

The logo for HY SOLAR, featuring the letters 'HY' in a bold, blue font, followed by 'SOLAR' in a lighter blue font. The background of the entire slide is a light blue gradient with a large, circular, blue-tinted image on the right side that shows a modern building and a wind turbine. There are also decorative white concentric circles on the left side.

HY SOLAR

HY SOLAR N-TYPE
ZERO-CARBON PV INDUSTRY CHAIN

弘元绿能N型零碳光伏产业链

module.hysolar.com

让能源更清洁
让世界更美好

弘 

弘 扬 光 大

让阳光绿动世界每一个角落

元 

一 元 复 始

让能量回到最初绿色模样

CONTENTS

目录

01

公司概况

02

核心竞争力

03

高效组件产品

04

绿色生态体系

HY SOLAR

公司概况

关于弘元

弘元绿色能源股份有限公司成立于2002年（公司前身名“上机数控”），是一家专注新能源创新与应用的光伏全产业链生态企业，2018年在上海证券交易所挂牌上市，股票代码为603185。

目前，公司资产规模近 **500** 亿，产品及服务覆盖近百个国家和地区，在全球多个国家设立海外营销技术服务公司。公司总投资超 **600** 亿，在内蒙古、江苏、安徽打造多处核心研发智造基地，布局完成N型零碳光伏全产业链，目前在职员工万余人。

展望未来，弘元将本着“**让能源更清洁，让世界更美好**”的美好愿景和“**以市场为导向，以客户为中心**”的经营理念，与各领域合作伙伴携手合作，共同开拓全球新能源市场，打造科技、绿色、智慧新弘元。



2002
公司成立

2004
• 制造晶硅加工设备
• 进军光伏行业

2018
上交所主板上市
股票代码603185

2019
包头硅片基地投产

2020
全系硅片获
法国ECS碳足迹认证

2021
入选国家级
绿色工厂

2023
• 包头硅料基地投产
• 徐州电池片基地投产
• 江阴组件基地投产
• 全球首获组件TÜV莱茵IEC认证
• PV Magazine Test组件五星VERY GOOD高评级
• 中国光伏组件最具影响力企业

2024
• HT系列组件获法国ECS 碳足迹认证
• 第九届世纪光伏大会“全球光伏品牌100强”
“硅料硅片品牌20强”
• 中国好光伏“年度光伏电池十大品牌”



战略路径

弘元绿能深耕光伏行业20多年,专注于新能源领域的创新与应用,已建成最完整的N型光伏一体化产业链。

HY 1.0 2002-2018 高端智能化装备领跑者	HY 2.0 2019-2021 光伏新材料标杆企业	HY 3.0 2022-2025 N型零碳全产业链生态集群	HY 4.0 2026-Future 全球化新能源绿色零碳科技集团
<p>2002</p> <p>无锡上机数控有限公司成立 进军光伏行业</p> <p>2004</p> <p>进军太阳能光伏行业 从事晶硅专用加工设备制造</p> <p>2018</p> <p>上机数控在上交所主板挂牌上市 股票代码603185</p>	<p>2019</p> <p>成立弘元新材 进入光伏单晶硅片生产领域</p> <p>2020</p> <p>投资年产8GW单晶硅拉晶项目</p> <p>2021</p> <p>投资年产10GW单晶硅拉晶项目</p>	<p>2022-2025</p> <ul style="list-style-type: none"> • 高纯工业硅年产15万吨 • 高纯多晶硅年产10万吨 • 单晶硅拉晶切片年产75GW • N型TOPCon电池45GW • TOPCon组件35GW 	<p>2026-Future</p> <ul style="list-style-type: none"> • 电站开发,构建超越深度垂直一体化的绿能产业生态系统 • 提供多元化的绿能产业系统解决方案

