



双玻光伏组件 安装维护手册

客户服务

江苏昱辉客户服务部
宜兴经济开发区庆源大道27号
中国江苏省宜兴市

客户服务热线：+86-510-8712 9217
传真：+86-510-8712 0623
邮编：214200
Email：jcservices@renesola.com
Http：//www.renesola.com

目录

1. 免责声明	01
2. 用前须知	01
3. 安全注意事项	01
4. 运输和搬运	02
5. 安装注意事项	03
6. 产品标识	05
7. 维护	05
8. 年度检验	06
9. 适用法律与争议处理	06
10. 组件型号	06

1. 免责声明

1、光伏组件的安装、搬运和维护均不在浙江昱辉阳光能源江苏有限公司（此简称昱辉）的控制之下。由于搬运、安装和维护等操作不当而引起的组件损坏、损伤或报废等带来的损失，昱辉不承担责任。昱辉不承担由于使用光伏组件而侵犯到第三方知识产权（包括但不限于专利、版权和商标）的责任，昱辉没有因为购买或使用光伏组件的行为而授予任何知识产权（包括但不限于专利、版权和商标）许可权。

2、本手册依据昱辉现有的知识和经验编写而成，文中信息并不构成质保承诺，请以昱辉有限质保条款为准

2. 使用前须知

此手册适用于浙江昱辉阳光能源江苏有限公司（以下简称昱辉）提供的双面玻璃光伏组件（以下简称组件），详细讲述了组件的搬运、安装和维护相关要求。使用者在使用光伏组件前，应仔细阅读本手册的所有条款并严格遵照相关条款进行安装。不合适的操作使用可能会导致组件性能下降、损坏甚至是报废。光伏组件是最关键的光伏发电设备，应由专业人士负责安装和维护。昱辉保留不提前通知而更新本手册的权利。

3. 安全注意事项



警告：光伏组件在光照下可以直接产生直流电压和电流。没有专业防护措施而直接接触组件带电部分，会对身体造成伤害。

- 1.所有组件的安装和操作应该遵照相关的国内外法律/标准/规范。
- 2.组件应由有资质的专业人士操作。操作者应明确知晓组件的安装和操作会带来所有伤害。
- 3.应穿戴合适的防护装置（防滑橡胶手套，绝缘服等）防止组件电压和锋利的边缘伤害到操作者。
- 4.须使用与组件连接器相同品牌型号的连接起来连接组件与阵列。
- 5.须使用合适的绝缘工具降低电击的风险。
- 6.必须采取合适的防护措施进行组件安装、维护，尤其是在恶劣环境（露水，下雨，强风等）中。
- 7.不能使用玻璃有明显划伤件的组件，使用这些组件可能会发生漏电或电弧风险。
- 8.不能拆解组件或分离掉组件的某个部分。

9.不能触碰暴露的线缆和连接器。

10.不能把组件暴露在聚焦的太阳光下。

4. 运输和搬运



小心搬运 - 易碎品

1.推荐使用集装箱运输并且在超过20cm的缝隙处放置可充气的空气袋。如果使用非集装箱式包装运输，组件应该单独放置并采取适当的措施保证组件不会发生移位而造成损伤。

2.组件应安全地存放在凉爽干燥的区域，避免包装箱风吹雨淋。

3.将组件放置在远离可燃性气体、腐蚀性化学物质和其他可能导致火灾的起火源。

4.组件在安装前运输搬运，原始包装不能拆除。

5.推荐由两个专业操作工人拆解组件原始包装。

6.组件拆包步骤：

第一步：去除打包带。

第二步：去除包装箱盖子。

第三步：将组件一块一块的取出。

第四步：如果包装箱内的组件没有一次性使用完，请把剩余的组件固定，以防组件倾倒而损伤。



图1 拆取组件

7.拆开包装箱后，请立即确认组件是否存在由于运输而导致的损坏。

8.打开包装箱取出组件后，应使用不透明的材料覆盖组件玻璃面，以防止组件在光照下产生电压，对接触者造成伤害。

9.搬运组件时应严格遵守手册，小心谨慎移动。

10.不能靠拖拉电缆来移动组件，必须用双手抬扶组件，特殊情况下单手抬运组件时应特别小心。

11.不能用头顶组件。

12.不能搬运被淋湿的组件，避免高处坠落的物品损坏组件。

13.不能践踏或者撞击组件。

14.组件表面玻璃受到撞击有可能会破碎，进而影响组件工作性能，应避免撞击玻璃，避免将具有腐蚀性的化学品和涂料涂敷在玻璃表面。这些行为可能会对组件性能造成不可恢复的损害，从而使得质保失效。

