

DB13

河北省地方标准

DB13/841—2007

石家庄市锅炉大气污染物排放标准

2007-12-16 发布

2008-01-01 实施

河北省质量技术监督局
河北省环境保护局

发 布

前 言

本标准的全部技术内容为强制性的。

本标准在控制数值上比《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271—2001)和《火电厂大气污染物排放标准》(GB 13223—2003)更为严格,从本标准实施之日起,石家庄市行政管辖区域范围内按本标准执行。

本标准在时段上与《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271—2001)和《火电厂大气污染物排放标准》(GB 13223—2003)分别衔接。

本标准对火电厂、热电厂、工业锅炉等无组织排放粉尘和有组织排放粉尘浓度进行了规定。

本标准对火电厂、热电厂、工业和采暖锅炉等燃煤和固体废物的控制要求进行了规定。

本标准对7MW(10t/h)及以上锅炉安装在线监测仪器的内容做出了规定。

本标准起草单位:石家庄市环境保护局、石家庄市环境科学研究院。

本标准主要起草人:谢景彦、王利彬、杜献平、李学东、张伟、李栗、周素颖。

石家庄市锅炉大气污染物排放标准

1 范围

本标准规定了锅炉大气污染物排放浓度的不同时限、不同区域的最高允许排放限值。

本标准适用于石家庄市行政区域内的燃煤、燃油和燃气锅炉。使用锯末、树皮、秸秆等生物质燃料的锅炉，参照执行本标准中燃煤锅炉大气污染物最高允许排放限值。本标准不适用于以生活垃圾、危险废物为燃料的锅炉。

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。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准，凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

- GB 3095 环境空气质量标准
- GB/T 5468 锅炉烟尘测试方法
- GB 13223—2003 火电厂大气污染物排放标准
- GB 13271—2001 锅炉大气污染物排放标准
- 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
- GB 16297 大气污染物综合排放标准
- GB 18599 一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准
- GB 20426—2006 煤炭工业污染物排放标准
- 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 75 火电厂烟气排放连续监测技术规范
- HJ/T 76 固定污染源排放烟气连续监测系统技术要求及检测方法
- 空气与废气监测分析方法（中国环境科学出版社）
- 烟尘烟气测试实用技术（中国环境科学出版社）

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

电站锅炉

电站锅炉在本标准中系指下列类型锅炉：

- a) 单台出力大于65t/h (45.5MW)（不含层燃炉和抛煤机炉）的燃煤发电锅炉。
- b) 各种容量的煤粉发电锅炉。
- c) 单台出力大于65t/h (45.5MW) 燃油、燃气发电锅炉。

3.2

工业锅炉

除电站锅炉以外的各种容量和用途的燃煤、燃油和燃气锅炉。

3.3

标准状态

标准状态指气体在温度为273K，压力为101325 Pa时的状态。本标准规定的锅炉大气污染物排放浓度均指标准状态下的干烟气的数值。

3.4

过量空气系数

燃料燃烧时实际供给的空气量与理论空气量的比值。实际供给的空气量包括炉膛燃料燃烧所供给的空气量和炉膛出口至测点间烟道的漏气量。

3.5

烟尘初始排放浓度

指自锅炉出口处或进入净化装置前的烟尘排放浓度。

3.6

烟尘排放浓度

指锅炉烟气经净化装置处理后的烟尘排放浓度。未安装烟气净化装置的锅炉，烟尘初始排放浓度即是锅炉烟尘排放浓度（折算后）。

3.7

收到基灰分

以收到状态的煤为基准，测定的灰分含量。用“ A_{ar} ”表示。

3.8

干燥无灰基挥发分

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，并进行水分校正后的质量损失，称之为干燥无灰基挥发分，用“ V_{ad} ”表示。

