

《环境标志和声明 产品种类规则 钠离子电池》

编制说明

一、目的意义

（一）编制背景

电池行业近年来发展迅速，中国是全球最大的电池生产国和出口国。截至 2025 年，全球钠离子电池市场规模突破 1200 亿元，其中中国市场规模占比接近 65%，是全球钠电产业发展的核心区域。与铅蓄电池、锂离子电池等已经大规模商业化应用的二次电池相比，钠离子电池凭借其资源丰度高、成本可控及安全性能优异等特性，正逐步成为新型储能领域的重要技术路线之一。当前，我国钠离子电池产业已从实验室研发迈向产业化初期，在储能电站、低速电动车等场景中加快试点应用，产业链各环节产能布局持续扩张。

然而，伴随产业快速成长，钠离子电池管理逐渐暴露出许多问题。由于现阶段缺乏统一的钠离子电池产品种类规则（PCR），企业在推进绿色制造和碳足迹管理过程中面临核算口径不一、数据采集不规范、EPD 报告出具无依据等行业问题。这不仅影响了行业内部的公平竞争，也掣肘了产业绿色低碳转型的整体步伐。因此，制定基于生命周期评价（LCA）技术的钠离子电池产品种类规则（PCR）至关重要。

（二）编制意义

制定钠离子电池产品种类规则（PCR），是为钠离子电池产品开展生命周期评价（LCA）、编制环境产品声明（EPD）建立统一规范框架，对保障能源安全、促进行业绿色低碳发展具有重要价值。

1、统一行业生命周期评价技术规则

本标准针对动力型、按需供电储能型钠离子电池差异化界定功能单位，明确从原材料获取、生产制造、分销运输、使用到末端处置的全生命周期系统边界，规范数据收集、清单分析、分配原则、环境影响量化计算方法，形成钠离子电池专属 LCA 技术导则，填补国内钠离子电池 PCR 标准空白，解决当前行业核算口径混乱、结果不可比的核心痛点。

2、赋能企业绿色制造与低碳升级

标准配套标准化数据采集表格、数据质量五级评价体系，引导企业完整梳理全产业链物耗、能耗、污染物排放清单，精准识别高碳、高污染关键工序；通过统一环境影响量化指标（全球变暖潜值、酸化、人体毒性等），为企业清洁生产改造、节能降碳技改、绿色供应链管理提供量化数据支撑，助力企业落实碳达峰碳中和政策要求。

3、完善国内电池行业绿色标准体系

当前国内锂电池已形成完整 LCA、碳足迹、EPD 标准链条，钠离子电池作为下一代储能核心产品，亟需配套 PCR 标准形成体系闭环。标准立足于本土背景数据库编制，收集国内钠电产业链实际生产数据，区别于国外基于欧美产业链的通用规则，有利于完善国内电池行业绿色标准体系，为国内钠电池企业开展生命周期评价（LCA）、编制环境产品声明（EPD）提供规范。

二、任务来源

《环境标志和声明 产品种类规则 钠离子电池》为江苏省循环经济协会团体标准项目，于 2026 年 7 月 29 日通过江苏省循环经济协会

立项评审并正式立项。该项目由江苏省质量和标准化研究院牵头，溧阳中科海钠科技有限责任公司、江苏众钠能源科技有限公司等单位共同参与标准起草工作。本标准立项紧密结合江苏省钠离子电池产业发展实际需求，围绕钠离子电池全生命周期制定产品种类规则

（PCR），为钠离子电池产品开展生命周期评价（LCA）、编制环境产品声明（EPD）建立统一规范框架，对行业绿色低碳发展具有重要价值。

三、编制过程

（一）筹备与立项（2025.10-2026.7）

江苏省质量和标准化研究院等起草单位基于电池领域的研究积累，组建标准编制团队，开展前期预研及标准立项工作。

（二）标准草案编制（2026.7-2026.9）

工作组围绕适用范围、范性引用文件、术语定义、测量数据获取和生命周期评价等内容开展资料收集、技术比对及框架设计；联合溧阳中科海钠科技有限责任公司、江苏众钠能源科技有限公司等电池生产企业，组织召开标准研讨会，邀请江苏省轻工业化学电源研究所、检科（苏州）测试技术有限公司、欧陆科技集团等单位技术专家，对标准核心定位、总体框架和关键技术条款进行论证。会后，工作组吸收专家意见，完善标准草案，完成内部征求意见并形成征求意见稿。

