



华为智能光伏 行业绿电解决方案

SOLAR.HUAWEI.COM



关于华为

华为是全球领先的ICT（信息与通信）基础设施和智能终端提供商，致力于把数字世界带入每个人、每个家庭、每个组织，构建万物互联的智能世界。我们在通信网络、IT、智能终端和云服务等领域为客户提供有竞争力、安全可信赖的产品、解决方案与服务，与生态伙伴开放合作，持续为客户创造价值，释放个人潜能，丰富家庭生活，激发组织创新。华为坚持围绕客户需求持续创新，加大基础研究投入，厚积薄发，推动世界进步。2022 年 华为预计实现销售收入 6369 亿人民币。



员工总数

207,000+



全球最具价值品牌100强

86



研发人员占比

53.4%



全球研发投入

4



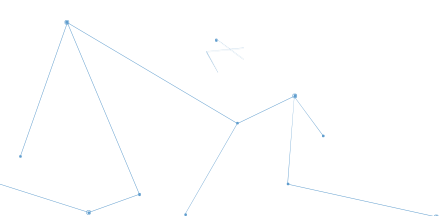
国家

170+

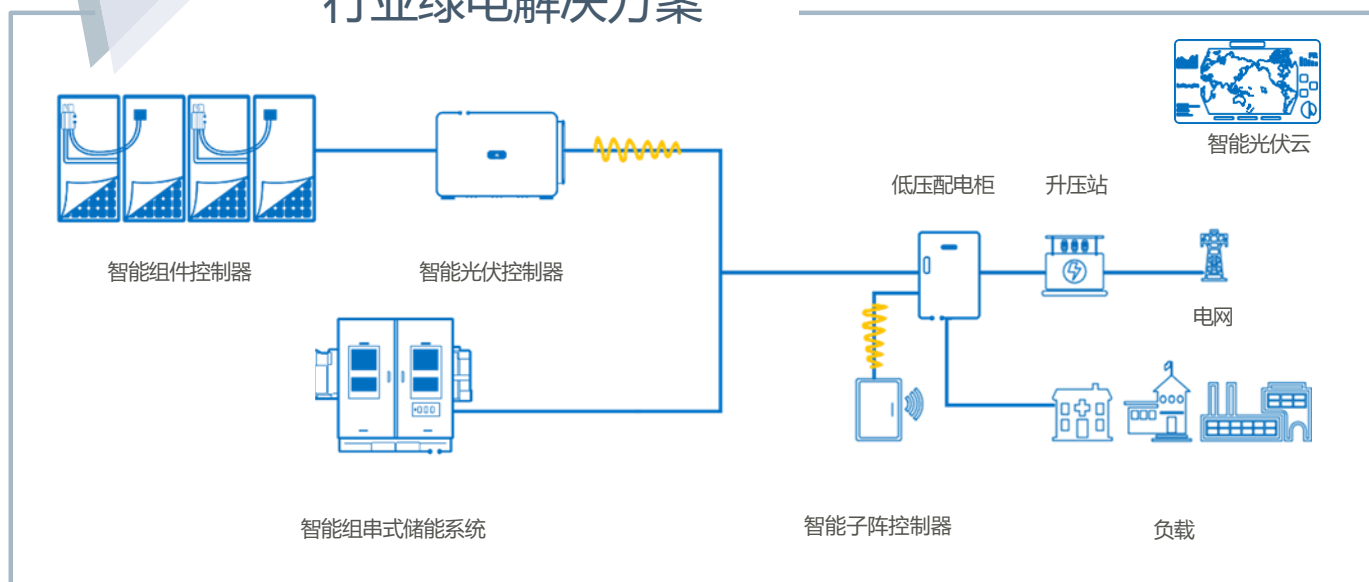


全球最具创新力企业

8



行业绿电解决方案



更高收益

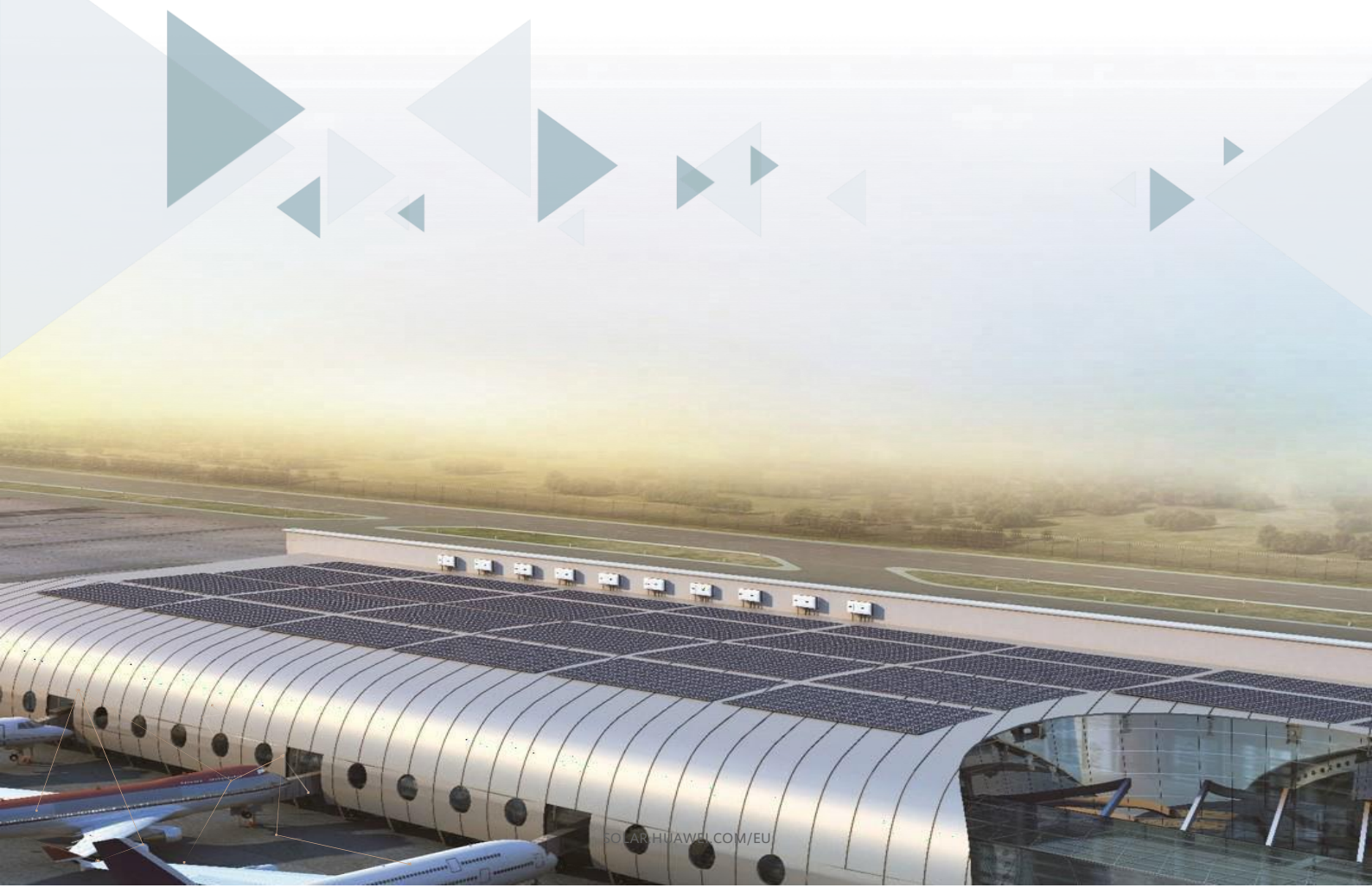
- 智能组串式储能系统，一包一优化，充放电量提升2~5%
- 智能组件控制器充分利用屋顶面积，多装多发电，发电量提升5%-30%

主动安全

- L4级智能电弧防护，0.5s快速关断，预防火灾
- 智能优化器支持0V快速关断，保障人身安全
- 储能AI内短路检测，减少火灾风险90%以上

智能运维

- 无易损件、免上站维护、降低运维成本
- 智能组串IV健康检查，可诊断14种组件故障
- 储能/PCS模块化设计，系统可用度达99.9%



SUN2000-30/36/40KTL-M3

智能光伏控制器



主动安全

AI加持的主动电弧防护
及精准定位



更高收益

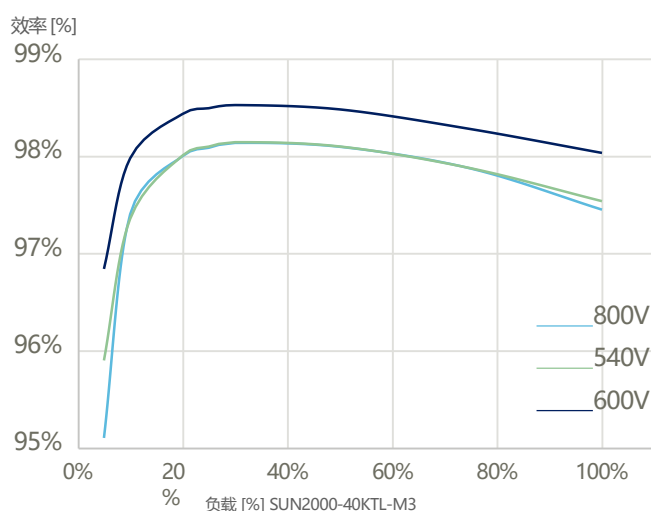
配合优化器,
最高可提升30%发电



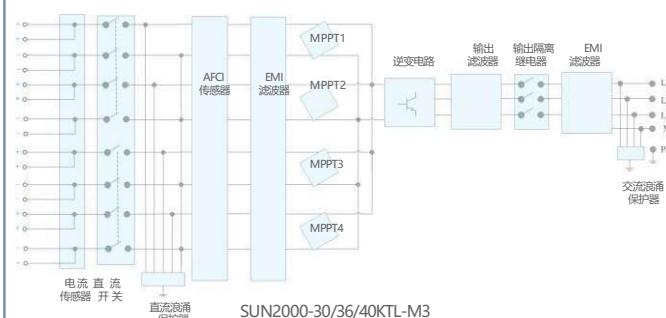
灵活通讯

支持WLAN, Fast Ethernet,
4G通讯

效率曲线



电路框图



SUN2000-30/36/40KTL-M3

技术参数

技术参数		SUN2000-30KTL-M3	SUN2000-36KTL-M3	SUN2000-40KTL-M3
效率				
最大效率	98.6%			
中国效率	98.0%			
输入				
最大直流输入电压 ¹	1,100 V			
每路MPPT最大输入电流	27 A (双路) / 20 A (单路)			
最大短路电流	40 A			
启动电压	200 V			
MPPT电压范围 ²	200 V ~ 1000 V			
额定输入电压	600 V			
最大输入路数	8			
MPPT数量	4			
输出				
额定输出功率	30,000 W	36,000 W	40,000 W	
最大输出视在功率	33,000 VA	40,000 VA	44,000 VA	
额定输出电压	380 Vac / 400 Vac / 480 Vac, 3W / N + PE			
输出电压频率	50 Hz			
额定输出电流	45.6 A	54.7 A	60.8 A	
最大输出电流	50.4 A	61.1 A	67.2 A	
功率因数	0.8 超前 ... 0.8 滞后			
最大总谐波失真	< 3 %			
保护				
AFCI智能电弧防护	支持			
组件PID修复 ³	支持			
输入直流开关	支持			
防孤岛保护	支持			
输出过流保护	支持			
输入反接保护	支持			
组串故障检测	支持			
直流浪涌保护	TYPE II			
交流浪涌保护	TYPE II			
绝缘阻抗检测	支持			
残余电流检测	支持			
干节点远程功率调度	支持			
通信				
显示	LED 指示灯; 内置 WLAN + FusionSolar APP			
RS485	支持			
智能通信棒	4G智能通信棒; 选配: WLAN-FE智能通信棒			
常规参数				
尺寸	640 x 530 x 270 mm			
工作温度	-25 ~ + 60 °C (额定输入下45°C以上降额)			
工作相对湿度	0% RH ~ 100% RH			
最高工作海拔	4,000 m (4,000m以上降额)			
冷却方式	自然对流			
直流连接器	Amphenol Helios H4			
交流连接器	防水PG头 + OT/DT端子			
重量 (含安装件)	43 kg			
防护等级	IP66			
拓扑方式	无变压器			
匹配优化器				
适配优化器型号	SUN2000-450W-P2, SUN2000-600W-P, MERC-1100/1300W-P			
满足的标准				
并网标准	NB/T 32004, 领跑者, 低电压穿越/电网适应性测试, 高电压穿越测试			

