

ICS 13.040.40  
Z 60  
备案号: 21148—2007

DB

# 北京市地方标准

DB11/ 139—2007  
代替DB11/ 139—2002

## 锅炉大气污染物排放标准

Emission standard of air pollutants for boilers

2007-08-13 发布

2007-09-01 实施

北京市环境保护局  
北京市质量技术监督局 发布

目 次

前言..... II

1 范围..... 1

2 规范性引用文件..... 1

3 术语和定义..... 1

4 技术内容..... 2

5 监测..... 3

6 标准实施..... 5

附录 A（规范性附录）燃煤锅炉房无组织粉尘排放控制措施..... 6

附录 B（规范性附录）其他规定 ..... 6

## 前 言

**本标准全文强制。**

为加强对锅炉大气污染物的排放控制，保护环境和保障人体健康，根据《中华人民共和国大气污染防治法》第七条和《北京市实施〈中华人民共和国大气污染防治法〉办法》第八条和第三章的有关规定，制定本标准。

本标准第一次修订，代替DB11/ 139-2002《锅炉污染物综合排放标准》。

本标准与DB11/ 139-2002相比主要变化如下：

——根据国家环境保护法规标准体系，将标准名称由《锅炉污染物综合排放标准》改为《锅炉大气污染物排放标准》，相应删除了水、噪声部分内容；

——根据北京市改善大气环境质量的要求和锅炉烟气控制技术发展状况，加严了排放限值；

——锅炉大气污染物排放限值按锅炉用途分类，不按燃料种类划分；

——取消了A、B区的划分；

——根据监测技术的发展，在排放限值中增加了烟气不透光率指标。

本标准附录A、附录B均为规范性附录。

本标准由北京市环境保护局提出并归口。

本标准由北京市人民政府于2007年8月13日批准。

本标准起草单位：北京市环境保护科学研究院

本标准主要起草人：田刚、闫静、宋光武、姚生临、李钢、杨明珍。

本标准由北京市环境保护局负责解释。

# 锅炉大气污染物排放标准

## 1 范围

本标准按新建、扩建、改建锅炉和在用锅炉两类，分别规定了锅炉的大气污染物排放限值。

本标准适用于燃煤、燃油、燃气、生物质燃料锅炉和其他燃料锅炉大气污染物的排放控制，以及建设项目环境影响评价、设计、竣工验收和建成后的污染物排放控制。

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，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新的版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB 5468 锅炉烟尘测试方法

