



太阳能组件安装手册

1.0	概括	3
1.1	免责声明	3
1.2	责任范围	3
2.0	安全预防措施	3
3.0	机械性能/电性能	3
4.0	储存和拆包	4
5.0	组件安装	5
5.1	组件接线	6
5.2	接地	7
6.0	安装指南	8
6.1	安装方式A：螺栓固定	8
7.0	维护	11
	修订版本及日期	11

1.0 概括

本手册为CS系列太阳能标准组件的安装、维护和使用提供了重要的安全说明。专业安装人员必须仔细阅读这些指南并且严格遵守这些说明。如果不遵守这些安全指南，将可能导致人员伤亡或财产损失。安装和操作太阳能组件需要专业的技能，只有专业人员才可以从事该项工作。安装人员必须把上述事项告知终端客户（或者消费者）。本说明书中的“组件”或“PV组件”指的是一个或多个CS系列太阳能组件。

本手册只适用于CS1V-MS、CS1K-MS、CS3U-P、CS3U-MS、CS3K-P、CS3K-MS、CS6A-P、CS6A-M、CS6V-P、CS6V-M、CS6K-P、CS6K-M、CS6K-MS、CS6V-MS、CS6VL-MS、CS6A-MS、CS6U-P、CS6U-M、CS3W-P和CS3L-P等。

请保留此说明书以供将来参考。建议查看网页 www.canadiansolar.com 以便下载最新的安装手册。

1.1 免责声明

Canadian Solar Inc. (以下简称 阿特斯阳光电力) 保留在没有预先通知的情况下变更本安装手册的权利。阿特斯阳光电力对本说明书所包含的任何明示或暗示的信息不做任何担保。

如果本手册的不同语言版本有描述不一致的情况，以英文版为准。由于本手册会定时更新，请参考阿特斯阳光电力集团网站（<http://www.canadiansolar.com>）上的产品和文件资料。

1.2 责任范围

阿特斯阳光电力不为任何形式的伤害负责，包括但不限于组件操作、系统安装以及未按照本手册的指示产生的身体伤害、受伤和财产损失负责。

2.0 安全预防措施



警告：

对组件进行安装、接线、操作或维护前，应阅读并理解所有安全细则。当该组件暴露在阳光或其他光源下时，会产生直流电(DC)。无论是否连接组件，直接接触组件的带电部分，例如接线端子等，将可能导致人员伤亡。

通用安全细则

- 所有的安装工作必须完全遵守地方和当地法规和相应的国内或国际电气标准。



使用适当防护措施(防滑手套、工作服等)以避免人员与30V直流或更高电压直接接触，同时在安装过程中避免直接接触锋利的边缘以保护安装者的手



安装时请不要佩戴金属饰物，以免戳穿组件，引起触电危险。



如果在阴雨、晨雾的天气安装，需采取适当的措施避免水浸入连接器。



不允许儿童或者未经授权的人员接近安装区域或者组件仓储区域。

- 不要在大风的天气安装组件。
- 在组件安装或布线过程中，如果断路器和过流保护断路器不能打开，或逆变器无法关闭，则使用不透明材料覆盖在阵列组件上，来停止电力输出。
- 请使用绝缘工具以降低触电的风险。
- 不要使用或安装已损坏的组件。
- 如果表面玻璃损坏或背板磨损的情况下接触组件表面或边框可能导致触电。
- 不要试图修复组件的任何部分，组件内没有用户可利用的元件。
- 接线盒的盖子应一直保持密闭状态。
- 不要拆分组件或者移动组件的任何部分。
- 不要人为地在组件上聚光。
- 当组件有电流或外部电流出现时，不得连接或断开组件。

3.0 机械性能/电性能

组件的额定电性能数据是在辐照度1000W/m²、AM 1.5、电池片温度25°C的标准测试条件下（STC）测得的。阿特斯网站（www.canadiansolar.com）上附录B有

阿特斯晶硅太阳能组件的具体电性能和机械性能参数。每个组件的铭牌上也标有STC条件下的主要电性能参数。组件的最大系统电压请参考组件的规格书或者铭牌。

在某些情况下，组件产生的电流或电压可能大于其

标准测试环境（STC）的最佳工作电流或电压。因此，在确定元件额定值和负载值时，应将STC下的组件短路电流乘以1.25，且开路电压应该乘以一个校正因子(见下表1)，在确定合适的导线和保险丝规格时，需要根据当地的规定，将短路电流再乘以1.25（即总的乘以1.56）。

表1. 开路电压低温校正系数表

预期的最低环境温度 (°C/°F)	校正系数
24 to 20 / 76 to 68	1.02
19 to 15 / 67 to 59	1.04
14 to 10 / 58 to 50	1.06
9 to 5 / 49 to 41	1.08
4 to 0 / 40 to 32	1.10
-1 to -5 / 31 to 23	1.12
-6 to -10 / 22 to 14	1.14
-11 to -15 / 13 to 5	1.16
-16 to -20 / 4 to -4	1.18
-21 to -25 / -5 to -13	1.20
-26 to -30 / -14 to -22	1.21
-31 to -35 / -23 to -31	1.23
-36 to -40 / -32 to -40	1.25

另外，更准确的开路电压校正系数可以根据以下公式计算：

$$C_{VOC} = 1 - \alpha_{VOC} \times (25 - T)$$

T 是系统安装地预期的最低环境温度

α_{VOC} (%/°C) 是所选组件的电压温度系数（请参考相应的组件规格书）

系统的电气设计和计算需要由有资质的电气工程师确定。

4.0 储存和拆包

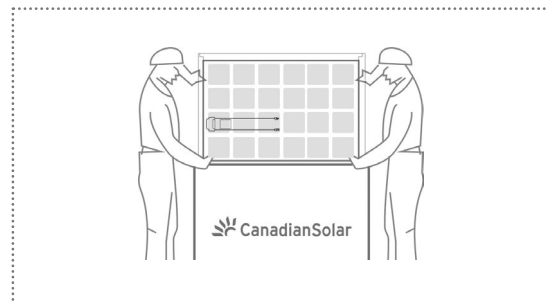
预防措施

- 组件应该被存放在干燥和通风的环境下，以避免阳光直射和潮湿。如果组件被存放在不受控的环境下，则存放时间不能多于3个月，且需要采取额外的措施来防止连接器受潮或组件被阳光曝晒。比如使用连接器端盖。

- 请保护好包装不要使其受损。按照建议的拆包步骤打开组件包装。打开包装、运输和贮存过程需小心操作。

- 组件叠放的数量不能超过12件，边框需要对齐放置。

- 拆包过程必须由两个人同时操作，需要双手抬运组件。



- 禁止通过提拉组件的导线和接线盒搬运组件，搬运时可以手握边框。

- 禁止在组件上施加过度的载荷或扭曲组件的边框。

- 任何情况下，禁止在组件上站立、攀爬、行走或跳跃。局部重载可能在电池上产生微裂纹，进而会使组件可靠性降低。



- 在搬运或者安装组件的时候，不要靠背板支撑组件。
- 禁止头顶组件搬运。
- 禁止掉落或堆放物品（如安装工具）在组件上。
- 禁止组件与尖锐物接触。尤其需要避免组件的背板被尖锐物体划伤，划痕会直接影响组件的安全性。
- 禁止将组件置于无可靠支撑或未固定的环境下。
- 禁止改变旁路二极管的接线方式。
- 需要时刻保持所有电气接口的清洁干燥。

产品识别

- 每件组件都有3张一样的条形码作为唯一的标识（一张在层压件里面，另一张贴贴在组件背板上，还有一张在组件的边框上）。每块组件都有一个由13位（2013年3月前）或者14位（2013年3月后）数字组成的唯一的序列号。
- 每块组件背面都有一张铭牌，铭牌上标示了组件的型号、主要的电性能和安全规格参数。

5.0 组件安装



预防措施和通用安全细则

- 安装组件前，应与相关部门联系，获取关于安装场地的信息和施工许可，同时应遵守授权方安装和检查的要求。
- 检查适用的建筑规范，确保组件所要安装的建筑及其结构（屋顶、外观立面、承重等）具有足够的承重能力。

- CS系列太阳能组件是符合应用等级A（相当于安全等级II）。该类组件可用于公众有可能接触的、电压大于50V或功率大于240W的系统。

- 安装组件时，应确保组件被安装在防火屋顶上，根据IEC61730-2标准的规定，阿特斯阳光电力的组件被认定为防火等级C。
- 对于项目地的建筑和结构的防火安全要求和指导，请咨询当地相关的机构。组件只有在按照安装说明要求的方式下安装，防火等级才是有效的。

环境条件

组件适用于一般气候条件，即参照IEC 60721-2-1-环境条件分类 第2-1部分：自然界出现的环境条件.温度和湿度。

- 如果组件使用在特殊的安装环境，需要提前咨询阿特斯阳光电力技术支持部门。
- 组件不得安装在明火或可燃物体附近。
- 组件不得浸泡在水中或长期沾水(纯水或盐水)的环境中(例如喷泉、浪花等)。
- 如果组件置于盐雾(即海洋性环境)或者含硫(即含硫源、火山等)的环境中，会有腐蚀的风险。
- 如不遵守以上注意事项，阿特斯阳光电力有限质保将无效。

安装要求

- 确保组件满足整体的系统技术要求。
- 确保其它系统的元部件不会对组件造成破坏性的机械或电性能影响。
- 允许串联组件以增加电压或并联增加电流。串联时，组件的正极与下一个负极相连。并联时，组件的正极与下一个组件的正极相连。
- 接线盒的旁路二极管数量根据组件型号的不同会有所不同。
- 根据系统所使用的逆变器的电压规格连接适当数量的组件。即使在最差的当地温度条件下（见表1用于开路电压的校正系数），连接在一起的组件产生的电压不得高于铭牌上标示的系统允许的电压值。

- 在每串组件内如不串联使用过流保护装置（保险丝），最多两串组件可以并联在一起。如果每串组件上都串联一个适当的经验证的过流保护装置，三串或更多的组件可以并联连接。
- 为了避免（或减小）阵列的失配效应，建议将相似电性能的组件连接在同一串上。
- 为了减小间接雷击造成的风险，设计系统时应避免产生环路。
- 推荐的最大额定保险丝电流参见附录。
- 组件应牢固固定，以便能承受所有可能的负载，包括风载荷和雪载荷。考虑到边框间的热膨胀效应，组件之间的最小间隙为6.5毫米。
- 组件上的出水孔不能被堵塞。
- 即使极少的局部阴影（例如灰尘）也会造成发电量的下降。如果组件整年中所有表面都未被遮挡，则可认为该组件为“无阴影”。保证即使在全年日照最短的一天，阳光仍可照射到组件上。
- 由于经常性的被遮挡导致的EVA老化以及二极管的长期不间断发热会影响组件的使用寿命。

保持通风

- 组件边框和安装面之间应留有足够空间（至少10厘米），以确保冷却空气可以在组件后部空间内流通，同时还可以让冷凝水或湿气消散。

5.1 组件接线

正确的电气接线

- 启动系统前应检查接线是否正确。如果测得的开路电压(Voc)和短路电流(Isc)与提供的规格不一致，则可能存在接线故障。
- 在组件安装后系统并网前，每个组串应保持开路状态，需要采取适当的保护措施避免水汽和灰尘渗入。
- 对于3U、3K、3W和3L组件，阿特斯阳光电力提供可选的导线长度来匹配不同的系统布线方式。推荐的系统布线方式如下表2：

