业废水量、化学需氧量、石油类取低值, 否则取高值。

# 3940 电池制造业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

① 锂的原电池、锂蓄电池（锂离子电池和聚合物锂离子电池等）为全球公认的“绿色环保”电池产品，在密闭条件下生产，过程不使用水，无废水排放；生产中使用部分有机电解液，在密闭条件下完全注入，溶剂挥发性不强，产生的废气极微；生产中产生少量废边角料因经济价值很高，全部回收利用；因此该两类电池的产排污视为零排放。

② 氧化银原电池可采用扣式碱性锌锰电池的产排污系数。

③ 圆柱形锌空气电池可采用纸板锌锰电池产排污系数；扣式锌空气电池可采用扣式碱性锌锰电池的产排污系数。

④ 其它二氧化锰电池（包括碱性锌锰电池和叠层电池等）可采用锌锰纸板电池的产排污系数，其中碱性锌锰电池已实现无汞化，汞的产生量和排放量视为零。

⑤ 各类无汞二氧化锰原电池的产排污系数除汞的产生量和排放量为零外，其他污染物按对应产品的产排污系数计算。

### 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算

电池行业部分企业存在同一企业生产多种产品或一种产品使用不同工艺生产的情况，不同产品或同产品不同工艺应分别按对应的产排污系数进行核算。普查时须以产品为依据，然后按照产品的生产工艺和规模分别进行统计。

### 1.3 其他需要说明的问题

① 《统计上使用的产品分类目录》中，电池品种多达数十种，我国电池行业实际批量生产的产品只有十多种，同时，由于《目录》中的电池产品是按用途分类的，很多电池所用原材料、制造工艺均相同。根据行业的特点，本手册对同类电池进行了归类：

系数表中的“起动型铅蓄电池”系指用于“启动活塞发动机的汽车用铅酸蓄电池”和“摩托车用”铅蓄电池。

系数表中的“动力铅蓄电池”系指“电动自行车用铅蓄电池”和“其它电动车用铅蓄电池”。

系数表中的“工业铅蓄电池”系指“铁路客车用铅蓄电池”、“牵引型铅蓄电池”、“航标用铅蓄电池”及备用电源用铅蓄电池等其他用途的各种铅蓄电池。

② 制定本手册时已充分考虑全国电池行业的实际平均水平，使用本手册计算得出的产排污量可能与单个企业有一定出入，但总体符合全行业水平。由于电池行业相同产品的污染治理设施和技术大同小异，如存在与“系数表”中不同的末端治

理技术，产排污系数仍按手册中给定的末端治理技术的产排污系数计算。

③ 系数表中可能未涉及的工艺或生产规模的产排污系数：

对于起动型铅蓄电池、工业铅蓄电池组装企业，普查时可参照“系数表”中相应规模的动力电池组装企业的产排污系数核算；

对于采用内化成工艺，包括极板制造和组装、年生产量≤50 万千伏安时的小型起动型铅蓄电池企业，普查时按照年生产量大于 50 万千伏安时产排污系数的 1.2 倍计算；

对于包括极板制造和组装、年生产量≤50 万千伏安时的小型工业铅蓄电池企业，普查时按照年生产量大于 50 万千伏安时产排污系数的 1.2 倍计算。

④ 电池产量的统计及单位的换算：

本“系数表”中的电池产量单位统一采用国家统计局规定的统计单位。

原电池产量按电池行业的常规统计方法统计，折合为 R20 电池计算；扣式碱性锌锰电池产量统计不分型号大小。

铅蓄电池产量统计单位采用万只（组）时，与“系数表”单位不一致，可以参照以下方法换算：

万千伏安时=电池或电池组电压（伏）×电池或电池组容量（安时）×电池或电池组产量（万只或万组）÷1000

### 3940 电池制造业产排污系数表

| 产品名称 | 原料名称           | 工艺名称   | 规模等级       | 污染物指标   | 单位                     | 产污系数    | 末端治理技术名称              | 排污系数               |       |
|------|----------------|--------|------------|---------|------------------------|---------|-----------------------|--------------------|-------|
| 锌锰电池 | 锌<br>锰粉<br>氯化铵 | 糊式     | 所有规模       | 工业废水量   | 吨/万只-产品                | 1.823   | 化学混凝沉淀法+中和法           | 1.531 <sup>①</sup> |       |
|      |                |        |            |         |                        |         | 直排                    | 1.823              |       |
|      |                |        |            | 化学需氧量   | 克/万只-产品                | 417.619 | 化学混凝沉淀法+中和法           | 57.525             |       |
|      |                |        |            |         |                        |         | 直排                    | 417.619            |       |
|      |                |        |            | 汞       | 毫克/万只-产品               | 62.423  | 化学混凝沉淀法+中和法           | 14.068             |       |
|      |                |        |            |         |                        |         | 直排                    | 62.423             |       |
|      |                |        |            |         | 危险废物（含汞污泥）             | 吨/万只-产品 | 0.000256 <sup>②</sup> | —                  | —     |
|      |                |        |            |         | 危险废物（废电池）              | 吨/万只-产品 | 0.002556              | —                  | —     |
|      |                |        | 纸板         | 所有规模    | 工业废水量                  | 吨/万只-产品 | 0.857                 | 直排                 | 0.857 |
|      |                |        |            |         |                        |         | 化学混凝沉淀法+中和法           | 0.663 <sup>①</sup> |       |
|      |                | 化学需氧量  |            |         | 克/万只-产品                | 110.701 | 直排                    | 110.701            |       |
|      |                |        |            |         |                        |         | 化学混凝沉淀法+中和法           | 25.477             |       |
| 汞    | 毫克/万只-产品       | 20.885 |            |         | 直排                     | 20.885  |                       |                    |       |
|      |                |        |            |         | 化学混凝沉淀法+中和法            | 4.736   |                       |                    |       |
|      |                |        | 危险废物（含汞污泥） | 吨/万只-产品 | 0.0001778 <sup>②</sup> | —       | —                     |                    |       |
|      |                |        | 危险废物（废电池）  | 吨/万只-产品 | 0.000939               | —       | —                     |                    |       |

注：① 废水循环利用；② 离心脱水，含水量约 50%。

### 3940 电池制造业产排污系数表（续 1）

| 产品名称         | 原料名称                         | 工艺名称                       | 规模等级 | 污染物指标           | 单位                 | 产污系数                  | 末端治理技术名称    | 排污系数                   |
|--------------|------------------------------|----------------------------|------|-----------------|--------------------|-----------------------|-------------|------------------------|
| 扣式碱性<br>锌锰电池 | 锌粉<br>电解锰<br>钢带              | 扣式<br>外壳加工<br>+组装          | 所有规模 | 工业废水量           | 吨/万只-产品            | 0.389                 | 沉淀分离        | 0.389                  |
|              |                              |                            |      |                 |                    |                       | 直排          | 0.389                  |
|              |                              |                            |      | 化学需氧量           | 克/万只-产品            | 27.388                | 沉淀分离        | 17.606                 |
|              |                              |                            |      |                 |                    |                       | 直排          | 27.388                 |
|              |                              |                            |      | HW29 汞          | 毫克/万只-产品           | 3.134                 | 沉淀分离        | 3.134                  |
|              |                              |                            |      |                 |                    |                       | 直排          | 3.134                  |
|              |                              |                            |      | HW29 危险废物(含汞污泥) | 吨/万只-产品            | 0.000009 <sup>①</sup> | —           | —                      |
|              |                              |                            |      | 危险废物(废电池)       | 吨/万只-产品            | 0.000077              | —           | —                      |
| 起动型<br>铅蓄电池  | 铅<br>硫酸<br>多孔 PVC 或<br>玻璃纤维布 | 汽车用<br>外化成<br>极板制造<br>+组装  | 所有规模 | 工业废水量           | 吨/万千伏安时-产品         | 1,065.513             | 化学混凝沉淀法+中和法 | 737.667 <sup>②</sup>   |
|              |                              |                            |      | 化学需氧量           | 克/万千伏安时-产品         | 169,855               | 化学混凝沉淀法+中和法 | 27,085.2               |
|              |                              |                            |      | HW31 铅          | 克/万千伏安时-产品         | 6,140                 | 化学混凝沉淀法+中和法 | 222.55                 |
|              |                              |                            |      | HW31 危险废物(含铅污泥) | 吨/万千伏安时-产品         | 0.211 <sup>①</sup>    | —           | —                      |
|              |                              |                            |      | 危险废物(废电池)       | 吨/万千伏安时-产品         | 0.046                 | —           | —                      |
|              |                              |                            |      | HW31 危险废物(含铅尘渣) | 吨/万千伏安时-产品         | 17.972                | —           | —                      |
|              |                              | 摩托车用<br>外化成<br>极板制造<br>+组装 | 所有规模 | 工业废水量           | 吨/万千伏安时-产品         | 3,765.887             | 化学混凝沉淀法+中和法 | 2,221.876 <sup>②</sup> |
|              | 化学需氧量                        |                            |      | 克/万千伏安时-产品      | 222,673.8          | 化学混凝沉淀法+中和法           | 48,978.6    |                        |
|              | HW31 铅                       |                            |      | 克/万千伏安时-产品      | 9,331.1            | 化学混凝沉淀法+中和法           | 266.8       |                        |
|              | HW31 危险废物(含铅污泥)              |                            |      | 吨/万千伏安时-产品      | 0.285 <sup>①</sup> | —                     | —           |                        |
|              | 危险废物(废电池)                    |                            |      | 吨/万千伏安时-产品      | 0.246              | —                     | —           |                        |
|              | HW31 危险废物(含铅尘渣)              |                            |      | 吨/万千伏安时-产品      | 22.094             | —                     | —           |                        |

注：① 离心脱水，含水量约 50%；② 废水循环利用。

3940 电池制造业产排污系数表（续 2）

| 产品名称        | 原料名称                         | 工艺名称               | 规模等级                       | 污染物指标顺序         | 单位         | 产污系数               | 末端治理技术名称    | 排污系数                   |
|-------------|------------------------------|--------------------|----------------------------|-----------------|------------|--------------------|-------------|------------------------|
| 起动型<br>铅蓄电池 | 铅<br>硫酸<br>多孔 PVC 或<br>玻璃纤维布 | 内化成<br>极板制造<br>+组装 | >50 万<br>千伏安时 <sup>①</sup> | 工业废水量           | 吨/万千伏安时-产品 | 532.822            | 化学混凝沉淀法+中和法 | 213.129 <sup>②</sup>   |
|             |                              |                    |                            | 化学需氧量           | 克/万千伏安时-产品 | 50,960.3           | 化学混凝沉淀法+中和法 | 14,475.9               |
|             |                              |                    |                            | HW31 铅          | 克/万千伏安时-产品 | 3,475.8            | 化学混凝沉淀法+中和法 | 207.6                  |
|             |                              |                    |                            | HW31 危险废物（含铅污泥） | 吨/万千伏安时-产品 | 0.112 <sup>③</sup> | —           | —                      |
|             |                              |                    |                            | HW31 危险废物（含铅尘渣） | 吨/万千伏安时-产品 | 13.951             | —           | —                      |
|             |                              |                    |                            | 危险废物（废电池）       | 吨/万千伏安时-产品 | 0.024              | —           | —                      |
| 工业<br>铅蓄电池  | 铅<br>硫酸<br>多孔 PVC 或<br>玻璃纤维布 | 极板制造<br>+组装        | >50 万<br>千伏安时 <sup>①</sup> | 工业废水量           | 吨/万千伏安时-产品 | 1,683.664          | 化学混凝沉淀法+中和法 | 1,173.006 <sup>②</sup> |
|             |                              |                    |                            | 化学需氧量           | 克/万千伏安时-产品 | 114,597.05         | 化学混凝沉淀法+中和法 | 19,533.075             |
|             |                              |                    |                            | HW31 铅          | 克/万千伏安时-产品 | 4,782.6            | 化学混凝沉淀法+中和法 | 188.85                 |
|             |                              |                    |                            | HW31 危险废物（含铅污泥） | 吨/万千伏安时-产品 | 3.089 <sup>③</sup> | —           | —                      |
|             |                              |                    |                            | HW31 危险废物（含铅尘渣） | 吨/万千伏安时-产品 | 1.652              | —           | —                      |
|             |                              |                    |                            | 危险废物（废电池）       | 吨/万千伏安时-产品 | 0.953              | —           | —                      |
| 动力<br>铅蓄电池  | 铅<br>硫酸<br>玻璃纤维布             | 极板制造<br>+组装        | >50 万<br>千伏安时              | 工业废水量           | 吨/万千伏安时-产品 | 1,263.840          | 化学混凝沉淀法+中和法 | 865.263 <sup>②</sup>   |
|             |                              |                    |                            | 化学需氧量           | 克/万千伏安时-产品 | 105,264.75         | 化学混凝沉淀法+中和法 | 13,723.75              |
|             |                              |                    |                            | HW31 铅          | 克/万千伏安时-产品 | 2,533.65           | 化学混凝沉淀法+中和法 | 178.05                 |
|             |                              |                    |                            | HW31 危险废物（含铅污泥） | 吨/万千伏安时-产品 | 3.589 <sup>③</sup> | —           | —                      |
|             |                              |                    |                            | HW31 危险废物（含铅尘渣） | 吨/万千伏安时-产品 | 19.7               | —           | —                      |
|             |                              |                    |                            | 危险废物（废电池）       | 吨/万千伏安时-产品 | 2.159              | —           | —                      |

注：① 如存在≤50 万千伏安时，产排污系数按 1.2 倍计算；② 废水循环利用；③ 离心脱水，含水量约 50%。





3940 电池制造业产排污系数表（续 4）

| 产品名称            | 原料名称                 | 工艺名称               | 规模等级              | 污染物指标           | 单位         | 产污系数               | 末端治理技术名称  | 排污系数    |
|-----------------|----------------------|--------------------|-------------------|-----------------|------------|--------------------|-----------|---------|
| 动力<br>铅蓄电池      | 铅<br>硫酸<br>玻璃纤维<br>布 | 组装                 | 10 万~50 万<br>千伏安时 | 工业废水量           | 吨/万千伏安时-产品 | 319.287            | 化学沉淀法+中和法 | 319.287 |
|                 |                      |                    |                   |                 |            |                    | 直排        | 319.287 |
|                 |                      |                    |                   | 化学需氧量           | 克/万千伏安时-产品 | 8,000.1            | 化学沉淀法+中和法 | 3643    |
|                 |                      |                    |                   |                 |            |                    | 直排        | 8,000.1 |
|                 |                      |                    |                   | HW31 铅          | 克/万千伏安时-产品 | 781.3              | 化学沉淀法+中和法 | 141.6   |
|                 |                      |                    |                   |                 |            |                    | 直排        | 781.3   |
|                 |                      |                    |                   | HW31 危险废物（含铅污泥） | 吨/万千伏安时-产品 | 1.318 <sup>①</sup> | —         | —       |
|                 |                      |                    | 危险废物（废电池）         | 吨/万千伏安时-产品      | 6.693      | —                  | —         |         |
|                 |                      |                    | HW31 危险废物（含铅尘渣）   | 吨/万千伏安时-电池      | 1.369      | —                  | —         |         |
|                 |                      |                    | ≤10 万<br>千伏安时     | 工业废水量           | 吨/万千伏安时-产品 | 325.637            | 化学沉淀法+中和法 | 325.637 |
|                 |                      |                    |                   |                 |            |                    | 直排        | 325.637 |
|                 |                      |                    |                   | 化学需氧量           | 克/万千伏安时-产品 | 11,174             | 化学沉淀法+中和法 | 6,614.5 |
|                 |                      |                    |                   |                 |            |                    | 直排        | 11,174  |
|                 |                      |                    |                   | HW31 铅          | 克/万千伏安时-产品 | 1017.1             | 化学沉淀法+中和法 | 174.9   |
|                 |                      | 直排                 |                   | 1,017.1         |            |                    |           |         |
| HW31 危险废物（含铅污泥） | 吨/万千伏安时-产品           | 2.894 <sup>①</sup> |                   | —               | —          |                    |           |         |
| HW31 危险废物（含铅尘渣） | 吨/万千伏安时-产品           | 1.592              | —                 | —               |            |                    |           |         |
| 危险废物（废电池）       | 吨/万千伏安时-产品           | 9.154              | —                 | —               |            |                    |           |         |

注：① 离心脱水，含水量约 50%。

3940 电池制造业产排污系数表（续 5）

| 产品名称 | 原料名称                       | 工艺名称  | 规模等级 | 污染物指标                   | 单位      | 产污系数                  | 末端治理技术名称        | 排污系数               |
|------|----------------------------|-------|------|-------------------------|---------|-----------------------|-----------------|--------------------|
| 镉镍电池 | 镉或氧化镉<br>氢氧化钾<br>氢氧化亚镍或硝酸镍 | 烧结式   | 所有规模 | 工业废水量                   | 吨/万只-产品 | 13.395                | 化学沉淀法+中和法       | 9.738 <sup>①</sup> |
|      |                            |       |      | 化学需氧量                   | 克/万只-产品 | 321.69                | 化学沉淀法+中和法       | 145.65             |
|      |                            |       |      | HW26 镉                  | 克/万只-产品 | 4.204                 | 化学沉淀法+中和法       | 0.334              |
|      |                            |       |      | HW26, HW46 危险废物（含镉、镍污泥） | 吨/万只-产品 | 0.01019 <sup>②</sup>  | —               | —                  |
|      |                            |       |      | HW26, HW46 危险废物（含镉、镍尘渣） | 吨/万只-产品 | 0.004514              | —               | —                  |
|      |                            |       |      | 危险废物（废电池）               | 吨/万只-产品 | 0.003689              | —               | —                  |
|      | 氧化镉<br>氢氧化钾<br>泡沫镍         | >1 亿只 |      | 工业废水量                   | 吨/万只-产品 | 0.265                 | 化学沉淀法+中和法       | 0.265              |
|      |                            |       |      | 化学需氧量                   | 克/万只-产品 | 23.076                | 化学沉淀法+中和法       | 12.32              |
|      |                            |       |      | HW26 镉                  | 克/万只-产品 | 0.248                 | 化学沉淀法+中和法       | 0.031              |
|      |                            |       |      | HW26, HW46 危险废物（含镉、镍污泥） | 吨/万只-产品 | 0.008034 <sup>②</sup> | —               | —                  |
|      |                            |       |      | 危险废物（废电池）               | 吨/万只-产品 | 0.003515              | —               | —                  |
|      |                            |       |      | HW26, HW46 危险废物（含镉、镍尘渣） | 吨/万只-产品 | 0.007251              | —               | —                  |
|      |                            | ≤1 亿只 | 泡沫镍式 | 工业废水量                   | 吨/万只-产品 | 0.268                 | 化学沉淀法+中和法<br>直排 | 0.268<br>0.268     |
|      |                            |       |      | 化学需氧量                   | 克/万只-产品 | 26.338                | 化学沉淀法+中和法<br>直排 | 14.138<br>26.338   |
|      |                            |       |      | HW26 镉                  | 克/万只-产品 | 0.286                 | 化学沉淀法+中和法<br>直排 | 0.032<br>0.286     |
|      |                            |       |      | HW26, HW46 危险废物（含镉、镍污泥） | 吨/万只-产品 | 0.01383 <sup>②</sup>  | —               | —                  |
|      |                            |       |      | HW26, HW46 危险废物（含镉、镍尘渣） | 吨/万只-产品 | 0.008749              | —               | —                  |
|      |                            |       |      | 危险废物（废电池）               | 吨/万只-产品 | 0.007818              | —               | —                  |

注：①废水循环利用； ② 离心脱水，含水量约 50%。

3940 电池制造业产排污系数表（续 6）

| 产品名称 | 原料名称                  | 工艺名称 | 规模等级  | 污染物指标           | 单位      | 产污系数                  | 末端治理技术名称  | 排污系数   |
|------|-----------------------|------|-------|-----------------|---------|-----------------------|-----------|--------|
| 氢镍电池 | 吸氢合金<br>氢氧化亚镍<br>氢氧化钾 | 泡沫镍式 | >1 亿只 | 工业废水量           | 吨/万只-产品 | 0.265                 | 化学沉淀法+中和法 | 0.265  |
|      |                       |      |       | 化学需氧量           | 克/万只-产品 | 23.076                | 化学沉淀法+中和法 | 12.32  |
|      |                       |      |       | HW46 危险废物（含镍污泥） | 吨/万只-产品 | 0.008034 <sup>①</sup> | —         | —      |
|      |                       |      |       | HW46 危险废物（含镍尘渣） | 吨/万只-产品 | 0.007251              | —         | —      |
|      |                       |      |       | 危险废物（废电池）       | 吨/万只-产品 | 0.003515              | —         | —      |
|      |                       |      | ≤1 亿只 | 工业废水量           | 吨/万只-产品 | 0.268                 | 化学沉淀法+中和法 | 0.268  |
|      |                       |      |       |                 |         |                       | 直排        | 0.268  |
|      |                       |      |       | 化学需氧量           | 克/万只-产品 | 26.338                | 化学沉淀法+中和法 | 14.138 |
|      |                       |      |       |                 |         |                       | 直排        | 26.338 |
|      |                       |      |       | HW46 危险废物（含镍污泥） | 吨/万只-产品 | 0.01383 <sup>①</sup>  | —         | —      |
|      |                       |      |       | HW46 危险废物（含镍尘渣） | 吨/万只-产品 | 0.00849               | —         | —      |
|      |                       |      |       | 危险废物（废电池）       | 吨/万只-产品 | 0.007818              | —         | —      |

注：① 离心脱水，含水量约 50%。

# 3951 家用冰箱制造业

## 1 注意事项

1.1 家用冷藏箱、冷冻箱参照本手册；

1.2 企业规模等级划分是按照一个电冰箱生产工厂（或制造基地）的产量划分的，而不是按集团企业的总产量来划分，如某企业集团在全国有 3 个电冰箱生产工厂或制造基地，每个生产工厂（或制造基地）的产量按照系数表单中的规模等级进行划分；

1.3 对于冰箱箱体采用彩涂板工艺的生产线，产排污系数均为零，如部分产品采用彩涂板,则按产量比例扣除；

1.4 对于没有冰箱箱体外壳进行磷化喷涂工序的企业，而将该工序委托其他企业加工的，该冰箱企业的产排污系数均为零；

1.5 有部分废水回用的冰箱企业，排污量按百分比扣除。

### 3951 家用冰箱制造业产排污系数表

| 产品名称            | 原料名称   | 工艺名称        | 规模等级       | 污染物指标顺序 | 单位      | 产污系数 <sup>①②</sup> | 末端治理技术名称        | 排污系数 <sup>①②</sup> |
|-----------------|--------|-------------|------------|---------|---------|--------------------|-----------------|--------------------|
| 家用电冰箱           | 冰箱用冷轧板 | 箱体外壳喷涂前处理工艺 | 产量≥100万台/年 | 工业废水量   | 吨/百台-产品 | 8                  | 化学混凝沉淀法         | 7.6                |
|                 |        |             |            | 化学需氧量   | 克/百台-产品 | 2,800              | 化学混凝沉淀法         | 980                |
|                 |        |             |            | 氨氮      | 克/百台-产品 | 84                 | 化学混凝沉淀法         | 48.7               |
|                 |        |             |            | 总磷      | 克/百台-产品 | 256                | 化学混凝沉淀法         | 27.1               |
|                 |        |             |            | 石油类     | 克/百台-产品 | 56                 | 化学混凝沉淀法         | 30.8               |
|                 |        |             | 产量<100万台/年 | 工业废水量   | 吨/百台-产品 | 8.4                | 化学混凝沉淀法         | 7.98               |
|                 |        |             |            |         |         |                    | 直排 <sup>③</sup> | 8.4                |
|                 |        |             |            | 化学需氧量   | 克/百台-产品 | 3,183              | 化学混凝沉淀法         | 1,273              |
|                 |        |             |            |         |         |                    | 直排 <sup>③</sup> | 3,183              |
|                 |        |             |            | 氨氮      | 克/百台-产品 | 105.8              | 化学混凝沉淀法         | 66.7               |
|                 |        |             |            |         |         |                    | 直排 <sup>③</sup> | 105.8              |
|                 |        |             |            | 总磷      | 克/百台-产品 | 294                | 化学混凝沉淀法         | 40.7               |
|                 |        |             |            |         |         |                    | 直排 <sup>③</sup> | 294                |
|                 |        |             |            | 石油类     | 克/百台-产品 | 92.4               | 化学混凝沉淀法         | 55.4               |
| 直排 <sup>③</sup> | 92.4   |             |            |         |         |                    |                 |                    |

注：①对于冰箱箱体采用彩涂板工艺的生产线，产排污系数均为零；如部分产品采用彩涂板，则按产量比例扣除；  
 ②对于冰箱箱体的磷化喷涂工序委托其他企业加工的产排污系数均为零；有部分废水回用的企业排污量按百分比扣除；  
 ③直排：指不经处理全部排入市政管网系统；

# 3952 家用空调器制造业

## 1 注意事项

1.1 家用空调器,包含窗式空调器、分体壁挂式空调器和分体柜式空调器;

1.2 企业规模等级划分是按照一个空调器制造基地的产量划分的,而不是按集团企业的总产量来划分,如某企业集团在全国有3个空调器制造基地,每个制造基地的产量按照系数表单中的规模等级进行划分;

1.3 对于空调器室外机外壳采用彩涂板工艺的或者塑料加工工艺的生产线,产排污系数均为零,如部分产品采用彩涂板或塑料,则按产量比例扣除;

1.4 对于没有空调器室外机外壳进行磷化喷涂工序的企业,而将该工序委托其他企业加工的,该空调器企业的产排污系数均为零;

1.5 废水全部回用的空调器企业,排污系数为零;有部分废水回用的空调器企业,排污量按百分比扣除;

1.6 没有废水处理装置的空调器企业,排污系数等于产污系数。



### 3952 家用空调器制造业产排污系数表

| 产品名称            | 原料名称          | 工艺名称 <sup>①②</sup> | 规模等级       | 污染物指标 | 单位              | 产污系数 <sup>①②</sup> | 末端治理技术名称 | 排污系数 <sup>①②</sup> |
|-----------------|---------------|--------------------|------------|-------|-----------------|--------------------|----------|--------------------|
| 家用空调器           | 空调室外机用镀锌板/冷轧板 | 室外机外壳喷涂前处理工艺       | 产量≥500万台/年 | 工业废水量 | 吨/百台-产品         | 3.5                | 化学混凝沉淀法  | 3.33               |
|                 |               |                    |            | 化学需氧量 | 克/百台-产品         | 1,174              | 化学混凝沉淀法  | 387.4              |
|                 |               |                    |            | 氨氮    | 克/百台-产品         | 29.1               | 化学混凝沉淀法  | 16.3               |
|                 |               |                    |            | 总磷    | 克/百台-产品         | 63                 | 化学混凝沉淀法  | 8                  |
|                 |               |                    |            | 石油类   | 克/百台-产品         | 24.2               | 化学混凝沉淀法  | 11.1               |
|                 |               |                    | 产量<500万台/年 | 工业废水量 | 吨/百台-产品         | 3.9                | 化学混凝沉淀法  | 3.71               |
|                 |               |                    |            |       | 直排 <sup>③</sup> | 3.9                |          |                    |
|                 |               |                    |            | 化学需氧量 | 克/百台-产品         | 1,346              | 化学混凝沉淀法  | 498                |
|                 |               |                    |            |       | 直排 <sup>③</sup> | 1,346              |          |                    |
|                 |               |                    |            | 氨氮    | 克/百台-产品         | 36.8               | 化学混凝沉淀法  | 22.8               |
|                 |               |                    |            |       | 直排 <sup>③</sup> | 36.8               |          |                    |
|                 |               |                    |            | 总磷    | 克/百台-产品         | 87.8               | 化学混凝沉淀法  | 15.8               |
|                 |               |                    |            |       | 直排 <sup>③</sup> | 87.8               |          |                    |
|                 |               |                    |            | 石油类   | 克/百台-产品         | 36.2               | 化学混凝沉淀法  | 18                 |
| 直排 <sup>③</sup> | 36.2          |                    |            |       |                 |                    |          |                    |

注：①对于室外机外壳采用彩涂板工艺的或者塑料加工工艺的生产线，产排污系数均为零；如部分产品采用彩涂板或塑料，则按产量比例扣除；  
 ②对于空调器室外机外壳的磷化喷涂工序委托其他企业加工的产排污系数均为零；废水全部回用的企业，排污系数为零，有部分废水回用的企业排污量按百分比扣除；  
 ③直排：指不经处理全部排入市政管网系统。

# 4011 通信传输设备制造业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数：

普查到本手册覆盖的整机产品时，首先需要调查该企业的工艺是否有印制电路板焊接或贴装。

如果该企业没有印制电路板焊接或贴装生产的，该企业的污染源污染物产排污量为零。

对于系数表中未涉及产品的产排污系数核算，请见系数表中的注解说明。

### 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量的核算

如果被普查企业存在多个产品，应分别进行产排污系数计算。

例1：某企业生产程控交换机又生产路由器，此情况下则必须将产品分为两类，一类是程控交换机类（4012类的产品），另一类是网络设备类（4042类的产品），分别按照相对应的产品产排污系数进行计算。

例2：某企业生产电视机又生产摄像机，虽然两种产品同属4071类的产品，因整机产品折算系数不同，需将产品分为两类进行计算。

如果被普查企业产品不属于本手册范围内，应先查寻本行业其它小类产品产排污系数手册，如没有，再查寻其它行业产排污系数手册。

例1：某企业生产电视机又生产电视机外壳，对于电视机外壳所对应的产排污系数在本手册中没有，需要先查本行业其它产排污系数使用手册，如果没有，可在其它行业产排污系数手册中查询（如：轻工行业产排污系数使用手册）。

### 1.3 无组织排放的说明

本手册只给出本行业工业污染物的有组织排放的产排污系数，不包括无组织排放的产排污系数。

### 1.4 其他需要说明的问题

为了降低生产成本，提高产品质量、简化生产过程、简化企业管理，电子行业整机类产品制造普遍实现了专业化生产，大而全、小而全的企业基本消失。目前整机类产品生产企业分为纯组装和包含印制电路板装配（电路板与元器件组焊加装配）两种类型，所以电子整机厂产生的污染物基本类同。

如果该企业有印制电路板（PCB）焊接或贴装生产的，则根据企业整机产品类别所对应的产品查找相应的产排污系数，并了解该企业焊接或贴装的印制电路板的自配套率，计算产排污量时，计算值应乘以自配套率，如不明确自配套率时，按自配套率50%计算。

例1：某电话机厂印制电路板焊接或贴装的自配套率为100%，则该企业产排污总量=电话机年产量×产排污系数×100%。

例2：某电视机厂印制电路板焊接或贴装的自配率为35%，则该厂产排污总量=

电视机年产量×产排污系数×35%，其余65%的产品，印制电路板由协作企业提供，应追查协作企业。

当企业填报表格中没有说明印制电路板焊接或贴装是否有铅焊接时，产排污系数按有铅及无铅产排污系数的算术平均值计算。

例 1：某手机厂填报表格中有印制电路板装配，但没说明是否有铅焊接时，则该厂产排污总量=手机年产量×（有铅产排污系数+无铅产排污系数）÷2。

4011 通信传输设备制造业产排污系数表

| 产品名称           | 原料名称           | 工艺名称           | 规模等级 | 污染物指标 | 单位       | 产污系数 | 末端治理技术名称 | 排污系数  |
|----------------|----------------|----------------|------|-------|----------|------|----------|-------|
| 微波接力设备<br>光端机▲ | 部件<br>组件<br>机壳 | 无铅焊接—<br>装配—调试 | 所有规模 | 工业废气量 | 立方米/台-产品 | 11   | 过滤式除尘法   | 11    |
|                |                |                |      | 铅尘    | 毫克/台-产品  | 1.25 | 直排       | 1.25  |
|                |                |                |      |       |          | 1.25 | 过滤式除尘法   | 0.18  |
| 微波接力设备<br>光端机▲ | 部件<br>组件<br>机壳 | 有铅焊接—<br>装配—调试 | 所有规模 | 工业废气量 | 立方米/台-产品 | 11   | 过滤式除尘法   | 11    |
|                |                |                |      | 铅尘    | 毫克/台-产品  | 37.5 | 过滤式除尘法   | 5.625 |

注：本小类内其他整机产品的产排污系数，可将下列折算系数乘以本小类内带“▲”产品的产排污系数，就得到该产品的产排污系数，然后可计算该企业产排污总量。

| 产品名称          | 折算系数 |
|---------------|------|
| 通信发射机         |      |
| 有线通信发送机       | 1    |
| 无线通信接收机       | 1.1  |
| 通信接收机         |      |
| 有线通信接收机       | 1    |
| 无线通信接收机       | 1.1  |
| 微波通信设备        |      |
| 微波收发通信机       | 1    |
| 微波终端机         | 1    |
| 微波天线、馈线       | 0    |
| PDH 数字微波通信设备  | 1.1  |
| SDH 数字微波通信设备  | 1.1  |
| SPDH 数字微波通信设备 | 1.1  |
| 点对多点微波通信系统    | 1.2  |
| 其他微波通信设备      | 1.2  |
| 卫星地面站设备       |      |
| 卫星接收设备        | 1.2  |
| 卫星地面站其他设备     | 1.3  |
| 散射通信设备        |      |
| 散射通信终端机       | 1.2  |
| 散射信道机         | 1.2  |
| 散射通信天线        | 0    |
| 散射通信配套设备      | 0.7  |
| 其他散射通信设备      | 0.6  |
| 通用无线电通信设备     |      |
| 频谱转换器         | 0.8  |
| 多路传输装置        | 0.8  |
| 其他通用无线电通信设备   | 0.7  |

|                |     |
|----------------|-----|
| 光通信设备          |     |
| 光缆终端机          | 1.1 |
| 光缆中继设备         | 1.2 |
| 光纤放大器          | 0.8 |
| 光端机            | 1   |
| 脉冲编码调制设备 (PCM) | 0.7 |
| WDM 波分复用器      | 0.7 |
| 交叉联接设备         | 0.6 |
| 电光转换器          | 0.6 |
| 调制及调解的组合机      | 0.7 |
| 其他光通信设备        | 0.9 |
| 载波通信系统设备       |     |
| 载波终端机          | 1.3 |
| 载波增音机          | 1.2 |
| 载波电话无人增音机      | 1.1 |
| 电力线载波机         | 1   |
| 矿用载波通信设备       | 0.9 |
| 其他载波通信设备       | 0.8 |
| 通信传输设备零件       |     |
| 天线及其反射器的零件     | 0   |
| 光端机零件          | 0   |
| 脉冲编码调制设备零件     | 0   |
| 通信传输设备用其他零件    | 0   |

# 4012 通信交换设备制造业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数：

普查到本手册覆盖的整机产品时，首先需要调查该企业的工艺是否有印制电路板焊接或贴装。

如果该企业没有印制电路板焊接或贴装生产的，该企业的污染源污染物产排污量为零。

对于系数表中未涉及产品的产排污系数核算，请见系数表中的注解说明。

### 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量的核算

如果被普查企业存在多个产品，应分别进行产排污系数计算。

例1：某企业生产程控交换机又生产路由器，此情况下则必须将产品分为两类，一类是程控交换机类（4012类的产品），另一类是网络设备类（4042类的产品），分别按照相对应的产品产排污系数进行计算。

例2：某企业生产电视机又生产摄像机，虽然两种产品同属4071类的产品，因整机产品折算系数不同，需将产品分为两类进行计算。

如果被普查企业产品不属于本手册范围内，应先查寻本行业其它小类产品产排污系数手册，如没有，再查寻其它行业产排污系数手册。

例1：某企业生产电视机又生产电视机外壳，对于电视机外壳所对应的产排污系数在本手册中没有，需要先查本行业其它产排污系数使用手册，如果没有，可在其它行业产排污系数手册中查询（如：轻工行业产排污系数使用手册）。

### 1.3 无组织排放的说明

本手册只给出本行业工业污染物的有组织排放的产排污系数，不包括无组织排放的产排污系数。

### 1.4 其他需要说明的问题

为了降低生产成本，提高产品质量、简化生产过程、简化企业管理，电子行业整机类产品制造普遍实现了专业化生产，大而全、小而全的企业基本消失。目前整机类产品生产企业分为纯组装和包含印制电路板装配（电路板与元器件组焊加装配）两种类型，所以电子整机厂产生的污染物基本类同。

如果该企业有印制电路板（PCB）焊接或贴装生产的，则根据企业整机产品类别所对应的产品查找相应的产排污系数，并了解该企业焊接或贴装的印制电路板的自配套率，计算产排污量时，计算值应乘以自配套率，如不明确自配套率时，按自配套率50%计算。

例1：某电话机厂印制电路板焊接或贴装的自配套率为100%，则该企业产排污总量=电话机年产量×产排污系数×100%。

例2：某电视机厂印制电路板焊接或贴装的自配率为35%，则该厂产排污总量=



电视机年产量×产排污系数×35%，其余65%的产品，印制电路板由协作企业提供，应追查协作企业。

当企业填报表格中没有说明印制电路板焊接或贴装是否有铅焊接时，产排污系数按有铅及无铅产排污系数的算术平均值计算。

例 1：某手机厂填报表格中有印制电路板装配，但没说明是否有铅焊接时，则该厂产排污总量=手机年产量×（有铅产排污系数+无铅产排污系数）÷2。

4012 通信交换设备制造行业产排污系数表

| 产品名称      | 原料名称             | 工艺名称        | 规模等级 | 污染物指标 | 单位       | 产污系数  | 末端治理技术名称 | 排污系数  |
|-----------|------------------|-------------|------|-------|----------|-------|----------|-------|
| 数字式程控交换机▲ | 元器件<br>外壳<br>电路板 | 无铅焊接—<br>组装 | 所有规模 | 工业废气量 | 立方米/台-产品 | 20.71 | 过滤除尘法    | 20.71 |
|           |                  |             |      | 铅尘    | 毫克/台-产品  | 4     | 直排       | 4     |
|           |                  |             |      |       |          |       | 过滤除尘法    | 0.82  |
| 数字式程控交换机▲ | 元器件<br>外壳<br>电路板 | 有铅焊接—<br>组装 | 所有规模 | 工业废气量 | 立方米/台-产品 | 20.71 | 过滤除尘法    | 20.71 |
|           |                  |             |      | 铅尘    | 毫克/台-产品  | 82    | 过滤除尘法    | 10.28 |

注：本小类内其他整机产品的产排污系数，可将下列折算系数乘以本小类内带“▲”产品的产排污系数，就得到该产品的产排污系数，然后可计算该企业产排污总量。

| 产品名称          | 折算系数 |
|---------------|------|
| 有线电话交换机       |      |
| 数字式程控电话交换机    | 1    |
| 模拟式移动通信交换机    | 0.7  |
| 有线电话转换、排队机械   | 0.5  |
| 其他有线电话交换机     | 0.3  |
| 电报交换机         |      |
| 人工用户电报交换设备    | 0.07 |
| 用户电报自动交换设备    | 0.1  |
| 光通信交换设备       |      |
| 光交换机          | 0.5  |
| 声光交换机         | 0.5  |
| 其他光通信交换设备     | 0.4  |
| 交换设备用配套设备     | 0.6  |
| 通信网络设备        |      |
| PCM 语音设备      | 0.2  |
| 协议转换器         | 0.2  |
| 多路复用器         | 0.2  |
| 网络测试仪表        | 0.3  |
| 其他通信网络设备      | 0.3  |
| 通信交换设备用零件     |      |
| 数字式程控电话交换机的零件 | 0    |
| 电报交换机零件       | 0    |
| 其他通信交换设备用零件   | 0    |

# 4013 通信终端设备制造业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数：

普查到本手册覆盖的整机产品时，首先需要调查该企业的工艺是否有印制电路板焊接或贴装。

如果该企业没有印制电路板焊接或贴装生产的，该企业的污染源污染物产排污量为零。

对于系数表中未涉及产品的产排污系数核算，请见系数表中的注解说明。

### 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量的核算

如果被普查企业存在多个产品，应分别进行产排污系数计算。

例1：某企业生产程控交换机又生产路由器，此情况下则必须将产品分为两类，一类是程控交换机类（4012类的产品），另一类是网络设备类（4042类的产品），分别按照相对应的产品产排污系数进行计算。

例2：某企业生产电视机又生产摄像机，虽然两种产品同属4071类的产品，因整机产品折算系数不同，需将产品分为两类进行计算。

如果被普查企业产品不属于本手册范围内，应先查寻本行业其它小类产品产排污系数手册，如没有，再查寻其它行业产排污系数手册。

例1：某企业生产电视机又生产电视机外壳，对于电视机外壳所对应的产排污系数在本手册中没有，需要先查本行业其它产排污系数使用手册，如果没有，可在其它行业产排污系数手册中查询（如：轻工行业产排污系数使用手册）。

### 1.3 无组织排放的说明

本手册只给出本行业工业污染物的有组织排放的产排污系数，不包括无组织排放的产排污系数。

### 1.4 其他需要说明的问题

为了降低生产成本，提高产品质量、简化生产过程、简化企业管理，电子行业整机类产品制造普遍实现了专业化生产，大而全、小而全的企业基本消失。目前整机类产品生产企业分为纯组装和包含印制电路板装配（电路板与元器件组焊加装配）两种类型，所以电子整机厂产生的污染物基本类同。

如果该企业有印制电路板（PCB）焊接或贴装生产的，则根据企业整机产品类别所对应的产品查找相应的产排污系数，并了解该企业焊接或贴装的印制电路板的自配套率，计算产排污量时，计算值应乘以自配套率，如不明确自配套率时，按自配套率50%计算。

例1：某电话机厂印制电路板焊接或贴装的自配套率为100%，则该企业产排污总量=电话机年产量×产排污系数×100%。

例2：某电视机厂印制电路板焊接或贴装的自配率为35%，则该厂产排污总量=

电视机年产量×产排污系数×35%，其余65%的产品，印制电路板由协作企业提供，应追查协作企业。

当企业填报表格中没有说明印制电路板焊接或贴装是否有铅焊接时，产排污系数按有铅及无铅产排污系数的算术平均值计算。

例 1：某手机厂填报表格中有印制电路板装配，但没说明是否有铅焊接时，则该厂产排污总量=手机年产量×（有铅产排污系数+无铅产排污系数）÷2。

4013 通信终端设备制造行业产排污系数表

| 产品名称 | 原料名称             | 工艺名称        | 规模等级 | 污染物指标 | 单位       | 产污系数  | 末端治理技术名称 | 排污系数  |
|------|------------------|-------------|------|-------|----------|-------|----------|-------|
| 电话机▲ | 机壳<br>电路板<br>元器件 | 无铅焊接—<br>装配 | 所有规模 | 工业废气量 | 立方米/台-产品 | 2.6   | 过滤除尘法    | 2.6   |
|      |                  |             |      | 铅尘    | 毫克/台-产品  | 0.116 | 直排       | 0.116 |
|      |                  |             |      |       |          |       | 过滤除尘法    | 0.07  |
| 电话机▲ | 机壳<br>电路板<br>元器件 | 有铅焊接—<br>装配 | 所有规模 | 工业废气量 | 立方米/台-产品 | 2.6   | 过滤除尘法    | 2.6   |
|      |                  |             |      | 铅尘    | 毫克/台-产品  | 2.32  | 直排       | 2.32  |
|      |                  |             |      |       |          |       | 过滤除尘法    | 0.19  |

注：本小类内其他整机产品的产排污系数，可将下列折算系数乘以本小类内带“▲”产品的产排污系数，就得到该产品的产排污系数，然后可计算该企业产排污总量。

| 产品名称      | 折算系数 |
|-----------|------|
| 电话单机      |      |
| 普通电话机     | 1    |
| 录音电话机     | 1    |
| 无绳电话机     | 1    |
| 可视电话机     | 1.1  |
| 磁卡电话机     | 1.1  |
| 集成电路卡电话机  | 1.1  |
| 投币电话机     | 1.1  |
| IP 电话机    | 1.1  |
| 宽带电话机     | 1.1  |
| 特种电话机     | 1.2  |
| 其他电话单机    | 1    |
| 电报设备      |      |
| 载波电报机     | 1.2  |
| 其他电报设备    | 1.2  |
| 传真机       |      |
| 文件（图文）传真机 | 2    |
| 报纸传真机     | 3    |
| 信函传真机     | 1.5  |
| 气象图传真机    | 3    |
| 卫星云图传真机   | 3    |
| 相片传真机     | 2    |
| IP 传真机    | 2    |
| 其他传真机     | 2    |
| 传真配套设备    |      |
| 传真汇接交换设备  | 2    |
| 传真加密机     | 1.5  |
| 其他传真配套设备  | 1.5  |
| 数据数字通信设备  |      |
| 数传机       | 1.5  |

|                |     |
|----------------|-----|
| 数据复接交换设备       | 2   |
| 数据调制解调设备       | 2   |
| 脉码调制终端设备       | 2   |
| 其他数据数字通信设备     | 2   |
| 电传打字机          |     |
| 热敏式电传打字机       | 1.5 |
| 激光式电传打字机       | 1.5 |
| 喷墨式电传打字机       | 1.5 |
| 点阵式电传打字机       | 1.5 |
| 针式电传打字机        | 1.5 |
| 其他电传打字机        | 1.5 |
| 收发合一中小型电台      |     |
| 短波电台           | 3   |
| 超短波电台          | 3   |
| 短波跳频电台         | 3   |
| 超短波跳频电台        | 3   |
| 短波单边带电台        | 3   |
| 其他收发合一中小型电台    | 3   |
| 无线电发送与接收设备     |     |
| 交通运输工具用无线电话设备  | 2   |
| 同声翻译用无线电收发器    | 1   |
| 求救信号自动发送、特殊接收机 | 2   |
| 遥测信号的发送机或发送接收机 | 2   |
| “传真”无线电报设备     | 2.5 |
| 电报电键、传真扫描仪     | 2.5 |
| 无线电追踪设备        | 2.5 |
| 其他无线电发送与接收设备   | 2   |
| 通信终端设备用零件      |     |
| 传真机热敏记录头       | 0   |
| 传真机接触式图象传感器    | 0   |
| 传真机的其他零件       | 0   |
| 其他通信终端设备用零件    | 0   |



# 4014 移动通信及终端设备制 造行业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数：

普查到本手册覆盖的整机产品时，首先需要调查该企业的工艺是否有印制电路板焊接或贴装。

如果该企业没有印制电路板焊接或贴装生产的，该企业的污染源污染物产排污量为零。

对于系数表中未涉及产品的产排污系数核算，请见系数表中的注解说明。

### 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量的核算

如果被普查企业存在多个产品，应分别进行产排污系数计算。

例1：某企业生产程控交换机又生产路由器，此情况下则必须将产品分为两类，一类是程控交换机类（4012类的产品），另一类是网络设备类（4042类的产品），分别按照相对应的产品产排污系数进行计算。

例2：某企业生产电视机又生产摄像机，虽然两种产品同属4071类的产品，因整机产品折算系数不同，需将产品分为两类进行计算。

如果被普查企业产品不属于本手册范围内，应先查寻本行业其它小类产品产排污系数手册，如没有，再查寻其它行业产排污系数手册。

例1：某企业生产电视机又生产电视机外壳，对于电视机外壳所对应的产排污系数在本手册中没有，需要先查本行业其它产排污系数使用手册，如果没有，可在其它行业产排污系数手册中查询（如：轻工行业产排污系数使用手册）。

### 1.3 无组织排放的说明

本手册只给出本行业工业污染物的有组织排放的产排污系数，不包括无组织排放的产排污系数。

### 1.4 其他需要说明的问题

为了降低生产成本，提高产品质量、简化生产过程、简化企业管理，电子行业整机类产品制造普遍实现了专业化生产，大而全、小而全的企业基本消失。目前整机类产品生产企业分为纯组装和包含印制电路板装配（电路板与元器件组焊加装配）两种类型，所以电子整机厂产生的污染物基本类同。

如果该企业有印制电路板（PCB）焊接或贴装生产的，则根据企业整机产品类别所对应的产品查找相应的产排污系数，并了解该企业焊接或贴装的印制电路板的自配套率，计算产排污量时，计算值应乘以自配套率，如不明确自配套率时，按自配套率50%计算。

例1：某电话机厂印制电路板焊接或贴装的自配套率为100%，则该企业产排污总量=电话机年产量×产排污系数×100%。

例2：某电视机厂印制电路板焊接或贴装的自配率为35%，则该厂产排污总量=电视机年产量×产排污系数×35%，其余65%的产品，印制电路板由协作企业提供，应追查协作企业。

当企业填报表格中没有说明印制电路板焊接或贴装是否有铅焊接时，产排污系数按有铅及无铅产排污系数的算术平均值计算。

例 1：某手机厂填报表格中有印制电路板装配，但没说明是否有铅焊接时，则该厂产排污总量=手机年产量×（有铅产排污系数+无铅产排污系数）÷2。

4014 移动通信及终端设备制造行业产排污系数表

| 产品名称 | 原料名称            | 工艺名称        | 规模等级 | 污染物指标 | 单位       | 产污系数  | 末端治理技术名称 | 排污系数   |
|------|-----------------|-------------|------|-------|----------|-------|----------|--------|
| 手机▲  | 机壳<br>组件<br>电路板 | 无铅焊接—<br>装配 | 所有规模 | 工业废气量 | 立方米/台-产品 | 2.896 | 过滤式除尘法   | 2.896  |
|      |                 |             |      | 铅尘    | 毫克/台-产品  | 0.386 | 直排       | 0.386  |
|      |                 |             |      |       |          |       | 过滤式除尘法   | 0.077  |
| 手机▲  | 机壳<br>组件<br>电路板 | 有铅焊接—<br>装配 | 所有规模 | 工业废气量 | 立方米/台-产品 | 2.896 | 过滤式除尘法   | 2.896  |
|      |                 |             |      | 铅尘    | 毫克/台-产品  | 3.311 | 过滤式除尘法   | 0.3525 |

注：本小类内其他整机产品的产排污系数，可将下列折算系数乘以本小类内带“▲”产品的产排污系数，就得到该产品的产排污系数，然后可计算该企业产排污总量。

| 产品名称        | 折算系数 |
|-------------|------|
| 移动通信设备      |      |
| 数字蜂窝无线电话系统  | 15   |
| 集群移动通信系统设备  | 18   |
| 移动通信终端设备    |      |
| 移动通信手持机(手机) | 1    |
| 小灵通(PHS)    | 1    |
| 车载无线电话机     | 1.4  |
| 步话机         | 1.6  |
| 对讲机         | 1.5  |
| 其他移动通信设备    | 1.5  |
| 移动通信设备零件    |      |
| 手持式无线电话机零件  | 0    |
| 对讲机零件       | 0    |
| 无线寻呼机零件     | 0    |
| 其他移动通信、终端设  | 0    |

# 4019 其他通信设备制造行业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数：

普查到本手册覆盖的整机产品时，首先需要调查该企业的工艺是否有印制电路板焊接或贴装。

如果该企业没有印制电路板焊接或贴装生产的，该企业的污染源污染物产排污量为零。

对于系数表中未涉及产品的产排污系数核算，请见系数表中的注解说明。

### 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量的核算

如果被普查企业存在多个产品，应分别进行产排污系数计算。

例1：某企业生产程控交换机又生产路由器，此情况下则必须将产品分为两类，一类是程控交换机类（4012类的产品），另一类是网络设备类（4042类的产品），分别按照相对应的产品产排污系数进行计算。

例2：某企业生产电视机又生产摄像机，虽然两种产品同属4071类的产品，因整机产品折算系数不同，需将产品分为两类进行计算。

如果被普查企业产品不属于本手册范围内，应先查寻本行业其它小类产品产排污系数手册，如没有，再查寻其它行业产排污系数手册。

例1：某企业生产电视机又生产电视机外壳，对于电视机外壳所对应的产排污系数在本手册中没有，需要先查本行业其它产排污系数使用手册，如果没有，可在其它行业产排污系数手册中查询（如：轻工行业产排污系数使用手册）。

