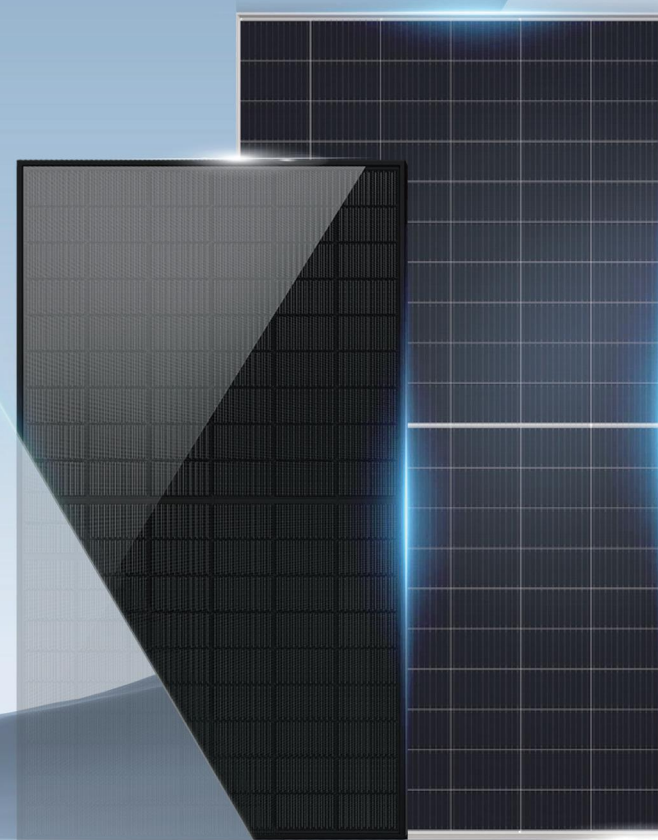


HY'SOLAR

股票代码 | 603185



联系我们

官方网站: www.hysolar.com

邮箱: info@hysolar.com

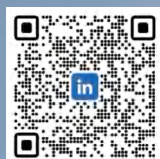
电话: +86 0510-85958787



微信公众号



视频号



LinkedIn



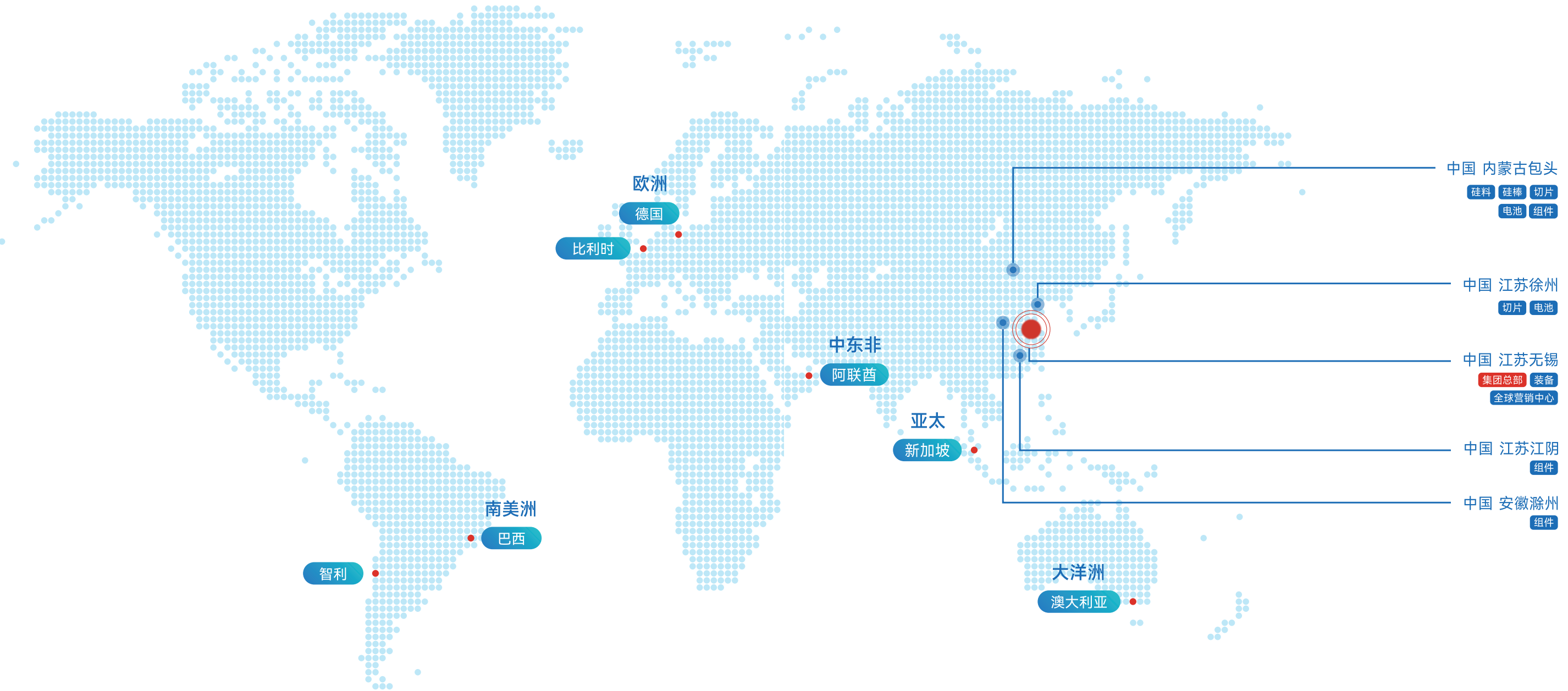
YouTube

弘元绿能光伏组件
产品手册 2025

让世界更美好
让能源更清洁

弘元N型资质		01-04
弘元组件技术优势		05-12
弘元主流产品介绍		13-14
弘元TOPCon组件规格书		15-56
弘元六大产业基地		57-58

全球化布局



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

N型领跑

采用全新的
PECVD 技术

量产电池片效率方面达
26.9%

效率+0.25%以上
LECO+0.25%

电池片良率+0.3%以上
高良率+0.3%

组件功率高出P型
+30W

TOPCon电池片产能
26GW



研发领先

- 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。



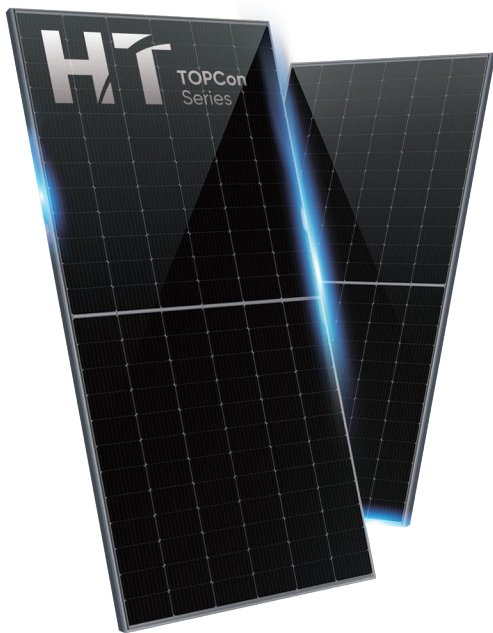
荣获奖项



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

弘元TOPCon组件优势



十项全能 品质之选

弘元全新TOPCon电池工艺

多元化组件版型设计

SMBB叠加半片技术

无损切割技术

高密度封装技术

更高双面率

更低温度系数

更优弱光性能

更低衰减

更低LCOE

采用弘元TOPCon电池工艺

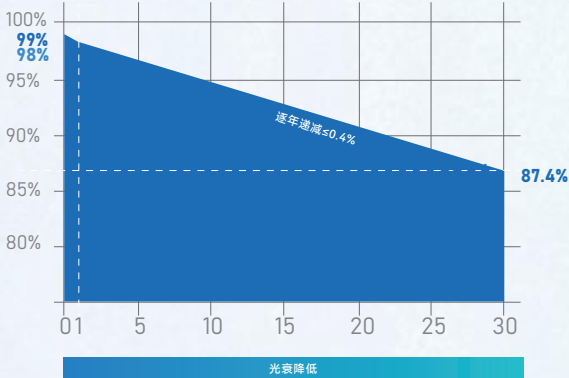
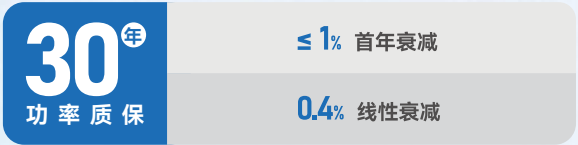
TOPCon相较于PERC主要增加了硼扩散设备与薄膜沉积设备，薄膜沉积设备是TOPCon生产的核心。弘元量产电池采用PECVD技术路线，相比LPCVD和PVD工艺有5大优势：



光衰减低 领先质保

N型TOPCon组件质保

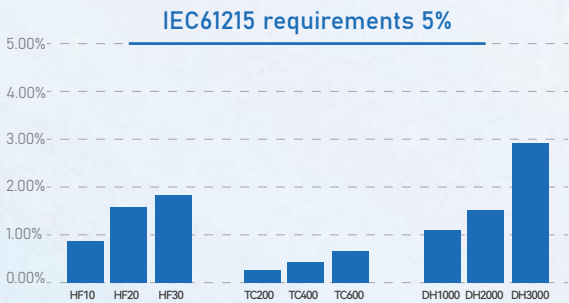
材料/工艺质保**15**年，功率质保**30**年
户用2m²以内系列，材料/工艺质保**30**年，功率质保**30**年
首年衰减小于1%，后续每年衰减小于0.4%
保证30年后输出功率不低于原始输出功率的**87.40%**



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



制程控制

材料准备全自动化上料

- 温度湿度检验
- 原材料检验
- 绝缘小条检测
- EVA尺寸及存储控制
- MES系统信息输入

自动焊接

- 温度湿度检验
- 原材料检验
- 工艺参数核实
- 黏附力测试
- 外观检验
- MES系统信息输入

全自动化排版

- 温度湿度检验
- 技术参数核验
- 焊接温度控制
- 焊接质量检查
- EVA&背板存储控制
- MES系统信息输入
- 100%EL检测

层压&自动冷却

- 温度控制及检查
- 真空压力检查
- 工艺参数核实
- 交联度测试
- 黏附力测试
- 外观检验
- MES系统信息输入

自动装框

- 原材料检验
- 硅胶封装
- 组件尺寸检查
- 接线盒焊接检查
- 组件固化温湿度控制

测试

- 耐压测试
- 绝缘测试
- 接地测试
- 温度湿度控制
- 100%EL检测

合格组件

IPQC制程质量控制

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

ISO 45001

职业健康安全管理体系

IEC/TS 62941

光伏组件制造质量体系

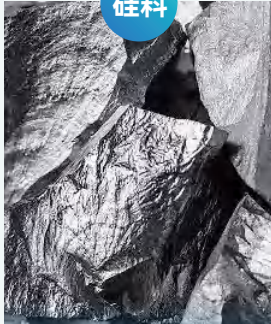
质量
保障



全产业链溯源

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



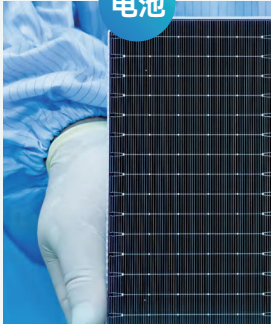
自有硅料 **10** 万吨
11N高纯度
包头制造,用工合法合规

硅片



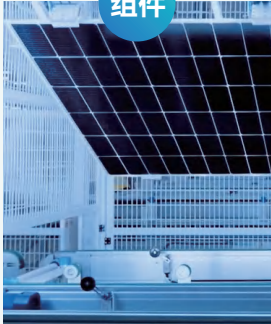
自有硅片产能 **55** GW
覆盖100%N型规格
法碳碳值行业前列

电池



自有电池产能 **26** GW
采用PECVD技术
叠加LECO技术
效率高达 26.9 %

组件



自有组件产能 **13** GW
N型全覆盖

全场景应用



农光互补光伏电站



大型地面电站



工商业电站



户用屋顶电站



山地光伏电站



荒漠治理光伏电站



渔光互补光伏电站



海上光伏电站

HY SOLAR

弘元常规产品-TOPCon组件

HT TOPCon Series 组件家族

465w

NT10-54pcs

全黑双玻组件

515w

NT10-60pcs

全黑双玻组件

610w

NT10-72pcs

双玻组件

655w

NT10-78pcs

双玻组件

630w

NT11-66pcs

双玻组件

725w

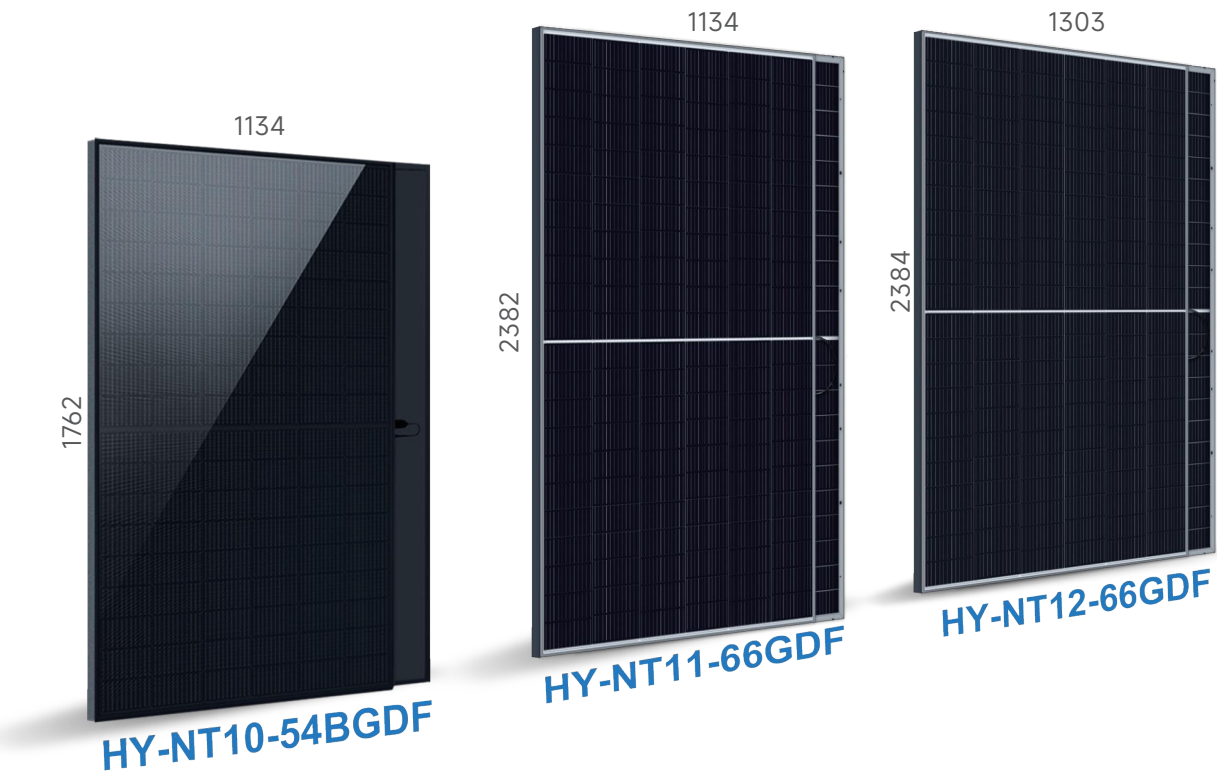
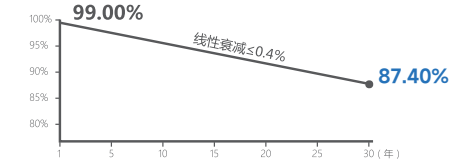
NT12-66pcs

双玻组件

全面的产品和体系证书

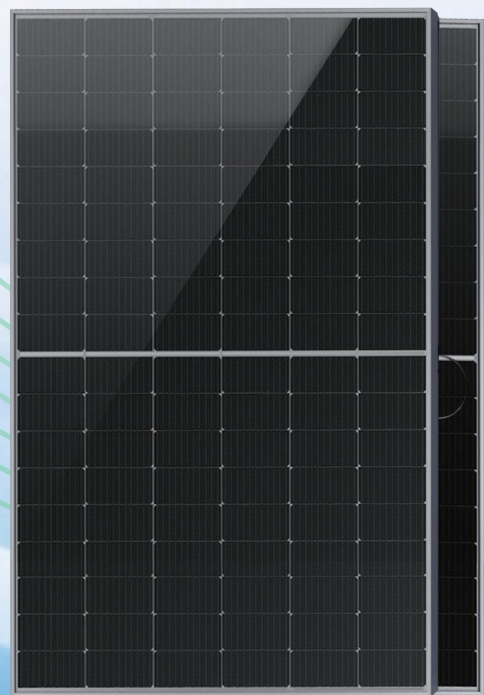
IEC 61215, IEC 61730
ISO 9001:2015 质量管理体系
ISO 14001:2015 环境管理体系
ISO 45001:2018 职业健康安全管理体系

功率30年线性质保



产品目录

电池	产品	版型	推荐应用场景
182	NT10-54GDF(445-465W)	54pcs	户用分布式屋顶
	NT10-54GDF(445-465W)-1.6mm		
	NT10-54BGDF(445-465W)		
	NT10-54BGDF(445-465W)-1.6mm		
	NT10-60GDF(495-515W)	60pcs	工商业分布式屋顶 户用分布式屋顶
	NT10-60BGDF(495-515W)		
	NT10-72H(595-615W)	72pcs	工商业分布式屋顶 户用分布式屋顶
	NT10-72GDF(590-610W)		大型地面电站 工商业分布式屋顶 淡水湖面
	NT10-72GDF(590-610W)		适应海面等特质化场景
	NT10-78GDF(630-655W)	78pcs	大型地面电站 淡水湖面
210R	NT11-48GDF(445-465W)	48pcs	户用分布式屋顶
	NT11-48GDF(445-465W)-1.6mm		
	NT11-48BGDF(445-465W)		
	NT11-48BGDF(445-465W)-1.6mm		
	NT11-60GDF(550-570W)	60pcs	工商业分布式屋顶 户用分布式屋顶
	NT11-66H(615-635W)	66pcs	大型地面电站 户用分布式屋顶 淡水湖面
	NT11-66GDF(610-630W)		
210	NT12-60H(640-660W)	60pcs	大型地面电站 工商业分布式屋顶 淡水湖面
	NT12-60GDF(635-655W)		
	NT12-66H(710-730W)	66pcs	工商业分布式屋顶
	NT12-66GDF(705-725W)		大型地面电站



产品特点



N型TOPCon技术

更低的光致衰减 (LID)
优异的低辐照度性能



高转换效率

组件转换效率最高达23.3%
双面率高达80~85%



SMBB、半片、无损切割

降低电流内部损耗
降低隐裂影响



高发电性能

低温度系数 ($-0.29\%/^{\circ}\text{C}$)
低工作温度, 提升组件发电量



高可靠性

耐盐雾、耐氨气、抗沙尘
抗PID



低度电成本

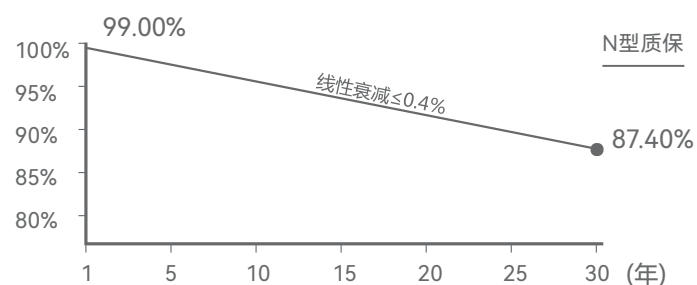
更低BOS和LCOE成本
更高投资收益

全面的产品认证和质量管理体系

- IEC 61215, IEC 61730
- ISO 9001:2015 质量管理体系
- ISO 14001:2015 环境管理体系
- ISO 45001:2018 职业健康安全管理体系



Munich RE



30年

材料/工艺质保

30年

功率线性质保

 $\leq 1\%$

首年功率衰减

 $\leq 0.4\%$

线性功率衰减

N型双玻组件
HY-NT10/54GDF445~465W
输出功率范围23.3%
转换效率0~+5W
输出功率公差

电气性能参数

*STC: 光照强度 $1000\text{W}/\text{m}^2$, 电池温度 25°C , 大气质量 =1.5

额定峰值功率(Pmpp/Wp)	445	450	455	460	465
额定峰值电压(Vmpp/V)	32.71	32.89	33.07	33.24	33.43
额定峰值电流(mpp/A)	13.61	13.67	13.76	13.84	13.91
开路电压(Voc/V)	39.19	39.39	39.57	39.77	39.95
短路电流(Isc/A)	14.36	14.44	14.52	14.60	14.69
组件全面积效率	22.3%	22.5%	22.8%	23.0%	23.3%

NMOT: 光照强度 $800\text{W}/\text{m}^2$, 环境温度 20°C , 大气质量 =1.5, 风速 $1\text{m}/\text{s}$

额定峰值功率(Pmpp/Wp)	336.1	339.8	343.5	347.2	351.1
额定峰值电压(Vmpp/V)	30.75	30.92	31.09	31.25	31.43
额定峰值电流(mpp/A)	10.93	10.99	11.05	11.11	11.17
开路电压(Voc/V)	36.93	37.12	37.29	37.47	37.64
短路电流(Isc/A)	11.53	11.59	11.66	11.72	11.79

不同背面功率增益(以450W为例)

功率增益	Pmpp/Wp	Vmpp/V	Impp/A	Voc/V	Isc/A
5%	473	32.89	14.37	39.39	15.16
15%	518	32.89	15.73	39.39	16.61
25%	563	32.89	17.10	39.39	18.05

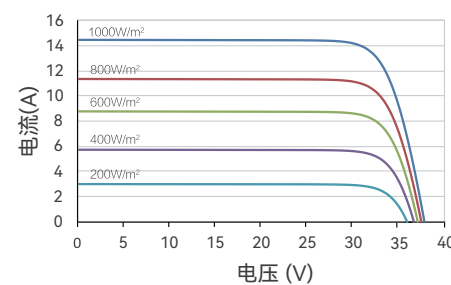
温度系数

额定功率温度系数(Pmpp)	$-0.29\%/^{\circ}\text{C}$
短路电流温度系数(Isc)	$+0.043\%/^{\circ}\text{C}$
开路电压温度系数(Voc)	$-0.24\%/^{\circ}\text{C}$
组件标称工作温度(NMOT)	$42\pm 2^{\circ}\text{C}$

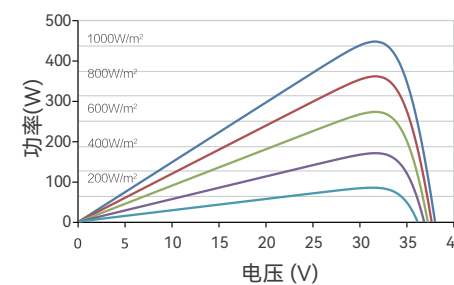
工作参数

最大系统电压(IEC)	1500Vdc
二极管数量	3
接线盒防护等级	IP 68
最大串联保险丝额定电流	30A
工作温度	$-40\sim +85^{\circ}\text{C}$
双面率	$80\pm 5\%$

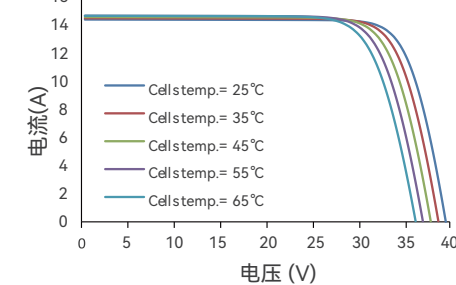
电流-电压曲线(450W)



