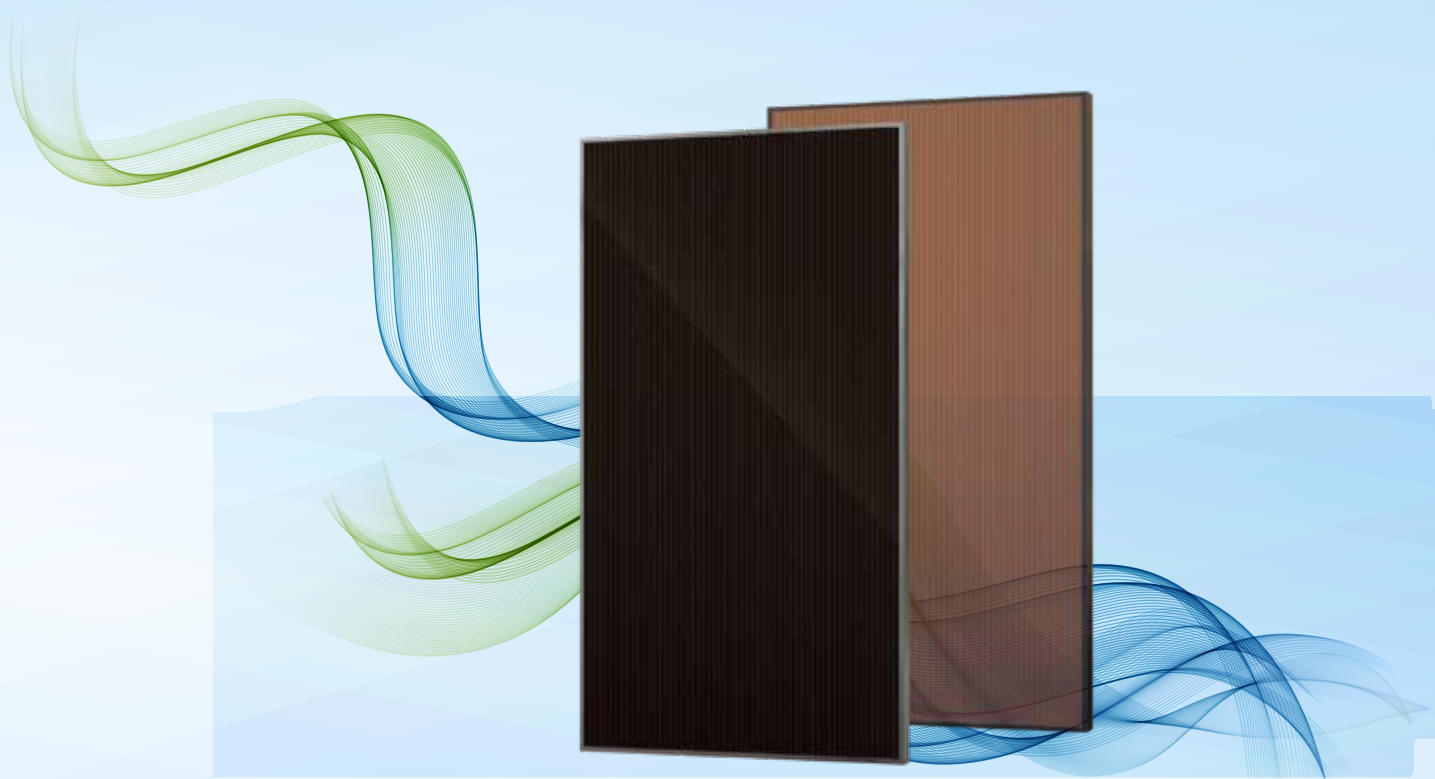




钙钛矿产业化全球引领者

Global leader in perovskite industrialization



让世界更绿能

Power a green world

改善地球生态环境，
是极电人始终不渝的价值追求。

极电光能，
立足钙钛矿创新技术研发及产业化发展，
致力于打造资源节约型、环境友好型企业标杆，
以推动能源变革为己任，
用更优性能、更低成本、更低碳足迹的
钙钛矿光伏产品造福全人类。

