

ICS 13.040.40
CCS Z60

DB21

辽 宁 省 地 方 标 准

DB21/ XXXX—2024

辽宁省火电厂大气污染物排放标准

Emission Standard of Air Pollutants for Thermal Power Plants

in Liaoning Province

(征求意见稿)

****-**-**发布

****-**-**实施

辽宁省市场监督管理局 发布

目 次

前 言 II

1 适用范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 2

4 污染物排放控制要求 3

5 污染物监测要求 5

6 达标判定要求 6

7 实施与监督 8

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《辽宁省大气污染防治条例》等法律、法规，加强对火电厂大气污染物的排放控制，促进行业技术进步和可持续发展，改善生态环境质量，保障人体健康，结合辽宁省实际情况，制定本文件。

本文件实施后，国家或地方出台相应行业污染物排放标准严于本文件规定限值或涉及本文件未作规定的污染物项目时，执行国家或地方标准要求。本文件中未作规定的内容和要求，按现行相应标准执行。国务院生态环境主管部门或省级人民政府发布执行特别排放限值公告的，按适用范围执行相应大气污染物排放标准。环境影响评价文件或排污许可证要求严于本文件时，按照批复的环境影响评价文件或核发的排污许可证执行。

火电厂排放的水污染物、恶臭污染物和环境噪声适用相应的国家或地方污染物排放标准，产生的固体废弃物的鉴别、处理和处置适用国家或地方固体废物污染控制标准。

本文件依据 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这些专利的责任。

本文件由辽宁省生态环境厅提出并归口。

本文件起草单位：辽宁省生态环境监测中心。

本文件为首次发布。

本文件发布实施后，任何单位和个人如有问题和意见建议，均可以通过来电或来函等方式进行反馈，归口管理部门和文件起草单位将及时答复并认真处理，根据实际情况依法进行评估及复审。

归口管理部门通讯地址和联系电话：辽宁省生态环境厅（辽宁省沈阳市浑南区双园路30号甲），024-62788591。

文件起草单位通讯地址和联系电话：辽宁省生态环境监测中心（辽宁省沈阳市浑南区双园路30甲-3号），024-62780386。

辽宁省火电厂大气污染物排放标准

1 适用范围

本文件规定了辽宁省火电厂大气污染物排放限值、监测和监督管理要求、无组织排放控制要求以及标准的实施与监督等相关规定。

本文件适用于辽宁省辖区内现有火电厂大气污染物的排放管理以及新建、改建、扩建项目的火电厂环境影响评价、环境保护设施设计、竣工环境保护设施验收、排污许可及其投产后的火电厂大气污染物排放管理。本文件适用于单台出力 65t/h 以上除层燃炉、抛煤机炉外的燃煤发电锅炉；各种容量的煤粉发电锅炉；各种容量的燃油、燃气发电锅炉；各种容量的燃气轮机组；整体煤气化联合循环发电的燃气轮机组执行本文件中燃用天然气的燃气轮机组排放限值；单台出力 65t/h 以上采用生物质、煤矸石、油页岩、石油焦等燃料的发电锅炉。本文件不适用于各种容量的以生活垃圾、危险废物为燃料的火电厂。

本文件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》《中华人民共和国环境影响评价法》等法律、法规和规章的相关规定执行。

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 3095	环境空气质量标准
GB 37822	挥发性有机物无组织排放控制标准
GB/T 14669	空气质量 氨的测定 离子选择电极法
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
GB/T 37186	气体分析 二氧化硫和氮氧化物的测定 紫外差分吸收光谱分析法
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 48	烟尘采样器技术条件
HJ/T 55	大气污染物无组织排放监测技术导则
HJ 57	固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法
HJ 75	固定污染源烟气排放连续监测技术规范
HJ 76	固定污染源烟气排放连续监测系统技术要求及检测方法
HJ 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 942	排污许可证申请与核发技术规范 总则
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 1263	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法
HJ 1287	固定污染源废气 烟气黑度的测定林格曼望远镜法