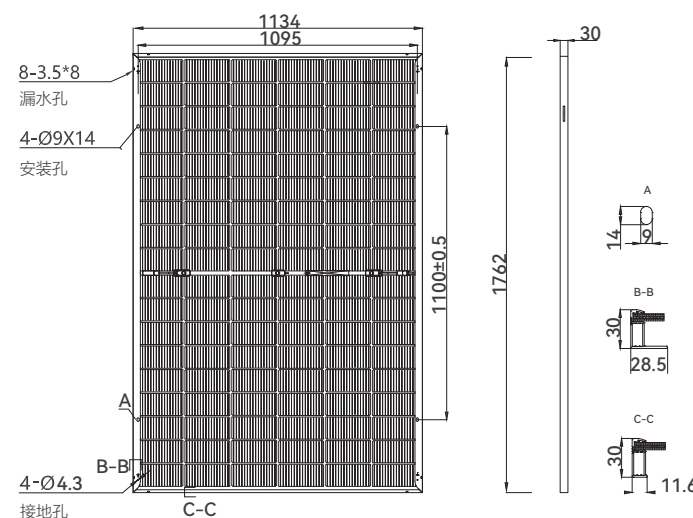
功率-电压曲线(450W)



电流-电压曲线(450W)



机械参数



组件外形尺寸 (长 x 宽 x 高)	1762 x 1134 x 30 mm
电池片	N型单晶硅
电池片数量	108 (6*18)
边框类型	银白色/黑色阳极氧化铝型材
玻璃厚度	2.0+2.0 mm
电缆长度 (包含连接头)	竖直安装: (+) 300 mm, (-) 300 mm; 或客制化;
电缆截面积 (IEC)	$4\text{ mm}^2 / 12\text{ AWG}$
①最大测试机械载荷	5400 Pa (正面) / 2400 Pa (背面)
接线器类型 (IEC)	PV-HYC11xyz(标准) / MC4 EVO2(可选)
包装参数	组件重量24.5 kg
	每托数量36 块/托
	单托重量928 kg
	装载量 (17.5m 平板车) 1224 块 / 车

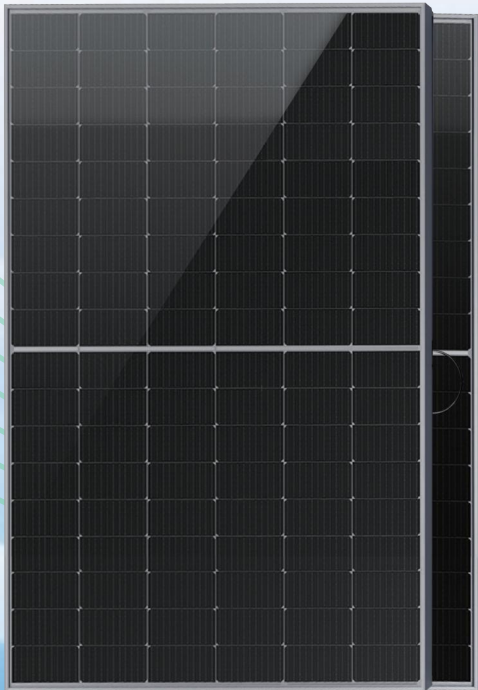
①请参考组件安装手册或联系我司确认; 最大测试机械载荷 $\approx 1.5\times$ 最大设计机械载荷。* 以上数据仅供参考, 准确数据以实际测试为准。STC 标准下的功率测试公差为 $\pm 3\%$ 。

HT182TOPCon

双玻系列

445~465W

HY-NT10/54GDF



产品特点

- N

N型TOPCon技术

更低的光致衰减 (LID)
优异的低辐照度性能
- SMBB、半片、无损切割

降低电流内部损耗
降低隐裂影响
- 高可靠性

耐盐雾、耐氨气、抗沙尘
抗PID
- 高转换效率

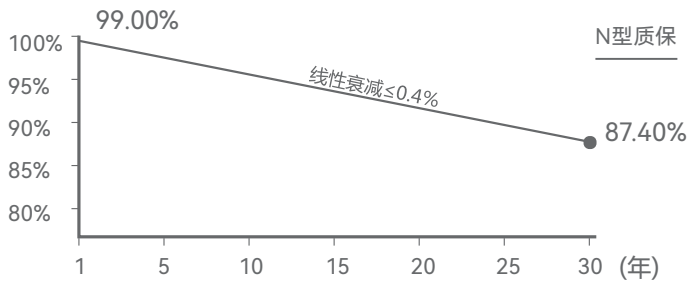
组件转换效率最高达23.3%
双面率高达80~85%
- 高发电性能

低温度系数 (-0.29%/°C)
低工作温度, 提升组件发电量
- 低度电成本

更低BOS和LCOE成本
更高投资收益

全面的产品认证和质量管理体系

- IEC 61215 , IEC 61730
- ISO 9001:2015 质量管理体系
- ISO 14001:2015 环境管理体系
- ISO 45001:2018 职业健康安全管理体系



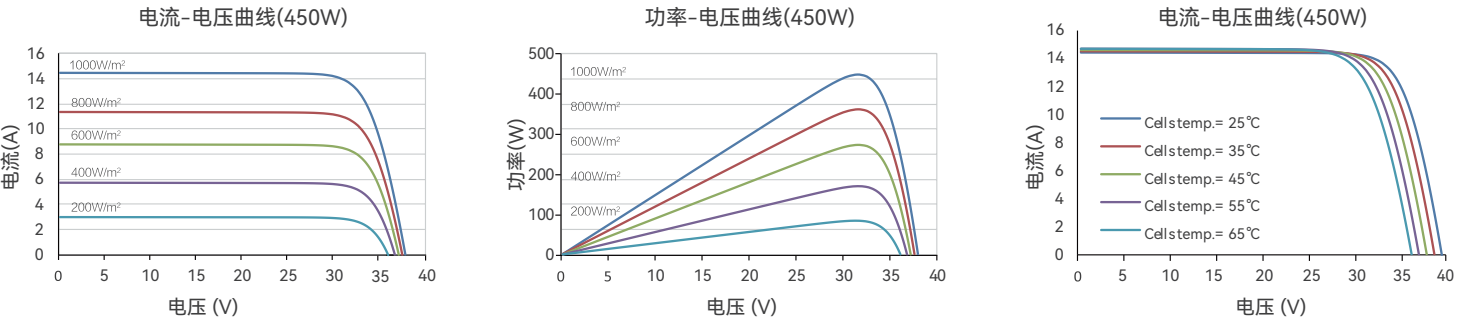
30年材料/工艺质保

30年功率线性质保

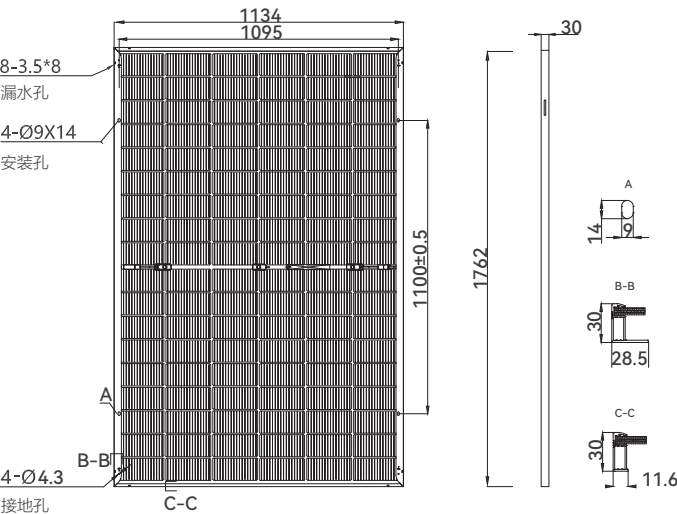
≤1%首年功率衰减

≤0.4%线性功率衰减

N型双玻组件 HY-NT10/54GDF		445~465W 输出功率范围				23.3% 转换效率		0~+5W 输出功率公差				
电气性能参数						不同背面功率增益(以450W为例)						
*STC : 光照强度 1000W/m ² , 电池温度 25℃, 大气质量 =1.5						功率增益	Pmpp/Wp	Vmpp/V	Impp/A	Voc/V	Isc/A	
额定峰值功率(Pmpp/Wp)		445	450	455	460	465	5%	473	32.89	14.37	39.39	15.16
额定峰值电压(Vmpp/V)		32.71	32.89	33.07	33.24	33.43	15%	518	32.89	15.73	39.39	16.61
额定峰值电流(mpp/A)		13.61	13.67	13.76	13.84	13.91	25%	563	32.89	17.10	39.39	18.05
开路电压(Voc/V)		39.19	39.39	39.57	39.77	39.95	温度系数					
短路电流(Isc/A)		14.36	14.44	14.52	14.60	14.69	额定功率温度系数(Pmpp)		-0.29%/℃			
组件全面积效率		22.3%	22.5%	22.8%	23.0%	23.3%	短路电流温度系数(Isc)		+0.043%/℃			
NMOT : 光照强度 800W/m ² , 环境温度 20℃, 大气质量 =1.5, 风速 1m/s						开路电压温度系数(Voc)		-0.24%/℃				
额定峰值功率(Pmpp/Wp)		336.1	339.8	343.5	347.2	351.1	组件标称工作温度(NMOT)		42±2℃			
额定峰值电压(Vmpp/V)		30.75	30.92	31.09	31.25	31.43	工作参数					
额定峰值电流(mpp/A)		10.93	10.99	11.05	11.11	11.17	最大系统电压(IEC)		1500Vdc			
开路电压(Voc/V)		36.93	37.12	37.29	37.47	37.64	二极管数量		3			
短路电流(Isc/A)		11.53	11.59	11.66	11.72	11.79	接线盒防护等级		IP 68			
						最大串联保险丝额定电流		30A				
						工作温度		-40~+85℃				
						双面率		80±5%				



机械参数

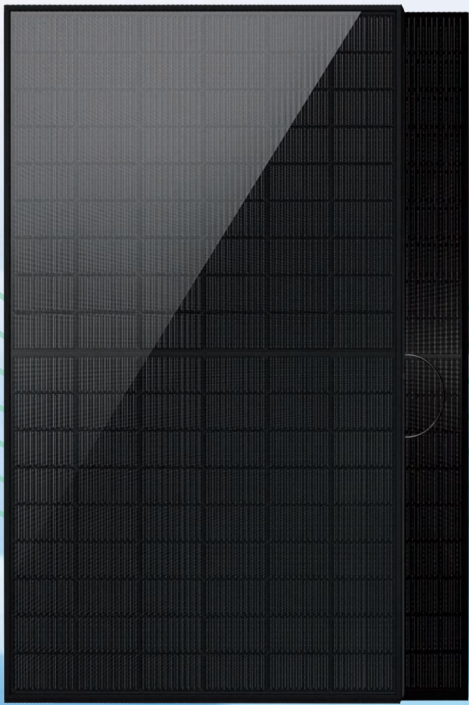


组件外形尺寸 (长 x 宽 x 高)	1762 x 1134 x 30 mm
电池片	N型单晶硅
电池片数量	108 (6*18)
边框类型	银白色/黑色阳极氧化铝型材
玻璃厚度	1.6+1.6 mm
电缆长度 (包含连接头)	竖直安装 : (+) 300 mm, (-) 300 mm ; 或客制化 ;
电缆截面积 (IEC)	4 mm ² / 12 AWG
①最大测试机械载荷	5400 Pa (正面) / 2400 Pa (背面)
接线器类型 (IEC)	PV-HYC11xyz(标准) / MC4 EVO2(可选)
包装参数	组件重量21.0 kg
	每托数量36 块/托
	单托重量802 kg
	装载量 (17.5m 平板车) 1296 块 / 车

①请参考组件安装手册或联系我司确认; 最大测试机械载荷 =1.5X 最大设计机械载荷。
* 以上数据仅供参考, 准确数据以实际测试为准。STC 标准下的功率测试公差为± 3%。

HT 182 TOPCon 双玻系列 全黑组件

445~465W
HY-NT10/54BGDF



产品特点



N型TOPCon技术

更低的光致衰减 (LID)
优异的低辐照度性能



高转换效率

组件转换效率最高达23.3%
双面率高达80~85%



SMBB、半片、无损切割

降低电流内部损耗
降低隐裂影响



高发电性能

低温度系数 (-0.29%/°C)
低工作温度, 提升组件发电量



高可靠性

耐盐雾、耐氨气、抗沙尘
抗PID

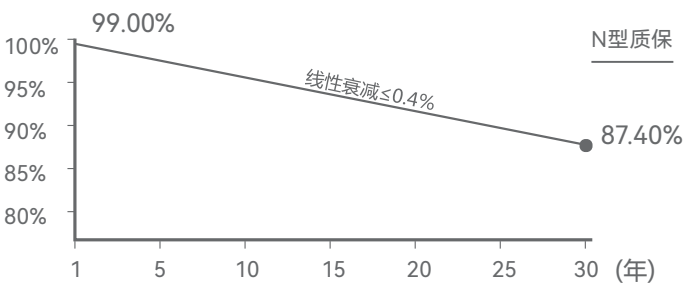


低度电成本

更低BOS和LCOE成本
更高投资收益

全面的产品认证和质量管理体系

- IEC 61215, IEC 61730
- ISO 9001:2015 质量管理体系
- ISO 14001:2015 环境管理体系
- ISO 45001:2018 职业健康安全管理体系



30年

材料/工艺质保

30年

功率线性质保

≤1%

首年功率衰减

≤0.4%

线性功率衰减



N型双玻全黑组件
HY-NT10/54BGDF

445~465W
输出功率范围

23.3%
转换效率

0~+5W
输出功率公差

电气性能参数

*STC: 光照强度 1000W/m², 电池温度 25°C, 大气质量 =1.5

额定峰值功率(Pmpp/Wp)	445	450	455	460	465
额定峰值电压(Vmpp/V)	32.71	32.89	33.07	33.24	33.43
额定峰值电流(mpp/A)	13.61	13.67	13.76	13.84	13.91
开路电压(Voc/V)	39.19	39.39	39.57	39.77	39.95
短路电流(Isc/A)	14.36	14.44	14.52	14.60	14.69
组件全面积效率	22.3%	22.5%	22.8%	23.0%	23.3%

NMOT: 光照强度 800W/m², 环境温度 20°C, 大气质量 =1.5, 风速 1m/s

额定峰值功率(Pmpp/Wp)	336.1	339.8	343.5	347.2	351.1
额定峰值电压(Vmpp/V)	30.75	30.92	31.09	31.25	31.43
额定峰值电流(mpp/A)	10.93	10.99	11.05	11.11	11.17
开路电压(Voc/V)	36.93	37.12	37.29	37.47	37.64
短路电流(Isc/A)	11.53	11.59	11.66	11.72	11.79

不同背面功率增益(以450W为例)

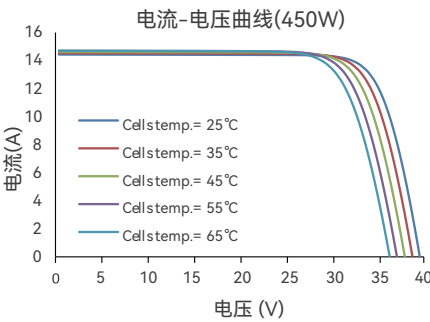
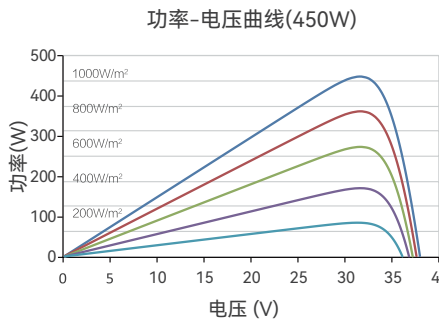
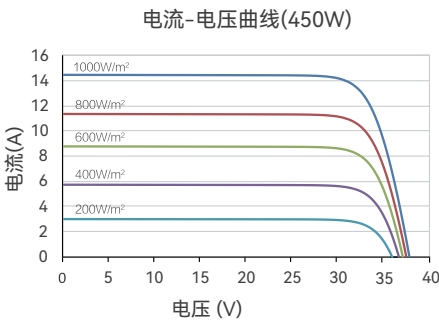
功率增益	Pmpp/Wp	Vmpp/V	Impp/A	Voc/V	Isc/A
5%	473	32.89	14.37	39.39	15.16
15%	518	32.89	15.73	39.39	16.61
25%	563	32.89	17.10	39.39	18.05

温度系数

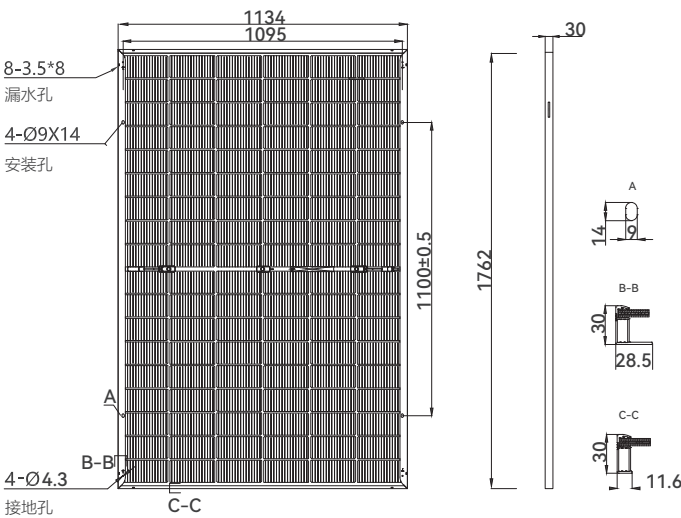
额定功率温度系数(Pmpp)	-0.29%/°C
短路电流温度系数(Isc)	+0.043%/°C
开路电压温度系数(Voc)	-0.24%/°C
组件标称工作温度(NMOT)	42±2°C

工作参数

最大系统电压(IEC)	1500Vdc
二极管数量	3
接线盒防护等级	IP 68
最大串联保险丝额定电流	30A
工作温度	-40~+85°C
双面率	80±5%



机械参数



组件外形尺寸 (长 x 宽 x 高) 1762 x 1134 x 30 mm

电池片 N型单晶硅

电池片数量 108 (6*18)

边框类型 黑色阳极氧化铝型材

玻璃厚度 2.0+2.0 mm (黑色镀膜/透明背板玻璃)

电缆长度 (包含连接头) 竖直安装: (+) 300 mm, (-) 300 mm; 或客制化;

电缆截面积 (IEC) 4 mm² / 12 AWG

①最大测试机械载荷 5400 Pa (正面) / 2400 Pa (背面)

接线器类型 (IEC) PV-HYC11xyz(标准) / MC4 EVO2(可选)

组件重量24.5 kg

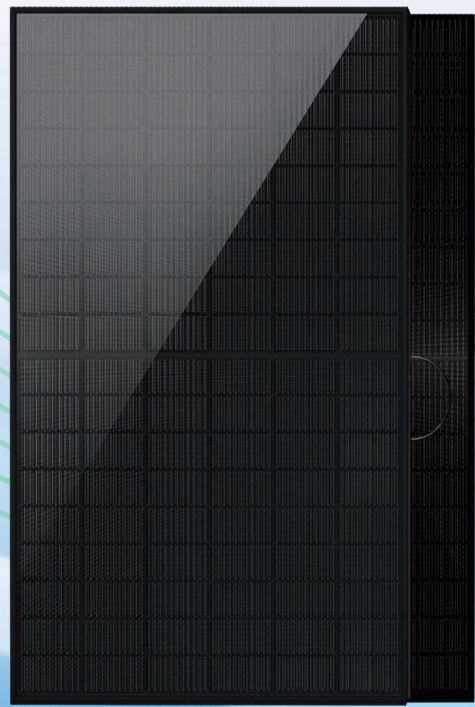
每托数量36 块/托

单托重量928 kg

装载量 (17.5m 平板车) 1224 块 / 车

①请参考组件安装手册或联系我司确认; 最大测试机械载荷 =1.5X 最大设计机械载荷。

* 以上数据仅供参考, 准确数据以实际测试为准。STC 标准下的功率测试公差为± 3%。

HT 182 TOPCon
双玻系列 全黑组件445~465W
HY-NT10/54BGDF

产品特点



N型TOPCon技术

更低的光致衰减 (LID)
优异的低辐照度性能



高转换效率

组件转换效率最高达23.3%
双面率高达80~85%



SMBB、半片、无损切割

降低电流内部损耗
降低隐裂影响



高发电性能

低温度系数 (-0.29%/°C)
低工作温度, 提升组件发电量



高可靠性

耐盐雾、耐氨气、抗沙尘
抗PID

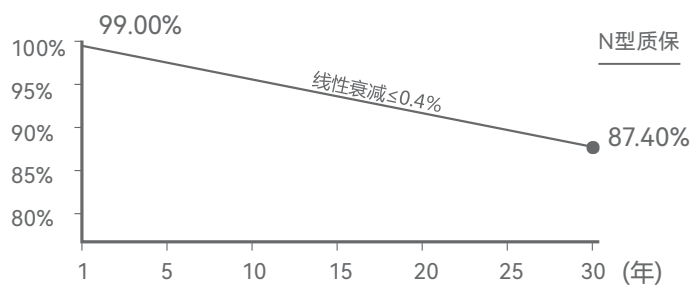


低度电成本

更低BOS和LCOE成本
更高投资收益

全面的产品认证和质量管理体系

- IEC 61215, IEC 61730
- ISO 9001:2015 质量管理体系
- ISO 14001:2015 环境管理体系
- ISO 45001:2018 职业健康安全管理体系



30年

材料/工艺质保

30年

功率线性质保

≤1%

首年功率衰减

≤0.4%

线性功率衰减



Munich RE

N型双玻全黑组件
HY-NT10/54BGDF445~465W
输出功率范围23.3%
转换效率0~+5W
输出功率公差

电气性能参数

*STC: 光照强度 1000W/m², 电池温度 25°C, 大气质量 =1.5

额定峰值功率(Pmpp/Wp)	445	450	455	460	465
额定峰值电压(Vmpp/V)	32.71	32.89	33.07	33.24	33.43
额定峰值电流(mpp/A)	13.61	13.67	13.76	13.84	13.91
开路电压(Voc/V)	39.19	39.39	39.57	39.77	39.95
短路电流(Isc/A)	14.36	14.44	14.52	14.60	14.69
组件全面积效率	22.3%	22.5%	22.8%	23.0%	23.3%

NMOT: 光照强度 800W/m², 环境温度 20°C, 大气质量 =1.5, 风速 1m/s

额定峰值功率(Pmpp/Wp)	336.1	339.8	343.5	347.2	351.1
额定峰值电压(Vmpp/V)	30.75	30.92	31.09	31.25	31.43
额定峰值电流(mpp/A)	10.93	10.99	11.05	11.11	11.17
开路电压(Voc/V)	36.93	37.12	37.29	37.47	37.64
短路电流(Isc/A)	11.53	11.59	11.66	11.72	11.79

不同背面功率增益(以450W为例)