### 1.3 无组织排放的说明

本手册只给出本行业工业污染物的有组织排放的产排污系数，不包括无组织排放的产排污系数。

### 1.4 其他需要说明的问题

为了降低生产成本，提高产品质量、简化生产过程、简化企业管理，电子行业整机类产品制造普遍实现了专业化生产，大而全、小而全的企业基本消失。目前整机类产品生产企业分为纯组装和包含印制电路板装配（电路板与元器件组焊加装配）两种类型，所以电子整机厂产生的污染物基本类同。

如果该企业有印制电路板（PCB）焊接或贴装生产的，则根据企业整机产品类别所对应的产品查找相应的产排污系数，并了解该企业焊接或贴装的印制电路板的自配套率，计算产排污量时，计算值应乘以自配套率，如不明确自配套率时，按自配套率50%计算。

例1：某电话机厂印制电路板焊接或贴装的自配套率为100%，则该企业产排污总

量=电话机年产量×产排污系数×100%。

例2：某电视机厂印制电路板焊接或贴装的自配率为35%，则该厂产排污总量=电视机年产量×产排污系数×35%，其余65%的产品，印制电路板由协作企业提供，应追查协作企业。

当企业填报表格中没有说明印制电路板焊接或贴装是否有铅焊接时，产排污系数按有铅及无铅产排污系数的算术平均值计算。

例 1：某手机厂填报表格中有印制电路板装配，但没说明是否有铅焊接时，则该厂产排污总量=手机年产量×（有铅产排污系数+无铅产排污系数）÷2。



### 4019 其他通信设备制造行业产排污系数表

| 产品名称   | 原料名称             | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标 | 单位       | 产污系数  | 末端治理技术名称 | 排污系数 |
|--------|------------------|------|------|-------|----------|-------|----------|------|
| 手机组件 ▲ | 电路板<br>元器件<br>焊锡 | 无铅焊接 | 所有规模 | 工业废气量 | 立方米/台-产品 | 2.77  | 过滤式除尘法   | 2.77 |
|        |                  |      |      | 铅尘    | 毫克/台-产品  | 0.34  | 直排       | 0.34 |
|        |                  |      |      |       |          |       | 过滤式除尘法   | 0.07 |
| 手机组件 ▲ | 电路板<br>元器件       | 有铅焊接 | 所有规模 | 工业废气量 | 立方米/台-产品 | 2.77  | 过滤式除尘法   | 2.77 |
|        |                  |      |      | 铅尘    | 毫克/台-产品  | 3.161 | 过滤式除尘法   | 0.33 |

注：本小类内其他整机产品的产排污系数，可将下列折算系数乘以本小类内带“▲”产品的产排污系数，就得到该产品的产排污系数，然后可计算该企业产排污总量

| 产品名称       | 折算系数 |
|------------|------|
| 通信用配线分线设备  | 2    |
| 通信用调制解调器   |      |
| 光通信调制解调器   | 1.8  |
| 载波通信调制解调器  | 2    |
| 其他通信用调制解调器 | 2    |
| 通信传输设备零件   |      |
| 天线滤波器及分离器  | 0    |
| 天线支架（底架）   | 0    |
| 其他通信配套组件   | 1    |

# 4031 广播电视节目制作及发射设备制造行业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数：

普查到本手册覆盖的整机产品时，首先需要调查该企业的工艺是否有印制电路板焊接或贴装。

如果该企业没有印制电路板焊接或贴装生产的，该企业的污染源污染物产排污量为零。

对于系数表中未涉及产品的产排污系数核算，请见系数表中的注解说明。

### 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量的核算

如果被普查企业存在多个产品，应分别进行产排污系数计算。

例1：某企业生产程控交换机又生产路由器，此情况下则必须将产品分为两类，一类是程控交换机类（4012类的产品），另一类是网络设备类（4042类的产品），分别按照相对应的产品产排污系数进行计算。

例2：某企业生产电视机又生产摄像机，虽然两种产品同属4071类的产品，因整机产品折算系数不同，需将产品分为两类进行计算。

如果被普查企业产品不属于本手册范围内，应先查寻本行业其它小类产品产排污系数手册，如没有，再查寻其它行业产排污系数手册。

例1：某企业生产电视机又生产电视机外壳，对于电视机外壳所对应的产排污系数在本手册中没有，需要先查本行业其它产排污系数使用手册，如果没有，可在其它行业产排污系数手册中查询（如：轻工行业产排污系数使用手册）。

### 1.3 无组织排放的说明

本手册只给出本行业工业污染物的有组织排放的产排污系数，不包括无组织排放的产排污系数。

### 1.4 其他需要说明的问题

为了降低生产成本，提高产品质量、简化生产过程、简化企业管理，电子行业整机类产品制造普遍实现了专业化生产，大而全、小而全的企业基本消失。目前整机类产品生产企业分为纯组装和包含印制电路板装配（电路板与元器件组焊加装配）两种类型，所以电子整机厂产生的污染物基本类同。

如果该企业有印制电路板（PCB）焊接或贴装生产的，则根据企业整机产品类别所对应的产品查找相应的产排污系数，并了解该企业焊接或贴装的印制电路板的自配套率，计算产排污量时，计算值应乘以自配套率，如不明确自配套率时，按自配套率50%计算。

例1：某电话机厂印制电路板焊接或贴装的自配套率为100%，则该企业产排污总

量=电话机年产量×产排污系数×100%。

例2：某电视机厂印制电路板焊接或贴装的自配率为35%，则该厂产排污总量=电视机年产量×产排污系数×35%，其余65%的产品，印制电路板由协作企业提供，应追查协作企业。

当企业填报表格中没有说明印制电路板焊接或贴装是否有铅焊接时，产排污系数按有铅及无铅产排污系数的算术平均值计算。

例 1：某手机厂填报表格中有印制电路板装配，但没说明是否有铅焊接时，则该厂产排污总量=手机年产量×（有铅产排污系数+无铅产排污系数）÷2。

### 4031 广播电视节目制作及发射设备制造行业产排污系数表

| 产品名称   | 原料名称             | 工艺名称        | 规模等级 | 污染物指标 | 单位       | 产污系数  | 末端治理技术名称 | 排污系数  |
|--------|------------------|-------------|------|-------|----------|-------|----------|-------|
| 电视发射机▲ | 外壳<br>电路板<br>元器件 | 无铅焊接—<br>装配 | 所有规模 | 工业废气量 | 立方米/台-产品 | 55.62 | 过滤式除尘法   | 55.62 |
|        |                  |             |      | 铅尘    | 毫克/台-产品  | 95.50 | 过滤式除尘法   | 21.22 |
| 电视发射机▲ | 外壳<br>电路板<br>元器件 | 有铅焊接—<br>装配 | 所有规模 | 工业废气量 | 立方米/台-产品 | 55.62 | 过滤式除尘法   | 55.62 |
|        |                  |             |      | 铅尘    | 毫克/台-产品  | 171.3 | 过滤式除尘法   | 30.7  |

注：本小类内其他整机产品的产排污系数，可将下列折算系数乘以本小类内带“▲”产品的产排污系数，就得到该产品的产排污系数，然后可计算该企业产排污总量。

| 产品名称        | 折算系数 |
|-------------|------|
| 音频节目制作和播控设备 |      |
| 声音录制设备      | 0.2  |
| 声音调制设备      | 0.2  |
| 专用声音重放设备    |      |
| 专业电唱机       | 0.1  |
| 重放设备        | 0.2  |
| 视频节目制作和播控设备 |      |
| 电视摄像机       | 0.1  |
| 广播级视频摄录一体机  | 0.15 |
| 广播级录像机      | 0.2  |
| 广播级激光视盘放像机  | 0.2  |
| 视频信号录制和重放设备 | 0.2  |
| 广播电视发射接收设备  |      |
| 广播发射设备      | 0.8  |
| 电视发射设备      | 1    |
| 电视用卫星地面站设备  | 0.7  |
| 有线电视网络传输设备  | 0.5  |

# 4032 广播电视接收设备及器材制造行业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数；

普查到本手册覆盖的整机产品时，首先需要调查该企业的工艺是否有印制电路板焊接或贴装。

如果该企业没有印制电路板焊接或贴装生产的，该企业的污染源污染物产排污量为零。

对于系数表中未涉及产品的产排污系数核算，请见系数表中的注解说明。

### 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量的核算

如果被普查企业存在多个产品，应分别进行产排污系数计算。

例1：某企业生产程控交换机又生产路由器，此情况下则必须将产品分为两类，一类是程控交换机类（4012类的产品），另一类是网络设备类（4042类的产品），分别按照相对应的产品产排污系数进行计算。

例2：某企业生产电视机又生产摄像机，虽然两种产品同属4071类的产品，因整机产品折算系数不同，需将产品分为两类进行计算。

如果被普查企业产品不属于本手册范围内，应先查寻本行业其它小类产品产排污系数手册，如没有，再查寻其它行业产排污系数手册。

例1：某企业生产电视机又生产电视机外壳，对于电视机外壳所对应的产排污系数在本手册中没有，需要先查本行业其它产排污系数使用手册，如果没有，可在其它行业产排污系数手册中查询（如：轻工行业产排污系数使用手册）。

### 1.3 无组织排放的说明

本手册只给出本行业工业污染物的有组织排放的产排污系数，不包括无组织排放的产排污系数。

### 1.4 其他需要说明的问题

为了降低生产成本，提高产品质量、简化生产过程、简化企业管理，电子行业整机类产品制造普遍实现了专业化生产，大而全、小而全的企业基本消失。目前整机类产品生产企业分为纯组装和包含印制电路板装配（电路板与元器件组焊加装配）两种类型，所以电子整机厂产生的污染物基本类同。

如果该企业有印制电路板（PCB）焊接或贴装生产的，则根据企业整机产品类别所对应的产品查找相应的产排污系数，并了解该企业焊接或贴装的印制电路板的自配套率，计算产排污量时，计算值应乘以自配套率，如不明确自配套率时，按自配套率50%计算。

例1：某电话机厂印制电路板焊接或贴装的自配套率为100%，则该企业产排污总量=电话机年产量×产排污系数×100%。

例2：某电视机厂印制电路板焊接或贴装的自配率为35%，则该厂产排污总量=



电视机年产量×产排污系数×35%，其余65%的产品，印制电路板由协作企业提供，应追查协作企业。

当企业填报表格中没有说明印制电路板焊接或贴装是否有铅焊接时，产排污系数按有铅及无铅产排污系数的算术平均值计算。

例 1：某手机厂填报表格中有印制电路板装配，但没说明是否有铅焊接时，则该厂产排污总量=手机年产量×（有铅产排污系数+无铅产排污系数）÷2。

4032 广播电视接收设备及器材制造行业产排污系数表

| 产品名称           | 原料名称           | 工艺名称           | 规模等级 | 污染物指标 | 单位       | 产污系数 | 末端治理技术名称 | 排污系数  |
|----------------|----------------|----------------|------|-------|----------|------|----------|-------|
| 数字有线电视<br>机顶盒▲ | 部件<br>模块<br>机壳 | 无铅装配—<br>调试—检验 | 所有规模 | 工业废气量 | 立方米/台-产品 | 10   | 过滤式除尘法   | 10    |
|                |                |                |      | 铅尘    | 毫克/台-产品  | 2.52 | 直排       | 2.52  |
|                |                |                |      |       |          |      | 过滤式除尘法   | 0.36  |
| 数字有线电视<br>机顶盒▲ | 部件<br>模块<br>机壳 | 有铅装配—<br>调试—检验 | 所有规模 | 工业废气量 | 立方米/台-产品 | 10   | 过滤式除尘法   | 10    |
|                |                |                |      | 铅尘    | 毫克/台-产品  | 21   | 过滤式除尘法   | 3.158 |

注：本小类内其他整机产品的产排污系数，可将下列折算系数乘以本小类内带“▲”产品的产排污系数，就得到该产品的产排污系数，然后可计算该企业产排污总量。

| 产品名称            | 折算系数 |
|-----------------|------|
| 视频投影机           | 1.5  |
| 卫星电视地面接收机       | 2    |
| 彩色卫星电视接收机       | 2    |
| 传声器、扬声器、耳机及类似设备 |      |
| 传声器（麦克风）        |      |
| 无线话筒发射器         | 0.3  |
| 无线话筒接受器         | 0.3  |
| 耳机              | 0.02 |
| 音频放大器           | 0.5  |
| 电气扩音机组          | 0.7  |
| 传声器、扬声器的零件      | 0    |
| 广播电视设备专用设备及装配零件 |      |
| 广播电视发射天线专用设备    | 0.5  |
| 广播电视发射天线及配套设备   |      |
| 广播电视发射配套设备      | 0.5  |
| 视频（视像）监视器       | 1    |
| 数字有线电视机顶盒       | 1    |
| 电视发送设备零件        | 0    |
| 卫星电视地面收转设备零件    | 0    |
| 电视摄像机零件         | 0    |
| 广播电视设备用其他零件     | 0    |

# 4039 应用电视设备及其他广 播电视设备制造行业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数；

普查到本手册覆盖的整机产品时，首先需要调查该企业的工艺是否有印制电路板焊接或贴装。

如果该企业没有印制电路板焊接或贴装生产的，该企业的污染源污染物产排污量为零。

对于系数表中未涉及产品的产排污系数核算，请见系数表中的注解说明。

### 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量的核算

如果被普查企业存在多个产品，应分别进行产排污系数计算。

例1：某企业生产程控交换机又生产路由器，此情况下则必须将产品分为两类，一类是程控交换机类（4012类的产品），另一类是网络设备类（4042类的产品），分别按照相对应的产品产排污系数进行计算。

例2：某企业生产电视机又生产摄像机，虽然两种产品同属4071类的产品，因整机产品折算系数不同，需将产品分为两类进行计算。

如果被普查企业产品不属于本手册范围内，应先查寻本行业其它小类产品产排污系数手册，如没有，再查寻其它行业产排污系数手册。

例1：某企业生产电视机又生产电视机外壳，对于电视机外壳所对应的产排污系数在本手册中没有，需要先查本行业其它产排污系数使用手册，如果没有，可在其它行业产排污系数手册中查询（如：轻工行业产排污系数使用手册）。

### 1.3 无组织排放的说明

本手册只给出本行业工业污染物的有组织排放的产排污系数，不包括无组织排放的产排污系数。

### 1.4 其他需要说明的问题

为了降低生产成本，提高产品质量、简化生产过程、简化企业管理，电子行业整机类产品制造普遍实现了专业化生产，大而全、小而全的企业基本消失。目前整机类产品生产企业分为纯组装和包含印制电路板装配（电路板与元器件组焊加装配）两种类型，所以电子整机厂产生的污染物基本类同。

如果该企业有印制电路板（PCB）焊接或贴装生产的，则根据企业整机产品类别所对应的产品查找相应的产排污系数，并了解该企业焊接或贴装的印制电路板的自配套率，计算产排污量时，计算值应乘以自配套率，如不明确自配套率时，按自配套率50%计算。

例1：某电话机厂印制电路板焊接或贴装的自配套率为100%，则该企业产排污总量=电话机年产量×产排污系数×100%。

例2：某电视机厂印制电路板焊接或贴装的自配率为35%，则该厂产排污总量=

电视机年产量×产排污系数×35%，其余65%的产品，印制电路板由协作企业提供，应追查协作企业。

当企业填报表格中没有说明印制电路板焊接或贴装是否有铅焊接时，产排污系数按有铅及无铅产排污系数的算术平均值计算。

例 1：某手机厂填报表格中有印制电路板装配，但没说明是否有铅焊接时，则该厂产排污总量=手机年产量×（有铅产排污系数+无铅产排污系数）÷2。

4039 应用电视设备及其他广播电视设备制造行业产排污系数表

| 产品名称    | 原料名称            | 工艺名称           | 规模等级 | 污染物指标 | 单位       | 产污系数 | 末端治理技术名称 | 排污系数  |
|---------|-----------------|----------------|------|-------|----------|------|----------|-------|
| 会议电视产品▲ | 显示器<br>模块<br>外壳 | 无铅装配—<br>调试—检验 | 所有规模 | 工业废气量 | 立方米/台-产品 | 13   | 过滤式除尘法   | 13    |
|         |                 |                |      | 铅尘    | 毫克/台-产品  | 1.3  | 直排       | 1.3   |
|         |                 |                |      |       |          | 1.3  | 过滤式除尘法   | 0.195 |
| 会议电视产品▲ | 显示器<br>模块<br>外壳 | 有铅装配—<br>调试—检验 | 所有规模 | 工业废气量 | 立方米/台-产品 | 13   | 过滤式除尘法   | 13    |
|         |                 |                |      | 铅尘    | 毫克/台-产品  | 19.5 | 过滤式除尘法   | 2.925 |

注：本小类内其他整机产品的产排污系数，可将下列折算系数乘以本小类内带“▲”产品的产排污系数，就得到该产品的产排污系数，然后可计算该企业产排污总量。

| 产品名称             | 折算系数 |
|------------------|------|
| 显示信息的广播电视设备      |      |
| 控制主机             | 1.6  |
| 立体电视设备           | 1.5  |
| 大屏幕彩色显示系统        | 2    |
| 数字化存储录放产品        | 0.7  |
| 公共信息自动服务系统       | 0.8  |
| 其他显示信息的广播电视设备    | 1.5  |
| 电视机显示器           |      |
| 液晶显示器            | 0.8  |
| 阴极射线管显示器         | 0.9  |
| 其他电视机显示器         | 0.8  |
| 触感屏              | 0.3  |
| 应用电视设备           |      |
| 特殊应用电视设备（会议电视产品） | 1    |
| 特殊环境应用电视设备       |      |
| 工业用电视发射机         | 1.5  |
| 工业用电视接收设备        | 1.5  |
| 视频（视像）监视器        | 0.9  |



# 4041 电子计算机整机制造行业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数；

普查到本手册覆盖的整机产品时，首先需要调查该企业的工艺是否有印制电路板焊接或贴装。

如果该企业没有印制电路板焊接或贴装生产的，该企业的污染源污染物产排污量为零。

对于系数表中未涉及产品的产排污系数核算，请见系数表中的注解说明。

### 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量的核算

如果被普查企业存在多个产品，应分别进行产排污系数计算。

例1：某企业生产程控交换机又生产路由器，此情况下则必须将产品分为两类，一类是程控交换机类（4012类的产品），另一类是网络设备类（4042类的产品），分别按照相对应的产品产排污系数进行计算。

例2：某企业生产电视机又生产摄像机，虽然两种产品同属4071类的产品，因整机产品折算系数不同，需将产品分为两类进行计算。

如果被普查企业产品不属于本手册范围内，应先查寻本行业其它小类产品产排污系数手册，如没有，再查寻其它行业产排污系数手册。

例1：某企业生产电视机又生产电视机外壳，对于电视机外壳所对应的产排污系数在本手册中没有，需要先查本行业其它产排污系数使用手册，如果没有，可在其它行业产排污系数手册中查询（如：轻工行业产排污系数使用手册）。

### 1.3 无组织排放的说明

本手册只给出本行业工业污染物的有组织排放的产排污系数，不包括无组织排放的产排污系数。

### 1.4 其他需要说明的问题

为了降低生产成本，提高产品质量、简化生产过程、简化企业管理，电子行业整机类产品制造普遍实现了专业化生产，大而全、小而全的企业基本消失。目前整机类产品生产企业分为纯组装和包含印制电路板装配（电路板与元器件组焊加装配）两种类型，所以电子整机厂产生的污染物基本类同。

如果该企业有印制电路板（PCB）焊接或贴装生产的，则根据企业整机产品类别所对应的产品查找相应的产排污系数，并了解该企业焊接或贴装的印制电路板的自配套率，计算产排污量时，计算值应乘以自配套率，如不明确自配套率时，按自配套率50%计算。

例1：某电话机厂印制电路板焊接或贴装的自配套率为100%，则该企业产排污总量=电话机年产量×产排污系数×100%。

例2：某电视机厂印制电路板焊接或贴装的自配率为35%，则该厂产排污总量=

电视机年产量×产排污系数×35%，其余65%的产品，印制电路板由协作企业提供，应追查协作企业。

当企业填报表格中没有说明印制电路板焊接或贴装是否有铅焊接时，产排污系数按有铅及无铅产排污系数的算术平均值计算。

例 1：某手机厂填报表格中有印制电路板装配，但没说明是否有铅焊接时，则该厂产排污总量=手机年产量×（有铅产排污系数+无铅产排污系数）÷2。

4041 电子计算机整机制造行业产排污系数表

| 产品名称     | 原料名称    | 工艺名称       | 规模等级 | 污染物指标 | 单位       | 产污系数  | 末端治理技术名称 | 排污系数 |
|----------|---------|------------|------|-------|----------|-------|----------|------|
| 台式微型计算机▲ | 模块显示器机箱 | 无铅装配—调试—检验 | 所有规模 | 工业废气量 | 立方米/台-产品 | 12    | 过滤式除尘法   | 12   |
|          |         |            |      | 铅尘    | 毫克/台-产品  | 1.33  | 直排       | 1.33 |
|          |         |            |      |       |          |       | 过滤式除尘法   | 0.27 |
| 台式微型计算机▲ | 模块显示器机箱 | 有铅装配—调试—检验 | 所有规模 | 工业废气量 | 立方米/台-产品 | 12    | 过滤式除尘法   | 12   |
|          |         |            |      | 铅尘    | 毫克/台-产品  | 44.88 | 过滤式除尘法   | 2.99 |

注：本小类内其他整机产品的产排污系数，可将下列折算系数乘以本小类内带“▲”产品的产排污系数，就得到该产品的产排污系数，然后可计算该企业产排污总量。

| 产品名称           | 折算系数 |
|----------------|------|
| 电子计算机整机        |      |
| 大型电子计算机        | 20   |
| 中型电子计算机        | 12   |
| 小型电子计算机        | 6    |
| 工作站            | 7    |
| 其他自动数据处理设备     | 3    |
| 微型电子计算机        |      |
| 台式微型计算机        | 1    |
| 便携式微型计算机       | 0.6  |
| 手持式信息终端机       | 0.6  |
| 其他微型电子计算机      | 0.9  |
| 服务器（PC）        | 1.5  |
| 系统形式自动数据处理设备   |      |
| 系统形式大型机        | 10   |
| 系统形式中型机        | 6    |
| 系统形式小型机        | 3    |
| 系统形式微型机        | 0.8  |
| 工业控制计算机        | 0.8  |
| 其他系统形式自动数据处理设备 | 0.7  |

# 4042 电子计算机网络设备制 造行业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数；

普查到本手册覆盖的整机产品时，首先需要调查该企业的工艺是否有印制电路板焊接或贴装。

如果该企业没有印制电路板焊接或贴装生产的，该企业的污染源污染物产排污量为零。

对于系数表中未涉及产品的产排污系数核算，请见系数表中的注解说明。

### 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量的核算

如果被普查企业存在多个产品，应分别进行产排污系数计算。

例1：某企业生产程控交换机又生产路由器，此情况下则必须将产品分为两类，一类是程控交换机类（4012类的产品），另一类是网络设备类（4042类的产品），分别按照相对应的产品产排污系数进行计算。

例2：某企业生产电视机又生产摄像机，虽然两种产品同属4071类的产品，因整机产品折算系数不同，需将产品分为两类进行计算。

如果被普查企业产品不属于本手册范围内，应先查寻本行业其它小类产品产排污系数手册，如没有，再查寻其它行业产排污系数手册。

例1：某企业生产电视机又生产电视机外壳，对于电视机外壳所对应的产排污系数在本手册中没有，需要先查本行业其它产排污系数使用手册，如果没有，可在其它行业产排污系数手册中查询（如：轻工行业产排污系数使用手册）。

### 1.3 无组织排放的说明

本手册只给出本行业工业污染物的有组织排放的产排污系数，不包括无组织排放的产排污系数。

### 1.4 其他需要说明的问题

为了降低生产成本，提高产品质量、简化生产过程、简化企业管理，电子行业整机类产品制造普遍实现了专业化生产，大而全、小而全的企业基本消失。目前整机类产品生产企业分为纯组装和包含印制电路板装配（电路板与元器件组焊加装配）两种类型，所以电子整机厂产生的污染物基本类同。

如果该企业有印制电路板（PCB）焊接或贴装生产的，则根据企业整机产品类别所对应的产品查找相应的产排污系数，并了解该企业焊接或贴装的印制电路板的自配套率，计算产排污量时，计算值应乘以自配套率，如不明确自配套率时，按自配套率50%计算。

例1：某电话机厂印制电路板焊接或贴装的自配套率为100%，则该企业产排污总量=电话机年产量×产排污系数×100%。

例2：某电视机厂印制电路板焊接或贴装的自配率为35%，则该厂产排污总量=

电视机年产量×产排污系数×35%，其余65%的产品，印制电路板由协作企业提供，应追查协作企业。

当企业填报表格中没有说明印制电路板焊接或贴装是否有铅焊接时，产排污系数按有铅及无铅产排污系数的算术平均值计算。

例 1：某手机厂填报表格中有印制电路板装配，但没说明是否有铅焊接时，则该厂产排污总量=手机年产量×（有铅产排污系数+无铅产排污系数）÷2。



4042 电子计算机网络设备制造行业产排污系数表

| 产品名称 | 原料名称             | 工艺名称        | 规模等级 | 污染物指标 | 单位       | 产污系数 | 末端治理技术名称 | 排污系数  |
|------|------------------|-------------|------|-------|----------|------|----------|-------|
| 路由器▲ | 电路板<br>机壳<br>元器件 | 无铅焊接—<br>组装 | 所有规模 | 工业废气量 | 立方米/台-产品 | 9.42 | 过滤式除尘法   | 9.42  |
|      |                  |             |      | 铅尘    | 毫克/台-产品  | 3.3  | 直排       | 3.3   |
|      |                  |             |      |       |          |      | 过滤式除尘法   | 0.66  |
| 路由器▲ | 电路板<br>机壳<br>元器件 | 有铅焊接—<br>组装 | 所有规模 | 工业废气量 | 立方米/台-产品 | 9.42 | 过滤式除尘法   | 9.42  |
|      |                  |             |      | 铅尘    | 毫克/台-产品  | 5.4  | 直排       | 5.4   |
|      |                  |             |      |       |          |      | 过滤式除尘法   | 0.942 |

注：本小类内其他整机产品的产排污系数，可将下列折算系数乘以本小类内带“▲”产品的产排污系数，就得到该产品的产排污系数，然后可计算该企业产排污总量。

| 产品名称            | 折算系数 |
|-----------------|------|
| 网络控制设备          |      |
| 通信控制处理机         | 1.1  |
| 集中器             | 1    |
| 网络终端控制器         | 1    |
| 其他网络控制设备        | 0.8  |
| 网络接口和适配器        |      |
| 网络收发器(网络接入服务器)  | 0.5  |
| 网络转发器           | 0.4  |
| 网络分配器           | 0.3  |
| 以太网交换机          | 0.4  |
| 通信网络时钟同步设备      | 0.5  |
| 其他网络接口和适配器      | 0.4  |
| 网络连接设备          |      |
| 集线器             | 0.9  |
| 路由器             | 1    |
| IP 电话信号转换设备     | 0.8  |
| 数字数据网络 DDN 节点设备 | 0.5  |
| 数字交叉连接设备        | 0.4  |
| GPRS 网络设备       | 0.7  |
| 其他网络连接设备        | 0.6  |
| 网络检测设备          |      |
| 协议分析器           | 1.2  |
| 协议测试设备          | 1    |
| 数字式通信设备网络检测设备   | 0.8  |
| 差错检测设备          | 0.7  |
| 其他网络检测设备        | 0.6  |

# 4043 电子计算机外部设备制 造行业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数；

普查到本手册覆盖的整机产品时，首先需要调查该企业的工艺是否有印制电路板焊接或贴装。

如果该企业没有印制电路板焊接或贴装生产的，该企业的污染源污染物产排污量为零。

对于系数表中未涉及产品的产排污系数核算，请见系数表中的注解说明。

### 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量的核算

如果被普查企业存在多个产品，应分别进行产排污系数计算。

例1：某企业生产程控交换机又生产路由器，此情况下则必须将产品分为两类，一类是程控交换机类（4012类的产品），另一类是网络设备类（4042类的产品），分别按照相对应的产品产排污系数进行计算。

例2：某企业生产电视机又生产摄像机，虽然两种产品同属4071类的产品，因整机产品折算系数不同，需将产品分为两类进行计算。

如果被普查企业产品不属于本手册范围内，应先查寻本行业其它小类产品产排污系数手册，如没有，再查寻其它行业产排污系数手册。

例1：某企业生产电视机又生产电视机外壳，对于电视机外壳所对应的产排污系数在本手册中没有，需要先查本行业其它产排污系数使用手册，如果没有，可在其它行业产排污系数手册中查询（如：轻工行业产排污系数使用手册）。

### 1.3 无组织排放的说明

本手册只给出本行业工业污染物的有组织排放的产排污系数，不包括无组织排放的产排污系数。

### 1.4 其他需要说明的问题

为了降低生产成本，提高产品质量、简化生产过程、简化企业管理，电子行业整机类产品制造普遍实现了专业化生产，大而全、小而全的企业基本消失。目前整机类产品生产企业分为纯组装和包含印制电路板装配（电路板与元器件组焊加装配）两种类型，所以电子整机厂产生的污染物基本类同。

如果该企业有印制电路板（PCB）焊接或贴装生产的，则根据企业整机产品类别所对应的产品查找相应的产排污系数，并了解该企业焊接或贴装的印制电路板的自配套率，计算产排污量时，计算值应乘以自配套率，如不明确自配套率时，按自配套率50%计算。

例1：某电话机厂印制电路板焊接或贴装的自配套率为100%，则该企业产排污总量=电话机年产量×产排污系数×100%。

例2：某电视机厂印制电路板焊接或贴装的自配率为35%，则该厂产排污总量=

电视机年产量×产排污系数×35%，其余65%的产品，印制电路板由协作企业提供，应追查协作企业。

当企业填报表格中没有说明印制电路板焊接或贴装是否有铅焊接时，产排污系数按有铅及无铅产排污系数的算术平均值计算。

例 1：某手机厂填报表格中有印制电路板装配，但没说明是否有铅焊接时，则该厂产排污总量=手机年产量×（有铅产排污系数+无铅产排污系数）÷2。

### 4043 电子计算机外部设备制造行业产排污系数表

| 产品名称 | 原料名称                  | 工艺名称                  | 规模等级 | 污染物指标 | 单位       | 产污系数  | 末端治理技术名称 | 排污系数   |
|------|-----------------------|-----------------------|------|-------|----------|-------|----------|--------|
| 打印机▲ | 电路板<br>部件<br>机壳<br>电源 | 无铅焊接—<br>装配—调试<br>—检验 | 所有规模 | 工业废气量 | 立方米/台-产品 | 1.34  | 过滤式除尘法   | 1.34   |
|      |                       |                       |      | 铅尘    | 毫克/台-产品  | 0.268 | 过滤式除尘法   | 0.0536 |
| 打印机▲ | 电路板<br>部件<br>机壳<br>电源 | 有铅焊接—<br>装配—调试<br>—检验 | 所有规模 | 工业废气量 | 立方米/台-产品 | 1.34  | 过滤式除尘法   | 1.34   |
|      |                       |                       |      | 铅尘    | 毫克/台-产品  | 5.7   | 过滤式除尘法   | 0.134  |

注：本小类内其他整机产品的产排污系数，可将下列折算系数乘以本小类内带“▲”产品的产排污系数，就得到该产品的产排污系数，然后可计算该企业产排污总量。

| 产品名称      | 折算系数 |
|-----------|------|
| 计算机显示器    |      |
| 液晶显示器     | 1.1  |
| 阴极射线管显示器  | 1.2  |
| 其他计算机显示器  | 1.2  |
| 输入设备及装置   |      |
| 扫描仪       | 1    |
| 数字化仪      | 1    |
| 键盘设备      | 0.3  |
| 鼠标器       | 0.1  |
| 图形板       | 0.2  |
| 字符阅读机     | 0.3  |
| IC卡机      | 0.2  |
| 磁卡机       | 0.2  |
| 射频卡机      | 0.2  |
| 其他输入设备及装置 | 0.2  |
| 输出设备及装置   |      |
| 打印机       | 1    |
| 语音输入输出设备  | 0.6  |
| 图形图像输出设备  | 0.7  |
| 电子计算机用终端  | 1.5  |
| 其他输出设备及装置 | 1.2  |

|                      |     |
|----------------------|-----|
| 存储设备及部件              |     |
| 移动硬盘存储器              |     |
| 硬盘驱动器                | 0.7 |
| 软盘存储器                |     |
| 普通软盘驱动器              | 0.7 |
| 光盘存储器                |     |
| 只读光盘驱动器 (CD-ROM)     | 0.6 |
| DVD 驱动器 (DVD-ROM)    | 0.7 |
| 可擦写 DVD 驱动器 (DVD-RW) | 0.7 |
| 其他存储设备及部件            | 0.6 |
| 阅读机、数据转录及处理机械        |     |
| 磁性阅读机                | 0.7 |
| 光学阅读机                | 0.7 |
| 数据转录媒体机械             | 0.5 |
| 数据处理机械               | 0.5 |
| 其他阅读机、数据转录及处理机械      | 0.6 |
| 自动数据处理设备部件           | 0.7 |
| 电子计算机及外部设备零件、附件      |     |
| 电子计算机的零件、附件          |     |
| 微机主机卡                | 0.7 |
| 微机显示卡、声卡             | 0.6 |
| 网卡                   | 0.5 |
| 打印机零件、附件             |     |
| 打印机附件                | 0.2 |
| 其他电子计算机及外部设备零件       | 0   |

# 4051 电子真空器件制造行业



## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

1.1.1 当被普查企业生产多个产品时，其中不属于本手册范围内的产品，应查找本行业其它类产排污系数手册，如没有，再查找其它行业产排污系数手册。

例：某企业既生产磁控管又生产微波炉，磁控管为本手册范围内的产品，微波炉就应查找其它行业产品的产排污系数使用手册。

1.1.2 当被普查企业生产液晶面板类产品，其生产过程只有“模块”工序时，其生产过程中不产生污染物。

### 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算

如果被普查企业存在多个产品，应按不同产品取系数值。

例：某企业既生产彩管又生产节能灯，应把彩管和节能灯分别取其产排污系数值。

### 1.3 无组织排放的说明

本手册只给出本行业污染物的有组织排放的产排污系数，不包括无组织排放的产排污系数。

### 1.4 其他需要说明的问题

#### 1.4.1 污染物末端治理技术说明

当玻壳类产品的生产企业没有电镀时，则无六价铬污染；工业废水量产排污系数值取系数表中值的 97%。

#### 1.4.2 产排污系数取值说明

#### 阴极射线管类产品

本小类手册中阴极射线管类产品是以彩色显像管为代表产品，代表产品彩色显像管的产排污系数是按平均 25 英寸彩色显像管计算，普查时遇到其它尺寸的彩管应使用本手册中的各种污染物系数乘以下表中的折算系数得出相应尺寸的系数值。

彩管尺寸和折算系数：（尺寸单位以吋计）

| 尺寸 | 14<br>(37cm) | 18<br>(47cm) | 21<br>(54cm) | 25<br>(63cm) | 29<br>(74cm) | 34<br>(86cm) | 36<br>(92cm) |
|----|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 系数 | 0.345        | 0.557        | 0.735        | 1            | 1.380        | 1.612        | 2.273        |

比上表尺寸更小的产品，每减少 2 吋系数值乘以 0.8 进行核算，尺寸更大的产品，每增加 2 吋系数值乘以 1.2 进行核算。

对于黑白及背投显像管产品，其产排污系数按相应彩管尺寸乘以 0.7 进行核算。

对于阴极射线管类的其他产品，尺寸大小也不一样，其产排污系数可按上表的系数值进行核算。

如果阴极射线管类的其他产品不能区分大小时，可用平均 25 吋的系数值乘以 0.2

进行核算。

阴极射线管类产品中主要部件电子枪的产排污系数，可按磁控管的产排污系数值乘以 0.5 计算。

### 玻壳类产品

玻壳类产品的产排污系数核算方法与彩色显像管相似，也是按平均 25 英寸核算的，普查时遇到其它尺寸的产品，可按以下方法进行计算。

玻屏尺寸和折算系数值：（尺寸单位以吋计）

|    |              |              |              |              |              |              |              |
|----|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 尺寸 | 14<br>(37cm) | 18<br>(47cm) | 21<br>(54cm) | 25<br>(63cm) | 29<br>(74cm) | 34<br>(86cm) | 36<br>(92cm) |
| 系数 | 0.33         | 0.50         | 0.81         | 1            | 1.76         | 2.1          | 2.9          |

玻锥尺寸和折算系数值：（尺寸单位以吋计）

|    |              |              |              |              |              |              |              |
|----|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 尺寸 | 14<br>(37cm) | 18<br>(47cm) | 21<br>(54cm) | 25<br>(63cm) | 29<br>(74cm) | 34<br>(86cm) | 36<br>(92cm) |
| 系数 | 0.49         | 0.54         | 0.72         | 1            | 1.31         | 2.24         | 2.4          |

普查员在普查时如遇到背投显像管用玻壳类产品,其产排污系数可按上面玻屏石英砂全氧燃烧 1000 万以下规模的产排污系数核算,背投显像管用玻壳类产品比 14 吋小,每小 2 吋,工业废气量系数值乘以 0.8,其他污染物系数值乘以 0.5 进行计算。

普查时如遇到玻杆支架产品,其产排污系数取值可按系数表中玻屏石英砂空气燃烧 1000 万以下规模的系数值除以 2.8 得出一千支玻杆支架的值,再进行计算。

普查时如遇到电光源玻璃产品,其产排污系数取值可按屏玻璃 6 吋的产排污系数计算。

### 电子管类产品

本小类手册中电子管类产品是以磁控管为代表产品,磁控管及所覆盖的产品是小型电子管类。

磁控管及所覆盖的产品小型电子管类产品生产工艺过程虽然十分相似,污染源也差不多,但产品的体积大小却相去较远。分两种情况处理,一是这类产品中的体积较大者,如:真空开关管、速调管,普查时遇到这类大的产品,将系数表中的产排污系数乘以 3;对于比普通磁控管体积小的产品,如:收讯放大管、超小型管等则取表中系数乘以 0.5。

本手册中的磁控管产排污系数所涉及到的污染源是指全制程情况下的污染源，有的企业产品不一定是全制程生产，因此，在普查时要注意这一点。有的磁控管企业把清洗电镀好的零件直接拿来装配，这样该企业就减少了污染物。

### 普通电真空器件类产品

普通电真空器件类代表产品节能灯的产排污系数可涵盖所有节能灯类型和其它玻璃管子类产品，如整流管、闸流管、紫外光敏管、射线计数管、十位计数管等。手册中的节能灯产品指一般照明用，虽然产品有大有小、瓦数有大有小，普查时，对普通照明灯产排污系数按表中取值，对于汽车用等特殊照明灯产排污系数按表中系数值乘以2。节能灯有充汞和不充汞两种类型，不充汞的产品就没有汞污染。

### 液晶显示面板类产品

阵列、成盒和模块三种工艺覆盖了目前国内所有这类产品的品种。系数表中所列污染源品种是阵列、成盒工艺产生的，普查时对四代线以上产品取系数的大值，四代线以下产品取系数的小值进行产排污量计算。

下表是产品尺寸表，普查时可按下表计算企业产品的面积。

产品尺寸表

| 面板世代  | 玻璃基板尺寸      | 面积 m <sup>2</sup> /块 |
|-------|-------------|----------------------|
| 第1代   | 300×400mm   | 0.12                 |
| 第2代   | 370×470mm   | 0.1739               |
| 第2.5代 | 410×520mm   | 0.2132               |
| 第3代   | 550×650mm   | 0.3575               |
| 第3.5代 | 600×720mm   | 0.432                |
|       | 620×750mm   | 0.465                |
| 第4代   | 680×880mm   | 0.5984               |
| 第4.5代 | 730×920mm   | 0.6716               |
| 第5代   | 1000×1200mm | 1.2                  |
|       | 1100×1300mm | 1.43                 |
| 第6代   | 1400×1600mm | 2.24                 |
| 第7代   | 1870×2200mm | 4.114                |
| 第8代   | 2300×2600mm | 5.98                 |

4051 电子真空器件行业产排污系数表

| 产品名称            | 原料名称                | 工艺名称  | 规模等级     | 污染物指标            | 单位       | 产污系数   | 末端治理技术名称  | 排污系数   |
|-----------------|---------------------|-------|----------|------------------|----------|--------|-----------|--------|
| 彩色显像管           | 玻壳、荫罩<br>电子枪        | 装配    | 所有规模     | 工业废水量            | 吨/只-产品   | 0.211  | 化学沉淀法     | 0.211  |
|                 |                     |       |          |                  |          |        | 化学沉淀法(回用) | 0.106  |
|                 |                     |       |          | 化学需氧量            | 克/只-产品   | 45.39  | 化学混凝沉淀法   | 35     |
|                 |                     |       |          | 氨氮               | 克/只-产品   | 2.3    | 化学混凝沉淀法   | 0.92   |
|                 |                     |       |          | 六价铬              | 克/只-产品   | 0.0317 | 氧化还原法     | 0.0037 |
|                 |                     |       |          | 铅                | 克/只-产品   | 0.0416 | 化学沉淀法     | 0.0032 |
|                 |                     |       |          | 工业废气量            | 立方米/只-产品 | 427.5  | 吸收法+吸附法   | 427.5  |
|                 |                     |       |          | HW42 危险废物(废有机溶剂) | 千克/只-产品  | 0.011  | —         | —      |
| HW21 危险废物(废荧光粉) | 千克/只-产品             | 0.008 | —        | —                |          |        |           |        |
| 玻屏              | 石英砂、<br>碳酸锶、碳酸<br>钡 | 空气燃烧  | ≥1000 万只 | 工业废水量            | 吨/只-产品   | 0.0465 | 过滤(回用)    | 0.0087 |
|                 |                     |       |          | 化学需氧量            | 克/只-产品   | 3.185  | 化学混凝沉淀法   | 2.555  |
|                 |                     |       |          | 六价铬              | 克/只-产品   | 0.0017 | 氧化还原法     | 0.0006 |
|                 |                     |       |          | 工业废气量(窑炉)        | 立方米/只-产品 | 63.06  | 静电除尘法     | 63.06  |
|                 |                     |       |          | 烟尘               | 克/只-产品   | 13.125 | 静电除尘法     | 1.32   |
|                 |                     |       |          | 二氧化硫①            | 克/只-产品   | 101.28 | 直排        | 101.28 |
|                 |                     |       |          |                  |          |        | 其他烟气脱硫法   | 20.256 |
|                 |                     |       |          | 氮氧化物             | 克/只-产品   | 145.2  | 直排        | 145.2  |
|                 |                     |       | 其它(脱氮法)  | 35.656           |          |        |           |        |

注：① 当玻壳类产品生产用天然气作燃料时，二氧化硫产污系数值，按表中二氧化硫的产污系数值乘 0.1 计算，这时排污系数值等于产污系数值。

4051 电子真空器件行业产排污系数表（续 1）

| 产品名称                | 原料名称                | 工艺名称  | 规模等级     | 污染物指标               | 单位       | 产污系数    | 末端治理技术名称 | 排污系数    |
|---------------------|---------------------|-------|----------|---------------------|----------|---------|----------|---------|
| 玻屏                  | 石英砂、<br>碳酸锶、碳酸<br>钡 | 空气燃烧  | ≥1000 万只 | 工业废气量（工艺）           | 立方米/只-产品 | 109.4   | 过滤式除尘法   | 109.4   |
|                     |                     |       |          | 工业粉尘                | 克/只-产品   | 4.185   | 过滤式除尘法   | 0.865   |
|                     |                     |       |          | HW21 危险废物（含铬<br>污泥） | 千克/只-产品  | 0.0179  | —        | —       |
| 玻屏                  | 石英砂、<br>碳酸锶、碳酸<br>钡 | 空气燃烧  | <1000 万只 | 工业废水量               | 吨/只-产品   | 0.105   | 过滤(回用)   | 0.0195  |
|                     |                     |       |          | 化学需氧量               | 克/只-产品   | 9.065   | 化学沉淀法    | 8.65    |
|                     |                     |       |          | 六价铬                 | 克/只-产品   | 0.0026  | 氧化还原法    | 0.0007  |
|                     |                     |       |          | 工业废气量（窑炉）           | 立方米/只-产品 | 73.58   | 静电除尘法    | 73.58   |
|                     |                     |       |          | 烟尘                  | 克/只-产品   | 14.78   | 静电除尘法    | 1.478   |
|                     |                     |       |          | 二氧化硫①               | 克/只-产品   | 104.47  | 直排       | 104.47  |
|                     |                     |       |          |                     |          |         | 其他烟气脱硫法  | 19.85   |
|                     |                     |       |          | 氮氧化物                | 克/只-产品   | 146.467 | 直排       | 146.467 |
|                     |                     |       |          |                     |          |         | 其它(脱氮法)  | 34.315  |
|                     |                     |       |          | 工业废气量（工艺）           | 立方米/只-产品 | 110.5   | 过滤式除尘法   | 110.5   |
|                     |                     |       |          | 工业粉尘                | 克/只-产品   | 4.2     | 过滤式除尘法   | 0.925   |
| HW21 危险废物（含铬<br>污泥） | 千克/只-产品             | 0.025 | —        | —                   |          |         |          |         |
| 玻屏                  | 石英砂、<br>碳酸锶、碳酸<br>钡 | 全氧燃烧  | 所有规模     | 工业废水量               | 吨/只-产品   | 0.06    | 过滤(回用)   | 0.006   |
|                     |                     |       |          | 化学需氧量               | 克/只-产品   | 4.6     | 化学沉淀法    | 2.9     |
|                     |                     |       |          | 六价铬                 | 克/只-产品   | 0.0028  | 氧化还原法    | 0.0011  |
|                     |                     |       |          | 工业废气量（窑炉）           | 立方米/只-产品 | 18.335  | 静电除尘法    | 18.335  |

4051 电子真空器件行业产排污系数表（续 2）

| 产品名称  | 原料名称        | 工艺名称 | 规模等级     | 污染物指标           | 单位          | 产污系数   | 末端治理技术名称 | 排污系数   |
|-------|-------------|------|----------|-----------------|-------------|--------|----------|--------|
| 玻屏    | 石英砂、碳酸锶、碳酸钡 | 全氧燃烧 | 所有规模     | 烟尘              | 克/只-产品      | 15.24  | 静电除尘法    | 0.775  |
|       |             |      |          | 二氧化硫①           | 克/只-产品      | 37.5   | 直排       | 37.5   |
|       |             |      |          | 氮氧化物            | 克/只-产品      | 9.015  | 其他烟气脱硫法  | 7.5    |
|       |             |      |          | 工业废气量（工艺）       | 立方米/只-产品    | 109.4  | 直排       | 9.015  |
|       |             |      |          | 工业粉尘            | 克/只-产品      | 4.185  | 过滤式除尘法   | 109.4  |
| 玻锥    | 石英砂、碳酸锶、硅酸铅 | 全氧燃烧 | ≥1000 万只 | 工业废水量           | 吨/只-产品      | 0.046  | 过滤(回用)   | 0.0092 |
|       |             |      |          | 化学需氧量           | 克/只-产品      | 6.021  | 化学沉淀法    | 4.55   |
|       |             |      |          | 六价铬             | 克/只-产品      | 0.0025 | 氧化还原法    | 0.0003 |
|       |             |      |          | 工业废气量（窑炉）       | 立方米/只-产品    | 9.82   | 静电除尘法    | 9.82   |
|       |             |      |          | 烟尘              | 克/只-产品      | 8.5    | 静电除尘法    | 0.128  |
|       |             |      |          | 二氧化硫①           | 克/只-产品      | 17.825 | 直排       | 17.825 |
|       |             |      |          | 氮氧化物            | 克/只-产品      | 4.75   | 其他烟气脱硫法  | 3.21   |
|       |             |      |          | 铅尘              | 毫克/只-产品     | 4,200  | 直排       | 4.75   |
|       |             |      |          | 工业废气量（工艺）       | 立方米/只-产品    | 56.08  | 静电除尘法    | 63     |
|       |             |      |          | 工业粉尘            | 克/只-产品      | 2.65   | 过滤式除尘法   | 56.08  |
|       |             |      |          | HW21 危险废物（含铬污泥） | 千克/只-产品     | 0.225  | 过滤式除尘法   | 0.28   |
|       |             |      |          | HW31 危险废物（铅尘）   | 千克/只-产品     | 0.021  | —        | —      |
|       |             |      |          | 玻锥              | 石英砂、碳酸锶、硅酸铅 | 全氧燃烧   | <1000 万只 | 工业废水量  |
| 化学需氧量 | 克/只-产品      | 3.8  | 化学混凝沉淀法  |                 |             |        |          | 2.5    |

4051 电子真空器件行业产排污系数表（续3）

| 产品名称          | 原料名称        | 工艺名称   | 规模等级     | 污染物指标           | 单位       | 产污系数   | 末端治理技术名称 | 排污系数   |
|---------------|-------------|--------|----------|-----------------|----------|--------|----------|--------|
| 玻锥            | 石英砂、碳酸锶、硅酸铅 | 全氧燃烧   | <1000 万只 | 六价铬             | 克/只-产品   | 0.0029 | 氧化还原法    | 0.0008 |
|               |             |        |          | 工业废气量（窑炉）       | 立方米/只-产品 | 10.174 | 静电除尘法    | 10.174 |
|               |             |        |          | 烟尘              | 克/只-产品   | 10.8   | 静电除尘法    | 0.173  |
|               |             |        |          | 铅尘              | 毫克/只-产品  | 4,250  | 静电除尘法    | 68     |
|               |             |        |          | 二氧化硫①           | 克/只-产品   | 19.5   | 直排       | 19.5   |
|               |             |        |          |                 |          |        | 其他烟气脱硫法  | 3.9    |
|               |             |        |          | 氮氧化物            | 克/只-产品   | 4.95   | 直排       | 4.95   |
|               |             |        |          | 工业废气量（工艺）       | 立方米/只-产品 | 56.105 | 过滤式除尘法   | 56.105 |
|               |             |        |          | 工业粉尘            | 克/只-产品   | 2.75   | 过滤式除尘法   | 0.311  |
|               |             |        |          | HW21 危险废物（含铬污泥） | 千克/只-产品  | 0.24   | —        | —      |
| HW31 危险废物（铅尘） | 千克/只-产品     | 0.0225 | —        | —               |          |        |          |        |
| 玻锥            | 石英砂、碳酸锶、硅酸铅 | 空气燃烧   | 所有规模     | 工业废水量           | 吨/只-产品   | 0.049  | 过滤(回用)   | 0.0079 |
|               |             |        |          | 化学需氧量           | 克/只-产品   | 5.315  | 化学混凝沉淀法  | 3.9    |
|               |             |        |          | 六价铬             | 克/只-产品   | 0.0029 | 氧化还原法    | 0.0007 |
|               |             |        |          | 工业废气量（窑炉）       | 立方米/只-产品 | 31.38  | 静电除尘法    | 31.38  |
|               |             |        |          | 烟尘              | 克/只-产品   | 7.83   | 静电除尘法    | 0.184  |
|               |             |        |          | 铅尘              | 毫克/只-产品  | 5,443  | 静电除尘法    | 127.9  |
|               |             |        |          | 二氧化硫①           | 克/只-产品   | 38.25  | 直排       | 38.25  |
|               |             |        |          |                 |          |        | 其他烟气脱硫法  | 7.65   |
|               |             |        |          | 氮氧化物            | 克/只-产品   | 53.04  | 直排       | 53.04  |
|               |             |        |          |                 |          |        | 其它(脱氮法)  | 14.851 |