全球化布局

HY SOLAR

集团总部

中国·江苏无锡

全球营销中心

中国·江苏无锡

海外区域总部

亚太：新加坡

欧洲：德国

南美洲：巴西

大洋洲：澳大利亚

中东非：阿联酋

产业制造基地

装备 中国 江苏无锡

硅料 中国 内蒙古包头

硅棒 中国 内蒙古包头

切片 中国 内蒙古包头

切片 中国 江苏徐州

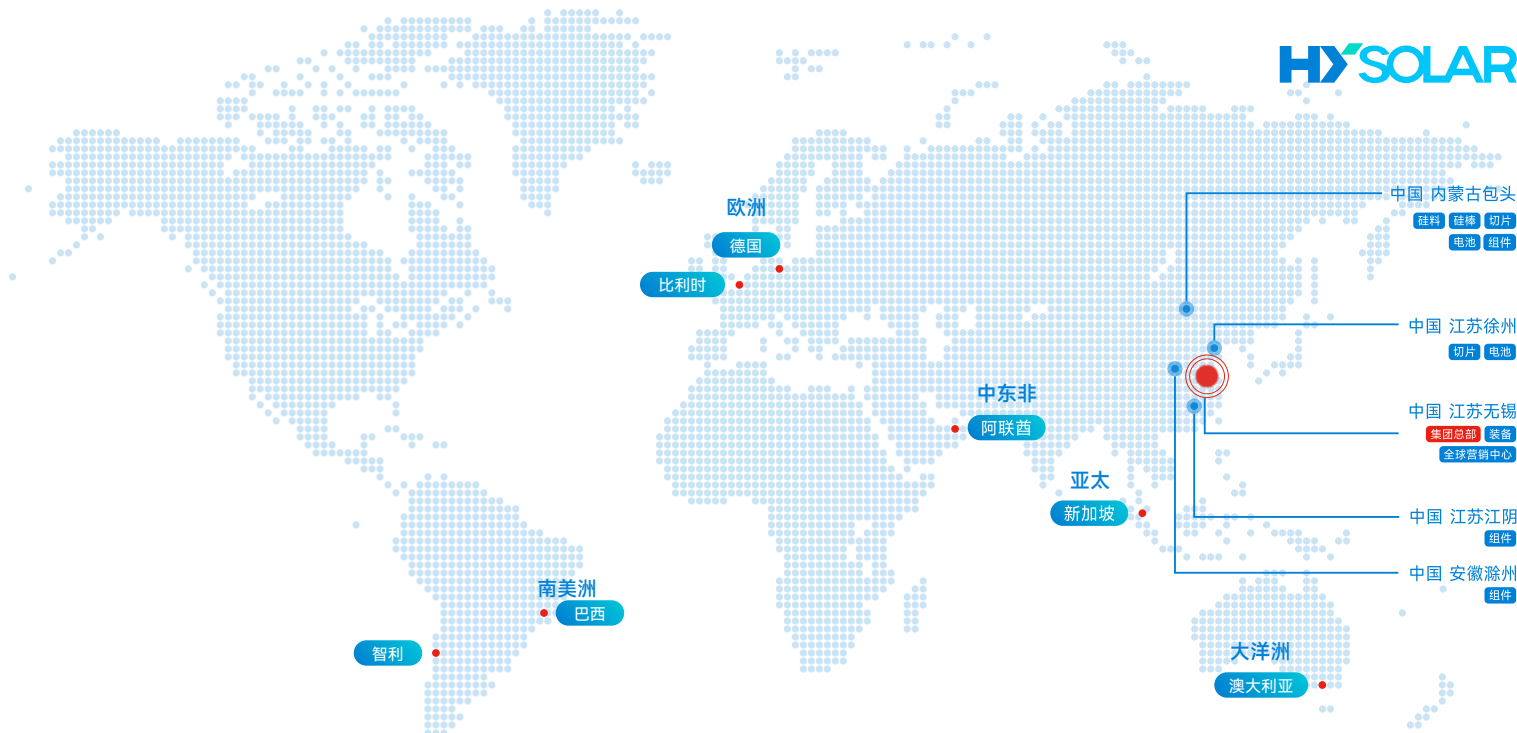
电池 中国 江苏徐州

电池 中国 内蒙古包头

组件 中国 江苏江阴

组件 中国 安徽滁州

组件 中国 内蒙古包头



截至2024年中各环节产能

80,000T
工业硅

60,000T
多晶硅

35GW
硅片

18GW
电池

21GW
组件

N型零碳光伏产业链



全球总部基地

江苏
无锡



高端装备智造基地

江苏
无锡

占地
面积 11万
平方米



工业硅和多晶硅智造基地

内蒙古
包头 投资金额 118亿元 | 占地 117万
平方米 | 工业硅 8万吨 | 多晶硅 6万吨



单晶硅片智造基地

内蒙古
包头

投资金额 253亿元 | 占地 81万
平方米 | 现有 35GW
产能



电池智造基地

江苏
徐州

投资金额 152亿元 | 占地 73万
平方米 | 现有 18GW
产能



组件智造基地

江苏
江阴 安徽
滁州