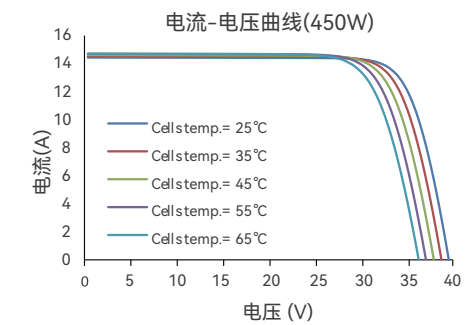
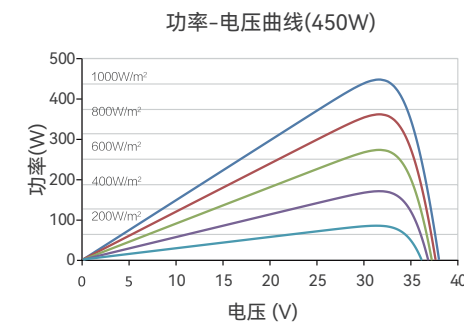
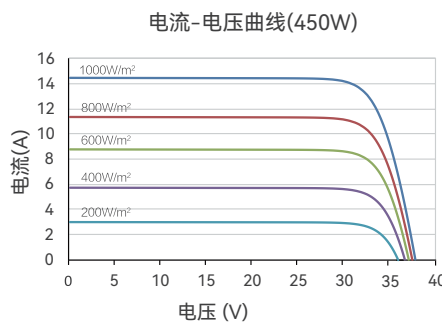
功率增益	Pmpp/Wp	Vmpp/V	Impp/A	Voc/V	Isc/A
5%	473	32.89	14.37	39.39	15.16
15%	518	32.89	15.73	39.39	16.61
25%	563	32.89	17.10	39.39	18.05

温度系数

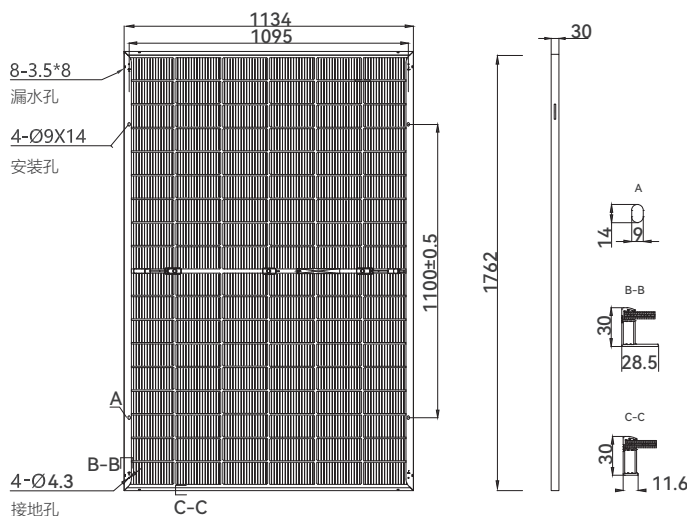
额定功率温度系数(Pmpp)	-0.29%/°C
短路电流温度系数(Isc)	+0.043%/°C
开路电压温度系数(Voc)	-0.24%/°C
组件标称工作温度(NMOT)	42±2°C

工作参数

最大系统电压(IEC)	1500Vdc
二极管数量	3
接线盒防护等级	IP 68
最大串联保险丝额定电流	30A
工作温度	-40~+85°C
双面率	80±5%



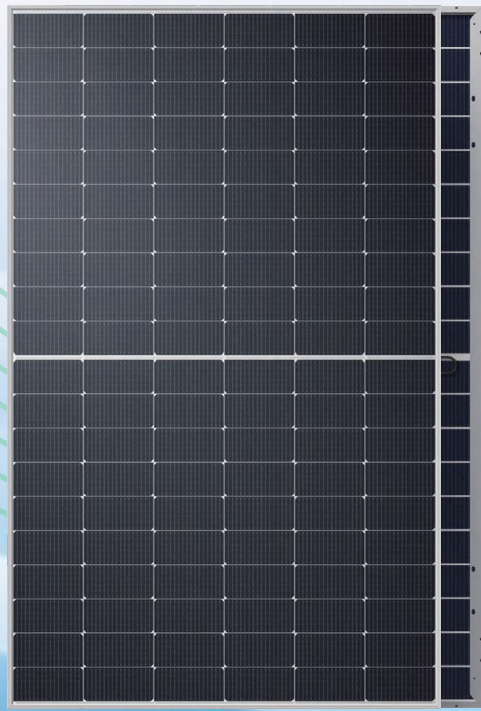
机械参数



组件外形尺寸 (长 x 宽 x 高)	1762 x 1134 x 30 mm
电池片	N型单晶硅
电池片数量	108 (6*18)
边框类型	黑色阳极氧化铝型材
玻璃厚度	1.6+1.6 mm (黑色镀膜/透明背板玻璃)
电缆长度 (包含连接头)	竖直安装: (+) 300 mm, (-) 300 mm; 或客制化;
电缆截面积 (IEC)	4 mm ² / 12 AWG
①最大测试机械载荷	5400 Pa (正面) / 2400 Pa (背面)
接线器类型 (IEC)	PV-HYC11xyz(标准) / MC4 EVO2(可选)
包装参数	组件重量21.0 kg
	每托数量36 块/托
	单托重量802 kg
	装载量 (17.5m 平板车) 1296 块 / 车

①请参考组件安装手册或联系我司确认; 最大测试机械载荷 =1.5X 最大设计机械载荷。

* 以上数据仅供参考, 准确数据以实际测试为准。STC 标准下的功率测试公差为± 3%。



产品特点



N型TOPCon技术

更低的光致衰减 (LID)
优异的低辐照度性能



高转换效率

组件转换效率最高达23.3%
双面率高达80~85%



SMBB、半片、无损切割

降低电流内部损耗
降低隐裂影响



高发电性能

低温度系数 ($-0.29\%/^{\circ}\text{C}$)
低工作温度, 提升组件发电量



高可靠性

耐盐雾、耐氨气、抗沙尘
抗PID



低度电成本

更低BOS和LCOE成本
更高投资收益

全面的产品认证和质量管理体系

- IEC 61215, IEC 61730
- ISO 9001:2015 质量管理体系
- ISO 14001:2015 环境管理体系
- ISO 45001:2018 职业健康安全管理体系



Munich RE

30年

材料/工艺质保

30年

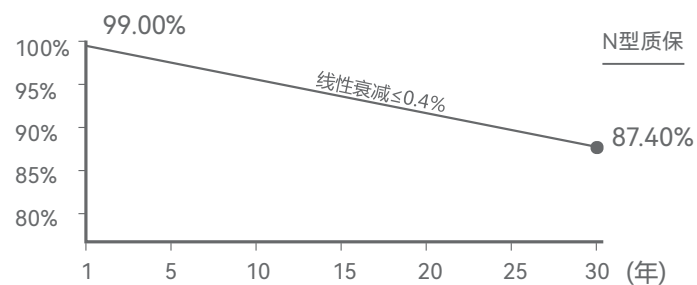
功率线性质保

 $\leq 1\%$

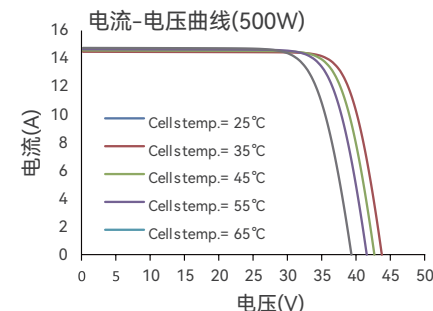
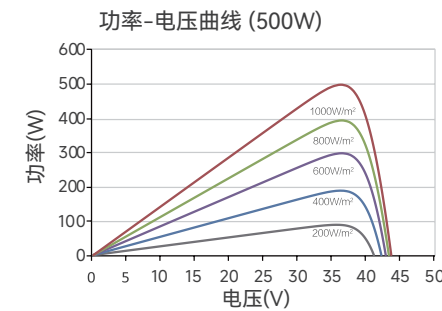
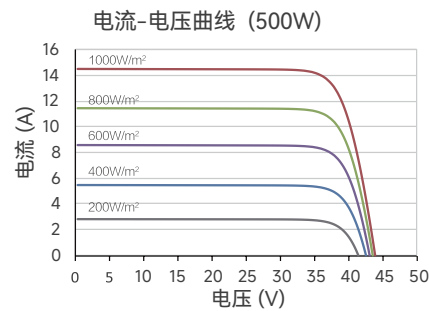
首年功率衰减

 $\leq 0.4\%$

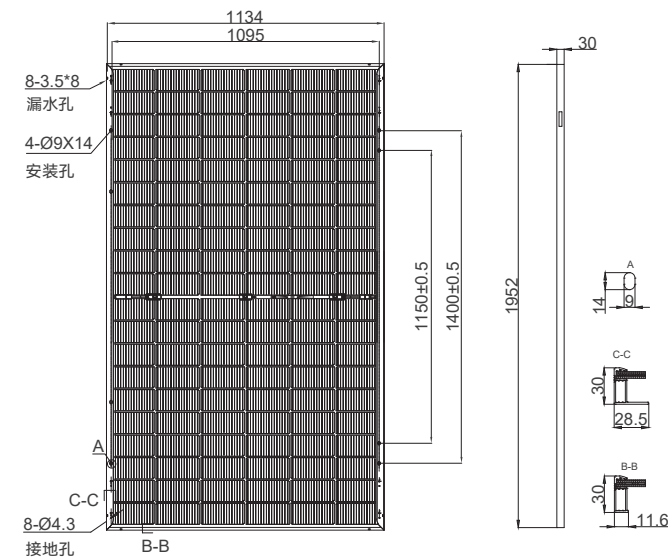
线性功率衰减



N型双玻组件 HY-NT10/60GDF						495~515W 输出功率范围		23.3% 转换效率		0~+5W 输出功率公差		
电气性能参数						不同背面功率增益(以500W为例)						
*STC: 光照强度 1000W/m², 电池温度 25℃, 大气质量 =1.5						功率增益	Pmpp/Wp	Vmpp/V	Impp/A	Voc/V	Isc/A	
额定峰值功率(Pmpp/Wp)		495	500	505	510	515	5%	525	36.55	14.36	43.72	15.14
额定峰值电压(Vmpp/V)		36.37	36.55	36.73	36.91	37.08	15%	575	36.55	15.73	43.72	16.58
额定峰值电流(mpp/A)		13.61	13.68	13.75	13.82	13.89	25%	625	36.55	17.10	43.72	18.03
开路电压(Voc/V)		43.52	43.72	43.92	44.12	44.32	温度系数					
短路电流(Isc/A)		14.35	14.42	14.49	14.56	14.63	额定功率温度系数(Pmpp)		-0.29%/℃			
组件全面积效率		22.4%	22.6%	22.8%	23.0%	23.3%	短路电流温度系数(Isc)		+0.043%/℃			
NMOT: 光照强度 800W/m², 环境温度 20℃, 大气质量 =1.5, 风速 1m/s						开路电压温度系数(Voc)		-0.24%/℃				
额定峰值功率(Pmpp/Wp)		371.7	375.2	378.8	382.4	386.3	组件标称工作温度(NMOT)		42±2℃			
额定峰值电压(Vmpp/V)		34.13	34.30	34.47	34.64	34.80	工作参数					
额定峰值电流(mpp/A)		10.89	10.94	10.99	11.04	11.10	最大系统电压(IEC)		1500Vdc			
开路电压(Voc/V)		41.01	41.20	41.39	41.58	41.77	二极管数量		3			
短路电流(Isc/A)		11.51	11.57	11.63	11.69	11.75	接线盒防护等级		IP 68			
						最大串联保险丝额定电流		30 A				
						工作温度		-40~+85℃				
						双面率		80±5%				



机械参数

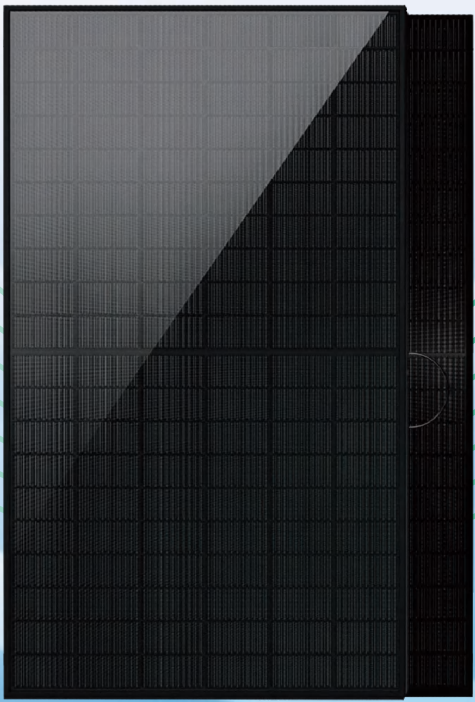


组件外形尺寸 (长 x 宽 x 高)	1952 x 1134 x 30 mm
电池片	N型单晶硅
电池片数量	120 (6*20)
边框类型	银白色/黑色阳极氧化铝型材
玻璃厚度	2.0+2.0 mm
电缆长度 (包含连接头)	竖直安装: (+) 300 mm, (-) 300 mm; 或客制化;
电缆截面积 (IEC)	4 mm ² / 12 AWG
①最大测试机械载荷	5400 Pa (正面) / 2400 Pa (背面)
接线器类型 (IEC)	PV-HYC11xyz(标准) / MC4 EVO2(可选)
包装参数	组件重量26.5 kg
	每托数量36 块/托
	单托重量1003 kg
装载量 (17.5m 平板车) 1152 块 / 车	

HT182 TOPCon
双玻系列 全黑组件

495~515W

HY-NT10/60BGDF



产品特点

- N型TOPCon技术

更低的光致衰减 (LID)
优异的低辐照度性能
- SMBB、半片、无损切割

降低电流内部损耗
降低隐裂影响
- 高可靠性

耐盐雾、耐氨气、抗沙尘
抗PID
- 高转换效率

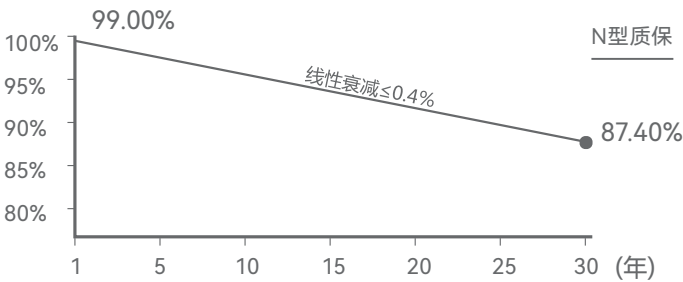
组件转换效率最高达23.3%
双面率高达80~85%
- 高发电性能

低温度系数 (-0.29%/°C)
低工作温度, 提升组件发电量
- 低度电成本

更低BOS和LCOE成本
更高投资收益

全面的产品认证和质量管理体系

- IEC 61215 , IEC 61730
- ISO 9001:2015 质量管理体系
- ISO 14001:2015 环境管理体系
- ISO 45001:2018 职业健康安全管理体系



30年 材料/工艺质保

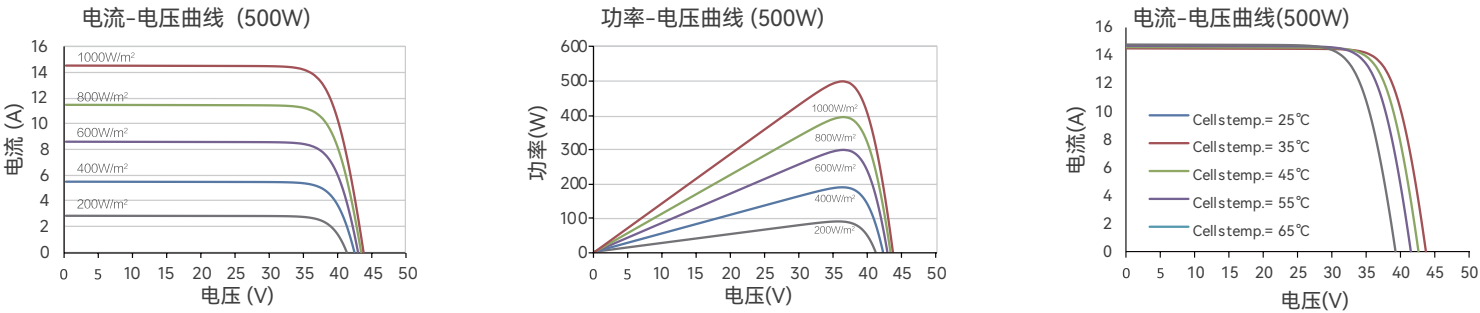
30年 功率线性质保

≤1% 首年功率衰减

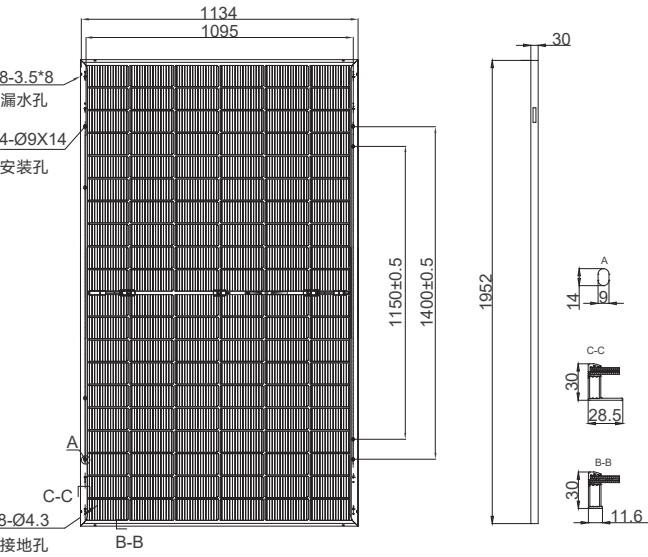
≤0.4% 线性功率衰减



N型双玻全黑组件 HY-NT10/60BGDF						495~515W 输出功率范围		23.3% 转换效率		0~+5W 输出功率公差			
电气性能参数						不同背面功率增益(以500W为例)							
*STC : 光照强度 1000W/m ² , 电池温度 25℃, 大气质量 =1.5						功率增益	Pmpp/Wp	Vmpp/V	Impp/A	Voc/V	Isc/A		
额定峰值功率(Pmpp/Wp)		495	500	505	510	515	5%	525	36.55	14.36	43.72	15.14	
额定峰值电压(Vmpp/V)		36.37	36.55	36.73	36.91	37.08	15%	575	36.55	15.73	43.72	16.58	
额定峰值电流(mpp/A)		13.61	13.68	13.75	13.82	13.89	25%	625	36.55	17.10	43.72	18.03	
开路电压(Voc/V)		43.52	43.72	43.92	44.12	44.32	温度系数						
短路电流(Isc/A)		14.35	14.42	14.49	14.56	14.63	额定功率温度系数(Pmpp)						-0.29%/℃
组件全面积效率		22.4%	22.6%	22.8%	23.0%	23.3%	短路电流温度系数(Isc)						+0.043%/℃
						开路电压温度系数(Voc)						-0.24%/℃	
						组件标称工作温度(NMOT)						42±2℃	
NMOT : 光照强度 800W/m ² , 环境温度 20℃, 大气质量 =1.5, 风速 1m/s						工作参数							
额定峰值功率(Pmpp/Wp)		371.7	375.2	378.8	382.4	386.3	最大系统电压(IEC)						1500Vdc
额定峰值电压(Vmpp/V)		34.13	34.30	34.47	34.64	34.80	二极管数量						3
额定峰值电流(mpp/A)		10.89	10.94	10.99	11.04	11.10	接线盒防护等级						IP 68
开路电压(Voc/V)		41.01	41.20	41.39	41.58	41.77	最大串联保险丝额定电流						30 A
短路电流(Isc/A)		11.51	11.57	11.63	11.69	11.75	工作温度						-40~+85℃
						双面率						80±5%	

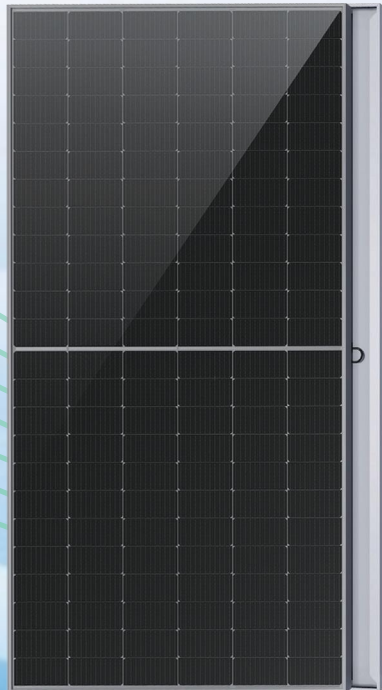


机械参数



组件外形尺寸 (长 x 宽 x 高)	1952 x 1134 x 30 mm
电池片	N型单晶硅
电池片数量	120 (6*20)
边框类型	黑色阳极氧化铝型材
玻璃厚度	2.0+2.0 mm (黑色镀膜/透明背板玻璃)
电缆长度 (包含连接头)	竖直安装 : (+) 300 mm , (-) 300 mm ; 或客制化 ;
电缆截面积 (IEC)	4 mm ² / 12 AWG
①最大测试机械载荷	5400 Pa (正面) / 2400 Pa (背面)
接线器类型 (IEC)	PV-HYC11xyz(标准) / MC4 EVO2(可选)
包装参数	组件重量26.5 kg
	每托数量36 块/托
	单托重量1003 kg
装载量 (17.5m 平板车) 1152 块 / 车	

①请参考组件安装手册或联系我司确认; 最大测试机械载荷 =1.5X 最大设计机械载荷。
* 以上数据仅供参考, 准确数据以实际测试为准。STC 标准下的功率测试公差为± 3%。



产品特点

N 型TOPCON技术

更低的光致衰减 (LID)
优异的低辐照度性能

高转换效率

组件转换效率最高达23.8%

SMBB、半片、无损切割

降低电流内部损耗
降低隐裂影响

高发电性能

低温度系数 (-0.29%/°C)
低工作温度, 提升组件发电量

高可靠性

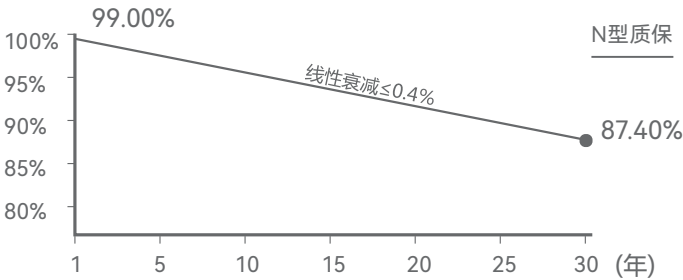
耐盐雾、耐氨气、抗沙尘
抗PID

低度电成本

更低BOS和LCOE成本
更高投资收益

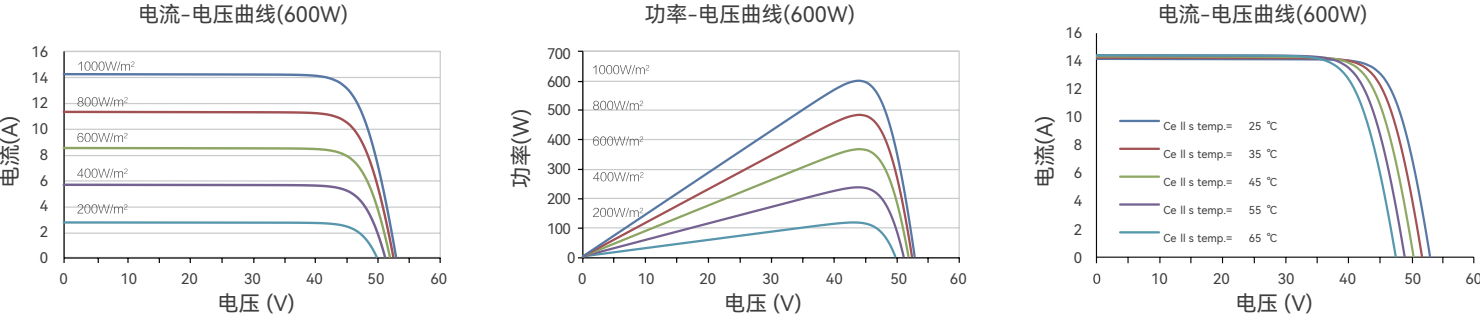
全面的产品认证和质量管理体系

- IEC 61215, IEC 61730
- ISO 9001:2015 质量管理体系
- ISO 14001:2015 环境管理体系
- ISO 45001:2018 职业健康安全管理体系