3.9

烟气排放连续监测

对锅炉排放烟气中的污染物进行连续、实时地跟踪监测，又称为烟气排放在线监测。

3.10

烟囱高度

从锅炉烟囱所在的地表面至烟囱排放口的垂直距离。

4 技术要求

4.1 区域划分

本标准将省会（石家庄市）划分A、B、C三个区域。

A区：

赞皇县嶂石岩风景区、赞皇县石柱山森林公园、井陘县苍岩山风景区、井陘县辛庄林场森林公园、平山县天柱山风景区、平山县驼梁风景区、平山县中山国林山风景区、元氏县封龙山风景区、元氏县盘龙湖风景区、灵寿县岳寨风景区、新乐市承安镇万亩森林公园、鹿泉市抱犊寨风景区、鹿泉市龙泉寺风景区、鹿泉市封龙山风景区、行唐县龙州湖风景区、井陘矿区清凉山风景区等，及其它GB3095规定的一类区。

B区：

石家庄市裕华区、长安区、桥东区、桥西区、新华区、栾城县、鹿泉市、藁城市、正定县。

C区：

除A区、B区外，石家庄市其它区域。

4.2 时段划分

4.2.1 工业锅炉

4.2.1.1 I时段：2007年12月31日前建成使用的锅炉；

4.2.1.2 II时段：2008年1月1日后新、扩、改建的锅炉（含在I时段建成使用锅炉中需要在本时段扩、改建的锅炉）。

4.2.2 电站锅炉

4.2.2.1 1时段：1996年12月31日前建成投产或通过建设项目环境影响评价文件审查批准的新、扩、改建锅炉；

4.2.2.2 2时段：1996年12月31日至2003年12月31日通过建设项目环境影响评价文件审查批准的新、扩、改建锅炉；

4.2.2.3 3时段：2004年1月1日起通过建设项目环境影响评价文件审查批准的新、扩、改建锅炉（含第2时段经环境影响评价文件审查批准的新、扩、改建电站锅炉中已超5年，未向环境保护行政主管部门申请验收或未通过验收的锅炉）。

4.3 工业锅炉大气污染物排放标准

工业锅炉烟尘、二氧化硫及氮氧化物的最高允许排放浓度和烟气黑度限值见表1。

4.4 电站锅炉大气污染物排放标准

4.4.1 污染物排放限值

电站锅炉的大气污染物排放限值以单台锅炉为基准。电站锅炉烟尘、二氧化硫和氮氧化物最高允许排放浓度及烟气黑度排放限值见表2、表3、表4。

4.4.2 全厂二氧化硫最高允许排放速率

新、改、扩建属于第3时段的火电厂和热电厂建设项目，在满足4.4.1中规定的排放浓度限值要求时，还须同时满足火电厂、热电厂全厂二氧化硫最高允许排放速率限值要求。火电厂、热电厂全厂二氧化硫最高允许排放速率参照GB 13223中的有关规定进行计算。

4.5 燃煤锅炉烟尘初始排放浓度和烟气黑度标准

对电站锅炉烟尘初始排放浓度和烟气黑度不作规定；燃煤工业锅炉烟尘初始排放浓度和烟气黑度限值根据锅炉销售出厂时间，按表5的时段规定执行。

表1 工业锅炉烟气污染物最高允许排放浓度和烟气黑度限值

		适用区域	烟尘排放浓度 (mg/m ³)		二氧化硫排放浓度 (mg/m ³)		氮氧化物(NO _x)排放 浓度(mg/m ³)	烟气黑度(林 格曼黑度, 级)
时段			I 时段	II 时段	I 时段	II 时段	II 时段	
燃煤 锅炉	20 t/h 以下 锅炉 (含 20 t/h)	A 区	50	50	600	600	—	I 级
		B 区	50	50	600			
		C 区	100	100	900			
	20 t/h 以 上锅炉	A 区	50	50	400	400	650	I 级
		B 区	50	50	400			
		C 区	100	100	900			
燃油 锅炉	轻柴油、 煤油	A 区	80	50	400	400	400	I 级
		B 区	100	50	400			
		C 区	100	50	500			
	其它燃料 油	A 区	80	80	400	400	400	I 级
		B 区	80	80	400			
		C 区	150	150	900			
燃气锅炉		全部区域	50	50	100	100	400	I 级
注: 所有区域禁止新建以重油、渣油为燃料的锅炉								

