



中华人民共和国国家标准

GB/T 37410—2019

地面用太阳能光伏组件接线盒技术条件

Technical specifications of junction box for terrestrial solar-photovoltaic modules

(IEC 62790:2014, Junction boxes for photovoltaic modules—
Safety requirements and tests, MOD)

2019-05-10 发布

2019-12-01 实施

国家市场监督管理总局
中国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	2
4 结构要求和性能	5
4.1 概述	5
4.2 标识和标记	5
4.3 电击防护	6
4.4 端子、连接件和连接方式	6
4.5 连接器	7
4.6 电缆	7
4.7 抗老化	7
4.8 设计总则	7
4.9 防护等级(IP)	7
4.10 绝缘强度	8
4.11 环境温度范围	8
4.12 电缆固线器件	8
4.13 机械强度	8
4.14 绝缘	8
4.15 电气间隙和爬电距离	9
4.16 绝缘部件	10
4.17 载流部件和耐腐蚀性	11
4.18 密封	11
4.19 旁路二极管	11
5 测试方法	11
5.1 概述	11
5.2 样品	12
5.3 性能指标测试	13
5.4 测试序列	21
附录 A (资料性附录) 符号“禁止负载时断开”	28
附录 B (规范性附录) 污染防护用共形涂料条件	29
附录 C (规范性附录) 电气间隙和爬电距离的测量	31

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准使用重新起草法修改采用 IEC 62790:2014《光伏组件用接线盒 安全要求及试验》。

本标准与 IEC 62790:2014 的技术性差异及其原因如下：

——关于规范性引用文件，本标准做了具有技术性差异的调整，以适应我国的技术条件，调整的情况集中反映在第 2 章“规范性引用文件”中，具体调整如下：

- 用等同采用国际标准的 GB/T 2411—2008 代替了 ISO 868；
- 用等同采用国际标准的 GB/T 2421.1—2008 代替了 IEC 60068-1；
- 用等同采用国际标准的 GB/T 2423.53—2005 代替了 IEC 60068-2-70；
- 用等同采用国际标准的 GB/T 2423.55—2006 代替了 IEC 60068-2-75；
- 用等同采用国际标准的 GB/T 4207—2012 代替了 IEC 60112；
- 用等同采用国际标准的 GB/T 4208—2017 代替了 IEC 60529；
- 用等同采用国际标准的 GB/T 5169.11—2017 代替了 IEC 60695-2-11；
- 用等同采用国际标准的 GB/T 5169.16—2017 代替了 IEC 60695-11-10；
- 用等同采用国际标准的 GB/T 5169.17—2017 代替了 IEC 60695-11-20；
- 用等同采用国际标准的 GB/T 5169.21—2017 代替了 IEC 60695-10-2；
- 用等同采用国际标准的 GB/T 13140.4—2008 代替了 IEC 60998-2-3；
- 用修改采用国际标准的 GB/T 14048.7—2016 代替了 IEC 60947-7-1:2009；
- 用等同采用国际标准的 GB/T 16422.2—2014 代替了 ISO 4892-2:2013；
- 用等同采用国际标准的 GB/T 16842—2016 代替了 IEC 61032；
- 用修改采用国际标准的 GB/T 16927.1—2011 代替了 IEC 60060-1:2010；
- 用等同采用国际标准的 GB/T 18290.2—2015 代替了 IEC 60352-2:2006；
- 用等同采用国际标准的 GB/T 18290.3—2000 代替了 IEC 60352-3:1993；
- 用等同采用国际标准的 GB/T 18290.4—2015 代替了 IEC 60352-4；
- 用等同采用国际标准的 GB/T 18290.5—2015 代替了 IEC 60352-5；
- 用等同采用国际标准的 GB/T 20047.1—2006 代替了 IEC 61730-1；
- 用等同采用国际标准的 GB/T 25840—2010 代替了 IEC/TR 60943:2009；
- 删除了国际标准中列入规范性引用文件、但文本未实际引用的标准；
- 增加引用了 IEC 61191-1:2013, IEC 62730-1:2016, IEC 62730-2:2016, 用 IEC 62852:2014 代替了 IEC 62852。

