



中华人民共和国国家标准

GB/T 29319—2024

代替 GB/T 29319—2012

光伏发电系统接入配电网技术规定

Technical requirements for connecting photovoltaic power system to
distribution network

2024-03-15 发布

2024-03-15 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

| | |
|--------------------|-----|
| 前言 | III |
| 1 范围 | 1 |
| 2 规范性引用文件 | 1 |
| 3 术语和定义 | 1 |
| 4 有功功率 | 2 |
| 4.1 有功功率控制 | 2 |
| 4.2 一次调频 | 2 |
| 5 无功电压 | 3 |
| 6 故障穿越 | 3 |
| 6.1 低电压穿越 | 3 |
| 6.2 高电压穿越 | 5 |
| 6.3 连续低电压穿越 | 6 |
| 7 运行适应性 | 6 |
| 7.1 电压适应性 | 6 |
| 7.2 频率适应性 | 7 |
| 7.3 电能质量适应性 | 8 |
| 8 电能质量 | 8 |
| 8.1 电压偏差 | 8 |
| 8.2 电压波动和闪变 | 8 |
| 8.3 谐波与间谐波 | 8 |
| 8.4 电压不平衡度 | 8 |
| 8.5 直流分量 | 8 |
| 8.6 监测与治理 | 8 |
| 9 启停 | 8 |
| 10 继电保护 | 8 |
| 10.1 总体要求 | 8 |
| 10.2 线路保护 | 9 |
| 10.3 低/高电压保护 | 9 |
| 10.4 频率保护 | 9 |
| 10.5 防孤岛保护 | 9 |
| 10.6 剩余电流保护 | 9 |
| 11 功率预测 | 9 |
| 12 电能计量 | 9 |

GB/T 29319—2024

| | | |
|------------|-------------------|----|
| 13 | 通信与信息 | 10 |
| 14 | 仿真模型和参数 | 10 |
| 15 | 并网检测与评价 | 10 |
| 附录 A (资料性) | 并网点和公共连接点示例 | 11 |
| 参考文献 | | 12 |

前 言

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》的规定起草。

本文件代替 GB/T 29319—2012《光伏发电系统接入配电网技术规定》，与 GB/T 29319—2012 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 更改了文件的适用范围(见第 1 章,2012 年版的第 1 章)；
- 更改了光伏发电系统的定义(见 3.1,2012 年版的 3.1)；
- 增加了光伏发电系统的有功功率控制要求(见 4.1)；
- 增加了光伏发电系统的一次调频要求(见 4.2)；
- 更改了光伏发电系统的无功控制和电压调节要求(见第 5 章,2012 年版的第 4 章)；
- 增加了光伏发电系统的故障穿越要求(见第 6 章)；
- 更改了光伏发电系统的电压适应性和频率适应性要求(见 7.1 和 7.2,2012 年版的 9.1 和 9.3)；
- 增加了光伏发电系统的电能质量监测与治理要求(见 8.6)；
- 增加了光伏发电系统的剩余电流保护要求(见 10.6)；
- 增加了光伏发电系统的功率预测要求(见第 11 章)；
- 更改了光伏发电系统与电网调度机构之间的信息传输要求(见 13.2,2012 年版的 11.2)；
- 增加了光伏发电系统的仿真模型和参数要求(见第 14 章)；
- 增加了光伏发电系统的一次调频、低电压穿越和高电压穿越等检测与评价内容(见第 15 章)。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国电力企业联合会提出并归口。

本文件起草单位：中国电力科学研究院有限公司、国家电网有限公司。

本文件主要起草人：吴福保、何国庆、刘纯、齐旭、孙文文、赵海翔、陈梅、冯双磊、朱凌志、汪春、李光辉、张军军、周海、汪海蛟、陈志磊、王勃、于若英、吴骥、刘美茵、高丽萍、甄妮、高彩云、马俊华、雷雨、段钰琦。

本文件于 2012 年首次发布，本次为第一次修订。

光伏发电系统接入配电网技术规定

1 范围

本文件规定了光伏发电系统接入配电网有功功率、无功电压、故障穿越、运行适应性、电能质量、启停、继电保护、功率预测、电能计量、通信与信息、仿真模型和参数技术要求,以及并网检测与评价内容。

本文件适用于通过 10 kV 及以下电压等级、三相并网的新建或改(扩)建光伏发电系统的接入、调试和运行。配置储能的光伏发电系统参照执行。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

- GB/T 12325 电能质量 供电电压偏差
- GB/T 12326 电能质量 电压波动和闪变
- GB/T 13955 剩余电流动作保护装置安装和运行
- GB/T 14285 继电保护和安全自动装置技术规程
- GB/T 14549 电能质量 公用电网谐波
- GB/T 15543 电能质量 三相电压不平衡
- GB/T 15945 电能质量 电力系统频率偏差
- GB/T 17215.321 电测量设备(交流)特殊要求 第 21 部分:静止式有功电能表(A 级、B 级、C 级、D 级和 E 级)
- GB/T 19862 电能质量监测设备通用要求
- GB/T 24337 电能质量 公用电网间谐波
- GB/T 32826 光伏发电系统建模导则
- GB/T 32892 光伏发电系统模型及参数测试规程
- GB/T 33982 分布式电源并网继电保护技术规范
- GB/T 40595 并网电源一次调频技术规定及试验导则
- DL/T 448 电能计量装置技术管理规程
- DL/T 614 多功能电能表
- DL/T 634.5101 远动设备及系统 第 5-101 部分:传输规约 基本远动任务配套标准
- DL/T 634.5104 远动设备及系统 第 5-104 部分:传输规约 采用标准传输协议集的 IEC 60870-5-101 网络访问
- DL/T 645 多功能电能表通信协议
- DL/T 698.45 电能信息采集与管理系统 第 4-5 部分:通信协议——面向对象的数据交换协议

3 术语和定义

GB/T 12325、GB/T 40595 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。