

## 131 谷物磨制行业系数手册

## 1.适用范围

本手册仅用于《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）中 1311 稻谷加工、1312 小麦加工、1313 玉米加工、1314 杂粮加工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：颗粒物。

## 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

颗粒物：污染物产生量与原料用量有关，根据不同核算环节计算产污量后，再根据企业末端治理设施和运行情况计算排污量。

企业某污染物产生量、排放量为各核算环节产生量、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

杂粮的生产过程中，小米、糜子、高粱、青稞、大麦、其他碾磨、脱壳谷物，废水、废气指标可参考 1311 稻谷加工的系数手册；黑麦、荞麦、莜麦、高粱、大麦、其他加工为细粉的谷物，废水、废气指标可参考 1312 小麦加工的系数手册；燕麦、黄豆、绿豆、红豆、豌豆、

其他豆类、粗磨类谷物、谷物片等，废水、废气指标可参考 1313 玉米加工的系数手册。

谷物磨制生产过程中，如果包含烘干工艺，需依据 0514 农产品初加工（粮食烘干）行业的系数手册填报。

## 2.4 其他需要说明的问题

根据谷物磨制行业的生产特点，将除尘系统纳入生产工艺设备，不再单独记录末端治理设施运行信息。因此，谷物磨制行业颗粒物的产生量和排放量相等。

本手册只给出本行业废气颗粒物的有组织排放的产污系数，不包括无组织排放的产污系数。

由于不同企业工业废气量差异较大，本手册所提供的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

#### 3.1 计算污染物产生量

(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。

例如某组合内废气颗粒物的产污系数单位为：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）

$$G_{产i} = P_{产} \times M_i$$

其中，

$G_{产i}$ ：核算环节  $i$  某污染物的平均产生量；

$P_{产}$ ：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/原料总量。

#### 3.2 计算污染物去除量

(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

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

其中，

$R_{\text{减}i}$ : 核算环节  $i$  某污染物的去除量；

$\eta_T$ : 核算环节  $i$  某污染物采用的末端治理技术的平均去除效率；

$k_T$ : 核算环节  $i$  某污染物采用的末端治理设施的实际运行率。

### 3.3 计算污染物排放量

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（核算环节）、产品、原料、规模污染物产生（排放）量之和。

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

## 4. 污染物排放量核算案例

某企业以小麦为原料生产小麦粉，采用清理、磨制和除尘的组合工艺，企业日处理小麦 500 吨，年生产时间 300 天，计算企业废气颗粒物的产生量和排放量。

### （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小麦粉，主要原料为：小麦，主要工艺为：清理+磨制+除尘，生产规模为：所有规模；产污系数为 0.085，单位为千克/吨-原料。

## **(2) 获取企业原料用量**

该企业实际情况为：企业所用原料为小麦，原料用量=每日原料（小麦）处理量×年生产天数 = 500 吨/天×300 天=150000 吨

## **(3) 计算颗粒物产生量**

根据谷物磨制行业的生产特点，将除尘系统纳入生产工艺设备，即产污系数已核算扣减污染治理设施去除的颗粒物。因此，谷物磨制行业颗粒物的产生量和排放量相等。

根据企业原料消耗量，计算颗粒物的产生量和排放量：

颗粒物产生量=颗粒物排放量

=颗粒物产污系数×原料（小麦）用量

=0.085 千克/吨-原料×150000 吨原料=12750 千克

## **5.系数表**

131 谷物磨制行业系数表

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		系数单位	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 <sup>a</sup>
					废气	颗粒物					
/	大米	稻谷	清理、碾磨、除尘	所有规模	废气	颗粒物	千克/吨-原料	0.015	/	/	/
					一般工业固废		吨/吨-原料	0.005	/	/	
/	小麦粉	小麦	清理、磨制、除尘	所有规模	废气	颗粒物	千克/吨-原料	0.085	/	/	/
					一般工业固废		吨/吨-原料	0.005	/	/	
/	玉米糝、玉米粉	玉米	清理、磨制、除尘	所有规模	废气	颗粒物	千克/吨-原料	0.023	/	/	/
					一般工业固废		吨/吨-原料	0.004	/	/	

<sup>a</sup>: 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。