

《电化学储能 锂电池管理系统检测 方法》（征求意见稿）

编制说明

一、工作简况

（一）任务来源

本文件由国网电力科学研究院有限公司实验验证中心提出，经中国技术市场协会标准化工作委员会批准，正式列入 2025 年团体标准制修订计划，标准名称为《电化学储能 锂电池管理系统检测方法》。

（二）项目背景

本文件积极响应“十四五”新型储能发展实施方案有关于新型储能是构建新型电力系统的重要技术和基础装备，是实现碳达峰碳中和目标的重要支撑，也是催生国内能源新业态、抢占国际战略新高地的重要领域的相关思想及要求。为进一步配合市场锂电池技术的显著进步与锂电池管理系统的深入研究和开发，为更好的规范和指导电化学储能 锂电池管理系统的检测方法及检测水平，通过加强标准能力建设，完善产业的质量体系而特别提出。

（三）目的意义

制定本文件的目的是为顺应新能源产业的发展趋势及市场需求，通过规范电池管理系统的检测方法，维护市场秩序，加强行业自律，促进检测能力的不断提高，及时发现并解决设备的潜在安全问题，预防事故发生，促进储能产业健康、有序、高质量

发展，能有力保障储能电池系统的安全稳定运行，提升整个电化学储能行业的技术水平与市场竞争力。

（四）起草单位及起草人名单

本文件起草单位：国网电力科学研究院有限公司实验验证中心等。

本文件主要起草人：田文琦、顾栋杰、施柳宇、梁音、张文林等。

（五）主要起草过程

1. 文本调研

国网电力科学研究院有限公司实验验证中心于2025年5月启动了文本的调研工作，并于2025年7月完成了相关资料的收集和分析工作。

2. 标准立项

国网电力科学研究院有限公司实验验证中心向中国技术市场协会标准化委员会提出申请，于2025年7月获得中国技术市场协会标准化工作委员会批准立项。

3. 组建标准起草工作组

2025年11月25日，召开项目启动会。

2025年11月26日，成立了国网电力科学研究院有限公司实验验证中心、×××××××、×××××××等组成的标准起草工作组，并讨论标准调研工作事项。

4. 形成标准草案

2025年12月5日，起草组对资料收集情况进行汇报，并对进行了线上讨论。

2025 年 12 月 25 日，开展组内讨论，确定了标准框架和主要内容。

202X 年 1 月 20 日，起草组根据修改意见进行修改，形成标准草案。

5. 形成征求意见稿

2026 年 3 月 23 日，对标准草案进行讨论，起草组对草案内容进行了修改，形成标准征求意见稿。

二、确定标准主要内容的论据

（一）编制原则

本文件按照 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》以及《中国技术市场协会团体标准工作程序》的规定起草。

（二）标准主要内容及适用范围

本文件规定了电化学储能锂电池管理系统的设备分类、设备参数、设备功能、检测典型接线、仪器设备技术要求等。

本文件适用于电化学储能锂电池管理系统的实验检测，其他类型电池管理系统的检测可参照执行。

（三）确定标准主要内容的论据

本文件主要技术指标设置依据如下：

设备分类（第 4 章）：按照使用场所的区别与系统结构的不同明确了电化学储能锂电池管理系统的分类。

设备参数（第 5 章）：明确了不同规格的电化学储能锂电池管理系统可具备不同的采集等级、功能模块和协作关系。储能站用 BMS 的电池系统规模应为 MWh 级，可采用独立式功能模块。工

商业储能用 BMS 的电池系统规模应为 kWh 级，可采用分布式功能模块。户用储能 BMS 的电池系统规模应小于 20kWh，宜采用集中式功能模块。

参数采集准确度检测方法（第 9.1 节）：针对电化学储能锂电池管理系统的采集功能进行校准、测试或验证，提出了标准源法和标准表法两种测试方法。两种测试方法可适配不同的测试环境并可互为检测依据，确保检测结果的准确性。

采样周期检测方法（第 9.3 节）：针对电化学储能用锂电池管理系统采集功能的采样周期指标，提出报文检查法与示波器检查法两种测试方法，有效补充了 GB/T 34131-2023《电力储能用锂电池管理系统》仅规定相关技术要求、未配套明确测试方法的内容空白，进一步提升了标准的可操作性与检测实施规范性，保障采样周期技术要求可落地执行、检测结果具备一致性与可比性。

