

DB51

四川省地方标准

DB51 3165—2024

陶瓷工业大气污染物排放标准

2024 - 03 - 10 发布

2024 - 10 - 01 实施

四川省生态环境厅
四川省市场监督管理局 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 2

4 有组织排放控制要求 3

5 无组织排放控制要求 4

6 大气污染物监测要求 5

7 实施与监督 7

附录 A（规范性） 控制区和其他区范畴 8

参考文献 9

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。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。本

文件由四川省生态环境厅提出、归口并解释。

本文件起草单位：四川省生态环境科学研究院。

本文件主要起草人：陈军辉、史鸿乐、陈强、徐晨曦、王成辉、冯小琼、姜涛、孙蜀、韩丽、王波、李英杰、李俊禧、唐斌雁。

本文件为首次发布。

陶瓷工业大气污染物排放标准

1 范围

本文件规定了陶瓷工业大气污染物排放控制要求、监测和监督管理要求。

本文件适用于现有陶瓷工业企业或生产设施的大气污染物排放管理，以及陶瓷工业建设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。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本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 4754—2017 国民经济行业分类

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

GB 25464 陶瓷工业污染物排放标准

GB 37822 挥发性有机物无组织排放控制标准HJ/T 27 固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法

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 固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法

HJ/T 63.1 大气固定污染源 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法

HJ/T 63.2 大气固定污染源 镍的测定 石墨炉原子吸收分光光度法

HJ/T 63.3 大气固定污染源 镍的测定 丁二酮肟-正丁醇萃取分光光度法

HJ/T 64.1 大气固定污染源 镉的测定 火焰原子吸收分光光度法

HJ/T 64.2 大气固定污染源 镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法

HJ/T 64.3 大气固定污染源 镉的测定 对-偶氮苯重氮氨基偶氮苯磺酸分光光度法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

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 533 环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法

HJ 548 固定污染源废气 氯化氢的测定 硝酸银容量法

HJ 549 环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法

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 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

685 固定污染源废气 铅的测定 火焰原子吸收分光光度法

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
 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 954 排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业
 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 1255 排污单位自行监测技术指南 陶瓷工业HJ
 1263 环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法
 HJ 1287 固定污染源废气 烟气黑度的测定 林格曼望远镜法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.13.1

陶瓷工业 *ceramics industry*

指用粘土类、其他矿物原料或工业原料经过粉碎加工、成型、煅烧等过程而制成各种陶瓷制品的工业，包括 GB/T 4754—2017 中的建筑陶瓷制品制造（C3071）、卫生陶瓷制品制造（C3072）、特种陶瓷制品制造（C3073）、日用陶瓷制品制造（C3074）、陈设艺术陶瓷制造（C3075）、园艺陶瓷制造（C3076）和其他陶瓷制品制造（C3079）。

3.23.2

标准状态 *standard condition*

温度为 273.15 K，压力为 101.325 kPa 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。

3.33.3

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。

3.43.4

排气筒高度 *stack height*

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。

3.53.5

现有企业 *existing facility*

本文件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陶瓷工业企业或生产设施。

3.63.6

新建企业 *new facility*

自本文件实施之日起环境影响评价文件通过审批的新、改、扩建陶瓷工业建设项目。

3.73.7

封闭 *close*

利用完整的围护结构将物料、作业场所等与周围空间阻隔的状态或作业方式，设置的门窗、盖板、检

修口等配套设施在非必要时应关闭。

3.83.8

密闭 airtight

物料不与环境空气接触，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。

3.93.9

控制区 controlled regions

大气污染重点管控的市、州、区、县。

3.103.10

其他区 other regions

大气污染一般管控的市、州、区、县。

4 有组织排放控制要求

4.1 有组织大气污染物排放限值

4.1.1 新建企业自本文件实施之日起，现有企业自 2025 年 5 月 1 日起，应执行表 1 的规定及其他污染控制要求。

表1 大气污染物排放限值

单位：mg/m³（烟气黑度除外）

序号	污染物项目	排放限值			监控位置
		辊道窑、隧道窑、梭式窑、喷雾干燥塔、干燥窑（室） ^a		原料破碎、筛分、成型及其它通风生产设备	
		控制区	其他区	全域	
1	氮氧化物（以 NO ₂ 计）	100	120	—	车间排气筒或生产设施排气筒
2	颗粒物	15		15	
3	二氧化硫	30		—	
4	烟气黑度（林格曼黑度，级）	1		—	
5	铅及其化合物 ^b	0.1		—	
6	镉及其化合物 ^b	0.1		—	
7	镍及其化合物 ^b	0.2		—	
8	氟化物 ^b	3		—	
9	氯化物（以 HCl 计） ^b	25		—	
10	氨 ^c	8		—	
^a 适用于干燥窑（室）采用独立热源加热的情形。					
^b 适用于辊道窑、隧道窑、梭式窑等烧成工序。					
^c 适用于使用氨水、尿素等含氮物质作为还原剂，进行烟气处理的情况。					

