

中国标准化协会标准《电网分区动态碳排放因子计算规范》 (征求意见稿) 编制说明

一、工作简况

1、任务来源

团体标准《电网分区动态碳排放因子计算规范》由中国标准化协会于 2024 年 6 月份批准立项，计划编号：[2024]280 号。本团体标准由国网江苏省电力有限公司电力科学研究院提出，主要起草单位有阳光电源股份有限公司、国网英大股碳资产管理（上海）有限公司、华中科技大学、全球能源互联网发展合作组织经济技术研究院等。

2、编制背景及目标

目前国内多套排放因子体系并存，包括电网平均碳排放因子与电网基准线排放因子，存在全国、区域、省级等层级，在排放因子的选取、计算、应用等方面存在争议，在地区范围划分、时间跨度选择等方面仍未形成统一标准。在空间尺度上，目前碳排放因子的最小分辨率为省级，同省份内不同地市、区县的用户在用电碳排放方面的差异性无法体现，随着“整县光伏”等新能源政策的出台与应用，不同地市、区县用户的单位用电含碳量将具有显著差异，现有的碳排放因子的碳计量方法将逐渐产生不公平性；在时间尺度上，大片区碳排放因子的更新周期为 1 年，随着新能源电量占比不断提升，用户在不同时段的单位用电含碳量将存在显著差异。

在《关于加快建立统一规范的碳排放统计核算体系实施方案》中也进一步明确指出，要加强动态排放因子等新方法学在国家温室气体清单编制中的应用，推动清单编制方法与国际要求接轨。随着新型电力系统的构建，电网碳排放因子的时空差异性愈发显著，因此有必要规范分区电网动态碳排放因子计算方法，并逐步精确到、省、市、以至于电网独立供电分区这种小颗粒度范围，提高用户碳排放核算的精确性。

3、工作过程

2023 年 12 月，国网江苏省电力有限公司依托《国网江苏电科院 2023 年电网企业碳管理标准体系咨询服务》管理项目，成立了标准编制小组，明确了编写工作的牵头单位和配合单位，对标准编写的总体进度提出了要求。

2024 年 1~6 月，国网江苏电力在充分调研国内外碳排放因子计算方法的基础上，组织配合单位完成标准初稿编写。

2024 年 6 月，经中国标准化协会审查批准立项。

2024 年 7~10 月，编写单位组织多次内部研讨，对标准初稿进行修改完善，形成了标准征求意见稿。

4、主要起草单位及起草人所做的工作

主要参加单位	主要工作
国网江苏省电力有限公司电力科学研究院	负责标准的编写及组织协调工作。 成立工作组，邀请来自电力行业领域的专家组成工作组，明确成员职责和分工，确保各项工作有序开展。 前期调研和数据收集。收集国内外现有的碳排放因子及其计算方法。分析不同分区的能源结构、产业结构、碳排放情况等特征。 计算模型开发。结合数据来源的易获取和可操作性，设计适用于电网分区的碳排放因子计算模型。 标准草案编制，设计标准的整体框架，包括前言、范围、术语定义、计算方法、数据管理等。
阳光电源股份有限公司	参与标准编写，提出修改意见，承担前期调研和数据收集及组织协调工作
国网英大碳资产管理（上海）有限公司	参与标准编写，提出修改意见，承担碳排放因子计算模型开发验证及组织协调工作
华中科技大学	参与标准编写，提出修改意见，承担碳排放因子计算模型开发验证及组织协调工作
全球能源互联网发展合作组织经济技术研究院	参与标准编写，提出修改意见，承担碳排放因子计算模型开发验证及组织协调工作

二、标准编制原则和主要内容

1、 标准制定原则

- 1) 编制原则：本标准的编制遵守现有相关的法律、条例、标准和导则，并遵循中国标准化协会对标准编写的要求，参考《省级电网平均二氧化碳

排放因子计算方法》，与现有国家、区域、省级电网平均碳排放因子计算方法相协调；本标准的出发点和基本原则是在通过规范供电分区电网动态碳排放因子计算方法，提高用户碳排放核算的精确性，助力推动我国精细化电网碳排放因子体系的建设。随着后续研究的深入和时间经验的积累，详细的技术细节和指标等内容，将由后续的设计规范或其他标准规范完成或修订。

