

ECONESS
ENERGY



用户手册

晶硅太阳能光伏组件



江苏东鋈光伏科技有限公司组件安装、使用手册

生效日期：2018 年 10 月 1 日，版本 V18.02

1. 介绍

本手册提供了江苏东鋈光伏科技有限公司组件的安装和安全使用的信息。安装前，安装者必须阅读和理解本手册。如有任何问题，请联系我们的技术服务部门，请他们做进一步的解释。

本公司的产品型号如下：

EN156M-72-xxx/xxx B (xxx=330-390, in increment of 5)

EN156M-60-xxx/xxx B (xxx=275-325, in increment of 5)

EN156M-54-xxx/xxx B (xxx=225-295, in increment of 5)

EN156M-48-xxx/xxx B (xxx=200-260, in increment of 5)

EN156M-36-xxx/xxx B (xxx=150-195, in increment of 5)

EN156P-72-xxx/xxx B (xxx=300-370, in increment of 5)

EN156P-60-xxx/xxx B (xxx=250-310, in increment of 5)

EN156P-54-xxx/xxx B (xxx=225-280, in increment of 5)

EN156P-48-xxx/xxx B (xxx=200-245, in increment of 5)

EN156P-36-xxx/xxx B (xxx=150-185, in increment of 5)

免责声明

由于本手册的使用及光伏（PV）产品安装、操作、使用和维护的条件或方法超出了江苏东鋈光伏科技有限公司控制范围，江苏东鋈光伏科技有限公司不对任何与这些安装、操作、使用或维护相关的操作所引起的损失、破坏或费用负责。由于使用光伏（PV）产品可能导致的侵犯第三方专利或其它权利，不属于江苏东鋈光伏科技有限公司的责任范围。客户并不因使用江苏东鋈光伏科技有限公司太阳能产品获得任何专利或者专利权利的使用授权，无论明示的或隐含的。

对于未按本手册进行的产品安装、操作、使用和维护而造成的产品损伤，江苏东鋈光伏科技有限公司提供有偿更换或者修复服务。

本手册的信息基于江苏东鋈光伏科技有限公司的知识和可靠经验；但是包括产品规格的这些信息和建议并不起到构成任何保证，无论明示的或隐含的。江苏东鋈光伏科技有限公司有保留修改手册，光伏（PV）产品，规格或产品信息的权利，无需要提前通知。

产品标识

每块组件在其后面标签上都会提供以下信息：

铭牌：描述产品型号，包括标称功率、额定电流、额定电压、开路电压、工作电流等所有在标准测试条件下（STC）测得的值；重量，尺寸能及系统最高电压。

条形码：每块组件都有一个唯一的序列号。组件上只有一个条形码。条形码在层叠时放入组件内，经层压它被永久固定在组件内部，从组件正面可以看到。

认证

江苏东鋈光伏科技有限公司晶体硅光伏组件满足以下基于质量安全官方标准的所有要求：

IEC 61215:性能测试标准

IEC 61730-1 和 2：光伏组件安全条件

UL1703-2004

ULC/ORD-C1703-01

UL 及加拿大标准用于平板型太阳能组件安全认证标准

ISO 9001 用于制造及销售太阳能光伏组件质量管理体系

担保期

江苏东鋈光伏科技有限公司对组件担保条件规定在东鋈光伏质保文件中假如忽略在此规定的说明和注意事项而造成疏忽，将导致东鋈光伏解除担保。请联系我们的技术支持部门询问任何有关担保方面的事情。

2. 安全

- 所有光伏组件的安装都应遵守所有地方、地区和国家的相关法规
- 安装太阳能光伏组件的发电系统要求专门的技能和知识，必须由专业资格的工程师完成
- 检查并遵循所有其他系统组件的安全防护措施
- 屋顶设备只能在防火屋顶上安装
- 不要拆解组件、移动任何铭牌或黏附的部件
- 不要在组件的上表面刷油漆或其它粘合剂
- 不要用镜子或透镜聚焦阳光照射到组件上，不要将组件背面下接暴露在太阳光下

