

山东省建材工业大气污染物排放标准

2013—05—24 发布

2013—09—01 实施

山东省环境保护厅 发布
山东省质量技术监督局

目 次

前言..... III

1 范围..... 1

2 规范性引用文件..... 1

3 术语和定义..... 2

4 污染物排放控制要求..... 3

5 污染物监测要求..... 5

6 实施与监督..... 7

前 言

本标准按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本标准由山东省环境保护厅提出并负责解释。

本标准由山东省环保标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：济南大学、山东省环境保护科学研究设计院、山东奥博环保科技有限公司、潍坊爱普环保设备有限公司。

本标准主要起草人：闫良国、王琦、杜斌、史会剑、谢刚、蔡燕、张延青、刘洪涛。

自本标准实施之日起，DB37/ 532—2005《山东省水泥工业大气污染物排放标准》废止，同时代替DB37/ 1996—2011《山东省固定源大气颗粒物综合排放标准》中建材工业部分的内容。

山东省建材工业大气污染物排放标准

1 范围

本标准规定了山东省水泥、平板玻璃、建筑卫生陶瓷、砖瓦、非金属矿、建筑石材等建材工业大气污染物的排放限值、监测和监控要求，以及标准的实施与监督等相关规定。

本标准适用于山东省现有水泥、平板玻璃、建筑卫生陶瓷、砖瓦、非金属矿、建筑石材等建材工业企业的大气污染物排放管理，以及建设项目的环评评价、环境保护工程设计、竣工环境保护验收及其投产后的大气污染物排放管理。

利用水泥生产设施协同处置危险废物、生活垃圾等，除执行本标准外，还应同时执行国家关于固体废物共同处置相关污染控制标准、规范的规定。

2 规范性引用文件

下列文件对本标准的应用是必不可少的。凡是注明日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本标准。凡是不注明日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本标准。

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 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/T 57 固定污染源排气中二氧化硫的测定 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 65 大气固定污染源 锡的测定 石墨炉原子吸收分光光度法

HJ/T 67 大气固定污染源 氟化物的测定 离子选择电极法

HJ/T 75 固定污染源烟气排放连续监测技术规范（试行）

HJ/T 76 固定污染源烟气排放连续监测系统技术要求及检测方法（试行）

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 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 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 548 固定污染源废气 氯化氢的测定 硝酸银容量法（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

《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文件。

3.1

水泥工业

本标准指从事水泥矿山开采、水泥制造、散装水泥转运以及水泥制品生产的工业部门。

3.2

平板玻璃工业

采用浮法、压延等工艺制造平板玻璃的工业。

3.3

建筑陶瓷

用于建筑物饰面或作为建筑物构件的陶瓷制品，主要指陶瓷墙地砖。

3.4

卫生陶瓷

用于卫生设施的陶瓷制品，主要包括卫生间用具、厨房用具和小件卫生陶瓷等。

3.5

砖瓦工业

生产砖瓦烧结制品和非烧结制品的工业。

3.6

非金属矿工业

主要包括非金属矿物采选和非金属矿物加工制品业等。

3.7

建筑石材

具有一定的物理、化学性能可用作建筑材料的岩石。

3.8

现有企业

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建材工业企业或生产设施。

3.9

新建企业

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、扩建的建材工业项目或生产设施。

3.10

标准状态

烟气在温度为273K，压力为101325Pa时的状态，简称“标态”。本标准中所规定的大气污染物排放浓度均指标准状态下干烟气的数值。

3.11

无组织排放

大气污染物不经过排气筒的无规则排放，主要包括作业场所物料堆存、开放式输送扬尘，以及设备、管线含尘气体泄漏等。

3.12

氧含量

燃料燃烧时，烟气中含有多余的自由氧，通常以干基容积百分数来表示。

4 污染物排放控制要求

4.1 自 2013 年 9 月 1 日起，现有企业与新建企业分别执行表 1 中规定的“现有企业”与“新建企业”大气污染物排放浓度限值。

4.2 现有平板玻璃工业企业在 2013 年 9 月 1 日前对玻璃熔炉进行冷修重新投入运行的，自投入运行之日起执行表 1 规定的“新建企业”大气污染物排放浓度限值。