目录

01-02

关于极电

极电概况
发展历程

03-04

技术研发

技术优势
产研实力

05-16

极电产品

产品型谱
钙钛矿光伏组件
BIPV系列产品
- 极曜·墙-S系列 发电石材
- 极曜·墙-M系列 发电幕墙
- 极曜·顶-W系列 光伏瓦
- 极曜·顶-工商业一体化屋顶

17-24

项目案例

极电概况

极电光能有限公司（简称“极电光能”）起源于长城控股集团，2020年在无锡成立。主要从事钙钛矿光伏组件的研发、生产和销售，是钙钛矿光伏全球领军企业。

极电光能是钙钛矿光伏领域唯一的国家级“专精特新小巨人企业”、“智能光伏试点示范企业”和“钙钛矿光伏组件中试平台”，唯一的省级“钙钛矿工程研究中心”，是中国潜在独角兽企业。

极电光能已投产150MW钙钛矿中试线和全球首条GW级量产线。组件产品通过TUV/CQC/CCC认证，性能领先，已在黑龙江、成都、上海、无锡、广州、合肥、保定等城市展开多场景商业化应用，并完成行业首次出海。

未来，极电光能将持续强化创新力与生产力打造，加速推进钙钛矿光伏组件的规模化商业应用，为光伏建筑一体化、分布式光伏、地面电站以及其他创新应用领域提供优质高效的智慧能源解决方案，链接产业新的生态。

使命 / Brand Mission

让世界更绿能

愿景 / Brand Vision

打造全球领先的绿色能源科技公司

核心价值观 / Core Value

奋斗、创新、共赢

发展历程

2018-2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 \
成立项目组	公司注册成立	“极创”钙钛矿量产技术全球发布	150MW钙钛矿产线投产	GW级钙钛矿产业基地破土动工	Nazeeruddin院士全职加入公司	GW级量产线投产
电池效率 22.74%@1cm ²	钙钛矿创新中心投入使用	组件效率世界纪录 20.1%@64cm ²	组件效率世界纪录 18.2%@756cm ²	组件效率世界纪录 19.5%@810cm ²	组件效率世界纪录 20.7%@810cm ²	组件效率世界纪录 18.1%@0.72m ²
组件效率 19.2%@64cm ²	小试线建成投用	启动150MW钙钛矿产线建设	GW级钙钛矿产业基地落户锡山	组件效率世界纪录 17.18%@0.72m ²	入选国家专精特新“小巨人”企业	2.8m ² 组件功率480.5W打破世界纪录
			组件效率世界纪录 18.8%@810cm ²	组件IV效率世界纪录 18.2%@0.72m ²	全球首条GW级量产线首片组件下线	
			入选中国潜在独角兽企业	0.72m ² 商用组件通过IEC标准认证		
				入选国家“智能光伏试点示范企业”		

钙钛矿优势明显，是一种“革命性”光伏技术



产业化、商业化进展领跑全行业

独创“极创+”钙钛矿量产技术体系，破解钙钛矿太阳能电池产业化技术瓶颈，九次打破钙钛矿组件效率的世界纪录
“四位一体”稳定性成套解决方案、“三维一体”稳定性测试认证体系，确保钙钛矿组件的长期稳定性，加速其规模化商业应用
产品已取得行业首张TUV认证证书，行业首家启动多气候下第三方户外实证，组件发电性能表现出色

500+

核心专利申请

70%

发明专利占比

160+

研发人员

60%

研发硕博占比

1套

量产技术体系

4个

研发与产业化平台

2个

生产基地

20000m²

研发创新中心



M.K.Nazeeruddin教授

极电光能首席科学家

欧洲科学院院士、英国皇家化学会会士
原瑞士洛桑联邦理工学院教授
钙钛矿TOP10科学家之一
全球最被高引化学家（第五）
世界最具影响力科学思想的学者

极电光能 *UltmoLight*

极曜

(BIPV光伏建筑一体化)

