

《光伏电站发电碳足迹核算指南》

编制说明

一、工作简况

(一) 任务来源

本项目根据中国欧洲经济技术合作协会 2026 年团体标准制定计划,项目名称为《光伏电站发电碳足迹核算指南》的任务而进行制订。

(二) 起草单位及主要起草人

本文件起草单位:。

本文件主要起草人:。

(三) 标准制定目的和意义

从产业角度分析,制定《光伏电站发电碳足迹核算指南》团体标准的意义主要体现在以下几个方面:

1. 目的

本标准的制定旨在顺应低碳发展和绿色能源管理趋势,推动光伏电站发电碳足迹核算的标准化与科学化。光伏发电碳足迹核算作为评估发电全过程温室气体排放、支持碳中和目标的重要技术手段,其数据准确性、核算方法科学性及报告可靠性直接影响企业绿色管理水平和政策决策。当前行业在数据采集、生命周期分析、排放因子选取及核算流程等方面缺乏统一规范,导致核算结果差异较大、可比性不足,限制了碳足迹管理体系的推广与协同发展。本标准明确光伏电站碳足迹核算的基本原则、技术要求和实施流程,建立统一的核算指导体系,提升数据质量和结果可比性,促进企业、第三方服务机构与监管部门的协同管理,为碳排放核算、减排效果评估及绿色能源认证提供技术依据,全面提升我国光伏发电行业的低碳管理水平和环境责任履行能力。

2. 意义

制定《光伏电站发电碳足迹核算指南》团体标准具有重要意义。一方面,有助于推动光伏发电碳足迹核算体系的规范化建设,夯实绿色能源管理基础,优化数据采集与核算流程,提升碳排放量测算的科学性与可靠性,促进光伏产业向数字化、智能化和低碳化方向发展。另一方面,标准通过明确核算方法、数据要求、生命周期分析及报告规范,引导企业和技术服务单位加强碳足迹管理与核算能力建设,提

升自主技术创新水平与标准化管理意识。标准实施将增强核算结果一致性与可追溯性，降低因核算方法不统一带来的管理风险与决策偏差，保障企业、投资者及社会公众的利益。此外，统一的核算规范有助于提升我国光伏碳足迹管理的行业认可度与国际竞争力，减少技术壁垒，推动能源低碳治理体系现代化。

综上，本标准的制定对规范行业发展、提升碳管理能力及促进能源低碳转型具有重要支撑作用。

（四）主要工作过程

1. 前期准备工作

项目立项前，标准编制小组查阅、研读相关国内外文献，广泛搜集相关的材料。同时，标准编制小组安排相关人员，多次与相关行业人员进行调研、交流，广泛征求标准制定方面的意见和建议。

2026年3月19日本团体标准由中国欧洲经济技术合作协会正式立项，立项名称为：《光伏电站发电碳足迹核算指南》。

2. 标准起草过程

2026年3月，团体标准立项通知公示后，标准编制小组首先组织了标准制定工作会议，各编写人员根据工作计划分工和编写要求开展了相关工作。在标准起草期间，编制小组主编单位及参编单位组织了数次内部研讨会和专家咨询会，经过多次修改，于2026年3月完成了标准初稿及编制说明的撰写工作。

二、标准编制原则和依据

（一）编制原则

标准起草小组在编制标准过程中，以国家、行业现有的标准为制订基础，结合我国目前的行业现状，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》的规定及相关要求编制。