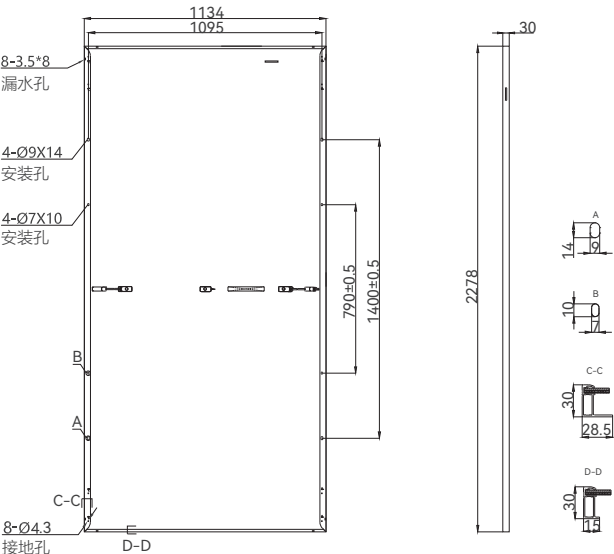


15年 材料/工艺质保
30年 功率线性质保
≤1% 首年功率衰减
≤0.4% 线性功率衰减

N型单玻组件 HY-NT10/72H		595~615W 输出功率范围					23.8% 转换效率		0~+5W 输出功率公差		
电气性能参数							温度系数				
*STC：光照强度 1000W/m ² ，电池温度 25℃，大气质量 =1.5											
额定峰值功率(Pmpp/Wp)	595	600	605	610	615		额定功率温度系数(Pmpp)	-0.29%/℃			
额定峰值电压(Vmpp/V)	44.15	44.35	44.53	44.73	44.93		短路电流温度系数(Isc)	+0.043%/℃			
额定峰值电流(mpp/A)	13.48	13.53	13.59	13.64	13.69		开路电压温度系数(Voc)	-0.24%/℃			
开路电压(Voc/V)	52.30	52.47	52.66	52.86	53.06		组件标称工作温度(NMOT)	42±2℃			
短路电流(Isc/A)	14.20	14.26	14.31	14.36	14.41						
组件全面积效率	23.0%	23.2%	23.4%	23.6%	23.8%						
NMOT：光照强度 800W/m ² ，环境温度 20℃，大气质量 =1.5，风速 1m/s											
额定峰值功率(Pmpp/Wp)	449.1	452.9	456.8	460.6	464.2		最大系统电压(IEC)	1500Vdc			
额定峰值电压(Vmpp/V)	41.51	41.70	41.87	42.06	42.24		二极管数量	3			
额定峰值电流(mpp/A)	10.82	10.86	10.91	10.95	10.99		接线盒防护等级	IP 68			
开路电压(Voc/V)	49.68	49.84	50.02	50.21	50.40		最大串联保险丝额定电流	25A			
短路电流(Isc/A)	11.49	11.53	11.58	11.62	11.66		工作温度	-40~+85℃			



机械参数



组件外形尺寸 (长 x 宽 x 高)	2278 x 1134 x 30 mm
电池片	N型单晶硅
电池片数量	144 (6*24)
边框类型	银白色阳极氧化铝型材
玻璃厚度	3.2 mm
电缆长度 (包含连接头)	竖直安装 : (+) 300 mm, (-) 300 mm ; 或客制化 ;
电缆截面积 (IEC)	4 mm ² / 12 AWG
①最大测试机械载荷	5400 Pa (正面) / 2400 Pa (背面)
接线器类型 (IEC)	PV-HYC11xyz(标准) / MC4 EVO2(可选)
包装参数	组件重量27.2 kg
	每托数量36 块/托
	单托重量1040 kg
	装载量 (17.5m 平板车) 1008 块 / 车

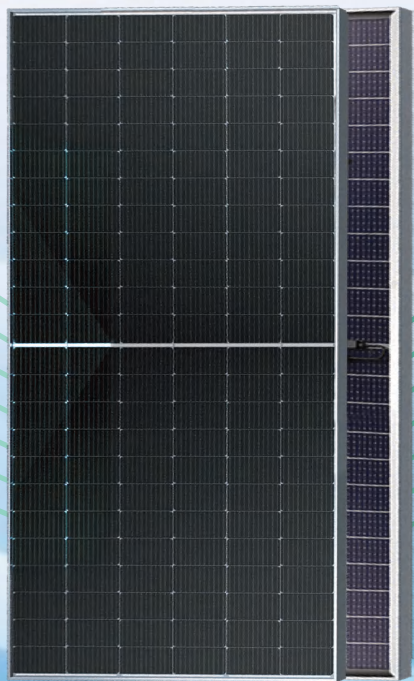
①请参考组件安装手册或联系我司确认; 最大测试机械载荷 =1.5X 最大设计机械载荷。
* 以上数据仅供参考, 准确数据以实际测试为准。STC 标准下的功率测试公差为± 3%。

HT182TOPCon

双玻系列

590~610W

HY-NT10/72GDF



产品特点

- N

N型TOPCON技术

更低的光致衰减 (LID)
优异的低辐照度性能
- SMBB、半片、无损切割

降低电流内部损耗
降低隐裂影响
- 高可靠性

耐盐雾、耐氨气、抗沙尘
抗PID
- 高转换效率

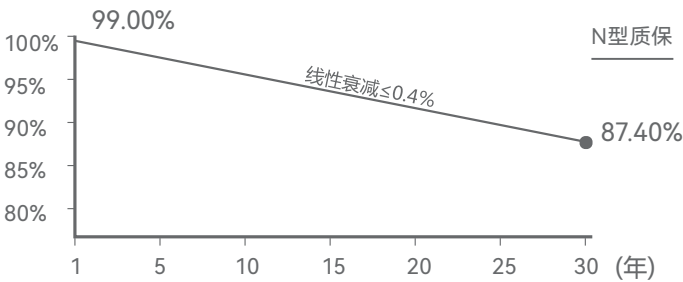
组件转换效率最高达23.6%
双面率高达80~85%
- 高发电性能

低温度系数 (-0.29%/°C)
低工作温度, 提升组件发电量
- 低度电成本

更低BOS和LCOE成本
更高投资收益

全面的产品认证和质量管理体系

- IEC 61215 , IEC 61730
- ISO 9001:2015 质量管理体系
- ISO 14001:2015 环境管理体系
- ISO 45001:2018 职业健康安全管理体系



15年材料/工艺质保

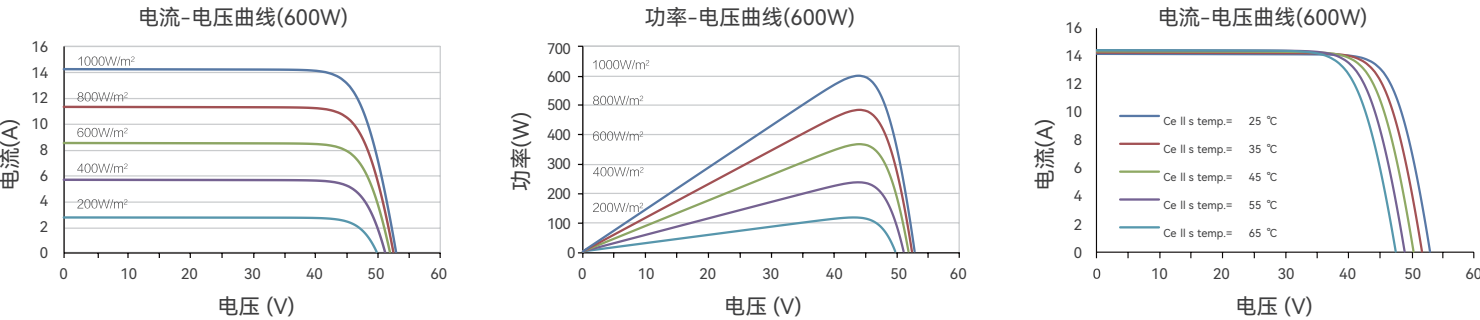
30年功率线性质保

≤1%首年功率衰减

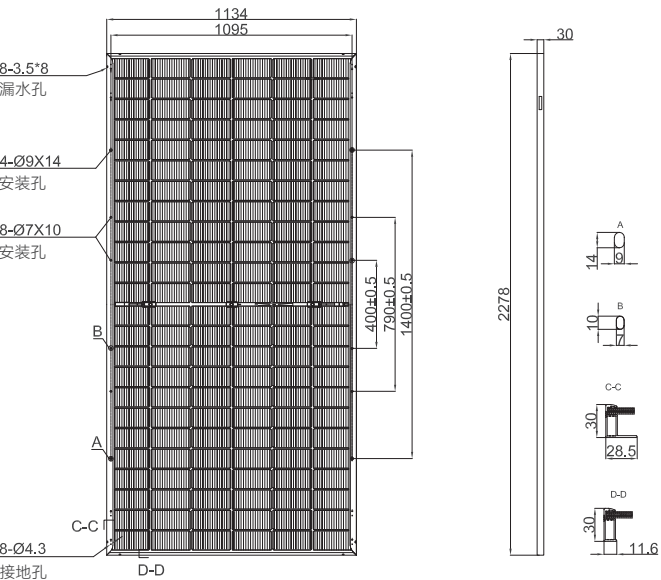
≤0.4%线性功率衰减



N型双玻组件 HY-NT10/72GDF						590~610W 输出功率范围		23.6% 转换效率		0~+5W 输出功率公差		
电气性能参数						不同背面功率增益(以600W为例)						
*STC : 光照强度 1000W/m ² , 电池温度 25℃, 大气质量 =1.5						功率增益	Pmpp/Wp	Vmpp/V	Impp/A	Voc/V	Isc/A	
额定峰值功率(Pmpp/Wp)		590	595	600	605	610	5%	630	44.54	14.14	52.55	14.96
额定峰值电压(Vmpp/V)		44.15	44.34	44.54	44.74	44.94	15%	690	44.54	15.49	52.55	16.39
额定峰值电流(mpp/A)		13.37	13.42	13.48	13.53	13.58	25%	750	44.54	16.84	52.55	17.81
开路电压(Voc/V)		52.20	52.35	52.55	52.75	52.95	温度系数					
短路电流(Isc/A)		14.13	14.19	14.25	14.31	14.37	额定功率温度系数(Pmpp)					-0.29%/℃
组件全面积效率		22.8%	23.0%	23.2%	23.4%	23.6%	短路电流温度系数(Isc)					+0.043%/℃
NMOT : 光照强度 800W/m ² , 环境温度 20℃, 大气质量 =1.5, 风速 1m/s						开路电压温度系数(Voc)					-0.24%/℃	
额定峰值功率(Pmpp/Wp)		444.9	449.5	453.4	457.6	461.9	组件标称工作温度(NMOT)					42±2℃
额定峰值电压(Vmpp/V)		41.50	41.70	41.90	42.10	42.30	工作参数					
额定峰值电流(mpp/A)		10.72	10.78	10.82	10.87	10.92	最大系统电压(IEC)					1500Vdc
开路电压(Voc/V)		49.64	49.84	50.04	50.24	50.44	二极管数量					3
短路电流(Isc/A)		11.41	11.46	11.51	11.56	11.61	接线盒防护等级					IP 68
						最大串联保险丝额定电流					30A	
						工作温度					-40~+85℃	
						双面率					80±5%	

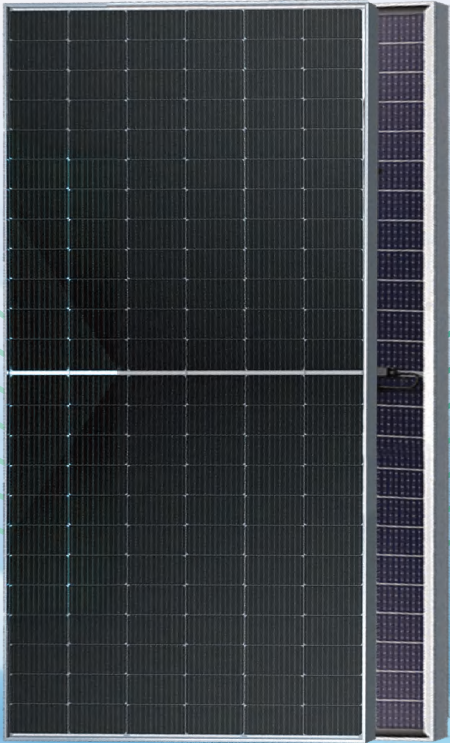


机械参数



组件外形尺寸 (长 x 宽 x 高)		2278 x 1134 x 30 mm
电池片	N型单晶硅	
电池片数量	144 (6*24)	
边框类型	银白色阳极氧化铝型材	
玻璃厚度	2.0+2.0 mm	
电缆长度 (包含连接头)	竖直安装 : (+) 300 mm , (-) 300 mm ; 或定制化 ;	
电缆截面积 (IEC)	4 mm ² / 12 AWG	
①最大测试机械载荷	5400 Pa (正面) / 2400 Pa (背面)	
接线器类型 (IEC)	PV-HYC11xyz(标准) / MC4 EVO2(可选)	
包装参数	组件重量32.1 kg	
	每托数量36 块/托	
	单托重量1215 kg	
		装载量 (17.5m 平板车)936 块 / 车

①请参考组件安装手册或联系我司确认; 最大测试机械载荷 =1.5X 最大设计机械载荷。
* 以上数据仅供参考, 准确数据以实际测试为准。STC 标准下的功率测试公差为± 3%。



产品特点

- N型TOPCON技术**

更低的光致衰减 (LID)
优异的低辐照度性能
- SMBB、半片、无损切割**

降低电流内部损耗
降低隐裂影响
- 耐海面恶劣环境**

抗强风冲击、抗强浪、抗盐雾
抗紫外老化、极致防水透光
- 高转换效率**

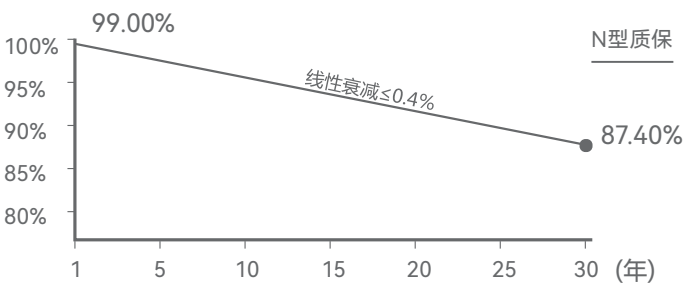
组件转换效率最高达23.6%
双面率高达80~85%
- 高发电性能**

低温度系数 (-0.29%/°C)
低工作温度, 提升组件发电量
- 低度电成本**

更低BOS和LCOE成本
更高投资收益

全面的产品认证和质量管理体系

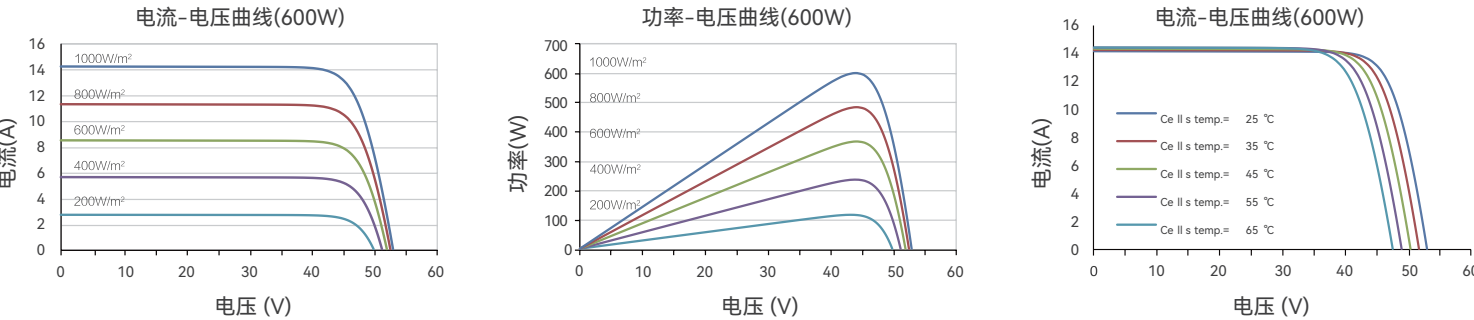
- IEC 61215 , IEC 61730
- ISO 9001:2015 质量管理体系
- ISO 14001:2015 环境管理体系
- ISO 45001:2018 职业健康安全管理体系



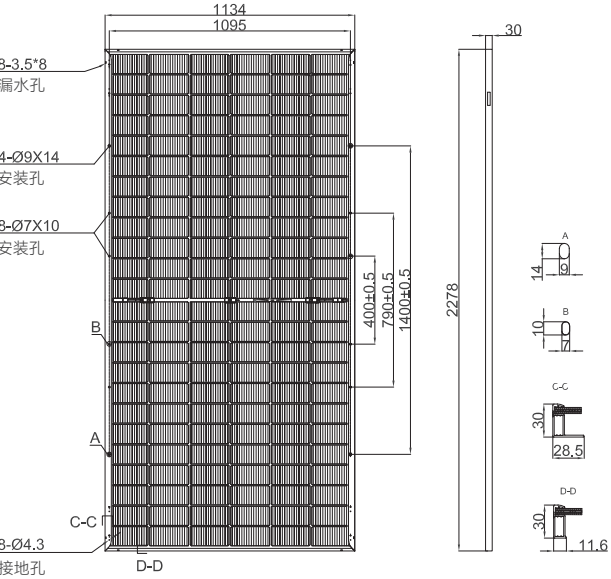
15年 材料/工艺质保
30年 功率线性质保
≤1% 首年功率衰减
≤0.4% 线性功率衰减



N型海面双玻组件 HY-NT10/72GDF						590~610W 输出功率范围		23.6% 转换效率		0~+5W 输出功率公差			
电气性能参数						不同背面功率增益(以600W为例)							
*STC : 光照强度 1000W/m ² , 电池温度 25℃, 大气质量 =1.5						功率增益 Pmpp/Wp Vmpp/V Impp/A Voc/V Isc/A							
额定峰值功率(Pmpp/Wp)		590	595	600	605	610	5%		630	44.54	14.14	52.55	14.96
额定峰值电压(Vmpp/V)		44.15	44.34	44.54	44.74	44.94	15%		690	44.54	15.49	52.55	16.39
额定峰值电流(mpp /A)		13.37	13.42	13.48	13.53	13.58	25%		750	44.54	16.84	52.55	17.81
开路电压(Voc/V)		52.20	52.35	52.55	52.75	52.95	温度系数						
短路电流(Isc /A)		14.13	14.19	14.25	14.31	14.37	额定功率温度系数(Pmpp)						-0.29%/℃
组件全面积效率		22.8%	23.0%	23.2%	23.4%	23.6%	短路电流温度系数(Isc)						+0.043%/℃
						开路电压温度系数(Voc)						-0.24%/℃	
						组件标称工作温度(NMOT)						42±2℃	
NMOT : 光照强度 800W/m ² , 环境温度 20℃, 大气质量 =1.5, 风速 1m/s						工作参数							
额定峰值功率(Pmpp/Wp)		444.9	449.5	453.4	457.6	461.9	最大系统电压(IEC)						1500Vdc
额定峰值电压(Vmpp/V)		41.50	41.70	41.90	42.10	42.30	二极管数量						3
额定峰值电流(mpp /A)		10.72	10.78	10.82	10.87	10.92	接线盒防护等级						IP 68
开路电压(Voc/V)		49.64	49.84	50.04	50.24	50.44	最大串联保险丝额定电流						30A
短路电流(Isc /A)		11.41	11.46	11.51	11.56	11.61	工作温度						-40~+85℃
						双面率						80±5%	



机械参数



组件外形尺寸 (长 x 宽 x 高)	2278 x 1134 x 30 mm
电池片	N型单晶硅
电池片数量	144 (6*24)
边框类型	银白色阳极氧化铝型材
玻璃厚度	2.0+2.0 mm
电缆长度 (包含连接头)	竖直安装 : (+) 300 mm , (-) 300 mm ; 或定制化 ;
电缆截面积 (IEC)	4 mm ² / 12 AWG
①最大测试机械载荷	5400 Pa (正面) / 2400 Pa (背面)
接线器类型 (IEC)	PV-HYC11xyz(标准) / MC4 EVO2(可选)
包装参数	组件重量32.1 kg
	每托数量36 块/托
	单托重量1215 kg
	装载量 (17.5m 平板车) 936 块 / 车

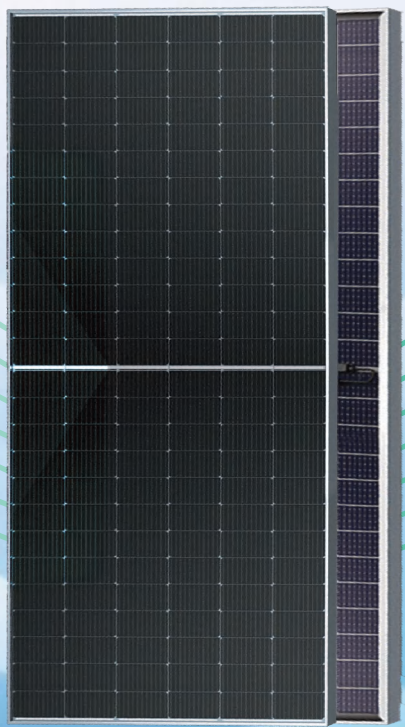
①请参考组件安装手册或联系我司确认; 最大测试机械载荷 =1.5X 最大设计机械载荷。
* 以上数据仅供参考, 准确数据以实际测试为准。STC 标准下的功率测试公差为± 3%。

HT182TOPCon

双玻系列

630~655W

HY-NT10/78GDF



产品特点

- N

N型TOPCON技术

更低的光致衰减 (LID)
优异的低辐照度性能
- SMBB、半片、无损切割

降低电流内部损耗
降低隐裂影响
- 高可靠性

耐盐雾、耐氨气、抗沙尘
抗PID
- 高转换效率

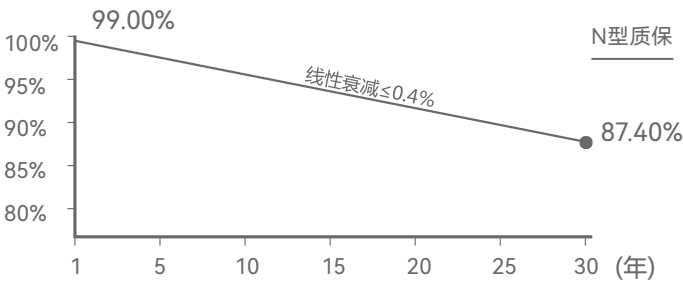
组件转换效率最高达23.4%
双面率高达80~85%
- 高发电性能

低温度系数 (-0.29%/°C)
低工作温度, 提升组件发电量
- 低度电成本

更低BOS和LCOE成本
更高投资收益

全面的产品认证和质量管理体系

- IEC 61215 , IEC 61730
- ISO 9001:2015 质量管理体系
- ISO 14001:2015 环境管理体系
- ISO 45001:2018 职业健康安全管理体系