极曜·墙

S系列
(发电石材)



M系列
(发电幕墙)



极曜·顶

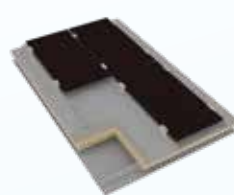
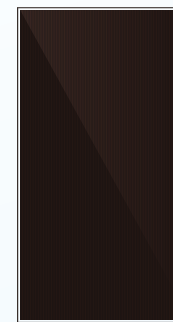
W系列
(光伏瓦)



工商业一体化屋顶

钙钛矿光伏组件

(分布式/集中式电站)



钙钛矿光伏组件

高效高可靠钙钛矿组件推动者与开拓者

更高效

效率天花板更高，单瓦发电量多~10%

更安全

无隐裂、低电流，防热斑设计，热斑效应小

更经济

产业链投资低、组件成本低50%

更美观

一体化薄膜沉积技术，颜色/结构/透光度可调

更实用

品类多样、可订制，应用场景更广泛

更环保

碳足迹更低，能耗仅为晶硅产品的1/4



10年产品质保 / 25年线性功率输出保证

钙钛矿光伏组件

电性能参数 (STC)

型号	UL-M12-G1-110	UL-M12-G1-115	UL-M12-G1-120	UL-M12-G1-125	UL-M12-G1-130
最大额定功率Pmax (W)	110	115	120	125	130
最大功率点工作电压Vmpp (V)	69.1	71.2	74.1	75.8	77.2
最大功率点工作电流Impp (A)	1.63	1.63	1.64	1.65	1.69
开路电压Voc (V) ±10%	81.1	82.5	83.3	84.1	85.2
短路电流Isc (A) ±5%	1.75	1.76	1.77	1.78	1.79
组件效率 (%)	15.3	16.0	16.7	17.4	18.1
输出功率公差	0~5W	0~5W	0~5W	0~5W	0~5W

STC (标准测试条件)：辐照度1000W/m²，电池温度25℃，大气质量AM1.5

机械参数

组件尺寸	1200mm*600mm
厚度	7.0±0.2mm
面积	0.72m²
重量	12±0.5kg
导线	线长800 (0~+50) mm，线径2.5mm²
旁路二极管	1PCS
连接器型号	05-8,UTX,EVO2, RHC2xyzu (兼容MC4)
前板玻璃	3.2mm TCO玻璃
背板玻璃	3.2mm 钢化玻璃
封装	PIB封边&POE

工作参数

工作温度	-40℃~+85℃
最大系统电压	1500V
最大静态载荷	±2400Pa
熔丝电流	2.5A
防火等级	Class C
防护等级	IP68

温度系数

模块工作温度NMOT	42.3±2℃
最大功率温度系数Pmax	-0.003%/℃
开路电压温度系数Voc	-0.001%/℃
短路电流温度系数Isc	+0.000%/℃
25年线性功率质保	首年3%，经年0.5%



安全等级：Class II



防火等级：IEC ClassC



IEC/EN 61215 IEC/EN 61730

钙钛矿光伏组件

电性能参数 (STC)

型号	UL-M23-430	UL-M23-440	UL-M23-450	UL-M23-460	UL-M23-470	UL-M23-480	UL-M23-490	UL-M23-500
最大额定功率 Pmax (W)	430	440	450	460	470	480	490	500
最大功率点工作电压 Vmpp (V)	136.9	138.6	140.3	142.1	143.8	145.5	147.2	148.9
最大功率点工作电流 Impp (A)	3.15	3.17	3.21	3.24	3.27	3.31	3.33	3.36
开路电压 Voc (V) ±10%	166.3	166.6	166.9	167.1	167.4	167.7	168.0	168.3
短路电流 Isc (A) ±5%	3.52	3.53	3.54	3.55	3.56	3.58	3.59	3.60
组件效率 (%)	15.4	15.7	16.1	16.4	16.8	17.1	17.5	17.9
输出功率公差	0~5W	0~5W	0~5W	0~5W	0~5W	0~5W	0~5W	0~5W