*1 最大输入电压为直流电压上限。任何更高的输入直流电压都可能损坏逆变器。

*2 任何直流输入电压超出工作电压范围, 都可能导致逆变器工作异常。

*3 SUN2000-30~40KTL-M3通过PID修复功能, 提升PV-和地面可的电势至0V以上, 从而修复组件衰减。支持的组件类型包括: P型 (mono, poly)。

SUN2000-50KTL-ZHM3

智能光伏控制器



主动安全

AI加持的主动电弧防护
及精准定位



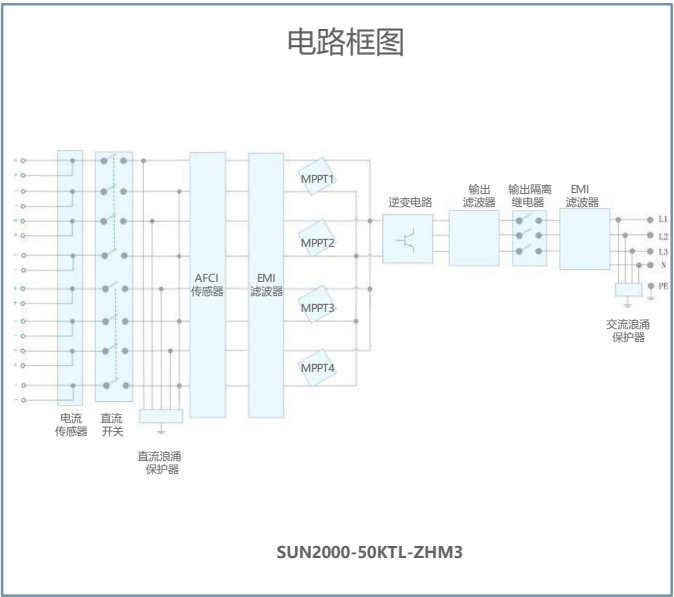
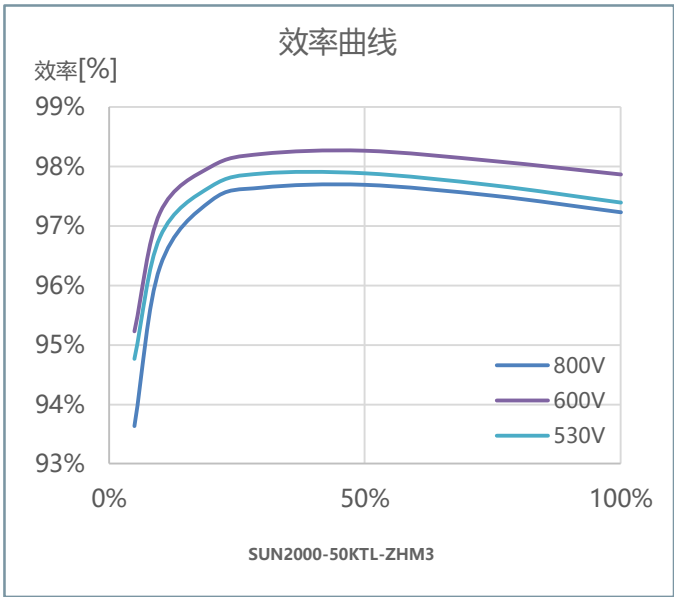
更高收益

配合工商业优化器，
最高可提升30%发电



灵活通讯

支持WLAN, Fast Ethernet,
4G通讯



SUN2000-50KTL-ZHM3

技术参数

技术参数	SUN2000-50KTL- ZHM3
效率	
最大效率	98.5%
中国效率	98.0%
输入	
最大直流输入电压 ¹	1,100 V
每路MPPT最大输入电流	30A
最大短路电流	40 A
启动电压	200 V
MPPT电压范围 ²	200 V ~ 1000 V
额定输入电压	600 V
最大输入路数	8
MPPT数量	4
输出	
额定输出功率	50,000 W
最大输出视在功率	55,000 VA
额定输出电压	380Vac / 480Vac , 3W / (N)+ PE
输出电压频率	50 Hz
额定输出电流	76.0A/380Vac , 60.1A/480Vac
最大输出电流	84.0A/380Vac , 66.5A/480Vac
功率因数	0.8 超前 ... 0.8 滞后
最大总谐波失真	< 3 %
保护	
AFCI智能电弧防护	支持
组件PID修复 ³	支持
输入直流开关	支持
防孤岛保护	支持
输出过流保护	支持
输入反接保护	支持
组串故障检测	支持
直流浪涌保护	TYPE II
交流浪涌保护	TYPE II
绝缘阻抗检测	支持
残余电流检测	支持
干节点远程功率调度	支持
通信	
显示	LED 指示灯；内置 WLAN + FusionSolar APP
RS485	支持
智能通信棒	选配：WLAN-FE智能通讯棒，4G智能通讯棒
MBUS	是 (仅支持数采场景)
常规参数	
尺寸	640 x 530 x 270 mm
工作温度	-25 ~ + 60 °C
工作相对湿度	0% RH ~ 100% RH
最高工作海拔	4,000 m
冷却方式	智能风冷
直流连接器	Amphenol Helios H4
交流连接器	防水PG头 + OT/DT端子
重量 (含安装件)	49 kg
防护等级	IP66
拓扑方式	无变压器
满足的标准	
并网标准	NB/T 32004-2018，领跑者
匹配优化器	
适配优化器型号	MERC-1100/1300W-P

*1 最大输入电压为直流电压上限。任何更高的输入直流电压都可能损坏逆变器。

*2 任何直流输入电压超出工作电压范围，都可能导致逆变器工作异常。

*3 SUN2000-50KTL-ZHM3通过PID修复功能，提升PV-和地面间的电势至0V以上，从而修复组件衰减。支持的组件类型包括：P型（mono、poly）

SUN2000-100KTL-M2

智能光伏控制器



支持智能组串分断
&电弧故障防护



最大效率98.6%



无熔丝设计



IP66防护等级



20路高精度组串检测



10路MPPT

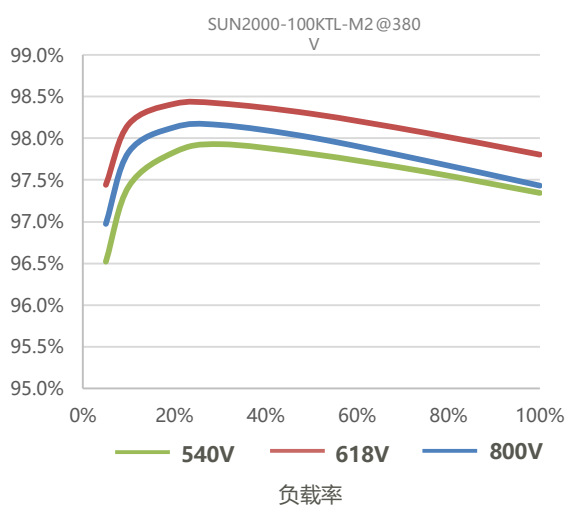


支持MBUS通信

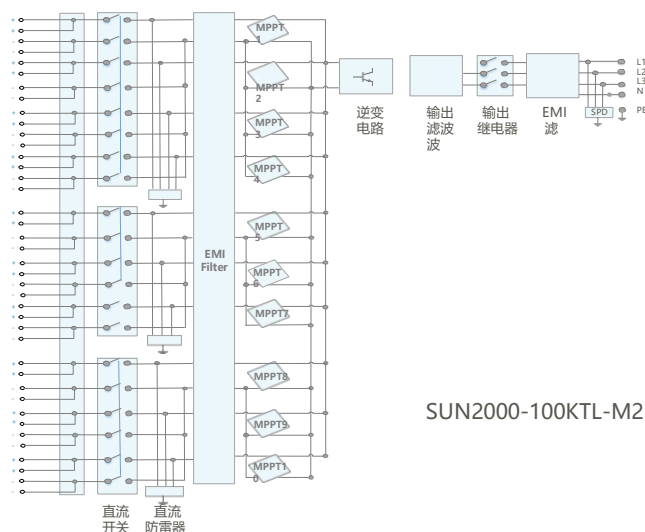


内置交直流防雷

效率曲线



电路框图



SUN2000-100KTL-M2

技术参数

效率		
最大效率		98.6%
中国效率		98.1%
输入		
最大输入电压		1,100 V
每路MPPT最大输入电流		30 A (双路) /20A (单路)
每路MPPT最大短路电流		40 A
MPPT电压范围		200 V ~ 1,000 V
额定输入电压		600 V @400 / 380 Vac
输入路数		20
MPPT数量		10
输出		
额定输出功率		100,000 W
最大视在功率		110,000 VA
最大有功功率 (cosφ=1)		110,000 W
额定输出电压		400 V/ 380 V, 3W+ (N)+PE
输出电压频率		50 Hz / 60 Hz
额定输出电流		144.4 A @400 V, 152.0 A @380 V
最大输出电流		160.4 A @400 V, 168.8 A @380 V
功率因数		0.8 超前 ... 0.8 滞后
最大总谐波失真		<3%
保护		
输入直流开关		支持
防孤岛保护		支持
输出过流保护		支持
输入反接保护		支持
组串故障检测		支持
直流浪涌保护 ¹		支持
交流浪涌保护 ¹		支持
绝缘阻抗检测		支持
残余电流监测		支持
电弧故障防护		支持
智能组串式分断		支持
显示与通信		
显示		LED指示灯, WLAN+APP
RS485		支持
USB		支持
MBUS		支持
通信		智能通信棒-4G / WLAN (可选)
常规参数		
尺寸 (宽 x 高 x 厚)		1,035 x 700 x 365 mm
重量 (含挂架)		≤ 93 kg
工作温度		-25°C ~ 60°C
冷却方式		智能风冷
最高工作海拔		5,000 m (> 4,000 m降额)
相对湿度		0 ~ 100%
输入端子		Amphenol Helios H4
输出端子		防水端子 + OT/DT端子
防护等级		IP66
拓扑		无变压器
满足的标准		
中国		NB/T 32004