4.3 自 2015 年 1 月 1 日起，现有企业执行表 1 中规定的“新建企业”大气污染物排放浓度限值。

表 1 山东省建材工业大气污染物排放浓度限值

单位：mg/m³（烟气黑度除外）

工业	受控工艺或设备	污染物项目	现有企业	新建企业
水泥	矿山开采：破碎机及其他通风生产设备	颗粒物	30	20
		颗粒物	30	30
	水泥制造：水泥窑及窑磨一体机	二氧化硫	200	100
		氮氧化物（以 NO ₂ 计）	800	400 ^[1] 300 ^[2]
		氟化物（以总 F 计）	5	5
		氨 ^[3]	—	8
	水泥制造：烘干机、烘干磨、煤磨及冷却机	颗粒物	30	30
	水泥制造：破碎机、磨机、包装机及其他通风生产设备	颗粒物	30	20
	散装水泥中转站及水泥制品生产：水泥仓及其他通风生产设备	颗粒物	30	20
平板玻璃	玻璃熔窑	颗粒物	50	30
		二氧化硫	400	300
		氮氧化物（以 NO ₂ 计）	700	500
		氟化物（以总 F 计）	5	5
		氯化物（以 HCl 计）	30	30
		烟气黑度（林格曼黑度，级）	1	1
	在线镀膜尾气处理系统	颗粒物	30	30
		氟化物（以总 F 计）	5	5
		氯化物（以 HCl 计）	30	30
		锡及其化合物	5	5
	配料、碎玻璃等其他通风生产设备	颗粒物	30	20

表 1 (续)

单位: mg/m^3 (烟气黑度除外)

工业	受控工艺或设备	污染物项目		现有企业	新建企业
建筑卫生陶瓷	原料制备、干燥：喷雾干燥塔	颗粒物		30	30
		二氧化硫	燃料类型为水煤浆	300	200
			燃料类型为油、气	100	100
		氮氧化物（以 NO ₂ 计）		240	200
		烟气黑度（林格曼黑度，级）		1	1
	烧成、烤花：辊道窑、隧道窑、梭式窑	颗粒物		30	30
		二氧化硫	燃料类型为水煤浆	300	200
			燃料类型为油、气	100	100
		氮 氧 化 物 (以 NO ₂ 计)	燃料类型为水煤浆	450	400
			燃料类型为油、气	300	300
		烟气黑度（林格曼黑度，级）		1	1
		氟化物（以总 F 计）		3	3
		氯化物（以 HCl 计）		25	25
		铅及其化合物		0.1	0.1
		镉及其化合物		0.1	0.1
		镍及其化合物		0.2	0.2
砖瓦	原料破碎及制备成型	颗粒物		30	30
	干燥焙烧	颗粒物		50	50
		二氧化硫		850	700
		氮氧化物（以 NO ₂ 计）		400	400
		氟化物（以总 F 计）		6	6
非金属矿	矿山开采及制品生产	颗粒物		30	30
建筑石材	物料处理输送过程，成型过程	颗粒物		30	30
注1：适用于现有企业自2015年1月1日起执行的氮氧化物排放浓度限值。					
注2：适用于新建企业自2013年9月1日起执行的氮氧化物排放浓度限值。					
注3：适用于水泥窑烟气脱硝使用含氮还原剂的情况。					

4.4 企业无组织排放按以下控制要求执行:

- 建材工业企业在物料处理、输送、装卸、储存工程中应当封闭操作, 防止无组织排放。对块石、粘湿物料、浆料、车船装卸料过程可采取其他有效抑尘措施, 控制颗粒物无组织排放;
- 自本标准实施之日起, 现有和新建建材工业企业无组织排放监控点浓度限值应符合表 2 的规定。

表2 山东省建材工业大气污染物无组织排放限值

单位: mg/m³

序号	行业	项目	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
1	水泥	颗粒物	0.5	监控点与参照点总悬浮颗粒物(TSP) 1小时浓度值的差值	厂界外20m处上风向设参照点, 下风向设监控点
		氨 ^[1]	1.0	监控点处1小时平均浓度值	监控点设在下风向厂界外10m范围内浓度最高点
2	平板玻璃、建筑卫生陶瓷、砖瓦、非金属矿、建筑石材	颗粒物	1.0	监控点与参照点总悬浮颗粒物(TSP) 1小时浓度值的差值	厂界外20m处上风向设参照点, 下风向设监控点
注1: 适用于水泥窑烟气脱硝使用含氮还原剂的情况。					

