

243 工艺美术及礼仪用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 2431 雕塑工艺品制造、2432 金属工艺品制造、2433 漆器工艺品制造、2434 花画工艺品制造、2435 天然植物纤维编织工艺品制造、2436 抽纱刺绣工艺品制造、2437 地毯、挂毯制造、2438 珠宝首饰及有关物品制造、2439 其他工艺美术及礼仪用品制造行业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：工业废气量、颗粒物、挥发性有机物；废水指标包括：工业废水量、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷。

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

工业废气量、颗粒物、挥发性有机物：污染物产生量与原料用量有关，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。

工业废水量、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷：污染物产生量与原料用量有关，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。

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：

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

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。

当同一企业生产多种产品时，应分别核算统计。如有机制簇绒地毯和热软印地毯，需分别根据不同产品核算统计。

2.2 采用多种废气治理设施组合处理企业的排污量核算

企业采用多种废气治理设施组合处理，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

2431 雕塑工艺品的生产过程中，如果以雕塑泥为原料包含造型/浇铸工艺，废气指标可参考 33 金属制品业铸造工段“造型/浇注（熔模法）工艺”的系数手册。

2432 金属工艺品的生产过程中，使用铝塑板、锡坯、铜坯等金属材料为原料，通过切割-雕刻-打磨工艺生产工艺美术品的，废气指标参考 33 金属制品行业工段为预处理，产品为干式预处理件，原料为钢材、铝材、铝合金、铁材、其他金属材料，工艺为抛丸、喷砂、打磨，规模为所有规模的系数。

2432 金属工艺美术品使用铜、锡、铝等金属材料为原料，通过打磨-清洗工艺生产工艺美术品的，打磨、清洗参考 33 金属制品行

业工段为预处理，产品为湿式预处理件，原料为脱脂剂，工艺为脱脂，规模为所有规模的系数。2436 抽纱刺绣工艺品的生产过程中，如果包含染色工艺，废水指标可参考 1713 棉纺织及印染精加工制造行业的蜡染工段的系数手册；如果包含印花/丝印工艺，废水指标可参考 1713 棉纺织及印染精加工制造行业印花工段“圆网印花、平网印花”工艺的系数手册。

2439 其他工艺美术及礼仪用品的生产过程中，如果以动物毛发为原料包含水洗-漂染工艺，废水指标可参考 4111 鬃毛加工、制刷及清扫制造行业鬃毛制备工段的系数手册。

2431 雕塑工艺品、2433 漆器工艺品的生产过程中，如果以天然石料、玉石为原料包含切割/雕刻/打磨工艺，废气指标可参考 2032 建筑用石加工行业行业切割、磨抛、裁切工段的系数手册。

2431 雕塑工艺品、2433 漆器工艺品的生产过程中，如果以木料、木根为原料包含切割/雕刻/打磨工艺，废气指标可参考 203 木材制品制造行业其他木制品（木制容器、软木制品）砂光/打磨工段的系数手册。

2431 雕塑工艺品、2434 花画工艺品、2439 其他工艺美术及礼仪用品的生产过程中，如果以树脂为原料包含注（挤）塑工艺，废气指标可参考 2926 塑料包装箱及容器制造行业注塑工段的系数手册。

2432 金属工艺品、2433 漆器工艺品的生产过程中，使用铜、锡、铝等金属材料为原料，通过铸造成型（制胎、模型制作）-打磨

-修饰工艺生产工艺美术品的，废气指标可参考 33 金属制品业工段为铸造，产品为铸造件，原料为金属液等、脱模剂，工艺为造型/浇注（重力、低压：限金属型，石膏/陶瓷型/石墨型等），规模为所有规模的系数

2432 金属工艺品、2439 其他工艺美术及礼仪用品的生产过程中，如果包含焊接工艺，废气指标可参考 33 金属制品业焊接工段使用焊条为原料、“手工电弧焊工艺”的系数手册。

