

《温室气体 产品碳足迹量化方法与要求 锂离子电池电解液》

团体标准编制说明

标准起草工作组

2026 年 6 月 20 日

目 录

一、任务来源及起草单位	1
（一）任务来源	1
（二）起草单位及人员名单	2
（三）起草组分工	2
二、标准制订的目的和意义	3
（一）标准目的	3
（二）标准意义	3
三、编制过程	4
四、标准制订的基本原则和依据	5
（一）标准制订原则	5
（二）标准制订依据	6
五、主要章、条确定的原则	6
（一）范围	6
（二）术语和定义	7
（三）量化范围	7
（四）清单分析	7
（五）影响评价	7
（六）结果解释	8
（七）产品部分碳足迹报告	8
六、预期效果	8
（一）响应国家政策要求，支撑“双碳”目标落地	8
（二）推动产业链协同减排，促进行业绿色转型	9
（三）应对国际贸易壁垒，提升产业国际竞争力	9
七、标准实施建议	10
八、其它需要说明的问题	10

一、任务来源及起草单位

（一）任务来源

我国提出“碳达峰、碳中和”目标后，国务院及多部门密集出台政策，明确要求建立产品碳足迹管理体系。2024年5月，15部委联合印发《关于建立碳足迹管理体系的实施方案》，提出“到2027年初步建立碳足迹管理体系”，并要求制定重点产品碳足迹核算规则标准，电池电解液关键产品被纳入重点研究方向。工信部等四部门将动力电池及关键材料（含电解液）列入重点产品，截至2026年2月已发布三批团体标准推荐清单，其中含锂离子电池相关规则，间接覆盖电池电解液。目前中国尚未发布专门针对“锂离子电池电解液”的产品碳足迹量化国家标准或行业标准，但六氟磷酸锂电解液已有行业团体标准出台，聚焦在锂电核心电解质材料，覆盖生产阶段化石燃料燃烧、过程排放（含制冷剂）、净外购电力/热力等，并纳入“新三样”（动力电池、光伏、新能源汽车）重点产品体系推进中。欧盟碳边境调节机制（CBAM）、法国新能源汽车补贴政策等国际规则对出口产品碳足迹提出严格要求，锂离子电池电解液作为车用动力电池、储能电池领域关键产品，其碳足迹核算直接影响下游电池产品出口竞争力。为给锂离子电池电解液行业绿色转型提供技术支撑，帮助企业应对国际绿色贸易壁垒，提升市场准入能力，以国家标准《温室气体 产品碳足迹 量化要求和指南》（GB/T 24067-2024）作为通用框架，方圆标志认证集团江苏有限公司于2026年6月向江苏省循环经济协会提出《温室气体 产品碳足迹量化方法与要求 锂离子电池电解液》团体

标准的编制，并组建了起草工作组，联合江苏省市场监督管理局、南通市市场监督管理局，邀请了南通新宙邦电子材料有限公司、江苏美淼储能科技有限公司等多家电池电解液产业链企业共同研究、编制。

（二）起草单位及人员名单

本标准主要起草单位：方圆标志认证集团江苏有限公司、方圆标志认证集团有限公司、南通市市场监督管理局、南通新宙邦电子材料有限公司、江苏美淼储能科技有限公司

本标准主要起草人：顾正、王政、徐新宇、潘玉霞、孙志辉、王靖东、张一波、吴银霞、蒋华、杨淑娟、高国晓、鲁杰

（三）起草组分工

1. 归口单位：江苏省循环经济协会负责统筹标准编制的整体流程、协调各方资源，并监督标准制定的合规性与技术性；

2. 主管部门：南通市市场监督管理局作为行业主管部门，承担协调产业链上下游意见、组织会议研讨及推动标准编制、实施的职责；

3. 认证机构：方圆标志认证集团江苏有限公司确定标准框架、核心指标及技术要求，开发碳足迹计算模型，细化各阶段排放因子与活动数据的量化规则；

4. 生产企业：提供实际生产数据、工艺流程信息及行业实践案例，验证碳足迹核算方法的适用性，并针对各生产环节碳足迹量化规则提出优化建议。

二、标准制订的目的和意义

（一）标准目的

锂离子电池电解液生产环节（溶剂提纯、盐类合成、混合灌装）能耗与过程排放（制冷剂泄漏、化石燃料燃烧）显著，约占电池材料碳足迹 10% - 20%。本标准旨在制定一套科学、统一且适用于锂离子电池电解液细分领域的温室气体产品碳足迹量化方法与要求。随着全球对气候变化问题的日益关注，产品碳足迹核算成为衡量产品环境影响的重要指标。明确锂离子电池电解液这一特定产品的碳足迹量化方式，能够帮助相关企业准确核算从原材料获取、生产加工到运输销售等环节所产生的温室气体排放量，为其制定碳减排策略提供数据基础和量化依据，从而有效推动锂离子电池电解液行业在应对气候变化方面积极行动，实现可持续发展。