4051 电子真空器件行业产排污系数表（续 4）

| 产品名称    | 原料名称                 | 工艺名称  | 规模等级 | 污染物指标          | 单位         | 产污系数        | 末端治理技术名称        | 排污系数        |
|---------|----------------------|-------|------|----------------|------------|-------------|-----------------|-------------|
| 玻锥      | 石英砂、碳酸锶、硅酸铅          | 空气燃烧  | 所有规模 | 工业废气量（工艺）      | 立方米/只-产品   | 56.105      | 过滤式除尘法          | 56.105      |
|         |                      |       |      | 工业粉尘           | 克/只-产品     | 2.65        | 过滤式除尘法          | 0.545       |
|         |                      |       |      | HW31 危险废物（铅尘）  | 千克/只-产品    | 0.245       | —               | —           |
|         |                      |       |      | HW31 危险废物（铅尘）  | 千克/只-产品    | 0.021       | —               | —           |
| 节能灯     | 玻管、钨丝、钼丝             | 装配    | 所有规模 | 工业废水量          | 吨/万只-产品    | 0.278       | 直排<br>化学沉淀法     | 0.278       |
|         |                      |       |      | 汞              | 微克/万只-产品   | 59          | 化学沉淀法           | 2.6         |
|         |                      |       |      | HW29 危险废物（废灯管） | 千克/万只-产品   | 0.00675     | —               | —           |
| 磁控管     | 输入部件输出部件叶片           | 装配    | 所有规模 | 工业废水量          | 吨/只-产品     | 0.1875      | 直排<br>化学沉淀法     | 0.1875      |
|         |                      |       |      | 六价铬            | 克/只-产品     | 1.153       | 氧化还原法           | 0.058       |
|         |                      |       |      | 工业废气量          | 立方米/只-产品   | 311         | 直排<br>吸收法+吸附法   | 311         |
| TFT-LCD | 玻璃基板、化工原料、大宗气体、特种气体等 | 阵列—成盒 | 所有规模 | 工业废水量          | 吨/平方米-产品   | 4.618-5.044 | 化学混凝沉淀法+反渗透（回用） | 1.978-2.35  |
|         |                      |       |      | 化学需氧量          | 克/平方米-产品   | 360-450     | 化学+生物法          | 85.8-96     |
|         |                      |       |      | 氨氮             | 克/平方米-产品   | 75-90       | 生物法             | 7.5-9       |
|         |                      |       |      | 总磷             | 克/平方米-产品   | 40-47       | 化学混凝沉淀法         | 35-37       |
|         |                      |       |      | 工业废气量          | 立方米/平方米-产品 | 1,500-4,500 | 燃烧法+吸收法         | 1,500-4,500 |
|         |                      |       |      | 氮氧化物           | 克/平方米-产品   | 0.65-0.75   | 直排              | 0.65-0.75   |
|         |                      |       |      | 二氧化硫           | 克/平方米-产品   | 0.55-0.65   | 直排              | 0.55-0.65   |



玻壳用玻璃窑炉大气污染物产排污系数表

| 产品名称 | 原料名称            | 工艺名称    | 规模等级    | 污染物指标  | 单位       | 产污系数   | 末端治理技术名称                  | 排污系数   |
|------|-----------------|---------|---------|--------|----------|--------|---------------------------|--------|
| 玻屏   | 石英砂、碳酸锶、<br>碳酸钡 | 空气燃烧    | 所有规模    | 工业废气量  | 立方米/吨-产品 | 7,001  | 静电除尘法+其他烟气<br>脱硫法+其它(脱氮法) | 7,001  |
|      |                 |         |         | 烟尘     | 克/吨-产品   | 627.17 | 静电除尘法                     | 50.19  |
|      |                 |         |         | 二氧化硫①  | 克/吨-产品   | 9,924  | 直排                        | 9,924  |
|      |                 |         |         |        |          |        | 其他烟气脱硫法                   | 1,885  |
|      |                 | 氮氧化物    | 千克/吨-产品 | 13.914 | 直排       | 13.914 |                           |        |
|      |                 |         |         |        | 其它(脱氮法)  | 3.26   |                           |        |
|      |                 | 全氧燃烧    | 所有规模    | 工业废气量  | 立方米/吨-产品 | 1,741  | 静电除尘法+其他烟气<br>脱硫法         | 1,741  |
|      |                 |         |         | 烟尘     | 克/吨-产品   | 24.89  | 静电除尘法                     | 4.995  |
|      |                 |         |         | 二氧化硫①  | 克/吨-产品   | 3,562  | 直排                        | 3,562  |
|      |                 |         |         |        |          |        | 其他烟气脱硫法                   | 712.5  |
| 氮氧化物 | 千克/吨-产品         | 0.8564  | 直排      | 0.8564 |          |        |                           |        |
| 玻锥   | 石英砂、碳酸锶、<br>硅酸铅 | 全氧燃烧    | 所有规模    | 工业废气量  | 立方米/吨-产品 | 1,730  | 静电除尘法+其他烟气<br>脱硫法         | 1,730  |
|      |                 |         |         | 烟尘     | 克/吨-产品   | 1,836  | 静电除尘法                     | 29.41  |
|      |                 |         |         | 二氧化硫①  | 克/吨-产品   | 3,315  | 直排                        | 3,315  |
|      |                 |         |         |        |          |        | 其他烟气脱硫法                   | 663    |
|      |                 |         |         | 氮氧化物   | 千克/吨-产品  | 0.8415 | 直排                        | 0.8415 |
| 铅尘   | 毫克/吨-产品         | 722,500 | 静电除尘法   | 11,560 |          |        |                           |        |

注：① 当玻壳类产品生产用天然气作燃料时，二氧化硫产污系数值，按表中二氧化硫的产污系数值乘 0.1 计算，这时排污系数值等于产污系数值。

玻壳用玻璃窑炉大气污染物产排污系数表（续 1）

| 产品名称 | 原料名称            | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标 | 单位       | 产污系数    | 末端治理技术名称                  | 排污系数   |
|------|-----------------|------|------|-------|----------|---------|---------------------------|--------|
| 玻锥   | 石英砂、碳酸锶、<br>硅酸铅 | 空气燃烧 | 所有规模 | 工业废气量 | 立方米/吨-产品 | 5,345   | 静电除尘法+其他烟气<br>脱硫法+其它(脱氮法) | 5,345  |
|      |                 |      |      | 烟尘    | 克/吨-产品   | 1,331   | 静电除尘法                     | 31.28  |
|      |                 |      |      | 铅尘    | 毫克/吨-产品  | 927,300 | 静电除尘法                     | 21,790 |
|      |                 |      |      | 二氧化硫① | 克/吨-产品   | 6,502   | 直排                        | 6,502  |
|      |                 |      |      |       |          |         | 其他烟气脱硫法                   | 450.5  |
|      |                 |      |      | 氮氧化物  | 千克/吨-产品  | 9.016   | 直排                        | 9.016  |
|      |                 |      |      |       |          |         | 其它(脱氮法)                   | 2.525  |

# 4052 半导体分立器件制造行业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

1) **晶圆片（基片）**，晶圆片请查 4053 集成电路制造业产排污系数使用手册。

2) **发光二极管**，发光二极管请查 4059 光电子器件及其他电子器件制造业产排污系数使用手册。

3) **半导体分立器件封装后单独测试的产品**。普查时，如果某企业只做半导体分立器件封装测试（成品测试），该企业相应污染源污染物产排污系数为零。

4) 如果被普查企业产品不属于本手册范围内，应先查寻本行业其它产排污系数手册，如没有，再查寻其它行业产排污系数手册。

例 1：某半导体器件制造企业生产半导体分立器件芯片和集成电路芯片，普查时应分为两类，集成电路芯片所对应的产排污系数在本手册中没有，需要先查找电子行业其它产排污系数手册是否有，如在 4053 集成电路制造业产排污系数使用手册中可以查找相对应的产排污系数。

例 2：如果被普查企业生产晶圆片（基片），本手册产品没有，需要先查找电子行业其它产排污系数手册是否有，如在 4053 集成电路制造业产排污系数使用手册中可以查找相对应的产排污系数。

### 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算

如果被普查企业存在多个产品，应分别按照系数表中所对应的产排污系数进行计算。

例 1：某半导体分立器件制造企业既有分立器件芯片产品（拥有分立器件的前工序（芯片制造））又有分立器件成品（拥有分立器件的后工序（封装制造）），此情况下则必须将产品分为两类，一类是器件芯片，另一类是分立器件，分别按照系数表中所对应的产排污系数进行计算。

例 2：某半导体分立器件制造企业生产分立器件芯片有不同尺寸规格（如有 3 英寸、4 英寸和 6 英寸），在选择产排污系数时应了解其不同尺寸的产品产量，即：应分为 3 英寸、4 英寸的产品产量和 6 英寸的产品产量分别计算。

### 1.3 无组织排放的说明

本手册只给出本行业工业污染物的有组织排放的产排污系数，不包括无组织排放的产排污系数。

### 1.4 产污系数和排污系数的说明

#### 1.4.1 产污系数取值

1) **如果封装制造企业不使用电镀工艺时，**

分立器件的工业废水量、化学需氧量、铅的产排污系数均为零。

#### 1.4.2 排污系数取值

1) 当普查企业无任何末端治理技术（方法、设施）时，其排污系数取值与产污系数相同。

2) 如普查产品所采用的末端治理技术（方法、设施）不在产排污系数表范围内，则其排污系数取值按照以下原则处理：

对于废水处理方法中化学混凝法、化学混凝沉淀法、中和法、化学沉淀法等，按照相同结果取值。

对于废气处理方法中的吸收法、吸附法等，按照相同结果取值。

#### 1.5 其他需要说明的问题

1) 半导体分立器件制造分为两类：器件芯片制造（前工序）和器件封装制造（后工序）。采用器件芯片制造工艺生产的产品，统称为器件芯片，采用器件封装制造生产的产品统称为分立器件。

2) 针对半导体材料的不同，本手册将器件芯片分为两类：器件芯片（包括硅材料、锗材料）和化合物材料器件芯片（包括砷化镓材料、氮化镓材料等）。

3) 器件芯片制造企业，注意核查器件芯片数量及其尺寸规格。器件芯片有多种尺寸规格，一般分为 3 英寸、4 英寸、5 英寸和 6 英寸等规格。如果企业产品（芯片）尺寸不分，按 4 英寸考虑。

### 4052 半导体分立器件制造行业产排污系数表

| 产品名称             | 原料名称         | 工艺名称   | 规模等级   | 污染物指标 | 单位       | 产污系数  | 末端治理技术名称    | 排污系数  |
|------------------|--------------|--------|--------|-------|----------|-------|-------------|-------|
| 器件芯片（5"及以上芯片）①   | 硅或锗片、光刻胶、刻蚀液 | 器件芯片制造 | ≥24 万片 | 工业废水量 | 吨/片-产品   | 1.25  | 中和法+化学沉淀法   | 1.25  |
|                  |              |        |        | 化学需氧量 | 克/片-产品   | 175   | 中和法+化学沉淀法   | 55    |
|                  |              |        |        | 氨氮    | 克/片-产品   | 38    | 中和法+化学沉淀法   | 11.5  |
|                  |              |        |        | 总氮    | 克/片-产品   | 38    | 中和法+化学沉淀法   | 11.5  |
|                  |              |        |        | 工业废气量 | 立方米/片-产品 | 4,325 | 吸收法+吸附法     | 4,325 |
|                  |              |        |        | 二氧化硫  | 克/片-产品   | 10    | 吸收法         | 0.95  |
|                  |              |        |        |       |          |       | 直接燃烧法或催化还原法 | 0.855 |
|                  |              |        |        | 氮氧化物  | 克/片-产品   | 20    | 吸收法         | 2.75  |
|                  |              |        |        |       |          |       | 直接燃烧法或催化还原法 | 2.475 |
|                  |              |        |        | 氟化物   | 克/片-产品   | 7.5   | 吸收法         | 1.05  |
|                  |              |        |        |       |          |       | 直接燃烧法或催化还原法 | 0.945 |
|                  |              |        |        | 硫酸雾   | 克/片-产品   | 27    | 吸收法         | 2.75  |
|                  |              |        |        |       |          |       | 直接燃烧法或催化还原法 | 2.475 |
|                  |              |        |        | 氯化氢   | 克/片-产品   | 34    | 吸收法         | 6     |
| 直接燃烧法或催化还原法      | 5.4          |        |        |       |          |       |             |       |
| HW34 危险废物（废酸）    | 千克/片-产品      | 0.4    | —      | —     |          |       |             |       |
| HW35 危险废物（废碱）    | 千克/片-产品      | 0.105  | —      | —     |          |       |             |       |
| HW42 危险废物（废有机溶剂） | 千克/片-产品      | 0.2    | —      | —     |          |       |             |       |

注：① 表中系数为6英寸器件芯片的产排污系数。如器件芯片为5英寸，则其产排污系数取值等于表中产排污系数乘以0.8；如5"及以上器件芯片不分规格，则其产排污系数取值等于表中产排污系数。

### 4052 半导体分立器件制造行业产排污系数表（续 1）

| 产品名称             | 原料名称         | 工艺名称   | 规模等级   | 污染物指标 | 单位       | 产污系数  | 末端治理技术名称    | 排污系数  |
|------------------|--------------|--------|--------|-------|----------|-------|-------------|-------|
| 器件芯片（5"及以上芯片）①   | 硅或锗片、光刻胶、刻蚀液 | 器件芯片制造 | <24 万片 | 工业废水量 | 吨/片-产品   | 1.9   | 中和法+化学沉淀法   | 1.9   |
|                  |              |        |        | 化学需氧量 | 克/片-产品   | 255   | 中和法+化学沉淀法   | 80    |
|                  |              |        |        | 氨氮    | 克/片-产品   | 45    | 中和法+化学沉淀法   | 13.5  |
|                  |              |        |        | 总氮    | 克/片-产品   | 45    | 中和法+化学沉淀法   | 13.5  |
|                  |              |        |        | 工业废气量 | 立方米/片-产品 | 5,350 | 吸收法+吸附法     | 5,350 |
|                  |              |        |        | 二氧化硫  | 克/片-产品   | 30    | 吸收法         | 3.25  |
|                  |              |        |        |       |          |       | 直接燃烧法或催化还原法 | 2.925 |
|                  |              |        |        | 氮氧化物  | 克/片-产品   | 23.5  | 吸收法         | 3.15  |
|                  |              |        |        |       |          |       | 直接燃烧法或催化还原法 | 2.835 |
|                  |              |        |        | 氟化物   | 克/片-产品   | 10.5  | 吸收法         | 1.5   |
|                  |              |        |        |       |          |       | 直接燃烧法或催化还原法 | 1.35  |
|                  |              |        |        | 硫酸雾   | 克/片-产品   | 30.5  | 吸收法         | 3.5   |
|                  |              |        |        |       |          |       | 直接燃烧法或催化还原法 | 3.15  |
|                  |              |        |        | 氯化氢   | 克/片-产品   | 37.5  | 吸收法         | 7     |
|                  |              |        |        |       |          |       | 直接燃烧法或催化还原法 | 6.3   |
| HW34 危险废物（废酸）    | 千克/片-产品      | 0.55   | —      | —     |          |       |             |       |
| HW35 危险废物（废碱）    | 千克/片-产品      | 0.13   | —      | —     |          |       |             |       |
| HW42 危险废物（废有机溶剂） | 千克/片-产品      | 0.275  | —      | —     |          |       |             |       |

注：① 表中系数为 6 英寸器件芯片的产排污系数。如器件芯片为 5 英寸，则其产排污系数取值等于表中产排污系数乘以 0.8；如 5"及以上器件芯片不分规格，则其产排污系数取值等于表中产排污系数。

### 4052 半导体分立器件制造行业产排污系数表（续 2）

| 产品名称           | 原料名称         | 工艺名称   | 规模等级   | 污染物指标 | 单位       | 产污系数  | 末端治理技术名称    | 排污系数  |
|----------------|--------------|--------|--------|-------|----------|-------|-------------|-------|
| 器件芯片（4"及以下芯片）① | 硅或锗片、光刻胶、刻蚀液 | 器件芯片制造 | ≥24 万片 | 工业废水量 | 吨/片-产品   | 0.85  | 中和法+化学沉淀法   | 0.85  |
|                |              |        |        | 化学需氧量 | 克/片-产品   | 63.5  | 中和法+化学沉淀法   | 20    |
|                |              |        |        | 氨氮    | 克/片-产品   | 21.5  | 中和法+化学沉淀法   | 6.75  |
|                |              |        |        | 总氮    | 克/片-产品   | 21.5  | 中和法+化学沉淀法   | 6.75  |
|                |              |        |        | 工业废气量 | 立方米/片-产品 | 3,085 | 吸收法+吸附法     | 3,085 |
|                |              |        |        | 二氧化硫  | 克/片-产品   | 13.5  | 吸收法         | 2.5   |
|                |              |        |        |       |          |       | 直接燃烧法或催化还原法 | 2.25  |
|                |              |        |        | 氮氧化物  | 克/片-产品   | 6.5   | 吸收法         | 1.3   |
|                |              |        |        |       |          |       | 直接燃烧法或催化还原法 | 1.17  |
|                |              |        |        | 氟化物   | 克/片-产品   | 3.8   | 吸收法         | 0.4   |
|                |              |        |        |       |          |       | 直接燃烧法或催化还原法 | 0.36  |
|                |              |        |        | 硫酸雾   | 克/片-产品   | 8     | 吸收法         | 1.55  |
|                |              |        |        |       |          |       | 直接燃烧法或催化还原法 | 1.395 |
|                |              |        |        | 氯化氢   | 克/片-产品   | 9.5   | 吸收法         | 2     |
| 直接燃烧法或催化还原法    | 1.8          |        |        |       |          |       |             |       |
| HW34 危险废物（废酸）  | 千克/片-产品      | 0.375  | —      | —     |          |       |             |       |
| HW35 危险废物（废碱）  | 千克/片-产品      | 0.13   | —      | —     |          |       |             |       |
| HW42 危险废物（废有机溶 | 千克/片-产品      | 0.2    | —      | —     |          |       |             |       |

注：① 表中系数为 4 英寸器件芯片的产排污系数；如器件芯片尺寸规格不同，则其产排污系数取值等于表中产排污系数乘以 k 系数。2 英寸，k=0.6；3 英寸，k=0.8；如 4"及以下器件芯片不分规格，则其产排污系数取值等于表中产排污系数。



### 4052 半导体分立器件制造行业产排污系数表（续 3）

| 产品名称           | 原料名称         | 工艺名称   | 规模等级   | 污染物指标 | 单位       | 产污系数  | 末端治理技术名称    | 排污系数  |
|----------------|--------------|--------|--------|-------|----------|-------|-------------|-------|
| 器件芯片（4"及以下芯片）① | 硅或锗片、光刻胶、刻蚀液 | 器件芯片制造 | <24 万片 | 工业废水量 | 吨/片-产品   | 1.075 | 中和法+化学沉淀法   | 1.075 |
|                |              |        |        | 化学需氧量 | 克/片-产品   | 75.5  | 中和法+化学沉淀法   | 23.5  |
|                |              |        |        | 氨氮    | 克/片-产品   | 27.5  | 中和法+化学沉淀法   | 9.25  |
|                |              |        |        | 总氮    | 克/片-产品   | 27.5  | 中和法+化学沉淀法   | 9.25  |
|                |              |        |        | 工业废气量 | 立方米/片-产品 | 4,150 | 吸收法+吸附法     | 4,150 |
|                |              |        |        | 二氧化硫  | 克/片-产品   | 16.5  | 吸收法         | 3.25  |
|                |              |        |        |       |          |       | 直接燃烧法或催化还原法 | 2.925 |
|                |              |        |        | 氮氧化物  | 克/片-产品   | 8     | 吸收法         | 1.65  |
|                |              |        |        |       |          |       | 直接燃烧法或催化还原法 | 1.485 |
|                |              |        |        | 氟化物   | 克/片-产品   | 5.25  | 吸收法         | 0.65  |
|                |              |        |        |       |          |       | 直接燃烧法或催化还原法 | 0.585 |
|                |              |        |        | 硫酸雾   | 克/片-产品   | 10    | 吸收法         | 1.9   |
|                |              |        |        |       |          |       | 直接燃烧法或催化还原法 | 1.71  |
|                |              |        |        | 氯化氢   | 克/片-产品   | 12    | 吸收法         | 2.35  |
| 直接燃烧法或催化还原法    | 2.115        |        |        |       |          |       |             |       |
| HW34 危险废物（废酸）  | 千克/片-产品      | 0.4    | —      | —     |          |       |             |       |
| HW35 危险废物（废碱）  | 千克/片-产品      | 0.19   | —      | —     |          |       |             |       |
| HW42 危险废物（废有机溶 | 千克/片-产品      | 0.3    | —      | —     |          |       |             |       |

注：① 表中系数为 4 英寸器件芯片的产排污系数；如器件芯片尺寸规格不同，则其产排污系数取值等于表中产排污系数乘以 k 系数。2 英寸，k=0.6；3 英寸，k=0.8；如 4"及以下器件芯片不分规格，则其产排污系数取值等于表中产排污系数。

### 4052 半导体分立器件制造行业产排污系数表（续 4）

| 产品名称             | 原料名称           | 工艺名称   | 规模等级 | 污染物指标 | 单位       | 产污系数  | 末端治理技术名称    | 排污系数  |
|------------------|----------------|--------|------|-------|----------|-------|-------------|-------|
| 化合物材料器件芯片①       | 砷化镓等晶片、光刻胶、刻蚀液 | 器件芯片制造 | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/片-产品   | 0.9   | 中和法+化学沉淀法   | 0.9   |
|                  |                |        |      | 化学需氧量 | 克/片-产品   | 47.5  | 中和法+化学沉淀法   | 15    |
|                  |                |        |      | 氨氮    | 克/片-产品   | 21.5  | 中和法+化学沉淀法   | 6.75  |
|                  |                |        |      | 总氮    | 克/片-产品   | 21.5  | 中和法+化学沉淀法   | 6.75  |
|                  |                |        |      | 工业废气量 | 立方米/片-产品 | 2,875 | 吸收法+吸附法     | 2,875 |
|                  |                |        |      | 二氧化硫  | 克/片-产品   | 13    | 吸收法         | 2.5   |
|                  |                |        |      |       |          |       | 直接燃烧法或催化还原法 | 2.25  |
|                  |                |        |      | 氮氧化物  | 克/片-产品   | 6.5   | 吸收法         | 1.3   |
|                  |                |        |      |       |          |       | 直接燃烧法或催化还原法 | 1.17  |
|                  |                |        |      | 氟化物   | 克/片-产品   | 3.5   | 吸收法         | 0.35  |
|                  |                |        |      |       |          |       | 直接燃烧法或催化还原法 | 0.315 |
|                  |                |        |      | 硫酸雾   | 克/片-产品   | 8.25  | 吸收法         | 1.6   |
|                  |                |        |      |       |          |       | 直接燃烧法或催化还原法 | 1.44  |
|                  |                |        |      | 氯化氢   | 克/片-产品   | 9.5   | 吸收法         | 1.85  |
|                  |                |        |      |       |          |       | 直接燃烧法或催化还原法 | 1.665 |
| HW34 危险废物（废酸）    | 千克/片-产品        | 0.4    | —    | —     |          |       |             |       |
| HW35 危险废物（废碱）    | 千克/片-产品        | 0.2    | —    | —     |          |       |             |       |
| HW42 危险废物（废有机溶剂） | 千克/片-产品        | 0.3    | —    | —     |          |       |             |       |

注：① 表中系数为 4 英寸化合物材料器件芯片的产排污系数；如化合物材料器件芯片尺寸规格不同，则其产排污系数取值等于表中产排污系数乘以 k 系数。2 英寸，k=0.6；3 英寸，k=0.8；如化合物材料器件芯片不分规格，则其产排污系数取值等于表中产排污系数。

4052 半导体分立器件制造行业产排污系数表（续 5）

| 产品名称 | 原料名称        | 工艺名称   | 规模等级   | 污染物指标 | 单位        | 产污系数   | 末端治理技术名称  | 排污系数   |
|------|-------------|--------|--------|-------|-----------|--------|-----------|--------|
| 分立器件 | 芯片、引线框架、封装料 | 器件封装制造 | ≥5 亿只① | 工业废水量 | 吨/千只-产品   | 0.3125 | 中和法+化学沉淀法 | 0.3125 |
|      |             |        |        | 化学需氧量 | 克/千只-产品   | 10.35  | 直排        | 10.35  |
|      |             |        |        |       |           |        | 中和法+化学沉淀法 | 3.25   |
|      |             |        |        | 铅     | 克/千只-产品   | 0.2    | 直排        | 0.2    |
|      |             |        |        |       |           |        | 中和法+化学沉淀法 | 0.02   |
|      |             |        |        | 工业废气量 | 立方米/千只-产品 | 325    | 吸收法       | 325    |
|      |             |        |        | 氮氧化物  | 克/千只-产品   | 2.5    | 直排        | 2.5    |
|      |             |        |        |       |           |        | 吸收法       | 0.3    |
| 硫酸雾  | 克/千只-产品     | 8      | 吸收法    | 1     |           |        |           |        |
| 氯化氢  | 克/千只-产品     | 1.05   | 吸收法    | 0.2   |           |        |           |        |

注：①如分立器件产量不同，则其产排污系数取值等于表中产排污系数乘以 k 系数。5 亿≤产量≤8 亿只，k=1；8 亿<产量<10 亿只，k=0.85；产量≥10 亿只，k=0.7。

4052 半导体分立器件制造行业产排污系数表（续 6）

| 产品名称 | 原料名称        | 工艺名称   | 规模等级   | 污染物指标 | 单位        | 产污系数  | 末端治理技术名称  | 排污系数  |
|------|-------------|--------|--------|-------|-----------|-------|-----------|-------|
| 分立器件 | 芯片、引线框架、封装料 | 器件封装制造 | <5 亿只① | 工业废水量 | 吨/千只-产品   | 0.425 | 中和法+化学沉淀法 | 0.425 |
|      |             |        |        | 化学需氧量 | 克/千只-产品   | 12.5  | 直排        | 12.5  |
|      |             |        |        |       |           |       | 中和法+化学沉淀法 | 3.9   |
|      |             |        |        | 铅     | 克/千只-产品   | 0.275 | 直排        | 0.275 |
|      |             |        |        |       |           |       | 中和法+化学沉淀法 | 0.05  |
|      |             |        |        | 工业废气量 | 立方米/千只-产品 | 440   | 吸收法       | 440   |
|      |             |        |        | 氮氧化物  | 克/千只-产品   | 5     | 直排        | 5     |
|      |             |        |        |       |           |       | 吸收法       | 0.45  |
| 硫酸雾  | 克/千只-产品     | 10     | 吸收法    | 1.6   |           |       |           |       |
| 氯化氢  | 克/千只-产品     | 2      | 吸收法    | 0.35  |           |       |           |       |

注：①如分立器件产量不同，则其产排污系数取值等于表中产排污系数乘以 k 系数。产量≤1 亿只，k=1；1 亿<产量≤2.5 亿只，k=0.85；2.5 亿<产量<5 亿只，k=0.7。

# 4053 集成电路制造行业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

**集成电路封装后单独测试的产品。**普查时,如果某企业只做集成电路封装测试(成品测试),该企业相应污染源污染物产排污系数为零。

如果被普查企业产品不属于本手册范围内,应先查寻本行业其它产排污系数手册,如没有,再查寻其它行业产排污系数手册。

例 1:某半导体器件制造企业生产半导体分立器件芯片和集成电路芯片,普查时应分为两类,半导体分立器件芯片所对应的产排污系数在本手册中没有,需要先查找电子行业其它产排污系数手册是否有,如在 4052 半导体分立器件制造业产排污系数使用手册中可以查找相对应的产排污系数。

### 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算

如果被普查企业存在多个产品,应分别按照系数表中所对应的产排污系数进行计算。

例 1:某集成电路制造企业既有集成电路芯片产品(拥有集成电路的前工序(芯片制造))又有集成电路成品(拥有集成电路的后工序(封装制造)),此情况下则必须将产品分为两类,一类是集成电路芯片,另一类是集成电路,分别按照系数表中所对应的产排污系数进行计算。

例 2:某集成电路制造企业生产集成电路芯片有不同尺寸规格(如有 5 英寸、6 英寸和 8 英寸),在选择产排污系数时应了解其不同尺寸的产品产量,即:应分为 5 英寸、6 英寸的产品产量和 8 英寸的产品产量分别计算。

### 1.3 无组织排放的说明

本手册只给出本行业工业污染物的有组织排放的产排污系数,不包括无组织排放的产排污系数。

### 1.4 产污系数和排污系数的说明

#### 1.4.1 产污系数取值

如果封装制造企业不使用电镀工艺时,集成电路的工业废水量、化学需氧量、铅、氰化物的产排污系数均为零。

#### 1.4.2 排污系数取值

当普查企业无任何末端治理技术(方法、设施)时,废水直接排入水体和城市管网、废气直接排放大气,其排污系数取值与产污系数相同。

如普查产品所采用的末端治理技术(方法、设施)不在产排污系数表范围内,则其排污系数取值按照以下原则处理:

对于废水处理方法中化学混凝法、化学混凝沉淀法、中和法、化学沉淀法等,按照相同结果取值。

对于废气处理方法中的吸收法、吸附法等，按照相同结果取值。

如果芯片制造企业采用废水回收再生利用技术（如：反渗透、离子交换等）和设施时，8 英寸及以上集成电路芯片废水相关污染物的排污系数在上述计算值的基础上乘以 0.5；

6 英寸集成电路芯片的废水相关污染物的排污系数在上述计算值基础上乘以 0.25。

### 1.5 其他需要说明的问题

集成电路制造分为两类：集成电路芯片制造（前工序）和集成电路封装制造（后工序）。采用集成电路芯片制造生产的产品，统称为集成电路芯片，采用集成电路封装制造生产的产品统称为集成电路。

集成电路芯片制造企业，注意核查集成电路芯片数量及其尺寸规格。集成电路芯片有多种尺寸规格，一般分为 4 英寸、5 英寸、6 英寸、8 英寸和 12 英寸等规格。如果企业产品（芯片）尺寸不分，按 6 英寸考虑。

混合集成电路制造企业，注意核查混合集成电路种类。混合集成电路有两种类型，厚膜集成电路和薄膜集成电路。如果企业产品（混合集成电路）种类不分，按厚膜集成电路考虑。

磁条卡及芯片卡制造企业，其产品的产排污系数按照系数表中集成电路 1 亿~5 亿块所对应的产排污系数取值。

本类不包括半导体材料的制造，但包含半导体材料的加工（晶圆片切、磨、抛）全过程。

### 4053 集成电路制造行业产排污系数表

| 产品名称             | 原料名称       | 工艺名称     | 规模等级   | 污染物指标 | 单位       | 产污系数   | 末端治理技术名称    | 排污系数   |
|------------------|------------|----------|--------|-------|----------|--------|-------------|--------|
| 集成电路芯片（8"及以上芯片）① | 硅片、光刻胶、刻蚀液 | 集成电路芯片制造 | ≥24 万片 | 工业废水量 | 吨/片-产品   | 3.45   | 中和法+化学沉淀法   | 3.45   |
|                  |            |          |        | 化学需氧量 | 克/片-产品   | 430    | 中和法+化学沉淀法   | 135    |
|                  |            |          |        | 氨氮    | 克/片-产品   | 90     | 中和法+化学沉淀法   | 32.5   |
|                  |            |          |        | 总氮    | 克/片-产品   | 90     | 中和法+化学沉淀法   | 32.5   |
|                  |            |          |        | 工业废气量 | 立方米/片-产品 | 12,650 | 吸收法+吸附法     | 12,650 |
|                  |            |          |        | 二氧化硫  | 克/片-产品   | 1.9    | 吸收法         | 0.25   |
|                  |            |          |        |       |          |        | 直接燃烧法或催化还原法 | 0.225  |
|                  |            |          |        | 氮氧化物  | 克/片-产品   | 47.5   | 吸收法         | 9.5    |
|                  |            |          |        |       |          |        | 直接燃烧法或催化还原法 | 8.55   |
|                  |            |          |        | 氟化物   | 克/片-产品   | 7.25   | 吸收法         | 1.8    |
|                  |            |          |        |       |          |        | 直接燃烧法或催化还原法 | 1.62   |
|                  |            |          |        | 硫酸雾   | 克/片-产品   | 35     | 吸收法         | 5.8    |
|                  |            |          |        |       |          |        | 直接燃烧法或催化还原法 | 5.22   |
|                  |            |          |        | 氯化氢   | 克/片-产品   | 100    | 吸收法         | 11.5   |
| 直接燃烧法或催化还原法      | 10.35      |          |        |       |          |        |             |        |
| HW34 危险废物（废酸）    | 千克/片-产品    | 1.7      | —      | —     |          |        |             |        |
| HW35 危险废物（废碱）    | 千克/片-产品    | 0.45     | —      | —     |          |        |             |        |
| HW42 危险废物（废有机溶   | 千克/片-产品    | 1.45     | —      | —     |          |        |             |        |

注：① 表中系数为 8 英寸集成电路芯片的产排污系数；如集成电路芯片为 12 英寸，则其产排污系数取值等于表中产排污系数乘以 1.2；如 8"及以上集成电路芯片不分规格，则其产排污系数取值等于表中产排污系数。



### 4053 集成电路制造行业产排污系数表（续 1）

| 产品名称             | 原料名称       | 工艺名称     | 规模等级   | 污染物指标 | 单位       | 产污系数   | 末端治理技术名称    | 排污系数   |
|------------------|------------|----------|--------|-------|----------|--------|-------------|--------|
| 集成电路芯片（8"及以上芯片）① | 硅片、光刻胶、刻蚀液 | 集成电路芯片制造 | <24 万片 | 工业废水量 | 吨/片-产品   | 4.4    | 中和法+化学沉淀法   | 4.4    |
|                  |            |          |        | 化学需氧量 | 克/片-产品   | 635    | 中和法+化学沉淀法   | 200    |
|                  |            |          |        | 氨氮    | 克/片-产品   | 105    | 中和法+化学沉淀法   | 39.5   |
|                  |            |          |        | 总氮    | 克/片-产品   | 105    | 中和法+化学沉淀法   | 39.5   |
|                  |            |          |        | 工业废气量 | 立方米/片-产品 | 15,650 | 吸收法+吸附法     | 15,650 |
|                  |            |          |        | 二氧化硫  | 克/片-产品   | 2.6    | 吸收法         | 0.5    |
|                  |            |          |        |       |          |        | 直接燃烧法或催化还原法 | 0.45   |
|                  |            |          |        | 氮氧化物  | 克/片-产品   | 70     | 吸收法         | 14     |
|                  |            |          |        |       |          |        | 直接燃烧法或催化还原法 | 12.6   |
|                  |            |          |        | 氟化物   | 克/片-产品   | 15     | 吸收法         | 3.25   |
|                  |            |          |        |       |          |        | 直接燃烧法或催化还原法 | 2.925  |
|                  |            |          |        | 硫酸雾   | 克/片-产品   | 70     | 吸收法         | 7      |
|                  |            |          |        |       |          |        | 直接燃烧法或催化还原法 | 6.3    |
|                  |            |          |        | 氯化氢   | 克/片-产品   | 130    | 吸收法         | 17.5   |
| 直接燃烧法或催化还原法      | 15.75      |          |        |       |          |        |             |        |
| HW34 危险废物（废酸）    | 千克/片-产品    | 1.9      | —      | —     |          |        |             |        |
| HW35 危险废物（废碱）    | 千克/片-产品    | 0.6      | —      | —     |          |        |             |        |
| HW42 危险废物（废有机溶   | 千克/片-产品    | 1.65     | —      | —     |          |        |             |        |

注：① 表中系数为 8 英寸集成电路芯片的产排污系数；如集成电路芯片为 12 英寸，则其产排污系数取值等于表中产排污系数乘以 1.2；如 8"及以上集成电路芯片不分规格，则其产排污系数取值等于表中产排污系数。

### 4053 集成电路制造行业产排污系数表（续 2）

| 产品名称             | 原料名称       | 工艺名称     | 规模等级   | 污染物指标 | 单位       | 产污系数  | 末端治理技术名称    | 排污系数  |
|------------------|------------|----------|--------|-------|----------|-------|-------------|-------|
| 集成电路芯片（6"及以下芯片）① | 硅片、光刻胶、刻蚀液 | 集成电路芯片制造 | ≥24 万片 | 工业废水量 | 吨/片-产品   | 2.15  | 中和法+化学沉淀法   | 2.15  |
|                  |            |          |        | 化学需氧量 | 克/片-产品   | 265   | 中和法+化学沉淀法   | 82.5  |
|                  |            |          |        | 氨氮    | 克/片-产品   | 50    | 中和法+化学沉淀法   | 15.5  |
|                  |            |          |        | 总氮    | 克/片-产品   | 50    | 中和法+化学沉淀法   | 15.5  |
|                  |            |          |        | 工业废气量 | 立方米/片-产品 | 6,850 | 吸收法+吸附法     | 6,850 |
|                  |            |          |        | 二氧化硫  | 克/片-产品   | 1.3   | 吸收法         | 0.2   |
|                  |            |          |        |       |          |       | 直接燃烧法或催化还原法 | 0.18  |
|                  |            |          |        | 氮氧化物  | 克/片-产品   | 35    | 吸收法         | 5.5   |
|                  |            |          |        |       |          |       | 直接燃烧法或催化还原法 | 4.95  |
|                  |            |          |        | 氟化物   | 克/片-产品   | 10    | 吸收法         | 1.65  |
|                  |            |          |        |       |          |       | 直接燃烧法或催化还原法 | 1.485 |
|                  |            |          |        | 硫酸雾   | 克/片-产品   | 40    | 吸收法         | 4     |
|                  |            |          |        |       |          |       | 直接燃烧法或催化还原法 | 3.6   |
|                  |            |          |        | 氯化氢   | 克/片-产品   | 55    | 吸收法         | 7     |
| 直接燃烧法或催化还原法      | 6.3        |          |        |       |          |       |             |       |
| HW34 危险废物（废酸）    | 千克/片-产品    | 1.2      | —      | —     |          |       |             |       |
| HW35 危险废物（废碱）    | 千克/片-产品    | 0.35     | —      | —     |          |       |             |       |
| HW42 危险废物（废有机溶   | 千克/片-产品    | 0.5      | —      | —     |          |       |             |       |

注：① 表中系数为 5 英寸或 6 英寸集成电路芯片的产排污系数；如集成电路芯片为 3 英寸或 4 英寸，则其产排污系数取值等于表中产排污系数乘以 0.8；如 6"及以下集成电路芯片不分规格，则其产排污系数取值等于表中产排污系数。

### 4053 集成电路制造行业产排污系数表（续3）

| 产品名称                         | 原料名称       | 工艺名称     | 规模等级   | 污染物指标 | 单位       | 产污系数  | 末端治理技术名称    | 排污系数  |
|------------------------------|------------|----------|--------|-------|----------|-------|-------------|-------|
| 集成电路芯片（6"及以下芯片） <sup>①</sup> | 硅片、光刻胶、刻蚀液 | 集成电路芯片制造 | <24 万片 | 工业废水量 | 吨/片-产品   | 2.7   | 中和法+化学沉淀法   | 2.7   |
|                              |            |          |        | 化学需氧量 | 克/片-产品   | 320   | 中和法+化学沉淀法   | 100   |
|                              |            |          |        | 氨氮    | 克/片-产品   | 71    | 中和法+化学沉淀法   | 21.5  |
|                              |            |          |        | 总氮    | 克/片-产品   | 71    | 中和法+化学沉淀法   | 21.5  |
|                              |            |          |        | 工业废气量 | 立方米/片-产品 | 8,300 | 吸收法+吸附法     | 8,300 |
|                              |            |          |        | 二氧化硫  | 克/片-产品   | 2     | 吸收法         | 0.5   |
|                              |            |          |        |       |          |       | 直接燃烧法或催化还原法 | 0.45  |
|                              |            |          |        | 氮氧化物  | 克/片-产品   | 55    | 吸收法         | 7     |
|                              |            |          |        |       |          |       | 直接燃烧法或催化还原法 | 6.3   |
|                              |            |          |        | 氟化物   | 克/片-产品   | 14    | 吸收法         | 3.25  |
|                              |            |          |        |       |          |       | 直接燃烧法或催化还原法 | 2.925 |
|                              |            |          |        | 硫酸雾   | 克/片-产品   | 70    | 吸收法         | 6.25  |
|                              |            |          |        |       |          |       | 直接燃烧法或催化还原法 | 5.625 |
|                              |            |          |        | 氯化氢   | 克/片-产品   | 85    | 吸收法         | 10.5  |
| 直接燃烧法或催化还原法                  | 9.45       |          |        |       |          |       |             |       |
| HW34 危险废物（废酸）                | 千克/片-产品    | 1.4      | —      | —     |          |       |             |       |
| HW35 危险废物（废碱）                | 千克/片-产品    | 0.4      | —      | —     |          |       |             |       |
| HW42 危险废物（废有机溶剂）             | 千克/片-产品    | 0.7      | —      | —     |          |       |             |       |

注：① 表中系数为 5 英寸或 6 英寸集成电路芯片的产排污系数；如集成电路芯片为 3 英寸或 4 英寸，则其产排污系数取值等于表中产排污系数乘以 0.8；如 6"及以下集成电路芯片不分规格，则其产排污系数取值等于表中产排污系数。

### 4053 集成电路制造行业产排污系数表（续 4）

| 产品名称                 | 原料名称                     | 工艺名称         | 规模等级 | 污染物指标 | 单位       | 产污系数  | 末端治理技术名称    | 排污系数  |
|----------------------|--------------------------|--------------|------|-------|----------|-------|-------------|-------|
| 化合物材料<br>集成电路芯<br>片① | 化合物半导体<br>材料、光刻胶、<br>刻蚀液 | 集成电路<br>芯片制造 | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/片-产品   | 2.1   | 中和法+化学沉淀法   | 2.1   |
|                      |                          |              |      | 化学需氧量 | 克/片-产品   | 105   | 中和法+化学沉淀法   | 32.5  |
|                      |                          |              |      | 氨氮    | 克/片-产品   | 45    | 中和法+化学沉淀法   | 13.95 |
|                      |                          |              |      | 总氮    | 克/片-产品   | 45    | 中和法+化学沉淀法   | 13.95 |
|                      |                          |              |      | 工业废气量 | 立方米/片-产品 | 6,525 | 吸收法+吸附法     | 6,525 |
|                      |                          |              |      | 二氧化硫  | 克/片-产品   | 1.3   | 吸收法         | 0.25  |
|                      |                          |              |      |       |          |       | 直接燃烧法或催化还原法 | 0.225 |
|                      |                          |              |      | 氮氧化物  | 克/片-产品   | 21    | 吸收法         | 3.5   |
|                      |                          |              |      |       |          |       | 直接燃烧法或催化还原法 | 3.15  |
|                      |                          |              |      | 氟化物   | 克/片-产品   | 21    | 吸收法         | 2.5   |
|                      |                          |              |      |       |          |       | 直接燃烧法或催化还原法 | 2.25  |
|                      |                          |              |      | 硫酸雾   | 克/片-产品   | 17.5  | 吸收法         | 2.9   |
|                      |                          |              |      |       |          |       | 直接燃烧法或催化还原法 | 2.61  |
|                      |                          |              |      | 氯化氢   | 克/片-产品   | 27.5  | 吸收法         | 4     |
| 直接燃烧法或催化还原法          | 3.6                      |              |      |       |          |       |             |       |
| HW34 危险废物（废酸）        | 千克/片-产品                  | 1.25         | —    | —     |          |       |             |       |
| HW35 危险废物（废碱）        | 千克/片-产品                  | 0.55         | —    | —     |          |       |             |       |
| HW42 危险废物（废有机溶       | 千克/片-产品                  | 0.65         | —    | —     |          |       |             |       |

注：① 表中系数为 3 英寸或 4 英寸化合物材料集成电路芯片的产排污系数；如化合物材料集成电路芯片尺寸规格不同，则其产排污系数取值等于表中产排污系数乘以 k 系数；2 英寸，k=0.8；5 英寸或 6 英寸，k=1.2；如化合物材料集成电路芯片不分规格，则其产排污系数取值等于表中产排污系数。

### 4053 集成电路制造行业产排污系数表（续 5）

| 产品名称 | 原料名称        | 工艺名称     | 规模等级                  | 污染物指标 | 单位        | 产污系数  | 末端治理技术名称  | 排污系数  |
|------|-------------|----------|-----------------------|-------|-----------|-------|-----------|-------|
| 集成电路 | 芯片、引线框架、封装料 | 集成电路封装制造 | ≥5 亿块 <sup>①</sup>    | 工业废水量 | 吨/千块-产品   | 1.175 | 中和法+化学沉淀法 | 1.175 |
|      |             |          |                       | 化学需氧量 | 克/千块-产品   | 40    | 直排        | 40    |
|      |             |          |                       |       |           |       | 中和法+化学沉淀法 | 12.25 |
|      |             |          |                       | 铅     | 克/千块-产品   | 0.2   | 直排        | 0.2   |
|      |             |          |                       |       |           |       | 中和法+化学沉淀法 | 0.055 |
|      |             |          |                       | 氰化物   | 克/千块-产品   | 0.075 | 中和法+化学沉淀法 | 0.02  |
|      |             |          |                       | 工业废气量 | 立方米/千块-产品 | 700   | 吸收法       | 700   |
|      |             |          |                       | 氮氧化物  | 克/千块-产品   | 5     | 直排        | 5     |
|      |             |          |                       |       |           |       | 吸收法       | 0.65  |
| 硫酸雾  | 克/千块-产品     | 2.6      | 吸收法                   | 0.4   |           |       |           |       |
| 氯化氢  | 克/千块-产品     | 1.25     | 吸收法                   | 0.19  |           |       |           |       |
| 集成电路 | 芯片、引线框架、封装料 | 集成电路封装制造 | 1 亿~5 亿块 <sup>②</sup> | 工业废水量 | 吨/千块-产品   | 1.5   | 中和法+化学沉淀法 | 1.5   |
|      |             |          |                       | 化学需氧量 | 克/千块-产品   | 95    | 直排        | 95    |
|      |             |          |                       |       |           |       | 中和法+化学沉淀法 | 28.5  |
|      |             |          |                       | 铅     | 克/千块-产品   | 0.35  | 直排        | 0.35  |
|      |             |          |                       |       |           |       | 中和法+化学沉淀法 | 0.07  |
| 氰化物  | 克/千块-产品     | 0.15     | 中和法+化学沉淀法             | 0.04  |           |       |           |       |

注：① 如集成电路产量不同，则其产排污系数取值等于表中产排污系数乘以 k 系数。5 亿≤产量≤8 亿块，k=1；8 亿<产量<10 亿块，k=0.9；产量≥10 亿块，k=0.8；

② 如集成电路产量不同，则其产排污系数取值等于表中产排污系数乘以 k 系数。1 亿<产量<2 亿块，k=1.1；2 亿≤产量≤4 亿块，k=1；4 亿<产量<5 亿块，k=0.9。

### 4053 集成电路制造行业产排污系数表（续 6）

| 产品名称  | 原料名称      | 工艺名称  | 规模等级      | 污染物指标 | 单位          | 产污系数     | 末端治理技术名称 | 排污系数  |         |     |           |     |
|-------|-----------|-------|-----------|-------|-------------|----------|----------|-------|---------|-----|-----------|-----|
|       |           |       |           | 工业废气量 | 立方米/千块-产品   | 1,000    | 吸收法      | 1,000 |         |     |           |     |
|       |           |       |           | 氮氧化物  | 克/千块-产品     | 10       | 直排       | 10    |         |     |           |     |
|       |           |       |           |       |             |          | 吸收法      | 1     |         |     |           |     |
|       |           |       |           | 硫酸雾   | 克/千块-产品     | 4        | 吸收法      | 0.55  |         |     |           |     |
|       |           |       |           | 氯化氢   | 克/千块-产品     | 2        | 吸收法      | 0.5   |         |     |           |     |
|       |           |       |           | 集成电路  | 芯片、引线框架、封装料 | 集成电路封装制造 | ≤1 亿块①   | 工业废水量 | 吨/千块-产品 | 2   | 中和法+化学沉淀法 | 2   |
|       |           |       |           |       |             |          |          | 化学需氧量 | 克/千块-产品 | 255 | 直排        | 255 |
|       |           |       |           |       |             |          |          |       |         |     | 中和法+化学沉淀法 | 80  |
| 铅     | 克/千块-产品   | 0.675 | 直排        |       |             |          |          | 0.675 |         |     |           |     |
|       |           |       | 中和法+化学沉淀法 |       |             |          |          | 0.125 |         |     |           |     |
| 氰化物   | 克/千块-产品   | 0.25  | 中和法+化学沉淀法 |       |             |          |          | 0.04  |         |     |           |     |
| 工业废气量 | 立方米/千块-产品 | 1,300 | 吸收法       |       |             |          |          | 1,300 |         |     |           |     |
| 氮氧化物  | 克/千块-产品   | 30    | 直排        |       |             |          |          | 30    |         |     |           |     |
|       |           |       | 吸收法       | 3.5   |             |          |          |       |         |     |           |     |
| 硫酸雾   | 克/千块-产品   | 6.5   | 吸收法       | 0.95  |             |          |          |       |         |     |           |     |
| 氯化氢   | 克/千块-产品   | 2.1   | 吸收法       | 0.55  |             |          |          |       |         |     |           |     |

注：① 如集成电路产量不同，则其产排污系数取值等于表中产排污系数乘以 k 系数。≤0.2 亿块，k=1.2；0.2 亿<产量≤0.5 亿块，k=1.1；0.5 亿<产量≤0.8 亿块，k=1；0.8 亿<产量≤1 亿块，k=0.9；

4053 集成电路制造行业产排污系数表（续 7）

| 产品名称        | 原料名称          | 工艺名称     | 规模等级  | 污染物指标 | 单位       | 产污系数  | 末端治理技术名称    | 排污系数  |
|-------------|---------------|----------|-------|-------|----------|-------|-------------|-------|
| 混合集成电路①     | 浆料、基片、引线      | 贴装       | 所有规模  | 工业废水量 | 吨/万块-产品  | 6     | 中和法+化学沉淀法   | 6     |
|             |               |          |       | 化学需氧量 | 克/万块-产品  | 480   | 直排          | 480   |
|             |               |          |       |       |          |       | 中和法+化学沉淀法   | 150   |
|             |               |          |       | 氨氮    | 克/万块-产品  | 8.5   | 直排          | 8.5   |
|             |               |          |       |       |          |       | 中和法+化学沉淀法   | 3.5   |
|             |               |          |       | 总氮    | 克/万块-产品  | 8.5   | 直排          | 8.5   |
| 中和法+化学沉淀法   | 3.5           |          |       |       |          |       |             |       |
| 工业废气量       | 立方米/万块-产品     | 700      | 过滤式除尘 | 700   |          |       |             |       |
| 晶圆片②        | 多晶硅、化学试剂、特殊气体 | 拉晶-切片-外延 | 所有规模  | 工业废水量 | 吨/片-产品   | 0.75  | 中和法+化学沉淀法   | 0.75  |
|             |               |          |       | 化学需氧量 | 克/片-产品   | 180   | 中和法+化学沉淀法   | 52.5  |
|             |               |          |       | 工业废气量 | 立方米/片-产品 | 2,500 | 吸收法         | 2,500 |
|             |               |          |       | 氮氧化物  | 克/片-产品   | 13    | 吸收法         | 2.5   |
|             |               |          |       |       |          |       | 直接燃烧法或催化还原法 | 2.25  |
|             |               |          |       | 氟化物   | 克/片-产品   | 16    | 吸收法         | 1.9   |
| 直接燃烧法或催化还原法 | 1.71          |          |       |       |          |       |             |       |

