

DB51

四川省地方标准

DB51/XXXX—2026

四川省锅炉大气污染物排放标准

(报批稿)

2026-XX-XB 发布

2026-XX-XC 实施

四川省生态环境厅
四川省市场监督管理局 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 污染物控制要求 4

5 污染物监测要求 7

6 实施与监督 8

参考文献 9

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。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由四川省生态环境厅提出、归口、解释并组织实施。

本文件由四川省人民政府于202X年XX月XX日批准。

本文件起草单位：四川省环境政策研究与规划院、成都市环境保护科学研究院、四川省绵阳生态环境监测中心站、四川省资阳生态环境监测中心站、四川省成都生态环境监测中心站、天府永兴实验室。

本文件主要起草人：罗彬、李廷昆、张银菊、陈天然、王聪、陈明扬、宋丹林、赵彬、刘希伟、王子辉、陈优帆、王萍、杨雁南、周小玲、王东。

四川省锅炉大气污染物排放标准

1 范围

本文件规定了四川省锅炉大气污染物排放控制要求、监测和监督管理要求。

本文件适用于单台出力65 t/h（45.5 MW）及以下的燃煤、燃油和燃气锅炉，各种容量的生物质锅炉、碱回收锅炉。使用石油焦、油页岩作为燃料的锅炉，执行本文件中燃煤锅炉的排放控制要求。直燃型吸收式冷（温）水机组根据所用燃料类型，分别参照本文件中燃油锅炉、燃气锅炉排放控制要求执行。

本文件适用于四川省现有锅炉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、竣工环境保护设施验收、排污许可证核发及其投产后的大气污染物排放管理。

本文件不适用于以生活垃圾、危险废物为燃料的锅炉。

注：直燃型吸收式冷（温）水机组，简称直燃机。指以燃油、燃气直接燃烧为热源，以水为制冷剂，溴化锂水溶液等作吸收液，交替或者同时制取空气调节、工艺冷水、温水及生活热水的机组。

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/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 37822 挥发性有机物无组织排放控制标准

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 75 固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测技术规范

HJ 76 固定污染源烟气（SO₂、NO_x、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 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 944 排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则（试行）

HJ 953 排污许可证申请与核发技术规范 锅炉

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

HJ 1240 固定污染源废气 气态污染物（SO₂、NO、NO₂、CO、CO₂）的测定 便携式傅立叶变换红外光谱法

HJ 1330 固定污染源废气 氨和氯化氢的测定 便携式傅立叶变换红外光谱法

HJ 1405 排污单位污染物排放口监测点位设置技术规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

锅炉 boiler

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。

[来源：GB/T 2900.48—2008，3.1.1]

3.2

现有锅炉 existing boiler

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或备案的锅炉。

[来源：GB 13271—2014，3.2，有修改]

3.3

新建锅炉 new boiler

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。对于不需办理环评手续的锅炉建设项目，自本文件实施之日起建成投产的属于新建锅炉。

[来源：GB 13271—2014，3.3，有修改]

3.4

燃煤锅炉 coal fired boiler

使用煤炭（含以煤炭及其制品为主掺烧其他燃料）、型煤、水煤浆、煤矸石、煤泥、焦炭、兰炭等固体燃料的锅炉。

[来源：GB/T 2900.48—2008，3.1.38，有修改]

3.5

燃气锅炉 gas fired boiler

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、生物质热解气等气态物质为燃料的锅炉。

[来源：GB/T 2900.48—2008，3.1.37，有修改]

3.6

燃油锅炉 oil fired boiler

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。

[来源：GB/T 2900.48—2008，3.1.40，有修改]

3.7

生物质 biomass

通过光合作用而产生的各种有机体。

注：本文件中的生物质包括但不限于各类农业剩余物、林业剩余物、能源植物及其加工剩余物等。

[来源：GB/T 44906—2024，3.1，有修改]

3.8

生物质锅炉 biomass fired boiler

以生物质为燃料的锅炉。

[来源：GB/T 44906—2024，3.5]

3.9

碱回收锅炉 alkali recovery boiler

以废液为燃料，通过燃烧方式回收废液中的含碱无机物和热能的锅炉。

[来源：GB/T 36514—2018，3.1]

3.10

标准状态 standard state

温度为 273.15K、压力为 101.325kPa 时的状态。本文件规定的大气污染物排放浓度限值均以标准状态下干气体为基准。

[来源：GB 46790—2025，3.13]

3.11

排气筒高度 stack height

自排气筒（或锅炉房）所在的地平面至排气筒出口计的高度，单位为 m。

[来源：GB 46790—2025，3.14，有修改]

