



中华人民共和国国家标准

GB/T 45121—2024

火力发电厂烟气二氧化碳捕集系统能耗 测定技术规范

Technical specifications of energy consumption measurement for flue gas CO₂
capture system in thermal power plants

2024-12-31 发布

2025-07-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言 III

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 技术要求 3

5 验证方法 3

6 测试项目和要求 3

7 测试方法 6

8 计算方法 7

9 测试报告 10

附录 A（规范性） 常用测量设备最大允许误差表 12

参考文献 13

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。

本文件由中国电力企业联合会提出并归口。

本文件起草单位：国家能源集团新能源技术研究院有限公司、国电电力发展股份有限公司、国家能源集团江苏电力有限公司、中国标准化研究院、中国 21 世纪议程管理中心、中国环境监测总站、生态环境部环境发展中心、浙江大学、北京理工大学、中国矿业大学、华电电力科学研究院有限公司、中国石油天然气股份有限公司石油化工研究院、中国华能集团清洁能源技术研究院有限公司、国家电投集团远达环保股份有限公司、中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司、浙江省白马湖实验室有限公司、国能锦界能源有限责任公司、国家能源集团泰州发电有限公司、华中科技大学。

本文件主要起草人：褚景春、徐冬、赵瑞、余学海、朱江涛、黄艳、魏一鸣、张贤、刁保圣、杨晋宁、王天堃、范永胜、顾永正、秦承华、王涛、吴其荣、冯蕾、刘克峰、杨燕梅、樊静丽、鲜玉娇、翟明洋、冯琰磊、孙友源、祁志福、范海东、辛治坤、董卫刚、刘舒巍、刘通浩、夏青、刘练波、刘汉明、郑棹方、杨和辰、赵永椿、刘飞。

火力发电厂烟气二氧化碳捕集系统能耗 测定技术规范

1 范围

本文件规定了火力发电厂烟气二氧化碳捕集系统能耗测试的技术要求、测试项目、测试要求、测试方法、计算方法和测试报告,描述了验证方法。

本文件适用于指导火力发电厂烟气化学吸收法二氧化碳捕集系统能耗的测试和计算,火力发电厂烟气吸附法、气体膜分离法和其他行业烟气二氧化碳捕集系统参照执行。

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 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定
- GB/T 16157—1996 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 34060—2017 蒸汽热量计算方法
- GB/T 51316—2018 烟气二氧化碳捕集纯化工程设计标准
- GBJ 63—1990 电力装置的电测量仪表装置设计规范
- DL/T 2376 火电厂烟气二氧化碳排放连续监测技术规范
- DL/T 5240 火力发电厂燃烧系统设计计算技术规程
- HJ 870—2017 固定污染源废气 二氧化碳的测定 非分散红外吸收法
- HJ 1240—2021 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

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

二氧化碳捕集 CO₂ capture

将二氧化碳从大气、工业或能源设施中分离,产生易于运输、储存或利用的高浓度二氧化碳的过程。

3.2

吸收剂 CO₂ sorbent

吸收二氧化碳的溶液。

3.3

化学吸收法 chemical absorption method

化学吸收剂在吸收塔内与烟气中的二氧化碳进行化学反应,生成化合物,并在再生塔内经升温后释放出吸收的二氧化碳,完成二氧化碳与其他气体分离的方法。

[来源:GB/T 51316—2018,2.0.4]