

《分布式储能系统接入微电网技术规范》 编制说明

标准编制组
2025.07

一、工作简况

（一）任务来源

根据中国电子节能技术协会团体标准制修订工作安排，制定《分布式储能系统接入微电网技术规范》团体标准，立项号为 JH/T/DZJN120-2024。本标准由云南电力试验研究院（集团）有限公司、华能新能源股份有限公司、哈尔滨电站科技开发有限公司、北京低碳清洁能源研究院、华能新能源股份有限公司广东分公司、深圳拓邦股份有限公司、重庆两江综合能源服务有限公司、广西电网有限责任公司电力科学研究院、内蒙古华电辉腾锡勒风力发电有限公司等单位起草。

（二）主要工作过程

- 1) 2024 年 11 月成立了标准编写组。
- 2) 2024 年 12 月完成了标准的立项申请书并通过了标准立项申请。
- 3) 2025 年 1 月完成了标准编写启动会，会上确定标准范围、要素和标准结构，并编制了工作计划，明确了标准章节的起草人员和完成时间。
- 4) 2025 年 2 月~2025 年 4 月，开展资料收集和调研，按工作计划的分工各参编单位完成了各自负责的内容。
- 5) 2025 年 5 月，由主要起草单位将各参编单位编写内容进行统稿，形成标准草案提交协会审核。
- 6) 2025 年 6 月，由协会向业内的相关企业广泛征集意见。
- 7) 2025 年 7 月，由主编单位统一组织，针对收集到意见、建议逐条答复，同时对标准正文、标准编制说明进行相应修改，提交协会审核。

二、标准编制的目的及必要性

（一）目的

目前国内涉及分布式储能系统与微电网要求的标准较多，包括 GB/T 43333-2023 《独立型微电网调试与验收规范》、GB/T 42316 《分布式储能集中监控系统技术规范》、GB/T 36547-2024 《电化学储能电站接入电网技术规定》、GB/T 51338-2018 《分布式电源并网工程调试与验收标准》等，已有标准中尚缺乏与上述标准配套，用于指导和规范分布式储能系统接入微电网的技术规范。

编制本导则的目的就是为了更好地指导分布式储能系统安全稳定接入微电网，参考 GB/T 33593、GB/T 36548 等技术标准，总体规范了分布式储能系统接入

微电网的有功功率控制技术要求、无功/电压控制技术要求、频率控制技术要求、高低电压故障穿越、并离网切换控制技术要求等，保证分布式储能系统接入微电网的并网安全稳定运行。

（二）必要性

近年来，伴随我国储能和微电网的快速发展，电力系统网架结构和运行特性发生了巨大的变化。分布式储能接入微电网后，不仅改变了微电网自身的运行特性，还会通过微电网与主电网的交互对更大范围的电力系统产生影响。GB/T 43333-2023 《独立型微电网调试与验收规范》、GB/T 42316 《分布式储能集中监控系统技术规范》、GB/T 36547-2024 《电化学储能电站接入电网技术规定》、GB/T 51338-2018 《分布式电源并网工程调试与验收标准》等对分布式储能与微电网都提出了更高要求，GB/T 43333-2023 《独立型微电网调试与验收规范》中第5.2节有孤岛/并网模式切换时间要求及黑启动功能要求，即储能需在30分钟内恢复关键负荷供电，第6.1节验收指标对储能充放电效率进行了要求，且在6.2节要求了孤岛运行时电压偏差 $\leq \pm 2\%$ ，频率偏差 $\leq \pm 0.1\text{Hz}$ 。GB/T 51338-2018 《分布式电源并网工程调试与验收标准》中第4.5节对高低电压穿越提出了明确要求。GB/T 36547-2024 《电化学储能电站接入电网技术规定》第6节及第7节对电网适应性、电压波动范围、频率范围、无功调节响应时间、防孤岛保护动作时间差、直流侧绝缘电阻等进行了明确要求。目前以电化学储能为代表的新型分布式储能系统在提供转动惯量、短路容量和无功支撑方面具有独特的优势，已成为支撑新能源大规模开发、保障微电网安全稳定运行、推动能源结构转型升级的关键设备。因此，制定《分布式储能系统接入微电网技术规范》已成为当务之急。该标准的出台将填补我国在分布式储能接入微电网领域的技术要求空白，为设备选型、性能评估和并网验收提供权威依据，对推动微电网安全稳定运行具有重要意义。

