

# 至尊N型小金刚

## N型i-TOPCon单面双玻组件

组件型号:TSM-NEG9R.28

功率范围:430-455W

### 455W

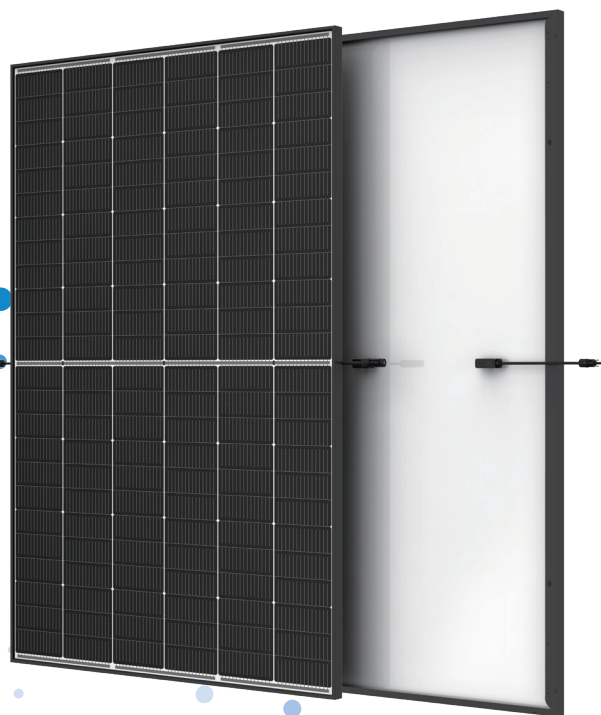
最大输出功率

### 0~+5W

功率公差

### 22.8%

最高效率



#### 小尺寸，大能量

- 功率提升至455W，高密度组件技术使得最大效率达到22.8%
- 应用了多主栅(MBB)技术，有效提高光学利用率，并降低内部电流损耗
- 高功率，高效率，节省安装费用
- 更低的温度系数及更低的工作温度带来更多的发电量



#### 双玻设计，更安全、更持久

- 轻质双玻结构，有效降低组件隐裂和安装过程中背面的划痕
- 优异的防火等级和耐候性，良好的耐盐雾、沙尘、氨性能，完全适用于沿海、高温、湿度区域和恶劣环境



#### 超低衰减、更长质保、更高发电量

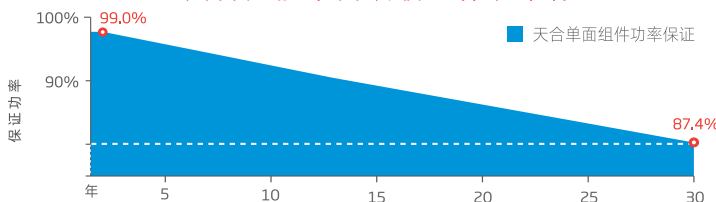
- 首年衰减 1%，每年衰减 0.4%
- 15年产品质保，30年功率质保



#### 住宅和工商业屋顶的通用解决方案

- 完美适配主流逆变器和支架，易于系统集成
- 尺寸理想，重量轻，便于搬运和安装
- 最有价值的低负荷屋顶解决方案（重量类似于背板版本）
- 通过正面5400帕，背面4000帕机械载荷测试

天合光能单面双玻组件功率保证



#### 全面的产品和体系证书



IEC61215/IEC61730/IEC61701/IEC62716

ISO 9001: 质量管理体系

ISO 14001: 环境管理体系

ISO 14064: 温室气体排放核查

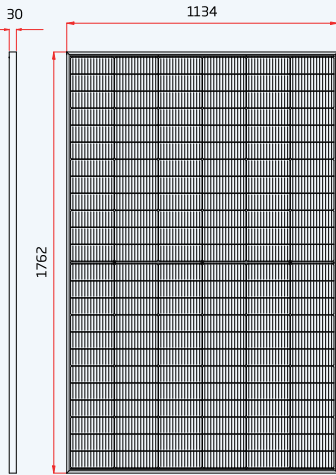
ISO 45001: 职业健康安全管理体系



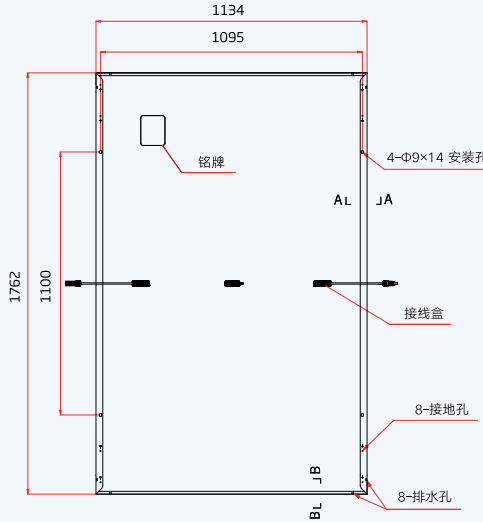
# 至尊N型小金刚

## N型i-TOPCon单面双玻组件

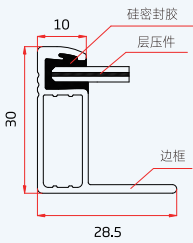
组件尺寸(mm)



