



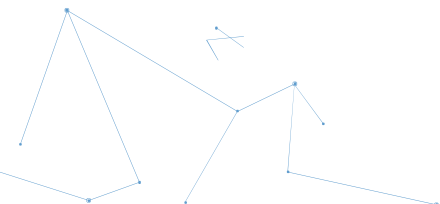
FusionSolar
家庭24h绿电 开启零碳新生活

SOLAR.HUAWEI.COM

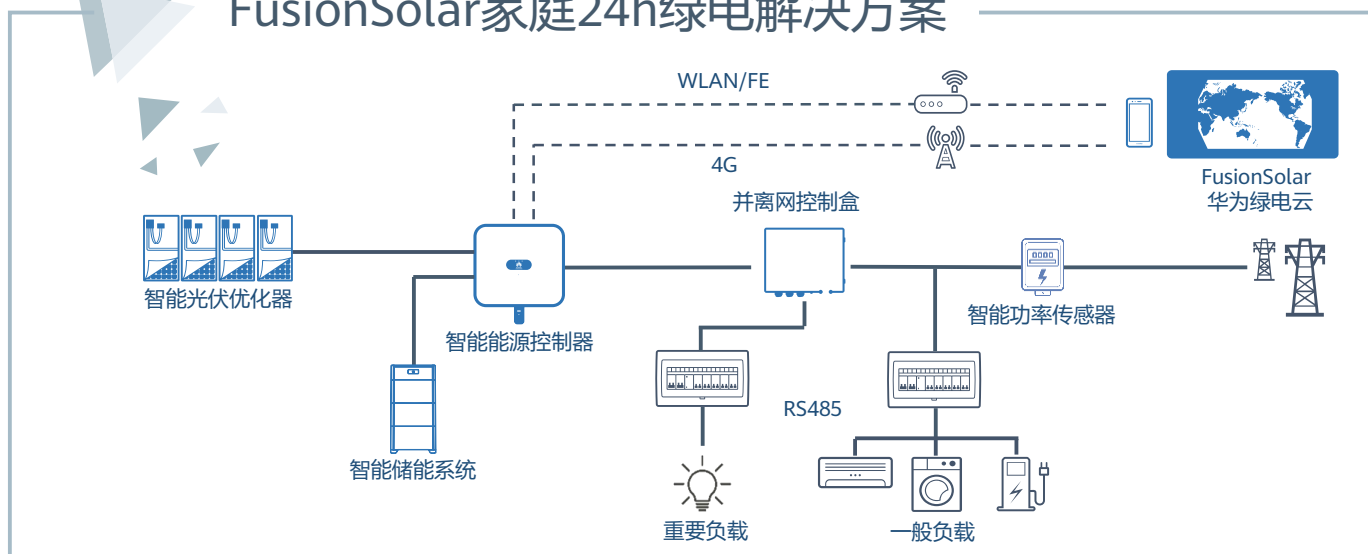


关于华为

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。2019年，华为实现销售收入8,588亿人民币，同比增长19.1%。



