

双玻组件安装说明

常州亚玛顿股份有限公司

光电玻璃省重点实验室

常州亚玛顿股份有限公司 | 中国江苏省常州市天宁区青龙东路 639 号

目录

1. 基本信息.....	2
1.1. 概述.....	2
1.2. 应用产品.....	2
1.3. 安全警告.....	2
2. 安装说明.....	3
2.1. 安装安全.....	3
2.2. 安装条件选择.....	4
2.2.1 气候条件选择.....	4
2.2.2 安装场地选择.....	4
2.2.3 安装倾角选择.....	4
2.3. 安装方法介绍.....	5
2.3.1 主要安装零部件及其功能介绍.....	5
2.3.2 安装方法.....	6
2.3.3 安装参数.....	7
2.3.4 安装方案选择.....	7
2.3.5 夹具选择标准.....	8
3. 接线盒连接.....	9
4. 维护和保养.....	10
4.1. 外观检查.....	10
4.2. 清洁.....	11
4.3. 连接器和电缆线检查.....	11
5. 电气特性.....	11
6. 免责声明:	11
7. 修订记录.....	12

1. 基本信息

1.1. 概述

首先感谢您选择使用常州亚玛顿股份有限公司（以下简称“亚玛顿”）的双玻组件，为了正确的安装和获得稳定的电力输出，安装及使用双玻组件前请仔细阅读下面的安装说明。

1.2. 应用产品

此文件适用于亚玛顿如下系列产品：

SEAP-60、SEAM-60、SEAP-72、SEAM-72

1.3. 安全警告

- 1) 当双玻组件暴露在太阳光或者其他光源下，组件内有直流电流产生，此时与双玻组件的电气部分接触可能会发生触电危险。
- 2) 严禁用镜子或透镜聚焦阳光照射到双玻组件上。
- 3) 双玻组件的前玻璃和后玻璃具有保护组件的作用，破损的双玻组件具有电危险性（电击和着火），这样的双玻组件不能修复或维修，应该立即更换掉。
- 4) 普通室外条件下，双玻组件产生的电流和电压与参数表中列出的有所不同。参数表是在标准测试条件下测得，所以在确定光伏发电系统中其它部件的额定电压、导线容量、保险丝容量、控制器容量等和双玻组件功率输出有关联的参数时，参照标在双玻组件上的短路电流和开路电压的值，并按 125% 的值设计和安装。
- 5) 为降低发生电击或燃烧的风险，可以在安装双玻组件时用不透光材料覆盖在组件表面。双玻组件阵列的安装工作必须在具有隔离太阳光装置的情况下进行，并且由有资质的专业人员才能进行双玻组件的安装和维护。
- 6) 如果光伏系统用到蓄电池，与双玻组件的配置应遵循蓄电池厂家的意见。
- 7) 双玻组件不能用于替代屋顶及墙体材料，部分替代也不允许。
- 8) 禁止用手直接接触双玻组件的电气部分，应使用绝缘工具进行电气连接。
- 9) 请勿私自拆除亚玛顿提供的双玻组件的任何零部件。
- 10) 安装、接线及维护组件前必须阅读并理解所有的安装指导说明。

- 11) 严禁使用提拉接线盒或连接线的方式把双玻组件抬起来。
- 12) 所有的双玻组件系统都需接地，如果没有特殊规定的话，请遵照国际电工标准或者其它的国际标准。
- 13) 当双玻组件运到安装地以后，所有的部件都应该小心的拆包。
- 14) 严禁站到或者走到双玻组件上面，因为这样会损坏双玻组件，并有对人造成伤害的风险。
- 15) 同尺寸同规格型号的双玻组件才可以串联在一起。
- 16) 在所有的运送过程中，请确保运输工具或双玻组件不会受到大的震动，因为震动可能会损坏双玻组件。
- 17) 严禁用有腐蚀性的化学药剂来擦拭双玻组件。
- 18) 当负载工作时，严禁擅自断开双玻组件的连接。