2434 花画工艺品、2439 其他工艺美术及礼仪用品的生产过程中，如果包含印刷工艺，废气指标根据所使用的油墨类别（溶剂型油墨、水性油墨两种）和承印物种类参考 231 印刷行业印刷工段的系数手册。

2435 天然植物纤维编织工艺品的生产过程中，如果包含浸泡-染色-清洗工艺，废水指标可参考 2437 地毯、挂毯制造行业染色工段的系数手册。

2431 雕塑工艺品、2432 金属工艺品、2434 花画工艺品、2435 天然植物纤维编织工艺品、2438 珠宝首饰及有关物品、2439 其他工艺美术及礼仪用品的生产过程中，如果包含刷漆/喷漆工艺，废气指标根据所使用的漆料类别（油性漆料、水性漆料和天然生漆三种）可参考 2433 漆器工艺品制造行业刷漆/喷漆工段的系数手册。

2431 雕塑工艺品、2432 金属工艺品、2433 漆器工艺品、2434 花画工艺品、2435 天然植物纤维编织工艺品、2436 抽纱刺绣工艺品制造、2438 珠宝首饰及有关物品、2439 其他工艺美术及礼仪用品的

生产过程中，如果包含胶黏工艺，废气指标可参考 2437 地毯、挂毯制造行业背胶/胶黏工段的系数手册，使用常温胶黏工况的产污系数。

工艺美术品使用亚克力等有机高分子材料为原料，通过切割-雕刻-抛光工艺生产工艺美术品的，下料、切割、雕刻、抛光工段参考 34 通用设备制造行业工段为下料，产品为下料件，原料为钢板、铝板、铝合金板、其他金属材料、玻璃纤维、其他非金属材料，工艺为锯床、砂轮切割机切割，规模为所有规模的系数进行填报。

工艺美术品使用树脂等为原料，通过模具制作-脱模-打磨-抛光工艺生产工艺美术品的，模具制作-脱模工段参考 33 金属制品业工段为铸造，产品为铸造件，原料为原砂、再生砂、树脂、硬化剂、涂料、白模，工艺为造型/浇注(消失模/实型)，规模为所有规模的系数；打磨、抛光工段参考 33 金属制品行业工段为预处理，产品为干式预处理件，原料为钢材、铝材、铝合金、铁材、其他金属材料，工艺为抛丸、喷砂、打磨，规模为所有规模的系数；彩绘、刷漆、喷漆工段参考 2433 漆器工艺品制造行业工段为刷漆/喷漆，产品为漆器工艺品，工艺为刷漆/喷漆，规模为所有规模的系数。

2.4 其他需要说明的问题

本行业涉及刷漆/喷漆产污工段的，原料中的漆料是指用于刷漆/喷漆工艺中的油性漆料、水性漆料、天然生漆和用于合成漆料的稀释剂、固化剂等的统称。

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气量、工业废水量系数仅供参考。

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处理效率进行计算。

由于 243 工艺美术及礼仪用品制造行业按小类行业划分的产品种类繁多，原料多种多样，除 2437 地毯、挂毯制造行业以外，其他按小类划分的行业无法给出一般工业固废的产污系数，可根据具体的原料种类和工艺参考相近的国民经济其他工业行业的一般工业固废产污系数。

2437 地毯、挂毯制造行业的一般工业固废产污系数为 13.70 kg/吨原料（化纤），危险废物产污系数为 6.0 kg/吨化纤。

其他按照小类划分需要说明的问题如下：

2437 地毯、挂毯制造

地毯、挂毯生产废水产生来源主要源于染色-漂洗，其中的磷含量很低，实际废水的生化处理需补充磷，因此本手册不再给出废水总磷的处理效率。

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。

本手册给出的本行业的 k 值计算公式仅供参考，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

针对企业实际生产情况，本行业在系数制定过程中将企业全生产流程划分或拆分为若干工段（核算环节），在核算企业污染物产生量时，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，获取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获取企业实际产品产量。如果产污系数单位为：千克/吨-原料，则计算产生量时需要获取企业原料实际消耗量。