注：① 表中系数为厚膜电路的产排污系数；如产品为薄膜电路，则其产排污系数取值等于表中产排污系数乘以 1.2；如混合集成电路不分种类，则其产排污系数取值等于表中产排污系数；

② 表中系数为 4 英寸晶圆片的产排污系数；如晶圆片尺寸规格不同，则其产排污系数取值等于表中产排污系数乘以 k 系数。2 英寸，k=0.5；3 英寸，k=0.75；5 英寸或 6 英寸，k=1.25；8 英寸，k=1.5；如晶圆片不分规格，则其产排污系数取值等于表中产排污系数。

# 4059 光电子器件及其他电子 器件制造行业



## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

对电子束光电器件类产品和其他光电器件类产品先查看所用原材料,当其使用半导体材料时,请查 4052 半导体分立器件制造业产排污系数使用手册,按其产品、原料和工艺不同查找并取相应的产排污系数值;当使用其它材料时,请查 4051 电子真空器件制造业产排污系数使用手册,按节能灯类产品的产排污系数取值。

### 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算

LED 发光二极管制造企业所生产的产品品种不尽相同,有氮化镓(GaN)为材料的蓝光 LED 发光二极管以及砷化镓为材料的红色、黄色、橙色 LED 发光二极管同时生产,因此,普查时需以产品为依据,然后按照产品的原材料及生产工艺分别进行产排污系数的计算。

### 1.3 无组织排放的说明

本手册只给出本行业工业污染物的有组织排放的产排污系数,不包括无组织排放的产排污系数。

### 1.4 其他需要说明的问题

#### 1.4.1 发光二极管(LED)产量单位说明

企业填报发光二极管(LED)产量时,如果以“kk 粒”为单位,可按 20k 粒折合 1 片算出其产量合多少片。

#### 1.4.2 太阳能电池产排污系数取值

当采用循环水系统时,如:离子交换、反渗透处理法,工业废水量排污系数乘以 0.5。

#### 1.4.3 排污系数取值

当普查企业无任何末端治理技术(方法、设施)时,其排污系数取值与产污系数相同。

当普查产品所采用的末端治理技术(方法、设施)不在产排污系数表范围内,则其排污系数取值按照以下原则处理:

对于废水处理方法中化学混凝法、化学混凝沉淀法、中和法、化学沉淀法等,按照相同结果取值。

对于废气处理方法中的吸收法、吸附法等,按照相同结果取值。

#### 1.4.4 企业上报产品内容不明确时,其产排污系数取值做如下处理:

对于 LED 发光二极管制造,一般企业是外延片及芯片两种产品同时生产,少数企业是只生产外延片或只作芯片制造。如果被普查企业只上报芯片产量,则其排污系数按芯片计算。

如企业生产 LED 外延片,但没有明确所用原料是砷化镓晶片还是蓝宝石基片的,

应按 LED 外延片砷化镓晶片查找。

如企业生产 LED 芯片，但没有明确所用原料是砷化镓外延片还是蓝宝石外延片，也没有申明是否还生产外延片，应按 LED 芯片砷化镓晶片查找。

如企业生产太阳能电池，但没有明确工艺是酸蚀制绒还是碱蚀制绒，应按太阳能电池硅片盐酸酸洗刻蚀查找。

对于生产发光二极管（LED）的企业如果在工艺中只有封装工艺时，无污染物产生，不进行产排污系数核算。

### 4059 光电子器件及其他电子器件制造行业产排污系数表

| 产品名称     | 原料名称               | 工艺名称                      | 规模等级 | 污染物指标            | 单位       | 产污系数        | 末端治理技术名称     | 排污系数          |
|----------|--------------------|---------------------------|------|------------------|----------|-------------|--------------|---------------|
| LED 外延片① | 砷化镓晶片、金属有机源、高纯氨气   | 金属有机源化学气相淀积               | 所有规模 | 工业废水量            | 吨/片-产品   | 0.05-0.08   | 化学沉淀法+中和法+过滤 | 0.05-0.08     |
|          |                    |                           |      | 砷                | 克/片-产品   | 0.04-0.088  | 化学混凝沉淀法+过滤   | 0.004-0.0088  |
|          |                    |                           |      | 总磷               | 克/片-产品   | 0.32-0.504  | 化学混凝沉淀法+过滤   | 0.032-0.0504  |
|          |                    |                           |      | 工业废气量            | 立方米/片-产品 | 210-450     | 吸附法          | 210-450       |
| LED 外延片① | 蓝宝石晶片、氮化镓、高纯氨气     | 金属有机源化学气相淀积               | 所有规模 | 工业废水量            | 吨/片-产品   | 0.08-0.105  | 化学沉淀法+中和法+过滤 | 0.08-0.105    |
|          |                    |                           |      | 氨氮               | 克/片-产品   | 1.48-2.08   | 直排           | 1.48-2.08     |
|          |                    |                           |      | 总磷               | 克/片-产品   | 0.052-0.084 | 中和法          | 0.592-0.832   |
|          |                    |                           |      | 工业废气量            | 立方米/片-产品 | 278-403     | 化学混凝沉淀法+过滤   | 0.0052-0.0084 |
| LED 芯片   | 砷化镓晶片、氢氟酸、Au、金属有机源 | 外延片检验-蒸发-光刻-减薄-微合金-金属化-扩片 | 所有规模 | 工业废水量            | 吨/片-产品   | 0.236       | 吸附法          | 278-403       |
|          |                    |                           |      | 砷                | 克/片-产品   | 0.084       | 化学混凝沉淀法+过滤   | 0.236         |
|          |                    |                           |      | 总磷               | 克/片-产品   | 0.42        | 化学混凝沉淀法+过滤   | 0.0084        |
|          |                    |                           |      | 工业废气量            | 立方米/片-产品 | 630         | 化学混凝沉淀法+过滤   | 0.042         |
|          |                    |                           |      | HW24 危险废物（含砷污泥）  | 千克/片-产品  | 0.05        | —            | 630           |
|          |                    |                           |      | HW24 危险废物（研磨废料）  | 千克/片-产品  | 0.05        | —            | —             |
|          |                    |                           |      | HW42 危险废物（废有机溶剂） | 千克/片-产品  | 0.06        | —            | —             |
| LED 芯片   | 蓝宝石晶片、氢氟酸、Au、金属有机源 | 外延片检验-蒸发-光刻-减薄-微合金-金属化-扩片 | 所有规模 | 工业废水量            | 吨/片-产品   | 0.356       | 化学混凝沉淀法+过滤   | 0.356         |
|          |                    |                           |      | 氨氮               | 克/片-产品   | 2.32        | 直排           | 2.32          |
|          |                    |                           |      | 总磷               | 克/片-产品   | 0.084       | 中和法          | 0.928         |
|          |                    |                           |      | 工业废气量            | 立方米/片-产品 | 750         | 化学混凝沉淀法+过滤   | 0.0084        |
|          |                    |                           |      | HW42 危险废物（废有机溶剂） | 千克/片-产品  | 0.0615      | 吸附法          | 750           |

注：①如企业采用德国、英国设备，则产排污系数取下限值；如企业采用美国设备，则产排污系数取上限值；如企业没有标明生产设备原产地，则产排污系数取平均值。

4059 光电子器件及其他电子器件制造行业产排污系数表（续 1）

| 产品名称 | 原料名称            | 工艺名称                     | 规模等级 | 污染物指标 | 单位        | 产污系数  | 末端治理技术名称    | 排污系数  |
|------|-----------------|--------------------------|------|-------|-----------|-------|-------------|-------|
| 太阳电池 | 硅片、氢氟酸、盐酸、氨气、银浆 | 酸蚀制绒-清洗-扩散-刻蚀-丝网-烧结-测试分挡 | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/千瓦-产品   | 1.8   | 中和法+化学混凝沉淀法 | 1.8   |
|      |                 |                          |      | 化学需氧量 | 克/千瓦-产品   | 220   | 中和法+化学混凝沉淀法 | 105   |
|      |                 |                          |      | 总磷    | 克/千瓦-产品   | 0.78  | 中和法+化学混凝沉淀法 | 0.63  |
|      |                 |                          |      | 工业废气量 | 立方米/千瓦-产品 | 3,140 | 吸附法+吸收法     | 3,140 |
|      |                 |                          |      | 氮氧化物  | 克/千瓦-产品   | 790   | 吸附法         | 38    |
| 太阳电池 | 硅片、氢氧化钠、氢气、银浆   | 碱蚀制绒-清洗-扩散-刻蚀-丝网-烧结-测试分挡 | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/千瓦-产品   | 3.14  | 中和法+化学混凝沉淀法 | 3.14  |
|      |                 |                          |      | 化学需氧量 | 克/千瓦-产品   | 210   | 中和法+化学混凝沉淀法 | 110   |
|      |                 |                          |      | 总磷    | 克/千瓦-产品   | 0.78  | 中和法+化学混凝沉淀法 | 0.63  |
|      |                 |                          |      | 工业废气量 | 立方米/千瓦-产品 | 2,100 | 吸附法         | 2,100 |

# 4061 电子元件及组件制造行业

## 1 注意事项

### 1.1 企业生产非单一产品时污染物产排量核算的说明

如果被普查企业存在多个产品，应分别按照相对应系数表中的产排污系数进行计算。

例 1：某企业生产片式电阻器、片式电容器两类产品，应分别找到两类产品所对应的产排污系数，分开计算其产生的污染物，两类产品所对应的污染源相加则是企业的污染物总排放量。

### 1.2 无组织排放的说明

本手册只给出本行业工业污染物的有组织排放的产排污系数，不包括无组织排放的产排污系数。

### 1.3 其他需要说明的问题

对于被普查的企业填报的产品比较笼统时，如何核算该企业的产排污系数。

例如填报的是“电容器”，这时普查员必须最后确认是那一类的电容器，因为不同的电容器对应的产排污系数是不同的。

对普查产品因无末端治理技术或采用不同的末端治理技术时，产排污系数取值的原则：

当被普查企业如无任何处理技术，废水直接排入水体和城市管网、废气直接排放，其产品的排污系数与产污系数相等。

当被普查企业废水末端处理技术采用化学混凝法、化学沉淀法、化学混凝沉淀法之一时，其产品废水污染物排污系数相同，按照表中结果取值。

当被普查企业工业粉尘、烟尘等采用湿法除尘时，其产品排污系数取值同过滤式除尘法。

当被普查企业的产品采用的工序只有装配、组装、包装，产排污系数视为零。

### 4061 电子元件及组件制造行业产排污系数表

| 产品名称          | 原料名称                        | 工艺名称                       | 规模等级 | 污染物指标           | 单位        | 产污系数  | 末端治理技术名称 | 排污系数  |
|---------------|-----------------------------|----------------------------|------|-----------------|-----------|-------|----------|-------|
| 有机介质电容器       | 有机介质材料、导电材料、引出线材料           | 预涂漆-金属化-喷金属-浸渍-老练-清洗-灌封-喷涂 | 所有规模 | 工业废水量           | 吨/万只-产品   | 0.09  | 化学混凝沉淀法  | 0.09  |
|               |                             |                            |      | 化学需氧量           | 克/万只-产品   | 4.9   | 直排       | 4.9   |
|               |                             |                            |      |                 |           |       | 化学混凝沉淀法  | 2.45  |
|               |                             |                            |      | 工业废气量           | 立方米/万只-产品 | 550   | 吸收法      | 550   |
|               |                             |                            |      | 工业粉尘            | 克/万只-产品   | 10    | 直排       | 10    |
| 过滤式除尘法        | 2                           |                            |      |                 |           |       |          |       |
| 无机介质电容器       | 无机介质（如云母、陶瓷）浆料、塑料粉（酚醛、环氧树脂） | 烧渗-浸渍-装配前清洗-封装             | 所有规模 | 工业废水量           | 吨/万只-产品   | 0.21  | 化学混凝沉淀法  | 0.21  |
|               |                             |                            |      | 化学需氧量           | 克/万只-产品   | 4     | 直排       | 4     |
|               |                             |                            |      |                 |           |       | 化学混凝沉淀法  | 2.3   |
|               |                             |                            |      | 工业废气量           | 立方米/万只-产品 | 500   | 吸收法      | 500   |
|               |                             |                            |      | 工业粉尘            | 克/万只-产品   | 120   | 直排       | 120   |
| 过滤式除尘法        | 25                          |                            |      |                 |           |       |          |       |
| 片式电容器         | 瓷料、粘合剂、浆料、无水乙醇              | 配料-流延-印刷-切割-焙烧-电镀-清洗       | 所有规模 | 工业废水量           | 吨/万只-产品   | 0.01  | 化学混凝沉淀法  | 0.01  |
|               |                             |                            |      | 化学需氧量           | 克/万只-产品   | 0.68  | 化学混凝沉淀法  | 0.32  |
|               |                             |                            |      | 镍               | 克/万只-产品   | 0.16  | 化学混凝沉淀法  | 0.005 |
|               |                             |                            |      | 工业废气量           | 立方米/万只-产品 | 20    | 吸收法      | 20    |
|               |                             |                            |      | 烟尘              | 克/万只-产品   | 0.21  | 直排       | 0.21  |
|               |                             |                            |      |                 |           |       | 过滤式除尘法   | 0.03  |
|               |                             |                            |      | 二氧化硫            | 克/万只-产品   | 0.12  | 直排       | 0.12  |
|               |                             |                            |      | 氮氧化物            | 克/万只-产品   | 0.02  | 直排       | 0.02  |
|               |                             |                            |      | HW46 危险废物（含镍废物） | 千克/万只-产品  | 0.183 | —        | —     |
| HW34 危险废物（废酸） | 千克/万只-产品                    | 0.0055                     | —    | —               |           |       |          |       |

4061 电子元件及组件制造行业产排污系数表（续 1）

| 产品名称            | 原料名称                      | 工艺名称                    | 规模等级 | 污染物指标           | 单位        | 产污系数   | 末端治理技术名称 | 排污系数   |
|-----------------|---------------------------|-------------------------|------|-----------------|-----------|--------|----------|--------|
| 电解介质电容器         | 铝箔、电解质、粘胶带、热塑套管           | 分切-含浸-组装-清洗-套管-老化-被膜-封装 | 所有规模 | 工业废水量           | 吨/万只-产品   | 0.023  | 化学混凝沉淀法  | 0.023  |
|                 |                           |                         |      | 工业废气量           | 立方米/万只-产品 | 500    | 吸收法      | 500    |
|                 |                           |                         |      | 工业粉尘            | 克/万只-产品   | 0.009  | 直排       | 0.009  |
|                 |                           |                         |      |                 |           |        | 过滤式除尘法   | 0.002  |
| HW13 危险废物（环氧树脂） | 千克/万只-产品                  | 1.78                    | —    | —               |           |        |          |        |
| 线绕电阻器、电位器       | 康铜、锰铜等、玻璃釉、有机漆、绝缘材料       | 线绕-焊接-装配                | 所有规模 | 工业废气量           | 立方米/万只-产品 | 3,000  | 吸收法      | 3,000  |
|                 |                           |                         |      | 苯               | 立方米/万只-产品 | 4.8    | 直排       | 4.8    |
|                 |                           |                         |      |                 |           |        | 吸收法      | 0.83   |
| 非线性电阻器、电位器      | 锡、铋盐溶液、合成碳膜、金属氧化物、玻璃釉和粘合剂 | 沉积-蒸发-涂膜-烧渗-喷雾-涂复-冲洗-装配 | 所有规模 | 工业废水量           | 吨/万只-产品   | 0.29   | 化学混凝沉淀法  | 0.29   |
|                 |                           |                         |      | 化学需氧量           | 克/万只-产品   | 15     | 直排       | 15     |
|                 |                           |                         |      |                 |           |        | 化学混凝沉淀法  | 3.56   |
|                 |                           |                         |      | 工业废气量           | 立方米/万只-产品 | 500    | 吸收法      | 500    |
|                 |                           |                         |      | 氮氧化物            | 克/万只-产品   | 0.8    | 直排       | 0.8    |
| HW13 危险废物（漆渣）   | 千克/万只-产品                  | 0.022                   | —    | —               |           |        |          |        |
| 片式电阻器、电位器       | 氧化铝陶瓷、钎浆料、含铅玻璃浆、镍、电镀液     | 制浆-印刷-切割-焙烧-电镀          | 所有规模 | 工业废水量           | 吨/万只-产品   | 0.0262 | 化学混凝沉淀法  | 0.0262 |
|                 |                           |                         |      | 化学需氧量           | 克/万只-产品   | 1.7    | 化学混凝沉淀法  | 0.8    |
|                 |                           |                         |      | 镍               | 克/万只-产品   | 0.92   | 化学混凝沉淀法  | 0.019  |
|                 |                           |                         |      | 工业废气量           | 立方米/万只-产品 | 68     | 吸收法      | 68     |
|                 |                           |                         |      | 工业粉尘            | 毫克/万只-产品  | 1.4    | 直排       | 1.4    |
|                 |                           |                         |      |                 |           |        | 过滤式除尘法   | 0.75   |
|                 |                           |                         |      | HW31 危险废物（含铅废物） | 千克/万只-产品  | 0.0088 | —        | —      |
| HW46 危险废物（含镍废物） | 千克/万只-产品                  | 0.45                    | —    | —               |           |        |          |        |



4061 电子元件及组件制造行业产排污系数表（续 2）

| 产品名称                 | 原料名称                     | 工艺名称                             | 规模等级 | 污染物指标 | 单位        | 产污系数   | 末端治理技术名称 | 排污系数  |
|----------------------|--------------------------|----------------------------------|------|-------|-----------|--------|----------|-------|
| 特种电阻器<br>(敏感电阻器)     | 金属氧化物半导体、氧化锌、碳化硅、锗硅、湿敏膜等 | 混料-切割-烧结-端涂                      | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/万只-产品   | 0.47   | 化学混凝沉淀法  | 0.47  |
|                      |                          |                                  |      | 化学需氧量 | 克/万只-产品   | 0.13   | 化学混凝沉淀法  | 0.065 |
|                      |                          |                                  |      | 工业废气量 | 立方米/万只-产品 | 500    | 吸收法      | 500   |
| 压电陶瓷及频率元件            | 压电陶瓷片、料浆、助磨剂             | 粉碎-球磨（振动磨）-化学除铁-极化-喷雾干燥-封装       | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/万只-产品   | 1.4    | 化学混凝沉淀法  | 1.4   |
|                      |                          |                                  |      | 化学需氧量 | 克/万只-产品   | 100    | 化学混凝沉淀法  | 51    |
|                      |                          |                                  |      | 氨氮    | 克/万只-产品   | 28.5   | 直排       | 28.5  |
|                      |                          |                                  |      | 铅     | 克/万只-产品   | 13.64  | 化学混凝沉淀法  | 0.23  |
|                      |                          |                                  |      | 工业废气量 | 立方米/万只-产品 | 3,500  | 吸收法      | 3,500 |
|                      |                          |                                  |      | 工业粉尘  | 克/万只-产品   | 3.75   | 直排       | 3.75  |
|                      |                          |                                  |      |       |           | 过滤式除尘法 | 0.1542   |       |
| HW31 危险废物<br>(含铅废物)  | 千克/万只-产品                 | 2.1                              | —    | —     |           |        |          |       |
| 压电石英晶体元件             | 氧化物粉末、助熔剂、水溶性晶体、石英单晶     | 腐蚀-切割-研磨-抛光-被电极-烧渗点银-焊电极引线-封口-排气 | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/万只-产品   | 2      | 化学混凝沉淀法  | 2     |
|                      |                          |                                  |      | 化学需氧量 | 克/万只-产品   | 130    | 化学混凝沉淀法  | 75    |
|                      |                          |                                  |      | 工业废气量 | 立方米/万只-产品 | 4,500  | 吸收法      | 4,500 |
|                      |                          |                                  |      | 工业粉尘  | 克/万只-产品   | 6.8    | 直排       | 6.8   |
|                      |                          |                                  |      |       |           | 过滤式除尘法 | 1.9      |       |
| HW34 危险废物<br>(腐蚀清洗液) | 千克/万只-产品                 | 0.05                             | —    | —     |           |        |          |       |

### 4061 电子元件及组件制造行业产排污系数表（续 3）

| 产品名称            | 原料名称                                      | 工艺名称                           | 规模等级 | 污染物指标 | 单位     | 产污系数  | 末端治理技术名称      | 排污系数               |
|-----------------|---|--------------------------------|------|-------|--------|-------|---------------|--------------------|
| （金属、铁氧体）永磁材料及元件 | 金属氧化物（锶铁氧体、钡铁氧体）、氧化铁（锌、锰）、铝镍钴、钕钴、钹铁硼、永磁合金 | 混合-造球-预烧-粉碎成型-烧结-电泳涂漆-磷化-研磨-清洗 | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | 36.75 | 物理法+化学沉淀法     | 36.75 <sup>②</sup> |
|                 |   |                                |      |       |        |       | 物理法+化学沉淀法（回用） | 22.05 <sup>②</sup> |
|                 |   |                                |      | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | 960   | 直排            | 960 <sup>②</sup>   |
|                 |   |                                |      |       |        |       | 物理法+化学沉淀法     | 63.7 <sup>②</sup>  |
|                 |   |                                |      | 石油类   | 克/吨-产品 | 28.67 | 直排            | 28.67 <sup>②</sup> |
|                 |   |                                |      |       |        |       | 物理法           | 2 <sup>②</sup>     |
| （金属、铁氧体）软磁材料及元件 | 镍铁合金、磁介质软磁材料、锰锌系、镍锰系铁氧体软磁材料               | 混合-造粒-预烧-粉碎-成型-氮保护真空烧结-研磨-清洗   | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | 25.91 | 物理法+化学沉淀法     | 25.91 <sup>③</sup> |
|                 |   |                                |      |       |        |       | 物理法+化学沉淀法（回用） | 15.54 <sup>③</sup> |
|                 |   |                                |      | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | 500   | 直排            | 500 <sup>③</sup>   |
|                 |   |                                |      |       |        |       | 物理法+化学沉淀法     | 45 <sup>③</sup>    |
|                 |   |                                |      | 石油类   | 克/吨-产品 | 6.91  | 直排            | 6.91 <sup>③</sup>  |
|                 |   |                                |      |       |        |       | 物理法           | 0.8 <sup>③</sup>   |

注：①如果烧结工序采用电能和天然气时，工业废气量产排污系数乘以 0.2；烟尘、二氧化硫产排污系数为零；

②以钹铁硼等为原材料的稀土永磁材料及元件，工业废水量及污染物产排污系数为表中数值乘以折算系数 0.544，在加工过程中如不采用研磨工序，工业废水量及污染物产排污系数再乘以折算系数 0.455。以氧化铁等为原材料的铁氧体永磁材料及元件，在加工过程中如不采用研磨工序，工业废水量及污染物产排污系数为表中数值乘以折算系数 0.455；

③对软磁材料及元件在加工过程中如不采用研磨工序，工业废水量及污染物产排污系数为表中数值乘以折算系数 0.385。

4061 电子元件及组件制造行业产排污系数表（续 4）

| 产品名称  | 原料名称                             | 工艺名称                       | 规模等级            | 污染物指标    | 单位        | 产污系数  | 末端治理技术名称        | 排污系数     |
|-------|----------------------------------|----------------------------|-----------------|----------|-----------|-------|-----------------|----------|
| 片式电感器 | 镍锌系软磁铁氧体材料、粘合剂、内导电银浆、外导电银浆、镀镍电镀液 | 球磨-流延-丝印-切割-排胶-烧结-涂银-电镀    | 所有规模            | 工业废水量    | 吨/万只-产品   | 0.026 | 化学混凝沉淀法         | 0.026    |
|       |                                  |                            |                 | 化学需氧量    | 克/万只-产品   | 3.4   | 化学混凝沉淀法         | 1.25     |
|       |                                  |                            |                 | 铅        | 毫克/万只-产品  | 35.8  | 化学混凝沉淀法         | 0.075    |
|       |                                  |                            |                 | 镍        | 克/万只-产品   | 0.11  | 化学混凝沉淀法         | 0.008    |
|       |                                  |                            |                 | 工业废气量    | 立方米/万只-产品 | 64    | 吸收法             | 64       |
|       |                                  |                            |                 | 烟尘       | 克/万只-产品   | 1.382 | 直排              | 1.382    |
|       |                                  |                            |                 |          |           |       | 过滤式除尘法          | 0.15     |
|       |                                  |                            |                 | 二氧化硫     | 克/万只-产品   | 2.42  | 直排              | 2.42     |
|       |                                  |                            | HW46 危险废物（含镍废物） | 千克/万只-产品 | 0.215     | —     | —               |          |
| 接插件   | 接触簧片（黄铜、磷青铜等）、焊片、胶木、塑料、导电橡胶      | 玻璃烧结密封-灌封-电镀（金、银）-焊接-饶接-压接 | 所有规模            | 工业废水量    | 吨/万只-产品   | 0.085 | 化学混凝沉淀法         | 0.085    |
|       |                                  |                            |                 | 化学需氧量    | 克/万只-产品   | 9     | 化学混凝沉淀法         | 3.5      |
|       |                                  |                            |                 | 镍        | 克/万只-产品   | 1.4   | 化学混凝沉淀法         | 0.011    |
|       |                                  |                            |                 | 氰化物      | 克/万只-产品   | 7.5   | 其它（破氰法）         | 0.037    |
|       |                                  |                            |                 | 六价铬      | 毫克/万只-产品  | 0.35  | 化学混凝沉淀法         | 0.267    |
|       |                                  |                            |                 | 工业废气量    | 立方米/万只-产品 | 600   | 吸收法             | 600      |
|       |                                  |                            |                 | 氯化氢      | 克/万只-产品   | 0.35  | 吸收法             | 0.08     |
|       |                                  |                            |                 |          |           |       | HW46 危险废物（含镍废物） | 千克/万只-产品 |
| 继电器   | 塑胶部品、双金属片（锰镍铜合金等）、压电陶瓷           | 充氮密封-真空焙烘-焊接-装配            | 所有规模            | 工业废气量    | 立方米/万只-产品 | 3,500 | 吸收法             | 3,500    |
|       |                                  |                            |                 |          |           |       | 直排              | 5.1      |
|       |                                  |                            |                 | 苯        | 克/万只-产品   | 5.1   | 吸收法             | 0.95     |

# 4062 印制电路板制造行业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数：

碳膜印制电路板可以按照单面板的产排污系数取值；

有金属芯印制电路板可以按照四层以上多层板的产排污系数取值；

齐平印制电路板可以按照双面板的产排污系数取值；

刚挠结合印制电路板按照四层以上多层印制电路板的产排污系数取值；

其他印制电路板按照双面印制电路板的产排污系数取值。

### 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算

被普查企业存在多个印制电路板产品，应按不同产品的系数取值计算产排污量。

例如：某企业既生产双面板又生产多层板，应将双面板和多层板分别进行污染物的核算。

### 1.3 无组织排放的说明

本手册只给出本行业工业污染物的有组织排放的产排污系数，不包括无组织排放的产排污系数。

### 1.4 其他需要说明的问题

当被普查企业废水末端处理技术采用化学混凝法、化学混凝沉淀法、化学沉淀法之一时，其产品废水污染物排污系数值相同，按照表中结果取值。

### 4062 印制电路板制造行业产排污系数表

| 产品名称               | 原料名称       | 工艺名称   | 规模等级     | 污染物指标           | 单位         | 产污系数   | 末端治理技术名称  | 排污系数  |
|--------------------|------------|--------|----------|-----------------|------------|--------|-----------|-------|
| 单面板                | 覆铜板、油墨、氯化铜 | 图形蚀刻   | ≥36 万平方米 | 工业废水量           | 吨/平方米-产品   | 0.221  | 化学沉淀法     | 0.221 |
|                    |            |        |          |                 |            |        | 化学沉淀法(回用) | 0.11  |
|                    |            |        |          | 化学需氧量           | 克/平方米-产品   | 20.29  | 直排        | 20.29 |
|                    |            |        |          |                 |            |        | 物理+化学沉淀法  | 4.7   |
|                    |            |        |          | 铜               | 克/平方米-产品   | 45.04  | 化学沉淀法     | 0.575 |
|                    |            |        |          | 工业废气量           | 立方米/平方米-产品 | 49.54  | 直排        | 49.54 |
|                    |            |        |          |                 |            |        | 吸收法       |       |
|                    |            |        |          | HW22 危险废物（含铜污泥） | 千克/平方米-产品  | 0.0625 | —         | —     |
| HW22 危险废物（废电路板边角料） | 千克/平方米-产品  | 0.14   | —        | —               |            |        |           |       |
| HW22 危险废物（蚀刻废液）    | 千克/平方米-产品  | 0.945  | —        | —               |            |        |           |       |
| 单面板                | 覆铜板、油墨、氯化铜 | 图形蚀刻   | <36 万平方米 | 工业废水量           | 吨/平方米-产品   | 0.28   | 化学沉淀法     | 0.28  |
|                    |            |        |          |                 |            |        | 化学沉淀法(回用) | 0.14  |
|                    |            |        |          | 化学需氧量           | 克/平方米-产品   | 32.54  | 直排        | 32.54 |
|                    |            |        |          |                 |            |        | 物理+化学沉淀法  | 11.28 |
|                    |            |        |          | 铜               | 克/平方米-产品   | 50.03  | 化学沉淀法     | 0.782 |
|                    |            |        |          | 工业废气量           | 立方米/平方米-产品 | 77.55  | 直排        | 77.55 |
|                    |            |        |          |                 |            |        | 吸收法       |       |
|                    |            |        |          | HW22 危险废物（含铜污泥） | 千克/平方米-产品  | 0.075  | —         | —     |
| HW22 危险废物（废电路板边角料） | 千克/平方米-产品  | 0.1755 | —        | —               |            |        |           |       |
| HW22 危险废物（蚀刻废液）    | 千克/平方米-产品  | 0.9458 | —        | —               |            |        |           |       |

### 4062 印制电路板制造行业产排污系数表（续 1）

| 产品名称               | 原料名称      | 工艺名称   | 规模等级     | 污染物指标 | 单位         | 产污系数  | 末端治理技术名称  | 排污系数  |
|--------------------|-----------|--------|----------|-------|------------|-------|-----------|-------|
| 双面板                | 覆铜板、干膜、铜材 | 图形电镀   | ≥10 万平方米 | 工业废水量 | 吨/平方米-产品   | 1.1   | 化学沉淀法     | 1.1   |
|                    |           |        |          |       |            |       | 化学沉淀法(回用) | 0.55  |
|                    |           |        |          | 化学需氧量 | 克/平方米-产品   | 62.36 | 直排        | 62.36 |
|                    |           |        |          |       |            |       | 化学+生物法    | 6.2   |
|                    |           |        |          | 氰化物   | 克/平方米-产品   | 0.418 | 其它(破氰)    | 0.041 |
|                    |           |        |          | 铜     | 克/平方米-产品   | 74.54 | 化学沉淀法     | 2.24  |
|                    |           |        |          | 工业废气量 | 立方米/平方米-产品 | 74.6  | 直排        | 74.6  |
|                    |           |        |          |       |            |       | 吸收法       |       |
|                    |           |        |          | 工业粉尘  | 克/平方米-产品   | 16.73 | 直排        | 16.73 |
|                    |           |        |          |       |            |       | 过滤式除尘法    | 1.875 |
| HW22 危险废物（含铜污泥）    | 千克/平方米-产品 | 0.3378 | —        | —     |            |       |           |       |
| HW22 危险废物(废电路板边角料) | 千克/平方米-产品 | 0.2051 | —        | —     |            |       |           |       |
| HW22 危险废物（蚀刻废液）    | 千克/平方米-产品 | 1.35   | —        | —     |            |       |           |       |
| 双面板                | 覆铜板、干膜、铜材 | 图形电镀   | <10万平方米  | 工业废水量 | 吨/平方米-产品   | 1.122 | 化学沉淀法     | 1.122 |
|                    |           |        |          |       |            |       | 化学沉淀法(回用) | 0.556 |
|                    |           |        |          | 化学需氧量 | 克/平方米-产品   | 64.24 | 直排        | 64.24 |
|                    |           |        |          |       |            |       | 化学+生物法    | 6.5   |
|                    |           |        |          | 氰化物   | 克/平方米-产品   | 0.421 | 其它(破氰)    | 0.046 |
|                    |           |        |          | 铜     | 克/平方米-产品   | 75.37 | 化学沉淀法     | 2.42  |
|                    |           |        |          | 工业废气量 | 立方米/平方米-产品 | 145.3 | 直排        | 145.3 |
|                    |           |        |          |       |            |       | 吸收法       |       |
|                    |           |        |          | 工业粉尘  | 克/平方米-产品   | 19.66 | 直排        | 19.66 |
|                    |           |        |          |       |            |       | 过滤式除尘法    | 3.228 |
| HW22 危险废物（含铜污泥）    | 千克/平方米-产品 | 0.4596 | —        | —     |            |       |           |       |
| HW22 危险废物(废电路板边角料) | 千克/平方米-产品 | 0.3051 | —        | —     |            |       |           |       |
| HW22 危险废物（蚀刻废液）    | 千克/平方米-产品 | 1.415  | —        | —     |            |       |           |       |

### 4062 印制电路板制造行业产排污系数表（续 2）

| 产品名称               | 原料名称           | 工艺名称   | 规模等级 | 污染物指标 | 单位         | 产污系数   | 末端治理技术名称  | 排污系数   |
|--------------------|----------------|--------|------|-------|------------|--------|-----------|--------|
| 四层以上板              | 覆铜板、干膜、铜材、     | 图形电镀   | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/平方米-产品   | 2.302  | 化学沉淀法     | 2.302  |
|                    |                |        |      |       |            |        | 化学沉淀法(回用) | 1.151  |
|                    |                |        |      | 化学需氧量 | 克/平方米-产品   | 202.3  | 直排        | 202.3  |
|                    |                |        |      |       |            |        | 化学+生物法    | 25     |
|                    |                |        |      | 氰化物   | 克/平方米-产品   | 0.42   | 其它(破氰)    | 0.043  |
|                    |                |        |      | 铜     | 克/平方米-产品   | 159.2  | 化学沉淀法     | 5.13   |
|                    |                |        |      | 工业废气量 | 立方米/平方米-产品 | 217.6  | 直排        | 217.6  |
|                    |                |        |      |       |            |        | 吸收法       |        |
|                    |                |        |      | 工业粉尘  | 克/平方米-产品   | 25.69  | 直排        | 25.69  |
|                    |                |        |      |       |            |        | 过滤式除尘法    | 3.283  |
| HW22 危险废物（含铜污泥）    | 千克/平方米-产品      | 2.35   | —    | —     |            |        |           |        |
| HW22 危险废物（废电路板边角料） | 千克/平方米-产品      | 0.41   | —    | —     |            |        |           |        |
| HW22 危险废物（蚀刻废液）    | 千克/平方米-产品      | 9.144  | —    | —     |            |        |           |        |
| 单面挠性板              | 单面挠性覆箔板、干膜、氯化铜 | 图形蚀刻   | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/平方米-产品   | 0.2438 | 化学沉淀法     | 0.2438 |
|                    |                |        |      |       |            |        | 化学沉淀法(回用) | 0.1219 |
|                    |                |        |      | 化学需氧量 | 克/平方米-产品   | 36.2   | 直排        | 36.20  |
|                    |                |        |      |       |            |        | 物理+化学沉淀法  | 12.44  |
|                    |                |        |      | 铜     | 克/平方米-产品   | 46.62  | 化学沉淀法     | 0.682  |
|                    |                |        |      | 工业废气量 | 立方米/平方米-产品 | 78.78  | 直排        | 78.78  |
|                    |                |        |      |       |            |        | 吸收法       |        |
| HW22 危险废物（含铜污泥）    | 千克/平方米-产品      | 0.5157 | —    | —     |            |        |           |        |
| HW22 危险废物（废电路板边角料） | 千克/平方米-产品      | 0.1628 | —    | —     |            |        |           |        |
| HW22 危险废物（蚀刻废液）    | 千克/平方米-产品      | 0.704  | —    | —     |            |        |           |        |



4062 印制电路板制造行业产排污系数表（续 3）

| 产品名称               | 原料名称          | 工艺名称  | 规模等级 | 污染物指标           | 单位         | 产污系数  | 末端治理技术名称  | 排污系数  |
|--------------------|---------------|-------|------|-----------------|------------|-------|-----------|-------|
| 双面挠性板              | 双面挠性覆铜板、干膜、铜材 | 图形电镀  | 所有规模 | 工业废水量           | 吨/平方米-产品   | 1.3   | 化学沉淀法     | 1.3   |
|                    |               |       |      |                 |            |       | 化学沉淀法(回用) | 0.65  |
|                    |               |       |      | 化学需氧量           | 克/平方米-产品   | 60.46 | 直排        | 60.46 |
|                    |               |       |      |                 |            |       | 物理+生物法    | 15.5  |
|                    |               |       |      | 氰化物             | 克/平方米-产品   | 0.45  | 其它(破氰)    | 0.04  |
|                    |               |       |      | 铜               | 克/平方米-产品   | 48.98 | 化学沉淀法     | 1.525 |
|                    |               |       |      | 工业废气量           | 立方米/平方米-产品 | 155   | 直排        | 155   |
|                    |               |       |      |                 |            |       | 吸收法       |       |
|                    |               |       |      | HW22 危险废物（含铜污泥） | 千克/平方米-产品  | 0.37  | —         | —     |
| HW22 危险废物（废电路板边角料） | 千克/平方米-产品     | 0.188 | —    | —               |            |       |           |       |
| HW22 危险废物（蚀刻废液）    | 千克/平方米-产品     | 1.044 | —    | —               |            |       |           |       |
| 挠性及刚挠多层板           | 刚挠性覆铜板、干膜、铜箔  | 图形电镀  | 所有规模 | 工业废水量           | 吨/平方米-产品   | 2.675 | 化学沉淀法     | 2.675 |
|                    |               |       |      |                 |            |       | 化学沉淀法(回用) | 1.338 |
|                    |               |       |      | 化学需氧量           | 克/平方米-产品   | 205.3 | 直排        | 205.3 |
|                    |               |       |      |                 |            |       | 化学+生物法    | 26.5  |
|                    |               |       |      | 氰化物             | 克/平方米-产品   | 0.415 | 其它(破氰)    | 0.03  |
|                    |               |       |      | 铜               | 克/平方米-产品   | 165.0 | 化学沉淀法     | 5.34  |
|                    |               |       |      | 工业废气量           | 立方米/平方米-产品 | 325   | 直排        | 325   |
|                    |               |       |      |                 |            |       | 吸收法       |       |
|                    |               |       |      | 工业粉尘            | 克/平方米-产品   | 18.63 | 直排        | 18.63 |
|                    |               |       |      |                 |            |       | 过滤式除尘法    | 2.263 |
| HW22 危险废物（含铜污泥）    | 千克/平方米-产品     | 2.36  | —    | —               |            |       |           |       |
| HW22 危险废物（废电路板边角料） | 千克/平方米-产品     | 0.378 | —    | —               |            |       |           |       |
| HW22 危险废物（蚀刻废液）    | 千克/平方米-产品     | 8.144 | —    | —               |            |       |           |       |

### 4062 印制电路板制造行业产排污系数表（续 4）

| 产品名称    | 原料名称         | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标           | 单位         | 产污系数   | 末端治理技术名称 | 排污系数  |
|---------|--------------|------|------|-----------------|------------|--------|----------|-------|
| 覆铜箔板    | 环氧树脂、铜箔、粘合剂  | 涂布层压 | 所有规模 | 工业废气量           | 立方米/平方米-产品 | 17.44  | 直排       | 17.44 |
|         |              |      |      | 烟尘              | 克/平方米-产品   | 0.6766 | 过滤式除尘法   | 0.083 |
|         |              |      |      | 氮氧化物            | 克/平方米-产品   | 4.136  | 直排       | 4.136 |
|         |              |      |      | HW22 危险废物（废边角料） | 千克/平方米-产品  | 0.1    | —        | —     |
| 挠性覆铜箔板① | 聚酰亚胺膜、铜箔、粘合剂 | 涂布压合 | 所有规模 | 工业废气量           | 立方米/平方米-产品 | 13.5   | 直排       | 13.5  |
|         |              |      |      | 烟尘              | 克/平方米-产品   | 0.2532 | 过滤式除尘法   | 0.035 |
|         |              |      |      | 氮氧化物            | 克/平方米-产品   | 3.166  | 直排       | 3.166 |
|         |              |      |      | HW22 危险废物（废边角料） | 千克/平方米-产品  | 0.06   | —        | —     |

注：①被普查企业生产的挠性覆铜箔板，当不使用含有机溶剂的粘合剂时，除固废之外，则其余产排污系数均为零。

# 4071 家用影视设备制造行业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数：

普查到本手册覆盖的整机产品时，首先需要调查该企业的工艺是否有印制电路板焊接或贴装。

如果该企业没有印制电路板焊接或贴装生产的，该企业的污染源污染物产排污量为零。

对于系数表中未涉及产品的产排污系数核算，请见系数表中的注解说明。

### 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量的核算

如果被普查企业存在多个产品，应分别进行产排污系数计算。

例1：某企业生产程控交换机又生产路由器，此情况下则必须将产品分为两类，一类是程控交换机类（4012类的产品），另一类是网络设备类（4042类的产品），分别按照相对应的产品产排污系数进行计算。

例2：某企业生产电视机又生产摄像机，虽然两种产品同属4071类的产品，因整机产品折算系数不同，需将产品分为两类进行计算。

如果被普查企业产品不属于本手册范围内，应先查寻本行业其它小类产品产排污系数手册，如没有，再查寻其它行业产排污系数手册。

例1：某企业生产电视机又生产电视机外壳，对于电视机外壳所对应的产排污系数在本手册中没有，需要先查本行业其它产排污系数使用手册，如果没有，可在其它行业产排污系数手册中查询（如：轻工行业产排污系数使用手册）。

### 1.3 无组织排放的说明

本手册只给出本行业工业污染物的有组织排放的产排污系数，不包括无组织排放的产排污系数。

### 1.4 其他需要说明的问题

为了降低生产成本，提高产品质量、简化生产过程、简化企业管理，电子行业整机类产品制造普遍实现了专业化生产，大而全、小而全的企业基本消失。目前整机类产品生产企业分为纯组装和包含印制电路板装配（电路板与元器件组焊加装配）两种类型，所以电子整机厂产生的污染物基本类同。

如果该企业有印制电路板（PCB）焊接或贴装生产的，则根据企业整机产品类别所对应的产品查找相应的产排污系数，并了解该企业焊接或贴装的印制电路板的自配套率，计算产排污量时，计算值应乘以自配套率，如不明确自配套率时，按自配套率50%计算。

例1：某电话机厂印制电路板焊接或贴装的自配套率为100%，则该企业产排污总量=电话机年产量×产排污系数×100%。

例2：某电视机厂印制电路板焊接或贴装的自配率为35%，则该厂产排污总量=电视机年产量×产排污系数×35%，其余65%的产品，印制电路板由协作企业提供，应追查协作企业。

当企业填报表格中没有说明印制电路板焊接或贴装是否有铅焊接时，产排污系数按有铅及无铅产排污系数的算术平均值计算。

例 1：某手机厂填报表格中有印制电路板装配，但没说明是否有铅焊接时，则该厂产排污总量=手机年产量×（有铅产排污系数+无铅产排污系数）÷2。

### 4071 家用影视设备制造行业产排污系数表

| 产品名称 | 原料名称                    | 工艺名称           | 规模等级 | 污染物指标 | 单位       | 产污系数  | 末端治理技术名称 | 排污系数 |
|------|-------------------------|----------------|------|-------|----------|-------|----------|------|
| 电视机▲ | 显示器<br>电路板<br>高频头<br>机壳 | 无铅焊接—<br>组装—调试 | 所有规模 | 工业废气量 | 立方米/台-产品 | 25    | 吸附+过滤    | 25   |
|      |                         |                |      | 铅尘    | 毫克/台-产品  | 2.5   | 吸附+过滤    | 0.25 |
| 电视机▲ | 显示器<br>电路板<br>高频头<br>机壳 | 有铅焊接—<br>组装—调试 | 所有规模 | 工业废气量 | 立方米/台-产品 | 25    | 吸附+过滤    | 25   |
|      |                         |                |      | 铅尘    | 毫克/台-产品  | 32.16 | 吸附+过滤    | 3.24 |

注：本小类内其他整机产品的产排污系数，可将下列折算系数乘以本小类内带“▲”产品的产排污系数，就得到该产品的产排污系数，然后可计算该企业产排污总量。

| 产品名称           | 折算系数 |
|----------------|------|
| 彩色电视机          |      |
| 显像管彩色电视机       | 1    |
| 液晶显示器彩电        | 0.8  |
| 投影电视机          | 1.4  |
| 其他彩色电视机        | 1.2  |
| 黑白电视机          | 0.7  |
| 其他单色电视接收机      | 0.7  |
| 家用摄像机          |      |
| 家用型视频摄录一体机     | 0.6  |
| 其他静像视频摄像机      | 0.5  |
| 家用录像机、录放像一体机   |      |
| 家用磁带型录像机       | 1    |
| 家用磁带型放像机       | 1    |
| 录放像一体机         | 1.2  |
| 激光视盘放像机        |      |
| V C D 视盘播放机    | 0.8  |
| V C D 视盘录放机    | 0.8  |
| D V D 视盘播放机    | 0.8  |
| D V D 视盘录放机    | 0.8  |
| 其他激光视盘放像机      | 0.7  |
| 光盘刻录及其他摄制、重放设备 |      |
| 激光视盘光盘刻录机      | 0.6  |
| 可擦写光盘刻录机       | 0.6  |
| 其他家用影视摄制、重放设备  | 0.6  |

# 4072 家用音响设备制造行业



## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数：

普查到本手册覆盖的整机产品时，首先需要调查该企业的工艺是否有印制电路板焊接或贴装。

如果该企业没有印制电路板焊接或贴装生产的，该企业的污染源污染物产排污量为零。

对于系数表中未涉及产品的产排污系数核算，请见系数表中的注解说明。

### 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量的核算

如果被普查企业存在多个产品，应分别进行产排污系数计算。

例1：某企业生产程控交换机又生产路由器，此情况下则必须将产品分为两类，一类是程控交换机类（4012类的产品），另一类是网络设备类（4042类的产品），分别按照相对应的产品产排污系数进行计算。

例2：某企业生产电视机又生产摄像机，虽然两种产品同属4071类的产品，因整机产品折算系数不同，需将产品分为两类进行计算。

如果被普查企业产品不属于本手册范围内，应先查寻本行业其它小类产品产排污系数手册，如没有，再查寻其它行业产排污系数手册。

例1：某企业生产电视机又生产电视机外壳，对于电视机外壳所对应的产排污系数在本手册中没有，需要先查本行业其它产排污系数使用手册，如果没有，可在其它行业产排污系数手册中查询（如：轻工行业产排污系数使用手册）。

### 1.3 无组织排放的说明

本手册只给出本行业工业污染物的有组织排放的产排污系数，不包括无组织排放的产排污系数。

### 1.4 其他需要说明的问题

为了降低生产成本，提高产品质量、简化生产过程、简化企业管理，电子行业整机类产品制造普遍实现了专业化生产，大而全、小而全的企业基本消失。目前整机类产品生产企业分为纯组装和包含印制电路板装配（电路板与元器件组焊加装配）两种类型，所以电子整机厂产生的污染物基本类同。

如果该企业有印制电路板（PCB）焊接或贴装生产的，则根据企业整机产品类别所对应的产品查找相应的产排污系数，并了解该企业焊接或贴装的印制电路板的自配套率，计算产排污量时，计算值应乘以自配套率，如不明确自配套率时，按自配套率50%计算。

例1：某电话机厂印制电路板焊接或贴装的自配套率为100%，则该企业产排污总量=电话机年产量×产排污系数×100%。

例2：某电视机厂印制电路板焊接或贴装的自配率为35%，则该厂产排污总量=电视机年产量×产排污系数×35%，其余65%的产品，印制电路板由协作企业提供，应追查协作企业。

当企业填报表格中没有说明印制电路板焊接或贴装是否有铅焊接时，产排污系数按有铅及无铅产排污系数的算术平均值计算。

例 1：某手机厂填报表格中有印制电路板装配，但没说明是否有铅焊接时，则该厂产排污总量=手机年产量×（有铅产排污系数+无铅产排污系数）÷2。

### 4072 家用音响设备制造行业产排污系数表

| 产品名称  | 原料名称              | 工艺名称        | 规模等级 | 污染物指标 | 单位       | 产污系数   | 末端治理技术名称 | 排污系数   |
|-------|-------------------|-------------|------|-------|----------|--------|----------|--------|
| 组合音响▲ | 外壳<br>电路板<br>元器件  | 无铅焊接—<br>装配 | 所有规模 | 工业废气量 | 立方米/台-产品 | 18.5   | 过滤式除尘法   | 18.5   |
|       |                   |             |      | 铅尘    | 毫克/台-产品  | 3.2    | 直排       | 3.2    |
|       |                   |             |      |       |          |        | 过滤式除尘法   | 0.4    |
| 组合音响▲ | 外壳<br>电路板<br>元器件  | 有铅焊接—<br>装配 | 所有规模 | 工业废气量 | 立方米/台-产品 | 18.5   | 过滤式除尘法   | 18.5   |
|       |                   |             |      | 铅尘    | 毫克/台-产品  | 32     | 直排       | 32     |
|       |                   |             |      |       |          |        | 过滤式除尘法   | 5.2    |
| CD 机芯 | 电路板<br>焊锡膏<br>元器件 | 无铅焊接—<br>装配 | 所有规模 | 工业废气量 | 立方米/台-产品 | 3.82   | 过滤式除尘法   | 3.82   |
|       |                   |             |      | 铅尘    | 毫克/台-产品  | 0.7872 | 直排       | 0.7872 |
|       |                   |             |      |       |          |        | 过滤式除尘法   | 0.1    |
| CD 机芯 | 电路板<br>焊锡膏<br>元器件 | 有铅焊接—<br>装配 | 所有规模 | 工业废气量 | 立方米/台-产品 | 3.82   | 过滤式除尘法   | 3.82   |
|       |                   |             |      | 铅尘    | 毫克/台-产品  | 4.2    | 直排       | 4.2    |
|       |                   |             |      |       |          |        | 过滤式除尘法   | 0.6817 |

注：本小类内其他整机产品的产排污系数，可将下列折算系数乘以本小类内带“▲”产品的产排污系数，就得到该产品的产排污系数，然后可计算该企业产排污总量。

| 产品名称           | 折算系数 |
|----------------|------|
| 收录放音组合机        | 1    |
| 组合音响           | 1    |
| 带时钟的收音机        | 0.3  |
| 其他无线电收音机       | 0.3  |
| 半导体收音机         |      |
| 袖珍盒式磁带收放机      | 0.4  |
| 其他半导体收音机       | 0.2  |
| 便携式收录（放）音组合机   |      |
| MP3            | 0.1  |
| C D机           | 0.3  |
| 其他便携式收录（放）音组合机 | 0.4  |
| 家用电唱机、放声机      |      |
| 激光唱机           | 0.3  |
| 其他家用唱机、放声机     | 0.2  |
| 家用磁带录放音机       |      |
| 袖珍盒式磁带放声机(单放机) | 0.3  |
| 复读机            | 0.2  |
| 口授记录机          | 0.2  |
| 电话录音机          | 0.2  |
| 其他家用声音录制放设备    | 0.3  |
| 汽车用收音机         |      |
| 汽车用收录（放）音组合    | 0.3  |
| 其他汽车用无线电收音机    | 0.2  |

|              |           |
|--------------|-----------|
| 走带机芯         |           |
| 录音机芯         | 见系数表C D机芯 |
| 录像机芯         | 见系数表C D机芯 |
| C D机芯        | 见系数表C D机芯 |
| 其他走带机芯       | 见系数表C D机芯 |
| 激光视盘机的机芯     |           |
| V C D机芯      | 见系数表C D机芯 |
| D V D机芯      | 见系数表C D机芯 |
| 其他激光视盘机的机芯   | 见系数表C D机芯 |
| 磁头           |           |
| 录音磁头         | 0         |
| 录像磁头         | 0         |
| 硬盘驱动器磁头      | 0         |
| 软盘驱动器磁头      | 0         |
| 磁带机磁头        | 0         |
| 其他磁头         | 0         |
| 光学头          |           |
| 放音光头         | 0         |
| 放像光头         | 0         |
| R O M光头      | 0         |
| 刻录光头         | 0         |
| 其他光头         | 0         |
| 电视接收机零件      |           |
| 彩色电视接收机零件    | 0         |
| 其他电视接收机零件    | 0         |
| 拾音头          | 0         |
| 其他电子电器设备其他零件 | 0         |

