

DB4403

深 圳 市 地 方 标 准

DB4403/ XXX—XXXX

工程渣土环保烧结大气排放标准

Emission standard of air pollutants for sintering of engineering sediment

(送审稿)

XXXX-XX-XX 发布

XXXX-XX-XX 实施

深圳市市场监督管理局 发布

目 次

前言 II

引言 III

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 2

4 有组织排放控制要求 2

5 无组织排放控制要求 3

6 企业边界污染监控要求 4

7 监测要求 5

8 实施与监督 6

参考文献 7

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由深圳市生态环境局提出并归口。

本文件起草单位：中国环境科学研究院、深圳市生态环境局、深圳市环境科学研究院。

本文件主要起草人：于家琳、王海燕、胡雨晴、吴伟业、吴立深、李焱郡、黄智尊、陈嘉明。

引 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》《关于加强环境保护重点工作的意见》和《广东省大气污染防治条例》等法律、法规，保护环境，防治污染，加强对工程渣土烧结技术的大气污染物排放控制，促进深圳市工程渣土资源化利用技术提升，制定本文件。

工程渣土环保烧结大气排放标准

本文件规定了工程渣土烧结利用技术的大气污染物排放的有组织排放控制要求、无组织排放控制要求、企业边界污染监控要求、监测要求和实施与监督要求。

本文件适用于工程渣土烧结企业或生产设施的大气污染物排放管理，以及工程渣土环保烧结工业建设项目的环境影响评价、环境保护设施、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。

本文件不适用于利用煤矸石、粉煤灰、煤泥、污泥、垃圾、其他工业固废等原料的烧结生产过程。

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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/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 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 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 75 固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测技术规范（试行）
 - HJ/T 397 固定源废气监测技术规范
 - HJ 481 环境空气 氟化物的测定 石灰滤纸采样氟离子选择电极法
 - HJ 482 环境空气二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法
 - HJ 483 环境空气二氧化硫的测定 四氯汞盐吸收-副玫瑰苯胺分光光度法
 - HJ 533 环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法
 - 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 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 固定源废气排气 氮氧化物的测定 定电位电解法
 - HJ 819 排污单位自行监测技术指南 总则
 - HJ 836 固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法
 - HJ 944 排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则（试行）
 - HJ 955 环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法
 - HJ 1131 固定污染源废气 二氧化硫的测定 便携式紫外吸收法
 - HJ 1132 固定污染源废气 氮氧化物的测定 便携式紫外吸收法
 - HJ 1240 固定污染源废气 气态污染物（SO₂、NO、NO₂、CO、CO₂）的测定 便携式傅立叶变换红外光谱法
 - HJ 1330 固定污染源废气 氨和氯化氢的测定 便携式傅里叶变换红外光谱法
- 下列术语和定义适用于本文件。

3.1

工程渣土 engineering sediment

工程施工中对场地进行开挖、钻孔、盾构等过程产生的弃土类固体废物。

3.2

烧结利用 sintering utilization

以工程渣土为原料或掺加料，经过焙烧工艺制得砖瓦、陶粒等建材产品的生产过程。

3.3

无组织排放 fugitive emission

大气污染物不经过排气筒的无规则排放，包括开放式作业场所逸散，以及通过缝隙、通风口、敞开门窗和类似开口（孔）的排放等。

3.4

标准状态 standard condition

烧结窑烟气在温度为 273 K，压力为 101325 Pa 时的状态，本文件规定的大气污染物排放浓度限值均以标准状态下的干气体为基准。

3.5

烟气含氧量 flue gas oxygen content

燃料燃烧排放烟气中的氧气含量，通常以干基容积百分数来表示。

3.6

排气筒高度 stack height

自排气筒（或其主建筑构造）所在的地平面至排气筒出口的高度。

3.7

企业边界 enterprise boundary

工程渣土烧结企业的法定边界。若无法定边界，则指实际边界。

3.8

密闭 airtight

污染物不与环境空气接触，或通过密封材料、密封设备与环境空气隔离的状态或作业方式。

[来源：GB 37833—2019，3.5，有修改]

3.9

封闭 closed/close

利用完成的围墙（围挡）及屋顶等结构将物料、作业场所等与周围空间阻隔的状态或作业方式。

4.1 工程渣土烧结利用的企业执行表 1 规定的大气污染物排放限值。

表1 大气污染物排放浓度限值

单位：mg/m³

生产过程	最高允许排放浓度				氨	污染物排放监控位置
	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物 (以 NO ₂ 计)	氟化物 (以 F 计)		

