

• 科技赋能 实现绿色梦想 •

帷盛科技 产品手册

客户至上 创新拼搏
协作担当 追求卓越

VERSOL(SOLAR)[®]
帷 盛 科 技

📍 地址：浙江省杭州市临平区经济技术开发区兴国路525号

☎ 电话：+86 4008 055 060

📠 传真：+86 571 8899 0005

🌐 网址：www.versolsolar.com

✉ 销售支持邮箱：sales@versolsolar.com

✉ 技术支持邮箱：service@versolsolar.com

✉ 售后服务邮箱：info@versolsolar.com



微信公众号



视频号





CONTENTS 目录

企业介绍	02
跟踪式光伏支架系统	06
可调式光伏支架系统	15
地面固定式光伏支架系统	16
建筑附着式光伏支架系统	18
光电建筑支架系统	22
光伏智能清扫系统	24
建筑支吊架系统	25
项目案例	26

企业介绍

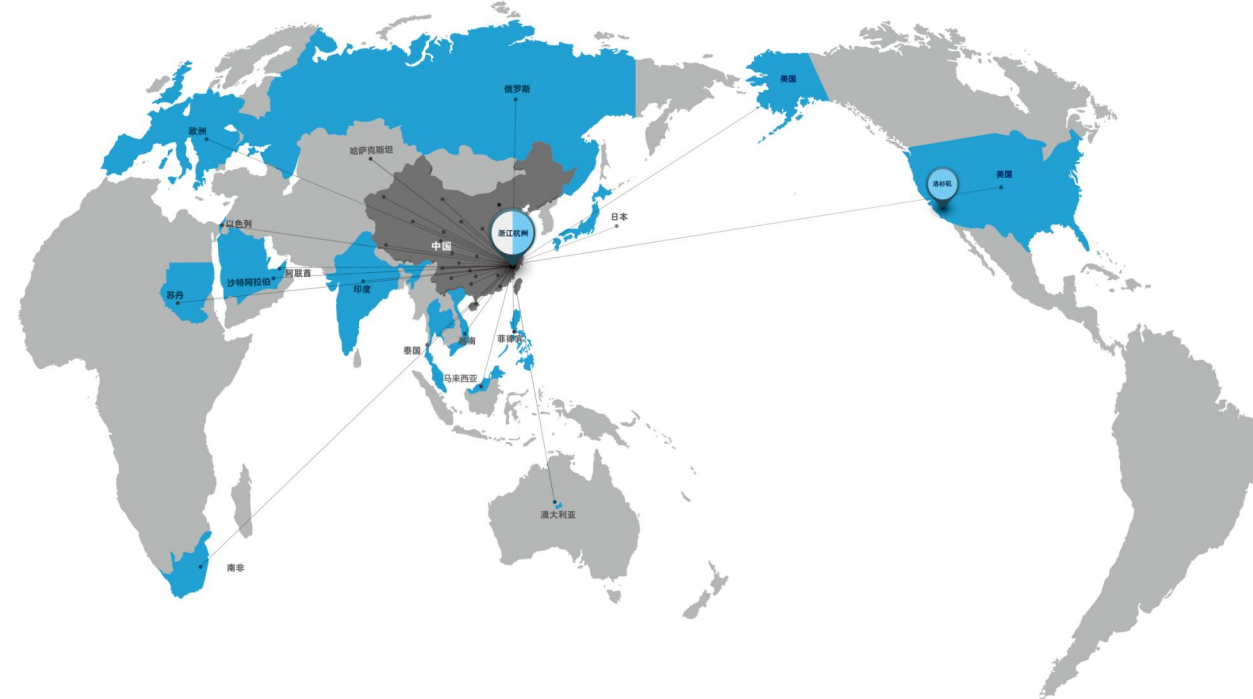


杭州帷盛科技有限公司创建于2009年，总部位于杭州市临平区经济技术开发区，占地60亩、建筑面积2万余平方米，主营业务包括各类跟踪式光伏支架、可调式光伏支架、地面固定式光伏支架、建筑附着式光伏支架、光电建筑支架、柔性光伏支架、光伏智能清扫、建筑支吊架和分布式电站开发等，系亚太地区最大的光伏支架专业生产厂家之一。作为全球光伏支架制造与系统方案解决的领先者，帷盛科技致力于成为全球新能源中高端装备和智能服务领导者。

帷盛科技始终坚持技术创新的发展理念，综合国内外优秀的技术资源，引领行业发展。公司拥有来自不同专业领域(土木、结构、材料、机械、自动化、风工程、气象、计算机、人工智能等)多学科专家组成的研发团队，系荣获“浙江省级研究中心企业研究院”、“国家级高新技术企业”和“中国电站卓越服务商”等称号的国家高新技术企业。

公司已获得授权专利200余项，其中发明专利15余项，是率先通过跟踪系统B&V、UL、ETL、PE STAMP、CPP、SBP等评估与认证的亚太企业；并广泛应用于美国、日本、中东和东南亚等国家光伏项目，目前已投建项目总量超过30GW。

业务能力



200+
员工

10GW
年产能

8500+
光伏解决方案

30GW+
全球应用

70+
国家和地区

50+百兆瓦级
电站客户服务经验



研发能力

成立浙江省光伏发电系统企业研究院



5%+
研发投入占比



5+ 省、国家级奖项
省级企业研究院
省级高新技术企业研发中心
中国电力建设科学技术进步奖



10+
参与行业、地方标准编写



10+
浙江省科技成果登记证书



15+ 发明专利
累计200+专利



20%+
研发人员占比
土木、结构、材料、机械、自动化、
风工程、气象、计算机、人工智能
等多学科专业技术人员

帷盛为亚太地区率先获得跟踪器认证的**中国生产商**



帷盛作为国家级高新技术企业，光伏电站相关产品与技术已获授权专利200余项并获得多项国际认证，产品畅销世界70多个国家和地区，并已进入北美、欧洲、日本、东南亚等国际主流市场。



