

### 锅炉大气污染物排放标准

2021 - 01 - 20 发布

2021 - 03 - 01 实施

河南省生态环境厅  
河南省市场监督管理局

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 .....       | 2  |
| 4 大气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

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由河南省生态环境厅提出并归口。

本文件起草单位：郑州轻工业大学、河南省环境监控中心、河南鑫晟环保科技有限公司、河南乾坤检测技术有限公司。

本文件主要起草人：曹霞、宋亚丽、杜京京、汪太鹏、刘军民、刘璐、郭西林、安孟华、庞龙、邓华翔、卢威威、赵建伟、付博、冯继锋、蔡丽、黄龙、刘强、王元戎、李勇敢、曹佳慧、王号召、刘继珠。

本文件由河南省人民政府2021年1月20日批准。

本文件自2021年3月1日起实施。

# 锅炉大气污染物排放标准

## 1 范围

本文件规定了锅炉大气污染物排放控制要求、监测和监督管理要求。

本文件适用于在用锅炉的大气污染物排放管理，以及锅炉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、排污许可证核发及其投产后的大气污染物排放管理。

本文件适用于单台出力65 t/h及以下燃煤锅炉（不含煤粉发电锅炉），各种容量的燃油、燃气（含燃气直燃机）、燃生物质锅炉（含发电），各种容量的层燃炉、抛煤机炉。

本文件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

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 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 57 固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法

HJ 75 固定污染源烟气（SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物）排放连续监测技术规范

HJ 76 固定污染源烟气（SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物）排放连续监测系统技术要求及检测方法

HJ/T 373 固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）

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 林格曼烟气黑度图法

HJ 533 环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法

HJ 543 固定污染源废气 汞的测定 冷原子吸收分光光度法（暂行）

HJ 629 固定污染源废气 二氧化硫的测定 非分散红外吸收法

HJ 692 固定污染源废气 氮氧化物的测定 非分散红外吸收法

HJ 693 固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法

HJ 819 排污单位自行监测技术指南 总则

HJ 820 排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉

HJ 836 固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法

HJ 1131 固定污染源废气 二氧化硫的测定 便携式紫外吸收法

HJ 1132 固定污染源废气 氮氧化物的测定 便携式紫外吸收法

DB41/T 1327 固定污染源颗粒物、烟气（SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>）自动监控基站建设技术规范

DB41/T 1344 固定污染源颗粒物、烟气（SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>）自动监控基站运行维护技术规范