SUN2000-110KTL-M2

智能光伏控制器



支持智能组串分断



最大效率98.6%



无熔丝设计



IP66防护等级



20路高精度组串检测



10路MPPT



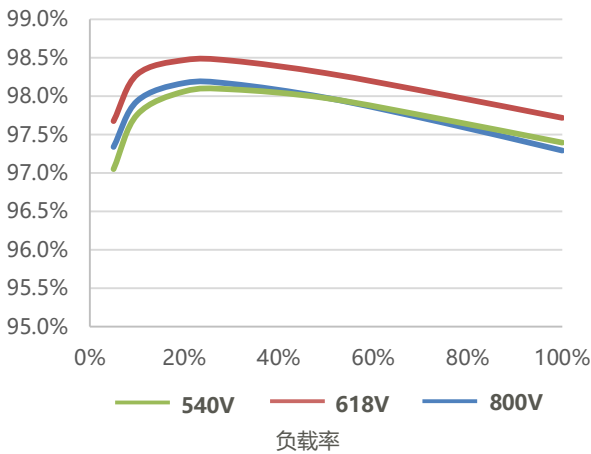
支持MBUS通信



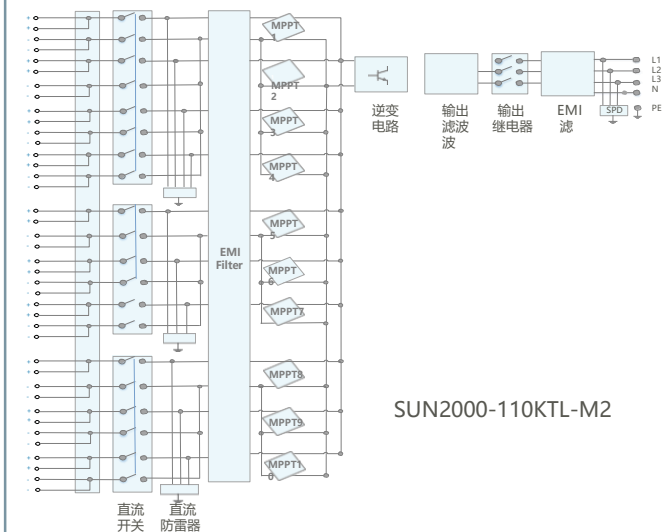
内置交直流防雷

效率曲线

SUN2000-110KTL-M2 @380 V



电路框图



SUN2000-110KTL-M2

技术参数

效率	
最大效率	98.6%
中国效率	98.1%

输入	
最大输入电压	1,100 V
每路MPPT最大输入电流	30 A (双路) /20A (单路)
每路MPPT最大短路电流	40 A
MPPT电压范围	200 V ~ 1,000 V
额定输入电压	600 V @400 / 380 Vac
输入路数	20
MPPT数量	10

输出	
额定输出功率	110,000 W
最大视在功率	121,000 VA
最大有功功率 (cosφ=1)	121,000 W
额定输出电压	400 V/ 380 V, 3W+(N)+PE
输出电压频率	50 Hz / 60 Hz
额定输出电流	158.8 A @400 V, 167.2 A @380 V
最大输出电流	176.4 A @400 V, 185.7 A @380 V
功率因数	0.8 超前 ... 0.8 滞后
最大总谐波失真	< 3%

保护	
输入直流开关	支持
防孤岛保护	支持
输出过流保护	支持
输入反接保护	支持
组串故障检测	支持
直流浪涌保护 ¹	支持
交流浪涌保护 ¹	支持
绝缘阻抗检测	支持
残余电流监测	支持
智能组串式分断	支持

显示与通信	
显示	LED指示灯, WLAN+APP
RS485	支持
USB	支持
MBUS	支持
通信	智能通信棒-4G / WLAN (可选)

常规参数	
尺寸 (宽 x 高 x 厚)	1,035 x 700 x 365 mm
重量 (含挂架)	≤ 93 kg
工作温度	-25°C ~ 60°C
冷却方式	智能风冷
最高工作海拔	5,000 m (> 4,000 m降额)
相对湿度	0 ~ 100%
输入端子	Amphenol Helios H4
输出端子	防水端子 + OT/DT端子
防护等级	IP66
拓扑	无变压器

满足的标准	
中国	NB/T 32004

^{*1} 符合IEC / EN 61643-11的兼容II类保护等级

SUN2000-150K-MG0-ZH

智能光伏控制器



智能电弧防护



组件级绝缘阻抗检测



交直端子温度检测



直流对地保护



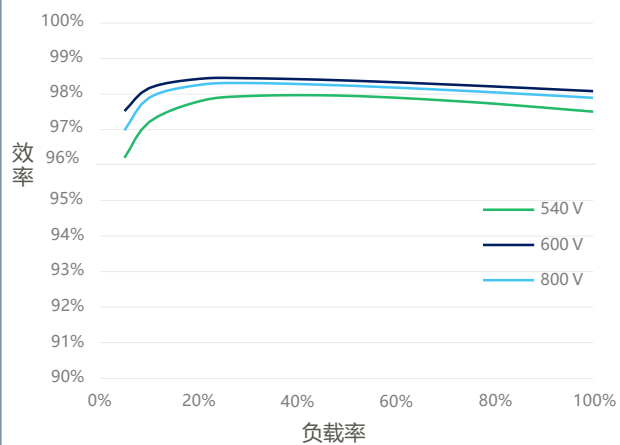
PID修复



智能组串式分断

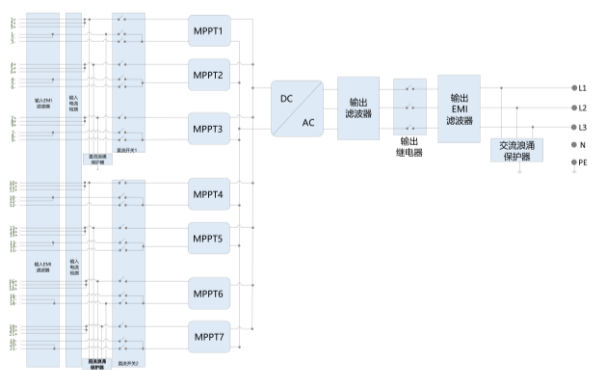
效率曲线

SUN2000-150K-MG0-ZH @380 V



电路框图

SUN2000-150K-MG0-ZH @380 V



SUN2000-150K-MG0-ZH

技术参数

效率	
最大效率	98.6% @ 380 V, 98.8% @ 480 V
中国效率	98.2%
输入	
最大输入电压	1,100 V
每路MPPT最大输入电流	48 A
每路组串最大输入电流	23 A
每路MPPT最大短路电流	66 A
最低启动电压	200 V
MPPT电压范围	200 V ~ 1,000 V
输入路数	21
MPPT数量	7
输出	
额定输出功率	150,000 W
最大视在功率	165,000 VA
最大有功功率 ($\cos \phi = 1$)	165,000 W
额定输出电压	220 V/380 Vac, 277 V/480 Vac
适配电网频率	50 Hz
额定输出电流	227.9 A @380 V
最大输出电流	250.7 A @380 V
功率因数	0.8 超前 ... 0.8 滞后
交流 THDi	<1% (额定工况)
保护	
输入直流开关	支持
防孤岛保护	支持
输出过流保护	支持
输入反接保护	支持
组串故障检测	支持
直流浪涌保护 ¹	支持
交流浪涌保护 ¹	支持
组件级绝缘阻抗检测	支持
残余电流监测	支持
智能组串式分断	支持
电弧故障保护 ²	支持
内置PID修复 ²	支持
直流对地保护	支持
交直流端子温度检测	支持
显示与通信	
显示	LED指示灯, WLAN+APP
RS485	支持
USB	支持
MBUS ²	支持 ²
通信	智能通信棒 - 4G / WLAN (可选)
常规参数	
尺寸 (宽 x 高 x 厚)	1,000 x 710 x 395 mm
重量 (不含壁挂架)	≤ 99 kg
工作温度	-25° C ~ 60° C
冷却方式	智能风冷
最高工作海拔	5,000 m (> 4,000 m 降额)
相对湿度	0 ~ 100%
输入端子	CT75A
输出端子	防水端子 + OT/DT端子
防护等级	IP66
拓扑	无变压器
满足的标准	
中国	NB/T 32004

*1 符合IEC / EN 61643-11的兼容II类保护等级

*2 该功能项目仅高配机型具备, 请通过产品铭牌功能标注区分标/高配机型

SUN5000系列 优光解决方案



ProfiLink

优光互联，无惧短板效应
实现组件级优化
最高多装50%



SafeLink

链接多重安全措施
保障人身/资产安全
智能电弧防护+快速关断



SmartLink

一站式智能平台，链接Smartdesign
设计工具与组件级监控系统
提供全生命周期智能化运维体验

技术参数	MERC-1100W-P	MERC-1300W-P
输入		
额定输入 ¹	1100 W	1300W
最大输入电压	125 V	
MPPT电压工作范围	12.5 - 105 V	
最大短路电流(Isc)	20 A	
最大效率	99.5 %	
加权效率	99.0 %	
过电压分类	II	
输出		
最大输出电压	80 V	
最大输出电流	22 A	
旁路输出 ²	是	
输出关断电压 ³	1 V	
通讯		
通讯方式	MBUS	
合规认证		
安全	IEC62109-1 (class II safety)	
RoHS环保认证	是	
常规参数		
尺寸(宽 x 高 x 厚)	149 x 104 x 49 mm	
重量(包含线缆)	1.0 kg	
安装部件(可选)	边框安装(边框安装件), 支架安装(T型螺栓)	
输入端子	史陶比尔 MC4	
输入线缆长度	长输入线缆版本: 1.3m (+/-) ⁴	
输出端子	史陶比尔 MC4	
输出线缆长度	0.1 m (+), 2.9 m (-)	
工作温度 / 湿度范围	-40 °C ~ 85 °C ⁵ / 0 %RH ~ 100 %RH	
保护等级	IP68	

SUN5000优光解决方案

技术参数

效率	
最大效率	98.6% @ 380 V, 98.8% @ 480 V
中国效率	98.2%

输入	
最大输入电压	1,100 V
每路MPPT最大短路电流	66 A
输入路数	12

输出	
额定输出功率	150,000 W
最大有功功率 (cosφ=1)	165,000 W
额定输出电压	220 V/380 Vac, 277 V/480 Vac
适配电网频率	50 Hz
额定输出电流	227.9 A @380 V
最大输出电流	250.7 A @380 V
功率因数	0.8 超前 ... 0.8 滞后
交流THDi	< 1% (额定工况)

保护	
防孤岛保护	支持
输出过流保护	支持
输入反接保护	支持
组串故障检测	支持
直流浪涌保护 ⁶	支持
交流浪涌保护 ⁶	支持
残余电流监测	支持
智能组串式分断	支持
电弧故障保护	支持
交直流端子温度检测	支持

显示与通信	
显示	LED指示灯, WLAN+APP
RS485	支持
USB	支持
MBUS	可选
通信	智能通信棒 - 4G / WLAN (可选)

常规参数	
尺寸 (宽 x 高 x 厚)	1,000 x 710 x 395 mm
重量 (不含壁挂架)	≤ 100kg
工作温度	-25°C ~ 60°C
输入端子	CT75A
防护等级	IP66

组串设计 (需全配优化器) ⁷		SUN5000-150K-MG0-ZH 组串数量对应容配比			
* 一拖二优化器只支持全配场景，不支持选配 * 组串之间功率差值 ≤2kW，否则可能会对发电量造成影响，建议组串均分 * 并联组串要求组件型号、数量、朝向、倾角一致，存在遮挡的组串建议单独接入一路MPPT					
SUN5000-150K组串功率上限	支持优化器组串个数	9	10	11	12
20kW	12-20	0.8-1.0	1.0-1.1	1.1-1.2	1.2-1.6

