

国家标准《光伏组件接线盒用二极管技术要求》

（征求意见稿）编制说明

一、任务来源和说明

根据2012年国标委立项公告，国家标准《光伏组件接线盒用二极管技术要求》（计划项目编号：20121525-T-424）由国家太阳能光伏产品质量监督检验中心牵头，常州佳讯光电产业发展有限公司、扬州扬杰电子科技股份有限公司、人和光伏科技有限公司、浙江佳明天和缘光伏有限公司、保定易通光伏科技有限公司等单位参与起草和编制工作该标准由国家质量技术监督检验检疫总局管理，由中国标准化研究院归口。

二、标准编制目的和意义

在技术的不断发展以及各国政府的激励政策的推动下，全球太阳能光伏发电产业和市场得以迅速发展，我国已经成为全球最大的太阳能光伏组件生产国和应用国。

地面光伏组件接线盒用二极管一般并连在几列相互并串联的电池片两端，用作旁路二极管，防止组件的热斑效应。当所有的电池片都被充分照射并正常地产生能量时，旁路二极管反偏，电流经各电池片流过。当流过某个电池片的电流减少而该电池片变为反偏时，与之并联的旁路二极管变为正偏而导通，电流则经旁路二极管流过，绕过了不能正常工作的电池片，从而防止该电池损坏。地面光伏组件接线盒用二极管是光伏组件的关键元器件，其性能和质量与光伏组件及其光伏发电系统的长期安全可靠运行直接相关。

目前我国还没有光伏组件接线盒用二极管相关的国家标准和行业标准，缺少了必要的技术要求不利于产品的质量把关和监督，使得部分质量低劣的二极管被用于光伏组件中，导致了光伏系统的安全可靠运行存在着严重的隐患。为了保证我国太阳能光伏产品的质量，进一步提高光伏组件的整体性能，规范光伏产业的健康发展，从而确保光伏系统的稳定可靠运行，制订相应的国家标准已显得十分迫切，同时也具有十分现实的意义。

三、编制原则和编制过程

本标准编写符合GB/T 1.1-2009《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》的规定。

1、编制原则

本标准的编制在参考了GB/T 9535-2006《地面用晶体硅光伏组件—设计鉴定和定型》、IEC 62790 : 2104《Junction boxes for photovoltaic modules - Safety requirements and tests》的基础上，借鉴IEC 61730-2《光伏(PV)组件安全鉴定 第2部分：试验要求》、GB/T 4023《半导体器件 第2部分 整流二极管》、等标准制定本国家标准。

2、编制过程

2013年1月，牵头单位国家光伏质检中心，开始组建标准制定起草小组，收集相关资料制定了工作计划和方案。

2013年5月，标准制定起草小组组建完成，由国家光伏质检中心以及常州佳讯光电产业发展有限公司、扬州扬杰电子科技股份有限公司为主编单位，并在无锡召开了标准编制启动会，开始草案的编写工作。

2013年11月，根据收集的相关企业的意见，项目负责人在原有标准草案的基础做了一定的修改及完善，同时与部分骨干企业进行了沟通，就标准的定位及框架交换了意见并达成了一定的共识，起草小组在江苏扬州召开标准的第一次讨论会，并根据各位专家的建议确定了本标准最终的框架结构，并形成了正式讨论稿，同时确定了标准的验证测试项目及具体样品的要求及提供企业。

2014年4月初，起草小组在国家太阳能光伏产品质量监督检验中心召开了第二次标准讨论会，到会专家对标准的条款逐项作了讨论。

2014年8月在浙江省慈溪市召开国家标准第三次讨论会，与会专家对标准的条款再次进行了讨论。

2015年10月，主编单位根据专家讨论意见对标准内容进行了进一步的修改和完善，形成了标准征求意见稿。

四、标准主要内容说明

本标准制定中主要参照了GB/T 9535-2006《地面用晶体硅光伏组件—设计鉴定和定型》、IEC 62790 : 2104《Junction boxes for photovoltaic modules - Safety requirements and tests》等标准的相关技术内容。

1、适用范围

本标准规定了太阳能光伏旁路二极管的技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、贮存和运输。

2、规范性引用文件

本标准的编制在参考了 GB/T 4023-1997 《半导体器件 第 2 部分 整流二极管》、GB/T 7581-1987 《半导体分立器件外形尺寸》、GB/T 9535-2006 《地面用晶体硅光伏组件—设计鉴定和定型》、GB/T 5169.5-2008 《电工电子产品着火危险试验第 5 部分：试验火焰火焰试验方法装置、确认试验方法和导则》、GB/T 17626.2-2006 《电磁兼容试验和测量技术静电放电抗扰度试验》、GB/T 2423.22-2012 《环境试验第 2 部分：试验方法试验 N：温度变化》等相关标准。

3、术语和定义

本标准所采用的术语和定义见 3.1 术语和定义。

4、技术要求

本标准的规定了使用环境和相关技术要求，包括外观和尺寸、旁路二极管的特性值和特性曲线、焊接要求、机械性能、环境性能、电耐久性、热性能、高压蒸煮。

5、试验方法

本标准给出了相关的试验方法和程序，其结果评价应符合相关技术要求。

五、标准性质和实施建议

鉴于光伏组件接线盒用二极管的技术尚在持续发展中，本标准为推荐性国家标准。

标准内容与现行法律、法规、政策和有关标准不矛盾。

《光伏组件接线盒用二极管技术要求》标准编写组

2015年10月18日