STC (标准测试条件)：辐照度1000W/m²，电池温度25℃，大气质量AM1.5

机械参数

组件尺寸	1220*2306±2mm
厚度	35±0.5mm
面积	2.82m²
重量	41.5±1kg
导线	线长800 (0~+50) mm，线径2.5mm²
旁路二极管	1PCS
连接器型号	05-8,UTX,EVO2,RHC2xyzu (兼容MC4)
芯片玻璃	3.2mmFTO glass
背板玻璃	2.0mm半钢化玻璃
封装	PIB&POE

工作参数

工作温度	-40℃~+85℃
最大系统电压	1500V
最大静态荷载	±2400Pa
熔丝电流	5A
防火等级	Class C
防护等级	IP68

温度系数

模块工作温度NMOT	42.3±2℃
最大功率温度系数Pmax	-0.003%/℃
开路电压温度系数Voc	-0.001%/℃
短路电流温度系数Isc	+0.000%/℃
25年线性功率质保	首年3%，经年0.5%



安全等级：Class II



燃烧等级：IEC ClassC



IEC/EN 61215 IEC/EN 61730

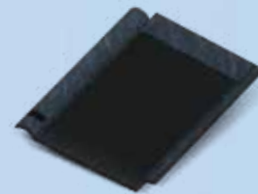
BIPV系列产品

极曜-为零碳建筑而生

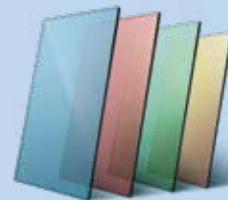
用绿色电力为建筑赋能，更符合现代建筑美学，
光伏建筑一体化的完美结合。



屋顶：
W系列
光伏瓦



围栏/窗户：
M系列
发电幕墙



墙面：
S系列
发电石材



极曜·墙-S系列



性能更优

- 钙钛矿量子点增益技术，发电量更大；
- 弱光性能更优，有效发电时间更长；
- 低温度系数，高温发电性能优越；
- 可选装智能温度监控系统。

外观更佳

- 炫丽色彩技术，特质仿石材纹样，美学实用兼顾；
- 图案、颜色可定制，多样选择，且具有发光功能；
- 一体化设计，完美匹配建筑需求。

安全低碳

- 建筑级材料保证，适应各种恶劣环境，与建筑同寿命；
- 绿色环保技术加持，经济节能、清洁环保；
- 产业链短、原材料丰富，生产能耗大幅降低。

极曜·墙-S系列

电性能参数 (STC)

类别	单位	纯彩/炫彩系列	仿石材系列	全黑系列
最大额定功率	Pmax (W)	85~105	75~95	110~130
最大功率点工作电压	Vmpp (V)	66.7~71.1	65.4~70.3	68.4~72.7
最大功率点工作电流	Imp(A)	1.29~1.47	1.13~1.34	1.61~1.79
开路电压 ±10%	Voc(V)	81.4~86.6	81.4~86.6	81.4~86.6
短路电流 ±5%	Isc(A)	1.52~1.63	1.33~1.49	1.90~1.98
组件效率	%	11.93~14.51	10.25~13.12	15.29~18.09

STC (标准测试条件)：辐照度1000W/m²，电池温度25℃，大气质量AM1.5

机械参数

组件尺寸	1200mm*600mm，其他尺寸可订制
组件厚度	10.6/20.5/22.5mm (±0.8mm)
前板玻璃	3.2/5/6mm彩色浮法玻璃，颜色可订制
背板玻璃	3.2/5/6mm浮法玻璃
重量	19/27.5/32kg (±1kg)
导线	线长800mm，线径1.5/2.5mm²，可订制
连接器接头	MC4或MC4兼容

