

## 192 皮革制品制造行业系数手册

## **1.适用范围**

本手册仅用于《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，使用系数法核算工业污染物产生量和排放量的工业企业。

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的一般规律。

本行业废气指标包括：挥发性有机物。

## **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**

挥发性有机物：污染物产生量与产品产量有关，根据不同工段计算产污量后，再根据企业末端治理设施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、排放量为各工段产生量、排放量之和。

### **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**

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**

由于不同企业工业废气量与废水量差异较大，本手册所提供的工业废水量、工业废气量系数仅供参考。

为体现相同产污水平条件下，采用相同环保治理设施的不同企业对同一污染物去除效果的差异，引入末端治理设施实际运行率（ $k$ ）对污染治理技术的实际去除率进行修正。 $k$ 值反映的是污染治理设施运行的状态，越稳定运行， $k$ 值越高；在取值上，若定义连续稳定运行的理想状态为 1，则  $k$  取值在 0-1 之间。

本手册给出本行业的  $k$  计算公式仅供参考，使用时，可根据  $k$  值定义，选取更适合企业实际情况的表达方式。

### 3.污染物排放量核算方法

针对企业实际生产产品的种类，本行业在系数制定过程中将企业生产流程划分为相应工段，在核算企业污染物产排量时，可灵活选择本企业对应的工段进行核算。

#### 3.1 计算工段污染物产生量

(1) 根据产品、原料、污染物产生的主导生产工艺、企业规模(生产产能)这一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确定所需企业实际信息。

例如某组合内挥发性有机物的产污系数单位为：毫克/个-产品，则计算产生量时需要获取企业实际产品产量。

(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=产品对应的挥发性有机物产污系数×产品  
产量

$$G_{产i} = P_{产} \times M_i$$

其中，

$G_{产i}$ ：第 i 种产品挥发性有机物产生量；

$P_{产}$ ：第 i 种产品对应的挥发性有机物产污系数；

$M_i$ ：第 i 种产品产量。

#### 3.2 计算工段污染物去除量

(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  
= 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;

$\eta_T$ : 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 计算工段污染物排放量

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 = 产品对应的挥发性有机物产污系数 × 产品产量 - 挥发性有机物污染物产生量 × 治理技术平均去除效率 × 治理设施实际运行率

### 3.4 计算企业污染物排放量

同一企业挥发性有机物全年的污染物产生 (排放) 总量为该企业的同一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。

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

#### 4. 污染物排放量核算案例

某皮革制品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。以挥发性有机物为例说明排放量计算过程。

该企业基本信息如表 1 所示。

表 1 某皮包企业基本信息

|         | 工段 1: 皮包                      |           |
|---------|-------------------------------|-----------|
|         | 名称                            | 数量        |
| 产品及产量   | 皮包                            | 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 工段 1 的排放量计算

##### (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

根据企业基本信息，查找本手册中主要产品为：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

该企业实际情况为：该工段主要产品皮包 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，因此在核算挥发性有机物产生量时需获取产品产量。

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<sup>-9</sup>（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：

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

### 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.系数表

1921 皮革服装制造行业系数表

| 工段名称 | 产品名称 | 原料名称       | 工艺名称     | 规模等级 | 污染物指标 |          | 单位      | 产污系数   | 末端治理技术名称 | 末端治理技术平均去除效率 (%) | 参考 k 值计算公式*1 |
|------|------|------------|----------|------|-------|----------|---------|--------|----------|------------------|--------------|
|      |      |            |          |      |       |          |         |        |          |                  |              |
| /    | 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  | /        | /                | /            |
|      |      |            |          |      | 固体废物  | 一般工业固体废物 | 克/件-产品  | 169.39 | /        | /                | /            |