5. 安装注意事项

1. 组件的电气安装及机械安装必须遵守国际及当地的标准、法规等，包括电缆的连接、建筑法规等。
 2. 安装支架必须经有资质的工程师人员设计，安装设计及步骤应符合当地的有关规定。
 3. 组件安装者必须是有资质并熟悉组件及电气原理的人员。
 4. 组件的工作环境温度 -40°C 至 $+85^{\circ}\text{C}$ ，组件工作的环境相对湿度应不大于85%。
 5. 在标准测试条件下（STC： $1000\text{W}/\text{m}^2$ ，电池温度 25°C ，太阳光谱AM1.5），组件的电性能参数，例如 V_{oc} 、 I_{sc} 等相对于标定值会有3%-4%的偏差。
 6. 不要在负载工作的情况下，断开线缆，光伏接线盒线缆的弯曲半径应大于45mm。
 7. 组件的任何部分都不可以长期浸泡在水中。
 8. 每个光伏组件串允许的最大串接数量N由 $N=(\text{最大系统电压}/\text{组件开路电压})$ 公式给出。注意组件的开路电压为采用项目地预计的最低温度条件下计算的电压。
 9. 当3串及3串以上的组件串并联时应当使用适合的过电流保护(熔断器等)装置。
 10. 在常规天气状况下，光伏组件可能会产生高于STC下的电压、电流值。因此，在决定接入系统的部件额定电压、导体电流或者保险丝容量时，应按照 V_{oc} 、 I_{sc} 的1.25倍计算。
- *注意：在选择接入光伏系统的部件额定电压、导体电流或保险丝容量时还应考虑到当地的具体气候条件。**
11. 组件应安装在可以充分被阳光照射的位置，避免被周围的物体遮挡，例如树木、建筑物。在北半球组件应朝南安装，在南半球组件应朝北安装。
 12. 系统使用的固定结构应能承受项目安装地的最强风压和雪压。系统固定结构应使用高可靠性、耐腐蚀和抗紫外的可靠性材料。
 13. 使用夹具将组件固定在夹块固定系统上如图2所示。

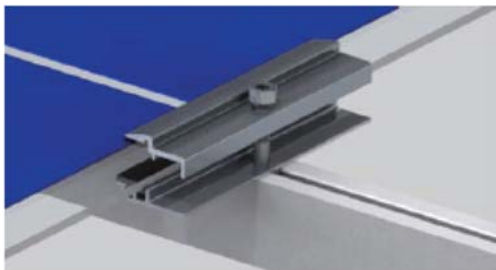


图2：压块固定系统

14. 安装位置和方式。

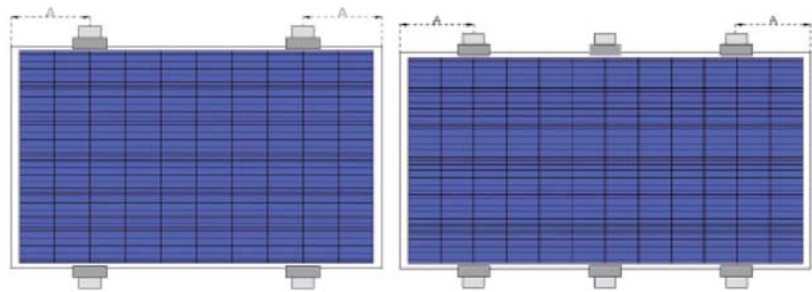


图3四压块固定位置示意图

图4六压块固定位置示意图

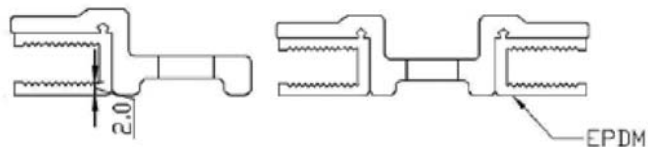


图5 带有EPDM胶垫的压块

使用专业安装工具将组件安全地固定在支架上，组件应参照图3或图4所示在组件长边用夹具固定。

- 使用四压块固定，在组件长边A区域内使用四个夹具固定，A为组件边缘至压块中心的长度，为350mm-450mm，如图3所示。使用这种安装方式，60片系列组件正面可以承受最大5400Pa的雪压及背面2400Pa的风压。72片系列组件正面可以承受最大2400Pa的雪压及背面2400Pa的风压。
- 使用六压块固定，在组件长边A区域内用四个夹具固定，并同时在组件长边中间位置使用两个夹具固定。A为组件边缘至压块中心的长度，为350mm-450mm，如图4所示。使用这种安装方式，72片系列组件正面可以承受最大5400Pa雪压及背面2400Pa的风压。60片系列组件正面可以承受最大5400Pa雪压及背面2400Pa的风压。
- 压块的长度应不小于150mm。
- 压块覆盖组件的宽度应大于13mm并小于20mm，确保压块不会对组件造成遮挡。
- 组件压块内部应附有软胶垫，例如EPDM材质胶垫，如图5所示来减缓对双玻组件的压迫力。软胶垫的厚度应不小于2mm。
- 紧固件的材质应为不锈钢材质。
- 推荐使用M8规格的螺栓来固定组件，螺栓拧紧扭的矩推荐为16-21 N•M并符合相关规定，确保不会损伤组件玻璃。