FusionSolar家庭24h绿电解决方案



更高收益 更低电费

搭配光伏优化器，每块组件单独集成发电单元，适应复杂屋顶情况，最高可提升30%发电

三重防护 极致安全

组件，逆变器及储能都配备安全防护措施，防止触电及火灾发生，保障生命财产安全

智能管理 尽在掌握

一站式家庭解决方案，支持手机APP监控运行状况，查询实时发电，储能及用电情况



SUN2000-3/4/5/6KTL-L1 智能能源控制器



主动安全

AI加持的主动电弧防护
及精准定位



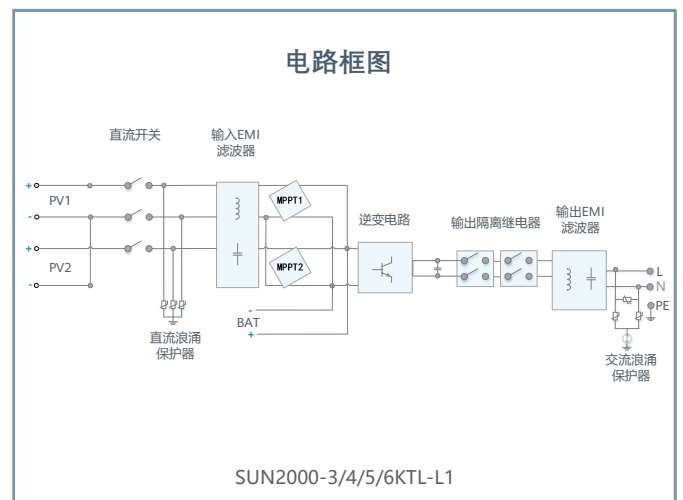
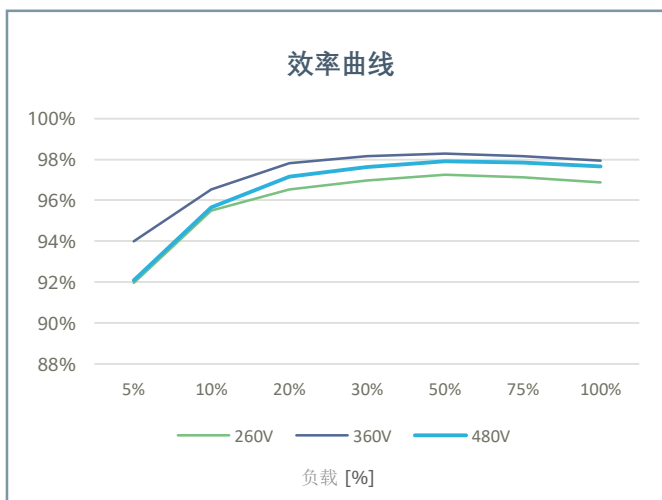
更高收益

配合优化器，最高可提升
30%发电量



灵活通讯

可选WLAN, 以太网,
4G通讯



* 早期先行版本，仅供参考，未来可能存在变更风险。

技术参数	SUN2000-3KTL-L1	SUN2000-4KTL-L1	SUN2000-5KTL-L1	SUN2000-6KTL-L1 ¹
效率				
最大效率	98.3 %	98.4 %	98.4 %	98.4 %
欧洲效率	97.3 %	97.5 %	97.8 %	97.8 %
输入 (逆变器)				
最大推荐组件功率 ²	4500 Wp	6000 Wp	7500 Wp	9000 Wp
最大直流输入电压	600 V ³			
启动电压	100 V			
MPPT电压范围	90 V - 560 V ³			
额定输入电压	360 V			
每路MPPT最大输入电流	12.5 A			
最大短路电流	18 A			
MPPT数量	2			
最大输入路数	2			
输入 (储能)				
适配储能系统	华为智能组串式储能系统5kWh - 30kWh ¹			
工作电压范围	350 ~ 560 Vdc			
最大工作电流	15 A			
最大充电功率	5000 W ⁴			
最大放电功率	3300 W	4400 W	5000 W	5000 W
输出				
适配电网	单相			
额定输出功率	3000 W	4000 W	5000 W	6000 W
最大输出视在功率	3300 VA	4400 VA	5500 VA	6000 VA
额定输出电压	220 Vac / 230 Vac / 240 Vac			
输出电压频率	50 Hz / 60 Hz			
最大输出电流	15 A	20 A	25 A	27.3 A
功率因数	0.8 超前 ... 0.8 滞后			
最大总谐波失真	≤ 3 %			
离网功率输出	是 (通过Backup Box-B0 ¹)			
输出 (离网盒子Backup Box-B0)				
最大输出视在功率	5000 VA			
额定输出电压	220 V / 230 V			
最大输出电流	22.7 A			
功率因数	0.8 超前 ... 0.8 滞后			
保护&特性				
防孤岛保护	是			
输入反接保护	是			
绝缘阻抗检测	是			
直流浪涌保护	是, 等效于EN/IEC 61643-11中的TYPE II保护等级			
交流浪涌保护	是, 等效于EN/IEC 61643-11中的TYPE II保护等级			
残余电流检测	是			
交流过流保护	是			
交流短路保护	是			
交流过压保护	是			
过热保护	是			
AFCI直流拉弧保护	是			
电网交流反向充电	是			
常规参数				
工作温度	-25 ~ +60 °C			
工作相对湿度	0 %RH ~ 100 %RH			
工作海拔	0 ~ 4000 m (2000m以上降额)			
冷却方式	自然对流			
显示	LED 指示灯; 内置 WLAN + FusionSolar APP			
通讯	标配: 内置WLAN模块, RS485 选配: WLAN-FE智能通讯棒, 4G智能通讯棒			
重量 (含安装件)	12.0 kg			
尺寸 (含安装件) (宽 x 高 x 厚)	365 x 365 x 156 mm			
防护等级	IP65			
匹配优化器				
适配优化器型号	SUN2000-450W-P			
满足的标准				
安全	EN/IEC 62109-1, EN/IEC 62109-2			
并网标准	NB/T 32004			