最优朝向和倾斜度

- 为了达到最大的年发电量，应先确定PV组件的最优朝向和倾斜度。通常当阳光垂直照射到组件上时，可产生最大的电能。

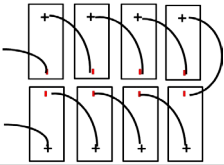
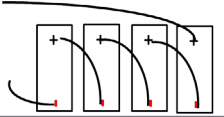
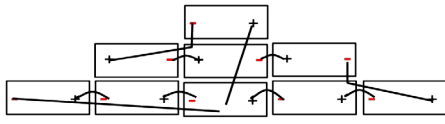
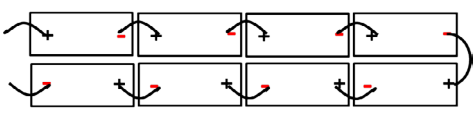
避免阴影

表2：CS3U和CS3K组件系统布线方式

组件型号	标准导线	可选导线
CS3U-P、CS3U-MS、CS3K-P、CS3K-MS、CS3W-P、CS3L-P		

- 对于1V和1K组件，阿特斯阳光电力推荐的系统布线方式如下表3：

表3：CS1K和CS1V组件系统布线方式

组件型号	标准导线
CS1V-MS, CS1K-MS	
	
	
	

为了满足系统布线要求，对于左右两件相邻组件，组件之间的距离需要在50mm以内；对于上下两排相邻组件，组件之间距离需要在25mm以内。

连接器的正确连接

- 确保连接器紧固、正确连接。连接器不得承受外部压力。连接器只能用于电路连接功能，不得用于开启和关闭电路。
- 连接器连接应保持干燥和干净，防止雨淋受潮。避免连接器受到阳光直射以及水的浸泡。
- 连接器在对接前并不具备任何防水功能，组件在安装时需尽快对接连接器或者采取防水措施，避免连接器接触水分和灰尘。


使用适当的材料

- 依据当地的防火、建筑和电气规范，采用专用的太阳能电缆和合适的连接器（电线应该包覆在具备抗UV老化性能的导管中，如果暴露在空气中，则自身应该具备抗UV老化性能），并确保电缆的电性能和机械性能良好。
- 安装者只可使用单线太阳能电缆，2.5-16mm²（5-14 AWG），90°C等级，同时具备适当的绝缘性能以便承受可能的最大系统开路电压（如TUV 2PFG1169或者EN50618批准）。需要选择适当的导线规格以减小电压降并且保证导线规格满足当地的法律法规。导线的材料应选择铜材质。

电缆保护

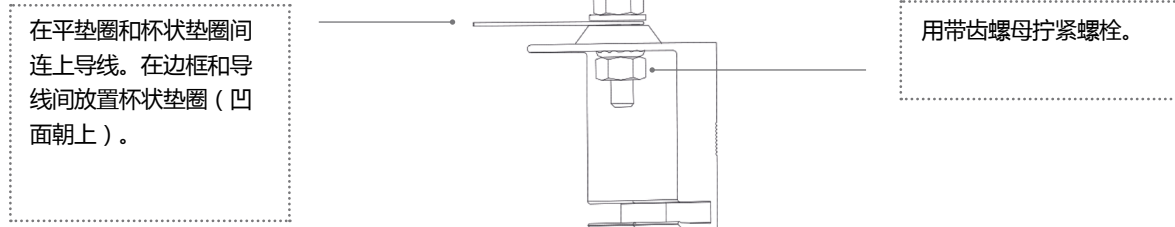
- 使用具备抗UV性能的扎带将电缆固定在安装系统上。应采取适当措施保护暴露的电缆免受损坏（例如置于具有抗UV老化性能的PV线缆专用套管内）。避免电缆直接暴露在直射阳光下。
- 在固定接线盒导线到支架上时，导线的弯曲半径不能小于60mm。
- 不要把连接器安装在容易积水的地方。

5.2 接地

- 组件需要进行接地，尽管已确认组件满足安全等级II级，并确保接地方式满足当地的电气指令和法规。
- 应由有资质的电工人员进行接地连接操作。
- 使用合适的接地导线将组件边框相互连接起来，推荐使用4-14 mm²的铜导线（AWG 6-12）作为接地导线。组件的接地孔使用接地标识 。所有的导电连接点必须牢固连接。
- 不要在组件上钻额外的接地孔，否则阿特斯阳光电力有限质保将无效。
- 螺栓、螺母、平垫圈、锁紧垫圈或其他相关零部件要使用不锈钢材质，除非另外规定。
- 阿特斯阳光电力不提供接地零部件。

- 如下所示为阿特斯阳光电力推荐的一种接地方式。

· 螺栓+带齿螺母+杯状垫圈



- 按照上图所示，将铜导线用接地部件（M5 不锈钢盖螺栓、M5 不锈钢平垫圈、M5 不锈钢杯状垫圈、M5 不锈钢带齿螺母）连接到组件边框上的接地孔，在平垫圈和杯状垫圈间连上导线。确保杯状垫圈在边框和导线间，并且凹面朝上，防止电流腐蚀。用不锈钢带齿螺母牢固的拧紧螺栓。在安装过程中可能会用到扭矩扳手。螺母的拧紧力矩是3~7Nm。

6.0 安装指南

- 安装设计必须由注册的专业工程师进行验证。安装设计和过程要符合所有适用的当地的规范和要求。
- 组件需要按照本手册所述的安装说明安装，以便符合 IEC61215 的要求。
- 阿特斯阳光电力不提供安装零部件。
- 阿特斯阳光电力的组件可以用以下被验证过的安装方式安装在支架上，其中一种安装方式描述如下。对于其他阿特斯授权的安装方式，请参照附录A（可选安装方式），对于其他安装方式的信息，请联系当地的经销商。没有按照阿特斯授权的安装方式安装，阿特斯阳光电力有限质保将会无效。
- 使用合适的具有抗腐蚀性能的紧固件。所有安装的紧固件（如螺栓、弹性垫圈、平垫圈、螺母等）应是热镀锌或不锈钢材质。
- 使用扭矩扳手进行安装。
- 禁止在组件边框上钻孔或改变边框结构，否则阿特斯有限质保做将无效。
- 阿特斯阳光电力的组件可以横向或纵向位置安装，请注意在降雪（大于2400帕）较多的地区，需要进一步的方案，例如使用额外的支撑杆来避免积雪损坏组件最低的一排。

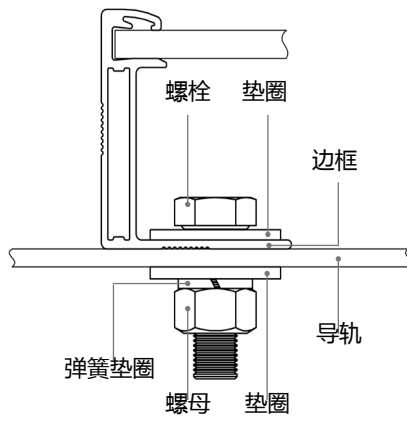
- 若组件下方需用支撑杆增强其机械强度以及加强长期可靠性时，请选择使用合适的耐久性材料的支撑杆。阿特斯建议支撑杆的最小厚度为50mm。支撑杆的中心线应该被放置在边框中心线100mm以内（为了避免遮挡接地孔，可以微调支撑杆位置）。

- 本手册中所述的载荷为测试载荷。依据IEC61215-2：2016的安装要求，在计算相应的最大设计载荷的时候，需要考虑1.5倍的安全系数。项目的设计载荷需要依据项目地点、当地气候、支架结构以及相关的规范。支架供应商和专业工程技术人员负责确定设计载荷。对于更详细的信息，请遵守当地的法律法规以及结构工程师的指导。

6.1 安装方式：螺栓安装

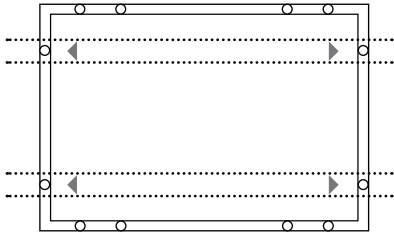
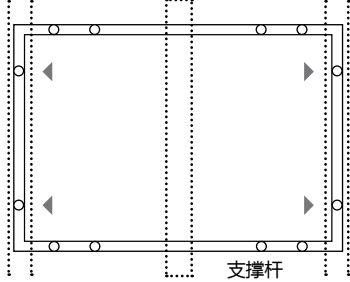
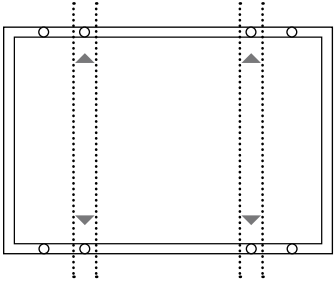
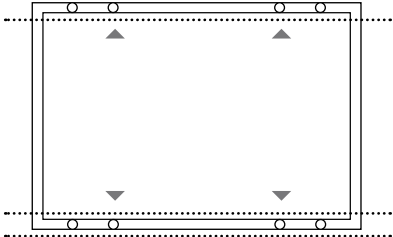
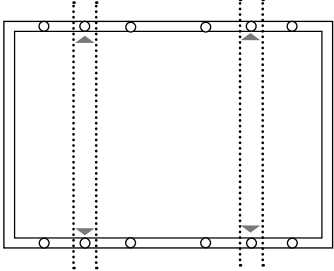
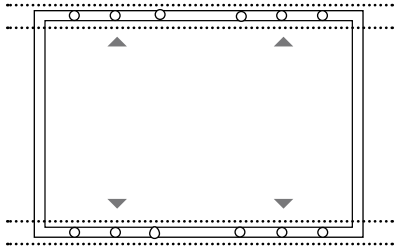
- 这个安装方式已经被阿特斯授权且通过VDE认证。
- 组件应该使用边框背面的安装孔用螺栓安装在支撑结构上。
- 每个组件至少需要由两个对边上的4点进行紧固。应使用M8 X 1.25 - Grade 8.8 热镀锌或A2-70不锈钢材质的螺栓和螺母。螺栓和螺母的屈服强度不能小于450MPa。
- 根据螺栓等级，M8粗牙螺栓拧紧力矩为17~23Nm。
- 在大雪或高风载地区的安装方案，要使用额外的安装点。系统设计者和安装者有责任去计算载荷并确保支撑结构满足要求。系统设计者和安装者有责任去计算载荷并确保支撑结构满足要求。