工作参数

最大系统电压	1000V
熔丝电流	2.5A
防火等级	Class C
工作温度	-40℃~+85℃
最大静态载荷	±2400Pa/±5400Pa
防护等级	IP68

温度特性

模块工作温度NMOT	42.3±2℃
最大功率温度系数Pmax	-0.003%/℃
开路电压温度系数Voc	-0.001%/℃
短路电流温度系数Isc	+0.000%/℃



安全等级：Class II

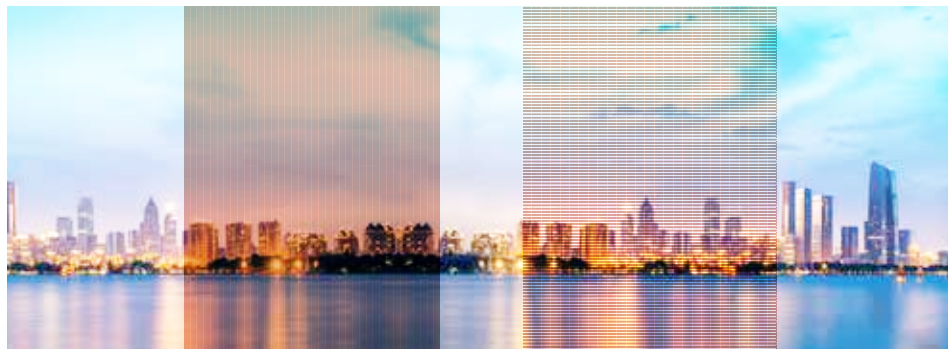


燃烧等级：A2



IEC/EN 61215 IEC/EN 61730/CCC

极曜·墙-M系列



不同工艺下的透光效果对比

性能更优

- 可替代传统中空和夹胶玻璃等，同时具有发电功能；
- 效率更优，弱光性能好，发电量更大，回报率更高。

外观更佳

- 颜色可定制，更符合现代建筑美学，美学实用兼顾；
- 标准化模块设计，易于安装，完美匹配建筑需求；
- 具有良好的透光性，且透光度可调。

安全低碳

- 建筑级材料保证，适应各种恶劣环境考验；
- 绿色环保技术加持，经济节能、清洁环保；
- 产业链短、原材料丰富，生产能耗大幅降低。

极曜·墙-M系列

电性能参数 (STC)

型号	UL-JYQ-YB-T10		UL-JYQ-YB-T20		UL-JYQ-YB-T30		UL-JYQ-YB-T40		UL-JYQ-YB-T50	
除膜率 (%)	10		20		30		40		50	
最大额定功率Pmax (W)	95	100	85	90	75	80	65	70	50	55
最大功率点的工作电压Vmpp (V)	68.71	69.94	68.71	69.9	68.71	69.94	68.71	69.94	68.7	69.94
最大功率点的工作电流Impp (A)	1.43	1.47	1.27	1.30	1.11	1.14	0.95	0.98	0.80	0.82
开路电压Voc (V) ±10%	84.2	84.74	84.22	84.7	84.2	84.7	84.2	84.7	84.2	84.7
短路电流Isc (A) ±5%	1.56	1.59	1.38	1.42	1.21	1.24	1.04	1.06	0.86	0.88
组件效率 (%)	13.66	14.25	12.14	12.67	10.62	11.08	9.10	9.50	7.59	7.92

