

ICS 13.030  
E61  
备案号: XXXX-XXXX

# DB50

## 重 庆 市 地 方 标 准

DB 50/656—2016

### 水泥工业大气污染物排放标准

Emission Standards of Air Pollutants for Cement Industry

(发布稿)

2016—01—22 发布

2016—02—01 实施

重 庆 市 环 境 保 护 局  
重 庆 市 质 量 技 术 监 督 局

发布



# 目 次

目 次 .....	1
前 言 .....	11
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	2
4 大气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 .....	6
附录 A/T 水泥行业鼓励性排放推荐限值 .....	7

## 前 言

为贯彻《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》等法律、法规，保护环境，防治污染，促进我市水泥工业生产工艺和污染治理技术进步，制定本标准。

本标准规定了我市水泥制造企业（含独立粉磨站）、水泥原料矿山、散装水泥中转站、水泥制品企业及其生产设施的大气污染物排放限值、监测和监督管理要求。上述企业排放水污染物、环境噪声适用相应的国家污染物排放标准，产生固体废物的鉴别、处理和处置适用相应的国家固体废物污染控制标准。

本标准依据GB/T1.1-2009规则编制。

本标准在本次修订的主要内容有：

- 调整标准执行的区域划分；
- 调整现有企业、新建企业部分大气污染物排放限值；
- 设定推荐性限值。

自本标准实施后，不再执行《重庆市大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2012）水泥部分相关内容。

本标准是重庆市水泥工业污染物排放控制的基本要求。环境影响评价文件或排污许可证要求严于本标准时，按照批复的环境影响评价文件或排污许可证执行。

本标准由重庆市环境保护局提出并归口。

本标准主要起草单位：重庆市环境科学研究院。

本标准主要起草人：吴莉萍，周志恩，陈刚才，张丹，乔雷，张晟，王晓宸，石光成。

本标准由重庆市人民政府于2016年1月22日批准。

本标准于2016年1月22日首次发布，自2016年2月1日实施。

# 水泥工业大气污染物排放标准

## 1 范围

本标准规定了重庆市水泥制造企业（含独立粉磨站）、水泥原料矿山、散装水泥中转站、水泥制品企业及其生产设施的大气污染物排放限值、监测和监督管理要求。

本标准适用于现有水泥工业企业或生产设施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。

本标准适用于法律允许的污染物排放行为。新设立污染源的选址和特殊保护区域内现有污染源的管理，按照《中华人民共和国大气污染防治法》、《中华人民共和国水污染防治法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《中华人民共和国环境影响评价法》等法律、法规和规章的相关规定执行。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

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 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 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 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

《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标准。

#### 3.1 水泥工业 cement industry

本标准指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）；其它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 bulk cement terminal

散装水泥集散中心，一般为水运与陆运中转站。

#### 3.8 水泥制品生产 production of cement products

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

温度为273K，压力为101.3 kPa 时的状态。本标准规定的大气污染物浓度均为标准状态下的质量浓度。

#### 3.10 排气筒高度 height of stack

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。

[GB 16297-1996, 定义3.10]

#### 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。

#### 3.12 现有企业 existing facility

2014年3月1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。

#### 3.13 新建企业 new facility

自2014年3月1日起环境影响评价文件通过审批的新、改、扩建水泥工业建设项目。

### 3.14 主城区 urban area

指渝中区、大渡口区、江北区、南岸区、沙坪坝区、九龙坡区、北碚区、渝北区、巴南区。

### 3.15 其他区域 other area

重庆市行政区划内除去主城区的行政区域。

### 3.16 重点地区 key area

根据环境保护工作的要求，在国土开发密度较高，环境承载能力开始减弱，或大气环境容量较小、生态环境脆弱，容易发生严重大气环境污染问题而需要严格控制大气污染物排放的地区。

### 3.17 周边建筑物 surrounding building

企业排气筒建设之前已经存在的有人类活动的建筑物。建筑物的高度考虑地势高差，当排气筒（及其主体建筑）所在水平面与评价范围内的建筑物所在水平面的地势高差大于排气筒高度和其最大烟气抬升高度之和时，可不视此建筑为周边建筑物。