（二）标准意义

1. 对于企业而言，该标准有助于提升企业自身的环境管理水平和品牌形象。通过按照统一标准核算碳足迹，企业可以向消费者、客户以及投资者展示其在减少温室气体排放方面的努力和成果，增强市场竞争力，满足日益增长的绿色消费市场需求，拓展国内外市场空间，尤其在一些对碳排放有严格限制或高度关注的国家和地区，在贸易往来中凭借符合标准的碳足迹认证产品更具优势。

2. 对整个锂离子电池电解液行业来说，此标准有利于促进产业升级和绿色转型。明确量化方法和要求后，行业内各企业能够在统一的

框架下比较和评估自身的碳排放绩效，发现自身在生产流程、能源利用、原材料选择等方面的不足之处，进而促使企业加大技术研发投入，优化生产工艺，采用更环保的原材料和能源，推动整个行业向低碳、节能、高效的方向发展，提高行业的整体可持续发展能力，减少行业对环境的负面影响，适应国内外日益严格的环境法规和政策要求。

3. 从采购商角度看，该标准可以为其提供更加透明、可靠的产品环境信息。采购商能够依据产品碳足迹标识了解所购买电池电解液产品在整个生命周期内所产生的温室气体排放情况，从而做出更加环保、明智的采购选择，引导绿色消费潮流，进一步促使企业更加重视产品的环境属性，形成以采购商需求驱动企业绿色创新的良好市场氛围，推动社会整体向低碳生活方式转变。

三、编制过程

2026 年 5 月下旬，起草单位提出编制思路，联系相关企事业单位研究项目可行性、框架内容等，准备立项申请。

2026 年 6 月初至 6 月底，标准起草工作组通过线上、线下相结合的方式，组织内部研讨会，形成标准工作组草案稿，并进行立项申报。

2026 年 7 月初至 7 月中，标准起草工作组组织参与单位分工进行标准编制，组织二次内部研讨会，形成标准征求意见稿。

2026 年 7 月中至 7 月底，通过全国团体标准信息平台、江苏省循环经济协会网站进行公开征集意见。2026 年 7 月底，标准起草工作组计划在江苏南京组织专家研讨会，邀请专家对标准提出意见。

2026 年 8 月初，标准起草工作组根据公开征集的意见进行整理汇总，对意见逐条理解、分析，将采纳意见融入到标准中，经修改完善后形成标准送审稿。

四、标准制订的基本原则和依据

（一）标准制订原则

1. 科学性

以已发布的国际标准、生命周期类国家标准和绿色设计产品行业标准等相关文件为方法学基础，明确碳足迹系统边界、清单分析、影响评价和结果解释，明确数据收集和量化过程不重不漏，科学设定数据取舍原则。

2. 适用性

一是明确适用范围，结合产业发展阶段、行业现状及企业意愿，将标准适用范围设定锂离子电池电解液。立足我国电池电解液全产业链的特点，提供符合我国产业链实际的参数、数据，为提供核算和量化的标准依据，核算覆盖电池电解液全产业链的碳足迹量化方法。

二是广泛征求编制单位，起草单位涵盖政府部门、科学研究院、电池电解液生产企业、第三方认证机构、碳排放数据量化服务公司等。

三是提出产品部分碳足迹，规避原料等排放因子或数据库对产品碳足迹量化结果的影响，突出生产属性，提高企业间产品碳足迹可比性。

（二）标准制订依据

1. 制订依据

GB/T 24067—2024《温室气体 产品碳足迹 量化要求和指南》及碳足迹核算方法。

2. 参考标准

GB/T 24040—2008《环境管理 生命周期评价 原则与框架》

GB/T 24044—2008《环境管理 生命周期评价 要求与指南》

GB/T 32150—2015《工业企业温室气体排放核算和报告通则》

T/SQIA 062—2023《碳足迹评价技术要求》

五、主要章、条确定的原则

（一）范围

本标准规定了锂离子电池电解液产品部分碳足迹的量化方法和要求，适用于车用锂离子动力电池的电解液，碳抵消和产品部分碳足迹信息交流不在本标准的范围内。

（二）术语和定义

GB/T 4146（所有部分）、GB/T 24040—2008、GB/T 24044—2008、GB/T 24067、GB/T 32150—2015 和 ISO/TS 14027: 2017 界定的术语和定义适用于本标准。

