

至尊小金刚

超高功率单面组件

组件型号:TSM-DE09R.05

功率范围:405-425W

425W

最大输出功率

0~+5W

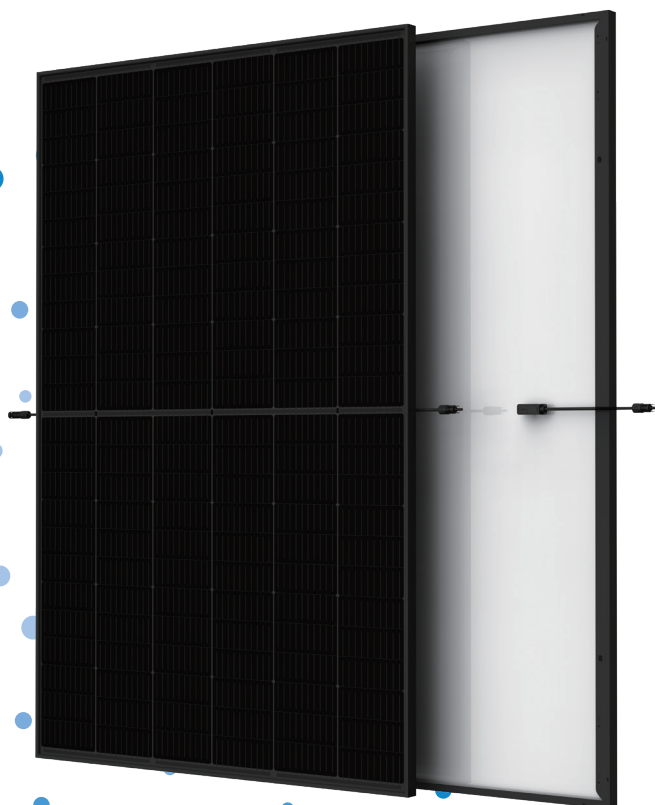
功率公差

21.3%

最高效率



reddot winner 2022



优秀的视觉外观

- 兼顾美学设计
- 通过电池黑色处理和机械优化来达到出色的颜色呈现
- 更细的电池栅线使得组件更为整体



小尺寸，大能量

- 外型小巧，小板型功率提升至425W
高密度组件技术使得最大效率达到21.3%
- 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
- 更低的温度系数(-0.34%) 及更低的工作温度带来更多的发电量
- 更高的功率和效率，有效降低安装成本



灵活易配

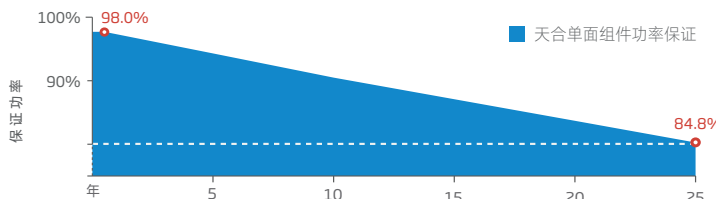
- 完美适配主流逆变器和安装系统
- 尺寸理想，重量轻，节省运输成本
- 多样化的安装解决方案可以支持更灵活的系统设计



坚实可靠

- 15年产品质保
- 25年质保，降低衰减率
- 通过电池工艺优化及材料管控提升抗PID性能
- 通过正面6000帕，背面4000帕机械载荷测试
- 应用创新的无损切割技术，降低隐裂风险