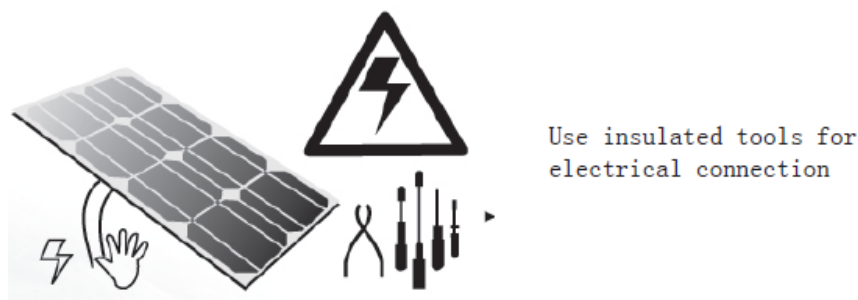


安全搬运

- 不要站在或踩在组件上
- 不要使组件掉落或让物体落在组件上
- 为了避免组件玻璃破碎，不要在组件上放置重物
- 不可重摔组件
- 不正确的运输或安装可能会损坏组件

安全安装

- 安装太阳能光伏发电系统要求专门技能和知识
- 单个组件在阳光直射下可产生 30V 以上的电流电压，接触 30V 或更高的电压是很危险的
- 不要在有负载的情况下断开连接线
- 在安装过程中用不透明材料完全覆盖组件以防止电流产生
- 安装或维修光伏系统时，不要穿戴金属戒指、表带、耳环或其它的金属配饰
- 使用符合电力安装工作绝缘要求的工具。遵守适用于所有安装部件的安全规则，如电线和电缆、连接器、充电控制器、逆变器、蓄电池等
- 只使用与太阳能电力系统相匹配的设备、连接器、电线和支架。在特定系统中，尽可能使用相同类型的组件



设计理念

大多情况下，江苏东鋈光伏科技有限公司太阳能组件建议安装在全年阳光接收量最多的位置。北半球一般要朝南，南半球则朝北。偏离正南（或正北） 30° 安装的组件，它们的功率输出会减少将近 10-30%。

串联的江苏东鋈光伏科技有限公司太阳能组件必须安装在相同的方向和角度上。不同的方向和角度会导致因阳光照射方位不同而引起的功率损失。为了确保维修和检查工作顺利进行，而改进光伏系统组件的布局。

江苏东鋈光伏科技有限公司晶体硅光伏组件必须在如下条件下安装使用：

运行温度： -40°C to $+85^{\circ}\text{C}$

储存温度： -40°C to $+60^{\circ}\text{C}$

湿度： 低于 85RH%

风压： 低于 50.12lb/ft^2 (2400pa)

雪压: 低于 11278lb/ft^2 (5400pa)

耐腐蚀性： 含盐和含硫磺腐蚀性区域。

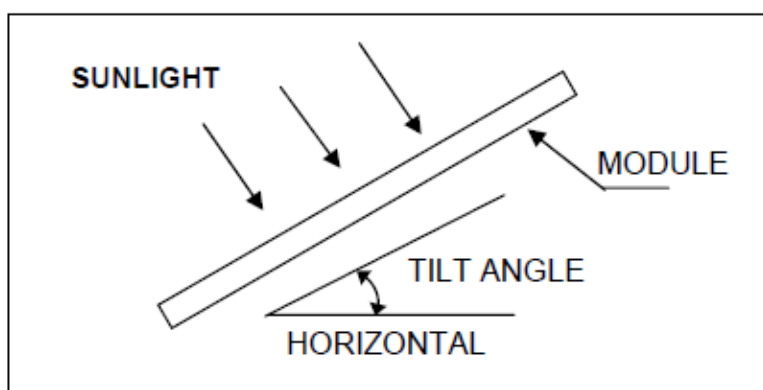
组件安装在屋顶或建筑物上时，要确保它被安全地固定并且不会因为强风或大雪而破坏，并且背面要确保通风顺畅以便组件的冷却（组件和安装表面的最小间隔为 10cm）。

