

《锂离子电池包内部主动阻燃防护材料技术规范》 征求意见稿团体标准编制说明

一、任务来源

锂离子电池包作为新能源汽车、储能系统、消费电子等领域的核心部件，其安全性直接关系到设备运行稳定与人身财产安全。主动阻燃防护材料能够在电池热失控初期发挥抑制火焰蔓延、延缓热量扩散等关键作用，是提升电池包整体安全水平的重要技术路径。当前，随着锂离子电池能量密度不断提高、应用场景持续拓展，主动阻燃防护材料的市场需求快速增长。然而，行业内相关材料在产品组成、阻燃机理、施工工艺、性能指标等方面存在较大差异，缺乏统一的质量分级与评价标准，导致市场产品良莠不齐，用户难以准确评估材料的实际防护能力，制约了该领域的技术进步与规范化发展。

近年来，国家相继出台《新能源汽车产业发展规划（2021—2035年）》等政策文件，文件提出要加强电池热管理系统与安全防护技术研发，完善关键材料标准体系，提升电池产品本质安全水平，为锂离子电池包内部主动阻燃防护材料标准化建设提供了重要政策指引。

通过本团体标准的落地实施，可统一锂离子电池包内部主动阻燃防护材料的技术要求、性能分级及测试评价方法，

明确不同等级材料在阻燃效率、热稳定性、附着力、环境适应性等方面的关键指标，助力企业规范生产、提升产品一致性，指导用户科学选材，推动主动阻燃防护技术在锂离子电池安全领域实现标准化、精细化、高端化发展。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：2026-081-CWDPA。

二、起草单位

本标准由上海科沐霖新材料有限公司、华测检测认证集团股份有限公司共同起草。

三、标准的编制原则

标准起草小组在编制标准过程中，以国家现行锂离子电池相关法律法规、准为基础，结合我国锂离子电池行业生产现状、市场需求及企业实际生产技术水平，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1月，标准起草工作组启动前期调研工作，全面梳理国内外锂离子电池包安全防护及主动阻燃材料相关标准、技术文献与研究报告，深入调研国内主流主动阻燃防护材料生产企业（涵盖不同规模、不同技术路线）的材料配方体系、生产工艺流程、质量控制指标、检测评价方法及产品分级现状；调研下游新能源汽车、储能系统、消费电子等应用领域对主动阻燃防护材料阻燃效率、热稳定性、附着耐久性、环境适应性等性能的实际需求；收集市场流通产品的质量抽检及第三方测试数据，分析产品性能差异的核心影响因素，完成调研资料汇总与技术比对分析，为标准编制奠定扎实的数据与技术基础。

2、项目立项阶段

2026年2月24日，中国西部开发促进会正式立项《锂离子电池包内部主动阻燃防护材料技术规范》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5月完成《锂离子电池包内部主动阻燃防护材料技术规范》团体标准草案稿编写；并

于5月26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6月1日，中国西部开发促进会标准化工作委员会发布通知，面向行业公开征集《锂离子电池包内部主动阻燃防护材料技术规范》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

标准立项名称：《锂离子电池包内部主动阻燃防护材料技术规范》

标准名称：《锂离子电池包内部主动阻燃防护材料技术规范》

1、范围

本文件规定了锂离子电池包内部主动阻燃防护材料（以下简称“阻燃材料”）的分类与标记、技术要求、试验方法、检验规则以及标志、包装、运输和贮存。

本文件适用于电动汽车、储能系统及其他用途的锂离子电池包内部使用的主动阻燃防护材料。

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 2408 塑料 燃烧性能的测定 水平法和垂直法

GB/T 20285 材料产烟毒性危险分级

UL 94 设备和器具部件塑料材料的可燃性能测试

(Tests for Flammability of Plastic Materials for Parts in Devices and Appliances)

3、术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

主动阻燃防护材料 active flame-retardant protective material

能够在热失控引发的高温或火焰条件下主动触发阻燃反应，抑制火焰蔓延并降低热释放速率的材料。

3.2

热失控 thermal runaway

锂离子电池内部放热反应导致温度失控的急剧上升现象。

3.3 阻燃等级 flame-retardant rating

依据GB/T 2408或UL 94规定的试验方法测定的材料燃烧性能等级。

3.4

产烟毒性等级 smoke toxicity rating

依据GB/T 20285规定的试验方法测定的材料在受热分解或燃烧时释放烟气的毒性危险等级。

4、分类与标记

本部分包括锂离子电池包内部主动阻燃防护材料分类与标记。

5、技术要求

本部分包括外观质量、尺寸及偏差、阻燃性能、产烟毒性、耐热老化性能、抗温湿老化性能、耐电化学稳定性、热防护性能。

6、试验方法

本部分包括试验条件、外观检查、尺寸测量、阻燃性能试验、产烟毒性试验、耐热老化试验、耐温湿老化试验、耐电解液浸泡试验、热阻隔试验。

7、检验规则

本部分包括检验分类、出厂检验、型式检验、组批规则、抽样方案、判定规则。

8、标志、包装、运输和贮存

本部分包括标志、包装、运输和贮存。

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。

《锂离子电池包内部主动阻燃防护材料技术规范》

团体标准起草组

2026年6月