天津市地方标准

DB 12/151-

代替DB12/151-2016

锅炉大气污染物排放标准

Emission standard of air pollutants for boiler

**（征求意见稿）**

20□□-□□-□□发布 20□□-□□-□□实施

天津市生态环境局

天津市市场监督管理委员会

发布

目次

[前言 ii](#_Toc430874784)

[1 适用范围 1](#_Toc430874785)

[2 规范性引用文件 1](#_Toc430874786)

[3 术语和定义 2](#_Toc430874787)

[4 大气污染物排放控制要求 2](#_Toc430874788)

[5 大气污染物监测要求 4](#_Toc430874789)

[6 实施与监督 6](#_Toc430874790)

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》和《天津市大气污染防治条例》等法律法规，改善天津市环境空气质量，保护人体健康，制定本标准。

本标准规定了锅炉大气污染物浓度排放限值、监测和监管要求。锅炉排放的水污染物、环境噪声适用相应的国家污染物排放标准，产生固体废物的鉴别、处理和处置适用国家固体废物污染控制标准。

本标准1999年首次发布，2003年第一次修订，2016年第二次修订，本次为第三次修订。本标准将根据社会经济发展状况和环境保护要求适时修订。

此次修订的主要内容：

——强调了高污染燃料禁燃区内燃煤锅炉管控要求；

——收严了燃煤锅炉排放限值；

——调整了燃煤锅炉基准含氧量；

——收严了燃气锅炉氮氧化物排放限值；

——收严了燃油锅炉排放限值；

——增加了燃气锅炉一氧化碳排放限值；

——调整了锅炉安装污染物排放自动监控设备的范围；

——更新了大气污染物浓度测定方法标准。

本标准由天津市生态环境局提出并归口。

本标准起草单位：天津市生态环境科学研究院、天津市大气污染防治重点实验室、 天津环科瞻云科技发展有限公司。

本标准起草人：姚立英、常文韬、张洪铭、杨意章、王真、李璠、张丽娜、周阳、 张丽敏、李志强、吴岳、刘玲。

本标准由天津市人民政府20□□年□□月□□日批准。

锅炉大气污染物排放标准

# **适用范围**

本标准规定了锅炉烟气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、汞及其化合物、一氧化碳及锅炉房无组织粉尘等污染物的排放控制要求，规定了监测和标准的实施与监督等内容。

本标准适用于我市行政区域内以燃煤、燃油和燃气为燃料的单台出力65t/h及以下蒸汽锅炉、各种容量的热水锅炉及有机热载体锅炉、各种容量的层燃炉和抛煤机炉等在用锅炉的大气污染物排放管理，以及锅炉建设项目环境影响评价、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。

使用型煤、水煤浆、煤矸石、石油焦、油页岩、重油、渣油等燃料的锅炉，参照本标准中燃煤锅炉排放控制要求执行；使用高炉煤气、焦炉煤气、醇基燃料（如甲醇、乙醇、二甲醚等）及其他气体燃料的锅炉，参照本标准中燃气锅炉执行；使用轻油、生物质油等其他液体燃料的锅炉参照本标准中燃油锅炉的排放控制要求执行。

本标准不适用于固定式燃气轮机、固定式内燃机；本标准不适用于以生活垃圾、危险废物和生物质为燃料的锅炉。

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》、《中华人民共和国水污染防治法》、《中华人民共和国海洋环境保护法》、《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。

# **规范性引用文件**

本标准内容引用了下列文件或其中的条款。凡是不注日期的引用文件，其有效版本适用于本标准（包括所有的修改单）。

GB 5468 锅炉烟尘测试方法

GB 13271 锅炉大气污染物排放标准

GB/T 15432 环境空气 总悬浮颗粒物的测定方法 重量法

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 44 固定污染源排气中一氧化碳的测定 非色散红外吸收法

HJ 55 大气污染物无组织排放监测技术导则

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 75 固定污染源烟气（SO2、NOX、颗粒物）排放连续监测技术规范

HJ 76 固定污染源烟气（SO2、NOX、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

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 543 固定污染源废气 汞的测定 冷原子吸收分光光度法

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 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 917 固定污染源废气 气态汞的测定 活性炭吸附/热裂解原子吸收分光光度法

