

玻璃工业大气污染物排放标准

Emission standard of air pollutants for glass industry

地方标准信息服务平台

2022 - 10 - 14 发布

2022 - 12 - 01 实施

安徽省生态环境厅
安徽省市场监督管理局 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 1

4 有组织排放控制要求 3

5 无组织排放控制要求 4

6 污染物监测要求 5

7 实施与监督 6

参考文献 7

地方标准信息服务平台

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。

本文件由安徽省生态环境厅提出并归口。

本文件起草单位：安徽省生态环境科学研究院、中建材玻璃新材料研究院集团有限公司、合肥工业大学、滁州市生态环境局、宣城市宁国市生态环境分局。

本文件主要起草人：王晓辉、孙雷、陶立纲、张菁菁、浦湘凯、张浏、官敏、王彬、朱承驻、刘亚风、程堃、周正、钱学君、吴文胜、郑美玲、孟令坤、王真真。

本文件由安徽省人民政府 2022年9月13日批准。

地方标准信息服务平台

引 言

为贯彻执行《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》《安徽省大气污染防治条例》等法律、法规，加强对大气污染物排放的监督管理，减少污染物排放，进一步改善安徽省大气环境质量，制定本文件。

本文件规定了安徽省辖区内玻璃工业企业大气污染物排放浓度限值、监测和监督管理要求。

地方标准信息服务平台

玻璃工业大气污染物排放标准

1 范围

本文件规定了玻璃工业大气污染物排放的控制要求、污染物监测要求、实施与监督。

本文件适用于玻璃工业企业或生产设施的大气污染物排放管理，以及玻璃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中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨的排放管理。

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 9078 工业炉窑大气污染物排放标准
- GB 16297 大气污染物综合排放标准
- GB 26453 平板玻璃工业大气污染物排放标准
- GB 29495 电子玻璃工业大气污染物排放标准
- GB/T 14669 空气质量 氨的测定 离子选择电极法
- 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 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 57 固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法
- 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 76 固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测系统技术要求及检测方法
- HJ/T 397 固定源废气监测技术规范
- HJ 533 环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法
- HJ 534 环境空气 氨的测定 次氯酸钠-水杨酸分光光度法
- 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 固定污染源废气 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 988 排污单位自行监测技术指南 平板玻璃工业
- 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

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

玻璃工业 glass industry

从事玻璃及制品制造、玻璃纤维及制品制造的工业。

注：包括 GB/T 4754-2017 中的玻璃制造（C304）、玻璃制品制造（C305）、玻璃纤维及制品制造（C3061）。

3.2

平板玻璃 flat glass

板状的硅酸盐玻璃。包括电子玻璃工业太阳能电池玻璃（薄膜太阳能电池用基板玻璃、晶体硅太阳能电池用封装玻璃等）。

[来源：GB 26453-2011，3.1，有修改]

3.3

玻璃熔窑 glass furnace

熔制玻璃的热工设备，由钢结构和耐火材料砌筑而成。

[来源：GB 26453-2011，3.3]

3.4

冷修 cold repair

玻璃熔窑停火冷却后进行大修的过程。

[来源：GB 26453-2011，3.4]

3.5

纯氧燃烧 oxygen-fuel combustion

助燃气体含氧量大于等于 90% 的燃烧方式。

[来源：GB 26453-2011，3.5]

3.6

标准状态 standard state

温度为 273.15 K、压力为 101.325 kPa 时的状态。

注：本文件规定的大气污染物浓度均以标准状态下的干气体为基准。

[来源：GB 9078-1996，3.2，有修改]

3.7

大气污染物排放浓度 emission concentration of air pollutants

标准状态下，排气筒干燥排气中大气污染物任何 1 h 浓度平均值，单位为 mg/m^3 。

[来源：GB 26453-2011，3.6]

3.8

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，单位为 m。

[来源：GB 26453-2011，3.7]

3.9

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。

[来源：GB 26453-2011，3.8]