*1 2020年4季度上市。

*2 全配优化器长组串配置下, 逆变器最大适配组件功率可达10000Wp。

*3 配套LG电池使用时, 逆变器的最大输入电压需要限制在495V。

*4 在使用5kWh华为智能组串式储能系统时最大充电功率为2500 W

* 早期先行版本, 仅供参考, 未来可能存在变更风险。

版本号: 12-(202012)

SUN2000-5/6/8/10/12KTL-M1

智能能源控制器



主动安全

AI加持的主动电弧防护及精准定位



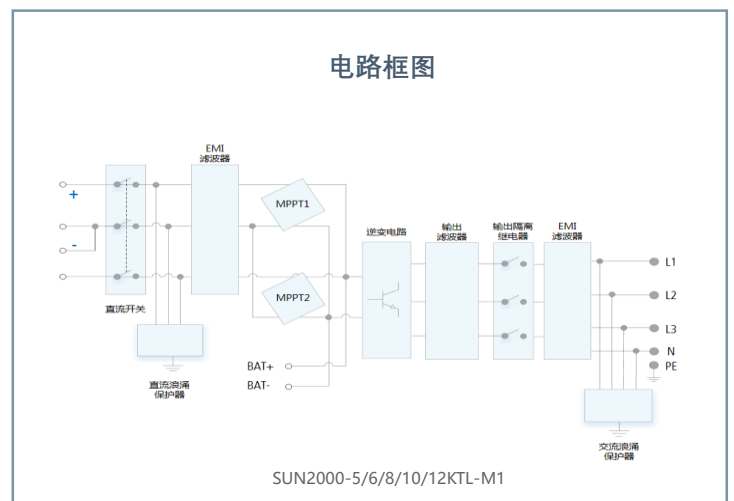
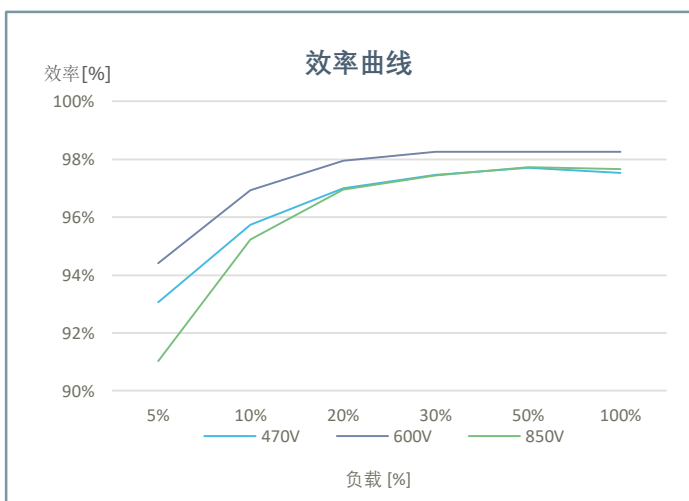
更高收益

