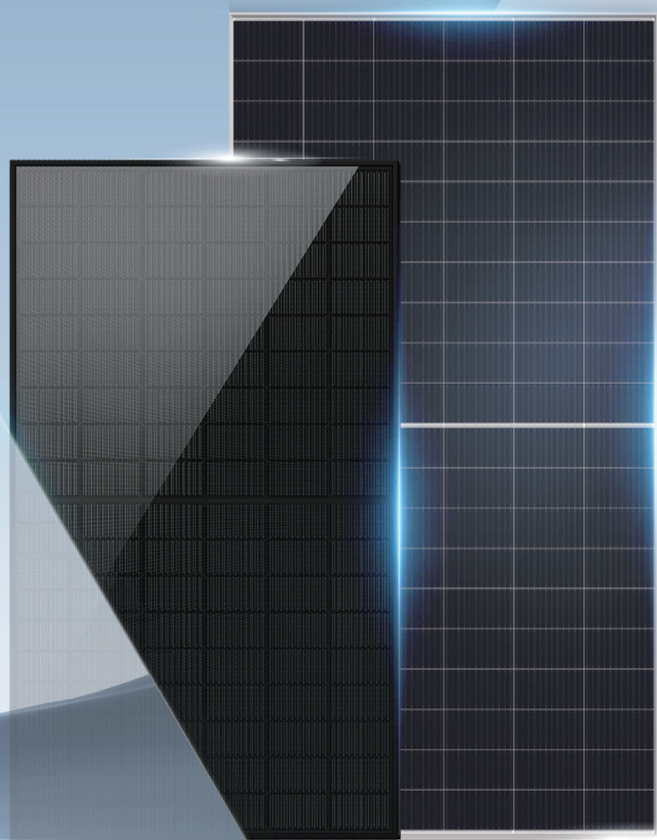


HY SOLAR

股票代码 | 603185



弘元绿能光伏组件
产品手册

V.202601

让能源更清洁
让世界更美好

目录

关于弘元绿能		01-04
产品优势		05-12
主流产品介绍		13-14
TOPCon组件规格书		15-40
光伏全产业链基地		41-42

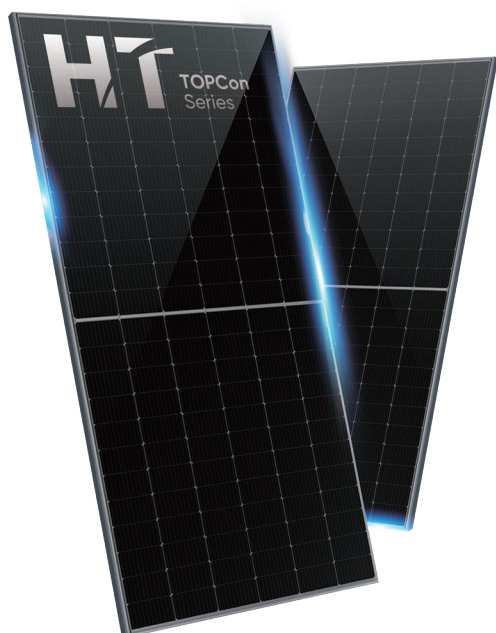
关于弘元绿能

弘元绿色能源股份有限公司（简称：弘元绿能；股票代码：603185）成立于2002年。2018年12月28日，弘元绿能成功登陆上海证券交易所主板。2025年，公司成功接管行业知名光伏企业尚德电力，品牌影响力与全球化运营能力迈上新台阶。公司主营业务包括高端装备、光伏全产业链产品、储能业务三大板块，致力于成为全球领先的绿色能源生态企业，助力全球能源转型，让绿色能源造福人类。

弘元绿能全球总部位于中国无锡，资产规模近300亿元。公司在中国内蒙古、江苏、安徽等地建设了多个核心研发与智造基地，已形成超100GW的光伏一体化产能及全场景储能产业布局。同时，弘元绿能积极布局全球化，已在新加坡、德国、阿联酋、澳大利亚、巴西等地设立区域总部，业务遍及近百个国家和地区。截至2025年底，公司全球累计出货量超170GW。

展望未来，弘元绿能将在碳达峰、碳中和目标引领下，继续深化推进“科技弘元、智慧服务”战略，本着“让能源更清洁，让世界更美好”的愿景和以市场为导向，以客户为中心，链接资源，合作共赢的经营理念，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。





