

ICS 13.040.40
Z 60

DB13

河北省地方标准

DB 13/ 2209—2015

燃煤电厂大气污染物排放标准

2015 - 07 - 21 发布

2015 - 07 - 21 实施

河北省质量技术监督局
河北省环境保护厅 发布

前 言

本标准按照GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本标准由河北省环境保护厅提出。

本标准起草单位：河北省环境科学学会、河北国华定洲发电有限责任公司、北京济元紫能能源科技有限责任公司、北京清新环境技术股份有限公司、聚光科技（杭州）股份有限公司、霸州市京博工程机械有限公司。

本标准主要起草人：程飞、王婷、陈小通、何文杰、文亮、程俊峰、尉亚飞、曹伯堂、谷瑞欣、徐广锋、高翔、耿伟、王春雨、孟欣、于欣沛、孟勃、于海、杜静、康海朋。

本标准由河北省环境保护厅负责解释。

燃煤电厂大气污染物排放标准

1 范围

本标准规定了燃煤电厂各种燃煤发电锅炉大气污染物排放控制、监测要求以及标准的实施与监督等相关规定。

本标准适用于现有燃煤电厂的大气污染物排放管理以及新建燃煤电厂建设项目的环 境影响评价、环境保护工程设计、竣工环境保护验收及其投产后的 大气污染物排放管理。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是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 16297 大气污染物综合排放标准

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/T 56 固定污染源排气中二氧化硫的测定 碘量法

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/T 75 固定污染源烟气排放连续监测系统技术规范(试行)

HJ/T 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(试行)

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 534 环境空气 氨的测定 次氯酸钠-水杨酸分光光度法

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 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 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

《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)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

燃煤电厂

以煤炭为燃料的火力发电厂。

3.2

标准状态

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浓度均指标准状态下干烟气的数值。

3.3

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来表示。

3.4

现有燃煤发电锅炉

本标准实施之日前，建成投产或环境影响评价文件已通过审批的燃煤发电锅炉。

3.5

新建燃煤发电锅炉

本标准实施之日起，环境影响评价文件通过审批的新建、扩建和改建的燃煤发电锅炉。

3.6

W型火焰炉膛

燃烧器置于炉膛前后墙拱顶，燃料和空气向下喷射，燃烧产物转折180°后从前后拱中间向上排出而形成W型火焰的燃烧空间。

3.7

选择性催化还原（SCR）工艺

利用还原剂在催化剂作用下有选择性地与烟气中的氮氧化物（主要是NO和NO₂）发生化学反应，生成氮气和水的一种脱硝工艺。

3.8

选择性非催化还原（SNCR）工艺

利用还原剂在不需要催化剂的情况下有选择性地与烟气中的氮氧化物（主要是NO和NO₂）发生化学反应，生成氮气和水的一种脱硝工艺。

3.9

SCR-SNCR联合脱硝工艺

在SNCR的下游设置SCR，利用SNCR未完全反应的还原剂，继续脱除烟气中的氮氧化物以满足环保排放要求的一种脱硝工艺。

4 大气污染物排放控制要求

4.1 自2016年1月1日起，现有及新建单台出力65t/h以上（除层燃炉、抛煤机炉外）燃煤发电锅炉执行表1规定的排放限值。

表1 燃煤发电锅炉大气污染物排放浓度限值 单位: mg/m³ (烟气黑度除外)

| 燃料与热能转化设施类型 | 污染物项目 | 限值 | 污染物排放监控位置 |
|---|------------------------------|--|-----------|
| 燃煤发电锅炉 | 烟尘 | 10 | 烟囱或烟道 |
| | 二氧化硫 | 35 | |
| | 氮氧化物 (以NO ₂ 计) | 50 100 ⁽¹⁾ | |
| | 氨逃逸 | 2.3 ⁽²⁾ 7.6 ⁽³⁾ | |
| | 汞及其化合物 | 0.03 | |
| | 烟气黑度 (林格曼黑度, 级) | 1 | 烟囱排放口 |
| 注1: W型火焰炉膛的燃煤发电锅炉及现有循环流化床燃煤发电锅炉执行该限值。 注2: 采用SCR和SNCR—SCR的燃煤发电锅炉执行该限值。 注3: 采用SNCR的燃煤发电锅炉执行该限值。 | | | |

4.2 自2016年1月1日起, 现有及新建单台出力65t/h以上(除层燃炉、抛煤机炉外), 投资主管部门按低热值煤发电项目核准的电厂中, 以矸石、煤泥、洗中煤等低热值煤为燃料(混合后收到基低位发热量不高于14640kJ/kg)的燃煤发电锅炉; 现有及新建单台出力65t/h及以下的煤粉发电锅炉执行表2规定的排放限值。