4.5 所有排气筒高度应不低于15m, 并应高出本体建筑物3m以上。建材工业炉窑排气筒周围半径200m范围内有建筑物时, 排气筒高度还应高出最高建筑物3m以上。

4.6 在现有企业生产、建设项目竣工环保验收及其投产后的生产过程中, 负责监管的环境保护行政主管部门, 应对周围居住、教学、医疗等用途的敏感区域环境空气质量进行监测。建设项目的具体监控范围为环境影响评价确定的周围敏感区域; 未进行过环境影响评价的现有企业, 监控范围由负责监管的环境保护行政主管部门, 根据企业排污的特点和规律及当地的自然、气象条件等因素, 参照相关环境影响评价技术导则确定。

5 污染物监测要求

5.1 污染物采样与监测要求

5.1.1 对建材工业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, 应在该设施后监控, 在污染物排放监控位置须设置永久性标志。

5.1.2 新建企业和现有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。

5.1.3 污染物排放自动监控设备通过验收并正常运行的, 应按照HJ/T 75和HJ/T 76的要求, 定期对自动监测设备进行监督考核。

5.1.4 对建材工业企业污染物排放情况进行监测的采样方法、采样频次、采样时间和运行负荷等要求, 按GB/T 16157和HJ/T 397的规定执行; 大气污染物无组织排放的监测按HJ/T 55规定执行。

5.1.5 对建材工业大气污染物的监测, 应按照HJ/T 373的要求进行监测质量保证和质量控制。

5.1.6 建材工业企业应按照有关法律和《环境监测管理办法》的规定, 对排污状况进行监测, 并保存原始监测记录。

5.1.7 对建材工业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 建材工业大气污染物浓度测定方法标准

序号	污染物项目	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	GB/T 15432

表 3（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
		固定污染源排气中二氧化硫的测定 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
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
5	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（暂行）	HJ 548
		环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法（暂行）	HJ 549
6	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
7	氨	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
8	锡及其化合物	大气固定污染源 锡的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	HJ/T 65
9	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
		环境空气 铅的测定 石墨炉原子吸收分光光度法（暂行）	HJ 539
10	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
11	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

5.2 大气污染物基准氧含量排放浓度折算方法

5.2.1 对于水泥工业水泥窑及窑磨一体机、平板玻璃工业玻璃熔炉（纯氧燃烧除外）、陶瓷工业的喷雾干燥塔及炉窑和砖瓦工业干燥焙烧窑排气，应同时对排气中氧含量进行监测，实测排气筒中大气污染物排放浓度应按公式（1）换算为基准氧含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。各类炉窑的基准氧含量按表4的规定执行。

$$c = c' \times \frac{21 - O_2}{21 - O_2'} \quad (1)$$

式中：

c ——大气污染物基准氧含量排放浓度， mg/m^3 ；

c' ——实测的大气污染物排放浓度， mg/m^3 ；

O_2' ——实测的氧含量，%；

O_2 ——基准氧含量，%。

表 4 基准氧含量

序号	设施类型	基准氧含量（O ₂ ）/%
1	水泥工业水泥窑及窑磨一体机	10
2	平板玻璃工业玻璃熔炉（纯氧燃烧除外）	8
3	陶瓷工业的喷雾干燥塔及炉窑	8.6
4	砖瓦工业干燥焙烧窑	16

5.2.2 对于平板玻璃工业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，按照公式（2）计算基准排气量（3000 m³/t玻璃液）条件下的基准排放浓度，并以此作为判定排放是否达标的依据。大气污染物排放浓度、排气量、产品质量的监测、统计周期为1小时，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，玻璃出料量数据以企业统计报表为依据。

$$c = \frac{Q'}{3000 \cdot M} c' \dots\dots\dots (2)$$

式中：
c ——大气污染物基准排放浓度，mg/m³；
c' ——实测排气筒中大气污染物排放浓度，mg/m³；
Q' ——实测玻璃熔窑小时排气量，m³/h；
M ——与监测时段相对应的小时玻璃出料量，t/h。

6 实施与监督

- 6.1 本标准由县级及其以上人民政府环境保护行政主管部门负责监督实施。
- 6.2 在任何情况下，企业均应遵守本标准的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。各级环保部门在对企业进行监督性检查时，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。
- 6.3 本标准颁布后，新制定或新修订的国家或地方（综合或行业）大气污染物排放标准中，大气污染物排放限值严于本标准限值的，按照从严要求的原则，执行相应的排放标准，不再执行本标准。