2. 安装说明

2.1. 安装安全

- 1) 安装的时候要佩戴防护头套、绝缘手套，穿上橡胶绝缘鞋。
- 2) 安装的时候要使用专业安装工具。
- 3) 安装的时候再把双玻组件拆包。
- 4) 在安装过程中，避免不必要地去触摸双玻组件，双玻组件的表面可能很热，这会有烧伤或者电击的危险。
- 5) 禁止在下雨，下雪或者大风天气条件下安装。
- 6) 如果双玻组件的接线盒端子是湿的，禁止执行安装作业。
- 7) 使用绝缘干燥的工具进行操作。
- 8) 安装时不要乱摔任何物体（如双玻组件或工具）。
- 9) 请确保安装地点附近，不会有或者不会产生可燃性气体。
- 10) 正确无误地连接公母连接头，检查接线状况，所有的连接线不得脱离组件。
- 11) 安装过程中，禁止裸手接触接线盒或者公母连接头。
- 12) 请勿在双玻组件表面加过重的力或者物体。
- 13) 请勿在双玻组件的玻璃上放过重的物体或者进行撞击，这可能会损坏电池片或者造成电池片隐裂。

- 14) 不要使用尖锐的工具去擦洗双玻组件的玻璃，否则会在双玻组件上留下划痕。

2.2. 安装条件选择

2.2.1 气候条件选择

亚玛顿双玻组件的安装应在下列条件下进行安装：

- 环境温度:-40°C 至 +40°C
- 工作温度:-40°C 至 +85°C
- 存储温度:-20°C 至 +40°C
- 湿度:低于 85RH%
- 机械负载能力: 双玻组件正面最大负载(雪负载)能力 $\leq 5400\text{Pa}$ (550Kg/m²), 背面最大负载(风负载)能力 $\leq 2400\text{Pa}$ (12级风风压)

注:

- 双玻组件的机械负荷(包括风载和雪载)能力取决于亚玛顿双玻组件的安装方法。应由专业的系统安装人员根据系统设计情况计算机械负荷。
- 双玻组件有接线盒的一面为背面，另一面则为正面。

2.2.2 安装场地选择

- 1) 在大多数使用条件下，亚玛顿双玻组件均应安装在能够全年内最大程度吸收阳光的位置。
- 2) 双玻组件在全天任意时间均不应受到建筑物、树木、烟囱等物体的遮挡。
- 3) 请勿在腐蚀性环境下进行安装，例如海滩或容易被洪水侵蚀的填埋区。
- 4) 请勿将双玻组件安装在可能会浸入水中或持续暴露于洒水车或喷泉的位置。
- 5) 请勿将双玻组件安装在明火或可燃物体附近。
- 6) 双玻组件边缘与墙壁或屋顶表面之间的空隙和间隙不应少于 115mm，以免损伤线路并保证组件后方空气流通顺畅。

2.2.3 安装倾角选择

- 1) 串联连接的亚玛顿双玻组件应按照相同的朝向和角度进行安装。如果朝向或角度不同，可能会造成各组件接收的太阳辐照量不同，从而导致输出功率损失。

- 2) 亚玛顿双玻组件在与阳光垂直时可达最大力生成效率。若光伏组件需要安装到永久性结构上，则应将其调整到最适合冬季使用的倾斜角度。组件的倾斜角度应根据太阳能组件和地面之间的情况测量确定。光伏组件的最佳倾斜角度在大多数情况下与安装位置的纬度相同。解释见图 1

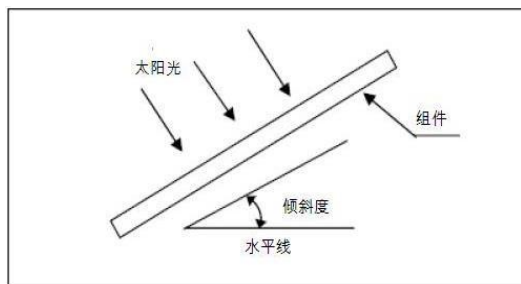


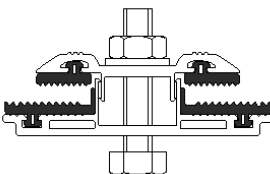
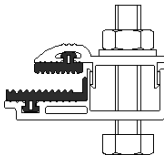

