

384 电池制造行业系数手册 (初稿)

2019 年 2 月

1.适用范围

本手册仅用于第二次全国污染源普查工业污染源普查范围中，《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）中 3841 锂离子电池制造、3842 氢镍电池制造、3843 铅蓄电池制造、3844 锌锰电池制造、3849 其他电池制造行业使用产污系数法核算工业污染物产生量和排放量的普查对象。

利用本手册进行产排污核算得出的污染物产生量与排放量仅代表了特定行业、工艺、产品、原料在正常工况下污染物产生与排放量的一般规律。

锂离子电池制造行业废水指标包括：工业废水量、化学需氧量、总钴；废气指标包括：工业废气量、挥发性有机物（气态 N-甲基吡咯烷酮）。

氢镍电池制造行业废水指标包括：工业废水量、化学需氧量、总镍。废气指标包括：工业废气量。

铅蓄电池制造行业废水指标包括：工业废水量、化学需氧量、总铅。废气指标包括：工业废气量、铅及其化合物、硫酸雾。

锌锰电池制造行业废水指标包括：工业废水量、化学需氧量、总锌、总锰、总汞。废气指标包括：工业废气量、颗粒物。

其他电池制造行业废水指标包括：工业废水量、化学需氧量、总镉。废气指标包括：工业废气量、挥发性有机物（气态 N-甲基吡咯烷酮）。

2.注意事项

2.1 多种生产工艺或多类产品企业的产排污核算

工业废水量、化学需氧量、汞、镉、铅、钴、镍、锌、锰，工业废气量、铅及其化合物、硫酸雾、颗粒物、危险废物、一般固废等污染物指标：污染物产生量与产品产量有关，根据不同核算环节计算产污量后，再根据企业末端治理设和运行情况计算各污染物的排污量。

企业某污染物指标的产生量、排放量为各核算环节产生量、排放量之和。

在企业实际排放量计算过程中，如果存在废水回用的情况，需要在利用产排污核算公式的基础上扣除废水回用的部分。公式如下：

$$\text{实际排放量} = \text{计算排放量} \times (1 - \text{废水回用率})$$

2.2 采用多种废气治理设施组合处理企业的排污量核算

在排污量计算选择末端治理技术时，若没有对应的组合治理技术，以主要治理技术为准。

2.3 系数表中未涉及的产污系数及污染治理效率

1、氧化银原电池可采用扣式碱性锌锰电池的产污系数。

2、圆柱形锌空气电池可采用纸板锌锰电池产污系数；扣式锌空气电池可采用扣式碱性锌锰电池的产污系数。

3、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。

4、各类无汞二氧化锰原电池的产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污系数计算。

5、工业铅蓄电池组装可参展动力铅蓄电池组装产污系数计算。

2.4 其他需要说明的问题

1、《2017年国民经济行业分类与代码》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《行业分类》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，产污系数仍按手册中给定的末端治理技术的产污系数计算。

“系数表”中的去除率是指企业治理技术平均去除效率。

3、系数表中可能未涉及的工艺或生产规模的产污系数：

对于工业型铅蓄电池组装企业，普查时可参照“系数表”中相应规

模的动力型铅蓄电池组装企业的产污系数核算；

对于锂原电池烧结式企业，普查时可参照“系数表”中锂原电池扣式企业的产污系数核算。

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。

锂离子电池、氢镍电池、铅蓄电池产量按照容量进行统计，其中锂离子电池、氢镍电池容量单位为千瓦时（kWh）；铅蓄电池容量单位为千伏安时（kVAh）。电池容量计算按照如下公式：

千瓦时=电池额定电压（伏）×电池或电池组额定容量（安时）×
电池或电池组产量（只）÷1000

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=电池或电池组额定电压（伏）×电池或电池组额定容量（安时）×电池或电池组产量（万只或万组）÷1000

示例：

某铅蓄电池生产企业 2017 年共生产 12 伏 10 安时电池 300 万组、6 伏 17 安时电池 120 万组，该 2 种电池为同一产品的两种规格，则该企业的电池产量为：

$$(12 \times 10 \times 300 + 6 \times 17 \times 120) \div 1000 = 48.24 \text{ (万千伏安时)}$$

圆柱形镉镍电池的产量按统计部门规定统计；大容量的方形镉镍电池，企业通常按千伏安时统计，国家对其产量的折算也未作统一规

定，参照圆柱形电池产量的统计方法，其产量按单只容量为 1.3 安时的 SC 型电池折算为只数。

锌锰电池、镉镍电池、锂原电池产量单位按照万只统计。其中，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。

5、本手册所提供的工业废水量、工业废气量系数仅供校核参考，不作为企业填报依据。

3. 污染物排放量核算方法

3.1 计算污染物产生量

(1) 根据产品、原料、生产过程中产污的主导生产工艺、企业规模（企业生产产能）这一个组合查找和确定所对应的某一个污染物的产污系数。

(2) 根据该污染物的产污系数计量单位：单位产品产量或单位原料用量，调用企业实际产品产量或原料用量。

例如某组合内化学需氧量的产污系数单位为：千克/吨-产品，则计算产生量时需要调用企业实际产品产量。

(3) 污染物产生量按以下公式进行计算：

污染物产生量=污染物对应的产污系数 × 产品产量

$$G_{\text{产}i} = P_{\text{产}} \times M_i$$

其中，

$G_{\text{产}i}$ 工段 i 某污染物的平均产生量

$P_{\text{产}}$ 工段某污染物对应的产污系数

M_i 工段 i 的产品总量/原料总量

3.2 计算污染物去除量

(1) 根据企业对某一个污染物所采用的治理技术查找和选择相应的治理技术平均去除效率；

(2) 根据所填报的污染治理设施实际运行率参数及其计算公式得出该企业某一污染物的治理设施实际运行率 (k 值)。

(3) 利用污染物去除量计算公式 (如下) 进行计算：

污染物去除量=污染物产生量 \times 污染物去除率=污染物产生量 \times 治理技术平均去除效率 \times 治理设施实际运行率

$$R_{\text{减}i} = G_{\text{产}i} \times \eta_T \times k_T$$

其中： $R_{\text{减}i}$ 工段 i 某污染物的去除量

η_T 工段 i 某污染物采用的末端治理技术的平均去除效率

k_T 工段 i 某污染物采用的末端治理设施的实际运行率

3.3 计算污染物排放量

污染物排放量=污染物产生量-污染物去除量

=污染物对应的产污系数 \times 产品产量 (原料用量) - 污染物产生量 \times 治理技术平均去除效率 \times 治理设施实际运行率

3.4 计算企业污染物排放量

同一企业某污染物全年的污染物产生 (排放) 总量为企业同年实际生产的全部工艺 (工段)、产品、原料、规模污染物产生 (排放量) 之和。

$$E_{\text{排}} = G_{\text{产}} - R_{\text{减}} = \sum (G_{\text{产}i} - R_{\text{减}i}) = \sum [P_{\text{产}} \times M_i (1 - \eta_T \times k_T)]$$

