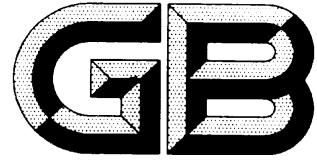


附件 2:



# 中华人民共和国国家标准

GB 13223-200□

代替 GB13223-2003

---

## 火电厂大气污染物排放标准

Emission standard of air pollutants for thermal power plants

(征求意见稿)

200□-□□-□□ 发布

200□-01-01 实施

---

环 境 保 护 部  
国家质量监督检验检疫总局

发 布

# 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.....	1
4 污染物排放控制要求.....	2
5 污染物监测要求.....	4
6 实施与监督.....	5

## 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》、《国务院关于落实科学发展观 加强环境保护的决定》等法律、法规，保护生活环境和生态环境，改善环境质量，防治火电厂大气污染物排放造成的污染，促进火力发电行业的技术进步和可持续发展，制定本标准。

自本标准各时段排放限值实施之日起，代替国家污染物排放标准《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2003）中相应的内容。

本标准对《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2003）主要做了如下修改：

- 调整了大气污染物排放浓度限值；
- 第1时段和第2时段到2015年1月1日及第3时段取消了按燃煤挥发分规定氮氧化物排放浓度限值的做法；
- 取消了全厂二氧化硫最高允许排放速率的规定；
- 新增燃气锅炉大气污染物排放浓度限值；
- 规定了现有火电锅炉达到更加严格的排放限值的时限。

本标准所替代的历次版本发布情况为：GB13223-1991、GB13223-1996、GB13223-2003。

本标准环境保护部科技标准司组织制订。

本标准起草单位：中国环境科学研究院、国电环境保护研究院。

本标准环境保护部2009年□□月□□日批准。

本标准自2010年1月1日实施。

本标准由环境保护部解释。

# 火电厂大气污染物排放标准

## 1 适用范围

本标准按时间段规定了火电厂大气污染物排放限值。

本标准适用于现有火电厂的排放管理以及火电厂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。

本标准适用于使用单台出力 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；单台出力 65t/h 以上燃油发电锅炉；各种容量的燃气锅炉及燃气轮机组的火电厂。单台出力 65t/h 以上采用甘蔗渣、锯末、树皮、油页岩、石油焦等燃料的发电锅炉，参照本标准中以煤矸石等为主要燃料的资源综合利用火力发电锅炉的污染物排放控制要求执行。

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》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《中华人民共和国放射性污染防治法》、《中华人民共和国环境影响评价法》等法律、法规、规章的相关规定执行。

本标准不适用于各种容量的以生活垃圾、危险废物为燃料的火电厂。

## 2 规范性引用文件

本标准引用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 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 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 75	固定污染源烟气排放连续监测技术规范	
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	
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	林格曼黑度图法
	《污染源自动监控管理办法》（国家环境保护部总局令 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

**火电厂** thermal power plant

燃烧固体、液体、气体燃料的发电厂。

### 3.2

**标准状态** standard condition

烟气在温度为 273K，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排放浓度均指标准状态下干烟气的数值。

## 3.3

**烟气排放连续监测** continuous emissions monitoring

烟气排放连续监测是指对火电厂排放的烟气进行连续、实时跟踪监测。

## 3.4

**过量空气系数** excess air coefficient

燃料燃烧时，实际空气供给量与理论空气需要量之比，用“ $\alpha$ ”表示。

## 3.5

**干燥无灰基挥发分** volatile matter (dry ash-free basis)

以假想无水、无灰状态的煤为基准，将煤样在规定条件下隔绝空气加热，并进行水分和灰分校正后的质量损失，称为干燥无灰基挥发分，用“ $V_{daf}$ ”表示。

## 3.6

**重点地区** key region

指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 污染物排放控制要求

## 4.1 时段的划分

本标准分三个时段，对不同时期的火电厂建设项目分别规定了排放控制要求：

2003年12月31日前建成投产或通过建设项目环境影响报告书审批的新建、扩建、改建火电厂建设项目，执行第1时段排放控制要求。

2004年1月1日起至2009年12月31日前通过建设项目环境影响报告书审批的新建、扩建、改建火电厂建设项目，执行第2时段排放控制要求。

自2010年1月1日起，通过建设项目环境影响报告书审批的新建、扩建、改建火电厂建设项目（含在第2时段中通过环境影响报告书审批的新建、扩建、改建火电厂建设项目，自批准之日起满5年，在本标准实施前尚未开工建设的火电厂建设项目），执行第3时段排放控制要求。