# 4090 其他电子设备制造行业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数：

普查到本手册覆盖的整机产品时，首先需要调查该企业的工艺是否有印制电路板焊接或贴装。

如果该企业没有印制电路板焊接或贴装生产的，该企业的污染源污染物产排污量为零。

对于系数表中未涉及产品的产排污系数核算，请见系数表中的注解说明。

### 1.2 生产非单一产品企业污染物产排量的核算

如果被普查企业存在多个产品，应分别进行产排污系数计算。

例1：某企业生产程控交换机又生产路由器，此情况下则必须将产品分为两类，一类是程控交换机类（4012类的产品），另一类是网络设备类（4042类的产品），分别按照相对应的产品产排污系数进行计算。

例2：某企业生产电视机又生产摄像机，虽然两种产品同属4071类的产品，因整机产品折算系数不同，需将产品分为两类进行计算。

如果被普查企业产品不属于本手册范围内，应先查寻本行业其它小类产品产排污系数手册，如没有，再查寻其它行业产排污系数手册。

例1：某企业生产电视机又生产电视机外壳，对于电视机外壳所对应的产排污系数在本手册中没有，需要先查本行业其它产排污系数使用手册，如果没有，可在其它行业产排污系数手册中查询（如：轻工行业产排污系数使用手册）。

### 1.3 无组织排放的说明

本手册只给出本行业工业污染物的有组织排放的产排污系数，不包括无组织排放的产排污系数。

### 1.4 其他需要说明的问题

为了降低生产成本，提高产品质量、简化生产过程、简化企业管理，电子行业整机类产品制造普遍实现了专业化生产，大而全、小而全的企业基本消失。目前整机类产品生产企业分为纯组装和包含印制电路板装配（电路板与元器件组焊加装配）两种类型，所以电子整机厂产生的污染物基本类同。

如果该企业有印制电路板（PCB）焊接或贴装生产的，则根据企业整机产品类别所对应的产品查找相应的产排污系数，并了解该企业焊接或贴装的印制电路板的自配套率，计算产排污量时，计算值应乘以自配套率，如不明确自配套率时，按自配套率50%计算。

例1：某电话机厂印制电路板焊接或贴装的自配套率为100%，则该企业产排污总量=电话机年产量×产排污系数×100%。

例2：某电视机厂印制电路板焊接或贴装的自配率为35%，则该厂产排污总量=电视机年产量×产排污系数×35%，其余65%的产品，印制电路板由协作企业提供，应追查协作企业。

当企业填报表格中没有说明印制电路板焊接或贴装是否有铅焊接时，产排污系数按有铅及无铅产排污系数的算术平均值计算。

例 1：某手机厂填报表格中有印制电路板装配，但没说明是否有铅焊接时，则该厂产排污总量=手机年产量×（有铅产排污系数+无铅产排污系数）÷2。

### 4090 其他电子设备制造行业产排污系数表

| 产品名称  | 原料名称          | 工艺名称           | 规模等级 | 污染物指标 | 单位       | 产污系数  | 末端治理技术名称 | 排污系数  |
|-------|---------------|----------------|------|-------|----------|-------|----------|-------|
| 电路板组件 | PCB板、元器件、焊锡   | 无铅焊接           | 所有规模 | 工业废气量 | 立方米/套-产品 | 18    | 过滤式除尘法   | 18    |
|       |               |                |      | 铅尘    | 毫克/套-产品  | 0.52  | 直排       | 0.52  |
|       |               |                |      |       |          |       | 过滤式除尘法   | 0.13  |
| 电路板组件 | PCB板、元器件、焊锡   | 有铅焊接           | 所有规模 | 工业废气量 | 立方米/套-产品 | 18    | 过滤式除尘法   | 18    |
|       |               |                |      | 铅尘    | 毫克/套-产品  | 32    | 直排       | 32    |
|       |               |                |      |       |          |       | 过滤式除尘法   | 4     |
| 电子琴▲  | PCB板、机壳、焊锡、琴键 | 无铅焊接—<br>组装—调试 | 所有规模 | 工业废气量 | 立方米/台-产品 | 13.57 | 过滤式除尘法   | 13.57 |
|       |               |                |      | 铅尘    | 毫克/台-产品  | 1.2   | 直排       | 1.2   |
|       |               |                |      |       |          |       | 过滤式除尘法   | 0.18  |
| 电子琴▲  | PCB板、机壳、焊锡、琴键 | 有铅焊接—<br>组装—调试 | 所有规模 | 工业废气量 | 立方米/台-产品 | 13.57 | 过滤式除尘法   | 13.57 |
|       |               |                |      | 铅尘    | 毫克/台-产品  | 24    | 过滤式除尘法   | 3     |

注：本小类内其他整机产品的产排污系数，可将下列折算系数乘以本小类内带“▲”产品的产排污系数，就得到该产品的产排污系数，然后可计算该企业产排污总量。



| 产品名称           | 折算系数 |
|----------------|------|
| 电子（气）加速器       |      |
| 电子回旋加速器        | 8    |
| 电子直线加速器        | 7    |
| 电子束加速器         | 7    |
| 高压加速器          | 6    |
| 中子发生器          | 6    |
| 离子束加速器         | 6    |
| 其他电子（气）加速器     | 5    |
| 其他电气设备及装置（电子琴） | 1    |
| 电路板组件          | 见系数表 |

# 4310 金属废料加工处理行业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

①本手册包含了 4310 金属废料加工行业的钢铁废碎料、有色金属废料和碎屑、贵金属和含贵金属废碎料等金属废料产品，对可能遇到的使用罕见或特殊的生产线，或系数表单中未涉及的处理方法，可选取近似产品、原料、工艺、规模和末端治理设施的产排污系数代替。

②对于破碎分选法加工处理废电线电缆得到有色金属废料和碎屑的企业，废电线经破碎加工之后，铜米和塑料碎屑已经完全分离，不需要进行水洗分离的企业，参照“有色金属废料和碎屑+废电线电缆+直接拨皮法+所有规模”。

### 1.2 工况未达到 75%负荷的企业污染物产排量核算

金属废料加工处理行业由于原料供应的非连续性，不可避免地会出现一些企业工况未达到 75%负荷的情况，但是工况负荷不影响本行业的产排污系数，因此，在企业工况未达到 75%负荷的企业的产排污量依然可以采用本手册中的产排污系数。

### 1.3 生产非单一产品企业污染物产排量核算的处理

当同一企业同时有多条生产线时，每条生产线分别对应于表 4310 中相应的“产品、原料、工艺、规模”组合。全企业产污量为各生产线产污量之和，排污量为各生产线排污量之和。

### 1.4 无组织排放问题的说明

本手册只给出金属废料加工处理行业污染物的有组织排放的产排污系数，不包括无组织排放的产排污系数。

### 1.5 其他需要说明的问题

①本手册需要考虑各生产线的原料使用量，力求简单、清楚，易于使用。制定本手册时已充分考虑全国的平均水平，使用本手册计算得出的产排污量可能与单个调查企业有一定出入，但总体符合全行业水平。

②当对应的生产线的排水经过处理后部分用于其他生产线时，该情况下排污系数按  $(1 - \text{用于其他生产线的废水比例}) \times (\text{未回用时排污系数})$  计算，产污系数计算方法不变。

③当对应的生产线的排水未经处理部分用于其他生产线时，该情况下排污系数按  $(1 - \text{用于其他生产线的废水比例}) \times (\text{产污系数})$  计算。

④当同一企业有多条生产线时，分别计算各生产线的产污量和排污量，企业的总产污量为各生产线的产污量之和，总排污量为各生产线的排污量之和。

### 4310 金属废料加工处理行业产排污系数表

| 产品名称      | 原料名称  | 工艺名称                     | 规模等级 | 污染物指标                   | 单位     | 产污系数    | 末端治理技术名称    | 排污系数             |
|-----------|-------|--------------------------|------|-------------------------|--------|---------|-------------|------------------|
| 钢铁废碎料     | 废钢    | 分类、破碎、打包                 | 所有规模 | 工业固体废物(废杂) <sup>①</sup> | 吨/吨-原料 | 0.03    | —           | —                |
|           | 废机电产品 | 拆解、破碎、分类                 | 所有规模 | HW08 危险废物(废矿物油)         | 吨/吨-原料 | 0.003   | —           | —                |
| 有色金属废料与碎屑 | 废电线电缆 | 直接剥皮法                    | 所有规模 | 固体废物(废杂) <sup>①</sup>   | 吨/吨-原料 | 0.004   | —           | —                |
|           |       | 破碎分选法(手工分选) <sup>②</sup> | 所有规模 | 工业废水量                   | 吨/吨-原料 | 5.7     | 直排          | 5.7              |
|           |       |                          |      | 化学需氧量                   | 克/吨-原料 | 1,007   | 直排          | 1,007            |
|           |       |                          |      | 石油类                     | 克/吨-原料 | 13.6    | 直排          | 13.6             |
|           |       |                          |      | 工业固体废物(废杂) <sup>①</sup> | 吨/吨-原料 | 0.004   | —           | —                |
|           |       | 破碎分选法(机械分选) <sup>③</sup> | 所有规模 | 工业废水量                   | 吨/吨-原料 | 6.5     | 化学+生物<br>直排 | 6.5<br>6.5       |
|           |       |                          |      | 化学需氧量                   | 克/吨-原料 | 1,043.7 | 化学+生物<br>直排 | 261.1<br>1,043.7 |
|           |       |                          |      | 石油类                     | 克/吨-原料 | 15.3    | 化学+生物<br>直排 | 10.3<br>15.3     |
|           |       |                          |      | 工业固体废物(废杂) <sup>①</sup> | 吨/吨-原料 | 0.004   | —           | —                |

注：①固体废物(废杂)：处理过程中产生的不可利用的废物；

②破碎分选法(手工分选)：在破碎加工之后，将塑料碎屑和铜米在水池中进行搅拌，分离铜米和塑料碎屑；

③破碎分选法(机械分选)：在破碎加工之后，将塑料碎屑和铜米通过水洗摇床的方式分离铜米和塑料碎屑。

### 4310 金属废料加工处理行业产排污系数表（续 1）

| 产品名称         | 原料名称   | 工艺名称     | 规模等级 | 污染物指标                   | 单位     | 产污系数                   | 末端治理技术名称               | 排污系数    |
|--------------|--------|----------|------|-------------------------|--------|------------------------|------------------------|---------|
| 有色金属废料与碎屑    | 废电机    | 拆解法      | 所有规模 | 工业固体废物（废杂） <sup>①</sup> | 吨/吨-原料 | 0.002                  | —                      | —       |
|              | 废变压器   | 拆解、分类    | 所有规模 | HW08 危险废物(废矿物油)         | 吨/吨-原料 | 0.27                   | —                      | —       |
|              | 废铝     | 分类、破碎、打包 | 所有规模 | 工业固体废物（废杂） <sup>①</sup> | 吨/吨-原料 | 0.003                  | —                      | —       |
|              | 废铅酸蓄电池 | 拆解、分类    | 所有规模 | HW34 危险废物（废酸）           | 吨/吨-原料 | 0.057                  | —                      | —       |
| 贵金属或含贵金属的废碎料 | 含金废液   | 化学提取法    | 所有规模 | 工业废水量                   | 吨/吨-原料 | 1.3                    | 物化+生物（回用） <sup>②</sup> | 0       |
|              |        |          |      |                         |        |                        | 物化+生物（排放）              | 1.3     |
|              |        |          |      |                         |        |                        | 直排                     | 1.3     |
|              |        |          |      | 化学需氧量                   | 克/吨-原料 | 2,497.4                | 物化+生物（回用） <sup>②</sup> | 0       |
|              |        |          |      |                         |        |                        | 物化+生物（排放）              | 156     |
|              |        |          |      |                         |        |                        | 直排                     | 2,497.4 |
|              | 氰化物    | 克/吨-原料   | 3    | 物化+生物（回用） <sup>②</sup>  | 0      |                        |                        |         |
|              |        |          |      | 物化+生物（排放）               | 0      |                        |                        |         |
|              |        |          |      | 直排                      | 3      |                        |                        |         |
|              | 含银废液   | 化学提取法    | 所有规模 | 工业废水量                   | 吨/吨-原料 | 0.26                   | 物化+生物（回用） <sup>②</sup> | 0       |
|              |        |          |      |                         |        |                        | 物化+生物（排放）              | 0.26    |
|              |        |          |      |                         |        |                        | 直排                     | 0.26    |
| 化学需氧量        |        |          |      | 克/吨-原料                  | 507.9  | 物化+生物（回用） <sup>②</sup> | 0                      |         |
|              |        |          |      |                         |        | 物化+生物（排放）              | 30.4                   |         |
|              |        |          |      |                         |        | 直排                     | 507.9                  |         |

注：①固体废物（废杂）：处理过程中产生的不可利用的废物；

②处理之后的废水全部回用的企业采用物化+生物（回用）一栏的排污系数，如有个别企业的废水没有全部回用的，按照“其他需要说明问题”中第二条计算；处理之后的废水全部排放的企业采用物化+生物（排放）一栏的排污系数；工业废水未进行处理直接排放的企业，采用直排一栏的排污系数。

### 4310 金属废料加工处理行业产排污系数表（续 2）

| 产品名称         | 原料名称   | 工艺名称  | 规模等级  | 污染物指标 | 单位     | 产污系数  | 末端治理技术名称               | 排污系数  |
|--------------|--------|-------|-------|-------|--------|-------|------------------------|-------|
| 贵金属或含贵金属的废碎料 | 含铜废液   | 化学提取法 | 所有规模  | 工业废水量 | 吨/吨-原料 | 0.3   | 物化+生物（回用） <sup>①</sup> | 0     |
|              |        |       |       |       |        |       | 物化+生物（排放） <sup>①</sup> | 0.3   |
|              |        |       |       |       |        |       | 直排                     | 0.3   |
|              |        |       |       | 化学需氧量 | 克/吨-原料 | 650.2 | 物化+生物（回用） <sup>①</sup> | 0     |
|              |        |       |       |       |        |       | 物化+生物（排放）              | 35.8  |
|              |        |       |       |       |        |       | 直排                     | 650.2 |
|              | 废线路板   | 化学法   | 所有规模  | 工业废水量 | 吨/吨-原料 | 0.437 | 化学+生物                  | 0.437 |
|              |        |       |       |       |        |       | 直排                     | 0.437 |
|              |        |       |       | 化学需氧量 | 克/吨-原料 | 64.4  | 化学+生物                  | 15.4  |
|              |        |       |       |       |        |       | 直排                     | 64.4  |
|              |        |       |       | 氨氮    | 克/吨-原料 | 7.7   | 化学+生物                  | 3.8   |
|              |        |       |       |       |        |       | 直排                     | 7.7   |
|              |        | 物理法   | 所有规模  | 工业废水量 | 吨/吨-原料 | 0.075 | 物化+生物                  | 0.075 |
|              |        |       |       |       |        |       | 直排                     | 0.075 |
| 化学需氧量        | 克/吨-原料 | 149.4 | 物化+生物 | 9     |        |       |                        |       |
|              |        |       | 直排    | 149.4 |        |       |                        |       |

注：①处理之后的废水全部回用的企业采用物化+生物（回用）一栏的排污系数，如有个别企业的废水没有全部回用的，按照“其他需要说明问题”中第二条计算；处理之后的废水全部排放的企业采用物化+生物（排放）一栏的排污系数；工业废水未进行处理直接排放的企业，采用直排一栏的排污系数。

# 4320 非金属废料加工处理 行业

## 1 注意事项

### 1.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

本手册已基本涵盖 4320 非金属废料加工处理行业的橡胶废料和塑料废料等非金属废料产品的原料、工艺、规模和污染治理设施，对可能遇到的使用罕见或特殊的生产线，或系数表单中未涉及的处理方法，可选取近似的产品、原料、工艺、规模和污染治理设施代替。

### 1.2 工况未达到 75%负荷的企业污染物产排量核算

非金属废料加工处理行业由于原料供应的非连续性，不可避免地会出现一些企业工况未达到 75%负荷的情况，但是工况负荷不影响本行业的产排污系数，因此，在企业工况未达到 75%负荷的企业的产排污量依然可以采用本手册中的产排污系数。

### 1.3 生产非单一产品企业污染物产排量核算的处理

当同一企业同时有多条生产线时，每条生产线分别对应于表 4320 中相应的产品、原料、工艺、规模和污染治理设施。全企业产污量为各生产线产污量之和，排污量为各生产线排污量之和。

### 1.4 无组织排放问题的说明

本手册只给出 4320 非金属废料加工处理行业污染物的有组织排放的产排污系数，不包括无组织排放的产排污系数。

### 1.5 其他需要说明的问题

①本手册需要考虑各生产线的原料使用量，力求简单、清楚，易于使用。制定本手册时已充分考虑全国的平均水平，使用本手册计算得出的产排污量可能与单个调查企业有一定出入，但总体符合全行业水平。

②当对应生产线的排水经过处理或未经处理后全部回用或用于其他生产线时，该情况下只计算产污系数，排污系数为 0。

③当对应的生产线的排水经处理后部分用于其他生产线时，该情况下排污系数按  $(1 - \text{用于其他生产线的废水比例}) \times (\text{未回用时的产污系数})$  计算，产污系数计算方法不变。

④当对应的生产线的排水未经处理部分用于其他生产线时，该情况下排污系数按  $(1 - \text{用于其他生产线的废水比例}) \times (\text{产污系数})$  计算，产污系数计算方法不变。

⑤当同一企业有多条生产线时，分别计算各生产线的产污量和排污量，企业的总产污量为各生产线的产污量之和，总排污量为各生产线的排污量之和。



### 4320 非金属废料处理行业产排污系数表

| 产品名称 | 原料名称                  | 工艺名称   | 规模等级              | 污染物指标                 | 单位     | 产污系数    | 末端治理技术名称          | 排污系数    |
|------|-----------------------|--------|-------------------|-----------------------|--------|---------|-------------------|---------|
| 橡胶废料 | 废轮胎                   | 破碎、分选  | 所有规模              | 固体废物（废杂） <sup>①</sup> | 吨/吨-原料 | 0.006   | —                 | —       |
| 塑料废料 | 废聚乙烯（PE）              | 破碎、清洗  | 所有规模              | 工业废水量                 | 吨/吨-原料 | 25      | A <sup>2</sup> /O | 25      |
|      |                       |        |                   |                       |        |         | 化学+生物             | 25      |
|      |                       |        |                   |                       |        |         | 直排                | 25      |
|      |                       |        |                   | 化学需氧量                 | 克/吨-原料 | 1,109   | A <sup>2</sup> /O | 220.8   |
|      |                       |        |                   |                       |        |         | 化学+生物             | 354.9   |
|      |                       |        |                   |                       |        |         | 直排                | 1,109   |
|      |                       |        |                   | 总磷                    | 克/吨-原料 | 107.8   | A <sup>2</sup> /O | 35      |
|      |                       |        |                   |                       |        |         | 化学+生物             | 56.8    |
|      |                       |        |                   |                       |        |         | 直排                | 107.8   |
|      | 固体废物（废杂） <sup>①</sup> | 吨/吨-原料 | 0.058             | —                     | —      |         |                   |         |
|      | 废聚酯（PET）              | 破碎、清洗  | 所有规模              | 工业废水量                 | 吨/吨-原料 | 20      | A <sup>2</sup> /O | 20      |
|      |                       |        |                   |                       |        |         | 化学+生物             | 20      |
|      |                       |        |                   |                       |        |         | 直排                | 20      |
|      |                       |        |                   | 化学需氧量                 | 克/吨-原料 | 5,886.7 | A <sup>2</sup> /O | 1,118.5 |
|      |                       |        |                   |                       |        |         | 化学+生物             | 1,884   |
| 直排   |                       |        |                   |                       |        |         | 5,886.7           |         |
| 总磷   | 克/吨-原料                | 76     | A <sup>2</sup> /O | 28                    |        |         |                   |         |
|      |                       |        | 化学+生物             | 40.6                  |        |         |                   |         |
|      |                       |        | 直排                | 76.0                  |        |         |                   |         |

注：①固体废物（废杂）：处理过程中产生的不可利用的废物。

4320 非金属废料处理行业产排污系数表（续 1）

| 产品名称 | 原料名称                       | 工艺名称  | 规模等级                   | 污染物指标                 | 单位     | 产污系数   | 末端治理技术名称               | 排污系数  |
|------|----------------------------|-------|------------------------|-----------------------|--------|--------|------------------------|-------|
| 塑料废料 | 废聚丙烯（PP）<br>（普通）           | 破碎、清洗 | 所有规模                   | 工业废水量                 | 吨/吨-原料 | 1.5    | 直排                     | 1.5   |
|      |                            |       |                        | 化学需氧量                 | 克/吨-原料 | 844.2  | 直排                     | 844.2 |
|      |                            |       |                        | 固体废物（废杂） <sup>①</sup> | 吨/吨-原料 | 0.0012 | —                      | —     |
|      | 废聚丙烯（PP）<br>（铅酸蓄电池<br>电池壳） | 破碎、清洗 | 所有规模                   | 工业废水量                 | 吨/吨-原料 | 0.74   | 化学沉淀法（回用） <sup>②</sup> | 0.6   |
|      |                            |       |                        |                       |        |        | 化学沉淀法（排放）              | 0.74  |
|      |                            |       |                        |                       |        |        | 直排                     | 0.74  |
|      |                            |       |                        | 化学需氧量                 | 克/吨-原料 | 244.5  | 化学沉淀法（回用） <sup>②</sup> | 65.0  |
|      |                            |       |                        |                       |        |        | 化学沉淀法（排放）              | 81.3  |
|      |                            |       |                        |                       |        |        | 直排                     | 244.5 |
|      |                            |       |                        | 总磷                    | 克/吨-原料 | 0.22   | 化学沉淀法（回用） <sup>②</sup> | 0.1   |
|      |                            |       |                        |                       |        |        | 化学沉淀法（排放）              | 0.13  |
|      |                            |       |                        |                       |        |        | 直排                     | 0.22  |
| 汞    | 毫克/吨-原料                    | 756   | 化学沉淀法（回用） <sup>②</sup> | 17                    |        |        |                        |       |
|      |                            |       | 化学沉淀法（排放）              | 21                    |        |        |                        |       |
|      |                            |       | 直排                     | 756                   |        |        |                        |       |

注：①固体废物（废杂）：处理过程中产生的不可利用的废物；

②对于经化学沉淀法处理之后的废水有 20%回用的企业采用化学沉淀法（回用）一栏的排污系数，如有个别企业废水回用率不同的采用“其他需要说明的问题”中的第四条计算；对于经化学沉淀法处理之后的废水全部排放的企业采用化学沉淀法（排放）一栏的排污系数；对于清洗废水不进行处理直接排放的企业，采用直排一栏的排污系数。

4320 非金属废料处理行业产排污系数表（续 2）

| 产品名称                  | 原料名称                       | 工艺名称  | 规模等级 | 污染物指标 | 单位     | 产污系数  | 末端治理技术名称               | 排污系数  |
|-----------------------|----------------------------|-------|------|-------|--------|-------|------------------------|-------|
| 塑料废料                  | 废聚丙烯（PP）<br>（铅酸蓄电池<br>电池壳） | 破碎、清洗 | 所有规模 | 镉     | 克/吨-原料 | 1.8   | 化学沉淀法（回用） <sup>①</sup> | 0.05  |
|                       |                            |       |      |       |        |       | 化学沉淀法（排放）              | 0.06  |
|                       |                            |       |      |       |        |       | 直排                     | 1.8   |
|                       |                            |       |      | 铅     | 克/吨-原料 | 23.8  | 化学沉淀法（回用） <sup>①</sup> | 0.5   |
|                       |                            |       |      |       |        |       | 化学沉淀法（排放）              | 0.7   |
|                       |                            |       |      |       |        |       | 直排                     | 23.8  |
|                       |                            |       |      | 铬     | 克/吨-原料 | 10.4  | 化学沉淀法（回用） <sup>①</sup> | 0.25  |
|                       |                            |       |      |       |        |       | 化学沉淀法（排放）              | 0.3   |
|                       |                            |       |      |       |        |       | 直排                     | 10.4  |
|                       | 废聚氯乙烯<br>（PVC）             | 破碎、清洗 | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨-原料 | 0.9   | 沉淀分离法                  | 0.9   |
|                       |                            |       |      |       |        |       | 直排                     | 0.9   |
|                       |                            |       |      | 化学需氧量 | 克/吨-原料 | 223.2 | 沉淀分离法                  | 91.8  |
|                       |                            |       |      |       |        |       | 直排                     | 223.2 |
|                       |                            |       |      | 石油类   | 克/吨-原料 | 30    | 沉淀分离法                  | 28    |
| 直排                    | 30                         |       |      |       |        |       |                        |       |
| 固体废物（废杂） <sup>②</sup> | 吨/吨-原料                     | 0.002 | —    | —     |        |       |                        |       |

注：①对于经化学沉淀法处理之后的废水有 20%回用的企业采用化学沉淀法（回用）一栏的排污系数，如有个别企业废水回用率不同的采用“其他需要说明的问题”中的第四条计算；对于经化学沉淀法处理之后的废水全部排放的企业采用化学沉淀法（排放）一栏的排污系数；对于清洗废水不进行处理直接排放的企业，采用直排一栏的排污系数；

②固体废物（废杂）：处理过程中产生的不可利用的废物。

4320 非金属废料处理行业产排污系数表（续3）

| 产品名称 | 原料名称          | 工艺名称  | 规模等级 | 污染物指标                 | 单位     | 产污系数              | 末端治理技术名称          | 排污系数  |
|------|---------------|-------|------|-----------------------|--------|-------------------|-------------------|-------|
| 塑料废料 | 废聚苯乙烯<br>(PS) | 破碎、清洗 | 所有规模 | 工业废水量                 | 吨/吨-原料 | 1.36              | 化学+生物             | 1.36  |
|      |               |       |      |                       |        |                   | 直排                | 1.36  |
|      |               |       |      | 化学需氧量                 | 克/吨-原料 | 315.8             | 化学+生物             | 104.2 |
|      |               |       |      | 固体废物(废杂) <sup>①</sup> | 吨/吨-原料 | 0.0043            | —                 | —     |
|      | 废树脂 (ABS)     | 破碎、清洗 | 所有规模 | 工业废水量                 | 吨/吨-原料 | 3                 | A <sup>2</sup> /O | 3     |
|      |               |       |      |                       |        |                   | 直排                | 3     |
|      |               |       |      | 化学需氧量                 | 克/吨-原料 | 534               | A <sup>2</sup> /O | 90.8  |
|      |               |       |      |                       |        |                   | 直排                | 534   |
|      |               |       |      | 石油类                   | 克/吨-原料 | 37                | A <sup>2</sup> /O | 16.7  |
|      |               |       |      |                       |        |                   | 直排                | 37    |
|      |               |       | 总磷   | 克/吨-原料                | 2.5    | A <sup>2</sup> /O | 0.87              |       |
|      |               |       |      |                       |        | 直排                | 2.5               |       |

注：①固体废物（废杂）：处理过程中产生的不可利用的废物。

# 4411 火力发电行业

## 1 注意事项

1.1 在本《4411 火力发电行业产排污系数使用手册》中，原料均指燃料。

1.2 系数表单中未涉及的燃料、工艺及末端治理技术的产排污系数

(1) 燃料为生物质类，采用燃料为垃圾的同“产品、原料、工艺、规模”条件下的产、排污系数；

(2) 燃料为高焦炉混合煤气，参照燃料为天然气类的同“产品、原料、工艺、规模”下的产、排污系数。

高炉煤气的工业废气量产、排污系数采用天然气工业废气量产、排污系数除以 15，氮氧化物的产、排污系数采用天然气的产、排污系数除以 4，其它系数直接采用。

焦炉煤气工业废气量系数采用天然气工业废气量系数除以 6，氮氧化物的产、排污系数采用天然气的产、排污系数除以 4，其它系数直接采用。

(3) 燃料为煤炭+高、焦炉煤气，与第(2)步高焦炉混合煤气系数取值方法相同；

(4) 燃料为“油页岩”类，采用燃料为煤矸石的同“产品、原料、工艺、规模”条件下的产、排污系数；

(5) 当燃煤矸石机组所用锅炉不是循环流化床锅炉时，采用燃料为煤炭类的同“产品、原料、工艺、规模”条件下的产、排污系数；

(6) 烟尘末端治理技术为过滤式除尘法或电、过滤式除尘器时，烟尘的排污系数采用电除尘器末端治理技术的排污系数乘以 0.3 取得；此时，粉煤灰的产污系数采用电除尘器末端治理技术的粉煤灰产污系数加上 0.5 取得；

(7) 烟尘末端治理技术为斜棒栅除尘器时，烟尘的排污系数采用文丘里水膜除尘器末端治理技术的排污系数；

(8) 石灰石石膏法脱硫工艺中，硫分大于等于 3%时的二氧化硫排污系数不再使用系数表单中的公式。二氧化硫排污系数用相应的产污系数乘以 0.15~0.35。

(9) 对二氧化硫的末端治理技术未在本手册中列出，其相应的排污系数归类如下：

①采用双碱法、磷氨复合法、氧化镁、氧化钙、氢氧化钙等浆液吸收法脱硫末端治理技术时，二氧化硫的排污系数采用氨法脱硫末端治理技术的排污系数；

②采用电子束照射法、脉冲电晕等离子体法脱硫末端治理技术时，二氧化硫的排污系数采用烟气循环流化床脱硫末端治理技术的排污系数；

③电子束照射法、脉冲电晕等离子体法脱硫末端治理技术，可同时脱硝。当

氮氧化物无末端治理技术(直排)时,氮氧化物排污系数,采用相应的产污系数乘以 0.8 取得。

④循环流化床锅炉后装有烟气脱硫装置的,使用石灰石石膏法、海水脱硫末端治理技术,二氧化硫排污系数用产污系数乘以 0.1 取得;使用湿式除尘脱硫一体化、烟气循环流化床、喷雾干燥法时,乘以 0.3 取得;使用氨法脱硫,乘以 0.05 取得。

⑤煤粉炉使用炉内喷钙加尾部增湿活化法末端二氧化硫治理技术,参照相应容量的烟气循环流化床脱硫末端治理技术的排污系数。

(10)循环流化床锅炉氮氧化物的产污系数按相应容量的煤粉炉燃用煤炭干燥无灰基挥发份大于 37%的选取。

### 1.3 其它说明

(1)《4411 火力发电行业产排污系数使用手册》适用于火力发电行业的电厂,也适用于其它行业的火力发电厂。

(2)对某电厂普查时,须对电厂内各个机组的产、排污量分别进行统计;若电厂内存在多炉配单机(母管制)或多炉配多机(母管制)时,应按锅炉台数分别进行产排污量统计;规模等级按锅炉额定蒸发量所对应的单台机组容量大小来划分。

(3)单台机组各种污染物年产生量和排污量采用该机组一年内实际燃料消耗量与产、排污系数相乘求得,计算式为:①产污量=燃料消耗量×产污系数 ②排污量=燃料消耗量×排污系数;全厂污染物的年总产生量(排放量)为该厂所有机组一年内同种污染物的产生量(排放量)之和;

单位换算:1 吨=1,000 千克=1,000,000 克=1,000,000,000 毫克

(4)“系数表单”中的表头共包含 9 项信息,指如下内容:

①产品名称:指电能或电能+热能。

②原料名称:指生产过程中使用的燃料,包括:煤炭、煤矸石、垃圾、天然气、燃油、石油焦。

③工艺名称:指燃烧燃料的设备,分为煤粉炉、循环流化床锅炉、层燃炉、燃机或燃油锅炉、垃圾焚烧炉等。层燃炉包括:链条炉、炉排炉等。

④规模等级:指单台生产设备的装机规模。燃煤机组按单台机组装机容量划分为 9 档;当以煤矸石、垃圾、天然气、燃油、石油焦等为燃料发电时,规模等级为“所有规模”。

⑤污染物指标:指本次普查所针对的 9 种污染物指标,分别为:工业废水量、工业废水中的化学需氧量、工业废气量、烟尘、二氧化硫、氮氧化物、工业固体废物(粉煤灰)、工业固体废物(炉渣)、工业固体废物(脱硫石膏)。脱硫

石膏指烟气采用石灰石-石膏湿法脱硫工艺时，所产生的固体废弃物。

⑥单位：指污染物产生量（吨或千克或克或毫克或标立方米）、排放量（吨或千克或克或毫克或标立方米）与原料消耗量（吨或立方米）的比值单位，表述为“吨/吨-原料”或“千克/吨-原料”或“克/吨-原料”或“标立方米/吨-原料”或“毫克/立方米-原料”。

⑦产污系数：指在典型工况生产条件下，消耗单位燃料的污染物产生量。

⑧末端治理技术名称：指治理该污染物所应用的污染治理技术名称。

⑨排污系数：指在典型工况生产条件下，消耗单位燃料的污染物排放量。

(5)系数表中的末端治理技术一栏，会有两种末端治理技术组合，查表时注意选择。例如：烟气除尘采用静电除尘法，烟气脱硫采用石灰石石膏法，在末端治理技术栏中烟尘的产排污系数就要选择末端治理技术为“静电除尘法+石灰石石膏法”的组合。

(6)工业固体废物（粉煤灰）的产污系数与所对应的烟尘末端治理技术即所采用的除尘技术类型有关，在选择粉煤灰的产污系数时，应注意选择与烟尘末端治理技术相对应的产污系数。

(7)当产污系数、排污系数是一个以燃料的收到基灰分  $A_{ar}$  百分含量、燃料的收到基硫分  $S_{ar}$  百分含量为变量的公式时，需要将燃料的收到基灰分  $A_{ar}$ （%）、收到基硫分  $S_{ar}$ （%）带入表中相应的公式内进行计算取值（注：只带入数值部分，%号不化为小数）。

(8) $V_{daf}$ ：指燃料的干燥无灰基挥发分百分含量。

(9)标立方米：指气体在标准状态（温度为 273K，压力为 101325Pa）下的体积单位。

(10)把各种污染物产生量和排放量分别填入污染源普查表。9 种污染物涉及的表格种类分别为：表号 G102 主要产品、原辅材料及能源消费情况普查表；G103 工业用水、排水情况普查表；G104 废水处理设施普查表；G105 废水污染物产生量、排放量普查表；G106 锅炉及废气处理设施普查表；G109 废气污染物产生量、排放量普查表；G110 工业固体废物普查表。

## 2 无组织排放估算系数使用方法

### 2.1 煤场作业时无组织排放估算系数



煤场作业时无组织排放估算系数表

单位: [粉尘浓度 (毫克/立方米) /取料机出力 (吨/小时)]

| 含水量%<br>估算系数<br>风速 (米/秒) | 煤含水量 1% | 煤含水量 3% | 煤含水量 ≥8% |
|--------------------------|---------|---------|----------|
|                          | 全封闭煤场   | 0       | 0        |
| 微风~3                     | 0.00066 | 0.00038 | 0.000093 |
| 3~5                      | 0.00098 | 0.00056 | 0.00014  |
| 5~7                      | 0.0013  | 0.00073 | 0.00017  |
| >7                       | 0.0026  | 0.0015  | 0.00036  |

(1) 煤含水量取值: 如果是全封闭煤场, 不考虑风速因素, 煤场排放系数均为 0。如果不是全封闭煤场, 若煤场经常洒水(每日至少 1 次), 煤含水量取值 ≥8%来查表; 若不经常洒水, 在湿度较大地区 (如华中地区、华南地区、华东地区、西南地区), 煤含水量取值 3%来查表, 在比较干燥的地区 (如东北地区、西北地区、华北地区), 煤含水量取值 1%来查表。

(2) 调查当地风速情况。

(3) 根据风速和含水量查表取值。

(4) 煤场作业时, 按作业取料机的出力, 用查表所得的数据乘以取料机的出力即为该风速情况下无组织排放浓度值。

## 2.2 煤场不作业时无组织排放估算系数

煤场不作业时无组织排放估算系数表

单位: [粉尘浓度 (毫克/立方米) /贮煤量 (吨)]

| 含水量%<br>估算系数<br>风速 (米/秒) | 煤堆表面含水量 1% | 煤堆表面含水量 3% | 煤堆表面含水量 ≥8% |
|--------------------------|------------|------------|-------------|
|                          | 全封闭煤场      | 0          | 0           |
| 微风~3                     | 0          | 0          | 0           |
| 3~5                      | 0.00000012 | 0.00000016 | 0           |
| 5~7                      | 0.0000019  | 0.0000023  | 0           |
| >7                       | 0.000099   | 0.000013   | 0.00000076  |

(1) 煤含水量取值: 如果是全封闭煤场, 不考虑风速因素, 煤场排放系数均为 0。如果不是全封闭煤场, 若煤场经常洒水(每日至少 1 次), 煤含水量取值

≥8%来查表；若不经常洒水，在湿度较大地区（如华中地区、华南地区、华东地区、西南地区），煤含水量取值 3%来查表，在比较干燥的地区（如东北地区、西北地区、华北地区），煤含水量取值 1%来查表。

（2）调查风速情况。

（3）根据风速和含水量取值查表。

（4）煤场不作业时，按煤场贮煤量，用查表的数据乘以贮煤量即是该风速情况下无组织排放浓度值。

### 2.3 灰场无组织排放估算系数

灰场起尘的起动风速  $u_0$ （1m 高处）为 3.985 米/秒。换算到 10m 高度时的起动风速为 7.65 米/秒。一般灰场的风速大于 6 米/秒的频率很少，故正常情况下灰场不起尘，排放系数为 0。

## 4411 火力发电行业产排污系数表

单机容量≥750 兆瓦

| 产品名称             | 原料名称    | 工艺名称  | 规模等级    | 污染物指标           | 单位        | 产污系数                      |                   | 末端处理技术名称  | 排污系数  |
|------------------|---------|---|---------|-----------------|-----------|---------------------------|-------------------|---|-------|
| 电能/<br>电能+热能     | 煤炭      | 煤粉炉   | ≥750 兆瓦 | 工业废水量           | 吨/吨-原料    | 0.392                     |                   | 重复利用  | 0     |
|                  |         |   |         |                 |           |                           |                   | 利用+直排   | 0.196 |
|                  |         |   |         | 化学需氧量           | 克/吨-原料    | 17.6                      |                   | 物理+化学法  | 0     |
|                  |         |   |         | 工业废气量           | 标立方米/吨-原料 | 8,271                     |                   | 直排  | 8,271 |
|                  |         |   |         | 烟尘              | 千克/吨-原料   | 9.23A <sub>ar</sub> +8.76 | 静电除尘法+石灰石石膏法      | -0.00026A <sub>ar</sub> <sup>2</sup> +0.022A <sub>ar</sub> +0.01        |       |
|                  |         |   |         |                 |           |                           | 静电除尘法             | (0.00026A <sub>ar</sub> <sup>2</sup> +0.022A <sub>ar</sub> +0.01)×1.001 |       |
|                  |         |   |         | 二氧化硫            | 千克/吨-原料   | 17.2S <sub>ar</sub> +0.04 | 石灰石石膏法            | -0.227S <sub>ar</sub> <sup>2</sup> +1.789S <sub>ar</sub> +0.002         |       |
|                  |         |   |         |                 |           |                           | 直排                | 17.2S <sub>ar</sub> +0.04   |       |
|                  |         |   |         | 氮氧化物            | 千克/吨-原料   | 低氮燃烧                      | 6.09 <sup>①</sup> | 直排  | 6.09  |
|                  |         |   |         |                 |           |                           |                   | 烟气脱硝  | 2.13  |
|                  |         |   |         |                 |           | 低氮燃烧                      | 4.10 <sup>②</sup> | 直排  | 4.10  |
|                  |         |   |         |                 |           |                           |                   | 烟气脱硝  | 1.44  |
|                  |         |   |         | 工业固体废物<br>(粉煤灰) | 千克/吨-原料   | 9.22A <sub>ar</sub> +8.58 |                   | —   | —     |
|                  |         |   |         | 工业固体废物<br>(炉渣)  | 千克/吨-原料   | 0.71A <sub>ar</sub> +0.63 |                   | —   | —     |
| 工业固体废物<br>(脱硫石膏) | 千克/吨-原料 | 0.61S <sub>ar</sub> <sup>2</sup> +41.6S <sub>ar</sub> +0. |         | —               | —         |                           |                   |   |       |
| 11               |         |   |         |                 |           |                           |                   |   |       |

注：①煤炭干燥无灰基挥发分为20<V<sub>daf</sub>(%)≤37；

②煤炭干燥无灰基挥发分为V<sub>daf</sub>(%)>37。

## 4411 火力发电行业产排污系数表（续 1）

单机容量 450~749 兆瓦

| 产品名称         | 原料名称 | 工艺名称 | 规模等级          | 污染物指标 | 单位        | 产污系数                     | 末端处理技术名称     | 排污系数  |
|--------------|------|------|---------------|-------|-----------|--------------------------|--------------|---|
| 电能/<br>电能+热能 | 煤炭   | 煤粉炉  | 450~749<br>兆瓦 | 工业废水量 | 吨/吨-原料    | 0.569                    | 重复利用         | 0   |
|              |      |      |               | 化学需氧量 | 克/吨-原料    | 20.5                     | 物理+化学法       | 0   |
|              |      |      |               | 工业废气量 | 标立方米/吨-原料 | 10,150                   | 直排           | 10,150  |
|              |      |      |               | 烟尘    | 千克/吨-原料   | 9.2A <sub>ar</sub> +9.33 | 静电除尘法        | -0.0005A <sub>ar</sub> <sup>2</sup> +0.042A <sub>ar</sub> +0.041  |
|              |      |      |               |       |           |                          | 静电除尘法+石灰石石膏法 | -0.00026A <sub>ar</sub> <sup>2</sup> +0.022A <sub>ar</sub> +0.015 |
|              |      |      |               | 二氧化硫  | 千克/吨-原料   | 17.04S <sub>ar</sub>     | 直排           | 17.04S <sub>ar</sub>  |
|              |      |      |               |       |           |                          | 石灰石石膏法       | -0.224S <sub>ar</sub> <sup>2</sup> +1.771S <sub>ar</sub>          |
|              |      |      |               |       |           |                          | 海水脱硫         | 1.704S <sub>ar</sub>  |

## 4411 火力发电行业产排污系数表（续 2）

单机容量 450~749 兆瓦

| 产品名称          | 原料名称              | 工艺名称 | 规模等级          | 污染物指标 | 单位      | 产污系数               | 末端处理技术名称          | 排污系数  |      |
|---------------|-------------------|------|---------------|-------|---------|--------------------|-------------------|-------|------|
| 电能/<br>电能+热能  | 煤炭                | 煤粉炉  | 450~749<br>兆瓦 | 氮氧化物  | 千克/吨-原料 | 13.40 <sup>①</sup> | 直排                | 13.4  |      |
|               |                   |      |               |       |         | 低氮燃烧               | 7.95 <sup>①</sup> | 直排    | 7.95 |
|               |                   |      |               |       |         |                    |                   | 烟气脱硝  | 2.79 |
|               |                   |      |               |       |         | 低氮燃烧<br>+SNCR      | 5.57 <sup>①</sup> | 直排    | 5.57 |
|               |                   |      |               |       |         | 11.20 <sup>②</sup> | 直排                | 11.20 |      |
|               |                   |      |               |       |         | 低氮燃烧               | 6.72 <sup>②</sup> | 直排    | 6.72 |
|               |                   |      |               |       |         |                    |                   | 烟气脱硝  | 2.35 |
|               |                   |      |               |       |         | 低氮燃烧<br>+SNCR      | 4.70 <sup>②</sup> | 直排    | 4.70 |
|               |                   |      |               |       |         | 10.11 <sup>③</sup> | 直排                | 10.11 |      |
|               |                   |      |               |       |         | 低氮燃烧               | 6.07 <sup>③</sup> | 直排    | 6.07 |
|               |                   |      |               |       |         |                    |                   | 烟气脱硝  | 2.12 |
|               |                   |      |               |       |         | 低氮燃烧<br>+SNCR      | 4.25 <sup>③</sup> | 直排    | 4.25 |
|               |                   |      |               |       |         | 6.80 <sup>④</sup>  | 直排                | 6.80  |      |
|               |                   |      |               |       |         | 低氮燃烧               | 4.08 <sup>④</sup> | 直排    | 4.08 |
| 烟气脱硝          | 1.43              |      |               |       |         |                    |                   |       |      |
| 低氮燃烧<br>+SNCR | 2.86 <sup>④</sup> | 直排   | 2.86          |       |         |                    |                   |       |      |

注：①煤炭干燥无灰基挥发分为 $V_{daf}(\%) \leq 10$ ；

②煤炭干燥无灰基挥发分为 $10 < V_{daf}(\%) \leq 20$ ；

③煤炭干燥无灰基挥发分为 $20 < V_{daf}(\%) \leq 37$ ；④煤炭干燥无灰基挥发分为 $V_{daf}(\%) > 37$ 。

### 4411 火力发电行业产排污系数表（续 3）

单机容量 450~749 兆瓦

| 产品名称         | 原料名称 | 工艺名称 | 规模等级          | 污染物指标            | 单位      | 产污系数                           | 末端处理技术名称 | 排污系数 |
|--------------|------|------|---------------|------------------|---------|--------------------------------|----------|------|
| 电能/<br>电能+热能 | 煤炭   | 煤粉炉  | 450~749<br>兆瓦 | 工业固体废物<br>(粉煤灰)  | 千克/吨-原料 | $9.19A_{ar}+8.95$              | —        | —    |
|              |      |      |               | 工业固体废物<br>(炉渣)   | 千克/吨-原料 | $0.72A_{ar}+0.62$              | —        | —    |
|              |      |      |               | 工业固体废物<br>(脱硫石膏) | 千克/吨-原料 | $0.61 S_{ar}^2 + 41.23 S_{ar}$ | —        | —    |

### 4411 火力发电行业产排污系数表（续 4）

单机容量 250~449 兆瓦

| 产品名称         | 原料名称 | 工艺名称        | 规模等级          | 污染物指标 | 单位        | 产污系数                          | 末端处理技术名称             | 排污系数  |     |
|--------------|------|-------------|---------------|-------|-----------|-------------------------------|----------------------|---|-----|
| 电能/<br>电能+热能 | 煤炭   | 煤粉炉或循环流化床锅炉 | 250~449<br>兆瓦 | 工业废水量 | 吨/吨-原料    | 0.669                         | 重复利用                 | 0   |     |
|              |      |             |               |       |           |                               | 循环利用+直排 <sup>①</sup> | 0.335   |     |
|              |      |             |               | 化学需氧量 | 克/吨-原料    | 27.7                          | 物理+化学法               | 重复利用  | 0   |
|              |      |             |               |       |           |                               |                      | 循环利用+直排   | 6.7 |
|              |      |             |               | 工业废气量 | 标立方米/吨-原料 | 9,713                         | 直排                   | 9,713   |     |
|              |      | 煤粉炉         | 250~449<br>兆瓦 | 烟尘    | 千克/吨-原料   | 9.21A <sub>ar</sub> +11.13    | 静电除尘法                | $-0.0005A_{ar}^2+0.042A_{ar}+0.057$             |     |
|              |      |             |               |       |           |                               | 静电除尘法+石灰石石膏法         | $-0.00026A_{ar}^2+0.022A_{ar}+0.016$            |     |
|              |      | 循环流化床锅炉     | 250~449<br>兆瓦 | 烟尘    | 千克/吨-原料   | $6.31A_{ar}+7.54+61.94S_{ar}$ | 静电除尘法                | $-0.0004A_{ar}^2+0.035A_{ar}+0.034+0.124S_{ar}$ |     |
|              |      | 煤粉炉         | 250~449<br>兆瓦 | 二氧化硫  | 千克/吨-原料   | 16.98S <sub>ar</sub>          | 直排                   | $16.98S_{ar}$                                   |     |
|              |      |             |               |       |           |                               | 石灰石石膏法               | $-0.223S_{ar}^2+1.765S_{ar}$                    |     |
|              |      |             |               |       |           |                               | 海水脱硫法                | $1.698S_{ar}$                                   |     |
|              |      |             |               |       |           |                               | 烟气循环流化床脱硫            | $1.698S_{ar}$                                   |     |
|              |      | 循环流化床锅炉     | 250~449<br>兆瓦 | 二氧化硫  | 千克/吨-原料   | 2.55S <sub>ar</sub>           | 直排                   | 2.55S <sub>ar</sub>                             |     |

注：①工业废水若为部分利用，利用率一般介于 40~60%，此工况下适用末端处理技术为“利用+直排”的排污系数。以下同。

### 4411 火力发电行业产排污系数表（续 5）

单机容量 250~449 兆瓦

| 产品名称          | 原料名称              | 工艺名称 | 规模等级          | 污染物指标 | 单位      | 产污系数               | 末端处理技术名称          | 排污系数  |       |
|---------------|-------------------|------|---------------|-------|---------|--------------------|-------------------|-------|-------|
| 电能/<br>电能+热能  | 煤炭                | 煤粉炉  | 250~449<br>兆瓦 | 氮氧化物  | 千克/吨-原料 | 13.35 <sup>①</sup> | 直排                | 13.35 |       |
|               |                   |      |               |       |         | 低氮燃烧               | 8.01 <sup>①</sup> | 直排    | 8.01  |
|               |                   |      |               |       |         |                    |                   | 烟气脱硝  | 2.80  |
|               |                   |      |               |       |         | 低氮燃烧<br>+SNCR      | 5.61 <sup>①</sup> | 直排    | 5.61  |
|               |                   |      |               |       |         | 11.09 <sup>②</sup> |                   | 直排    | 11.09 |
|               |                   |      |               |       |         | 低氮燃烧               | 6.65 <sup>②</sup> | 直排    | 6.65  |
|               |                   |      |               |       |         |                    |                   | 烟气脱硝  | 2.33  |
|               |                   |      |               |       |         | 低氮燃烧<br>+SNCR      | 4.66 <sup>②</sup> | 直排    | 4.66  |
|               |                   |      |               |       |         | 9.70 <sup>③</sup>  |                   | 直排    | 9.70  |
|               |                   |      |               |       |         | 低氮燃烧               | 5.82 <sup>③</sup> | 直排    | 5.82  |
|               |                   |      |               |       |         |                    |                   | 烟气脱硝  | 2.04  |
|               |                   |      |               |       |         | 低氮燃烧<br>+SNCR      | 4.07 <sup>③</sup> | 直排    | 4.07  |
|               |                   |      |               |       |         | 6.78 <sup>④</sup>  |                   | 直排    | 6.78  |
| 低氮燃烧          | 4.07 <sup>④</sup> | 直排   | 4.07          |       |         |                    |                   |       |       |
|               |                   | 烟气脱硝 | 1.42          |       |         |                    |                   |       |       |
| 低氮燃烧<br>+SNCR | 2.85 <sup>④</sup> | 直排   | 2.85          |       |         |                    |                   |       |       |

注：①煤炭干燥无灰基挥发分为 $V_{daf}(\%) \leq 10$ ； ②煤炭干燥无灰基挥发分为 $10 < V_{daf}(\%) \leq 20$ ； ③煤炭干燥无灰基挥发分为 $20 < V_{daf}(\%) \leq 37$ ； ④煤炭干燥无灰基挥发分为 $V_{daf}(\%) > 37$ 。