4. 污染物排放量核算案例

某铅蓄电池生产企业 2017 年共生产 12 伏 10 安时电池 300 万组、6 伏 17 安时电池 120 万组，该 2 种电池为同一产品的两种规格，则该企业的电池产量为：

$$(12 \times 10 \times 300 + 6 \times 17 \times 120) \div 1000 = 48.24 \text{ (万千伏安时)}$$

圆柱形镉镍电池的产量按统计部门规定统计；大容量的方形镉镍电池，企业通常按千伏安时统计，国家对其产量的折算也未作统一规定，参照圆柱形电池产量的统计方法，其产量按单只容量为 1.3 安时的 SC 型电池折算为只数。

示例：

某镉镍电池生产企业 2007 年采用烧结式工艺生产 40 安时方形镉镍电池 250 万只、20 安时方形镉镍电池 400 万只，则该企业镉镍电池的产量为：

$$40 \div 1.3 \times 250 + 20 \div 1.3 \times 400 = 13846.1538 \text{ (万只)}$$

5、企业排放量计算

企业通过产污系数及实际产量计算污染物产生量，再根据相应的末端治理技术选择去除率，结合 K 值计算公式计算企业的排放量。

示例：

某企业主要从事动力铅蓄电池。该企业以电极材料（铅）、98% 硫酸、PVC 塑料或玻璃纤维为主要原料，工艺为极板制造+组装，年产量（生产规模）2500000 千伏安时。该企业废气的污染治理技术采

用滤筒高效除尘法、喷淋法，涉及的废气污染物主要为铅及其化合物、硫酸雾。

本核算示例以废气中硫酸雾为例，说明该企业硫酸雾排放量的计算方法。

(1)查找铅蓄电池制造在《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)中所属的行业类别及代码。查询结果：铅蓄电池制造 3843。

(2)在《工业污染源产品、原料、工艺基本信息表》中查找到 3843 铅蓄电池制造中对应的产品、原料与工艺及其代码填入普查报表中的 G101-2、G101-3 表。

(3)根据该企业填报的产品、原料、工艺、规模信息，查找到对应的产污系数组合，以该组合中硫酸雾指标为例说明计算过程。

1) 硫酸雾产生量计算

①查找产污系数及其计量单位

主要产品为：动力铅蓄电池，主要原料为：电极材料（铅）、98%硫酸、PVC 塑料或玻璃纤维，主要工艺为：极板制造+组装，生产规模为：年产量 2500000 千伏安时的组合中硫酸雾的产污系数为 26.3，单位为克/千伏安时-产品。

②获取企业产品产量与原料用量

实际填报情况：该企业主要产品动力铅蓄电池 2017 年产量为 2500000 千伏安时，主要原料电极材料（铅）2017 年消耗量为 67467 吨、98%硫酸 2017 年消耗量为 10892 吨、PVC 塑料或玻璃纤维 2017 年消耗量为 1538.9 吨。填入普查报表 G106-1 表。

③计算硫酸雾产生量

由于查询到的组合中，硫酸雾产污系数的单位为克/千伏安时-产品，因此在核算产生量时采用产品产量。

$$\begin{aligned} \text{硫酸雾产生量} &= \text{硫酸雾产污系数} \times \text{产品（动力铅蓄电池）产量} \\ &= 26.3 \text{ 克/千伏安时} \times 2500000 \text{ 千伏安时} = 65750000 \text{ 克} \end{aligned}$$

2) 硫酸雾去除量计算

①查找治理技术平均去除效率

由于该企业硫酸雾治理技术采用喷淋法，查询喷淋法的平均去除效率为 95%^①。

②计算污染治理技术实际运行率

根据产污系数组合查询结果，该组合中硫酸雾喷淋法法对应的污染治理设施实际运行参数^②分别为：除尘设备耗电量、除尘设备耗额定功率、除尘设备运行时间。

根据查询结果，该组合中硫酸雾喷淋法法对应的污染治理设施实际运行率计算公式^③为：

$$k = \text{除尘设备耗电量} / (\text{除尘设备额定功率} \times \text{除尘设备运行时间})$$

获取企业实际填报情况如下：该企业 2017 年除尘设备耗电量 594400kwh，除尘设备耗额定功率 827kw，除尘设备运行时间 7200 小时/年。

①该数值仅为示例用的假设值。

②某组合中污染物指标对应的污染治理技术、污染治理设施实际运行率参数可通过“二污普填报助手”查询获得。

③某组合中污染物指标对应的末端治理设施运行率计算公式可通过“二污普填报助手”查询获得。该核算案例中 k 的计算公式仅为参考，依据实际查询情况计算、填报。

则，该企业的喷淋法设备实际运行率为：

$$k=594400\text{kwh}/(827\text{kw}\times 7200\text{h})=0.9983$$

③计算硫酸雾去除量：

$$\text{硫酸雾去除量}=65750000\text{g}\times 95\%\times 0.9983=62356313.75\text{g}$$

3) 硫酸雾排放量计算

$$\text{硫酸雾排放量}=65750000\text{g}-62356313.75\text{g}=3393686.25\text{g}$$

3841 锂离子电池制造行业

核算环节	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术名称	末端治理技术效率(%)	末端治理设施实际运行率(k值)计算公式
/	锂离子电池极片	正极材料、负极材料、铜箔、铝箔	涂布	所有规模	废水	工业废水量	立方米/吨-产品	1.43	—	—	k=废水处理设备正常运转时间(小时/年)/正常生产时间(小时/年)
						化学需氧量	克/吨-产品	2.30×10^2	中和法、其他(化学凝聚沉淀)	85	
					废气	工业废气量	立方米/吨-产品	1.53×10^4	—	—	k=废气处理设备耗电量(千瓦时/年)/(废气处理设备额定功率(千瓦)×废气处理设备运行时间(小时/年))
						挥发性有机物	克/吨-产品	1.67×10^5	冷凝回收	99.5	

