

《电化学储能电站性能与安全运行评价规范》

编制说明（征求意见稿）

一、工作简况

1. 主要工作过程

起草（草案、调研）阶段：2025 年 3 月，根据中国电工技术学会标准制修订计划，成立标准编写组，讨论确定标准的适用范围、主要技术内容和任务分工。2025 年 4 月开始，标准编写组调研储能电池、变流器、变配电等各领域的标准规范、管理规定及典型工程运行资料，对有关电化学储能电站性能和安全运行评价的条目进行对比分析。2025 年 6 月，标准编写组在分析现有评价指标和工程需求的基础上起草各专业内容，完成标准初稿，参加立项答辩，听取专家意见。

中期阶段：2025 年 6 月- 8 月，标准编写组对初稿进行了多轮的内部讨论和修改，重点对指标定义、计算方法、权重划分、评分规则等内容进行研究，形成标准草案。2025 年 12 月，经过学会对标准的中期评审，标准编写组根据审核意见进行修订，于 2026 年 3 月形成了标准修订稿。

征求意见稿形成阶段：2026 年 4 月- 7 月，标准编写组基于储能电池、变流器、变配电等各专业领域的技术发展现状和行业数据统计，结合内部研讨和专家意见建议，对标准的结构、技术条款及表格内容进行全面修订。2026 年 8 月，国网综合能源服务集团有限公司在北京召开了标准的专家评审会，对标准草案进行讨论完善，于 9 月形成了征求意见稿。

2. 主要参加单位和工作组成员及其所做的工作

标准编写组收集了近年来国内电化学储能电站性能和安全运行评价相关资料，通过整理分析确定了标准主要技术内容，由国网综合能源服务集团有限公司牵头完成标准内容编制；其他参与单位配合编制，负责收集相关资料和提出建议。

主要参与单位有：国网综合能源服务集团有限公司、宁德时代新能源科技股份有限公司、国家市场监督管理总局缺陷产品召回技术中心、上海交通大学。主要参与人员有：郝添翼、李振、王楠、彭勇、吴思帆、孙伟华、任籽铮、张诗喆、

黄伟光、李雅泊、张卫卫、彭秀全、岳婧琦、周一凡、任超、董红磊、赵星、李冕、黄任可、郑瑞祥。

二、标准编制原则和主要内容

1. 标准编制原则

本标准按照 GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构与起草规则》的规定起草，遵循科学性、系统性、可操作性，坚持实事求是，以储能电站工程实践、科技研发等方面的技术条件和工程运行经验为基础，遵守国家有关法律法规，符合团体标准要求，注重与现行国家标准、行业标准及相关管理要求衔接，目的在于制订较为易用、实用的电化学储能电站性能与安全运行评价指标体系，突出电站性能与安全运行综合评价特点，为电化学储能电站性能与安全运行评价提供技术标准，推动在运电化学储能电站进一步提升安全运行水平，服务新型储能行业健康发展和经济社会效益提升。

在标准编制过程中，主要依据GB/T 36549-2018《电化学储能电站运行指标及评价》、《电化学储能电站安全运行评价指标（试行）》、GB/T 40090-2021《储能电站运行维护规程》、GB/T 42288-2022《电化学储能电站安全规程》、GB/T 36276-2023《电力储能用锂离子电池》等文件。

此外，本标准同时依据并参考查阅了《中国电工技术学会标准化工作管理办法（试行）》（电技学发字〔2022〕051号）有关规定。

2. 标准主要内容

本标准主题章分为四章，由范围、总则、指标体系、评价方法组成。范围规定了评价指标体系和评价方法的适用范围；总则规定了评价时间、周期、数据来源；指标体系通过两个层级、11个分类，详细阐述了37项评价指标的含义和计算方法；评价方法对指标推荐权重、指标设置依据、评分原则、评分规则等提出了相关要求。

3. 解决的主要问题

通过编制电化学储能电站性能与安全运行评价规范，解决当前国家标准、行业标准中的专项技术标准居多、综合评价标准的指标设置不够全面或可操作性较弱等问题，立足总体技术标准定位，有机结合系统和设备两个层级，优化和扩充

系统级评价指标，增加设备级性能和安全检测指标，细化评价内容要求，制订可操作性更强的评分方法。本标准的建立规范了电化学储能电站尤其是锂离子储能电站性能与安全运行评价的相关要求，有针对性地增强了该方面技术标准的全面性和可操作性，有效提升在运电化学储能电站运行水平，服务新型储能行业健康发展和经济社会效益提升。

