

《分布式光伏储能系统涉网性能 技术规范》

编制说明

标准编制组
2025.07

目 录

一、 工作简况	1
1.1 任务来源和协作单位	1
1.2 主要工作过程	1
二、 标准主要技术内容	2
2.1 有功功率控制调节	2
2.2 无功电压控制调节	2
2.3 启停	3
2.4 电能质量	3
2.5 电网运行适应性	4
2.6 继电保护和安全自动装置	4
2.7 通信和信息	4
2.8 电能计量	5
2.9 并网检测	5
三、 采用国际标准的程度及水平	5
四、 重大分歧意见的处理经过和依据	5
五、 其它应予说明的事项	6

一、工作简况

1.1 任务来源和协作单位

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《分布式光伏储能系统涉网性能技术规范》团体标准，立项号为 JH/T/DZJN119-2024。委托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、南方电网电力科技股份有限公司、深圳市英威腾电气股份有限公司、广东新型储能国家研究院有限公司、哈尔滨电站科技开发有限公司、中煤木垒新能源有限公司、深圳拓邦股份有限公司、华能新能源股份有限公司陕西分公司、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参与起草《分布式光伏储能系统涉网性能技术规范》。

1.2 主要工作过程

1.2.1 资料的收集与分析

在标准编制过程中，起草工作组收集了以下资料：

GB/T 33593-2017 分布式电源并网技术要求

GB/T 33982-2017 分布式电源并网继电保护技术规范

GB/T 34932-2017 分布式光伏储能系统远程监控技术规范

GB/T 33592-2017 分布式电源并网运行控制规范

GB/T 29319-2012 光伏发电系统接入配电网技术规定

NB/T 32015-2013 分布式电源接入配电网技术规定

NB/T 33011-2014 分布式电源接入电网测试技术规范

NB/T 33010-2014 分布式电源接入电网运行控制规范

NB/T 33013-2014 分布式电源孤岛运行控制规范

Q/CSG 1211001-2014 分布式光伏储能系统接入电网技术规范

T/JX 008—2018 分布式光伏发电并网技术规范

T/CEC 173-2018 分布式储能系统接入配电网设计规范

T/CEC 174-2018 分布式储能系统远程集中监控技术规范

本标准侧重分布式光伏储能系统的涉网相关性能，上述标准及文件针对多个业务领域的分布式光伏系统和分布式储能系统均有相关规定，但对于本标准提出的分布式光伏储能系统涉网的性能指标未给予规定，本标准是对上述标准的补充

和完善，并与现有标准协调一致。

1.2.2 任务落实情况

《分布式光伏储能系统涉网性能技术规范》由云南电力试验研究院（集团）有限公司主要负责，根据项目任务书，成立了《分布式光伏储能系统涉网性能技术规范》编制小组，通过组织机构的成立，一方面加强标准编制过程中的协调和领导，另一方面保证编制标准的规范性和科学性。

1.2.3 工作过程

(1) 2025 年 02 月至 2025 年 03 月，项目组完成标准的前期预研工作，联系相关企业、科研单位等，基于分布式光伏储能系统涉网性能技术规范的有关问题进行调研和分析。

(2) 2025 年 04 月 29 日，召开标准启动会，成立起草工作组，正式启动《分布式光伏储能系统涉网性能技术规范》的团体标准编制工作，根据启动会企业代表意见，明确各方编制任务，确定编制组成员分工。

(3) 2025 年 05 月至 2025 年 07 月，工作组成员根据启动会讨论内容和要求，开展标准编制工作，期间组织研讨会，相关各方就规范汇总初稿和编制说明等工作成果进行了讨论并形成修改意见。

(4) 2025 年 08 月至 2025 年 12 月，组织专家征求标准修改意见，工作组展开修改事宜。

二、标准主要技术内容

2.1 有功功率控制调节

通过 10（20）kV 电压等级并网的分布式光伏储能系统应具有有功功率调节能力，必要时能根据电网调度机构指令调节电源的有功功率输出。

2.2 无功电压控制调节

2.2.1 无功电压

通过 10（20）kV 电压等级并网的分布式光伏储能系统应具有无功功率调节能力，必要时能发出或吸收一定的无功，根据并网点电压水平调节无功输出，参与电网电压调节能力。

