

DB13

河北省地方标准

DB13/ 1640—2012

工业炉窑大气污染物排放标准

2012 - 11 - 28 发布

2013 - 04 - 01 实施

河北省环境保护厅
河北省质量技术监督局

发布

前 言

本标准根据《中华人民共和国大气污染防治法》第七条之规定，结合河北省的实际情况，并按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本标准的第4章和第5章内容为强制性，其余为推荐性。

本标准由河北省环境保护厅提出。

本标准起草单位：河北省环境监测中心站。

本标准主要起草人：谢剑锋、周旌、刘力敏、牛利民、吕纹、郝广民、靳伟、任毅斌、裴琨、程晨、陈旭锋、关健。

本标准由河北省环境保护厅负责解释。

工业炉窑大气污染物排放标准

1 范围

本标准规定了除焚烧炉、炼焦炉及国家、本省已颁布行业标准以外的工业炉窑污染物的排放浓度限值（包括无组织排放）和排气筒高度要求。

本标准适用于除焚烧炉、炼焦炉及已颁布行业标准以外的工业炉窑排放大气污染物的管理，以及新建、改建、扩建项目的环境影响评价、设计、竣工验收及其建成后的大气污染物排放控制管理。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 3095 环境空气质量标准

GB/T 16157 固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法

HJ/T 397 固定源废气监测技术规范

HJ/T 42 固定污染源排气中氮氧化物的测定 紫外分光光度法

HJ/T 43 固定污染源排气中氮氧化物的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法

HJ/T 45 固定污染源排气中沥青烟的测定 重量法

HJ/T 55 大气污染物无组织排放监测技术导则

HJ/T 56 固定污染源排气中二氧化硫的测定 碘量法

HJ/T 57 固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法

HJ/T 67 大气固定污染源氟化物的测定 离子选择电极法

HJ/T 75 固定污染源烟气排放连续监测技术规范(试行)

HJ/T 398 固定污染源排放烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法

HJ 538 固定污染源废气 铅的测定 火焰原子吸收分光光度法(暂行)

HJ 543 固定污染源废气 汞的测定 冷原子吸收分光光度法(暂行)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

工业炉窑

在工业生产中用燃料燃烧或电能转换产生的热量，将物料或工件进行冶炼、焙烧、烧结、熔化、加热等工序的热工设备。

3.2

现有工业炉窑

在本标准实施之日前，建成投产或环境影响评价文件已通过审批的工业炉窑。

3.3

新建工业炉窑

本标准实施之日起，环境影响评价文件通过审批的新、改、扩建工业炉窑。

3.4

标准状态

温度在 273K，压力在 101325Pa 时的气体状态，简称“标态”。

3.5

最高允许排放浓度

处理设施后排气筒中污染物任何 1.0 h 浓度平均值不得超过的限值；或指无处理设施排气筒中污染物任何 1.0 h 浓度平均值不得超过的限值， mg/m^3 （标）或 mg/Nm^3 。

3.6

大气污染物排放浓度

在温度 273K，压力 101325Pa 状态下，排气筒中干排气所含污染物任何 1.0 h 浓度平均值， mg/m^3 （标）或 mg/Nm^3 。

3.7

无组织排放

大气污染物不经过排气筒的无规则排放。

3.8

无组织排放监控点浓度限值

监控点的污染物浓度在任何 1.0 h 的平均值不得超过的限值。单位为： mg/m^3 （标）或 mg/Nm^3 。

3.9

企业边界

企业与外界环境接界的边界。通常应依据法定手续确定边界；若无法定手续，则按目前的实际边界确定。

3.10

排气筒高度

自排气筒（或其主体建筑构造）所在的地平面至排气筒出口计的高度，m。

3.11

过量空气系数

燃料燃烧时实际空气需要量与理论空气需要量之比值。

3.12

掺风系数

冲天炉掺风系数是指从加料口等处进入炉体的空气量与冲天炉工艺理论空气需要量之比值。

4 时段划分

- 4.1 本标准将污染源划分为“现有工业炉窑”和“新建工业炉窑”两类，分别执行相应的排放标准。
- 4.2 自本标准实施之日起，现有工业炉窑执行本标准中的现有工业炉窑排放限值，2015年1月1日起执行新建工业炉窑排放限值。
- 4.3 新建工业炉窑自本标准实施之日起，执行本标准中的新建工业炉窑排放限值。