4. 主要技术差异

本标准为新制定标准，不涉及与既有版本的主要技术差异。与储能电池、变流器等技术规程以及并网、消防等运行要求的专项技术标准相比，本标准构建了电化学储能电站性能与安全运行一体化的评价指标体系，统筹设备层和系统层的性能和安全运行指标评价，指标门类更为全面；与现行的国家、行业综合评价标准以及运行维护规程、安全规程等总体技术标准相比，本标准将定量指标和定性检查、统计数据和现场测试有机结合，并详细提出了推荐权重、评分规则及综合分级方法，针对性和操作性更强。

三、主要试验（或研制）情况

按照本标准条款要求，组织实施了官塘、红湖磷酸铁锂储能电站性能与安全运行评价，结果表明，按照本标准规定要求进行评价，设备级和系统级性能与安全运行的统计数据便于获取、现场测试易于实施、指标权重和评分区间设置合理、计算方法简便易用、评价执行效率高，能够总体和分项反映电站系统和设备的性能与安全运行水平，完全能够满足储能电站性能与安全运行评价的需求。

四、标准中涉及专利的情况

截至征求意见稿形成阶段，未发现本标准涉及必要专利。后续如在征求意见和审查过程中发现相关专利，将按照有关规定处理。

五、“预期达到的社会效益、对产业发展的作用等情况”

本标准对电化学储能电站性能与安全运行评价提出规范要求，有利于形成科学的评价结果，及时发现设备性能衰减、系统效率偏低、系统运行可靠性不足和安全管理薄弱等问题，降低储能电站的安全风险，提升运行维护水平，促进电站持续改进运维方案和风险管控措施；同时，本标准提供简明综合、实用

易用的评价细则，有助于解决行业内评价指标评分复杂、评价体系不够全面等问题，引导产业向精细化、规范化、标准化方向发展。

本标准的实施可为电化学储能电站运营单位、检测评价机构、设备制造企业 and 有关管理部门提供统一技术依据，推动评价数据规范积累和行业对标，提升储能电站的安全、可靠、经济运行水平，对电化学储能产业和新型电力系统高质量发展具有积极作用。

六、“与国际、国外对比情况”

本标准未采用国际标准，制定过程中未查到同类国际标准，未对国外的样品、样机进行测试，总体技术水平属于国内领先水平。本标准技术内容主要依据我国现行电化学储能相关国家标准、行业标准、团体标准和国内工程运行需求，评价对象、指标体系和评分方法与我国电化学储能电站的建设运行情况相适应。

七、在标准体系中的位置，与现行相关法律法规、规章及相关标准，特别是强制性标准的协调性

本标准与现行相关法律、法规、规章及相关标准保持协调，不替代现行强制性标准和法定安全要求；当相关法律法规或强制性标准另有规定时，应执行其规定。本标准属于电化学储能电站性能与运行评价领域的推荐性团体标准，是对现有储能电站运行指标、安全规程和运行维护要求的综合应用与细化。

八、重大分歧意见的处理经过和依据

本标准编制过程中广泛征集了专家意见，所有意见均按照标准编制程序进行了是否采纳，未出现重大分歧意见。对讨论中提出的意见和建议，标准编写组均按照标准编制程序进行了研究和处理；后续征求意见阶段收到的意见将继续逐条分析，并形成意见汇总处理材料。

九、标准性质的建议说明

建议本标准的性质为推荐性团体标准。

十、贯彻标准的要求和措施建议

（1）本标准发布后，建议组织面向电化学储能电站运营单位、检测评价机构和相关设备企业的宣贯培训，使评价人员准确理解指标含义、计算方法和评分规则，鼓励按照此标准相关要求开展评价。

（2）建议推广《电化学储能电站性能与安全运行评价规范》，选择不同应用场景、不同规模和不同运行年限的电化学储能电站开展试点评价，统一数据采集、现场检测和评价报告要求，积累评价案例。

（3）建议持续跟踪电化学储能技术发展、相关标准更新和评价应用反馈，适时修订指标体系、权重和评分规则，保持本标准的适用性和先进性。

十一、废止现行相关标准的建议

无。

十二、其他应予说明的事项

无。