（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（原料用量）

$$G_{产i} = P_{产i} \times M_i$$

其中，

$G_{产i}$: 段 i 某污染物的平均产生量；

$P_{产i}$: 工段 i 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 计算工段污染物去除量

(1) 根据企业对某一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×污染物去除率=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

$$R_{\text{减}i} = G_{\text{产}i} \times \eta_{\text{T}i} \times k_{\text{T}i}$$

其中,

$R_{\text{减}i}$: 工段 i 某污染物的去除量;

$\eta_{\text{T}i}$: 工段 i 某污染物采用的末端治理技术的平均去除效率;

$k_{\text{T}i}$: 工段 i 某污染物采用的末端治理设施的实际运行率。

3.3 计算工段污染物排放量

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×产品产量 (原料用量) - 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段、产品、原料、规模污染物产生 (排放) 量之和。

$$E_{\#} = G_{\text{产}} - R_{\text{减}} = \sum (G_{\text{产}i} - R_{\text{减}i})$$

$$= \sum [P_{\text{产}} \times M_i (1 - \eta_{\text{Ti}} \times k_{\text{Ti}})]$$

4. 污染物排放量核算案例

【案例 1】

某雕刻工艺品生产企业，以木材、漆料为原料，通过切割/雕刻-刷漆-打磨生产漆器工艺品。年使用木料 50 吨、化学油性漆 20 吨、腰果漆 5 吨、天然生漆 2 吨，刷漆工段产生的废气经活性炭吸附治理设施处理后排入环境，活性炭吸附装置运行时间与工厂产污工段生产时间相等，均为 1200 小时/年。该企业涉及的主要产排污工段为：切割/雕刻/打磨（工段 1）和刷漆（工段 2）。其中切割/雕刻/打磨工段的主要污染物为：颗粒物，刷漆工段主要污染物为：挥发性有机物。

4.1 案例 1 工段 1 的排放量计算

（1）颗粒物产生量计算

①查找产污系数及其计量单位

根据企业基本信息，查找《203 木材制品制造行业产排污系数手册》中主要产污工段为：砂光/打磨，产品为：其他木制品（木制容器、软木制品），主要原料为：木材，主要工艺为：表面处理，生产规模为：所有规模的组合中颗粒物的产污系数为 1.6，单位为千克/立方米产品。

②获取企业原料消耗量

该企业实际情况为：该工段主要原料木料 2017 年消耗量为 50 吨。

③计算颗粒物产生量

由于查询到的组合中，颗粒物产污系数的单位为千克/立方米产品，本行业生产的产品以件计数，但又存在规格不一的普遍现象。因此在核算产生量时，按照木材密度 500 千克/立方米计算，忽略生产过程的质量损失，本行业所用颗粒物产污系数为 3.2 千克/吨-原料。

$$\begin{aligned} \text{颗粒物产生量} &= \text{颗粒物产污系数} \times \text{木材消耗量} \\ &= 3.2 \text{ 千克/吨-原料} \times 50 \text{ 吨} = 160 \text{ 千克} \end{aligned}$$

(2) 颗粒物去除量计算

①查找治理技术平均去除效率

由于该企业针对颗粒物无污染治理设施，因而治理技术平均去除效率为 0。

②计算污染治理技术实际运行率

由于该企业针对颗粒物无污染治理设施，因而颗粒物污染治理设施实际运行率也为 0。

③计算颗粒物去除量：

$$\text{颗粒物去除量} = 160 \text{ 千克} \times 0 \times 0 = 0 \text{ 千克}$$

(3) 颗粒物排放量计算

$$\text{颗粒物排放量} = 160 \text{ 千克} - 0 \text{ 千克} = 160 \text{ 千克}$$

4.2 案例 1 工段 2 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污工段为：刷漆/喷漆，主要产品为：漆器工艺品，主要原料为：化学油性漆料、腰果

漆和天然生漆，主要工艺为：刷漆/喷漆，生产规模为：所有规模的组合中油性漆料为原料的挥发性有机物的产污系数为 598，单位为千克/吨-原料。腰果漆和天然生漆为原料的挥发性有机物的产污系数分别为 299 和 179.4，单位为千克/吨-原料。