STC (标准测试条件)：辐照度1000W/m²，电池温度25℃，大气质量AM1.5

机械参数

组件尺寸	1200mm*600mm，其他尺寸可订制
厚度	11mm (±0.5mm)
面积	0.72m²
重量	20kg (±0.5kg)，可订制
导线	线长300mm，线经2.5-4mm²/可订制
连接器型号	MC4或MC4兼容
前板玻璃	3.2mm超白高透钢化玻璃，可订制
背板玻璃	3.2mm超白高透钢化玻璃，可订制
封装	PIB封边&PVB

温度系数

模块工作温度NMOT	42.3±2℃
最大功率温度系数Pmax	-0.003%/℃
开路电压温度系数Voc	-0.001%/℃
短路电流温度系数Isc	+0.000%/℃



安全等级：Class II



燃烧等级：A2



IEC/EN 61215 IEC/EN 61730/CCC

极曜·顶-W系列

性能更优

- 弱光性能更优、温度系数更低，更适合屋面环境；
- 本质上具备了传统瓦的所有功能，无论是材质上、造型上，还是整体性都可以与传统瓦媲美，而且在安全性、防水性、使用寿命等方面还优于传统瓦。

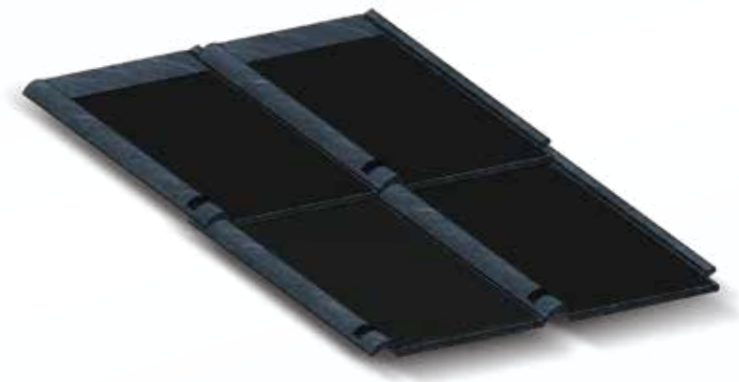
外观更佳

- 外观和造型呈现出特有的曲面之美，晶莹剔透的玻璃材质让屋顶更漂亮；
- 外观颜色可定制化，多样选择；
- 标准化模块设计，易于安装，完美匹配建筑需求。

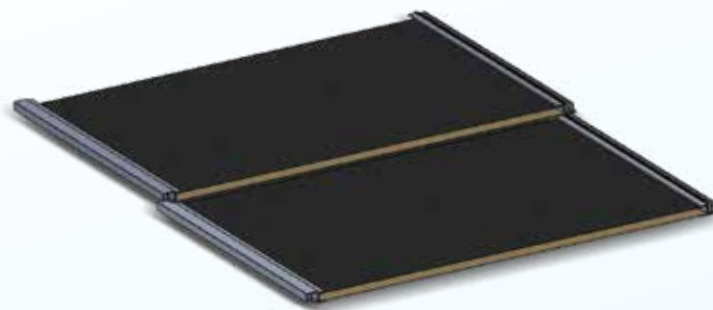
节能环保

- 建筑级材料保证，适应各种恶劣环境考验；
- 绿色环保技术加持，经济节能、清洁环保；
- 产业链短、原材料丰富，生产能耗大幅降低。

10年产品质保 / **25**年线性功率输出保证



曲面光伏瓦



平面光伏瓦

极曜·顶-W系列

钙钛矿防眩鳞瓦



10年产品质保 / 25年线性功率输出保证

性能更优

- 结构化纹路，陷光效果更佳，增加发电量；
- 结合钙钛矿量子光学转换技术，发电效率更优。

外观更佳

- 建筑级高分子胶膜，光学效果更柔和；
- 表面纹路和颜色可定制，紧密契合建筑美学。

更安全可靠

- 表面建筑级耐候软膜可吸收冰雹、风压应力，降低对内部发电芯片的冲击，产品具有更高的抗冲击性能。

自清洁能力佳

- 建筑级高分子胶膜，具有低的摩擦系数，沾污后易于被雨水冲刷，自洁能力强。

机械参数

组件尺寸	822*822mm
厚度	9.2-13.2mm（含接线盒24.7mm）
面积	0.67m ²
重量	13-17Kg（±0.5kg）
导线	线长300mm±10mm，线径4mm ² ，可订制
连接器型号	MC4或MC4兼容
前板玻璃	3.2mm 钢化玻璃
背板玻璃	3.2mm 钢化玻璃
封装	PIB封边&PVB

