

# 天鲸72版型 多主栅单晶组件



组件型号 | 功率范围  
TSM-DE15M(II) | 390-415W

**72版型**  
单晶组件

**390-415W**  
输出功率

**20.7%**  
最高效率

**0~+5W**  
功率公差

天合光能有限公司创立于1997年，作为全球领先的光伏组件和智慧能源解决方案提供商，我们相信，与合作伙伴的紧密合作是成功的关键。天合光能的产品遍布全球100多个国家和地区，我们为每位客户提供创新可靠的产品和优质的服务，并以良好的财务状况和品牌的可融资性为合作伙伴提供强大的经济支持。天合光能致力于与安装商、开发商、分销商及其他合作伙伴建立战略互惠的合作关系；天合光能与光同行，诚就梦想。

## 全面的产品和体系证书

IEC61215/IEC61730/UL1703/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



## 高功率

- 应用了多主栅（MBB）半片技术，功率高达415W，效率20.7%
- 更高的组件功率可有效降低系统BOS成本



## 高可靠性

- 通过电池工艺优化及材料管控提升抗PID性能
- 抗盐雾氨气
- 通过正面5400帕，背面2400帕机械载荷测试

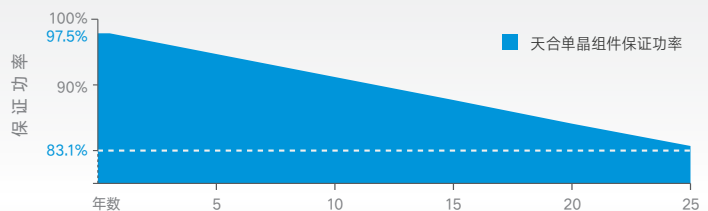


## 高发电量

- 经第三方验证具有优秀的IAM及弱光响应性能
- 更低的温度系数（-0.36%）及更低的工作温度带来更多的发电量
- 半片技术带来更强的抗阴影遮挡能力

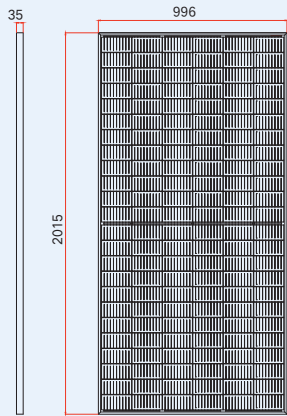
## 单晶组件功率保证

12年产品质保 · 25年功率保证

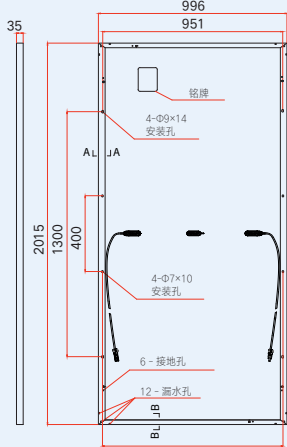


从第2年到25年，每年平均功率降幅不会超过 0.6%。

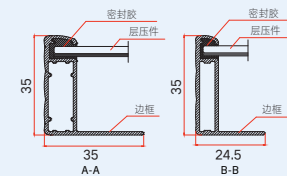
组件尺寸(mm)



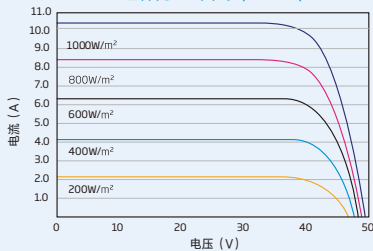
正视图



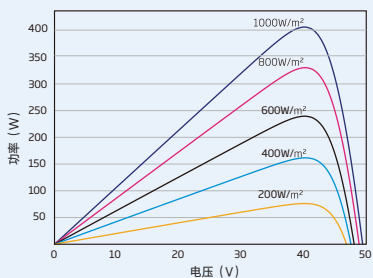
后视图



组件的I-V曲线(405W)



组件的P-V曲线(405W)



## 电气参数(标准测试条件下)

最大功率- $P_{MAX}$ (Wp)	390	395	400	405	410	415
功率公差- $P_{MAX}$ (W)	0 ~ +5					
最大功率点的工作电压- $V_{MPP}$ (V)	40.0	40.1	40.3	40.5	40.7	40.9
最大功率点的工作电流- $I_{MPP}$ (A)	9.75	9.86	9.92	10.0	10.07	10.15
开路电压- $V_{OC}$ (V)	48.5	48.7	49.0	49.2	49.4	49.6
短路电流- $I_{SC}$ (A)	10.30	10.37	10.45	10.52	10.59	10.66
组件效率 $\eta_m$ (%)	19.4	19.7	19.9	20.2	20.4	20.7

标准测试条件(大气质量AM1.5, 辐照度 $1000W/m^2$ , 电池温度 $25^\circ C$ )下的测量值  
测量公差:  $\pm 3\%$

## 电气参数(电池额定工作温度条件下)

最大功率- $P_{MAX}$ (Wp)	295	299	302	306	310	314
最大功率点的工作电压- $V_{MPP}$ (V)	37.6	37.8	38.0	38.2	38.4	38.6
最大功率点的工作电流- $I_{MPP}$ (A)	7.84	7.90	7.95	8.01	8.07	8.13
开路电压- $V_{OC}$ (V)	45.7	45.9	46.2	46.4	46.6	46.8
短路电流- $I_{SC}$ (A)	8.30	8.35	8.42	8.47	8.53	8.58

NMOT: 辐照度 $800W/m^2$ , 环境温度 $20^\circ C$ , 风速 $1m/s$

## 机械参数

电池片类型	单晶
电池片数量	一组144片(6×24)
组件尺寸	2015×996×35 mm
重量	22.0 kg
玻璃	3.2 mm, 高透、AR涂层热强化玻璃
封装材料	EVA
背板	白色
边框	35 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 280mm 横装: 负极 1400mm/正极 1400mm
连接器	TS4 / MC4-EVO2

## 温度额定值

NMOT(额定电池工作温度)	$41^\circ C (\pm 3^\circ C)$
最大功率( $P_{MAX}$ )温度系数	$-0.36\%/^\circ C$
开路电压( $V_{OC}$ )温度系数	$-0.26\%/^\circ C$
短路电流( $I_{SC}$ )温度系数	$0.04\%/^\circ C$

(禁止并联两路或更多组串在同一路汇流箱熔丝中)

## 质量保证

12年产品质保	
25年功率保证	

(详细信息请参阅产品质量保证书)

## 极限参数

工作温度	$-40\sim+85^\circ C$
最大系统电压	1500V DC (IEC)
	1500V DC (UL)
最大保险丝额定电流	20A

## 包装方式

每箱容量: 30片	
每40英尺集装箱装载容量: 660片	