投资金额 65亿元 | 占地 50万
平方米 | 现有 21GW
产能

荣誉奖项

TOP 500
全球新能源企业
2024年·第185位

TOP 500
中国制造业企业
2023年



中国商业联合会
科学技术奖



中国机械工业
科学技术奖



中国产学研合作
创新成果奖

Forbes

福布斯中国创新力
50强



全球光伏品牌
100强

胡润中国

胡润中国能源民营企业
100强



江苏民营企业制造业
100强

CCmvm.

中国上市公司
市值500强



国家级
绿色工厂



国家专精
特新企业



国家发改委重大科技
专项承担企业



国家高新
技术企业



核心竞争力

研发能力

弘元光能研发测试中心

投资金额 ¥100,000,000

958^人
研发团队

6.11^亿
2023年研发投入

205^项
国际专利授权



- 符合ISO17025标准建设和运行，依据CNAS认证体系要求运行
- 实验室面积5000平米，设备28种总计58台套
- 拥有全套IEC61215和IEC61730标准的检测能力

实验室采用LIMS管理系统

将所有仪器设备、检测任务、人员、检测过程、数据结果等信息纳入实验室数字化管理,以更加“智慧”的方式,实现实验室高效运营,提高检测效率,帮助研发进行项目测试管理、测试数据的检索与分析,为产品研发提供决策支撑