②获取企业产品产量

该企业实际情况为：该工段原料化学油性漆、腰果漆和天然生漆在 2017 年消耗量依次分别为 20 吨、5 吨和 2 吨。

③计算挥发性有机物产生量

挥发性有机物产生量=挥发性有机物产污系数×原料（化学油性漆料）消耗量+挥发性有机物产污系数×原料（腰果漆）消耗量+挥发性有机物产污系数×原料（天然生漆）消耗量
=598 千克/吨-原料×20 吨+299 千克/吨-原料×5 吨+179.4 千克/吨-原料×2 吨=13813.8 千克

（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

该企业针对挥发性有机物采用活性炭吸附处理技术，因而治理技术平均去除效率为 21%。

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，该组合中活性炭吸附法对应的污染治理设施实际运行率计算公式为：

$k = \text{废气治理设施运行时间（小时/年）} / \text{废气产污工段正常生产时间（小时/年）} = 1200 / 1200 = 1.0$

③计算挥发性有机物去除量:

挥发性有机物去除量=13813.8 千克×21%×1.0=2900.9 千克

(3) 挥发性有机物排放量计算

挥发性有机物排放量=13813.8 千克-2900.9 千克=10912.9 千克

4.3 案例 1 企业污染物总排放量计算

颗粒物总排放量=切割/雕刻/打磨工段排放量=160 千克

挥发性有机物总排放量=刷漆工段排放量=10912.9 千克

【案例 2】

某地毯生产企业，以丙纶纱为原料生产簇绒机织地毯，通过染纱-清洗-机织-背胶烘干-修饰后整生产机制簇绒地毯。丙纶纱年使用量 500 吨，印染废水经化学混凝+好氧生物处理法处理后排入环境。背胶该企业涉及的主要产排污工段为：染色和背胶/胶黏（背胶烘干+修饰后整）。染色工段主要污染物为：化学需氧量、氨氮、总氮、总磷，背胶/胶黏工段主要污染物为挥发性有机物。染色工段以化学需氧量为例说明污染物排放量核算过程，背胶/胶黏工段说明挥发性有机物排放量核算过程。

该企业基本信息如下：

表 1 某地毯企业基本信息

| | 工段 1：染色 | | 工段 2：背胶/胶黏 | |
|-------|----------|---------|------------|---------|
| | 名称 | 数量 | 名称 | 数量 |
| 产品及产量 | 地毯 | 50 万平方米 | 地毯 | 50 万平方米 |
| 原料及用量 | 丙纶地毯纱+纱线 | 1000 吨 | 胶乳（羟基丁苯胶） | 580 吨 |
| 工艺 | 印染-漂洗 | - | 背胶/胶黏 | - |

| | | | | |
|---------|-------------|------------|------------|------------|
| 规模 | 中小型 | | 中小型 | |
| 污染治理设施 | 化学混凝+好氧生物处理 | | 光催化 | |
| 实际运行率参数 | 污水处理设施运行时间 | 2550 小时./年 | 废气治理设施运行时间 | 2550 小时./年 |
| | 正产生生产时间 | 2550 小时/年 | 正产生生产时间 | 2550 小时/年 |

4.4 案例 2 工段 1 计算

(1) 化学需氧量产生量计算

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：地毯、挂毯，主要原料为：羊毛、棉、麻、丝、化纤，主要工艺为：印染-漂洗，生产规模为：所有的组合中化学需氧量的产污系数为 12.80，单位为千克/吨-原料。

②获取企业产品产量

该企业实际情况为：该工段主要原料丙纶纱 2017 年消耗量为 500 吨。

③计算化学需氧量产生量

由于查询到的组合中，化学需氧量产污系数的单位为千克/吨(原料)，因此在核算产生量时采用原料消耗量。

$$\begin{aligned} \text{化学需氧量产生量} &= \text{化学需氧量产污系数} \times \text{原料(丙纶纱)消耗量} \\ &= 12.80 \text{ 千克/吨-原料} \times 1000 = 12800 \text{ 千克} \end{aligned}$$