3.10

无组织排放监控点浓度限值 concentration limit at fugitive emission reference point

标准状态下，监控点（根据 HJ/T 55 确定）的大气污染物浓度在任何 1 h 的平均值不得超过的值，单位为 mg/m^3 。

[来源：GB 26453-2011，3.9]

3.11

密闭 closed/close

污染物质不与环境空气接触，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 37822-2019，3.5]

3.12

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玻璃工业企业或生产设施。

[来源：GB 26453-2011，3.10，有修改]

3.13

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建、改建和扩建玻璃工业建设项目。

[来源：GB 26453-2011，3.11，有修改]

4 有组织排放控制要求

4.1 新建企业自 2022 年 12 月 1 日起，现有企业自 2024 年 10 月 1 日起（在该日期前对玻璃熔窑进行冷修重新投入使用的，自投入运行之日起），执行表 1 规定的大气污染物排放限值及其他污染控制要求。

表1 大气污染物排放限值

单位： mg/m^3

序号	污染物项目	玻璃熔窑	配料、碎玻璃等 其他通风生产设备	污染物排放 监控位置
1	颗粒物	20（10 ^a ）	20	车间或生产 设施排气筒
2	二氧化硫	100	—	
3	氮氧化物（以NO ₂ 计）	200	—	
4	氨 ^b	8	—	
^a 平板玻璃熔窑执行该限值。				
^b 烟气脱硝使用氨水、尿素等含氨物质。				

4.2 在正常工况下，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，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的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。

4.3 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及物料转运点单机除尘设施除外），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 当执行不同排放控制要求的废气合并排气筒排放时，应在废气混合前进行监测，并执行相应的排放控制要求；若可选的监控位置只能对混合后的废气进行监测，则应按各排放控制要求中最严格的规定执行。

4.5 对于非纯氧燃烧玻璃熔窑烟气,应对排气中含氧量进行监测,实测排气筒中大气污染物排放浓度,玻璃生产熔窑应按式(1)换算为基准含氧量为 8%的大气污染物基准排放浓度,并以此作为达标判定依据。电熔窑及其他车间或生产设施排气以实测浓度作为达标判定依据,不得稀释排放。

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

式中:
 $\rho_{\text{基}}$ ——大气污染物基准排放浓度,单位为毫克每立方米(mg/m^3);
 $O_{\text{基}}$ ——干烟气基准含氧量,%;
 $O_{\text{实}}$ ——干烟气实测含氧量,%;
 $\rho_{\text{实}}$ ——大气污染物实测排放浓度,单位为毫克每立方米(mg/m^3)。

4.6 纯氧燃烧玻璃熔窑应监测排气筒中大气污染物排放浓度、排气量及相应时间内的玻璃出料量,按公式(2)计算基准排气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。大气污染物排放浓度、排气量、产品产量的监测、统计周期为 1 h,可连续采样或等时间间隔采样获得大气污染物排放浓度和排气量数据。

$$\rho_{\text{基}} = \frac{Q_{\text{实}}}{Q_{\text{基}} \cdot M} \times \rho_{\text{实}} \dots\dots\dots (2)$$

式中:
 $\rho_{\text{基}}$ ——大气污染物基准排放浓度,单位为毫克每立方米(mg/m^3);
 $Q_{\text{实}}$ ——纯氧燃烧玻璃熔窑实测小时排气量,单位为立方米每小时(m^3/h);
 $Q_{\text{基}}$ ——基准排气量, m^3/t 玻璃液;
 M ——与监测时段相对应的玻璃液小时出料量,单位为吨每小时(t/h);
 $\rho_{\text{实}}$ ——大气污染物实测排放浓度,单位为毫克每立方米(mg/m^3)。