N型领跑

采用全新的
PECVD 技术

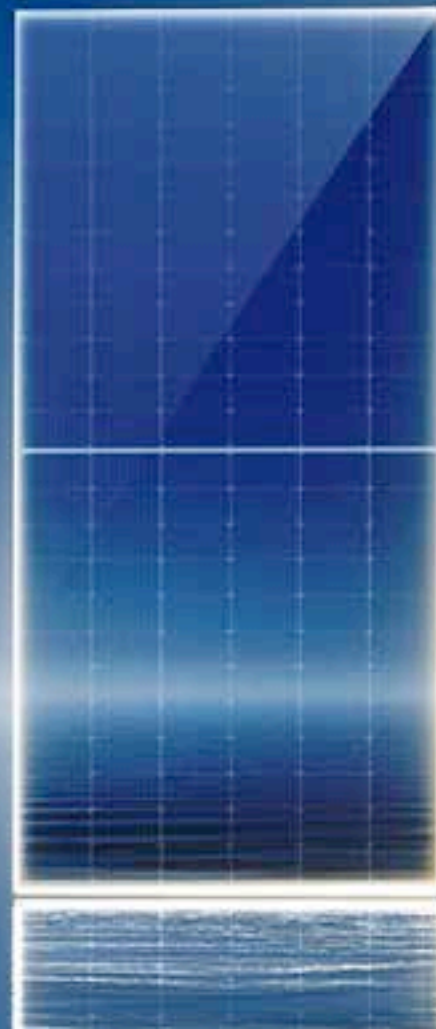
效率+0.25%以上
LECO+0.25%

组件功率高出P型
+30W

量产电池片效率方面达
26.8%

电池片良率+0.3%以上
高良率+0.3%

TOPCon电池片产能
45GW
18GW投产+27GW在建



全产业链溯源

全产业链一体化溯源

自产硅料开始溯源，自产产地明确，为硅片、电池、组件整个制造链环带来信息可追溯性和透明度，全程可追踪、可监控和精准管理，满足客户的需求。





硅料

自有硅料 **6**万吨
11N高纯度
包头制造,用工合法合规



硅片

自有硅片产能 **35**GW
覆盖100%N型规格
法碳碳值行业前列



电池

自有电池产能 **18**GW
采用PECVD技术
叠加LECO技术
效率高达 26.8 %



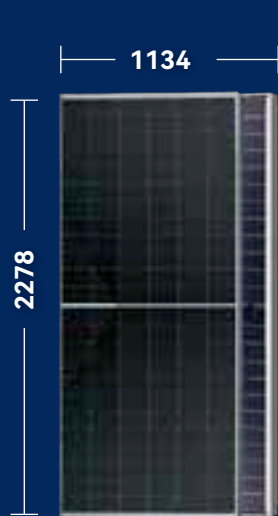
组件

自有组件产能 **21**GW
N型全覆盖

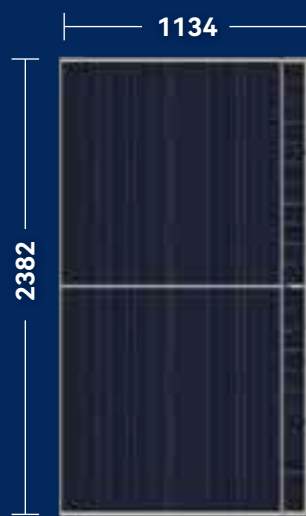
A circular inset image showing a solar panel manufacturing process. A robotic arm is positioned over a conveyor belt that carries a large, rectangular solar panel. The background shows an industrial factory setting with various equipment and structures.