生产过程	最高允许排放浓度				氨	污染物排放监控位置
	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物 (以 NO ₂ 计)	氟化物 (以 F 计)		
原料破碎 及制备成型	10	—	—	—	—	车间或生产设施排气筒
人工干燥 及焙烧	10	50	50	3	8 ^a	
^a 适用于采用氨法脱硫、氨法脱硝的情形						

4.2 人工干燥及焙烧的大气污染物实测排放浓度，应按式（1）换算为 18%基准含氧量条件下的大气污染物基准排放浓度，并以此作为达标判定依据。其他车间或生产设施排气筒以实测大气污染物排放浓度作为达标判定依据，不应稀释排放。

$$\rho_{基} = \frac{21-O_{基}}{21-O_{实}} \times \rho_{实} \quad (1)$$

式中：

$\rho_{基}$ ——大气污染物基准排放浓度，mg/m³；

$\rho_{实}$ ——大气污染物实测排放浓度，mg/m³；

$O_{基}$ ——干烟气基准含氧量，%；

$O_{实}$ ——干烟气实测含氧量，%。

4.3 人工干燥及焙烧窑的排气筒高度应不低于 15 m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周边建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。

4.4 原料中不应掺入《高污染物燃料目录》中的燃料组合以及未经加工成型的农林剩余物；燃料不应选择《高污染物燃料目录》中的燃料组合以及未经加工成型的农林剩余物，宜选择天然气、电等。

4.5 企业应开展温室气体排放核算，每生产万块标砖所排放 CO₂ 量不应高于 1.276 吨。

4.6 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待排除故障或检修完毕后同步投入使用。

5.1 物料储存无组织排放控制要求

5.1.1 水泥、矿粉、除尘灰、石膏粉等粉状物料应储存于密闭料仓、储库中，除人员、车辆、设备、物料进出时，以及依法设立的排气筒、通风口外，门窗及其开口（孔）部位应保持关闭状态。

5.1.2 石灰石、渣土、砂岩、矿渣、石膏等块粒状物料、粘湿物料及其他物料应采用封闭料场（储库、堆棚）中进行。

5.2 物料转移和输送无组织排放控制要求

5.2.1 物料输送应采用管道气力输送、空气斜槽、封闭式皮带输送机、斗式提升机、螺旋输送机等密闭或封闭方式，物料转载、下料口等产尘点应设置集气装置并配备除尘设施。

- 5.2.2 粉状物料应采用罐车密闭运输；其他物料应采用封闭车厢或全覆盖方式运输。
- 5.2.3 粉状物料应密闭装卸，排气应接入除尘设施；其他物料装卸过程应封闭或设置集尘罩并配备除尘设施。
- 5.2.4 厂区道路及场地应硬化并定期吸尘、洒水、保持清洁；料场出口应设置车轮和车身清洗、清扫设施。

5.3 生产过程中无组织排放控制要求

- 5.3.1 原料破碎、筛分、配料、混料、成型等应封闭作业，进、出口等产尘点应设置集气罩并配备除尘设施。
- 5.3.2 干燥室、焙烧窑应密封良好，生产过程（含进出窑车）无烟气外逸。
- 5.3.3 氨的储存、卸载、输送、制备等过程应采取密闭等防泄漏措施，氨罐区设氨气泄漏检测设施。

5.4 其他无组织排放控制要求

- 5.4.1 除尘器应设置密闭灰仓和锁风装置；除尘灰应采取袋装、罐装等密闭收集，不应直接卸落到地面。
- 5.4.2 收集的除尘灰应按照相关规定采用焚烧或其他方式进行处理、处置。
- 5.4.3 除尘灰如采用车辆外运，在装车过程应采取抑尘措施，并对运输车辆进行苫盖，或采用罐车等方式运输。

5.5 运行与记录要求

- 5.5.1 废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压状态下运行；处于正压状态的，不应有感官可察觉的泄漏。
- 5.5.2 无组织排放废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待排除故障或检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。
- 5.5.3 厂区道路应硬化，并采取清扫、洒水等措施保持清洁。
- 5.5.4 企业应按照 HJ 944 要求建立台账，记录污染处理设施的主要运行信息，如废气收集量和处理量、废气浓度、处理设施关键运行参数（操作温度、压力、药剂使用量等）、运行时间等。台账（包括处理设施控制系统运行数据记录）保存期限不少于 3 年。