机械安装

由于组件上有经阳极化处理的铝材框架，如果在潮湿环境或和其他种类金属接触，会发生腐蚀现象（电化学腐蚀）。为防止这种腐蚀，安装时可在光伏组件支架和支撑结构可放置 PVC 或不锈钢隔离。另外，在安装前，必须保证将光伏组件支撑成一定倾斜角的支撑结构，这种支撑结构必须能承受当地法规和民事法规要求的风雪载荷性能。

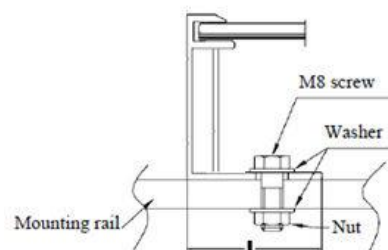
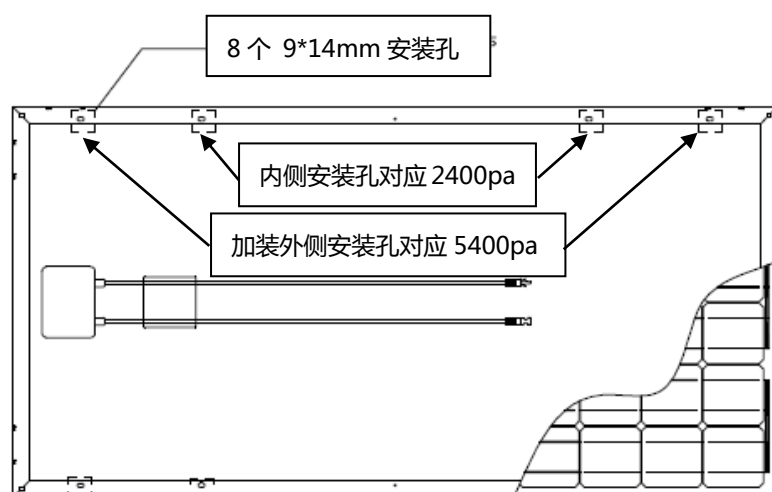
使用不断改进并通过认证的材料和结构，实现光伏组件的安装。

考虑到组件框架线性热膨胀的影响，建议两个太阳能组件间的距离要有 5mm，但是为了保障良好的通风性，减小负荷，推荐两组件之间的安装距离为 20mm。光伏组件的安装必须保证不会塞堵其排水孔。