十项全能 品质之选



全新TOPCon电池工艺



更高双面率



多元化组件版型设计



更低温度系数



SMBB叠加半片技术



更优弱光性能



无损切割技术



更低衰减

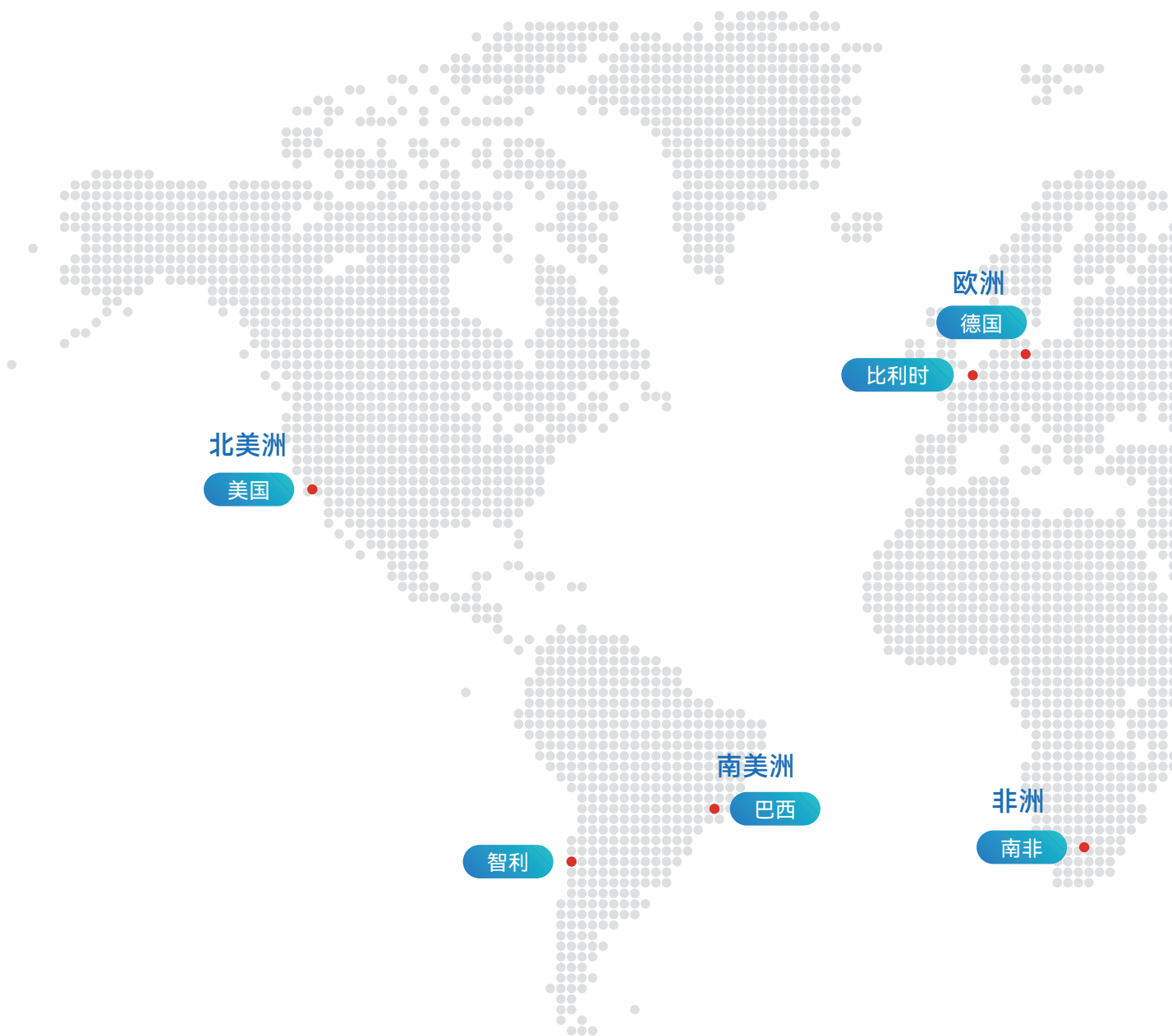


高密度封装技术



更低LCOE

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

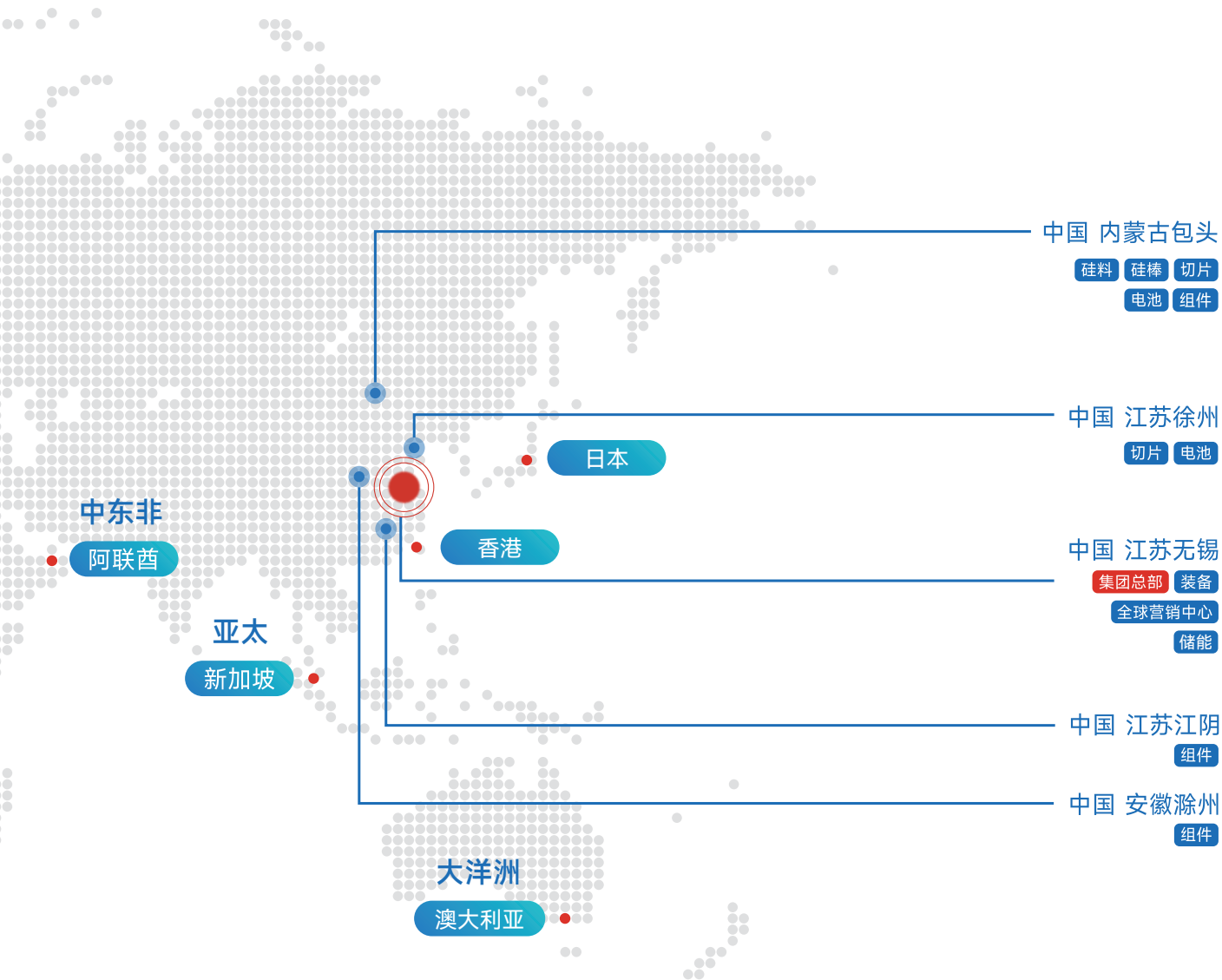
北美洲：美国

南美洲：巴西

大洋洲：澳大利亚

中东非：阿联酋

非洲：南非



产业智造基地

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	储能	中国 江苏无锡		

N型领跑

📦 新一代硅片

🔪 边缘钝化

📊 0BB

📦 BOM优化

🔧 电池工艺优化

🔌 Poly-Finger

📦 多分片技术

🔧 先进封装技术

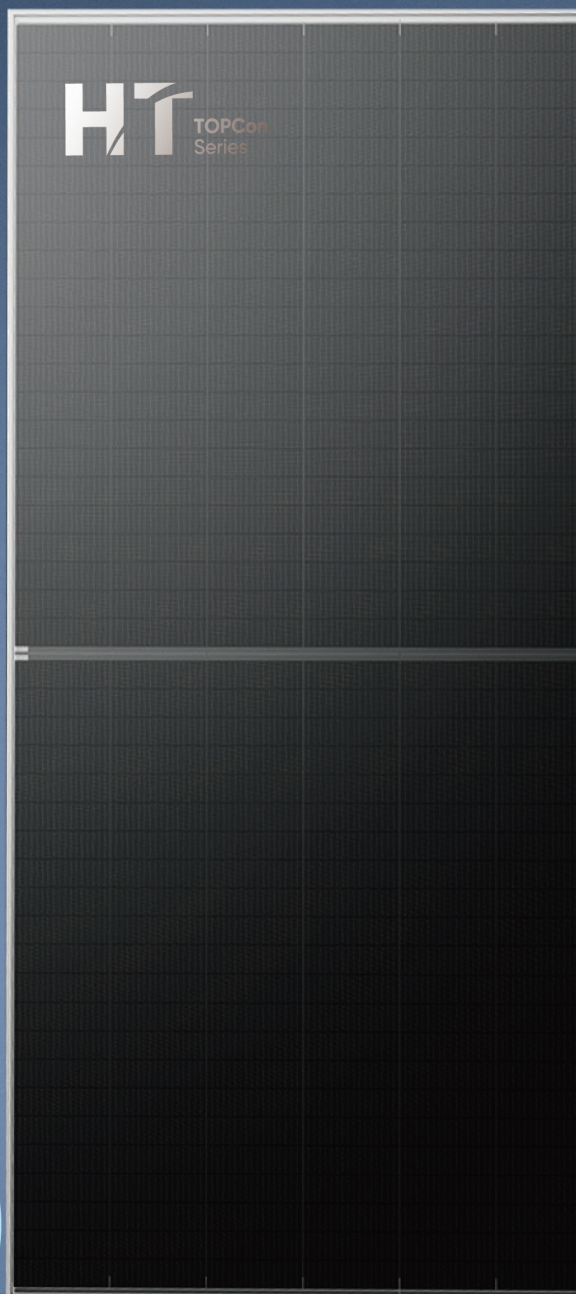
组件效率达

24.8%

组件功率较传统提升

+40W

TOPCon2.0



研发领先

- 弘元绿能依据CNAS认证体系，投资亿元建设研发测试中心，实验室面积5000平米，设备28种总计58台套。实验室采用LIMS管理系统，符合ISO17025标准建设和运行，拥有全套IEC61215和IEC61730标准的检测能力。
- 为确保产品在复杂严苛环境下依然可靠，我们不仅严格执行内部检测，还将产品送往国际知名第三方测试机构，进行更高标准的验证。通过持续完善全球认证体系，我们在组件应用领域的优质市场份额也稳步扩大。



研发团队

635人

2024年研发投入

3.39亿

国际专利授权

594项

光衰减低 领先质保

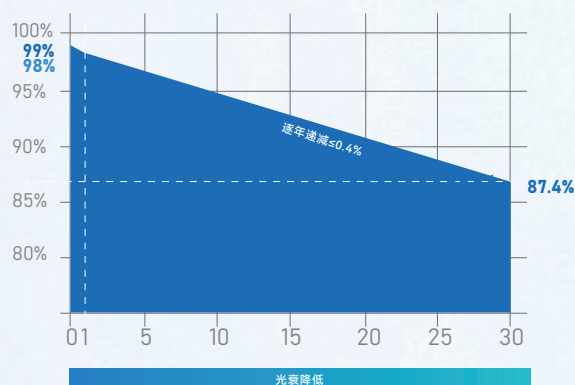
N型TOPCon组件质保

- 材料/工艺质保**15**年，功率质保**30**年
- 用于某些地区住宅屋顶上的部分小版型产品，材料/工艺质保最高**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

≤ 1% 首年衰减

0.4% 线性衰减



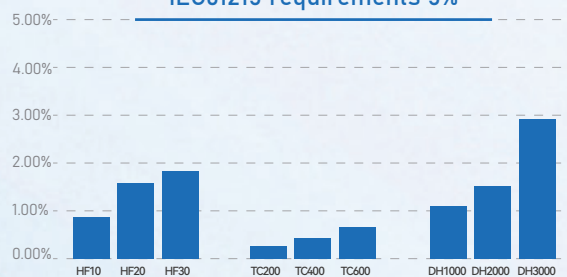
加严测试表现优异

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

IEC61215 requirements 5%



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 黏附力测试
原材料检验 外观检验
工艺参数核实 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

认证保障

弘元绿能坚持以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。



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

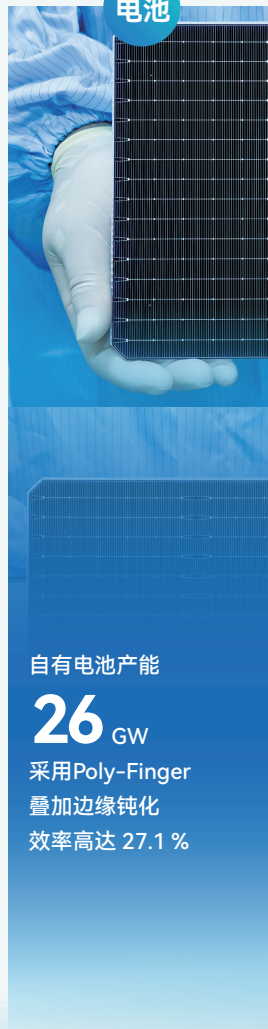


自有硅片产能

55 GW

覆盖100%N型规格
法碳碳值行业前列

电池

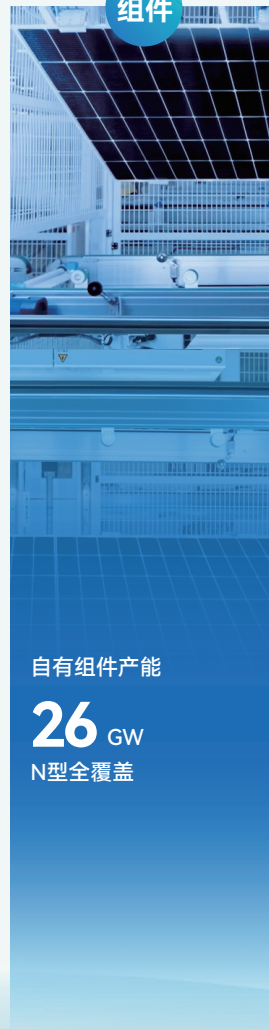


自有电池产能

26 GW

采用Poly-Finger
叠加边缘钝化
效率高达 27.1 %

组件



自有组件产能

26 GW

N型全覆盖

全场景应用



○ 农光互补光伏电站

○ 山地光伏电站



○ 大型地面电站

○ 荒漠治理光伏电站





工商业电站



户用屋顶电站



渔光互补光伏电站



海上光伏电站

SOLAR

主流产品-TOPCon组件

HT TOPCon Series 组件家族

465_w

NT11-48pcs
双玻组件

525_w

NT11-54pcs
双玻组件

630_w

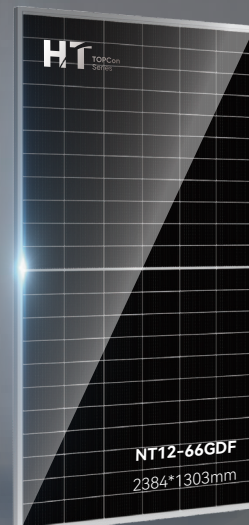
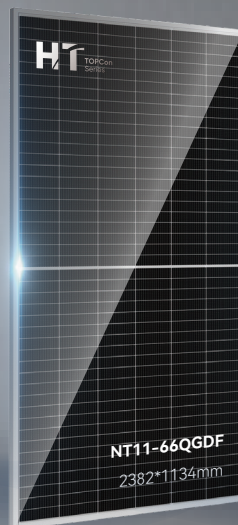
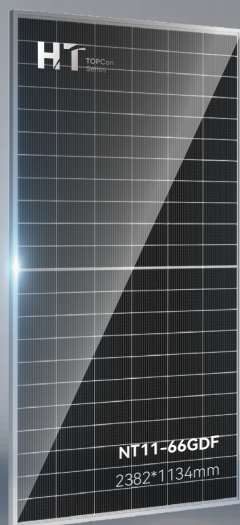
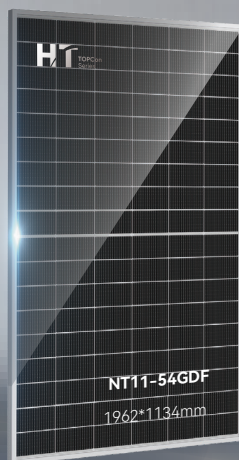
NT11-66pcs
双玻组件

670_w

NT11-66pcs
双玻组件 (四分片)

725_w

NT12-66pcs
双玻组件



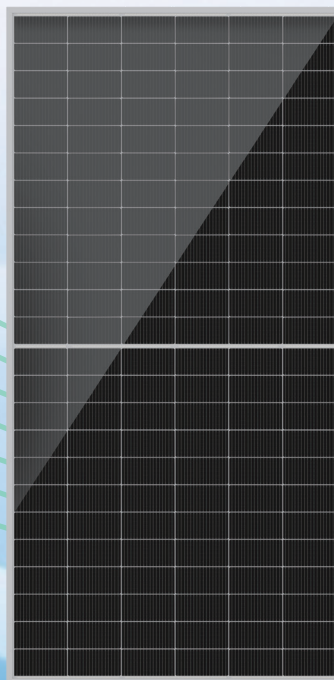
产品目录

电池	产品	版型	推荐应用场景
182	NT10-72GDF(590-610W)	72pcs	大型地面电站 工商业分布式屋顶 淡水湖面
	NT10-72GDF(590-610W)-海面		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		
	NT11-54GDF(505-525W)	54pcs	户用分布式屋顶
	NT11-54BGDF(505-525W)		
	NT11-66GDF(610-630W)	66pcs	大型地面电站 户用分布式屋顶 淡水湖面
	NT11-66GDF(610-630W)-海面		适应海面等特质化场景
	NT11-66QGDF (650-670W)		大型地面电站 户用分布式屋顶 淡水湖面
210N	NT12-66GDF(705-725W)	66pcs	大型地面电站

HT 182 TOPCon
双玻系列

590~610W

HY-NT10/72GDF



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、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±5%

高发电性能

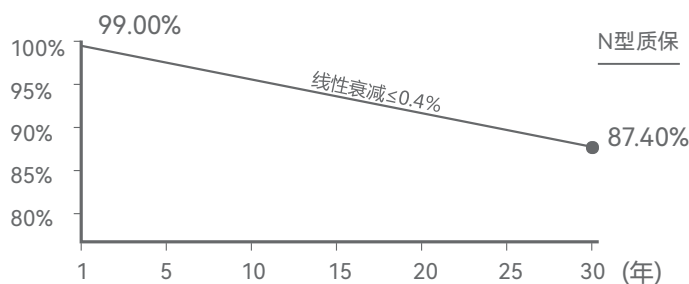
低温度系数 (-0.28%/°C)
低工作温度, 提升组件发电量

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

*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(Pmax/W)	590	595	600	605	610
额定峰值电压(Vmpp/V)	44.15	44.34	44.54	44.74	44.94
额定峰值电流(mpp/A)	13.37	13.42	13.48	13.53	13.58
开路电压(Voc/V)	52.20	52.35	52.55	52.75	52.95
短路电流(Isc/A)	14.13	14.19	14.25	14.31	14.37
组件全面积效率	22.8%	23.0%	23.2%	23.4%	23.6%