1.在STC环境下组件额定功率不能超过MERC-1300W-P的额定直流输入功率，可以接受功率测量误差+5%以内光伏组件

2.失效优化器输出会被旁路在组串中，不影响系统其它部分的正常运行

3.当MERC-1300W-P的输出开路或所连接的逆变器处于停机，则单个MERC-1300W-P 只能输出1V直流电压

4.请确保光伏组件线缆长度满足需求。“长输入线缆版本”仅适配组件竖装安装场景

5.当智能组件控制器和光伏组件安装位置贴近屋顶时（例如：彩钢瓦屋顶），请保证智能组件控制器的通风，建议环境温度不超过70°C。如果环境温度达到70°C至85°C时，可能出现过温保护关机，并上报过温警告；待工作温度降低后， 它会自动恢复工作，无损坏风险

6.符合IEC / EN 61643-11的兼容II类保护等级

7.不支持SUN2000-450W-P2/600W-P 与 MERC-1300W-P 智能组件控制器在同一逆变器下混合使用

SUN2000-250KTL-H3

智能光伏控制器



最大效率大于99%



智能风扇除尘



智能端子温度检测



智能组串分断



28路高精度组串检测



支持IV检测

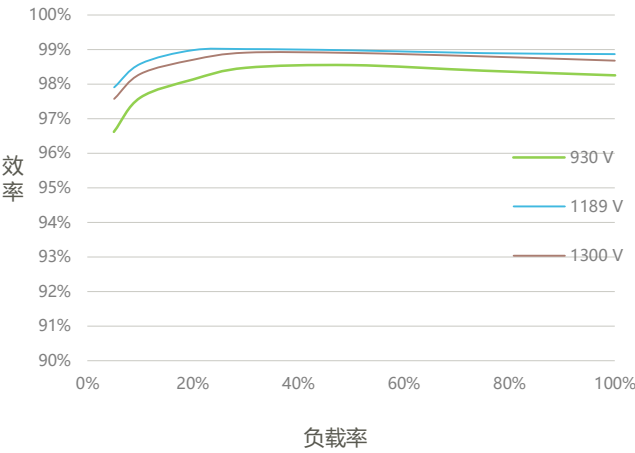


IP66防护等级

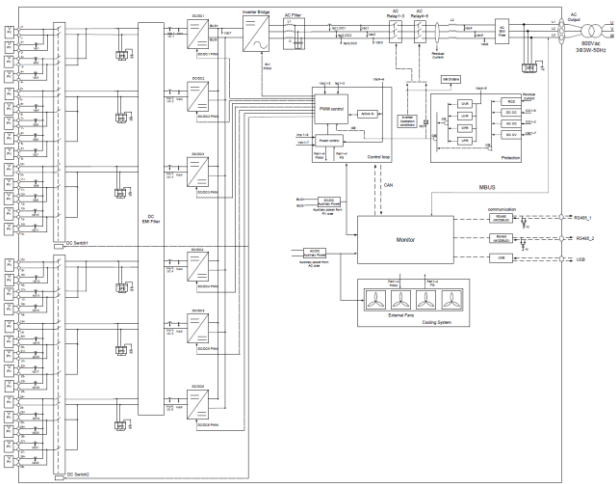


内置交直流防雷

效率曲线



电路框图



效率	
最大效率	99.01%
中国效率	98.52%
输入	
最大输入电压	1,500 V
MPPT数量	6
每路MPPT最大输入电流	65 A
每路MPPT最大短路电流	115 A
每路MPPT输入组串数	4/5/5/4/5/5
MPPT电压范围	500 V ~ 1,500 V
额定输入电压	1,080 V
输出	
额定输出功率	250,000 W
最大视在功率	275,000 VA
最大有功功率 (cosφ=1)	275,000 W
额定输出电压	800 V, 3W + PE
输出电压频率	50 Hz
额定输出电流	180.5 A
最大输出电流	198.5 A
功率因数	0.8 超前 ... 0.8 滞后
最大总谐波失真(额定功率)	< 1%
保护	
智能组串分断保护	支持
防孤岛保护	支持
输出过流保护	支持
输入反接保护	支持
组串故障检测	支持
直流浪涌保护	Type II
交流浪涌保护	Type II
绝缘阻抗检测	支持
残余电流监测	支持
显示与通信	
显示	LED指示灯, 蓝牙/WLAN+APP
RS485	支持
USB	支持
MBUS	支持
常规参数	
尺寸 (宽 x 高 x 厚)	1,048 x 732 x 395 mm
重量	≤112 kg
工作温度	-30 °C ~ 60 °C
冷却方式	智能风冷
最高工作海拔	5,000 m (> 4,000 m降额)
相对湿度	0 ~ 100%
输入端子	CT75A-1 T-34 / CT75A-1 T-35
输出端子	防水端子 + OT/DT端子
防护等级	IP66
拓扑	无变压器

LUNA2000-200KWH-2H1

智能组串式储能系统



- 

更高发电
- 

极简运维
- 

安全可靠

储能系统参数a

电池配置	12S1P
储能系统电池额定容量	193.5 kWh
额定功率	100 kW
储能系统尺寸(宽 x 高 x 深)	1810mm×2135mm×1200mm
储能系统尺寸(宽 x 高 x 深)，包含DC/DC和PCS	2570mm x 2135mm x 1200mm
储能系统重量，包含电池模组	≤2950kg
储能系统重量，不包含电池模组	≤1070kg
工作温度范围	-30 °C ~ 55 °C
储存温度范围	-40 °C ~ 60 °C
运行湿度范围	0 ~ 100% (无凝露)
最高工作海拔	4,000 m
安装环境要求	室外安装
电池温控方式	工业级空调
储能系统火灾抑制	支持
辅助供电	220Vac, ≤4.2kW
储能系统通讯接口	Ethernet / SFP
储能系统通讯协议	Modbus TCP
储能系统防护等级	IP55
EMC等级要求	ClassA
直流侧防雷保护等级	Type II

满足的标准

环境	RoHS6
认证标准	GB/T 36276-2018; GB/T 33582; UL9540A; UN38.3; ISO 9227:2017; IEC 60529; IEC/EN 62477-1 IEC/EN 62040-1; IEC/EN 61000-6-2; IEC/EN 61000-6-4; EN 55011;

智能组串式储能系统

电池包& 智能电池簇控制器



电池包	
常规参数	
电芯材料	磷酸铁锂(LFP)
标称容量	16.13 kWh
支持的充放电倍率	≤ 0.5 C
重量	≤ 140 kg
尺寸 (宽 x 高 x 深)	442 x 307 x 660 mm



智能电池簇控制器	
效率	
最大效率	≥ 98.5.0%
电池侧	
额定工作电压	691.2@280Ah
工作电压范围	40 V ~ 1,050 V
最低启动电压	350 V
母线侧	
最大直流电压	1,100 V
额定工作电压	645 V
额定工作电流	76.3 A
常规参数	
尺寸 (宽x 高 x 深)	600 x 820 x 270 mm
重量	≤ 90 kg
冷却方式	智能风冷
防护等级	IP66

LUNA2000-100KTL-M1

智能储能控制器



内置交直流防雷



模块化设计



IP66防护等级

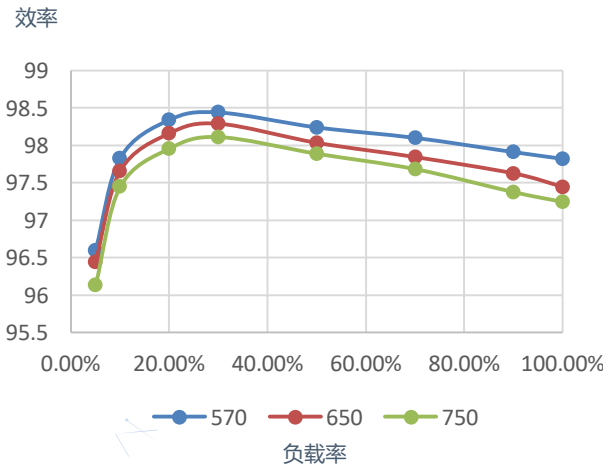


支持以太网通信

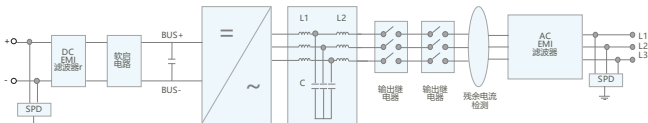


支持智能并网算法

效率曲线



电路框图



LUNA2000-100KTL-M1

效率	
最大效率	98.4%

直流侧	
额定直流电压	645 V
最大直流电压	1,100 V
直流电压工作范围	570 V ~ 1100 V
最大直流电流	215.8 A
最大接入路数	1

交流侧	
额定交流功率	100,000 W @40°C
交流电压工作范围	380 V / 400 V / 440V
交流电压频率	50 Hz / 60 Hz
最大交流电流	173.2 A
功率因数	-1 ... +1
最大总谐波失真	< 3%

保护	
防孤岛保护	Yes
交流过流保护	Yes
直流反接保护	Yes
绝缘阻抗检测	Yes
残余电流检测	Yes
直流浪涌保护	Type II
交流浪涌保护	Type II

通信	
显示	LED 指示灯, WLAN + APP
组网方式	Ethernet CAN

常规参数	
尺寸 (宽x 高x 深)	875 x 820 x 365 mm
重量 (含挂架)	< 95 kg
工作温度	-25°C ~ 60°C (40°C以上降额)
冷却方式	智能风冷
最高工作海拔	4,000 m
相对湿度	0 ~ 100%
直流端子	OT/DT端子
交流端子	OT/DT端子
防护等级	IP66
拓扑	无变压器



LUNA2000-2.0MWH 系列

智能组串式储能系统



更高放电



更优投资



极简运维



安全可靠

储能系统参数

型号	LUNA2000-2.0MWH-2H0	LUNA2000-2.0MWH-2H1	LUNA2000-2.0MWH-1H1
直流侧额定电压	1,200 V	1,250 V	1,250 V
直流侧最大电压	1,500 V	1,500 V	1,500 V
储能系统电池标称能量	2,064 kWh	2,032 kWh	2,032 kWh
储能系统支持充放电倍率	≤ 0.5 C	≤ 0.5 C	≤ 1 C
储能系统额定功率	344 kW * 3	338.7 kW * 3	338.7 kW * 6
储能系统尺寸（宽 x 高 x 深）	6,058 x 2,896 x 2,438 mm	6,058 x 2,896 x 2,438 mm	6,058 x 2,896 x 2,438 mm
储能系统重量	≤ 30 t	≤ 30 t	≤ 30 t
运行温度范围	-30℃ ~ 55℃	-30℃ ~ 55℃	-30℃ ~ 55℃
储存温度范围	-40℃ ~ 60℃	-40℃ ~ 60℃	-40℃ ~ 60℃
运行湿度范围	0 ~ 100%（无凝露）	0 ~ 100%（无凝露）	0 ~ 100%（无凝露）
最高工作海拔	4,000 m	4,000 m	4,000 m
电池温控方式	工业级空调	工业级空调	工业级空调
空调配置	6 台	6 台	8 台
储能系统火灾抑制系统	FM-200	FM-200	FM-200
储能系统通讯接口	Ethernet / SFP	Ethernet / SFP	Ethernet / SFP
储能系统通讯协议	Modbus TCP / IEC 104	Modbus TCP / IEC 104	Modbus TCP / IEC 104
储能系统防护等级	IP55	IP55	IP55
储能系统防腐等级	C5-Medium	C5-Medium	C5-Medium