3841 锂离子电池制造行业（续 1）

核算环节	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术名称	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 计算公式
/	锂离子电池单体	磷酸铁锂	圆柱	所有规模	废水	工业废水量	立方米/千瓦时-产品	5.00×10^{-3}	—	—	
						化学需氧量	克/千瓦时-产品	1.13	中和法、其他（化学凝絮沉淀）	85	$k = \text{废水处理设备正常运转时间（小时/年）} / \text{正常生产时间（小时/年）}$
					废气	工业废气量	立方米/千瓦时-产品	21.0	—	—	
						挥发性有机物	克/千瓦时-产品	1.89×10^2	冷凝回收	99.5	$k = \text{废气处理设备耗电量（千瓦时/年）} / (\text{废气处理设备额定功率（千瓦）} \times \text{废气处理设备运行时间（小时/年）})$
					方形	所有	废水	工业废水量	立方米/千瓦时-	7.50×10^{-3}	—

				规模		产品							
						化学需氧量	克/ 千瓦时- 产品	1.11	中和法、 其他（化 学凝絮沉 淀）	85	k=废水处理设备正常运转时 间（小时/年）/正常生产时间 （小时/年）		
					废气	工业废气量	立方米/ 千瓦时- 产品	67.1	—	—			
						挥发性 有机物	克/ 千瓦时- 产品	7.35×10^2	冷凝回收	99.5	k=废气处理设备耗电量（千 瓦时/年）/(废气处理设备额 定功率（千瓦）×废气处理设 备运行时间（小时/年）		
		软包	所有 规模	废水	工业废水量	立方米/ 千瓦时- 产品	7.00×10^{-3}	—	—				
								化学需氧量	克/ 千瓦时- 产品	7.79	中和法、 其他（化 学凝絮沉 淀）	95	k=废水处理设备正常运转时 间（小时/年）/正常生产时间 （小时/年）
							废气	工业废气量	立方米/ 千瓦时- 产品	81.7	—	—	

						挥发性 有机物	克/ 千瓦时- 产品	7.35 ×10 ²	冷凝回收	99	k=废气处理设备耗电量（千瓦时/年）/(废气处理设备额定功率（千瓦）×废气处理设备运行时间（小时/年）)
--	--	--	--	--	--	------------	------------------	--------------------------	------	----	------------------------------------------------------

3841 锂离子电池制造行业（续 2）

核算环节	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术名称	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 计算公式
/	锂离子电池单体	钴酸锂及多元正极材料	圆柱	所有规模	废水	工业废水量	立方米/千瓦时-产品	5.00×10^{-3}	—	—	
						化学需氧量	克/千瓦时-产品	1.22	中和法、其他（化学凝絮沉淀）	99	$k = \text{废水处理设备正常运转时间（小时/年）} / \text{正常生产时间（小时/年）}$
					废气	工业废气量	立方米/千瓦时-产品	85.7	—	—	
						挥发性有机物	克/千瓦时-产品	9.61×10^2	冷凝回收	99.5	$k = \text{废气处理设备耗电量（千瓦时/年）} / (\text{废气处理设备额定功率（千瓦）} \times \text{废气处理设备运行时间（小时/年）})$
			方形	所有	废水	工业废水量	立方米/千瓦时-	7.50×10^{-3}	—	—	

			规模		产品					
					化学需氧量	克/ 千瓦时- 产品	9.27	中和法、 其他（化 学凝絮沉 淀）	95	k=废水处理设备正常运 转时间（小时/年）/正常 生产时间（小时/年）
				废气	工业废气量	立方米/ 千瓦时- 产品	78.2	—	—	
					挥发性 有机物	克/ 千瓦时- 产品	7.92 ×10 ²	冷凝回收	99.5	k=废气处理设备耗电量 （千瓦时/年）/（废气处理 设备额定功率（千瓦）× 废气处理设备运行时间 （小时/年））
		软包	所有 规模	废水	工业废水量	立方米/ 千瓦时- 产品	7.00×1 0 ⁻³	—	—	
					化学需氧量	克/ 千瓦时- 产品	7.79	中和法、 其他（化 学凝絮沉 淀）	95	k=废水处理设备正常运 转时间（小时/年）/正常 生产时间（小时/年）
				废气	工业废气量	立方米/ 千瓦时- 产品	92.2	—	—	

						挥发性 有机物	克/ 千瓦时- 产品	7.92 ×10 ²	冷凝回收	99.5	k=废气处理设备耗电量 (千瓦时/年)/(废气处理 设备额定功率(千瓦)× 废气处理设备运行时间 (小时/年))
--	--	--	--	--	--	------------	------------------	--------------------------	------	------	----------------------------------------------------------------------

3841 锂离子电池制造行业（续 3）

核算环节	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术名称	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 计算公式
/	锂离子电池单体	其他	圆柱	所有规模	废水	工业废水量	立方米/千瓦时-产品	5.00×10^{-3}	—	—	
						化学需氧量	克/千瓦时-产品	1.70	中和法、其他（化学凝絮沉淀）	85	$k = \text{废水处理设备正常运转时间（小时/年）} / \text{正常生产时间（小时/年）}$
					废气	工业废气量	立方米/千瓦时-产品	21.0	—	—	
						挥发性有机物	克/千瓦时-产品	1.89×10^2	冷凝回收	99.5	$k = \text{废气处理设备耗电量（千瓦时/年）} / (\text{废气处理设备额定功率（千瓦）} \times \text{废气处理设备运行时间（小时/年）})$
					方形	所有	废水	工业废水量	立方米/千瓦时-	7.50×10^{-3}	—