表2 燃煤发电锅炉大气污染物排放浓度限值 单位: mg/m³ (烟气黑度除外)

| 燃料与热能转化设施类型 | 污染物项目 | 限值 | 污染物排放监控位置 |
|--|------------------------------|--|-----------|
| 燃煤发电锅炉 | 烟尘 | 20 | 烟囱或烟道 |
| | 二氧化硫 | 50 | |
| | 氮氧化物 (以NO ₂ 计) | 100 | |
| | 氨逃逸 | 2.3 ⁽¹⁾ 7.6 ⁽²⁾ | |
| | 汞及其化合物 | 0.03 | |
| | 烟气黑度 (林格曼黑度, 级) | 1 | 烟囱排放口 |
| 注1: 采用SCR和SNCR—SCR的燃煤发电锅炉执行该限值。 注2: 采用SNCR的燃煤发电锅炉执行该限值。 | | | |

4.3 自2016年1月1日起, 现有及新建单台出力65t/h以上的层燃炉、抛煤机炉; 现有及新建单台出力65t/h及以下(除煤粉发电锅炉)的燃煤发电锅炉执行表3规定的排放限值。

表3 燃煤发电锅炉大气污染物排放浓度限值 单位：mg/m³（烟气黑度除外）

| 燃料与热能转化设施类型 | 污染物项目 | 限值 | 污染物排放监控位置 |
|--|------------------------------|---------------------------|-----------|
| 燃煤发电锅炉 | 烟尘 | 30 | 烟囱或烟道 |
| | 二氧化硫 | 300 200 ⁽¹⁾ | |
| | 氮氧化物 (以NO ₂ 计) | 300 200 ⁽¹⁾ | |
| | 汞及其化合物 | 0.05 | |
| | 烟气黑度 (林格曼黑度, 级) | 1 | 烟囱排放口 |
| 注：新建单台出力65t/h以上的层燃炉、抛煤机炉；新建单台出力65t/h及以下（除煤粉发电锅炉）的燃煤发电锅炉执行该限值，执行时间自标准实施之日起。 | | | |

4.4 颗粒物无组织排放参照 GB 16297。

4.5 在现有燃煤发电锅炉运行、建设项目竣工环保验收及其后的运行过程中，负责监管的环境保护行政主管部门，应对周围居住、教学、医疗等用途的敏感区域环境质量进行监测。建设项目的具体监控范围为环境影响评价确定的周围敏感区域；未进行过环境影响评价的现有燃煤电厂，监控范围由负责监管的环境保护行政主管部门，根据企业排污的特点和规律及当地的自然、气象条件等因素，参照相关环境影响评价技术导则确定。地方政府应对本辖区环境质量负责，采取措施确保环境状况符合环境质量标准要求。

5 污染物监测要求

5.1 污染物采样与监测要求

5.1.1 对企业排放废气的采样，应根据监测污染物的种类，按照相关监测技术规范，在规定的污染物排放监控位置进行，有废气处理设施的，应在该设施后监控。在污染物排放监控位置须设置规范的永久性测试孔、采样平台和排污口标志。

5.1.2 新建企业和现有企业安装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 污染物排放自动监控设备通过验收并正常运行的，应按照 HJ/T 75 和 HJ/T 76 的要求，定期对自动监测设备进行监督考核。

5.1.4 对企业污染物排放情况进行监测的采样方法、采样频次、采样时间和运行负荷等要求，按 GB/T 16157 和 HJ/T 397 的规定执行。

5.1.5 对燃煤电厂大气污染物的监测，应按照 HJ/T 373 的要求进行监测质量保证和质量控制。

5.1.6 企业应按照有关法律和《环境监测管理办法》等规定，建立企业监测制度，制定监测方案，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。

5.1.7 对大气污染物排放浓度的测定采用表 4 所列的方法标准。

表4 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 | 方法标准编号 |
|----|--------|-----------------------------|------------|
| 1 | 烟尘 | 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 | 固定污染源排气中二氧化硫的测定 碘量法 | HJ/T 56 |
| | | 固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法 | HJ/T 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 |
| 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 定电位电解法 | HJ 693 |
| | | 固定污染源废气 氮氧化物的测定 非分散红外吸收法 | HJ 692 |
| 4 | 氨逃逸 | 环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 | HJ 533 |
| | | 环境空气 氨的测定 次氯酸钠-水杨酸分光光度法 | HJ 534 |
| 5 | 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 |
| 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 |

5.1.8 河北省低浓度颗粒物监测方法标准颁布实施后，适用于本标准。

5.1.9 国家低浓度颗粒物监测方法标准颁布实施后，应优先采用国家的方法标准。

5.2 大气污染物基准氧含量排放浓度折算方法

实测的燃煤电厂烟尘、二氧化硫、氮氧化物、氨逃逸和汞及其化合物排放浓度，必须执行GB/T 16157规定，按式（1）折算为基准氧含量为6%的排放浓度。

$$c = c' \times \frac{21 - o_2}{21 - o'_2} \dots\dots\dots (1)$$

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 实施与监督

本标准由县级以上人民政府环境保护行政主管部门负责监督实施。