高效组件产品

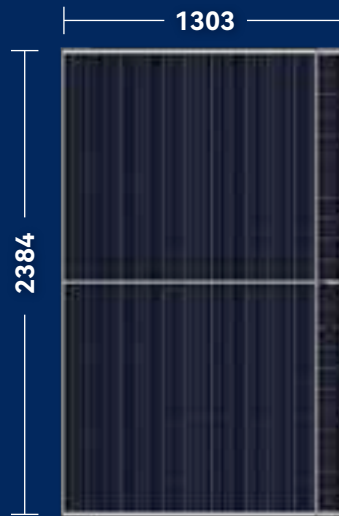
弘元主推产品-TOPCon组件



● HY-NT10/72GDF



● HY-NT11/66GDF



● HY-NT12/66GDF

465W

HY-NT10/54BGDF

655W

HY-NT10/78GDF

515W

HY-NT10/60BGDF

625W

HY-NT11/66GDF

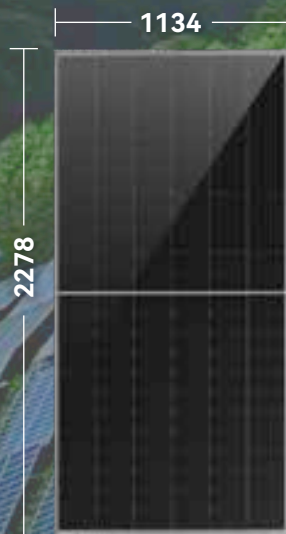
605W

HY-NT10/72GDF

720W

HY-NT12/66GDF

高效组件系列 / 大型地面电站



HY-NT10/72GDF

功率: 585-605W
 转换效率: 23.4%
 重量: 32.1kg



HY-NT10/78GDF

功率: 630-655W
 转换效率: 23.4%
 重量: 34.7kg



HY-NT11/66GDF

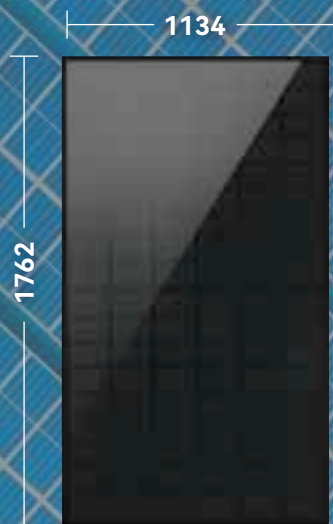
功率: 605-625W
 转换效率: 23.1%
 重量: 32.4kg



HY-NT12/66GDF

功率: 700-720W
 转换效率: 23.2%
 重量: 38.3kg

高效组件系列 / 分布式和工商业屋顶



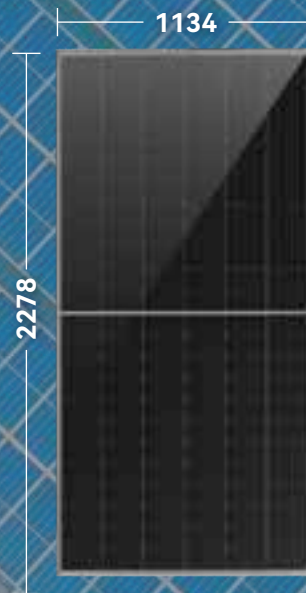
HY-NT10/54BGDF

功率: 445-465W
 转换效率: 23.3%
 重量: 21kg



HY-NT10/60BGDF

功率: 495-515W
 转换效率: 23.3%
 重量: 26.5kg

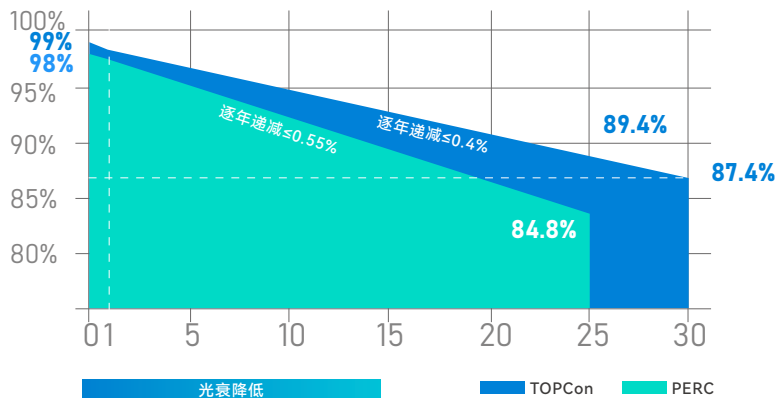


HY-NT10/72GDF

功率: 585-605W
 转换效率: 23.4%
 重量: 32.1kg



可靠品质 领先质保



N型TOPCon组件质保

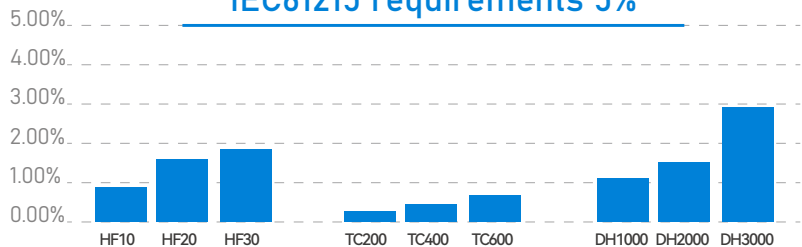
材料/工艺质保 **15**年，功率质保 **30**年
 户用2m²以内系列，材料/工艺质保 **30**年，功率质保 **30**年
 首年衰减小于1%，后续每年衰减小于0.4%
 保证30年后输出功率不低于原始输出功率的 **87.40%**

