

# 天津市生态环境局文件

津环规范〔2019〕1号

---

## 天津市生态环境局关于发布《天津市煤炭堆存、 装卸过程大气应税污染物排放量计算方法 (试行)》的公告

为贯彻落实《中华人民共和国环境保护税法》和《中华人民共和国环境保护税法实施条例》有关要求,进一步明确煤炭堆存、装卸过程大气应税污染物排放量的计算方法,我局制定了《天津市煤炭堆存、装卸过程大气应税污染物排放量计算方法(试行)》,并开发了相应的简易核算工具。本方法与核算工具适用于本市行政区域内的煤炭堆存、装卸过程大气应税污染物排放量的核算,其它散体物料可参照执行,现予发布。

特此公告。

- 附件：1.《天津市煤炭堆存、装卸过程大气应税污染物排放量计算方法（试行）》
2. 天津市煤炭堆存、装卸过程大气应税污染物排放量简易核算工具



## 天津市煤炭堆存、装卸过程大气应税污染物 排放量计算方法（试行）

根据《中华人民共和国环境保护税法》、财政部 税务总局 环境保护部《关于全面做好环境保护税法实施准备工作的通知》（财税〔2017〕62号）有关规定，结合我市实际，特制定本方法。

### 一、适用范围

本方法适用于本市行政区域内的煤炭堆存、装卸过程大气应税污染物排放量核算，其它散体物料堆存、装卸过程大气应税污染物排放量核算可参照执行。

在全封闭罩棚或仓库内进行的煤炭堆存、装卸过程，不属于直接向环境排放大气污染物的情形。

### 二、计算方法

煤炭堆存、装卸过程大气应税污染物包括煤炭堆存静态风蚀起尘和动态堆取、装卸作业扬尘。

#### （一）静态风蚀起尘量计算方法

静态风蚀起尘量计算方法参照生态环境部《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南（试行）》执行，计算公式见公式 1：

$$W_{YS} = E_w \times A_Y \quad \text{（公式1）}$$

式中：

（1） $W_{YS}$  为堆积存放期间风蚀起尘量，kg/d。

（2） $A_Y$  为料堆表面积， $m^2$ 。

(3)  $E_w$  为料堆受到风蚀作用的扬尘排放系数,  $\text{kg/m}^2$ , 其估算公式见公式 2 和公式 3。

$$E_w = k_i \times P_i \times (1 - \eta) \times 10^{-3} \quad (\text{公式 2})$$

$$P_i = \begin{cases} 58 (u^* - u_t^*)^2 + 25 (u^* - u_t^*); & (u^* > u_t^*) \\ 0; & (u^* \leq u_t^*) \end{cases} \quad (\text{公式 3})$$

式中:

(1)  $k_i$  为物料的粒度乘数, 取值为 1.0。

(2)  $P_i$  为观测的最大风速的风蚀潜势,  $\text{g/m}^2$ 。

(3)  $\eta$  为污染控制技术对扬尘的去除效率, %。其中, 定期洒水措施控制效率为 60%, 化学覆盖剂或苫盖控制效率为 86%。多种措施同时开展的, 取控制效率最大值。

(4)  $u_t^*$  为阈值摩擦风速, 即起尘的临界摩擦风速,  $\text{m/s}$ , 煤堆取值为 1.02  $\text{m/s}$ 。

(5)  $u^*$  为摩擦风速,  $\text{m/s}$ 。计算公式见公式 4:

$$u^* = \frac{0.4u(z)}{\ln \frac{z}{z_0}} \quad (z > z_0) \quad (\text{公式 4})$$

式中:

(1)  $u(z)$  为地面风速,  $\text{m/s}$ 。

(2)  $z$  为地面风速检测高度,  $\text{m}$ 。

(3)  $z_0$  为地面粗糙度,  $\text{m}$ , 城市取值 0.6, 郊区取值 0.2。

(4) 0.4 为冯卡门常数, 无量纲。

## (二) 动态堆取、装卸作业扬尘量计算方法

动态堆取、装卸作业扬尘量计算方法包括基于监测数据的源强法和基于抽样测算的排污系数方法。优先选用基于监测数据的源强法计算, 可利用附件 2 中的简易工具进行核算; 未安装使用扬尘在线监测系统的, 采用基于抽样测算的排污系数方法计算。其中, 扬尘在线