				规模		产品					
						化学需氧量	克/ 千瓦时- 产品	1.11	中和法、 其他（化 学凝絮沉 淀）	85	k=废水处理设备正常运转 时间（小时/年）/正常生产 时间（小时/年）
			废气			工业废气量	立方米/ 千瓦时- 产品	81.7	—	—	
						挥发性 有机物	克/ 千瓦时- 产品	7.35 ×10 ²	冷凝回收	99.5	k=废气处理设备耗电量（千 瓦时/年）/(废气处理设备额 定功率（千瓦）×废气处理 设备运行时间（小时/年）)
		软包	所有 规模	废水	工业废水量	立方米/ 千瓦时- 产品	7.00×1 0 ⁻³		/		
						化学需氧量	克/ 千瓦时- 产品	7.79	中和法、 其他（化 学凝絮沉 淀）	95	k=废水处理设备正常运转 时间（小时/年）/正常生产 时间（小时/年）
					废气	工业废气量	立方米/ 千瓦时- 产品	81.7	—	—	

						挥发性 有机物	克/ 千瓦时- 产品	7.35 ×10 ²	冷凝回收	99.5	k=废气处理设备耗电量(千瓦时/年)/(废气处理设备额定功率(千瓦)×废气处理设备运行时间(小时/年))
--	--	--	--	--	--	------------	------------------	--------------------------	------	------	------------------------------------------------------

3842 氢镍电池制造行业

核算环节	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术名称	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 计算公式
/	氢镍电池	储氢合金、氢氧化亚镍、氢氧化钾	泡沫镍式	所有规模	废水	工业废水量	立方米/千瓦时-产品	1.10 ×10 ⁻²	—	—	k=废水处理设备正常运转时间 (小时/年) / 正常生产时间 (小时/年)
						化学需氧量	克/千瓦时-产品	0.216	化学沉淀+中和	50	
					废气	工业废气量	立方米/千瓦时-产品	55.0	—	—	

3843 铅蓄电池制造行业

核算环节	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术名称	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 计算公式
/	起动型铅蓄电池	铅、硫酸玻璃纤维 (或 PVC)	内化成极板制造 + 组装	≥50 万千瓦安时	废水	工业废水量	立方米/千伏安时-产品	7.10×10^{-2}	—	—	
						化学需氧量	克/千伏安时-产品	7.20	中和法、其他 (化学凝聚沉淀法)	60	$k = \text{废水处理设备正常运转时间 (小时/年)} / \text{正常生产时间 (小时/年)}$
									膜分离	60	$k = \text{废水处理设备正常运转时间 (小时/年)} / \text{正常生产时间 (小时/年)}$
						总铅	克/千伏安时-产品	0.221	中和法、其他 (化学凝聚沉淀法)	90	$k = \text{废水处理设备正常运转时间 (小时/年)} / \text{正常生产时间 (小时/年)}$
					膜分离				90	$k = \text{废水处理设备正常运转时间 (小时/年)} / \text{正常生产时间 (小时/年)}$	
					废气	工业废气量	立方米/千伏安时-	4.39×10^2	—	—	

						产品				
						铅 克/ 千伏安时- 产品	9.88	电袋组合+ 喷淋塔/水 冲击浴	98	k=废气处理设备耗电量 (千瓦时/年)/(废气处理 设备额定功率(千瓦)× 废气处理设备运行时间 (小时/年))
					袋式除尘+ 喷淋塔/水 冲击浴			98	k=废气处理设备耗电量 (千瓦时/年)/(废气处理 设备额定功率(千瓦)× 废气处理设备运行时间 (小时/年))	
					喷淋塔/水 冲击浴、其 他(滤筒高 效除尘法)			98	k=废气处理设备耗电量 (千瓦时/年)/(废气处理 设备额定功率(千瓦)× 废气处理设备运行时间 (小时/年))	
		内化 成极 板制 造+ 组装	< 50 万 千 伏 安 时	废 水	工业 废水量	立方米/ 千伏安时- 产品	8.50 ×10 ⁻²	—	—	
					化学 需氧量	克/ 千伏安时- 产品	8.64	中和法、其 他(化学凝 絮沉淀法)	60	k=废水处理设备正常运 转时间(小时/年)/正常 生产时间(小时/年)
								膜分离	60	k=废水处理设备正常运 转时间(小时/年)/正常 生产时间(小时/年)

						总铅	克/ 千伏安时- 产品	0.265	中和法、其他（化学凝聚沉淀法）	90	k=废水处理设备正常运转时间（小时/年）/正常生产时间（小时/年）
									膜分离	90	k=废水处理设备正常运转时间（小时/年）/正常生产时间（小时/年）
				废气	工业 废气量	立方米/ 千伏安时- 产品	5.27 ×10 ²	—	—	—	
					铅	克/ 千伏安时- 产品	11.9	电袋组合+ 喷淋塔/水 冲击浴	98	k=废气处理设备耗电量（千瓦时/年）/（废气处理设备额定功率（千瓦）×废气处理设备运行时间（小时/年））	
								袋式除尘+ 喷淋塔/水 冲击浴	98	k=废气处理设备耗电量（千瓦时/年）/（废气处理设备额定功率（千瓦）×废气处理设备运行时间（小时/年））	
								喷淋塔/水 冲击浴、其他（滤筒高效除尘法）	98	k=废气处理设备耗电量（千瓦时/年）/（废气处理设备额定功率（千瓦）×废气处理设备运行时间（小时/年））	
	内化 成+	≥5 0	废 水		工业 废水量	立方米/ 千伏安时-	1.07 ×10 ⁻²	—	—		

			组装	万 千 伏 安 时		产品				
					化学 需氧量	克/ 千伏安时- 产品	1.08	中和法、其他（化学凝絮沉淀法）	60	k=废水处理设备正常运转时间（小时/年）/正常生产时间（小时/年）
								膜分离	60	k=废水处理设备正常运转时间（小时/年）/正常生产时间（小时/年）
					总铅	克/ 千伏安时- 产品	3.32 ×10 ⁻²	中和法、其他（化学凝絮沉淀法）	90	k=废水处理设备正常运转时间（小时/年）/正常生产时间（小时/年）
								膜分离	90	k=废水处理设备正常运转时间（小时/年）/正常生产时间（小时/年）
					废 气	工业 废气量	立方米/ 千伏安时- 产品	1.98 ×10 ³	—	—
				铅		克/ 千伏安时- 产品	1.48	电袋组合+ 喷淋塔/水 冲击浴	98	k=废气处理设备耗电量（千瓦时/年）/(废气处理设备额定功率（千瓦）×废气处理设备运行时间（小时/年）)
					袋式除尘+ 喷淋塔/水 冲击浴			98	k=废气处理设备耗电量（千瓦时/年）/(废气处理设备额定功率（千瓦）×废气处理设备运行时间	