5 排放限值规定及技术要求

5.1 工业炉窑大气污染物排放限值

工业炉窑在生产过程中，通过设备（车间）排气筒排放的颗粒物和气态污染物的最高允许排放浓度，以及无组织排放监控点浓度限值不得超过表1、表2和表3规定的限值。其中工业炉窑烟气黑度排放限值均小于1级（林格曼黑度）。

表1 工业炉窑颗粒物排放限值

| 序号 | 炉窑类别 | | 颗粒物排放浓度 (mg/Nm ³) | |
|----|-------------------|------------|-------------------------------|------|
| | | | 现有炉窑 | 新建炉窑 |
| 1 | 有色金属熔炼炉 | | 100 | 50 |
| 2 | 熔化炉 | 冲天炉 | 120 | 80 |
| | | 金属熔化炉 | 100 | 50 |
| | | 非金属熔化、冶炼炉 | 100 | 50 |
| 3 | 加热炉 | 金属压延、锻造加热炉 | 120 | 50 |
| | | 非金属加热炉 | 100 | 50 |
| 4 | 热处理炉 | | 100 | 50 |
| 5 | 干燥炉、窑 | | 100 | 50 |
| 6 | 非金属焙(煨)烧炉窑（耐火材料窑） | | 100 | 50 |
| 7 | 搪瓷、砖瓦窑 | | 150 | 100 |
| 8 | 其他炉窑 | | 100 | 50 |

表2 工业炉窑有害污染物排放限值

| 序号 | 有害污染物名称 | | 排放浓度 (mg/Nm ³) |
|----|-----------------|------|----------------------------|
| 1 | SO ₂ | 现有炉窑 | 500 |
| | | 新建炉窑 | 400 |

表 2 (续)

| 序号 | 有害污染物名称 | | 排放浓度 (mg/Nm ³) |
|----|---------------------------|---------|----------------------------|
| 2 | 氮氧化物(以 NO ₂ 计) | | 400 |
| 3 | 氟及其化合物 (以 F 计) | | 6 |
| 4 | 铅 | 金属熔炼、加热 | 0.50 |
| | | 其他 | 0.10 |
| 5 | 汞 | 金属熔炼 | 1.0 |
| | | 其他 | 0.010 |
| 6 | 铍及其化合物 (以 Be 计) | | 0.010 |
| 7 | 沥青油烟 | | 30 |

表 3 工业炉窑无组织排放颗粒物排放限值

| 时段 | 周界外颗粒物最高允许浓度 (mg/Nm ³) |
|-----------|------------------------------------|
| 现有和新建工业炉窑 | 1.0 |

5.2 烟囱高度

5.2.1 各种工业炉窑烟囱 (或排气筒) 最低允许高度为 15m。

5.2.2 当烟囱 (或排气筒) 周围半径 200m 距离内有建筑物时, 除应执行 5.2.1 规定外, 烟囱 (或排气筒) 还应高出最高建筑物 3.0m 以上。

5.2.3 各种工业炉窑烟囱 (或排气筒) 高度如果达不到 5.2.1、5.2.2 的任何一项规定时, 其烟 (粉) 尘或有害污染物最高允许排放浓度, 应按相应区域排放标准值的 50% 执行。