3 术语和定义

下列术语及定义适用于本文件。

3.1

火电厂 thermal power plant
燃烧固体、液体、气体燃料的发电厂。

3.2

现有火力发电锅炉及燃气轮机组 existing thermal power boilers and gas turbine units
指本文件实施之日起,建成投产或环境影响评价文件已通过审批的火力发电锅炉及燃气轮机组。

3.3

新建火力发电锅炉及燃气轮机组 new thermal power boilers and gas turbine units
指本文件实施之日起,环境影响评价文件通过审批的新建、扩建和改建的火力发电锅炉及燃气轮机组。

3.4

标准状态 standard condition
指烟气温度为 273.15K, 压力为 101325Pa 时的气体状态, 简称“标态”。本文件规定的排放浓度均指标准状态下的干烟气中的数值。

3.5

氧含量 O₂ content
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来表示。

3.6

环境空气敏感区 ambient air sensitive area

按 GB 3095 规定划分为一类功能区中的自然保护区、风景名胜区和和其他需要特殊保护的地区，二类功能区中的居民区、文化区等人群较集中的环境空气保护目标，以及对项目排放大气污染物敏感的区域。

3.7

密闭 closure measures

污染物质不与环境空气接触，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。

3.8

封闭 sealing measures

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。在保证安全前提下可以封闭的区域或建筑物，该封闭区域或封闭建筑物除人员、车辆、设备、物料进出时，以及依法设立的排气筒、通风口外，门窗及其他开口（孔）部位保持关闭状态。

4 污染物排放控制要求

4.1 有组织排放控制要求

- 4.1.1 自本文件实施之日起，新建火力发电锅炉及燃气轮机组（以气体为燃料的发电锅炉或燃气轮机组除外）执行表 1 中规定的排放限值。
- 4.1.2 自 2027 年 1 月 1 日起，新建以气体为燃料的发电锅炉或燃气轮机组执行表 1 中规定的排放限值。
- 4.1.3 自 2027 年 1 月 1 日起，现有火力发电锅炉及燃气轮机组执行表 1 中规定的排放限值。
- 4.1.4 不同时段建设的火力发电锅炉，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，则应执行各时段限值中最严格的排放限值。

表 1 火力发电锅炉及燃气轮机组大气污染物排放限值

单位：mg/m ³ （烟气黑度除外）					
序号	燃料和热能转化设施类型	污染物项目	适用条件	限值	污染物排放监控位置
1	燃煤发电锅炉，以煤矸石、油页岩、石油焦等为燃料的发电锅炉	颗粒物	全部	10	烟囱或烟道
		二氧化硫	全部	35	
		氮氧化物（以 NO ₂ 计）	全部	50	
		氨	全部	8 ^a	
		汞及其化合物	全部	0.03	

表 1 火力发电锅炉及燃气轮机组大气污染物排放限值（续）

序号	燃料和热能转化设施类型	污染物项目	适用条件	限值	污染物排放监控位置
2	以油为燃料的发电锅炉或燃气轮机组	颗粒物	全部	10	烟囱或烟道
		二氧化硫	全部	35	
		氮氧化物 (以 NO ₂ 计)	全部	50	
3	以气体为燃料的发电锅炉或燃气轮机组	颗粒物	全部	5	
		二氧化硫	天然气锅炉及燃气轮机组	10	
			其他气体燃料锅炉及燃气轮机组	35	
		氮氧化物 (以 NO ₂ 计)	全部	50	
4	以生物质为燃料的发电锅炉	颗粒物	采用直接燃烧方式的锅炉	10	
			采用气化发电方式的锅炉	5	
		二氧化硫	全部	35	
		氮氧化物 (以 NO ₂ 计)	全部	50	
		汞及其化合物	全部	0.03	
5	燃煤发电锅炉，以油、气体为燃料的发电锅炉或燃气轮机组，以生物质、煤矸石、油页岩、石油焦等为燃料的发电锅炉	烟气黑度 (林格曼黑度，级)	全部	1	烟囱排放口
6	拥有动力除尘装置的一般排放口	颗粒物	全部	10	除尘装置排放口
a 仅采用低氮燃烧技术的发电锅炉除外。					