											(小时/年)
								喷淋塔/水冲击浴、其他(滤筒高效除尘法)	98	k=废气处理设备耗电量(千瓦时/年)/(废气处理设备额定功率(千瓦)×废气处理设备运行时间(小时/年))	
			内化成+组装	<50万千瓦安时	废水	工业废水量	立方米/千伏安时-产品	1.28×10 ⁻²	—	—	
		化学需氧量				克/千伏安时-产品	1.30	中和法、其他(化学凝聚沉淀法)	60	k=废水处理设备正常运转时间(小时/年)/正常生产时间(小时/年)	
								膜分离	60	k=废水处理设备正常运转时间(小时/年)/正常生产时间(小时/年)	
		总铅				克/千伏安时-产品	2.51	中和法、其他(化学凝聚沉淀法)	90	k=废水处理设备正常运转时间(小时/年)/正常生产时间(小时/年)	
			膜分离	90	k=废水处理设备正常运转时间(小时/年)/正常生产时间(小时/年)						

					工业 废气量	立方米/ 千伏安时-产 品	2.37 ×10 ²	—	—	
				废气	铅	克/ 千伏安时- 产品	1.78	电袋组合+ 喷淋塔/水 冲击浴	98	k=废气处理设备耗电量 (千瓦时/年)/(废气处理 设备额定功率(千瓦)× 废气处理设备运行时间 (小时/年))
			袋式除尘+ 喷淋塔/水 冲击浴					98	k=废气处理设备耗电量 (千瓦时/年)/(废气处理 设备额定功率(千瓦)× 废气处理设备运行时间 (小时/年))	
			喷淋塔/水 冲击浴、其 他(滤筒高 效除尘法)					98	k=废气处理设备耗电量 (千瓦时/年)/(废气处理 设备额定功率(千瓦)× 废气处理设备运行时间 (小时/年))	
		汽车 用外 化成 极板 制造 +组 装	所有 规模	废水	工业 废水量	立方米/ 千伏安时- 产品	0.117	—	—	
					化学 需氧量	克/ 千伏安时- 产品	8.08	中和法、其 他(化学凝 絮沉淀法)	60	k=废水处理设备正常运 转时间(小时/年)/正常 生产时间(小时/年)
								膜分离	60	k=废水处理设备正常运 转时间(小时/年)/正常

										生产时间（小时/年）
					总铅	克/ 千伏安时- 产品	0.196	中和法、其他（化学凝聚沉淀法）	90	$k = \text{废水处理设备正常运转时间（小时/年）} / \text{正常生产时间（小时/年）}$
								膜分离	90	$k = \text{废水处理设备正常运转时间（小时/年）} / \text{正常生产时间（小时/年）}$
				废气	工业 废气量	立方米/ 千伏安时- 产品	5.38×10^2	—	—	
					铅	克/ 千伏安时- 产品	12.1	电袋组合+ 喷淋塔/水 冲击浴	98	$k = \text{废气处理设备耗电量（千瓦时/年）} / (\text{废气处理设备额定功率（千瓦）} \times \text{废气处理设备运行时间（小时/年）})$
								袋式除尘+ 喷淋塔/水 冲击浴	98	$k = \text{废气处理设备耗电量（千瓦时/年）} / (\text{废气处理设备额定功率（千瓦）} \times \text{废气处理设备运行时间（小时/年）})$
				喷淋塔/水 冲击浴、其 他（滤筒高 效除尘法）				98	$k = \text{废气处理设备耗电量（千瓦时/年）} / (\text{废气处理设备额定功率（千瓦）} \times \text{废气处理设备运行时间（小时/年）})$	

			外化成极板制造	所有规模	废水	工业废水量	立方米/千伏安时-产品	6.80×10^{-2}	—	—					
						化学需氧量	克/千伏安时-产品	3.14	中和法、其他（化学凝聚沉淀法）	60	k=废水处理设备正常运转时间（小时/年）/正常生产时间（小时/年）				
									膜分离	60	k=废水处理设备正常运转时间（小时/年）/正常生产时间（小时/年）				
						总铅	克/千伏安时-产品	0.103	中和法、其他（化学凝聚沉淀法）	90	k=废水处理设备正常运转时间（小时/年）/正常生产时间（小时/年）				
									膜分离	90	k=废水处理设备正常运转时间（小时/年）/正常生产时间（小时/年）				
						废气		工业废气量	立方米/千伏安时-产品	1.96×10^2	—	—			
					铅			克/千伏安时-产品	4.40	电袋组合+喷淋塔/水冲击浴	98	k=废气处理设备耗电量（千瓦时/年）/(废气处理设备额定功率（千瓦）×废气处理设备运行时间（小时/年）)			
										袋式除尘+喷淋塔/水冲击浴	98	k=废气处理设备耗电量（千瓦时/年）/(废气处理设备额定功率（千瓦）×			

											废气处理设备运行时间 (小时/年)
									喷淋塔/水 冲击浴、其 他(滤筒高 效除尘法)	98	$k = \frac{\text{废气处理设备耗电量 (千瓦时/年)}}{\text{废气处理设备额定功率 (千瓦)} \times \text{废气处理设备运行时间 (小时/年)}}$

3843 铅蓄电池制造行业（续 1）

核算环节	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术名称	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 计算公式
/	工业型铅蓄电池	铅、硫酸玻璃纤维（或 PVC）	极板制造+组装	≥50 万千瓦安时	废水	工业废水量	立方米/千 伏安时- 产品	0.120	—	—	
						化学需氧量	克/ 千伏安时- 产品	0.900	中和法、其他（化学凝絮沉淀法）	60	k=废水处理设备正常运转时间（小时/年）/正常生产时间（小时/年）
									膜分离	60	k=废水处理设备正常运转时间（小时/年）/正常生产时间（小时/年）
						总铅	克/ 千伏安时- 产品	0.450	中和法、其他（化学凝絮沉淀法）	90	k=废水处理设备正常运转时间（小时/年）/正常生产时间（小时/年）
									膜分离	90	k=废水处理设备正常运转时间（小时/年）/正常生产时间（小时/年）