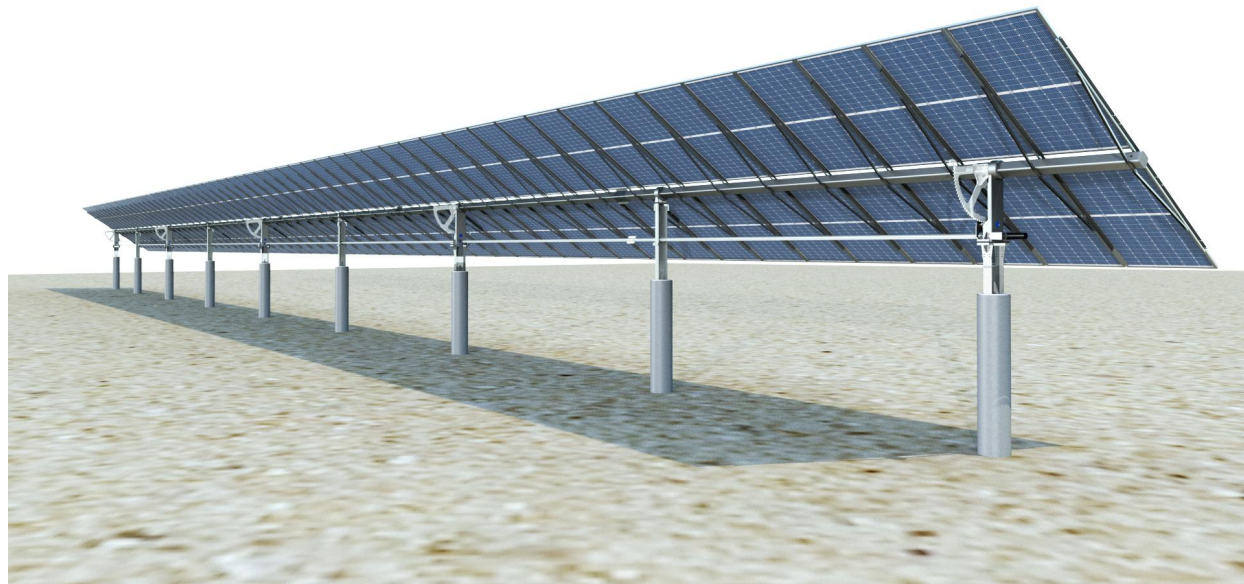
- B&V 国际权威工程可融资性评估组织
- UL3703/2703 国际权威产品安全评估认证
- CPP 国际权威风洞实验室
- ETL认证 国际权威全系统评估认证
- PE Stamp 美国第三方注册结构工程师计算认可
- PE Stamp 美国第三方注册机械工程师计算认可
- SBP 欧洲专业第三方设计评估



跟踪式光伏支架系统

01 平单轴跟踪系统

| 帷博跟踪系统 |



帷博跟踪系统采用单排多点驱动设计，特别针对大功率组件2P排布，具有更高的抗风稳定性。在不规则地面可灵活布置的同时还具有良好的坡度适应性。单套最大可安装150块组件，立柱数量少，降低项目综合投资成本。

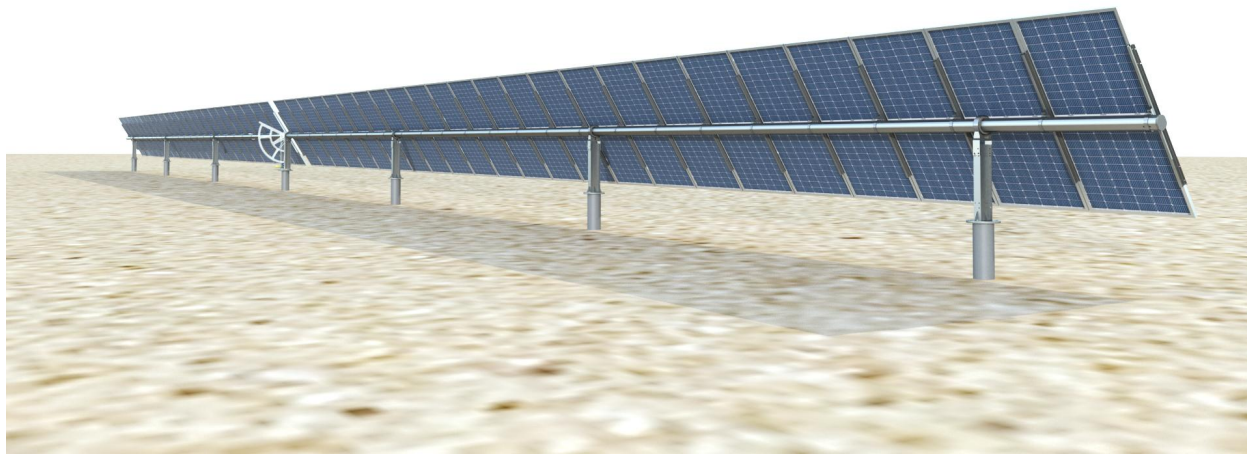
系统特点

- 多个驱动装置通过机械联动装置同步运行与制动，更加适用于风压较高的光伏电站项目
- 单排独立运行，通畅的排间通道，方便清扫、农业机械自由通行
- 狭长及不规则地形灵活排布增加装机容量，提高土地利用率，降低光伏电站投资成本
- 在坡度较大的戈壁、荒漠、草原等光伏电站，具有更好的地形适应性
- 整体防护等级高，具备在户外严酷环境长期可靠运行