1: 该公式仅供参考, 使用时, 可根据 k 值定义, 选取更适合企业实际情况的表达方式。

1922 皮箱包（袋）制造行业(行李箱)系数表

| 工段名称 | 产品名称 | 原料名称            | 工艺名称             | 规模等级 | 污染物指标 |          | 单位      | 产污系数  | 末端治理技术名称 | 末端治理技术平均去除效率(%) | 参考 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（含有抽板、吸塑）  | 所有规模 | 废气    | 挥发性有机物   | 毫克/个-产品 | 290   | /        | /               | /  |
|      |      |                 |                  |      | 固体废物  | 一般工业固体废物 | 克/个-产品  | 24.41 | /        | /               | $k = \frac{\text{废气净化设备运行时间(小时/年)}}{\text{总生产时间(小时/年)}}$ |
|      |      | 皮革、人造革、合成革、纺织面料 | 皮箱生产工艺（布料、裁剪、车缝） | 所有规模 | 固体废物  | 一般工业固体废物 | 克/个-产品  | 46.09 | /        | /               | /  |

2此处“集气罩收集+活性炭吸附”即为“其他（吸附法）”

1922 皮箱包（袋）制造行业(皮包、背包)系数表

| 工段名称 | 产品名称 | 原料名称       | 工艺名称              | 规模等级  | 污染物指标 |          | 单位      | 产污系数  | 末端治理技术名称                 | 末端治理技术平均去除效率(%) | 参考 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（含贴合、油边） | 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 <sup>4</sup> | 80              | $k = \frac{\text{废气净化设备运行时间(小时/年)}}{\text{总生产时间(小时/年)}}$ |
|      | 固体废物 | 一般工业固体废物   | 克/个-产品            | 36.40 | /     | /        | /       |       |                          |                 |  |
|      | 背包   | 纺织面料       | 背包生产工艺（布料、裁剪、车缝）  | 所有规模  | 固体废物  | 一般工业固体废物 | 克/个-产品  | 10.81 | /                        | /               | /  |

<sup>4</sup>此处“集气罩收集+UV 光解”即为“其他（UV 光解）”

1923 皮手套及皮装饰制品制造行业系数表

| 工段名称 | 产品名称 | 原料名称          | 工艺名称              | 规模等级 | 污染物指标 |          | 单位      | 产污系数 | 末端治理技术名称 | 末端治理技术平均去除效率 (%) | 参考 k 值计算公式 |
|------|------|---------------|-------------------|------|-------|----------|---------|------|----------|------------------|------------|
|      |      |               |                   |      |       |          |         |      |          |                  |            |
| /    | 皮带   | 皮革、人造革、合成革    | 皮带生产工艺（贴合、油边）     | 所有规模 | 废气    | 挥发性有机物   | 毫克/条-产品 | 210  | /        | /                | /          |
|      |      |               |                   |      | 固体废物  | 一般工业固体废物 | 克/条-产品  | 5.13 | /        | /                | /          |
|      | 皮手套  | 皮革、人造革、合成革、毛皮 | 皮手套生产工艺（布料、裁剪、车缝） | 所有规模 | 固体废物  | 一般工业固体废物 | 克/副-产品  | 4.14 | /        | /                | /          |

1929 其他皮革制品制造行业(钱包)系数表

| 工段名称 | 产品名称         | 原料名称       | 工艺名称               | 规模等级 | 污染物指标 |          | 单位      | 产污系数   | 末端治理技术名称 | 末端治理技术平均去除效率 (%) | 参考 k 值计算公式 |
|------|--------------|------------|--------------------|------|-------|----------|---------|--------|----------|------------------|------------|
|      |              |            |                    |      | 废气    | 挥发性有机物   |         |        |          |                  |            |
| /    | 其他皮革制品(钱包)   | 皮革、人造革、合成革 | 钱包生产工艺(贴合、油边)      | 所有规模 | 废气    | 挥发性有机物   | 毫克/件-产品 | 7590   | /        | /                | /          |
|      |              |            |                    |      | 固体废物  | 一般工业固体废物 | 克/件-产品  | 8.77   | /        | /                | /          |
|      | 其他皮革制品(汽车座垫) | 皮革、人造革、合成革 | 汽车座垫生产工艺(布料、裁剪、车缝) | 所有规模 | 固体废物  | 一般工业固体废物 | 克/件-产品  | 119.68 | /        | /                | /          |