

DB31

上海市地方标准

DB31/ 860—2014

工业炉窑大气污染物排放标准

Emission standard of air pollutants for industrial furnaces and kilns

2015-1-19 发布

2015-2-1 实施

上海市环境保护局 发布
上海市质量技术监督局

目 次

前 言 I

1 适用范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 2

4 大气污染物排放控制要求 2

5 大气污染物监测要求 4

6 实施与监督 6

前 言

为贯彻《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国大气污染防治法》和《上海市大气污染防治条例》，加强对工业炉窑大气污染物的排放控制，促进行业技术进步和可持续发展，改善环境质量，保障人体健康，结合上海市的实际情况，制定本标准。

本标准规定了工业炉窑大气污染物排放限值、监测和监控等要求。

按照有关法律规定，本标准具有强制执行的效力。

本标准为首次发布。

自标准实施之日起，位于上海市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。

本标准由上海市环境保护局提出并归口。

本标准主要起草单位：上海市环境监测中心、东华大学、同济大学。

本标准主要起草人：孙毅、邓继、王向明、沈恒根、羌宁。

本标准由上海市人民政府 2014 年 12 月 26 日批准。

本标准自 2015 年 2 月 1 日实施。

本标准由上海市环境保护局负责解释。

工业炉窑大气污染物排放标准

1 适用范围

本标准适用于上海市范围内工业炉窑大气污染物的排放管理，以及新建、改建、扩建项目的环境影响评价、环境保护设施设计、竣工环境保护验收及其投产后的大气污染物排放管理。

本标准规定了工业炉窑大气污染物的最高允许排放浓度（包括无组织排放）、烟气黑度，同时还规定了排气筒高度等要求。

国家或本市已颁布的行业标准中包括工业炉窑的，其工业炉窑执行国家或本市已颁布的相应行业标准，不适用于本标准。

本标准适用于法律允许的污染物排放行为。新设立污染源的选址和特殊保护区域内现有污染源的管理，按照《中华人民共和国大气污染防治法》、《中华人民共和国环境影响评价法》等法律、法规、规章的相关规定执行。

2 规范性引用文件

本标准内容引用了下列文件或其中的条款。凡是未注明日期的引用文件，其有效版本适用于本标准。

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/T40	固定污染源排气中苯并(a)芘的测定 高效液相色谱法
HJ/T42	固定污染源排气中氮氧化物的测定 紫外分光光度法
HJ/T43	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/T45	固定污染源排气中沥青烟的测定 重量法
HJ/T56	固定污染源排气中二氧化硫的测定 碘量法
HJ/T57	固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法
HJ/T67	大气固定污染源 氟化物的测定 滤膜-离子选择电极法
HJ/T75	固定污染源烟气排放连续监测技术规范（试行）
HJ/T373	固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）
HJ/T397	固定源废气监测技术规范
HJ/T398	固定污染源排放 烟气黑度的测定林格曼烟气黑度图法
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）
HJ 629	固定污染源废气 二氧化硫的测定 非分散红外吸收法
HJ 657	空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法
HJ 684	固定污染源废气 铍的测定 石墨炉原子吸收分光光度法

HJ 685 固定污染源废气 铅的测定 火焰原子吸收分光光度法

HJ 692 固定污染源废气 氮氧化物的测定 非分散红外吸收法

HJ 693 固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法

《污染源自动监控管理办法》（国家环境保护总局令 第 28 号）

《环境监测管理办法》（国家环境保护总局令 第 39 号）

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 industrial furnace and kiln

指在工业生产中，用燃料燃烧或电能转换产生的热量，直接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 标准状态 standard condition

指温度在 273K、压力在 101325Pa 时的气体状态，简称“标态”。本标准规定的排放浓度均指标准状态下的干烟气中的数值。

3.3 氧含量 oxygen content

燃料燃烧时，烟气中含有的多余的自由氧，通常以干基容积百分数表示。

3.4 无组织排放 fugitive emission

指大气污染物不经过排气筒的无规则排放。

低矮排气筒的排放属有组织排放，但在一定条件下也可造成与无组织排放相同的后果，因此在执行“无组织排放监控点浓度限值”指标时，由低矮排气筒造成的监控点污染物浓度增加不予扣除。