基本参数			
产品类型	单排独立运行平单轴跟踪器	驱动形式	链轮+减速机（多点机械联动）
跟踪范围	±60°	基础形式	PHC/锤入桩/灌注桩
抗风设计	47m/s	大风保护	18m/s
组件数量	≤150块	组件排布方式	2块竖装
最低点离地高度	0.5m（或据项目需求）	土地利用率（GCR）	≥30%
自动化系统参数			
跟踪方式	天文算法/主动跟踪/反阴影AI	跟踪精度	≤1°
控制方式	MCU 闭环反馈控制	控制精度	≤0.3°
供电方式	组串取电/小组件取电/箱变交流供电	供电电压	直流1500V/交流220V
备用电池	锂电池，≥6Ah	防护等级	≥IP65
通讯方式	Zigbee无线/Modbus	监测装置	SCADA（选配）
系统功耗	~40kWh/套/年	气象保护	大风/降雪/冰雹
标准与认证			
《钢结构设计规范》	GB50017		
《建筑结构荷载规范》	GB50009		
《CPP风洞试验报告》			
UL2703/UL3703/AISC360-16/ASCE 7-22/sbp/BV			
专利号：CN215222101U			

| 帷屹跟踪系统 |



帷屹跟踪系统采用单排独立运行设计，特别针对大功率组件1P排布，具有结构稳定、安装快捷和运维成本低等优势。在不规则地面可灵活布置的同时还具有良好的坡度适应性。是大型地面、农光互补、渔光互补等光伏电站项目的理想产品解决方案。

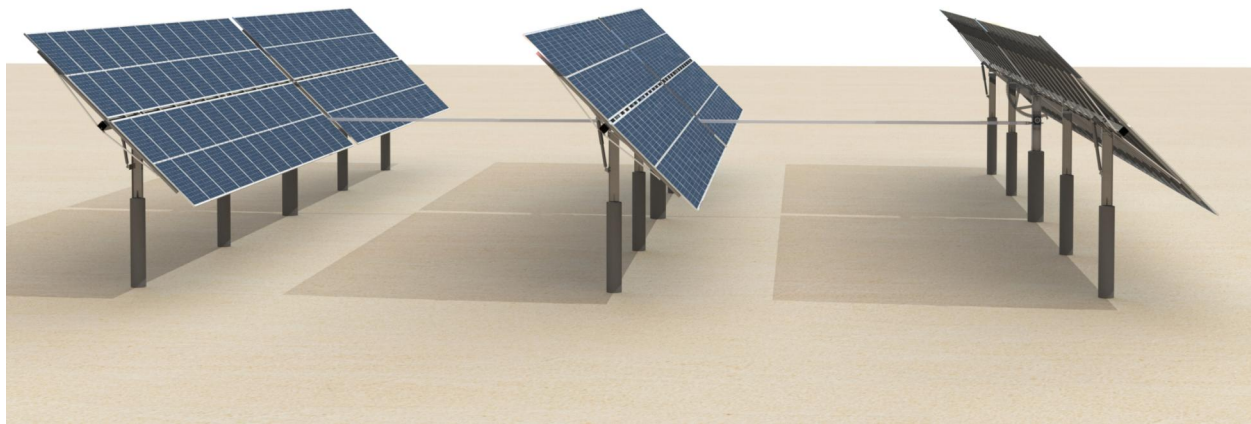
系统特点

- 链轮与减速机结合的驱动形式具有较高的传动效率和良好的环境适应性，25年免维护应用
- 单排独立运行，通畅的排间通道，方便清扫、农业机械自由通行
- 狭长及不规则地形灵活排布，增加装机容量，提高土地利用率，降低光伏电站投资成本
- 在坡度较大的戈壁、荒漠、草原等光伏电站，具有更好的地形适应性
- 自带无线通讯装置，通讯更加可靠



基本参数			
产品类型	单排独立运行平单轴跟踪器	驱动形式	链轮+减速机
跟踪范围	±60°	基础形式	PHC/锤入桩/灌注桩
抗风设计	47m/s	大风保护	18m/s
组件数量	≤90块	组件排布方式	1块竖装
最低点离地高度	0.5m (或据项目需求)	土地利用率 (GCR)	≥30%
自动化系统参数			
跟踪方式	天文算法/主动跟踪/反阴影AI	跟踪精度	≤1°
控制方式	MCU 闭环反馈控制	控制精度	≤0.3°
供电方式	组串取电/小组件取电/箱变交流供电	供电电压	直流1500V/交流220V
备用电池	锂电池, ≥6Ah	防护等级	≥IP65
通讯方式	Zigbee无线/Modbus	监测装置	SCADA (选配)
系统功耗	~20kWh/套/年	气象保护	大风/降雪/冰雹
标准与认证			
《钢结构设计规范》	GB50017		
《建筑结构荷载规范》	GB50009		
《CPP风洞试验报告》			
UL2703/UL3703/AISC360-16/ASCE 7-22/sbp/BV			
专利号: CN113064454A			

