

# 1093 宝石、玉石采选行业系数手册

## 1.适用范围

本手册仅用于《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）中 1093 宝石、玉石采选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。

宝石、玉石采选行业无废水指标和废气指标，仅有固体废物指标。

## 2.注意事项

### 2.1 系数表中未涉及的产污系数及污染治理效率

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）、其他天然宝石矿等参考“金刚石”的产污系数；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）、其他天然玉石类参考“岫岩玉”的产污系数。

### 2.2 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.产污系数及污染治理效率表

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某一污染物的产污系数。

（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。

例如某组合内一般固废的产污系数单位为：吨/吨-产品，则计算产生量时需要获取企业实际产品产量。

（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（原料用量）

$$G_{产i} = P_{产} \times M_i$$

其中，

$G_{产i}$ ：工段  $i$  某污染物的平均产生量；

$P_{产}$ ：工段某污染物对应的产污系数；

$M_i$ ：工段  $i$  的产品产量/原料用量。

#### 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:

$$\begin{aligned} \text{污染物去除量} &= \text{污染物产生量} \times \text{污染物去除率} \\ &= \text{污染物产生量} \times \text{治理技术平均去除效率} \times \text{治理设施实际运行率} \end{aligned}$$

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

其中,

$R_{\text{减}i}$ : 工段  $i$  某污染物的去除量;

$\eta_T$ : 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 计算工段污染物排放量

$$\text{污染物排放量} = \text{污染物产生量} - \text{污染物去除量}$$

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

### 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。

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

## 4. 污染物排放量核算案例

某岫岩玉矿山开采企业从事矿石开采。该企业涉及的主要产排污工段为：开采工段。主要污染物为：一般固废。以一般固废为例说明排放量计算过程。

该企业基本信息如下：

表 1 某岫岩玉矿山开采企业基本信息

	核算环节 1：开采	
	名称	数量
产品及产量	岫岩玉	20000 吨
原料及用量	岫岩玉原矿	20000 吨
工艺	露天开采	-
规模（产能）	20000 吨	
污染治理设施	/	
实际运行率参数	治理设施运行时间	/
	正生产时间	2400 小时

### 4.1 工段 1 的排放量计算

#### （1）固体废物产生量计算

##### 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：岫岩玉，原料为：岫岩玉原矿，主要工艺为：露天开采，生产规模为：所有的组合中一般固废的产污系数为 2.0，单位为吨/吨-产品。

##### ②获取企业产品产量

该企业实际情况为：该核算环节主要产品岫岩玉 2017 年产量为 20000 吨。

##### ③一般固废产生量

由于查询到的组合中，一般固废产污系数的单位为吨/吨-产品，因此在核算产生量时采用产品产量。

一般固废产生量=一般固废产污系数×产品产量=2.0 吨/吨-产品  
×20000 吨=40000 吨

## **(2) 一般固废排放量计算**

一般固废排放量=40000 吨

## **4.2 一般固废总排放量计算**

一般固废总排放量=工段排放量=40000 吨

## **5.系数表**

1093 宝石、玉石采选行业系数表

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
					固废	一般固废					
开采	金刚石	金伯利岩	地下开采	所有规模	固废	一般固废	吨/克拉产品	1.14	/	/	/
开采	岫岩玉	岫岩玉原矿	露天开采	所有规模	固废	一般固废	吨/吨产品	2.0	/	/	/
			地下开采	所有规模	固废	一般固废	吨/吨产品	0.2	/	/	/

\*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。