## 4411 火力发电行业产排污系数表（续 6）

单机容量 250~449 兆瓦

| 产品名称         | 原料名称 | 工艺名称        | 规模等级          | 污染物指标            | 单位      | 产污系数                          | 末端处理技术名称 | 排污系数 |
|--------------|------|-------------|---------------|------------------|---------|-------------------------------|----------|------|
| 电能/<br>电能+热能 | 煤炭   | 煤粉炉         | 250~449<br>兆瓦 | 工业固体废物<br>(粉煤灰)  | 千克/吨-原料 | $9.2A_{ar}+10.76$             | —        | —    |
|              |      | 循环流化床<br>锅炉 | 250~449<br>兆瓦 | 工业固体废物<br>(粉煤灰)  | 千克/吨-原料 | $6.29A_{ar}+7.26+61.82S_{ar}$ | —        | —    |
|              |      | 煤粉炉         | 250~449<br>兆瓦 | 工业固体废物<br>(炉渣)   | 千克/吨-原料 | $0.715A_{ar}+0.61$            | —        | —    |
|              |      | 循环流化床<br>锅炉 | 250~449<br>兆瓦 | 工业固体废物<br>(炉渣)   | 千克/吨-原料 | $3.43A_{ar}+2.42+32.29S_{ar}$ | —        | —    |
|              |      | 煤粉炉         | 250~449<br>兆瓦 | 工业固体废物<br>(脱硫石膏) | 千克/吨-原料 | $0.61S_{ar}^2+41.23S_{ar}$    | —        | —    |

### 4411 火力发电行业产排污系数表（续 7）

单机容量 150~249 兆瓦

| 产品名称         | 原料名称 | 工艺名称        | 规模等级          | 污染物指标 | 单位        | 产污系数   | 末端处理技术名称 | 排污系数  |  |
|--------------|------|-------------|---------------|-------|-----------|--|----------|---|--|
| 电能/<br>电能+热能 | 煤炭   | 煤粉炉或循环流化床锅炉 | 150~249<br>兆瓦 | 工业废水量 | 吨/吨-原料    | 0.6  | 重复利用     | 0   |  |
|              |      |             |               |       |           |  | 循环利用+直排  | 0.3   |  |
|              |      |             |               | 化学需氧量 | 克/吨-原料    | 28.7   | 物理+化学法   | 重复利用<br>0                                       |  |
|              |      |             |               |       |           |  | 循环利用+直排  | 7.5   |  |
|              |      |             |               | 工业废气量 | 标立方米/吨-原料 | 9,305  | 直排       | 9,305   |  |
|              |      | 煤粉炉         | 150~249<br>兆瓦 | 烟尘    | 千克/吨-原料   | 9.33A <sub>ar</sub> +7.77                      |          | 静电除尘法   | -0.0005A <sub>ar</sub> <sup>2</sup> +0.042A <sub>ar</sub> +0.098   |
|              |      |             |               |       |           |  |          | 静电除尘法+石灰石石膏法                                    | -0.00026A <sub>ar</sub> <sup>2</sup> +0.0241A <sub>ar</sub> +0.022 |
|              |      | 循环流化床锅炉     | 150~249<br>兆瓦 | 烟尘    | 千克/吨-原料   | 6.24A <sub>ar</sub> +7.57+61.94S <sub>ar</sub> | 静电除尘法    | 0.02A <sub>ar</sub> +0.016+0.124S <sub>ar</sub> |  |
|              |      | 煤粉炉         | 150~249<br>兆瓦 | 二氧化硫  | 千克/吨-原料   | 16.96S <sub>ar</sub>                           |          | 直排  | 16.96S <sub>ar</sub>   |
|              |      |             |               |       |           |  |          | 石灰石石膏法  | -0.223S <sub>ar</sub> <sup>2</sup> +1.763S <sub>ar</sub>           |
|              |      |             |               |       |           |  |          | 海水脱硫法   | 1.696S <sub>ar</sub>   |
|              |      |             |               |       |           |  |          | 烟气循环流化床脱硫                                       | 4.24S <sub>ar</sub>  |
|              |      | 循环流化床锅炉     | 150~249<br>兆瓦 | 二氧化硫  | 千克/吨-原料   | 5.09S <sub>ar</sub>                            | 直排       | 5.09S <sub>ar</sub>                             |  |

### 4411 火力发电行业产排污系数表（续 8）

单机容量 150~249 兆瓦

| 产品名称          | 原料名称              | 工艺名称 | 规模等级          | 污染物指标 | 单位      | 产污系数               | 末端处理技术名称          | 排污系数  |      |
|---------------|-------------------|------|---------------|-------|---------|--------------------|-------------------|-------|------|
| 电能/<br>电能+热能  | 煤炭                | 煤粉炉  | 150~249<br>兆瓦 | 氮氧化物  | 千克/吨-原料 | 12.8 <sup>①</sup>  | 直排                | 12.8  |      |
|               |                   |      |               |       |         | 低氮燃烧               | 7.68 <sup>①</sup> | 直排    | 7.68 |
|               |                   |      |               |       |         |                    |                   | 烟气脱硝  | 2.69 |
|               |                   |      |               |       |         | 低氮燃烧<br>+SNCR      | 5.38 <sup>①</sup> | 直排    | 5.38 |
|               |                   |      |               |       |         | 11.02 <sup>②</sup> | 直排                | 11.02 |      |
|               |                   |      |               |       |         | 低氮燃烧               | 6.61 <sup>②</sup> | 直排    | 6.61 |
|               |                   |      |               |       |         |                    |                   | 烟气脱硝  | 2.31 |
|               |                   |      |               |       |         | 低氮燃烧<br>+SNCR      | 4.63 <sup>②</sup> | 直排    | 4.63 |
|               |                   |      |               |       |         | 9.35 <sup>③</sup>  | 直排                | 9.35  |      |
|               |                   |      |               |       |         | 低氮燃烧               | 5.61 <sup>③</sup> | 直排    | 5.61 |
|               |                   |      |               |       |         |                    |                   | 烟气脱硝  | 1.96 |
|               |                   |      |               |       |         | 低氮燃烧<br>+SNCR      | 3.93 <sup>③</sup> | 直排    | 3.93 |
|               |                   |      |               |       |         | 6.57 <sup>④</sup>  | 直排                | 6.57  |      |
|               |                   |      |               |       |         | 低氮燃烧               | 3.94 <sup>④</sup> | 直排    | 3.94 |
| 烟气脱硝          | 1.38              |      |               |       |         |                    |                   |       |      |
| 低氮燃烧<br>+SNCR | 2.76 <sup>④</sup> | 直排   | 2.76          |       |         |                    |                   |       |      |

注：①煤炭干燥无灰基挥发分为 $V_{daf}(\%) \leq 10$ ； ②煤炭干燥无灰基挥发分为 $10 < V_{daf}(\%) \leq 20$ ； ③煤炭干燥无灰基挥发分为 $20 < V_{daf}(\%) \leq 37$ ； ④煤炭干燥无灰基挥发分为 $V_{daf}(\%) > 37$ 。

## 4411 火力发电行业产排污系数表（续 9）

单机容量 150~249 兆瓦

| 产品名称         | 原料名称 | 工艺名称        | 规模等级          | 污染物指标            | 单位      | 产污系数                           | 末端处理技术名称 | 排污系数 |
|--------------|------|-------------|---------------|------------------|---------|--------------------------------|----------|------|
| 电能/<br>电能+热能 | 煤炭   | 煤粉炉         | 150~249<br>兆瓦 | 工业固体废物<br>(粉煤灰)  | 千克/吨-原料 | $9.31A_{ar}+7.31$              | —        | —    |
|              |      | 循环流化床<br>锅炉 | 150~249<br>兆瓦 | 工业固体废物<br>(粉煤灰)  | 千克/吨-原料 | $6.22A_{ar}+7.551+61.75S_{ar}$ | —        | —    |
|              |      | 煤粉炉         | 150~249<br>兆瓦 | 工业固体废物<br>(炉渣)   | 千克/吨-原料 | $0.712A_{ar}+0.407$            | —        | —    |
|              |      | 循环流化床<br>锅炉 | 150~249<br>兆瓦 | 工业固体废物<br>(炉渣)   | 千克/吨-原料 | $3.21A_{ar}+2.63+32.29S_{ar}$  | —        | —    |
|              |      | 煤粉炉         | 150~249<br>兆瓦 | 工业固体废物<br>(脱硫石膏) | 千克/吨-原料 | $0.6S_{ar}^2+41.03S_{ar}$      | —        | —    |

### 4411 火力发电行业产排污系数表（续 10）

单机容量 75~149 兆瓦

| 产品名称         | 原料名称 | 工艺名称             | 规模等级                        | 污染物指标       | 单位           | 产污系数      | 末端处理技术名称 | 排污系数  |          |  |
|--------------|------|------------------|-----------------------------|-------------|--------------|-----------|----------|---|----------|--|
| 电能/<br>电能+热能 | 煤炭   | 煤粉炉或<br>循环流化床锅炉  | 75~149<br>兆瓦                | 工业废水量       | 吨/吨-原料       | 0.505     | 重复利用     | 0   |          |  |
|              |      |                  |                             |             |              |           | 循环利用+直排  | 0.253   |          |  |
|              |      |                  |                             | 化学需氧量       | 克/吨-原料       | 31.5      | 物理+化学法   | 重复利用<br>循环利用+直排                                 | 0<br>7.6 |  |
|              |      |                  |                             |             | 工业废气量        | 标立方米/吨-原料 | 8,178    | 直排  | 8,178    |  |
|              |      |                  |                             | 煤粉炉         | 75~149<br>兆瓦 | 烟尘        | 千克/吨-原料  | 9.31A <sub>ar</sub> +9.18                       | 文丘里水膜除尘法 | 0.49A <sub>ar</sub> +0.46                        |
|              |      | 湿式除尘法            | 1.94A <sub>ar</sub> +1.84   |             |              |           |          |   |          |  |
|              |      | 湿式除尘脱硫一体化        | 0.68A <sub>ar</sub> +0.64   |             |              |           |          |   |          |  |
|              |      | 静电除尘法            | 0.049A <sub>ar</sub> +0.046 |             |              |           |          |   |          |  |
|              |      | 静电除尘法<br>+石灰石石膏法 | 0.024A <sub>ar</sub> +0.023 |             |              |           |          |   |          |  |
|              |      |                  |                             | 循环流化床<br>锅炉 | 75~149<br>兆瓦 | 烟尘        | 千克/吨-原料  | 6.31A <sub>ar</sub> +61.94S <sub>ar</sub> +7.27 | 静电除尘法    | 0.048A <sub>ar</sub> +0.046++0.31S <sub>ar</sub> |

### 4411 火力发电行业产排污系数表（续 11）

单机容量 75~149 兆瓦（续）

| 产品名称         | 原料名称 | 工艺名称                  | 规模等级                 | 污染物指标 | 单位      | 产污系数                  | 末端处理技术名称  | 排污系数   |
|--------------|------|-----------------------|----------------------|-------|---------|-----------------------|-----------|--|
| 电能/<br>电能+热能 | 煤炭   | 煤粉炉                   | 75~149<br>兆瓦         | 二氧化硫  | 千克/吨-原料 | 16.94 S <sub>ar</sub> | 直排        | 16.94 S <sub>ar</sub>                                      |
|              |      |                       |                      |       |         |                       | 石灰石石膏法    | -0.223 S <sub>ar</sub> <sup>2</sup> + 1.76 S <sub>ar</sub> |
|              |      |                       |                      |       |         |                       | 文丘里水膜除尘法  | 14.34 S <sub>ar</sub>                                      |
|              |      |                       |                      |       |         |                       | 湿式除尘法     | 16.09 S <sub>ar</sub>                                      |
|              |      |                       |                      |       |         |                       | 湿式除尘脱硫一体化 | 5.08 S <sub>ar</sub>                                       |
|              |      |                       |                      |       |         |                       | 海水脱硫      | 1.694 S <sub>ar</sub>                                      |
|              |      |                       |                      |       |         |                       | 烟气循环流化床脱硫 | 4.23 S <sub>ar</sub>                                       |
|              |      | 喷雾干燥法（或）<br>简易石灰石石膏湿法 | 5.08 S <sub>ar</sub> |       |         |                       |           |  |
|              |      | 循环流化床<br>锅炉           | 75~149<br>兆瓦         | 二氧化硫  | 千克/吨-原料 | 5.08 S <sub>ar</sub>  | 直排        | 5.08 S <sub>ar</sub>                                       |

## 4411 火力发电行业产排污系数表（续 12）

单机容量 75~149 兆瓦（续）

| 产品名称          | 原料名称              | 工艺名称 | 规模等级         | 污染物指标 | 单位      | 产污系数               |                   | 末端处理技术名称           | 排污系数  |
|---------------|-------------------|------|--------------|-------|---------|--------------------|-------------------|--------------------|-------|
| 电能/<br>电能+热能  | 煤炭                | 煤粉炉  | 75~149<br>兆瓦 | 氮氧化物  | 千克/吨-原料 | 12.31 <sup>①</sup> |                   | 直排                 | 12.31 |
|               |                   |      |              |       |         | 低氮燃烧               | 7.49 <sup>①</sup> | 直排                 | 7.49  |
|               |                   |      |              |       |         |                    |                   | 烟气脱硝               | 2.63  |
|               |                   |      |              |       |         | 低氮燃烧<br>+SNCR      | 5.24 <sup>①</sup> | 直排                 | 5.24  |
|               |                   |      |              |       |         |                    |                   | 10.97 <sup>②</sup> |       |
|               |                   |      |              |       |         | 低氮燃烧               | 6.58 <sup>②</sup> | 直排                 | 6.58  |
|               |                   |      |              |       |         |                    |                   | 烟气脱硝               | 2.30  |
|               |                   |      |              |       |         | 低氮燃烧<br>+SNCR      | 4.61 <sup>②</sup> | 直排                 | 4.61  |
|               |                   |      |              |       |         |                    |                   | 9.13 <sup>③</sup>  |       |
|               |                   |      |              |       |         | 低氮燃烧               | 5.48 <sup>③</sup> | 直排                 | 5.48  |
|               |                   |      |              |       |         |                    |                   | 烟气脱硝               | 1.92  |
|               |                   |      |              |       |         | 低氮燃烧<br>+SNCR      | 3.84 <sup>③</sup> | 直排                 | 3.84  |
|               |                   |      |              |       |         |                    |                   | 6.44 <sup>④</sup>  |       |
| 低氮燃烧          | 3.86 <sup>④</sup> | 直排   | 3.86         |       |         |                    |                   |                    |       |
|               |                   | 烟气脱硝 | 1.35         |       |         |                    |                   |                    |       |
| 低氮燃烧<br>+SNCR | 2.70 <sup>④</sup> | 直排   | 2.70         |       |         |                    |                   |                    |       |

注：①煤炭干燥无灰基挥发分为 $V_{daf}(\%) \leq 10$ ； ②煤炭干燥无灰基挥发分为 $10 < V_{daf}(\%) \leq 20$ ； ③煤炭干燥无灰基挥发分为 $20 < V_{daf}(\%) \leq 37$ ； ④煤炭干燥无灰基挥发分为 $V_{daf}(\%) > 37$ 。

### 4411 火力发电行业产排污系数表（续 13）

单机容量 75~149 兆瓦（续）

| 产品名称         | 原料名称         | 工艺名称             | 规模等级         | 污染物指标                         | 单位          | 产污系数             |                               | 末端处理技术名称 | 排污系数 |
|--------------|--------------|------------------|--------------|-------------------------------|-------------|------------------|-------------------------------|----------|------|
| 电能/<br>电能+热能 | 煤炭           | 煤粉炉              | 75~149<br>兆瓦 | 工业固体废物<br>(粉煤灰)               | 千克/吨<br>-原料 | 文丘里<br>水膜除尘法     | $9.02A_{ar}+8.72$             | —        | —    |
|              |              |                  |              |                               |             | 湿式除尘法            | $7.47A_{ar}+7.35$             |          |      |
|              |              |                  |              |                               |             | 湿式除尘脱硫一体化        | $8.73A_{ar}+8.54$             |          |      |
|              |              |                  |              |                               |             | 静电除尘法            | $9.26A_{ar}+9.13$             |          |      |
|              |              |                  |              |                               |             | 静电除尘法+石灰石<br>石膏法 | $9.38A_{ar}+9.16$             |          |      |
|              |              | 循环流化床<br>锅炉      | 75~149<br>兆瓦 | 工业固体废物<br>(粉煤灰)               | 千克/吨-原料     | 静电除尘法            | $6.28A_{ar}+7.24+61.69S_{ar}$ | —        | —    |
| 煤粉炉          | 75~149<br>兆瓦 | 工业固体废物<br>(炉渣)   | 千克/吨-原料      | $1.08A_{ar}+1.02$             |             | —                | —                             |          |      |
| 循环流化床锅炉      | 75~149<br>兆瓦 | 工业固体废物<br>(炉渣)   | 千克/吨-原料      | $3.28A_{ar}+2.44+32.29S_{ar}$ |             | —                | —                             |          |      |
| 煤粉炉          | 75~149<br>兆瓦 | 工业固体废物<br>(脱硫石膏) | 千克/吨-原料      | $0.6S_{ar}^2+40.98S_{ar}$     |             | —                | —                             |          |      |



### 4411 火力发电行业产排污系数表（续 14）

单机容量 35~74 兆瓦

| 产品名称         | 原料名称 | 工艺名称            | 规模等级                        | 污染物指标       | 单位          | 产污系数      | 末端处理技术名称  | 排污系数   |   |   |
|--------------|------|-----------------|-----------------------------|-------------|-------------|-----------|---|--|---|---|
| 电能/<br>电能+热能 | 煤炭   | 煤粉炉或循环<br>流化床锅炉 | 35~74<br>兆瓦                 | 工业废水量       | 吨/吨-原料      | 0.734     | 重复利用  | 0  |   |   |
|              |      |                 |                             |             |             |           | 循环利用+直排   | 0.367  |   |   |
|              |      |                 |                             | 化学需氧量       | 克/吨-原料      | 36.7      | 物理+化学法  | 重复利用<br>循环利用+直排                                | 0<br>11.8                                       |   |
|              |      |                 |                             |             | 工业废气量       | 标立方米/吨-原料 | 7,558   | 直排   | 7,558   |   |
|              |      |                 |                             | 煤粉炉         | 35~74<br>兆瓦 | 烟尘        | 千克/吨-原料   | 9.36A <sub>ar</sub> +10.44                     | 文丘里水膜除尘法  | 0.49A <sub>ar</sub> +0.52                       |
|              |      | 湿式除尘法           | 1.95A <sub>ar</sub> +2.09   |             |             |           |   |  |   |   |
|              |      | 湿式除尘脱硫一体化       | 0.68A <sub>ar</sub> +0.731  |             |             |           |   |  |   |   |
|              |      | 静电除尘法           | 0.049A <sub>ar</sub> +0.052 |             |             |           |   |  |   |   |
|              |      | 静电除尘法<br>+石灰石膏法 | 0.024A <sub>ar</sub> +0.026 |             |             |           |   |  |   |   |
|              |      | 静电除尘法<br>+氨法脱硫  | 0.024A <sub>ar</sub> +0.026 |             |             |           |   |  |   |   |
|              |      |                 |                             |             |             |           | 9.36A <sub>ar</sub> +10.44+61.94S <sub>ar</sub> | 炉内喷钙   | 0.049A <sub>ar</sub> +0.052+0.31S <sub>ar</sub> |   |
|              |      |                 |                             | 循环流化床<br>锅炉 | 35~74<br>兆瓦 | 烟尘        | 千克/吨-原料   | 6.24A <sub>ar</sub> +7.24+61.94S <sub>ar</sub> | 静电除尘法   | 0.049A <sub>ar</sub> +0.052+0.31S <sub>ar</sub> |

### 4411 火力发电行业产排污系数表（续 15）

单机容量 35~74 兆瓦（续）

| 产品名称         | 原料名称        | 工艺名称                  | 规模等级                 | 污染物指标   | 单位                   | 产污系数                  | 末端处理技术名称             | 排污系数  |
|--------------|-------------|-----------------------|----------------------|---------|----------------------|-----------------------|----------------------|---|
| 电能/<br>电能+热能 | 煤炭          | 煤粉炉                   | 35~74<br>兆瓦          | 二氧化硫    | 千克/吨-原料              | 16.78 S <sub>ar</sub> | 直排                   | 16.78 S <sub>ar</sub>                                     |
|              |             |                       |                      |         |                      |                       | 石灰石石膏法               | -0.22 S <sub>ar</sub> <sup>2</sup> + 1.74 S <sub>ar</sub> |
|              |             |                       |                      |         |                      |                       | 氨法脱硫                 | 0.84 S <sub>ar</sub>                                      |
|              |             |                       |                      |         |                      |                       | 文丘里水膜除尘法             | 14.26 S <sub>ar</sub>                                     |
|              |             |                       |                      |         |                      |                       | 湿式除尘法                | 15.94 S <sub>ar</sub>                                     |
|              |             |                       |                      |         |                      |                       | 湿式除尘脱硫一体化            | 5.03 S <sub>ar</sub>                                      |
|              |             |                       |                      |         |                      |                       | 烟气循环流化床脱硫            | 5.03 S <sub>ar</sub>                                      |
|              |             | 喷雾干燥法（或）<br>简易石灰石石膏湿法 | 5.03 S <sub>ar</sub> |         |                      |                       |                      |   |
|              | 循环流化床<br>锅炉 | 35~74<br>兆瓦           | 二氧化硫                 | 千克/吨-原料 | 5.87 S <sub>ar</sub> | 直排                    | 5.87 S <sub>ar</sub> |   |

### 4411 火力发电行业产排污系数表（续 16）

单机容量 35~74 兆瓦（续）

| 产品名称         | 原料名称 | 工艺名称 | 规模等级        | 污染物指标 | 单位      | 产污系数               | 末端处理技术名称          | 排污系数  |      |
|--------------|------|------|-------------|-------|---------|--------------------|-------------------|-------|------|
| 电能/<br>电能+热能 | 煤炭   | 煤粉炉  | 35~74<br>兆瓦 | 氮氧化物  | 千克/吨-原料 | 11.50 <sup>①</sup> | 直排                | 11.50 |      |
|              |      |      |             |       |         |                    | 氨法脱硫              | 9.78  |      |
|              |      |      |             |       |         | 低氮燃烧               | 6.90 <sup>①</sup> | 直排    | 6.90 |
|              |      |      |             |       |         |                    |                   | 氨法脱硫  | 5.86 |
|              |      |      |             |       |         | 9.86 <sup>②</sup>  | 直排                | 9.86  |      |
|              |      |      |             |       |         |                    | 氨法脱硫              | 8.38  |      |
|              |      |      |             |       |         | 低氮燃烧               | 5.92 <sup>②</sup> | 直排    | 5.92 |
|              |      |      |             |       |         |                    |                   | 氨法脱硫  | 5.03 |
|              |      |      |             |       |         | 6.88 <sup>③</sup>  | 直排                | 6.88  |      |
|              |      |      |             |       |         |                    | 氨法脱硫              | 5.85  |      |
|              |      |      |             |       |         | 低氮燃烧               | 4.13 <sup>③</sup> | 直排    | 4.13 |
|              |      |      |             |       |         |                    |                   | 氨法脱硫  | 3.51 |
|              |      |      |             |       |         | 5.07 <sup>④</sup>  | 直排                | 5.07  |      |
|              |      |      |             |       |         |                    | 氨法脱硫              | 4.31  |      |
|              |      |      |             |       |         | 低氮燃烧               | 3.04 <sup>④</sup> | 直排    | 3.04 |
|              |      |      |             |       |         |                    |                   | 氨法脱硫  | 2.58 |

注：①煤炭干燥无灰基挥发分为 $V_{daf}(\%) \leq 10$ ； ②煤炭干燥无灰基挥发分为 $10 < V_{daf}(\%) \leq 20$ ； ③煤炭干燥无灰基挥发分为 $20 < V_{daf}(\%) \leq 37$ ； ④煤炭干燥无灰基挥发分为 $V_{daf}(\%) > 37$ 。

### 4411 火力发电行业产排污系数表（续 17）

单机容量 35~74 兆瓦（续）

| 产品名称         | 原料名称        | 工艺名称             | 规模等级        | 污染物指标                    | 单位      | 产污系数                          |                                     | 末端处理技术名称 | 排污系数 |
|--------------|-------------|------------------|-------------|--------------------------|---------|-------------------------------|-------------------------------------|----------|------|
| 电能/<br>电能+热能 | 煤炭          | 煤粉炉              | 35~74<br>兆瓦 | 工业固体废物<br>(粉煤灰)          | 千克/吨-原料 | 文丘里水膜<br>除尘法                  | $8.87A_{ar}+9.92$                   | —        | —    |
|              |             |                  |             |                          |         | 湿式除尘<br>法                     | $7.41A_{ar}+8.35$                   |          |      |
|              |             |                  |             |                          |         | 湿式除尘<br>脱硫一体化                 | $8.68A_{ar}+9.71$                   |          |      |
|              |             |                  |             |                          |         | 静电除尘<br>法                     | $9.31A_{ar}+10.39$                  |          |      |
|              |             |                  |             |                          |         | 炉内喷钙                          | $9.31A_{ar}+10.39$<br>$+61.8S_{ar}$ |          |      |
|              |             |                  |             |                          |         | 静电除尘<br>法+石灰<br>石石膏法          | $9.34A_{ar}+10.42$                  |          |      |
|              |             |                  |             |                          |         | 静电除尘<br>法+氨法<br>脱硫            | $9.37A_{ar}+10.42$                  |          |      |
|              |             | 循环流化床<br>锅炉      | 35~7<br>4兆瓦 | 工业固体废物<br>(粉煤灰)          | 千克/吨-原料 | 静电除尘<br>法                     | $6.2A_{ar}+$<br>$7.2+61.63S_{ar}$   | —        | —    |
|              |             | 煤粉炉              | 35~74<br>兆瓦 | 工业固体废物<br>(炉渣)           | 千克/吨-原料 | $1.09A_{ar}+1.16$             |                                     | —        | —    |
|              |             | 循环流化床<br>锅炉      | 35~74<br>兆瓦 | 工业固体废物<br>(炉渣)           | 千克/吨-原料 | $3.32A_{ar}+2.38+32.29S_{ar}$ |                                     | —        | —    |
| 煤粉炉          | 35~74<br>兆瓦 | 工业固体废物<br>(脱硫石膏) | 千克/吨-原料     | $0.6S_{ar}^2+40.6S_{ar}$ |         | —                             | —                                   |          |      |

### 4411 火力发电行业产排污系数表（续 18）

单机容量 20~34 兆瓦

| 产品名称         | 原料名称        | 工艺名称            | 规模等级        | 污染物指标   | 单位      | 产污系数  | 末端处理技术名称       | 排污系数                        |      |
|--------------|-------------|-----------------|-------------|---|---------|---|----------------|-----------------------------|------|
| 电能/<br>电能+热能 | 煤炭          | 煤粉炉或<br>循环流化床锅炉 | 20~34<br>兆瓦 | 工业废水量   | 吨/吨-原料  | 0.932   | 直排             | 0.932                       |      |
|              |             |                 |             |   |         |   | 重复利用           | 0                           |      |
|              |             |                 |             |   |         |   | 循环利用+直排        | 0.466                       |      |
|              |             |                 |             | 化学需氧量   | 克/吨-原料  | 37.8  | 直排             | 37.8                        |      |
|              |             |                 |             |   |         |   | 物理+化学法         | 重复利用                        | 0    |
|              |             |                 |             |   |         |   |                | 循环利用+直排                     | 15.8 |
|              |             | 工业废气量           | 标立方米/吨-原料   | 7,729   | 直排      | 7,729   |                |                             |      |
|              |             | 煤粉炉             | 20~34<br>兆瓦 | 烟尘  | 千克/吨-原料 | 9.16A <sub>ar</sub> +0.45                       | 文丘里水膜除尘法       | 0.458A <sub>ar</sub> +0.023 |      |
|              |             |                 |             |   |         |   | 湿式除尘法          | 1.83A <sub>ar</sub> +0.09   |      |
|              |             |                 |             |   |         |   | 湿式除尘脱硫一体化      | 0.642A <sub>ar</sub> +0.031 |      |
|              |             |                 |             |   |         |   | 静电除尘法          | 0.092A <sub>ar</sub> +0.005 |      |
|              |             |                 |             |   |         |   | 静电除尘法<br>+氨法脱硫 | 0.046A <sub>ar</sub> +0.002 |      |
| 循环流化床<br>锅炉  | 20~34<br>兆瓦 | 烟尘              | 千克/吨-原料     | 6.3A <sub>ar</sub> +7.79+61.94S <sub>ar</sub> | 静电除尘法   | 0.049A <sub>ar</sub> +0.052+0.31S <sub>ar</sub> |                |                             |      |

### 4411 火力发电行业产排污系数表（续 19）

单机容量 20~34 兆瓦（续）

| 产品名称         | 原料名称 | 工艺名称        | 规模等级        | 污染物指标 | 单位   | 产污系数                        | 末端处理技术名称              | 排污系数                        |
|--------------|------|-------------|-------------|-------|------|-----------------------------|-----------------------|-----------------------------|
| 电能/<br>电能+热能 | 煤炭   | 煤粉炉         | 20~34<br>兆瓦 | 二氧化硫  | 千克/吨 | 16.64 S <sub>ar</sub> +0.24 | 直排                    | 16.64 S <sub>ar</sub> +0.24 |
|              |      |             |             |       |      |                             | 文丘里水膜除尘法              | 14.15 S <sub>ar</sub> +0.2  |
|              |      |             |             |       |      |                             | 湿式除尘法                 | 15.81 S <sub>ar</sub> +0.23 |
|              |      |             |             |       |      |                             | 湿式除尘脱硫一体化             | 4.99 S <sub>ar</sub> +0.07  |
|              |      |             |             |       |      |                             | 烟气循环流化床脱硫             | 4.99 S <sub>ar</sub> +0.07  |
|              |      |             |             |       |      |                             | 氨法脱硫                  | 0.83 S <sub>ar</sub> +0.012 |
|              |      |             |             |       |      |                             | 喷雾干燥法（或）<br>简易石灰石石膏湿法 | 4.99 S <sub>ar</sub> +0.071 |
|              |      | 循环流化床<br>锅炉 | 20~34<br>兆瓦 | 二氧化硫  | 千克/吨 | 5.83 S <sub>ar</sub> +0.083 | 直排                    | 5.83 S <sub>ar</sub> +0.083 |

### 4411 火力发电行业产排污系数表（续 20）

单机容量 20~34 兆瓦（续）

| 产品名称         | 原料名称 | 工艺名称 | 规模等级        | 污染物指标 | 单位      | 产污系数               | 末端处理技术名称          | 排污系数  |      |
|--------------|------|------|-------------|-------|---------|--------------------|-------------------|-------|------|
| 电能/<br>电能+热能 | 煤炭   | 煤粉炉  | 20~34<br>兆瓦 | 氮氧化物  | 千克/吨-原料 | 10.79 <sup>①</sup> | 直排                | 10.79 |      |
|              |      |      |             |       |         |                    | 氨法脱硫              | 9.18  |      |
|              |      |      |             |       |         | 低氮燃烧               | 6.47 <sup>①</sup> | 直排    | 6.47 |
|              |      |      |             |       |         |                    |                   | 氨法脱硫  | 5.50 |
|              |      |      |             |       |         | 8.97 <sup>②</sup>  | 直排                | 8.97  |      |
|              |      |      |             |       |         |                    | 氨法脱硫              | 7.63  |      |
|              |      |      |             |       |         | 低氮燃烧               | 5.28 <sup>②</sup> | 直排    | 5.28 |
|              |      |      |             |       |         |                    |                   | 氨法脱硫  | 4.49 |
|              |      |      |             |       |         | 6.54 <sup>③</sup>  | 直排                | 6.54  |      |
|              |      |      |             |       |         |                    | 氨法脱硫              | 5.55  |      |
|              |      |      |             |       |         | 低氮燃烧               | 3.92 <sup>③</sup> | 直排    | 3.92 |
|              |      |      |             |       |         |                    |                   | 氨法脱硫  | 3.33 |
|              |      |      |             |       |         | 5.02 <sup>④</sup>  | 直排                | 5.02  |      |
|              |      |      |             |       |         |                    | 氨法脱硫              | 4.27  |      |
|              |      |      |             |       |         | 低氮燃烧               | 3.01 <sup>④</sup> | 直排    | 3.01 |
|              |      |      |             |       |         |                    |                   | 氨法脱硫  | 2.56 |

注：①煤炭干燥无灰基挥发分为 $V_{daf}(\%) \leq 10$ ； ②煤炭干燥无灰基挥发分为 $10 < V_{daf}(\%) \leq 20$ ； ③煤炭干燥无灰基挥发分为 $20 < V_{daf}(\%) \leq 37$ ； ④煤炭干燥无灰基挥发分为 $V_{daf}(\%) > 37$ 。

## 4411 火力发电行业产排污系数表（续 21）

单机容量 20~34 兆瓦（续）

| 产品名称         | 原料名称        | 工艺名称           | 规模等级        | 污染物指标                         | 单位      | 产污系数               |                                     | 末端处理技术名称 | 排污系数 |
|--------------|-------------|----------------|-------------|-------------------------------|---------|--------------------|-------------------------------------|----------|------|
|              |             |                |             |                               |         |                    |                                     |          |      |
| 电能/<br>电能+热能 | 煤炭          | 煤粉炉            | 20~34<br>兆瓦 | 工业固体废物<br>(粉煤灰)               | 千克/吨-原料 | 文丘里<br>水膜除尘法       | $8.71A_{ar}+0.43$                   | —        | —    |
|              |             |                |             |                               |         | 湿式<br>除尘法          | $7.33A_{ar}+0.36$                   |          |      |
|              |             |                |             |                               |         | 除尘脱硫<br>一体化        | $8.52A_{ar}+0.42$                   |          |      |
|              |             |                |             |                               |         | 静电除尘法              | $9.07A_{ar}+0.45$                   |          |      |
|              |             | 循环流化床<br>锅炉    | 20~34<br>兆瓦 | 工业固体废物<br>(粉煤灰)               | 千克/吨-原料 | 静电除尘法              | $6.23A_{ar}+7.71$<br>$+61.32S_{ar}$ | —        | —    |
|              |             | 煤粉炉            | 20~34<br>兆瓦 | 工业固体废物<br>(炉渣)                | 千克/吨-原料 | $1.02A_{ar}+0.052$ |                                     | —        | —    |
| 循环流化床<br>锅炉  | 20~34<br>兆瓦 | 工业固体废物<br>(炉渣) | 千克/吨-原料     | $3.34A_{ar}+2.68+32.29S_{ar}$ |         | —                  | —                                   |          |      |



## 4411 火力发电行业产排污系数表（续 22）

单机容量 9~19 兆瓦

| 产品名称         | 原料名称      | 工艺名称            | 规模等级    | 污染物指标 | 单位     | 产污系数  | 末端处理技术名称 | 排污系数    |      |
|--------------|-----------|-----------------|---------|-------|--------|-------|----------|---------|------|
| 电能/<br>电能+热能 | 煤炭        | 煤粉炉或循环流化床锅炉或层燃炉 | 9~19 兆瓦 | 工业废水量 | 吨/吨-原料 | 1.489 | 直排       | 1.489   |      |
|              |           |                 |         |       |        |       | 重复利用     | 0       |      |
|              |           |                 |         |       |        |       | 循环利用+直排  | 0.745   |      |
|              |           |                 |         | 化学需氧量 | 克/吨-原料 | 74.5  | 直排       | 74.5    |      |
|              |           |                 |         |       |        |       | 物理+化学法   | 重复利用    | 0    |
|              |           |                 |         |       |        |       |          | 循环利用+直排 | 26.1 |
| 工业废气量        | 标立方米/吨-原料 | 7,958           | 直排      | 7,958 |        |       |          |         |      |

### 4411 火力发电行业产排污系数表（续 23）

单机容量 9~19 兆瓦（续）

| 产品名称         | 原料名称 | 工艺名称        | 规模等级    | 污染物指标 | 单位      | 产污系数  | 末端处理技术名称       | 排污系数  |
|--------------|------|-------------|---------|-------|---------|---|----------------|---|
| 电能/<br>电能+热能 | 煤炭   | 煤粉炉         | 9~19 兆瓦 | 烟尘    | 千克/吨-原料 | 9.18A <sub>ar</sub> +7.56                     | 文丘里水膜除尘法       | 0.46A <sub>ar</sub> +0.38                       |
|              |      |             |         |       |         |   | 湿式除尘法          | 1.84A <sub>ar</sub> +1.51                       |
|              |      |             |         |       |         |   | 湿式除尘脱硫一体化      | 0.64A <sub>ar</sub> +0.53                       |
|              |      |             |         |       |         |   | 多管 或 旋风除尘法     | 2.29A <sub>ar</sub> +1.89                       |
|              |      |             |         |       |         |   | 静电除尘法          | 0.092A <sub>ar</sub> +0.076                     |
|              |      |             |         |       |         |   | 静电除尘法<br>+氨法脱硫 | 0.046A <sub>ar</sub> +0.038                     |
|              |      | 循环流化床<br>锅炉 | 9~19 兆瓦 | 烟尘    | 千克/吨-原料 | 6.3A <sub>ar</sub> +8.97+61.94S <sub>ar</sub> | 静电除尘法          | 0.063A <sub>ar</sub> +0.09+0.619S <sub>ar</sub> |

4411 火力发电行业产排污系数表（续 24）

单机容量 9~19 兆瓦（续）

| 产品名称         | 原料名称 | 工艺名称 | 规模等级    | 污染物指标 | 单位      | 产污系数 |                     | 末端处理技术名称       | 排污系数                |
|--------------|------|------|---------|-------|---------|------|---------------------|----------------|---------------------|
| 电能/<br>电能+热能 | 煤炭   | 层燃炉  | 9~19 兆瓦 | 烟尘    | 千克/吨-原料 | 烟煤   | 1.6A <sub>ar</sub>  | 单筒旋风除尘法        | 0.61A <sub>ar</sub> |
|              |      |      |         |       |         |      |                     | 多管旋风除尘法        | 0.4A <sub>ar</sub>  |
|              |      |      |         |       |         |      |                     | 湿法除尘/湿式除尘脱硫一体化 | 0.2A <sub>ar</sub>  |
|              |      |      |         |       |         |      |                     | 管式电除尘法         | 0.29A <sub>ar</sub> |
|              |      |      |         |       |         |      |                     | 卧式电除尘法         | 0.05A <sub>ar</sub> |
|              |      |      |         |       |         |      |                     | 静电+过滤式/过滤式     | 0.01A <sub>ar</sub> |
|              |      |      |         |       |         | 无烟煤  | 1.85A <sub>ar</sub> | 单筒旋风除尘法        | 0.71A <sub>ar</sub> |
|              |      |      |         |       |         |      |                     | 多管旋风除尘法        | 0.46A <sub>ar</sub> |
|              |      |      |         |       |         |      |                     | 湿法除尘/湿式除尘脱硫一体化 | 0.24A <sub>ar</sub> |
|              |      |      |         |       |         |      |                     | 管式电除尘法         | 0.33A <sub>ar</sub> |
|              |      |      |         |       |         |      |                     | 卧式电除尘法         | 0.06A <sub>ar</sub> |
|              |      |      |         |       |         |      |                     | 静电+过滤式/过滤式     | 0.02A <sub>ar</sub> |
|              |      |      |         |       |         | 褐煤   | 1.60A <sub>ar</sub> | 单筒旋风除尘法        | 0.61A <sub>ar</sub> |
|              |      |      |         |       |         |      |                     | 多管旋风除尘法        | 0.4A <sub>ar</sub>  |
|              |      |      |         |       |         |      |                     | 湿法除尘/湿式除尘脱硫一体化 | 0.2A <sub>ar</sub>  |
|              |      |      |         |       |         |      |                     | 管式电除尘法         | 0.29A <sub>ar</sub> |
|              |      |      |         |       |         |      |                     | 卧式电除尘法         | 0.05A <sub>ar</sub> |
|              |      |      |         |       |         |      |                     | 静电+过滤式/过滤式     | 0.01A <sub>ar</sub> |

### 4411 火力发电行业产排污系数表（续 25）

单机容量 9~19 兆瓦（续）

| 产品名称         | 原料名称                 | 工艺名称        | 规模等级    | 污染物指标 | 单位      | 产污系数                 |                       | 末端处理技术名称  | 排污系数                  |                       |
|--------------|----------------------|-------------|---------|-------|---------|----------------------|-----------------------|-----------|-----------------------|-----------------------|
| 电能/<br>电能+热能 | 煤炭                   | 煤粉炉         | 9~19 兆瓦 | 二氧化硫  | 千克/吨-原料 | 16.5 S <sub>ar</sub> |                       | 直排        | 16.5 S <sub>ar</sub>  |                       |
|              |                      |             |         |       |         |                      |                       | 文丘里水膜除尘法  | 14.02 S <sub>ar</sub> |                       |
|              |                      |             |         |       |         |                      |                       | 湿式除尘法     | 15.67 S <sub>ar</sub> |                       |
|              |                      |             |         |       |         |                      |                       | 湿式除尘脱硫一体化 | 4.95 S <sub>ar</sub>  |                       |
|              |                      |             |         |       |         |                      |                       | 氨法脱硫      | 0.83 S <sub>ar</sub>  |                       |
|              |                      | 循环流化床<br>锅炉 | 9~19 兆瓦 | 二氧化硫  | 千克/吨-原料 | 5.77 S <sub>ar</sub> |                       | 直排        | 5.77 S <sub>ar</sub>  |                       |
|              |                      | 层燃炉         | 9~19 兆瓦 | 二氧化硫  | 千克/吨-原料 | 无炉内<br>脱硫            | 15.95 S <sub>ar</sub> |           | 直排                    | 15.95 S <sub>ar</sub> |
|              |                      |             |         |       |         |                      |                       |           | 湿法除尘法                 | 13.56 S <sub>ar</sub> |
|              |                      |             |         |       |         |                      |                       |           | 湿式除尘脱硫一体化             | 4.79 S <sub>ar</sub>  |
|              |                      |             |         |       |         | 炉内脱<br>硫             | 11.2 S <sub>ar</sub>  |           | 直排                    | 11.2 S <sub>ar</sub>  |
| 湿法除尘法        | 9.52 S <sub>ar</sub> |             |         |       |         |                      |                       |           |                       |                       |
| 湿式除尘脱硫一体化    | 3.36 S <sub>ar</sub> |             |         |       |         |                      |                       |           |                       |                       |

4411 火力发电行业产排污系数表（续 26）

单机容量 9~19 兆瓦（续）

| 产品名称              | 原料名称 | 工艺名称              | 规模等级              | 污染物指标 | 单位      | 产污系数              | 末端处理技术名称          | 排污系数 |      |
|-------------------|------|-------------------|-------------------|-------|---------|-------------------|-------------------|------|------|
| 电能/<br>电能+热能      | 煤炭   | 煤粉炉               | 9~19 兆瓦           | 氮氧化物  | 千克/吨-原料 | 9.70 <sup>①</sup> | 直排                | 9.70 |      |
|                   |      |                   |                   |       |         |                   | 氨法脱硫              | 8.24 |      |
|                   |      |                   |                   |       |         | 低氮燃烧              | 5.82 <sup>①</sup> | 直排   | 5.82 |
|                   |      |                   |                   |       |         |                   |                   | 氨法脱硫 | 4.95 |
|                   |      |                   |                   |       |         | 6.78 <sup>②</sup> | 直排                | 6.78 |      |
|                   |      |                   |                   |       |         |                   | 氨法脱硫              | 5.77 |      |
|                   |      |                   |                   |       |         | 低氮燃烧              | 4.07 <sup>②</sup> | 直排   | 4.07 |
|                   |      |                   |                   |       |         |                   |                   | 氨法脱硫 | 3.46 |
|                   |      |                   |                   |       |         | 5.14 <sup>③</sup> | 直排                | 5.14 |      |
|                   |      |                   |                   |       |         |                   | 氨法脱硫              | 4.37 |      |
|                   |      |                   |                   |       |         | 低氮燃烧              | 3.08 <sup>③</sup> | 直排   | 3.08 |
|                   |      |                   |                   |       |         |                   |                   | 氨法脱硫 | 2.62 |
|                   |      | 4.93 <sup>④</sup> | 直排                | 4.93  |         |                   |                   |      |      |
|                   |      |                   | 氨法脱硫              | 4.19  |         |                   |                   |      |      |
|                   |      | 低氮燃烧              | 2.96 <sup>④</sup> | 直排    | 2.96    |                   |                   |      |      |
|                   |      |                   |                   | 氨法脱硫  | 2.52    |                   |                   |      |      |
|                   |      | 层燃炉               | 9~19 兆瓦           | 氮氧化物  | 千克/吨-原料 | 5.61 <sup>①</sup> | 直排                | 5.61 |      |
|                   |      |                   |                   |       |         | 5 <sup>②</sup>    | 直排                | 5    |      |
| 4.38 <sup>③</sup> | 直排   |                   |                   |       |         | 4.38              |                   |      |      |
| 4.22 <sup>④</sup> | 直排   |                   |                   |       |         | 4.22              |                   |      |      |

注：①煤炭干燥无灰基挥发分为 $V_{daf}(\%) \leq 10$ ；②煤炭干燥无灰基挥发分为 $10 < V_{daf}(\%) \leq 20$ ；③煤炭干燥无灰基挥发分为 $20 < V_{daf}(\%) \leq 37$ ；④煤炭干燥无灰基挥发分为 $V_{daf}(\%) > 37$ 。

4411 火力发电行业产排污系数表（续 27）

单机容量 9~19 兆瓦（续）

| 产品名称         | 原料名称    | 工艺名称           | 规模等级    | 污染物指标  | 单位      | 产污系数                |  | 末端处理技术名称 | 排污系数 |
|--------------|---------|----------------|---------|--|---------|---------------------|--|----------|------|
| 电能/<br>电能+热能 | 煤炭      | 煤粉炉            | 9~19 兆瓦 | 工业固体废物<br>(粉煤灰)                                | 千克/吨-原料 | 文丘里<br>水膜除尘法        | 8.72A <sub>ar</sub> +7.18                      | —        | —    |
|              |         |                |         |  |         | 湿式<br>除尘法           | 7.34A <sub>ar</sub> +6.05                      |          |      |
|              |         |                |         |  |         | 除尘脱硫<br>一体化         | 8.53A <sub>ar</sub> +7.03                      |          |      |
|              |         |                |         |  |         | 多管或旋风<br>除尘法        | 6.88A <sub>ar</sub> +5.67                      |          |      |
|              |         |                |         |  |         | 静电除尘法               | 9.08A <sub>ar</sub> +7.49                      |          |      |
|              |         | 循环<br>流化床锅炉    | 9~19 兆瓦 | 工业固体废物<br>(粉煤灰)                                | 千克/吨-原料 | 静电除尘法               | 6.24A <sub>ar</sub> +8.88+62.32S <sub>ar</sub> | —        | —    |
|              |         | 层燃炉            | 9~19 兆瓦 | 工业固体废物<br>(粉煤灰)                                | 千克/吨-原料 | 1.67A <sub>ar</sub> |  | —        | —    |
| 煤粉炉          | 9~19 兆瓦 | 工业固体废物<br>(炉渣) | 千克/吨-原料 | 1.62A <sub>ar</sub> +1.34                      |         | —                   | —  |          |      |
| 层燃炉          | 9~19 兆瓦 | 工业固体废物<br>(炉渣) | 千克/吨-原料 | 8.45A <sub>ar</sub>                            |         | —                   | —  |          |      |
| 循环流化床<br>锅炉  | 9~19 兆瓦 | 工业固体废物<br>(炉渣) | 千克/吨-原料 | 3.58A <sub>ar</sub> +3.47+32.29S <sub>ar</sub> |         | —                   | —  |          |      |

### 4411 火力发电行业产排污系数表（续 28）

单机容量≤8兆瓦

| 产品名称         | 原料名称 | 工艺名称              | 规模等级 | 污染物指标 | 单位        | 产污系数                    |           | 末端处理技术名称 | 排污系数   |  |        |  |
|--------------|------|-------------------|------|-------|-----------|-------------------------|-----------|----------|--------|--|--------|--|
| 电能/<br>电能+热能 | 煤炭   | 全部类型锅炉<br>(锅内水处理) | ≤8兆瓦 | 工业废水量 | 吨/吨-原料    | 0.44<br>(锅炉排污水)         |           | 直排       | 0.44   |  |        |  |
|              |      |                   |      |       |           |                         |           | 重复利用     | 0      |  |        |  |
|              |      |                   |      |       |           |                         |           | 循环利用+直排  | 0.22   |  |        |  |
|              |      |                   |      | 化学需氧量 | 克/吨-原料    | 70                      |           | 直排       | 70     |  |        |  |
|              |      | 物理+化学             | 重复利用 |       |           |                         |           | 0        |        |  |        |  |
|              |      |                   |      |       |           |                         | 循环利用+直排   | 20       |        |  |        |  |
|              |      | 全部类型锅炉<br>(锅外水处理) | ≤8兆瓦 | 工业废水量 | 吨/吨-原料    | 0.605<br>(锅炉排污水+软化处理废水) |           | 直排       | 0.605  |  |        |  |
|              |      |                   |      |       |           |                         |           | 重复利用     | 0      |  |        |  |
|              |      |                   |      |       |           |                         |           | 利用+直排    | 0.302  |  |        |  |
|              |      |                   |      | 化学需氧量 | 克/吨-原料    | 90                      |           | 直排       | 90     |  |        |  |
|              |      | 物理+化学             | 重复利用 |       |           |                         |           | 0        |        |  |        |  |
|              |      |                   |      |       |           |                         | 循环利用+直排   | 30       |        |  |        |  |
|              |      |                   |      | 层燃炉   | ≤8兆瓦      | 工业废气量                   | 标立方米/吨-原料 | 烟煤       | 10,290 |  | 10,290 |  |
|              |      |                   |      | 煤粉炉   | ≤8兆瓦      |                         |           |          |        |  | 9,186  |  |
|              |      | 循环流化床锅炉           | ≤8兆瓦 | 9,415 |           |                         |           |          |        |  |        |  |
|              |      | 层燃炉               | ≤8兆瓦 | 工业废气量 | 标立方米/吨-原料 | 无烟煤                     | 10,197    |          | 10,197 |  |        |  |
|              |      | 循环流化床锅炉           | ≤8兆瓦 |       |           |                         |           |          | 11,034 |  |        |  |
|              |      | 层燃炉               | ≤8兆瓦 | 工业废气量 | 标立方米/吨-原料 | 褐煤                      | 5,915     |          | 5,915  |  |        |  |
|              |      | 煤粉炉               | ≤8兆瓦 |       |           |                         |           |          | 5,915  |  |        |  |