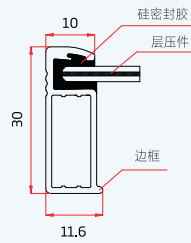
前视图



后视图

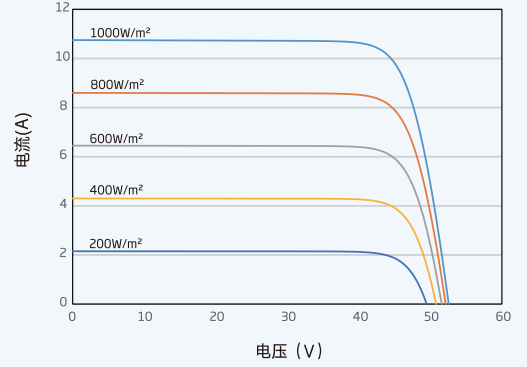


A-A

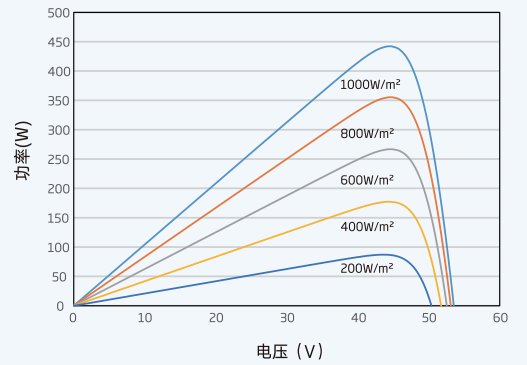


B-B

组件的I-V曲线(445W)



组件的P-V曲线(445W)



### 电气参数 (标准测试条件下)

最大功率 $P_{MAX}$ (Wp)	430	435	440	445	450	455
功率公差 $-P_{MAX}$ (W)	0 ~ +5					
最大功率点的工作电压 $-V_{MPP}$ (V)	43.2	43.6	44.0	44.3	44.6	45.0
最大功率点的工作电流 $-I_{MPP}$ (A)	9.96	9.99	10.01	10.05	10.09	10.11
开路电压 $-V_{OC}$ (V)	51.4	51.8	52.2	52.6	52.9	53.4
短路电流 $-I_{SC}$ (A)	10.59	10.64	10.67	10.71	10.74	10.77
组件效率 $\eta_m$ (%)	21.5	21.8	22.0	22.3	22.5	22.8

标准测试条件(大气质量AM1.5,辐照度1000W/m<sup>2</sup>, 电池温度25°C)下的测量值 测量公差: ±3%

### 电气参数(电池额定工作温度条件下)

最大功率 $-P_{MAX}$ (Wp)	329	333	337	341	344	348
最大功率点的工作电压 $-V_{MPP}$ (V)	40.7	41.0	41.4	41.7	42.0	42.3
最大功率点的工作电流 $-I_{MPP}$ (A)	8.08	8.12	8.14	8.17	8.19	8.22
开路电压 $-V_{OC}$ (V)	48.7	49.1	49.5	49.9	50.2	50.6
短路电流 $-I_{SC}$ (A)	8.54	8.58	8.60	8.63	8.66	8.68

NOCT:辐照度800W/m<sup>2</sup>, 环境温度20°C, 风速1m/s

### 机械参数

电池片类型	N型i-TOPCon
电池片数量	144片
组件尺寸	1762 × 1134 × 30 mm
重量	21kg
前玻	1.6 mm, 高透、AR涂层热强化玻璃
封装材料	POE/EVA
后玻	1.6 mm, 热强化玻璃
边框	30 mm铝边框
接线盒	防护等级IP 68
电缆	4.0mm <sup>2</sup> , 光伏专用电缆 竖装:负极280mm/正极350mm 可定制长度
连接器	MC4 EVO2 / EVO2A / TS4 Plus / TS4*

具体请参考区域数据表中连接器规格

### 温度额定值

NOCT (额定电池工作温度)	43°C (±2°C)
最大功率(P <sub>MAX</sub> )温度系数	- 0.29% /°C
开路电压(V <sub>OC</sub> ) 温度系数	- 0.24% /°C
短路电流(I <sub>SC</sub> ) 温度系数	0.04% /°C

### 极限参数

工作温度	- 40~+85°C
最大系统电压	1500V DC (IEC)
最大保险丝额定电流	25A

### 质量保证

15年产品质保
30年功率保证
1%首年衰减
0.4%逐年功率衰减

(详细信息请参阅产品质量证明书)

### 包装方式

每箱容量: 36片
每17.5米平板车装载容量: 1296片
每40英尺集装箱装载容量: 936片