

DB41

河南省地方标准

DB41/ 1953—2020

水泥工业大气污染物排放标准

2020 - 05 - 13 发布

2020 - 06 - 01 实施

河南省生态环境厅
河南省市场监督管理局 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 3

5 污染物监测要求 4

6 实施与监督 5

前 言

本标准按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本标准由河南省生态环境厅提出并归口。

本标准起草单位：河南省环境监控中心、郑州轻工业大学。

本标准主要起草人：赵永辉、汪太鹏、关民普、曹霞、陈潇君、王鑫、杨博、冯继锋、付博、赵宇航、蔡丽、刘璐、刘君、马闯、张珂、杨先锋、杜鹏、陈建阁、李金锋、陈轲、赵凌飞、谢闯将、张成、门宁、尤克、李卓立、黄冬、陈波、李岳君昇、马智捷、李玉。

本标准由河南省人民政府2020年5月13日批准。

本标准自2020年6月1日起实施。

水泥工业大气污染物排放标准

1 范围

本标准规定了水泥工业大气污染物排放控制要求、监测和监督管理要求。

本标准适用于现有水泥工业企业的大气污染物排放管理，以及水泥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。

利用水泥窑协同处置固体废物，除执行本标准外，还应执行国家相应的污染控制标准的规定。

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/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
- GB/T 37186 气体分析 二氧化硫和氮氧化物的测定 紫外差分吸收光谱分析法
- 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
- 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 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 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 848 排污单位自行监测技术指南 水泥工业
- DB41/T 1327 固定污染源颗粒物、烟气（SO₂、NO_x）自动监控基站建设技术规范
- DB41/T 1344 固定污染源颗粒物、烟气（SO₂、NO_x）自动监控基站运行维护技术规范
- 《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

从事水泥原料矿山开采、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

新建企业

自本标准实施之日起环境影响评价文件通过审批的新建、改建和扩建的水泥工业建设项目。

3.3

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水泥工业企业或生产设施。

3.4

水泥窑

水泥熟料煅烧设备，通常包括回转窑和立窑两种形式。

3.5

窑尾余热利用系统

引入水泥窑窑尾废气，利用废气余热进行物料干燥、发电等，并对余热利用后的废气进行净化处理的系统。

3.6

烘干机、烘干磨、煤磨及冷却机

烘干机指各种型式物料烘干设备；烘干磨指物料烘干兼粉磨设备；煤磨指各种型式煤粉制备设备；冷却机指各种类型（筒式、篦式等）冷却熟料设备。

3.7

破碎机、磨机、包装机及其他通风生产设备

破碎机指各种破碎块粒状物料设备；磨机指各种物料粉磨设备系统（不包括烘干磨和煤磨）；包装机指各种型式包装水泥设备（包括水泥散装仓）；其他通风生产设备指除上述主要生产设备以外的需要通风的生产设备，其中包括物料输送设备、料仓和各种类型储库等。

