



中华人民共和国国家标准

GB 4915-2013

代替 GB 4915-2004

水泥工业大气污染物排放标准

Emission standard of air pollutants for cement industry

(发布稿)

2013-12-27 发布

2014-03-01 实施

环 境 保 护 部 发布
国家质量监督检验检疫总局

目 次

前 言.....	II
1 适用范围.....	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

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。

本标准首次发布于 1985 年，1996 年第一次修订，2004 年第二次修订，本次为第三次修订。本次修订的主要内容有：

——适用范围增加散装水泥中转站；

——调整现有企业、新建企业大气污染物排放限值，增加适用于重点地区的大气污染物特别排放限值；

——取消水泥窑焚烧危险废物的相关规定。

新建企业自 2014 年 3 月 1 日起，现有企业自 2015 年 7 月 1 日起，其大气污染物排放控制按本标准的规定执行，不再执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2004）中的相关规定。

本标准是水泥工业大气污染物排放控制的基本要求。地方省级人民政府对本标准未作规定的污染物项目，可以制定地方污染物排放标准；对本标准已作规定的污染物项目，可以制定严于本标准的地方污染物排放标准。环境影响评价文件要求严于本标准或地方标准时，按照批复的环境影响评价文件执行。

本标准由环境保护部科技标准司组织制订。

本标准主要起草单位：中国环境科学研究院、合肥水泥研究设计院。

本标准环境保护部 2013 年 12 月 16 日批准。

本标准自 2014 年 3 月 1 日起实施。

本标准由环境保护部解释。

水泥工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》、《中华人民共和国海洋环境保护法》、《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

本标准内容引用了下列文件或其中的条款。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（海运、河运）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 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。

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

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。

3.13 新建企业 new facility

自本标准实施之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 重点地区 key region

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。

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 现有企业 2015 年 6 月 30 日前仍执行 GB 4915-2004，自 2015 年 7 月 1 日起执行表 1 规定的大气污染物排放限值。

4.1.2 自 2014 年 3 月 1 日起，新建企业执行表 1 规定的大气污染物排放限值。

表1 现有与新建企业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	20	—	—	—	—	—
水泥制造	水泥窑及窑尾余热利用系统	30	200	400	5	0.05	10 ⁽¹⁾
	烘干机、烘干磨、煤磨及冷却机	30	600 ⁽²⁾	400 ⁽²⁾	—	—	—
	破碎机、磨机、包装机及其他通风生产设备	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	20	—	—	—	—	—

注：(1) 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。
(2) 适用于采用独立热源的烘干设备。

4.1.3 重点地区企业执行表 2 规定的大气污染物特别排放限值。执行特别排放限值的时间和地域范围由国务院环境保护行政主管部门或省级人民政府规定。

表2 大气污染物特别排放限值

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	20	100	320	3	0.05	8 ⁽¹⁾
	烘干机、烘干磨、煤磨及冷却机	20	400 ⁽²⁾	300 ⁽²⁾	—	—	—
	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: (1) 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。
(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。

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

式中: $C_{基}$ ——大气污染物基准排放浓度, mg/m³;

$C_{实}$ ——实测大气污染物排放浓度, mg/m³;

$O_{基}$ ——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;

$O_{实}$ ——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 2014 年 3 月 1 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/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 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 ⁽¹⁾	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、尿素等含氮物质作为还原剂, 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 范围内有建筑物时，排气筒高度还应高出最高建筑物 3 m 以上。

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。

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

序号	污染物项目	方法标准名称	方法标准编号
		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
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。