3.5 无组织排放监控点浓度限值 fugitive emission limits of monitor and control point

指监控点的污染物浓度在任何 1 小时的平均值不得超过的限值。

3.6 排气筒高度 stack height

指自排气筒（或其主体建筑构造）所在的地平面至排气筒出口计的高度，单位为：m。

3.7 新建炉窑和在用炉窑 new furnace and kiln & in-use furnace and kiln

新建炉窑：本标准实施之日起，环境影响评价文件通过审批的新建、改建、扩建的炉窑。

在用炉窑：指本标准实施之日前，已建成投产或环境影响评价文件已通过审批的炉窑。

4 大气污染物排放控制要求

4.1 常规大气污染物排放浓度限值

4.1.1 自 2016 年 7 月 1 日起，所有在用炉窑执行本标准表 1 规定的常规大气污染物排放浓度限值。

4.1.2 自 2015 年 2 月 1 日起，新建炉窑执行本标准表 1 规定的常规大气污染物排放浓度限值。

表1 常规大气污染物排放限值

浓度 mg/m^3

序号	大气污染物名称	最高允许排放浓度	监控位置
1	颗粒物	20	车间或生产设施排放口
2	二氧化硫	100	
3	氮氧化物	200	
4	烟气黑度 (林格曼黑度, 级)	1	

4.2 特征大气污染物排放浓度限值

4.2.1 自 2016 年 7 月 1 日起, 所有在用炉窑执行本标准表 2 规定的特征大气污染物排放浓度限值。

4.2.2 自 2015 年 2 月 1 日起, 新建炉窑执行本标准表 2 规定的特征大气污染物排放浓度限值。

4.2.3 不同炉窑的特征大气污染物监测因子根据国家及本市环境保护管理部门的相关规定确定。

表2 特征大气污染物排放限值

浓度 mg/m^3

序号	大气污染物名称	最高允许排放浓度	监控位置
1	氟及其化合物 (以 F 计)	6	车间或生产设施 排放口
2	铅及其化合物	0.1	
3	汞及其化合物	0.008	
4	铍及其化合物	0.01	
5	沥青烟	20	
6	苯并(a)芘	0.0001	

4.3 工业炉窑辅助工艺管理要求

4.3.1 炉窑的物料处理、输送、原料制备等辅助工艺产生的废气必须经收集、处理达标后方可排放；

4.3.2 各企业应加强对料处理、输送、原料制备等辅助工艺设施的保养、检修, 防止大气污染事故的发生。

4.4 无组织排放监控点浓度限值

4.4.1 自 2016 年 7 月 1 日起, 所有在用炉窑的颗粒物无组织排放浓度执行表 3 规定的排放限值。

4.4.2 自 2015 年 2 月 1 日起, 新建炉窑的颗粒物无组织排放浓度执行表 3 规定的排放限值。

表 3 无组织排放监控点浓度限值

污染物项目	限值 (mg/m ³)
颗粒物	1

4.5 排气筒高度规定

- 4.5.1 各种工业炉窑以及辅助工艺排气筒最低允许高度为15m。
- 4.5.2 当排气筒周围半径200m距离内有建筑物时，除应执行4.5.1规定外，排气筒还应高出最高建筑物3m以上。
- 4.5.3 各种工业炉窑以及辅助工艺排气筒高度如果达不到4.5.1、4.5.2的任何一项规定时，污染物最高允许排放浓度应按排放标准值的50%执行。
- 4.6 烟气黑度限值的规定在工业炉窑任何负荷下（包括启炉阶段）均有效。
- 4.7 工业炉窑产生的废气必须经收集、处理达标后方可排放；以燃煤、重油等重污染燃料为燃料的工业炉窑应配备除尘、脱硫等环境污染治理设施对尾气进行处理，并保持正常运行。

5 大气污染物监测要求

5.1 烟气监测和采样平台

自本标准实施之日起，工业炉窑排气筒应按GB/T 16157和HJ/T 397的规定设置永久测试孔和采样监测用平台及其相关设施。

5.2 测试工况和频次

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。测试时间应不得少于2小时。建设项目竣工环境保护验收监测的工况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规范执行。

