

DB32

江 苏 省 地 方 标 准

DB 32/3728—2020

工业炉窑大气污染物排放标准

Emission standard of air pollutants for industrial furnace and kiln

2020-01-06 发布

2020-02-01 实施

江 苏 省 生 态 环 境 厅
江 苏 省 市 场 监 督 管 理 局 发 布

目 次

前言..... II

1 范围..... 1

2 规范性引用文件..... 1

3 术语和定义..... 1

4 大气污染物排放控制要求..... 2

5 大气污染物监测要求..... 3

6 达标判定..... 6

7 实施与监督..... 6

前 言

本标准按照GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本标准未涉及的内容仍执行GB 9078。

钢铁行业、玻璃行业的炉窑装置不适用本标准。

本标准实施后，国务院生态环境主管部门制定的环境监测新标准适用性满足要求的，可用于本标准相应污染物的测定；环境监测新标准及其发布文件明确规定在污染物排放监测中停止执行本标准表4所列大气污染物监测方法的，原方法不再作为本标准的规范性引用文件实施。

本标准由江苏省生态环境厅提出并归口。

本标准江苏省人民政府2019年12月11日批准。

工业炉窑大气污染物排放标准

1 范围

本标准规定了工业炉窑大气污染物的排放控制要求、监测和监督管理等要求。

本标准适用于现有工业炉窑的大气污染物排放管理，以及工业炉窑新建、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、排污许可证核发及其投产后的大气污染物排放管理。

国家或江苏省行业污染物排放标准中对工业炉窑另有规定的，按相应标准执行。

环境影响评价文件或排污许可证要求严于本标准时，按照批准的环境影响评价文件或排污许可证执行。

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 9078 工业炉窑大气污染物排放标准
- GB/T 15432 环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法
- 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 40 固定污染源排气中苯并（a）芘的测定 高效液相色谱法
- 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 57 固定污染源废气 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 373 固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）
- HJ/T 397 固定源废气监测技术规范
- 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）
- 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 646 环境空气和废气 气相和颗粒物中多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法
- HJ 647 环境空气和废气 气相和颗粒物中多环芳烃的测定 高效液相色谱法
- 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
- HJ 777 空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法
- HJ 836 固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

工业炉窑 industrial furnace and kiln

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

注：改写 GB 9078—1996，定义 3.1。

3.2

现有工业炉窑 existing industrial furnace and kiln

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、备案的工业炉窑。

3.3

新建工业炉窑 new industrial furnace and kiln

本标准实施之日起环境影响评价文件通过审批、备案的新建、改建和扩建的工业炉窑。

3.4

标准状态 standard state

烟气在温度为 273 K、压力为 101 325 Pa 时的状态，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。

[GB 9078—1996，定义 3.2]

4 大气污染物排放控制要求

4.1 有组织排放限值

工业炉窑大气污染物排放限值按表 1、表 2 规定执行。

表 1 常规大气污染物排放限值

序号	污染物项目	排放限值	污染物排放监控位置
1	颗粒物	20 mg/m ³	车间或生产设施排气筒
2	二氧化硫	80 mg/m ³	
3	氮氧化物	180 mg/m ³	
4	烟气黑度	林格曼黑度 1 级	

表 2 特征大气污染物排放限值

单位为 mg/m³

序号	污染物项目		排放限值	污染物排放监控位置
1	氟化物（以 F 计）		6.0	车间或生产设施排气筒
2	铅及其化合物	金属熔炼炉	0.70	
		其他炉窑	0.10	
3	汞及其化合物	金属熔炼炉	0.05	
		其他炉窑	0.01	
4	铍及其化合物		0.010	
5	沥青烟		5 ^a /20 ^b	
6	苯并（a）芘		0.000 3	
^a GB 3095 环境空气功能区一类区内市政、建筑施工临时用沥青加热炉以及一类区内 1997 年 1 月 1 日前安装的工业炉窑。				
^b GB 3095 环境空气功能区二类区。				

4.2 无组织排放监控点浓度限值

工业炉窑无组织排放总悬浮颗粒物浓度限值按表3规定执行。

表 3 工业炉窑无组织排放总悬浮颗粒物浓度限值

单位为 mg/m³

序号	工业炉窑安装位置	工业炉窑类别	总悬浮颗粒物浓度限值
1	有厂房生产车间	金属熔炼炉	8.0
2		其他炉窑	5.0
3	无完整厂房生产车间	各种工业炉窑	5.0

4.3 排气筒高度要求

4.3.1 工业炉窑排气筒高度应不低于 15 m，具体高度按通过审批、备案的环境影响评价文件要求确定。

4.3.2 当排气筒周围半径 200 m 距离内有建筑物时，除应执行 4.3.1 规定外，排气筒还应高出最高建筑物 3 m 以上。

4.3.3 如果排气筒高度达不到 4.3.1、4.3.2 的任何一项规定时，其大气污染物最高允许排放浓度应按排放标准值的 50% 执行。

5 大气污染物监测要求

5.1 采样平台

5.1.1 工业炉窑排气筒应按照 GB/T 16157、HJ/T 397 的要求设置采样孔和采样平台。

5.1.2 当采样平台的坠落高度 > 2 m 时，应有通往采样平台的安全楼梯。

5.1.3 当采样平台设置在离地面高度 $>20\text{ m}$ 的位置时，应有通往平台的电梯、升降梯或其他便捷、安全的设施。未建设电梯或升降梯的排污单位，当采样平台距地面高度 $>20\text{ m}$ 时，应设置安全、方便的监测设备电动吊装设施。