					工业 废气量	立方米/ 千伏安时 -产品	5.33 ×10 ²	—	—	
				废气	铅	克/ 千伏安时- 产品	12.0	电袋组合+ 喷淋塔/水 冲击浴	98	k=废气处理设备耗电量(千 瓦时/年)/(废气处理设备额 定功率(千瓦)×废气处理 设备运行时间(小时/年))
			袋式除尘+ 喷淋塔/水 冲击浴					98	k=废气处理设备耗电量(千 瓦时/年)/(废气处理设备额 定功率(千瓦)×废气处理 设备运行时间(小时/年))	
			喷淋塔/水 冲击浴、其 他(滤筒高 效除尘法)					98	k=废气处理设备耗电量(千 瓦时/年)/(废气处理设备额 定功率(千瓦)×废气处理 设备运行时间(小时/年))	
		极 板 制 造+ 组 装	< 50 万 千 伏 安 时	废水	工业 废水量	立方米/ 千伏安时 -产品	0.144	—	—	
					化学 需氧量	克/ 千伏安时- 产品	1.08	中和法、其 他(化学凝 絮沉淀法)	60	k=废水处理设备正常运转 时间(小时/年)/正常生产 时间(小时/年)
								膜分离	60	k=废水处理设备正常运转 时间(小时/年)/正常生产 时间(小时/年)
					总铅	克/	0.540	中和法、其	90	k=废水处理设备正常运转

						千伏安时-产品		他（化学凝聚沉淀法）		时间（小时/年）/正常生产时间（小时/年）
								膜分离	90	k=废水处理设备正常运转时间（小时/年）/正常生产时间（小时/年）
				废气	工业废气量	立方米/千伏安时-产品	6.40 ×10 ²	—	—	
					铅	克/千伏安时-产品	14.4	电袋组合+喷淋塔/水冲击浴	98	k=废气处理设备耗电量（千瓦时/年）/(废气处理设备额定功率（千瓦）×废气处理设备运行时间（小时/年）)
								袋式除尘+喷淋塔/水冲击浴	98	k=废气处理设备耗电量（千瓦时/年）/(废气处理设备额定功率（千瓦）×废气处理设备运行时间（小时/年）)
								喷淋塔/水冲击浴、其他（滤筒高效除尘法）	98	k=废气处理设备耗电量（千瓦时/年）/(废气处理设备额定功率（千瓦）×废气处理设备运行时间（小时/年）)

3843 铅蓄电池制造行业（续 2）

核算环节	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术名称	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 计算公式
/	动力型铅蓄电池	铅、硫酸玻璃纤维（或 PVC）	极板制造 + 组装	≥50 万千瓦伏安时	废水	工业废水量	立方米/千伏安时-产品	5.40 × 10 ⁻²	—	—	
						化学需氧量	克/千伏安时-产品	1.24	中和法、其他（化学凝聚沉淀法）	50	k=废水处理设备正常运转时间（小时/年）/正常生产时间（小时/年）
									膜分离	50	k=废水处理设备正常运转时间（小时/年）/正常生产时间（小时/年）
						总铅	克/千伏安时-产品	0.220	中和法、其他（化学凝聚沉淀法）	90	k=废水处理设备正常运转时间（小时/年）/正常生产时间（小时/年）
									膜分离	90	k=废水处理设备正常运转时间（小时/年）/正常生产时间（小时/年）

						工业 废气量	立方米/千 伏安时 -产品	9.40 ×10 ²	—	—	
					废 气	铅	克/ 千伏安时- 产品	21.2	电袋组合+ 喷淋塔/水 冲击浴	98	k=废气处理设备耗电量 (千瓦时/年)/(废气处理 设备额定功率(千瓦)× 废气处理设备运行时间 (小时/年))
				袋式除尘+ 喷淋塔/水 冲击浴					98	k=废气处理设备耗电量 (千瓦时/年)/(废气处理 设备额定功率(千瓦)× 废气处理设备运行时间 (小时/年))	
				喷淋塔/水 冲击浴、其 他(滤筒高 效除尘法)					98	k=废气处理设备耗电量 (千瓦时/年)/(废气处理 设备额定功率(千瓦)× 废气处理设备运行时间 (小时/年))	

3843 铅蓄电池制造行业（续 3）

核算环节	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术名称	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 计算公式
/	动力型铅蓄电池	铅、硫酸玻璃纤维（或 PVC）	极板制造 + 组装	< 50 万千瓦安时	废水	工业废水量	立方米/千伏安时-产品	6.48×10^{-2}	—	—	
						化学需氧量	克/千伏安时-产品	1.70	中和法、其他（化学凝聚沉淀法）	50	$k = \text{废水处理设备正常运转时间（小时/年）} / \text{正常生产时间（小时/年）}$
									膜分离	50	$k = \text{废水处理设备正常运转时间（小时/年）} / \text{正常生产时间（小时/年）}$
						总铅	克/千伏安时-产品	0.252	中和法、其他（化学凝聚沉淀法）	90	$k = \text{废水处理设备正常运转时间（小时/年）} / \text{正常生产时间（小时/年）}$
									膜分离	90	$k = \text{废水处理设备正常运转时间（小时/年）} / \text{正常生产时间（小时/年）}$
						废气	工业废气量	立方米/千伏安时-产品	1.13×10^3	—	—

									电袋组合+ 喷淋塔/水 冲击浴	98	$k = \frac{\text{废气处理设备耗电量 (千瓦时/年)}}{\text{废气处理设备额定功率 (千瓦)} \times \text{废气处理设备运行时间 (小时/年)}}$
						铅及其 化合物	克/ 千伏安时- 产品	25.4	袋式除尘+ 喷淋塔/水 冲击浴	98	$k = \frac{\text{废气处理设备耗电量 (千瓦时/年)}}{\text{废气处理设备额定功率 (千瓦)} \times \text{废气处理设备运行时间 (小时/年)}}$
									喷淋塔/水 冲击浴、其 他 (滤筒高 效除尘法)	98	$k = \frac{\text{废气处理设备耗电量 (千瓦时/年)}}{\text{废气处理设备额定功率 (千瓦)} \times \text{废气处理设备运行时间 (小时/年)}}$