配合优化器，最高可提升30%发电量



灵活通讯

可选WLAN, 以太网, 4G通讯



技术参数	SUN2000-5KTL-M1	SUN2000-6KTL-M1	SUN2000-8KTL-M1	SUN2000-10KTL-M1	SUN2000-12KTL-M1
效率					
最大效率	98.4%	98.6%	98.6%	98.6%	98.6%
欧洲效率	97.5%	97.7%	98.0%	98.1%	98.2%
输入 (逆变器)					
最大推荐组件功率 ¹	7500 Wp	9000 Wp	12000 Wp	15000 Wp	18000 Wp
最大直流输入电压 ²	1100 V				
MPPT电压范围 ³	140 V ~ 980 V				
启动电压	200 V				
额定输入电压	600 V				
每路MPPT最大输入电流	11 A				
最大短路电流	15 A				
MPPT数量	2				
最大输入路数	2				
输入 (储能电池)					
适配储能系统	华为智能组串式储能系统5kWh - 30kWh				
工作电压范围	600 V ~ 980 V				
最大工作电流	16A				
最大充电功率	10000 W				
最大放电功率	5500 W	6600 W	8800 W	10000 W	10000 W
输出					
适配电网	三相				
额定输出功率	5000 W	6000 W	8000 W	10000 W	12000 W
最大输出视在功率	5500 VA	6600 VA	8800 VA	11000 VA	12000 VA
额定输出电压	220 Vac / 380 Vac, 230 Vac / 400 Vac, 3W / N+PE				
输出电压频率	50 Hz / 60 Hz				
最大输出电流	8.5 A	10.1 A	13.5 A	16.9 A	18.4 A
功率因数	0.8 超前 ... 0.8 滞后				
最大总谐波失真	≤ 3 %				
离网功率输出	是 (通过Backup Box-B1 ⁴)				
输出 (离网盒子Backup Box-B1)					
最大输出视在功率	3300 VA				
额定输出电压	220 V / 230 V				
最大输出电流	15 A				
功率因数	0.8 超前 ... 0.8 滞后				
保护&特性					
输入直流开关	是				
防孤岛保护	是				
输入反接保护	是				
绝缘阻抗检测	是				
直流浪涌保护	是, 等效于EN/IEC 61643-11中的TYPE II保护等级				
交流浪涌保护	是, 等效于EN/IEC 61643-11中的TYPE II保护等级				
残余电流检测	是				
交流过流保护	是				
交流短路保护	是				
交流过压保护	是				
AFCI直流拉弧保护	是				
干节点远程调度	是				
内置PID修复 ⁴	是				
电网交流反向充电	是				
常规参数					
工作温度	-25 ~ + 60 °C (5-10KTL机型额定负载下45°C以上降额, 12KTL机型额定负载下40°C以上降额)				
工作相对湿度	0 %RH ~ 100 %RH				
工作海拔	0 ~ 4000 m (2000 m 以上降额)				
冷却方式	自然对流				
显示	LED 指示灯; 内置 WLAN + FusionSolar APP				
可外置扩展通讯	标配: RS485 选配: 4G智能通讯棒 WLAN-FE智能通讯棒				
重量 (含安装件)	17 kg				
尺寸 (含安装件) (宽 x 高 x 厚)	525 x 470 x 166 mm				
防护等级	IP65				
匹配的优化器					
适配优化器型号	SUN2000-450W-P				
满足的标准					
安全	EN/IEC 62109-1, EN/IEC 62109-2				
并网标准	NB/T 32004				

*1 全配优化器长组串配置下; 逆变器最大适配组件功率可达20000Wp。

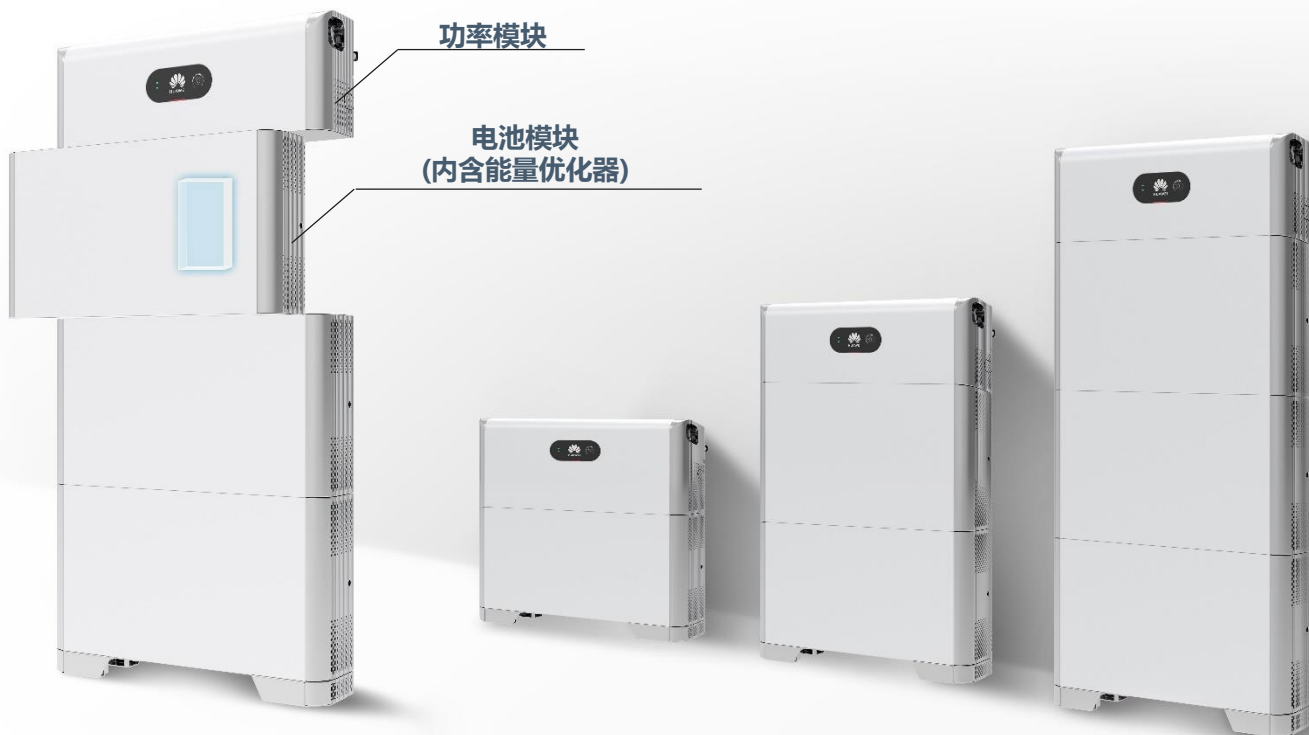
*2 最大输入电压为逆变器直流电压上限。任何更高的输入直流电压都可能损坏逆变器。

