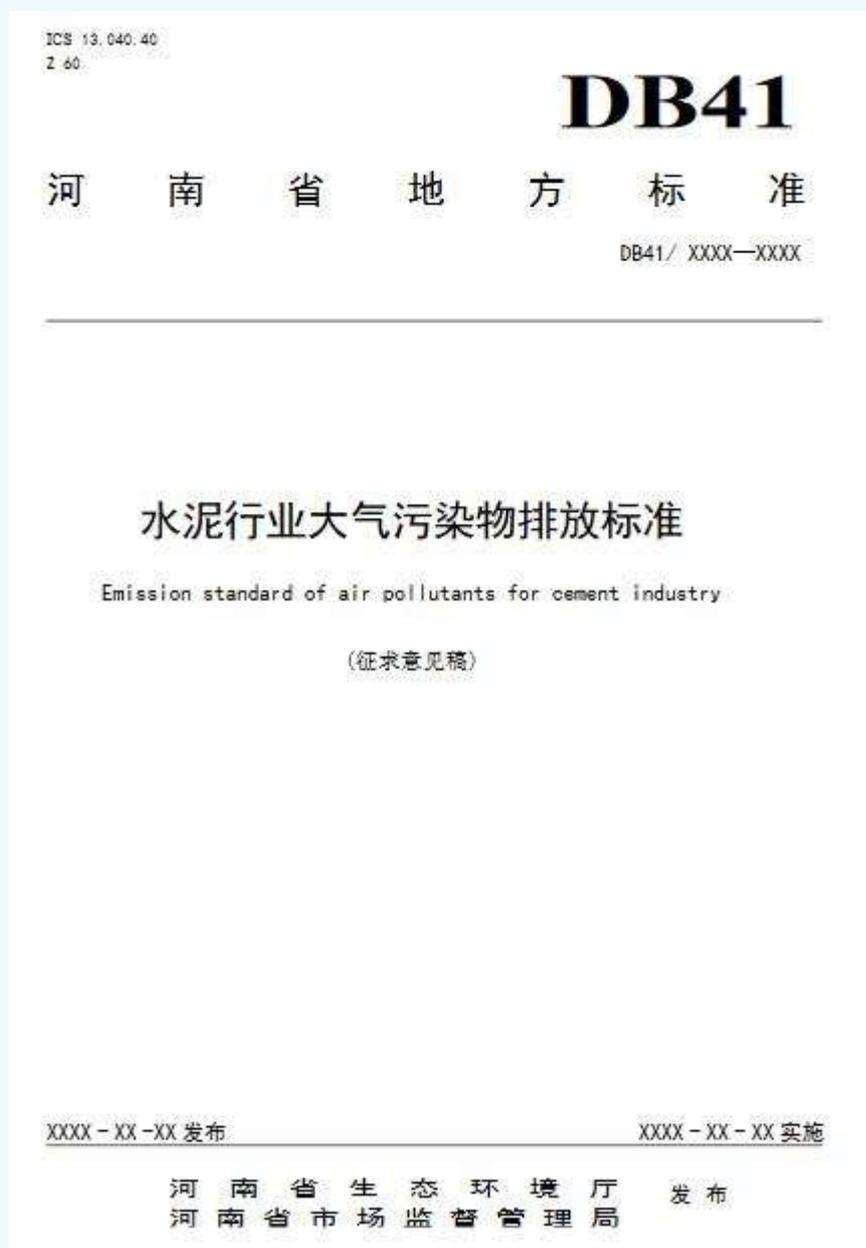


日前，河南发布《水泥行业大气污染物排放标准》征求意见稿（简称《征求意见稿》）。《征求意见稿》要求 2019 年底前，河南全部水泥企业成超低排放改造，即颗粒物、二氧化硫和氮氧化物分别达到 10、35 和 100mg/m<sup>3</sup>。到 2021 年，氮氧化物标准则升级为 50mg/m<sup>3</sup>。



## 水泥行业大气污染物排放标准

### 1 适用范围

本标准规定了水泥制造(含独立粉磨站)、水泥原料矿山开采、散装水泥转运、水泥制品生产等水泥工业企业大气污染物排放浓度限值、监测和监控要求，以及标准的实施与监督等相关规定。