4.2 无组织排放控制要求

4.2.1 无组织排放控制措施

物料输送、物料储存、制备过程等无组织排放源，应采取密闭、封闭等有效控制措施。无组织排放控制设施与生产设施同步正常运行。

4.2.1.1 物料输送

- a) 煤炭、煤矸石、石油焦、油页岩等块状物料经汽车、火车运输的，装卸时翻车机室或卸煤沟应采用封闭措施，并配置喷淋装置和防雨天窗；经船舶运输的，在码头装卸时装卸、堆存等环节采用湿法抑尘措施，在物料转运处设置雾化喷嘴。
- b) 煤炭、煤矸石、石油焦、油页岩等块状物料采用管状带式输送机、皮带通廊等方式封闭输送。

- c) 粉煤灰、石灰等粉状物料应采用气力输送设备、专用罐车及其他方式密闭输送，转运站等应采用密闭型式，并在产尘点配备除尘设施。
- d) 液氨及氨水的卸载、输送、制备、储存应密闭，氨罐区应设有防泄漏围堰、安装氨（氨水）流量计，配套氨气回收或吸收回用装置，氨水罐区及易泄漏点位设置氨气泄漏检测措施。

4.2.1.2 物料储存

- a) 煤炭、煤矸石、石油焦、油页岩等燃料在封闭料棚内存放，并配置自动喷淋装置和防雨天窗，在物料装卸时洒水降尘。
- b) 石灰、粉煤灰、脱硫灰等粉状物料应采用料仓、储罐等方式密闭储存，并在产尘点配备除尘设施。
- c) 贮灰场在干灰场堆灰时应喷水碾压，裸露灰面应苫盖。
- d) 燃料油贮存、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。

4.2.1.3 物料制备

碎煤机、磨煤机等制煤系统应采用密闭装置，并配备除尘设施。块状石灰石制备过程厂内制粉的，磨机应采用密闭装置，并配备除尘设施。水煤浆采用湿法制浆工艺，制浆设备应采用密闭装置。

4.2.1.4 其他要求

- a) 企业厂区出口和汽车运输料场出口处（料场口与厂区出口距离在 100 米以内的可合并安装 1 处洗车台）配备自动感应式高压清洗装置（清洗水压高于 1Mpa），对运输车辆的车轮、底盘、车身进行冲洗。
- b) 厂区及周边道路全部硬化，及时清扫、定期洒水。

4.2.2 运行与记录

4.2.2.1 生产工艺设备、废气收集系统以及污染治理设施应同步运行。废气收集系统或污染治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运转，待检修完毕后同步投入使用。

4.2.2.2 记录废气收集系统、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，如运行时间、废气处理量、喷淋/喷雾（水或其他化学稳定剂）作业周期和用量等。

4.2.3 因安全因素或特殊工艺要求不能满足本文件规定的无组织排放控制要求，经生态环境主管部门批准，可采取其他有效污染控制措施。

5 污染物监测要求

5.1 污染物采样与监测要求

5.1.1 企业应按照有关法律、《环境监测管理办法》《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》的规定和 HJ 819、HJ 820 的要求，建立企业监测制度，制定监测方案，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，并保存原始监测记录，公开相关信息。

5.1.2 企业安装大气污染物排放自动监控设备的要求，应按有关法律和《污染源自动监控

管理办法》的规定执行。

5.1.3 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。

5.1.4 大气污染物监测应在规定的监控位置进行，有废气处理设施的，应在处理设施后监测。

5.1.5 固定污染源烟气排放连续监测技术要求应符合 HJ75、HJ76 的规定。

5.2 监测方法

5.2.1 排气筒中大气污染物的监测采样按 GB/T 16157、HJ 75、HJ/T 397、HJ 732 的规定执行。对于排放强度周期性波动的污染源，污染物排放监测时段应涵盖其排放强度大的时段。

