

ICS 13.040.40  
Z 60  
备案号:

DB 62

甘 肃 省 地 方 标 准

DB62/1922-2010

## 兰州市锅炉大气污染物排放标准

Emission standard for air pollutants from boilers for Lanzhou City

2010-01-11 发布

2010-06-01 实施

甘肃省质量技术监督局 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.....	4

## 前 言

为了贯彻《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》和《兰州市实施大气污染防治法办法》，加强锅炉大气污染物的排放控制，促进行业技术进步和可持续发展，改善兰州市大气环境质量，防治污染，保障人体健康，结合兰州市的实际情况，制定本标准。

本标准在国家标准 GB13271-2001《锅炉大气污染物排放标准》的基础上，对兰州市锅炉大气污染物最高允许排放限值提出了严于国家标准的要求。

本标准第4章为强制性条款。

本标准由兰州市环境保护局、兰州市质量技术监督局提出。

本标准由兰州市环境保护局、甘肃省锅炉压力容器检验研究中心负责起草。

本标准主要起草人：陈长宏、吴恭平、赵吉鹏、王小平、杜文艳、吕昭文、康明科、牛树锋、孟 禄、李 磊、张 毅。

本标准由兰州市环境保护局归口。

# 兰州市锅炉大气污染物排放标准

## 1 范围

本标准规定了兰州市锅炉大气污染物最高允许排放限值。

本标准适用于兰州市范围内锅炉大气污染物的排放管理，以及锅炉建设项目环境影响评价、设计、竣工验收和建成后的锅炉大气污染物排放管理。

本标准适用于燃煤、燃油、燃气锅炉。采用水煤浆为燃料的锅炉按照本标准中燃煤锅炉的污染物排放控制要求执行。

本标准不适用于电站锅炉和热电联供锅炉。

## 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 3095	环境空气质量标准
GB/T 5468	锅炉烟尘测试方法
GB13271 -2001	锅炉大气污染物排放标准
GB18599	一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准
GB20426 -2006	煤炭工业污染物排放标准
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
HJ/T42	固定污染源排气中氮氧化物的测定 紫外分光光度法
HJ/T43	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/T55	大气污染物无组织排放监测技术导则
HJ/T56	固定污染源排气中二氧化硫的测定 碘量法
HJ/T57	固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法
HJ/T76	固定污染源排放烟气连续监测系统技术要求及检测方法
HJ/T398- 2007	固定污染源排放烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法
HJ 462	工业锅炉及炉窑湿法烟气脱硫工程技术规范

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

### 3.1 锅炉 boiler

指利用燃料燃烧释放的热能或其它来源的热能，将水或其它工质加热到一定温度或压力的设备。锅炉的额定出力（产热量）一般以两种单位来表示，即热功率和蒸发量。热功率的单位为 MW（兆瓦），蒸发量的单位为 t/h（吨/小时）。其换算关系为 0.7MW 相当于 1t/h。

### 3.2 电站锅炉 utility boilers

指产生的蒸汽用于推动汽轮发电机组产生电力的锅炉。

### 3.3 热电联供锅炉 combined heating and power boilers

指产生的蒸汽既用于发电又用于供热的锅炉。

### 3.4 自然通风锅炉 natural draft boiler

自然通风是利用烟囱内、外温度不同所产生的压力差，将空气吸入炉膛参与燃烧，把燃烧产物排向大气的一种通风方式。采用自然通风方式，不用鼓风机和引风机进行机械通风的锅炉称为自然通风锅炉。

### 3.5 标准状态 standard condition

指烟气在温度为 273K，压力为 101325Pa 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。

### 3.6 过量空气系数 excess air coefficient

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

### 3.7 烟气排放连续监测 continuous emissions monitoring

又称为烟气排放在线连续监测，指对锅炉排放的烟气进行连续地、实时地跟踪监测。

### 3.8 烟囱高度 stack height

指从烟囱（或锅炉房）所在地平面至烟囱出口的高度。

### 3.9 锅炉大气污染物排放浓度 emission density of air pollutants from boilers

指锅炉烟气经净化装置后的污染物排放浓度。未安装净化装置的锅炉，其锅炉出口污染物浓度即是排放浓度。

### 3.10 烟尘初始排放浓度 raw gas dust density

指锅炉烟气出口处或进入净化装置前的烟尘排放浓度。

### 3.11 收到基灰分

以收到状态的煤为基准，测定的灰分含量。用“Aar”表示。

### 3.12 高污染燃料

指原（散）煤、煤矸石、粉煤、煤泥、重油、渣油、各种可燃废物和直接燃用的树木、秸秆、锯末、稻壳、蔗渣等生物质燃料以及污染物含量超过国家规定限值的固硫蜂窝型煤、轻柴油、煤油、人工煤气等燃料。

