

# 山东省固定源大气颗粒物综合排放标准（DB37/1996-2011）

## 前 言

为保障人体健康、改善环境空气质量，控制固定污染源大气颗粒物排放，根据《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》和《山东省环境保护条例》，制定本标准。

本标准规定了山东省固定源大气颗粒物的排放限值。除饮食业油烟、生活垃圾焚烧、危险废物焚烧行业及含铍、汞、铅、铬、砷、镍、锡及其化合物的大气颗粒物排放执行地方及国家相关排放标准的要求外，其它固定源大气颗粒物排放执行本标准。

本标准按照 GB/T 1.1-2009 给出的规则起草。

本标准由山东省环境保护厅提出。

本标准由山东省环境保护厅归口。

本标准起草单位：山东省环境保护科学研究设计院、山东奥博环保科技有限公司、济南大学、潍坊爱普环保设备有限公司、山东环冠科技有限公司。

## 山东省固定源大气颗粒物综合排放标准

### 1 范围

本标准规定了山东省固定源大气颗粒物的排放限值。

本标准适用于山东省固定源大气颗粒物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颗粒物的排放管理。

### 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和气态污染物采样方法

HJ/T 55-2000 大气污染物无组织排放检测技术导则

HJ/T 75-2007 固定污染源烟气排放连续监测技术规范（试行）

HJ/T 397-2007 固定源废气监测技术规范

原国家环境保护总局令 第 28 号《污染源自动监控管理办法》

原国家环境保护总局令 第 39 号《环境监测管理办法》

### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

固定源

燃煤、燃油、燃气的锅炉和工业窑炉以及石油化工、冶金、建材等生产过程中产生的废气通过排气筒向空中排放的污染源。

#### 3.2

大气颗粒物

指燃料和其它物质在燃烧、合成、分解以及各种物料在机械处理中所产生的悬浮于排放气体中的固体和液体颗粒状物质。本标准所指的大气颗粒物仅包括粉尘和烟尘两部分。

#### 3.3

现有企业

指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。

### 3.4

#### 新建企业

指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。

### 3.5

#### 标准状态

指温度为 273K，压力为 101325Pa 时的状态，简称“标态”。本标准规定的大气污染物排放浓度均指标准状态下干烟气中的数值。

### 3.6

#### 最高允许排放浓度限值

指处理设施后排气筒中污染物任何 1 小时浓度平均值不得超过的限值；或指无处理设施排气筒中污染物任何 1h 浓度平均值不得超过的限值；或指企业边界监控点的污染物任何 1h 浓度平均值不得超过的限值。

### 3.7

#### 火电厂锅炉

包括单台出力 65t/h 以上除层燃炉、抛煤机炉外的燃煤发电锅炉；各种容量的煤粉发电锅炉；65t/h 以上的燃油、燃气发电锅炉；各种容量的燃气轮机组的火电厂；单台出力 65t/h 以上采用煤矸石、生物质、油页岩、石油焦等燃料的发电锅炉；各种容量的煤气化整体联合循环发电燃气轮机组。

### 3.8

#### 其它锅炉

指除煤粉发电锅炉和单台出力大于 45.5MW（65t/h）发电锅炉之外的各种容量和用途的燃煤、燃油、燃气和生物质等燃料的锅炉。

### 3.9

#### 工业窑炉

指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。

### 3.10

#### 氧含量 (O<sub>2</sub>)

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。

### 3.11

#### 过量空气系数 ( $\alpha$ )

指“其它锅炉”或“工业窑炉”运行时实际空气量与理论空气量的比值。

### 3.12

#### 企业边界

指企业的法定边界;若无法定边界,则指实际边界。

## 4 排放限值

4.1 自2012年1月1日起,现有企业执行表1规定的大气颗粒物的排放限值。

表1 现有企业大气颗粒物最高允许排放浓度限值

序号	行业及工段	最高允许排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )
1	火电厂锅 燃煤锅炉、燃油锅炉、煤粉锅炉、燃气轮机组	50