——删除了国际标准的 4.20, 以适应我国的光伏组件接线盒的技术条件。

本标准做了如下编辑性修改：

——修改标准名称为《地面用太阳能光伏组件接线盒技术条件》。

本标准由中国标准化研究院归口。

本标准起草单位：浙江人和光伏科技有限公司、苏州快可光伏电子股份有限公司、国家太阳能光伏产品质量监督检验中心、浙江佳明天和缘光伏科技有限公司、浙江双宇电子科技有限公司、江苏通灵电器股份公司、浙江中环赛特光伏科技有限公司、江苏九鼎光伏系统有限公司、宁波光之星光伏科技有限

公司、沙伯基础创新塑料(中国)有限公司、宁波明禾新能源科技有限公司、浙江创源光伏科技有限公司、浙江鑫辉光伏科技有限公司、国家电投集团西安太阳能电力有限公司、无锡国飞绿色能源有限公司、东莞泽润电子科技有限公司、特变电工新疆新能源股份有限公司、中广核新能源投资(深圳)有限公司、天合光能股份有限公司、晶科能源有限公司、天津英利新能源有限公司、无锡爱康太阳能科技有限公司。

本标准主要起草人:吴建国、恽旻、鲍军、林岳明、段正刚、王福安、严荣飞、史曙明、张栋兵、余如龙、贺建华、王勋、王昕、吴兆、邓大伟、王洪昌、曾学仁、吕纪坤、彭祁军、金浩、董鹏、魏亚楠、崔小亮、陈泽鹏、张盛忠、肖桃云、牟娟、吴媛、杨淑波、励捷峰、段利军、卢杭杰、陈士昂、吴精益、李友良、阎浩耘、岑浩达、朱冰、贾皓元、赵淦、徐良根、王德昆。

地面用太阳能光伏组件接线盒技术条件

1 范围

本标准规定了地面用太阳能光伏组件接线盒的结构要求和性能要求,以及测试方法。

本标准适用于直流电压小于或等于 1 500 V 且符合标准 GB/T 20047.1—2006 中应用等级 II 的光伏组件用接线盒。

安装在组件上用于控制、监视或者类似操作的电子装置,可参考本标准。

注:在光伏系统中满足应用等级 0 到 III 的接线盒,可以参考本标准。

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 2421.1—2008 电子电工产品环境试验 概述和指南(IEC 60068-1:1988, IDT)

GB/T 2423.22—2012 环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 N:温度变化(IEC 60068-2-14:2009, IDT)

GB/T 2423.53—2005 电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 Xb:由手的摩擦造成标记和印刷文字的磨损(IEC 60068-2-70:1995, IDT)

GB/T 2423.55—2006 电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 Eh:锤击试验(IEC 60068-2-75:1997, IDT)

GB/T 4207—2012 固体绝缘材料耐电痕化指数和相比电痕化指数的测定方法(IEC 60112:2009, IDT)

GB/T 4208—2017 外壳防护等级(IP 代码)(IEC 60529:2013, IDT)

GB/T 5169.11—2017 电工电子产品着火危险试验 第 11 部分:灼热丝/热丝基本试验方法 成品的灼热丝可燃性试验方法(GWEPT)(IEC 60695-2-11:2014, IDT)

GB/T 5169.16—2017 电工电子产品着火危险试验 第 16 部分:试验火焰 50 W 水平与垂直火焰试验方法(IEC 60695-11-10:2013, IDT)

GB/T 5169.17—2017 电工电子产品着火危险试验 第 17 部分:试验火焰 500 W 火焰试验方法(IEC 60695-11-20:2015, IDT)

GB/T 5169.21—2017 电工电子产品着火危险试验 第 21 部分:非正常热 球压试验方法(IEC 60695-10-2:2014, IDT)

GB/T 13140.4—2008 家用和类似用途低压电路用的连接器件 第 2 部分:作为独立单元的带刺穿绝缘型夹紧件的连接器件的特殊要求(IEC 60998-2-3:2002, IDT)

GB/T 14048.7—2016 低压开关设备和控制设备 第 7-1 部分:辅助器件 铜导体的接线端子排(IEC 60947-7-1:2009, MOD)

GB/T 16422.2—2014 塑料 实验室光源暴露试验方法 第 2 部分:氙弧灯(ISO 4892-2:2006, IDT)

GB/T 16422.3—2014 塑料 实验室光源暴露试验方法 第 3 部分:荧光紫外灯(ISO 4892-3:2006, IDT)