螺栓安装方法

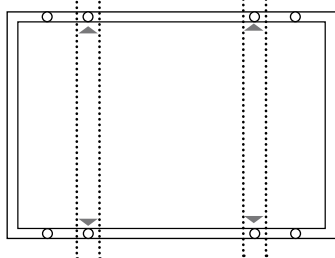


组件应该根据结构和载荷要求在下面安装孔的位置上用螺栓安装。

表3-1：授权的螺栓安装方式

<p>短边框使用四个标准螺栓安装孔 安装导轨与长边框平行</p>  <p>最大载荷： 反面载荷 ≤ 2400 Pa 正面载荷 ≤ 2400 Pa 适用组件型号：CS6A-P、CS6A-M 和 CS6A-MS。</p>	<p>短边框使用四个标准螺栓安装孔 安装导轨垂直于长边 一个额外的支撑杆应该被放置在组件下面 安装导轨与短边框平行</p>  <p>最大载荷： 反面载荷 ≤ 2400 Pa 正面载荷 ≤ 5400 Pa 适用组件型号：CS6A-P、CS6A-M 和 CS6A-MS。</p>
<p>长边框使用四个内侧螺栓安装孔 安装导轨与长边框垂直</p>  <p>最大载荷： 反面载荷 ≤ 2400 Pa 正面载荷 ≤ 5400 Pa 适用组件型号：CS1V-MS、CS1K-MS、CS3K-P、CS3K-MS、CS6A-P、CS6A-M、CS6V-P、CS6V-M、CS6K-P、CS6K-M、CS6K-MS、CS6V-MS、CS6VL-MS 和 CS6A-MS。</p>	<p>长边框使用四个内侧螺栓安装孔 安装导轨与长边框平行</p>  <p>最大载荷： 反面载荷 ≤ 2400 Pa 正面载荷 ≤ 4000 Pa 适用组件型号：CS1V-MS、CS1K-MS、CS3K-P、CS3K-MS、CS6A-P、CS6A-M、CS6A-MS、CS6V-P、CS6V-M、CS6V-MS、CS6K-P、CS6K-M 和 CS6K-MS。</p>
<p>长边框使用四个中间螺栓安装孔安装 导轨与长边框垂直</p>  <p>最大载荷： 反面载荷 ≤ 2400 Pa 正面载荷 ≤ 5400 Pa 适用组件型号：CS3U-P、CS3U-MS、CS6U-P、CS6U-M和CS3W-P</p>	<p>长边框使用四个中间螺栓安装孔安装 导轨与长边框平行</p>  <p>最大载荷： 反面载荷 ≤ 2400 Pa 正面载荷 ≤ 5400 Pa 适用组件型号：CS3U-P、CS3U-MS、CS6U-P 和 CS6U-M</p>

长边框使用四个内侧螺栓安装孔安装
导轨与长边框垂直



最大载荷：
反面载荷 ≤ 2400 Pa
正面载荷 ≤ 5400 Pa
适用组件型号：CS3L-P
注意：如果组件需要安装在高雪载地区，请书面通知阿特斯阳光电力技术支持部门，我们将提供专业的安装建议，否则阿特斯有限质保将无效。

7.0 维护

- 不要擅自更换组件的元部件（二极管、接线盒、电插头等）。
- 应采取适当的维护措施以保持组件没有积雪、鸟粪、种子、花粉、树叶、树枝、灰尘和污点等。
- 如果组件有足够的倾斜角度（至少 15° ），一般情况下，不需要清理（通过降雨可以实现组件表面清洁）。如果组件表面有较多的污物堆积，在一天中较凉爽的时间，使用清水和柔软的清洁工具(如海绵)来清洗组件阵列。不得在干燥的情况下刮擦组件表面灰尘，否则会导致划痕。
- 如果组件上有积雪，可以使用带软毛的刷子清洁组件表面。
- 应定期检查光伏系统，确保接线和支撑结构完好无损。
- 如果需要进行电性能或机械性能的检查或维护，建议让具有资质的专业人员进行操作，以免发生触电或人员伤亡。
- 请参照附录C（组件清洗指南）以获得更多组件清理的信息。

修订版本及日期

- 1.1版本修订和发布于2009年7月
- 2.2版本修订和发布于2012年4月
- 2.3版本修订和发布于2012年9月

- 3.3版本修订和发布于2015年3月
- 3.4版本修订和发布于2016年4月
- 3.5版本修订和发布于2016年6月
- 3.6版本修订和发布于2017年3月
- 3.7版本修订和发布于2017年7月
- 3.8版本修订和发布于2017年11月
- 3.9版本修订和发布于2018年5月
- 4.0版本修订和发布于2018年7月



**太阳能组件安装
手册附录**

附录A：可选安装方式	3
安装方式A：夹具安装	3
安装方式B：插入式系统	12
附录B：机械和电气性能额定值	15
附录C：组件清洗指南	22
修订版本和日期	23

免责声明

阿特斯阳光电力集团保留在没有预先通知的情况下变更本安装手册的权利。阿特斯阳光电力对本说明书所包含的任何明示或暗示的信息不做任何担保。

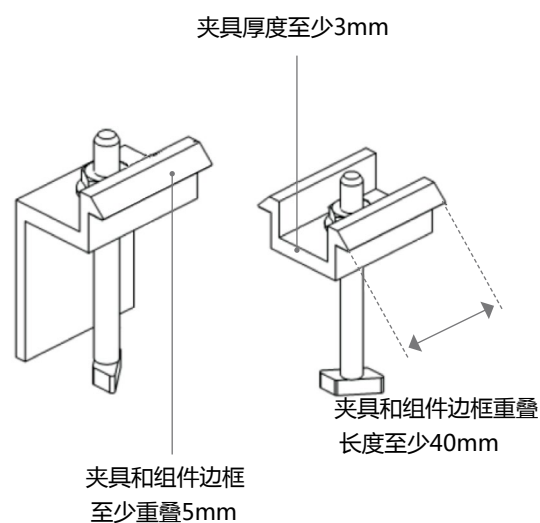
如果本手册的不同语言版本有描述不一致的情况，以英文版为准。由于本手册会定时更新，请参考阿特斯阳光电力集团网站（<http://www.canadiansolar.com>）上的产品和文件资料。

附录A：可选安装方式

- 安装手册正文部分的基本要求适用于本章节，除非另有规定。
- 本手册中所述的载荷为测试载荷。依据IEC61215-2:2016的安装要求，在计算相应的最大设计载荷的时候，需要考虑1.5倍的安全系数。
- 项目的设计载荷需要依据项目地点、当地气候、支架结构以及相关的规范。支架供应商和专业工程技术人员负责确定设计载荷。对于更详细的信息，请遵守当地的法律法规以及结构工程师的指导。

安装方式A：夹具安装

- 这种安装方式已经被阿特斯授权且通过VDE认证。依据安装结构的不同，夹具安装方式有所不同，请遵循安装系统供应商推荐的安装指南。
- 每个组件至少需要由两个对边上的4点进行紧固。夹具需要两两对称排布。夹具应该安装在表A所规定的位置范围。
- 用安装硬件制造商规定的扭矩在安装导轨上进行安装和紧固。夹具安装使用M8X1.25螺栓和螺母。对于M8粗牙螺栓，根据螺栓等级，紧固扭矩应该在17~23Nm之间。对于螺栓等级应该遵循紧固件供应商的技术指南。来自于对应的夹具供应商的建议需要优先考虑。系统设计者和安装商负责载荷计算和选择合适的支撑结构。夹具安装方式需要注意以下几点：
 1. 不要弯曲组件边框。
 2. 夹具不要接触组件的玻璃面或投射阴影在上面。
 3. 不要损坏边框的表面涂层(除了带接地刺破功能的夹具)。
 4. 确保夹具和组件边框重叠部分至少在5mm。
 5. 确保夹具重叠长度至少40mm。
 6. 确保夹具厚度至少3mm。
- 夹具材料应该是阳极氧化铝合金或不锈钢。
- 夹具位置对安装的可靠性至关重要，夹具中心线必须根据结构和载荷的要求安装在表A表述的范围内。



对于安装导轨平行于边框的结构，需采取预防措施确保组件边框安装面和导轨重叠15mm或更多。如果使用不合适的夹具或不正确的安装方式，阿特斯有限质保将会无效。

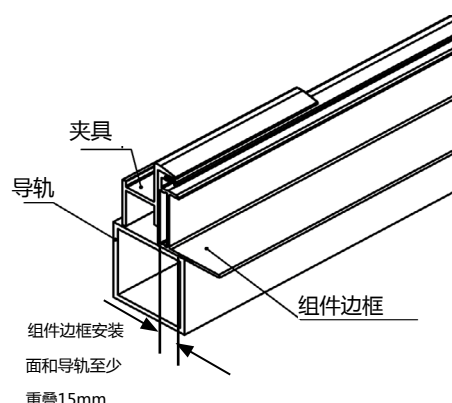
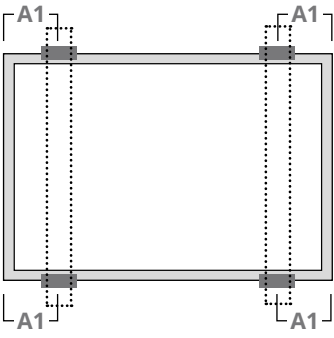
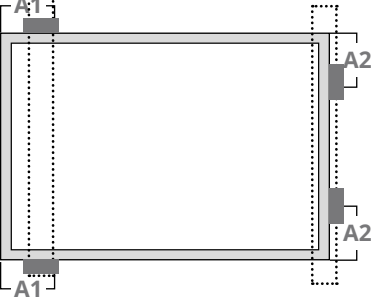
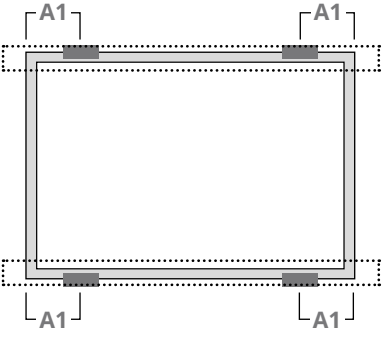
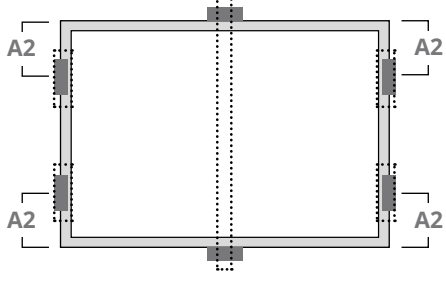
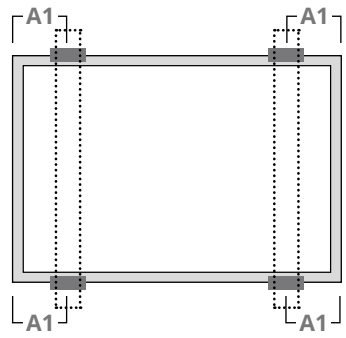


