



明阳光伏 MINGYANG

HJT技术 高效引领

创新清洁能源 造福人类社会

广东明阳光伏产业有限公司
MINGYANG SOLAR CO., LTD

7 关于明阳



明阳作为全球领先的清洁能源产业集团，风能产业稳居国内前三、全球前六、海上风电全球第一。

2019年1月23日，明阳智能在上海证券交易所主板上市(股票代码：601615)



明阳电气业务涵盖新能源、新型基础设施等领域的输配电及控制设备的研发、生产和销售，产品远销欧洲、北美等全球40多个国家和地区，是全球知名的智能化高端电力及能源装备系统服务商。

2023年6月30日，明阳电气在深交所创业板上市(股票代码：301291.SZ)



明阳重点布局异质结、钙钛矿、碲化镉薄膜等新一代高效光伏技术。建成5GW异质结光伏产能，筹划10GW+新产线。钙钛矿太阳能电池器件认证效率>25%，建成碲化镉薄膜技术量产线，引领了绿色能源和太阳能发电技术的新趋势。

◆ 异质结(HJT)

掌握最先进的异质结、钙钛矿光伏技术，成为国内售价形成高效异质结光伏全产能最大规模投产的新能源技术公司。



投资建设 100亿



转换效率 25%+



电池工厂+组件工厂

◆ BIPV建筑光伏一体化



北京冬奥会国家速滑馆项目“冰丝带”

◆ 钙钛矿技术

明阳已坚持高效钙钛矿太阳能电池实验中心，拥有电池、组件制备与测试的完整设备体系。专注适合产业化的反式电池结构，已经在提高转换效率、改善长期稳定性、大尺寸薄膜工艺、封装等方面取得长足进步，2024年建成100MW钙钛矿组件生产线。



明阳具备核心产品(BMS、PCS、EMS、PACK)及集成系统自主研发制造能力，拥有储能产品全流程实验检测能力，构建储能集成系统、逆变系统及能源管理系统产业链，为风电、光伏电站提供储能系统解决方案。



针对不同的应用场景，制定了碱性电解水制氢、PEM电解水制氢及海水直接电解制氢等不同的技术路线。明阳依托可再生能源发展基础，将风电、光伏与制氢进行了深度耦合，具备风光氢氨醇一体化解决方案的设计能力。

2 明阳光伏



HJT高效电池

2GW + 8GW

已投

筹建

HJT高效组件

3GW + 7GW

已投

筹建



4/个

光伏生产基地

2/个

光伏中心及研究院

广东明阳光伏产业有限公司（简称“明阳光伏”）成立于2022年7月，是明阳智慧能源集团股份有限公司(股票代码:601615.SH、MYSE.L)全资子公司，公司充分发挥明阳全球领先的新能源整体解决方案优势，秉承“地蕴天成 能动无限”的企业文化，致力于高效HJT电池和组件的研发与制造，通过持续创新，打造国内一流的高效光伏电池和组件产业化公司。

明阳高效异质结光伏组件产品的应用场景涵盖了山区、沙漠、工业屋顶和农渔互补等，表现出完美适配能力。具备转换效率高、工艺流程简化、光致衰减低、温度系数低、高稳定性及双面发电的优势。在此基础上，明阳力求创新，率先引入双面微晶，实现了电池制造端更高的转换效率，保证优异的发电量。



3 明阳光伏产业布局

风电生产基地

光伏生产基地/光伏中心及研究院

(筹建)内蒙古光伏生产基地

异质结光伏组件2GW产能

河南光伏生产基地(在建)

异质结光伏电池5GW+组件5GW产能

盐城光伏生产基地

异质结光伏电池2GW产能

上海光伏中心

中山总部/光伏研究院

韶关光伏生产基地

异质结光伏组件3GW产能

为贴近市场和客户
明阳已布局全国

20+ /个

风电生产基地

4/个

光伏生产基地

2/个

光伏中心及研究院

■ 明阳中山总部

明阳中山总部新园区将打造集研发、实验、大型现代能源体验中心、行政办公、会议及学术交流、职工教育培训等为一体的集团总部和创新研发总部。

4 N型HJT 高效引领

明阳光伏始终坚持以技术驱动降本提效，持续引领N型高效光伏产品技术革新。明阳高效异质结（HJT）组件提供行业领先的30年线性功率保证，得益于25.3%以上的量产电池片转换效率和高达90%的双面率，可拥有10%以上的额外收益率。

- 明阳HJT组件效率超23.7%，已超PERC组件极限效率，更高功率输出、更高收益
- 明阳HJT组件在同等面积场景下，装机容量提升7%以上；同等装机容量下，占用土地更少，BOS成本更低
- 得益于异质结双面对称结构，明阳HJT组件双面率可达90%以上，较TOPCON组件可获5%以上发电量增益
- 明阳HJT组件功率衰减低，首年功率衰减 $\leq 1.0\%$ ，逐年功率衰减 $\leq 0.35\%$ ，产品提供15年工艺质保及30年线性功率质保，提升客户投资收益