国家环境保护总局令第28号. 污染源自动监控管理办法

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

##### 锅炉

利用燃料燃烧释放的热能或其他热能加热热水或其他工质，以生产规定参数（温度，压力）和品质的蒸汽、热水或其他工质的设备。

#### 3.2

##### 在用锅炉

本文件实施之日前，已建成投产或环境影响评价文件已通过审批的锅炉。

#### 3.3

##### 新建锅炉

本文件实施之日起，环境影响评价文件通过审批或备案的新建、改建和扩建的锅炉建设项目。

#### 3.4

##### 燃煤锅炉

使用煤块、碎煤、煤粉、型煤、煤泥、水煤浆、煤矸石、石油焦、油页岩等为燃料的锅炉。

#### 3.5

##### 燃油锅炉

使用汽油、柴油、煤油、重油、渣油、醇基燃料等液体为燃料的锅炉。

#### 3.6

##### 燃气锅炉

使用天然气、煤制气、油制气、高炉煤气、焦炉煤气、液化石油气、沼气等气态物质为燃料的锅炉。

#### 3.7

##### 燃生物质锅炉

以草本植物或木本植物等生物质能源为燃料的锅炉。

#### 3.8

##### 氧含量

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表示。

#### 3.9

##### 密闭

物料不与环境空气接触，或通过密封材料、密封设备与环境空气隔离的状态或作业方式。

#### 3.10

##### 封闭

利用完整的围护结构将物料、作业场所等与周围空间阻隔的状态或作业方式，设置的门窗、盖板、检修口等配套设施在非必要时应关闭状态。

#### 3.11

##### 烟囱高度

从烟囱（或锅炉房）所在的地平面至烟囱出口的高度。

### 4 大气污染物排放控制要求

4.1 新建锅炉自本文件实施之日起，在用锅炉自 2021 年 3 月 1 日起，按表 1 规定的大气污染物排放限值执行，该排放限值均以标准状态下的干气体为基准。

注：标准状态：温度为273.15K、压力为101.325kPa时的状态。

表1 锅炉大气污染物排放限值

单位为毫克每立方米（烟气黑度除外）

| 污染物  | 排放限值 |      |                       |        | 污染物排放监控位置 |
|--|------|------|-----------------------|--------|-----------|
|  | 燃煤锅炉 | 燃油锅炉 | 燃气锅炉                  | 燃生物质锅炉 |           |
| 颗粒物  | 10   | 10   | 5                     | 10     | 烟囱或烟道     |
| 二氧化硫   | 35   | 20   | 10                    | 35     |           |
| 氮氧化物   | 50   | 80   | 30 <sup>a</sup><br>50 | 50     |           |
| 汞及其化合物   | 0.03 | —    | —                     | —      |           |
| 氨 <sup>b</sup>   | 8    |      |                       |        |           |
| 烟气黑度（林格曼黑度，级）  | ≤1   |      |                       |        | 烟囱排放口     |
| <sup>a</sup> 新建燃气锅炉和需要采取特别保护措施的区域，执行该排放限值。根据大气环境质量改善的需求，执行该排放限值的区域、时间、方式，由省辖市人民政府报省人民政府批准。<br><sup>b</sup> 适用于使用氨水、尿素作为还原剂，去除烟气中二氧化硫、氮氧化物情形。 |      |      |                       |        |           |

4.2 每个新建燃煤、燃生物质锅炉房只能设一根烟囱，烟囱高度应根据锅炉房装机总容量，按表2规定执行；新建燃油、燃气锅炉烟囱不低于8m。新建锅炉房的烟囱具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系按批复的环境影响评价文件确定。

表2 燃煤、燃生物质锅炉房烟囱最低允许高度

| 锅炉房装机总容量 | MW  | <0.7 | 0.7~<1.4 | 1.4~<2.8 | 2.8~<7 | 7~<14  | ≥14 |
|----------|-----|------|----------|----------|--------|--------|-----|
|          | t/h | <1   | 1~<2     | 2~<4     | 4~<10  | 10~<20 | ≥20 |
| 烟囱最低允许高度 | m   | 20   | 25       | 30       | 35     | 40     | 45  |

4.3 实测的锅炉颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨和汞及其化合物排放浓度，按公式（1）折算为基准氧含量排放浓度，以此作为判定排放是否达标的依据，不同类型锅炉基准氧含量按表3规定执行。

表3 基准氧含量

| 锅炉类型      | 基准氧含量/% |
|-----------|---------|
| 燃煤锅炉      | 9       |
| 燃油锅炉、燃气锅炉 | 3.5     |
| 生物质发电锅炉   | 6       |
| 其他生物质锅炉   | 9       |

$$\rho_{\text{基}} = \frac{21 - O_{\text{基}}}{21 - O_{\text{实}}} \times \rho_{\text{实}} \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中：

$\rho_{\text{基}}$  ——大气污染物基准排放质量浓度，单位为毫克每立方米（mg/m<sup>3</sup>）；

$\rho_{\text{实}}$ ——实测大气污染物排放质量浓度，单位为毫克每立方米（ $\text{mg}/\text{m}^3$ ）；

$O_{\text{基}}$ ——干烟气基准氧含量，%；

$O_{\text{实}}$ ——实测干烟气氧含量，%。

4.4 燃料混烧时，按各排放控制限值中最严格的规定执行。

4.5 当执行不同排放控制要求的废气合并排气筒排放时，应在废气混合前进行监测，并执行相应的排放控制要求；若可选择的监控位置只能对混合后的废气进行监测，则应按各排放控制要求中最严格的规定执行。