### 3.13 高污染燃料禁燃区

指兰州市人民政府根据《中华人民共和国大气污染防治法》要求，划定的兰州市辖区内禁止使用高污染燃料的区域。

### 3.14 二氧化硫污染控制区

指《国务院关于酸雨控制区和二氧化硫污染控制区有关问题的批复》中所划定的二氧化硫污染控制区域。

## 4 技术内容

### 4.1 区域划分

本标准中一类区、二类区、三类区的划分执行兰州市人民政府制定的《兰州市环境空气质量功能区划分方案》，二类区又划分为 A、B 两个区域：

A 区：是指二类区中的城关区、七里河区、安宁区、西固区四个区（以兰州市现行的行政区划为准）；

B 区：是指二类区中除 A 区以外的其他区域。

### 4.2 时段划分

I 时段：本标准实施之日前建成使用的锅炉。

II 时段：本标准实施之日后建成（含扩建、改建、更新）使用的锅炉。

### 4.3 锅炉大气污染物排放限值

4.3.1 烟尘、二氧化硫、氮氧化物最高允许排放浓度和烟气黑度的排放限值应符合表 1 的规定。

表 1 烟尘、二氧化硫、氮氧化物最高允许排放浓度和烟气黑度限值

锅炉类别		适用区域		烟尘排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		二氧化硫排放 浓度(mg/m <sup>3</sup> )		氮氧化物排放 浓度(mg/m <sup>3</sup> )	烟气黑度(林格 曼黑度, 级)
				I 时段	II 时段	I 时段	II 时段		
燃煤 锅炉	自然通风锅炉 (≤0.7MW[1t/h])	所有区域		80	50	900	900	符合 国家 相关 规定	1
	其它锅炉	一类区		80	50	900	500		1
		二类区	A 区	120	80		500		1
			B 区	150	120		700		1
		三类区		150	120		700		1
	燃油锅炉	全部区域		80	50	500	300	250	1
燃气锅炉		全部区域		50	20	100	50	250	1

4.3.2 燃煤锅炉烟尘初始排放浓度和烟气黑度限值 应符合表 2 的规定。

表 2 燃煤工业锅炉(含生活锅炉)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 (A <sub>ar</sub> , %)	烟尘初始浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		烟气黑度(林格 曼黑度, 级)
			I 时段	II 时段	
层燃 锅炉	自然通风锅炉 (≤0.7MW[1t/h])	/	执行 GB13271 的 规定	80	1
	其它锅炉 (≤2.8MW[4t/h])	≤25		1200	1
		>25		1600	
	其它锅炉 (>2.8MW[4t/h])	≤25		1600	1
		>25		1800	
	循环流化床锅炉	/		15000	1
沸腾 锅炉	其它沸腾锅炉	/		16000	
抛煤机锅炉		/		3000	1

4.3.3 燃煤锅炉房无组织排放粉尘规定

4.3.3.1 燃煤锅炉房无组织排放粉尘限值

燃煤锅炉房无组织排放粉尘限值为监控点与上风向参照点浓度差值 (mg/m<sup>3</sup>), 其控制限值见表 3。

表 3 无组织排放粉尘限值

区 域	无组织排放粉尘浓度差值 (mg/m <sup>3</sup> )
一类区	0.5
二、三类区	1.0

4.3.3.2 燃煤锅炉房无组织粉尘控制规定

- 燃煤锅炉房的燃煤及固体废物的管理按 GB18599 执行;
- A 区内的燃煤锅炉房, 应对锅炉用煤和灰、渣的堆放场所进行封闭管理;
- 露天贮存的煤、灰、渣应有专门的贮存设施和场所, 并应有防止扬撒的措施。采用围墙或遮拦墙防止扬撒时, 堆放物高度不得高于围墙或遮拦墙。