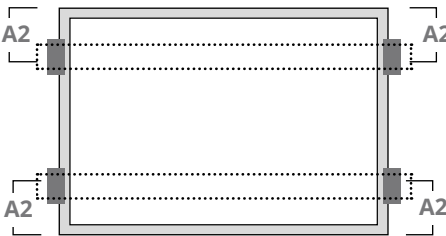
表 A

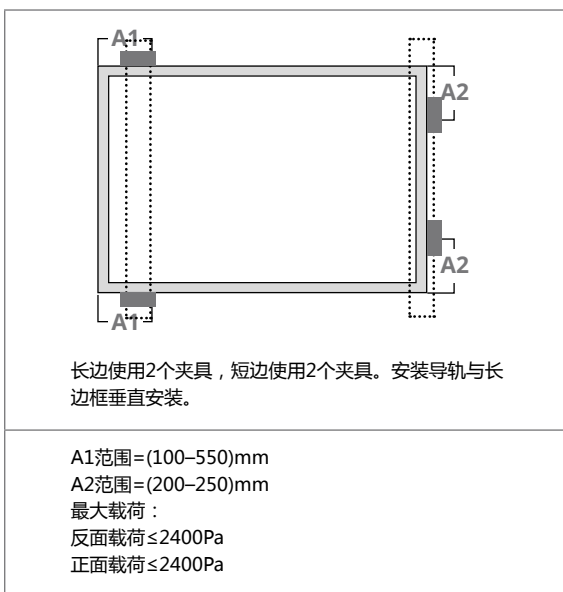
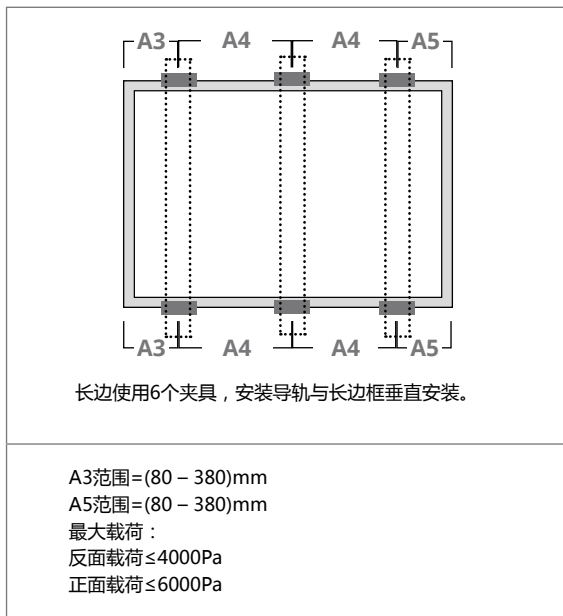
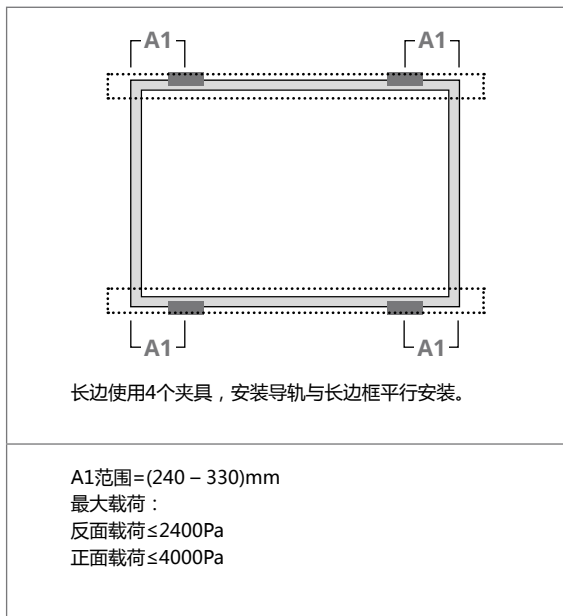
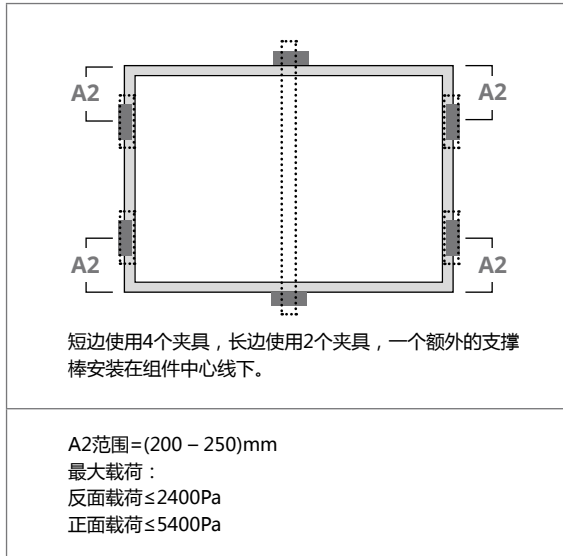
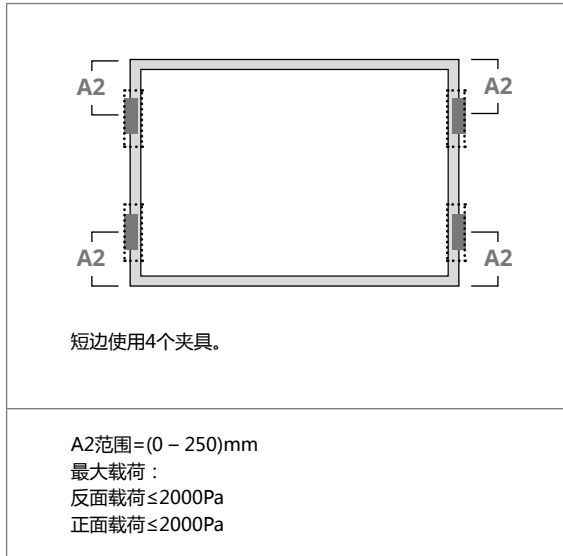
CS3U-P、CS3U-MS、CS6U-P和CS6U-M

 <p>长边使用4个夹具。安装导轨与长边框垂直安装。</p>	 <p>长边使用2个夹具，短边使用2个夹具。安装导轨与长边框垂直安装。</p>
<p>A1范围=(340-550)mm 最大载荷： 反面载荷≤2400Pa 正面载荷≤2400Pa</p>	<p>A1范围=(300-550)mm A2范围=(200-250)mm 最大载荷： 反面载荷≤2400Pa 正面载荷≤2400Pa</p>
<p>A1范围=(410-490)mm 最大载荷： 反面载荷≤3600Pa 正面载荷≤5400Pa</p>	
 <p>长边使用4个夹具，安装导轨与长边框平行安装。</p>	 <p>短边使用4个夹具，长边使用2个夹具。一个额外的支撑棒安装在组件中心线下。</p>
<p>A1范围=(410 - 490)mm 最大载荷： 反面载荷≤2400Pa 正面载荷≤5400Pa</p>	<p>A2范围=(200 - 250)mm 最大载荷： 反面载荷≤2400Pa 正面载荷≤5400Pa</p>

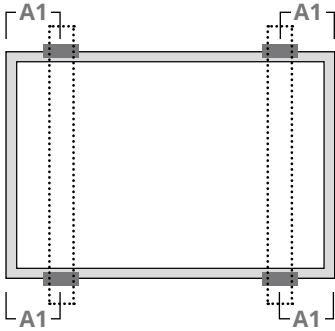
CS3K-P、CS3K-MS、CS6K-P、CS6K-M和CS6K-MS

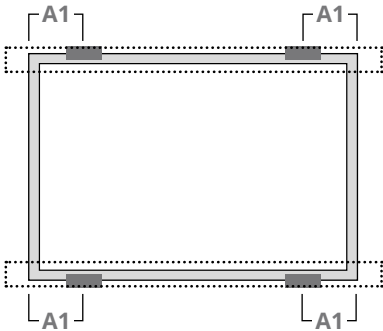
 <p>长边使用4个夹具，安装导轨与长边框垂直安装。</p>
<p>A1范围=(0- 239)mm 最大载荷： 反面载荷≤2000Pa 正面载荷≤2000Pa</p>
<p>A1范围=((240- 330)mm 最大载荷： 反面载荷≤3600Pa 正面载荷≤5400Pa</p>
<p>A1范围=(331 - 550)mm 最大载荷： 反面载荷≤2400Pa 正面载荷≤2400Pa</p>

 <p>短边使用4个夹具，安装导轨与长边框平行安装。</p>
<p>A2范围=(200 - 250)mm 最大载荷： 反面载荷≤2000Pa 正面载荷≤2000Pa</p>

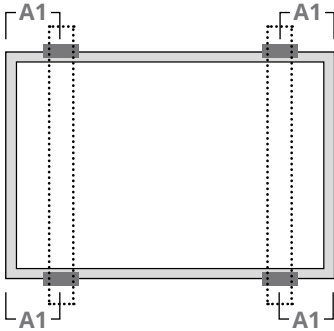


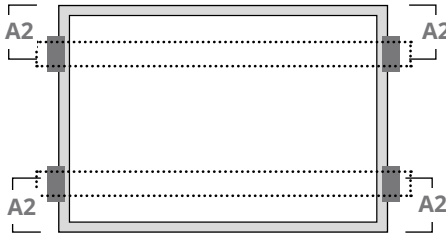
CS1K-MS

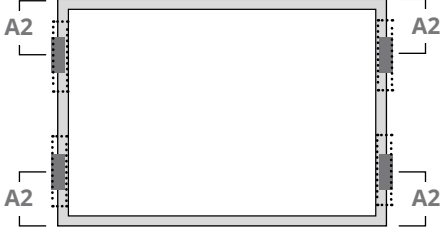
 <p>长边使用4个夹具，安装导轨与长边框垂直安装。</p>
<p>A1范围=(0- 239)mm 最大载荷： 反面载荷≤2000Pa 正面载荷≤2000Pa</p>
<p>A1范围=((240- 550)mm 最大载荷： 反面载荷≤2400Pa 正面载荷≤2400Pa</p>
<p>A1范围=(240 - 330)mm 最大载荷： 反面载荷≤2400Pa 正面载荷≤5400Pa</p>

 <p>长边使用4个夹具，安装导轨与长边框平行安装。</p>
<p>A1范围=(240 - 330)mm 最大载荷： 反面载荷≤2400Pa 正面载荷≤4000Pa</p>

CS6A-P、CS6A-M、CS6VL-MS 和 CS6A-MS

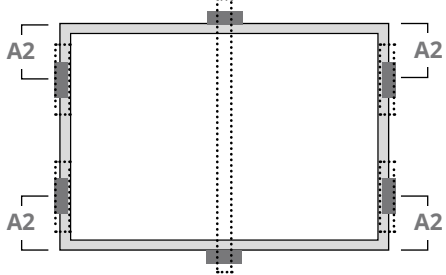
 <p>长边使用4个夹具，安装导轨与长边框垂直安装。</p>
<p>A1范围=(0- 219)mm 最大载荷： 反面载荷≤2000Pa 正面载荷≤2000Pa</p>
<p>A1范围=(220- 440)mm 最大载荷： 反面载荷≤2400Pa 正面载荷≤2400Pa</p>
<p>A1范围=(270 - 330)mm 最大载荷： 反面载荷≤2400Pa 正面载荷≤5400Pa</p>

 <p>短边使用4个夹具，安装导轨与长边框平行安装。</p>
<p>A2范围=(200 - 250)mm 最大载荷： 反面载荷≤2400Pa 正面载荷≤2400Pa</p>



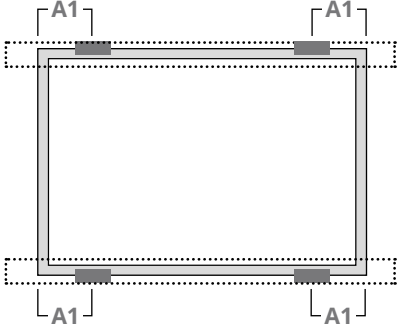
短边使用4个夹具。

A2范围=(0 – 250)mm
 最大载荷：
 反面载荷≤2400Pa
 正面载荷≤2400Pa



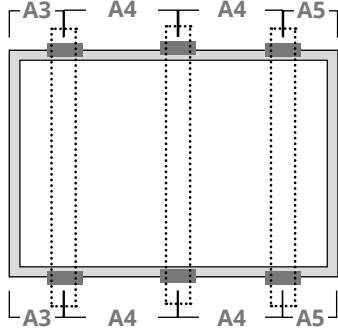
短边使用4个夹具，长边使用2个夹具。一个额外的支撑棒安装在组件中心线下。

A2范围=(200 – 250)mm
 最大载荷：
 反面载荷≤2400Pa
 正面载荷≤5400Pa



长边使用4个夹具，安装导轨与长边框平行安装。

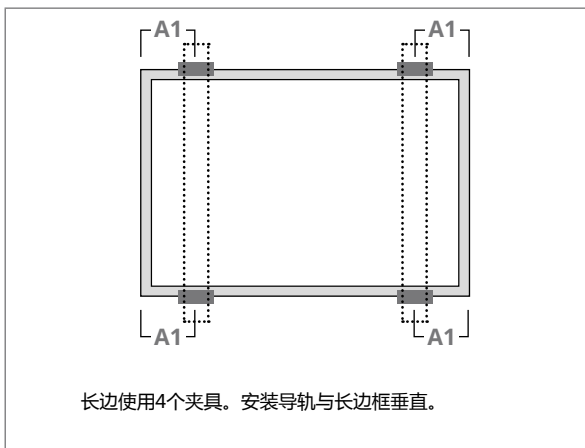
A1范围=(270 – 330) mm
 最大载荷：
 反面载荷≤2400Pa
 正面载荷≤4000Pa