4.1.2 陶瓷工业喷雾干燥塔、烤花及烧成窑排气，应同时对排气中含氧量进行监测，实测大气污染物排放浓度应按下列公式（1）换算为基准含氧量状态下的基准排放浓度，并以此作为判定排放是否达标的依据。其他车间或生产设施排气按实测浓度计算，但不应人为稀释排放。基准含氧量为 18%。

$$C_{基} = \frac{21-O_{基}}{21-O_{实}} \times C_{实} \dots\dots\dots (1)$$

式中：

$C_{基}$ ——大气污染物基准排放浓度， mg/m^3 ；

$C_{实}$ ——大气污染物实测排放浓度， mg/m^3 ；

$O_{基}$ ——基准含氧量，%；

$O_{实}$ ——实测含氧量，%。

4.1.3 陶瓷工业企业印花、喷墨、施釉等涉及挥发性有机物排放的生产工序污染物浓度限值执行地方包装印刷行业相关标准要求。

4.2 废气收集、处理与排放

4.2.1 废气收集系统处理系统应与生产工艺装置同步运行。废气收集处理系统停止运行时，对应的生产工艺装置应停止运行；生产工艺装置不能停止运行或不能及时停止运行时，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。陶瓷烧成系统应配备污染治理设施。

4.2.2 除移动式除尘设施外，其他车间或生产设施排气筒高度应不低于 15 m，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。

4.2.3 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、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 5 年。

5 无组织排放控制要求

5.1 执行时间

新建企业自本文件实施之日起，现有企业自 2025 年 5 月 1 日起，无组织排放控制按照本文件的规定执行。

5.2 无组织排放控制措施

5.2.1 原辅料控制

5.2.1.1 粉状物料料场应采用封闭料场（仓、库、棚），并采取抑尘措施；原煤、块石、粘湿物料等料场应采用封闭、半封闭料场（仓、库、棚），或四周设置防风抑尘网、挡风墙，或采取覆盖等抑尘措施，防风抑尘网、挡风墙高度不低于堆存物料高度的 1.1 倍；有包装袋的物料采取覆盖措施。

5.2.1.2 原料均化应在封闭、半封闭料场（仓、库、棚）中进行。

5.2.1.3 粉状物料应密闭输送；其他物料输送应在转运点设置集气罩，并配备除尘设施。

5.2.2 制备与成型

5.2.2.1 原料的干磨、制粉、筛分、混合、配料等工序，均应采用封闭式作业，并配备除尘设施。釉料制备工序应配备除尘设施。

5.2.2.2 喷雾干燥、成型、机械吹干等工序的产尘点应设置集气罩，并配备除尘设施。

5.2.2.3 施釉工序应设置密闭工作间，产尘点应设置集气罩，并配备除尘设施。

5.2.2.4 成型过程打边，高温烧成后打磨抛光等工序的产尘点应设置集气罩，并配备除尘设施。

5.2.2.5 模型制备、匣钵制备过程应设置集气罩，并配备除尘设施。

5.2.3 其他要求

5.2.3.1 厂区道路应硬化。道路采取清扫、洒水等措施，保持清洁。

- 5.2.3.2 厂区应设置车轮冲洗设施，或采取其他有效控制措施。
- 5.2.3.3 脱硝用氨应采用全封闭罐车运输，储存、卸载、输送、制备等过程应采取氨气泄漏检测措施，加强巡检，防止跑冒滴漏。
- 5.2.3.4 涉及印花、喷墨、施釉等挥发性有机物排放生产工序的陶瓷工业企业，无组织排放管控应达到GB 37822 等相关要求。
- 5.2.3.5 煤气发生炉气化后的固体残渣，应采取围挡、覆盖等抑尘措施。
- 5.2.3.6 因安全因素或特殊工艺要求不能满足本文件规定的无组织排放控制要求，可采取其他等效污染控制措施，并向当地生态环境主管部门报告。

