



中华人民共和国国家标准

GB/T 39750—2021

光伏发电系统直流电弧保护技术要求

Technology requirements of DC arc-fault circuit protection
for photovoltaic power system

2021-03-09 发布

2021-10-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

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	2
5 保护装置要求	2
6 保护方式	3
7 保护测试	4
附录 A (资料性附录) 电弧检测信号通道与光伏组串示意图	9
附录 B (资料性附录) 电弧保护装置	11
附录 C (资料性附录) 保护方式适用情况说明	13
附录 D (资料性附录) 测试系统线路结构图	14

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

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这些专利的责任。

本标准由中国电力企业联合会提出并归口。

本标准起草单位:江苏复迪电气科技有限公司、国网浙江省电力有限公司嘉兴供电公司、阳光电源股份有限公司、上海为恒新能源科技有限公司、浙江电腾云光伏科技有限公司、汉能移动能源控股集团有限公司、苏州中来光伏新材股份有限公司、复旦大学、嘉兴恒创电力设计研究院有限公司、上海策元实业有限公司、江苏和网源电气有限公司。

本标准主要起草人:孙耀杰、周建其、马磊、张显立、武振羽、钱敏华、刘维亮、潘辰云、方振、黄晓阁、俞雁飞、唐昕、倪国强、孙一凡、李佳鹏、方景辉、陈鼎、唐锦江、程小勇、姜松奕、卢俊琛、方振雷、许梦婕、林冬、陈发英、汪玉文、林永清。

光伏发电系统直流电弧保护技术要求

1 范围

本标准规定了光伏发电系统直流电弧的基本规定、保护装置要求、保护方式及保护测试。
本标准适用于与建筑结合的光伏发电系统直流侧的电弧保护。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 14048.3 低压开关设备和控制设备 第3部分:开关、隔离器、隔离开关及熔断器组合电器

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

电弧检测器 arc-fault detector; AFD

用于光伏发电系统直流侧电弧检测并发出故障报警信号的装置。

3.2

电弧分断器 arc-fault interrupter; AFI

安装于光伏发电系统直流侧,接收电弧检测信号,采取隔离、短路或开关等方式实现灭弧功能的装置。

3.3

电弧保护装置 arc-fault protection equipment; AFPE

检测光伏发电系统直流电弧并能够提供电弧保护功能的装置。

3.4

串联电弧 series arcing

与负载串联的电弧。

注:一般发生在光伏发电系统中的导线上、连接处、组件或系统其他部件中,如图1所示。

3.5

并联电弧 parallel arcing

与负载并联的电弧。

注:一般发生于导体正负极之间,如图1所示。

3.6

对地电弧 ground arcing

发生于导线与接地电路之间的电弧。

注:属于并联电弧的一种,如图1所示。

3.7

故障安全原则 fail-safe principle

当装置自身发生故障时,装置能在无需任何额外触发动作的条件下使光伏发电系统处于安全状态。