

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

一、任务来源

随着清洁能源储能与新型动力电池产业快速发展，锂资源储量有限、分布不均、成本持续走高的短板逐渐凸显，制约大规模储能场景的长期推广。钠离子电池依托钠资源储量丰富、成本低廉、离子脱嵌机制与锂离子电池相近等优势，成为大规模电网储能、低速交通等领域极具潜力的备选电化学储能体系。传统液态电解液钠离子电池存在有机溶剂易燃、易泄漏、易挥发等隐患，充放电过程中易产生钠枝晶，造成电池短路、热失控等安全风险，同时难以适配高容量钠金属负极以进一步提升能量密度，限制其应用上限。

单一类型固态电解质存在明显短板：纯聚合物电解质柔韧性佳、界面适配性好，但室温钠离子传导能力不足、阳离子迁移数偏低、抗枝晶能力有限；无机陶瓷电解质具备优异离子传导能力与机械强度，可抑制枝晶生长，却存在晶界阻抗高、脆性大、界面贴合差、加工性差等问题，难以直接适配柔性电池体系。

在此背景下，有机-无机复合固态电解质通过将无机导电填料引入聚合物基体，结合两类电解质的优势，兼顾离子

输运效率、机械强度、界面相容性与可加工性，构建连续多级钠离子传输通道，改善界面阻抗问题，抑制钠枝晶生长，拓宽电化学稳定窗口，同时提升热稳定性与整体安全性，是推动全固态钠离子电池走向实用化的关键材料。与之配套建立完善的性能指标体系与标准化测试方法，对评价复合电解质综合性能、优化组分结构、推动固态钠离子电池产业化发展具有重要意义。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 复合固态电解质》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 2026-433-CWDPA。

二、起草单位

本标准由武汉昊诚锂电池股份有限公司提出，由中国西部开发促进会归口。本标准由武汉昊诚锂电池股份有限公司、湖南丰日电源电气股份有限公司、湖北双环科技股份有限公司、国联芯材（北京）科技有限公司、重庆新国大研究院起草。

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。结合国内各行业铝钒中间合金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 复合固态电解质》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 复合固态电解质》团

体标准草案稿编写；并于7月9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7月15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 复合固态电解质》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固态电解质性能要求及测试方法 复合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复合固态电解质材料。

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

复合固态电解质 composite solid electrolyte

由聚合物基体、无机钠离子导体填料、钠盐及功能性助剂复合制备的，具有钠离子传导能力的固态电解质材料。

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，复合固态电解质中，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

本部分对固态钠离子电池用固态电解质性能要求及测试方法 复合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固态电解质性能要求及测试方法 复合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固态电解质性能要求及测试方法 复合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 复合固态电解质标志、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 复合固态电解质》

团体标准起草组

2026年7月