15年材料/工艺质保

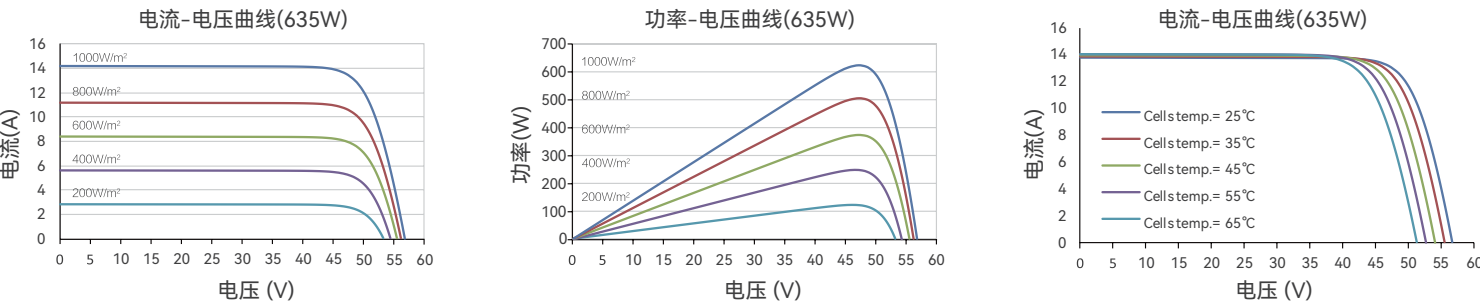
30年功率线性质保

≤1%首年功率衰减

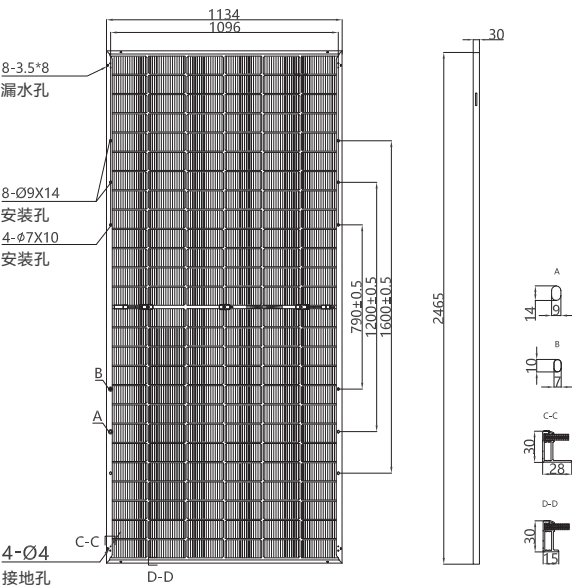
≤0.4%线性功率衰减



N型双玻组件 HY-NT10/78GDF							630~655W 输出功率范围		23.4% 转换效率		0~+5W 输出功率公差		
电气性能参数							不同背面功率增益(以635W为例)						
*STC : 光照强度 1000W/m ² , 电池温度 25℃, 大气质量 =1.5							功率增益	Pmpp/Wp	Vmpp/V	Impp/A	Voc/V	Isc/A	
额定峰值功率(Pmpp/Wp)		630	635	640	645	650	655	5%	667	46.75	14.26	56.61	14.88
额定峰值电压(Vmpp/V)		46.57	46.75	46.95	47.15	47.35	47.55	15%	730	46.75	15.62	56.61	16.30
额定峰值电流(mpp /A)		13.53	13.59	13.64	13.68	13.73	13.78	25%	794	46.75	16.98	56.61	17.71
开路电压(Voc/V)		56.41	56.61	56.81	57.01	57.21	57.41	温度系数					
短路电流(Isc /A)		14.11	14.17	14.21	14.25	14.29	14.33	额定功率温度系数(Pmpp)			-0.29%/℃		
组件全面积效率		22.5%	22.7%	22.9%	23.1%	23.3%	23.4%	短路电流温度系数(Isc)			+0.043%/℃		
NMOT : 光照强度 800W/m ² , 环境温度 20℃, 大气质量 =1.5, 风速 1m/s							开路电压温度系数(Voc)			-0.24%/℃			
额定峰值功率(Pmpp/Wp)		469.0	473.1	476.7	480.3	483.9	487.5	组件标称工作温度(NMOT)			42±2℃		
额定峰值电压(Vmpp/V)		43.31	43.48	43.65	43.82	43.99	44.16	工作参数					
额定峰值电流(mpp /A)		10.83	10.88	10.92	10.96	11.00	11.04	最大系统电压(IEC)			1500Vdc		
开路电压(Voc/V)		53.58	53.77	53.96	54.15	54.34	54.53	二极管数量			3		
短路电流(Isc /A)		11.29	11.34	11.38	11.42	11.46	11.50	接线盒防护等级			IP 68		
							最大串联保险丝额定电流			30A			
							工作温度			-40~+85℃			
							双面率			80±5%			

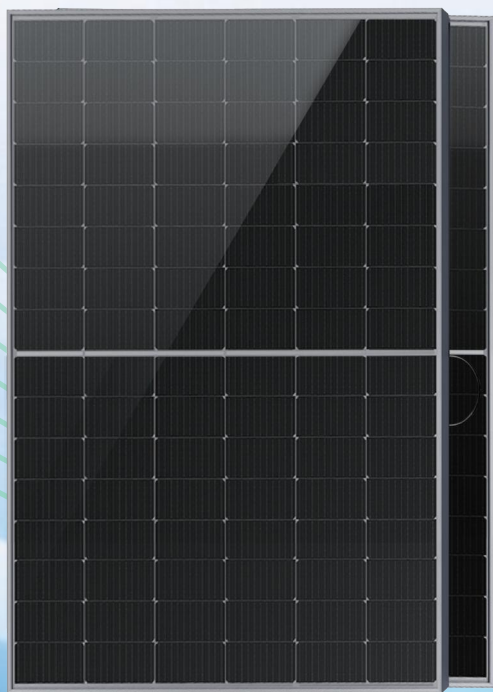


机械参数



组件外形尺寸 (长 x 宽 x 高)	2465 x 1134 x 30 mm
电池片	N型单晶硅
电池片数量	156 (6*26)
边框类型	银白色阳极氧化铝型材
玻璃厚度	2.0+2.0 mm
电缆长度 (包含连接头)	竖直安装 : (+) 300 mm, (-) 300 mm ; 或定制化 ;
电缆截面积 (IEC)	4 mm ² / 12 AWG
①最大测试机械载荷	5400 Pa (正面) / 2400 Pa (背面)
接线器类型 (IEC)	PV-HYC11xyz(标准) / MC4 EVO2(可选)
包装参数	组件重量34.7 kg
	每托数量36 块/托
	单托重量1302 kg
装载量 (17.5m 平板车) 864 块 / 车	

①请参考组件安装手册或联系我司确认; 最大测试机械载荷 =1.5X 最大设计机械载荷。
* 以上数据仅供参考, 准确数据以实际测试为准。STC 标准下的功率测试公差为± 3%。



产品特点



N型TOPCON技术

更低的光致衰减 (LID)
优异的低辐照度性能



高转换效率

组件转换效率最高达23.3%
双面率高达80~85%



SMBB、半片、无损切割

降低电流内部损耗
降低隐裂影响



高发电性能

低温度系数 ($-0.29\%/^{\circ}\text{C}$)
低工作温度, 提升组件发电量



高可靠性

耐盐雾、耐氨气、抗沙尘
抗PID

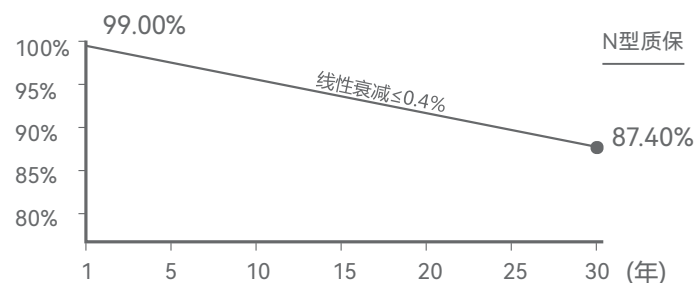


低度电成本

更低BOS和LCOE成本
更高投资收益

全面的产品认证和质量管理体系

- IEC 61215, IEC 61730
- ISO 9001:2015 质量管理体系
- ISO 14001:2015 环境管理体系
- ISO 45001:2018 职业健康安全管理体系



30年

材料/工艺质保

30年

功率线性质保

 $\leq 1\%$

首年功率衰减

 $\leq 0.4\%$

线性功率衰减



Munich RE

N型双玻组件
HY-NT11/48GDF445~465W
输出功率范围23.3%
转换效率0~+5W
输出功率公差

电气性能参数

*STC: 光照强度 $1000\text{W}/\text{m}^2$, 电池温度 25°C , 大气质量 =1.5

额定峰值功率(Pmpp/Wp)	445	450	455	460	465
额定峰值电压(Vmpp/V)	29.66	29.86	30.06	30.26	30.46
额定峰值电流(mpp/A)	15.01	15.08	15.14	15.21	15.27
开路电压(Voc/V)	35.24	35.44	35.64	35.84	36.04
短路电流(Isc/A)	15.90	15.97	16.02	16.09	16.15
组件面积效率	22.3%	22.5%	22.8%	23.0%	23.3%

NMOT: 光照强度 $800\text{W}/\text{m}^2$, 环境温度 20°C , 大气质量 =1.5, 风速 $1\text{m}/\text{s}$

额定峰值功率(Pmpp/Wp)	340.2	344.3	348.5	352.7	356.9
额定峰值电压(Vmpp/V)	27.84	28.04	28.24	28.44	28.64
额定峰值电流(mpp/A)	12.22	12.28	12.34	12.40	12.46
开路电压(Voc/V)	33.33	33.53	33.73	33.93	34.13
短路电流(Isc/A)	12.83	12.89	12.95	13.01	13.07

不同背面功率增益(以455W为例)

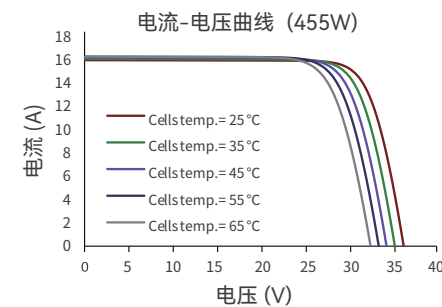
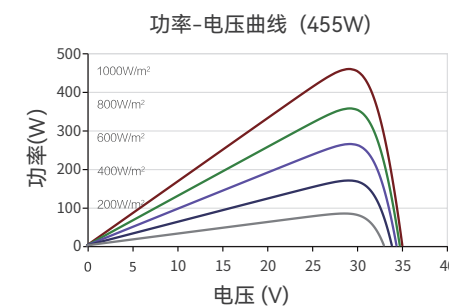
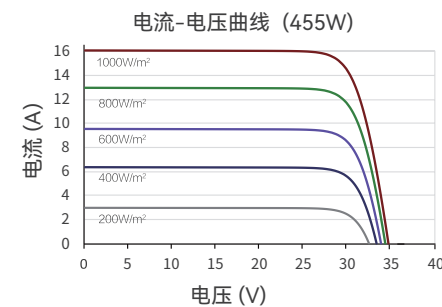
功率增益	Pmpp/Wp	Vmpp/V	Impp/A	Voc/V	Isc/A
5%	478	30.06	15.89	35.64	16.82
15%	523	30.06	17.41	35.64	18.42
25%	569	30.06	18.92	35.64	20.03

温度系数

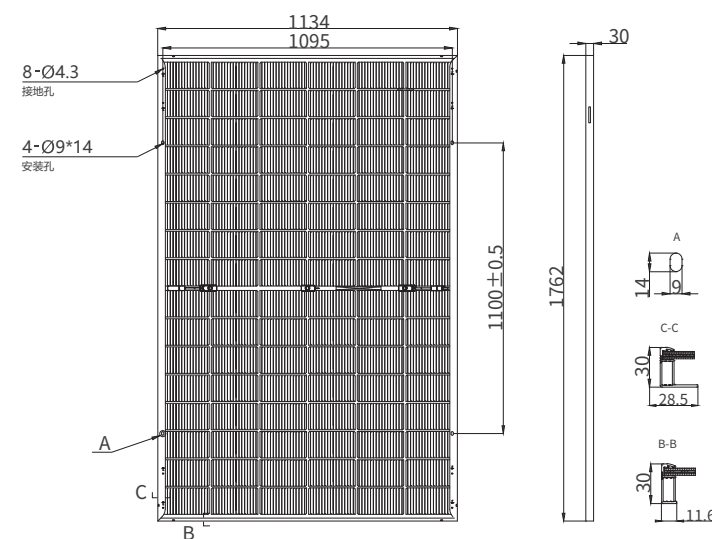
额定功率温度系数(Pmpp)	$-0.29\%/^{\circ}\text{C}$
短路电流温度系数(Isc)	$+0.043\%/^{\circ}\text{C}$
开路电压温度系数(Voc)	$-0.24\%/^{\circ}\text{C}$
组件标称工作温度(NMOT)	$42\pm 2^{\circ}\text{C}$

工作参数

最大系统电压(IEC)	1500Vdc
二极管数量	3
接线盒防护等级	IP 68
最大串联保险丝额定电流	30A
工作温度	$-40\sim +85^{\circ}\text{C}$
双面率	$80\pm 5\%$

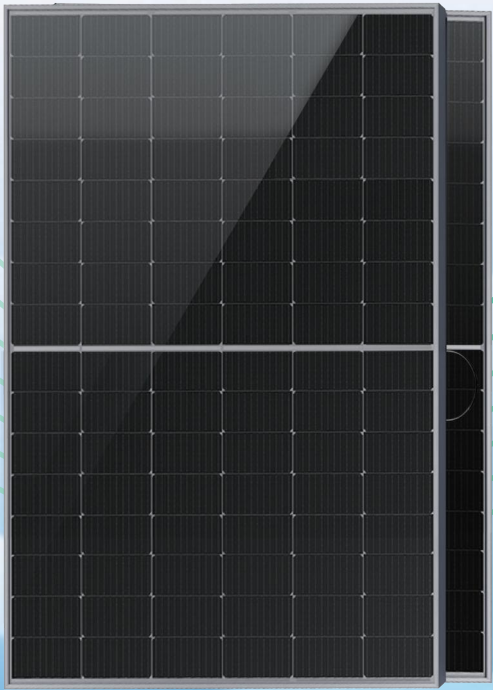


机械参数



组件外形尺寸 (长 x 宽 x 高)	1762 x 1134 x 30 mm
电池片	N型单晶硅
电池片数量	96 (6*16)
边框类型	银白色/黑色阳极氧化铝型材
玻璃厚度	2.0+2.0 mm
电缆长度 (包含连接头)	竖直安装: (+) 300 mm, (-) 300 mm; 或客制化;
电缆截面积 (IEC)	$4\text{ mm}^2 / 12\text{ AWG}$
①最大测试机械载荷	5400 Pa (正面) / 2400 Pa (背面)
接线器类型 (IEC)	PV-HYC11xyz(标准) / MC4 EVO2(可选)
包装参数	组件重量24.5 kg
	每托数量36 块/托
	单托重量928 kg
	装载量 (17.5m 平板车) 1224 块 / 车

①请参考组件安装手册或联系我司确认; 最大测试机械载荷 $\approx 1.5\times$ 最大设计机械载荷。
* 以上数据仅供参考, 准确数据以实际测试为准。STC 标准下的功率测试公差为 $\pm 3\%$ 。



产品特点

N 型TOPCON技术

更低的光致衰减 (LID)
优异的低辐照度性能

高转换效率

组件转换效率最高达23.3%
双面率高达80-85%

SMBB、半片、无损切割

降低电流内部损耗
降低隐裂影响

高发电性能

低温度系数 (-0.29%/°C)
低工作温度, 提升组件发电量

高可靠性

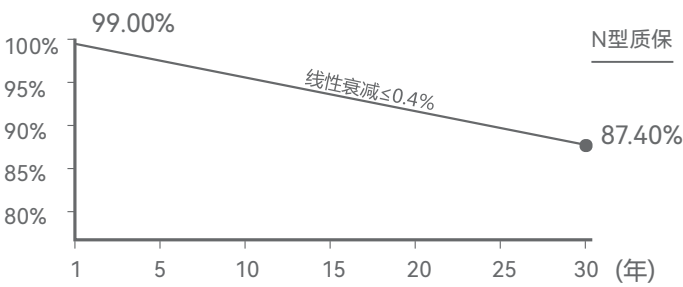
耐盐雾、耐氨气、抗沙尘
抗PID

低度电成本

更低BOS和LCOE成本
更高投资收益

全面的产品认证和质量管理体系

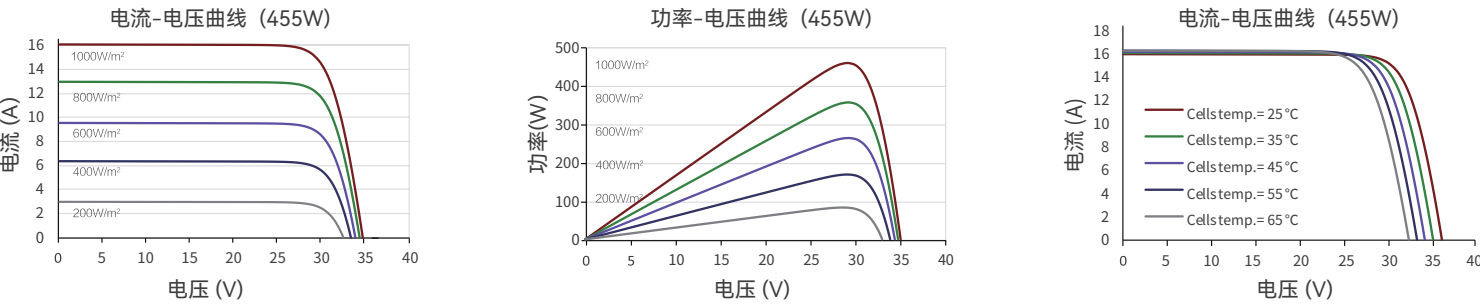
- IEC 61215, IEC 61730
- ISO 9001:2015 质量管理体系
- ISO 14001:2015 环境管理体系
- ISO 45001:2018 职业健康安全管理体系



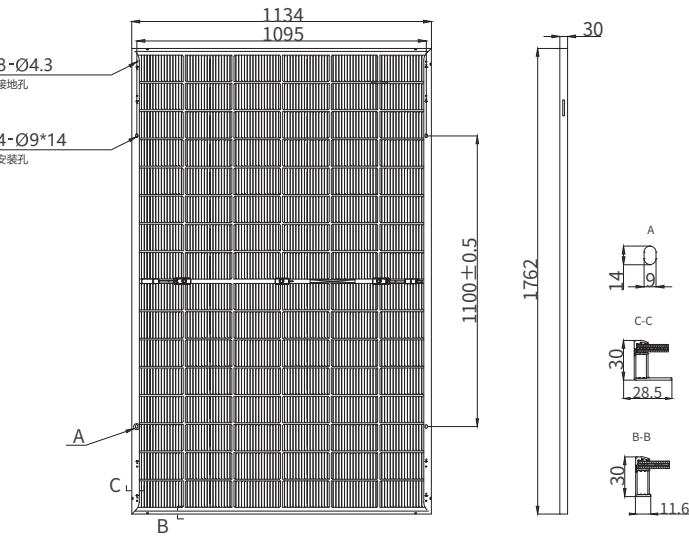
30年 材料/工艺质保
30年 功率线性质保
≤1% 首年功率衰减
≤0.4% 线性功率衰减



N型双玻组件 HY-NT11/48GDF						445~465W 输出功率范围		23.3% 转换效率		0~+5W 输出功率公差			
电气性能参数						不同背面功率增益(以455W为例)							
*STC : 光照强度 1000W/m ² , 电池温度 25℃, 大气质量 =1.5						功率增益	Pmpp/Wp	Vmpp/V	Impp/A	Voc/V	Isc/A		
额定峰值功率(Pmpp/Wp)		445	450	455	460	465	5%	478	30.06	15.89	35.64	16.82	
额定峰值电压(Vmpp/V)		29.66	29.86	30.06	30.26	30.46	15%	523	30.06	17.41	35.64	18.42	
额定峰值电流(mpp/A)		15.01	15.08	15.14	15.21	15.27	25%	569	30.06	18.92	35.64	20.03	
开路电压(Voc/V)		35.24	35.44	35.64	35.84	36.04	温度系数						
短路电流(Isc/A)		15.90	15.97	16.02	16.09	16.15	额定功率温度系数(Pmpp)						-0.29%/℃
组件全面积效率		22.3%	22.5%	22.8%	23.0%	23.3%	短路电流温度系数(Isc)						+0.043%/℃
NMOT : 光照强度 800W/m ² , 环境温度 20℃, 大气质量 =1.5, 风速 1m/s						开路电压温度系数(Voc)						-0.24%/℃	
						组件标称工作温度(NMOT)						42±2℃	
						工作参数							
额定峰值功率(Pmpp/Wp)		340.2	344.3	348.5	352.7	356.9	最大系统电压(IEC)						1500Vdc
额定峰值电压(Vmpp/V)		27.84	28.04	28.24	28.44	28.64	二极管数量						3
额定峰值电流(mpp/A)		12.22	12.28	12.34	12.40	12.46	接线盒防护等级						IP 68
开路电压(Voc/V)		33.33	33.53	33.73	33.93	34.13	最大串联保险丝额定电流						30A
短路电流(Isc/A)		12.83	12.89	12.95	13.01	13.07	工作温度						-40~+85℃
						双面率						80±5%	



机械参数



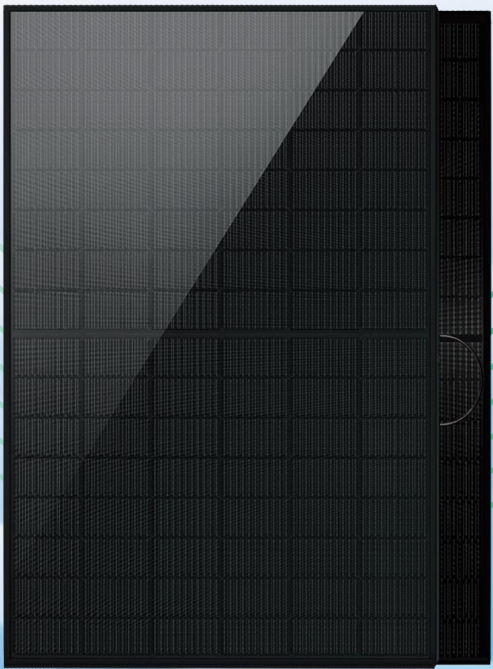
组件外形尺寸 (长 x 宽 x 高)	1762 x 1134 x 30 mm
电池片	N型单晶硅
电池片数量	96 (6*16)
边框类型	银白色/黑色阳极氧化铝型材
玻璃厚度	1.6+1.6 mm
电缆长度 (包含连接头)	竖直安装 : (+) 300 mm, (-) 300 mm ; 或定制化 ;
电缆截面积 (IEC)	4 mm ² / 12 AWG
①最大测试机械载荷	5400 Pa (正面) / 2400 Pa (背面)
接线器类型 (IEC)	PV-HYC11xyz(标准) / MC4 EVO2(可选)
包装参数	组件重量21.0 kg
	每托数量36 块/托
	单托重量802 kg
装载量 (17.5m 平板车) 1296 块 / 车	

①请参考组件安装手册或联系我司确认; 最大测试机械载荷 =1.5X 最大设计机械载荷。
* 以上数据仅供参考, 准确数据以实际测试为准。STC 标准下的功率测试公差为± 3%。