#### 4.6 无组织排放管控要求

4.6.1 储煤场应采用全封闭型式；粉煤灰应采用密闭的灰仓储存，卸灰管道出口应有防尘措施；炉渣应采用渣库储存，并采用挡尘卷帘、围挡等防尘措施。

4.6.2 设置煤炭筛分、破碎工艺的，筛分和破碎应在封闭厂房中进行。筛分过程应设置集气罩，并配置除尘设施。破碎过程应对破碎机进、出料口进行密闭处理或设置集气罩，并配置除尘设施。

4.6.3 固体脱硫剂制粉应在封闭厂房中进行。使用石灰、石灰石粉应使用罐车运输、密闭储存。

### 5 污染物监测要求

5.1 锅炉使用企业应按照 HJ/T 373、HJ 819、HJ 820、《环境监测管理办法》等规定和有关法律，建立企业监测制度，制订监测方案，对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。

5.2 锅炉使用企业应按照环境监测管理规定和技术规范的要求，设计、建设、维护永久性采样口、采样测试平台和排污口标志。

5.3 锅炉使用企业应按照生态环境保护部门要求，安装污染物排放自动监控设施，污染物排放自动监控设施的建设、运行维护按 HJ 75、HJ 76、DB41/T 1327、DB41/T 1344 和《污染源自动监控管理办法》的规定执行。

5.4 排气筒中大气污染物的监测采样按 GB 5468、GB/T 16157 和 HJ/T 397 的规定执行。

5.5 大气污染物的分析测定应按照表 4 中所列的方法标准。本文件实施后国家发布的污染物监测方法标准，如适用性满足要求，同样适用于本文件相应污染物的测定。

表4 大气污染物浓度测定方法标准

| 序号 | 污染物项目 | 标准名称                        | 标准编号       |
|----|-------|-----------------------------|------------|
| 1  | 颗粒物   | 锅炉烟尘测试方法                    | GB 5468    |
|    |       | 固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法       | HJ 836     |
|    |       | 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  | 二氧化硫  | 固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法      | HJ 57      |
|    |       | 固定污染源废气 二氧化硫的测定 非分散红外吸收法    | HJ 629     |
|    |       | 固定污染源废气 二氧化硫的测定 便携式紫外吸收法    | HJ 1131    |
| 3  | 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    |

表 4（续）

| 序号 | 污染物项目  | 标准名称                        | 标准编号     |
|----|--------|-----------------------------|----------|
| 3  | 氮氧化物   | 固定污染源废气 氮氧化物的测定 非分散红外吸收法    | HJ 692   |
|    |        | 固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法      | HJ 693   |
|    |        | 固定污染源废气 氮氧化物的测定 便携式紫外吸收法    | HJ 1132  |
| 4  | 汞及其化合物 | 固定污染源废气 汞的测定 冷原子吸收分光光度法（暂行） | HJ 543   |
| 5  | 氨      | 环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法      | HJ 533   |
| 6  | 烟气黑度   | 固定污染源排放烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法    | HJ/T 398 |

## 6 实施与监督

- 6.1 本文件由县级以上生态环境主管部门负责监督实施。
- 6.2 企业是实施排放标准的责任主体，应采取必要措施，达到本文件规定的污染物排放控制要求。
- 6.3 采用手工监测或在线监测时，按照监测规范要求测得的任意 1 h 平均浓度值超过本文件规定的排放限值，判定为超标。
- 6.4 新颁布或新修订的国家或地方污染物排放标准污染物控制项目排放限值严于本文件时，应执行相应的国家或地方污染物排放标准，不再执行本文件相应的污染物控制项目排放限值。