光伏组件使用于支柱安装和地面安装。安装过程中要选择方向，光伏组件的旁路二极管可以确保组件的最优电性能而不受阴影的影响。

注：不允许拆卸，钻孔或改装光伏组件。倘若这样做会导致保修无效。如果对组件的安装程序不明确，请联系技术服务。

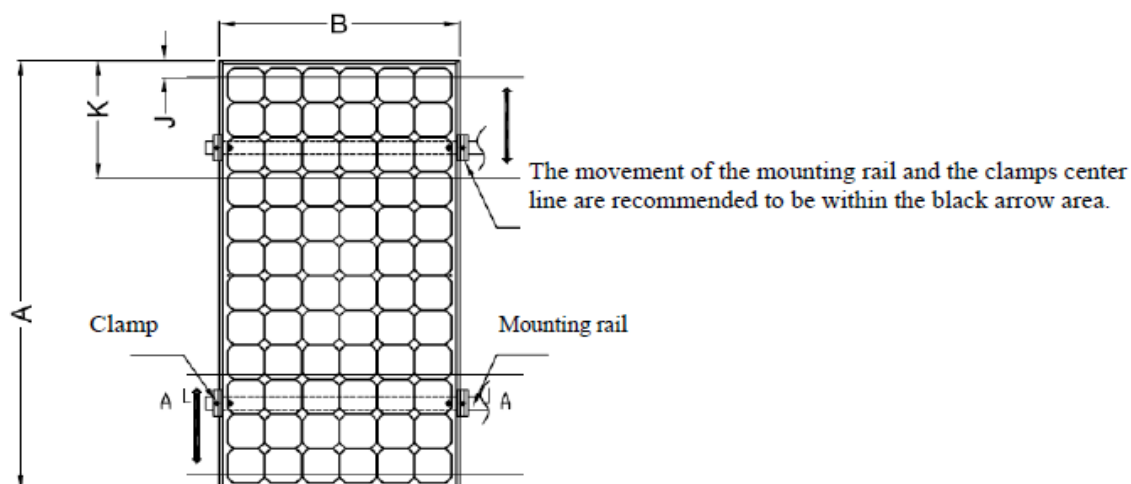


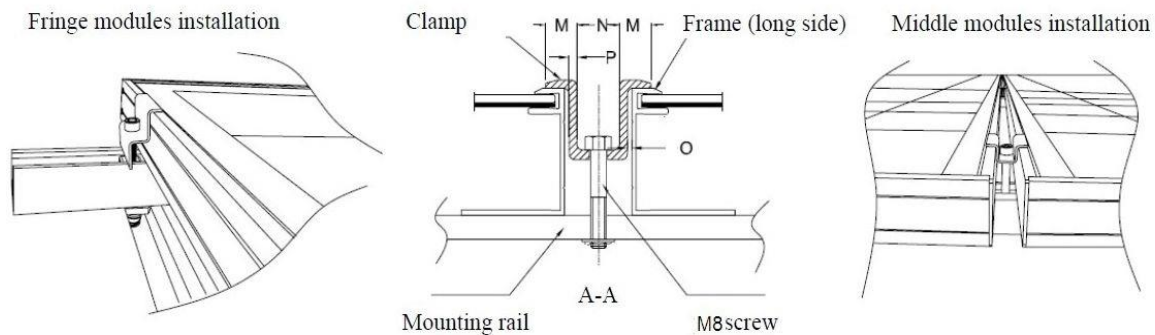
标准安装时，使用边框上内侧的四个对称的安装孔（14mm*9mm）用 M8 防腐蚀螺丝与弹性垫圈和平垫圈，用一个约 8N*m 的扭力将组件固定在支撑结构上。内侧 4 个安装孔对应 2400pa 风压；有强风或大雪的地区，同时使用内外侧对称的 8 个安装孔来加强固定，对应 5400pa 雪压或强风。参见上图。

安装压力夹

用压力夹夹在边框的长边上将组件固定在安装架上。压力夹必须夹在安装孔的位置，距离是组件的边缘总长度的 10%。注意两端都应该夹在中心对称的位置。

夹子必须只固定在组件的边框上。夹子与玻璃不能接触。压力夹的安装不要超过指定范围或是在组件的短边一端，这样会使组件的机械负载收到影响。





电气安装

光伏系统产生的直流电可以转换为交流电并连接到公共电网上。关于连接可再生能源系统到公共电网的政策，各地区有所不同。涉及本系统时请向资深的系统设计工程师咨询相关信息。通常情况下，安装本系统需要得到公共事业部门的认可及正式批准。

使用符合电力安装工作绝缘要求工具。遵守适用于所有安装部件的安全规则，如电线和电缆、连接器、充电控制器、逆变器、蓄电池等。

在标准测试条件下（ $100\text{mW}/\text{cm}^2$ 的辐照度，AM1.5 光谱，以及 25°C （ 77°F ）的环境温度），组件的电性能参数如 ISC 、 VOC 和 P_{MAX} 有 $\pm 5\%$ 以内的偏差。