图 1：安装倾斜度图



2.3. 安装方法介绍

2.3.1 主要安装零部件及其功能介绍

双玻组件在安装过程中，使用的一些关键的零部件介绍见表 1。

表 1: 零部件介绍



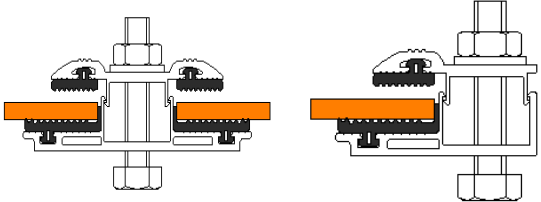
序号	部件名称	图片	功能
1	中夹具		挟持并连接组件
2	边夹具		安装阵列最边部组件
3	EPDM 胶条		缓冲保护作用

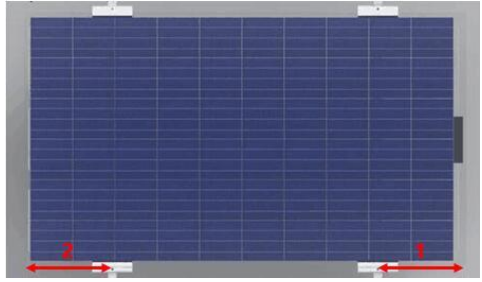
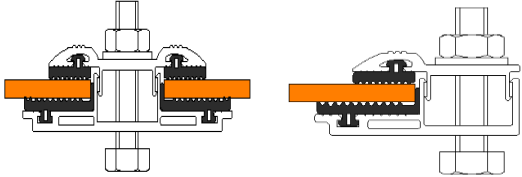
4	檩条		安装夹具
5	螺杆		固定夹具

2.3.2 安装方法

为了双玻组件在安装过程中不被破坏且长久使用，请遵循表 2 的安装步骤。

表 2: 安装步骤

步骤	描述	图片
1	<p>安装檩条</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 安装前明确组件类型和设计载荷 ● 参考表 4，确定安装方案 ● 两条平行檩条间距，参考表 3 	
2	<p>安装夹具</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 此处安装夹具不要收紧 ● 螺杆使用 M8 型号 ● 注意垫片的使用 ● 夹具选择见表 4 	
3	<p>安装组件</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 安装时请注意组件安全 	

4	<p style="text-align: center;">调整间距</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 调整图中安装 1 和 2 的间距，请参考表 3 ● 安装距离 1 和 2 要保持一致 	
5	<p style="text-align: center;">收紧夹具</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 使用扭矩扳手 ● 收紧扭矩参考表 3 	

2.3.3 安装参数

表 3: 双玻组件安装参数

双玻组件安装参数		
组件类型	SAEP60/SEAE60	SAEP72/SEAE72
组件尺寸 (mm)	1662*990*5	1980*990*5
安装距离 1 (mm) (夹具中心到组件头部的距离)	280~380	410~450
安装距离 2 (mm) (夹具中心到组件尾部的距离)	280~380	410~450
檩条间距 (mm)	902~1102	1080~1160
安装扭矩 (N.M)	15~18	15~18

注: 规定双玻组件有接线盒的一端为头部

2.3.4 安装方案选择

根据每个设计的载荷要求，具体安装方案参考表 4

表 4: 安装方案

安装方案			
组件类型	载荷能力	夹具长度	檩条和夹具数量
SAEP60/SEAE60	+2400Pa/-2400Pa	100mm	两根横杆和四个夹具

	+3600Pa/-2400Pa	120mm	两根横杆和四个夹具
	+3600Pa/-3600Pa	150mm	两根横杆和四个夹具
	+5400Pa/-2400Pa	150mm	两根横杆和四个夹具
SAEP72/SEAE72	+2400Pa/-2400Pa	150mm	两根横杆和四个夹具
	+3600Pa/-2400Pa	180mm	两根横杆和四个夹具
	+3600Pa/-3600Pa	200mm	两根横杆和四个夹具
	+5400Pa/-2400Pa	200mm	两根横杆和四个夹具