2.2.2 功率因素

分布式光伏储能系统功率因数应在 0.95（超前）-0.95（滞后）范围内连续可调。

2.3 启停

1) 通过 10（20）kV 电压等级并网的分布式光伏储能系统应具备按电网调度机构指令启停的能力。

2) 分布式光伏储能系统启动时输出功率不应超过电网规定的最大功率，不应引起公共连接点电能质量超出本标准规定范围。

3) 分布式光伏储能系统启动时，如果电网电压或频率超出正常运行范围，或电网处于异常运行状态，分布式光伏储能系统不应启动。

2.4 电能质量

2.4.1 一般性要求

2.4.1.1 分布式光伏储能系统向负载或向电网发出电能的质量，在谐波、电压偏差、电压不平衡度、电压波动和闪变等方面应满足相关国家标准要求。

2.4.1.2 分布式光伏储能系统接入电网的并网点应装设电能质量在线监测装置，装置应满足 GB/T 19862 要求。

2.4.1.3 分布式光伏储能系统的电能质量监测历史数据应至少保存一年，必要时供用户和电网调用。

2.4.2 谐波

2.4.2.1 分布式光伏储能系统所接入公共连接点的谐波注入电流应满足 GB/T 14549 的要求。

2.4.2.2 分布式光伏储能系统接入后，所接入公共连接点的间谐波应满足 GB/T 24337 的要求。

2.4.3 电压偏差

分布式光伏储能系统接入后，所接入公共连接点的电压偏差应满足 GB/T 12325 的要求。

2.4.4 电压波动和闪变

分布式光伏储能系统接入后，所接入公共连接点的电压波动和闪变值应满足 GB/T 12326 的要求。

2.4.5 电压不平衡度

分布式光伏储能系统接入后，所接入公共连接点的电压不平衡度应满足 GB/T 15543 的要求。

2.4.6 直流分量

变流器类型分布式电源接入后，向公共连接点注入的直流电流分量不应超过其交流额定值的 0.5%。

2.5 电网运行适应性

2.5.1 电压运行范围

分布式光伏储能系统并网点电压的正常运行范围在 90%~110%标称电压之间。

2.5.2 频率运行范围

分布式光伏储能系统并网点频率的正常运行范围在 49.5-50.2Hz 之间。

2.6 继电保护和安全自动装置

2.6.1.1 一般要求

分布式光伏储能系统的保护优先采用电流保护、距离保护等成熟、成本低的保护装置。保护装置应符合可靠性、选择性、灵敏性和速动性的要求，其技术条件应满足 GB/T 14285 的要求。

2.6.2 保护要求

分布式光伏储能系统的电压保护、频率保护、线路保护、防孤岛保护应满足 GB/T 33593 的要求。

2.6.3 脱网后要求

系统发生扰动脱网后，在电网电压和频率恢复到正常运行范围之前分布式光伏储能系统不允许并网。在电网电压和频率恢复正常后，分布式光伏储能系统需要经过一定延时后才能重新并网，延时值应在 20s-5min 范围内可调，具体由电网调度机构给定。

2.6.4 防孤岛要求

分布式光伏储能系统应具备快速监测孤岛且立即断开与电网连接的能力，防孤岛保护动作时间不大于 2s，防孤岛保护应与配电网侧线路保护相配合。

2.7 通信和信息

通过 10 (20) kV 电压等级并网的分布式光伏储能系统应具备与电网调度机构之间进行数据通信的能力。通信方式和信息传输由双方协商一致后作出规定，包括互相提供的信号种类、提供信号的方式和实时性要求等。

2.8 电能计量

2.8.1 分布式光伏储能系统接入电网前，应明确计量点，计量点位置应综合考虑，应考虑到产权分界点，电源并网点，自用电线路等多方面因素。

2.8.2 分布式电源计量点应装设双向电能计量装置，设备配置要求和技术要求应符 DL/T448 的相关规定。

2.9 并网检测

2.9.1 检测要求

2.9.1.1 分布式光伏储能系统应当在该系统全容量并网运行后 6 个月内向电网企业提供相关并网检测报告。

2.9.1.2 分布式光伏储能系统接入电网的检测点为分布式光伏储能系统并网点，应由具备相应资质的机构进行检测，并在检测前将检测方案报所接入电网企业备案。

2.9.2 检测内容

检测应按照国家或有关行业对分布式光伏储能系统并网运行制定的相关标准或规定进行，应包括但不仅限于以下内容：

- a) 电能质量检测；
- b) 有功功率控制调节能力检测；
- c) 无功电压控制调节能力检测；
- d) 并网运行适应性检测；
- e) 安全与保护功能检测。

三、采用国际标准的程度及水平

对国际、国内标准进行了广泛的查阅和评估，目前暂无本方面的标准。本标准在制定过程中坚持科学性、有效性和前瞻性，总结了分布式光伏储能系统并网技术的规范要求，具有较好的工程推广价值。

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。