（三）征求意见及后续工作（2026.10-2026.12）

后续，工作组将按照江苏省循环经济协会团体标准管理程序开展征求意见、意见汇总处理、送审稿编制和审查工作。

四、主要内容及技术指标确定依据

（一）标准制定原则

1、规范性原则

本文件按照 GB/T1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规则进行编制。

2、指导性原则

本标准提出的方法能为钠离子电池的生命周期评价提供依据，对钠离子电池环境声明、碳足迹核算具有指导作用。

3、协调性原则

本文件提出的方法与目前使用的国家标准中的方法协调统一、互不交叉。仅针对钠离子电池制定更精确、更细化的生命周期评价规则。

4、通用性原则

本文件提出的钠离子电池产品种类规则，充分考虑了钠离子电池的各个生命阶段，兼顾了各生命阶段的影响因素，具有普遍适用性。

（二）技术指标确定依据

编制组选取 3 款钠离子电池产品作为验证对象。通过实际案例，验证了标准中碳排放量化方法的可行性和准确性。

（三）主要章节内容

1、范围

明确标准适用边界，规定文件统一规范钠离子电池生命周期评价的全流程内容，包含评价目的、范围、清单、影响评价、附加环境信息及 EPD 报告编制要求，适用于钠离子电池 LCA 工作以及依据 GB/T 24025 开展 III 型环境声明编制。

2、规范性引用文件

本章提供了文件中提及的 III 型环境声明、生命周期评价、钠离子电池储能、电池术语等规范。

3、术语和定义

本章引用现有相关术语，并修改界定钠离子电池、生命周期术语，并标注术语来源，避免评价过程中的概念歧义。

4、产品描述

本章明确编制 EPD 报告时识别钠离子电池所需的四类必填信息，包含产品基础规格用途、核心性能参数、质量合规证明、各类环保绿色标识，确保相关方能够清晰、完整区分目标产品。

5、产品生命周期评价

本章为标准核心内容，完整规定钠离子电池全生命周期评价整套技术要求，先明确评价目的是支撑 EPD 指标制定；再差异化设定动力、储能两类电池的功能单位，划定涵盖原材料获取、生产、分销、使用、处置利用五大阶段的系统边界，区分现场与背景数据并制定物料能源排放取舍阈值、现场及背景数据分层质量评判标准；随后规范清单分析的数据收集流程、统一功能单位基准计算规则与多产品共线生产的分配优先级方法；最后划定全球暖化、酸化等八类强制核算环境影响类型，明确各类污染物归属分类与统一当量特征化计算因子，实现环境影响定量测算。

6、附加的环境信息

本章规定除生命周期评价强制指标外，企业可自愿补充展示的环保相关佐证内容，涵盖清洁生产工艺、节能改造技术、环境管理体系、清洁生产审核、绿色产品认证等各类体现企业环境管理水平的材料。

7、可比性

本章提出产品横向对比约束条件，若依托本标准出具的 EPD 报告开展不同钠离子电池对比工作，应完整遵循本文件第 4、5、6 章要求，保障对比基准统一、结果具备可比性。

8、支持 III 型环境声明 (EPD) 报告的要素

本章提供一份合规钠离子电池 EPD 报告需要具备的内容，包含企业主体联系及环境管理信息、产品完整参数外观描述、报告有效期与产品追溯编号、全套 LCA 技术资料、第三方认证机构相关信息。

9、验证

本章提出 EPD 报告验证要求，明确所有生命周期评价数据要经过有资质的第三方独立核验，验证材料包含生产企业基础信息、环保资质与产品环境优势，以及第三方验证机构资质、审核人员、验证依据、报告有效期等相关资料。

10、附录

附录部分主要包括数据收集表格以及数据质量评价示例，均为为资料性附录，为企业开展 LCA 数据采集提供实操工具。

五、重大分歧意见的处理过程和依据

标准编制过程中未出现重大分歧。

六、与相关法律法规和标准的关系

本文件为推荐性团体标准，与《中华人民共和国标准化法》《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《中华人民共和国循环经济促进法》等现行法律、行政法规和强制性标准不相冲突。

目前国内无钠离子电池产品生命周期评价（产品种类规则）标准，本文件按照 GB/T 1.1—2020 的规定起草，参考了 GB/Z 155、GB/T 24020、GB/T 24025、GB/T 24027、GB/T 24040、GB/T 24044、GB/T 44265、SJ/T 12033 等标准，对钠离子电池生命周期评价的基本流程、功能单位、范围边界、数据质量与取舍原则等做了详细规定。

七、推广实施建议

本标准在江苏范围内以推荐性标准开展实施。

标准实施后建议组织钠离子电池生产企业进行宣贯培训，使企业尽快了解标准内容，促进标准的顺利实施。

八、起草单位信息及分工

序号	姓名	职称/职务	单位	项目分工
1	赵翠	副院长/ 高级工程师	江苏省质量和标准化研究院	项目负责人
2	阮舒曼	工程师	江苏省质量和标准化研究院	主要参与人员
3	严佳秋	工程师	江苏省质量和标准化研究院	主要参与人员
4	沈小静	高级工程师	江苏省质量和标准化研究院	参与人员
5	林空	工程师	江苏省质量和标准化研究院	参与人员
6	周燕茹	工程师	溧阳中科海钠科技有限责任公司	参与人员
7	赵建庆	首席技术官/ 高级工程师	江苏众钠能源科技有限公司	参与人员

标准起草工作组

2026 年 10 月 12 日