2.3.5 夹具选择标准

夹具在使用过程中，合理的截面结构以及尺寸会提高组件安装后的负载能力，夹具截面参考图，见图 2，尺寸要求见表 5；夹具中 EPDM 橡胶（三元乙丙橡胶）首先应该具有缓冲和保护双玻组件不被破坏的作用，其次在使用过程中不能与组件的任何材料或自身发生污染现象，也要和组件有同等的使用寿命，要求见表 6；夹具中铝合金自身强度也决定了双玻安装后的负载效果，具体参数要求见表 7

1) 夹具截面图

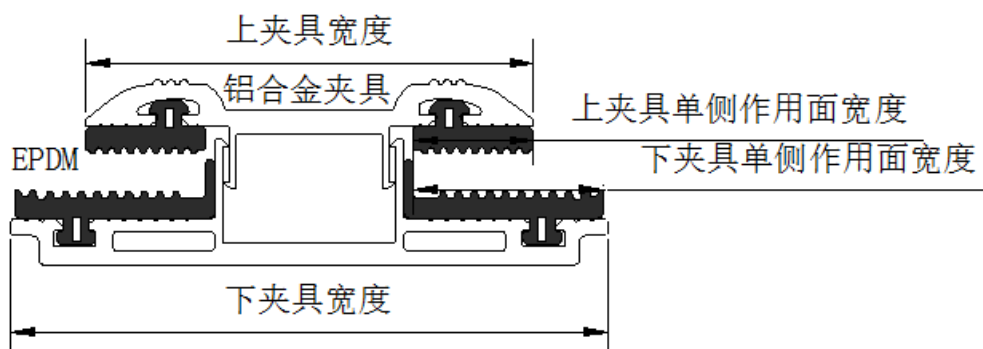


图 2：夹具截面参考图

2) 夹具截面尺寸

表 5：夹具截面尺寸

夹具截面尺寸		
序号	项目	标准

1	上夹具单侧作用面宽度	$\geq 15\text{mm}$
2	下夹具单侧作用面宽度	$\geq 25\text{mm}$
3	壁厚	$\geq 2\text{mm}$
4	EPDM 厚度	$\geq 3\text{mm}$

3) EPDM 选择标准, 见下表

表 6: EPDM 部分性能参数标准

EPDM 主要性能参数(特殊处理后用于双玻光伏组件)		
序号	项目	标准
1	外观	光滑无扭曲变形, 表面无裂纹和气泡及其他缺陷
2	邵氏硬度	$65 \pm 5/\text{sha}$
3	拉伸强度	$\geq 10.5/\text{Mpa}$
4	断裂伸长率	$\geq 300\%$
5	接触性污染	无任何污染

4) 铝合金选择标准

表 7: 铝合金性能标准

铝合金夹具性能参数		
序号	项目	标准
1	铝型号	6005 或 6063
2	抗拉强度 σ_b	$\geq 160/\text{Mpa}$
3	规定非比例 $\sigma_{p0.2}$ 伸长应力	$\geq 110/\text{Mpa}$
4	伸长率 δ	$\geq 7\%$