长边使用6个夹具，安装导轨与长边框垂直。

A3范围=(80 – 380)mm；
 A5范围=(80 – 380)mm
 最大载荷：
 反面载荷≤4000Pa；
 正面载荷≤6000Pa

CS6V-P、CS6V-M 和 CS6V-MS

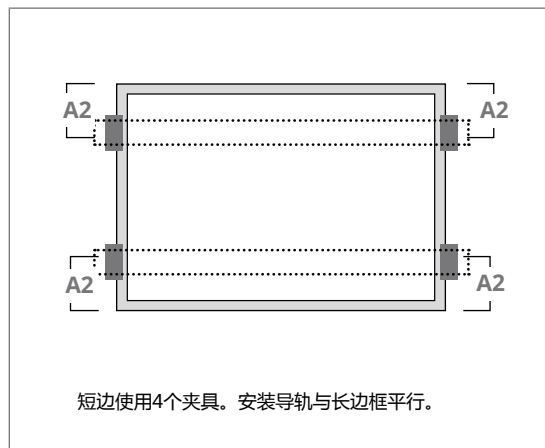


长边使用4个夹具。安装导轨与长边框垂直。

A1范围=(0- 239)mm
 最大载荷：
 反面载荷≤2000Pa
 正面载荷≤2000Pa

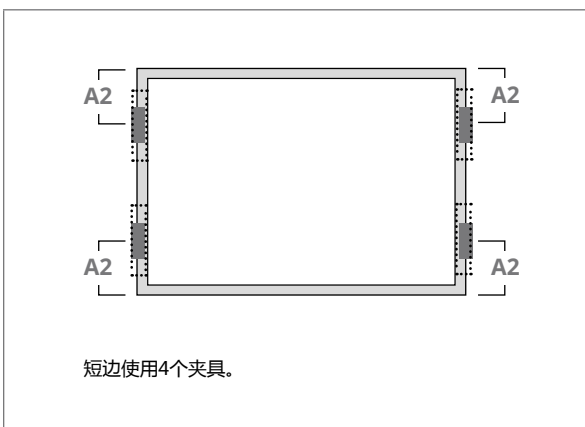
A1范围=(240- 550)mm
 最大载荷：
 反面载荷≤2400Pa
 正面载荷≤2400Pa

A1范围=(240 - 330)mm
 最大载荷：
 反面载荷≤2400Pa
 正面载荷≤5400Pa



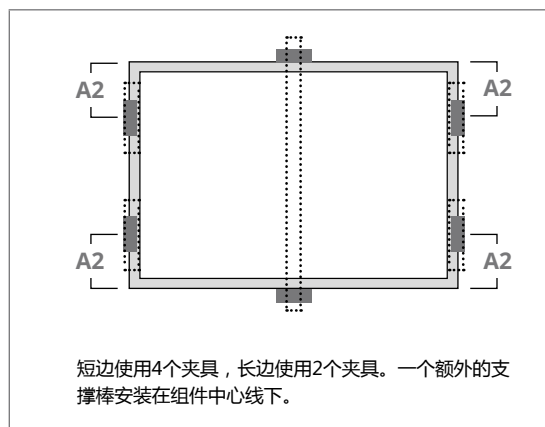
短边使用4个夹具。安装导轨与长边框平行。

A2范围=(170 - 210)mm
 最大载荷：
 反面载荷≤2400Pa
 正面载荷≤2400Pa



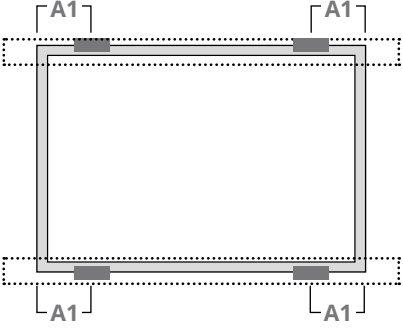
短边使用4个夹具。

A2范围=(0 - 210)mm
 最大载荷：
 反面载荷≤2000Pa
 正面载荷≤2000Pa



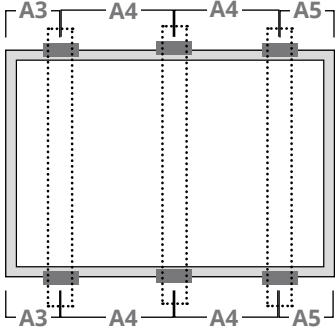
短边使用4个夹具，长边使用2个夹具。一个额外的支撑棒安装在组件中心线下。

A2范围=(170 - 210)mm
 最大载荷：
 反面载荷≤2400Pa
 正面载荷≤5400Pa



长边使用4个夹具，安装导轨与长边框平行安装。

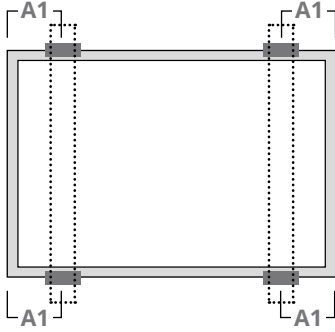
<p>A1 范围=(240 – 330) mm 最大载荷： 反面载荷 ≤ 2400Pa 正面载荷 ≤ 4000Pa</p>
--



长边使用6个夹具，安装导轨与长边框垂直。

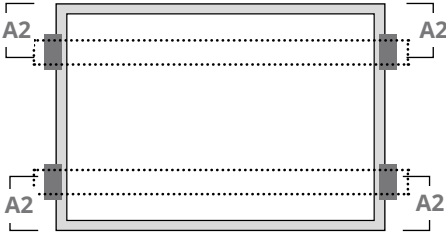
<p>A3范围=(80 – 380)mm A5范围=(80 – 380)mm 最大载荷： 反面载荷 ≤ 4000Pa 正面载荷 ≤ 6000Pa</p>
--

CS1V-MS



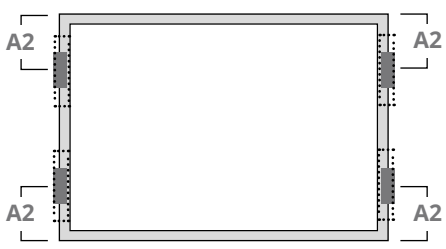
长边使用4个夹具，安装导轨与长边框垂直。

<p>A1范围=(0– 239)mm 最大载荷： 反面载荷 ≤ 2000Pa 正面载荷 ≤ 2000Pa</p>
<p>A1范围=(240– 550)mm 最大载荷： 反面载荷 ≤ 2400Pa 正面载荷 ≤ 2400Pa</p>
<p>A1范围=(240 – 330)mm 最大载荷： 反面载荷 ≤ 2400Pa 正面载荷 ≤ 5400Pa</p>



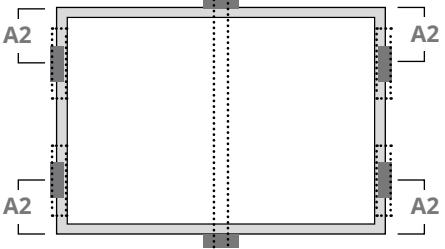
短边使用4个夹具，安装导轨与长边框平行。

<p>A2范围=(170 – 210)mm 最大载荷： 反面载荷 ≤ 2400Pa 正面载荷 ≤ 2400Pa</p>
--



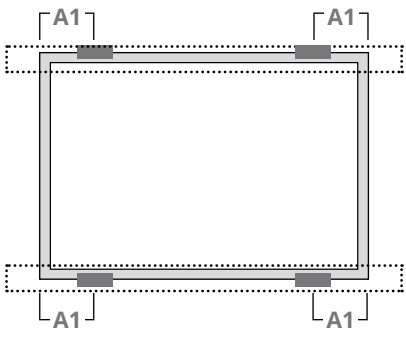
短边使用4个夹具。

A2范围=(0 – 210)mm
 最大载荷：
 反面载荷≤2000Pa
 正面载荷≤2000Pa



短边使用4个夹具，长边使用2个夹具。一个额外的支撑棒安装在组件中心线下。

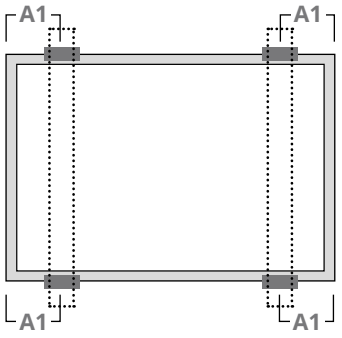
A2范围=(170 – 210)mm
 最大载荷：
 反面载荷≤2400Pa
 正面载荷≤5400Pa



长边使用4个夹具，安装导轨与长边框平行安装。

A1 范围=(240 – 330) mm
 最大载荷：
 反面载荷 ≤ 2400Pa
 正面载荷 ≤ 4000Pa

CS3W-P

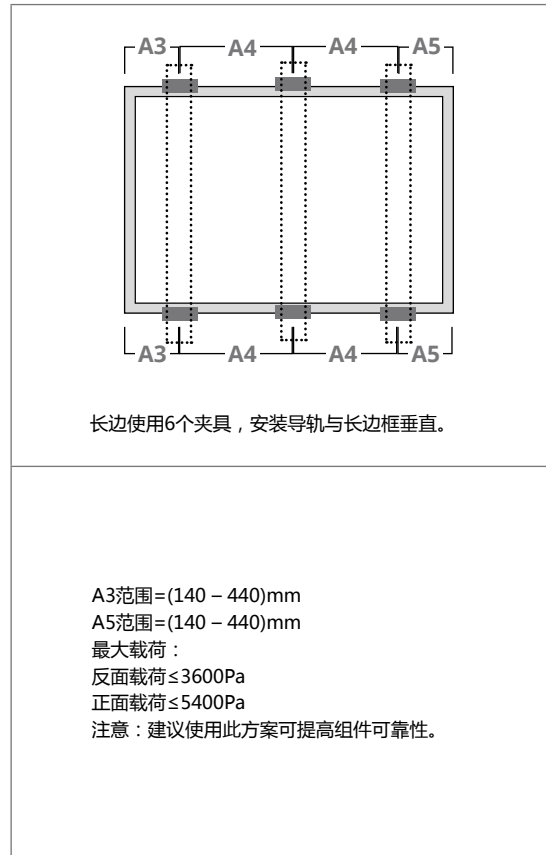
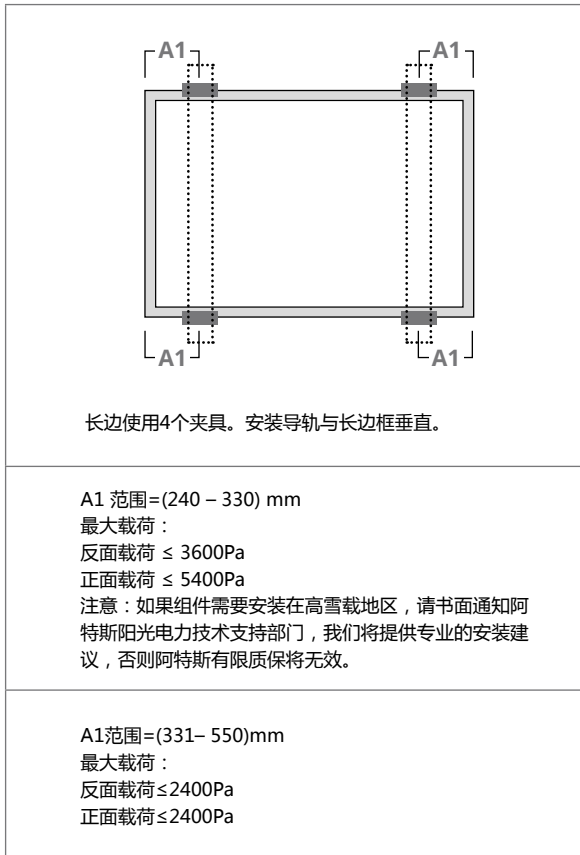