BNPI: 光照强度:正面1000W/m², 背面135W/m², 环境温度 25°C, 大气质量 =1.5

额定峰值功率(Pmax/W)	646.1	650.5	656.1	661.0	666.0
额定峰值电压(Vmpp/V)	44.04	44.19	44.36	44.54	44.70
额定峰值电流(mpp/A)	14.67	14.72	14.79	14.84	14.90
开路电压(Voc/V)	52.10	52.30	52.50	52.70	52.90
短路电流(Isc/A)	15.50	15.57	15.63	15.70	15.76

不同背面功率增益(以600W为例)

功率增益	Pmpp/Wp	Vmpp/V	Impp/A	Voc/V	Isc/A
5%	630	44.54	14.14	52.55	14.96
15%	690	44.54	15.49	52.55	16.39
25%	750	44.54	16.84	52.55	17.81

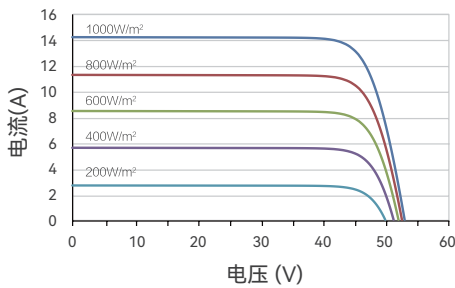
温度系数

额定功率温度系数(Pmpp)	-0.28%/°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

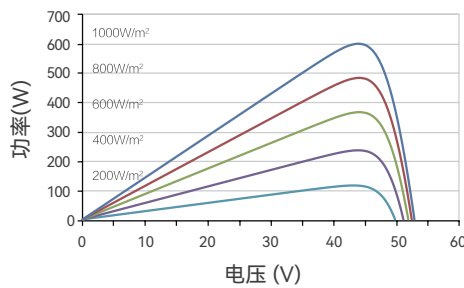
工作参数

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%

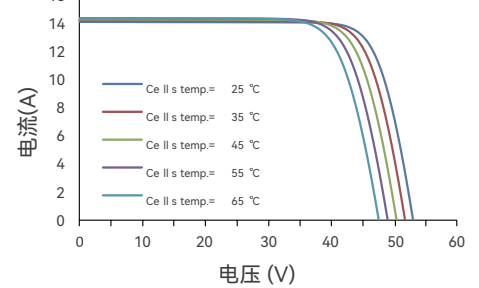
电流-电压曲线(600W)



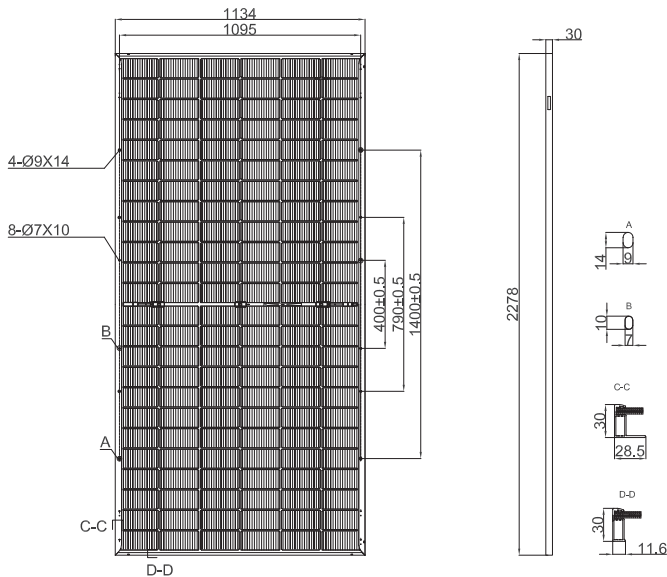
功率-电压曲线(600W)



电流-电压曲线(600W)



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。

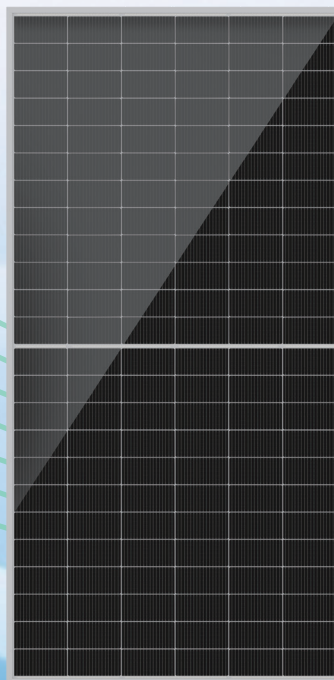
* 以上数据仅供参考, 准确数据以实际测试为准。STC 标准下的功率测试公差为± 3%。

HT¹⁸² TOPCon

海面双玻系列

590~610W

HY-NT10/72GDF



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、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±5%

高发电性能

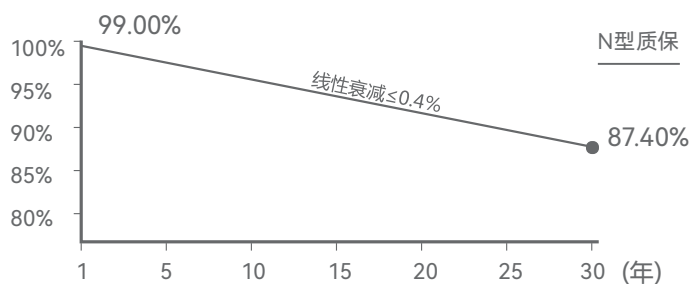
低温度系数 (-0.28%/°C)
低工作温度, 提升组件发电量

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

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

额定峰值功率(Pmax/W)	590	595	600	605	610
额定峰值电压(Vmpp/V)	44.15	44.34	44.54	44.74	44.94
额定峰值电流(mpp /A)	13.37	13.42	13.48	13.53	13.58
开路电压(Voc/V)	52.20	52.35	52.55	52.75	52.95
短路电流(Isc/A)	14.13	14.19	14.25	14.31	14.37
组件全面积效率	22.8%	23.0%	23.2%	23.4%	23.6%

BNPI: 光照强度:正面1000W/m², 背面135W/m², 环境温度 25℃, 大气质量 =1.5

额定峰值功率(Pmax/W)	646.1	650.5	656.1	661.0	666.0
额定峰值电压(Vmpp/V)	44.04	44.19	44.36	44.54	44.70
额定峰值电流(mpp/A)	14.67	14.72	14.79	14.84	14.90
开路电压(Voc/V)	52.10	52.30	52.50	52.70	52.90
短路电流(Isc/A)	15.50	15.57	15.63	15.70	15.76

不同背面功率增益(以600W为例)

功率增益	Pmpp/Wp	Vmpp/V	Impp/A	Voc/V	Isc/A
5%	630	44.54	14.14	52.55	14.96
15%	690	44.54	15.49	52.55	16.39
25%	750	44.54	16.84	52.55	17.81

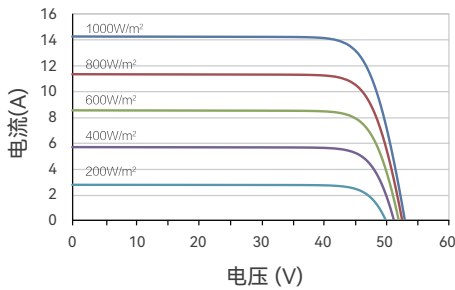
温度系数

额定功率温度系数(Pmpp)	-0.28%/℃
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℃

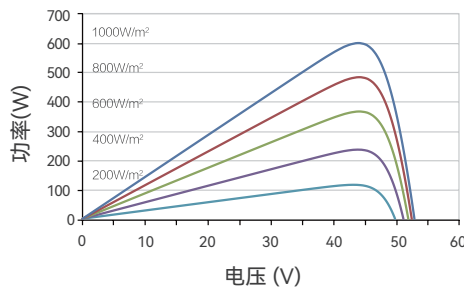
工作参数

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℃
双面率	80±5%

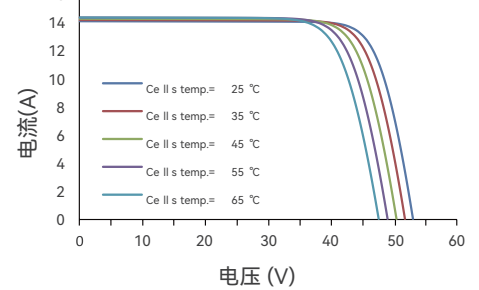
电流-电压曲线(600W)



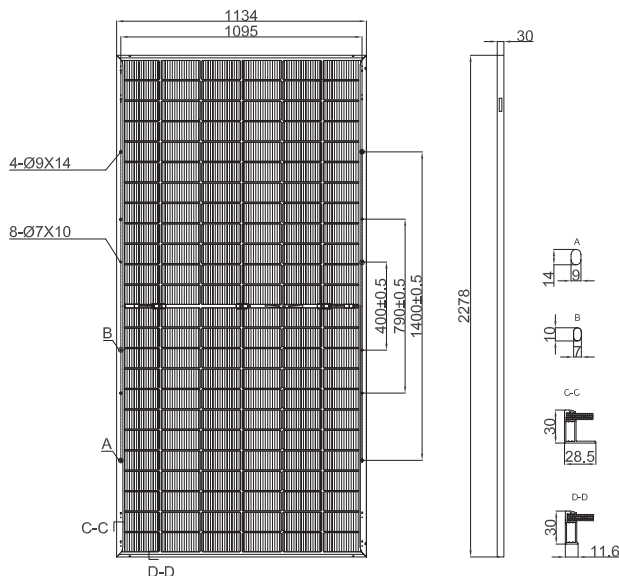
功率-电压曲线(600W)



电流-电压曲线(600W)



机械参数



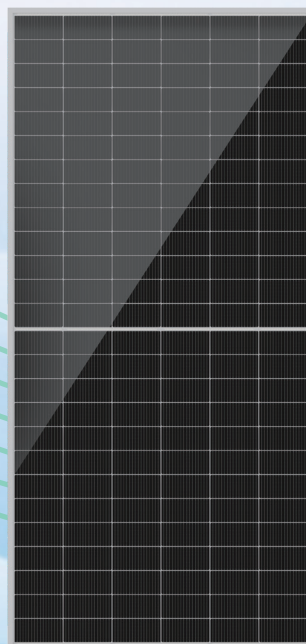
组件外形尺寸 (长 x 宽 x 高)	2278 x 1134 x 30 mm
电池片	N型单晶硅
电池片数量	144 (6*24)
边框类型	银白色阳极氧化铝型材
玻璃厚度	2.0+2.0 mm
电缆长度 (包含连接头)	垂直安装: (+) 300 mm, (-) 300 mm ; 或客制化;
电缆截面积 (IEC)	4 mm ² / 12 AWG
①最大测试机械载荷	5400 Pa (正面) / 2400 Pa (背面)
接线器类型 (IEC)	PV-HYC11xyz(标准) / MC4 EVO2(可选)
包装参数	组件重量32.1 kg
	每托数量36 块/托
	单托重量1215 kg
	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

HT 182 TOPCon 双玻系列

640~660W

HY-NT10/78GDF



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、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±5%

高发电性能

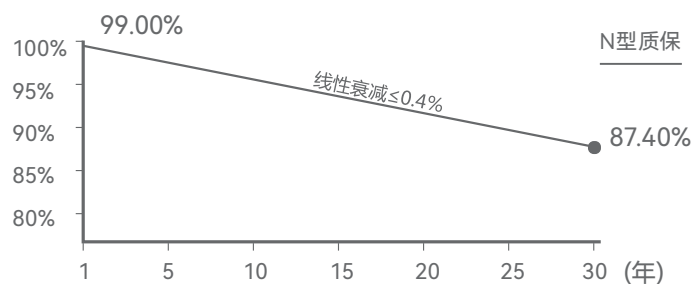
低温温度系数 (-0.28%/°C)
低工作温度, 提升组件发电量

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



Munich RE

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

640~660W
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

*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(Pmax/W)	640	645	650	655	660
额定峰值电压(Vmpp/V)	46.95	47.15	47.35	47.55	47.75
额定峰值电流(mpp /A)	13.64	13.68	13.73	13.78	13.83
开路电压(Voc/V)	56.81	57.01	57.21	57.41	57.61
短路电流(Isc /A)	14.21	14.25	14.29	14.33	14.37
组件全面积效率	22.9%	23.1%	23.3%	23.4%	23.6%