3. 接线盒连接

- 1) 开始安装之前请仔细阅读太阳能系统的操作手册, 根据用户对于系统功率、电流和电压的要求, 使用多口连接线串联或并联组件。

- 2) 串联时，须选择同档位电流的太阳能组件进行连接，串联在一起的组件产生的电压不能高于系统允许的最高电压。每串组件的数量由系统设计、逆变器类型及环境情况而定。
- 3) 每串组件最大额定熔丝电流值标识在产品标签及规格参数表中。额定熔丝电流对应的是组件最高能承受的反向电流值，基于最大熔丝电流及当地电性能安装要求，请匹配合适的熔丝以保护电路中的串并联的组件。
- 4) 按照 PV 控制体系的安装说明，打开控制系统的连接器，将 PV 阵列的导线连接到连接器上。导线的横截面积和容量必须满足于 PV 阵列的最大短路电流（对于单个组件，导线的横截面积为 4mm^2 ，额定电流应大于 10A ），否则导线和连接器会过热。请特别注意：电缆线的温度上限为 85°C 。
- 5) 电气连接应遵循安装地的相关电气法规。
- 6) 组件中装有旁路二极管，如出现不正确的安装，二极管、电缆和接线盒可能会受到损坏。

4. 维护和保养

组件需要进行定期的检查和维护，特别是在保修期间内。为了确保组件能达到最佳性能，建议采用以下维护措施：

4.1. 外观检查

请仔细检查组件是否存在外观缺陷。重点观察以下几点：

- 1) 双玻护角作为运输保护部分，不做外观管控，不建议客户自行拆卸。
- 2) 组件玻璃是否有破损。
- 3) 是否有尖锐物体接触组件表面。
- 4) 组件是否被障碍物、异物遮挡。
- 5) 电池片栅线附近是否有腐蚀情况。这种腐蚀情况是由于组件表面封装材料在安装或运输过程中遭到破损，导致水汽渗透到组件内部所造成。
- 6) 检查组件与支架间的固定螺丝是否有松动或损坏，并进行及时调整或修复。

4.2. 清洁

- 1) 组件表面的灰尘或污垢累积会减少发电输出，尽可能每年进行一次定期清洁工作（具体间隔时间取决于安装现场的条件）。清洁时须使用柔软的布，干燥或潮湿的均可。不推荐使用含有矿物质的水进行清洗，以免在玻璃表面留下污垢。
- 2) 任何情况下不得使用表面粗糙的材料进行组件清洁。
- 3) 为了减少潜在的电击或灼伤，建议在光照不强且组件温度较低的清晨或傍晚时进行光伏组件的清洁工作，特别是对于气温较高的地区。
- 4) 不要试图清理有玻璃破损或存在裸露电线等特征的光伏组件，这都将有受到电击的危险。

4.3. 连接器和电缆线检查

推荐每六个月进行一次以下的预防性维护：

- 1) 检查接线盒的密封胶，确保没有裂纹或缝隙。
- 2) 检查光伏组件的老化迹象。包括可能的啮齿动物破坏、气候老化，以及所有连接器是否连接紧密、有无腐蚀现象。检查组件是否接地良好。

5. 电气特性

组件的电性能参数是在标准测试条件下，即光照强度 $1000\text{W}/\text{m}^2$ ，AM1.5 以及环境温度 25°C (77°F) 测试出来的。某些情况下，组件可能产生比额定值更高或更低的电压或电流值。当光伏系统的其它部件额定电压、导体额定电流、保险丝规格，连接至太阳能组件输出的控制元件的规格确定时，需将标在组件上的短路电流和开路电压值乘以 1.25 的系数。

相应的电性能参数可从网站下载：[常州亚玛顿股份有限公司](#)

6. 免责声明：

- 1) 本安装说明目的是指导安装常州亚玛顿股份有限公司生产的双玻组件

- 2) 亚玛顿双玻组件的安装、操作和使用均不在本公司的控制范围内。对于因安装，搬运，使用和维护不当导致的损坏、破坏、伤害或费用，亚玛顿不承担任何责任。
- 3) 亚玛顿对因使用该组件而导致对第三方专利权或其他权利的侵犯不承担任何责任。概未通过暗示或依据任何专利或专利权给予任何许可。
- 4) 本手册所述规格参数可能发生变更，恕不提前通知。

7. 修订记录