《发电设施燃煤元素碳含量计量测试规范》

制定项目编制说明

**1 任务来源及背景意义**

**1.1任务来源**

2022年7月，市场监管总局办公厅印发“2022年国家计量技术规范项目制定、修订及宣贯计划的通知”（市监计量发〔2022〕70号），将《发电企业燃煤元素碳含量计量测试规范》纳入2022年制修订计划，由全国低碳计量技术委员会（MTC26）归口，主要起草单位为中国计量科学研究院、中国质量认证中心、中国华电集团有限公司，参加起草单位为国家应对气候变化战略研究与国际合作中心、北京市计量检测科学研究院、中国电力科学研究院有限公司等。

2022年，市场监管总局组成立全国碳达峰碳中和计量技术委员会（MTC26），以及全国碳达峰碳中和计量技术委员会电力计量分技术委员会（MTC26/SC2）等4个下设的分技术委员会，原全国低碳计量技术委员会不再保留。《发电企业燃煤元素碳含量计量测试规范》项目归口单位调整为全国碳达峰碳中和计量技术委员会电力计量分技术委员会（MTC26/SC2）。

**1.2 背景意义**

实现碳达峰碳中和，是以习近平同志为核心的党中央统筹国内国际两个大局和经济社会发展全局，推动经济高质量发展、建设社会主义现代化强国作出的重大战略决策。碳排放权交易是实现[碳达峰](https://baike.baidu.com/item/%E7%A2%B3%E8%BE%BE%E5%B3%B0/56175236%22%20%5Ct%20%22_blank)与[碳中和](https://baike.baidu.com/item/%E7%A2%B3%E4%B8%AD%E5%92%8C/1019566%22%20%5Ct%20%22_blank)目标的核心政策工具之一。《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》明确提出，要健全现代环境治理体系，推进碳排放权市场化交易。

2021年7月16日全国碳排放权交易市场正式启动上线交易，首个履约周期覆盖2019-2020年两个年度，共纳入发电行业重点排放单位2162家，覆盖约45亿吨二氧化碳排放量。

真实、准确、可靠的碳排放数据和生产数据是全国碳市场健康发展的基石，是维护市场信用信心和国家政策公信力的底线和生命线。为增强发电企业碳排放数据质量管理，国家应对气候变化主管部门在2013年印发的《中国发电企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》（以下简称《指南》）中就明确要求发电企业对燃煤的单位热值含碳量等参数开展实测。2021年3月印发的《企业温室气体排放核算方法与报告指南 发电设施》（环办气候〔2021〕9号文附件2）进一步明确燃煤元素碳含量检测的优先序为每日入炉煤检测数值、每月各批次入厂煤检测数据加权平均、每日采集入炉煤缩分样月底将日缩分样混合后用于检测收到基元素碳含量。2021年10月，国务院印发《2030年前碳达峰行动方案》提出，建立统一规范的碳排放统计核算体系，加强碳排放统计核算能力建设，深化核算方法研究，加快建立统一规范的碳排放统计核算体系。支持行业、企业依据自身特点开展碳排放核算方法学研究，建立健全碳排放计量体系。

国家应对气候变化主管部门的一贯要求及全国碳市场正式启动已推动越来越多的发电企业开展燃煤元素碳含量实测。据初步统计，开展元素碳含量实测的发电行业重点排放单位比例，已从2018年的约30%左右提高到2020年的约84%以上。然而，2021年部分省级生态环境主管部门发现部分发电企业在煤样制备、送样、检测、换算为收到基元素碳含量等环节中涉嫌数据造假问题。燃煤含碳量的数据造假引起的碳排放数据造假事件，引起中央领导和国家应对气候变化主管部门高度重视。数据造假问题原因除了企业受利益驱使、数据质量主体责任落实不到位外，另外一个重要原因是燃煤元素碳含量检测涉及从取样、制样、送样、检测、数据处理等多个环节、多个部门、多个时段，目前《指南》对发电企业燃煤元素碳含量计量检测各环节规定不细致、不连贯，对相关存证、台账记录、检测报告的具体规定不明确等，导致企业或第三方机构对元素碳的检测理解不透彻、执行不到位，难以按照透明、准确、完整、一致和可比原则开展燃煤元素碳含量并做好相关台账记录。2022年国家应对气候变化主管部门组织对《指南》进行了修订，细化重点排放单位在碳排放数据和支撑配额分配相关的生产数据在监测、计量、记录、传递、存档、核算、报告各环节的质量控制要求。其中，燃煤元素碳含量这一参数尤为重要，该参数检测结果对企业配额盈亏影响巨大，在《指南》之外，迫切需要出台专项计量检测规则来规范纳入全国碳市场的燃煤发电企业的元素碳含量计量检测工作。

为做好发电行业碳排放交易市场建设，生态环境部相继印发更新相关指南，《企业温室气体排放核算方法与报告指南 发电设施》（2021年3月）、《企业温室气体排放核算方法与报告指南 发电设施（2022年修订版）》（2022年3月），《企业温室气体排放核算与报告指南 发电设施》（2022年12月）、《企业温室气体排放核查技术指南 发电设施》（2022年12月）。为做好本规范与发电设施温室气体排放核算与报告指南的衔接并保持一致，经过起草组专家研究讨论，建议将《发电企业燃煤元素碳含量计量测试规范》名称调整为《发电设施燃煤元素碳含量计量测试规范》。