（二）标准主要内容与确定依据

1. 标准主要内容

1.1 范围

本文件适用于集中式及分布式光伏电站在全生命周期范围内的碳足迹核算。

1.2 规范性引用文件

GB/T 2297 太阳光伏能源系统术语

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB/T 24044 环境管理 生命周期评价 要求与指南

GB/T 24067 温室气体 产品碳足迹 量化要求和指南

GB/T 32150 工业企业温室气体排放核算和报告通则

1.3 术语和定义

定义了光伏电站发电碳足迹核算的相关术语。

1.4 核算原则

对光伏电站发电碳足迹的核算原则进行规定。

1.5 系统边界与核算范围

对光伏电站发电碳足迹核算的系统边界与核算范围进行规定。

1.6 数据要求

对光伏电站发电碳足迹核算的数据要求进行规定。

1.7 核算方法

对光伏电站发电碳足迹的核算方法进行规定。

1.8 结果表达与报告

对光伏电站发电碳足迹核算的结果表达与报告进行规定。

2. 确定标准主要内容的依据

本标准严格遵循 GB/T 32150《工业企业温室气体排放核算和报告通则》等相关技术规范，结合我国光伏发电行业碳管理实践与技术发展现状，系统构建光伏电站发电碳足迹核算的技术框架与实施要求。首先，本标准参考了现有可再生能源、低碳管理及温室气体核算相关标准与行业指南，结合光伏电站实际运行场景，提出了科学合理的数据采集、核算方法及系统建设原则。其次，针对光伏电站生命周期内设备多样、能源输入复杂及碳排放来源多样等特点，重点考虑数据完整性与准确性、生命周期分析方法、排放因子应用及核算结果可比性等关键因素，明确核算指标、实施流程和报告要求。再次，本标准在制定过程中广泛借鉴国内外先进经验及最新研究成果，确保技术路线与国际低碳发展趋势相衔接，兼具前瞻性、科学性与可操作性。最后，结合

行业调研、典型案例分析及试点应用验证结果，对核算方法、流程及结果评估进行了充分论证，为标准条款的制定提供可靠支撑，确保其具备实用性、规范性与可推广性，为光伏电站碳足迹管理提供统一技术依据。

三、主要试验情况分析、技术经济论证、预期经济效果

（一）主要试验情况分析

在本标准制定过程中，围绕光伏电站发电碳足迹核算的关键环节，开展了多轮技术测试和试点验证。试验内容主要包括光伏电站生命周期内数据采集完整性、设备及能源输入信息准确性、碳排放因子应用合理性、核算方法可操作性及核算结果可比性等方面的分析，验证相关技术方案的科学性与可靠性。同时，结合光伏发电在不同规模、不同技术路线及不同运行模式下的典型应用测试，验证了标准中核算方法、数据要求和报告规范对碳排放评估能力及管理适配性的支撑作用，为标准的科学性和可实施性提供了可靠依据。

（二）技术经济论证

本标准的制定既具备良好的技术可行性，也体现较强的经济合理性。从技术层面看，标准所提出的数据采集流程、生命周期核算方法及报告规范，已在试点光伏电站核算中得到验证，具备成熟度高、可操作性强的特点；从经济层面看，统一核算规范和实施流程，有助于降低碳足迹核算成本，减少重复计算与管理投入，提升第三方核算服务及内部管理效率，降低对定制化核算方案的依赖。总体来看，本标准能够以较低实施成本实现科学、可比的碳足迹核算，兼顾行业适用性与经济可行性。

（三）预期经济效果

本标准实施后，将对光伏电站碳管理和绿色发展产生积极效益。首先，通过统一的核算方法和数据规范，有助于提升碳足迹核算水平和报告准确性，增强企业碳管理能力。其次，标准实施将减少因方法差异和数据不一致导致的重复工作和资源浪费，节约管理和信息化投入成本。再次，核算效率和数据可比性的提升，将为能源企业制定减排策略、优化运营方案提供可靠依据。最终，本标准的推广应用将推动我国光伏发电碳足迹管理体系不断完善，提升行业绿色发展水平，为实现低碳转型和碳中和目标提供有力支撑。

四、与有关的现行法律、法规和强制性国家标准的关系

本标准的制定过程、技术要求的选定、试验方法的确定、检验项目设置等符合现行法律、法规和强制性国家标准的规定。

五、重大分歧意见的处理经过和依据

无。

六、废止现行有关标准的建议

本标准不涉及对现行标准的废止。

七、知识产权情况说明

本文件不涉及必要专利等知识产权情况。

八、标准作为强制性或推荐性标准的建议

建议该标准作为推荐性团体标准。

九、贯彻标准的要求和措施建议，包括（组织措施、技术措施、过渡办法）

本标准首次制定，没有特殊要求。

十、其他应予说明的事项

无。

《光伏电站发电碳足迹核算指南》团体标准编制组

2026年3月