

电力间接碳排放计量器具技术规范

编 制 说 明

规范编制组

2024年4月

目 次

1 编制背景和意义.....	1
2 起草过程说明.....	1
3 编制的主要原则.....	2
4 规范框架和主要技术内容说明.....	2

1 编制背景和意义

随着电气占终端能源的比重不断提升，用电间接碳排放占各行业碳排放的比重也将进一步提升。欧盟和美国正在制定碳关税政策，为对冲碳关税对我国国际贸易的影响，维护我国在碳关税谈判中的国家权益，应尽快建立电力间接碳计量基础，支撑我国产品碳核算数据的国际互认。根据《计量法》，贸易结算相关计量器具是计量管理的重要对象，我国正在开展碳排放权交易，电力间接碳排放量是各行业参与碳排放权交易的重要组成部分。电网中已陆续出现电力间接碳排放计量器具，作为实现电力间接碳计量的基础，其计量结果的准确性直接关系各行业碳核算、碳交易，影响政府制定“双碳”相关政策。

工作组通过全国碳达峰碳中和计量技术委员会提出编制《电力间接碳排放计量器具技术规范》的申请，国家市场监督管理总局在国质检量函[2023]56号文中批准此项制定计划，中国电力科学研究院有限公司是承担本项计划的牵头单位，负责计划实施的主体工作。

2 起草过程说明

2.1 成立技术规范编写组

中国电力科学研究院有限公司是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挂靠单位。为便于组织管理，确保规范草稿的技术内容符合要求，成立了由中国电力科学研究院有限公司、中国计量科学研究院、浙江省计量科学研究院、清华大学、南方电网科学研究院有限责任公司、国网浙江省电力有限公司营销服务中心等组成的编写组。中国电力科学研究院有限公司作为牵头方负责整个制定/修订计划中编制人员召集、编制大纲拟定、计划进度安排，草稿技术研讨等工作，安排专业技术人员有序开展这些工作，并向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汇报编制进展情况。中国计量科学研究院、浙江省计量科学研究院、清华大学、南方电网科学研究院有限责任公司、国网浙江省电力有限公司营销服务中心、国网大连供电公司等配合完成草稿编制，包括前期资料收集和调研、不确定度评定等。

2.2 形成技术规范初稿

2023年6月，编写组搜集了多个相关标准、指南性指导文件并认真研究，此外，还安排编制人员参加由中国计量院组织的规程起草人的培训。通过国内外文献调研掌握技术发展最新动态，并结合前期承担的相关科技项目研究成果，经过反复分析、归纳和论证，于2023年8月底形成《电力间接碳排放计量器具技术规范》草案初稿。

2.3 形成技术规范征求意见稿

2023年10月18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组织召开《电力间接碳排放计量器具技术规范》评审会。经过集中研讨，与会专家们提出了许多中肯、合理的意见和建议，会后，编写组依据评审会上专家们的提议，对草稿中的内容等作了修改。2023年12月7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年会上，编制组汇报了《电力间接碳排放计量器具技术规范》内容，分委会委员对规范提出了意见建议，编制组对草稿中的内容进一步作了修改，于2024年3月形成征求意见稿。

3 编制的主要原则

《电力间接碳排放计量器具技术规范》在编制过程中，遵循以下主要原则：

(1) 充分认识电力间接碳排放计量器具现有技术水平，兼顾相关技术发展趋势及在电力系统应用的前景，结合电力间接碳排放特点，技术规范应体现对不同电力间接碳排放计量器具校准的规范性。

(2) 坚持先进性与实用性相结合、统一性与灵活性相结合、可靠性与经济性相结合的原则，以标准化为引领，服务电力间接碳排放计量器具科学发展。

4 主要技术内容说明

本规范依据《国家计量校准规范编写规则》（JJF 1071-2010）的要求进行编写。《电力间接碳排放计量器具技术规范》正文内容共分9章，包括范围、引用文件、术语和定义、概述、计量特性、计量条件、计量项目方法、计量结果表达。正文后有三个附录，附录A是电碳计量器具测量不确定度评定示例，附录B是电碳计量器具校准原始记录格式，附录C是校准证书内页格式。

4.1 适用范围

本规范适用于电力间接碳排放计量器具的校准。

4.2 概述

简要说明核算的电力间接碳排放计量器具的原理结构和输入输出。

4.3 计量特性

说明电力间接碳排放计量器具的固有误差、误动、时钟（时刻）误差。

4.3.1 固有误差

针对三类电力间接碳排放计量器具，规定分别考虑在输入范围内，各类输出值的固有误差。

4.3.1 误动

规定计算电碳计量器具输出量所必需的输入量有缺失时，在规定的时间内该输出量应不输出。

4.3.2 时钟（时刻）误差

对于含有时钟的电力间接碳排放计量器具，本规范理应进行统一。

4.4 通用技术要求

4.4.1 计量标识

规定电碳计量器具应包括的名称和型号、制造厂名、顺序号和制造年份、计量单位（计量单位可在指示部件中显示）等。

4.4.1 环境条件

规定确定计量性能时满足的参比条件及允许误差。

4.4.2 测量标准设备及其他设备

纸面标准值

本规范的对象电力间接碳排放计量器具不属于传统计量器具范畴，其工作原理是通过获取二氧化碳排放量、电量或电力碳排放因子、电量等数字化量值，计算输出电力碳排放因子、电力间接碳排放量等数字化量值，且没有标准装置，因此参考时间频率设置纸面标准值用来溯源电力间接碳排放计量器具输出量值。

4.4.3 信息安全

应采用数字签名技术、校验码技术或密码技术保证重要数据的安全，当其它设备通过接口与电碳计量器具交换信息时，电碳计量器具的计量性能、存储的数据信息和参数不应受到影响和改变。

4.5 计量项目和方法

针对电碳计量器具计量特性规定计量项目和对应方法。