（三）制定原则

1. 规范性

本标准的起草按国家标准 GB/T 33593-2017 《分布式电源并网技术要求》和 GB/T 36548-2018 《电化学储能系统接入电网测试规范》进行。

2. 一致性

本标准与现行有效的国家法律、法规和标准保持一致，充分考虑有关国家标

准、文件对分布式储能系统试验的要求和规定，提出分布式储能系统试验的试验内容和评判依据，并为性能指标考核和评价提供技术支持和导向。

3. 适用性

充分考虑现有分布式储能系统技术及发展现状，制定与微电网要求相适应的条款。

4. 可操作性

结合我国分布式储能系统制造的技术水平和可能达到的程度，标准文本对分布式储能系统接入微电网的技术要求和评判依据做了基本规定，各分布式储能系统制造厂商可根据各自的生产技术水平适当提高指标，以便使标准更具有可操作性。

5. 先进性

本标准将云南电力试验研究院(集团)有限公司、华能新能源股份有限公司、哈尔滨电站科技开发有限公司、北京低碳清洁能源研究院、华能新能源股份有限公司广东分公司、深圳拓邦股份有限公司、重庆两江综合能源服务有限公司、广西电网有限责任公司电力科学研究院、内蒙古华电辉腾锡勒风力发电有限公司等单位近年在涉及分布式储能系统及微电网建设过程方面的成熟经验做法融入其中，确保本规范技术要求和指标的先进性。

(四) 章节设置

本规范的章节按国家标准 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》进行设置，主要包括如下：

前言

1 范围

2 规范性引用文件

3 术语和定义

4 分布式储能系统

5 含分布式储能的微电网并网运行模式

6 含分布式储能的微电网独立运行模式

7 运行模式切换

（五）主要技术内容及其论据

本项目的主要工作内容：在认真研究国内外现行的分布式储能系统相关标准的基础上，结合 GB/T 36548-2018《电化学储能系统接入电网测试规范》、GB/T 33593-2017《分布式电源并网技术要求》等标准在分布式储能系统并网的要求，制定分布式储能系统接入微电网的详细、规范的功能要求、性能指标要求。

在编写本标准的过程中，重点针对如下技术关键和难点开展工作：

- (1) 各分布式储能系统因设备条件、运行环境各方面因素存在差异，需要进行充分的调研和梳理。
- (2) 国内各制造厂家、调试单位对分布式储能系统产品试验的具体步骤有着自己的理解和操作方法，也需要进行统一和协调。
- (3) 不同电网区域、不同电网运行方式下对微电网要求存在差异，对分布式储能接入微电网后的稳定性和可靠性也有着越来越高的要求。

通过采纳各方面的意见和建议，努力确保本标准能较好地具有指导性、可操作性，能有效指导分布式储能接入微电网，保证系统的安全稳定运行。

主要技术内容：

- (1) 有功功率控制要求；
- (2) 无功功率与电压控制要求；
- (3) 电能质量要求；
- (4) 运行适应性要求；
- (5) 一次调频及惯量响应要求；
- (6) 高/电压故障穿越要求；
- (7) 运行模式切换要求。

三、采用国际标准的程度及水平的简要说明

- (1) 本导则没有国际标准可以等同采用。
- (2) 本导则是作为 GB/T 36548-2018《电化学储能系统接入电网测试规范》、GB/T 33593-2017《分布式电源并网技术要求》等标准的补充和细化。本导则侧重于分布式储能系统接入微电网的技术要求。
- (3) 本标准建议作为推荐性电力行业标准。
- (4) 本标准的编制是首次编制，需要在标准实施的过程中征求各方面的意见加

以完善，没有废止现行有关标准的建议。

四、重大分歧意见的处理经过和依据

无

五、其它应予说明的事项

无