3.12

氧含量 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。

[来源：GB 13271—2014，3.7]

3.13

无组织排放 fugitive emission

大气污染物不经过排气筒的无规则排放，包括开放式作业场所逸散，以及通过缝隙、通风口、敞开门窗和类似开口（孔）的排放等。

[来源：GB 46790—2025，3.15]

3.14

密闭 closed/close

污染物不与环境空气接触，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。

[来源：GB 46790—2025，3.17]

3.15

封闭 separate

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。

在符合相关安全要求的前提下应封闭的区域或建筑物，除人员、车辆、设备、物料进出时，以及依照法律法规、标准规范设立的排气筒、通风口外，门窗及其他开口（孔）部位应随时保持关闭状态。

[来源：GB 46790—2025，3.19]

3.16

半封闭 semi-separate

利用至少三面有围墙（围挡）及屋顶的围护结构将物料、作业场所等与周围空间阻隔的状态或作业方式。

3.17

控制区 controlled regions

实施大气污染严格管控的区域。

注：本文件中的控制区包括成都市、自贡市、攀枝花市、泸州市、德阳市、绵阳市、广元市、遂宁市、内江市、乐山市、南充市、宜宾市、广安市、达州市、巴中市、雅安市、眉山市、资阳市、西昌市全域。

3.18

其他区 other regions

实施大气污染一般管控的区域。

注：本文件中的其他区包括阿坝藏族羌族自治州、甘孜藏族自治州、凉山彝族自治州全域(不含西昌市)。

4 污染物控制要求

4.1 有组织排放控制要求

4.1.1 控制区除成都市以外，新建锅炉自本文件实施之日起，现有锅炉自本文件实施之日起6个月后，执行表1中规定的大气污染物排放浓度限值。

表 1 控制区（不含成都市）锅炉大气污染物排放浓度限值

单位：mg/m³

| 污染物项目 | 燃煤锅炉 | 燃油锅炉 | 燃气锅炉 | 碱回收锅炉 | 生物质锅炉 | | | 污染物排放 监控位置 |
|--|------|------|------|----------------------|-------------|----------------------|----------------------|---------------|
| | | | | | 城镇开发边 界内 | 城镇开发边界外 | | |
| | | | | | | > 35 t/h (24.5MW) | ≤ 35 t/h (24.5MW) | |
| 颗粒物 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 20 | 排气筒或烟道 |
| 二氧化硫 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 50 | |
| 氮氧化物 | 50 | 50 | 50 | 100/120 ^a | 50 | 50 | 150 | |
| 汞及其化合物 | 0.03 | — | | | | | | |
| 氨 ^b | 8 | | | | | | | 排气筒排放口 |
| 烟气黑度 (林格曼黑度，级) | ≤1 | | | | | | | |
| 注：城镇开发边界，指自然资源主管部门按照规则划定的，在一定时期内因城镇发展需要，可以集中进行城镇开发建设、以城镇功能为主的区域边界，涉及城市、建制镇以及各类开发区等。 | | | | | | | | |
| ^a 碱回收锅炉单台出力 65 t/h (45.5 MW)以上的执行 100 mg/m ³ 浓度限值，单台出力 65 t/h (45.5 MW)及以下的执 120 mg/m ³ 浓度限值。 | | | | | | | | |
| ^b 适用于烟气处理使用氨水、尿素等含氨物质的情形。 | | | | | | | | |

4.1.2 成都市现有锅炉自本文件实施之日起，执行表2中规定的大气污染物排放浓度限值。成都市新建锅炉自本文件实施之日起，现有锅炉自本文件实施之日起6个月后，执行表3中规定的大气污染物排放浓度限值。

表 2 成都市现有锅炉大气污染物排放浓度限值

单位: mg/m^3

| 污染物项目 | 高污染燃料 禁燃区内 | 高污染燃料禁燃区外 | | | | 污染物排放监控位置 |
|---|---------------|-------------------|------|------|--------------------|-----------|
| | | 燃煤锅炉 ^a | 燃油锅炉 | 燃气锅炉 | 生物质锅炉 ^b | |
| 颗粒物 | 10 | — | 20 | 10 | 20 | 排气筒或烟道 |
| 二氧化硫 | 10 | — | 20 | 10 | 30 | |
| 氮氧化物 | 30 | — | 100 | 60 | 150 | |
| 烟气黑度 (林格曼黑度, 级) | ≤1 | — | ≤1 | | | 排气筒排放口 |
| 注：高污染燃料禁燃区，指由城市人民政府划定的禁止销售或使用高污染燃料、禁止新建或扩建燃用高污染燃料设施的区域。 | | | | | | |
| ^a 成都市全域禁止使用单台出力65 t/h(45.5 MW) 及以下燃煤锅炉。 | | | | | | |
| ^b 适用于单台出力65 t/h(45.5 MW)及以下的生物质锅炉。 | | | | | | |