BNPI: 光照强度:正面1000W/m², 背面135W/m², 环境温度 25°C, 大气质量 =1.5

额定峰值功率(Pmax/W)	703.0	708.1	713.9	719.3	725.2
额定峰值电压(Vmpp/V)	46.90	47.11	47.31	47.51	47.71
额定峰值电流(mpp /A)	14.99	15.03	15.09	15.14	15.20
开路电压(Voc/V)	56.76	56.96	57.16	57.36	57.56
短路电流(Isc /A)	15.62	15.66	15.70	15.75	15.79

不同背面功率增益(以650W为例)

功率增益	Pmpp/Wp	Vmpp/V	Impp/A	Voc/V	Isc/A
5%	683	47.35	14.41	57.21	15.00
15%	748	47.35	15.79	57.21	16.43
25%	813	47.35	17.16	57.21	17.86

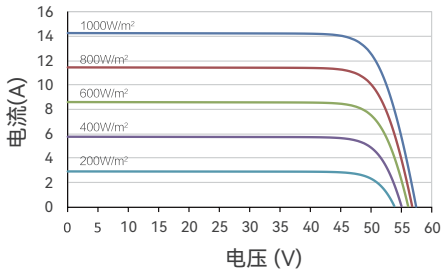
温度系数

额定功率温度系数(Pmpp)	-0.28%/°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

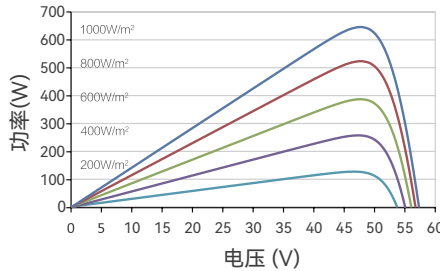
工作参数

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%

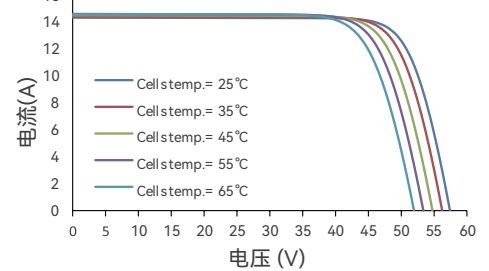
电流-电压曲线(650W)



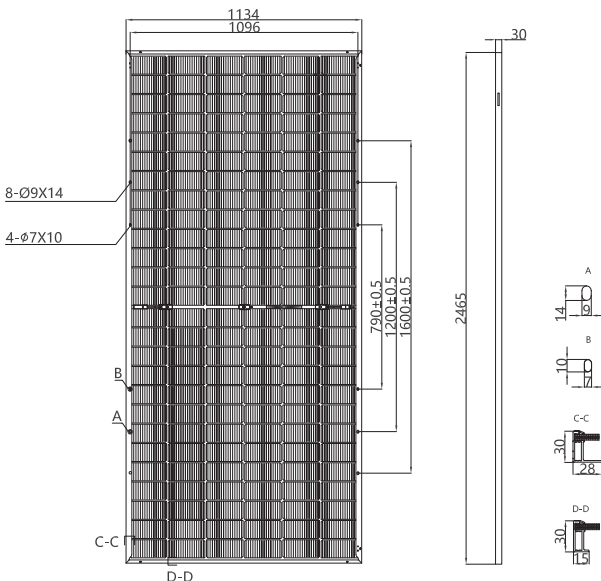
功率-电压曲线(650W)



电流-电压曲线(650W)



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34.7 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

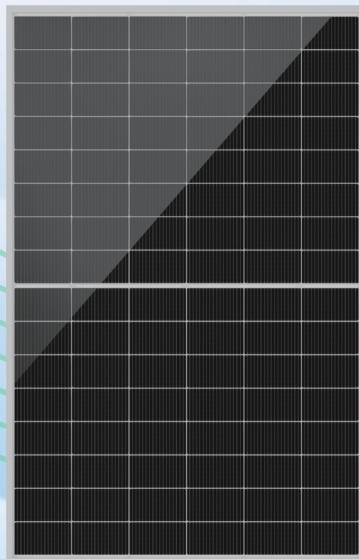
①请参考组件安装手册或联系我司确认; 最大测试机械载荷 =1.5X 最大设计机械载荷。

* 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%。

HT 210R
TOPCon
双玻系列

445~465W

HY-NT11/48GDF



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、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±5%

高发电性能

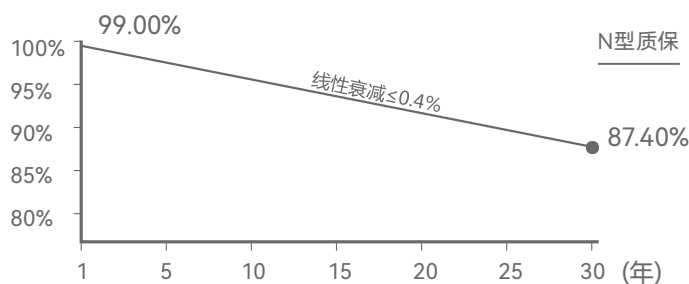
低温度系数 (-0.28%/°C)
低工作温度, 提升组件发电量

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



Munich RE

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

*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(Pmax/W)	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%

BNPI: 光照强度:正面1000W/m², 背面135W/m², 环境温度 25°C, 大气质量 =1.5

额定峰值功率(Pmax/W)	490.3	495.7	501.1	506.9	512.0
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)	16.53	16.60	16.67	16.75	16.81
开路电压(Voc/V)	35.24	35.44	35.64	35.84	36.04
短路电流(Isc/A)	17.51	17.58	17.64	17.72	17.78

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

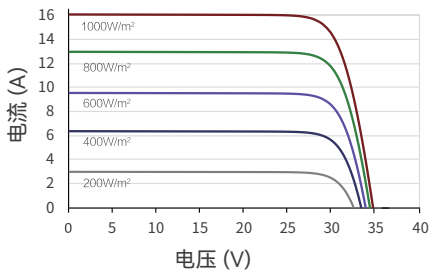
温度系数

额定功率温度系数(Pmpp)	-0.28%/°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

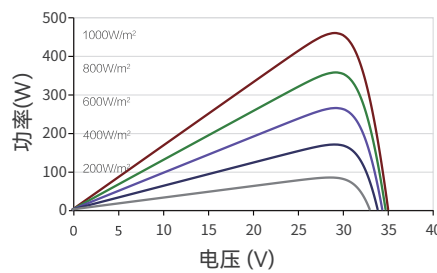
工作参数

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%

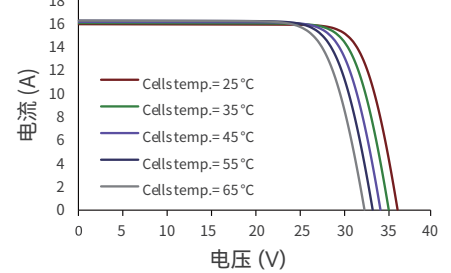
电流-电压曲线 (455W)



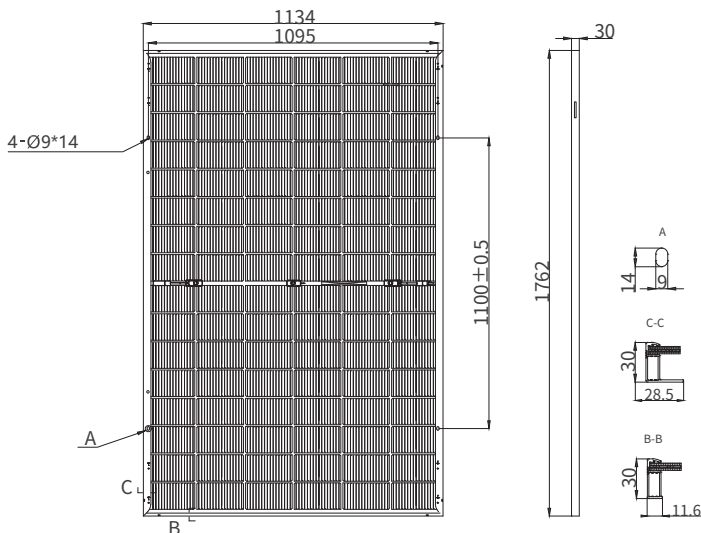
功率-电压曲线 (455W)



电流-电压曲线 (455W)



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 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

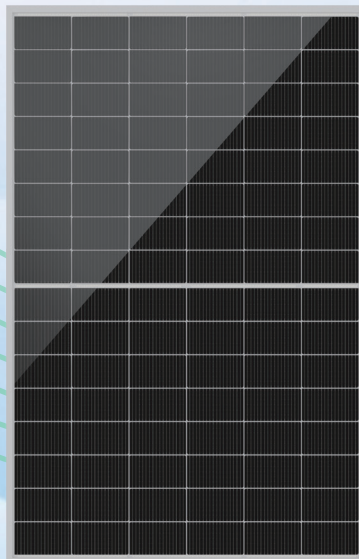
①请参考组件安装手册或联系我司确认; 最大测试机械载荷 =1.5X 最大设计机械载荷。

* 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

445~465W

HY-NT11/48GDF



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、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±5%

高发电性能

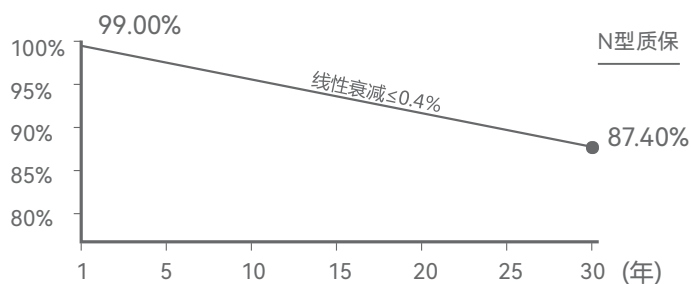
低温度系数 ($-0.28\%/^{\circ}\text{C}$)
低工作温度, 提升组件发电量

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

$\leq 1\%$

首年功率衰减

$\leq 0.4\%$

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

*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(Pmax/W)	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(Imp/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%

BNPI: 光照强度:正面1000W/m², 背面135W/m², 环境温度 25°C, 大气质量 =1.5

额定峰值功率(Pmax/W)	490.3	495.7	501.1	506.9	512.0
额定峰值电压(Vmpp/V)	29.66	29.86	30.06	30.26	30.46
额定峰值电流(Imp/A)	16.53	16.60	16.67	16.75	16.81
开路电压(Voc/V)	35.24	35.44	35.64	35.84	36.04
短路电流(Isc/A)	17.51	17.58	17.64	17.72	17.78

不同背面功率增益(以455W为例)

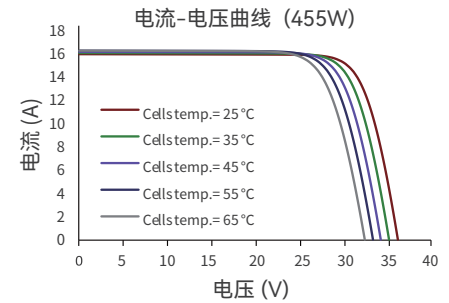
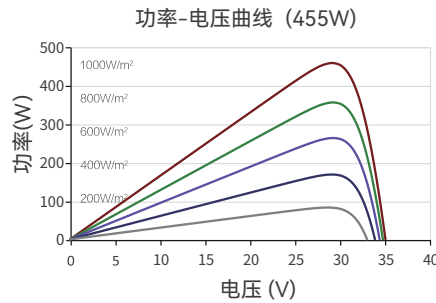
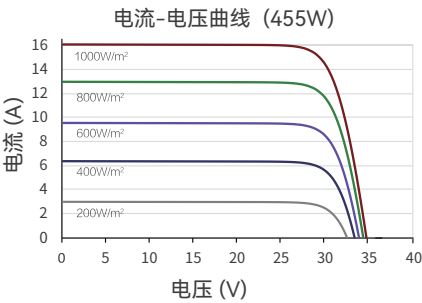
功率增益	Pmpp/Wp	Vmpp/V	Imp/A	Voc/V	Isc/A
5%	478	30.06	15.89	35.64	16.82
15%	523	30.06	17.41	35.64	18.42
25%	569	30.06	18.92	35.64	20.03