4.7 不同玻璃及制品基准排气量按表 2 规定执行,未按规定基准排气量的以实测排放浓度作为达标判定依据,不得稀释排放。

表2 基准排气量

序号	产品类型	基准排气量 (m^3/t 玻璃液)
1	硼硅玻璃 ^a 、微晶玻璃 ^b	4500
2	浮法钠钙硅平板玻璃、光伏压延玻璃、玻璃纤维、玻璃瓶罐、玻璃器皿、玻璃保温容器等	3000
^a 硼硅玻璃是指硼含量 $\geq 12\%$ 的玻璃。 ^b 微晶玻璃是指将特定组成的基础玻璃,在加热过程中通过控制晶化而制得的一类含有微晶相及玻璃相的多晶固体材料。		

5 无组织排放控制要求

5.1 新建企业自 2022 年 12 月 1 日起,现有企业自 2024 年 10 月 1 日起,大气污染物无组织排放控制按本文件的规定执行,无组织排放监控点浓度限值应符合表 3 的规定。

表3 大气污染物无组织排放限值

单位: mg/m^3

序号	污染物项目	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
1	颗粒物	1.0	监控点与参照点总悬浮颗粒物 (TSP) 1 h 浓度值的差值	执行 HJ/T 55 的规定, 上风向设参照点, 下风向设监控点
2	氨 ^a	1.0	监控点处 1 h 浓度平均值	执行 HJ/T 55 的规定, 下风向设监控点
^a 烟气脱硝使用氨水、尿素等含氨物质。				

5.2 粉状物料储存于封闭料场仓、储库中。煤炭、碎玻璃等其他物料储存于封闭、半封闭料场（堆棚）中。半封闭料场（堆棚）应至少三面有围墙（围挡）及屋顶，并对物料采取覆盖、喷淋（雾）等抑尘措施。硅质原料的均化应在封闭的均化库中进行。

5.3 粉状物料卸料口应密闭或设置集气罩，并配备除尘设施。其他物料装卸点应设置集气罩并配备除尘设施，或采取喷淋（雾）等抑尘措施。

5.4 物料输送采用封闭通廊、密闭皮带输送机、密闭式斗式提升机、螺旋输送机等密闭输送方式。

5.5 配料车间产生粉尘的设备和产尘点应设置集气罩，并配备除尘设施。配料车间外不应有可见粉尘外逸。

5.6 厂区道路应硬化，并采取清扫、洒水等措施保持清洁。未硬化的厂区应采取绿化等措施。

5.7 氨的储存、卸载、输送、制备等过程应采取密闭或防泄漏措施。

6 污染物监测要求

6.1 企业应按有关法律、法规、HJ 819 和 HJ 988 的规定，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，并公布监测结果。

6.2 企业应按 HJ 75 和 HJ 76 的要求，安装、调试、验收、运行及管理污染物排放自动监控设备，设计、建设、维护永久性采样口、采样测试平台和排污口标志。

6.3 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、副产品等，确定需要监测的污染物项目。

6.4 因工艺需要设置废气应急旁路的企业，应将自动监控设施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，旁路烟道上应安装流量自动监控设施。自动监控设施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。

6.5 排气筒中大气污染物的监测采样应按 GB/T 16157、HJ/T 397、HJ 75 和 HJ 76 的规定执行。

6.6 大气污染物的分析测定应采用表 4 所列的方法标准；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4 大气污染物分析方法标准

序号	污染物项目	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	GB/T 15432
		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

表4（续）

序号	污染物项目	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 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 62943
		固定污染源废气 二氧化硫的测定 便携式紫外吸收法	HJ 1131
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
		固定污染源排气中氮氧化物的测定 便携式紫外吸收法	HJ 1132
4	氨	空气质量 氨的测定 离子选择电极法	GB/T 14669
		环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 533
		环境空气 氨的测定 次氯酸钠-水杨酸分光光度法	HJ 534

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 本文件中未作规定的内容和要求，按现行相应标准执行。本文件实施后，国家新颁发或修订的相关标准中排放限值要求严于本文件的，执行相应标准限值要求。

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

7.4 正常生产工况下，对于有组织排放，采用手工监测或在线监测时，按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。

7.5 对于无组织排放，按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 37822-2019 挥发性有机物无组织排放控制标准
 - [2] 《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2020年修订版）
-

地方标准信息服务平台