

《电动车辆用全固态钠离子电池》

征求意见稿 团体标准编制说明

一、任务来源

随着我国新能源汽车产业、电动车辆技术及固态动力电池体系的快速发展，全固态钠离子电池作为兼具高安全性、宽温适应性与成本优势的新一代动力储能单元，在乘用车、轻型电动商用车、城市通勤电动车等领域的应用日益广泛。其电芯结构设计、固态电解质匹配及固固界面构筑工艺对能量密度、循环寿命、安全性能及低温适配性的影响极为关键，然而，当前行业内缺乏统一、系统的产品性能要求与测试规范，导致不同企业产品在质量能量密度、循环寿命、倍率放电能力、界面稳定性及安全冗余度等核心指标上差异显著，严重影响了产品的性能一致性、安全可靠性及国际竞争力，也制约了我国全固态钠离子电池车用产业化的高质量发展。

《电动车辆用全固态钠离子电池》标准旨在建立一套科学、完整、可操作的性能评价与测试体系，涵盖术语与定义、试样制备要求、外观与通用尺寸要求、核心电性能指标（包括额定容量、质量能量密度、体积能量密度、倍率放电性能、常温循环寿命、低温容量保持率、自放电率）、安全性能（过充耐受、过放耐受、针刺性能、挤压性能、热失控防护、绝

缘性能)、环境适应性能、可靠性要求以及标识、包装、贮存和运输要求等核心要素。通过标准化的测试方法与评价准则,能够客观、准确地评定不同技术路线、不同工艺制备的车用全固态钠离子电池的性能等级,为生产企业的质量管控、监管部门的监督抽查以及下游整车制造企业的选型验收提供统一的技术依据,同时促进电芯结构优化、界面兼容改性、固态电解质体系迭代等关键技术的创新应用。

该团体标准的实施,将有效规范电动车辆用全固态钠离子电池市场秩序,消除因性能标准缺失带来的低价竞争、以次充好与参数虚标现象,降低下游整车企业因电池性能不稳而导致的动力系统适配失效与行车安全事故风险,提升国产全固态钠离子电池的技术信誉与国际市场认可度,切实保障电动车辆的运行安全与用户使用体验,并为新能源汽车产业升级、电动交通低碳转型等战略性领域提供可靠的核心产品支撑。

综上所述,《电动车辆用全固态钠离子电池》团体标准的编制是推动我国固态动力电池产业向标准化、规模化、产业化发展的基础性工作,对于完善新能源汽车行业标准体系、引导企业技术创新、支撑交通领域双碳战略落地与新能源汽车产业高质量发展具有重要意义。根据《团体标准管理规定》、《中国西部开发促进会团体标准管理办法》有关规定,特立

项本标准。本标准项目计划编号为 2026-438-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、钠美新能源科技（洛阳）有限公司、深圳为方能源科技有限公司、国联汽车动力电池研究院有限责任公司、瓦时动力（广东）科技有限公司共同起草。

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，结合我国目前的固态钠离子电池行业现状，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固态钠离子电池领域开展全面技术调研与专业咨询，广泛收集固态钠离子电池发展趋势，以生产企业、检测机构实践及现有国家、行业标准为核心参考依据，完成前期调研与资料梳理工作，为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《电动车辆用全固态钠离子电池》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《电动车辆用全固态钠离子电池》团体标准草案稿编写；并于7月13日召开标准专题会议，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，中国西部开发促进会发布通知，面向行业公开征集《电动车辆用全固态钠离子电池》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

本文件规定了电动车辆用全固态钠离子电池的术语和定义、符号、缩略语和型号编制、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本文件适用于电动汽车、电动自行车、电动摩托车等电动车辆用全固态钠离子电池单体和电池模块。

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 2828.1 计数抽样检验程序 第1部分：按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划

GB/T 2900.4.1 电工术语 原电池和蓄电池

GB/T 31486 电动汽车用动力蓄电池电性能要求及试验方法

GB 38031 电动汽车用动力蓄电池安全要求

T/CI 255 钠离子电池性能要求和测试方法

T/CIAPS 0011 锂离子电池制造术语

CNESA 1006 钠离子蓄电池通用规范

3、术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

全固态钠离子电池 all solid-state sodium-ion cell

依靠钠离子在正极和负极之间通过固态电解质迁移实现化学能与电能相互转化的装置，电池内部不含任何液态电解液，通常包括正极、固态电解质、负极、外壳和端子等。

3.2

电池单体 battery cell

将化学能与电能进行转化的全固态钠离子电池基本单元装置，内部不含任何液态电解液。

3.3

电池模块 battery module

将一个以上全固态钠离子电池单体按照串联、并联或串并联方式组合，且只有一对正负极输出端子，内部不含任何液态电解液，并作为电源使用的组合体。

3.4

固态电解质 solid state electrolyte, SSE

在全固态钠离子电池中，为钠离子提供传输通道，同时具备电子绝缘特性的固态材料，分为氧化物型、硫化物型、卤化物型、聚合物型、复合型等类别。

3.5

额定容量 rated capacity

在制造商规定的充放电条件下测得的，并由制造商声明的全固态钠离子电池单体、模块的容量值。单位为安时（Ah）或毫安时（mAh）。

3.6

初始容量 initial capacity

新出厂的全固态钠离子电池，在室温下完全充满电后，以1 In（A）电流放电至企业规定的放电终止条件时所释放的容量值。

3.7

充电终止电压 end-of-charge voltage

全固态钠离子电池单体、模块正常充电时允许达到的最高电压。

3.8

放电终止电压 end-of-discharge voltage

全固态钠离子电池单体、模块正常放电时允许达到的最低电压。

3.9

标称电压 nominal voltage

用以标识全固态钠离子电池或电池模块的适宜电压近似值。

3.10

容量保持能力 capacity retention

完全充电的全固态钠离子电池在规定温度下储存规定时间后，放电至终止电压时的容量与初始容量的比值。

3.11

容量恢复能力 capacity recovery

完全充电的全固态钠离子电池在规定温度下储存规定时间后，经标准充放电循环再次充满电，放电至终止电压时的容量与初始容量的比值。

3.12

破裂 rupture

由于内部或外部因素引起全固态钠离子电池单体或模块外壳的机械损伤，导致内部物质暴露或溢出，但没有喷出。

3.13

泄漏 leakage

固态电解质、电极材料等可见物质从全固态钠离子电池单体或模块内部漏出至试验对象外部的现象。

3.14

爆炸 explosion

电池内部能量突然释放产生压力波或高速喷射物，对周边区域造成结构或物理破坏的现象。

3.15

起火 fire

全固态钠离子电池单体或模块任何部位发生持续燃烧（单次火焰持续时间大于1s）的失效现象。火花及拉弧不属于燃烧。

3.16

热失控扩散 thermal runaway diffusion

电池模块内的电池单体发生热失控后，触发相邻或其他部位的电池单体接连发生热失控的现象。

4、符号、缩略语和型号编制

本部分规范了符号、缩略语和型号编制等内容。

5、技术要求

本部分规定了基本要求、电池单体性能、电池模块性能的内容。

6、试验方法

本部分规定了与技术要求一一对应的测试方法的内容。

7、检验规则

本部分解释了检验分类、出厂检验、型式检验、检验判定等内容。

8、标志、包装、运输和贮存

本部分规定了标志、包装、运输和贮存等内容。

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。

《电动车辆用全固态钠离子电池》

团体标准起草组

2026年7月