温度系数

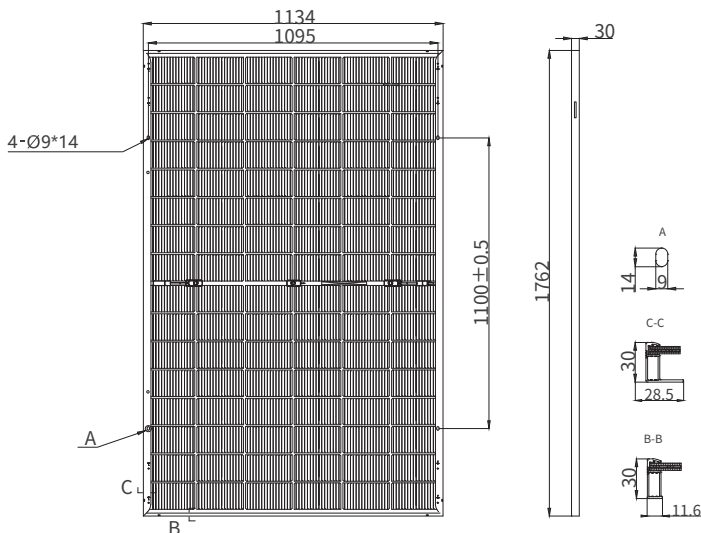
额定功率温度系数(Pmpp)	-0.28%/°C
短路电流温度系数(Isc)	+0.043%/°C
开路电压温度系数(Voc)	-0.24%/°C
组件标称工作温度(NMOT)	42±2°C

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	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

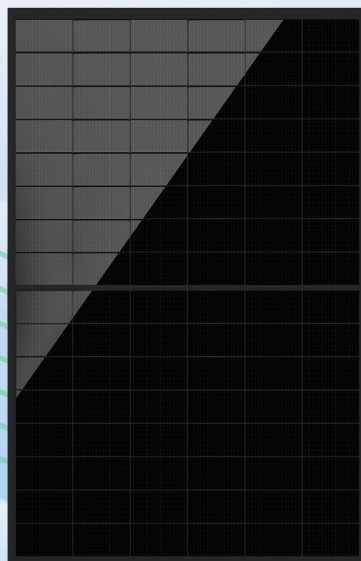
①请参考组件安装手册或联系我司确认; 最大测试机械载荷 =1.5X 最大设计机械载荷。
* 以上数据仅供参考, 准确数据以实际测试为准。STC 标准下的功率测试公差为± 3%。

HT 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

SMBB、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±5%

高发电性能

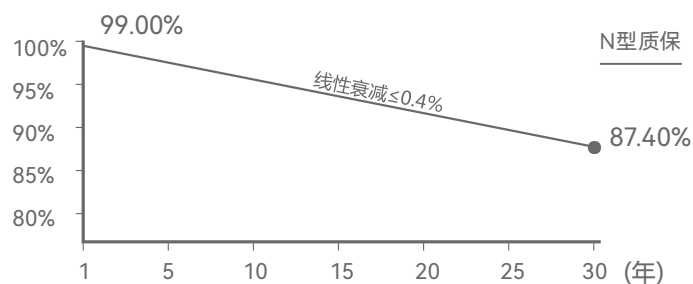
低温度系数 ($-0.28\%/^{\circ}\text{C}$)
低工作温度, 提升组件发电量

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-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(Pmax/W)	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(Imp/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%

BNPI: 光照强度:正面1000W/m², 背面135W/m², 环境温度 25°C, 大气质量 =1.5

额定峰值功率(Pmax/W)	490.3	495.7	501.1	506.9	512.0
额定峰值电压(Vmpp/V)	29.66	29.86	30.06	30.26	30.46
额定峰值电流(Imp/A)	16.53	16.60	16.67	16.75	16.81
开路电压(Voc/V)	35.24	35.44	35.64	35.84	36.04
短路电流(Isc/A)	17.51	17.58	17.64	17.72	17.78

不同背面功率增益(以455W为例)

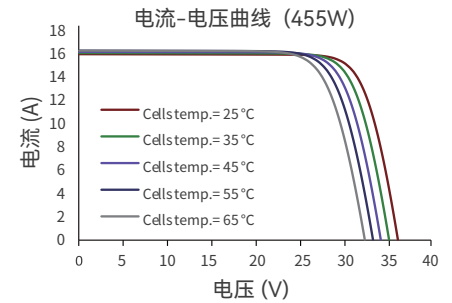
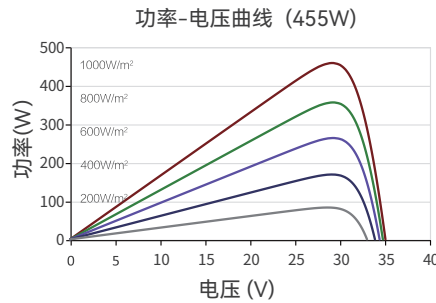
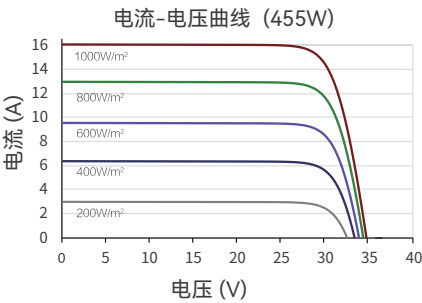
功率增益	Pmpp/Wp	Vmpp/V	Imp/A	Voc/V	Isc/A
5%	478	30.06	15.89	35.64	16.82
15%	523	30.06	17.41	35.64	18.42
25%	569	30.06	18.92	35.64	20.03

温度系数

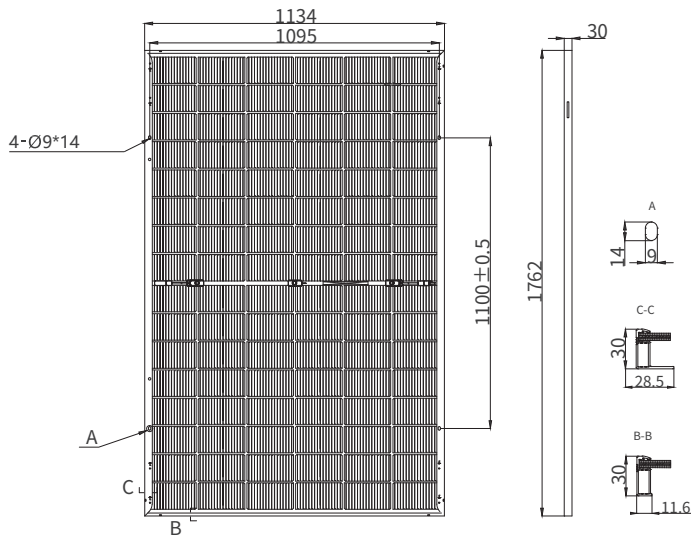
额定功率温度系数(Pmpp)	-0.28%/°C
短路电流温度系数(Isc)	+0.043%/°C
开路电压温度系数(Voc)	-0.24%/°C
组件标称工作温度(NMOT)	42±2°C

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

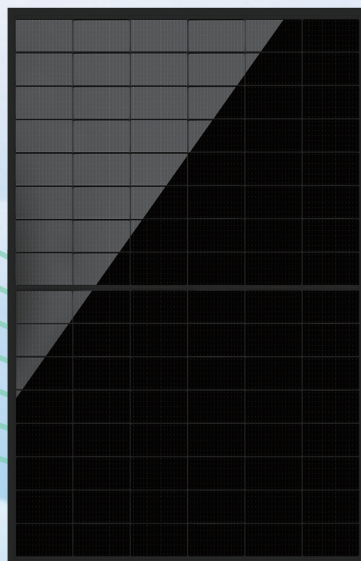
①请参考组件安装手册或联系我司确认; 最大测试机械载荷 =1.5X 最大设计机械载荷。
* 以上数据仅供参考, 准确数据以实际测试为准。STC 标准下的功率测试公差为± 3%。

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

SMBB、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±5%

高发电性能

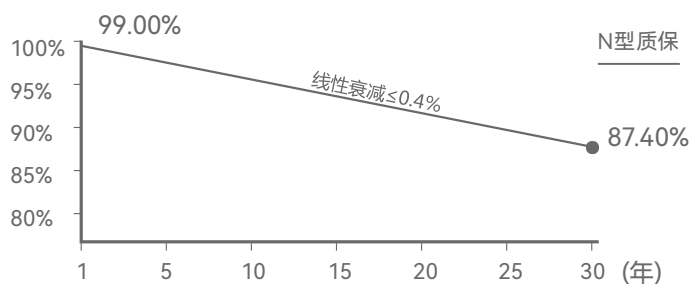
低温度系数 ($-0.28\%/^{\circ}\text{C}$)
低工作温度, 提升组件发电量

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-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(Pmax/W)	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(Imp/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%

BNPI: 光照强度:正面1000W/m², 背面135W/m², 环境温度 25°C, 大气质量 =1.5

额定峰值功率(Pmax/W)	490.3	495.7	501.1	506.9	512.0
额定峰值电压(Vmpp/V)	29.66	29.86	30.06	30.26	30.46
额定峰值电流(Imp/A)	16.53	16.60	16.67	16.75	16.81
开路电压(Voc/V)	35.24	35.44	35.64	35.84	36.04
短路电流(Isc/A)	17.51	17.58	17.64	17.72	17.78

不同背面功率增益(以455W为例)

功率增益	Pmpp/Wp	Vmpp/V	Imp/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

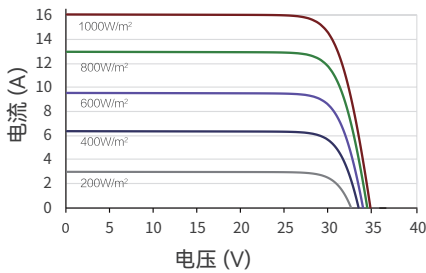
温度系数

额定功率温度系数(Pmpp)	-0.28%/°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

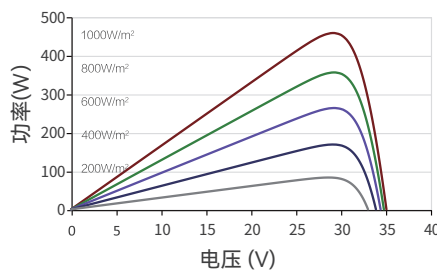
工作参数

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%

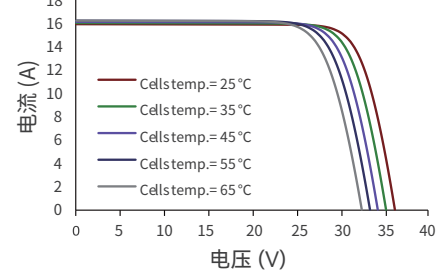
电流-电压曲线 (455W)



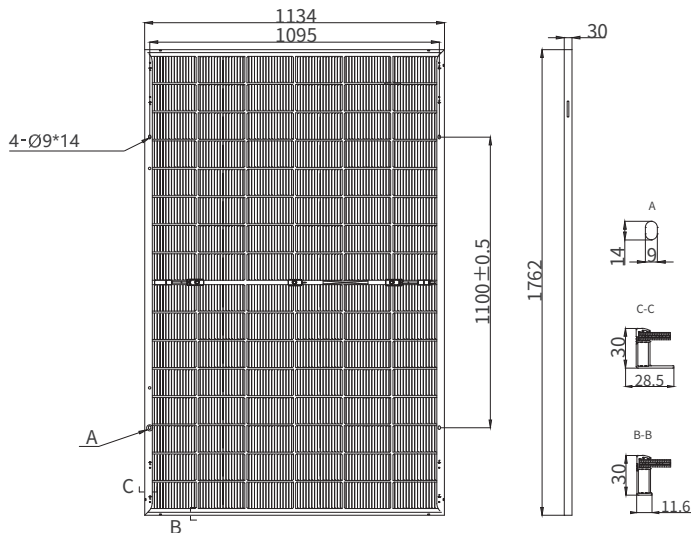
功率-电压曲线 (455W)