制定《发电设施燃煤元素碳含量计量测试规范》国家计量规范，可进一步完善发电企业燃煤元素碳含量计量检测方法，提升碳数据质量助力碳交易市场发展；也可为其他行业领域碳排放计量检测提供借鉴，对未来积极参与国际碳排放核算方法研究和核算方法体系也具有积极意义。

**2 主要制修订过程**

**2.1起草工作组**

2022年8月，组建《发电设施燃煤元素碳含量计量测试规范》起草工作组，成员来自中国计量科学研究院、中国质量认证中心、中国华电集团有限公司、国家应对气候变化战略研究与国际合作中心、北京市计量检测科学研究院、中国电力科学研究院有限公司等电力行业碳排放核算、核查和计量检测领域资深技术专家。中国华能集团清洁能源技术研究院有限公司、南京市计量监督检测院相关专家也参与起草组工作。

起草组初步明确修订工作的任务分工和时间进度安排。

**2.2调研阶段**

调研阶段主要对发电行业核算、核查指南、数据质量管理要求等技术规范和管理规定，发电行业特点及燃煤元素碳计量需求，相关国家标准和计量技术规范，发电行业重点排放单位的煤炭采制化实践等方面进行梳理和调研。起草组通过线上、线下等方式进行多次交流和沟通。

**2.3编制过程**

2022年11月，完成《发电设施燃煤元素碳含量计量测试规范》初稿并在起草组内部进行讨论完善。

2023年5月，与部分发电企业、第三方碳排放核查机构和省级生态环境主管部门开展燃煤元素碳计量测试专题调研、交流和讨论。

2023年11月，在线上邀请华电电力科学研究院有限公司的资深煤检专家对《发电设施燃煤元素碳含量计量测试规范》（征求意见稿）进行讨论。

2024年6月，起草组对《发电设施燃煤元素碳含量计量测试规范》进行技术评审和讨论，进一步进行修改完善形成正式征求意见稿。

 2024年7月，邀请华电电力科学研究院煤检中心组织专家对征求意见稿进行仔细研究和讨论并提出修改意见，起草组再次对《发电设施燃煤元素碳含量计量测试规范》相关内容进行完善，增加“表A.2 入厂煤采样工作记录”等内容，形成正式征求意见稿报全国碳达峰碳中和计量技术委员会电力计量分技术委员会秘书处。

**3 主要内容**

《发电设施燃煤元素碳含量计量测试规范》由正文和附录组成。正文包括八个部分，分别为适用范围、引用文件、术语和定义、概述、计量测试要求、计量测试条件、测试程序和方法和测试结果表达，附件包括发电设施燃煤元素碳含量测试记录和发电设施燃煤元素碳含量测试报告。

第一部分“适用范围”，明确本规范适用于指导纳入全国碳排放权交易市场的发电行业重点排放单位（含自备电厂）开展燃煤元素碳含量的测试。

第二部分“引用文件”，列出了本规范引用的标准和技术规范。

第三部分“术语与定义”，对相关术语进行了定义。

第四部分“概述”，明确了本规范的主要目的和内容。

第五部分“计量测试要求”，规定了采样、制样、测试、换算方法等依据以及测试频次和测试要求。

第六部分“计量测试条件”，明确了实验室能力要求、环境条件和测试仪器和设备。

第七部分“测试程序和方法”，明确采样、制样、样本测试、采制化人员管理、原始记录、数据处理的要求。

第八部分“测试结果表达”，明确了方法精密度、测试结果评定准则和测试报告的要求。

附录A“发电设施燃煤元素碳含量测试记录”，通过表格的方式给出了采制样方案和记录的格式以及元素碳测试原始记录格式。

附录B“发电设施燃煤元素碳含量测试报告”，明确了元素碳含量的模板，方便测试机构按照统一的格式编写燃煤元素碳含量的测试报告。

**4 规范的先进性**

元素碳含量是影响排放量的关键参数，燃煤的采样、制样、化验任一环节都可能对元素碳含量产生重要影响。《发电设施燃煤元素碳含量计量测试规范》根据发电设施核算指南、标准规范和发电行业重点排放单位的燃煤元素碳实测工作实践而制订。该规范一是对全国碳排放权交易市场数据质量保证制度体系的重要补充和完善；二是具有规范性，兼具可操作性，能够精准地指导发电设施的燃煤元素碳的实测工作；三是全面性，精准涵盖了煤样采制化存等全技术链条的技术要求，确保碳排放数据质量风险可控。

《发电设施燃煤元素碳含量计量测试规范》能够较好满足指导发电企业开展燃煤元素碳实测工作需要，第三方碳排放核查机构和执法机构在开展碳排放核查和碳市场执法检查时也可参照使用，规范具有先进性和前瞻性。

**5 与相关国家计量技术规范的关系**

本规范与现行法律、法规和强制性国家标准一致，无冲突内容。

**6 重大意见分歧的处理依据和结果。**

本规范在制定过程中无重大意见分歧。

**7 计量技术规范实施的措施**

本规范适用于指导纳入全国碳排放权交易市场的发电行业重点排放单位（含自备电厂）开展燃煤元素碳含量的测试。其他行业的重点排放单位开展燃煤元素碳测试，可参照本规范执行。本规范发布之后，本规范归口技术委员会、主要起草单位等将组织宣贯培训，确保规范顺利实施。

**8 其他应说明的事项**

本规范不涉及专利、著作权等知识产权内容。