



中华人民共和国国家标准

GB/T 40616—2021

村镇光伏电站集群控制系统仿真测试 技术要求

Technical requirements for simulation test of control system functions of the
rural photovoltaic power station cluster

2021-10-11 发布

2022-05-01 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 基本规定	1
5 测试项目	1
5.1 监控主站测试项目	1
5.2 监控终端测试项目	2
6 测试系统	2
6.1 一般要求	2
6.2 仿真测试系统的功能要求	2
6.3 仿真测试系统的性能要求	3
7 测试步骤及结果判定	3
7.1 集群监控主站功能测试	3
7.2 监控终端功能测试	6
附录 A (资料性) 村镇光伏电站集群控制系统仿真测试系统总体架构	8
附录 B (资料性) 村镇光伏电站集群控制系统仿真测试记录表	9
附录 C (资料性) 村镇光伏电站集群控制系统仿真测试报告	13

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。

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。

本文件由全国微电网与分布式电源并网标准化技术委员会(SAC/TC 564)归口。

本文件起草单位：东南大学、中国电力科学研究院有限公司、南京理工大学、国网江苏省电力有限公司电力科学研究院、国网安徽省电力有限公司、江苏鲲游能源技术有限公司、国网江苏省电力有限公司、国网北京市电力公司电力科学研究院。

本文件主要起草人：顾伟、盛万兴、柳伟、吴鸣、李强、黄强、潘静、邹德虎、楼冠男、顾晨骁、李培鑫、吕振华、孙丽敬、徐斌、曹戈、刘伟琦、史文博、韩华春、曹阳、雷震、李珂、魏松韬、史坤、陈畅、贾东强。

村镇光伏电站集群控制系统仿真测试 技术要求

1 范围

本文件规定了村镇光伏电站集群控制系统的仿真测试项目、测试系统、测试步骤及结果判定等。
本文件适用于接入 10 kV 及以下电压等级电网的村镇光伏电站集群。

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 36116 村镇光伏电站集群控制系统功能要求

DL/T 634.5-101 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 634.5-104 远动设备就系统 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

3 术语和定义

GB/T 36116 界定的术语和定义适用于本文件。

4 基本规定

4.1 村镇光伏电站集群控制系统的仿真测试应包括对集群控制系统监控主站和监控终端的功能测试。

4.2 村镇光伏电站集群控制系统的仿真测试应通过实时仿真和被测硬件在环测试实现,实时仿真部分应具备对电力系统和通信系统的仿真能力。

4.3 仿真测试应编制测试大纲,包含测试项目、测试步骤、测试结果判定分析等,并制定安全预防措施。

4.4 仿真测试用仪器设备不应从被测对象上接取试验用电源。

4.5 测试前应将被测集群监控主站或监控终端等被测硬件、实时仿真装置、通信仿真系统通过测试系统接口互联,典型架构见附录 A。

4.6 测试过程中应进行数据记录,记录表见附录 B。

4.7 测试完成后应形成仿真测试报告,村镇光伏电站集群控制系统仿真测试报告见附录 C。

4.8 被测村镇光伏电站集群控制系统的功能测试结果应满足 GB/T 36116 的相关规定。

5 测试项目

5.1 监控主站测试项目

村镇光伏电站集群监控主站的测试项目应包括集群监控主站的基本功能测试和扩展功能测试,