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 75 固定污染源烟气排放连续监测技术规范

HJ/T 76 固定污染源排放烟气连续监测系统技术要求及检测方法

DB 11/237 冶金、建材行业及其它工业炉窑大气污染物排放标准

空气和废气监测分析方法 （中国环境科学出版社，第四版，2003）

大气固定源的采样和分析 （中国环境科学出版社，1993）

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

### 3.1

**锅炉 boiler**

将燃料燃烧，使燃料的化学能转化为热能，又将热能传递给水、汽、导热油等工质，从而产生热工质的设备。

0.7MW 的产热量相当于 1t/h 蒸发量。

### 3.2

**电站锅炉 power plant boiler**

用于发电的锅炉（含自备电站锅炉）。

### 3.3

**工业锅炉 industrial boiler**

用于工业生产及民用供热的锅炉。

### 3.4

**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。

### 3.5

**过量空气系数** excess air coefficient

燃料燃烧时，实际入炉空气量与理论空气量之比，用“ $\alpha$ ”表示。

### 3.6

**烟气不透光率** opacity

入射光线通过烟气介质，光线被吸收及散射后强度衰减的百分率。本标准中所规定的烟气不透光率排放限值均指折算至排放口处的烟气不透光率数值，用“Op”表示。

### 3.7

**烟气排放连续监测系统** continuous emissions monitoring system

对锅炉排放的烟气进行连续地、实时地跟踪监测，又称为烟气排放在线监测系统。

### 3.8

**烟囱高度** height of chimney

从锅炉所在±0 地表面至烟囱排放口的垂直距离。位于地表面以下的锅炉，其烟囱高度应扣除从锅炉所在地面至±0 地表面部分。

### 3.9

**新建、扩建、改建锅炉和在用锅炉** new, expansive, constructed and in-use boiler

新建锅炉：指从无到有，新开始建设的锅炉（含本标准发布之日前已获得批准的但尚未建成投入使用的锅炉）。

扩建锅炉：指在原有锅炉房基础上，为增加锅炉房容量而建设的锅炉。

改建锅炉：指更新改造的锅炉。

在用锅炉：指本标准实施前，已建成并投入使用的锅炉。

## 4 技术内容

### 4.1 时段划分

在用锅炉划分为 I、II 两个时段：第 I 时段为自本标准实施之日起至 2008 年 6 月 30 日；第 II 时段为自 2008 年 7 月 1 日起。

### 4.2 锅炉大气污染物排放限值

锅炉大气污染物排放浓度不得高于下列规定的排放限值。

#### 4.2.1 新建、扩建、改建锅炉大气污染物排放限值见表 1。

表1 新建、扩建、改建锅炉大气污染物排放限值

污染物	电站锅炉	工业锅炉
烟 尘 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	10	10
二氧化硫 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	20	20
氮氧化物 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	100	150
烟气不透光率 (%)	10	10
烟气黑度 (林格曼, 级)	1 级	1 级

#### 4.2.2 在用锅炉大气污染物排放限值见表 2。

表2 在用锅炉大气污染物排放限值

污 染 物	电站锅炉		工业锅炉 <sup>1</sup>		
	I 时段	II 时段	I 时段		II 时段
			≤45.5MW	>45.5MW	
烟 尘 (mg/m <sup>3</sup> )	30	20	50	30	30
二氧化硫 (mg/m <sup>3</sup> )	100	50	150	100	50
氮氧化物 (mg/m <sup>3</sup> )	250	100	300	250	200
烟气不透光率 (%)	15	15	20	15	15
烟气黑度 (林格曼, 级)	1 级				
注 1: 自备电站锅炉执行工业锅炉大气污染物排放限值。					

#### 4.2.3 燃煤锅炉房无组织粉尘排放控制限值见表 3。

表3 燃煤锅炉无组织粉尘排放控制限值

无组织粉尘 (监控点与上风向参照点浓度差值, mg/m <sup>3</sup> )	0.2
---	-----

#### 4.2.4 燃煤锅炉房无组织粉尘控制措施

燃煤锅炉房无组织粉尘控制措施详见附录 A。

### 4.3 烟囱最低高度规定

#### 4.3.1 燃煤锅炉烟囱最低高度

每个燃煤锅炉房只能设一根烟囱, 锅炉房总容量在 28MW 及以下的烟囱高度按表 4 规定执行。锅炉房总容量大于 28MW 时, 其烟囱高度应按批准的环境影响报告书(表)要求确定, 但不得低于 50m。新建锅炉房烟囱还需高出周围 200m 内建筑物 3m 以上。

表4 燃煤锅炉房烟囱最低高度

锅炉房总容量 A(MW)	A<0.7	0.7≤A<1.4	1.4≤A<2.8	2.8≤A<7	7≤A<14	14≤A<28
烟囱最低高度(m)	20	25	30	35	40	50

#### 4.3.2 燃气、燃油锅炉烟囱最低高度

燃气、燃油锅炉烟囱最低高度及距周围居民住宅的距离按批准的环境影响报告书(表)确定。同时, 锅炉额定容量在 0.7 MW 及以下的烟囱高度不得低于 8m; 锅炉额定容量在 0.7 MW 以上的烟囱高度不得低于 15m。