3843 铅蓄电池制造行业（续 4）

核算环节	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术名称	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 计算公式
/	动力型铅蓄电池	铅、硫酸玻璃纤维（或 PVC）	组装	≥50 万千瓦安时	废水	工业废水量	立方米/千伏安时-产品	2.20×10^{-2}	—	—	
						化学需氧量	克/千伏安时-产品	0.275	中和法、其他（化学凝聚沉淀法）	50	$k = \text{废水处理设备正常运转时间（小时/年）} / \text{正常生产时间（小时/年）}$
									膜分离	50	$k = \text{废水处理设备正常运转时间（小时/年）} / \text{正常生产时间（小时/年）}$
						总铅	克/千伏安时-产品	8.00×10^{-3}	中和法、其他（化学凝聚沉淀法）	90	$k = \text{废水处理设备正常运转时间（小时/年）} / \text{正常生产时间（小时/年）}$
									膜分离	90	$k = \text{废水处理设备正常运转时间（小时/年）} / \text{正常生产时间（小时/年）}$
					废气	工业废气量	立方米/千伏安时-	2.75×10^2	—	—	

						产品					
						铅及其化合物	克/ 千伏安时- 产品	6.18	电袋组合+ 喷淋塔/水 冲击浴	98	$k = \text{废气处理设备耗电量 (千瓦时/年)} / (\text{废气处理设备额定功率 (千瓦)} \times \text{废气处理设备运行时间 (小时/年)})$
									袋式除尘+ 喷淋塔/水 冲击浴	98	$k = \text{废气处理设备耗电量 (千瓦时/年)} / (\text{废气处理设备额定功率 (千瓦)} \times \text{废气处理设备运行时间 (小时/年)})$
									喷淋塔/水 冲击浴、其 他 (滤筒高 效除尘法)	98	$k = \text{废气处理设备耗电量 (千瓦时/年)} / (\text{废气处理设备额定功率 (千瓦)} \times \text{废气处理设备运行时间 (小时/年)})$

3843 铅蓄电池制造行业（续 5）

核算环节	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术名称	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 计算公式
/	动力型铅蓄电池	铅、硫酸玻璃纤维（或 PVC）	组装	< 50 万千瓦安时	废水	工业废水量	立方米/千伏安时-产品	2.64×10^{-2}	—	—	
						化学需氧量	克/千伏安时-产品	0.329	中和法、其他（化学凝聚沉淀法）	50	$k = \text{废水处理设备正常运转时间（小时/年）} / \text{正常生产时间（小时/年）}$
									膜分离	50	$k = \text{废水处理设备正常运转时间（小时/年）} / \text{正常生产时间（小时/年）}$
						总铅	克/千伏安时-产品	9.60×10^{-3}	中和法、其他（化学凝聚沉淀法）	90	$k = \text{废水处理设备正常运转时间（小时/年）} / \text{正常生产时间（小时/年）}$
									膜分离	90	$k = \text{废水处理设备正常运转时间（小时/年）} / \text{正常生产时间（小时/年）}$
						废气	工业废气量	立方米/千伏安时-产品	3.30×10^2	—	—

									电袋组合+ 喷淋塔/水 冲击浴	98	$k = \text{废气处理设备耗电量 (千瓦时/年)} / (\text{废气处理设备额定功率 (千瓦)} \times \text{废气处理设备运行时间 (小时/年)})$
						铅及其 化合物	克/ 千伏安时- 产品	7.42	袋式除尘+ 喷淋塔/水 冲击浴	98	$k = \text{废气处理设备耗电量 (千瓦时/年)} / (\text{废气处理设备额定功率 (千瓦)} \times \text{废气处理设备运行时间 (小时/年)})$
									喷淋塔/水 冲击浴、其 他 (滤筒高 效除尘法)	98	$k = \text{废气处理设备耗电量 (千瓦时/年)} / (\text{废气处理设备额定功率 (千瓦)} \times \text{废气处理设备运行时间 (小时/年)})$

3844 锌锰电池制造行业

核算环节	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术名称	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 计算公式
/	锌锰电池	锌、锰粉、氯化铵	糊式	所有规模	废水	工业废水量	立方米/万只-产品	9.16×10^{-2}	—	—	
						化学需氧量	克/万只-产品	2.08	化学沉淀+中和	60	$k = \text{废水处理设备正常运转时间 (小时/年)} / \text{正常生产时间 (小时/年)}$
					废气	工业废气量	立方米/万只-产品	7.35×10^2	—	—	
					废水	工业废水量	立方米/万只-产品	9.16×10^{-2}	—	—	
		化学需氧量	克/万只-产品	2.08		化学沉淀+中和	60	$k = \text{废水处理设备正常运转时间 (小时/年)} / \text{正常生产时间 (小时/年)}$			
		总汞	毫克/万只-产品	0.437		化学沉淀+中和	95	$k = \text{废水处理设备正常运转时间 (小时/年)} / \text{正常生产时间 (小时/年)}$			
		废气	工业废气量	立方米/万只-产品		7.35×10^2	—	—			
		锌、锰粉、氯化铵、含汞材料	糊式 (低汞)	所有规模	废水	工业废水量	立方米/万只-产品	9.16×10^{-2}	—	—	
化学需氧量	克/万只-产品					2.08	化学沉淀+中和	60	$k = \text{废水处理设备正常运转时间 (小时/年)} / \text{正常生产时间 (小时/年)}$		
总汞	毫克/万只-产品				0.437	化学沉淀+中和	95	$k = \text{废水处理设备正常运转时间 (小时/年)} / \text{正常生产时间 (小时/年)}$			
废气	工业废气量				立方米/万只-产品	7.35×10^2	—	—			