HJ 973 固定污染源废气 一氧化碳的测定 定电位电解法

《污染源自动监控管理办法》（国家环境保护总局令第28号）

《环境监测管理办法》（国家环境保护总局令第39号）

《天津市固定污染源自动监控管理办法》

# **术语和定义**

下列术语和定义适用于本标准。

* 1. 锅炉 boiler

锅炉是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。

* 1. 在用锅炉 in-use boiler

本标准实施之日前，已建成投产或环境影响评价文件已通过审批、审核或备案的锅炉。

* 1. 新建锅炉 new boiler

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

* 1. 有机热载体锅炉 organic fluid boiler

以有机质液体作为热载体工质的锅炉。

* 1. 标准状态 standard condition

锅炉烟气在温度为273K，压力为101 325Pa时的状态，简称“标态”。本标准规定的排放浓度均指标准状态下干烟气中的数值。

* 1. 烟囱高度 stack height

从锅炉所在地±0地平面至烟囱排放口的垂直距离。位于地平面以下的锅炉应扣除从锅炉所在地表面至±0地表面部分。

* 1. 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。

* 1. 含氧量 O2 content

燃料燃烧后，烟气中含有的多余的自由氧，通常以干基容积百分数来表示。

* 1. 高污染燃料禁燃区 urban high-polluted fuel forbidden area

由市人民政府在行政区域内划定的禁止燃用高污染燃料的区域。

# **大气污染物排放控制要求**

* 1. 在用燃煤锅炉执行表1中的大气污染物排放限值。

1. 在用燃煤锅炉大气污染物排放浓度限值

单位：mg/m3

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染物项目 | 限值 | | | | | | 污染物排放  监控位置 |
| 单台出力≥65t/h（45.5MW） | | | 单台出力＜65t/h（45.5MW） | | |
| 2020年10月31日前 | | 2020年11月1日起 | 2021年10月31日前 | | 2021年11月1日起 |
| 2016年7月31日前建 | 2016年8月1日后建 | 2016年7月31日前建 | 2016年8月1日后建 |
| 颗粒物 | 30 | 20 | 10 | 30 | 20 | 10 | 烟囱或烟道 |
| 二氧化硫 | 100 | 50 | 35 | 100 | 50 | 35 |
| 氮氧化物 | 200 | 150 | 50 | 200 | 150 | 50 |
| 汞及其化合物 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.05 |
| 烟气黑度  （林格曼黑度，级） | ≤1 | | | | | | 烟囱排放口 |

* 1. 在用燃油锅炉执行表2中的大气污染物排放限值。

1. 在用燃油锅炉大气污染物排放浓度限值

单位：mg/m3

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染物项目 | 限值 | | | 污染物排放  监控位置 |
| 2021年10月31日前 | | 2021年11月1日起 |
| 2016年7月31日前建 | 2016年8月1日后建 |
| 颗粒物 | 30 | 10 | 10 | 烟囱或烟道 |
| 二氧化硫 | 50 | 20 | 20 |
| 氮氧化物 | 200 | 80 | 50 |
| 烟气黑度（林格曼黑度，级） | ≤1 | | | 烟囱排放口 |

* 1. 在用燃气锅炉执行表3中的大气污染物排放限值。

1. 在用燃气锅炉大气污染物排放浓度限值

单位：mg/m3

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染物项目 | 限值 | | | 污染物排放  监控位置 |
| 2020年10月31日前 | | 2020年11月1日起 |
| 2016年7月31日前建 | 2016年8月1日后建 |
| 颗粒物 | 10 | 10 | 10 | 烟囱或烟道 |
| 二氧化硫 | 20 | 20 | 20 |
| 氮氧化物 | 150 | 80 | 50注 |
| 一氧化碳 | - | - | 95 |
| 烟气黑度（林格曼黑度，级） | ≤1 | | | 烟囱排放口 |
| 注：2016年8月1日-2018年12月31日取得环境影响评价登记，按照30-80 mg/m3标准实施低氮改造的锅炉，2021年10月31日前执行80 mg/m3排放限值，2021年11月1日起执行50 mg/m3排放限值。 | | | | |

* 1. 新建锅炉执行表4中的大气污染物排放限值。

1. 新建锅炉大气污染物排放浓度限值

单位：mg/m3

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 污染物项目 | 限值 | 污染物排放  监控位置 |
| 颗粒物 | 10 | 烟囱或烟道 |
| 二氧化硫 | 20 |
| 氮氧化物 | 30 |
| 汞及其化合物 | 0.05（1） |
| 一氧化碳 | 95（2） |
| 烟气黑度（林格曼黑度，级） | ≤1 | 烟囱排放口 |
| （1）燃煤锅炉执行汞及其化合物排放限值。  （2）燃气锅炉执行一氧化碳排放限值。 | | |