注: 所有区域禁止新建以重油、渣油为燃料的锅炉

表2 电站锅炉烟尘最高允许排放浓度和烟气黑度标准

功能区		烟尘最高允许排放浓度 (单位: mg/m ³)		烟气黑度 (林格曼黑度, 级)
—	时段	第 1 时段	第 2 时段、第 3 时段	
A 区、B 区	燃煤锅炉	50	50	1
C 区		200 ¹	50	
所有区域	燃油锅炉	100	50	
所有区域	燃气锅炉	50	50	

注 1: 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 12550 kJ/kg) 的资源综合利用锅炉执行该限值。

表3 电站锅炉二氧化硫最高允许排放浓度

单位: mg/m³

锅炉类别	区域	第 1 时段	第 2 时段、第 3 时段
燃煤及燃 油锅炉	A 区、B 区	400	400
	C 区	1200	400
燃气锅炉	所有区域	400	400

注 1: 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 12550 kJ/kg) 的资源综合利用锅炉执行该限值。

表4 电站锅炉及燃气轮机组氮氧化物最高允许排放浓度

单位: mg/m^3

时段		第1时段	第2时段	第3时段
燃煤锅炉	$V_{\text{se}} < 10\%$	1500	1300	1100
	$10\% \leq V_{\text{se}} \leq 20\%$	1100	650	650
	$V_{\text{se}} > 20\%$			450
燃气轮机组	燃油	/	/	150
	燃气	/	/	80
燃油锅炉		650	400	200

表5 工业锅炉烟尘初始排放浓度和烟气黑度限值

锅炉类别		燃煤收到基灰分 (%)	烟尘初始浓度 (mg/m^3)		烟气黑度
			I 时段	II 时段	
层燃锅炉	其它锅炉 ($\leq 2.8 \text{ MW}[4\text{t/h}]$)	$A_{\text{ar}} \leq 25\%$	150	120	1
		$A_{\text{ar}} > 25\%$	1800	1600	
	其它锅炉 ($> 2.8 \text{ MW}[4\text{t/h}]$)	$A_{\text{ar}} \leq 25\%$	2000	1800	1
		$A_{\text{ar}} > 25\%$	2000	1800	
沸腾锅炉	循环流化床锅炉	—	15000	15000	1
	其它沸腾锅炉	—	20000	18000	
抛煤机锅炉		—	5000	5000	1

4.6 燃煤、燃油、燃气工业锅炉烟囱高度规定

4.6.1 每个新建锅炉房只能设一根烟囱, 烟囱高度应根据锅炉房总装机容量, 按表6执行。

表6 燃煤、燃油(燃轻柴油、煤油除外)锅炉房烟囱最低允许高度

锅炉房装机容量	MW	< 0.7	$0.7 \sim < 1.4$	$1.4 \sim < 2.8$	$2.8 \sim < 7$	$7 \sim < 14$	$14 \sim \leq 28$
	t/h	< 1	$1 \sim < 2$	$2 \sim < 4$	$4 \sim < 10$	$10 \sim < 20$	$20 \sim \leq 40$
烟囱最低允许高度	m	20	25	30	35	40	45

4.6.2 燃气、燃轻柴油、煤油锅炉烟囱高度应按批准的环境影响评价文件的要求确定, 但不得低于8m。

4.6.3 锅炉房装机容量大于28MW (40 t/h) 时, 其烟囱高度应按批准的环境影响评价文件的要求确定, 但不得低于45m。新建锅炉房烟囱200m距离内有建筑物时, 其烟囱应高出最高建筑物3m以上。

4.6.4 其它规定

各种锅炉烟囱高度如果达不到4.6.1、4.6.2、4.6.3的任何一项规定时, 其烟尘、二氧化硫、氮氧化物最高允许排放浓度, 应按相应区域和时段排放标准限值的50%执行。