长边使用4个夹具。安装导轨与长边框垂直。

A1范围=(340– 550)mm
 最大载荷：
 反面载荷≤2400Pa
 正面载荷≤2400Pa

A1范围=(410– 490)mm
 最大载荷：
 反面载荷≤3600Pa
 正面载荷≤5400Pa

CS3L-P

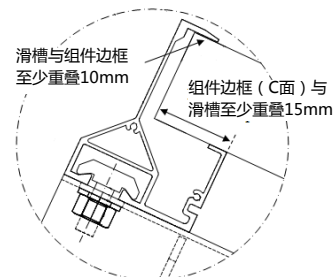


安装方式B：插入式系统


- 这种安装方式已经被阿特斯授权且通过VDE认证。
- 针对不同的结构，插入式安装方式有所不同。安装者需要遵循安装供应商推荐的安装指南。每个组件必须保持其每组边框与滑槽相对应。使用安装系统供应商的硬件和说明来安装以及紧固滑槽到支撑结构上。系统设计者和安装商负责载荷计算和选择合适的支撑结构。
- 当使用插入式方式进行安装，采用如下方法：
 1. 不要弯曲组件边框
 2. 夹具不要接触组件的玻璃面或投射阴影在上面
 3. 不要损坏边框的表面
 4. 确保滑槽与组件边框重叠部分至少10mm
 5. 确保组件框架（C形）与滑槽重叠至少15mm

6. 确保滑槽的高度和公差与组件的厚度吻合

- 如果使用不合适的滑槽或不正确的安装方式，阿特斯阳光电力有限质保将会无效。

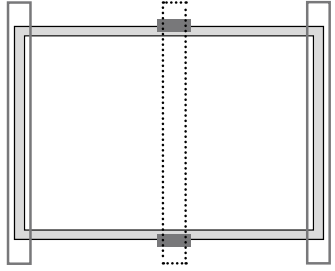


CS3U-P、CS3U-MS、CS6U-P 和 CS6U-M



使用2个滑槽与长边框平行。

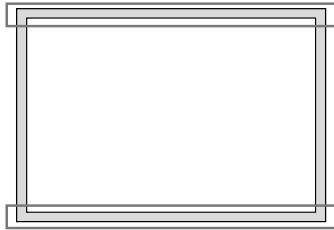
最大载荷：
反面载荷 ≤ 2400Pa
正面载荷 ≤ 5400Pa



使用2个滑槽与长边框垂直。
一个额外的支撑棒安装在组件下面，使用2个夹具固定支撑杆。

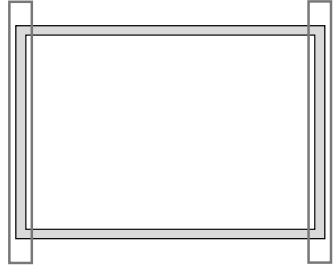
最大载荷：
反面载荷 ≤ 2400Pa
正面载荷 ≤ 5400Pa

CS3K-P、CS3K-MS、CS6K-P、CS6K-M、CS6K-MS、CS6V-P、CS6V-M 和 CS6V-MS



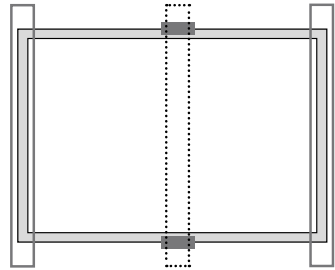
使用2个滑槽与长边框平行。

最大载荷：
反面载荷 ≤ 2400Pa
正面载荷 ≤ 4000Pa



使用2个滑槽与长边框垂直。

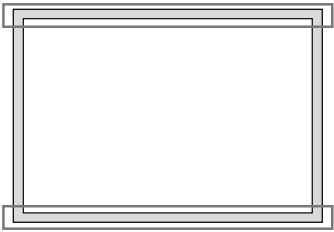
最大载荷：
反面载荷 ≤ 2000Pa
正面载荷 ≤ 2000Pa



使用2个滑槽与长边框垂直。
一个额外的支撑杆安装在组件下面，使用2个夹具固定支撑杆。

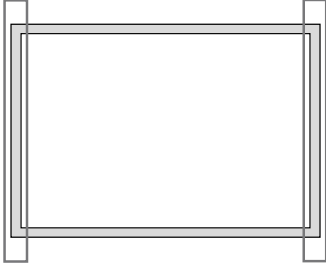
最大载荷：
反面载荷 ≤ 2400Pa
正面载荷 ≤ 5400Pa

CS6A-P、CS6A-M、CS6VL-MS 和 CS6A-MS



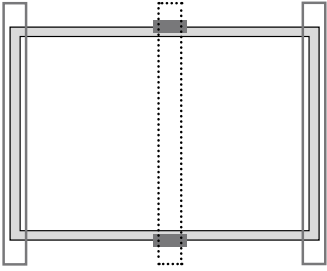
使用2个滑槽与长边框平行。

最大载荷：
反面载荷 ≤ 2400Pa
正面载荷 ≤ 4000Pa



使用2个滑槽与长边框垂直。

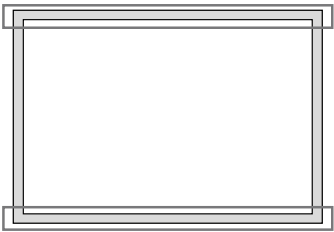
最大载荷：
反面载荷 ≤ 2400Pa
正面载荷 ≤ 2400Pa



使用2个滑槽与长边框垂直。
一个额外的支撑杆安装在组件下面，使用2个夹具固定支撑杆。

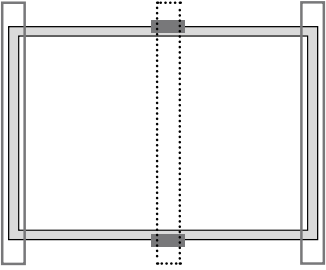
最大载荷：
反面载荷 ≤ 2400Pa
正面载荷 ≤ 5400Pa

CS1K-MS



使用2个滑槽与长边框平行。

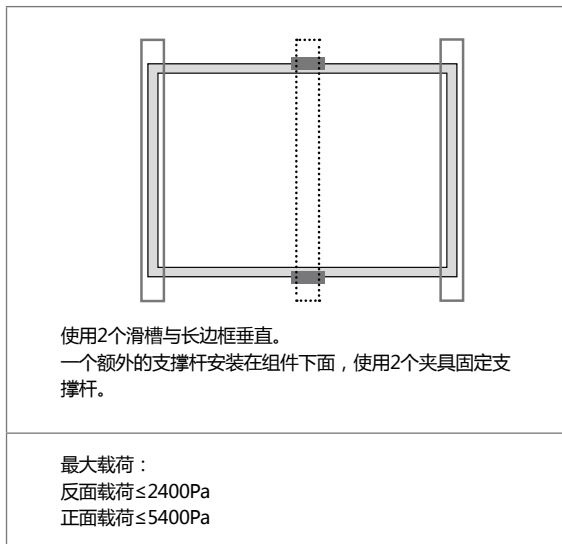
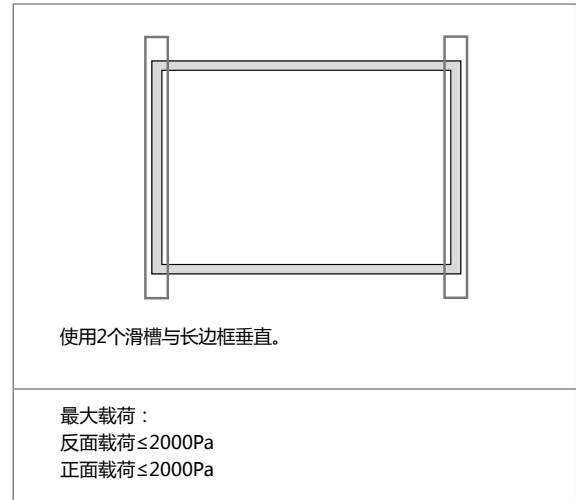
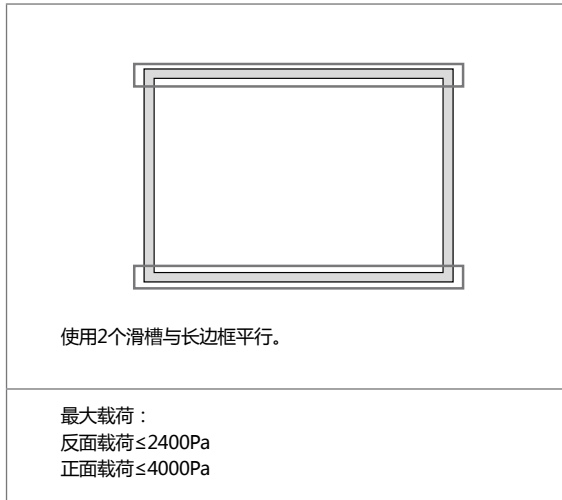
最大载荷：
反面载荷 ≤ 2400Pa
正面载荷 ≤ 4000Pa



使用2个滑槽与长边框垂直。
一个额外的支撑杆安装在组件下面，使用2个夹具固定支撑杆。

最大载荷：
反面载荷 ≤ 2400Pa
正面载荷 ≤ 5400Pa

CS1V-MS



安装方式C：单轴跟踪系统

- 以下单轴跟踪系统供应商和型号已被批准用在阿特斯标准组件上，具体项目请联系系统供应商以及阿特斯阳光电力技术支持部门。

组件型号	兼容tracker	安装硬件	最大载荷 (Pa)	参考手册 (Version No.)
CS3U-P, CS3U-MS, CS6U-P, CS6U-M, CS3W-P	ATI DuraTrack™HZ Tracking System(V3)	Clamp Ear (V3)	反面载荷 ≤ 2400 Pa 正面载荷 ≤ 2400 Pa	DuraTrack™HZ Solar Tracker Installation Guide (January 2017, Rev. B-01)
CS3U-P, CS3U-MS, CS6U-P, CS6U-M	NEXTracker NX Horizon	400 mm 短导轨 (安装孔)	反面载荷 ≤ 2400 Pa 正面载荷 ≤ 2400 Pa	NEXTracker NX Horizon 2.3.1 Installation Manual (PDM-000149 Rev. B)
CS3W-P	NEXTracker NX Horizon	V2.3 Top Clamp Rails 导轨编号: 20899, 20934, 20907	反面载荷 ≤ 2400 Pa 正面载荷 ≤ 2400 Pa	NEXTracker NX Horizon 2.3.1 Installation Manual (PDM-000149 Rev. B)