均衡功能（第 10.2 节）：针对电化学储能用锂电池管理系统均衡功能的检测要求，明确还应关注均衡启动电压差与均衡电流两项关键参数，可有效提升检测过程中均衡功能触发状态的可观测性与判定准确性；同时提出需在均衡功能触发后将系统恢复至正常电压工况，进一步验证锂电池管理系统的运行可靠性，从而全面保障均衡功能检测的完整性与系统工作状态的有效性。

三、主要试验[或验证]情况分析、技术经济论证、预期经济效果

1. 试验验证分析

本标准试验验证遵循多场景覆盖、多方法对比的原则，组织国网电力科学研究院有限公司实验验证中心、中国技术市场协会

及多家相关储能企业开展联合研讨。对不同使用场景、不同系统架构的电池管理系统进行了电池规模等级及功能上的划分。标准聚焦电池管理系统的采集性能，接地性能、保护功能、均衡功能等关键指标和能力，并针对这些性能和功能提出了不同的检测方法互为检测依据，以便对比检测数据，通过多轮验证有效规避传统试验中数据偏差、结果重复性差等问题。各方法均能通过规范操作获得稳定可靠结果，充分证明标准条款的科学性、可操作性及普适性，为行业内广泛落地提供坚实技术支撑。

2. 综述报告

国内电池管理系统技术已进入规模化应用与品质升级关键阶段，被广泛应用于建筑电气、工业控制、汽车等领域。从行业应用来看，已建立完善的验证体系，可同时完成功能、性能、环境适应性等多维度试验。但行业仍存在部分痛点：一是不同场景验证标准的差异化不足，难以适配储能电站、工商业等不同场景的个性化需求；二是试验方法不统一，产品性能测试无规范，可靠性评估缺乏统一标准，质量控制体系不完善，导致产品质量参差不齐。本标准立足国内实践，参考相关国标框架，针对性解决核心痛点，填补了部分功能及性能测试方法的空白。

总体而言，电池管理系统验证标准的试验内容已形成较为完整的体系，核心围绕“安全、精准、稳定”三大目标展开，随着新能源产业的快速发展，试验验证将更加聚焦智能化、多场景化、标准化，为电池管理系统产品质量管控提供有力支撑，同时推动验证技术与产品技术同步迭代，助力行业高质量发展。

3. 技术经济论证

验证标准的实施，既是推动电池管理系统技术升级、保障产品质量的技术需求，也是规范行业秩序、降低全生命周期成本、提升产业竞争力的经济需求。

技术层面，标准统一核心试验参数、测试要求及质控标准，降低技术门槛，缩短企业投产与测试人员培训周期，减少试验失败与资源浪费。经济层面，标准化试验优化检测流程，降低人力、耗材及时间成本，实现行业综合成本节约。同时，标准为国内企业提供研发生产导向，推动国内产业技术迭代，提升国产产品竞争力。

4. 预期的经济效果

标准实施将推动电池管理系统试验技术在生产检测、质量管控等领域规模化应用，带动相关产业稳步增长。从市场经济效益来看，标准实施有望助力锂电池产业链高质量发展，降低电池管理系统开发成本，缩短开发周期。从社会效益来看有益于提升电池系统安全性，延长电池寿命，降低产品上市及使用过程中的故障风险，大幅减少车载、储能场景下的停机损失与召回成本。同时可在生态效益方面减少电池过早报废带来的环境污染等问题。

四、采用国际标准和国内外先进标准的程度

本文件为首次自主制定，参考了 GB/T 34131-2023 电力储能用电池管理系统等国家标准相关内容要求。本文件**不涉及**国际国外标准的采标情况。

五、重大分歧意见处理经过及依据

本文件在制定过程中未出现重大分歧意见。

六、与现行相关法律、法规及相关标准的协调性

[本文件是否符合国家现行法律、法规和强制性国家标准的要求，阐述与国内相关标准的关系]

七、知识产权情况说明

无。

八、其他应予说明的事项

无。

《电化学储能 锂电池管理系统检测方法》

团体标准起草组

2026年3月23日