(2) 化学需氧量去除量计算

①查找治理技术平均去除效率

由于该企业化学需氧量治理技术采用化学混凝+好氧生物处理法工艺，查询相应组合内工艺的平均去除效率为 95%。

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，该组合中化学需氧量法对应的污染治理设施实际运行率计算公式为：

$$k=\text{污水处理设施运行时间}/\text{正产生生产时间}=2550/2550=1$$

③计算化学需氧量去除量：

$$\text{化学需氧量去除量}=12800 \text{ 千克} \times 95\% \times 1=12160 \text{ 千克}$$

(3) 化学需氧量排放量计算

$$\text{化学需氧量排放量}=12800 \text{ 千克}-12160 \text{ 千克}=640 \text{ 千克}$$

4.5 案例 2 工段 2 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：地毯、挂毯，主要原料为：胶黏剂，主要工艺为：背胶/胶黏，生产规模为：所有的组合中挥发性有机物的产污系数为 0.928，单位为千克/吨-原料。

②获取企业产品产量

该企业实际情况为：该工段主要原料胶乳羟基丁苯胶 2017 年消耗量为 580 吨。

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千克/吨（原料），因此在核算产生量时采用原料（胶乳）消耗量。

$$\text{挥发性有机物产生量}=\text{化学需氧量产污系数} \times \text{原料（胶乳）消耗量}=0.928 \text{ 千克/吨-原料} \times 580=538.24 \text{ 千克}$$

(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光催化工艺，查询相应组合内光催化工艺的平均去除效率为 12%。

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：

$$k = \text{废气治理设施运行时间} / \text{正常生产时间} = 2550 / 2550 = 1$$

③计算挥发性有机物去除量：

$$\text{挥发性有机物去除量} = 538.24 \text{ 千克} \times 12\% \times 1 = 64.59 \text{ 千克}$$

(3) 挥发性有机物排放量计算

$$\text{挥发性有机物排放量} = 538.24 \text{ 千克} - 64.59 \text{ 千克} = 473.65 \text{ 千克}$$

4.6 案例 2 污染物总排放量计算

$$\text{化学需氧量总排放量} = \text{工段 1 排放量} = 640 \text{ 千克}$$

$$\text{挥发性有机物总排放量} = \text{工段 2 排放量} = 473.65 \text{ 千克}$$

5.系数表

2433 漆器工艺品制造行业系数表

| 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 | 末端治理技术平均去除效率 (%) ^③ | 参考 k 值计算公式 ¹ | |
|-------|-------|------|-------|------|-----------------|--------|-----------|-----------------------|----------|-------------------------------|-------------------------|---------------------------------------|
| 刷漆/喷漆 | 漆器工艺品 | 油性漆料 | 刷漆/喷漆 | 所有规模 | 废气 ^① | 工业废气量 | 标立方米/吨-原料 | 7.53×10 ⁵ | / | / | / | k=废气治理设施运行时间(小时/年)/废气产污工段正常生产时间(小时/年) |
| | | | | | | 挥发性有机物 | 千克/吨-原料 | 5.98×10 ^{2②} | 蓄热式催化燃烧法 | 85 | | |
| | | | | | | | | | 低温等离子体 | 17 | | |
| | | | | | | | | | 光解 | 12 | | |
| | | | | | | | | | 光催化 | 12 | | |
| | | | | | | | | | 活性炭吸附 | 21 | | |
| 直排 | 0 | | | | | | | | | | | |

① 2431 雕塑工艺品、2432 金属工艺品、2434 花画工艺品、2435 天然植物纤维编织工艺品、2438 珠宝首饰及有关物品、2439 其他工艺美术及礼仪用品的生产过程中，如果包含刷漆/喷漆工艺，废气指标可所使用的漆料类别（油性漆料、水性漆料和天然生漆三种）参考本系数。