#### 4.3.3 锅炉烟囱高度达不到规定高度时的处置

锅炉烟囱高度达不到 4.3.1、4.3.2 任何一项规定或环境影响报告书(表)要求时, 其烟尘、二氧化硫、氮氧化物最高允许排放浓度按相应排放限值的 50%执行。

### 4.4 其他规定

其他规定见附录 B。

## 5 监测

#### 5.1 锅炉烟气监测孔和采样平台

各种锅炉必须按监测规范要求设置固定的烟气监测孔和采样平台。

#### 5.2 锅炉排放监测负荷

监测锅炉烟尘和气态污染物排放时, 锅炉负荷应符合 GB 5468 的规定。

5.3 锅炉大气污染物的监测分析方法

5.3.1 锅炉大气污染物的采样方法

锅炉大气污染物的采样方法执行 GB/T 16157 和 HJ/T 55 的规定。

5.3.2 锅炉大气污染物的分析方法

锅炉烟尘测定方法执行 GB 5468 和 GB/T 16157 的规定。

锅炉无组织粉尘测定方法执行 HJ/T 55 的规定。

锅炉气态污染物分析方法执行 HJ/T 56、HJ/T 57、HJ/T 42 和 HJ/T 43 的规定。

烟气黑度测定方法执行 GB/T 16157 和《空气和废气监测分析方法》(第四版)。

5.4 烟气污染物的过量空气系数折算值

实测的锅炉烟尘、二氧化硫和氮氧化物排放浓度，应执行 GB/T 16157 的规定，采用表 5 过量空气系数进行折算。

表5 锅炉大气污染物的过量空气折算系数

锅炉燃料类型		过量空气折算系数 $\alpha$
燃煤、燃生物质锅炉	电站锅炉	1.4
	工业锅炉	1.8
燃气、燃油锅炉		1.2

锅炉烟气污染物过量空气系数折算公式：

$$C = C' \times \frac{\alpha'}{\alpha}$$

式中：

$C$  —— 折算后的锅炉烟尘、二氧化硫和氮氧化物排放浓度，单位为千克每立方米 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )；

$C'$  —— 实测的锅炉烟尘、二氧化硫和氮氧化物排放浓度，单位为千克每立方米 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )；

$\alpha'$  —— 实测的过量空气系数；

$\alpha$  —— 规定的过量空气折算系数。

5.5 氮氧化物浓度计算

本标准规定的氮氧化物质量浓度以  $\text{NO}_2$  计。

5.6 排气筒不透光率监测

采用经有关部门核准的不透光率监测设备（包括手动监测设备、连续在线监测设备、激光雷达遥测设备）。激光雷达遥测应执行《大气固定源的采样和分析》（中国环境科学出版社，1993）第十五章暗度“二、激光雷达遥测固定源排放物的暗度”有关规定，手动和连续在线监测应执行 DB 11/237-2004 附录 C 有关规定。

在烟道中监测不透光率数值，需折算至排放口处，折算公式如下：

$$\log(1-0p_2) = (L_2/L_1) \cdot \log(1-0p_1)$$

式中：

$0p_1$ —— $L_1$  光径之不透光率，%；

$0p_2$ —— $L_2$  光径之不透光率，%；

$L_1$ ——监测系统光径长度，单位为米 (m)；

$L_2$ ——排放口径长度，单位为米（m）。

### 5.7 锅炉烟气排放的连续监测系统

使用额定功率 14MW 及以上的燃煤锅炉，应安装烟气排放连续监测装置，并符合 HJ/T 75 和 HJ/T 76 的有关规定。烟气排放连续监测系统经北京市环境保护局检查合格后，在有效期内监测数据为有效数据，以小时均值作为连续监测达标考核的依据。测试仪器的管理、使用，按照环境保护和计量监督的有关法规执行。