电气安装通则

几个组件串联，然后并联形成光伏阵列，这特别适用于高压较高的情况下。如果组件串联、总电压等于各个组件电压的总和。在同一个发电系统上尽量使用相同配置的组件。

组件可提供预制连接器，用于系统的电气连接。这些电缆导线和连接器不得拆除或切断。电缆线尺寸、类型和温度等参数的选择请参考相关的规程。

系统接地

所有的组件框架和安装支架都必须合理地接地。使用推荐的连接端子并将接地电缆良好地连接，固定到组件框架上。

使用经过电镀处理的支撑框架，以保证电路导通良好。

用一适当的接地导体，将该组件框架和支撑构件连接，可做到合适的接地效果。

接地导体必须通过一个适当的地面电极连接到地面。推荐使用接地线配件（接线鼻）连接接地电缆。若没有通过螺栓和螺母连接机械到已接地的光伏组件上，支架也必须接地。

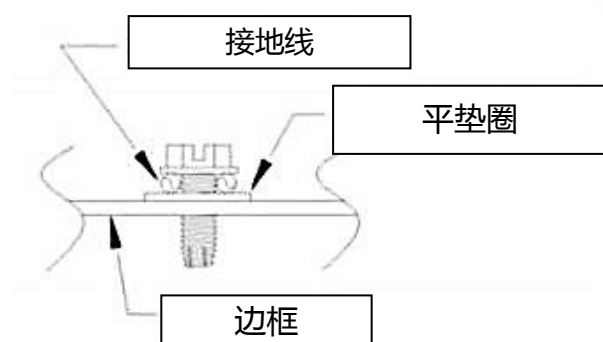


Figure 5: The graph of Grounding

旁路二极管和阻塞二极管

一个独立组件的局部阴影可对该阴影光伏组件造成反电压，电流会由其它组件流向该阴影组件。当一个旁路二极管与之并联后，这些电流就会流向此二极管，绕过该阴影光伏组件，以减少组件发热和总体电流损失。江苏东望科技有限公司光伏组件在接线盒内部安装了旁路二极管，来减少局部阴影的影响。

在使用蓄电池的系统中，阻塞二极管必须有一个大于最大系统电流的平均正向电流，在组件运行最低温度下，阻塞二极管必须有一个大于最大系统电压的峰值反向电压。

3. 调试和维护

使用前测试系统的所有电气和电子部件，并遵守部件和设备提供的说明指导书，调试和维护工作必须由专业人员来完成。

- 使用数字万用表检查串联组件的开路电压，测量值应等于单个组件开路电压的总和。您将在所用类型组件的技术说明书中找到额定电压，如果测量值比预期值低很多，请参照“低电压故障排除”中的说明进行处理。
- 检查个串联电路中的短路电流，可以通过将数字万用表连接到串联组件的两端直接测量或使用 PV 灯负载进行粗测。注意：电流表的额定刻度或负载的额定电流应该大于串联组件额定短路电流的 1.25 倍，您可在所用型号组件的技术说明书中找到额定电流。测量值会随着气候条件，时刻和组件的遮光情况发生显著变化。

低电压故障排除

鉴别正常的低电压和故障电压，这里提到的正常低电压是指组件开路电压的降低，它是由太阳能电池温度升高或辐照度降低造成的。

故障低电压通常是由终端连接不正确或旁路二极管损坏引起的，如果问题不能得到解决，请联系技术服务人员。

维护

江苏东鋈光伏科技有限公司推荐下列维护措施以确保组件的最佳性能：

- 在大多天气条件下，正常的雨水即能保持组件玻璃的洁净，必要时清洁组件的玻璃表面。
- 要用软海棉或者是抹布沾水进行清洁。可使用中性的不加硬度研磨剂的清洗剂去除顽垢。
- 每 6 个月定期进行机械和电气检查，确保组件接头清洁及连接可靠。
- 如有任何疑问，请具有资质的人员进行检查。
- 注意：适时对系统使用的所有其他部件如支架、充电整流器、逆变器、电池等进行维护。

4. 组件使用回收

2010 年，江苏东鋈光伏科技有限公司为 PV CYCLE 的成员，PV CYCLE 上欧洲一个自愿回收和循环利用使用寿命已终结的光伏组件的协会，江苏东鋈光伏科技有限公司保证组件的使用寿命终结后，所有的组件将通过专门的组织回收再利用，以确保所有光伏组件在使用过程中的环保性，所有服务条款都符合欧盟委员会规定，并且免费为终端用户提供服务（除在安装过程中发生的意外）。

5. 技术服务联系方式

江苏东鋈光伏科技有限公司

地址：江苏省江阴市华士镇海达路 58 号

电话：0510-86076868

邮箱：service@eco-pv.com