2	炉	以煤矸石及以树皮、秸秆等生物质为主要燃料的资源综合利用锅炉		100
3	其它锅炉	燃煤锅炉、生物质锅炉、水煤浆锅炉	≥7MW(10t/h)的锅炉及 ≤0.7MW(1t/h)的自然通风锅炉	120（80a）
4			<7MW(10t/h)锅炉	150（80a）
5		燃油锅炉		80（50a）
6		燃气锅炉		30
7	水泥工业	水泥窑及窑磨一体机、烘干机、烘干磨、煤磨及冷却机		50
8		其它尘源		30
9	陶瓷工业	喷雾干燥塔、辊道	以水煤浆为燃料烧制	50
10		窑、隧道窑、梭式窑	以油气为燃料烧制	30
11	钢铁工业	烧结	烧结、球团设备	50
12			其它尘源	30
13		炼铁	热风炉	20
14			其它尘源	30
15		炼钢转炉（一次烟气），铁合金精炼炉、矿热炉、回转窑		80
16		其它尘源		20
17	焦化工业	装煤、推焦、干法熄焦、硫铵结晶干燥		100
18		其它尘源		50
19	煤炭工业	原煤筛分、破碎、转载点等设备		80
20		煤炭风选设备通风管道、筛面、转载点等除尘设备		80
21	铝工业	氧化铝厂	氧化铝贮运	30
22		电解铝厂	电解槽烟气净化	20
23			氧化铝、氟化盐贮运、电解质破碎	30
24		铝用碳素厂	石油焦煅烧窑	100
25			阳极焙烧炉	30
26		其它尘源		50
注：括号中数据是指自然保护区、风景名胜区和其它需要特殊保护的地区的锅炉应执行的限值。				

表 1（续）现有企业大气颗粒物最高允许排放浓度限值

序号	行业及工段		最高允许排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )
27	玻璃工业	玻璃窑炉	100
28		其它尘源	50
29	石棉纤维或粉尘		10 mg/m <sup>3</sup> 或 1 根纤维 /cm <sup>3</sup>
30	炭黑尘、染料尘		15
31	其它工业	工业窑炉	80
32		其它尘源	50

4.2 自 2013 年 7 月 1 日起，现有企业执行表 2 规定的大气颗粒物的排放限值。

4.3 自 2012 年 1 月 1 日起，新建企业执行表 2 规定的大气颗粒物的排放限值。

表 2 新建企业大气颗粒物最高允许排放浓度限值

序号	行业及工段		最高允许排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )
1	火电厂锅炉	天然气锅炉及燃气轮机组	5
2		其它气体燃料锅炉及燃气轮机组	10

3		其它火电厂锅炉		30
4	其它锅炉	燃煤锅炉、生物质锅炉、	≥7MW(10t/h) 锅炉	50
5		水煤浆锅炉	<7MW(10t/h) 锅炉	80
6		燃油锅炉		50
7		燃气锅炉		30
8	水泥工业			30
9	陶瓷工业			30
10	钢铁工业	烧结	烧结、球团设备	50
11			其它尘源	30
12		炼铁	热风炉	20
13			其它尘源	30
14		炼钢转炉（一次烟气）、矿热炉（封闭）		80
15		铁合金精炼炉、矿热炉（半封闭炉、敞口炉）、回转窑		50
16		其它尘源		20
17	焦化工业	干法熄焦		50
18		其它尘源		30
19	煤炭工业	原煤筛分、破碎、转载点等设备		50
20		煤炭风选设备通风管道、筛面、转载点等除尘设备		50

表 2（续）新建企业大气颗粒物最高允许排放浓度限值

序号	行业及工段			最高允许排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )
21	铝工业	氧化铝厂	氢氧化铝焙烧炉	50
22		电解铝厂	电解槽	20
23		铝用碳素厂	石油焦煅烧窑	80
24		其它尘源		30