电流-电压曲线 (455W)



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)	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

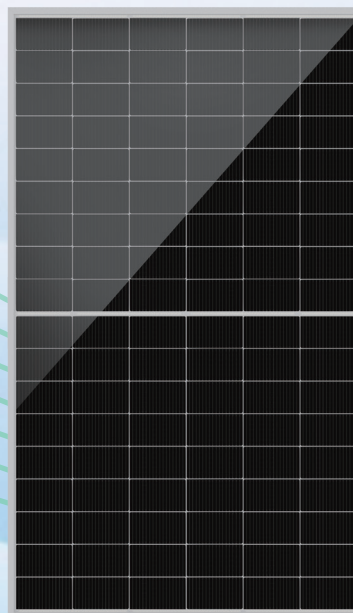
①请参考组件安装手册或联系我司确认; 最大测试机械载荷 =1.5X 最大设计机械载荷。

* 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 210R TOPCon 双玻系列

505~525W

HY-NT11/54GDF



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、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±5%

☀️ 高发电性能

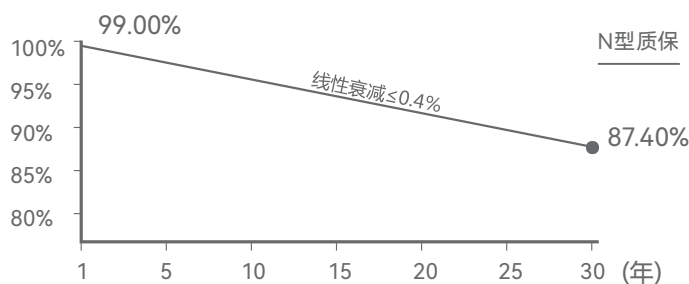
低温度系数 (-0.28%/°C)
低工作温度, 提升组件发电量

🛡️ 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



25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-NT11/54GDF

505~525W
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

*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(Pmax/W)	505	510	515	520	525
额定峰值电压(Vmpp/V)	33.61	33.81	34.01	34.21	34.41
额定峰值电流(mpp/A)	15.03	15.09	15.15	15.21	15.26
开路电压(Voc/V)	39.92	40.12	40.32	40.52	40.72
短路电流(Isc/A)	15.87	15.92	15.97	16.02	16.07
组件全面积效率	22.7%	22.9%	23.1%	23.4%	23.6%

BNPI: 光照强度:正面1000W/m², 背面135W/m², 环境温度 25°C, 大气质量 =1.5

额定峰值功率(Pmax/W)	553.2	558.2	563.2	568.2	573.3
额定峰值电压(Vmpp/V)	33.61	33.81	34.01	34.21	34.41
额定峰值电流(mpp/A)	16.46	16.51	16.56	16.61	16.66
开路电压(Voc/V)	39.92	40.12	40.32	40.52	40.72
短路电流(Isc/A)	17.47	17.53	17.58	17.64	17.69

不同背面功率增益(以510W为例)

功率增益	Pmpp/Wp	Vmpp/V	Impp/A	Voc/V	Isc/A
5%	536	33.81	15.84	40.12	16.72
15%	587	33.81	17.35	40.12	18.31
25%	638	33.81	18.86	40.12	19.90

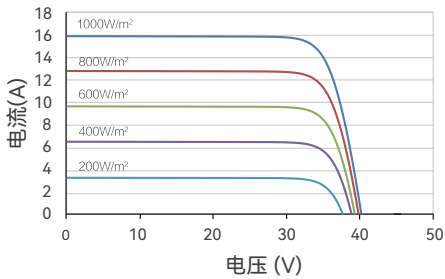
温度系数

额定功率温度系数(Pmpp)	-0.28%/°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

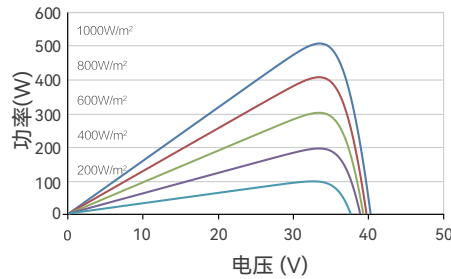
工作参数

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%

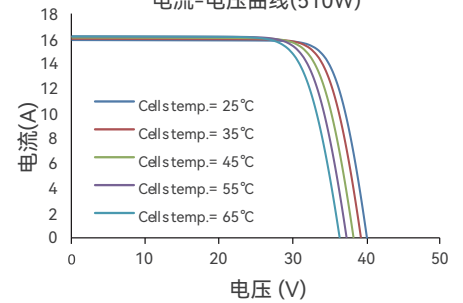
电流-电压曲线(510W)



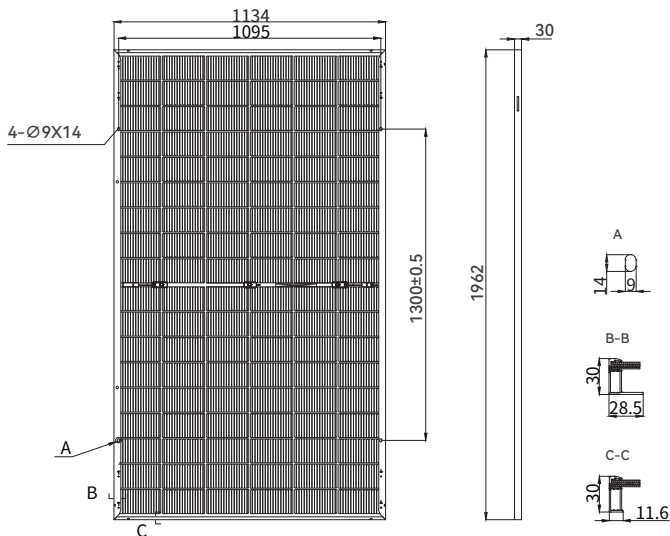
功率-电压曲线(510W)



电流-电压曲线(510W)



机械参数



组件外形尺寸 (长 x 宽 x 高)	1962 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 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 kg
	每托数量 36 块/托
	单托重量 1021 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%。

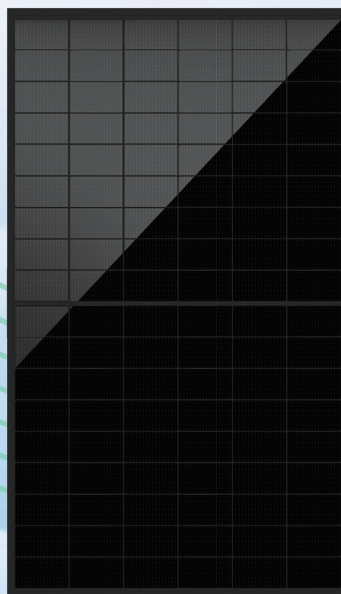
HT

210R
TOPCon

双玻系列 全黑组件

505~525W

HY-NT11/54BGDF



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

SMBB、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±5%

高发电性能

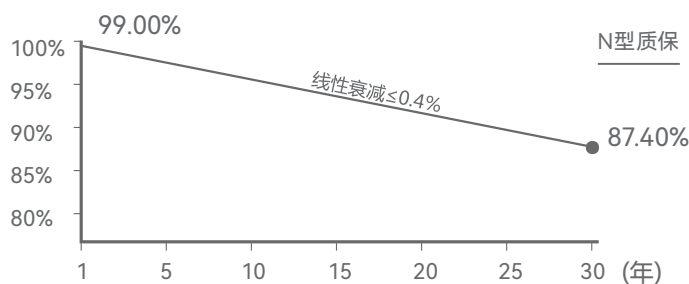
低温系数 (-0.28%/°C)
低工作温度, 提升组件发电量

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



25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-NT11/54BGDF

505~525W
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

*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(Pmax/W)	505	510	515	520	525
额定峰值电压(Vmpp/V)	33.61	33.81	34.01	34.21	34.41
额定峰值电流(Imp/A)	15.03	15.09	15.15	15.21	15.26
开路电压(Voc/V)	39.92	40.12	40.32	40.52	40.72
短路电流(Isc/A)	15.87	15.92	15.97	16.02	16.07
组件全面积效率	22.7%	22.9%	23.1%	23.4%	23.6%

BNPI: 光照强度:正面1000W/m², 背面135W/m², 环境温度 25°C, 大气质量 =1.5

额定峰值功率(Pmax/W)	553.2	558.2	563.2	568.2	573.3
额定峰值电压(Vmpp/V)	33.61	33.81	34.01	34.21	34.41
额定峰值电流(Imp/A)	16.46	16.51	16.56	16.61	16.66
开路电压(Voc/V)	39.92	40.12	40.32	40.52	40.72
短路电流(Isc/A)	17.47	17.53	17.58	17.64	17.69

不同背面功率增益(以510W为例)

功率增益	Pmpp/Wp	Vmpp/V	Imp/A	Voc/V	Isc/A
5%	536	33.81	15.84	40.12	16.72
15%	587	33.81	17.35	40.12	18.31
25%	638	33.81	18.86	40.12	19.90

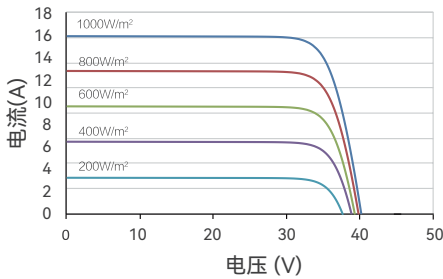
温度系数

额定功率温度系数(Pmpp)	-0.28%/°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

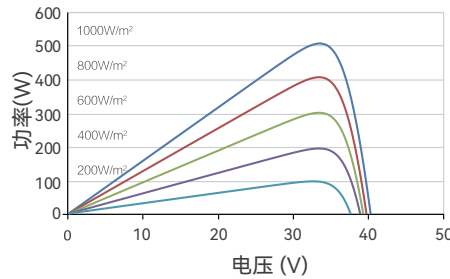
工作参数

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%

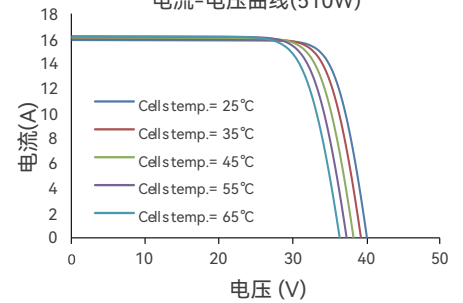
电流-电压曲线(510W)



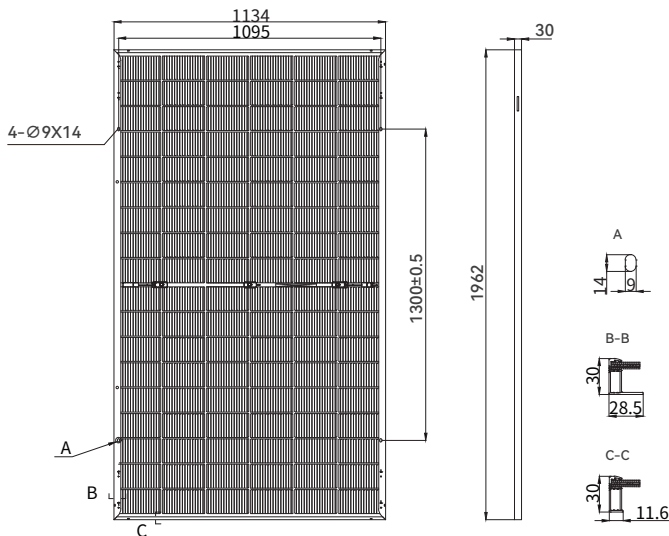
功率-电压曲线(510W)



电流-电压曲线(510W)



机械参数



组件外形尺寸 (长 x 宽 x 高)	1962 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 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 kg
	每托数量 36 块/托
	单托重量 1021 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%。