满足的标准

GB/T 36276-2018, GB/T 34131, UN 3536, UL9540A, IEC 62443-4-1, IEC 62443-4-2等

智能组串式储能系统
电池包 & 智能电池簇控制器



电池包		
常规参数		
智能组串式储能系统型号	LUNA2000-2.0MWH-2H0	LUNA2000-2.0MWH-1H1/2H1
电芯材料	磷酸铁锂 (LFP)	磷酸铁锂 (LFP)
组合方式	16S 1P	18S 1P
额定电压	51.2 V	57.6 V
标称容量	320 Ah / 16.38 kWh	280 Ah / 16.13 kWh
重量	≤ 140 kg	≤ 140 kg
尺寸 (宽 x 高 x 深)	442 x 307 x 660 mm	442 x 307 x 660 mm



智能电池簇控制器	
效率	
最大效率	99.0%
电池侧	
额定工作电压	1,209.6 V
工作电压范围	40 V ~ 1,400 V
额定功率电压范围	1,075 V ~ 1,320 V
最低启动电压	350 V
母线侧	
最大直流电压	1,500 V
额定工作电压	1,250 V
额定工作电流	275.2 A
额定功率	344,000 W
常规参数	
尺寸 (宽 x 高 x 深)	600 x 270 x 820 mm
重量	≤ 90 kg
冷却方式	智能风冷
防护等级	IP66

LUNA2000-200KTL 系列

智能储能控制器



最大效率99%



模块化设计



IP66防护等级



内置交直流防雷

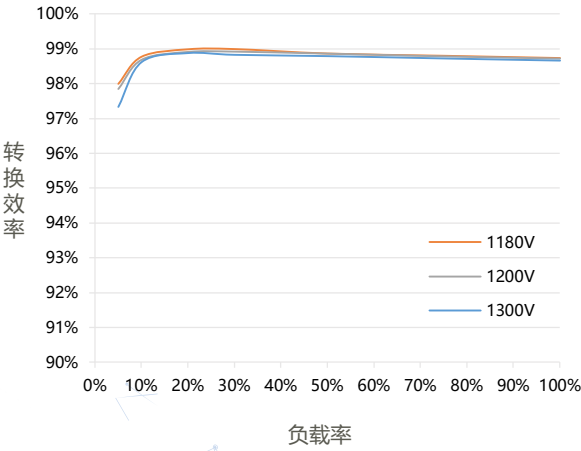


支持以太网通信

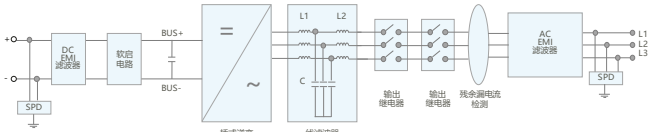


智能并网算法

效率曲线



电路框图



LUNA2000-200KTL 系列

LUNA2000-200KTL 系列

技术参数

效率	
最大效率	99.0%
直流侧	
额定直流电压	1,180 V
最大直流电压	1,500 V
工作电压范围	1,180 V ~ 1,500 V
最大直流电流	207.6 A
最大接入路数	1
交流侧	
额定交流功率	200,000 W @40°C
最大视在功率	240,000 VA
最大有功功率 (cosφ=1)	240,000 W
额定交流电压	800 V
交流电压频率	50 Hz / 60 Hz
最大交流电流	173.2 A
功率因数	-1 ... +1
最大总谐波失真	THD _i < 1% (额定工况)
保护	
交流过流保护	支持
直流反接保护	支持
绝缘阻抗检测	支持
残余电流检测	支持
直流浪涌保护 ¹	Type II
交流浪涌保护 ¹	Type II
通信	
显示	LED 指示灯, WLAN + APP
USB	支持
以太网	支持
常规参数	
尺寸 (宽 x 高 x 深)	875 x 820 x 365 mm
重量	< 99 kg
工作温度	-25°C ~ 60°C
冷却方式	智能风冷
最高工作海拔	4,000 m
相对湿度	0 ~ 100% (无凝露)
直流端子	OT/DT端子
交流端子	OT/DT端子
防护等级	IP66
防腐等级	C5-Medium
拓扑	无变压器
满足的标准	
GB/T 34120-2017, GB/T 34133-2017, GB/T 36547-2018, GB/T 36548-2018等	

1: 符合IEC / EN 61643-11的兼容II类保护等级



MERC-1100/1300W-P

智能组件控制器



更多发电
将系统发电量提高5%至30%



灵活设计
长组串设计
降低BOS



主动安全
安全电压关断确保消防
和维护安全



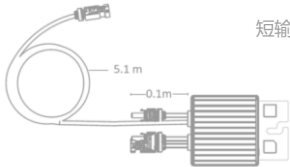
精确定位开路故障
快速故障排除

MERC-1100/1300W-P

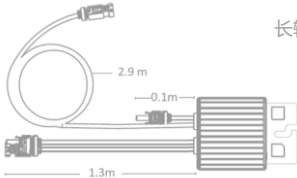
技术参数

技术参数	MERC-1100W-P	MERC-1300W-P
输入		
额定输入 ¹	1100 W	1300W
最大输入电压	125 V	
MPPT电压工作范围	12.5 - 105 V	
最大短路电流(Isc)	20 A	
最大效率	99.5 %	
加权效率	99.0 %	
过电压分类	II	
输出		
最大输出电压	80 V	
最大输出电流	22 A	
旁路输出 ²	是	
输出关断电压 ³	1 V	
合规认证		
安全	IEC62109-1 (class II safety)	
RoHS环保认证	是	
常规参数		
尺寸 (宽 x 高 x 厚)	149 x 104 x 49 mm	
重量 (包含线缆)	1.0 kg	
安装部件 (可选)	边框安装(边框安装件), 支架安装(T型螺栓)	
输入端子	史陶比尔 MC4	
输入线缆长度	短输入线缆版本: 0.1 m (+/-) 长输入线缆版本: 1.3m (+/-) ⁴	
输出端子	史陶比尔 MC4	
输出线缆长度	短输入线缆版本: 0.1 m (+/-), 5.1 m (-) 长输入线缆版本: 0.1 m (+), 2.9 m (-) ⁴	
工作温度 / 湿度范围	-40 °C ~ 85 °C ⁵ / 0 %RH ~ 100 %RH	
保护等级	IP68	
适配产品	SUN2000-15/17/20KTL-M2 SUN2000-30/36/40KTL-M3 SUN2000-15/17/20/25KTL-ZHM5 SUN2000-50KTL-ZHM3	

组串设计 (需全配优化器) ^{6/7}	SUN2000-15-20KTL-M2	SUN2000-15-25KTL-ZHM5	SUN2000-30-40KTL-M3	SUN2000-50KTL-ZHM3
*一拖二优化器只支持全配场景，不支持选配				
组串最少优化器数量	8	8	8	8
组串最多优化器数量	25	25	25	20
组串最大直流功率 * 建议组串均分，组串之间功率差值≤2kW， 否则可能会对发电量造成影响	20,000 W	20,000 W	20,000 W	20,000 W



短输入线缆



长输入线缆

*1 在STC环境下组件额定功率不能超过MERC-1100/1300W-P的额定直流输入功率，可以接受功率测量误差+5%以内光伏组件
*2 失效优化器输出会被旁路在组串中，不影响系统其它部分的正常运行
*3 当MERC-1100/1300W-P的输出开路或所连接的智能能源控制器处于停机，则单个MERC-1100/1300W-P只能输出1V直流电压。
*4 请确保光伏组件线缆长度满足需求。“长输入线缆版本” 仅适配组件纵向安装场景；“短输入线缆版本” 可适配组件横向&纵向安装场景。
*5 当智能组件控制器和光伏组件安装位置贴近屋顶时（例如：彩钢瓦屋顶），请保证智能组件控制器的通风，建议环境温度不超过70℃。如果环境温度达到70℃至85℃时，可能出现过温保护关机，并上报过温警告；待工作温度降低后，它会自动恢复工作，无损坏风险。
*6 如选择在系统中使用MERC-1100/1300W-P，则接入单个智能能源控制器的全部光伏组件都必须配置MERC-1100/1300W-P。同一系统内的智能能源控制器不做限制。
*7 不支持SUN2000-450W-P2/600W-P与MERC-1100/1300W-P智能组件控制器在同一智能能源控制器下混合使用。

SUN2000-600W-P

智能组件控制器



更多发电
将系统发电量提高5%至30%



组件级快速关断
确保消防和运维安全



模块布局更容易
装机容量平均提高30%



智能运维
组件级可视
精细化管理

技术参数	SUN2000-600W-P			
		输入		
额定输入功率 ¹		600 W		
最大输入电压		80 V		
MPPT 电压工作范围		10 - 80 V		
最大短路电流 (Isc)		14.5 A		
最大效率		99.5 %		
加权效率		99.0 %		
过电压分类		II		
		输出		
最大输出电压		80 V		
最大输出电流		15 A		
旁路输出 ²		是		
输出关断电压 ³		0 V		
输出关断阻抗		1k $\Omega \pm 10\%$		
		通讯		
通讯方式		MBUS		
		合规认证		
安全		IEC62109-1 (class II safety)		
RoHS 环保认证		是		
		常规参数		
尺寸 (宽 x 高 x 厚)		75 x 140 x 28 mm		
重量 (包含线缆)		0.6 kg (短线缆) / 0.7 (长线缆)		
安装部件 (可选)		边框安装, 铝型材安装		
输入端子		Staubli MC4		
输入线缆长度		0.15m(短线缆) / 1m (长线缆)		
输出端子		Staubli MC4		
输出线缆长度		1.3 m ⁴		
工作温度/ 湿度范围		-40 °C ~ 85 °C / 0 %RH ~ 100 %RH		
保护等级		IP68		
适配产品		SUN2000-3/4/5/6KTL-L1, SUN2000-5/6/8/10/12KTL-M1, SUN2000-15/17/20KTL-M2, SUN2000-15/17/20/25KTL-ZHM5, SUN2000-30/36/40KTL-M3		
长组串设计(全配优化器)	SUN2000-3-6KTL-L1	SUN2000-5-12KTL-M1	SUN2000-15-20KTL-M2 SUN2000-15-25KTL-ZHM5	SUN2000-30-40KTL-M3
组串最少优化器数量	4	6	6	6
组串最多优化器数量	25	35	35	25
组串最大直流功率	6000 W	10000 W	12000 W	12000 W

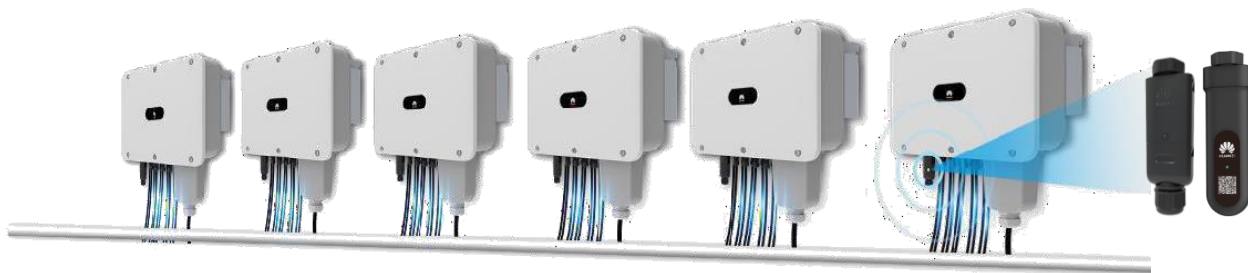
*1 在STC环境下组件额定功率不能超过优化器额定输入功率的1.05倍

*2 失效优化器输出会被旁路, 不影响其他优化器以及逆变器的运行。

*3 当优化器输出开路或所连接逆变器停机, 默认输出0V直流电压

*4 适用与组件横向或纵向安装

Smart Dongle 智能通信棒



智能运行

支持防逆流功能
智能无功补偿



简单易用

支持最多10台逆变器
支持WLAN热点开闭¹



稳定可靠

支持4G / WLAN
及以太网通信

Smart Dongle 智能通信棒

	SDongleA-05(AP+STA)	SDongleB-06
支持接入设备数量	10台	2台/10台 ²
支持接入逆变器数量	10台	2台/10台 ³
默认连接服务器	intl.fusionsolar.huawei.com	
接口方式	USB / RS485	
网口	10M / 100M Ethernet	/
安装方式	即插即用，配套逆变器安装	
指示灯	LED指示灯	
尺寸(宽 x 高 x 深)	146 × 48 × 33 mm	162 × 48 × 28 mm
整机重量	90 g	
防护等级	IP65	
工作模式	STA+AP	AP
加密算法	加密机制: WEP/WPA/WPA2 加密: WEP64/WEP128/TKIP/CCMP/AES	加密机制: WEP/WPA/WPA2 加密: WEP64/WEP128/TKIP/CCMP/AES
工作功耗	典型功耗: 2.5 W	典型功耗: 3.5 W