3.8

采用独立热源的烘干设备

无水泥窑窑头窑尾余热可以利用，需要单独设置热风炉等热源，对物料进行烘干的设备。

3.9

散装水泥中转站

散装水泥集散中心，一般为水运（海运、河运）与陆运中转站。

3.10

水泥制品生产

预拌混凝土、砂浆和混凝土预制件等制品的生产，不包括水泥用于施工现场搅拌的过程。

3.11

排气筒高度

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。

3.12

标准状态

温度为273.15 K，压力为101.325 kPa 时的状态。本标准规定的大气污染物排放浓度均以标准状态下的干气体为基准。

3.13

氧含量

燃料燃烧时，烟气中含有的多余的自由氧，通常以干基容积百分数表示。

3.14**无组织排放**

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。

3.15**封闭**

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。

3.16**厂界**

企业的法定边界。若无法定边界，则指企业的实际占地边界。

4 大气污染物排放控制要求**4.1 排气筒大气污染物排放限值**

4.1.1 新建企业自本标准实施之日起，现有企业自 2021 年 1 月 1 日起，执行表 1 规定的大气污染物排放限值。

表1 大气污染物排放限值

单位：mg/m³

生产过程	生产设备	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物 (以NO ₂ 计)	氟化物 (以总F计)	汞及其 化合物	氨
矿山开采	破碎机及其他通风生产设备	10	—	—	—	—	—
水泥制造	水泥窑及窑尾余热利用系统	10	35	100	3	0.05	8 ^a
	烘干机、烘干磨、煤磨及冷却机	10	50 ^b	150 ^b	—	—	—
	破碎机、磨机、包装机及其他通风生产设备	10	—	—	—	—	—
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	10	—	—	—	—	—
^a 适用于使用氨水、尿素等含氮物质作为还原剂，去除烟气中氮氧化物的情形。 ^b 适用于采用独立热源的烘干设备。							

4.1.2 除储库底、地坑及物料转运点单机除尘设施外，其他排气筒高度应不低于15 m。排气筒高度应高出本体建（构）筑物3 m以上。水泥窑及窑尾余热利用系统排气筒周围半径 200 m范围内有建筑物时，排气筒高度还应高出最高建筑物 3 m 以上。

4.1.3 对于水泥窑及窑尾余热利用系统排气、采用独立热源的烘干设备排气，应同时对排气中氧含量进行监测，实测的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，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，但不得人为稀释排放。

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

式中：

- $\rho_{基}$ ——大气污染物基准排放质量浓度，单位为毫克每立方米（mg/m³）；
- $\rho_{实}$ ——实测大气污染物排放质量浓度，单位为毫克每立方米（mg/m³）；
- $O_{基}$ ——干烟气基准氧含量，单位为百分比（%）；水泥窑及窑尾余热利用系统排气为10，采用独立热源的烘干设备排气为8；
- $O_{实}$ ——实测的干烟气氧含量，单位为百分比（%）。

4.2 无组织排放控制要求

- 4.2.1 水泥工业企业应加强物料储存、输送及生产工艺过程的无组织排放控制。物料应进库存放，原料、燃料均在全封闭式料场内存放；散装原料、燃料卸车、上料、配料、输送应密闭作业，输送落料点、给料点应配备集尘装置和除尘系统；生产环节应在封闭良好的车间内运行，生产环节产尘节点应配备集尘装置和除尘系统。
- 4.2.2 自本标准实施之日起，水泥工业企业大气污染物无组织排放监控点浓度限值应符合表2规定。

表2 大气污染物无组织排放限值

单位：mg/m³

序号	污染物项目	限值	限值含义	无组织排放监控位置
1	颗粒物	0.5	监控点与参照点总悬浮颗粒物(TSP) 1 h 浓度值的差值	厂界外 20 m 处上风向设参照点，下风向设监控点
2	氨 ^a	1.0	监控点处 1 h 浓度平均值	监控点设在下风向厂界外 10 m 范围内浓度最高点
^a 适用于使用氨水、尿素等含氮物质作为还原剂，去除烟气中氮氧化物的情形。				

5 污染物监测要求

- 5.1 企业应按照国家有关法律、《环境监测管理办法》和HJ 819、HJ 848等规定，建立企业监测制度，制订监测方案，对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。
- 5.2 水泥窑及窑尾余热利用系统排气筒、水泥窑窑头（冷却机）排气筒应安装污染物排放自动监控设施，污染物排放自动监控设施的建设、运行维护按HJ 75、HJ 76、DB41/T 1327、DB41/T 1344的规定执行。
- 5.3 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、维护永久性采样孔、采样测试平台和排污口标志。
- 5.4 排气筒中大气污染物的监测采样按GB/T 16157、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的规定执行。
- 5.5 大气污染物的分析测定采用表3中所列的方法标准。本标准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，同样适用于本标准相应污染物的测定。

表3 大气污染物浓度分析测定方法标准

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 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
		气体分析 二氧化硫和氮氧化物的测定 紫外差分吸收光谱分析法	GB/T 37186
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
		气体分析 二氧化硫和氮氧化物的测定 紫外差分吸收光谱分析法	GB/T 37186
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	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
6	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

6 实施与监督

6.1 本标准由县级以上人民政府生态环境行政主管部门负责监督实施。

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

6.3 本标准中未作规定的内容和要求，按国家或地方相关标准执行。国家或地方标准严于本标准时执行国家或地方标准。