

192 皮革制品制造行业系数手册
(初稿)

2019 年 4 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 192 皮革制品制造行业的 1921 皮革服装制造、1922 皮箱包（袋）制造、1923 皮手套及皮装饰制品制造、1929 其他皮革制品制造，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的工艺、产品、原料在正常工况下污染物产生与排放量的一般规律。

废气指标包括：挥发性有机物。

2.注意事项

2.1 企业有多种生产工艺或生产多类产品产排污量核算

挥发性有机物：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施和运行情况计算排污量。

企业挥发性有机物产生量、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：

实际排放量=计算排放量×（1-废水回用率）

2.2 采用多种废气治理设施组合的排污量核算

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

1929 其他皮革制品制造的生产过程中，如果包含贴合工艺，废气指标可参考 1929 其他皮革制品制造（钱包）的系数手册。

2.4 其他需要说明的问题

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挥发性有机物的产污系数。

(2) 根据挥发性有机物的产污系数计量单位：单位产品产量，调用企业实际产品产量。

(3) 挥发性有机物产生量按以下公式进行计算：

挥发性有机物产生量=产品对应的产污系数×产品产量

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

其中，

$G_{\text{产 } i}$: 第 i 种产品挥发性有机物产生量

$P_{\text{产}}$: 第 i 种产品对应的产污系数

M_i : 第 i 种产品产量

3.2 计算挥发性有机物去除量

(1) 根据企业对挥发性有机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挥发性有机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:

挥发性有机物去除量=挥发性有机物产生量 × 挥发性有机物去除率
去除率=挥发性有机物产生量 × 治理技术平均去除效率 × 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:

$R_{\text{减 } i}$: 第 i 种产品挥发性有机物的去除量

η_T : 第 i 种产品挥发性有机物采用的末端治理技术的平均去除效率

k_T : 第 i 种产品挥发性有机物采用的末端治理设施的实际运行率

3.3 计算挥发性有机物排放量

挥发性有机物排放量=挥发性有机物产生量-挥发性有机物去除量=产品对应的产污系数 × 产品产量-挥发性有机物产生量 × 治理技术平均去除效率 × 治理设施实际运行率

3.4 计算企业挥发性有机物排放量

同一企业挥发性有机物全年的污染物产生 (排放) 总量为该企业的企业同年实际生产的全部工艺、产品、原料、规模, 挥发性有机物产生 (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

某企业主要从事皮包生产。该企业涉及的主要污染物为挥发性有机物废气。以挥发性有机物为例说明排放量计算过程。。

该企业基本信息如下：

表 1 某皮包企业 2017 年主要信息

| | | |
|---------|-------------------------------|-----------|
| | 核算环节 1：皮包 | |
| | 名称 | |
| 产品 | 皮包 | |
| 产量 | 50000 个 | |
| 原料 | 皮革 | |
| 工艺 | 皮包（袋）生产工艺 | |
| 污染治理设施 | 废气采用集气罩收集后，利用 UV 光解污染治理技术进行处理 | |
| 实际运行率参数 | 废气净化设备运行时间 | 2400 小时/年 |
| | 总生产时间 | 2400 小时/年 |

4.1 核算环节

(1) 挥发性有机物产生量计算

①查找产污系数及其计量单位

根据报表填报信息，调用《192 皮革制品制造行业产污系数表》中“主要产品为：皮包，主要原料为：皮革，主要工艺为：皮包（袋）生产工艺，生产规模为：所有规模”的组合中挥发性有机物的产污系数为 22950，单位为毫克/个-产品。

②获取企业产品产量

实际填报情况：该企业主要产品皮包 2017 年产量为 50000 个。

③计算挥发性有机物产生量

由于查询到的组合中，挥发性有机物产污系数的单位为“毫克/个-产品”，因此在核算产生量时采用产品产量。

挥发性有机物产生量=挥发性有机物产污系数×产品（皮包）产量=22950（毫克/个-产品）×50000（个-产品）=1147500000（毫克）=1147500000×10⁻⁹（吨）=1.15（吨）