*3 任何直流输入电压超出逆变器工作电压范围, 都可能导致逆变器工作异常。

*4 SUN2000-5-12KTL-M1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)。

LUNA2000-5/10/15-S0

智能组串式储能系统



更多可用电量

100%深度放电
模块级充放电优化



灵活投资

5kWh 模块化设计
5-30kWh灵活扩展



安全&可靠

磷酸铁锂电芯(LFP)



安装简单

12kg 功率模块
50kg 电池模块




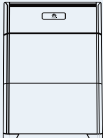
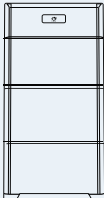
快速开局

APP内自动识别系统部件



完美兼容

同时匹配户用单相
和三相逆变器

技术参数	LUNA2000-5-S0	LUNA2000-10-S0	LUNA2000-15-S0
			

性能

	LUNA2000-5KW-C0		
功率模块	LUNA2000-5KW-C0		
功率模块数量	1		
电池模块	LUNA2000-5-E0		
电池模块能量	5 kWh		
电池模块数量	1	2	3
电池可用电量	5 kWh	10 kWh	15 kWh
最大输出功率	2.5 kW	5 kW	5 kW
峰值输出功率	3.5 kW, 10s	7 kW, 10s	7 kW, 10s
额定电压 (单相系统)	450 V		
工作电压范围 (单相系统)	350 - 560 V		
额定电压 (三相系统)	600 V		
工作电压范围 (三相系统)	600 - 980 V		

通信

显示	SOC 状态指示, LED 显示屏
通信	RS485 / CAN (仅储能系统并联)

常规参数

尺寸 (宽 x 高 x 厚)	670 x 150 x 600 mm	670 x 150 x 960 mm	670 x 150 x 1320 mm
重量 (含地板支架工具包)	63.8 kg	113.8 kg	163.8 kg
电源模块尺寸 (宽 x 高 x 厚)	670 x 150 x 240 mm		
电源模块重量	12 kg		
电池模块尺寸 (宽 x 高 x 厚)	670 x 150 x 360 mm		
电池模块重量	50 kg		
安装方式	落地 (标准), 挂墙 (可选)		
工作温度	-10°C ~ +55°C ¹		
工作相对湿度	5% ~ 95%		
冷却方式	自然对流		
防护等级	IP 66		
电芯	磷酸铁锂(LiFePO4)		
可扩展性	最多两个系统并联运行		
匹配的逆变器	SUN2000-3/4/5/6KTL-L1, SUN2000-5/6/8/10/12KTL-M1		

满足的标准

证书	CE, RCM, CEC, VDE2510-50, IEC62619, IEC 60730, UN38.3
----	---

订购和交付部件

产品内含部件 ²	LUNA2000-5KW-C0, LUNA2000-5-E0, LUNA2000 挂墙安装件(选购)
---------------------	--