## 6 标准实施

本标准由本市各级环境保护行政主管部门统一监督实施。



附 录 A

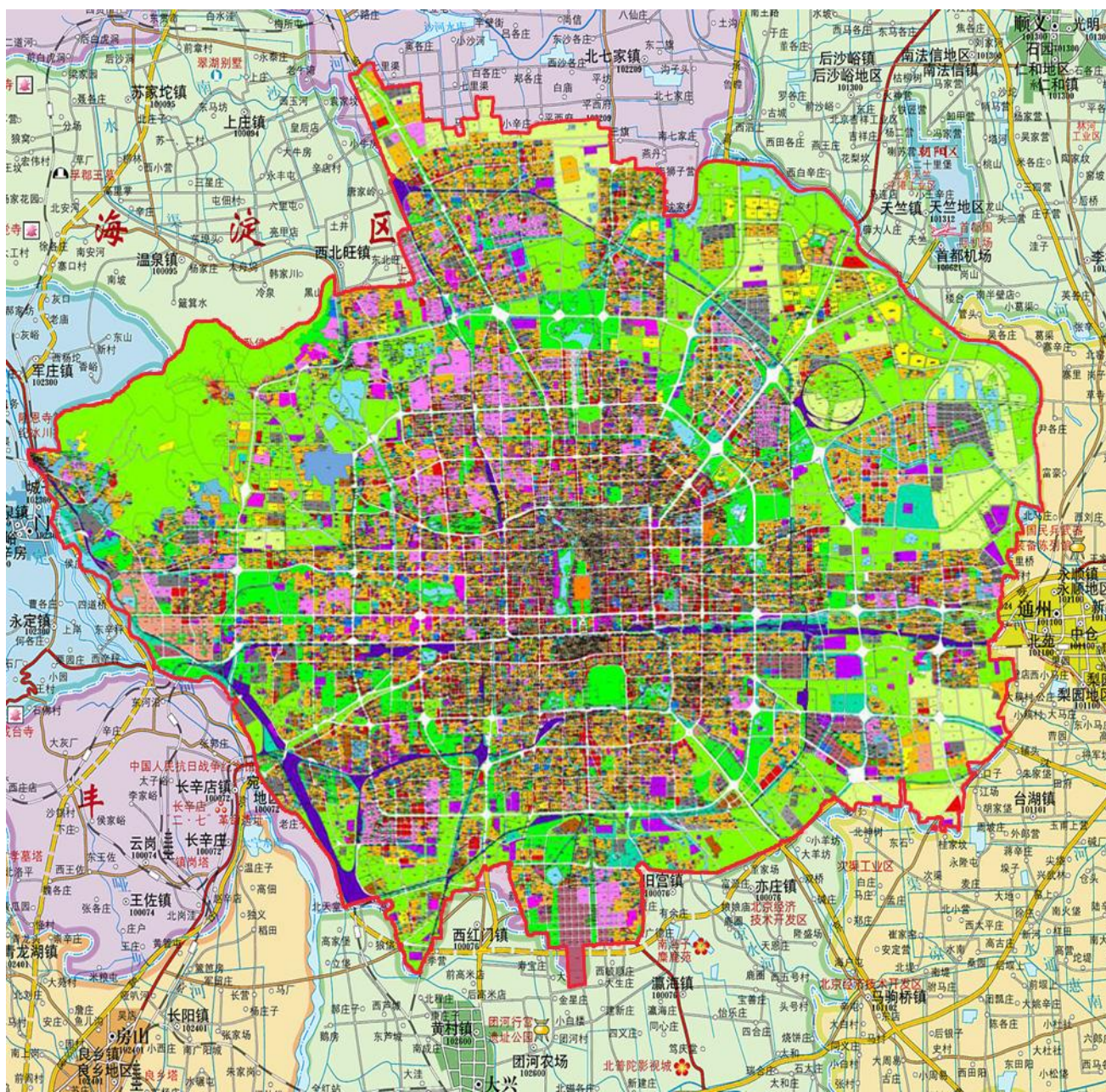
(规范性附录)

燃煤锅炉房无组织粉尘排放控制措施

- A.1 燃煤锅炉房应根据储煤量建设相应规模的密闭式煤仓，除尘器排灰、锅炉排渣等易产生扬尘的物料必须采取密闭防尘措施；
- A.2 除尘器产生的干灰应密闭或袋装存放和运输；
- A.3 煤、灰、渣等易产生扬尘物料的装卸过程应采取洒水等抑尘措施；
- A.4 煤、灰、渣等物料的运输必须符合《北京市人民政府关于禁止车辆运输泄漏遗撒的规定》（1996年北京市人民政府第13号令）。

附 录 B  
(规范性附录)  
其他规定

- B.1 全市不允许新建、扩建燃用重油、渣油的锅炉。
- B.2 锅炉燃用的生物质必须采用成型燃料，禁止散烧。
- B.3 市人民政府根据《北京市实施〈中华人民共和国大气污染防治法〉办法》第十三条规定，划定城市中心城区为限制和逐步禁止燃煤的地区，中心城区 14MW 以下的锅炉禁止使用燃煤。按照《北京城市总体规划(2004 年-2020 年)》，中心城区的范围是在原规划市区范围（东至定福庄、北至清河、西至石景山、南至南苑）增加回龙观和北苑北地区，面积约 1085 平方公里（见附图 1）。
- B.4 全市所有燃煤锅炉大气污染物排放除符合本标准外，还必须符合根据二氧化硫排放总量和燃煤总量控制要求分解下达的指标要求。
- B.5 在任何运行工况下，锅炉烟气污染物排放浓度应符合排放限值的要求。



附图1 中心城范围