6 监测

6.1 烟气监测和采样平台

自本标准实施之日起新建、改建、扩建的工业炉窑烟囱 (或排气筒) 应按 GB/T 16157 的规定设置永久采样、监测孔和采样监测用平台及其相关设施。

6.2 测试工况要求

6.2.1 对于日常监督性监测, 采样期间的工况应与当时正常工况相同。排污单位人员和实施监测人员不得任意改变当时的运行工况。建设项目环境保护设施竣工验收监测的工况要求按环境保护部制定的建设项目环境保护设施竣工验收监测办法执行。

6.2.2 工业炉窑烟气测试在最大热负荷下进行, 当炉窑达不到或超过设计能力时, 也必须在最大生产能力的热负荷下测定, 即在燃料耗量较大的稳定加温阶段进行。一般测试时间不得少于 2.0h。

6.3 采样方法

采样方法按GB/T 16157和HJ/T 397中的有关规定执行。

6.4 大气污染物的分析方法

按国家标准和环境保护部相关规定执行，具体见表4。

6.5 烟气连续自动监测要求

6.5.1 工业炉窑大气污染物的连续监测按 HJ/T 75 和本省有关规定执行。

6.5.2 烟气排放连续监测装置经省级以上人民政府环境保护行政主管部门验收合格后，在有效期内，其正常运行情况下取得的监测数据为有效数据。连续监测以小时平均值作为达标考核的依据。

6.6 无组织排放监测

颗粒物无组织排放的监测按照HJ/T 55执行。

6.7 过量空气系数折算值

实测的工业炉窑的烟（粉）尘、有害污染物排放浓度，应按GB/T 16157规定，换算为规定的掺风系数或过量空气系数时的数值，本标准采用表5规定的过量空气系数进行折算。折算公式见式（1）。

$$C=C' \times \alpha' / \alpha \dots\dots\dots (1)$$

式中：

C —— 折算后的大气污染物排放浓度，mg/Nm³；

C' —— 实测大气污染物排放浓度，mg/Nm³；

α' —— 实测的空气过剩系数 $\alpha' = 21 / (21 - \text{实测氧含量})$ ；

α —— 规定的空气过剩系数。

表 4 大气污染物监测分析方法

| 序号 | 项目 | 手工监测分析方法 | 自动监测分析方法 |
|--------------------------------------|--------|------------------------|----------|
| 1 | 颗粒物 | GB/ T16157 | HJ/T 75 |
| 2 | 二氧化硫 | HJ/T 56、HJ/T 57 | |
| 3 | 氮氧化物 | HJ/T 42、HJ/T 43、定电位电解法 | |
| 4 | 烟气黑度 | HJ/T 398 | / |
| 5 | 沥青油烟 | HJ/T 45 | / |
| 6 | 氟化物 | HJ/T 67 | / |
| 7 | 铍及其化合物 | 原子吸收分光光度法 | / |
| 8 | 铅 | HJ 538 | / |
| 9 | 汞 | HJ 543-2009、原子荧光光度法 | / |
| 注：无国家标准方法的暂采用以上方法，待国家方法标准发布后，执行国家标准。 | | | |

表 5 工业炉窑过量空气系数折算值

| 炉窑类型 | 过量空气系数 α | 备注 |
|---------|----------------------|---|
| 冲天炉 | 掺风系数：4.0 掺风系数：2.5 | 冷风炉，鼓风温度 $\leq 400^{\circ}\text{C}$ 热风炉，鼓风温度 $> 400^{\circ}\text{C}$ |
| 熔炼炉、冶炼炉 | 按实测计 | —— |
| 其他工业炉窑 | 1.7 | —— |

7 标准实施

- 7.1 本标准由省、市和县（区）人民政府环境保护行政主管部门负责监督实施。
- 7.2 工业炉窑各项污染物指标排放除执行本标准外，还须执行国家和地方总量排放控制指标。
- 7.3 在线监测仪器设备安装、运行及管理按河北省污染源自动监测管理有关规定执行。
- 7.4 自本标准实施之日起，本标准规定范围内的位于河北省行政管辖区域内的工业炉窑大气污染物排放按本标准执行。