4411 火力发电行业产排污系数表（续 29）

单机容量≤8兆瓦（续）

| 产品名称         | 原料名称 | 工艺名称                | 规模等级               | 污染物指标               | 单位                  | 产污系数                |                     | 末端处理技术名称            | 排污系数                |
|--------------|------|---------------------|--------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| 电能/<br>电能+热能 | 煤炭   | 层燃炉                 | ≤8兆瓦               | 烟尘                  | 千克/吨-原料             | 烟煤                  | 1.25A <sub>ar</sub> | 单筒旋风除尘法             | 0.5A <sub>ar</sub>  |
|              |      |                     |                    |                     |                     |                     |                     | 多管旋风除尘法             | 0.38A <sub>ar</sub> |
|              |      |                     |                    |                     |                     |                     |                     | 湿法除尘/湿式除尘脱硫一体化      | 0.16A <sub>ar</sub> |
|              |      |                     |                    |                     |                     |                     |                     | 管式电除尘法              | 0.23A <sub>ar</sub> |
|              |      |                     |                    |                     |                     |                     |                     | 卧式电除尘法              | 0.04A <sub>ar</sub> |
|              |      |                     |                    |                     |                     |                     |                     | 静电+过滤/过滤            | 0.01A <sub>ar</sub> |
|              |      | 煤粉炉                 | ≤8兆瓦               |                     |                     | 8.93A <sub>ar</sub> | 机械+湿法除尘法/湿式除尘脱硫一体化  | 0.71A <sub>ar</sub> |                     |
|              |      |                     |                    |                     |                     |                     | 卧式电除尘法              | 0.27A <sub>ar</sub> |                     |
|              |      |                     |                    |                     |                     |                     | 静电+过滤/过滤            | 0.09A <sub>ar</sub> |                     |
|              |      | 循环流化床锅炉             | ≤8兆瓦               |                     |                     | 5.19A <sub>ar</sub> | 机械+湿法除尘法/湿式除尘脱硫一体化  | 0.42A <sub>ar</sub> |                     |
|              |      |                     |                    |                     |                     |                     | 卧式电除尘法              | 0.16A <sub>ar</sub> |                     |
|              |      |                     |                    |                     |                     |                     | 静电+过滤/过滤            | 0.05A <sub>ar</sub> |                     |
|              | 层燃炉  | ≤8兆瓦                | 无烟煤                | 1.8A <sub>ar</sub>  | 单筒旋风除尘法             | 0.72A <sub>ar</sub> |                     |                     |                     |
|              |      |                     |                    |                     | 多管旋风除尘法             | 0.54A <sub>ar</sub> |                     |                     |                     |
|              |      |                     |                    |                     | 湿法除尘/湿式除尘脱硫一体化      | 0.23A <sub>ar</sub> |                     |                     |                     |
|              |      |                     |                    |                     | 管式电除尘法              | 0.32A <sub>ar</sub> |                     |                     |                     |
| 卧式电除尘法       |      |                     |                    |                     | 0.05A <sub>ar</sub> |                     |                     |                     |                     |
| 静电+过滤/过滤     |      |                     |                    |                     | 0.02A <sub>ar</sub> |                     |                     |                     |                     |
| 循环流化床锅炉      | ≤8兆瓦 | 4.63A <sub>ar</sub> | 机械+湿法除尘法/湿式除尘脱硫一体化 | 0.37A <sub>ar</sub> |                     |                     |                     |                     |                     |
|              |      |                     | 卧式电除尘法             | 0.14A <sub>ar</sub> |                     |                     |                     |                     |                     |
|              |      |                     | 静电+过滤/过滤           | 0.05A <sub>ar</sub> |                     |                     |                     |                     |                     |



### 4411 火力发电行业产排污系数表（续 30）

单机容量≤8兆瓦（续）

| 产品名称         | 原料名称 | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标   | 单位      | 产污系数                |                     | 末端处理技术名称            | 排污系数                |
|--------------|------|------|------|---------|---------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| 电能/<br>电能+热能 | 煤炭   | 层燃炉  | ≤8兆瓦 | 烟尘      | 千克/吨-原料 | 褐煤                  | 1.25A <sub>ar</sub> | 单筒旋风除尘法             | 0.5A <sub>ar</sub>  |
|              |      |      |      |         |         |                     |                     | 多管旋风除尘法             | 0.38A <sub>ar</sub> |
|              |      |      |      |         |         |                     |                     | 湿法除尘/湿式除尘脱硫一体化      | 0.16A <sub>ar</sub> |
|              |      |      |      |         |         |                     |                     | 管式电除尘法              | 0.23A <sub>ar</sub> |
|              |      |      |      |         |         |                     |                     | 卧式电除尘法              | 0.04A <sub>ar</sub> |
|              |      |      |      |         |         |                     |                     | 静电+过滤/过滤            | 0.01A <sub>ar</sub> |
|              | 煤粉炉  | ≤8兆瓦 | 烟尘   | 千克/吨-原料 | 褐煤      | 8.93A <sub>ar</sub> | 机械+湿法除尘法/湿式除尘脱硫一体化  | 0.71A <sub>ar</sub> |                     |
|              |      |      |      |         |         |                     | 卧式电除尘法              | 0.27A <sub>ar</sub> |                     |
|              |      |      |      |         |         |                     | 静电+过滤/过滤            | 0.09A <sub>ar</sub> |                     |

### 4411 火力发电行业产排污系数表（续 31）

单机容量≤8兆瓦（续）

| 产品名称         | 原料名称    | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标   | 单位      | 产污系数                        |                               | 末端处理技术名称             | 排污系数                |    |                               |                     |
|--------------|---------|------|------|---------|---------|-----------------------------|-------------------------------|----------------------|---------------------|----|-------------------------------|---------------------|
| 电能/<br>电能+热能 | 煤炭      | 层燃炉  | ≤8兆瓦 | 二氧化硫    | 千克/吨-原料 | 烟煤                          | 16S <sub>ar</sub><br>(无炉内脱硫)  | 直排                   | 16S <sub>ar</sub>   |    |                               |                     |
|              |         |      |      |         |         |                             |                               | 湿法除尘法                | 13.6S <sub>ar</sub> |    |                               |                     |
|              |         |      |      |         |         |                             |                               | 湿式除尘脱硫一体化            | 4.8S <sub>ar</sub>  |    |                               |                     |
|              |         | 层燃炉  | ≤8兆瓦 | 二氧化硫    | 千克/吨-原料 | 烟煤                          | 11.2S <sub>ar</sub><br>(炉内脱硫) | 直排                   | 11.2S <sub>ar</sub> |    |                               |                     |
|              |         |      |      |         |         |                             |                               | 湿式除尘脱硫一体化            | 3.36S <sub>ar</sub> |    |                               |                     |
|              |         |      |      |         |         |                             |                               | 湿式除尘脱硫一体化            | 3.36S <sub>ar</sub> |    |                               |                     |
|              | 固态排渣煤粉炉 | ≤8兆瓦 | 二氧化硫 | 千克/吨-原料 | 烟煤      | 17S <sub>ar</sub>           | 直排                            | 17S <sub>ar</sub>    |                     |    |                               |                     |
|              |         |      |      |         |         |                             | 湿法除尘法                         | 14.45S <sub>ar</sub> |                     |    |                               |                     |
|              |         |      |      |         |         |                             | 湿式除尘脱硫一体化                     | 5.1S <sub>ar</sub>   |                     |    |                               |                     |
|              | 循环流化床锅炉 | ≤8兆瓦 | 二氧化硫 | 千克/吨-原料 | 烟煤      | 15S <sub>ar</sub><br>(无脱硫剂) | 直排                            | 15S <sub>ar</sub>    |                     |    |                               |                     |
|              |         |      |      |         |         |                             | 湿法除尘法                         | 12.75S <sub>ar</sub> |                     |    |                               |                     |
|              |         |      |      |         |         | 循环流化床锅炉                     | ≤8兆瓦                          | 二氧化硫                 | 千克/吨-原料             | 烟煤 | 4.5S <sub>ar</sub><br>(添加脱硫剂) | 直排                  |
| 湿式除尘脱硫一体化    |         |      |      |         |         |                             |                               |                      |                     |    |                               | 1.35S <sub>ar</sub> |

4411 火力发电行业产排污系数表（续 32）

单机容量≤8兆瓦（续）

| 产品名称              | 原料名称              | 工艺名称              | 规模等级      | 污染物指标     | 单位                | 产污系数 |                   | 末端处理技术名称 | 排污系数      |          |
|-------------------|-------------------|-------------------|-----------|-----------|-------------------|------|-------------------|----------|-----------|----------|
| 电能/<br>电能+热能      | 煤炭                | 层燃炉               | ≤8兆瓦      | 二氧化硫      | 千克/吨-原料           | 无烟煤  | 16Sar<br>(无炉内脱硫)  | 直排       | 16Sar     |          |
|                   |                   |                   |           |           |                   |      |                   | 湿法除尘法    | 13.6Sar   |          |
|                   |                   |                   |           |           |                   |      | 11.2Sar<br>(炉内脱硫) |          | 湿式除尘脱硫一体化 | 4.8Sar   |
|                   |                   |                   |           |           |                   |      |                   |          | 直排        | 11.2Sar  |
|                   |                   | 15Sar<br>(无脱硫剂)   |           | 湿式除尘脱硫一体化 | 3.36Sar           |      |                   |          |           |          |
|                   |                   |                   |           | 直排        | 15Sar             |      |                   |          |           |          |
|                   |                   | 4.5Sar<br>(添加脱硫剂) |           | 湿法除尘法     | 12.75Sar          |      |                   |          |           |          |
|                   |                   |                   |           | 湿式除尘脱硫一体化 | 4.5Sar            |      |                   |          |           |          |
|                   |                   | 15Sar<br>(无炉内脱硫)  |           | 直排        | 4.5Sar            |      |                   |          |           |          |
|                   |                   |                   |           | 湿式除尘脱硫一体化 | 1.35Sar           |      |                   |          |           |          |
|                   |                   | 层燃炉               | ≤8兆瓦      | 二氧化硫      | 千克/吨-原料           | 褐煤   | 15Sar<br>(无炉内脱硫)  |          | 直排        | 15Sar    |
|                   |                   |                   |           |           |                   |      |                   |          | 湿法除尘法     | 12.75Sar |
|                   | 10.5Sar<br>(炉内脱硫) |                   |           |           |                   |      | 湿式除尘脱硫一体化         | 4.5Sar   |           |          |
|                   |                   |                   |           |           |                   |      | 直排                | 10.5Sar  |           |          |
|                   | 17Sar<br>(无炉内脱硫)  |                   | 湿式除尘脱硫一体化 | 3.15Sar   |                   |      |                   |          |           |          |
|                   |                   |                   | 直排        | 17Sar     |                   |      |                   |          |           |          |
| 11.9Sar<br>(炉内脱硫) |                   | 湿法除尘法             | 14.45Sar  |           |                   |      |                   |          |           |          |
|                   |                   | 湿式除尘脱硫一体化         | 5.1Sar    |           |                   |      |                   |          |           |          |
| 煤粉炉               | ≤8兆瓦              | 二氧化硫              | 千克/吨-原料   | 褐煤        | 17Sar<br>(无炉内脱硫)  |      | 直排                | 11.9Sar  |           |          |
|                   |                   |                   |           |           |                   |      | 湿式除尘脱硫一体化         | 3.57Sar  |           |          |
|                   |                   |                   |           |           | 11.9Sar<br>(炉内脱硫) |      | 直排                | 11.9Sar  |           |          |
|                   |                   |                   |           |           |                   |      | 湿式除尘脱硫一体化         | 3.57Sar  |           |          |

### 4411 火力发电行业产排污系数表（续 33）

单机容量≤8兆瓦（续）

| 产品名称         | 原料名称 | 工艺名称        | 规模等级 | 污染物指标 | 单位      | 产污系数 |      | 末端处理技术名称 | 排污系数 |
|--------------|------|-------------|------|-------|---------|------|------|----------|------|
|              |      |             |      |       |         |      |      |          |      |
| 电能/<br>电能+热能 | 煤炭   | 层燃炉         | ≤8兆瓦 | 氮氧化物  | 千克/吨-原料 | 烟煤   | 4.35 | 直排       | 4.35 |
|              |      | 煤粉炉         | ≤8兆瓦 | 氮氧化物  | 千克/吨-原料 | 烟煤   | 5.04 |          | 5.04 |
|              |      | 循环流化床<br>锅炉 | ≤8兆瓦 | 氮氧化物  | 千克/吨-原料 | 烟煤   | 3.63 |          | 3.63 |
|              |      | 层燃炉         | ≤8兆瓦 | 氮氧化物  | 千克/吨-原料 | 无烟煤  | 5.51 | 直排       | 5.51 |
|              |      | 循环流化床<br>锅炉 | ≤8兆瓦 | 氮氧化物  | 千克/吨-原料 | 无烟煤  | 5.53 |          | 5.53 |
|              |      | 层燃炉         | ≤8兆瓦 | 氮氧化物  | 千克/吨-原料 | 褐煤   | 4.71 | 直排       | 4.71 |
|              |      | 煤粉炉         | ≤8兆瓦 | 氮氧化物  | 千克/吨-原料 | 褐煤   | 4.9  |          | 4.9  |

### 4411 火力发电行业产排污系数表（续 34）

单机容量≤8兆瓦（续）

| 产品名称         | 原料名称 | 工艺名称        | 规模等级 | 污染物指标           | 单位      | 产污系数                | 末端处理技术名称 | 排污系数 |
|--------------|------|-------------|------|-----------------|---------|---------------------|----------|------|
| 电能/<br>电能+热能 | 煤炭   | 层燃炉         | ≤8兆瓦 | 工业固体废物<br>(粉煤灰) | 千克/吨-原料 | 1.01A <sub>ar</sub> | —        | —    |
|              |      |             |      | 工业固体废物<br>(炉渣)  | 千克/吨-原料 | 9.24A <sub>ar</sub> |          |      |
|              |      | 煤粉炉         | ≤8兆瓦 | 工业固体废物<br>(粉煤灰) | 千克/吨-原料 | 8.51A <sub>ar</sub> |          |      |
|              |      |             |      | 工业固体废物<br>(炉渣)  | 千克/吨-原料 | 1.05A <sub>ar</sub> |          |      |
|              |      | 循环流化床<br>锅炉 | ≤8兆瓦 | 工业固体废物<br>(粉煤灰) | 千克/吨-原料 | 4.73A <sub>ar</sub> |          |      |
|              |      |             |      | 工业固体废物<br>(炉渣)  | 千克/吨-原料 | 5.25A <sub>ar</sub> |          |      |

4411 火力发电行业产排污系数表（续 35）

煤矸石

| 产品名称         | 原料名称    | 工艺名称        | 规模等级 | 污染物指标 | 单位        | 产污系数      |                 | 末端处理技术名称 | 排污系数     |                |  |
|--------------|---------|-------------|------|-------|-----------|-----------|-----------------|----------|----------|----------------|--|
| 电能/<br>电能+热能 | 煤矸石     | 循环流化床<br>锅炉 | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨-原料    | 0.618     |                 | 直排       | 0.618    |                |  |
|              |         |             |      |       |           |           |                 | 重复利用     | 0        |                |  |
|              |         |             |      |       |           |           |                 | 循环利用+直排  | 0.309    |                |  |
|              |         |             |      | 化学需氧量 | 克/吨-原料    | 65.5      |                 | 直排       | 65.5     |                |  |
|              |         |             |      |       |           |           |                 | 物理+化学法   | 重复利用     | 0              |  |
|              |         |             |      |       |           |           |                 |          | 循环利用+直排  | 16.4           |  |
|              |         |             |      | 工业废气量 | 标立方米/吨-原料 | 4,806     |                 | 直排       | 4,806    |                |  |
|              |         |             |      | 烟尘    | 千克/吨-原料   | 炉内脱硫      | 238.6+61.94 Sar |          | 文丘里水膜除尘法 | 11.93+3.1Sar   |  |
|              |         |             |      |       |           |           |                 |          | 湿式除尘法    | 47.72+12.39Sar |  |
|              |         |             |      |       |           |           |                 |          | 多管或旋风除尘法 | 59.65+15.49Sar |  |
|              |         |             |      |       |           |           |                 |          | 静电除尘法    | 1.67+0.43Sar   |  |
|              |         |             |      | 二氧化硫  | 千克/吨-原料   | 炉内脱硫      | 2.84            |          | 直排       | 2.84           |  |
|              |         |             |      | 烟尘    | 千克/吨-原料   | 无炉内脱<br>硫 | 238.6           |          | 文丘里水膜除尘法 | 11.93          |  |
|              |         |             |      |       |           |           |                 |          | 湿式除尘法    | 47.72          |  |
|              |         |             |      |       |           |           |                 |          | 多管或旋风除尘法 | 59.65          |  |
| 静电除尘法        | 1.67    |             |      |       |           |           |                 |          |          |                |  |
| 二氧化硫         | 千克/吨-原料 | 无炉内脱<br>硫   | 9.47 |       | 直排        | 9.47      |                 |          |          |                |  |

4411 火力发电行业产排污系数表（续 36）

煤矸石（续）

| 产品名称         | 原料名称 | 工艺名称        | 规模等级 | 污染物指标           | 单位      | 产污系数         | 末端处理技术名称                  | 排污系数 |   |
|--------------|------|-------------|------|-----------------|---------|--------------|---------------------------|------|---|
| 电能/<br>电能+热能 | 煤矸石  | 循环流化床<br>锅炉 | 所有规模 | 氮氧化物            | 千克/吨-原料 | 0.95         | 直排                        | 0.95 |   |
|              |      |             |      | 工业固体废物<br>(粉煤灰) | 千克/吨-原料 | 文丘里水膜<br>除尘法 | 226.7+58.8S <sub>ar</sub> | —    | — |
|              |      |             |      |                 |         | 湿式除尘<br>法    | 190.9+49.5S <sub>ar</sub> | —    | — |
|              |      |             |      |                 |         | 多管或旋<br>风除尘法 | 179+46.4S <sub>ar</sub>   | —    | — |
|              |      |             |      |                 |         | 静电除尘<br>法    | 236.9+61.5S <sub>ar</sub> | —    | — |
|              |      |             |      | 工业固体废物<br>(炉渣)  | 千克/吨-原料 | 180.3        | —                         | —    |   |

4411 火力发电行业产排污系数表（续 37）

垃圾

| 产品名称         | 原料名称    | 工艺名称  | 规模等级 | 污染物指标 | 单位        | 产污系数  |  | 末端处理技术名称      | 排污系数    |      |
|--------------|---------|-------|------|-------|-----------|-------|--|---------------|---------|------|
| 电能/<br>电能+热能 | 垃圾      | 焚烧炉   | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨-原料    | 0.146 |  | 直排            | 0.146   |      |
|              |         |       |      |       |           |       |  | 重复利用          | 0       |      |
|              |         |       |      |       |           |       |  | 循环利用+直排       | 0.073   |      |
|              |         |       |      | 化学需氧量 | 克/吨-原料    | 20.3  |  | 直排            | 20.3    |      |
|              |         |       |      |       |           |       |  | 物理+化学法        | 重复利用    | 0    |
|              |         |       |      |       |           |       |  |               | 循环利用+直排 | 28.1 |
|              |         |       |      | 工业废气量 | 标立方米/吨-原料 | 6,722 |  | 直排            | 6,722   |      |
|              |         |       |      | 烟尘    | 千克/吨-原料   | 13.06 |  | 过滤式除尘法+半干法吸收塔 | 0.072   |      |
|              |         |       |      | 二氧化硫  | 千克/吨-原料   | 2.67  |  | 半干法吸收塔        | 0.626   |      |
|              |         |       |      | 氮氧化物  | 千克/吨-原料   | 3.06  |  | 直排            | 3.06    |      |
|              |         |       |      |       |           |       |  | 低氮燃烧          | 1.54    | 直排   |
| 工业固体废物（飞灰）   | 千克/吨-原料 | 13.05 |      | —     | —         |       |  |               |         |      |
| 工业固体废物（炉渣）   | 千克/吨-原料 | 198.9 |      | —     | —         |       |  |               |         |      |



### 4411 火力发电行业产排污系数表（续 38）

垃圾+煤

| 产品名称           | 原料名称     | 工艺名称  | 规模等级 | 污染物指标 | 单位        | 产污系数    |      | 末端处理技术名称      | 排污系数  |       |  |
|----------------|----------|-------|------|-------|-----------|---------|------|---------------|-------|-------|--|
| 电能/<br>电能+热能   | 垃圾+煤     | 焚烧炉   | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨--原料   | 0.09    |      | 直排            | 0.09  |       |  |
|                |          |       |      |       |           |         |      | 重复利用          | 0     |       |  |
|                |          |       |      |       |           |         |      | 循环利用+直排       | 0.045 |       |  |
|                |          |       |      | 化学需氧量 | 克/吨--原料   | 26.2    |      | 直排            | 26.2  |       |  |
|                |          |       |      |       |           |         |      | 物理+化学法        | 重复利用  | 0     |  |
|                |          |       |      |       |           | 循环利用+直排 | 16.6 |               |       |       |  |
|                |          |       |      | 工业废气量 | 标立方米/吨-原料 | 7,774   |      | 直排            | 7,774 |       |  |
|                |          |       |      | 烟尘    | 千克/吨--原料  | 121.4   |      | 过滤式除尘法+半干法吸收塔 |       | 0.113 |  |
|                |          |       |      | 二氧化硫  | 千克/吨--原料  | 3.04    |      | 半干法吸收塔        |       | 0.526 |  |
|                |          |       |      | 氮氧化物  | 千克/吨--原料  | 3.12    |      | 直排            |       | 3.12  |  |
|                |          |       |      |       |           |         |      | 低氮燃烧          | 1.52  | 直排    |  |
| 工业固体废物<br>(飞灰) | 千克/吨--原料 | 121.3 |      | —     |           | —       |      |               |       |       |  |
| 工业固体废物<br>(炉渣) | 千克/吨--原料 | 60.71 |      | —     |           | —       |      |               |       |       |  |

### 4411 火力发电行业产排污系数表（续 39）

天然气

| 产品名称         | 原料名称 | 工艺名称 | 规模等级     | 污染物指标 | 单位        | 产污系数  |             | 末端处理技术名称 | 排污系数    |      |      |       |  |
|--------------|------|------|----------|-------|-----------|-------|-------------|----------|---------|------|------|-------|--|
| 电能/<br>电能+热能 | 天然气  | 燃机   | 所有规模     | 工业废水量 | 千克/立方米-原料 | 0.54  |             |          | 直排      | 0.54 |      |       |  |
|              |      |      |          |       |           |       |             |          | 重复利用    | 0    |      |       |  |
|              |      |      |          |       |           |       |             |          | 循环利用+直排 | 0.27 |      |       |  |
|              |      |      |          |       |           | 化学需氧量 | 毫克/立方米-原料   | 16.7     |         |      | 直排   | 16.7  |  |
|              |      |      |          |       |           |       |             |          | 物理+化学法  | 重复利用 | 0    |       |  |
|              |      |      |          |       |           |       |             | 循环利用+直排  |         | 4.2  |      |       |  |
|              |      |      |          |       |           | 工业废气量 | 标立方米/立方米-原料 | 24.55    |         |      | 直排   | 24.55 |  |
|              |      |      |          |       |           | 烟尘    | 毫克/立方米-原料   | 103.9    |         |      | 直排   | 103.9 |  |
|              |      |      |          |       |           | 二氧化硫  | 毫克/立方米-原料   | 70.7     |         |      | 直排   | 70.7  |  |
|              |      | 氮氧化物 | 克/立方米-原料 | 9.82  |           |       | 直排          | 9.82     |         |      |      |       |  |
|              |      |      |          |       | 低氮燃烧      |       | 1.66        |          |         | 直排   | 1.66 |       |  |

4411 火力发电行业产排污系数表（续 40）

燃油

| 产品名称         | 原料名称 | 工艺名称  | 规模等级 | 污染物指标 | 单位        | 产污系数   |  | 末端处理技术名称 | 排污系数    |     |
|--------------|------|-------|------|-------|-----------|--------|--|----------|---------|-----|
| 电能/<br>电能+热能 | 燃油   | 锅炉/燃机 | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨-原料    | 0.61   |  | 直排       | 0.61    |     |
|              |      |       |      |       |           |        |  | 重复利用     | 0       |     |
|              |      |       |      |       |           |        |  | 循环利用+直排  | 0.305   |     |
|              |      |       |      | 化学需氧量 | 克/吨-原料    | 36.9   |  | 直排       | 36.9    |     |
|              |      |       |      |       |           |        |  | 物理+化学法   | 重复利用    | 0   |
|              |      |       |      |       |           |        |  |          | 循环利用+直排 | 9.2 |
|              |      |       |      | 工业废气量 | 标立方米/吨-原料 | 11,152 |  | 直排       | 11,152  |     |
|              |      |       |      | 烟尘    | 千克/吨-原料   | 0.25   |  | 直排       | 0.25    |     |
|              |      |       |      | 二氧化硫  | 千克/吨-原料   | 4.21   |  | 直排       | 4.21    |     |
|              |      |       |      | 氮氧化物  | 千克/吨-原料   | 6.56   |  | 直排       | 6.56    |     |
| 低氮燃烧         | 3.41 | 直排    | 3.41 |       |           |        |  |          |         |     |

4411 火力发电行业产排污系数表（续 41）

石油焦

| 产品名称             | 原料名称    | 工艺名称                | 规模等级 | 污染物指标          | 单位        | 产污系数                      | 末端处理技术名称 | 排污系数                      |     |
|------------------|---------|---------------------|------|----------------|-----------|---------------------------|----------|---------------------------|-----|
| 电能/<br>电能+热能     | 石油焦     | 循环流化床<br>锅炉         | 所有规模 | 工业废水量          | 吨/吨-原料    | 0.595                     | 直排       | 0.595                     |     |
|                  |         |                     |      |                |           |                           | 重复利用     | 0                         |     |
|                  |         |                     |      |                |           |                           | 循环利用+直排  | 0.298                     |     |
|                  |         |                     |      | 化学需氧量          | 克/吨-原料    | 28.6                      | 直排       | 28.6                      |     |
|                  |         |                     |      |                |           |                           | 物理+化学法   | 重复利用                      | 0   |
|                  |         |                     |      |                |           |                           |          | 循环利用+直排                   | 7.4 |
|                  |         |                     |      | 工业废气量          | 标立方米/吨-原料 | 11,665                    | 直排       | 11,665                    |     |
|                  |         |                     |      | 烟尘             | 千克/吨-原料   | 5+52.08S <sub>ar</sub>    | 电、过滤式除尘法 | 0.01+0.104S <sub>ar</sub> |     |
|                  |         |                     |      | 二氧化硫           | 千克/吨-原料   | 3.8S <sub>ar</sub>        | 直排       | 3.8S <sub>ar</sub>        |     |
|                  |         |                     |      | 氮氧化物           | 千克/吨-原料   | 2.646                     | 直排       | 2.646                     |     |
|                  |         |                     |      | 工业固体废物<br>(飞灰) | 千克/吨-原料   | 4.99+51.98S <sub>ar</sub> | —        | —                         |     |
|                  |         |                     |      | 工业固体废物<br>(炉渣) | 千克/吨-原料   | 2.5+26.04S <sub>ar</sub>  | —        | —                         |     |
| 工业固体废物<br>(脱硫石膏) | 千克/吨-原料 | 9.23S <sub>ar</sub> | —    | —              |           |                           |          |                           |     |

# 4430 热力生产和供应行业

## （包括工业锅炉）

## 1 注意事项

1.1 “产品名称”是指蒸汽、热水、其他如导热油等；原料名称”是指锅炉燃烧的燃料，如烟煤、无烟煤、轻油等；“工艺名称”是指锅炉的燃烧方式，如层燃炉、抛煤机炉、室燃炉等；热风炉和导热油炉的燃烧方式可按其燃烧装置的具体类型选择。“规模等级”是指锅炉容量；“工业废气量”是指锅炉产生和排放的烟气量；“工业固体废物(粉煤灰)”是指经过末端除尘装置收集获得的灰尘。；“工业废水量”是指锅炉运行过程中所产生的废水量。

### 1.2 燃煤锅炉产排污系数表使用说明

1) 燃煤锅炉是指以煤为燃料的锅炉，燃煤种类包括烟煤、褐煤、无烟煤和型煤，锅炉燃烧方式包括层燃炉、抛煤机炉、循环流化床炉、煤粉炉和水煤浆炉。

#### 2) 污染物治理技术说明

用于控制燃煤锅炉二氧化硫产生与排放的治理技术如下表所示。

**二氧化硫产生与排放的治理技术**

| 治理技术                    | 脱硫效率 (%) | 效率取值 (%) |
|-------------------------|----------|----------|
| 湿法除尘法                   | 15       | 15       |
| 湿式除尘脱硫<br>(钙法/镁法/其它脱硫剂) | 60~80    | 70       |
| 炉内脱硫                    | 20~40    | 30       |
| 添加脱硫剂                   | 60~80    | 70       |
| 添加固硫剂                   | 50       | 50       |

用于控制燃煤锅炉烟尘产生与排放的治理技术如下表所示。

**烟尘产生与排放的治理技术**

| 末端治理技术               | 除尘效率 (%) | 效率取值 (%) |
|----------------------|----------|----------|
| 单筒旋风除尘法              | 50~70    | 60       |
| 多管旋风除尘法              | 60~80    | 70       |
| 湿法除尘法/湿式除尘脱硫         | 85~90    | 87       |
| 机械+湿法除尘法/湿式除尘脱硫      | 90~95    | 92       |
| 静电除尘法 (管式)           | 80~85    | 82       |
| 静电除尘法 (卧式)           | 96~98    | 97       |
| 布袋除尘法                | 99       | 99       |
| 布袋除尘法/ (静电除尘法+布袋除尘法) | 99       | 99       |

3) 没有在系数表中列出的燃煤锅炉的产排污系数均参照烟煤的产排污系数。

### 1.3 燃油锅炉产排污系数表使用说明

1) 燃油锅炉是指以燃油为燃料的锅炉。本手册中，燃油分为轻油和重油，燃油锅炉的燃烧方式均为室燃炉。

其产品、原料、工艺、规模等级组合，分为蒸汽/热水/其他+轻油+室燃炉+所有规模、蒸汽/热水/其他+重油+室燃炉+所有规模，共计 2 种。

#### 2) 污染物治理技术说明

用于控制燃油锅炉二氧化硫产生与排放的治理技术包括湿法除尘法（效率取值 15%）和湿式除尘脱硫（钙法/镁法/其它脱硫剂）（效率取值 70%）两种。

用于控制燃油锅炉烟尘产生与排放的治理技术为湿法除尘法/湿式除尘脱硫（效率取值 87%）。

3) 燃用渣油、原油的锅炉可以参照燃用重油锅炉的产排污系数计算；燃用汽油、煤油、（轻）柴油的锅炉可以参照燃用轻油锅炉的产排污系数计算。

### 1.4 燃气锅炉产排污系数表使用说明

1) 燃气锅炉是指以各种燃料气体为燃料的锅炉。本手册中，锅炉用燃料气体分为天然气、液化石油气和煤气，燃气锅炉的燃烧方式均为室燃炉。

其产品、原料、工艺、规模等级组合分为蒸汽/热水/其他+天然气+室燃炉+所有规模、蒸汽/热水/其他+液化石油气+室燃炉+所有规模和蒸汽/热水/其他+煤气+室燃炉+所有规模，共计 3 种。

2) 以高炉煤气、炼焦煤气、混合煤气、城市煤气为燃料的锅炉可以参照燃用煤气锅炉的产排污系数计算；燃用矿井气、油田伴生气、炼厂气的锅炉可以参照燃用天然气锅炉的产排污系数计算。

### 1.5 生物质锅炉产排污系数表使用说明

1) 生物质锅炉是指以各种生物质为燃料的锅炉。本手册中，生物质燃料包括木材、木屑、甘蔗渣压块等，锅炉燃烧方式为层燃炉，全部归为 1 个产品、原料、工艺、规模等级组合，为蒸汽/热水/其他+生物质（木材、木屑、甘蔗渣压块等）+层燃炉+所有规模。

#### 2) 烟尘治理技术说明

用于控制生物质锅炉烟尘产生与排放的治理技术如下表所示。

**烟尘产生与排放的治理技术**

| 末端治理技术       | 除尘效率 (%) | 效率取值 (%) |
|--------------|----------|----------|
| 单筒旋风除尘法      | 50~70    | 60       |
| 多管旋风除尘法      | 60~80    | 70       |
| 湿法除尘法/湿式除尘脱硫 | 85~90    | 87       |
| 静电除尘法（管式）    | 80~85    | 82       |
| 静电除尘法（卧式）    | 96~98    | 97       |

3) 燃煤掺杂生物质燃料的情况，产污系数和排污系数参考本手册相应燃煤锅炉的产排污系数计算。

### 1.6 常压锅炉产排污系数表使用说明

常压锅炉按燃料分为型煤、混煤、轻油、重油、天然气、液化石油气和煤气锅炉，其燃烧方式分为层燃炉和室燃炉，其产品、原料、工艺、规模等级组合共计7种，如下表所示。企业自备的简易大灶或手烧炉，可以参照常压锅炉选择系数。

**常压锅炉的同一“产品、原料、工艺、规模”等级组合**

| 产品名称     | 原料名称  | 工艺名称    | 规模等级 |
|----------|-------|---------|------|
| 蒸汽/热水/其它 | 型煤    | 层燃炉（常压） | 所有规模 |
| 蒸汽/热水/其它 | 混煤    | 层燃炉（常压） | 所有规模 |
| 蒸汽/热水/其它 | 轻油    | 室燃炉（常压） | 所有规模 |
| 蒸汽/热水/其它 | 重油    | 室燃炉（常压） | 所有规模 |
| 蒸汽/热水/其它 | 天然气   | 室燃炉（常压） | 所有规模 |
| 蒸汽/热水/其它 | 液化石油气 | 室燃炉（常压） | 所有规模 |
| 蒸汽/热水/其它 | 煤气    | 室燃炉（常压） | 所有规模 |

### 1.7 工业固体废物产污系数表使用说明

本《系数手册》中，工业固体废物包括粉煤灰和炉渣，仅考虑燃煤锅炉，按燃煤锅炉的四种燃烧方式：层燃炉、室燃炉、抛煤机炉和循环流化床炉分别给出了工业固体废物（粉煤灰）、工业固体废物（炉渣）的产污系数。

### 1.8 工业废水量和化学需氧量产排污系数表使用说明

本《系数手册》中，工业废水量和化学需氧量的产排污系数主要考虑了锅炉运行中所产生的锅炉排污水和软化处理废水，分为锅内水处理（锅炉排污水）和锅外水处理（锅炉排污水+软化处理废水），燃料类型分为：燃煤、燃油、燃气和燃生物质四种类型，如表所示。

**工业废水量和化学需氧量的产排污系数表**

| 产品名称     | 原料名称   | 工艺名称          | 规模等级 |
|----------|--------|---------------|------|
| 蒸汽/热水/其它 | 燃煤     | 全部类型锅炉（锅内水处理） | 所有规模 |
| 蒸汽/热水/其它 | 燃煤     | 全部类型锅炉（锅外水处理） | 所有规模 |
| 蒸汽/热水/其它 | 燃油     | 全部类型锅炉（锅内水处理） | 所有规模 |
| 蒸汽/热水/其它 | 燃油     | 全部类型锅炉（锅外水处理） | 所有规模 |
| 蒸汽/热水/其它 | 燃气     | 全部类型锅炉（锅内水处理） | 所有规模 |
| 蒸汽/热水/其它 | 燃气     | 全部类型锅炉（锅外水处理） | 所有规模 |
| 蒸汽/热水/其它 | 燃生物质燃料 | 全部类型锅炉（锅内水处理） | 所有规模 |
| 蒸汽/热水/其它 | 燃生物质燃料 | 全部类型锅炉（锅外水处理） | 所有规模 |





4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-燃煤工业锅炉

| 产品名称                  | 原料名称    | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标     | 单位        | 产污系数                          | 末端治理技术名称                         | 排污系数      |
|-----------------------|---------|------|------|-----------|-----------|-------------------------------|----------------------------------|-----------|
| 蒸汽/热水/其它              | 烟煤      | 层燃炉  | 所有规模 | 工业废气量     | 标立方米/吨-原料 | 10,290.43                     | 直排                               | 10,290.43 |
|                       |         |      |      |           |           |                               | 有末端治理 <sup>①</sup>               | 10,804.95 |
|                       |         |      |      | 二氧化硫      | 千克/吨-原料   | 16S <sup>②</sup><br>(无炉内脱硫)   | 直排                               | 16S       |
|                       |         |      |      |           |           |                               | 湿法除尘法 <sup>③</sup>               | 13.6S     |
|                       |         |      |      |           |           | 11.2S<br>(炉内脱硫 <sup>⑤</sup> ) | 湿式除尘脱硫（钙法/镁法/其它脱硫剂） <sup>④</sup> | 4.8S      |
|                       |         |      |      |           |           |                               | 直排                               | 11.2S     |
|                       |         |      |      | 烟尘        | 千克/吨-原料   | 1.25 A <sup>②</sup>           | 湿式除尘脱硫（钙法/镁法/其它脱硫剂）              | 3.36S     |
|                       |         |      |      |           |           |                               | 直排                               | 1.25A     |
|                       |         |      |      |           |           |                               | 单筒旋风除尘法                          | 0.5A      |
|                       |         |      |      |           |           |                               | 多管旋风除尘法                          | 0.38A     |
|                       |         |      |      |           |           |                               | 湿法除尘法/湿式除尘脱硫 <sup>⑥</sup>        | 0.16A     |
|                       |         |      |      |           |           |                               | 静电除尘法（管式）                        | 0.23A     |
|                       |         |      |      | 静电除尘法（卧式） | 0.04A     |                               |                                  |           |
| 布袋/静电+布袋 <sup>⑦</sup> | 0.01A   |      |      |           |           |                               |                                  |           |
| 氮氧化物                  | 千克/吨-原料 | 2.94 | 直排   | 2.94      |           |                               |                                  |           |
| 蒸汽/热水/其它              | 烟煤      | 抛煤机炉 | 所有规模 | 工业废气量     | 标立方米/吨-原料 | 9,097.4                       | 直排                               | 9,097.4   |
|                       |         |      |      |           |           |                               | 有末端治理                            | 9,552.27  |

4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-燃煤工业锅炉（续 1）

| 产品名称     | 原料名称    | 工艺名称   | 规模等级 | 污染物指标               | 单位        | 产污系数                          | 末端治理技术名称            | 排污系数     |
|----------|---------|--------|------|---------------------|-----------|-------------------------------|---------------------|----------|
| 蒸汽/热水/其它 | 烟煤      | 抛煤机炉   | 所有规模 | 二氧化硫                | 千克/吨-原料   | 16S<br>(无炉内脱硫)                | 直排                  | 16S      |
|          |         |        |      |                     |           |                               | 湿法除尘法               | 13.6S    |
|          |         |        |      |                     |           | 11.2S<br>(炉内脱硫)               | 湿式除尘脱硫(钙法/镁法/其它脱硫剂) | 4.8S     |
|          |         |        |      |                     |           |                               | 直排                  | 11.2S    |
|          |         |        |      | 烟尘                  | 千克/吨-原料   | 3.84A                         | 湿式除尘脱硫(钙法/镁法/其它脱硫剂) | 3.36S    |
|          |         |        |      |                     |           |                               | 直排                  | 3.84A    |
|          |         |        |      |                     |           |                               | 湿法除尘法/湿式除尘脱硫        | 0.5A     |
|          |         |        |      |                     |           |                               | 静电除尘法(卧式)           | 0.12A    |
| 布袋除尘法    | 0.04A   |        |      |                     |           |                               |                     |          |
| 氮氧化物     | 千克/吨-原料 | 3.11   | 直排   | 3.11                |           |                               |                     |          |
| 蒸汽/热水/其它 | 烟煤      | 循环流化床炉 | 所有规模 | 工业废气量               | 标立方米/吨-原料 | 9,415.54                      | 直排                  | 9,415.54 |
|          |         |        |      |                     |           |                               | 有末端治理               | 9,886.32 |
|          |         |        |      | 二氧化硫                | 千克/吨-原料   | 15S<br>(无脱硫剂)                 | 直排                  | 15S      |
|          |         |        |      |                     |           |                               | 湿法除尘法               | 12.75S   |
|          |         |        |      |                     |           | 4.5S<br>(添加脱硫剂 <sup>®</sup> ) | 湿式除尘脱硫(钙法/镁法/其它脱硫剂) | 4.5S     |
|          |         |        |      |                     |           |                               | 直排                  | 4.5S     |
|          |         |        |      | 湿式除尘脱硫(钙法/镁法/其它脱硫剂) | 1.35S     |                               |                     |          |
|          |         |        |      | 烟尘                  | 千克/吨-原料   | 5.19A                         | 直排                  | 5.19A    |

4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-燃煤工业锅炉（续 2）

| 产品名称     | 原料名称 | 工艺名称   | 规模等级 | 污染物指标 | 单位        | 产污系数     | 末端治理技术名称                     | 排污系数     |
|----------|------|--------|------|-------|-----------|----------|------------------------------|----------|
| 蒸汽/热水/其它 | 烟煤   | 循环流化床炉 | 所有规模 | 烟尘    | 千克/吨-原料   | 5.19A    | 机械+湿法除尘法/湿式除尘脱硫 <sup>®</sup> | 0.42A    |
|          |      |        |      |       |           |          | 静电除尘法（卧式）                    | 0.16A    |
|          |      |        |      |       |           |          | 布袋/静电+布袋                     | 0.05A    |
|          |      |        |      | 氮氧化物  | 千克/吨-原料   | 2.7      | 直排                           | 2.7      |
| 蒸汽/热水/其它 | 烟煤   | 煤粉炉    | 所有规模 | 工业废气量 | 标立方米/吨-原料 | 9,186.57 | 直排                           | 9,186.57 |
|          |      |        |      |       |           |          | 有末端治理                        | 9,645.9  |
|          |      |        |      | 二氧化硫  | 千克/吨-原料   | 17S      | 直排                           | 17S      |
|          |      |        |      |       |           |          | 湿法除尘法                        | 14.45S   |
|          |      |        |      |       |           |          | 湿式除尘脱硫（钙法/镁法/其它脱硫剂）          | 5.1S     |
|          |      |        |      | 烟尘    | 千克/吨-原料   | 8.93A    | 直排                           | 8.93A    |
|          |      |        |      |       |           |          | 机械+湿法除尘法/湿式除尘脱硫              | 0.71A    |
|          |      |        |      |       |           |          | 静电除尘法（卧式）                    | 0.27A    |
|          |      |        |      |       |           |          | 布袋/静电+布袋                     | 0.09A    |
|          |      |        |      | 氮氧化物  | 千克/吨-原料   | 4.72     | 直排                           | 4.72     |
| 蒸汽/热水/其它 | 烟煤   | 水煤浆炉   | 所有规模 | 工业废气量 | 标立方米/吨-原料 | 9,186.57 | 直排                           | 9,186.57 |
|          |      |        |      |       |           |          | 有末端治理                        | 9,645.9  |
|          |      |        |      | 二氧化硫  | 千克/吨-原料   | 17S      | 直排                           | 17S      |
|          |      |        |      |       |           |          | 湿法除尘法                        | 14.45S   |
|          |      |        |      |       |           |          | 湿式除尘脱硫（钙法/镁法/其它脱硫剂）          | 5.1S     |
|          |      |        |      | 烟尘    | 千克/吨-原料   | 8.93A    | 直排                           | 8.93A    |

4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-燃煤工业锅炉（续3）

| 产品名称     | 原料名称    | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标     | 单位        | 产污系数            | 末端治理技术名称            | 排污系数     |
|----------|---------|------|------|-----------|-----------|-----------------|---------------------|----------|
| 蒸汽/热水/其它 | 烟煤      | 水煤浆炉 | 所有规模 | 烟尘        | 千克/吨-原料   | 8.93A           | 机械+湿法除尘法/湿式除尘脱硫     | 0.71A    |
|          |         |      |      |           |           |                 | 静电除尘法（卧式）           | 0.27A    |
|          |         |      |      |           |           |                 | 布袋/静电+布袋            | 0.09A    |
|          |         |      |      | 氮氧化物      | 千克/吨-原料   | 2.72            | 直排                  | 2.72     |
| 蒸汽/热水/其它 | 褐煤      | 层燃炉  | 所有规模 | 工业废气量     | 标立方米/吨-原料 | 5,915           | 直排                  | 5,915    |
|          |         |      |      |           |           |                 | 有末端治理               | 6,210.75 |
|          |         |      |      | 二氧化硫      | 千克/吨-原料   | 15S<br>(无炉内脱硫)  | 直排                  | 15S      |
|          |         |      |      |           |           |                 | 湿法除尘法               | 12.75S   |
|          |         |      |      |           |           | 10.5S<br>(炉内脱硫) | 湿式除尘脱硫（钙法/镁法/其它脱硫剂） | 4.5S     |
|          |         |      |      |           |           |                 | 直排                  | 10.5S    |
|          |         |      |      | 烟尘        | 千克/吨-原料   | 1.25A           | 湿式除尘脱硫（钙法/镁法/其它脱硫剂） | 3.15S    |
|          |         |      |      |           |           |                 | 直排                  | 1.25A    |
|          |         |      |      |           |           |                 | 单筒旋风除尘法             | 0.5A     |
|          |         |      |      |           |           |                 | 多管旋风除尘法             | 0.38A    |
|          |         |      |      |           |           |                 | 湿法除尘法/湿式除尘脱硫        | 0.16A    |
|          |         |      |      |           |           |                 | 静电除尘法（管式）           | 0.23A    |
|          |         |      |      | 静电除尘法（卧式） | 0.04A     |                 |                     |          |
| 布袋/静电+布袋 | 0.01A   |      |      |           |           |                 |                     |          |
| 氮氧化物     | 千克/吨-原料 | 2.94 | 直排   | 2.94      |           |                 |                     |          |

4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-燃煤工业锅炉（续 4）

| 产品名称     | 原料名称    | 工艺名称 | 规模等级  | 污染物指标 | 单位        | 产污系数            | 末端治理技术名称            | 排污系数     |
|----------|---------|------|-------|-------|-----------|-----------------|---------------------|----------|
| 蒸汽/热水/其它 | 褐煤      | 抛煤机炉 | 所有规模  | 工业废气量 | 标立方米/吨-原料 | 5,915           | 直排                  | 5,915    |
|          |         |      |       |       |           |                 | 有末端治理               | 6,210.75 |
|          |         |      |       | 二氧化硫  | 千克/吨-原料   | 15S<br>(无炉内脱硫)  | 直排                  | 15S      |
|          |         |      |       |       |           |                 | 湿法除尘法               | 12.75S   |
|          |         |      |       |       |           | 10.5S<br>(炉内脱硫) | 湿式除尘脱硫（钙法/镁法/其它脱硫剂） | 4.5S     |
|          |         |      |       |       |           |                 | 直排                  | 10.5S    |
|          |         |      |       | 烟尘    | 千克/吨-原料   | 3.84A           | 湿式除尘脱硫（钙法/镁法/其它脱硫剂） | 3.15S    |
|          |         |      |       |       |           |                 | 直排                  | 3.84A    |
|          |         |      |       |       |           |                 | 湿法除尘法/湿式除尘脱硫        | 0.5A     |
|          |         |      |       |       |           |                 | 静电除尘法（卧式）           | 0.12A    |
| 氮氧化物     | 千克/吨-原料 | 3.11 | 布袋除尘法 | 0.04A |           |                 |                     |          |
|          |         |      | 直排    | 3.11  |           |                 |                     |          |
| 蒸汽/热水/其它 | 褐煤      | 煤粉炉  | 所有规模  | 工业废气量 | 标立方米/吨-原料 | 5,915           | 直排                  | 5,915    |
|          |         |      |       |       |           |                 | 有末端治理               | 6,210.75 |
|          |         |      |       | 二氧化硫  | 千克/吨-原料   | 17S<br>(无炉内脱硫)  | 直排                  | 17S      |
|          |         |      |       |       |           |                 | 湿法除尘法               | 14.45S   |
|          |         |      |       |       |           | 11.9S<br>(炉内脱硫) | 湿式除尘脱硫（钙法/镁法/其它脱硫剂） | 5.1S     |
|          |         |      |       |       |           |                 | 直排                  | 11.9S    |
|          |         |      |       | 氮氧化物  | 千克/吨-原料   | 11.9S<br>(炉内脱硫) | 湿式除尘脱硫（钙法/镁法/其它脱硫剂） | 3.57S    |
|          |         |      |       |       |           |                 | 直排                  | 11.9S    |

4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-燃煤工业锅炉（续5）

| 产品名称     | 原料名称  | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标     | 单位        | 产污系数            | 末端治理技术名称            | 排污系数      |
|----------|-------|------|------|-----------|-----------|-----------------|---------------------|-----------|
| 蒸汽/热水/其它 | 褐煤    | 煤粉炉  | 所有规模 | 烟尘        | 千克/吨-原料   | 8.93A           | 直排                  | 8.93A     |
|          |       |      |      |           |           |                 | 机械+湿法除尘法/湿式除尘脱硫     | 0.71A     |
|          |       |      |      |           |           |                 | 静电除尘法（卧式）           | 0.27A     |
|          |       |      |      |           |           |                 | 布袋/静电+布袋            | 0.09A     |
|          |       |      |      | 氮氧化物      | 千克/吨-原料   | 4.72            | 直排                  | 4.72      |
| 蒸汽/热水/其它 | 无烟煤   | 层燃炉  | 所有规模 | 工业废气量     | 标立方米/吨-原料 | 10,196.99       | 直排                  | 10,196.99 |
|          |       |      |      |           |           |                 | 有末端治理               | 10,706.84 |
|          |       |      |      | 二氧化硫      | 千克/吨-原料   | 16S<br>(无炉内脱硫)  | 直排                  | 16S       |
|          |       |      |      |           |           |                 | 湿法除尘法               | 13.6S     |
|          |       |      |      |           |           | 11.2S<br>(炉内脱硫) | 湿式除尘脱硫（钙法/镁法/其它脱硫剂） | 4.8S      |
|          |       |      |      |           |           |                 | 直排                  | 11.2S     |
|          |       |      |      | 烟尘        | 千克/吨-原料   | 1.8A            | 湿式除尘脱硫（钙法/镁法/其它脱硫剂） | 3.36S     |
|          |       |      |      |           |           |                 | 直排                  | 1.8A      |
|          |       |      |      |           |           |                 | 单筒旋风除尘法             | 0.72A     |
|          |       |      |      |           |           |                 | 多管旋风除尘法             | 0.54A     |
|          |       |      |      |           |           |                 | 湿法除尘法/湿式除尘脱硫        | 0.23A     |
|          |       |      |      |           |           |                 | 静电除尘法（管式）           | 0.32A     |
|          |       |      |      | 静电除尘法（卧式） | 0.05A     |                 |                     |           |
| 布袋/静电+布袋 | 0.02A |      |      |           |           |                 |                     |           |

4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-燃煤工业锅炉（续6）

| 产品名称     | 原料名称    | 工艺名称   | 规模等级     | 污染物指标 | 单位        | 产污系数            | 末端治理技术名称            | 排污系数      |
|----------|---------|--------|----------|-------|-----------|-----------------|---------------------|-----------|
| 蒸汽/热水/其它 | 无烟煤     | 层燃炉    | 所有规模     | 氮氧化物  | 千克/吨-原料   | 2.7             | 直排                  | 2.7       |
| 蒸汽/热水/其它 | 无烟煤     | 循环流化床炉 | 所有规模     | 工业废气量 | 标立方米/吨-原料 | 11,034.09       | 直排                  | 11,034.09 |
|          |         |        |          |       |           |                 | 有末端治理               | 11,585.79 |
|          |         |        |          | 二氧化硫  | 千克/吨-原料   | 15S<br>(无脱硫剂)   | 直排                  | 15S       |
|          |         |        |          |       |           |                 | 湿法除尘法               | 12.75S    |
|          |         |        |          |       |           | 4.5S<br>(添加脱硫剂) | 湿式除尘脱硫（钙法/镁法/其它脱硫剂） | 4.5S      |
|          |         |        |          |       |           |                 | 直排                  | 4.5S      |
|          |         |        |          | 烟尘    | 千克/吨-原料   | 4.63A           | 湿式除尘脱硫（钙法/镁法/其它脱硫剂） | 1.35S     |
|          |         |        |          |       |           |                 | 直排                  | 4.63A     |
|          |         |        |          |       |           |                 | 机械+湿法除尘法/湿式除尘脱硫     | 0.37A     |
|          |         |        |          |       |           |                 | 静电除尘法（卧式）           | 0.14A     |
| 氮氧化物     | 千克/吨-原料 | 1.82   | 布袋/静电+布袋 | 0.05A |           |                 |                     |           |
|          |         |        | 直排       | 1.82  |           |                 |                     |           |
| 蒸汽/热水/其它 | 型煤      | 层燃炉    | 所有规模     | 工业废气量 | 标立方米/吨-原料 | 7,999.75        | 直排                  | 7,999.75  |
|          |         |        |          |       |           |                 | 有末端治理               | 8,399.74  |
|          |         |        |          | 二氧化硫  | 千克/吨-原料   | 14S<br>(无固硫剂)   | 直排                  | 14S       |
|          |         |        |          |       |           |                 | 湿法除尘法               | 11.9S     |
|          |         |        |          |       |           |                 | 湿式除尘脱硫（钙法/镁法/其它脱硫剂） | 4.2S      |