15. 在同一系统推荐使用相同型号的组件。
16. 组件与组件之间的最小间隙应大于10mm；屋顶安装时，组件与安装表面的最小间隙应大于100mm，地面安装时，组件与安装表面的最小间隙应大于450mm。
17. 如果组件用于屋顶电站项目，请采用符合相关规范的安装系统，组件和支架系统之间有必要增加一层密封材料，防止产生漏电。
18. 在屋顶上安装光伏组件可能会影响组件的防火等级，请提前告知设计施工单位进行评估。

19. 接地

- 1) 电势诱导衰减 (PID) 是在高温高湿和高电势差等多种因素叠加下发生的功率快速衰减现象，在高温高湿区域，例如印度、南非、希腊等，推荐使用逆变器负极接地避免此现象。
- 2) 双面玻璃光伏组件由于没有裸露的导体部件不需要将组件进行接地。
20. 组件自身的连接线长度不能满足系统设计的要求时，可采用合适的，能够经受住户外长期使用的商用线缆和配套的连接器的延长线，连接线的横截面积应不小于4mm²，整个连接系统的防护等级要到达IP65。
21. 组件通过盐雾、耐氨试验，可以在海边等自然条件恶劣的环境下使用。
22. 组件不得安装于距离海边100m以内的地点；若距离海边为100-1000m，安装、接地过程中必须进行特殊的防腐处理。

6. 产品标识

产品铭牌：描述了组件型号、额定功率、额定电流、额定电压、开路电压、短路电流。以上这些参数都是在标准测试条件下测量的。另外铭牌上还标注了组件的重量，尺寸、最大系统电压和最大熔断丝电流等。条码：条码层压在组件内部，上面包含了组件的相关追溯信息。

请勿撕毁标签，否则质保条款自动失效

7. 维护

1. 请勿随意触摸线缆和连接器的带电部分。接触时，使用安全装备（绝缘工具，绝缘手套等）。
2. 用不透明的布料或者其他材料来覆盖组件正面，防止组件暴露在阳光下会产生高电压。
3. 清洗说明

推荐定期清洗组件。清洗作业必须由经过培训的专业人员进行，同时在清洗过程中，必须遵循以下规范：

- 必须在没有光照或低光照时进行清洗，例如早上、下午或者阴天。

- 清洗过程中，组件必须处于断路状态。
- 只允许使用软质棉布或海绵，严禁使用尖锐或粗糙的材料。
- 只允许使用清水进行清洗，严禁使用其它化学产品。
- 清洗过程中，不得触碰暴露的线缆或连接器等可能带电的部分。
- 不得击打或撞击、踩踏组件。
- 不可以使用携带有沙子或其他磨砂性物质去清理组件。

8. 年度检验

1. 查安装的螺母、螺栓是否安全或者松动。如有需要，紧固松动的部件。
2. 检查连接线缆、接地线缆和连接器的防水性及接触电阻等性能。
3. 检查所有电气和机械连接，确保没有腐蚀。
4. 检查金属部分的接触电阻，如组件的边框和安装结构。

9. 适用法律和争议处理

本“双玻组件安装维护手册”由香港法律管辖（其冲突法不适用）。因本“双玻组件安装维护手册”产生的所有争议，如未能协商友好解决，双方同意提交香港国际仲裁中心按照申请仲裁时该中心生效的仲裁规则仲裁解决。仲裁地点在香港，仲裁语言为英语。仲裁裁决为最终裁决，对双方均有约束力。

10. 组件型号

适用于本手册的昱辉光伏组件型号所示如下：

型号	电池	系统电压
JC***M-24/Bg()	多晶	IEC 1500V
JC***S-24/Bg()	单晶	
JC***M-24/Ag ()	多晶	IEC 1500V
JC***S-24/Ag()	单晶	

备注:

1. “***”表示对应组件的标定功率，“()”表示补充信息，如s代表使用四主栅电池，w代表使用五主栅电池。具体信息请参考我司产品说明书。

该资料构成合同的一部分，随着合同的签署自动生效。