本标准适用于河南省辖区内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评、环境保护工程设计、竣工环境保护验收及其投产后的排放管理。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

下列文件对于本标准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标准。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 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 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（SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物）排放连续监测技术规范

HJ 76 固定污染源烟气（SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物）排放连续监测系统技术要求及检测方法

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 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（SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>）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（SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>）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标准。

3.1 水泥工业 **cement industry** 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 水泥窑 **cement kiln** 水泥熟料煅烧设备，通常包括回转窑和立窑两种形式。

3.3 窑尾余热利用系统 **waste heat utilization system of kiln exhaust gas** 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。

3.4 烘干机、烘干磨、煤磨及冷却机 **dryer,drying and grinding mill,coal grinding mill and clinker cooler** 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。

3.5 破碎机、磨机、包装机及其他通风生产设备 **crusher,mill,packing machine and other ventilation equipments** 破碎机指各种破碎块状物料设备；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。

**3.6 采用独立热源的烘干设备 dryer associated with independent heat source** 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。

**3.7 散装水泥中转站 bulkcementterminal** 散装水泥集散中心，一般为水运(海运、河运)与陆运中转站。

**3.8 水泥制品生产 productionofcementproducts** 预拌混凝土、砂浆和混凝土预制件的生产，不包括水泥用于施工现场搅拌的过程。

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

**3.10 氧含量 oxygen content** 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。

**3.11 无组织排放 fugitive emission** 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、管线等大气污染物泄漏。

## **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** 自本标准实施之日起，河南省辖区内水泥工业企业执行表 1 规定的大气污染物排放限值。

表1 大气污染物排放限值

单位: mg/m<sup>3</sup>

生产过程	生产设备	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物 (以NO <sub>2</sub> 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 <sup>*</sup>
	烘干机、烘干磨、煤磨 及冷却机	10	50 <sup>*</sup>	150 <sup>*</sup>	-	-	-
	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	-	-	-	-	-

注: \*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。  
<sup>\*</sup>适用于采用独立热源的烘干设备。

4.1.2 2021年1月1日起,所有位于河南省省辖市建成区的水泥工业企业的所有生产工序,颗粒物、二氧化硫、氮氧化物分别执行10 mg/m<sup>3</sup>、35 mg/m<sup>3</sup>、50 mg/m<sup>3</sup>的排放限值。

4.1.3 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。

4.1.4 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。

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

式中:

$\rho$ ——大气污染物基准氧含量排放浓度, mg/m<sup>3</sup>;

$\rho'$ ——实测的大气污染物排放浓度, mg/m<sup>3</sup>;

$\varphi(O_2)$ ——基准氧含量, %; 水泥窑及窑尾余热利用系统基准氧含量为10%, 采用独立热源的烘干设备基准氧含量为8%。

$\varphi'(O_2)$ ——实测的氧含量, %;

## 4.2 无组织排放控制要求

4.2.1 水泥工业企业的物料处理、输送、装卸、储存过程应当封闭；不能封闭的，应采取有效措施防治扬尘污染，控制颗粒物无组织排放。

4.2.2 自本标准实施之日起，河南省辖区内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 DB41/ XXXX—XXXX4 合表 2 规定。

表2 大气污染物无组织排放限值

单位：mg/m<sup>3</sup>

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 <sup>a</sup>	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

注：<sup>a</sup>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。

## 5 污染物监测要求

5.1 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。在污染物排放监控位置须设置规范的永久性测试孔、采样平台和排污口标志。无组织排放监控点数量和位置的设置，应符合 HJ/T 55 的要求。

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。监测氮氧化物的污染物排放自动监控设施应具备同时监测一氧化氮和二氧化氮的能力。

5.3 对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。无组织排放监控点采样方法应符合 HJ/T 55 和相关分析方法标准的要求。

5.4 大气污染物监测的质量保证和质量控制按 HJ/T 373 的规定执行。企业应按照有关法律法规、《环境监测管理办法》和 HJ 819、HJ 848 的规定，对排污状况进行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。

5.5 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 大气污染物浓度测定方法标准

序号	污染物项目	方法标准名称	方法标准编号
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
		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/T 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
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
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 企业应遵守本标准的大气污染物排放控制要求，采取必要措施保证污染防治设施的正常运行。各级生态环境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。