监测系统的建设和运行须满足《扬尘在线监测系统建设及运行技术规范》(DB12/T 725-2017)的相关要求。按照市人民政府要求启动重污染天气应急响应停工停产期间,采用源强法核算的动态堆取、装卸作业扬尘量扣除。

### 1、基于监测数据的源强法

基于监测数据的源强法以高斯模式为理论基础,计算公式见公式 5 和公式 6:

$$W_{YD} = Q_c \times t \quad (\text{公式 5})$$

$$Q_c = 11.3C(x, y, 0)\mu_{10}\sigma_z(\sigma_y^2 + \sigma_{y0}^2)^{0.5} \exp\left(-\frac{\bar{H}^2}{2\sigma_z^2}\right) \times 10^{-3} \quad (\text{公式 6})$$

$$\sigma_y = \gamma_1 X^{\alpha_1}$$

$$\sigma_z = \gamma_2 X^{\alpha_2}$$

其中,

- (1)  $W_{YD}$ 为动态堆取、装卸作业扬尘量, kg/d。
- (2)  $Q_c$ 为无组织排放源强, kg/h;
- (3)  $t$ 为持续采样时间, h;
- (4)  $C(x, y, 0)$ 为实测的接受点地面浓度, mg/m<sup>3</sup>;
- (5)  $\mu_{10}$ 为距离地面 10 m 处平均风速, m/s;
- (6)  $\bar{H}$ 为无组织排放源的平均排放高度, m;
- (7)  $X$ 为自接受点至面源中心点的距离, m;
- (8)  $\sigma_{y0}$ 为初始扩散参数,  $\sigma_{y0} = \alpha_y/4.3$ , m,  $\alpha_y$ 为面源在 Y 方向的长度;
- (9)  $\sigma_y$ 、 $\sigma_z$ 分别为横向、垂直扩散参数;  $\alpha_1$ 、 $\alpha_2$ 、 $\gamma_1$ 、 $\gamma_2$ 分别为横向、垂直扩散参数回归指数和横向、垂直扩散参数回归系数。扩散参数 $\sigma_y$ 和 $\sigma_z$ 确定方法详见《制定地方大气污染物排放标准的

技术方法》(GB/T 3840-91)附录D,其中大气稳定等级确定方法详见GB/T 3840-91附录B。

## 2、基于抽样测算的排污系数方法

根据抽样测算结果,我市煤炭堆取、装卸作业过程大气应税污染物即一般性粉尘产生量系数为0.1456千克/吨,排放量计算公式见公式7:

$$\begin{aligned} \text{煤炭堆取、装卸作业过程大气应税污染物排放量(千克)} = \\ \text{物料作业量(吨)} \times \text{一般性粉尘产生量系数(千克/吨)} \\ \times (1 - \text{排放量削减比例}) \end{aligned} \quad (\text{公式7})$$

式中:

- (1) 设置防风抑尘网(墙)的,排放量削减比例为20%;
- (2) 安装喷淋防尘设施且正常运行的,排放量削减比例为10%;
- (3) 采取有效覆盖措施的,排放量削减比例为5%;
- (4) 装卸作业安装固定式或游动式除尘设施且正常运行的,排放量削减比例为12%。