CS3U-P, CS3U-MS, CS6U-P, CS6U-M	NEXTracker NX Horizon	V2.3 Top Clamp Rails 导轨编号: 20899, 20942, 20908	反面载荷 ≤ 2400 Pa 正面载荷 ≤ 2400 Pa	NEXTracker NX Horizon 2.3.1 Installation Manual (PDM-000149 Rev. B)
CS3U-P	Arctech single-axis tracker Portrait two rows	3438mm导轨 (螺栓安装/M8螺栓+M8平垫 (外径24mm)/115mm安装孔) 导轨编号: CS2018002	反面载荷 ≤ 2400 Pa 正面载荷 ≤ 2400 Pa	SSMFIM-rev01 (SkySmart-Module Fixing Installation Manual)
CS3W-P	Arctech single-axis tracker Portrait two rows	3588mm导轨 (螺栓安装/M8螺栓+M8平垫 (外径24mm)/115mm安装孔) 导轨编号: CS2018007	反面载荷 ≤ 2400 Pa 正面载荷 ≤ 2400 Pa	SSMFIM-rev01 (SkySmart-Module Fixing Installation Manual)
CS3U-P	Soltec SF7 Single-Axis Tracker	2454mm导轨 (螺栓安装/M6螺栓+M6平垫片(外径18mm)/1300mm+400mm孔位) 导轨编号: SF7-MR-04-101_Dr_P00 SF7-MR-06-102_Dr_P00	反面载荷 ≤ 1800 Pa 正面载荷 ≤ 1800 Pa	SF7QG-1500V-en, revision 1.0
CS3W-P	Soltec SF7 Single-Axis Tracker	2542mm导轨 (螺栓安装/M6螺栓+M6平垫片(外径18mm)/1300mm+400mm孔位) 导轨编号: SF7-MR-04-018_Dr	反面载荷 ≤ 1200 Pa 正面载荷 ≤ 1200 Pa	SF7QG-1500V-en, revision 1.0
CS3U-P	Soltec SF7 Single-Axis Tracker	长导轨 (螺栓安装/M8螺栓+M8平垫片(外径24mm)/115mm安装孔)	反面载荷 ≤ 2400 Pa 正面载荷 ≤ 2400 Pa	SF7QG-1500V-en, revision 1.0
CS3W-P	Soltec SF7 Single-Axis Tracker	3297mm导轨 (螺栓安装/M8螺栓+M8平垫 (外径24mm)/115mm安装孔) 导轨编号: SF7-MR-04-017_Dr	反面载荷 ≤ 2400 Pa 正面载荷 ≤ 2400 Pa	SF7QG-1500V-en, revision 1.0

- 组件允许的最大弯曲角度为0.5度。
- 对于CS3W-P组件，禁止将任何纵向单排的单轴跟踪系统的轴承座放置在组件下方，请将轴承座放置在两件组件之间。

附录B：机械和电气性能额定值

标准的测试条件是：辐照度1000W/m²，AM 1.5，电池 ±10%或[0; +5W]如有变动恕不另行通知。
片温度25°C。Isc、Voc和Pmax的电性能应该在标明值

表B：标准测试条件下机械和电气性能额定值

组件型号	最大功率 Pmax <W>	工作电压 Vmp <V>	工作电流 Imp <A>	开路电压 Voc <V>	短路电流 Isc <A>	保险丝等级 <A>	总体尺寸 <mm>	重量 <kg>
CS6A-195M	195	24.2	8.04	29.9	8.56	15	1324 x 984 x 40	15.5
CS6A-200M	200	24.3	8.22	30.0	8.74	15		
CS6A-205M	205	24.5	8.38	30.2	8.90	15		
CS6A-210M	210	24.6	8.54	30.3	9.06	15		
CS6A-215M	215	24.7	8.70	30.4	9.22	15		
CS6A-220M	220	24.8	8.87	30.6	9.31	15		
CS6A-205MS	205	24.5	8.37	30.6	9.21	15		
CS6A-210MS	210	24.7	8.50	30.8	9.29	15		
CS6A-215MS	215	24.9	8.63	31.0	9.37	15		
CS6A-220MS	220	25.1	8.76	31.2	9.45	15		
CS6A-225MS	225	25.3	8.91	31.4	9.53	15		
CS6A-230MS	230	25.5	9.02	31.6	9.61	15		
CS6A-235MS	235	25.7	9.14	31.8	9.68	15		
CS6A-240MS	240	25.9	9.27	32.0	9.76	15		
CS6A-245MS	245	26.1	9.39	32.2	9.84	15		
CS6A-195P	195	24.0	8.13	29.6	8.69	15	1324 x 984 x 40	15.5
CS6A-200P	200	24.1	8.30	29.8	8.87	15		
CS6A-205P	205	24.2	8.47	29.9	9.03	15		
CS6A-210P	210	24.3	8.63	30.0	9.19	15		
CS6A-215P	215	24.5	8.78	30.2	9.35	15		
CS6A-220P	220	24.6	8.95	30.4	9.45	15		
CS6V-200M	200	25.2	7.95	31.1	8.46	15	1638 x 826 x 40	16.0
CS6V-205M	205	25.3	8.11	31.2	8.63	15		
CS6V-210M	210	25.4	8.27	31.3	8.79	15		
CS6V-215M	215	25.5	8.43	31.5	8.94	15		
CS6V-220M	220	25.7	8.56	31.6	9.08	15		
CS6V-225M	225	26.0	8.67	31.8	9.19	15		
CS6V-230M	230	26.1	8.81	31.9	9.33	15		
CS6V-235M	235	26.4	8.91	32.1	9.45	15		
CS6V-240M	240	26.7	9.00	32.2	9.55	15		
CS6V-245M	245	27.0	9.09	32.4	9.66	15		
CS6V-210MS	210	25.4	8.27	31.5	9.19	15		
CS6V-215MS	215	25.6	8.40	31.7	9.27	15		
CS6V-220MS	220	25.8	8.53	31.9	9.35	15		
CS6V-225MS	225	26.0	8.66	32.1	9.43	15		
CS6V-230MS	230	26.2	8.78	32.3	9.51	15		
CS6V-235MS	235	26.4	8.91	32.5	9.59	15		
CS6V-240MS	240	26.6	9.03	32.7	9.67	15		
CS6V-245MS	245	26.8	9.15	32.9	9.75	15		
CS6V-250MS	250	27.0	9.26	33.1	9.83	15		
CS6V-255MS	255	27.2	9.38	33.3	9.91	15		

组件型号	最大功率 Pmax <W>	工作电压 Vmp <V>	工作电流 Imp <A>	开路电压 Voc <V>	短路电流 Isc <A>	保险丝等级 <A>	总体尺寸 <mm>	重量 <kg>
CS6VH-115MS	115	13.1	8.78	16.2	9.59	15	844 × 826 × 40	9.0
CS6VH-120MS	120	13.3	9.03	16.4	9.67	15		
CS6VH-125MS	125	13.5	9.26	16.6	9.75	15		
CS6VL-150MS	150	19.5	7.7	24.6	9.11	15	1322×826×40	12.6
CS6VL-155MS	155	19.7	7.87	24.8	9.19	15		
CS6VL-160MS	160	19.9	8.05	25	9.27	15		
CS6VL-165MS	165	20.1	8.21	25.2	9.35	15		
CS6VL-170MS	170	20.3	8.38	25.4	9.43	15		
CS6VL-175MS	175	20.5	8.54	25.6	9.51	15		
CS6VL-180MS	180	20.7	8.7	25.8	9.59	15		
CS6VL-185MS	185	20.9	8.86	26	9.67	15		
CS6VL-190MS	190	21.1	9.01	26.2	9.75	15		
CS6VL-195MS	195	21.3	9.16	26.4	9.83	15		
CS6VL-200MS	200	21.5	9.31	26.6	9.91	15		
CS6VL-205MS	205	21.7	9.45	26.8	9.99	15		
CS6VL-210MS	210	21.9	9.59	26.9	10.07	15		
CS6V-190P	190	24.6	7.73	30.6	8.28	15	1638×826×40	16.0
CS6V-195P	195	24.8	7.87	30.7	8.44	15		
CS6V-200P	200	24.9	8.03	30.8	8.59	15		
CS6V-205P	205	25.0	8.19	30.9	8.76	15		
CS6V-210P	210	25.1	8.35	31.1	8.92	15		
CS6V-215P	215	25.3	8.51	31.2	9.07	15		
CS6V-220P	220	25.5	8.64	31.4	9.21	15		
CS6V-225P	225	25.7	8.75	31.6	9.32	15		
CS6V-230P	230	25.9	8.90	31.7	9.47	15		
CS6V-235P	235	26.1	8.99	31.8	9.58	15		
CS6V-220P	220	25.5	8.64	31.4	9.21	15		
CS6V-225P	225	25.7	8.75	31.6	9.32	15		
CS6V-230P	230	25.9	8.90	31.7	9.47	15		
CS6V-235P	235	26.1	8.99	31.8	9.58	15		
CS6K-240P	240	29.9	8.03	37.0	8.59	15	1650x992x40/35	18.2
CS6K-245P	245	30.0	8.17	37.1	8.74	15		
CS6K-250P	250	30.1	8.30	37.2	8.87	15		
CS6K-255P	255	30.2	8.43	37.4	9.00	15		
CS6K-260P	260	30.4	8.56	37.5	9.12	15		
CS6K-265P	265	30.6	8.66	37.7	9.23	15		
CS6K-270P	270	30.8	8.75	37.9	9.32	15		
CS6K-275P	275	31.0	8.88	38.0	9.45	15		
CS6K-280P	280	31.3	8.95	38.2	9.52	15		
CS6K-285P	285	31.4	9.06	38.3	9.64	15		
CS6K-290P	290	31.6	9.18	38.5	9.72	15		
CS6K-295P	295	31.8	9.28	38.6	9.81	15		
CS6K-250M	250	30.4	8.22	37.5	8.74	15		
CS6K-255M	255	30.5	8.35	37.7	8.87	15		
CS6K-260M	260	30.7	8.48	37.8	8.99	15		
CS6K-265M	265	30.9	8.61	37.9	9.11	15		
CS6K-270M	270	31.1	8.67	38.2	9.19	15		
CS6K-275M	275	31.3	8.80	38.3	9.31	15		

