

《固态钠离子电池用固态电解质性能要求及测试方法 有机聚合物固态电解质》征求意见稿 团体标准编制说明

一、任务来源

随着新能源产业快速发展，锂离子电池在储能、电动汽车领域得到大规模应用，但锂资源储量有限、分布不均，且传统液态锂电池存在电解液泄漏、燃烧爆炸等安全隐患，制约了大规模储能与高安全动力电池进一步推广应用。开发资源丰富、安全性高的新型电池体系成为行业重要发展方向。

钠离子电池钠资源储量丰富、成本低廉，原材料不受地域限制，在大规模储能、低速交通、后备电源等场景具备显著优势，是极具潜力的下一代电化学储能技术。传统液态钠离子电池同样存在电解液易挥发、界面稳定性差、热稳定性不足等问题，固态化成为解决上述痛点的核心路径。

在各类固态电解质体系中，有机聚合物固态电解质具备质地柔韧、可加工性强、与电极接触良好、易于规模化成膜等突出优势，能够适配卷绕、叠片等现有电池制备工艺，相比无机固态电解质脆性大、界面阻抗高的短板更易实现工程落地。

但现阶段有机聚合物固态电解质仍存在室温离子电导率偏低、电化学窗口较窄、高温力学性能衰减、钠电解质界

面副反应等关键技术瓶颈，制约固态钠离子电池性能提升。当前行业缺少统一的材料评价、性能测试与可靠性验证依据。

为推动有机聚合物固态电解质材料迭代，打通从实验室研究到产业化应用链条，规范材料关键指标、测试方法与评价要求，支撑固态钠离子电池安全、高效发展，亟需开展有机聚合物固态电解质相关标准研究，助力钠离子固态电池产业规范化、规模化发展。综上所述，《固态钠离子电池用固态电解质性能要求及测试方法 有机聚合物固态电解质》团体标准的编制是行业内的一项重要工作，对于规范市场秩序、提高工程质量、促进技术创新和推动行业绿色低碳发展具有重要意义。根据《团体标准管理规定》等国家部委有关规定，特立项本标准。本标准项目计划编号为 2026-440-CWDPA。

二、起草单位

本标准由湖北双环科技股份有限公司提出，由中国西部开发促进会归口。本标准由湖北双环科技股份有限公司、国联芯材（北京）科技有限公司起草。

三、标准的编制原则

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。

四、标准编制过程

1、项目调研阶段

2026年6月，标准起草工作组围绕行业领域开展全面技术调研与专业咨询，广泛收集相关行业资料。结合国内各行业相关标准为核心参考依据，完成前期调研与资料梳理工作，为本标准编制奠定坚实技术基础。

2、项目立项阶段

2026年7月1日，中国西部开发促进会正式立项《固态钠离子电池用固态电解质性能要求及测试方法 有机聚合物固态电解质》团体标准，明确标准立项获批，正式启动该团体标准的规范化编制流程。

3、标准起草阶段

立项后，成立标准编制工作起草小组，全面统筹标准编制组织工作，同步开展标准起草单位的筹备与征集，经严格征集、评审与筛选，确定标准起草工作组核心成员单位。工作组基于前期调研成果，于2026年7月完成《固态钠离子电池用固态电解质性能要求及测试方法 有机聚合物固态电解质》团体标准草案稿编写；并于7月28日召开标准启动会议，针对草案稿内容研讨优化，完善标准框架与核心条款。

4、意见征集阶段

2026年8月5日，中国西部开发促进会发布通知，面向行业公开征集《固态钠离子电池用固态电解质性能要求及测试方法 有机聚合物固态电解质》团体标准修改意见，广泛吸纳各方专业建议，对标准内容进行全面优化完善。

后续，标准起草工作组将结合意见征集阶段收集的反馈建议，对标准草案稿进行修订完善，并按流程进行送审及报批等工作。

五、标准主要内容

1、范围

本文件规定了固态钠离子电池用有机聚合物固态电解质的术语和定义、技术要求、测试方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本文件适用于固态钠离子电池用有机聚合物（凝胶）材料。

2、规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 191 包装储运图形符号标志

GB/T 1040.1 塑料 拉伸性能的测定 第1部分：总则

GB/T 1040.3 塑料拉伸性能的测定第3部分：薄膜和薄片的试验条件

GB/T 6388 运输包装收发货标志

GB/T 6672 塑料薄膜和薄片 厚度测定机械测量法

GB/T 6678 化工产品采样总则

GB/T 6679 固体化工产品采样通则

GB/T 7962.6 无色光学玻璃测试方法 第6部分：杨氏模量、剪切模量及泊松比

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB/T 27761 热重分析仪失重和剩余量的试验方法

GB/T 38338 炭素材料断裂韧性测试方法

GB/T 38751 热处理件硬度检验通则

3、术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

有机聚合物固态电解质 organic polymer
solid-state electrolyte

固态钠离子电池有机聚合物电解质由聚合物基体与钠盐组成固体电解质。

3.2

钠离子电导率 sodium ion conductivity

钠离子电导率是固态电解质传导钠离子能力强弱的测量值。

3.3

钠离子迁移数 sodium ion transference number

在准静态下，有机聚合物固态电解质中，钠离子迁移所贡献的电流占总电流的分数，表征电解质中电荷载流子的选择性。

4、技术要求

本部分对有机聚合物固态电解质外观要求、尺寸及偏差、技术参数进行规定。

5、试验方法

本部分规范了固态钠离子电池用有机聚合物固态电解质的试验方法。

6、检验规则

本部分对固态钠离子电池用有机聚合物固态电解质的检验分类、出厂检验、型式检验、检验判定进行规定。

7、标志、包装、运输、贮存

本部分包括固态钠离子电池用固态电解质性能要求及测试方法 有机聚合物固态电解质标志、包装、运输、贮存的要求。

六、标准水平分析

6.1 采用国际标准和国外先进标准的程度

经查，国内外无相同类型的标准，故没有相应的国内外标准可采用。

6.2 与国际标准及国外标准水平对比

本标准达到国内先进水平。

6.3 与现有标准及制定中的标准协调配套情况

本标准的制定与现有的标准及制定中的标准协调配套，无重复交叉现象。

6.4 设计国内外专利及处置情况

经查，本标准没有涉及国内外专利。

七、与有关的现行法律、法规和强制性国家标准及相关标准协调配套情况

本标准的制定过程、技术指标的选定、检验项目的设置符合现行法律、法规和强制性国家标准的规定。

八、重大分歧意见的处理经过和依据

无。

九、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。

十、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）

由于本标准首次制定，没有特殊要求。

十一、废止现有有关标准的建议

无。

《固态钠离子电池用固态电解质性能要求及
测试方法 有机聚合物固态电解质》

团体标准起草组

2026年8月