

# DB37

## 山东省地方标准

DB37/ XXXX—201X  
代替DB37/ 2375—2013

### 工业炉窑大气污染物排放标准

Emission standard of air pollutants for industrial kiln and furnace

(征求意见稿)

201X-XX-XX 发布

201X-XX-XX 实施

山东省生态环境厅 发布  
山东省市场监督管理局

# 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 .....	2
5 大气污染物监测要求 .....	3
6 达标判定 .....	5
7 实施与监督 .....	6

# 前 言

本标准首次发布于 2013 年，本次为第一次修订。本次修订主要内容：

- 调整了污染物控制因子；
- 加严了部分大气污染物的排放限值；
- 增加了铬及其化合物排放限值；
- 调整部分工业炉窑基准氧含量；
- 明确了达标判定方法。

本标准按照GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本标准由山东省生态环境厅提出。

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：山东省环境规划研究院、山东师范大学。

本标准主要起草人：

# 工业炉窑大气污染物排放标准

## 1 范围

本标准规定了山东省除火电厂、钢铁工业、建材工业、锅炉、饮食业油烟、生活垃圾焚烧、危险废物焚烧行业及火葬场之外的工业炉窑特征大气污染物的排放限值和监测要求，以及标准的实施与监督等相关规定。

本标准适用于山东省除火电厂、钢铁工业、建材工业、锅炉、饮食业油烟、生活垃圾焚烧、危险废物焚烧行业及火葬场之外的现有工业炉窑的特征大气污染物排放管理，以及工业炉窑建设项目的环境影响评价、环境保护设施设计、环境保护设施验收、排污许可及其投产后的工业炉窑排放管理。

山东省火电厂、钢铁工业、建材工业、锅炉、饮食业油烟、生活垃圾焚烧、危险废物焚烧行业及火葬场的炉窑装置排放大气污染物执行省或国家相应的大气污染物排放标准，其他工业炉窑排放颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行DB 37/ 2376的有关要求。

## 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，仅所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 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 40 固定污染源排气中苯并(a)芘的测定 高效液相色谱法
- HJ/T 45 固定污染源排气中沥青烟的测定 重量法
- 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 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 77.2 环境空气和废气 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法
- 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/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 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 540 环境空气和废气 砷的测定 二乙基二硫代氨基甲酸银分光光度法（暂行）
- 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 548 固定污染源废气 氯化氢的测定 硝酸银容量法（暂行）
- HJ 549 环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法（暂行）
- HJ 646 环境空气和废气气相和颗粒物中多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法
- HJ 647 环境空气和废气气相和颗粒物中多环芳烃的测定 高效液相色谱法

HJ 657 空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法  
HJ 684 固定污染源废气 铍的测定 石墨炉原子吸收分光光度法  
HJ 685 固定污染源废气 铅的测定 火焰原子吸收分光光度法  
HJ 688 固定污染源废气 氟化氢的测定 离子色谱法（暂行）  
HJ 777 空气和废气颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法  
HJ 819 排污单位自行监测技术指南 总则  
DB 37/ 2375-2013 山东省工业炉窑大气污染物排放标准  
DB 37/ 2376-2013 山东省区域性大气污染物综合排放标准

### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

**工业炉窑** industrial kiln and furnace

在工业生产中用燃料燃烧或电能转换产生的热量，将物料或工件进行冶炼、焙烧、烧结、熔化、加热等工序的热工设备。

#### 3.2

**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企业或生产设施。

#### 3.3

**新建企业** new facility

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、扩建建设项目或生产设施。

#### 3.4

**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”。本标准规定的排放浓度均指标准状态下的干烟气中的数值。

#### 3.5

**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来表示。

### 4 污染物排放控制要求

#### 4.1 大气污染物排放浓度限值

4.1.1 2019年12月31日前，现有企业继续执行现行标准（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行 DB 37/ 2376-2013，其他污染物执行 DB 37/ 2375-2013）。自2020年1月1日起，现有企业执行表1的排放浓度限值。

4.1.2 自本标准实施之日起，新建企业执行表 1 的排放浓度限值。

表 1 工业炉窑行业大气污染物排放浓度限值

污染物项目	单位	排放限值
烟气黑度	林格曼黑度(级)	1.0
氟化物(以 F 计)	mg/m <sup>3</sup>	3.0(金属熔炼炉); 6.0(其他炉窑)
铅及其化合物	mg/m <sup>3</sup>	0.5(金属熔炼炉); 0.1(其他炉窑)
汞及其化合物	mg/m <sup>3</sup>	0.008
铍及其化合物	mg/m <sup>3</sup>	0.01
砷及其化合物	mg/m <sup>3</sup>	0.4
镉及其化合物	mg/m <sup>3</sup>	0.8(锡、锑、汞工业,再生铜、铝、铅、 锌工业); 0.05(其他炉窑)
铬及其化合物	mg/m <sup>3</sup>	1.0
氯化氢	mg/m <sup>3</sup>	30
苯并(a)芘	μg/m <sup>3</sup>	0.3
二噁英	ng-TEQ/m <sup>3</sup>	0.4
沥青烟	mg/m <sup>3</sup>	5.0

4.1.3 国务院生态环境主管部门或省级人民政府明确规定执行大气污染物特别排放限值或超低排放限值的地域范围和时间的,该地域范围内的工业炉窑除应执行本标准外,还应按规定达到国家标准中特别排放限值或超低排放限值的要求。