工作参数

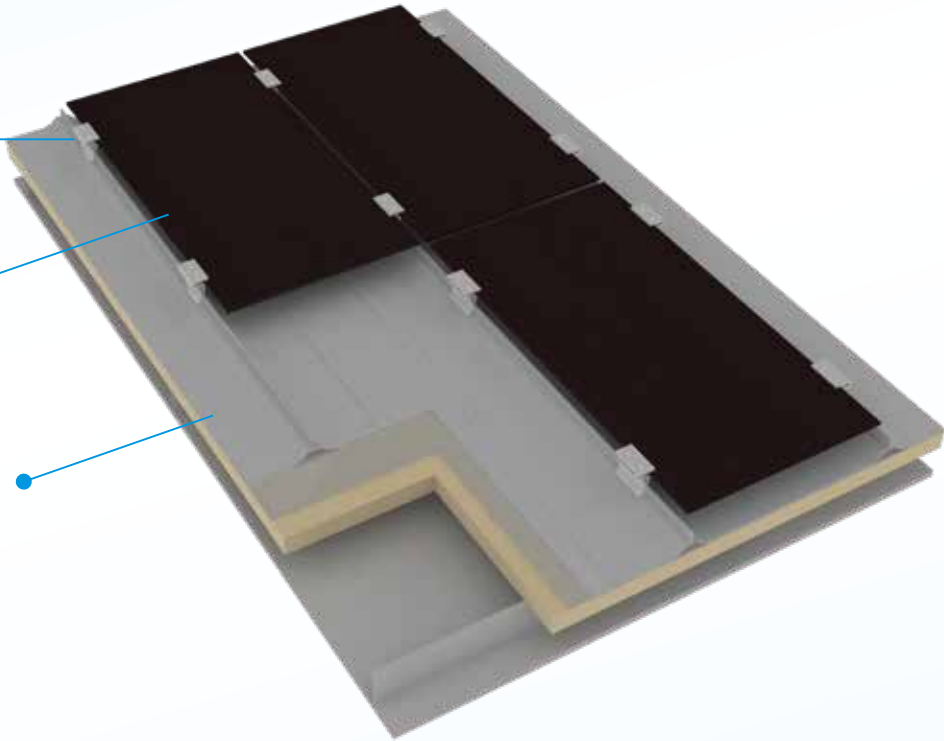
最大系统电压	1000V
防火等级	Class C
工作温度范围	-40℃~+85℃
模块工作温度NMOT	42.3±2℃
应用等级	CLASS II
防护等级	IP67

极曜·顶-工商业一体化屋顶

360°咬合直立锁边防水、夹具无遮挡设计、
无损快速安装、便于围护更换

抗风揭3600Pa,13级台风、组件A级燃烧等级&防火、
与屋面板10cm通风散热设计，增加发电收益

压型钢设计625板型，卷材出面率85%，具备成本优势



测试项目	测试标准	测试等级	测试结果
抗风掀性能检测	GB/T 39794.1-2021	2800Pa & 3600Pa	通过（抗13级风）
气密性能测试	GB/T 15227-2019 GB/T 21806-2007	≥2000Pa	5级（最高等级）
水密性能测试	GB/T 15227-2019 GB/T 21806-2007	Qa≤0.5（实测值0.2）	4级（最高等级）