HT 210R TOPCon
双玻系列 全黑组件

445~465W

HY-NT11/48BGDF



产品特点



N型TOPCon技术

更低的光致衰减 (LID)
优异的低辐照度性能



高转换效率

组件转换效率最高达23.3%
双面率高达80~85%



SMBB、半片、无损切割

降低电流内部损耗
降低隐裂影响



高发电性能

低温度系数 (-0.29%/°C)
低工作温度, 提升组件发电量



高可靠性

耐盐雾、耐氨气、抗沙尘
抗PID

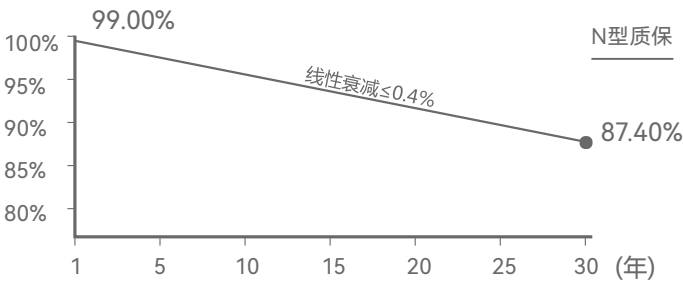


低度电成本

更低BOS和LCOE成本
更高投资收益

全面的产品认证和质量管理体系

- IEC 61215, IEC 61730
- ISO 9001:2015 质量管理体系
- ISO 14001:2015 环境管理体系
- ISO 45001:2018 职业健康安全管理体系



30年

材料/工艺质保

30年

功率线性质保

≤1%

首年功率衰减

≤0.4%

线性功率衰减

N型双玻全黑组件
HY-NT11/48BGDF

445~465W
输出功率范围

23.3%
转换效率

0~+5W
输出功率公差

电气性能参数

*STC: 光照强度 1000W/m², 电池温度 25°C, 大气质量 =1.5

额定峰值功率(Pmpp/Wp)	445	450	455	460	465
额定峰值电压(Vmpp/V)	29.66	29.86	30.06	30.26	30.46
额定峰值电流(mpp/A)	15.01	15.08	15.14	15.21	15.27
开路电压(Voc/V)	35.24	35.44	35.64	35.84	36.04
短路电流(Isc/A)	15.90	15.97	16.02	16.09	16.15
组件面积效率	22.3%	22.5%	22.8%	23.0%	23.3%

NMOT: 光照强度 800W/m², 环境温度 20°C, 大气质量 =1.5, 风速 1m/s

额定峰值功率(Pmpp/Wp)	340.2	344.3	348.5	352.7	356.9
额定峰值电压(Vmpp/V)	27.84	28.04	28.24	28.44	28.64
额定峰值电流(mpp/A)	12.22	12.28	12.34	12.40	12.46
开路电压(Voc/V)	33.33	33.53	33.73	33.93	34.13
短路电流(Isc/A)	12.83	12.89	12.95	13.01	13.07

不同背面功率增益(以455W为例)

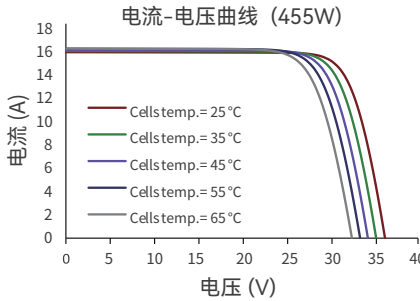
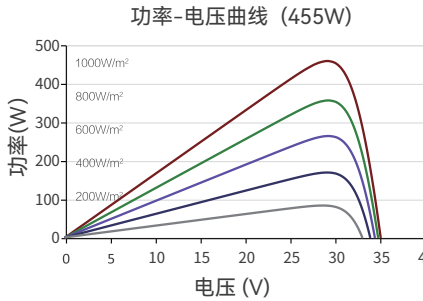
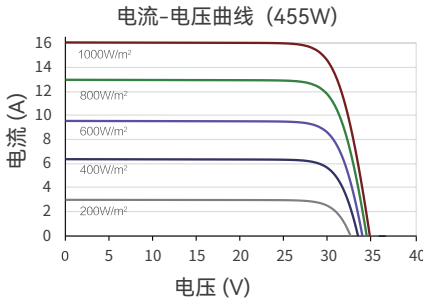
功率增益	Pmpp/Wp	Vmpp/V	Impp/A	Voc/V	Isc/A
5%	478	30.06	15.89	35.64	16.82
15%	523	30.06	17.41	35.64	18.42
25%	569	30.06	18.92	35.64	20.03

温度系数

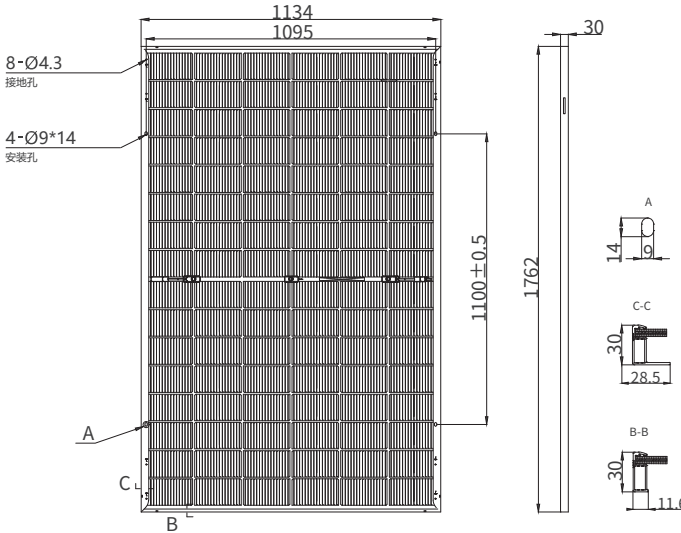
额定功率温度系数(Pmpp)	-0.29%/°C
短路电流温度系数(Isc)	+0.043%/°C
开路电压温度系数(Voc)	-0.24%/°C
组件标称工作温度(NMOT)	42±2°C

工作参数

最大系统电压(IEC)	1500Vdc
二极管数量	3
接线盒防护等级	IP 68
最大串联保险丝额定电流	30A
工作温度	-40~+85°C
双面率	80±5%



机械参数



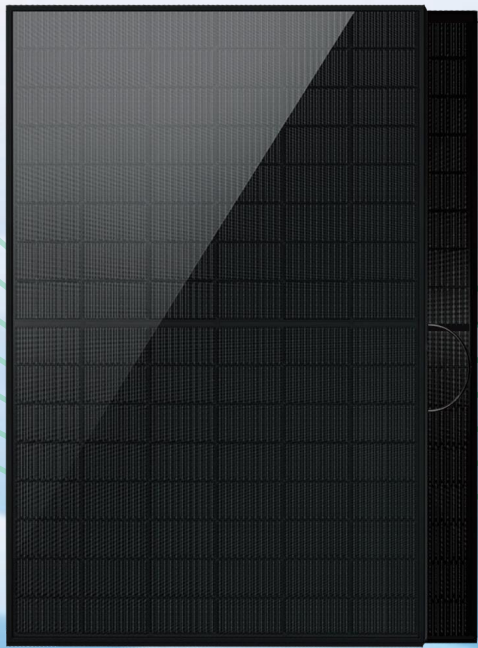
组件外形尺寸 (长 x 宽 x 高)	1762 x 1134 x 30 mm
电池片	N型单晶硅
电池片数量	96 (6*16)
边框类型	黑色阳极氧化铝型材
玻璃厚度	2.0+2.0 mm (黑色镀膜/透明背板玻璃)
电缆长度 (包含连接头)	竖直安装: (+) 300 mm, (-) 300 mm; 或定制化;
电缆截面积 (IEC)	4 mm² / 12 AWG
①最大测试机械载荷	5400 Pa (正面) / 2400 Pa (背面)
接线器类型 (IEC)	PV-HYC11xyz(标准) / MC4 EVO2(可选)
包装参数	组件重量24.5 kg
	每托数量36 块/托
	单托重量928 kg
	装载量 (17.5m 平板车) 1224 块 / 车

①请参考组件安装手册或联系我司确认; 最大测试机械载荷 =1.5X 最大设计机械载荷。
* 以上数据仅供参考, 准确数据以实际测试为准。STC 标准下的功率测试公差为± 3%。

HT 210R TOPCon 双玻系列 全黑组件

445~465W

HY-NT11/48BGDF



产品特点



N型TOPCon技术

更低的光致衰减 (LID)
优异的低辐照度性能



高转换效率

组件转换效率最高达23.3%
双面率高达80~85%



SMBB、半片、无损切割

降低电流内部损耗
降低隐裂影响



高发电性能

低温度系数 (-0.29%/°C)
低工作温度, 提升组件发电量



高可靠性

耐盐雾、耐氨气、抗沙尘
抗PID

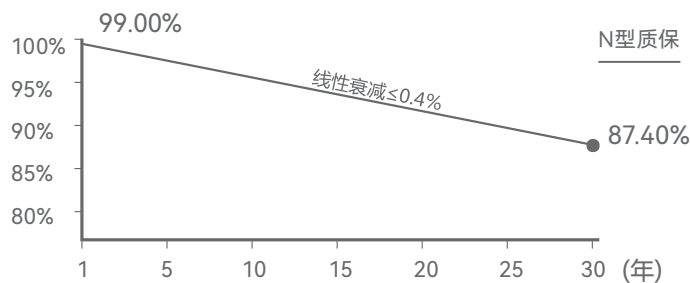


低度电成本

更低BOS和LCOE成本
更高投资收益

全面的产品认证和质量管理体系

- IEC 61215, IEC 61730
- ISO 9001:2015 质量管理体系
- ISO 14001:2015 环境管理体系
- ISO 45001:2018 职业健康安全管理体系



30年

材料/工艺质保

30年

功率线性质保

≤1%

首年功率衰减

≤0.4%

线性功率衰减



N型双玻全黑组件
HY-NT11/48BGDF

445~465W
输出功率范围

23.3%
转换效率

0~+5W
输出功率公差

电气性能参数

*STC: 光照强度 1000W/m², 电池温度 25°C, 大气质量 =1.5

额定峰值功率(Pmpp/Wp)	445	450	455	460	465
额定峰值电压(Vmpp/V)	29.66	29.86	30.06	30.26	30.46
额定峰值电流(mpp/A)	15.01	15.08	15.14	15.21	15.27
开路电压(Voc/V)	35.24	35.44	35.64	35.84	36.04
短路电流(Isc/A)	15.90	15.97	16.02	16.09	16.15
组件全面积效率	22.3%	22.5%	22.8%	23.0%	23.3%

NMOT: 光照强度 800W/m², 环境温度 20°C, 大气质量 =1.5, 风速 1m/s

额定峰值功率(Pmpp/Wp)	340.2	344.3	348.5	352.7	356.9
额定峰值电压(Vmpp/V)	27.84	28.04	28.24	28.44	28.64
额定峰值电流(mpp/A)	12.22	12.28	12.34	12.40	12.46
开路电压(Voc/V)	33.33	33.53	33.73	33.93	34.13
短路电流(Isc/A)	12.83	12.89	12.95	13.01	13.07

不同背面功率增益(以455W为例)

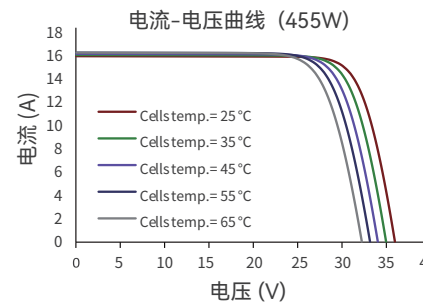
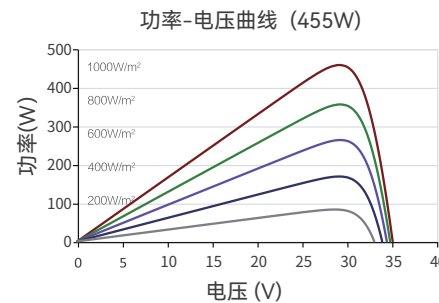
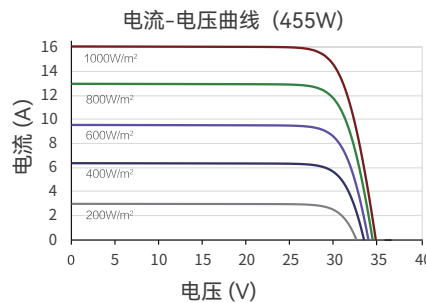
功率增益	Pmpp/Wp	Vmpp/V	Impp/A	Voc/V	Isc/A
5%	478	30.06	15.89	35.64	16.82
15%	523	30.06	17.41	35.64	18.42
25%	569	30.06	18.92	35.64	20.03

温度系数

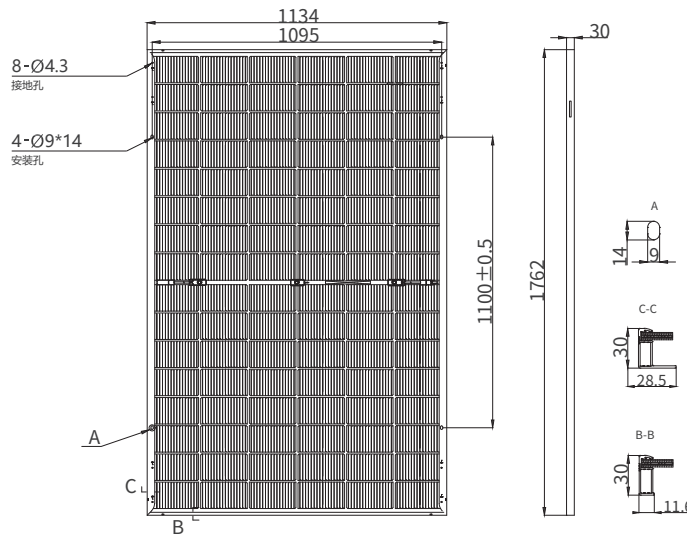
额定功率温度系数(Pmpp)	-0.29%/°C
短路电流温度系数(Isc)	+0.043%/°C
开路电压温度系数(Voc)	-0.24%/°C
组件标称工作温度(NMOT)	42±2°C

工作参数

最大系统电压(IEC)	1500Vdc
二极管数量	3
接线盒防护等级	IP 68
最大串联保险丝额定电流	30A
工作温度	-40~+85°C
双面率	80±5%



机械参数



组件外形尺寸 (长 x 宽 x 高) 1762 x 1134 x 30 mm

电池片 N型单晶硅

电池片数量 96 (6*16)

边框类型 黑色阳极氧化铝型材

玻璃厚度 1.6+1.6 mm (黑色镀膜/透明背板玻璃)

电缆长度 (包含连接头) 垂直安装: (+) 300 mm, (-) 300 mm; 或定制化;

电缆截面积 (IEC) 4 mm² / 12 AWG

①最大测试机械载荷 5400 Pa (正面) / 2400 Pa (背面)

接线器类型 (IEC) PV-HYC11xyz(标准) / MC4 EVO2(可选)

包装参数

组件重量21.0 kg

每托数量36 块/托

单托重量802 kg

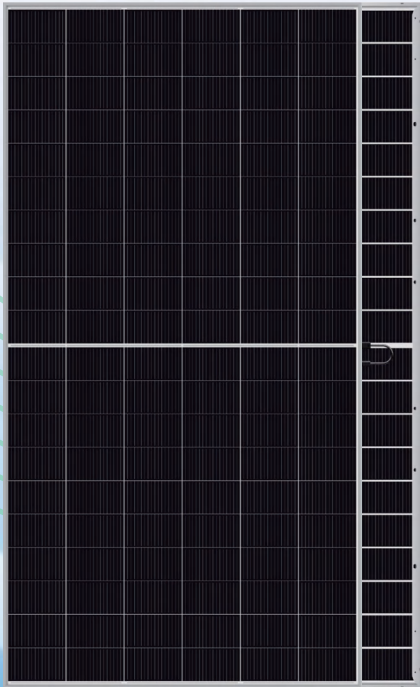
装载量 (17.5m 平板车) 1296 块 / 车

①请参考组件安装手册或联系我司确认; 最大测试机械载荷 =1.5X 最大设计机械载荷。

* 以上数据仅供参考, 准确数据以实际测试为准。STC 标准下的功率测试公差为± 3%。

HT210R
TOPCon
双玻系列

550~570W
HY-NT11/60GDF



产品特点



N型TOPCon技术

更低的光致衰减 (LID)
优异的低辐照度性能



高转换效率

组件转换效率最高达23.1%
双面率高达80~85%



SMBB、半片、无损切割

降低电流内部损耗
降低隐裂影响



高发电性能

低温度系数 (-0.29%/°C)
低工作温度, 提升组件发电量



高可靠性

耐盐雾、耐氨气、抗沙尘
抗PID

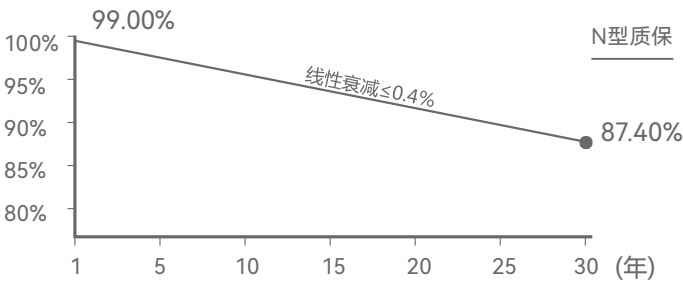


低度电成本

更低BOS和LCOE成本
更高投资收益

全面的产品认证和质量管理体系

- IEC 61215, IEC 61730
- ISO 9001:2015 质量管理体系
- ISO 14001:2015 环境管理体系
- ISO 45001:2018 职业健康安全管理体系



15年
材料/工艺质保

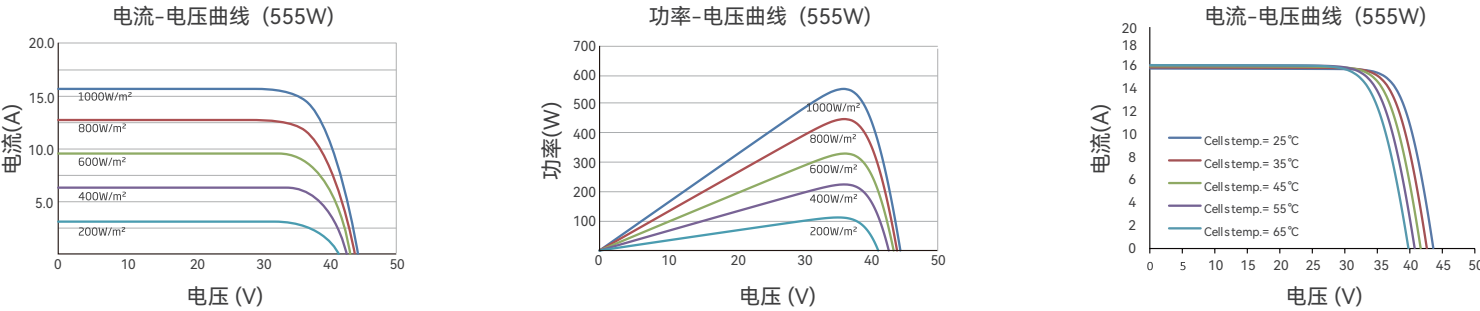
30年
功率线性质保

≤1%
首年功率衰减

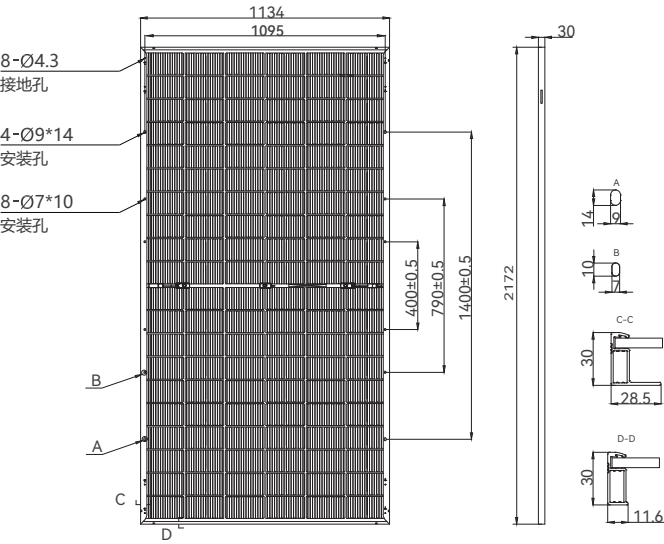
≤0.4%
线性功率衰减



N型双玻组件 HY-NT11/60GDF						550~570W 输出功率范围		23.1% 转换效率		0~+5W 输出功率公差		
电气性能参数						不同背面功率增益(以555W为例)						
*STC : 光照强度 1000W/m ² , 电池温度 25℃, 大气质量 =1.5						功率增益	Pmpp/Wp	Vmpp/V	Impp/A	Voc/V	Isc/A	
额定峰值功率(Pmpp/Wp)		550	555	560	565	570	5%	583	36.90	15.79	44.00	16.64
额定峰值电压(Vmpp/V)		36.70	36.90	37.10	37.30	37.50	15%	638	36.90	17.30	44.00	18.23
额定峰值电流(mpp/A)		14.99	15.05	15.10	15.15	15.20	25%	694	36.90	18.80	44.00	19.81
开路电压(Voc/V)		43.80	44.00	44.20	44.40	44.60	温度系数					
短路电流(Isc/A)		15.81	15.85	15.89	15.93	15.97	额定功率温度系数(Pmpp)		-0.29%/℃			
组件全面积效率		22.3%	22.5%	22.7%	22.9%	23.1%	短路电流温度系数(Isc)		+0.043%/℃			
						开路电压温度系数(Voc)		-0.24%/℃				
						组件标称工作温度(NMOT)		42±2℃				
NMOT : 光照强度 800W/m ² , 环境温度 20℃, 大气质量 =1.5, 风速 1m/s						工作参数						
额定峰值功率(Pmpp/Wp)		420.4	424.6	428.8	433.0	437.2	最大系统电压(IEC)		1500Vdc			
额定峰值电压(Vmpp/V)		34.43	34.63	34.83	35.03	35.23	二极管数量		3			
额定峰值电流(mpp/A)		12.21	12.26	12.31	12.36	12.41	接线盒防护等级		IP 68			
开路电压(Voc/V)		41.41	41.61	41.81	42.01	42.21	最大串联保险丝额定电流		30A			
短路电流(Isc/A)		12.83	12.88	12.93	12.98	13.03	工作温度		-40~+85℃			
						双面率		80±5%				

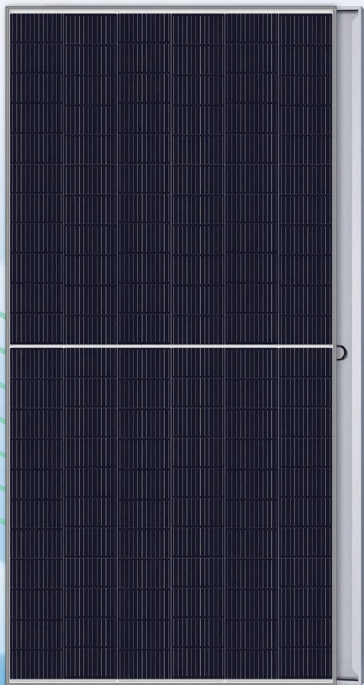


机械参数



组件外形尺寸 (长 x 宽 x 高)	2172 x 1134 x 30 mm
电池片	N型单晶硅
电池片数量	120 (6*20)
边框类型	银白色阳极氧化铝型材
玻璃厚度	2.0+2.0 mm
电缆长度 (包含连接头)	竖直安装 : (+) 300 mm, (-) 300 mm ; 或定制化 ;
电缆截面积 (IEC)	4 mm ² / 12 AWG
①最大测试机械载荷	5400 Pa (正面) / 2400 Pa (背面)
接线器类型 (IEC)	PV-HYC11xyz(标准) / MC4 EVO2(可选)
包装参数	组件重量30.7 kg
	每托数量36 块/托
	单托重量1165 kg
装载量 (17.5m 平板车) 936 块 / 车	

①请参考组件安装手册或联系我司确认; 最大测试机械载荷 =1.5X 最大设计机械载荷。
* 以上数据仅供参考, 准确数据以实际测试为准。STC 标准下的功率测试公差为± 3%。