4.1.4 行业重点监控因子按照排污许可证和国家行业标准执行,本标准未包含因子的排放浓度限值执行国家和省有关排放标准。

## 4.2 排气筒高度要求

所有排气筒的高度应不低于 15 m,具体高度按通过审批的环境影响评价要求确定。

## 5 污染物监测要求

### 5.1 污染物采样与监测要求

5.1.1 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。企业自行监测方案制定、监测质量保证和质量控制等应符合 HJ/T 373 和 HJ 819 的要求。

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 HJ 75、HJ 76 和污染源自动监控管理办法、等相关要求及有关法律和规定执行。

5.1.3 排气筒应设置采样孔和永久监测平台,采样孔和平台建设按 GB/T 16157、HJ/T 397、HJ 75 和 HJ 76 等相关要求执行,同时设置规范的永久性排污口标志。

5.1.4 实施监督性监测期间的采样频次应符合 GB/T 16157、HJ/T 397 和相关分析方法标准的要求。

5.1.5 实施建设项目竣工环境保护验收监测期间的工况按照国家颁布的相关标准和规定执行。采样频次按照国家颁布的相关建设项目竣工环境保护验收技术规范执行。

5.1.6 污染源采样方法应符合 GB/T 16157、HJ/T 397 和相关分析方法标准的要求。

5.1.7 对大气污染物排放浓度的测定采用表 2 所列的方法标准。

表 2 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	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
2	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
		固定污染源废气 氟化氢的测定 离子色谱法（暂行）	HJ 688
3	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
		固定污染源废气 铅的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ 685
		空气和废气颗粒物中铅等金属元素的测定电感耦合等离子体质谱法	HJ 657
		空气和废气颗粒物中金属元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 777
4	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	HJ 543
		空气和废气颗粒物中铅等金属元素的测定电感耦合等离子体质谱法	HJ 657
5	铍及其化合物	固定污染源废气 铍的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	HJ 684
		空气和废气颗粒物中铅等金属元素的测定电感耦合等离子体质谱法	HJ 657
		空气和废气颗粒物中金属元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 777
6	砷及其化合物	环境空气和废气 砷的测定 二乙基二硫代氨基甲酸银分光光度法（暂行）	HJ 540
		空气和废气颗粒物中铅等金属元素的测定电感耦合等离子体质谱法	HJ 657
		空气和废气颗粒物中金属元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 777
7	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
		空气和废气颗粒物中铅等金属元素的测定电感耦合等离子体质谱法	HJ 657
		空气和废气颗粒物中金属元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 777
8	铬及其化合物	空气和废气颗粒物中铅等金属元素的测定电感耦合等离子体质谱法	HJ 657
9	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

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 氯化氢的测定 硝酸银容量法	HJ 548
		环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法	HJ 549
		固定污染源排气中苯并(a)芘的测定 高效液相色谱法	HJ/T 40
10	苯并(a)芘	环境空气和废气气相和颗粒物中多环芳烃的测定气相色谱-质谱法	HJ 646
		环境空气和废气气相和颗粒物中多环芳烃的测定高效液相色谱法	HJ 647
11	二噁英类	环境空气和废气 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法	HJ/T 77.2
12	沥青烟	固定污染源排气中沥青烟的测定 重量法	HJ/T 45

## 5.2 大气污染物基准氧含量排放浓度折算方法

实测的大气污染物排放浓度，应按表3和公式(2)折算为基准氧含量排放浓度。国家、省规定了行业基准排气量的，按基准排气量进行折算，不执行本规定。

表3 基准氧含量

序号	装置类型		基准氧含量 (O <sub>2</sub> ) %
1	冲天炉	冷风炉 (鼓风温度≤400 °C)	15
2		热风炉 (鼓风温度>400 °C)	12
3	使用燃油、燃气的加热炉、热处理炉、干燥炉		3.5
4	金属熔炼炉、烧结炉		在国家、省规定基准氧含量前暂按实测浓度计。
5	铝用炭素厂焙烧炉、煅烧炉		15
6	炼焦炉		8
7	烧碱、聚氯乙烯、石油化学、石油炼制、合成树脂等有机废气焚烧装置；石油炼制行业工艺加热炉、催化再生、酸性气回收装置		3
8	无机化学工业	氧化态炉窑	8
		还原态炉窑	5
9	其他工业炉窑		9

$$c = c' \times \frac{21 - O_2}{21 - O_2'} \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中：

$c$  ——大气污染物基准氧含排放浓度，mg/m<sup>3</sup>；

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

$O_2'$  ——实测的氧含量，%；

$O_2$  ——基准氧含量，%。

## 6 达标判定



6.1 各级环保部门按照相关手工监测技术规范获取的监测结果超过本标准排放浓度限值的，判定为排放超标。各级环保部门在对企业进行监督性检查时，可以将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。

6.2 排污单位按照法律法规及标准规范要求与环保部门联网的自动监测数据，日均值超过本标准排放浓度限值的，或小时均值超过国家相关排放标准浓度限值的，判定为排放超标。

## 7 实施与监督

7.1 在任何情况下，企业均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。

7.2 本标准发布之日后，新制（修）定的国家或省（综合或行业）污染物排放标准的排放限值、批复的环境影响评价文件或排污许可证中对相应污染物排放要求严于本标准的，相应指标按从严要求的原则执行。

---