#### 4.4 烟囱规定

##### 4.4.1 燃煤锅炉烟囱最低高度

每个新建锅炉房只能设一根烟囱，锅炉房装机总容量在 28MW（40t/h）以及以下的烟囱高度按表 4 规定执行。锅炉房装机总容量大于 28MW（40t/h）时，其烟囱高度应按批准的环境影响报告书（表）确定，但不应低于 45m。新建锅炉房烟囱还需高出周围半径 200m 内最高建筑物 3m 以上。

表 4 燃煤锅炉房烟囱最低高度

锅炉房装机 总容量(D)	MW	$D < 0.7$	$0.7 \leq D < 1.4$	$1.4 \leq D < 2.8$	$2.8 \leq D < 7$	$7 \leq D < 14$	$14 \leq D \leq 28$
	t/h	$D < 1$	$1 \leq D < 2$	$2 \leq D < 4$	$4 \leq D < 10$	$10 \leq D < 20$	$20 \leq D \leq 40$
烟囱最低高 度	m	20	25	30	35	40	45

##### 4.4.2 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 10m。

4.4.3 锅炉烟囱高度如果达不到 4.4.1、4.4.2 的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区域排放标准值的 50% 执行。

#### 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 0.7 MW（1 t/h）的各种锅炉烟囱应按 GB5468 和 GB/T 16157 的规定设置便于永久采样监测孔及相关设施，新建成使用（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（20t/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 监测分析

###### 5.2.1 锅炉大气污染物的采样

按 GB/T 16157 和 HJ/T 55 中的有关规定执行。

###### 5.2.2 锅炉大气污染物监测分析方法 见表 5。

表 5 锅炉大气污染物监测分析方法

项 目	手工监测分析方法	自动监测分析方法
烟 尘	GB 5468、GB/T16157	HJ/T 76
二氧化硫	HJ/T 56、HJ/T 57	
氮氧化物	HJ/T 42、HJ/T 43	
烟气黑度	HJ/T 398-2007	/

###### 5.2.3 烟气连续监测

锅炉烟尘、二氧化硫连续监测按 HJ/T 57、HJ/T 76 的规定执行。

###### 5.2.4 无组织排放粉尘监测

燃煤锅炉房无组织排放粉尘监测按 HJ/T 55、HJ/T 75 的规定执行。

### 5.3 过量空气系数折算值

5.3.1 实测的锅炉烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度应按 GB/T 16157 规定采用表 6 规定的折算过量空气系数进行折算。

表 6 锅炉大气污染物的折算过量空气系数

锅炉类型	折算项目		折算过量空气系数
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

锅炉大气污染物折算排放浓度按公式 (1) 计算：

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

式中：

$C$  — 折算后的烟尘、二氧化硫和氮氧化物排放浓度， $\text{mg}/\text{m}^3$ ；

$C_i$  — 实测的烟尘、二氧化硫和氮氧化物排放浓度， $\text{mg}/\text{m}^3$ ；

$\alpha_i$  — 实测的过量空气系数；

$\alpha$  — 规定的折算过量空气系数。

### 5.4 监测工况要求

5.4.1 新建（含扩建、改建）的锅炉烟尘排放验收测试应在设计出力下进行。

5.4.2 在用锅炉烟尘排放浓度的测试，应按表 7 规定的出力影响系数  $K$  再次进行折算，即将实测的烟尘排放浓度乘以表 7 中所列出力影响系数  $K$ 。

表 7 工业锅炉（生活锅炉）出力影响系数

锅炉实测出力占锅炉设计出力 的百分数 (%)	<70	70~<75	75~<80	80~<85	85~<90	90~<95	≥95
运行三年内的锅炉 出力影响系数 $K$	2.0	1.6	1.4	1.2	1.1	1.05	1.0
运行三年以上的锅炉 出力影响系数 $K$	1.6	1.3	1.2	1.1	1.0	1.0	1.0

### 5.5 气态污染物浓度单位换算

本标准中  $1 \mu\text{mol}/\text{mol}$  (1ppm) 二氧化硫相当于  $2.86\text{mg}/\text{m}^3$  二氧化硫质量浓度。氮氧化物质量浓度以二氧化氮计，按  $1 \mu\text{mol}/\text{mol}$  (1ppm) 氮氧化物相当于  $2.05\text{mg}/\text{m}^3$  质量浓度。