

ICS 27.160

CCS F12

团 体 标 准

T/CPIA 0034—2022

晶体硅光伏组件用局部边框技术要求

Partial frame technical requirement for crystalline silicon photovoltaic
module



2022 - 03 - 30 发布

2022 - 04 - 15 实施

中国光伏行业协会 发布

目 次

前言.....	II
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 局部边框技术要求.....	1
4.1 材料要求.....	1
4.2 安装要求.....	1
5 试验要求.....	2
5.1 接地要求.....	2
5.2 测试要求.....	2



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。

本文件由中国光伏行业协会标准化技术委员会归口。

本文件起草单位：江苏中信博新能源科技股份有限公司、中国华电科工集团有限公司、中国电子技术标准化研究院、天合光能股份有限公司、常熟阿特斯阳光电力科技有限公司、隆基乐叶光伏科技有限公司、江阴海达新能源材料有限公司、东方日升新能源股份有限公司、浙江晶科能源有限公司、浙江正泰新能源开发有限公司、北京鉴衡认证中心有限公司、锦州阳光能源控股有限公司、唐山海泰新能科技股份有限公司。

本文件主要起草人：王士涛、丛建鸥、庄天奇、靳云红、郭素琴、任改改、赵清、刘亚峰、李宁、杨天峰、吴京涛、张海、李纪伟、杨颖、陶华、侯书源。



晶体硅光伏组件用局部边框技术要求

1 范围

本文件规定了晶体硅光伏组件用局部边框的技术要求和试验要求。

本文件适用于符合IEC 61730-1:2016中污染等级1或者污染等级2/材料组 I 规定的晶体硅光伏组件用局部边框。

其他类别光伏组件用局部边框可参照执行。

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 38391—2019 太阳能光伏橡胶组件

IEC 61215: 2021 地面用晶体硅光伏组件(PV) —设计鉴定和定型 (Crystalline silicon terrestrial photovoltaic modules-Design qualification and type approval)

IEC 62782: 2016 光伏组件动态机械载荷试验 (Dynamic mechanical load testing for photovoltaic (PV) modules)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

局部边框 Partial frame

指实现非全尺寸边框光伏组件固定功能的部件。

4 局部边框技术要求

4.1 材料要求

局部边框材料应符合表1中的规定。

表1 局部边框材料要求

材料构成	种类	材料要求
铝型材	牌号 6063-T5 及以上等级	满足铝型材牌号要求，表面氧化膜厚度 $\geq 10 \mu\text{m}$
橡胶	三元乙丙橡胶	满足 GB/T 38391—2019