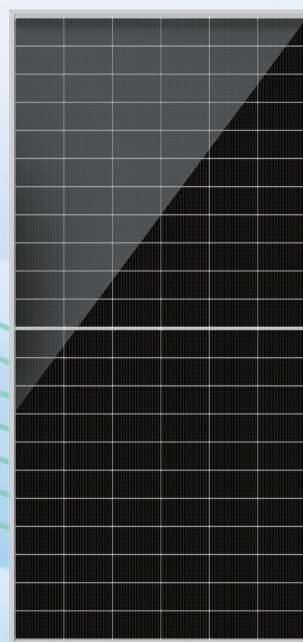
HT

210R
TOPCon

双玻系列

615~635W

HY-NT11/66GDF



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、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23.5%
双面率高达80±5%

高发电性能

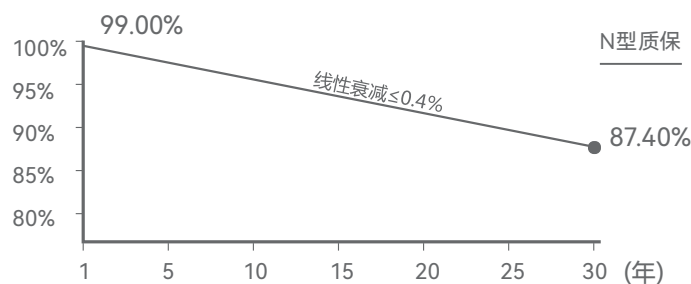
低温度系数 (-0.28%/°C)
低工作温度, 提升组件发电量

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-NT11/66GDF

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(Pmax/W)	615	620	625	630	635
额定峰值电压(Vmpp/V)	40.70	40.90	41.10	41.30	41.50
额定峰值电流(Imp/A)	15.12	15.16	15.21	15.26	15.31
开路电压(Voc/V)	48.70	48.90	49.10	49.30	49.50
短路电流(Isc/A)	15.92	15.96	16.00	16.04	16.08
组件全面积效率	22.8%	23.0%	23.1%	23.3%	23.5%

BNPI: 光照强度:正面1000W/m², 背面135W/m², 环境温度 25°C, 大气质量 =1.5

额定峰值功率(Pmax/W)	678	683	688	693	698
额定峰值电压(Vmpp/V)	40.70	40.90	41.10	41.30	41.50
额定峰值电流(Imp/A)	16.65	16.69	16.75	16.79	16.83
开路电压(Voc/V)	48.70	48.90	49.10	49.30	49.50
短路电流(Isc/A)	17.53	17.57	17.62	17.66	17.70

不同背面功率增益(以620W为例)

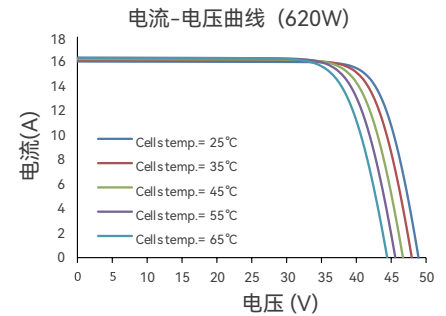
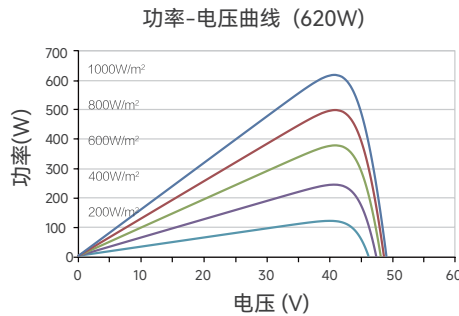
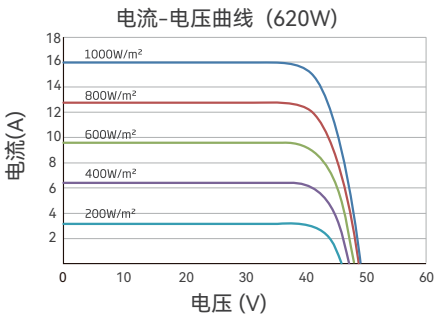
功率增益	Pmpp/Wp	Vmpp/V	Imp/A	Voc/V	Isc/A
5%	651	40.90	15.92	48.90	16.76
15%	713	40.90	17.43	48.90	18.35
25%	775	40.90	18.95	48.90	19.95

温度系数

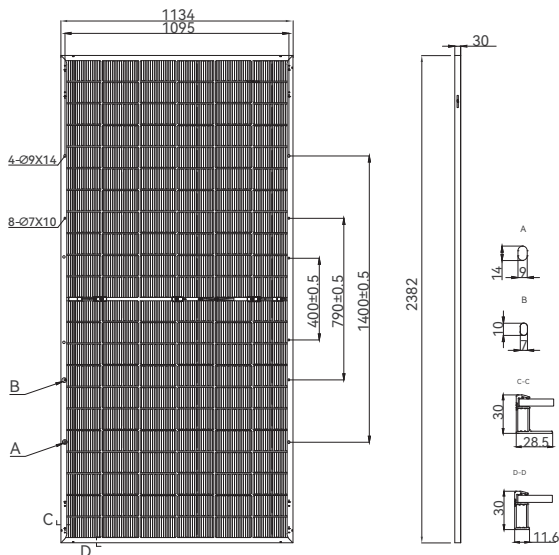
额定功率温度系数(Pmpp)	-0.28%/°C
短路电流温度系数(Isc)	+0.043%/°C
开路电压温度系数(Voc)	-0.24%/°C
组件标称工作温度(NMOT)	42±2°C

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

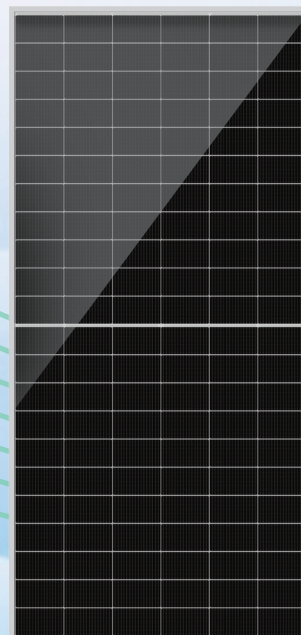
①请参考组件安装手册或联系我司确认; 最大测试机械载荷 =1.5X 最大设计机械载荷。

* 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%。

HT^{210R} TOPCon 海面双玻系列

615~635W

HY-NT11/66GDF



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、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23.5%
双面率高达80±5%

⚡ 高发电性能

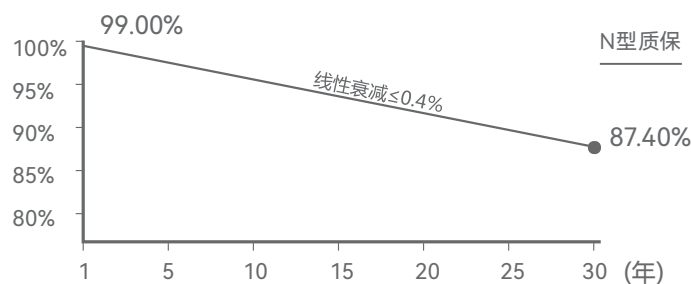
低温度系数 (-0.28%/°C)
低工作温度, 提升组件发电量

🛡️ 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-NT11/66GDF

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(Pmax/W)	615	620	625	630	635
额定峰值电压(Vmpp/V)	40.70	40.90	41.10	41.30	41.50
额定峰值电流(mpp/A)	15.12	15.16	15.21	15.26	15.31
开路电压(Voc/V)	48.70	48.90	49.10	49.30	49.50
短路电流(Isc/A)	15.92	15.96	16.00	16.04	16.08
组件全面积效率	22.8%	23.0%	23.1%	23.3%	23.5%

BNPI: 光照强度:正面1000W/m², 背面135W/m², 环境温度 25°C, 大气质量 =1.5

额定峰值功率(Pmax/W)	678	683	688	693	698
额定峰值电压(Vmpp/V)	40.70	40.90	41.10	41.30	41.50
额定峰值电流(mpp/A)	16.65	16.69	16.75	16.79	16.83
开路电压(Voc/V)	48.70	48.90	49.10	49.30	49.50
短路电流(Isc/A)	17.53	17.57	17.62	17.66	17.70

不同背面功率增益(以620W为例)

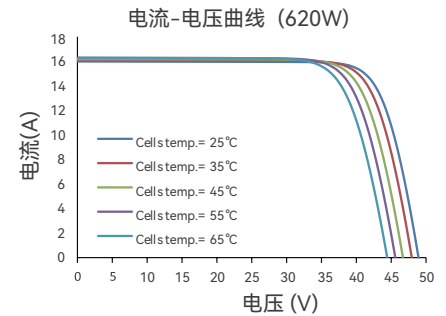
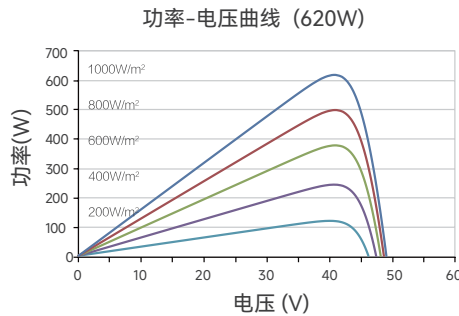
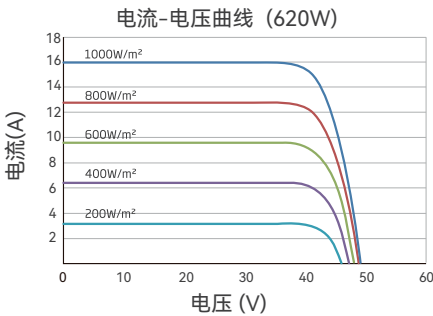
功率增益	Pmpp/Wp	Vmpp/V	Impp/A	Voc/V	Isc/A
5%	651	40.90	15.92	48.90	16.76
15%	713	40.90	17.43	48.90	18.35
25%	775	40.90	18.95	48.90	19.95

温度系数

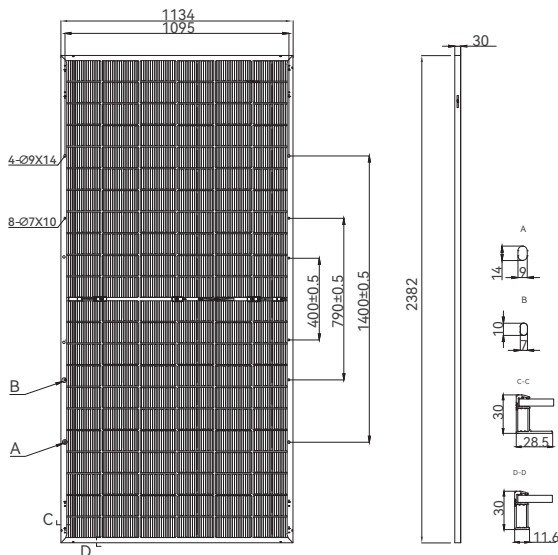
额定功率温度系数(Pmpp)	-0.28%/°C
短路电流温度系数(Isc)	+0.043%/°C
开路电压温度系数(Voc)	-0.24%/°C
组件标称工作温度(NMOT)	42±2°C

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

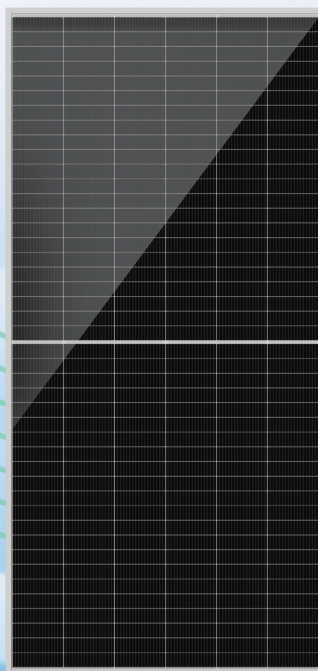
①请参考组件安装手册或联系我司确认; 最大测试机械载荷 =1.5X 最大设计机械载荷。

* 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%。

HT 210R TOPCon 双玻系列

650~670W

HY-NT11/66QGDF



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、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24.8%
双面率高达85±5%