② 使用化学合成水性漆、腰果漆为原料的刷漆/喷漆工段，其废气挥发性有机物产污系数为 299；使用天然生漆（俗称“大漆”）为原料的刷漆/喷漆工段，其废气挥发性有机物产污系数为 179.4。

③ 已考虑行业废气平均收集效率

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。

2437 地毯、挂毯制造行业系数表

| 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 | 末端治理技术平均去除效率 (%) | 参考 k 值计算公式 ¹ | |
|------|-------|---------------|-------|------|----------------------------------|-------|---------|-----------------------|---------------|------------------|-------------------------|---|
| 染色 | 地毯、挂毯 | 羊毛、棉、麻、丝、毛、化纤 | 印染-漂洗 | 所有规模 | 废水 ^① ^{②③} | 工业废水量 | 吨/吨-原料 | 15.00 | / | / | / | $k = \frac{\text{污水处理设施运行时间 (小时/年)}}{\text{正常生产时间 (小时/年)}}$ |
| | | | | | | 化学需氧量 | 千克/吨-原料 | 12.80 | 化学混凝法 | 50 | | |
| | | | | | | | | | 化学混凝法+好氧生物处理法 | 95 | | |
| | | | | | | | | | 直排 | 0 | | |
| | | | | | | 氨氮 | 千克/吨-原料 | 4.29×10^{-2} | 化学混凝法 | 50 | | |
| | | | | | | | | | 化学混凝法+好氧生物处理法 | 82.6 | | |
| | | | | | | | | | 直排 | 0 | | |
| | | | | | | 总氮 | 千克/吨-原料 | 1.27×10^{-2} | 化学混凝法 | 40 | | |
| | | | | | | | | | 化学混凝法+好氧生物处理法 | 50 | | |
| | | | | | | | | | 直排 | 0 | | |

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。

| | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|----|-----------------|-----------------------|-----------------------|----|--|
| | | | | | | 总磷 | 千克/ 吨-原 料 | 4.89×10^{-2} | 化学混凝法 | 40 | |
| | | | | | | | | | 化学混凝法+ 好氧生物处理 法 | 45 | |
| | | | | | | | | | 直排 | 0 | |

- ① 2436 抽纱刺绣工艺品制造行业：涉及染色核算，废水指标可参考 1713 棉纺织及印染精加工制造行业的蜡染工艺的系数手册；涉及印花/丝印核算工段，废水指标参考 1713 棉纺织及印染精加工制造行业印花工段“圆网印花、平网印花”工艺的系数手册。
- ② 2435 天然植物纤维编织工艺品的生产过程中，如果包含浸泡-染色-清洗工艺，废水指标可参考本系数手册。
- ③ 2439 其他工艺美术及礼仪用品的生产过程中，如果以动物毛发为原料包含水洗-漂染工艺，废水指标可参考 4111 鬃毛加工、制刷及清扫制造行业鬃毛制备工段的系数手册。

2437 地毯、挂毯制造行业系数表（续 1）

| 工段名称 | 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 | 末端治理技术平均去除效率 (%) ^② | 参考 k 值计算公式 ¹ |
|-------|-------|------|-------|------|--------|-------------|-----------|-----------------------|----------|-------------------------------|---|
| 背胶/胶黏 | 地毯、挂毯 | 胶黏剂 | 背胶/修整 | 所有规模 | 废气 | 工业废气量 | 标立方米/吨-原料 | 3.18×10^4 | / | / | / |
| | | | | | | 挥发性有机物 ① | 千克/吨-原料 | 9.28×10^{-1} | 蓄热式催化燃烧法 | 85 | $k = \frac{\text{废气治理设施运行时间 (小时/年)}}{\text{废气产污工段正常生产时间 (小时/年)}}$ |
| | | | | | 光催化 | | | | 12 | | |
| | | | | | 光解 | | | | 12 | | |
| | | | | | 低温等离子体 | | | | 17 | | |
| | | | | | 活性炭吸附 | 21 | | | | | |
| 直排 | 0 | | | | | | | | | | |

