

# 1013 耐火土石开采行业系数手册

## 1.适用范围

本手册仅用于《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）中 1013 耐火土石开采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的工艺、产品、原料在正常工况下污染物产生与排放的一般规律。

本行业不核算废水及水污染物的产生量及排放量，无废水指标；**废气指标包括：颗粒物（无组织排放）。**

## 2.注意事项

### 2.1 产排污核算

颗粒物：无组织颗粒物产生量与产品产量有关，鉴于矿山开采无组织颗粒物排放的控制措施效果差异较大，且与开采条件、地形地貌、气候条件等有关，本手册未给出控制措施，产生量即为排放量。

### 2.2 系数表中未涉及的产污系数及污染治理效率

“高铝粘土”矿开采的产污系数参考“软质粘土”开采的产污系数。

“红柱石、蓝晶石、硅线石”等可作为耐火材料的矿石开采的产污系数参考“萤石”矿开采的产污系数。

### 2.3 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 计算无组织颗粒物的产生量

（1）根据产品、原料、工艺、企业规模（生产产能）这一组合查找和确定所对应的颗粒物的产污系数。

（2）根据颗粒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。

例如某组合内颗粒物无组织的产污系数单位为：千克/吨-产品，则计算产生量时需要获取企业实际产品产量。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

$$G_{产i} = P_{产} \times M_i$$

其中，

$G_{产i}$ : 核算环节  $i$  某污染物的产生量;

$P_{产}$ : 核算环节某污染物对应的产污系数;

$M_i$ : 核算环节  $i$  的产品总量。

### 3.2 计算无组织颗粒物排放量

鉴于矿山开采无组织颗粒物排放的控制措施效果差异较大,且与开采条件、地形地貌、气候条件等有关,本手册未给出控制措施,产生量即为排放量。

## 4. 污染物排放量核算案例

某硬质黏土矿山开采企业从事矿石开采,该企业涉及的主要产排污核算环节为:硬质黏土露天开采产生颗粒物的无组织排放,以无组织颗粒物说明产生量(即排放量)计算过程。

该企业基本信息如下:

表 1 某硬质黏土开采企业基本信息

	核算环节: 露天开采	
	名称	数量
产品及产量	硬质黏土	100 万吨
原料及用量	硬质黏土原矿	100 万吨
工艺	露天开采	-
规模(产能)	100 万吨	
污染治理设施	无	
实际运行率参数	废气治理设施运行时间	——
	正生产时间	2400 小时

#### 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:硬质黏土,主要原料为:硬质黏土原矿,主要工艺为:露天开采,生产规模为:所有的组合中颗粒物的产污系数为  $6.7 \times 10^{-3}$ , 单位为千克/吨-产品。

②获取企业产品产量

该企业实际情况为：主要产品硬质黏土 2017 年产量为 100 万吨。

③计算无组织颗粒物产生量

由于查询到的组合中，颗粒物产污系数的单位为千克/吨-产品，因此在核算产生量时采用产品产量。

$$\begin{aligned} \text{颗粒物产生量} &= \text{颗粒物产污系数} \times \text{产品（石灰石）产量} \\ &= 6.7 \times 10^{-3} \text{ 千克/吨} \times 100 \text{ 万吨} = 6700 \text{ 千克} \end{aligned}$$

## 5.系数表

1013 耐火土石开采行业系数表

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
					废气	颗粒物					
开采	硬质粘土	硬质粘土原矿	露天开采	所有规模	废气	颗粒物	千克/吨产品	$6.7 \times 10^{-3}$	/	/	/
					固废	一般固废	吨/吨产品	0.27	/	/	/
			地下开采	所有规模	固废	一般固废	吨/吨产品	0.08	/	/	/
开采	软质粘土	软质粘土原矿	露天开采	所有规模	废气	颗粒物	千克/吨产品	$6.25 \times 10^{-2}$	/	/	/
					固废	一般固废	吨/吨产品	$4.5 \times 10^{-2}$	/	/	/
			地下开采	所有规模	固废	一般固废	吨/吨产品	$1.2 \times 10^{-2}$	/	/	/
开采	铁铝矾土	铝矾土原矿	露天开采	所有规模	废气	颗粒物	千克/吨产品	$6.25 \times 10^{-2}$	/	/	/
					固废	一般固废	吨/吨产品	0.1	/	/	/
开采	萤石	萤石原矿	露天开采	所有规模	废气	颗粒物	千克/吨产品	$6.7 \times 10^{-3}$	/	/	/
					固废	一般固废	吨/吨产品	0.1	/	/	/
			地下开采	所有规模	固废	一般固废	吨/吨产品	0.01	/	/	/

\*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。