### 3.18 推荐值 recommended maximum emission value

为鼓励企业结合自身情况采用环保材料、先进工艺及治理技术等从而设立的排放限值，不作为强制性执行规定，推荐执行，并可作为后续申请相关激励措施评定的依据之一。

## 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 自标准实施之日起，现有企业执行表1规定的大气污染物排放限值。

4.1.2 自标准实施之日起，新建企业执行表2规定的大气污染物排放限值。

4.1.3 其他区县中的重点地区可参照主城区标准限值执行。

表1 现有水泥企业排放限值

单位：mg/m<sup>3</sup>

生产过程	生产设备		二氧化硫	氮氧化物 (以NO <sub>2</sub> 计)	颗粒物	氟化物 (以总F计)	汞及其化合物	氨
矿山开采	破碎机及其它通风 生产设备	主城区	-	-	15	-	-	-
		其他区域	-	-	20	-	-	-
水泥制造	水泥窑及窑尾余热 利用系统	主城区	150	250	15	5	0.05	10 <sup>(1)</sup>
		其他区域	200	350	30	5	0.05	10 <sup>(1)</sup>
	烘干机、烘干磨、 煤磨及冷却机	主城区	600 <sup>(2)</sup>	400 <sup>(2)</sup>	30	--	--	--
		其他区域						
	破碎机、磨机、包 装机及其它通风生 产设备	主城区	-	-	15	-	-	-
		其他区域	-	-	20	-	-	-
散装水泥中	水泥仓及其它通风	主城区	-	-	15	-	-	-

生产过程	生产设备		二氧化硫	氮氧化物 (以 NO <sub>2</sub> 计)	颗粒物	氟化物 (以总 F 计)	汞及其化合物	氨
转站及水泥 制品生产	生产设备	其他区域	-	-	20	-	-	-

注：(1) 适用于使用氨水、尿素等含氨物质作为还原剂，去除烟气中氮氧化物。  
(2) 适用于采用独立热源的烘干设备。

表 2 新建水泥企业排放限值

单位：mg/m<sup>3</sup>

生产过程	生产设备		二氧化硫	氮氧化物 (以 NO <sub>2</sub> 计)	颗粒物	氟化物 (以总 F 计)	汞及其化合物	氨
矿山开采	破碎机及其它 通风生产设备	主城区	-	-	10	-	-	-
		其他区域	-	-	20	-	-	-
水泥制造	水泥窑及窑尾余热 利用系统	主城区	100	250	15	3	0.05	8 <sup>(1)</sup>
		其他区域	200	350	30	5	0.05	10 <sup>(1)</sup>
	烘干机、烘干磨、 煤磨及冷却机	主城区	400 <sup>(2)</sup>	300 <sup>(2)</sup>	20	-	-	-
		其他区域	600 <sup>(2)</sup>	400 <sup>(2)</sup>	30	-	-	-
	破碎机、磨机、包 装机及其它通风生 产设备	主城区	-	-	10	-	-	-
		其他区域	-	-	20	-	-	-
散装水泥中转站及 水泥制品生产	水泥仓及其它通风 生产设备	主城区	-	-	10	-	-	-
		其他区域	-	-	20	-	-	-

注：(1) 适用于使用氨水、尿素等含氨物质作为还原剂，去除烟气中氮氧化物。  
(2) 适用于采用独立热源的烘干设备。

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，实测大气污染物排放浓度应按公式（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，但不得人为稀释排放。

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

式中：C<sub>基</sub>——大气污染物基准排放浓度，mg/m<sup>3</sup>；

C<sub>实</sub>——实测大气污染物排放浓度，mg/m<sup>3</sup>；

O<sub>基</sub>——基准含氧量百分率，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<sub>实</sub>——实测含氧量百分率。

#### 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，对块石、粘湿物料、浆料以及车船装卸料过程也可采取其它有效抑尘措施，控制颗粒物无组织排放。

4.2.2 自标准实施之日起，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3 规定。

表3 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小时浓度值的差值	厂界外20 m处上风向设参照点，下风向设监控点
2	氨 <sup>(1)</sup>	1.0	监控点处1小时浓度平均值	监控点设在下风向厂界外10 m范围内浓度最高点

