

《电化学储能电站测试技术规范》编制说明（征求意见稿）

一、工作简况

1.主要工作过程

调研阶段：2022年1月开始，西安热工院牵头各单位成立标准编写组，讨论确定了标准的主要内容及分工，同时进行调研分析，收集资料，准备标准立项审查答辩；

标准立项阶段：2022年4月，在北京召开了第一次标准的专家立项评审会，经中国电工技术学会标准工作委员会专家组审议，批准《电化学储能电站测试技术规范》标准立项；

编写研制阶段：2022年5月-12月标准编写组根据立项专家组意见和建议，标准编写组进行标准编写研制，形成了标准草案稿；

中期稿评审阶段：2023年2月在北京召开了第二次标准的专家中期评审会对标准草案稿进行讨论修改，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几年来电化学储能电站测试方面的相关资料，通过对比整理分析确定了标准主要技术内容，由西安热工研究院有限公司牵头完成标准初稿编制，其他参与单位配合并负责收集相关资料、提出建议。

主要参与单位有：西安热工研究院有限公司、华能山东发电有限公司、阳光电源股份有限公司、南京国轩电池有限公司、北京鉴衡认证中心有限公司、国网综合能源服务集团有限公司、北京英博电气股份有限公司。

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/T1.1-2020《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、先进性、经济性,坚持实事求是,以电化学储能电站现场测试为基础,遵守国家有关法律、法规,符合团体标准要求,目的在于规范电化学储能电站性能测试的内容、方法和要求,为电化学储能电站性能测试提供标准依据和指导。

在标准编制过程中,主要依据《GB/T 36547 电化学储能系统接入电网技术规定》、《GB/T 36548 电化学储能系统接入电网测试规范》、《GB/T 36549 电化学储能电站运行指标及评价》、《DL/T 2246.3 电化学储能电站并网运行与控制技术规范 第3部分:并网运行》等标准。

2.标准主要内容

本标准共分为九个章节,主要内容如下:

(1) 根据应用场景将电化学储能电站进行分类,并对各类类应用场景进行定义;

(2) 规定了测试的内容和测试方法,将测试划分为基本参数测试、性能指标测试和系统运行测试;

(3) 规定了基本参数测试、性能指标测试和系统运行测试的内容和方法;

(4) 规定了各类测试的计算方法和数据记录格式。

3.解决的主要问题

(1) 针对储能电站作用,提出了应用场景分类;

(2) 针对储能电站不同场景,规定了测试条件,提出了测试内容及测试方式;

(3) 补充电化学储能电站测试标准空缺问题，结合当前储能行业现状，制定了检测内容及检测方法。

4.主要技术差异

本标准为新制度标准，无主要技术差异。

三、主要试验（或研制）情况

按照本标准的条款要求，联合山东发电有限公司、阳光电源股份有限公司、南京国轩电池有限公司、北京鉴衡认证中心有限公司、国网综合能源服务集团有限公司、北京英博电气股份有限公司等多家公司进行了华能德州丁庄水库光伏发电项目储能项目、华能扎赉诺尔储能项目、华能新河县农光互补光伏发电工程储能系统和华能蜂巢能源常州园区二期智慧光储发电 EPC 项目储能系统等多个电化学储能电站的性能测试工作，并对测试结果进行了记录和计算分析，测试中发现并处理了电池一致性差、辅助装置功能故障、安全排查等问题，在储能项目测试实施的过程中不断对本标准进行修订、优化、完善。结果表明，按照本标准规定的内容进行测试，规范了电化学储能电站性能测试的内容、方法和要求，为电化学储能电站性能测试提供了标准依据和有效指导。

四、标准中涉及专利的情况

本标准不涉及专利问题。

五、预期达到的社会效益、对产业发展的作用等情况

- (1) 为电化学储能电站性能测试提供检测依据和技术指导；
- (2) 规范电化学储能电站的性能测试工作，提高电站性能测试质量；
- (3) 完善电化学储能系统测试标准体系；
- (4) 有助于提升电化学储能电站建设质量；

(5) 有助于促进电化学储能检测行业健康发展，提升行业整体水平。

六、与国际、国外对比情况

国际目前已发布的标准有 IEC62933.1 《电能存储系统 第 1 部分：术语》、IEC62933.2-1 《电能存储系统 第 2 部分：单元参量与测试方法》、IEC62933.3-1 《电能存储系统 第 3-1 部分，规划与性能评估》、IEC62933.4-1 《电能存储系统 第 4-1 部分：环境问题指南》、IEC62933.5-1 《电能存储系统 第 5-1 部分，并网型电力储能系统安全要求》，以及由中国电科院编制的 IEEE P2030.3 《用于电力系统的电能存储设备和系统的测试流程标准》。其中 IEC62933.2-1 对电化学储能系统的测试项目和测试方法进行了规定，其余标准主要集中在设备性能、安全和并网接入方面。

目前电力储能领域已经发布的国家标准主要是关于电站设计、并网接入测试、设备技术要求、运维和评价的。与电站测试相关的主要有 GB/T36547、GB/T36548 和 GB/T36549，但主要是与电网相关的测试和基于电站运行数据对电站的评价，无储能电站性能测试标准。已发布的行业标准主要是关于电站设备可靠性评估、电站设备技术要求和并网接入测试的。其中 DL/T1815-2018 规定储能电站的设备可靠性评价规程，但主要是基于电站运行数据的电站设备统计评价；NBT/33014-2014、NB/T33015-2014、NB/T33016-2014 规定了电化学储能电站接入配电网的技术要求和测试规程，但主要是满足电网要求的测试。已发布上海市地方标准 DB31/T1146.1-2019、DB31/T1146.2-2019、DB31/T1146.3-2019 规定了电化学储能电站性能测试项目和方法，但测试内容不够全面。已发布的团体标准中，T/CNESA 1000—2019 《电化学储能系统评价规范》规定了电化学储

能系统的评价指标、方法和结果要求，但主要是评价体系的建立，无性能测试相关内容。已发布的企业标准中主要是是与电网相关的测试，无性能测试相关内容。

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一致。

八、重大分歧意见的处理经过和依据

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采纳，不存在重大分歧意见。

九、标准性质的建议说明

建议本团体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) 规定相关从事电化学储能电站性能测试的人员或团体，按照此标准相关要求开展作业；

(2) 中国电工学会牵头推广《电化学储能电站测试技术规范》，组织企业、单位进行试点应用；

(3) 建议在本标准的指导下，进行电化学储能电站的测试工作，并形成测试技术路线，确保本规范的先进性。

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。