高发电性能

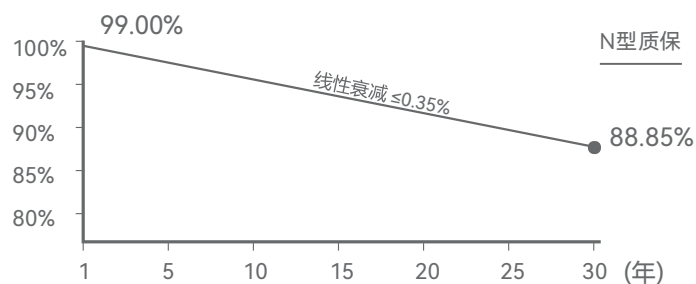
低温温度系数 (-0.26%/°C)
低工作温度, 提升组件发电量

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



Munich RE

15年

材料/工艺质保

30年

功率线性质保

≤1%

首年功率衰减

≤0.35%

线性功率衰减

N型双玻组件 HY-NT11/66QGDF

650~670W
输出功率范围

24.8%
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(Pmax/W)	650	655	660	665	670
额定峰值电压(Vmpp/V)	43.10	43.30	43.50	43.70	43.90
额定峰值电流(mpp/A)	15.10	15.15	15.19	15.24	15.28
开路电压(Voc/V)	50.00	50.20	50.40	50.60	50.80
短路电流(Isc/A)	16.02	16.06	16.10	16.14	16.18
组件全面积效率	24.1%	24.2%	24.4%	24.6%	24.8%

BNPI: 光照强度:正面1000W/m², 背面135W/m², 环境温度 25°C, 大气质量 =1.5

额定峰值功率(Pmax/W)	721	727	732	738	743
额定峰值电压(Vmpp/V)	43.10	43.30	43.50	43.70	43.90
额定峰值电流(mpp/A)	16.73	16.79	16.83	16.89	16.93
开路电压(Voc/V)	50.00	50.20	50.40	50.60	50.80
短路电流(Isc/A)	17.75	17.79	17.84	17.88	17.93

不同背面功率增益(以650W为例)

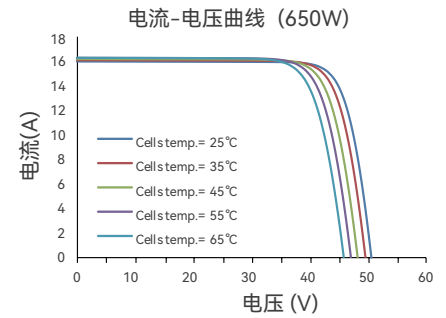
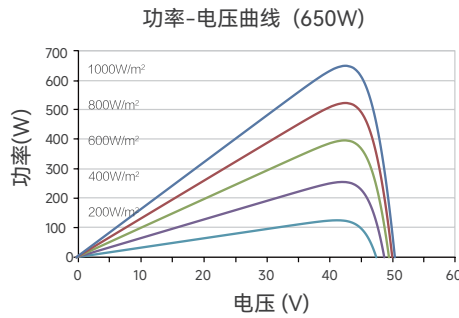
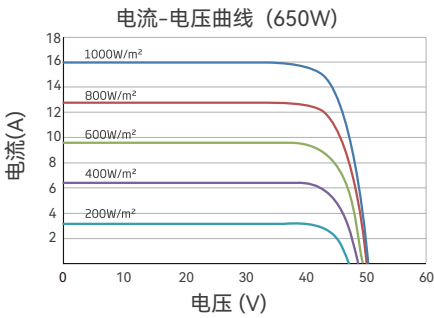
功率增益	Pmpp/Wp	Vmpp/V	Impp/A	Voc/V	Isc/A
5%	683	43.10	15.84	50.00	16.82
15%	748	43.10	17.34	50.00	18.42
25%	813	43.10	18.85	50.00	20.03

温度系数

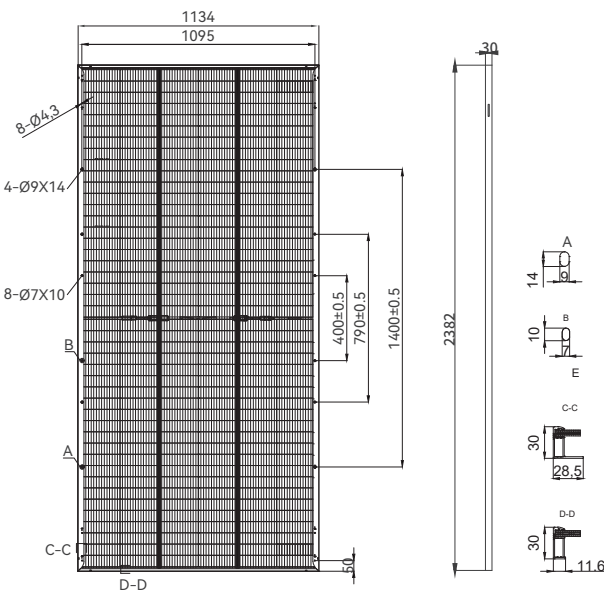
额定功率温度系数(Pmpp)	-0.26%/°C
短路电流温度系数(Isc)	+0.050%/°C
开路电压温度系数(Voc)	-0.20%/°C
组件标称工作温度(NMOT)	42±2°C

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	35A
工作温度	-40~+85°C
双面率	85±5%



机械参数



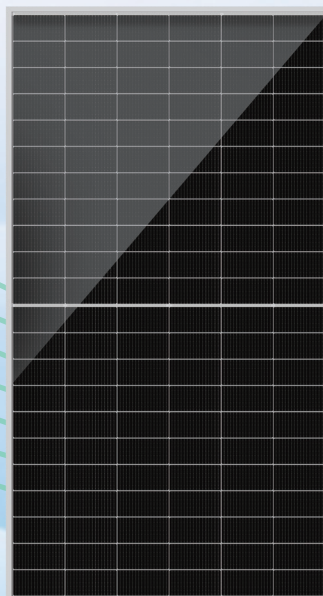
组件外形尺寸 (长 x 宽 x 高)	2382 x 1134 x 30 mm
电池片	N型单晶硅
电池片数量	264 (6*44)
边框类型	银白色阳极氧化铝型材
玻璃厚度	2.0+2.0 mm
电缆长度 (包含连接头)	竖直安装: (+) 300 mm, (-) 300 mm ; 或客制化;
电缆截面积 (IEC)	4 mm ² / 12 AWG
①最大测试机械载荷	5400 Pa (正面) / 2400 Pa (背面)
接线器类型 (IEC)	PV-HYC11xyz(标准) / MC4 EVO2(可选)
包装参数	组件重量32.4 kg
	每托数量36 块/托
	单托重量1221 kg
	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%。

HT 210N TOPCon 双玻系列

715~735W

HY-NT12/66GDF



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、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23.7%
双面率高达80±5%

高发电性能

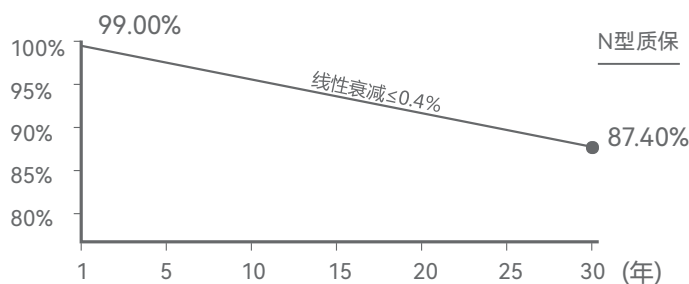
低温温度系数 (-0.28%/°C)
低工作温度, 提升组件发电量

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



Munich RE

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

715~735W
输出功率范围

23.7%
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(Pmax/W)	715	720	725	730	735
额定峰值电压(Vmpp/V)	40.67	40.87	41.07	41.27	41.47
额定峰值电流(mpp/A)	17.59	17.62	17.66	17.70	17.74
开路电压(Voc/V)	49.06	49.26	49.46	49.66	49.86
短路电流(Isc/A)	18.42	18.46	18.50	18.54	18.58
组件全面积效率	23.0%	23.2%	23.3%	23.5%	23.7%

BNPI: 光照强度:正面1000W/m², 背面135W/m², 环境温度 25°C, 大气质量 =1.5

额定峰值功率(Pmax/W)	788	793	798	804	810
额定峰值电压(Vmpp/V)	40.67	40.87	41.07	41.27	41.47
额定峰值电流(mpp/A)	19.37	19.40	19.44	19.48	19.53
开路电压(Voc/V)	49.06	49.26	49.46	49.66	49.86
短路电流(Isc/A)	20.28	20.32	20.37	20.41	20.46

不同背面功率增益(以725W为例)

功率增益	Pmpp/Wp	Vmpp/V	Impp/A	Voc/V	Isc/A
5%	761	41.07	18.54	49.46	19.43
15%	834	41.07	20.30	49.46	21.28
25%	906	41.07	22.07	49.46	23.13

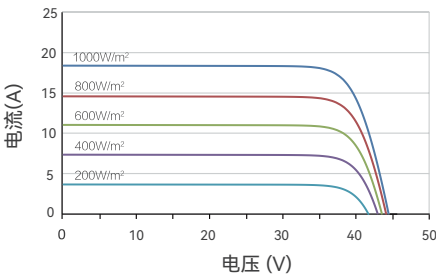
温度系数

额定功率温度系数(Pmpp)	-0.28%/°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

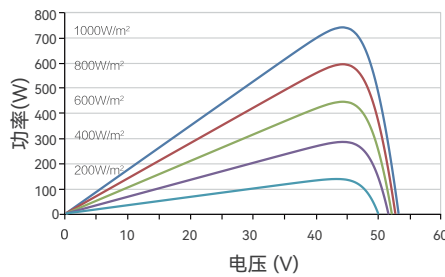
工作参数

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	35A
工作温度	-40~+85°C
双面率	80±5%

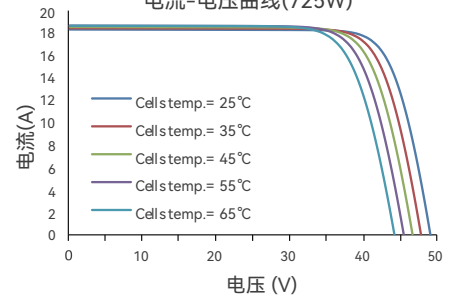
电流-电压曲线(725W)



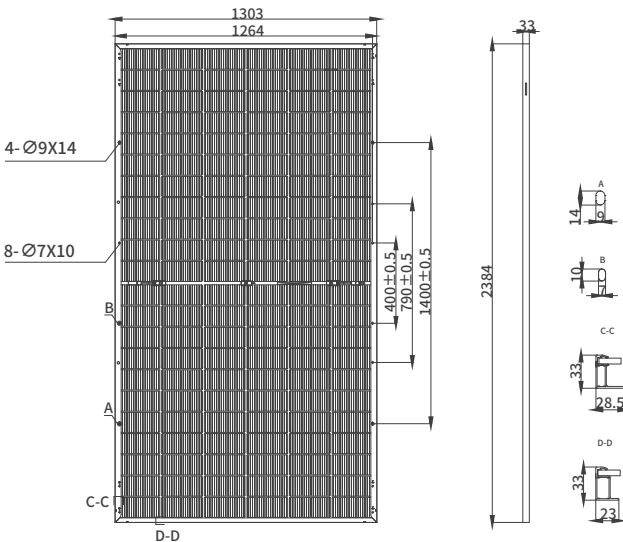
功率-电压曲线(725W)



电流-电压曲线(725W)



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%。

光伏全产业链基地

弘元绿能（股票代码：603185）成立于2002年，总部位于中国无锡。公司聚焦N型零碳光伏全产业链，资产规模近300亿元，在中国内蒙古、江苏、安徽等地建设了多个核心研发与制造基地，已形成超100GW的光伏一体化产能。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。



扫码观看



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。



扫码观看



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。



扫码观看



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。



扫码观看



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。



扫码观看



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26GW。



扫码观看

联系我们

官方网站: www.hysolar.com

邮箱: info@hysolar.com

电话: +86 0510-8595 1888



微信公众号



视频号



LinkedIn



YouTube