无线参数

支持运营商	/	支持移动、联通 2G/4G; 支持电信4G
	/	mini-sim卡 (15mm x 25mm)
	/	TE-FDD: B1/B3/B5/B8
	/	LTE-TDD: B34/B38/B39/B40/B41
制式&频段	/	GSM/GPRS/EDGE: 900/1800 MHz
	802.11b/g/n (2.412G—2.484G)	802.11b/g/n (2.412G—2.484G)AP
射频认证	SRRC(中国无线型号核准)	

使用环境

工作温度	-30 °C ~ +65 °C
相对湿度(无冷凝)	5 - 95% RH
存储温度	-40 °C ~ +70 °C
最高海拔高度	4,000m

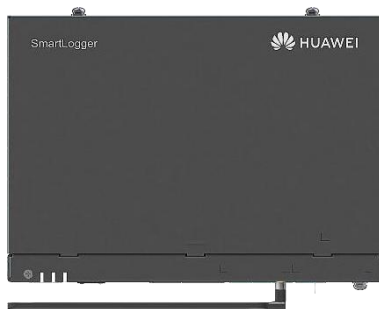
适配逆变器型号

可插入智能通信棒作为主机的逆变器型号	SUN2000-3~6KTL-L1 SUN2000-5~12KTL-M1 SUN2000-15~20KTL-M2 SUN2000-15~25KTL-ZHM5 SUN2000-30~40KTL-M3 SUN2000-50KTL-ZHM3 SUN2000-60KTL-M0 SUN2000-100/110KTL-M2	SUN2000-3~6KTL-L1 SUN2000-5~12KTL-M1 SUN2000-15~20KTL-M2 SUN2000-15~25KTL-ZHM5 SUN600-15~25KTL-ZHM0 SUN2000-30~40KTL-M3 SUN2000-50KTL-ZHM3 SUN2000-60KTL-M0 SUN2000-100/110/125KTL-M0 SUN2000-100KTL-M1 SUN2000-100/110KTL-M2
--------------------	---	---

*1 所连接的逆变器全部自带热点时，Dongle热点默认禁能
*2 1拖2和1拖10通信棒分别支持2台逆变器和10台逆变器的通信
*3 逆变器之间用RS485连接

SmartLogger3000

数据采集器



智能灵活

支持防逆流功能
支持智能无功补偿



简单易用

支持2G / 3G / 4G通信¹



安全可靠

内置防雷提升设备安全

技术参数	SmartLogger3000A	SmartLogger3000B
设备管理		
可接入设备数量	80	200
可接入逆变器数量	80	150
通信交互		
WAN	WAN x 1, 10 / 100 / 1000 Mbps	
LAN	LAN x 1, 10 / 100 / 1000 Mbps	
MBUS	不支持	最大交流电压800 V (±10%), 1,000 m
光纤	不支持	SFP x 2, 100/1000 Mbps
RS485	COM x 3, 1200 / 2400 / 4800 / 9600 / 19200 / 115200 bps, 1000 m	
2G / 3G / 4G	中国移动 2G / 3G / 4G, 中国联通 2G / 3G / 4G, 中国电信 4G	
数字/模拟 输入/输出	DI x 4, DO x 2, AI x 4	
有源DO	12 V, 100 mA (可连接继电器、传感器)	
通信协议		
以太网	Modbus-TCP, IEC 60870-5-104	
RS485	Modbus-RTU, IEC 60870-5-103 (标准), DL / T645	
显示		
LED	LED x 3 – RUN, ALM, 4G	
WEB	嵌入式Web	
USB	USB 2.0 x 1	
APP	WLAN连接, 用于调试	
环境		
工作温度	-40°C ~ 60°C (-40°F ~ 140°F)	
存储温度	-40°C ~ 70°C (-40°F ~ 158°F)	
相对湿度 (无凝露)	5% ~ 95%	
最高海拔高度	4,000 m (13,123 ft.)	
电气参数		
交流供电电源	适配器: 100 V ~ 240 V, 50 Hz / 60 Hz	
直流供电电源	12 V / 24 V	
MBUS交流输入电压	不支持	380~800V, 3Ph
功耗	典型 8 W, 最大 15 W	典型 9 W, 最大 15 W
机械参数		
尺寸 (宽/高/深)	225 x 160 x 44 mm (不含挂耳和天线)	
重量	2 kg (4.4 lb.)	
防护等级	IP20	
安装方式	挂墙、导轨、桌面	

*1 放在金属柜中时, 可选配室外远拉天线

SmartACU2000D

智能子阵控制器



不含4G天线模块



智能



简单



含4G天线模块



可靠

SmartACU2000D-D-00

SmartACU2000D-D-05CN

基本配置

内置数据采集器	内置SmartLogger3000B x 1
内置扩展模块	支持选配SmartModule1000A
RS485	标配
MBUS接口数量 ¹	1路

环境参数

工作温度	-40°C ~ 60°C
工作相对湿度	4% ~ 100%
最高工作海拔	4,000 m

电气参数

SmartACU交流输入电压	100 V ~ 240 V, L / N (L)+ PE
MBUS接口交流输入电压	380 V ~ 800 V, 3Ph
PID模块交流输入电压	380 V ~ 800 V, 3Ph+FE (功能地)
交流输入频率	50 Hz
供电电源	标配 12 V 直流电源选配 24 V 直流电源

机械参数

进出线方式	下进下出
操作维护方式	前操作、前维护
尺寸 (宽/高/深)	640 x 770 x 315 mm
重量	29 kg
防护等级	IP65
安装方式	支架、抱杆、挂墙

*1 适配PLC电力载波通信。

Smart Power Sensor

智能功率传感器



精确

高测量精确度



简单

LCD 显示屏幕, 易于设置和检查



低耗能

总体耗能 $\leq 1\text{ W}$

技术参数		DDSU666-H	DTSU666-H 100A	DTSU666-H 250A/50mA
常规参数				
尺寸 (宽 x 高 x 厚)	36 x 100 x 65.5 mm		72 x 100 x 65.5 mm	72 x 100 x 65.5 mm
固定方式	DIN35 导轨			
重量(包括线缆)	0.84 kg		1.32 kg	1.32 kg
供电				
电网类型	1P2W		3P3W/3P4W	3P3W/3P4W
输入电压(单项)	176 Vac ~ 288 Vac			
能耗	≤ 0.8 W		≤ 1 W	≤ 1 W
测量范围				
线电压	/		304 Vac ~ 499 Vac	304 Vac ~ 499 Vac
相电压	176 Vac ~ 288 Vac			
电流	0 ~ 100 A		0 ~ 100 A	0 ~ 250 A
测量精度				
电压 / 电流	±0.5 %			
功率 / 电能	±1 %			
频率	±0.01 Hz			
通信				
通讯标准	RS485			
波特率	9600 bps			
通信协议	Modbus-RTU			
工作环境				
工作温度范围	-25 °C ~ 60 °C			
储存温度范围	-40 °C ~ 70 °C			
工作湿度范围	5 %RH ~ 95 %RH (非冷凝相对湿度)			
其他				
配件	RS485 线缆 (10 m)			
	1 CT 100 A/40 mA (5 m)	3 CT 100A / 40mA (5m)		3 CT 250 A/50 mA (5 m)
				

Smart Power Sensor

智能功率传感器



精确

高测量精确度



简单

LCD 显示屏幕, 易于设置和检查



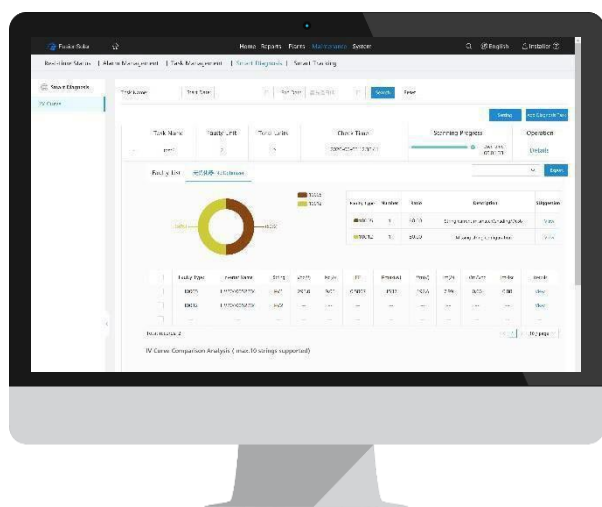
低耗能

总体耗能 $\leq 1.5\text{ W}$

技术参数	DTSU666-HW/YDS60-80
常规参数	
尺寸(宽x 高 x 厚)	100 x 72 x 80 mm
固定方式	DIN35 导轨
重量(包括线缆)	< 0.5 kg
供电	
电网类型	3P3W/3P4W
输入电压(线电压)	90 ~ 500 Vac
能耗	$\leq 1.5\text{ W}$
测量范围	
线电压	90 Vac ~ 1000 Vac (> 500V需使用外置PT ¹⁾)
相电压	52~577 Vac
电流	0 ~ 80 A(> 80A需使用外置CT ²⁾)
测量精度	
电压/电流	$\pm 0.5\%$
功率/电能	$\pm 1\%$
频率	$\pm 0.01\text{ Hz}$
通信	
通讯标准	RS485
波特率	4800/9600/19200/115200 (默认 9600bps)
通信协议	Modbus-RTU
工作环境	
工作温度范围	-25 °C ~ 60 °C
存储温度范围	-40 °C ~ 70 °C
工作湿度范围	5 %RH ~ 95 %RH (非凝露相对湿度)
其他	
配件	RS485 线缆 (10 m)