5.2.2 火电厂大气污染物的分析测定采用表 2 所列的方法标准。

表 2 火电厂大气污染物测定方法标准

序号	污染物项目	方法标准名称	方法标准编号
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
2		固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法	HJ 836
3		环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	HJ 1263
4	二氧化硫	气体分析 二氧化硫和氮氧化物的测定 紫外差分吸收光谱分析法	GB/T 37186
5		固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法	HJ 57 ^a
6		固定污染源废气 二氧化硫的测定 非分散红外吸收法	HJ 629 ^a
7		固定污染源废气 二氧化硫的测定 便携式紫外吸收法	HJ 1131
8		固定污染源废气 气态污染物（SO ₂ 、NO、NO ₂ 、CO、CO）的测定 便携式傅立叶变换红外光谱法	HJ 1240
9	氮氧化物	气体分析 二氧化硫和氮氧化物的测定 紫外差分吸收光谱分析法	GB/T 37186
10		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
11		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
12		固定污染源废气 氮氧化物的测定 非分散红外吸收法	HJ 692 ^a
13		固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法	HJ 693 ^a
14		固定污染源废气 氮氧化物的测定 便携式紫外吸收法	HJ 1132
15		固定污染源废气 气态污染物（SO ₂ 、NO、NO ₂ 、CO、CO）的测定 便携式傅立叶变换红外光谱法	HJ 1240
16	氨	空气质量 氨的测定 离子选择电极法	GB/T 14669
17		环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 533
18		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

表 2 火电厂大气污染物测定方法标准（续）

序号	污染物项目	方法标准名称	方法标准编号
19	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
20		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
21	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
22		固定污染源废气 烟气黑度的测定林格曼望远镜法	HJ 1287
a 使用非分散红外吸收法、定电位电解法测试烟气中气态污染物时，应采用滤尘装置、除湿装置、除雾装置及其他相应措施对烟气进行预处理，预处理过程中待测物质的损失应不大于 5%。			

5.2.3 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。

6 达标判定要求

- 6.1 采用手工监测时，按照监测规范要求获取的监测数据等于或者低于排放浓度限值的，即属于达标排放。
- 6.2 采用自动监测时，按照监测规范要求获取的监测数据计算得到的有效小时均值等于或者低于排放浓度限值的，即属于达标排放。
- 6.3 若同一时段的现场手工监测数据与有效自动监测数据不一致，优先使用符合法定监测规范和监测方法标准的现场手工监测数据。
- 6.4 启动、停机或者事故等非正常情况下，符合自动监测相关标记规则和达标判定管理规定的数 据，可不认定为污染物超标排放。
- 6.5 大气污染物基准氧含量排放浓度折算方法

实测的火力发电锅炉及燃气轮机组大气污染物排放浓度，必须执行 GB/T 16157 规定，必须按公式（1）折算为基准氧含量排放浓度。各类热能转化设施的基准氧含量按表 3 的规定执行。

表 3 基准氧含量

序号	热能转化设施类型	基准含氧量（O ₂ ）/%
1	燃油、燃气发电锅炉	3
2	燃煤、煤矸石、油页岩锅炉、燃生物质发电锅炉	6
3	燃气轮机组	15

折算公式如下：

$$c=c'\times\frac{21-O_2}{21-O_2}$$

(1)

式中：

- c ——大气污染物基准氧含量排放浓度， mg/m^3 ;
- c' ——实测的大气污染物排放浓度， mg/m^3 ;
- O_2' ——实测的氧含量，%;
- O_2 ——基准氧含量，%。

6.6 国家对达标判定另有要求的，从其规定。

7 实施与监督

- 7.1 本文件由生态环境主管部门负责统一监督实施，相关行业主管部门在其职责范围内监督实施。
 - 7.2 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。
 - 7.3 本文件实施后，企业排污许可证规定的要求宽于本文件的，应在本文件实施之日前依法变更排污许可证。
-