注：(1) 适用于使用氨水、尿素等含氨物质作为还原剂，去除烟气中氮氧化物。

### 4.3 废气收集、处理与排放

4.3.1 产生大气污染物的生产工艺和装置必须设立局部或整体气体收集系统和净化处理装置，达标排放。

4.3.2 净化处理装置应与其对应的生产工艺设备同步运转。应保证在生产工艺设备运行波动情况下净化处理装置仍能正常运转，实现达标排放。因净化处理装置故障造成非正常排放，应停止运转对应的生产工艺设备，待检修完毕后共同投入使用。

4.3.3 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 范围内有周边建筑物时，排气筒高度还应高出最高建筑物3 m 以上。排气筒周围半径200m 范围内存在因地势高差而不视为周边建筑物的建筑物时，排气筒高度按环境影响评价相关要求执行。

### 4.4 周边环境质量监控

在现有企业生产、建设项目竣工环保验收后的生产过程中，负责监管的环境保护主管部门应对周围居住、教学、医疗等用途的敏感区域环境质量进行监控。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。地方政府应对本辖区环境质量负责，采取措施确保环境状况符合环境质量标准要求。

4.5 鼓励有条件的企业执行附录A的推荐性排放限值。

## 5 污染物监测要求

5.1 企业应按照有关法律和《环境监测管理办法》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 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。

5.3 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。

5.4 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。排气筒中大气污染物的监测采样按GB/T 16157、HJ/T 397 或HJ/T 75 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。

5.5 对大气污染物排放浓度的测定采用表4 所列的方法标准。

表4 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
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 定电位电解法	HJ 693
		固定污染源排气 氮氧化物的测定 酸碱滴定法	HJ 675
		固定污染源废气 氮氧化物的测定 非分散红外吸收法	HJ 692
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环境保护行政主管部门负责监督实施。

6.2 在任何情况下，水泥工业企业均应遵守本标准规定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。

**附录 A/T**  
**水泥行业鼓励性排放推荐限值**

A.1 为鼓励有条件的企业结合自身情况积极采用先进生产工艺及治理技术等措施降低污染物的排放，设立推荐性限值。推荐性限值属于自愿性标准性质，不作为强制性执行规定，可作为后续申请相关激励措施评定的依据之一。

A.2 鼓励企业采用先进的、符合清洁生产高水平要求的新工艺、新技术、新设备以及先进的废气处理技术与设施。

A.3 鼓励企业开展精细化管理，减少污染物的排放量。

A.4 工艺设备或排气筒污染物排放推荐限值见表 A.1，无组织排放推荐限值见表 A.2。

表 A.1 工艺设备或排气筒污染物排放浓度推荐限值

生产过程	生产设备	二氧化硫	氮氧化物 (以 NO <sub>2</sub> 计)	颗粒物	氟化物 (以总 F 计)	汞及其 化合物	氨
矿山开采	破碎机及其它 通风生产设备	-	-	10	-	-	-
水泥制造	水泥窑及窑尾余热利用系统	100	250	15	3	0.05	5 <sup>(1)</sup>
	烘干机、烘干磨、煤磨及冷却机	400 <sup>(2)</sup>	300 <sup>(2)</sup>	20	-	-	-
	破碎机、磨机、包装机及其它通 风生产设备	-	-	10	-	-	-
散装水泥中转站 及水泥制品生产	水泥仓及其它通风生产设备	-	-	10	-	-	-

注：（1）适用于使用氨水、尿素等含氨物质作为还原剂，去除烟气中氮氧化物。  
（2）适用于采用独立热源的烘干设备。  
（3）推荐限值来源于国内其他地区已制定或实施的相关标准。

表 A.2 无组织排放排放浓度推荐限值

无组织排放监控点	颗粒物	氨
单位周界	0.5	1.0
车间或露天作业场所周边	1.0	2.0

a 适用于水泥窑烟气脱硝使用含氨还原剂的情况。