*1 外置PT的二次侧电压为100Vac, 且精度不低于Class 0.5
*2 外置CT的二次侧电流为1A或5A, 且精度不低于Class 0.5

智能IV诊断利用模式识别、神经元算法等对组串IV曲线进行模式分析，完成整个光伏电站组串的全量检测，帮助客户实现简单、高效的运维管理，降低运维投入。



智能

支持子阵级/逆变器级的IV诊断

支持自动分析判断组串故障原因，评估发电量损失，并给出处理建议

支持自动化生成全站曲线的分析报告



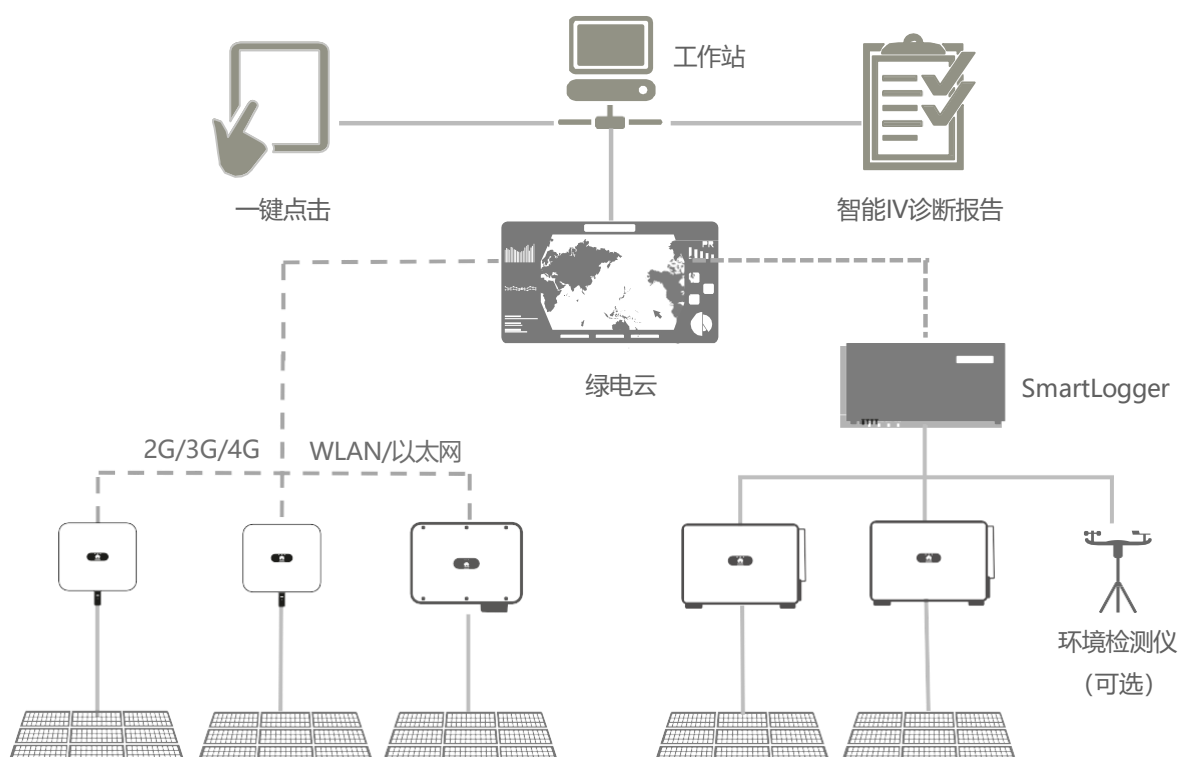
高效

支持一键全量诊断，预约扫描模式，定时推送诊断报告

在线诊断全量检测，100MW检测时间<15分钟

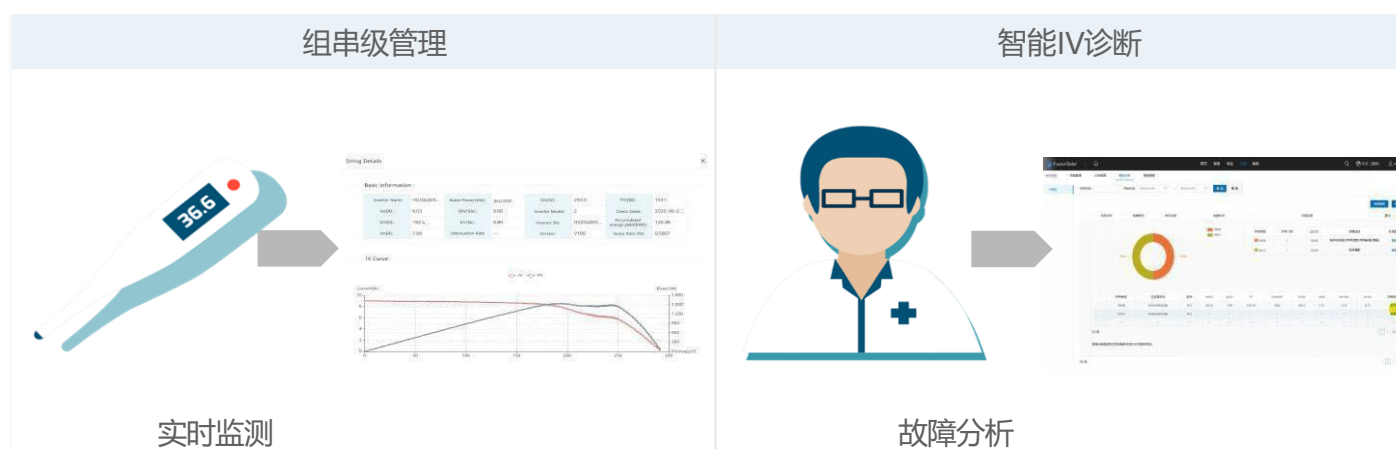
CGC鉴衡L4最高认证等级，识全率、准确率、重现率均> 90%

组网应用

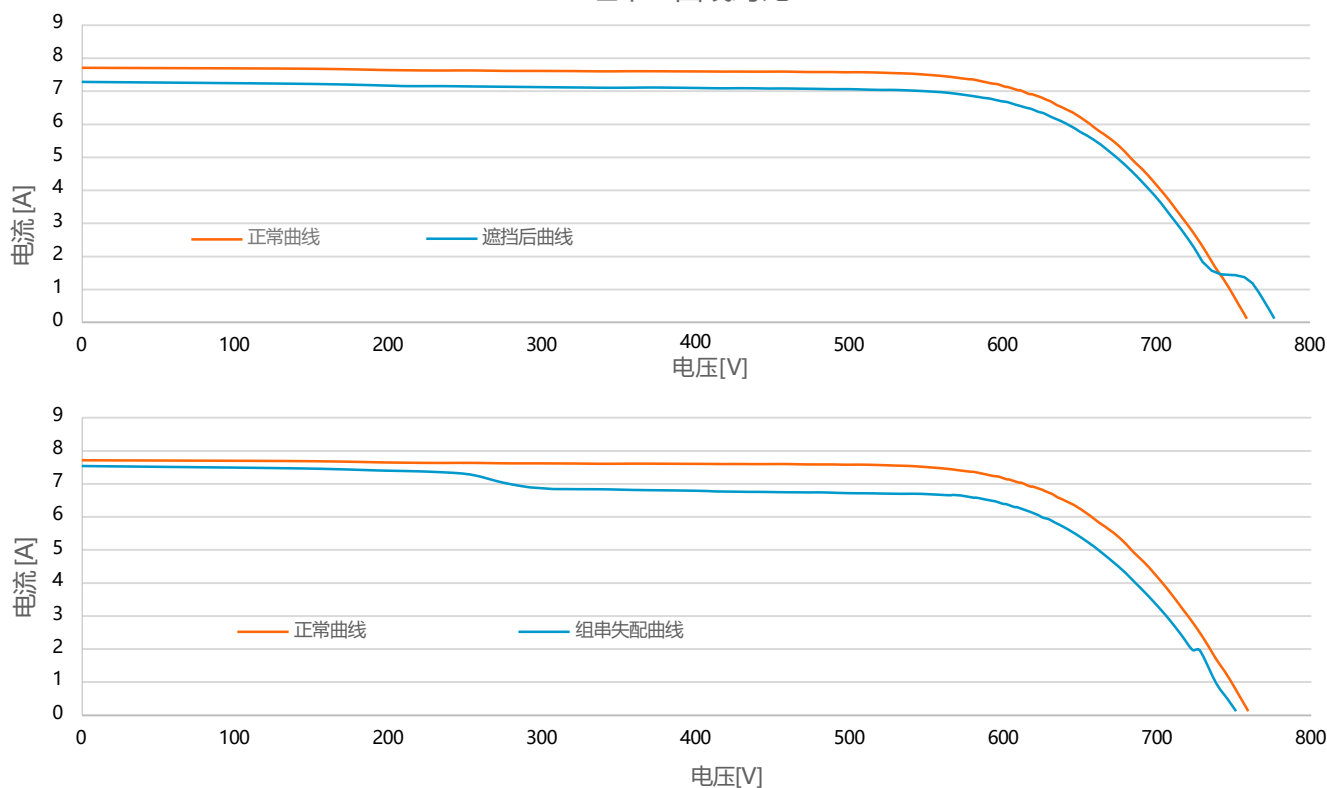


技术参数	智能IV诊断
智能光伏控制器	SUN2000-15/17/20KTL-M2i, SUN2000-30/36/40KTL-M3, SUN2000-50KTL-ZHM3, SUN2000-60KTL-M0, SUN2000-100KTL-M1, SUN2000-196KTL-H0
通讯	SmartLogger3000A, Smart Dongle-WLAN-FE/4G, SmartACU2000D-D-00, SmartACU2000D-D-05CN
管理系统	FusionSolar智能光伏管理系统, NetEco1000s
扫描时间	< 1s (1个组串)
单IV曲线样板点分布	128
认证	TÜV Rheinland® TÜV

* 逆变器搭配优化器时，不兼容智能I-V曲线诊断



组串IV曲线对比



*1 功率在20kW以下的逆变器IV诊断免费



更优体验

一个APP完成近端调试和远端建站
系统设备全量自识别接入管理系统
物理排布图自动生成



可视化管理

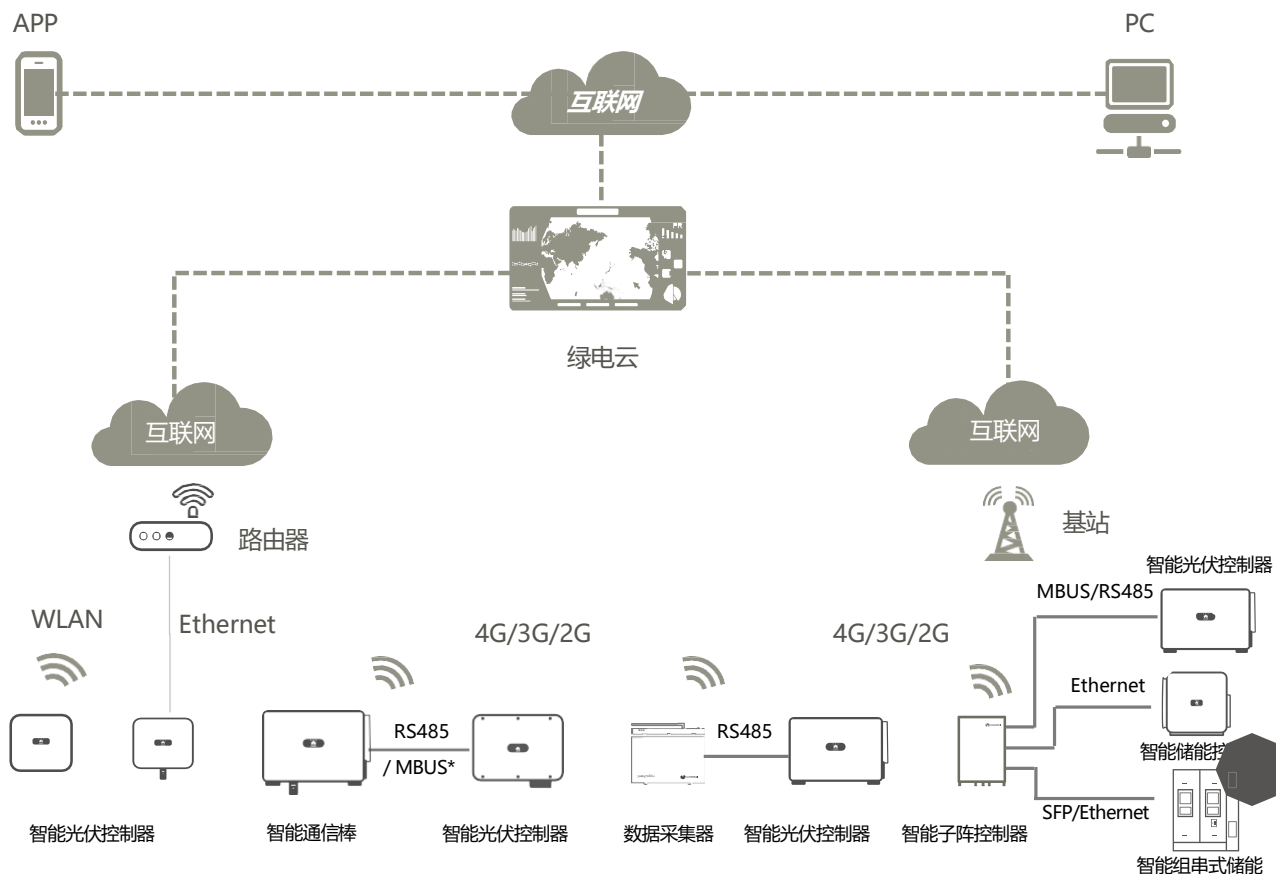
KPI大屏，多电站运行指标集中管理
电站级、设备级的实时、历史数据充分
可视化
支持报表订阅与告警实时推送