项目案例

项目名称：太湖监测站

项目概况：太湖监测站顶楼四周女儿墙区域采用极电光能板透光的钙钛矿组件，此项目钙钛矿采用膜层减薄的方式实现透光，双面发电组件，光伏发电全部用于观测站的日常用电。



项目案例

项目名称：国网无锡光储充放车棚项目

项目概况：装机容量35.34KW，年发电量约4.34万度电，相当于每年减少约3.8万吨二氧化碳排放，可减少近1.7万吨标准煤的燃烧。



项目案例

项目名称：合肥某CBD楼宇外墙项目

项目概况：肥东金融大厦南立面层间隔离带、女儿墙区域采用极电光能全黑BIPV产品。项目总装机540KW，年均发电量48万kwh，光伏发电全部用于大厦日常用电，本项目接入方式采用低压侧并入国家电网。



项目案例

项目名称：无锡交响音乐厅项目

项目概况：全球首创钙钛矿光伏瓦“龙鳞”屋顶，项目屋面面积7566平方米，光伏装机容量达到1240KW，按照水平面辐照初步计算，可实现年均发电量120万KWh/年，相当于节约标准煤479吨/年，二氧化碳CO₂减排1043吨/年。



项目案例

项目名称：成都硬科技产业园分布式屋顶项目

项目概况：项目总装机容量382KW，年发电量约35万度电，相当于每年减少超过30万吨二氧化碳排放，可减少近14万吨标准煤的燃烧。



项目案例

项目名称：保定科创园项目

项目概况：部署3900块1200*600钙钛矿光伏组件，总装机容量约409KW。

项目年均发电量预计达46.56万度，相当于每年减少398.32吨二氧化碳排放，节省186.1吨标准煤消耗。



项目案例

项目名称：保定“光储充一体化”超级充电站项目

项目概况：全球单体最大的钙钛矿光伏组件充电站，是业内标杆示范站，项目装机量40KW，预计年均发电量为4.74万千瓦时。



项目案例

项目名称：河北省某商业小区幕墙项目

项目概况：一期9栋洋房，二期14栋高层的女儿墙玻璃幕墙，采用半透明的钙钛矿BIPV产品，总装机420KW，年均发电量30万度，光伏发电全部用于住宅的新风系统，采用单栋单独低压并网的接入方式。



项目案例

项目名称：上海眼科医院分布式项目

项目概况：项目装机容量约25KW，项目首年发电量预计达2.5万度，相当于减少21.8吨二氧化碳排放，节省10.2吨标准煤消耗。



项目案例

项目名称：国电投大庆集中式电站项目

项目概况：该项目装机容量约1MW，首年发电量预计达147万度，相当于减少1167.3吨二氧化碳排放，节省545.5吨标准煤消耗。



项目案例

项目名称：无锡数字园幕墙项目

项目概况：无锡数字园将极电光能钙钛矿光伏组件应用至层间幕墙上，将光伏组件与建筑结构无缝结合，组件透光率达20%，能满足采光需求。项目总装机容量约50KW，首年发电量预计达2.96万度，相当于减少25.3吨二氧化碳排放，节省11.8吨标准煤消耗。



项目案例

项目名称：保定爱情广场商业街采光顶项目

项目概况：极电光能钙钛矿光伏组件化身穹顶玻璃，以1200*1800为主要尺寸，切割了合计约一百多款不同尺寸的组件共同构建了拱形屋顶。该项目组件透光率达20%，项目装机容量为320KW，铺设面积约3000m²，是世界上单体最大用钙钛矿光伏产品搭建的拱形屋顶建筑。首年发电量预计达34.7万度，相当于减少297.1吨二氧化碳排放，节省138.9吨标准煤消耗。



关注极电光能官方账号，了解更多信息



官方微信公众号



官方视频号



官方抖音号

www.utmolight.com

📍 无锡市锡山区通云南路77号3号楼

☎ 0510-81922005 / 18114508881

17388493787 (BIPV业务)

✉ sales@utmolight.com