三、本方法自印发之日起施行。本方法试行期间,国家对煤炭堆存、装卸过程大气应税污染物排放量计算方法另行规定的,从其规定。本方法由天津市生态环境局负责解释。

附件 2

天津市煤炭堆存、装卸过程大气应税污染物排放量简易核算工具

| 测试点位  |      | 下风向距离 (m) | 采样持续时间 (h) | 浓度值 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ ) | 测试环境条件                           |  |   |                 |
|-------|------|-----------|------------|--------------------------------|----------------------------------|--|---|-----------------|
| 翻车机区  | 测试点1 |           |            |                                | 采样日期                             |  | 月 | 日               |
|       | 测试点2 |           |            |                                |                                  |  |   |                 |
|       | 测试点3 |           |            |                                |                                  |  |   |                 |
|       | 测试点4 |           |            |                                |                                  |  |   |                 |
| 皮带装煤区 | 测试点1 |           |            |                                | 云量情况                             |  |   | 单击选择            |
|       | 测试点2 |           |            |                                |                                  |  |   |                 |
|       | 测试点3 |           |            |                                |                                  |  |   |                 |
|       | 测试点4 |           |            |                                |                                  |  |   |                 |
| 皮带取煤区 | 测试点1 |           |            |                                | 地面风速 ( $\text{m}/\text{s}$ )     |  |   |                 |
|       | 测试点2 |           |            |                                |                                  |  |   |                 |
|       | 测试点3 |           |            |                                |                                  |  |   |                 |
|       | 测试点4 |           |            |                                |                                  |  |   |                 |
| 门吊区   | 测试点1 |           |            |                                | 监测项目                             |  |   | 单击选择            |
|       | 测试点2 |           |            |                                |                                  |  |   |                 |
|       | 测试点3 |           |            |                                |                                  |  |   |                 |
|       | 测试点4 |           |            |                                |                                  |  |   |                 |
|       |      |           |            |                                | 料堆占地面积 ( $\text{m}^2$ )          |  |   |                 |
|       |      |           |            |                                |                                  |  |   |                 |
|       |      |           |            |                                |                                  |  |   |                 |
|       |      |           |            |                                |                                  |  |   |                 |
|       |      |           |            |                                | 堆场抑尘控制措施                         |  |   | 定期洒水 + 化学覆盖剂或苫盖 |
|       |      |           |            |                                |                                  |  |   |                 |
|       |      |           |            |                                |                                  |  |   |                 |
|       |      |           |            |                                |                                  |  |   |                 |
|       |      |           |            |                                | 作业扬尘量                            |  |   |                 |
| 皮带装煤区 | 测试点1 |           |            |                                | 翻车机区 ( $\text{kg}/\text{d}$ )    |  |   | 0               |
|       | 测试点2 |           |            |                                |                                  |  |   |                 |
|       | 测试点3 |           |            |                                |                                  |  |   |                 |
|       | 测试点4 |           |            |                                |                                  |  |   |                 |
| 皮带取煤区 | 测试点1 |           |            |                                | 皮带装煤区 ( $\text{kg}/\text{d}$ )   |  |   | 0               |
|       | 测试点2 |           |            |                                |                                  |  |   |                 |
|       | 测试点3 |           |            |                                |                                  |  |   |                 |
|       | 测试点4 |           |            |                                |                                  |  |   |                 |
| 门吊区   | 测试点1 |           |            |                                | 皮带取煤区 ( $\text{kg}/\text{d}$ )   |  |   | 0               |
|       | 测试点2 |           |            |                                |                                  |  |   |                 |
|       | 测试点3 |           |            |                                |                                  |  |   |                 |
|       | 测试点4 |           |            |                                |                                  |  |   |                 |
|       |      |           |            |                                | 门吊区 ( $\text{kg}/\text{d}$ )     |  |   | 0               |
|       |      |           |            |                                |                                  |  |   |                 |
|       |      |           |            |                                |                                  |  |   |                 |
|       |      |           |            |                                |                                  |  |   |                 |
|       |      |           |            |                                | 作业扬尘量合计 ( $\text{kg}/\text{d}$ ) |  |   | 0               |
|       |      |           |            |                                |                                  |  |   |                 |
|       |      |           |            |                                |                                  |  |   |                 |
|       |      |           |            |                                |                                  |  |   |                 |
|       |      |           |            |                                | 静态扬尘量WYS ( $\text{kg}$ )         |  |   |                 |
|       |      |           |            |                                |                                  |  |   |                 |
|       |      |           |            |                                |                                  |  |   |                 |
|       |      |           |            |                                |                                  |  |   |                 |
|       |      |           |            |                                | 煤炭堆存、装卸应税污染物排放量 ( $\text{kg}$ )  |  |   |                 |
|       |      |           |            |                                |                                  |  |   |                 |
|       |      |           |            |                                |                                  |  |   |                 |
|       |      |           |            |                                |                                  |  |   |                 |

主要参数解释说明:

- (1) 下风向距离: 作业过程中颗粒物产生的位置距离监测点位距离, m;
- (2) 采样持续时间: 监测取样时间, h;
- (3) 地面风速: 堆场内监测风速, m/s;
- (4) 浓度值: 监测点位浓度的日均值,  $\text{mg}/\text{m}^3$ ;
- (5) 料堆占地面积: 煤炭堆场占地面积,  $\text{m}^2$ ;
- (6) 监测项目: 根据实际监测情况填写, TSP 或者  $\text{PM}_{10}$ ;
- (7) 云量情况: 按实际天气情况填写, 晴、晴/多云、多云/阴、阴;
- (8) 堆场抑尘控制措施: 按实际情况选择无控制措施、定期洒水、化学覆盖剂或苫盖、定期洒水 + 化学覆盖剂或苫盖。