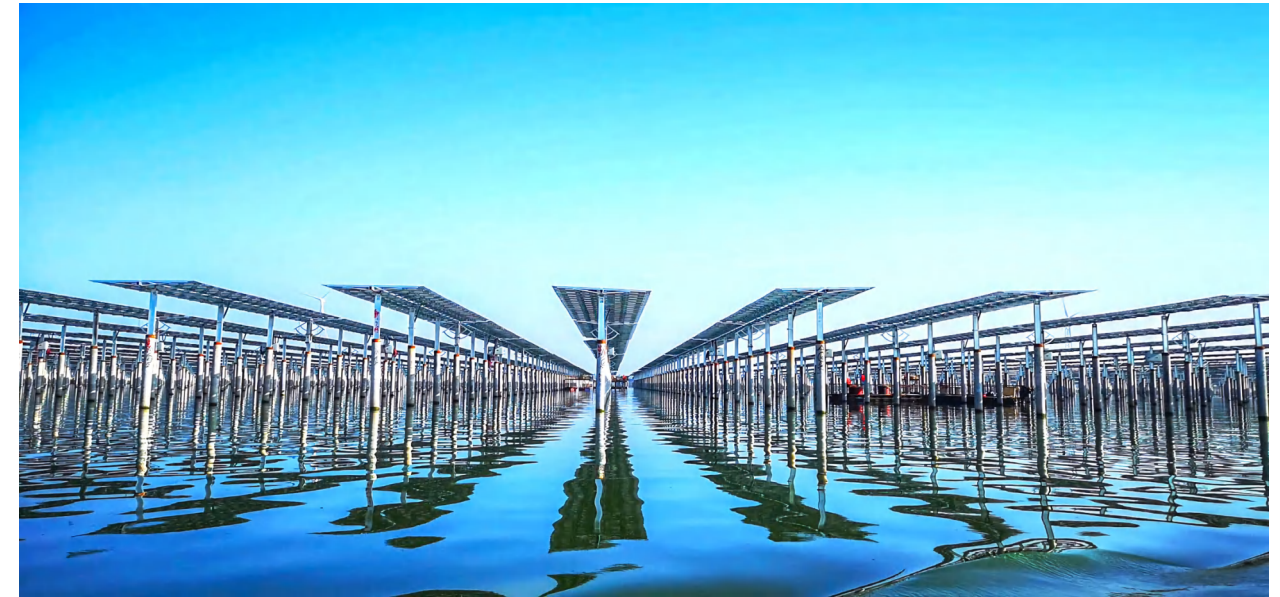
| 帷联跟踪系统 |



帷联跟踪系统采用多排联动设计，具有项目投资成本低，后期运维成本低的特点。独特的联动式结构具有良好的坡度适应性，单体装机容量大，故障率更低，是大型农光互补、渔光互补光伏电站项目的理想产品解决方案。

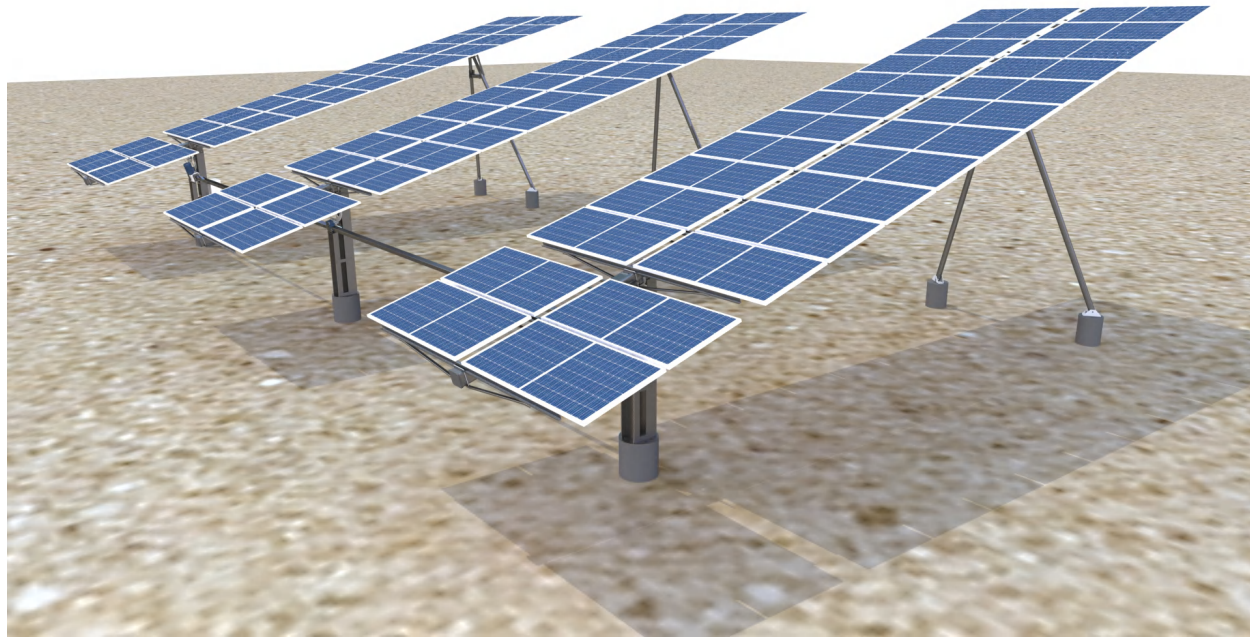
系统特点

- 多排联动设计，降低项目投资和运维成本
- 特殊的结构设计，能够适应连续起伏的地形
- 最低点高度可达2.5m以上，农业机械可正常作业
- 驱动机构和支架共用基础，基础数量少，在降低光伏电站投资成本同时也提高土地/水面利用面积



基本参数			
产品类型	多排联动运行平单轴跟踪器	驱动形式	链轮+减速机（多排联动）
跟踪范围	±60°	基础形式	PHC/锤入桩/灌注桩
抗风设计	47m/s	大风保护	18m/s
组件容量	500-1000kWp	组件排布方式	1块或2块竖装
最低点离地高度	2.5m（或据项目需求）	土地利用率（GCR）	≥30%
自动化系统参数			
跟踪方式	天文算法/主动跟踪/反阴影AI	跟踪精度	≤1°
控制方式	西门子PLC闭环反馈控制	控制精度	≤0.3°
供电方式	箱变交流供电	供电电压	交流380V
通讯方式	Zigbee无线/Modbus	防护等级	≥IP65
系统功耗	~185kWh/套/年	气象保护	大风/降雪/冰雹
标准与认证			
《钢结构设计规范》	GB50017		
《建筑结构荷载规范》	GB50009		
《CPP风洞试验报告》			
UL2703/UL3703/AISC360-16/ASCE 7-22/BV			
专利号：CN210111921U			

02 斜单轴跟踪系统



斜单轴跟踪系统是针对中、高纬度大型光伏电站而开发设计的跟踪支架产品。可实现10~30°倾斜主轴跟踪运行，与固定支架相比，可提高约20%的全年发电量，是中、高纬度大型地面光伏电站的理想产品解决方案。

系统特点

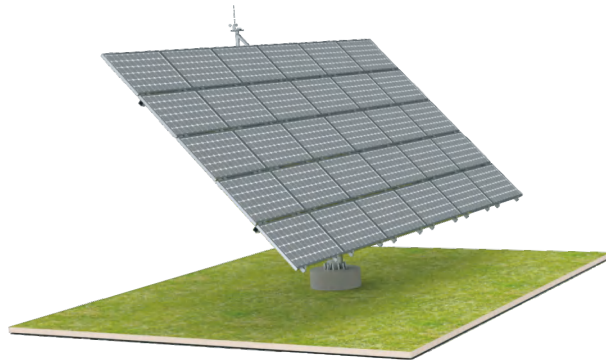
- 装机容量大，单个阵列装机容量为50~300kWp
- 多排联动设计，降低项目投资和运维成本
- 免维护的高分子材料轴承和驱动装置，超过25年的使用寿命
- 智能化全自动运行，实现对各种恶劣气象天气的自动识别和系统保护
- 整体防护等级高，具备在户外严酷环境长期可靠运行