## 4.2 污染物排放限值

## 4.2.1 烟尘排放浓度和烟气黑度限值

各时段火力发电锅炉及燃气轮机组烟尘排放浓度和烟气黑度执行表1规定的限值。

表1 火力发电锅炉烟尘排放浓度和烟气黑度限值

时 段	烟尘排放浓度/(mg/m <sup>3</sup> )					烟气黑度 (林格曼黑度, 级)
	第1时段		第2时段		第3时段	
实施时间	2010年 1月1日	2015年 1月1日	2010年 1月1日	2015年 1月1日	2010年 1月1日	2010年 1月1日
燃煤锅炉	50 100 <sup>1)</sup> 200 <sup>2)</sup>	50 100 <sup>2)</sup>	50 100 <sup>1)</sup> 200 <sup>2)</sup>	30 100 <sup>2)</sup>	30 100 <sup>2)</sup>	1.0
以燃油为燃料的锅炉及燃气轮机组	50 100 <sup>3)</sup>	50	50	30	30	
以燃气为燃料的锅炉及燃气轮机组	5 50 <sup>4)</sup>	5 30 <sup>4)</sup>	5 50 <sup>4)</sup>	5 30 <sup>4)</sup>	5 30 <sup>4)</sup>	

注：1) 2004年1月1日前，环境影响报告书已批复的脱硫机组，以及位于西部非两控区的燃用特低硫煤（入炉燃煤收到基硫分小于0.5%）的坑口电厂锅炉执行该限值。

2) 1996年12月31日前建成投产或环境影响报告书已批复的燃煤锅炉，以及以煤矸石等为主要燃料（入炉燃料收到基低位发热量小于等于12550kJ/kg）的资源综合利用火力发电锅炉执行该限值。

3) 1996年12月31日前建成投产或环境影响报告书已批复的燃油锅炉执行该限值。

4) 燃用高炉煤气锅炉执行该限值。

#### 4.2.2 二氧化硫排放浓度限值

各时段火力发电锅炉及燃气轮机组二氧化硫排放浓度执行表2规定的限值。

表2 火力发电锅炉二氧化硫排放浓度

单位：mg/m<sup>3</sup>

时 段	第1时段		第2时段		第3时段
	2010年 1月1日	2015年 1月1日	2010年 1月1日	2015年 1月1日	2010年 1月1日
燃煤锅炉及 燃油锅炉	400 1200 <sup>1)</sup>	200 400 <sup>2)</sup> 800 <sup>3)</sup>	400 800 <sup>4)</sup> 1200 <sup>2)</sup>	200 400 <sup>4)</sup>	200 400 <sup>4)</sup>
燃气锅炉及 燃气轮机组	35 200 <sup>5)</sup>	35 200 <sup>5)</sup>	35 200 <sup>5)</sup>	35 200 <sup>5)</sup>	35 200 <sup>5)</sup>

注：1) 1996年12月31日前建成投产或环境影响报告书已批复的火力发电锅炉全厂平均值；位于西部非两控区的燃用特低硫煤（入炉燃煤收到基硫分小于0.5%）的坑口电厂锅炉执行该限值。