4.7 粉尘限值及防止扬尘的规定

4.7.1 无组织排放粉尘监控浓度限值

锅炉房煤场、渣场等无组织排放粉尘监控浓度限值为无组织排放源周界外浓度最高点浓度值 (mg/m^3), 标准限值见表7。

表7 无组织排放粉尘限值

锅炉类型	区域	监控点	浓度 (mg/m^3)
全部锅炉	所有区域	周界外浓度最高点*	0.5

无组织排放监控点设置方法参照GB 16297和GB 20426。

4.7.2 有组织排放粉尘限值

燃煤破碎、粉煤灰仓及石灰石粉储仓应安装除尘设施，粉尘有组织排放浓度限值见表8。

表8 粉尘有组织排放浓度限值

污染物	排气筒高度	最高允许排放浓度 (mg/m ³)
粉尘	≥ 15 m	50

4.7.3 锅炉及火电厂燃煤和固体废物的管理

燃煤及固体废物的管理按GB 18599执行。

所有区域应对锅炉房的煤、灰、渣堆放场所进行封闭，按环境影响评价文件的有关要求建设。

5 监测

5.1 锅炉烟气监测设施的设置

各种锅炉应按监测规范要求设置固定的烟气监测孔和采样监测平台。

锅炉容量不小于0.7MW (1 t/h) 各种锅炉烟囱应按GB 5468和GB/T 16157的规定设置便于永久采样监测孔及相关设施，新建或使用（含扩、改建）单台容量不小于7MW (10 t/h) 的锅炉，应安装固定的连续监测烟气中烟尘排放浓度的仪器。单台容量不小于14MW (20 t/h) 的锅炉，应安装固定的连续监测烟气中烟尘、二氧化硫排放浓度的仪器。

5.2 大气污染物监测分析方法

5.2.1 锅炉大气污染物监测、分析方法

- 锅炉大气污染物的采样方法按GB 5468、GB/T 16157的规定执行。
- 锅炉的烟尘测定方法按GB/T 5468、GB/T 16157的规定执行；
- 锅炉气态污染物分析方法按HJ/T 42、HJ/T 43、HJ/T 56、HJ/T 57和《空气与废气监测方法》的规定执行；

d) 烟气黑度测定方法暂按《烟尘烟气测试实用技术》执行。该测定方法的国家标准发布后，执行国家标准。

5.2.2 烟气连续监测方法

锅炉烟尘、二氧化硫连续监测按HJ/T 75、HJ/T 76的规定执行。

5.2.3 粉尘监测、分析方法

无组织排放粉尘的监测方法按HJ/T 55的规定执行，粉尘污染物的采样方法按GB/T 16157执行，分析方法按照国家环保局规定的分析方法有关部分执行。

5.3 大气污染物的过量空气系数折算值

5.3.1 折算公式

实测的烟尘、二氧化硫及氮氧化物排放浓度，应按GB/T 16157的规定，采用本标准规定的折算过量空气系数，按式(1)进行折算：

$$C=C'\times\frac{\alpha'}{\alpha} \dots\dots\dots (1)$$

式中：

C—折算后的锅炉烟尘、二氧化硫和氮氧化物排放浓度，mg/m³；

C'—实测的锅炉烟尘、二氧化硫和氮氧化物排放浓度，mg/m³；

α'—实测的过量空气系数；

α—规定的过量空气折算系数。

5.3.2 过量空气系数 (α)

锅炉大气污染物的过量空气系数折算时按表9的规定选取。

表9 锅炉大气污染物的过量空气折算系数

锅炉类型	折算项目		过量空气系数
燃煤锅炉	≤45.5 MW (65 t/h)	烟尘初始排放浓度	1.7
		烟尘、二氧化硫排放浓度	1.8
	>45.5 MW (65 t/h)	烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度	1.4
燃油、燃气锅炉	烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度		1.2
燃气轮机组	烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度		3.5

5.4 气态污染物的浓度换算

本标准中1ppm二氧化硫相当于2.86 mg/m³二氧化硫质量浓度。氮氧化物质量浓度以二氧化氮(NO₂)计,按1ppm的氮氧化物相当于2.05 mg/m³氮氧化物,将体积浓度换算成质量浓度。

6 标准实施

6.1 本标准由石家庄市级以上人民政府环境行政主管部门负责监督实施。

6.2 位于二氧化硫控制区的锅炉,二氧化硫排放除执行本标准外,还应执行国家或所在控制区地方规定的总量控制指标。

6.3 在本标准有效期内,如有新的国家标准发布并严于本标准的控制限值时,应按新的国家标准的限值执行。