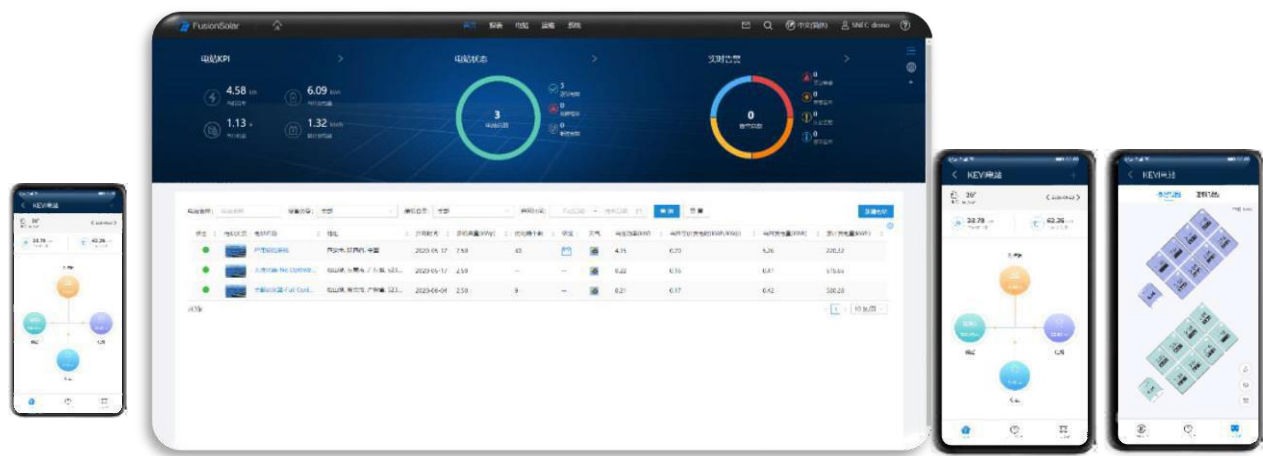
智能运维

一屏管理站点、运维人员与状态
工单一键派单，寻站一键导航
智能IV诊断，100MW电站只需15分钟

组网应用



*4G dongle支持SUN2000-110/125KTL-M0或者SUN2000-100K-M1做主机时的并机场景使用MBUS通信



目录	功能	网页	APP
首页	电站列表	●	●
	新建电站	●	●
报表管理	电站报表	●	
	逆变器报表	●	
	储能报表	●	
设备管理	设备详情	●	●
	远程参数设置	●	
	远程优化器搜索	●	
智能运维	智能监屏	●	
	告警管理	●	●
	任务管理	●	●
	智能IV诊断	●	
KPI 主屏	KPI展示	●	
单电站首页	能量流图	●	●
	能量管理	●	●
	电站布局	●	●
	Kiosk模式	●	
系统设置	电站管理	●	●
	公司管理	●	
Demo	体验电站	●	●

FusionSolar

行业绿电成功案例（交通）



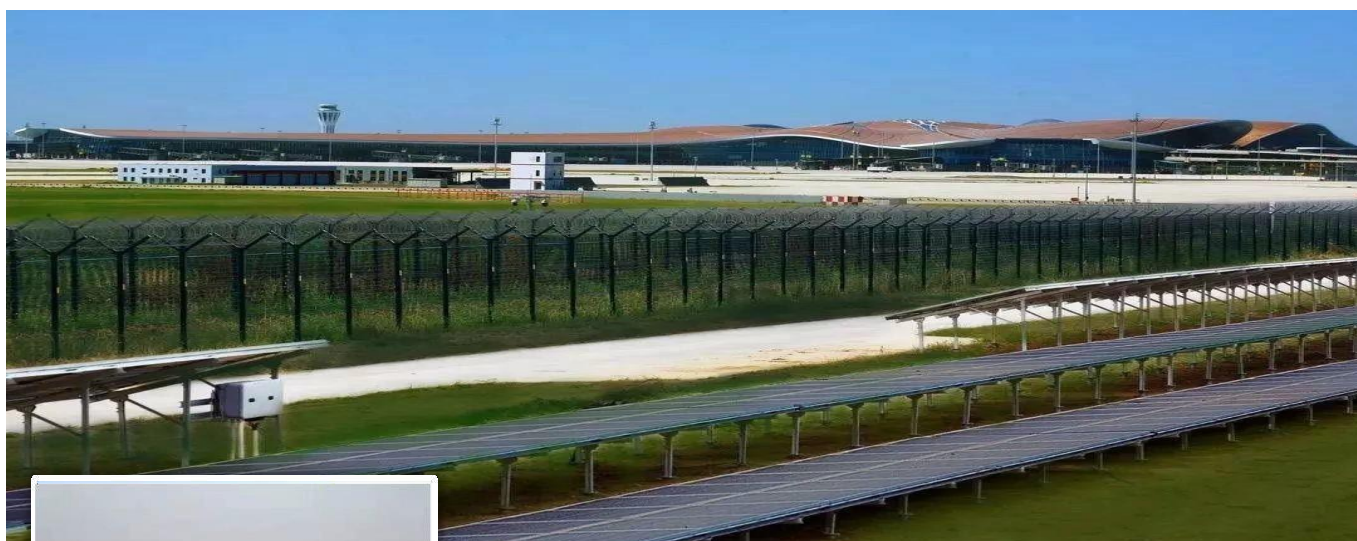
3.66MWp

中国上海，申通地铁龙阳路基地光伏发电项目

配套逆变器

- SUN2000-110KTL

并网时间
2019.12



4.1MWp

中国北京，大兴国际机场项目

配套逆变器

- SUN2000-60/70KTL

并网时间
2019.9

FusionSolar

行业绿电成功案例（场馆/水厂）



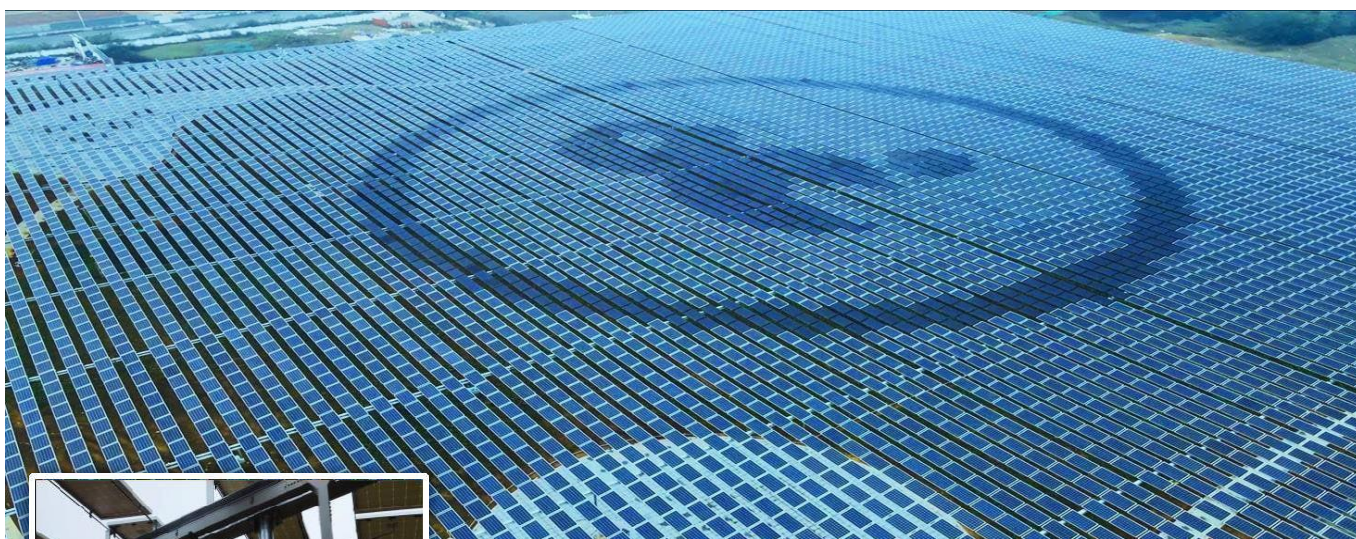
620kWp

中国北京，全球最大超低能耗体育建筑

配套逆变器

- SUN2000-60/110KTL

并网时间
2020



3.6MWp

中国长沙，雷锋水质净化厂光伏电站

配套逆变器

- SUN2000-60KTL

并网时间
2020

FusionSolar

行业绿电成功案例（制造/医院）



17.5MWp

中国东莞，松山湖智慧园区屋顶项目

配套逆变器

- SUN2000-2-175KTL

并网时间
2012



120kWp

中国长沙，妇幼保健医院屋顶项目

配套逆变器

- SUN2000-60/100KTL

并网时间
2019

FusionSolar

行业绿电成功案例（食品厂/光储充一体化）



1.1MWp

中国上海，上海鑫国食品厂项目

配套逆变器

- SUN2000-40KTL

并网时间
2022



131kWp+200KWH

中国深圳，永泰数能光储充一体化项目

配套逆变器+储能

- SUN2000-50/60KTL
- LUNA2000-200KWH

并网时间
2023



关注微信
华为智能光伏

版权所有 © 华为技术有限公司 2024。保留一切权利。
非经华为技术有限公司书面同意，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本手册内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

商标声明

、HUAWEI、华为、 是华为技术有限公司的商标或者注册商标。
在本手册中以及本手册描述的产品中，出现的其他商标、产品名称、服务名称以及公司名称，由其各自的所有人拥有。

免责声明

本文档可能含有预测信息，包括但不限于有关未来的财务、运营、产品系列、新技术等信息。由于实践中存在很多不确定因素，可能导致实际结果与预测信息有很大的差别。因此，本文档信息仅供参考，不构成任何要约或承诺。华为可能不经通知修改上述信息，恕不另行通知。

B01 – (202104)

华为技术有限公司
深圳市龙岗区坂田华为基地
电话: (0755) 28780808
邮编: 518129
solar.huawei.com