企业边界监控点大气污染物浓度应符合表 2 规定的限值。

表2 企业边界大气污染物浓度限值

单位：mg/m³

序号	污染物项目	浓度限值
1	总悬浮颗粒物	1.0
2	二氧化硫	0.5
3	氟化物	0.02

7.1 一般要求

- 7.1.1 企业应按照有关法律、《环境监测管理办法》和 HJ 819 等规定，建立企业监测制度，制定监测方案，对大气污染物排放状况开展自行监测，保存原始监测记录，并公开检测结果。
- 7.1.2 企业应安装大气污染物排放自动检测设备，并与生态环境部门监控设备联网。
- 7.1.3 企业应按照环境管理规定和技术规范的要求，设计、建设、维护永久性采样口、采样测试平台和排污口标志。
- 7.1.4 大气污染物监测应在规定的监控位置进行，有废气处理设施的，应在处理设施后监测。根据企业使用的原料、生产工艺过程、生产的产品等，确定需要监测的污染物项目。
- 7.1.5 因工艺需要设置废气应急旁路的企业，按规定应安装大气污染物排放自动监控设备的，应将其采样点安装在旁路与废气处理设施混合后的烟道内；不具备条件的，应在旁路烟道上安装大气污染物排放自动监控设备。大气污染物排放自动监控设备应与生态环境主管部门联网。正常运行时不应通过旁路排放；当废气处理设施非正常运行，为保证安全生产确需使用旁路烟道排放的，企业应及时向辖区生态环境保护部门报告，并及时采取修复措施。

7.2 监测采样与分析方法

- 7.2.1 排气筒中大气污染物的监测采样按 GB/T 16157、HJ/T 397、HJ 75 的规定执行。对于排放强度周期性波动的污染源，污染物排放监测时段应涵盖其排放强度大的时段。
- 7.2.2 企业边界大气污染物的监测采样按 HJ/T 55 的规定执行。
- 7.2.3 大气污染物的分析测定采用表 3 的分析方法测定。
- 7.2.4 本文件实施后国家发布的污染物监测方法标准，如适用性满足要求，同样适用于本文件相应污染物的测定。

表3 大气污染物浓度测定方法

序号	污染物项目	方法标准名称	标准编号
1	颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	HJ 1263
		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	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 二氧化硫的测定 定电位电解法	HJ 57
		环境空气二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法	HJ 482
		环境空气二氧化硫的测定 四氯汞盐吸收-副玫瑰苯胺分光光度法	HJ 483
		固定污染源废气 二氧化硫的测定 非分散红外吸收法	HJ 629

表3 大气污染物浓度测定方法（续）

序号	污染物项目	方法标准名称	标准编号
2	二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 便携式紫外吸收法	HJ 1131
		固定污染源废气 气态污染物（SO ₂ 、NO、NO ₂ 、CO、CO ₂ ）的测定 便携式 傅立叶变换红外光谱法	HJ 1240
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
		固定污染源废气 氮氧化物的测定 便携式紫外吸收法	HJ 1132

		固定污染源废气 气态污染物 (SO ₂ 、NO、NO ₂ 、CO、CO ₂) 的测定 便携式 傅立叶变换红外光谱法	HJ 1240
4	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
		环境空气 氟化物的测定 石灰滤纸采样氟离子选择电极法	HJ 481
		环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法	HJ 955
5	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 533
		固定污染源废气 氨和氯化氢的测定 便携式傅里叶变换红外 光谱法	HJ 1330

8.1 本文件由深圳市和区级环境保护行政主管部门统一监督实施。

8.2 企业是实施排放标准的责任主体，应采取必要措施，达到本文件规定的污染物排放控制要求。

8.3 对于有组织排放，采用手工监测或在线监测时，按照监测规范要求测得的任意 1 h 平均浓度值超过本文件规定的限值，判定为超标。

8.4 对于企业边界，采用手工监测时，按照监测规范要求测得的任意 1 h 平均浓度值超过本文件规定的限值，判定为超标。

参 考 文 献

- [1] GB 29620—2013 砖瓦工业大气污染物排放标准
 - [2] CJJ 134—2009 建筑垃圾处理技术规范
 - [3] 生态环境部. 污染源自动监控管理办法：国家环境保护总局令第28号. 2005年
 - [4] 生态环境部. 环境监测管理办法：国家环境保护总局令第39号. 2007年
 - [5] 深圳市人民政府. 深圳市建筑废弃物管理办法：深圳市人民政府令第330号. 2020年
-