基本参数			
产品类型	斜单轴跟踪器	驱动形式	链轮+减速机（多排联动）
主轴倾角	10-30°	基础形式	PHC/锤入桩/灌注桩
跟踪范围	±60°	组件容量	50-300kWp
抗风设计	47m/s	大风保护	18m/s
最低点离地高度	0.5m（或据项目需求）	占地面积	1.48万平方米/MW（20°纬度时）
自动化系统参数			
跟踪方式	天文算法/主动跟踪/反阴影AI	跟踪精度	≤1°
控制方式	西门子PLC闭环反馈控制	控制精度	≤0.3°
供电方式	箱变交流供电	供电电压	交流380V
通讯方式	Zigbee无线/Modbus	监测装置	SCADA（选配）
防护等级	≥IP65	气象保护	大风/降雪/冰雹
标准与认证			
《钢结构设计规范》	GB50017		
《建筑结构荷载规范》	GB50009		
《CPP风洞试验报告》			
UL2703/UL3703/AISC360-10/ASCE 7-10			
专利号：CN102738272A			

03 双轴跟踪系统

双轴跟踪系统采用两套驱动装置实现E-W与N-S方向同时跟踪，并采用包络式回转驱动部件，运行更加平稳，更加适应户外严酷气候环境。与固定支架相比，可提高约30%的全年发电量，是中、高纬度大型地面光伏电站的理想产品解决方案。



系统特点

- 与固定支架相比，可提高30%以上的全年发电量，提高光伏电站发电收入
- 安装灵活，良好的地面适应性，无需大规模平整场地
- 智能化控制，实现对各种天气的自动识别与系统保护
- 整体防护等级高，具备在户外严酷环境长期可靠运行

基本参数			
产品类型	单柱双轴跟踪器	驱动形式	回转减速机/推杆
跟踪范围	E-W:±120°, N-S:0-70°	基础形式	水泥基础
抗风设计	47m/s	大风保护	18m/s
组件数量	≤30块	最低点离地高度	0.5m/ (或据项目需求)
自动化系统参数			
跟踪方式	天文算法/主动跟踪/反阴影AI	跟踪精度	≤1°
控制方式	MCU闭环反馈控制	控制精度	≤0.3°
供电方式	组串取电/箱变交流供电	供电电压	直流1500V/交流220V
通讯方式	Zigbee无线/Modbus	监测装置	SCADA (选配)
防护等级	≥IP65	气象保护	大风/降雪/冰雹
标准与认证			
《钢结构设计规范》	GB50017		
《建筑结构荷载规范》	GB50009		
《CPP风洞试验报告》			
UL2703/UL3703/AISC360-10/ASCE 7-10			

可调式光伏支架系统

可调式光伏支架系统可根据季节变化，与传统的固定式安装系统不同，可手动调节支架的南北向安装倾角，根据季节变化，进行调节，满足一年四季不同的角度要求，系统每年提高发电量4%到8%。