25	玻璃工业	玻璃窑炉	50
26		其它尘源	30
27	石棉纤维或粉尘		10 mg/Nm <sup>3</sup> 或 1 根纤维 /cm <sup>3</sup>
28	炭黑尘、染料尘		15
29	其它工业	工业窑炉	50
30		其它尘源	30

4.4 现有和新建企业边界大气污染物任何 1h 平均浓度执行表 3 规定的限值。

表 3 现有及新建企业边界大气污染物浓度限值

序号	颗粒物性质	最高允许排放浓度或要求 (mg/Nm <sup>3</sup> )
1	石棉纤维或粉尘	生产设备不得有明显的无组织排放
2	炭黑尘、染料尘、颜料尘	肉眼不可见
3	其它颗粒物	1.0

## 5 监测要求

### 5.1 污染物监测要求

5.1.1 所有排气筒高度不得低于 15m。排气筒（转尘点、地面除尘站等简易除尘设备除外）周围半径 200m 范围内有建筑物时，排气筒高度还需高出最高建筑物 3m 以上。

5.1.2 在污染物排放监控位置应设置永久性监测孔和监测平台，并设置环保图形标志。



5.1.3 新建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》以及 HJ/T 75-2007 的规定执行。

5.1.4 排气筒中颗粒物的监测采样应按 GB/T 16157 的规定执行。

5.1.5 对企业污染物排放情况进行监测的频次、采样时间等要求，按 HJ/T 75 或 HJ/T 397-2007 的规定执行。

5.1.6 企业需按照有关法律和《环境监测管理办法》的规定，对排污状况进行监测，并保存原始监测记录。

5.2 大气污染物基准氧含量排放浓度折算方法

实测的大气颗粒物排放浓度，必须执行 GB/T 16157 规定，按公式（1）折算为基准氧含量排放浓度。各类热能转化设施的基准氧含量按表 4 的规定执行。

表 4 基准氧含量

序号	所述行业	热能转化设施类型	基准氧含量（O <sub>2</sub> ）/%
1	火电厂锅炉	燃煤锅炉	6
2		燃油锅炉及燃气锅炉	3
3		燃气轮机组	15
4	水泥工业	水泥窑及窑磨一体机	10
5	玻璃工业	玻璃窑炉	8

$$\rho = \rho' \times \frac{21 - o_2}{21 - o_2} \dots\dots\dots (1)$$

式中：  
ρ——大气颗粒物基准氧含量排放浓度，mg/Nm<sup>3</sup>；  
ρ'——实测的大气颗粒物排放浓度，mg/Nm<sup>3</sup>；  
o<sub>2</sub>——实测的氧含量，%；  
o<sub>2</sub>——基准氧含量，%。

5.3 大气污染物的过量空气系数折算值

实测的大气颗粒物排放浓度，必须执行 GB/T 16157 规定，按公式（2）进行折算。各类热能转化设施的基准氧含量按表 5 的规定执行。熔炼炉、铁矿烧结炉按实测浓度计。

表 5 过量空气系数

序号	所述行业	热能转化设施类型	过量空气系数
1	其它锅炉	燃煤锅炉	1.8
2		燃油、燃气锅炉	1.2
3	工业窑炉	冷风炉，鼓风温度不大于 400 度	4.0
4		热风炉，鼓风温度大于 400 度	2.5
5		其它工业窑炉	1.7

$$c = c' \times \frac{a'}{a} \dots\dots\dots (2)$$

式中：

$c'$ ——折算后的大气颗粒物排放浓度，mg/Nm<sup>3</sup>；

$c$ ——实测的大气颗粒物排放浓度，mg/Nm<sup>3</sup>；

$a'$ ——实测的过量空气系数；

$a$ ——规定的过量空气系数。

5.4 在有敏感建筑物方位、必要的情况下进行无组织排放监控，具体要求按 HJ/T 55-2000 进行监测。

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 现有国家或地方行业大气污染物排放标准、新颁布或新修订的国家或地方（综合或行业）大气污染物排放标准中，大气颗粒物排放限值严于本标准限值的，按照从严要求的原则，执行相应的排放标准，不再执行本标准。