* 1. 燃煤锅炉配套堆场应采取封闭措施，燃煤锅炉房无组织粉尘浓度执行表5的规定。

1. 燃煤锅炉无组织粉尘排放控制限值

单位：mg/Nm3

|  |  |
| --- | --- |
| 污染物项目 | 限值 |
| 无组织粉尘（监控点与上风向参照点浓度差值） | 0.2 |

* 1. 高污染燃料禁燃区内的燃煤锅炉监管按天津市人民政府发布的高污染燃料禁燃区管控要求执行。
  2. 烟囱高度的规定

### 锅炉烟囱高度应符合GB 13271的规定。同时，燃油燃气锅炉额定容量在0.7MW及以下的烟囱高度不应低于8m，额定容量在0.7MW以上的烟囱高度不应低于15m。

### 不同时段建设的锅炉，若采用混合方式排放烟气，且选择的监控位置只能监测混合烟气中的大气污染物浓度，应执行各个时段限值中最严格的排放限值。

# **大气污染物监测要求**

* 1. 污染物采样与监测要求

### 锅炉使用企业应建立企业监测制度，制定监测方案，对大气污染物排放状况开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。

### 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。

### 对锅炉排放废气的采样，应根据监测污染物的种类，在规定的污染物排放监测位置进行，有废气处理设施的，应在该设施后监测。排气筒中大气污染物的监测按现行有关规定执行。

### 4t/h及以上蒸汽锅炉、2.8MW及以上热水锅炉，以及生态环境主管部门确定的大气污染物重点排污单位应安装大气污染物排放自动监控设备，并与生态环境主管部门联网，保证设备正常运行，执行时间见表6规定。

1. 大气污染物排放自动监控设备执行时间规定

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 锅炉容量 | 单台出力≥4 t/h（2.8 MW）~＜10 t/h（7 MW）锅炉 | 单台出力≥10 t/h（7MW）~＜20 t/h（14 MW）锅炉 | 单台出力≥20 t/h（14 MW）锅炉以及生态环境主管部门确定的大气污染物重点排污单位 |
| 执行时间 | 2021年11月1日 | 2020年11月1日 | 标准实施之日 |

### 对大气污染物的监测，应按照国家及天津市有关规定进行监测质量保证和质量控制。

### 对大气污染物排放浓度的测定采用表7列的方法标准。

1. 大气污染物浓度测定方法标准

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 污染物项目 | 手工监测分析方法 | 自动监测分析方法 |
| 1 | 颗粒物 | GB 5468 锅炉烟尘测试方法 | HJ 75 固定污染源烟气（SO2、NOX、颗粒物）排放连续监测技术规范  HJ 76 固定污染源烟气（SO2、NOX、颗粒物）排放连续监测系统技术要求及检测方法 |
| 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 836 固定污染源废气低浓度颗粒物的测定 重量法 |
| 2 | 二氧化硫 | 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 629 固定污染源废气二氧化硫的测定非分散红外吸收法 |
| 3 | 氮氧化物 | 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 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 |
| 4 | 汞及其化合物 | HJ 543 固定污染源废气 汞的测定 冷原子吸收分光光度法 | - |
| HJ 917 固定污染源废气 气态汞的测定活性炭吸附/热裂解原子吸收分光光度法 |
| 5 | 一氧化碳 | HJ/T 44 固定污染源排气中一氧化碳的测定 非色散红外吸收法 | - |
| HJ 973 固定污染源废气一氧化碳的测定定电位电解法 |
| 6 | 烟气黑度 | 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 | - |
| 7 | 无组织粉尘 | GB/T 15432 环境空气 总悬浮颗粒物的测定方法 重量法 | - |
| HJ/T 55 大气污染物无组织排放监测技术导则 |

### 本标准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，同样适用于本标准相应污染物的测定。

* 1. 大气污染物基准含氧量排放浓度折算方法

实测的锅炉颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、汞及其化合物的排放浓度，按公式（1）折算为基准含氧量排放浓度。各类燃烧设备的基准含氧量按表8规定执行。

1. 基准含氧量

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 锅炉类型 | | 基准含氧量（O2）% |
| 燃煤锅炉 | 层然炉 | 9 |
| 其他燃煤锅炉 | 6 |
| 燃油、燃气锅炉 | | 3.5 |

 （1）

式中：

——大气污染物基准含氧量排放浓度，mg/m3；

——实测的大气污染物排放浓度，mg/m3；

——实测的含氧量，%；

——基准含氧量，%。

# **实施与监督**

6.1在任何情况下，锅炉使用单位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。生态环境主管部门在对锅炉使用单位进行监督性检查时，可以现场即时监测的结果，作为判断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。

6.2本标准由生态环境主管部门负责监督实施。