产品特点



N型TOPCon技术

更低的光致衰减 (LID)
优异的低辐照度性能



高转换效率

组件转换效率最高达23.5%



SMBB、半片、无损切割

降低电流内部损耗
降低隐裂影响



高发电性能

低温度系数 (-0.29%/°C)
低工作温度, 提升组件发电量



高可靠性

耐盐雾、耐氨气、抗沙尘
抗PID

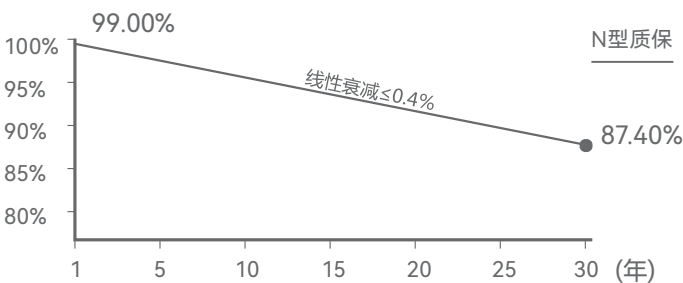


低度电成本

更低BOS和LCOE成本
更高投资收益

全面的产品认证和质量管理体系

- IEC 61215, IEC 61730
- ISO 9001:2015 质量管理体系
- ISO 14001:2015 环境管理体系
- ISO 45001:2018 职业健康安全管理体系



15年

材料/工艺质保

30年

功率线性质保

≤1%

首年功率衰减

≤0.4%

线性功率衰减



N型单玻组件
HY-NT11/66H

615~635W
输出功率范围

23.5%
转换效率

0~+5W
输出功率公差

电气性能参数

*STC: 光照强度 1000W/m², 电池温度 25°C, 大气质量 =1.5

额定峰值功率(Pmpp/Wp)	615	620	625	630	635
额定峰值电压(Vmpp/V)	40.65	40.85	41.05	41.25	41.44
额定峰值电流(mpp/A)	15.13	15.18	15.23	15.28	15.33
开路电压(Voc/V)	48.66	48.86	49.06	49.26	49.45
短路电流(Isc/A)	15.96	16.00	16.04	16.08	16.12
组件面积效率	22.8%	23.0%	23.1%	23.3%	23.5%

NMOT: 光照强度 800W/m², 环境温度 20°C, 大气质量 =1.5, 风速 1m/s

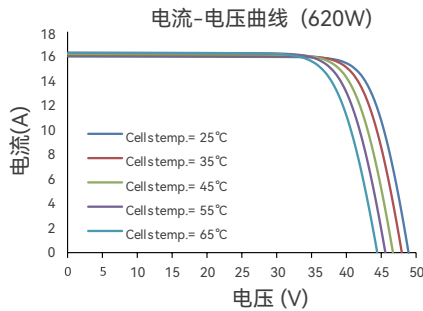
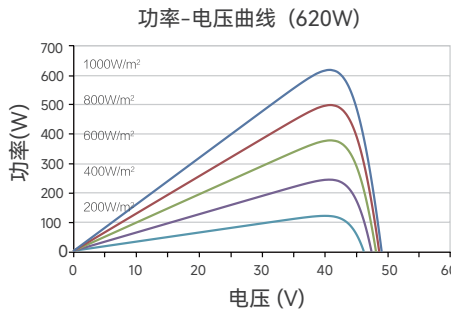
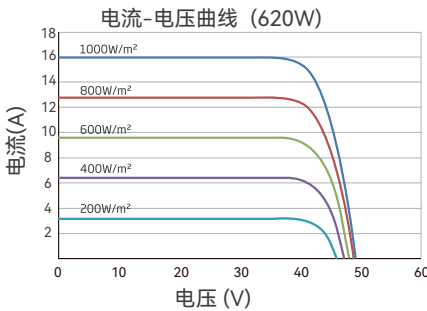
额定峰值功率(Pmpp/Wp)	469.2	473.2	477.2	481.2	484.9
额定峰值电压(Vmpp/V)	38.15	38.35	38.55	38.74	38.92
额定峰值电流(mpp/A)	12.30	12.34	12.38	12.42	12.46
开路电压(Voc/V)	46.02	46.22	46.42	46.61	46.79
短路电流(Isc/A)	12.91	12.95	12.99	13.02	13.05

温度系数

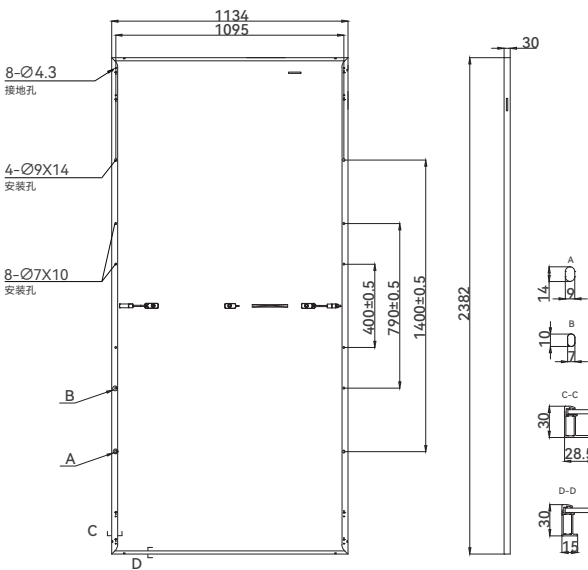
额定功率温度系数(Pmpp)	-0.29%/°C
短路电流温度系数(Isc)	+0.043%/°C
开路电压温度系数(Voc)	-0.24%/°C
组件标称工作温度(NMOT)	42±2°C

工作参数

最大系统电压(IEC)	1500Vdc
二极管数量	3
接线盒防护等级	IP 68
最大串联保险丝额定电流	25A
工作温度	-40~+85°C



机械参数



组件外形尺寸 (长 x 宽 x 高)

2382 x 1134 x 30 mm

电池片

N型单晶硅

电池片数量

132 (6*22)

边框类型

银白色阳极氧化铝型材

玻璃厚度

3.2 mm

电缆长度 (包含连接头)

垂直安装: (+) 300 mm, (-) 300 mm;
或客制化;

电缆截面积 (IEC)

4 mm² / 12 AWG

①最大测试机械载荷

5400 Pa (正面) / 2400 Pa (背面)

接线器类型 (IEC)

PV-HYC11xyz(标准) / MC4 EVO2(可选)

包装参数

组件重量28.8 kg

每托数量36 块/托

单托重量1097 kg

装载量 (17.5m 平板车) 936 块 / 车

①请参考组件安装手册或联系我司确认; 最大测试机械载荷 =1.5X 最大设计机械载荷。

* 以上数据仅供参考, 准确数据以实际测试为准。STC 标准下的功率测试公差为± 3%。



产品特点



N型TOPCon技术

更低的光致衰减 (LID)
优异的低辐照度性能



高转换效率

组件转换效率最高达23.3%
双面率高达80~85%



SMBB、半片、无损切割

降低电流内部损耗
降低隐裂影响



高发电性能

低温度系数 (-0.29%/°C)
低工作温度, 提升组件发电量



高可靠性

耐盐雾、耐氨气、抗沙尘
抗PID

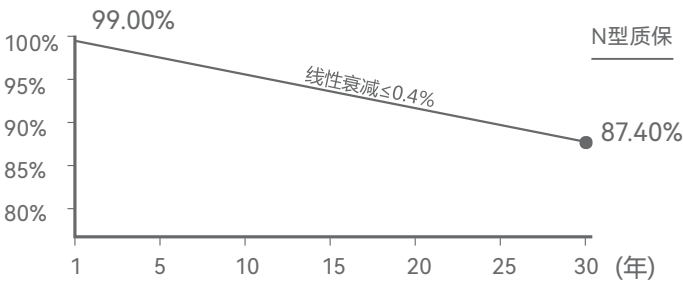


低度电成本

更低BOS和LCOE成本
更高投资收益

全面的产品认证和质量管理体系

- IEC 61215, IEC 61730
- ISO 9001:2015 质量管理体系
- ISO 14001:2015 环境管理体系
- ISO 45001:2018 职业健康安全管理体系



15年 材料/工艺质保
30年 功率线性质保
≤1% 首年功率衰减
≤0.4% 线性功率衰减

N型双玻组件
HY-NT11/66GDF

610~630W
输出功率范围

23.3%
转换效率

0~+5W
输出功率公差

电气性能参数

*STC: 光照强度 1000W/m², 电池温度 25°C, 大气质量 =1.5

额定峰值功率(Pmpp/Wp)	610	615	620	625	630
额定峰值电压(Vmpp/V)	40.50	40.70	40.90	41.10	41.30
额定峰值电流(mpp/A)	15.07	15.12	15.16	15.21	15.26
开路电压(Voc/V)	48.50	48.70	48.90	49.10	49.30
短路电流(Isc/A)	15.88	15.92	15.96	16.00	16.04
组件全面积效率	22.6%	22.8%	23.0%	23.1%	23.3%

NMOT: 光照强度 800W/m², 环境温度 20°C, 大气质量 =1.5, 风速 1m/s

额定峰值功率(Pmpp/Wp)	465.1	469.1	473.1	477.1	481.1
额定峰值电压(Vmpp/V)	38.00	38.20	38.40	38.60	38.80
额定峰值电流(mpp/A)	12.24	12.28	12.32	12.36	12.40
开路电压(Voc/V)	45.90	46.10	46.30	46.50	46.70
短路电流(Isc/A)	12.85	12.89	12.93	12.97	13.01

不同背面功率增益(以620W为例)

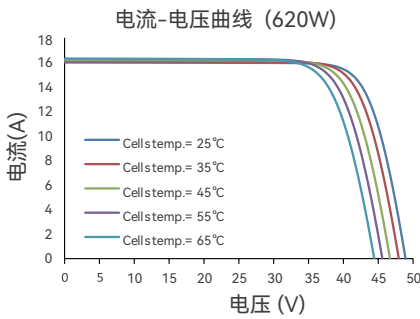
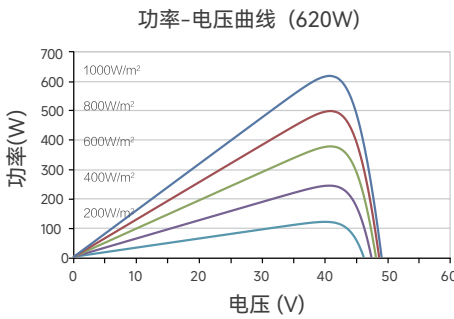
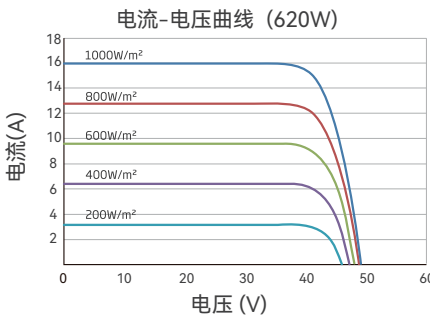
功率增益	Pmpp/Wp	Vmpp/V	Impp/A	Voc/V	Isc/A
5%	651	40.90	15.92	48.90	16.76
15%	713	40.90	17.43	48.90	18.35
25%	775	40.90	18.95	48.90	19.95

温度系数

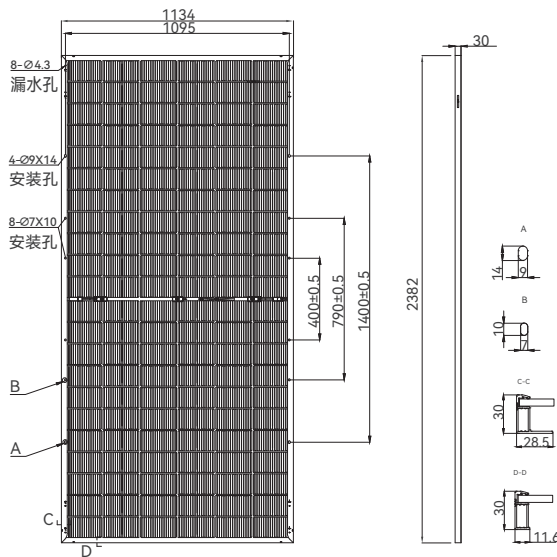
额定功率温度系数(Pmpp)	-0.29%/°C
短路电流温度系数(Isc)	+0.043%/°C
开路电压温度系数(Voc)	-0.24%/°C
组件标称工作温度(NMOT)	42±2°C

工作参数

最大系统电压(IEC)	1500Vdc
二极管数量	3
接线盒防护等级	IP 68
最大串联保险丝额定电流	30A
工作温度	-40~+85°C
双面率	80±5%



机械参数



组件外形尺寸 (长 x 宽 x 高)	2382 x 1134 x 30 mm
电池片	N型单晶硅
电池片数量	132 (6*22)
边框类型	银白色阳极氧化铝型材
玻璃厚度	2.0+2.0 mm
电缆长度 (包含连接头)	竖直安装: (+) 300 mm, (-) 300 mm; 或定制化;
电缆截面积 (IEC)	4 mm ² / 12 AWG
①最大测试机械载荷	5400 Pa (正面) / 2400 Pa (背面)
接线器类型 (IEC)	PV-HYC11xyz(标准) / MC4 EVO2(可选)
包装参数	组件重量32.4 kg
	每托数量36 块/托
	单托重量1221 kg
	装载量 (17.5m 平板车) 936 块 / 车

①请参考组件安装手册或联系我司确认; 最大测试机械载荷 =1.5X 最大设计机械载荷。
* 以上数据仅供参考, 准确数据以实际测试为准。STC 标准下的功率测试公差为± 3%。

产品特点

N 型TOPCon技术

更低的光致衰减 (LID)
优异的低辐照度性能

高转换效率

组件转换效率最高达23.3%

SMBB、半片、无损切割

降低电流内部损耗
降低隐裂影响

高发电性能

低温度系数 (-0.29%/°C)
低工作温度, 提升组件发电量

高可靠性

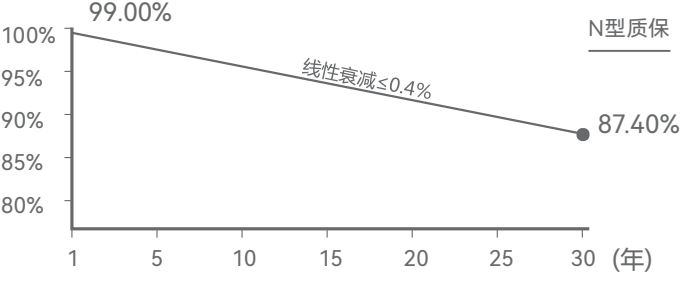
耐盐雾、耐氨气、抗沙尘
抗PID

低度电成本

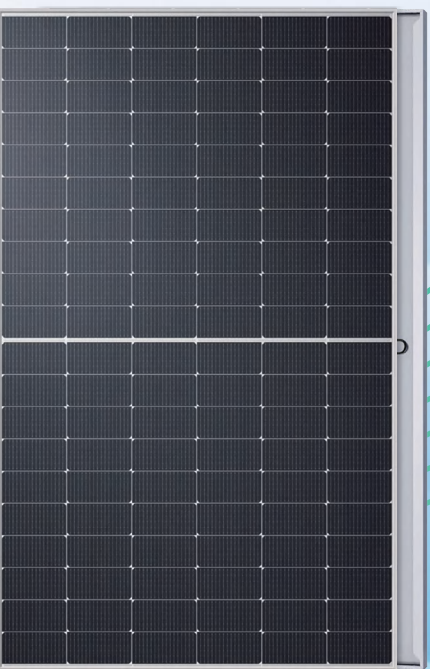
更低BOS和LCOE成本
更高投资收益

全面的产品认证和质量管理体系

- IEC 61215 , IEC 61730
- ISO 9001:2015 质量管理体系
- ISO 14001:2015 环境管理体系
- ISO 45001:2018 职业健康安全管理体系



15年 材料/工艺质保
30年 功率线性质保
≤1% 首年功率衰减
≤0.4% 线性功率衰减



N型单玻组件 HY-NT12/60H	640~660W 输出功率范围	23.3% 转换效率	0~+5W 输出功率公差
-----------------------	--------------------	---------------	-----------------

电气性能参数

*STC : 光照强度 1000W/m², 电池温度 25°C, 大气质量 =1.5

额定峰值功率(Pmpp/Wp)	640	645	650	655	660
额定峰值电压(Vmpp/V)	36.50	36.70	36.90	37.10	37.30
额定峰值电流(mp /A)	17.54	17.58	17.62	17.66	17.70
开路电压(Voc/V)	44.15	44.35	44.55	44.75	44.95
短路电流(Isc/A)	18.30	18.34	18.38	18.42	18.46
组件全面积效率	22.6%	22.8%	23.0%	23.1%	23.3%

NMOT : 光照强度 800W/m², 环境温度 20°C, 大气质量 =1.5, 风速 1m/s

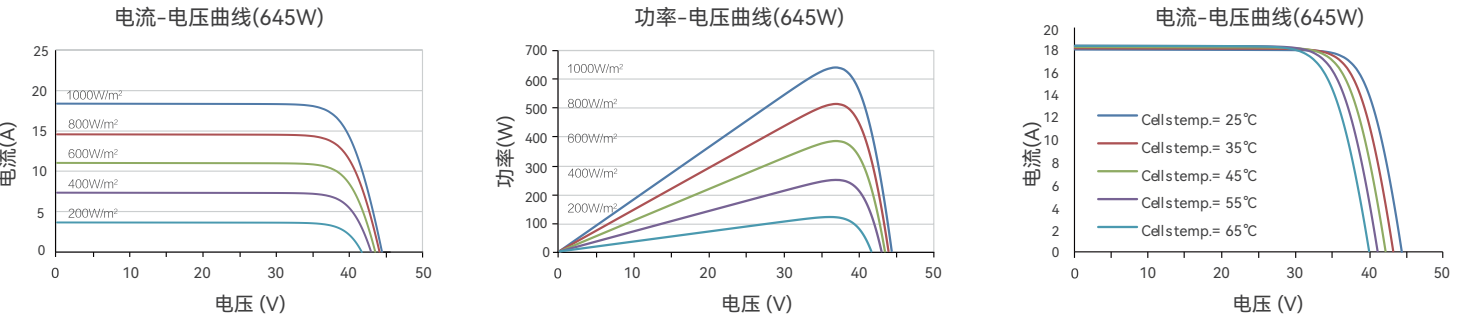
额定峰值功率(Pmpp/Wp)	485.6	489.4	493.3	497.6	501.3
额定峰值电压(Vmpp/V)	34.39	34.59	34.79	34.99	35.18
额定峰值电流(mpp/A)	14.12	14.15	14.18	14.22	14.25
开路电压(Voc/V)	42.01	42.21	42.41	42.61	42.80
短路电流(Isc/A)	14.79	14.83	14.87	14.91	14.94

温度系数

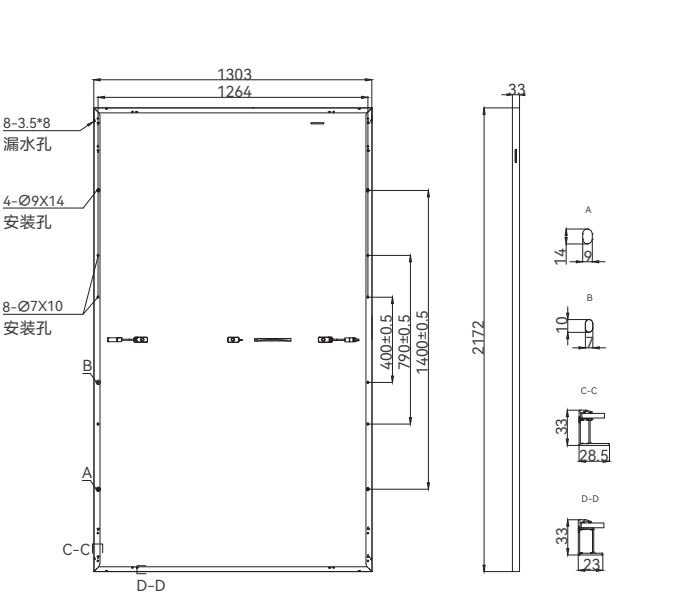
额定功率温度系数(Pmpp)	-0.29%/°C
短路电流温度系数(Isc)	+0.043%/°C
开路电压温度系数(Voc)	-0.24%/°C
组件标称工作温度(NMOT)	42±2°C

工作参数

最大系统电压(IEC)	1500Vdc
二极管数量	3
接线盒防护等级	IP 68
最大串联保险丝额定电流	30A
工作温度	-40~+85°C



机械参数



组件外形尺寸 (长 x 宽 x 高)	2172 x 1303 x 33 mm
电池片	N型单晶硅
电池片数量	120 (6*20)
边框类型	银白色阳极氧化铝型材
玻璃厚度	3.2 mm
电缆长度 (包含连接头)	竖直安装 : (+) 300 mm, (-) 300 mm ; 或客制化 ;
电缆截面积 (IEC)	4 mm ² / 12 AWG
①最大测试机械载荷	5400 Pa (正面) / 2400 Pa (背面)
接线器类型 (IEC)	PV-HYC11xyz(标准) / MC4 EVO2(可选)
包装参数	组件重量30.6 kg
	每托数量33 块/托
	单托重量1070 kg
	装载量 (17.5m 平板车) 825 块 / 车

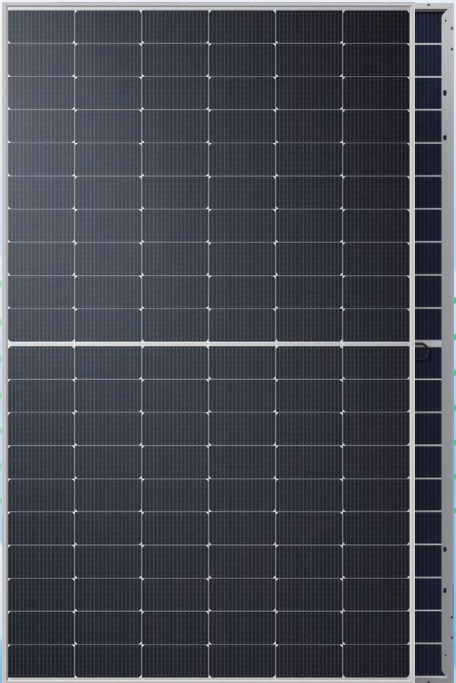
①请参考组件安装手册或联系我司确认; 最大测试机械载荷 =1.5X 最大设计机械载荷。
* 以上数据仅供参考, 准确数据以实际测试为准。STC 标准下的功率测试公差为± 3%。

HT210TOPCon

双玻系列

635~655W

HY-NT12/60GDF



产品特点

- N

N型TOPCon技术

更低的光致衰减 (LID)
优异的低辐照度性能
- SMBB、半片、无损切割

降低电流内部损耗
降低隐裂影响
- 高可靠性

耐盐雾、耐氨气、抗沙尘
抗PID
- 高转换效率

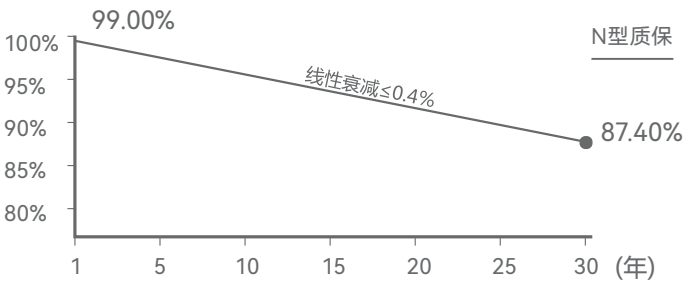
组件转换效率最高达23.1%
双面率高达80-85%
- 高发电性能

低温度系数 (-0.29%/°C)
低工作温度, 提升组件发电量
- 低度电成本

更低BOS和LCOE成本
更高投资收益

全面的产品认证和质量管理体系

- IEC 61215 , IEC 61730
- ISO 9001:2015 质量管理体系
- ISO 14001:2015 环境管理体系
- ISO 45001:2018 职业健康安全管理体系