- 2) 适应性：适用于省级电网公司不同供电分区动态碳排放因子计算。
- 3) 可行性：电网分区物理边界清晰，分区内发电量、分区间电量互济等数据较易获取，具备开展电网动态碳排放因子计算条件。
- 4) 可重复性（试验、数据、方法等的可重复性）：电网分区动态碳排放因子采用分区内+受入碳排放总量除以分区内+受入总发电量计算得到。独立供电分区电源点明确，化石电源发电量和能源消耗计算数据相对完整，分区内分布式电源发电量、分区间电量均可在电网侧获取，分区动态碳排放可计算。

2、标准主要技术内容

本标准主题章节分为 6 章，由范围、规范性引用文件、术语和定义、分区碳排放边界及排放源识别、分区碳排放因子监测管理和分区动态碳排放因子计算组成。本着数据可靠、易获取、易计算的原则，规定了分区动态碳排放因子计算的计算边界和数据获取监测应遵循的总体要求；同时，本着可操作性原则，规定了分区动态碳排放因子计算方法等内容。

（1）范围

本标准规定了电网分区动态碳排放因子计算的术语与定义、边界及排放源识别、监测管理及计算方法。

本标准适用于省级电网公司不同供电分区动态碳排放因子计算。

（2）规范性引用文件

列举本标准所引用的其他标准文件。

（3）术语与定义

列举本标准用到的相关术语定义。

（4）分区碳排放边界及排放源识别

本文件覆盖的分区边界是 220kV 或 110kV 电网采取独立运行所在分区的地

理范围，边界包括项目分区所属的各电压等级的电力系统。

分区内主要排放源为发电碳排放，包括分区内化石能源发电产生的温室气体排放，分区内涉及的温室气体种类为二氧化碳。

（5）分区碳排放因子监测管理

主要规范了监测要求、数据质量管理等要求。

（6）分区动态碳排放因子计算

分别统计各分区内总发电量、区域内所有发电厂产生的碳排放量以及各个分区间的电量流动量，算出地理范围内发电产生碳排放因子以及分区动态碳排放因子。

3、标准解决的主要问题

- 为省级电网供电分区电网碳排放因子提供统一的计算标准。
- 为用户用电碳排放核算提供精细化的碳排放因子，为用户降低用电间接碳排放提供更为科学指导。
- 为分区电网碳排放因子的预测提供统一的数据基础。

三、主要试验（或验证）情况分析

起草工作组将在参编单位内试运行《电网分区动态碳排放因子计算规范》征求意见稿，进一步分析标准内容的适宜性和合理性，必要时进行技术内容的修订。

四、标准中涉及专利的情况

本标准中没有涉及专利的情况。

五、预期达到的社会效益、对产业发展的作用的情况

编制《电网分区动态碳排放因子计算规范》，旨在提供更小空间和时间颗粒度范围的电网碳排放因子，以精细化电网碳排放因子引导用户低碳用电，实现电力系统源网荷互动的综合性降碳，助力推动用户低碳用电相关产业发展。

六、采用国际标准和国外先进标准情况，与国际、国外同类标准水平的对比情况，国内外关键指标对比分析与测试的国外样品、样机的相关数据对比情况

本标准不采用国际、国外标准。

七、在标准体系中的位置，与现行相关法律、法规、规章及相关标准，特别是强制性标准的协调性

本标准属于团体标准，与现行法律、法规、规章和政策以及有关基础和相关

标准不矛盾。

八、重大分歧意见的处理经过和依据

本标准未产生重大分歧意见。

九、标准性质的建议说明

本标准为中国标准化协会标准，属于团体标准,供协会会员和社会自愿使用。

十、贯彻标准的要求和措施建议

本标准为首次发布。

十一、废止现行相关标准的建议

本标准为新起草的团体标准，无废止现行标准。

十二、其他应予说明的事项

无