5.2 有组织排放监测

5.2.1 根据排污单位使用的原料、生产工艺过程、生产的产品、副产品等，确定需要监测的污染物项目。

5.2.2 工业炉窑排气筒中大气污染物的监测采样，按照 GB/T 16157、HJ/T 397 的规定执行。

5.2.3 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。对于连续性排放是指以任何连续 1 h 的采样获取平均值，或在任何 1 h 内，以等时间间隔采集 3~4 个样品并计算平均值。

5.2.4 对于间歇性排放且排放时间 $<1\text{ h}$ ，应在排放时段内实行连续采样，或在排放时段内，以等时间间隔采集 2~4 个样品并计算平均值；对于间歇性排放且排放时间 $>1\text{ h}$ ，则应在排放时段内按 5.2.3 的要求采样。

5.2.5 监测的质量保证和质量控制要求按照 HJ/T 373、HJ/T 397 的规定执行。

5.2.6 排污单位污染物排放自动监控设备的安装、运行及管理，按照国家和地方有关规定执行。

5.3 无组织排放监测

5.3.1 无组织排放监控点污染物浓度的采样，采用任何连续 1 h 的采样获取平均值。

5.3.2 工业炉窑无组织排放监控点设置在工业炉窑所在厂房生产车间门、窗等排放口的浓度最高点。如无法设置监控点，监控点应设在厂房生产车间外 2 m~50 m 范围内，距离地面 1.5 m 以上位置处的浓度最高点。

5.3.3 若工业炉窑无完整厂房生产车间（如露天或有顶无围墙），监控点应设在距颗粒物排放源下风向 5 m，距地面 1.5 m 以上位置处的浓度最高点。

5.3.4 监控点不受单位周界的限制。

5.3.5 监控点最多可设 4 个，以所测结果的浓度最大值进行评价。

5.3.6 应同时记录监测期间的风速、风向、大气温度、大气压力、大气湿度等气象参数。

5.3.7 其他要求按照 HJ/T 55 的规定执行。

5.3.8 排污单位应严格控制工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施。

5.4 监测方法

监测方法见表4。

表 4 大气污染物监测方法

序号	污染物项目	标准名称	标准编号
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
		固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法	HJ 836
2	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	GB/T 15432
3	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
		固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法	HJ 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
		二氧化硫 甲醛缓冲溶液吸收—盐酸副玫瑰苯胺分光光度法 ^a	/

表 4 大气污染物监测方法（续）

序号	污染物项目	标准名称	标准编号
4	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
		固定污染源废气 氮氧化物的测定 非分散红外吸收法	HJ 692
		固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法	HJ 693
5	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
		烟气黑度 测烟望远镜法 ^a	/
		烟气黑度 光电测烟仪法 ^a	/
6	氟化物	大气固定污染源 氟化物的测定 离子选择电极法	HJ/T 67
		氟化物 氟试剂分光光度法 ^a	/
7	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（暂行）	HJ 538
		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 铅的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ 685
		空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 777
		铅及其化合物 石墨炉原子吸收分光光度法 ^a	/
8	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
9	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
		空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 777
		铍及其化合物 羊毛铬花菁 R 分光光度法 ^a	/
10	沥青烟	固定污染源排气中沥青烟的测定 重量法	HJ/T 45
11	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/T 40
		环境空气和废气 气相和颗粒物中多环芳烃的测定 气相色谱—质谱法	HJ 646
		环境空气和废气 气相和颗粒物中多环芳烃的测定 高效液相色谱法	HJ 647
^a 采用国家环境保护总局编制的最新版本《空气和废气监测分析方法》中规定的方法，待国家环境监测新标准发布后，执行国家标准。			

5.5 大气污染物基准氧含量排放浓度折算方法

实测的工业炉窑排气筒中大气污染物排放浓度，应按以下公式换算为基准氧含量下的排放浓度，并以此浓度作为判定排放是否达标的依据。各类工业炉窑的基准氧含量按表 5 的规定执行。

$$\rho_{\text{基}} = \frac{21 - O_{\text{基}}}{21 - O_{\text{实}}} \times \rho_{\text{实}}$$

式中：

- $\rho_{\text{基}}$ ——大气污染物基准氧含量排放浓度，mg/m³；
- $O_{\text{基}}$ ——干烟气基准氧含量，%；
- $O_{\text{实}}$ ——实测的干烟气氧含量，%；
- $\rho_{\text{实}}$ ——实测的大气污染物排放浓度，mg/m³。

表 5 基准氧含量

序号	工业炉窑类别		干烟气基准氧含量（ $O_{\text{基}}$ ）/%
1	冲天炉	冷风炉（鼓风温度≤400℃）	15
2		热风炉（鼓风温度>400℃）	12
3	熔炼炉、以电能等转换产生热量的工业炉窑		按实测浓度计
4	其他工业炉窑		9

6 达标判定

- 6.1 采用手工监测时，按照监测技术规范要求获取的监测结果超过本标准规定的限值，判定为不达标。各级生态环境部门在对排污单位进行监督性检查时，可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。
- 6.2 排污单位按照法律法规及标准规范要求与生态环境部门联网的自动监测有效数据，以 1 小时平均浓度作为达标判定的依据。
- 6.3 特殊工况下的达标判定可按国家和江苏省有关规定执行。

7 实施与监督

- 7.1 新建工业炉窑自本标准实施之日起，现有工业炉窑自 2021 年 1 月 1 日起，执行表 1、表 2 规定的大气污染物排放限值。
- 7.2 新建和现有工业炉窑自本标准实施之日起，无组织排放总悬浮颗粒物浓度执行表 3 规定的限值。
- 7.3 本标准由县级以上人民政府生态环境主管部门负责监督实施。
- 7.4 排污单位应遵守本标准规定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。