天合光能单面组件功率保证



全面的产品和体系证书



IEC61215/IEC61730/IEC61701/IEC62716

ISO 9001: 质量管理体系

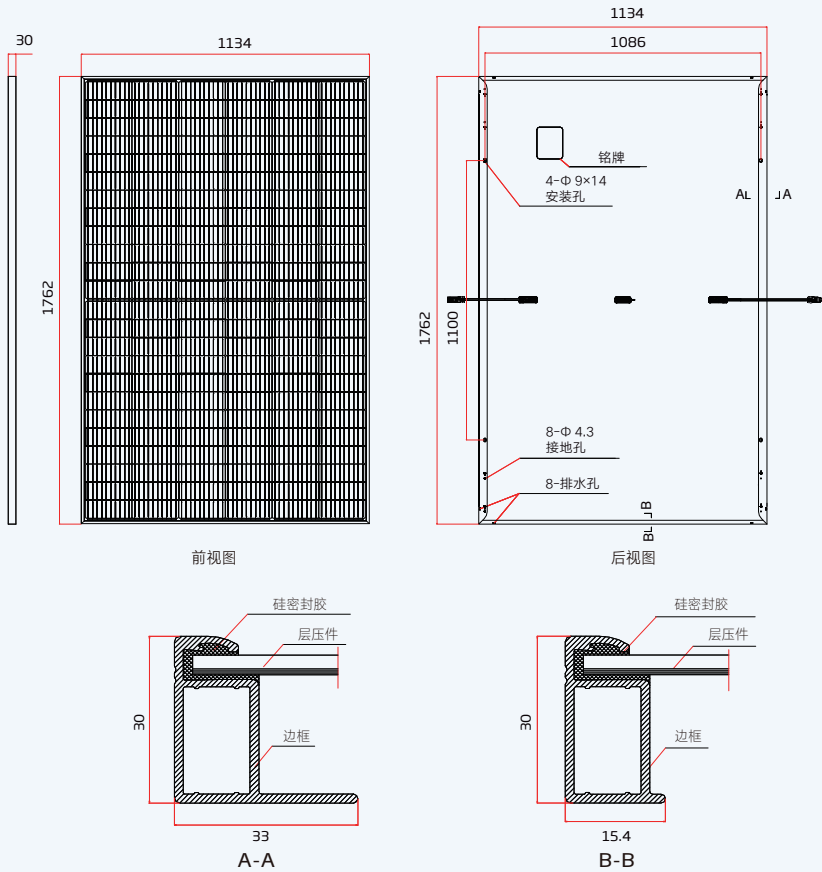
ISO 14001: 环境管理体系

ISO 14064: 温室气体排放核查

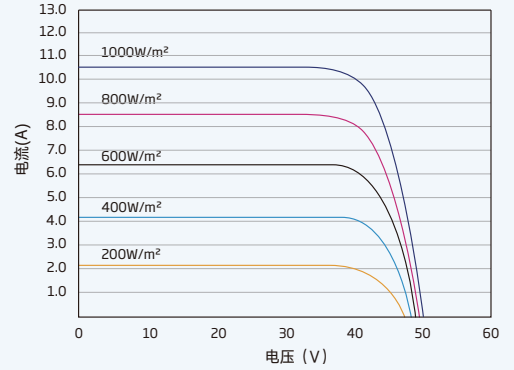
ISO 45001: 职业健康安全管理体系



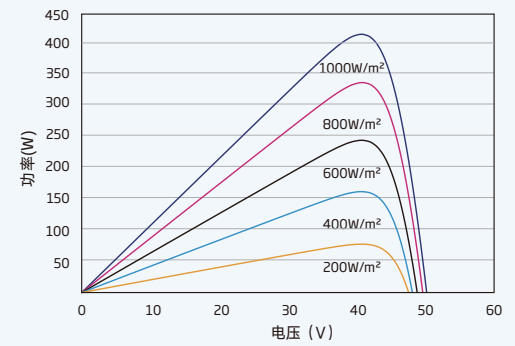
组件尺寸(mm)



组件的I-V曲线(415W)



组件的P-V曲线(415W)



电气参数 (标准测试条件下)

最大功率 P_{MAX} (Wp)	405	410	415	420	425
功率公差 $-P_{MAX}$ (W)	0 ~ +5				
最大功率点的工作电压 $-V_{MPP}$ (V)	41.3	41.5	41.7	42.0	42.2
最大功率点的工作电流 $-I_{MPP}$ (A)	9.82	9.87	9.94	10.01	10.08
开路电压 $-V_{oc}$ (V)	49.7	49.8	50.0	50.1	50.2
短路电流 $-I_{sc}$ (A)	10.50	10.53	10.55	10.58	10.61
组件效率 η_m (%)	20.3	20.5	20.8	21.0	21.3

标准测试条件(大气质量AM1.5,辐照度1000W/m², 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)	306	309	312	317	321
最大功率点的工作电压 $-V_{MPP}$ (V)	38.3	38.5	38.7	39.2	39.5
最大功率点的工作电流 $-I_{MPP}$ (A)	7.99	8.03	8.07	8.10	8.13
开路电压 $-V_{oc}$ (V)	46.8	46.9	47.1	47.1	47.2
短路电流 $-I_{sc}$ (A)	8.46	8.49	8.50	8.53	8.55

NOCT:辐照度800W/m², 环境温度20°C, 风速1m/s

机械参数

电池片类型	单晶
电池片数量	144片
组件尺寸	1762 × 1134 × 30 mm
重量	21.8 kg
玻璃	3.2 mm, 高透、AR涂层强化玻璃
封装材料	EVA/POE
背板	黑色-白色
边框	30 mm铝边框
接线盒	防护等级IP 68
电缆	4.0mm ² , 光伏专用电缆 竖装:负极280mm/正极350mm 可定制长度
连接器	TS4* / MC4-EV02

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(PMAX)温度系数	-0.34% /°C
开路电压(Voc) 温度系数	-0.25% /°C
短路电流(Isc) 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)
最大系统电压	1500V DC (UL)
最大保险丝额定电流	20A

质量保证

15年产品质保
25年功率保证
2%首年衰减
0.55%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: 1260片
每40英尺集装箱装载容量: 936片