5.3 企业厂区内无组织排放监控要求

企业厂区内颗粒物无组织排放监控点浓度应符合表 2 规定的限值。

表2 厂区内颗粒物无组织排放浓度限值

单位：mg/m³

污染物项目	排放限值	监控点	限值含义	无组织排放监控位置
颗粒物	1	车间及露天作业场所周边	监控点处 1 h 平均浓度值	在厂房外设置监控点

6 大气污染物监测要求

6.1 一般要求

- 6.1.1 企业应按照有关法律和《排污许可管理条例》、《环境监测管理办法》、HJ 819、HJ 848 等规定，建立企业监测制度，制定监测方案，对污染物排放状况开展自行监测，保存原始监测记录，如实在全国排污许可证管理信息平台上公开污染物自行监测数据。
- 6.1.2 企业安装污染物排放自动监控设备的要求，按有关法律和《污染源自动监控管理办法》的规定执行。
- 6.1.3 企业应按照环境监测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。
- 6.1.4 对企业排放废气的采样，应根据监测污染物的种类，在规定的污染物排放监控位置进行，有废气处理设施的，应在该设施后监测。

6.2 监测采样与测定方法

- 6.2.1 排气筒中大气污染物的监测采用 GB/T 16157、HJ/T 397、HJ 75 的规定执行，排气筒中大气污染物浓度的监测可采用任意连续 1 h 的采样获得平均值，或在任意 1 h 内以等时间间隔采集 3~4 个样品计算平均值。对于间歇性排放且排放时间小于 1 h，应在排放时段内实行连续监测，或以等时间间隔采集 2~4 个样品计算平均值。
- 6.2.2 对厂区内无组织排放进行监测时，在厂房门窗或通风口、其他开口（孔）等排放口外 1 m，距离地面 1.5 m 以上位置处进行监测。若厂房不完整（如有顶无围墙），则在操作工位下风向 1 m，距离地面 1.5 m 以上位置处进行监测。
- 6.2.3 厂区内颗粒物任意 1 h 平均浓度的监测采用 HJ 1263 规定的方法，以连续 1 h 采样获取平均值，或在 1 h 内以等时间间隔采集 3~4 个样品计平均值。
- 6.2.4 对大气污染物排放浓度的测定采用表 3 所列的方法标准。

表3 大气污染物监测方法标准

序号	污染源项目	方法标准名称	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
		环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	HJ 1263
		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
		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	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
		固定污染源废气 烟气黑度的测定 林格曼望远镜法	HJ 1287
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
		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
6	镉及其化合物	大气固定污染源 镉的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ/T 64.1
		大气固定污染源 镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	HJ/T 64.2
		大气固定污染源 镉的测定 对-偶氮苯重氮氨基偶氮苯磺酸分光光度法	HJ/T 64.3
		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
		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
7	镍及其化合物	大气固定污染源 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ/T 63.1
		大气固定污染源 镍的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	HJ/T 63.2
		大气固定污染源 镍的测定 丁二酮肟-正丁醇萃取分光光度法	HJ/T 63.3
		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
		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
8	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
9	氯化氢	固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法	HJ/T 27
		固定污染源废气 氯化氢的测定 硝酸银容量法	HJ 548
		环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法	HJ 549
10	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 533

6.2.5 本文件实施后国家或地方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。

7 实施与监督

7.1 本文件由生态环境主管部门负责监督实施。

7.2 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。

7.3 对于无组织排放，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。

7.4 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。

7.5 企业未遵守本文件规定的措施性控制要求，构成违法行为的，依照法律法规等有关规定予以处理。

7.6 本文件实施后，企业排污许可证规定的要求宽于本文件的，应当在标准实施之日前依法变更排污许可证。

7.7 新颁布或新修订的国家或四川省陶瓷工业相关大气污染物排放标准中，污染物排放限值严于本文件限值的，按照从严要求的原则，执行相应的排放标准。

附 录 A
(规范性)
控制区和其他区范畴

四川省辖区内控制区和其他区划分如表 A.1所示。

表A.1 四川省辖区内控制区和其他区范畴

类别	涵盖的市、州
控制区	成都市、自贡市、攀枝花市、泸州市、德阳市、绵阳市、广元市、遂宁市、内江市、乐山市、南充市、眉山市、宜宾市、广安市、达州市、雅安市、巴中市、资阳市
其他区	阿坝藏族羌族自治州、甘孜藏族自治州、凉山彝族自治州

参 考 文 献

- [1] 《污染源自动监控管理办法》（国家环境保护总局令 第 28 号）
 - [2] 《环境监测管理办法》（国家环境保护总局令 第 39 号）
-