

《分布式光伏发电系统运营安全规程》编制说明

一、工作简况

根据广东省太阳能协会“关于团体标准《分布式光伏发电系统运营安全规程》立项的通知”，《分布式光伏发电系统运营安全规程》被列入了广东省太阳能协会团体标准制修订项目计划，由佛山职业技术学院组织起草。

2019年6月初，佛山职业技术学院与广东产品质量监督检验研究院、广东永光新能源设计咨询有限公司、珠海兴业绿色建筑科技有限公司，顺德中山大学太阳能研究院，广东华矩检测技术有限公司成立了标准起草小组，召开起草了小组第一次工作会议。会上介绍了任务来源，讨论了标准制定的总体思路、标准框架、制定标准的工作安排、编写分工等事项，确定成立标准的编写组、编写原则及要求、工作进度等。起草小组经过认真调研、结合国内外技术要求，参考现有国家相关标准，经起草小组成员的多次讨论和反复修改，于2019年6月底完成编写《分布式光伏系统运营安全规程》标准草稿，经过广泛征求意见，起草小组根据各企业单位的反馈对征求意见稿进行了修改，形成本标准送审稿。

二、标准编制原则和确定标准主要内容的依据

本标准是以我国《标准化法》和《质量法》等法律法规要求及 WTO/TBT 协议精神为编写原则。充分考虑广东省分布式光伏发电系统的运营现状、趋势和相关企业、业主的

需求，本着先进、科学、适用的原则制定本标准。

编写时遵循国家标准 GB 1.1-2000 《标准化工作导则：第一部分，标准的结构和编写规则》的要求进行此项标准的编写，充分参考现有分布式光伏系统安全相关标准，包括 DB 63/T 1451-2015 《光伏电站安全工作规程》和 GB/T 35694-2017 《光伏发电站安全规程》。

(1) 本标准主要依据我国主管部门对分布式光伏发电系统的管理要求，对验收后的分布式光伏发电系统安全运行做相应的规定，规范运行过程中可能出现的安全状况，保障工作人员的人身财产安全，及设备安全，促使分布式光伏发电系统的长期经济运行。

(2) 本标准符合我国对规范分布式光伏发电系统运行和并网管理的相关文件，包括南方电网公司文件《分布式光伏发电系统接入电网技术规范》，国家能源局综合司文件《分布式发电并网管理办法》等。

三、国内外相关法律、法规和标准情况的说明

目前国际、国家、行业尚无分布式光伏发电系统安全方面的标准，2016 年青海省发布了 DB 63/T 1451-2015 《光伏电站安全工作规程》，但主要针对西北大型地面电站而不是分布式光伏系统，针对并网光伏电站的人员、作业现场以及光伏电站设备、消防、治安保卫、应急处理做了相关安全要求，对分布式光伏系统，特别是户用光伏系统未做明确要求，

对电站的日常巡检及相关的文件记录等未做要求。GB/T 35694-2017《光伏发电站安全规程》主要对光伏电站设备的运行维护、检修调试做了规定，未明确对分布式光伏的作业人员、作业环境、应急措施及治安保卫提出要求。

本标准在上述标准的基础上明确分布式光伏发电系统的安全要求，同时增加了对安全标志、文件清单、设备巡检记录、物资清单等文件，全面性和实用性都大大提高。

四、目的意义及必要性

分布式光伏作为一个较为年轻的行业，与其他工程领域相比有其特殊安全要求，在施工、运行、维护等过程中都存在较高的安全风险，运行时可产生高达 700~800 V 的直流电压，对进入现场的人员（包括作业人员还是非作业人员）安全造成很大的威胁。2014 年，受国家质检总局的委托，广东质检院联合无锡质检所在国内首次开展风险监测项目，分析得出的结论表明分布式光伏发电系统的安全等级为“中级”。

目前，部分分布式光伏工程相关企业的安全管理不够规范，从业人员的专业素质良莠不齐，安全事故时有发生。2015 年 7 月，中山某在建的屋顶光伏发电项目发生安全事故，一名施工人员在连接组件阵列时触电导致不治身亡，原因是施工时组串的端子进水，施工人员同时触碰正负极端子后发生了该事故。2017 年 9 月，浙江一座屋顶分布式光伏系统进行清洗，一名运维人员违反安全规定，未按要求通过爬梯下

楼再上楼，从遮雨棚坠落受伤，经现场抢救无效死亡。工作人员中暑、坠楼、触电、甚至操作不当导致火灾的案例也有所耳闻。此外，光伏系统各种设备故障引发的火灾也不同忽视。因此，为了提高分布式光伏系统相关工作的安全性，减少工作过程中可能发生的安全事故，降低电站在长期运行时的安全风险，亟需制订专门的安全规程。

《分布式光伏发电系统运营安全规程》将针对分布式光伏发电系统存在的安全隐患，制订明确的安全工作要求，提高从业人员的安全技能，降低设备的运行故障率，保证光伏系统的长期安全高效率运行，从而保障相关人员和单位的人身财产安全，促进光伏行业安全、健康、有序地发展。

五、标准概况

分布式光伏发电系统运营安全规程包括前言、规范性引用文件、总则、基本要求，设备要求，操作要求，应急措施、治安和保卫以及相关的资料性附录等，其中重要内容包括：

（1）分布式光伏发电系统验收合格后应具备文件和记录的控制管理程序，制定运维手册，编制运维记录表。

（2）分布式光伏发电系统验收的相关工作人员应体检合格并接受专业技能培训，具备相应的专业技能，现场作业环境必须符合相关基本要求，才能进行作业。

（3）分布式光伏发电系统的关键设备应满足安全运行的基本要求。

(4) 分布式光伏发电系统的相关作业人员在运维检修调试过程中应严格遵守设备操作要求。

(5) 分布式光伏发电系统应制定各种危害的应急预案，并对相关人员进行培训，确保其熟练掌握应急措施。

(6) 分布式光伏发电系统应制定相关治安保卫管理制度，加强治安保卫措施。

六、与我国有关现行法律、法规和其他强制性标准的关系

目前国内、国际并无现行标准，本技术规范符合我国相关法律、法规，与有关现行法律、法规和强制性标准不抵触、不矛盾。相关指标符合目前我国光伏产业实际情况。

七、重大意见分歧的处理结果和依据

本标准的制定编写工作中未产生重大意见分歧。

八、强制的理由，预期的社会效果

该标准的制定为推荐性标准。

九、贯彻强制性标准的要求、措施建议、设立标准实施过渡期的理由及标准实施日期的建议

(1) 建议措施

该标准制定完成以后的一年内，将由申报单位佛山职业技术学院向广东省各个分布式光伏发电系统的业主、运维方、设计方、施工方、认证检测机构等相关单位进行推广和宣贯，并进行相关试点工作。

(2) 标准实施日期建议

建议设立为期 1 年的标准实施过渡期。