4.2 安装要求

4.2.1 适应范围：1.6 mm/2.0 mm 双玻层压后的组件；适用组件长为 1650 mm~2500 mm，宽为 960 mm~1400 mm。

4.2.2 局部边框类型：外锁型、内锁型，其尺寸规格见图 1、图 2，其长度不小于 150 mm。安装厂商可自行规定其尺寸规格，需满足第 5 章。

4.2.3 装框后长度方向精度 $A \pm 2$ mm，宽度方向精度 $B \pm 1$ mm，如图 3 所示。

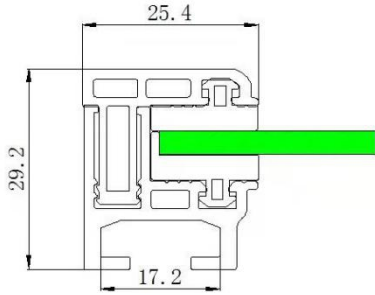


图 1 外锁型

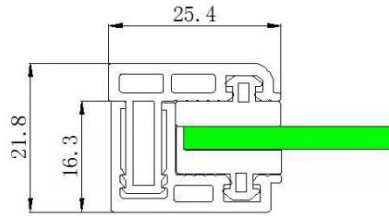


图 2 内锁型

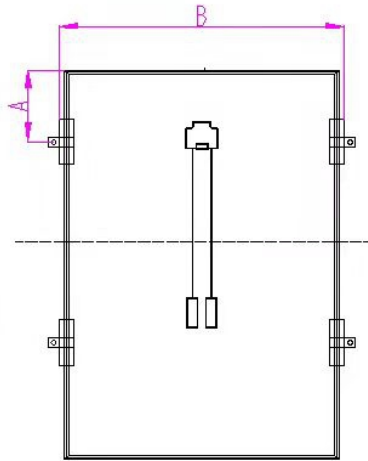


图3 局部边框安装精度示意图

5 试验要求

5.1 接地要求

组件的设计中，使用了阳极氧化的抗腐蚀的铝合金边框作为刚性支撑，避免组件受到雷电和静电伤害。接地注意事项：

- a) 接地时，必须将接地装置与铝合金内部充分接触，穿透边框表面的氧化膜；
- b) 严禁在组件的边框上添加任何附加的接地孔；
- c) 接地导体或接地线可以是铜、铜合金或任何其他符合相应要求的用作电导体的材料，接地导体必须通过合适的接地电极连接到大地；
- d) 边框上已标记接地标识的孔，只可用于接地，不可用于组件安装。

5.2 测试要求

5.2.1 载荷测试

静态载荷测试按 IEC 61215: 2021 的规定，动态载荷测试按 IEC 62782: 2016 的规定。双面双玻组件采用 1.6 mm/2.0 mm 厚度半钢化玻璃，玻璃表面应力不小于 720 MPa。

5.2.2 侧向拉力测试

5.2.2.1 测试步骤

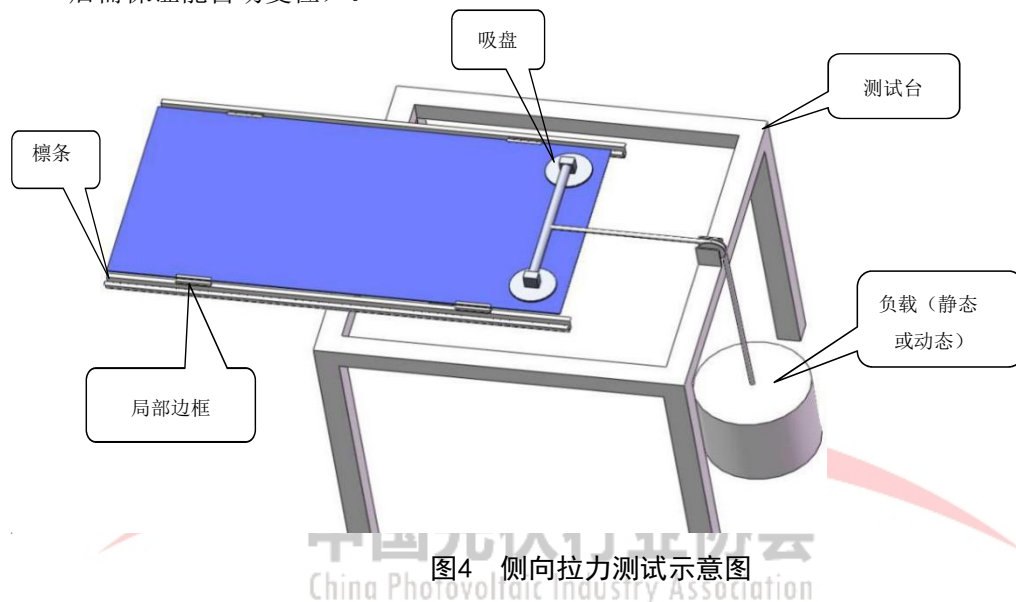
测试步骤如下：

- 将吸盘固定于双玻组件上，吸盘使用金属连杆连接；
- 组件按照图 4 固定在测试台几字型檩条上；
- 对双玻组件施加侧向静态或动态侧向拉力，侧向拉力不小于 2000 N；
- 施加侧向拉力持续时间最少保持 2h，卸载后静置 30 min，观察测试前后螺栓是否松动，局部边框否滑移现象并记录压块位移数据。

5.2.2.2 判定标准

判断标准如下：

- 固定螺栓无明显松动；
- 组件局部边框无滑移（测试过程中允许局部边框紧固胶条或粘接胶出现弹性拉出现象，卸载后需保证能自动复位）。



5.2.3 绝缘耐压测试

绝缘耐压测试按照 IEC 61215: 2021 条款 4.3 进行测试。