

0917 镁矿采选行业系数手册

1.适用范围

本手册仅用于《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）中 0917 镁矿采选行业，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的一般规律。

本行业废水指标包括：工业废水量；固废指标包括：一般工业固废。

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

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。

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

镁精矿的生产过程中，如果包含地采工艺，废水、废气指标可参考 0917 镁矿采选行业采矿工段的系数手册。

若生产产品为镁砂，可分采选工段与冶炼工段，分别参考 0917 镁矿采选行业和 3217 镁冶炼行业的系数。

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，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。

(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

$$G_{产i} = P_{产i} \times M_i$$

其中，

$G_{产i}$ ：工段 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 的产品产量。

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×治理技术平均去除效率×治理设施实际运行率

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

其中，

$R_{\text{减}i}$: 工段 i 某污染物的去除量;

η_{Ti} : 工段 i 某污染物采用的末端治理技术的平均去除效率;

k_{Ti} : 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-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）总量为该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。

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

若企业有废水回用，则废水污染物排放量计算：

$$E_{\text{排}} = (G_{\text{产}} - R_{\text{减}}) \times (1 - C_{\text{回用}})$$

其中， $C_{\text{回用}}$ ：废水回用率

4. 污染物排放量核算案例

某镁矿采选企业主要从事镁精矿生产。该企业涉及的主要产排污工段为：采矿、选矿两个工段。其中采矿工段主要污染物为：废水量与固体废弃物，选矿工段主要污染物为：废水量与固体废弃物。以废水量为例说明排放量计算过程。

该企业基本信息如下：

表 1 某镁精矿生产企业基本信息

	工段 1: 采矿		工段 2: 选矿	
	名称	数量	名称	数量
产品及产量	菱镁矿矿石	70050	镁精矿	50000
原料及用量	菱镁矿	71850	菱镁矿矿石	70050
工艺	露采	-	浮选	-
规模(产能)	70000 吨		50000 吨	
污染治理设施	-		-	
废水回用率	100%		100%	
实际运行率参数	污水处理设施运行时间	7200 小时	污水处理设施运行时间	7200 小时
	正生产时间	7200 小时	正生产时间	7200 小时

4.1 工段 1 的排放量计算

(1) 工业废水产生量计算

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：镁精矿，主要原料为：镁矿，主要工艺为：露采，生产规模为：所有规模的组合中废水量的产污系数为 0.187，单位为吨/吨-产品。

② 获取企业产品产量

该企业实际情况为：该工段主要产品菱镁矿 2017 年产量为 70050 吨。

③计算废水产生量

由于查询到的组合中，废水量产污系数的单位为吨/吨-产品，因此核算产生量时需获取产品产量。

$$\begin{aligned} \text{废水产生量} &= \text{废水量产污系数} \times \text{产品（镁精矿）产量} \\ &= 0.187 \text{ 吨/吨-产品} \times 70050 \text{ 吨} = 13099.5 \text{ 吨} \end{aligned}$$

(2) 工业废水排放量计算

$$\begin{aligned} \text{废水排放量} &= (\text{污染物产生量} - \text{污染物去除量}) \times (1 - \text{废水回用率}) \\ &= (13099.5 - 0) \times (1 - 100\%) = 0 \text{ 吨} \end{aligned}$$

4.2 工段 2 的排放量计算

(1) 工业废水产生量计算

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：镁精矿，主要原料为：菱镁矿，主要工艺为：浮选，生产规模为：所有规模的组合中废水量的产污系数为 2.327，单位为吨/吨-产品。

②获取企业产品产量

该企业实际情况为：该工段主要产品镁精矿 2017 年产量为 50000 吨。

③计算废水产生量

由于查询到的组合中，废水量产污系数的单位为吨/吨-产品，因此核算产生量时采用产品产量。

$$\begin{aligned} \text{废水产生量} &= \text{废水量产污系数} \times \text{产品（镁精矿）产量} \\ &= 2.327 \text{ 吨/吨-产品} \times 50000 \text{ 吨} = 116360 \text{ 吨} \end{aligned}$$

(2) 工业废水排放量计算

$$\begin{aligned} \text{废水排放量} &= (\text{污染物产生量} - \text{污染物去除量}) \times (1 - \text{废水回用率}) \\ &= (116360 - 0) \times (1 - 100\%) = 0 \text{ 吨} \end{aligned}$$

4.3 废水总排放量计算

$$\begin{aligned} \text{废水量总排放量} &= \text{工段 1 排放量} + \text{工段 2 排放量} \\ &= 0 + 0 = 0 \text{ 吨} \end{aligned}$$

5. 系数表

0917 镁矿采选行业系数表

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
采矿	镁精矿	镁矿	露采	所有规模	工业废水量	吨/吨-产品	0.659	循环利用	/	/
					一般工业固废	吨/吨-产品	0.32	堆存/综合利用	/	/
采矿	菱镁矿矿石	菱镁矿	露采	所有规模	工业废水量	吨/吨-产品	0.187	循环利用	/	/
					一般工业固废	立方米/吨-产品	0.078	堆存/综合利用	/	/
选矿	镁精矿	菱镁矿矿石	浮选	所有规模	工业废水量	吨/吨-产品	2.237	循环利用	/	/
					一般工业固废	立方米/吨-产品	0.28	堆存/综合利用	/	/

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。