15年材料/工艺质保

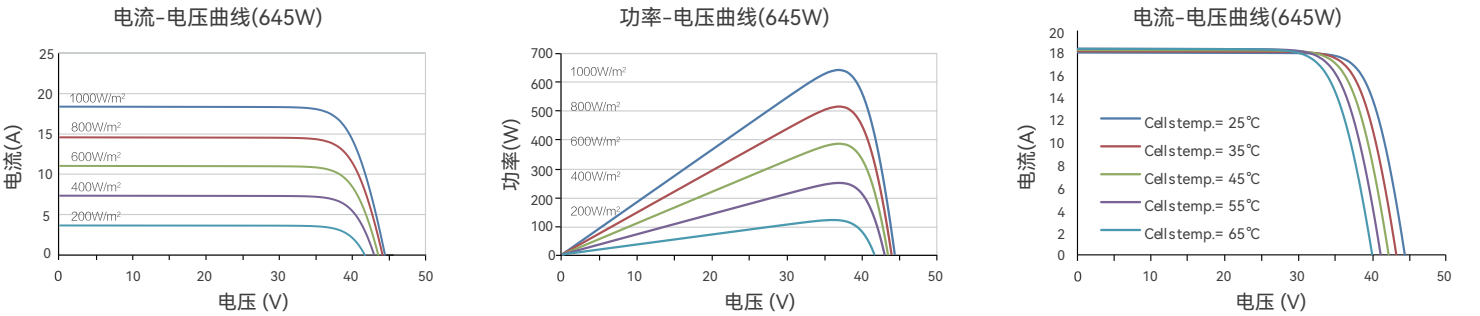
30年功率线性质保

≤1%首年功率衰减

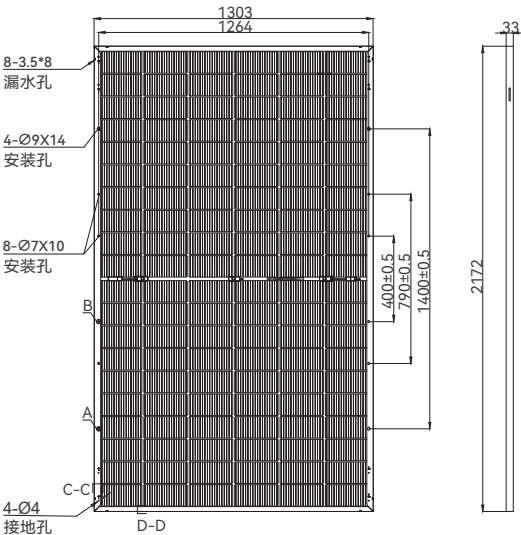
≤0.4%线性功率衰减



N型双玻组件 HY-NT12/60GDF		635~655W 输出功率范围				23.1% 转换效率		0~+5W 输出功率公差				
电气性能参数						不同背面功率增益(以645W为例)						
*STC : 光照强度 1000W/m ² , 电池温度 25℃, 大气质量 =1.5						功率增益	Pmpp/Wp	Vmpp/V	Impp/A	Voc/V	Isc/A	
额定峰值功率(Pmpp/Wp)		635	640	645	650	655	5%	677	36.80	18.40	44.38	19.22
额定峰值电压(Vmpp/V)		36.40	36.60	36.80	37.00	37.17	15%	742	36.80	20.16	44.38	21.05
额定峰值电流(mpp/A)		17.50	17.55	17.60	17.65	17.67	25%	806	36.80	21.91	44.38	22.88
开路电压(Voc/V)		43.98	44.18	44.38	44.58	44.75	温度系数					
短路电流(Isc/A)		18.22	18.26	18.30	18.34	18.37	额定功率温度系数(Pmpp)		-0.29%/℃			
组件全面积效率		22.4%	22.6%	22.8%	23.0%	23.1%	短路电流温度系数(Isc)		+0.043%/℃			
NMOT : 光照强度 800W/m ² , 环境温度 20℃, 大气质量 =1.5, 风速 1m/s						开路电压温度系数(Voc)		-0.24%/℃				
额定峰值功率(Pmpp/Wp)		483.4	487.6	491.8	496.1	499.0	组件标称工作温度(NMOT)		42±2℃			
额定峰值电压(Vmpp/V)		34.31	34.51	34.71	34.91	35.07	工作参数					
额定峰值电流(mpp/A)		14.09	14.13	14.17	14.21	14.23	最大系统电压(IEC)		1500Vdc			
开路电压(Voc/V)		41.85	42.05	42.25	42.45	42.61	二极管数量		3			
短路电流(Isc/A)		14.74	14.78	14.82	14.86	14.88	接线盒防护等级		IP 68			
						最大串联保险丝额定电流		35A				
						工作温度		-40~+85℃				
						双面率		80±5%				

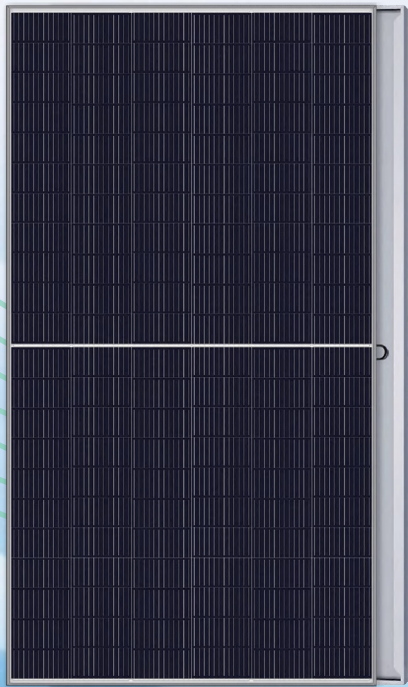


机械参数



组件外形尺寸 (长 x 宽 x 高)	2172 x 1303 x 33 mm
电池片	N型单晶硅
电池片数量	120 (6*20)
边框类型	银白色阳极氧化铝型材
玻璃厚度	2.0+2.0 mm
电缆长度 (包含连接头)	竖直安装 : (+) 300 mm, (-) 300 mm ; 或客制化 ;
电缆截面积 (IEC)	4 mm ² / 12 AWG
①最大测试机械载荷	5400 Pa (正面) / 2400 Pa (背面)
接线器类型 (IEC)	PV-HYC11xyz(标准) / MC4 EVO2(可选)
包装参数	组件重量34.9 kg
	每托数量33 块/托
	单托重量1212 kg
	装载量 (17.5m 平板车) 825 块 / 车

①请参考组件安装手册或联系我司确认; 最大测试机械载荷 =1.5X 最大设计机械载荷。
* 以上数据仅供参考, 准确数据以实际测试为准。STC 标准下的功率测试公差为± 3%。



产品特点



N型TOPCon技术

更低的光致衰减 (LID)
优异的低辐照度性能



高转换效率

组件转换效率最高达23.5%



SMBB、半片、无损切割

降低电流内部损耗
降低隐裂影响



高发电性能

低温度系数 (-0.29%/°C)
低工作温度, 提升组件发电量



高可靠性

耐盐雾、耐氨气、抗沙尘
抗PID

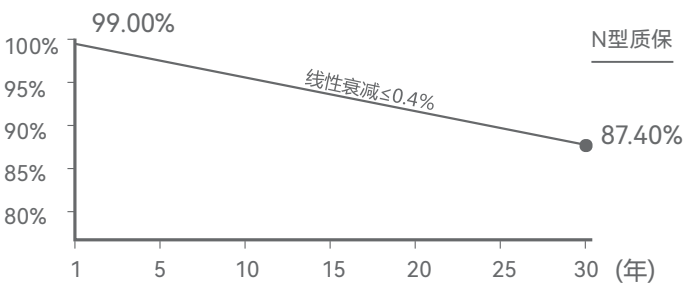


低度电成本

更低BOS和LCOE成本
更高投资收益

全面的产品认证和质量管理体系

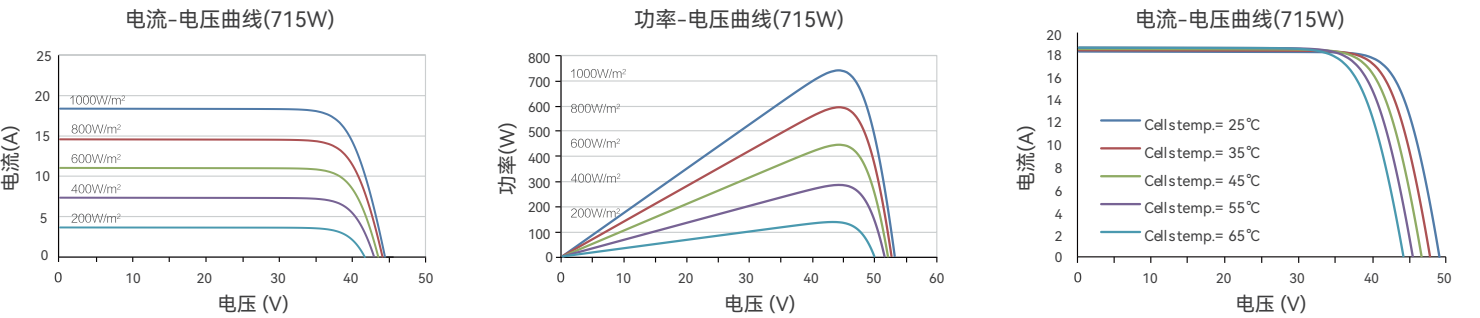
- IEC 61215, IEC 61730
- ISO 9001:2015 质量管理体系
- ISO 14001:2015 环境管理体系
- ISO 45001:2018 职业健康安全管理体系



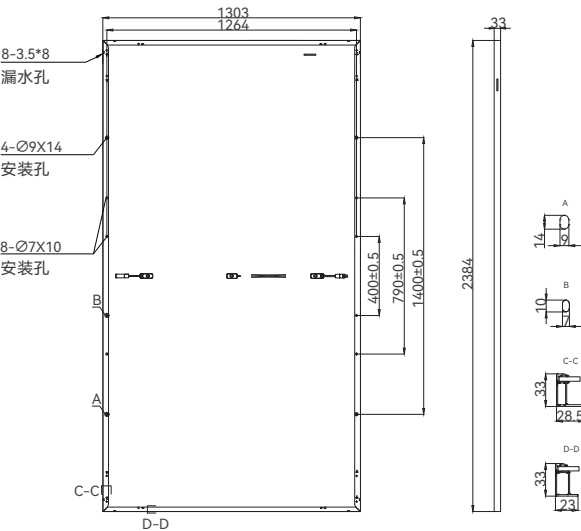
15年 材料/工艺质保
30年 功率线性质保
≤1% 首年功率衰减
≤0.4% 线性功率衰减

N型单玻组件 HY-NT12/66H	710~730W 输出功率范围	23.5% 转换效率	0~+5W 输出功率公差
-----------------------	--------------------	---------------	-----------------

电气性能参数						温度系数	
*STC: 光照强度 1000W/m ² , 电池温度 25°C, 大气质量 =1.5						额定功率温度系数(Pmpp)	-0.29%/°C
额定峰值功率(Pmpp/Wp)	710	715	720	725	730	短路电流温度系数(Isc)	+0.043%/°C
额定峰值电压(Vmpp/V)	40.35	40.54	40.74	40.94	41.14	开路电压温度系数(Voc)	-0.24%/°C
额定峰值电流(mpp/A)	17.60	17.64	17.68	17.71	17.75	组件标称工作温度(NMOT)	42±2°C
开路电压(Voc/V)	48.83	49.02	49.22	49.42	49.62		
短路电流(Isc/A)	18.41	18.45	18.49	18.52	18.56		
组件全面积效率	22.9%	23.0%	23.2%	23.3%	23.5%		
NMOT: 光照强度 800W/m ² , 环境温度 20°C, 大气质量 =1.5, 风速 1m/s						工作参数	
额定峰值功率(Pmpp/Wp)	537.5	541.2	545.0	548.7	552.6	最大系统电压(IEC)	1500Vdc
额定峰值电压(Vmpp/V)	37.93	38.11	38.30	38.48	38.67	二极管数量	3
额定峰值电流(mpp/A)	14.17	14.20	14.23	14.26	14.29	接线盒防护等级	IP 68
开路电压(Voc/V)	46.49	46.69	46.88	47.07	47.26	最大串联保险丝额定电流	30A
短路电流(Isc/A)	14.80	14.83	14.86	14.89	14.92	工作温度	-40~+85°C



机械参数



组件外形尺寸 (长 x 宽 x 高)	2384 x 1303 x 33 mm
电池片	N型单晶硅
电池片数量	132 (6*22)
边框类型	银白色阳极氧化铝型材
玻璃厚度	3.2 mm
电缆长度 (包含连接头)	竖直安装: (+) 300 mm, (-) 300 mm; 或客制化;
电缆截面积 (IEC)	4 mm ² / 12 AWG
①最大测试机械载荷	5400 Pa (正面) / 2400 Pa (背面)
接线器类型 (IEC)	PV-HYC11xyz(标准) / MC4 EVO2(可选)
包装参数	组件重量33.3 kg
	每托数量33 块/托
	单托重量1159 kg
装载量 (17.5m 平板车) 759 块 / 车	

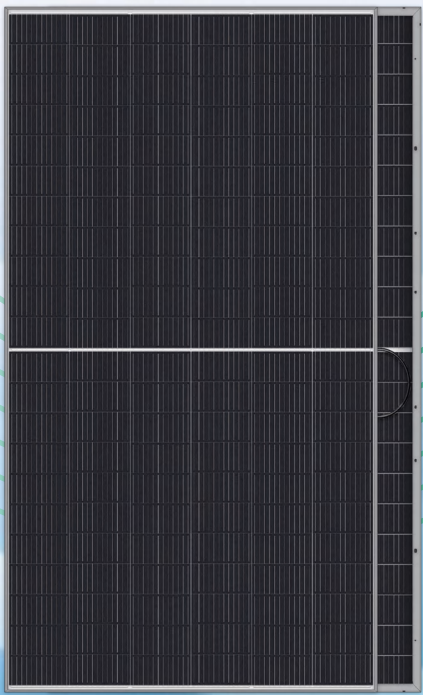
①请参考组件安装手册或联系我司确认; 最大测试机械载荷=1.5X 最大设计机械载荷。
* 以上数据仅供参考, 准确数据以实际测试为准。STC 标准下的功率测试公差为± 3%。

HT210TOPCon

双玻系列

705~725W

HY-NT12/66GDF



产品特点

- N

N型TOPCon技术

更低的光致衰减 (LID)
优异的低辐照度性能
- SMBB、半片、无损切割

降低电流内部损耗
降低隐裂影响
- 高可靠性

耐盐雾、耐氨气、抗沙尘
抗PID
- 高转换效率

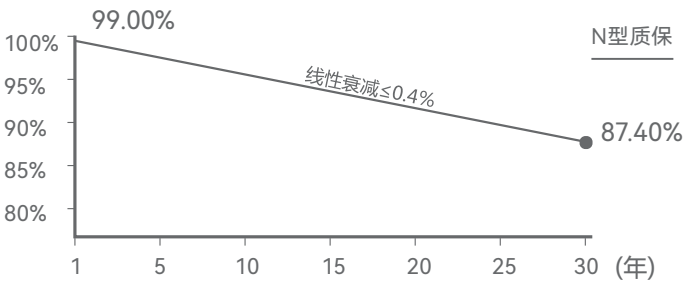
组件转换效率最高达23.3%
双面率高达80~85%
- 高发电性能

低温度系数 (-0.29%/°C)
低工作温度, 提升组件发电量
- 低度电成本

更低BOS和LCOE成本
更高投资收益

全面的产品认证和质量管理体系

- IEC 61215 , IEC 61730
- ISO 9001:2015 质量管理体系
- ISO 14001:2015 环境管理体系
- ISO 45001:2018 职业健康安全管理体系



15年材料/工艺质保

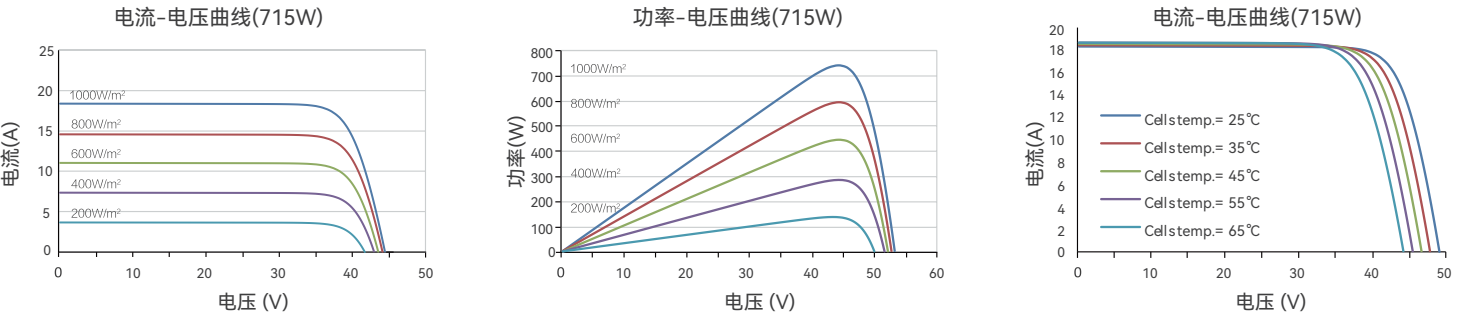
30年功率线性质保

≤1%首年功率衰减

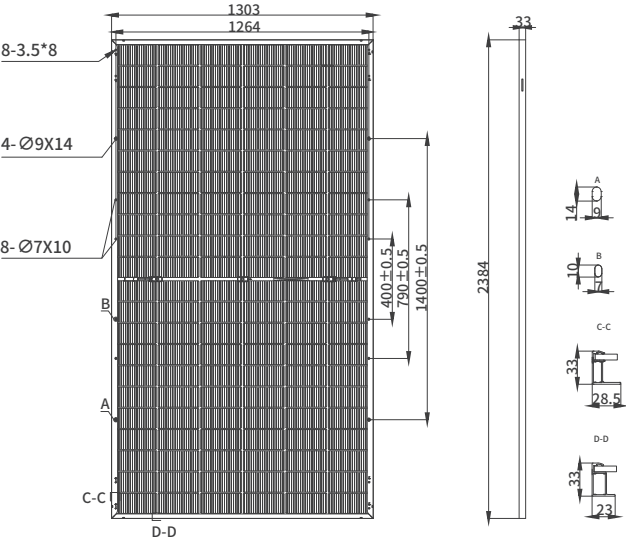
≤0.4%线性功率衰减



N型双玻组件 HY-NT12/66GDF						705~725W 输出功率范围		23.3% 转换效率		0~+5W 输出功率公差		
电气性能参数						不同背面功率增益(以715W为例)						
*STC : 光照强度 1000W/m ² , 电池温度 25℃, 大气质量 =1.5						功率增益	Pmpp/Wp	Vmpp/V	Impp/A	Voc/V	Isc/A	
额定峰值功率(Pmpp/Wp)		705	710	715	720	725	5%	751	40.67	18.46	49.06	19.34
额定峰值电压(Vmpp/V)		40.27	40.47	40.67	40.87	41.07	15%	822	40.67	20.22	49.06	21.18
额定峰值电流(mpp/A)		17.51	17.55	17.59	17.62	17.66	25%	894	40.67	21.98	49.06	23.03
开路电压(Voc/V)		48.66	48.86	49.06	49.26	49.46	温度系数					
短路电流(Isc/A)		18.34	18.38	18.42	18.46	18.50	额定功率温度系数(Pmpp)					-0.29%/℃
组件全面积效率		22.7%	22.9%	23.0%	23.2%	23.3%	短路电流温度系数(Isc)					+0.043%/℃
NMOT : 光照强度 800W/m ² , 环境温度 20℃, 大气质量 =1.5, 风速 1m/s						开路电压温度系数(Voc)					-0.24%/℃	
						组件标称工作温度(NMOT)					42±2℃	
额定峰值功率(Pmpp/Wp)						534.8	538.6	542.5	546.3	550.2	工作参数	
额定峰值电压(Vmpp/V)		37.93	38.12	38.31	38.50	38.69	最大系统电压(IEC)					1500Vdc
额定峰值电流(mpp/A)		14.10	14.13	14.16	14.19	14.22	二极管数量					3
开路电压(Voc/V)		46.32	46.52	46.72	46.92	47.12	接线盒防护等级					IP 68
短路电流(Isc/A)		14.76	14.79	14.82	14.85	14.88	最大串联保险丝额定电流					35A
						工作温度					-40~+85℃	
						双面率					80±5%	



机械参数



组件外形尺寸 (长 x 宽 x 高)	2384 x 1303 x 33 mm
电池片	N型单晶硅
电池片数量	132 (6*22)
边框类型	银白色阳极氧化铝型材
玻璃厚度	2.0+2.0 mm
电缆长度 (包含连接头)	竖直安装 : (+) 300 mm, (-) 300 mm ; 或定制化 ;
电缆截面积 (IEC)	4 mm ² / 12 AWG
①最大测试机械载荷	5400 Pa (正面) / 2400 Pa (背面)
接线器类型 (IEC)	PV-HYC11xyz(标准) / MC4 EVO2(可选)
包装参数	组件重量38.3 kg
	每托数量33 块/托
	单托重量1334 kg
装载量 (17.5m 平板车) 759 块 / 车	

①请参考组件安装手册或联系我司确认; 最大测试机械载荷 =1.5X 最大设计机械载荷。
* 以上数据仅供参考, 准确数据以实际测试为准。STC 标准下的功率测试公差为± 3%。

弘元六大产业基地

弘元绿能成立于2002年，2018年于上交所上市（股票代码：603185）。
聚焦N型零碳光伏全产业链，总投资超600亿元，在职员工万余人，公司连续多年位列“中国制造500强”、“全球新能源500强”、“中国能源民企100强”。

弘元绿能全球总部

位于江苏省无锡市滨湖区山水城，占地17.4亩，建筑采用双子楼结构，总面积达9.38万平方米。于2023年10月23日签约启动，预计2026年投入使用。



弘元新材拉晶切片基地

基地位于内蒙古包头市青山区，占地81万平方米，总投资253亿元，单晶硅片量产产能达55GW。



弘元能源工业硅基地

基地位于内蒙古包头市固阳县，占地38万平方米，总投资23亿元，高纯工业硅产能为15万吨。



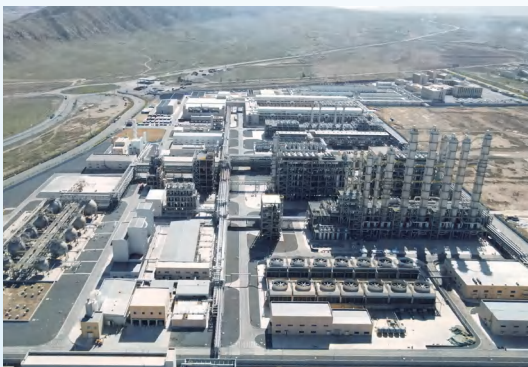
弘元新材电池片基地

基地位于江苏徐州市经济技术开发区，占地73万平方米，总投资152亿元，为江苏省重大产业项目，目前可量产26GW的电池片。



弘元能源多晶硅基地

基地位于内蒙古包头市固阳县，占地79万平方米，总投资95亿元，多晶硅产能达10万吨。采用先进的改良西门子法工艺路线，工程技术成熟可靠。



弘元光能组件基地

基地位于江苏江阴市和安徽滁州市，江阴基地占地33万平方米，总投资50亿元。当前，组件总体产能达13GW。