-0.255% / °C

更低温度系数

保证了在极热地区的稳定收益



>26.5%

电池转换效率

采用领先的微晶技术



30年

线性功率保证

首年功率衰减 $\leq 1.0\%$
逐年功率衰减 $\leq 0.35\%$



90%

超高双面率

提供额外收益



低银耗电池
和组件技术



无银电池
和组件技术



超薄电池
和组件技术



低钢
无钢技术



钙钛矿
和异质结叠层

5 产品应用场景

- 大型集中式电站（涵盖沙戈荒、山区等地区）
- 光伏互补（渔光互补、农光互补、风光互补、林光互补等）
- 分布式屋顶光伏（工业、商业、户用）
- 海上漂浮式光伏

6 认证与标准

明阳光伏系列、电池和组件已经通过国际及国内质量及安全认证

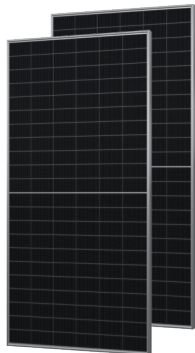


7 高效异质结组件产品

高效异质结 (HJT) 双玻组件 MYMH-66HDR 2382*1134*30mm | 33.5kg

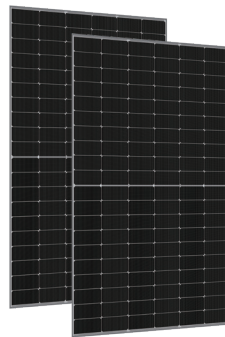
- 输出功率: 615W~635W
转换效率: 22.8%~23.5%
- 银包铜结合无主栅技术
双面微晶及超薄电池技术
- 最优尺寸 极致装箱
更低运输成本
- 高达90%双面率
低衰减 更高发电收益

青龙^{G12R}



分布式光伏

白虎^{G12}



地面电站

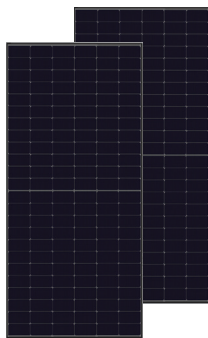
高效异质结 (HJT) 双玻组件 MYMH-66HDG 2384*1303*33mm | 38.3kg

- 输出功率: 710W~730W
转换效率: 22.9%~23.5%
- 采用无主栅设计结合双面微晶技术
高吸光低能耗 电池效率更高
- 超大尺寸电池
低LCOE成本 更高收益
- 高达90%双面率
提供额外收益

高效异质结 (HJT) 双玻组件 MYMH-72HD 2278*1134*30mm | 32.4kg

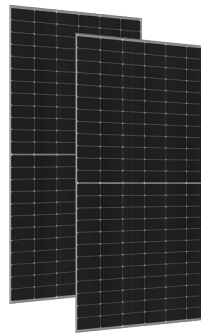
- 输出功率: 580W~600W
转换效率: 22.5%~23.2%
- 银包铜结合无主栅技术
双面微晶及超薄电池技术
- 复合边框 更高机械强度
高防水 耐腐蚀 防海浪冲击
- 无边界边框 减少积尘
天然雨水自清洁

玄武^{M10}



海上光伏

朱雀^{M10}



高增益

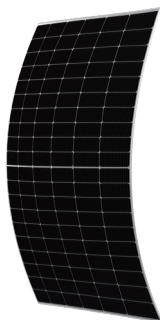
铜栅高效异质结 (HJT) 双玻组件 MYMH-72HD 2278*1134*30mm | 32kg

- 输出功率: 575W~595W
转换效率: 22.3%~23.0%
- 双面微晶结合
超薄电池技术
- 电流传输优化设计
降低内阻损耗 提升效率
- 高达90%双面率
提供额外收益

柔性轻质组件 MYMH-60HSL 1941*1158*3.3mm | 7.7kg

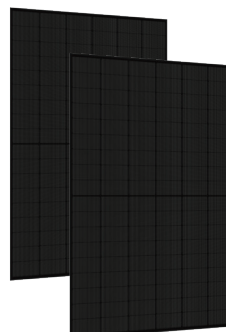
- 输出功率: 475~495W
转换效率: 21.1~22.0%
- 柔性可弯曲
轻质组件减重70%
- 高强度抗冲击层保护电池片
自清洁 灰尘难附着
- 产品寿命可达10年

朱雀^{M10}



轻质组件

朱雀^{M10}



黑色美学

高效异质结 (HJT) 双玻组件 MYMH-54HDB 1722*1134*30mm | 21kg

- 输出功率: 425W~445W
转换效率: 21.8%~22.8%
- 双面微晶结合
超薄电池技术
- 电流传输优化设计
降低内阻损耗 提升效率
- 高达90%双面率
提供额外收益



MINGYANG

地蕴天成 · 能动无限

联系电话 0760-28138666

中山总部 广东省中山市火炬路22号明阳工业园

上海中心 上海市浦东新区张杨路25号商飞大厦8楼



盐城基地 江苏省盐城市亭湖区中舍路39号-江苏瑞昇光能科技有限公司

韶关基地 韶关市曲江区韶关华南先进装备产业园香樟路5号（华南装备园）

公司邮箱

market@raymysolar.com.cn

公司网址

www.raymysolar.com.cn