	锌、锰粉、氯化铵	纸板	所有规模	废水	工业废水量	立方米/万只-产品	6.25×10^{-2}	—	—	
					化学需氧量	克/万只-产品	1.25	化学沉淀+中和	60	k=废水处理设备正常运转时间(小时/年)/正常生产时间(小时/年)
				废气	工业废气量	立方米/万只-产品	9.82×10^2	—	—	
					颗粒物	克/万只-产品	5.50×10^2	布袋除尘	95	k=废气处理设备耗电量(千瓦时/年)/(废气处理设备额定功率(千瓦)×废气处理设备运行时间(小时/年))
	锌、锰粉、氯化铵、含汞材料	纸板(低汞)	所有规模	废水	工业废水量	立方米/万只-产品	6.25×10^2	—	—	
					化学需氧量	克/万只-产品	1.25	化学沉淀+中和	60	k=废水处理设备正常运转时间(小时/年)/正常生产时间(小时/年)
				废气	总汞	毫克/万只-产品	0.156	化学沉淀+中和	95	k=废水处理设备正常运转时间(小时/年)/正常生产时间(小时/年)
					工业废气量	立方米/万只-产品	9.82×10^2	—	—	
颗粒物	克/万只-产品	5.50×10^2	布袋除尘	95%						

3844 锌锰电池制造行业（续 1）

核算环节	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术名称	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 计算公式
/	碱性锌锰电池	锌、锰粉、氯化铵	碱性	所有规模	废水	工业废水量	立方米/万只-产品	7.50×10^{-2}	—	—	k=废水处理设备正常运转时间 (小时/年) / 正常生产时间 (小时/年)
						化学需氧量	克/万只-产品	3.85	化学沉淀+中和	60	
					废气	工业废气量	立方米/万只-产品	3.36×10^2	—	—	k=废气处理设备耗电量 (千瓦时/年) / (废气处理设备额定功率 (千瓦) × 废气处理设备运行时间 (小时/年))
						颗粒物	克/万只-产品	1.83×10^2	布袋除尘	95	
		扣式	所有规模	废水	工业废水量	立方米/万只-产品	7.50×10^{-2}	化学沉淀+中和	60	k=废水处理设备正常运转时间 (小时/年) / 正常生产时间 (小时/年)	
					化学需氧量	克/万只-产品	3.85	化学沉淀+中和	95	k=废水处理设备正常运转时间 (小时/年) / 正常生产时间 (小时/年)	

										时间 (小时/年)		
				废气	工业 废气量	立方米/ 万只-产品	2.01 ×10 ²	—	—			
					颗粒物	克/万只- 产品	1.10 ×10 ²	布袋除尘	95	k=废气处理设备耗电量(千瓦时/年)/(废气处理设备额定功率(千瓦)×废气处理设备运行时间(小时/年))		
	含汞锌 粉、电 解锰、 钢带	扣式 (低汞)	所有 规模	废水	工业 废水量	立方米/ 万只-产品	7.50 ×10 ⁻²	—	—			
							化学 需氧量	克/万只- 产品	3.85	化学沉淀+ 中和	60	k=废水处理设备正常运转 时间(小时/年)/正常生产 时间(小时/年)
							总汞	毫克/万只 -产品	0.163	化学沉淀+ 中和	95	k=废水处理设备正常运转 时间(小时/年)/正常生产 时间(小时/年)
						废气	工业 废气量	立方米/ 万只-产品	2.01 ×10 ²	—	—	
							颗粒物	克/万只- 产品	1.10 ×10 ²	布袋除尘	95	k=废气处理设备耗电量(千瓦时/年)/(废气处理设备额定功率(千瓦)×废气处理设备运行时间(小时/年))

3849 其他电池制造行业

核算环节	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术名称	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 计算公式
/	镉镍电池	镉或氧化镉、氢氧化钾、氢氧化亚镍、硝酸镍	烧结式	所有规模	废水	工业废水量	立方米/万只-产品	0.280	—	—	
						化学需氧量	克/万只-产品	5.41	化学沉淀法+中和法	50	k=废水处理设备正常运转时间 (小时/年)/正常生产时间 (小时/年)
						总镉	克/万只-产品	9.20 ×10 ⁻²	化学沉淀法+中和法	95	k=废水处理设备正常运转时间 (小时/年)/正常生产时间 (小时/年)
					废气	工业废气量	立方米/万只-产品	1.35 ×10 ³	—	—	
		氧化镉、氢氧化钾、泡沫镍	泡沫镍式	> 1 亿只	废水	工业废水量	立方米/万只-产品	0.245	—	—	
						化学需氧量	克/万只-产品	23.1	化学沉淀法+中和法	50	k=废水处理设备正常运转时间 (小时/年)/正常生产时间 (小时/年)
总镉	克/万只-产品					8.10 ×10 ⁻²	化学沉淀法+中和法	95	k=废水处理设备正常运转时间 (小时/年)/正常生产时间 (小时/年)		

										时间（小时/年）	
				≤1 亿只	废气	工业废气量	立方米/ 万只-产品	1.35 ×10 ³	—	—	
					废水	工业废水量	立方米/ 万只-产品	0.268	—	—	
						化学需氧量	克/万只- 产品	26.3	化学沉淀法+中 和法	50	k=废水处理设备正常运转 时间（小时/年）/正常生产 时间（小时/年）
						总镉	克/万只- 产品	8.40 ×10 ⁻²	化学沉淀法+中 和法	95	k=废水处理设备正常运转 时间（小时/年）/正常生产 时间（小时/年）
					废气	工业废气量	立方米/ 万只-产品	1.35 ×10 ³	—	—	

3849 其他电池制造行业（续 1）

核算环节	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术名称	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 计算公式
/	锂原电池	锂、二氧化锰、乙炔黑、电解液、石墨、	扣式	所有规模	废水	工业废水量	立方米/万只-产品	5.00×10^{-3}	—	—	
						化学需氧量	克/万只-产品	0.900	其他（隔油+生化+气浮+沉淀）	75	$k = \text{废水处理设备正常运转时间（小时/年）} / \text{正常生产时间（小时/年）}$
					废气	工业废气量	立方米/万只-产品	2.01×10^2	—	—	
						颗粒物	克/万只-产品	1.10×10^2	布袋除尘	95	$k = \text{废气处理设备耗电量（千瓦时/年）} / (\text{废气处理设备额定功率（千瓦）} \times \text{废气处理设备运行时间（小时/年）})$
						非甲烷总烃	克/万只-产品	3.60	—	—	

