JJF XXXX-202X

《企业温室气体排放核算数据质量计量评价技术规范 发电行业》

编制说明

规范编制组

2026 年 11 月

《企业温室气体排放核算数据质量计量评价技术规范 发电行业》编制说明

一、任务来源

2025年5月20日，国家市场监管总局印发《2025年国家计量技术规范制定、修订及宣贯计划的通知》，对主要起草单位广东省计量科学研究院、中国计量科学研究院等下达了起草任务，《企业温室气体排放核算数据质量计量评价技术规范 发电行业》正式批准立项，任务归口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管理。

二、编制背景

实现碳达峰碳中和，是党中央统筹国内国际两个大局作出的重大战略决策。科学统一的碳排放数据质量评价标准是碳排放权交易的基础，是碳市场公平有序运行的保证，建立碳排放数据质量评价方法，可以为实现碳排放“可测量、可报告、可核查”提供计量支撑，服务国家碳排放统计核算体系的建立和完善。《建立健全碳达峰碳中和标准计量体系实施方案》（国市监计量发〔2022〕92号）已明确提出，要研究制定碳排放计量数据质量评价方法等计量技术规范，为碳交易、碳核查等提供计量支撑。

火力发电行业作为实现国家“双碳”目标的关键排放领域之一，具有至关重要的地位。自全国碳排放权交易市场启

动以来，发电行业就是其中最重要的组成部分，根据2023年全国碳市场的统计数据，火力发电行业纳入碳市场的企业达2257家，涵盖年二氧化碳排放量约51亿吨，占全国总排放量的40%以上。因此，发电行业碳排放数据质量直接关系到全国碳市场的公平性与权威性。

目前，国家层面关于发电行业碳排放计量的相关标准或规范，仅有国家计量技术规范《碳排放计量技术规范 第1部分：发电企业》（报批阶段）。该规范提出了发电企业碳排放计量的两种基本方法（即计算法及实测法），并给出了两种方法的相关参数、推荐的测量方法及仪器、对应的计量方法及技术要求，以及各排放量的不确定度评估方法。但该规范仅对发电企业主要排放环节的不确定度进行了分析，并未从数据质量的层面对碳排放数据的控制、收集等环节进行深入细分规定。

在此背景下，制定《企业温室气体排放核算数据质量计量评价技术规范 发电行业》具有重要的现实意义。这一规范的出台，将有助于推动发电行业碳排放数据质量评价的标准化、规范化和科学化。通过建立完善的数据质量计量评价方法，能够进一步加强全国碳排放核算体系的统一性和科学性，为我国实现“双碳”目标提供有力支持。

三、编制意义

一是适应发电行业体量大、外部性强的特点，建立统一

的数据质量评价标尺。发电行业是全国碳市场覆盖排放量最大、纳入企业最多的核心板块。本规范针对燃煤、燃气、燃油分别建立不确定度评定方法，统一评价指标，使不同企业、不同机组、不同燃料类型的碳排放核算数据质量可在同一标尺下比较判断。

二是填补核算数据质量评价缺乏系统计量技术规范的空白，将不确定度评定转化为管理工具。现有核算与核查规范对不确定度主要作原则性要求，缺乏从数据采集、合成到质量判级的完整计量评价链条。使不确定度成为识别数据质量短板、追溯计量薄弱环节、支撑数据质量控制方案制定的管理依据。

三是以计量一致性支撑碳市场公平交易。通过统一数据边界、不确定度合成路径和评价结果表达，使发电行业碳排放核算数据具备可追溯、可复核、可比较的计量属性。

综上，本规范是将碳排放数据质量评价要求转化为系统计量技术方法的关键步骤，也是将不确定度评定从核算报告的附属说明提升为数据质量管理核心工具的方法学升级，可为全国碳市场数据治理的规范化、精细化和可复制、可推广的计量技术范式。

四、编制依据

本规范依据JJF 1059.1-2012《测量不确定度评定与表示》、JJF 1059.2-2012《用蒙特卡洛法评定测量不确定度》的规定

和要求，参考CETS-AG-01.01-V04《企业温室气体排放核算与报告指南 发电设施》、GB/T 32150-2025《工业企业温室气体排放核算和报告通则》、GB/T 32151.1-2025《温室气体排放核算与报告要求 第1部分：发电企业》，结合发电企业的特点制定。