表 3 成都市新建锅炉大气污染物排放浓度限值

单位: mg/m^3

| 污染物项目 | 高污染燃料 禁燃区内 | 高污染燃料禁燃区外 | | | | | 污染物排放监控位置 |
|--|---------------|-------------------|------|------|----------------------|----------------------|-----------|
| | | 燃煤锅炉 ^a | 燃油锅炉 | 燃气锅炉 | 生物质锅炉 | | |
| | | | | | > 35 t/h (24.5MW) | ≤ 35 t/h (24.5MW) | |
| 颗粒物 | 10 | — | 10 | 10 | 10 | 20 | 排气筒或烟道 |
| 二氧化硫 | 10 | — | 20 | 10 | 30 | 30 | |
| 氮氧化物 | 30 | — | 50 | 30 | 50 | 150 | |
| 氨 ^b | 8 | — | 8 | | | | |
| 烟气黑度 (林格曼黑度, 级) | ≤1 | — | ≤1 | | | | 排气筒排放口 |
| ^a 成都市全域禁止使用单台出力 65 t/h(45.5 MW)及以下燃煤锅炉。 | | | | | | | |
| ^b 适用于烟气处理使用氨水、尿素等含氨物质的情形。 | | | | | | | |

4.1.3 其他区新建锅炉自本文件实施之日起, 现有锅炉自本文件实施之日起 6 个月后, 执行表 4 中规定的大气污染物排放浓度限值。

表 4 其他区锅炉大气污染物排放浓度限值

单位: mg/m^3

| 污染物项目 | 燃煤锅炉 | 燃油锅炉 | 燃气锅炉 | 生物质锅炉 | 污染物排放监控位置 |
|--------------------------------------|------|------|------|-------|-----------|
| 颗粒物 | 30 | 20 | 20 | 30 | 排气筒或烟道 |
| 二氧化硫 | 100 | 50 | 50 | 100 | |
| 氮氧化物 | 150 | 150 | 150 | 150 | |
| 汞及其化合物 | 0.03 | — | | | |
| 氨 ^a | 8 | | | | |
| 烟气黑度 (林格曼黑度, 级) | ≤1 | | | | 排气筒排放口 |
| ^a 适用于烟气处理使用氨水、尿素等含氨物质的情形。 | | | | | |

4.1.4 每个新建燃煤、生物质和碱回收锅炉房只能设一根排气筒，排气筒高度应根据锅炉房装机总容量，按表 5 规定执行，燃油、燃气锅炉排气筒不低于 8 米，具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应按批复或备案的环境影响评价文件确定。

表 5 燃煤、生物质和碱回收锅炉房排气筒最低允许高度

| 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 |
| 排气筒最低允许高度 | m | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 |

4.1.5 燃料混烧时，按各排放控制要求中最严格的规定执行。

4.1.6 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。

4.2 无组织排放控制要求

4.2.1 新建锅炉自本文件实施之日起，现有锅炉自本文件实施之日起6个月后，无组织排放控制按照本文件的规定执行。

4.2.2 储煤（包括煤矸石、油页岩等）场应采用封闭料场（仓、库、棚），生物质贮存场所应采用封闭、半封闭料场（仓、库、棚），并采取喷淋（雾）等抑尘措施。

4.2.3 煤、生物质等固体燃料卸载过程应采取喷淋（雾）等抑尘措施；采用皮带输送机的，应设置于封闭廊道（栈桥）内，产尘点应采取喷淋（雾）等抑尘措施或配备除尘设施。

4.2.4 设置燃料筛分、破碎、制粉等工艺的，应在厂房内对相应作业设备进行单独封闭作业，进出料口等无法封闭的产尘点应设置集气罩并配备除尘设施。

4.2.5 料场出口应设置车轮清洗和车身高压清洗设施，或采取其他有效抑尘控制措施。

4.2.6 石灰石粉、生石灰粉等粉状辅料的储存、卸载、输送、制备等过程应密闭，在转运点等产尘点应设置集气罩并配备除尘设施。

4.2.7 氨的储存、卸载、输送、制备等过程应采取密闭或防泄漏措施，并采取氨气泄漏检测措施。

4.2.8 燃料油储存、转移和输送以及含油废水等无组织排放控制应符合GB 37822的要求。

4.2.9 厂区道路应硬化，并及时清扫、洒水，保持清洁。未硬化的厂区地面应采取绿化等措施。

4.2.10 粉煤灰、生物质焚烧飞灰等粉状灰料应密闭储存，脱硫副产物、渣料等贮存应采用封闭措施，并在产尘点配备除尘设施；干灰运输应采用气力输送、罐车等密闭方式。

注：气力输送，指利用气体流作为输送介质，在密闭管道内输送散状固体物料的过程。

4.3 其他要求

4.3.1 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应及时停止运转，待排除故障或检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。