对企业污染物排放情况进行监测的频次、采样时间等要求，应符合国家和本市环境保护行政主管部门的有关规定。

5.3 采样方法

- 5.3.1 工业炉窑大气污染物的采样方法执行 GB/T 16157 及 HJ/T 397 的规定。本标准规定以小时均值作为考核污染物是否达标的基本单位，是指以连续 1h 的采样获取的平均值，或在 1h 内，以等时间隔至少采取 3 个样品计算的平均值。
- 5.3.2 固定污染源监测质量保证和质量控制要求应按 HJ/T 373 的规定执行。

5.4 分析方法

大气污染物排放浓度的测定采用表4所列的方法标准。

表 4 大气污染物浓度测定方法标准

序号	项目	手工监测方法标准名称及编号	连续监测方法标准名称及编号
1	颗粒物	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157	HJ/T 75 固定污染源烟气排放连续监测技术规范（试行）
2	二氧化硫	固定污染源排气中二氧化硫的测定 碘量法 HJ/T 56 固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ/T 57 固定污染源废气 二氧化硫的测定 非分散红外吸收法 HJ 629	
3	氮氧化物	固定污染源排气中氮氧化物的测定 紫外分光光度法 HJ/T 42 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 43 固定源排气中氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693 固定源排气中氮氧化物的测定 非分散红外吸收法 HJ 692	
4	氟化物	大气固定污染源 氟化物的测定 滤膜-离子选择电极法 HJ/T 67	
5	铅及其化合物	固定污染源废气 铅的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 685 空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 657	
6	汞及其化合物	固定污染源废气 汞的测定 冷原子吸收分光光度法（暂行）HJ 543	
7	铍及其化合物	空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 657 固定污染源废气 铍的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 HJ 684	
8	沥青烟	固定污染源排气中沥青烟的测定 重量法 HJ/T 45	/
9	苯并(a)芘	固定污染源排气中苯并(a)芘的测定 高效液相色谱法 HJ/T40	/
10	烟气黑度	固定污染源排放烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法 HJ/T 398	/

5.5 固定污染源烟气排放连续监测

以燃煤、重油等为燃料的工业炉窑，必须安装独立的大气污染物在线监测系统。在线监测系统至少能监测以下指标：烟气流速（流量），温度，压力，水分含量，氧含量，烟尘，二氧化硫，氮氧化物。其他工业炉窑在线监测系统的安装按国家和本市的有关规定执行。连续监测系统的调试、验收、运行及管理按 HJ/T75、HJ/T76 要求以及国家和本市的有关规定

执行。

5.6 无组织排放监测

工业炉窑无组织排放污染物监测点应设置在工业炉窑所在厂房门窗排放口处,若工业炉窑露天设置(或有顶无围墙),监测点应选在距工业炉窑5m 以内,最低高度1.5m 处任意点。以所测结果的浓度最大值进行评价。

5.7 大气污染物基准氧含量排放浓度折算方法

实测的工业炉窑的大气污染物排放浓度,必须按公式(1)折算为基准氧含量排放浓度。各类工业炉窑的基准氧含量按表5的规定执行。

折算公式如下:

$$C = C' \times \frac{21 - O_2}{21 - O_2'} \tag{1}$$

式中:

- C——大气污染物基准氧含量排放浓度, mg/m³;
- C' ——实测的大气污染物排放浓度, mg/m³;
- O₂' ——实测的氧含量, %;
- O₂——基准氧含量, %。

表 5 基准氧含量

炉窑类型	基准氧含量 (O ₂) %	备注
冲天炉	15	冷风炉, 鼓风温度≤400℃
	12	热风炉, 鼓风温度>400℃
熔炼炉、冶炼炉	按实测计	
其他工业炉窑	9	

6 实施与监督

- 6.1 本标准由本市和区、县环境保护行政主管部门负责监督实施。
- 6.2 污染物排放在线监测设施经市、区级环境保护行政主管部门验收合格后,其在正常运行情况下取得的监测数据可认定为有效数据。在线监测数据以小时平均值作为达标考核的依据。
- 6.3 在任何情况下,企业均应遵守本标准的大气污染物排放控制要求,采取必要措施保证污染防治设施正常运行。各级环保部门在对设施进行监督性检查时,可以以现场即时采样或监测的结果,作为判定排污行为是否符合排放标准以及实施相关环境保护管理措施的依据。
- 6.4 本标准发布之日后,新制定或新修订的国家或本市污染物排放行业标准包含工业炉窑的,其工业炉窑执行国家或本市的相应行业标准,不再执行本标准。