

《电化学储能电站 并网控制要求》

（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《电化学储能电站 并网控制要求》。

（二）项目背景

近年来，新型电力系统加快建设，电化学储能电站并网规模持续扩大、应用场景不断拓展。储能电站在调峰调频、调度协同、支撑电网运行及提升电能质量等方面的作用日益凸显，对并网控制的可靠性、一致性与可运维性提出更高要求。与此同时，受项目配置、系统集成与工程实现方式等因素影响，不同工程在并网控制系统的实现与运行管理方面存在一定差异，易造成并网调试与验收效率不高、运行边界与职责界面不够清晰、运行评价与考核衔接不够顺畅等情况。

现行国家标准、行业标准已对储能电站并网相关的技术要求、试验与电能质量等做出基础性规定，并在电气性能方面形成了较为完整的技术框架。为进一步满足工程建设、调试验收与运行管理的需要，本团体标准面向储能电站并网控制系统，聚焦工程应用层面的统一要求与实施口径，形成可执行、可核验的技术条款，作为现有国家标准、行业标准的补充与细化，用于指导储能电站

规范接入、安全稳定运行及调度管理。

（三）目的意义

本标准面向储能电站并网控制系统，结合储能规模化接入与运行调用常态化需求，在现行国家标准、行业标准技术框架基础上，进一步统一并网控制系统的工程应用要求与实施口径。标准的制定与实施可提升不同项目实现的一致性与可运维性，减少并网调试验收沟通成本与争议，规范调度协同与运行管理，增强储能电站对电网安全稳定运行的支撑能力，并为相关标准体系完善与工程实践推广提供参考。

（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实验验证中心等。

本文件主要起草人：等。

（五）主要起草过程

1. 文本调研

国网电力科学研究院实验验证中心于 2025 年 3 月启动了文本的调研工作，调研储能电站并网运行现状、调度侧 AGC/AVC 接口与考核要求、典型工程案例问题（如指令超时、模式切换扰动、无功分配振荡等），收集相关国家/行业标准与技术文件，并于 2025 年 6 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11月25日，起草组对资料收集情况进行汇报，开展组内讨论，确定了标准框架和主要内容，起草组根据修改意见进行修改，形成标准草案。

2026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电站总体要求、功能架构、控制功能与性能要求、电能质量控制、防误与闭锁策略、监测记录与考核、通信与信息安全。

本文件适用于通过 10(6)kV 及以上电压等级接入电网的新建、改建和扩建的电化学储能电站的调试、并网检测、运行和检

修，通过其他电压等级接入电网的储能电站可参照执行。

（三）确定标准主要内容的论据

并网技术与测试依据：

GB/T 36547 为储能电站接入电网技术要求的主要依据；

GB/T 36548 为接入测试与验证的主要依据；

在此基础上，本文件聚焦“并网控制要求”层面的工程化细化（如控制闭环、策略、参数整定与异常处置）。

电能质量限值与评估点依据：

本文件电能质量限值与测量方法依据 GB/T 14549、GB/T 24337、GB/T 12325、GB/T 12326、GB/T 15543、GB/T 15945 等电能质量系列标准。

条款设置参考储能参与调度控制的常见问题：

指令下发周期与站内执行周期不匹配导致的响应偏差；

有功与无功/电压控制之间耦合引起的波动与振荡；

通信中断、测量异常、SOC 上下限等约束下的安全运行边界；

模式切换（远方/就地、AVC 模式、构网/跟网）引起的功率突变；

据此提出无扰切换、限幅限速、闭锁与降级等条款。

三、主要试验[或验证]情况分析、技术经济论证、预期经济效果

本文件在编制过程中结合电化学储能电站并网调试与运行管理的工程实践开展了验证与论证工作。验证方式包括：对典型工程项目的并网联调过程与运行数据进行梳理分析，对常见控制场景与异常场景开展条款适用性推演与一致性校核，并通过起草

组及相关专业人员的专题评审对条款的可实施性、可核验性与可运维性进行验证。验证重点覆盖并网控制功能闭环、控制模式切换、调度指令交互与异常处置、设备可用性与约束条件下的控制分配、电能质量监测与评估口径、以及通信与信息安全配套要求等内容。综合验证结果表明：本文件条款与现行相关标准要求协调一致，能够支撑工程建设、调试验收与运行管理的统一实施口径，具备工程可落地性。

技术经济方面，本文件通过统一并网控制系统的功能边界、接口口径与实施要求，有助于减少因理解不一致导致的反复联调与整改，降低并网验收沟通成本与限电损失；通过明确监测记录与运行评价所需的数据要求，可减少运行阶段跨方对账与争议处理成本，提高运维效率与管理透明度。预期经济效果为：提升项目交付质量与调试效率，缩短并网验收周期，降低全寿命周期运维与管理成本；同时提升储能电站对电网调度调用的响应一致性与运行可靠性，增强对电网安全稳定运行的支撑能力，具备推广应用价值。

四、采用国际标准和国内外先进标准的程度

本文件为首次制定的团体标准，主要依据并参考国内现行相关标准，并结合电网调度控制与储能工程应用实践进行细化补充；编制过程中参考了GB 38755、GB/T 36572、GB/T 36547、GB/T 36548以及DL/T 619、DL/T 1707、DL/T 1773等标准的相关要求，与国内通行做法保持一致。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

本文件编制遵循《中华人民共和国标准化法》《团体标准管理规定》等相关法律法规要求，条款设置与现行强制性国家标准不存在冲突；与 GB/T 36547、GB/T 36548 等相关标准在技术框架上保持一致，并在工程应用层面作进一步细化与补充；与电能质量相关标准的限值与评估要求相衔接，统一工程实施与验收口径；与电力监控系统网络安全相关标准要求协调一致，确保实施可落地、可运维。

七、知识产权情况说明

无。

八、其他应予说明的事项

无。

《电化学储能电站 并网控制要求》

团体标准起草组

2026 年 3 月 20 日