4.3.2 锅炉使用单位应按照HJ 944、HJ 953等相关要求建立环境管理台账，记录污染治理设施及其他无组织排放控制措施的主要运行信息，如废气处理设施运行时间、废气处理量、关键运行参数以及喷淋（雾）作业周期和用量等。台账（包括处理设施控制系统运行数据记录）保存期限不得少于5年。

5 污染物监测要求

5.1 污染物采样与监测要求

5.1.1 锅炉使用单位应依据HJ 819和HJ 820等规定，建立自行监测制度，制定自行监测方案，对大气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。

5.1.2 锅炉使用单位应按照相关环境监测管理规定和HJ 1405等监测标准的要求，设计、建设、维护排放口监测点位。

5.1.3 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控位置进行，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采样按HJ/T 397和相关分析方法标准的规定执行，监测采样质量保证和质量控制按照HJ/T 373的规定执行。

5.1.4 大气污染物自动监控设备的安装、调试、验收、运行及管理，应按HJ 75、HJ 76有关规定执行。

5.1.5 对大气污染物排放浓度的手工监测采用表6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 6 大气污染物浓度测定方法标准

| 序号 | 污染物项目 | 方法标准名称 | 标准编号 |
|----|--------|--|------------|
| 1 | 颗粒物 | 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 |
| | | 固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 | HJ 836 |
| 2 | 二氧化硫 | 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 |
| | | 固定污染源废气 气态污染物（SO ₂ 、NO、NO ₂ 、CO、CO ₂ ）的测定 便携式傅立叶变换红外光谱法 | HJ 1240 |
| 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 |
| | | 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 |
| | | 固定污染源废气 气态污染物（SO ₂ 、NO、NO ₂ 、CO、CO ₂ ）的测定 便携式傅立叶变换红外光谱法 | HJ 1240 |
| 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 |
| | | 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 917 |
| 5 | 氨 | 环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 | HJ 533 |
| | | 固定污染源废气 氨和氯化氢的测定 便携式傅立叶变换红外光谱法 | HJ 1330 |
| 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 |

5.2 大气污染物基准氧含量排放浓度折算方法

实测的锅炉大气污染物的排放浓度，应按公式（1）折算为基准氧含量状态下的排放浓度，并以此作为达标判定依据。锅炉的基准氧含量按表 7 的规定执行。

表 7 基准氧含量

| 锅炉类型 | | 基准氧含量 (O ₂) /% |
|-------------|-------------------------|----------------------------|
| 燃煤锅炉 | 单台出力 65 t/h(45.5 MW)及以下 | 9 |
| 燃油锅炉、燃气锅炉 | 单台出力 65 t/h(45.5 MW)及以下 | 3.5 |
| 生物质锅炉、碱回收锅炉 | 单台出力 65 t/h(45.5 MW)以上 | 6 |
| | 单台出力 65 t/h(45.5 MW)及以下 | 9 |

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

式中：

$\rho_{\text{基}}$ ——大气污染物基准排放浓度，单位为毫克每立方米（mg/m³）；

$\rho_{\text{实}}$ ——大气污染物实测排放浓度，单位为毫克每立方米（mg/m³）；

$O_{\text{基}}$ ——干烟气基准氧含量，单位为%；

$O_{\text{实}}$ ——干烟气实测氧含量，单位为%。

6 实施与监督

6.1 本文件由生态环境主管部门负责监督实施。

6.2 锅炉使用单位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 对于有组织排放，采用手工监测或自动监测时，按照监测规范要求测得的任意1h平均浓度值超过本文件规定的限值，判定为超标。

参 考 文 献

- [1] GB /T 2900.48—2008 电工名词术语 锅炉
 - [2] GB 13271—2014 锅炉大气污染物排放标准
 - [3] GB/T 36514—2018 碱回收锅炉
 - [4] GB/T 44906—2024 生物质锅炉技术规范
 - [5] GB 46790—2025 耐火材料工业大气污染物排放标准
-