① 使用天然乳胶、聚乙烯醇、树脂等作为胶黏剂（原料）进行常温胶黏，废气挥发性有机物的产污系数为 0.51。

② 已考虑行业废气平均收集效率。

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。

2437 地毯、挂毯制造行业系数表（续 2）

| 工段名称 | 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 | 末端治理技术平均去除效率 (%) ^② | 参考 k 值计算公式 ¹ |
|-----------------|-------|------|------|------|-------|--------|-----------|--------------------|----------|-------------------------------|---|
| 印刷 ^① | 地毯、挂毯 | 油墨 | 热软印 | 所有规模 | 废气 | 工业废气量 | 标立方米/吨-原料 | 1.37×10^7 | / | / | / |
| | | | | | | 挥发性有机物 | 千克/吨-原料 | 4.51×10^2 | 蓄热式催化燃烧法 | 85 | $k = \text{废气治理设施运行时间 (小时/年)} / \text{废气产污工段正常生产时间 (小时/年)}$ |
| | | | | | | | | | 光催化 | 12 | |
| | | | | | | | | | 光解 | 12 | |
| | | | | | | | | | 低温等离子体 | 17 | |
| | | | | | | | | | 活性炭吸附 | 21 | |
| 直排 | 0 | | | | | | | | | | |

① 2434 花画工艺品、2439 其他工艺美术及礼仪用品的生产过程中，如果包含印刷工艺，废气指标根据所使用的油墨类别（溶剂型油墨、水性油墨两种）和承印物种类参考 231 印刷行业印刷工段的系数手册。

② 已考虑行业废气平均收集效率

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。

2438 珠宝首饰及有关物品制造行业系数表

| 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 | 末端治理技术平均去除效率(%) ^① | 参考 k 值计算公式 ¹ |
|------|----------|------|------------------|------|-------|--------|------------|----------------------|-----------|------------------------------|---------------------------------------|
| / | 珠宝首饰及类似品 | 贵金属 | 蜡模制作-印模-倒模-打磨-修饰 | 所有规模 | 废气 | 工业废气量 | 标立方米/千克-原料 | 1.20×10 ⁴ | / | / | / |
| | | | | | | 挥发性有机物 | 克/千克-原料 | 56.70 | 光催化+活性炭吸附 | 24 | k=废气治理设施运行时间(小时/年)/废气产污工段正常生产时间(小时/年) |
| | | | | | 光解 | | | | 12 | | |
| | | | | | 光催化 | | | | 12 | | |
| | | | | | 活性炭吸附 | 21 | | | | | |
| 直排 | 0 | | | | | | | | | | |

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。

① 已考虑行业废气平均收集效率。

2438 珠宝首饰及有关物品制造行业系数表（续 1）

| 工段名称 | 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 | 末端治理技术平均去除效率 (%) | 参考 k 值计算公式 ¹ | |
|------|----------|------|------------------|------|-------|-------|---------|-------|----------|------------------|-------------------------|---------------------------------|
| / | 珠宝首饰及类似品 | 贵金属料 | 蜡模制作-印模-倒模-打磨-修饰 | 所有规模 | 废水 | 工业废水量 | 吨/千克-原料 | 0.34 | / | / | / | k=污水处理设施运行时间（小时/年）/正常生产时间（小时/年） |
| | | | | | | 化学需氧量 | 克/千克-原料 | 43.00 | 化学混凝法 | 50 | | |
| | | | | | | | | | 直排 | 0 | | |
| | | | | | | 氨氮 | 克/千克-原料 | 1.00 | 化学混凝法 | 50 | | |
| | | | | | | | | | 直排 | 0 | | |
| | | | | | | 总氮 | 克/千克-原料 | 3.20 | 直排 | 0 | | |
| | | | | | | | | | 化学混凝法 | 20 | | |
| | | | | | | 石油类 | 克/千克-原料 | 1.50 | 化学混凝法 | 20 | | |
| 直排 | 0 | | | | | | | | | | | |

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。