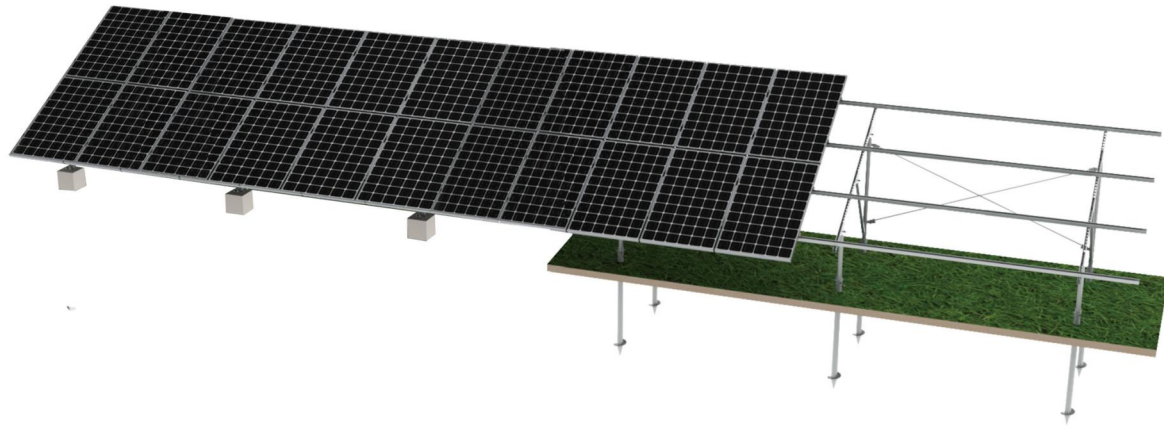


系统特点

- 该系统采用单立柱支撑形式，基础成本低
- 通过手动摇杆调节角度，轻松实现单人工作
- 一个方阵1个人约2分钟完成调节，1个人1天可调节3MW以上

地面固定式光伏支架系统

01 全钢系统



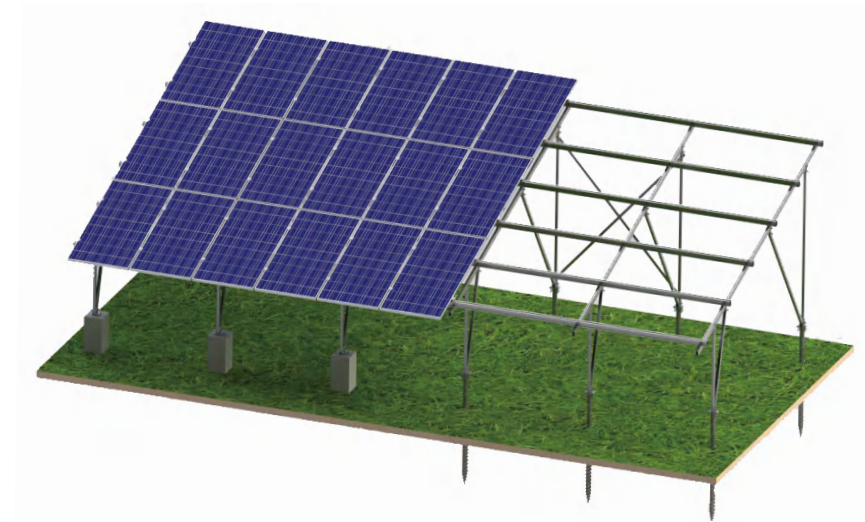
系统特点

- 零焊接：所有零部件采用紧固件连接
- 兼容性强：支架系统适用于螺旋地桩、捶入桩和水泥基础，同时兼容于组件的不同排列方式，可随机互换
- 高性价比：经过严格的计算分析，实现部件标准化批量生产，量大化控制生产成本



装机容量：12MWp
项目地点：日本

02 全铝高强轻型光伏支架系统



系统特点

- 适用于各种地面，安装光伏组件
- 采用高强度铝型材，保证强度满足规范要求
- 自重轻，减轻对地面的承载力要求
- 产品零部件少，标准化高、安装效率高
- 防腐性能好，能适应各种恶劣环境



装机容量：70MWp
项目地点：泰国

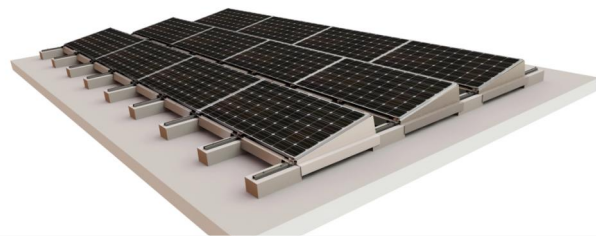
建筑附着式光伏支架系统

01 帷瓴导流板屋顶系统

帷瓴导流板屋顶系统I代



帷瓴导流板屋顶系统II代



系统特点

- 流线型外观设计，通过风洞测试，抗风能力强
- 负重块用量少，适用于载荷量小或安装方式受限的平屋顶
- 模块化设计，组件横装，安装角度10°-15°，零部件种类少，便于安装
- 镀铝镁锌板，防腐性能优异，结构设计巧妙，不破坏原有屋顶结构，无打孔设计，无漏水隐患
- 新一代升级版导流板系统，适应大功率组件，可抗12级台风



装机容量：2MWp 项目地点：北京

02 彩钢瓦屋顶系统

彩钢瓦屋顶系统通常采用相应的特殊卡件将导轨固定在屋面上，经过优化的设计，使整个系统的零件种类减到最少，安装快速灵活。



系统特点

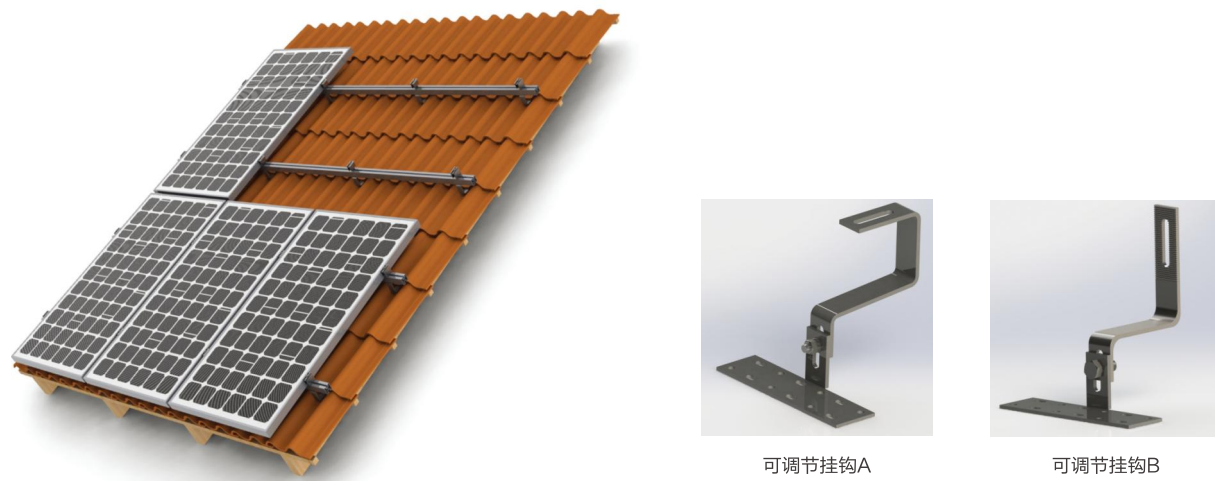
- 零部件种类少，便于安装，产品线齐全
- 针对彩钢瓦形状和尺寸设计的夹持件，配合性好，零部件主要采用优质铝合金及不锈钢



装机容量：5.5MWp 项目地点：江苏丹阳

03 瓦片屋顶外挂系统

瓦片屋顶外挂系统采用先进的模块化设计，零部件通用性好，安装方便，无须在现场进行二次加工。根据不同的屋面结构及瓦片形状进行优化设计，采用屋顶钩固定在屋顶结构上，通过轨道横梁及压块将组件模块固定，结构简单可靠。