2) 位于西部非两控区的燃用特低硫煤（入炉燃煤收到基硫分小于0.5%）的坑口电厂锅炉执行该限值。

3) 1996年12月31日前建成投产或环境影响报告书已批复的火力发电锅炉全厂平均值。

4) 以煤矸石等为主要燃料（入炉燃料收到基低位发热量小于等于12550kJ/kg）的资源综合利用火力发电锅炉执行该限值。

5) 燃用高炉煤气锅炉执行该限值。

#### 4.2.3 氮氧化物排放浓度限值

火力发电锅炉及燃气轮机组氮氧化物排放浓度执行表3规定的限值。

表3 火力发电锅炉及燃气轮机组氮氧化物（以二氧化氮计）排放浓度

单位：mg/m<sup>3</sup>

时 段	第1时段		第2时段		第3时段
	2010年 1月1日	2015年 1月1日	2010年 1月1日	2015年 1月1日	2010年 1月1日
燃煤锅炉	$V_{daf} < 10\%$	1300	重点地区：200 其他地区：400 <sup>1)</sup>	1100	重点地区：200 其他地区：400
	$10\% \leq V_{daf} \leq 20\%$	1100		650	
	$V_{daf} > 20\%$	650		450	
燃油锅炉及 燃气锅炉	天然气	200	150	200	150
	燃油或 其他气体燃料	400 650 <sup>2)</sup>	200	200 <sup>3)</sup> 400	200
	天然气		80	80	50
燃气轮机组	燃油或 其他气体燃料		150	150	120

注：1) 该限值为全厂第1时段火力发电锅炉平均值。

2) 1996年12月31日前建成投产或通过建设项目环境影响报告书审批的燃油锅炉。

3) 燃油锅炉执行该限值。

第3时段位于除重点地区外的其他地区的火力发电锅炉须预留烟气脱除氮氧化物装置空间。

## 5 污染物监测要求

### 5.1 污染物监测要求

5.1.1 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,应在该设施后监控。在污染物排放监控位置须设置永久性排污口标志。

5.1.2 新建设施应按照《污染源自动监控管理办法》的规定,安装符合HJ/T 75和HJ/T 76要求的烟气排放连续监测仪器,并与环保部门的监控中心联网,保证设备正常运行。各地现有企业安装污染物排放自动监控设备的要求由省级环境保护行政主管部门规定。

5.1.3 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 397的规定执行。

5.1.4 企业应按照有关法律和《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。

5.1.5 火电厂大气污染物的监测应在机组运行负荷的75%以上进行。

5.1.6 火电厂大气污染物的采样方法执行GB/T 16157规定。

5.1.7 对火电厂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 火电厂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	烟尘	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
2	烟气黑度	固定污染源排放烟气黑度的测定 林格曼黑度图法	HJ/T 398
3	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
4	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

### 5.2 大气污染物的过量空气系数折算值

实测的火电厂烟尘、二氧化硫和氮氧化物排放浓度,必须执行GB/T 16157规定按公式

(1)折算为基准过量空气系数浓度,燃煤锅炉按基准过量空气系数 $\alpha=1.4$ 进行折算;燃油锅炉及燃气锅炉按基准过量空气系数 $\alpha=1.2$ 进行折算;燃气轮机组按基准过量空气系数 $\alpha=3.5$ 进行折算。

$$\rho = \rho' \times (\alpha' / \alpha) \quad (1)$$

式中:

- $\rho$ ——烟尘、二氧化硫和氮氧化物基准过量空气系数排放浓度,  $\text{mg}/\text{m}^3$ ;
- $\rho'$ ——实测的烟尘、二氧化硫和氮氧化物排放浓度,  $\text{mg}/\text{m}^3$ ;
- $\alpha'$ ——实测的过量空气系数;
- $\alpha$ ——基准过量空气系数。

### 5.3 全厂第1时段火力发电锅炉二氧化硫、氮氧化物平均浓度计算

全厂第1时段火力发电锅炉二氧化硫、氮氧化物平均浓度按公式(2)计算。

$$\rho = (\rho_1 \times V_1 + \rho_2 \times V_2 + \cdots + \rho_n \times V_n) / (V_1 + V_2 + \cdots + V_n) \quad (2)$$

式中:

- $\rho$ ——全厂第1时段火力发电锅炉二氧化硫、氮氧化物平均浓度,  $\text{mg}/\text{m}^3$ ;  
 $\rho_1$ 、 $\rho_2$ 、 $\rho_n$ ——按5.2中的方法折算后的第1时段中第1、2、 $n$ 台火力发电锅炉二氧化硫、氮氧化物浓度,  $\text{mg}/\text{m}^3$ ;  
 $V_1$ 、 $V_2$ 、 $V_n$ ——第1时段中第1、2、 $n$ 台火力发电锅炉排烟率(标态),  $\text{m}^3/\text{s}$ ;

## 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,火力发电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。
- 6.3 重点地区的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。