### 4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-燃煤工业锅炉（续 7）

| 产品名称     | 原料名称 | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标 | 单位      | 产污系数                        | 末端治理技术名称            | 排污系数  |
|----------|------|------|------|-------|---------|-----------------------------|---------------------|-------|
| 蒸汽/热水/其它 | 型煤   | 层燃炉  | 所有规模 | 二氧化硫  | 千克/吨-原料 | 7S<br>(添加固硫剂 <sup>®</sup> ) | 直排                  | 7S    |
|          |      |      |      |       |         |                             | 湿式除尘脱硫（钙法/镁法/其它脱硫剂） | 2.1S  |
|          |      |      |      | 烟尘    | 千克/吨-原料 | 0.01A                       | 直排                  | 0.01A |
|          |      |      |      | 氮氧化物  | 千克/吨-原料 | 0.5                         | 直排                  | 0.5   |

**注：**①有末端治理：是指安装并运行除尘或脱硫设施的情形，此情况下考虑末端治理设施的漏风，烟气排放量应大于烟气产生量；

②产排污系数表中二氧化硫的产排污系数是以含硫量(S%)的形式表示的，其中含硫量(S%)是指燃煤收到基硫分含量，以质量百分数的形式表示。例如燃料中含硫量(S%)为 3%，则 S=3。

烟尘的产排污系数是以含灰量(A%)的形式表示的，其中含灰量(A%)是指燃煤收到基灰分含量，以质量百分数的形式表示。例如燃料中灰分含量为 15%，则 A=15；

③湿法除尘法：是使含尘烟气与水密切接触，利用水滴和尘粒的惯性碰撞及其他作用捕集尘粒。现在常用的有冲击浴式除尘器、管式水膜除尘器、立式及卧式旋风水膜除尘器（含文丘里水膜除尘器）等。因为二氧化硫在水中有一定的溶解度，所以湿法除尘法对排放烟气中的二氧化硫有一定的去除效果；

④湿式除尘脱硫（钙法/镁法/其它脱硫剂）：指湿式除尘脱硫一体化工艺，燃中低硫煤锅炉，采用利用锅炉自排碱性废水或企业自排碱性废液的除尘脱硫工艺；燃中高硫煤锅炉，采用双碱法工艺。该工艺还包括氧化镁法、氨法等；

⑤炉内脱硫：主要包括炉内喷钙脱硫法；

⑥湿法除尘法/湿式除尘脱硫：是指单独使用湿法除尘法或单独使用湿式除尘脱硫的情况，这两种技术的除尘效率基本相同；

⑦布袋/静电+布袋：是指使用布袋除尘法或静电除尘法与布袋除尘法的组合；

⑧添加脱硫剂：是指向循环流化床炉内加入一定比例的脱硫剂,在炉内燃料燃烧过程中达到脱硫效果的措施；

⑨机械+湿法除尘法/湿式除尘脱硫：是指先经过单筒旋风除尘器、多管旋风除尘器等机械类除尘器除尘后再经过湿法除尘或湿式除尘脱硫；

⑩添加固硫剂：是指在型煤制作过程中添加固硫剂，其主要成分是碱金属和碱土金属的氧化物、氢氧化物、盐类及其复合物；

⑪燃烧方式为沸腾炉的锅炉，参照循环流化床锅炉选用系数；

⑫工业锅炉产排污系数中的燃煤量不需要折算为标准煤。

4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-燃油工业锅炉

| 产品名称     | 原料名称    | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标 | 单位        | 产污系数             | 末端治理技术名称            | 排污系数      |
|----------|---------|------|------|-------|-----------|------------------|---------------------|-----------|
| 蒸汽/热水/其它 | 轻油      | 室燃炉  | 所有规模 | 工业废气量 | 标立方米/吨-原料 | 17,804.03        | 直排                  | 17,804.03 |
|          |         |      |      |       |           |                  | 有末端治理               | 18,694.23 |
|          |         |      |      | 二氧化硫  | 千克/吨-原料   | 19S <sup>①</sup> | 直排                  | 19S       |
|          |         |      |      |       |           |                  | 湿法除尘法               | 16.15S    |
|          |         |      |      |       |           |                  | 湿式除尘脱硫（钙法/镁法/其它脱硫剂） | 5.7S      |
|          |         |      |      | 烟尘    | 千克/吨-原料   | 0.26             | 直排                  | 0.26      |
|          |         |      |      |       |           |                  | 湿法除尘法/湿式除尘脱硫        | 0.034     |
| 氮氧化物     | 千克/吨-原料 | 3.67 | 直排   | 3.67  |           |                  |                     |           |
| 蒸汽/热水/其它 | 重油      | 室燃炉  | 所有规模 | 工业废气量 | 标立方米/吨-原料 | 15,366.93        | 直排                  | 15,366.93 |
|          |         |      |      |       |           |                  | 有末端治理               | 16,135.28 |
|          |         |      |      | 二氧化硫  | 千克/吨-原料   | 19S              | 直排                  | 19S       |
|          |         |      |      |       |           |                  | 湿法除尘法               | 16.15S    |
|          |         |      |      |       |           |                  | 湿式除尘脱硫（钙法/镁法/其它脱硫剂） | 5.7S      |
|          |         |      |      | 烟尘    | 千克/吨-原料   | 3.28             | 直排                  | 3.28      |
|          |         |      |      |       |           |                  | 湿法除尘法/湿式除尘脱硫        | 0.43      |
| 氮氧化物     | 千克/吨-原料 | 3.6  | 直排   | 3.6   |           |                  |                     |           |

注：①产排污系数表中二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S%）的形式表示的，其中含硫量（S%）是指燃油收到基硫分含量，以质量百分数的形式表示。例如燃料中含硫量（S%）为0.1%，则S=0.1。

4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-燃气工业锅炉

| 产品名称     | 原料名称  | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标 | 单位           | 产污系数               | 末端治理技术名称 | 排污系数       |
|----------|-------|------|------|-------|--------------|--------------------|----------|------------|
| 蒸汽/热水/其它 | 天然气   | 室燃炉  | 所有规模 | 工业废气量 | 标立方米/万立方米-原料 | 136,259.17         | 直排       | 136,259.17 |
|          |       |      |      | 二氧化硫  | 千克/万立方米-原料   | 0.02S <sup>①</sup> | 直排       | 0.02S      |
|          |       |      |      | 氮氧化物  | 千克/万立方米-原料   | 18.71              | 直排       | 18.71      |
| 蒸汽/热水/其它 | 液化石油气 | 室燃炉  | 所有规模 | 工业废气量 | 标立方米/万立方米-原料 | 375,170.58         | 直排       | 375,170.58 |
|          |       |      |      | 二氧化硫  | 千克/万立方米-原料   | 0.02S              | 直排       | 0.02S      |
|          |       |      |      | 氮氧化物  | 千克/万立方米-原料   | 59.61              | 直排       | 59.61      |
| 蒸汽/热水/其它 | 煤气    | 室燃炉  | 所有规模 | 工业废气量 | 标立方米/万立方米-原料 | 58,943.09          | 直排       | 58,943.09  |
|          |       |      |      | 二氧化硫  | 千克/万立方米-原料   | 0.02S              | 直排       | 0.02S      |
|          |       |      |      | 氮氧化物  | 千克/万立方米-原料   | 8.6                | 直排       | 8.6        |

注：①产排污系数表中二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指燃气收到基硫分含量，单位为毫克/立方米。例如燃料中含硫量（S）为200毫克/立方米，则 S=200。

### 4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-生物质工业锅炉

| 产品名称          | 原料名称              | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标     | 单位        | 产污系数             | 末端治理技术名称      | 排污系数     |
|---------------|-------------------|------|------|-----------|-----------|------------------|---------------|----------|
| 蒸汽/热水/其它      | 生物质（木材、木屑、甘蔗渣压块等） | 层燃炉  | 所有规模 | 工业废气量     | 标立方米/吨-原料 | 6,240.28         | 直排            | 6,240.28 |
|               |                   |      |      |           |           |                  | 有末端治理         | 6,552.29 |
|               |                   |      |      | 二氧化硫      | 千克/吨-原料   | 17S <sup>①</sup> | 直排            | 17S      |
|               |                   |      |      | 烟尘（散烧、捆烧） | 千克/吨-原料   | 37.6             | 直排            | 60       |
|               |                   |      |      |           |           |                  | 单筒旋风除尘法       | 24       |
|               |                   |      |      |           |           |                  | 多管旋风除尘法       | 18       |
|               |                   |      |      |           |           |                  | 湿法除尘法         | 7.8      |
|               |                   |      |      |           |           |                  | 静电除尘法（管式）     | 10.8     |
|               |                   |      |      |           |           |                  | 静电除尘法（卧式）     | 1.8      |
|               |                   |      |      |           |           |                  | 布袋/静电+布袋      | 0.6      |
|               |                   |      |      | 烟尘（压块）    | 千克/吨-原料   | 0.5              | 直排            | 0.5      |
|               |                   |      |      |           |           |                  | 单筒旋风除尘法(60)   | 0.2      |
|               |                   |      |      |           |           |                  | 多管旋风除尘法(70)   | 0.15     |
|               |                   |      |      |           |           |                  | 湿法除尘法(87)     | 0.065    |
|               |                   |      |      |           |           |                  | 静电除尘法（管式）(82) | 0.09     |
| 静电除尘法（卧式）(97) | 0.015             |      |      |           |           |                  |               |          |
| 布袋/静电+布袋(99)  | 0.005             |      |      |           |           |                  |               |          |
| 氮氧化物          | 千克/吨-原料           | 1.02 | 直排   | 1.02      |           |                  |               |          |

**注：**①二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S%）的形式表示的，其中含硫量（S%）是指生物质收到基硫分含量，以质量百分数的形式表示。例如生物质中含硫量（S%）为0.1%，则S=0.1。

4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-常压工业锅炉

| 产品名称     | 原料名称    | 工艺名称        | 规模等级 | 污染物指标 | 单位        | 产污系数                       | 末端治理技术名称                | 排污系数      |
|----------|---------|-------------|------|-------|-----------|----------------------------|-------------------------|-----------|
| 蒸汽/热水/其它 | 型煤      | 层燃炉<br>(常压) | 所有规模 | 工业废气量 | 标立方米/吨-原料 | 7,999.75                   | 直排                      | 7,999.75  |
|          |         |             |      |       |           |                            | 有末端治理                   | 8,399.74  |
|          |         |             |      | 二氧化硫  | 千克/吨-原料   | 14S <sup>①</sup><br>(无固硫剂) | 直排                      | 14S       |
|          |         |             |      |       |           |                            | 湿式除尘脱硫（钙法/<br>镁法/其它脱硫剂） | 4.2S      |
|          |         |             |      |       |           | 7S<br>(添加固硫剂)              | 直排                      | 7S        |
|          |         |             |      |       |           |                            | 湿式除尘脱硫（钙法/<br>镁法/其它脱硫剂） | 2.1S      |
|          |         |             |      | 烟尘    | 千克/吨-原料   | 0.01A                      | 直排                      | 0.01A     |
| 氮氧化物     | 千克/吨-原料 | 0.5         | 直排   | 0.5   |           |                            |                         |           |
| 蒸汽/热水/其它 | 混煤      | 层燃炉<br>(常压) | 所有规模 | 工业废气量 | 标立方米/吨-原料 | 11,668.05                  | 直排                      | 11,668.05 |
|          |         |             |      |       |           |                            | 有末端治理                   | 12,251.45 |
|          |         |             |      | 二氧化硫  | 千克/吨-原料   | 16S<br>(无炉内脱硫)             | 直排                      | 16S       |
|          |         |             |      |       |           |                            | 湿法除尘法                   | 13.6S     |
|          |         |             |      |       |           |                            | 湿式除尘脱硫（钙法/<br>镁法/其它脱硫剂） | 4.8S      |
|          |         |             |      |       |           | 11.2S<br>(炉内脱硫法)           | 直排                      | 11.2S     |
|          |         |             |      | 烟尘    | 千克/吨-原料   | 1.25A                      | 直排                      | 1.25A     |
|          | 单筒旋风除尘法 | 0.5A        |      |       |           |                            |                         |           |
|          | 多管旋风除尘法 | 0.38A       |      |       |           |                            |                         |           |

4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-常压工业锅炉（续 1）

| 产品名称         | 原料名称    | 工艺名称        | 规模等级 | 污染物指标               | 单位        | 产污系数      | 末端治理技术名称            | 排污系数      |
|--------------|---------|-------------|------|---------------------|-----------|-----------|---------------------|-----------|
| 蒸汽/热水/其它     | 混煤      | 层燃炉<br>(常压) | 所有规模 | 烟尘                  | 千克/吨-原料   | 1.25A     | 湿法除尘法/湿式除尘脱硫        | 0.16A     |
|              |         |             |      |                     |           |           | 静电除尘法（管式）           | 0.23A     |
|              |         |             |      |                     |           |           | 静电除尘法（卧式）           | 0.04A     |
|              |         |             |      |                     |           |           | 布袋/静电+布袋            | 0.01A     |
|              |         |             |      | 氮氧化物                | 千克/吨-原料   | 2.94      | 直排                  | 2.94      |
| 蒸汽/热水/其它     | 轻油      | 室燃炉<br>(常压) | 所有规模 | 工业废气量               | 标立方米/吨-原料 | 26,018.03 | 直排                  | 26,018.03 |
|              |         |             |      |                     |           |           | 有末端治理               | 27,318.93 |
|              |         |             |      | 二氧化硫                | 千克/吨-原料   | 19S       | 直排                  | 19S       |
|              |         |             |      |                     |           |           | 湿法除尘法               | 16.15S    |
|              |         |             |      | 烟尘                  | 千克/吨-原料   | 0.26      | 湿式除尘脱硫（钙法/镁法/其它脱硫剂） | 5.7S      |
|              |         |             |      |                     |           |           | 直排                  | 0.26      |
| 湿法除尘法/湿式除尘脱硫 | 0.034   |             |      |                     |           |           |                     |           |
| 氮氧化物         | 千克/吨-原料 | 3.67        | 直排   | 3.67                |           |           |                     |           |
| 蒸汽/热水/其它     | 重油      | 室燃炉<br>(常压) | 所有规模 | 工业废气量               | 标立方米/吨-原料 | 15,366.93 | 直排                  | 15,366.93 |
|              |         |             |      |                     |           |           | 有末端治理               | 16,135.28 |
|              |         |             |      | 二氧化硫                | 千克/吨-原料   | 19S       | 直排                  | 19S       |
|              |         |             |      |                     |           |           | 湿法除尘法               | 16.15S    |
|              |         |             |      | 湿式除尘脱硫（钙法/镁法/其它脱硫剂） | 5.7S      |           |                     |           |
| 烟尘           | 千克/吨-原料 | 3.28        | 直排   | 3.28                |           |           |                     |           |

**4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-常压工业锅炉（续 2）**

| 产品名称     | 原料名称  | 工艺名称    | 规模等级 | 污染物指标 | 单位           | 产污系数       | 末端治理技术名称     | 排污系数       |
|----------|-------|---------|------|-------|--------------|------------|--------------|------------|
| 蒸汽/热水/其它 | 重油    | 室燃炉（常压） | 所有规模 | 烟尘    | 千克/吨-原料      | 3.28       | 湿法除尘法/湿式除尘脱硫 | 0.43       |
|          |       |         |      | 氮氧化物  | 千克/吨-原料      | 3.6        | 直排           | 3.6        |
| 蒸汽/热水/其它 | 天然气   | 室燃炉（常压） | 所有规模 | 工业废气量 | 标立方米/万立方米-原料 | 139,854.28 | 直排           | 139,854.28 |
|          |       |         |      | 二氧化硫  | 千克/万立方米-原料   | 0.02S      | 直排           | 0.02S      |
|          |       |         |      | 氮氧化物  | 千克/万立方米-原料   | 18.71      | 直排           | 18.71      |
| 蒸汽/热水/其它 | 液化石油气 | 室燃炉（常压） | 所有规模 | 工业废气量 | 标立方米/万立方米-原料 | 333,805.58 | 直排           | 333,805.58 |
|          |       |         |      | 二氧化硫  | 千克/万立方米-原料   | 0.02S      | 直排           | 0.02S      |
|          |       |         |      | 氮氧化物  | 千克/万立方米-原料   | 59.61      | 直排           | 59.61      |
| 蒸汽/热水/其它 | 煤气    | 室燃炉（常压） | 所有规模 | 工业废气量 | 标立方米/万立方米-原料 | 46,638.53  | 直排           | 46,638.53  |
|          |       |         |      | 二氧化硫  | 千克/万立方米-原料   | 0.02S      | 直排           | 0.02S      |
|          |       |         |      | 氮氧化物  | 千克/万立方米-原料   | 8.6        | 直排           | 8.6        |

**注：**①本《系数手册》中，常压锅炉产排污系数中的含硫量和含灰量的含义与上述相应燃煤、燃油、燃气锅炉产排污系数中的含硫量和含灰量同义。

4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-工业固体废物

| 产品名称     | 原料名称 | 工艺名称   | 规模等级 | 污染物指标       | 单位          | 产污系数               | 末端治理技术名称 | 排污系数 |
|----------|------|--------|------|-------------|-------------|--------------------|----------|------|
| 蒸汽/热水/其它 | 燃煤   | 层燃炉    | 所有规模 | 工业固体废物（粉煤灰） | 千克（干基）/吨-原料 | 1.01A <sup>①</sup> | —        | —    |
|          |      |        |      | 工业固体废物（炉渣）  | 千克（干基）/吨-原料 | 9.24A              | —        | —    |
|          |      | 室燃炉    | 所有规模 | 工业固体废物（粉煤灰） | 千克（干基）/吨-原料 | 8.51A              | —        | —    |
|          |      |        |      | 工业固体废物（炉渣）  | 千克（干基）/吨-原料 | 1.05A              | —        | —    |
|          |      | 抛煤机炉   | 所有规模 | 工业固体废物（粉煤灰） | 千克（干基）/吨-原料 | 2.84A              | —        | —    |
|          |      |        |      | 工业固体废物（炉渣）  | 千克（干基）/吨-原料 | 7.35A              | —        | —    |
|          |      | 循环流化床炉 | 所有规模 | 工业固体废物（粉煤灰） | 千克（干基）/吨-原料 | 4.73A              | —        | —    |
|          |      |        |      | 工业固体废物（炉渣）  | 千克（干基）/吨-原料 | 5.25A              | —        | —    |

注：①工业固体废物产污系数是以燃煤的含灰量（A%）来表示的，以干基计。含灰量（A%）是指燃煤收到基灰分含量，以质量百分数的形式表示。例如燃料中灰分含量为15%，则 A=15。



**4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-工业废水量“化学需氧量<sup>③</sup>”**

| 产品名称     | 原料名称 | 工艺名称                            | 规模等级 | 污染物指标 | 单位     | 产污系数                    | 末端治理技术名称    | 排污系数  |
|----------|------|---------------------------------|------|-------|--------|-------------------------|-------------|-------|
| 蒸汽/热水/其它 | 燃煤   | 全部类型锅炉<br>(锅内水处理 <sup>①</sup> ) | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨—原料 | 0.44<br>(锅炉排污水)         | 物理+化学法+综合利用 | 0     |
|          |      |                                 |      |       |        |                         | 物理+化学法      | 0.44  |
|          |      |                                 |      | 化学需氧量 | 克/吨—原料 | 70                      | 物理+化学法+综合利用 | 0     |
|          |      |                                 |      |       |        |                         | 物理+化学法      | 20    |
| 蒸汽/热水/其它 | 燃煤   | 全部类型锅炉<br>(锅外水处理 <sup>②</sup> ) | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨—原料 | 0.605<br>(锅炉排污水+软化处理废水) | 物理+化学法+综合利用 | 0     |
|          |      |                                 |      |       |        |                         | 物理+化学法      | 0.605 |
|          |      |                                 |      | 化学需氧量 | 克/吨—原料 | 90                      | 物理+化学法+综合利用 | 0     |
|          |      |                                 |      |       |        |                         | 物理+化学法      | 30    |
| 蒸汽/热水/其它 | 燃油   | 全部类型锅炉<br>(锅内水处理)               | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨—原料 | 0.968<br>(锅炉排污水)        | 物理+化学法+综合利用 | 0     |
|          |      |                                 |      |       |        |                         | 物理+化学法      | 0.968 |
|          |      |                                 |      | 化学需氧量 | 克/吨—原料 | 190                     | 物理+化学法+综合利用 | 0     |
|          |      |                                 |      |       |        |                         | 物理+化学法      | 80    |

4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-工业废水量和化学需氧量（续 1）

| 产品名称     | 原料名称 | 工艺名称              | 规模等级 | 污染物指标 | 单位        | 产污系数                    | 末端治理技术名称    | 排污系数  |
|----------|------|-------------------|------|-------|-----------|-------------------------|-------------|-------|
| 蒸汽/热水/其它 | 燃油   | 全部类型锅炉<br>(锅外水处理) | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨—原料    | 1.33<br>(锅炉排污水+软化处理废水)  | 物理+化学法+综合利用 | 0     |
|          |      |                   |      |       |           |                         | 物理+化学法      | 1.33  |
|          |      |                   | 所有规模 | 化学需氧量 | 克/吨—原料    | 270                     | 物理+化学法+综合利用 | 0     |
|          |      |                   |      |       |           |                         | 物理+化学法      | 110   |
| 蒸汽/热水/其它 | 燃气   | 全部类型锅炉<br>(锅内水处理) | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/万立方米-原料 | 9.86<br>(锅炉排污水)         | 物理+化学法+综合利用 | 0     |
|          |      |                   |      |       |           |                         | 物理+化学法      | 9.86  |
|          |      |                   | 所有规模 | 化学需氧量 | 克/万立方米-原料 | 790                     | 物理+化学法+综合利用 | 0     |
|          |      |                   |      |       |           |                         | 物理+化学法      | 320   |
| 蒸汽/热水/其它 | 燃气   | 全部类型锅炉<br>(锅外水处理) | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/万立方米-原料 | 13.56<br>(锅炉排污水+软化处理废水) | 物理+化学法+综合利用 | 0     |
|          |      |                   |      |       |           |                         | 物理+化学法      | 13.56 |
|          |      |                   | 所有规模 | 化学需氧量 | 克/万立方米-原料 | 1080                    | 物理+化学法+综合利用 | 0     |
|          |      |                   |      |       |           |                         | 物理+化学法      | 430   |

### 4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-工业废水量和化学需氧量（续 2）

| 产品名称     | 原料名称   | 工艺名称          | 规模等级 | 污染物指标 | 单位     | 产污系数                    | 末端治理技术名称    | 排污系数  |
|----------|--------|---------------|------|-------|--------|-------------------------|-------------|-------|
| 蒸汽/热水/其它 | 燃生物质燃料 | 全部类型锅炉（锅内水处理） | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨-原料 | 0.259<br>(锅炉排污水)        | 物理+化学法+综合利用 | 0     |
|          |        |               |      |       |        |                         | 物理+化学法      | 0.259 |
|          |        |               |      | 化学需氧量 | 克/吨-原料 | 20                      | 物理+化学法+综合利用 | 0     |
|          |        |               |      |       |        |                         | 物理+化学法      | 10    |
| 蒸汽/热水/其它 | 燃生物质燃料 | 全部类型锅炉（锅外水处理） | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨-原料 | 0.356<br>(锅炉排污水+软化处理废水) | 物理+化学法+综合利用 | 0     |
|          |        |               |      |       |        |                         | 物理+化学法      | 0.356 |
|          |        |               |      | 化学需氧量 | 克/吨-原料 | 30                      | 物理+化学法+综合利用 | 0     |
|          |        |               |      |       |        |                         | 物理+化学法      | 10    |

**注：**①锅内水处理：是指通过向锅炉内投入一定数量的软水剂，使锅炉给水中的结垢物质转变成泥垢，然后通过锅炉排污将沉渣排出锅炉，从而达到减缓或防止水垢结生的目的。锅内水处理只有锅炉排污水产生；

②锅外水处理：又称为锅外化学水处理，是指对进入锅炉之前的给水预先进行的各种预处理及软化、除碱或除盐等处理（主要是包括沉淀软化和水的离子交换软化），使水质达到各种类型锅炉的要求，是锅炉水质处理的主要方式。在锅外水处理过程中，会产生软化处理废水，同时锅炉运行过程中同样会产生锅炉排污水。因此对于锅外水处理的情况应同时考虑锅炉排污水和软化处理废水；

③只经过物理方法处理的情形按直排计，排污系数等于产污系数。

# 4500 燃气生产与供应行业

## 1 注意事项

- 1) “产品名称”是指燃气生产与供应企业自产的煤制气和油制气。
- 2) “原料名称”是指生产燃气的原料，如燃煤和重油等原料。
- 3) “工艺名称”是指燃气的产生方式，如煤炭制气和重油制气等。
- 4) “规模等级”是指燃气生产规模。
- 5) “污染物（指标）”是指本《系数手册》所涉及的污染物或指标。
- 6) “工业废水量”是指燃气生产过程中所产生的废水量。
- 7) 水煤气的产排污系数参考煤制气的产排污系数。

### 4500 燃气生产与供应业产排污系数表-煤制气生产

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标   | 单位        | 产污系数   | 末端治理技术名称                | 排污系数    |
|------|------|------|------|---------|-----------|--------|-------------------------|---------|
| 煤制气  | 煤炭   | 煤炭气化 | 所有规模 | 工业废水量   | 吨/万立方米-产品 | 18.9   | 直排/组合生物处理 <sup>①②</sup> | 18.9    |
|      |      |      |      |         |           |        | 组合生物处理+循环利用             | 11.34   |
|      |      |      |      | 化学需氧量   | 克/万立方米-产品 | 30,240 | 直排                      | 30,240  |
|      |      |      |      |         |           |        | 组合生物处理                  | 4,536   |
|      |      |      |      |         |           |        | 组合生物处理+循环利用             | 2,721.6 |
|      |      |      |      | 五日生化需氧量 | 克/万立方米-产品 | 9,073  | 直排                      | 9,073   |
|      |      |      |      |         |           |        | 组合生物处理                  | 1,361   |
|      |      |      |      |         |           |        | 组合生物处理+循环利用             | 816.6   |
|      |      |      |      | 氨氮      | 克/万立方米-产品 | 1,473  | 直排                      | 1,473   |
|      |      |      |      |         |           |        | 组合生物处理                  | 442     |
|      |      |      |      |         |           |        | 组合生物处理+循环利用             | 265.2   |
|      |      |      |      | 石油类     | 克/万立方米-产品 | 727    | 直排                      | 727     |
|      |      |      |      |         |           |        | 组合生物处理                  | 94.5    |
|      |      |      |      |         |           |        | 组合生物处理+循环利用             | 56.7    |
|      |      |      |      | 挥发酚     | 克/万立方米-产品 | 45.6   | 直排                      | 45.6    |

注：①直排/组合生物处理是指废水不经过任何处理而直接排放或经过组合生物处理后排放；②组合生物处理：指对溶液萃取脱酚和蒸汽提氨等过程后的煤制气废水进行的生物处理方法。主要包括多段活性污泥法、生物过滤法和低氧、好氧曝气、接触氧化法等方法或各种方法的组合。

4500 燃气生产与供应业产排污系数表-煤制气生产（续 1）

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称     | 规模等级     | 污染物指标      | 单位        | 产污系数 | 末端治理技术名称    | 排污系数 |
|------|------|----------|----------|------------|-----------|------|-------------|------|
| 煤制气  | 煤炭   | 煤炭气<br>化 | 所有规<br>模 | 挥发酚        | 克/万立方米-产品 | 45.6 | 组合生物处理      | 11.4 |
|      |      |          |          |            |           |      | 组合生物处理+循环利用 | 6.84 |
|      |      |          |          | 工业固体废物（炉渣） | 吨/万立方米-产品 | 2.8  | —           | —    |

### 4500 燃气生产与供应业产排污系数表-油制气生产

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标   | 单位        | 产污系数  | 末端治理技术名称                | 排污系数  |
|------|------|------|------|---------|-----------|-------|-------------------------|-------|
| 油制气  | 重油   | 重油气化 | 所有规模 | 工业废水量   | 吨/万立方米-产品 | 3.5   | 直排/组合生物处理 <sup>①②</sup> | 3.5   |
|      |      |      |      |         |           |       | 组合生物处理+循环利用             | 2.1   |
|      |      |      |      | 化学需氧量   | 克/万立方米-产品 | 3,633 | 直排                      | 3,633 |
|      |      |      |      |         |           |       | 组合生物处理                  | 545   |
|      |      |      |      |         |           |       | 组合生物处理+循环利用             | 327   |
|      |      |      |      | 五日生化需氧量 | 克/万立方米-产品 | 1,800 | 直排                      | 1,800 |
|      |      |      |      |         |           |       | 组合生物处理                  | 270   |
|      |      |      |      |         |           |       | 组合生物处理+循环利用             | 162   |
|      |      |      |      | 氨氮      | 克/万立方米-产品 | 253   | 直排                      | 253   |
|      |      |      |      |         |           |       | 组合生物处理                  | 76    |
|      |      |      |      |         |           |       | 组合生物处理+循环利用             | 45.6  |
|      |      |      |      | 石油类     | 克/万立方米-产品 | 269   | 直排                      | 269   |
|      |      |      |      |         |           |       | 组合生物处理                  | 35    |
|      |      |      |      |         |           |       | 组合生物处理+循环利用             | 21    |
|      |      |      |      | 挥发酚     | 克/万立方米-产品 | 8     | 直排                      | 8     |
|      |      |      |      |         |           |       | 组合生物处理                  | 2     |
|      |      |      |      |         |           |       | 组合生物处理+循环利用             | 1.2   |

注：①直排/组合生物处理是指废水不经过任何处理或经过组合生物处理后排放；②组合生物处理：指对溶液萃取脱酚和蒸汽提氨等过程后的油制气废水进行的生物处理方法。主要包括三段生物脱氮工艺、A/O 脱氮工艺、A<sup>2</sup>/O 脱氮工艺和三相生物流化床等方法或各种方法的组合。



# 4610 自来水的生产和供应 行业

## 1 注意事项

### 1.1 多种给水工艺或规模并存企业的污染物产排量核算

某些自来水厂（包括企业内自备自来水厂）所包含多种给水工艺或规模时，对其含有的各个工艺或多种规模的产、排污量分别进行核算统计，然后对所有工艺或多种规模的产、排污量核算统计数据进行累加，即为该自来水厂（包括企业内自备自来水厂）全部的产、排污量。

### 1.2 系数表中未涉及工艺的产排污系数

当企业采用地下水生产自来水采用消毒工艺时，没有外排废水。因此当自来水生产采用消毒工艺时，其工业废水量、化学需氧量污染物指标的产排污系数均按 0 进行计算。

### 1.3 其他需要说明的问题

①自来水的生产和供应业，其产品都是自来水，其水源按类型划分有河流水、湖泊水和水库水等，同时地理位置不同时，水源水质存在一些差异。在征求行业专家意见的基础上，将水源划分为地表水和地下水两类，结合地区差异，本手册采用加权平均值的方法计算得到产排污系数。

②制定本手册时已充分考虑全国的平均水平，使用本手册计算得出的产排污量可能与单个调查企业有一定出入，但总体符合全行业水平。

### 4610 自来水的生产和供应业产排污系数表

| 产品名称 | 原料名称 <sup>①</sup> | 工艺名称            | 规模等级          | 污染物指标 | 单位     | 产污系数  | 末端治理技术名称 | 排污系数   |
|------|-------------------|-----------------|---------------|-------|--------|-------|----------|--------|
| 自来水  | 地表水               | 混凝沉淀(或澄清)过滤消毒工艺 | ≥50 万吨 / 日    | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | 0.034 | 沉淀分离     | 0.0042 |
|      |                   |                 |               |       |        |       | 直排       | 0.034  |
|      |                   |                 |               | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | 3.407 | 沉淀分离     | 0.096  |
|      |                   |                 |               |       |        |       | 直排       | 3.407  |
|      |                   |                 | (5~50) 万吨 / 日 | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | 0.037 | 沉淀分离     | 0.0043 |
|      |                   |                 |               |       |        |       | 直排       | 0.037  |
|      |                   |                 |               | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | 3.645 | 沉淀分离     | 0.098  |
|      |                   |                 |               |       |        |       | 直排       | 3.645  |
|      |                   |                 | ≤5 万吨 / 日     | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | 0.04  | 直排       | 0.04   |
|      |                   |                 |               | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | 3.783 | 直排       | 3.783  |

注：①原料根据水源类型分为地表水和地下水两大类。

4610 自来水的生产和供应业产排污系数表（续 1）

| 产品名称 | 原料名称 <sup>①</sup> | 工艺名称          | 规模等级      | 污染物指标 | 单位     | 产污系数  | 末端治理技术名称 | 排污系数  |
|------|-------------------|---------------|-----------|-------|--------|-------|----------|-------|
| 自来水  | 地表水               | 气浮（或沉淀）过滤消毒工艺 | >5 万吨 / 日 | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | 0.035 | 直排       | 0.035 |
|      |                   |               |           | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | 3.711 | 直排       | 3.711 |
|      |                   |               | ≤5 万吨 / 日 | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | 0.04  | 直排       | 0.04  |
|      |                   |               |           | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | 4.098 | 直排       | 4.098 |
| 自来水  | 地下水               | 曝气沉淀过滤消毒工艺    | >5 万吨 / 日 | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | 0.016 | 直排       | 0.016 |
|      |                   |               |           | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | 0.428 | 直排       | 0.428 |
|      |                   |               | ≤5 万吨 / 日 | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | 0.017 | 直排       | 0.017 |
|      |                   |               |           | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | 0.439 | 直排       | 0.439 |

# 4690 其他水的处理、利用与 分配行业

## 1 注意事项

### 1.1 多种规模并存企业的污染物产排量核算

苦咸水淡化厂包含多种规模时，对其不同规模的产、排污量分别进行核算统计，对相应的产、排污量核算统计数据进行累加，即为该苦咸水厂全部的产、排污量。

### 1.2 其他需要说明的问题

①其他水的处理、利用与分配业。此次普查只考虑苦咸水淡化行业的产排污系数核算工作。实际调查反映，海水淡化行业目前国内仅有 1—2 家企业在正常运行，而且企业地处海边，海水淡化过程所产生的浓盐水直接排回大海，未对地表水体造成危害，因此，此次普查只核算苦咸水淡化企业。

②制定本手册时已充分考虑全国的平均水平，使用本手册计算得出的产排污量可能与单个调查企业有一定出入，但总体符合全行业中苦咸水淡化企业水平。

**4690 其他水的处理、利用与分配业产排污系数表**

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称          | 规模等级             | 污染物指标 | 单位     | 产污系数   | 末端治理技术名称 | 排污系数   |
|------|------|---------------|------------------|-------|--------|--------|----------|--------|
| 淡水   | 苦咸水  | 过滤膜分离<br>消毒工艺 | ≥2000 吨 / 日      | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | 0.23   | 直排       | 0.23   |
|      |      |               |                  | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | 10.484 | 直排       | 10.484 |
|      |      |               | (1000~2000)吨 / 日 | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | 0.227  | 直排       | 0.227  |
|      |      |               |                  | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | 10.599 | 直排       | 10.599 |
|      |      |               | (100~1000)吨 / 日  | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | 0.245  | 直排       | 0.245  |
|      |      |               |                  | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | 10.697 | 直排       | 10.697 |
|      |      |               | ≤100 吨 / 日       | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | 0.271  | 直排       | 0.271  |
|      |      |               |                  | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | 10.763 | 直排       | 10.763 |

# 可类比相关行业系数的行业



相关行业产排污系数的类比表

| 大类行业      | 小类行业 | 行业名称                    | 处理建议  |
|-----------|------|-------------------------|---|
| <b>9</b>  |      | <b>有色金属矿采选业</b>         |   |
|           | 922  | 银矿采选                    | 类比 0912 铅锌矿采选业  |
| <b>10</b> |      | <b>非金属矿采选业</b>          |   |
|           | 1099 | 其他非金属矿采选                | 蛭石开采, 类比 1091 石棉云母矿采选业中碎云母开采<br>珍珠岩、长石、霞石矿开采, 类比 1011 石灰石膏开采业“水泥用石灰石-石灰石原矿-露天开采-<50 万吨规模”矿种<br>砖瓦用页岩、陶粒页岩开采, 类比 1019 粘土及其他土砂石开采<br>水镁石、石榴石开采, 类比 1020 化学矿采选行业“萤石-萤石原矿-露天开采-所有规模”<br>回绿岩、玄武岩、白岗岩开采, 类比 1012 建筑装饰用石开采 |
| <b>14</b> |      | <b>食品制造业</b>            |   |
|           | 1459 | 其他罐头食品制造                | 谷物类罐头产品(如八宝粥罐头), 类比 1453 蔬菜、水果罐头制造中的黄桃罐头, 乘以 80%调整系数。婴幼儿辅助食品类罐头, 类比相应的各类罐头产品  |
| <b>15</b> |      | <b>饮料制造业</b>            |   |
|           | 1529 | 其他酒制造                   | 类比 1524 葡萄酒制造业  |
| <b>17</b> |      | <b>纺织业</b>              |   |
|           | 1759 | 其他纺织制成品制造               | 类比 1751 棉及化纤制品制造  |
|           | 1763 | 丝针织品及编织品制造              | 类比 1761 棉、化纤针织品及编织品制造   |
|           | 1769 | 其他针织品及编织品制造             | 类比 1761 棉、化纤针织品及编织品制造   |
| <b>19</b> |      | <b>皮革、毛皮、羽毛(绒)及其制品业</b> |   |
|           | 1942 | 羽毛(绒)制品加工               | 类比 1762 毛针织品及编织品制造行业  |
| <b>22</b> |      | <b>造纸及纸制品业</b>          |   |
|           | 2231 | 纸和纸板容器的制造               | 类比 2223 加工纸制造业之浸渍法、复合法分类  |
|           | 2239 | 其他纸制品制造                 | 类比 2223 加工纸制造业之浸渍法、复合法分类  |
| <b>26</b> |      | <b>化学原料及化学制品制造业</b>     |   |
|           | 2619 | 其他基础化学原料制造              | 硫磺、磷: 类比黄磷(2613 无机盐制造业)<br>核酸及其盐类: 产量很少, 类比 2760 生物化学药品和生物化学制品制造行业  |
|           | 2629 | 其他肥料制造                  | 类比 2624 复混肥料制造  |
|           | 2645 | 密封用填料及类似品制造             | 类比“2911 车辆、飞机及工程机械轮胎制   |

| 大类行业      | 小类行业 | 行业名称                | 处理建议  |
|-----------|------|---------------------|---|
|           |      |                     | 造”、“2912 力车胎制造”、“2913 轮胎翻新加工”及“2940 再生橡胶制造”中的相关系数   |
|           | 2662 | 专项化学用品制造            |   |
|           |      |                     | 酶和酶制品：类比 1469 其他调味品、发酵制品制造业   |
|           |      |                     | 氧化物陶瓷；碳化物陶瓷；氮化物陶瓷；氟化物陶瓷；其他化学陶瓷：类比 3592 锻件及粉末冶金制造业   |
|           |      |                     | 碳纤维增强复合材料；硼纤维增强复合材料；碳化硅纤维增强复合材料；氧化铝纤维增强复合材料：类比 3148 玻璃纤维增强塑料制品系数                            |
|           |      |                     | 金属清洗剂；金属表面酸洗剂；磷化剂；除锈、防锈剂；电镀用化学品：根据此类产品外观性状（粉状、块状、固体、液体），类比 2671 肥皂及合成洗涤剂制造，选择相近产品的产排污系数参照使用 |
|           |      |                     | 工业用脂肪醇，类比“2671 肥皂及合成洗涤剂制造”中“肥（香）皂产品”；工业用单羧脂肪酸及精炼酸性油，类比肥（香）皂，乘以 0.8 调整系数                     |
|           | 2669 | 其他专用化学产品制造          | 金属材料制焊料，类比有色金属合金制造中锡铅合金   |
|           | 2679 | 其他日用化学产品制造          | 以产品外观固体、粉状、膏体、液体，分别类比 2671 肥皂及合成洗涤剂制造、2672 化妆品制造、2673 口腔清洁用品制造                              |
| <b>29</b> |      | <b>橡胶制品业</b>        |   |
|           | 2920 | 橡胶板、管、带的制造          | 类比 2911 车辆、飞机及工程机械轮胎制造、2912 力车胎制造   |
|           | 2930 | 橡胶零件制造              | 类比轮胎制造业 2911 车辆、飞机及工程机械轮胎制造、2912 力车胎制造  |
|           | 2960 | 橡胶靴鞋制造              | 类比轮胎制造业   |
|           | 2990 | 其他橡胶制品制造            | 类比 2913 轮胎翻新加工、2940 再生橡胶制造  |
| <b>31</b> |      | <b>非金属矿物制品业</b>     |   |
|           | 3149 | 其他玻璃制品制造            | 类比 3148 玻璃纤维增强塑料制品  |
| <b>33</b> |      | <b>有色金属冶炼及压延加工业</b> |   |
|           | 3329 | 其他贵金属冶炼             | 类比 0921 金矿采选业   |
| <b>34</b> |      | <b>金属制品业</b>        |   |
|           | 3412 | 金属门窗制造              | 类比 3591 钢铁铸件制造及 3460 金属表面处理及热处理加工中的相关系数   |
|           | 3421 | 切削工具制造              | 类比 3460 金属表面处理及热处理加工制造业（如有电镀）中的相关系数   |

| 大类行业      | 小类行业 | 行业名称           | 处理建议  |
|-----------|------|----------------|---|
|           | 3422 | 手工具制造          | 类比 3574 风动和电动工具制造业  |
|           | 3423 | 农用及园林用金属工具制造   | 类比 3671 拖拉机制造业  |
|           | 3429 | 其他金属工具制造       | 类比 3574 风动和电动工具制造业  |
|           | 3432 | 金属压力容器制造       | 类比 3511 锅炉及辅助设备制造业  |
|           | 3433 | 金属包装容器制造       | 类比 3431 集装箱制造业  |
|           | 3451 | 建筑、家具用金属配件制造   | 类比 3591 钢铁铸件制造及 3460 金属表面处理及热处理加工制造业中的相关系数  |
|           | 3452 | 建筑装饰及水暖管道零件制造  | 类比 3591 钢铁铸件制造及 3460 金属表面处理及热处理加工制造业中的相关系数  |
|           | 3453 | 安全、消防用金属制品制造   | 类比 3511 锅炉制造业   |
|           | 3459 | 其他建筑、安全用金属制品制造 | 类比 3411 金属结构制造业   |
|           | 3482 | 金属制厨用器皿及餐具制造   | 类比 3591 钢铁铸件制造及 3460 金属表面处理及热处理加工制造业中的相关系数  |
|           | 3489 | 其他日用金属制品制造     | 类比“3591 钢铁铸件制造业”和“3592 锻件及粉末冶金制品制造”及“3460 金属表面处理及热处理加工制造业”中的相关系数                                |
|           | 3491 | 铸币及贵金属制实验室用品制造 | 类比 3352 贵金属压延加工业  |
| <b>35</b> |      | <b>通用设备制造业</b> |   |
|           | 3525 | 机床附件制造         | 类比 3521 金属切削机床制造业（机床零配件制造）  |
|           | 3529 | 其他金属加工机械制造     | 类比 3521 金属切削机床制造业及 3522 金属成型机床制造业中的相关系数   |
|           | 3542 | 气体压缩机械制造       | 类比“3573 制冷、空调设备制造业”中的相关系数，乘以 1.5 调整   |
|           | 3544 | 液压和气压动力机械及元件制造 | 类比 3543 阀门和旋塞制造业  |
|           | 3552 | 齿轮、传动和驱动部件制造   | 类比“3725 汽车零配件及配件制造业（车桥部件）”和“3592 锻件及粉末冶金制品制造业”中的相关系数  |
|           | 3560 | 烘炉、熔炉及电炉制造     | 类比 3523 铸造机械制造业   |
|           | 3571 | 风机、风扇制造        | 类比 3541 泵及真空设配制造  |
|           | 3572 | 气体、液体分离及纯净设备制造 | 类比 3541 泵及真空设配制造  |
|           | 3575 | 喷枪及类似器具制造      | 类比 3574 风动和电动工具制造   |
|           | 3576 | 包装专用设备制造       | 类比 3522 金属成型机床制造  |
|           | 3579 | 其他通用设备制造       | 减速机，类比 3725 汽车零配件及配件制造（车桥部件）及 3592 锻件及粉末冶金制品制造；研光机类比 3521 金属切削机床制造（小型机床）；滚筒类比 3411 金属结构制造业的相关系数 |
|           | 3583 | 机械零部件加工及设备修理   | 类比 3725 汽车零配件及配件制造  |

| 大类行业      | 小类行业 | 行业名称               | 处理建议  |
|-----------|------|--------------------|---|
|           | 3589 | 其他通用零部件制造          | 类比 3582 紧固件、弹簧制造业   |
| <b>36</b> |      | <b>专用设备制造业</b>     |   |
|           | 3612 | 石油钻采专用设备制造         | 石油钻井设备、开采专用设备零件、石油钻探：类比 3611 采矿、采石设备制造；采油设备：类比 3530 起重运输设备制造                            |
|           | 3613 | 建筑工程用机械制造          | 类比 3530 起重运输设备制造  |
|           | 3614 | 建筑材料生产专用机械制造       | 类比 3611 采矿、采石设备制造   |
|           | 3615 | 冶金专用设备制造           | 类比 3591 钢铁铸件制造及 3611 采矿、采石设备制造中的相关系数  |
|           | 3621 | 炼油、化工生产专用设备制造      | 类比 3511 锅炉制造业   |
|           | 3622 | 橡胶加工专用设备制造         | 类比 3522 金属成形机床制造  |
|           | 3623 | 塑料加工专用设备制造         | 类比 3522 金属成形机床制造  |
|           | 3624 | 木材加工机械制造           | 类比 3521 金属切削机床制造  |
|           | 3629 | 其他非金属加工专用设备制造      | 类比 3522 金属成形机床制造  |
|           | 3631 | 食品、饮料、烟草工业专用设备制造   | 类比 3521 金属切削机床制造(小型)  |
|           | 3632 | 农副食品加工专用设备制造       | 类比 3521 金属切削机床制造(小型)  |
|           | 3633 | 饲料生产专用设备制造         | 类比 3521 金属切削机床制造(小型)  |
|           | 3641 | 制浆和造纸专用设备制造        | 类比 3521 金属切削机床制造(小型)  |
|           | 3642 | 印刷专用设备制造           | 类比 3521 金属切削机床制造  |
|           | 3643 | 日用化工专用设备制造         | 类比 3521 金属切削机床制造(小型)  |
|           | 3644 | 制药专用设备制造           | 类比 3521 金属切削机床制造(小型)  |
|           | 3645 | 照明器具生产专用设备制造       | 类比 3522 金属成形机床制造  |
|           | 3646 | 玻璃、陶瓷和搪瓷制品生产专用设备制造 | 类比 3522 金属成形机床制造  |
|           | 3649 | 其他日用品生产专用设备制造      | 类比 3521 金属切削机床制造(小型)  |
|           | 3651 | 纺织专用设备制造           | 类比 3521 金属切削机床制造(小型)  |
|           | 3652 | 皮革、毛皮及其制品加工专用设备制造  | 类比 3521 金属切削机床制造(小型)  |
|           | 3653 | 缝纫机械制造             | 类比 3521 金属切削机床制造(小型)  |
|           | 3659 | 其他服装加工专用设备制造       | 类比 3521 金属切削机床制造(小型)  |
|           | 3661 | 电工机械专用设备制造         | 3574 风动和电动工具制造  |
|           |      |                    | 电机、变压器专用生产机械：铁芯制造、嵌线专用设备类比 3522 金属成形机械；线圈绕线机类比 3521 小型金属切削机床制造业；绝缘处理设备类比 3541 泵及真空设备制造业 |
|           |      |                    | 电线、电缆专用生产机械：类比 3522 金属成形机床制造业   |
|           |      |                    | 电器绝缘材料设备：类比 3522 金属成形机  |

| 大类行业      | 小类行业 | 行业名称              | 处理建议   |
|-----------|------|-------------------|--|
|           |      |                   | 床制造业   |
|           |      |                   | 电池生产专用设备：类比 3522 金属成形机床制造业                             |
|           |      |                   | 其他电工机械专用设备：类比 3522 金属成形机床制造业                           |
|           | 3662 | 电子工业专用设备制造        | 类比 3521 小型金属切削机床                                       |
|           | 3672 | 机械化农业及园艺机具制造      | 类比 3671 拖拉机制造业(小型)                                     |
|           | 3673 | 营林及木竹采伐机械制造       | 类比 3671 拖拉机制造业   |
|           | 3674 | 畜牧机械制造            | 类比 3671 拖拉机制造业   |
|           | 3675 | 渔业机械制造            | 鱼货装卸设备和捕捞机械：类比 3530 起重运输设备制造业                          |
|           | 3676 | 农林牧渔机械配件制造        | 类比 3671 拖拉机制造业（小型）                                     |
|           | 3679 | 其他农林牧渔业机械制造及机械修理  | 类比 3671 拖拉机制造业   |
|           | 3681 | 医疗诊断、监护及治疗设备制造    | 类比 3521 金属切削机床制造                                       |
|           | 3682 | 口腔科用设备及器具制造       | 类比 3521 金属切削机床制造                                       |
|           | 3683 | 实验室及医用消毒设备和器具的制造  | 类比 3511 锅炉及辅助设备制造业和 3541 泵及真空设备制造业                     |
|           | 3684 | 医疗、外科及兽医用器械制造     | 类比 3551 轴承制造业  |
|           | 3686 | 假肢、人工器官及植(介)入器械制造 | 类比 3551 轴承制造业  |
| <b>37</b> |      | <b>交通运输设备制造业</b>  |  |
|           | 3719 | 其他铁路设备制造及设备修理     | 相对应的铁路设备（货车、客车、电动机车、内燃机车四类）类比 3711 铁道机车车辆制造业的系数，乘以 1.5 |
|           | 3752 | 非金属船舶制造           | 木质船类比家具生产（2011 锯材加工业），玻璃钢船类比 3148 玻璃纤维增强塑料制品制造         |
|           | 3754 | 船用配套设备制造          | 锚泊设备、船舶专用起重设备、船用拖曳机械：类比 3530 起重运输设备制造业                 |
| <b>39</b> |      | <b>电气机械及器材制造业</b> |  |
|           | 3911 | 发电机及发电机组制造        | 类比 3513 汽轮机及辅机制造业及 3514 水轮机及辅机制造业中的相关系数                |
|           | 4128 | 电子测量仪器制造          | 涉及数字式仪器的产品类比 4041 电子计算机整机制造行业                          |
|           |      |                   | 涉及模拟式仪器的产品类比 4090 其它电子设备制造行业（电路板组件）                    |
| <b>42</b> |      | <b>工艺品及其他制造业</b>  |  |
|           | 4212 | 金属工艺品制造           | 铸造工艺类比 3591 钢铁铸件制造业；电镀工艺类比 3460 金属表面处理及热处理加工           |