（2）挥发性有机物去除量计算

①查找治理技术平均去除效率

由于该企业挥发性有机物治理技术采用集气罩收集+UV光解，查询相应组合内集气罩收集+UV光解工艺的平均去除效率为80%。

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，该组合中挥发性有机物对应的污染治理设施实际运行率计算公式为：

$k = \text{废气净化设备运行时间} / \text{总生产时间} = 2400 \text{（小时/年）} / 2400 \text{（小时/年）} = 1$

③计算挥发性有机物去除量：

挥发性有机物去除量=1.15（吨）×80%×1=0.92（吨）

（3）挥发性有机物排放量计算

挥发性有机物排放量=1.15（吨）-0.92（吨）=0.23（吨）。

5. 产污系数及污染治理效率表

1921 皮革服装制造行业

| 核算环节 | 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标 | | 系数单位 | 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 |
|------|------|------------|----------|------|-------|--------|---------|-------|----------|--------------|------------------------|
| | | | | | | | | | | | |
| / | 皮革服装 | 皮革、人造革、合成革 | 皮革服装生产工艺 | 所有规模 | 废气 | 挥发性有机物 | 毫克/件-产品 | 27940 | / | / | / |

1922 皮箱包（袋）制造行业(行李箱)

| 核算环节 | 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标 | | 系数单位 | 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 |
|------|------|----------------|--------|------|-------|--------|---------|------|------------------|-------------|----------------------------------------------------------|
| | | | | | 废气 | 挥发性有机物 | | | | | |
| / | 行李箱 | ABS、聚碳酸酯、PP等塑料 | 皮箱生产工艺 | 所有规模 | 废气 | 挥发性有机物 | 毫克/个-产品 | 290 | / | / | / |
| | | | | | | | | | 集气罩收集+活性炭吸附 ① | 80 | $k = \frac{\text{废气净化设备运行时间(小时/年)}}{\text{总生产时间(小时/年)}}$ |

① 注：此处“集气罩收集+活性炭吸附”即为填报系统中的“其他（吸附法）”

1922 皮箱包（袋）制造行业(皮包)

| 核算环节 | 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标 | | 系数单位 | 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 |
|------|------|------------|-----------|------|-------|--------|---------|-------|-------------|-------------|----------------------------------------------------------|
| | | | | | 废气 | 挥发性有机物 | | | | | |
| / | 皮包 | 皮革、人造革、合成革 | 皮包(袋)生产工艺 | 所有规模 | 废气 | 挥发性有机物 | 毫克/个-产品 | 22950 | 集气罩收集+UV光解② | 80 | $k = \frac{\text{废气净化设备运行时间(小时/年)}}{\text{总生产时间(小时/年)}}$ |
| | | | | | | | | | / | / | / |

②注：此处“集气罩收集+UV光解”即为填报系统中的“其他（UV光解）”

1923 皮手套及皮装饰制品制造业(皮带)

| 核算环节 | 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标 | | 系数单位 | 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 |
|------|------|------------|--------|------|-------|--------|---------|------|----------|-------------|---------------------|
| | | | | | 废气 | 挥发性有机物 | | | | | |
| / | 皮带 | 皮革、人造革、合成革 | 皮带生产工艺 | 所有规模 | 废气 | 挥发性有机物 | 毫克/条-产品 | 210 | / | / | / |

1929 其他皮革制品制造行业(钱包)

| 核算环节 | 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标 | | 系数单位 | 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 |
|------|------------|------------|--------|------|-------|--------|---------|------|----------|-------------|---------------------|
| | | | | | | | | | | | |
| / | 其他皮革制品(钱包) | 皮革、人造革、合成革 | 钱包生产工艺 | 所有规模 | 废气 | 挥发性有机物 | 毫克/件-产品 | 7590 | / | / | / |