组件型号	最大功率 Pmax <W>	工作电压 Vmp <V>	工作电流 Imp <A>	开路电压 Voc <V>	短路电流 Isc <A>	保险丝等级 <A>	总体尺寸 <mm>	重量 <kg>
CS6K-280M	280	31.5	8.89	38.5	9.43	15		
CS6K-285M	285	31.7	8.98	38.6	9.51	15		
CS6K-290M	290	31.9	9.09	38.7	9.59	15		
CS6K-255MS	255	30.7	8.31	37.9	9.11	15		
CS6K-260MS	260	30.9	8.42	38.1	9.19	15		
CS6K-265MS	265	31.1	8.53	38.3	9.27	15		
CS6K-270MS	270	31.3	8.63	38.5	9.35	15		
CS6K-275MS	275	31.5	8.74	38.7	9.43	15		
CS6K-280MS	280	31.7	8.84	38.9	9.51	15		
CS6K-285MS	285	31.9	8.94	39.1	9.59	15		
CS6K-290MS	290	32.1	9.05	39.3	9.67	15		
CS6K-295MS	295	32.3	9.14	39.5	9.75	15		
CS6K-300MS	300	32.5	9.24	39.7	9.83	15		
CS6K-305MS	305	32.7	9.33	39.9	9.91	15		
CS6U-290P	290	35.9	8.08	44.4	8.64	15	1960×992×40/35	22.4
CS6U-295P	295	36.0	8.19	44.5	8.76	15		
CS6U-300P	300	36.1	8.30	44.6	8.87	15		
CS6U-305P	305	36.3	8.41	44.8	8.97	15		
CS6U-310P	310	36.4	8.52	44.9	9.08	15		
CS6U-315P	315	36.6	8.61	45.1	9.18	15		
CS6U-320P	320	36.8	8.69	45.3	9.26	15		
CS6U-325P	325	37.0	8.78	45.5	9.34	15		
CS6U-330P	330	37.2	8.88	45.6	9.45	15		
CS6U-335P	335	37.4	8.96	45.8	9.54	15		
CS6U-340P	340	37.6	9.05	45.9	9.62	15		
CS6U-345P	345	37.8	9.13	46.0	9.69	15		
CS6U-350P	350	38.1	9.21	46.2	9.79	15		
CS6U-290M	290	36.3	8.00	44.7	8.51	15		
CS6U-295M	295	36.4	8.11	44.9	8.63	15		
CS6U-300M	300	36.5	8.22	45	8.74	15		
CS6U-305M	305	36.6	8.33	45.2	8.84	15		
CS6U-310M	310	36.7	8.44	45.3	8.95	15		
CS6U-315M	315	36.9	8.53	45.5	9.04	15		
CS6U-320M	320	37.2	8.61	45.6	9.13	15		
CS6U-325M	325	37.4	8.69	45.8	9.21	15		
CS6U-330M	330	37.5	8.8	45.9	9.31	15		
CS6U-335M	335	37.8	8.87	46.1	9.41	15		
CS6U-340M	340	37.9	8.97	46.2	9.48	15		
CS6U-345M	345	18.1	9.06	46.4	9.56	15		
CS6U-350M	350	38.3	9.14	46.6	9.67	15		
CS3U-350MS	350	38.8	9.03	46.6	9.53	30	2000×992×40/35	22.6/22.5
CS3U-355MS	355	39	9.11	46.8	9.61	30		
CS3U-360MS	360	39.2	9.19	47	9.69	30		
CS3U-365MS	365	39.4	9.27	47.2	9.77	30		
CS3U-370MS	370	39.6	9.35	47.4	9.85	30		
CS3U-375MS	375	39.8	9.43	47.6	9.93	30		

组件型号	最大功率 Pmax <W>	工作电压 Vmp <V>	工作电流 Imp <A>	开路电压 Voc <V>	短路电流 Isc <A>	保险丝等级 <A>	总体尺寸 <mm>	重量 <kg>
CS3U-380MS	380	40	9.5	47.8	10.01	30		
CS3U-385MS	385	40.2	9.58	48	10.09	30		
CS3U-390MS	390	40.4	9.66	48.2	10.17	30		
CS3U-395MS	395	40.6	9.73	48.4	10.25	30		
CS3U-400MS	400	40.8	9.81	48.6	10.33	30		
CS3U-405MS	405	41	9.88	48.8	10.41	30		
CS3U-410MS	410	41.2	9.96	49	10.49	30		
CS3U-310P	310	37.2	8.34	44.7	8.88	30	2000x992x40/35	22.6/22.5
CS3U-315P	315	37.4	8.43	44.9	8.96	30		
CS3U-320P	320	37.6	8.52	45.1	9.04	30		
CS3U-325P	325	37.8	8.6	45.3	9.12	30		
CS3U-330P	330	38	8.69	45.5	9.2	30		
CS3U-335P	335	38.2	8.77	45.7	9.28	30		
CS3U-340P	340	38.4	8.86	45.9	9.36	30		
CS3U-345P	345	38.6	8.94	46.1	9.44	30		
CS3U-350P	350	39.2	8.94	46.6	9.51	30		
CS3U-355P	355	39.4	9.02	46.8	9.59	30		
CS3U-360P	360	39.6	9.1	47	9.67	30		
CS3U-365P	365	39.8	9.18	47.2	9.75	30		
CS3U-370P	370	40.0	9.26	47.4	9.83	30		
CS3K-280MS	280	31.7	8.84	38.5	9.49	30		
CS3K-285MS	285	31.9	8.94	38.7	9.57	30		
CS3K-290MS	290	32.1	9.04	38.9	9.65	30		
CS3K-295MS	295	32.3	9.14	39.1	9.73	30		
CS3K-300MS	300	32.5	9.24	39.3	9.82	30		
CS3K-305MS	305	32.7	9.33	39.5	9.9	30		
CS3K-310MS	310	32.9	9.43	39.7	9.98	30		
CS3K-315MS	315	33.1	9.52	39.9	10.06	30		
CS3K-320MS	320	33.3	9.61	40.1	10.14	30		
CS3K-325MS	325	33.5	9.71	40.3	10.22	30		
CS3K-330MS	330	33.7	9.8	40.5	10.3	30		
CS3K-250P	250	30	8.34	36.7	8.98	30	1675x992x40/35	18.5
CS3K-255P	255	30.2	8.45	36.9	9.06	30		
CS3K-260P	260	30.4	8.56	37.1	9.14	30		
CS3K-265P	265	30.6	8.66	37.3	9.22	30		
CS3K-270P	270	30.8	8.77	37.5	9.3	30		
CS3K-275P	275	31	8.88	37.7	9.38	30		
CS3K-280P	280	31.2	8.98	37.9	9.47	30		
CS3K-285P	285	31.4	9.08	38.1	9.56	30		
CS3K-290P	290	32.3	8.98	38.9	9.49	30		
CS3K-295P	295	32.5	9.08	39.1	9.57	30		
CS3K-300P	300	32.7	9.18	39.3	9.65	30		
CS3K-305P	305	32.9	9.28	39.5	9.73	30		
CS3K-310P	310	33.1	9.37	39.7	9.81	30		
CS3K-315P	315	33.3	9.46	39.9	9.89	30		
CS3K-320P	320	33.5	9.56	40.1	9.97	30		
CS3K-325P	325	33.7	9.65	40.3	10.05	30		

组件型号	最大功率 Pmax <W>	工作电压 Vmp <V>	工作电流 Imp <A>	开路电压 Voc <V>	短路电流 Isc <A>	保险丝等级 <A>	总体尺寸 <mm>	重量 <kg>
CS1V-240MS	240	28.3	8.48	34.7	9.15	15	1638x826x40	15.4
CS1V-245MS	245	28.6	8.58	34.9	9.22	15		
CS1V-250MS	250	28.8	8.68	35.1	9.29	15		
CS1V-255MS	255	29.0	8.79	35.3	9.37	15		
CS1V-260MS	260	29.2	8.89	35.5	9.44	15		
CS1V-265MS	265	29.4	9.00	35.7	9.51	15		
CS1V-270MS	270	29.6	9.11	35.9	9.59	15		
CS1V-275MS	275	29.8	9.22	36.1	9.66	15		
CS1K-285MS	285	29.1	9.80	35.6	10.64	20	1710x992x40	18.9
CS1K-290MS	290	29.3	9.89	35.8	10.72	20		
CS1K-295MS	295	29.5	9.98	35.9	10.81	20		
CS1K-300MS	300	29.8	10.08	36.1	10.89	20		
CS1K-305MS	305	30.0	10.17	36.3	10.97	20		
CS1K-310MS	310	30.2	10.27	36.5	11.06	20		
CS1K-315MS	315	30.3	10.39	36.6	11.14	20		
CS1K-320MS	320	30.5	10.49	36.8	11.23	20		
CS1K-325MS	325	30.7	10.59	37.0	11.31	20		
CS1K-330MS	330	30.9	10.69	37.1	11.40	20		
CS1K-335MS	335	31.1	10.79	37.3	11.48	20		
CS1K-340MS	340	31.2	10.89	37.5	11.57	20		
CS1K-345MS	345	31.4	10.99	37.7	11.66	20		
CS3W-385P	385	38.1	10.11	46.6	10.66	20	2108x1048x40	24.9
CS3W-390P	390	38.3	10.19	46.8	10.74	20		
CS3W-395P	395	38.5	10.26	47.0	10.82	20		
CS3W-400P	400	38.7	10.34	47.2	10.90	20		
CS3W-405P	405	38.9	10.42	47.4	10.98	20		
CS3W-410P	410	39.1	10.49	47.6	11.06	20		
CS3W-415P	415	39.3	10.56	47.8	11.14	20		
CS3W-420P	420	39.5	10.64	48.0	11.22	20		
CS3L-320P	320	31.8	10.07	38.8	10.66	20	1765x1048x40	20.6
CS3L-325P	325	32.0	10.16	39.0	10.74	20		
CS3L-330P	330	32.2	10.24	39.2	10.82	20		
CS3L-335P	335	32.4	10.34	39.4	10.90	20		
CS3L-340P	340	32.6	10.43	39.6	10.98	20		
CS3L-345P	345	32.8	10.52	39.8	11.06	20		

附录C：组件清洗指南

本手册包含了阿特斯光伏组件清洗的要求，本清洗指南的目的是为阿特斯的组件清洗工作提供一个总体的说明。系统用户以及专业安装人员应该仔细阅读这些指南并且严格遵循这些说明。如果没有按照这些说明执行，可能会导致死亡、伤害或者光伏组件的财产损失。由于不恰当的清洗程序而诱发的损害，阿特斯阳光电力将有限质保将会无效。



安全警告

- 清洗工作会造成组件以及一系列零部件的损坏风险，同时也会增加触电危险。
- 破裂或者损坏的组件会由于漏电流而出现触电危险，而且组件潮湿会加剧这种触电风险。清洗之前需要完整地检查组件是否有破裂，损坏，以及接头松动。
- 在白天，阵列中存在的电压和电流足以引发致命的触电事故。
- 由于接触带电部件裸露的部分会导致伤害，因此确保在清洗之前电路是断开的。
- 在清洗之前，请确保阵列与带电部件（例如逆变器和组合器盒）是断开的。
- 穿戴合适的防护服（衣服，绝缘手套等）
- 不要使组件部分或完整地浸入水或任何一种洗涤剂

处理说明

- 使用一种适当的清洁剂和合适的清洗设备。
- 不要在组件上使用粗糙或者电动的清洗设备。
- 请注意避免组件背板或框架与尖锐物体接触，因为刮擦会直接影响产品安全性。
- 不要在组件上使用除油剂。
- 不要使用腐蚀性的清洁溶剂，包括酸、碱、丙酮或者工业酒精。
- 阿特斯推荐不要使用旋转电刷的清洗方式，因为这可能会造成组件电池的微裂纹。
- 组件干燥的情况下不要在表面将污渍刮掉或者磨掉，因

为这样会在表面引起细小的刮伤。

作业准备

- 明显的污渍必须使用柔软的清洗工具进行清洗（软布、海绵或带软毛的刷子）。
- 确保使用的刷子或其他清洁工具对玻璃、EPDM、硅、铝合金或钢不产生磨损。
- 避免在一天中最热的时候进行清洗，以避免组件上产生热应力。

推荐使用的清洗用水

- 低矿物质含量的水
- PH值接近中性的水
- 推荐的最大水压是4MPa(40bar)

清洗方法

方法A：压缩空气

阿特斯推荐清洗组件上的软质污渍（像灰尘）时，使用气压清洗方式。只要现场清洗效果足够好，这种技术就可以被应用。

方法B：湿试清洗

如果组件表面存在过多的污渍，那可以小心地使用绝缘刷，海绵或别的软质的清洗工具。

- 确保任何刷子或搅动工具由绝缘材料构成，使触电的风险降到最低，且这些工具对玻璃或铝合金边框不会产生划痕。
- 如果有油渍存在，那可以谨慎地使用一种环境友好型清洁剂。

修订版本和日期

- A1版发行于2016年4月
- A2版发行于2016年6月
- A3版发行于2017年3月
- A4版发行于2017年7月
- A5版发行于2017年11月
- A6版发行于2018年5月
- A7版发行于2018年7月