系统特点

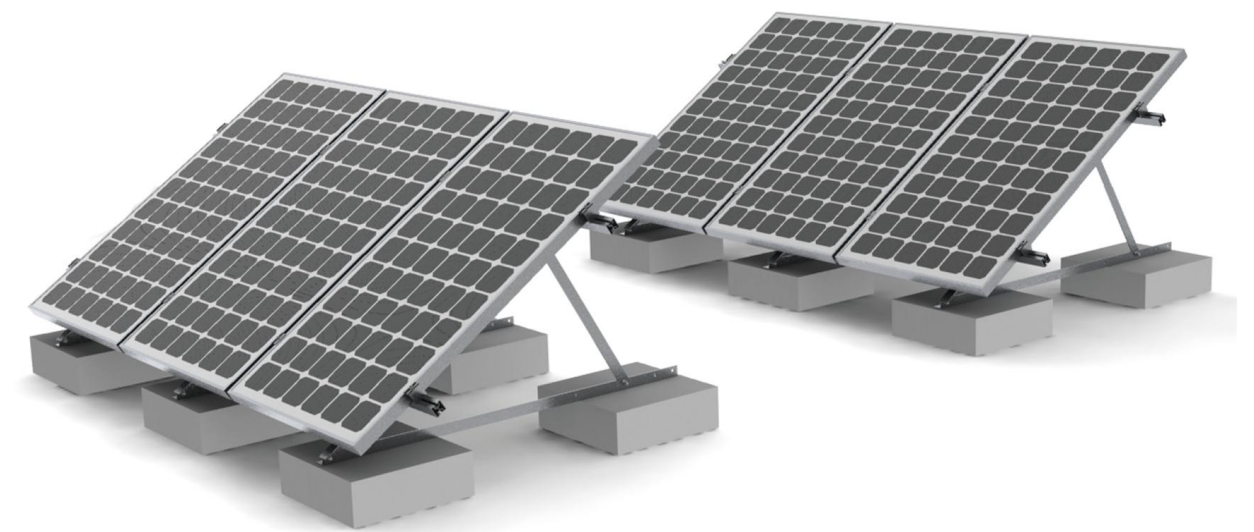
- 挂钩可调节，适应性强
- 最少的螺丝设计，安装高效，采用优质铝型材，重量轻



装机容量：3MWp 项目地点：衢州

04 平屋面屋顶系统

平屋面屋顶系统适合于各类平面屋顶，根据屋面承重能力及防水要求，可采用负重方式或化学锚栓等固定方式将系统固定在屋面上。系统采用优质的型材，牢固美观，独创的铝合金导轨与单元连接设计，安装快速。无需现场对零部件进行二次加工。

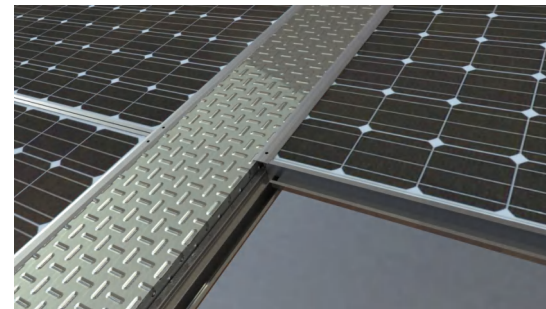


装机容量：5MWp 项目地点：嘉兴

光电建筑支架系统

01 帷幄BIPV屋顶系统

帷幄BIPV屋顶系统将光伏组件与建筑材料集成一体，用光伏组件代替屋顶、窗户与外墙，即可做建材，又可发电。不仅可以进一步降低光伏发电成本，并且更有利于光伏推广应用。



系统特点

- 采用普通光伏组件作为屋顶面材，最大程度节约建筑材料
- 安装在屋面檩条上，结构设计集成采光带、维护通道、通风器等
- 可在老旧的大型钢构厂房上安装，屋顶适应性强
- 一体化结构，没有彩钢瓦生锈、老化带来的漏水问题
- 25年组件使用寿命，避免彩钢瓦二次更换费用和电站停运损失



装机容量：6MWp 项目地点：杭州

02 光伏车棚系统

光伏车棚系统是将光伏发电与车棚相结合的系统。既能为车辆遮风挡雨，又能利用太阳能创造出清洁光伏能源供电动车充电、灯光照明和并入电网。此系统建造几乎没有地域限制，非常灵活方便。



系统特点

- 结构简单，生产和供货周期短
- 采用通用标准件，降低维护和更换成本
- 采用螺栓连接，安装快捷，对工人要求低
- 零件外型规整，包装运输方便，最大化利用集装箱容量
- 移动拆卸后可以重新安装继续使用
- 提供不防水和防水解决方案，且可以根据客户需求定制



装机容量：1MWp 项目地点：墨西哥

光伏智能清扫系统



系统特点

- 定制化设计：灵活匹配不同组件与支架、跨排清扫
- 高可靠性设计：自供电、多重安全防护、C4与IP65防护、-30~60°C运行温度范围
- 强越障能力：四轮驱动适应20°爬坡、50mm越障、自动姿态识别与纠偏、主动故障退避
- 智能化设计：多种控制模式、多种运行模式、智能决策、全方位监控、故障快速报警与定位

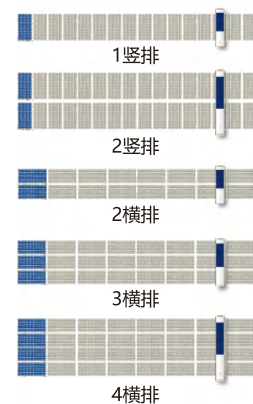
匹配不同组件尺寸和组件排布

- 多种组件尺寸



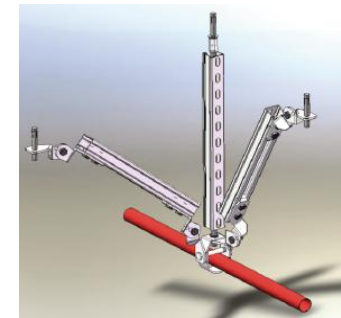
长：1.6m~2.4m 宽：0.99m~1.3m
覆盖功率范围：200Wp~600Wp