五、规范制定过程

2025 年 1 月~5 月，广东省计量科学研究院组织人员开展前期调研工作，完成资料收集。同时对相关国家标准/规范、碳核算指南、不确定度评定和国内外文献内容进行了详细梳理，撰写了规范制定的原则、总体路线、依据内容和注意事项等，征求相关单位的初步意见和意向，并根据汇总结果形成了初步编制方案和编制组人员构成。

2025 年 5 月 20 日，广东省计量科学研究院接到起草任务后，迅速成立规范编制组。编制组于同月 22 日组织召开首次工作会议，会议就规范内容、主要技术指标等问题进行了全面讨论，商定了规范编制的主要思路和编制原则，确定了各编制人员的具体工作分工。

2025 年 5 月 26 日，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在广东省计量科学研究院召开规范编制启动会，来自中国电力科学研究院有限公司、西安热工研究院有限公司、国网河南省电力公司营销服务中心、国网山东省电力公司营销服务中心（计量中心）等单位的专家对

规范编制给予中肯的建议和意见。

2025 年 6 月~2026 年 2 月，编制组结合启动会专家意见，按照任务分工开展编制工作，先后深入国能清远发电有限责任公司、中国大唐集团有限公司广东分公司、广州华润热电有限公司等 10 余家火力发电企业进行调研、研讨，完善《规范》内容，并根据收集到的电厂数据开展不确定度评定。

2026 年 3 月~5 月，编制组研讨形成《规范》草案，向部分计量技术机构、行业协会、企事业单位等定向征集意见，编制小组根据反馈意见进行修改，形成《规范》初稿。

2026 年 6 月~9 月，编制组分别前往云浮发电厂（B 厂）有限公司、华润电力（云浮）有限公司、国电投（珠海横琴）热电有限公司、广东大唐国际肇庆热电有限责任公司、华电福新江门能源有限公司、阳西海滨电力发展有限公司、茂名长青热电有限公司等 7 家火力发电企业开展第二轮调研。

2026 年 10 月，编制组根据第二轮调研结果进一步完善和调整《规范》初稿，并结合反馈意见组织第二轮编制组工作会议，根据会议讨论意见进行修改并完善，完成《规范》征求意见稿。

六、规范主要内容

本规范为首次制定，内容编制将遵循技术法规的科学性、先进性和可操作性原则。主要制定内容如下:

1 范围

本《规范》的范围与《企业温室气体排放核算与报告指南 发电设施》（CETS-AG-01.01-V04-2026）的范围保持一致，适用于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）使用燃煤、燃油、燃气等化石燃料及掺烧化石燃料的纯凝发电机组和热电联产机组等发电设施的温室气体排放核算数据质量评价。

2 引用文件

规定理解和实施本规范需要引用的文件。

3 术语和计量单位

GB/T 32150、GB/T 32151.1、CETS-AG-01.01-V04 界定的术语适用于本规范。

4 数据边界与范围

明确核算数据的边界和范围。

5 数据计量要求

规定发电设施二氧化碳排放量核算模型和二氧化碳排放量不确定度评定方法（燃煤、燃气、燃油燃烧产生的二氧化碳排放量不确定度评定方法分别依据附录 B、附录 C、附录 D）。

6 附录 A

给出了燃煤燃烧产生的二氧化碳排放量不确定度评定方法。

7 附录 B

给出了燃气燃烧产生的二氧化碳排放量不确定度评定方法。

8 附录 C

给出了燃油燃烧产生的二氧化碳排放量不确定度评定方法。

9 附录 D

给出了报告内页参考格式。

七、与有关的现行法律、规范和强制性国家标准的关系

本规范与现行法律、法规和强制性国家标准一致。

八、重大分歧意见的处理经过和依据

本规规范在制定过程中无重大意见分歧。

九、其他应予以说明的事项

本规范不涉及专利、著作权等知识产权内容。

《规范》编制组

2026 年 11 月