30^年
功率质保

$\leq 1\%$ 首年衰减

0.4% 线性衰减

IEC61215 requirements 5%



加严测试表现优异

根据IEC61215标准测试
组件可靠性结果表现优秀

- IEC61215测试
- 三倍IEC测试

测试结果优秀

认证保障

弘元坚持以TOPCon为光伏组件的核心技术方向，通过科技研发驱动产品创新，以高效的产品表现赢得业界高度认同。而持续完善的全球认证和不断充沛的产能,也让我们在组件应用的领域持续扩大优质市场份额。

● 产品认证



● 体系认证



ISO 9001

质量管理体系

ISO 14001

环境管理体系

IEC/TS 62941

光伏组件制造质量体系

ISO 45001

职业健康安全管理体系

● 质量保障

Munich RE



项目实证

HT系列组件海南项目地测试实证数据

日期 2023年7月-2024年7月

平均温度 25.85°C

地貌 草地

N型组件对比P型组件，同条件下电量增发 **6.15%**

场景	对比项目数量	增加范围% (-Perc)	Average增益平均值%
草地	6	3.34~5.84	4.26
彩钢瓦屋顶	1	2.99	2.99
水泥屋顶	4	3.37~6.19	4.80
水泥屋顶(白)	1	7.41	7.41
沙地	4	5.25~7.67	6.19
褐色土壤	5	4.42~6.91	5.3



全场景应用

弘元N型产品提供全场景解决方案，涵盖分布式户用屋顶、工商业、集中式大型地面电站及各类“光伏+”应用场景，并针对特殊环境进行定制化研发和技术升级，更精准地匹配客户需求，实现客户价值最大化。



○ 山地光伏电站



○ 大型地面电站



○ 工商业电站



○ 户用屋顶电站



○ 农光互补光伏电站



○ 荒漠治理光伏电站



○ 渔光互补光伏电站



○ 海上光伏电站

A large circular graphic containing an aerial photograph of a river winding through a dense green forest. A small bridge or dam structure is visible in the river. The background of the slide features abstract white and grey circular patterns.

绿色生态体系

可持续发展

弘元将ESG理念深度融入公司的战略规划和日常运营中，已连续两年公布ESG可持续发展报告。



友善环境

环境保护投入2023年达

28,968万元

可再生能源2023年生产

1,084,837千瓦时

氮氧化物排放降低

4.6%

水资源2023年节约

140万吨+

全系列硅片产品、HT系列组件

通过法国ECS碳足迹认证

共享价值

2023年创造就业岗位

2000+

社会贡献与慈善捐赠累计达

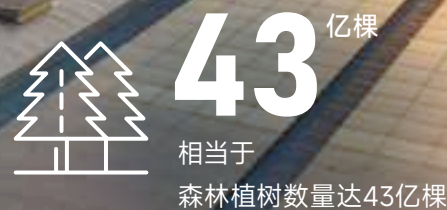
2000万+

志愿服务常态化，年度服务时间

500小时+

与光同行 驱动世界绿色前行

我们, 专注深耕的初心之源, 不断突破能量的壁垒;
 我们, 坚定不移的创新之源, 孕育了更广阔的绿色梦想;
 我们, 守护每一份来自自然的能量之源,
 极尽探索阳光的奥秘, 用自然的馈赠回馈自然。
 让每一份清洁能源, 转化为自然初始的绿色模样。



全球合作伙伴





Wechat中文



Wechat中文视频号



Wechat英文



LinkedIn



Twitter



YouTube

集团总部

- 江苏省无锡市滨湖区长广溪湿地公园7号楼

联系我们

- 0510-85958787

邮箱

- info@hysolar.com

中上游制造基地

- 硅料: 内蒙古包头市固阳县金山镇金山工业园区纬二路
- 硅片: 内蒙古包头市青山区装备制造产业园区新规划区园区南路1号
- 电池: 江苏省徐州市经济技术开发区金凤路88号

组件制造基地

- 江苏省江阴市港城大道1159号
- 安徽省滁州市定远县定城镇经济开发区九梓路99号