（三）量化范围

明确锂离子电池电解液产品碳足迹的量化范围、核算细则，确定整个研究的边界，包括原材料获取和预加工、产品生产制造、分销和固废处置，不包括电池电解液的使用阶段、报废阶段。

（四）清单分析

对量化方法中的数据提出要求，根据系统边界设定量化数据，包括流程和基础子流程中活动水平数据和基本流。对于量化过程中使用数据的收集，要求现场实际收集的数据和可以采用其他来源的数据需求进行说明，并对整个锂离子电池电解液产品碳足迹量化的过程中使用的电力单独提出相关数据收集，建立数据清单要求。此外针对量化过程中的数据分配和数据质量要求进行说明。

（五）影响评价

根据收集数据整理结果进行碳足迹的影响评价，影响评价采用 IPCC2021 版中的第六份评估报告中提供特征化因子进行计算，核算气体包括但不限于 CO₂、CH₄ 和 N₂O 三种温室气体，以 kg CO₂e 的结果呈现，并根据生命周期输入输出清单进行量化方法的说明，将量化方

法区分为原材料获取和预处理、产品生产制造、分销和固废处置的阶段量化规则。

（六）结果解释

根据产品部分碳足迹研究的目的是范围进行结果解释，说明产品部分碳足迹和各生命周期阶段的碳足迹，分析不确定性，包括取舍准则的应用和敏感性分析，说明产品部分碳足迹研究的局限性（如单一环境影响类型、方法的局限性等）。

（七）产品部分碳足迹报告

根据量化结果进行量化报告的编制，报告内容包括：研究产品及产品描述、评价单元、依据的标准、生命周期阶段确定和描述、系统边界的图示和描述、初级数据的整理和来源、次级数据的整理和来源、取舍准则、分配方法、系统边界内所有过程的当量二氧化碳排放的清单、次级数据的数据质量分析和说明、产品生命周期碳足迹量化结果。

六、预期效果

（一）响应国家政策要求，支撑“双碳”目标落地

国家层面已将碳足迹管理列为重点任务。工业和信息化部等四部门于 2025 年发布的《工业产品碳足迹核算规则团体标准推荐清单（第一批）》明确要求加快制定重点工业产品碳足迹标准，锂离子电池电解液作为动力电池的核心产品被纳入优先研制范围。生态环境部等 15 部门印发的《关于建立碳足迹管理体系的实施方案》进一步提出，

行业主管部门需组织制定重点产品核算规则，推动团体标准向国标转化。本标准的制定将直接落实国家政策，为电池电解液行业碳排放双控、绿色制造体系建设提供技术支撑。

（二）推动产业链协同减排，促进行业绿色转型

锂离子电池电解液生产环节（溶剂提纯、盐类合成、混合灌装）能耗与过程排放（制冷剂泄漏、化石燃料燃烧）显著，约占电池材料碳足迹 10%–20%。现有标准不统一导致产业链上下游数据割裂：上游电解质企业按 ISO 14067 核算碳排放，下游电池企业采用不同方法，难以实现全链条减排。本标准将明确电池电解液与原材料（如六氟磷酸锂、四氟磷酸锂、溶剂、各类添加剂）、能源（如电力、蒸汽）的碳排放关联，推动产业链数据互通。例如，企业可通过标准识别高排放环节（如精制和配制环节占电池电解液产品碳足迹的 30%以上），针对性实施节能改造（如采用设备升级、余热回收，实现节水节能等）。

（三）应对国际贸易壁垒，提升产业国际竞争力

欧盟碳关税（CBAM）已覆盖电池电解液相关行业，未来若碳关税范围扩大，缺乏统一碳足迹数据的企业将面临高额关税成本。例如，欧盟《电池与废电池法》要求产品碳足迹按 PEF 标准核算，而我国电池电解液企业若无法提供符合国际规范的碳足迹报告，可能被排除在供应链之外。本标准将参考国际通行方法（如 ISO 14067、欧盟 PEF CR），帮助企业应对绿色贸易壁垒，抢占国际市场份额。

七、标准实施建议

标准起草工作组撰写标准宣贯材料，组织标准宣贯培训，争取在标准发布实施后在行业广泛推广、使用。

在标准实施过程中积极面向国内车用锂离子电池电解液产业链上下游企业，针对国内国外提出的相关碳足迹政策，面向地方龙头企业对标准进行宣贯并组织解读，鼓励行业重点企业带头参与，提高企业电池电解液生产过程中的降碳节能意识。

八、其它需要说明的问题

无