- 多种组件排布

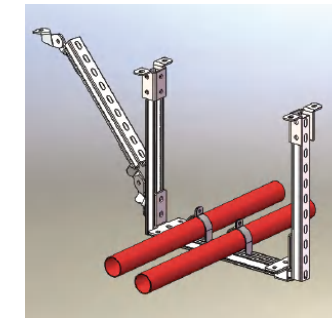


建筑支吊架系统

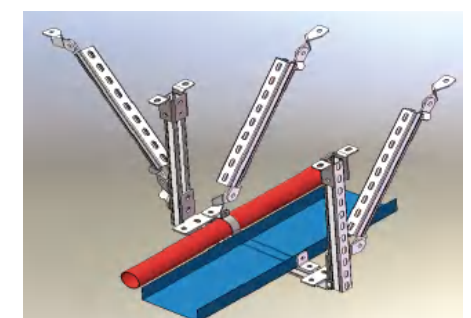
01 抗震支吊架系统



单管抗震支吊架



门式多管抗震支吊架



门式综合抗震支吊架

系统特点

- 主要应用于建筑给排水、供暖、通风、空调、燃气、热力、电力、通讯和消防等机电安装工程
- 侧向支吊架与纵向支吊架交叉排布
- 斜撑与吊杆安装角度为30度至60度（最佳安装角度为45度）

02 管廊支架系统

地下综合管廊即在城市地下建造一个集约化隧道空间，将市政、电力、通讯、燃气、给排水、热力等工程管线集于一体，设有专门的检修口、吊装口和检测系统，是一种城镇综合管线工程。

城镇地下综合管廊实施统一规划、统一设计、统一建设、和管理，是保障城市运行的重要基础设施和“生命线”。地下综合管廊可以有效避免道路挖掘带来的交通影响，建成后，在内部进行管线敷设、增减、维修和日常管理，方便快捷。

系统特点

- 无需现场焊接、钻孔，安装快速方便
- 不破坏混凝土配筋及结构，安全可靠
- 锚固点位置沿槽道方向可调整
- 能适用于开裂混凝土

项目案例



装机容量：150MWp 项目地点：宁夏中卫
产品类型：帷博跟踪系统



装机容量：460MWp 项目地点：青海共和
产品类型：帷屹跟踪系统



装机容量：258MWp 项目地点：河北海兴
产品类型：帷联跟踪系统



装机容量：150MWp 项目地点：浙江温州
产品类型：帷联跟踪系统



装机容量：100MWp 项目地点：吉林白城
产品类型：帷联跟踪系统



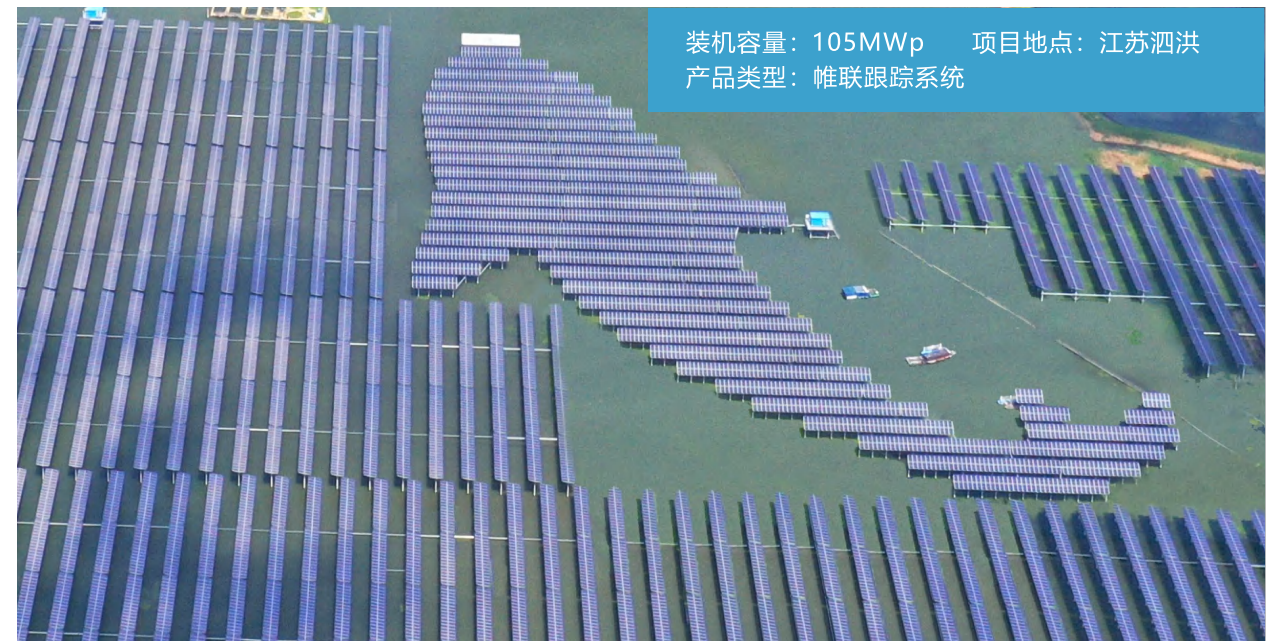
装机容量：115MWp 项目地点：内蒙古达拉特旗
产品类型：斜单轴跟踪系统



装机容量：111MWp 项目地点：江苏泗洪
产品类型：帷联跟踪系统



系统容量：100MWp 项目地点：吉林白城
产品类型：帷联跟踪系统



装机容量：105MWp 项目地点：江苏泗洪
产品类型：帷联跟踪系统



装机容量：50MWp 项目地点：河北张家口
产品类型：帷联跟踪系统



装机容量：200MWp 项目地点：美国德州
产品类型：帷联跟踪系统



装机容量：50MWp 项目地点：越南
产品类型：地面固定式光伏支架系统



装机容量：60MWp 项目地点：泰国
产品类型：地面固定式光伏支架系统



装机容量：200MWp 项目地点：甘肃敦煌
产品类型：地面固定式光伏支架系统



装机容量：21.5MWp 项目地点：江苏丹阳
产品类型：彩钢瓦屋顶系统



装机容量：3MWp 项目地点：河北沧州
产品类型：帷帘导流板屋顶系统



装机容量：6MWp 项目地点：浙江杭州
产品类型：帷帘BIPV屋顶系统



跟踪致远
On Track for Victory