1. 工作温度在-10°C~5°C时, 充放电功率降额。
2. 储能系统以功率模块和电池模块独立的形式下单发货, 数量与所需系统及配置对应。

Smart PV Optimizer

智能光伏优化器



适配多种类型组件
简单易用



与逆变器组网 <1.5 min



自动生成组件排布图 <5s



电弧精准定位

技术参数	SUN2000-450W-P	
	输入	
额定输入功率 ¹		450 W
最大输入电压		80 V
MPPT 电压工作范围		8 - 80 V
最大短路电流 (Isc)		13 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		Yes
输出关断电压 ³		0 V
输出关断阻抗		1k Ω ± 10 %
	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)	71 x 138 x 25 mm	
重量 (包含线缆)	0.55 kg	
安装部件 (可选)	边框安装, 铝型材安装	
输入端子	Staubli MC4	
输出端子	Staubli MC4	
输出线缆长度	1.2 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, SUN2000-30-40KTL-M3	

长组串设计(全配优化器)	SUN2000-3-6KTL-L1	SUN2000-5-12KTL-M1	SUN2000-15-20KTL-M2	SUN2000-30-40KTL-M3
组串最少优化器数量	4	6	6	6
组串最多优化器数量	25	50	50	35
组串最大直流功率	5000 W	10000 W	10000 W	10000 W

*1 在STC环境下组件额定功率不能超过优化器额定直流输入功率, 组件功率偏差可以在优化器额定功率+5%以内

*2 失效优化器输出会被旁路在组串中, 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10台逆变器共享资源



简单易用

支持2G, 3G, 4G / WLAN及
以太网通信



稳定可靠

断链可自动重链

技术参数	Smart Dongle 智能通信棒	
常规参数	Smart Dongle-WLAN-FE	Smart Dongle-4G
支持接入设备数量	10台	2台 ¹ /10台 ²
支持接入逆变器数量	10台	2台 ¹ /10台 ²
默认连接服务器	cn.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	130 × 48 × 33 mm
整机重量	90 g	
防护等级	IP65	
工作模式	STA	/
加密算法	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/3G/4G; 支持电信4G
制式&频段	/	mini-sim卡 (15mm x 25mm)
	/	LTE(FDD): B1,B3,B8
	/	LTE(TDD): B39,B40,B41(38)
	/	DC-HSPA+/HSPA+/HSPA/UMTS: B1,B5,B8,B9
	/	TD-SCDMA: B34,B39
	/	GSM/GPRS/EDGE: 900/1800 MHz
射频认证	802.11b/g/n (2.412G—2.484G) /	
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	4000 m	
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	SUN2000-5/6/8/10/12KTL-M0/M1 SUN2000-15/17/20KTL-M0/M2 SUN2000-30/36/40KTL-M3	SUN2000-5/6/8/10/12KTL-M0/M1 SUN2000-15/17/20KTL-M0/M2 SUN2000-30/36/40KTL-M3 SUN2000-60/70KTL-M0 SUN2000-100/110/125KTL-M0

1: 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;
2: 逆变器之间用RS485连接。

Backup Box-B0/B1

智能离网盒子



简单

自动检测切换



可靠

提供可靠备电

技术参数	Backup Box-B0	Backup Box-B1
交流输出（并网）		
适配电网	单相	三相
额定电压	220 V / 230 V	380 V / 400 V
交流频率	50Hz / 60Hz	
交流输出电压范围	198 V ~ 253 V	342 V ~ 440 V
交流输出（离网）		
额定电压	220 V / 230 V	220 V / 230 V
交流频率	50 Hz / 60 Hz	
最大视在功率	5000 VA	3300 VA
最大输出电流	22.7 A	15.2 A
倒换时间	< 3 s	
交流输入（逆变器）		
额定电压	220 V / 230 V	380 V / 400 V
交流频率	50 Hz / 60 Hz	
匹配的逆变器	SUN2000-3/4/5/6KTL-L1	SUN2000-5/6/8/10/12KTL-M1
常规参数		
工作温度范围	-20 °C to +45 °C	
相对湿度范围	0 %RH ~ 100 %RH	
宽度（宽*高*厚）	400 x 350 x 130 mm	
重量	< 11 kg	
防护等级	IP 65	

* 早期先行版本，仅供参考，未来可能存在变更风险。

Smart Power Sensor

智能功率传感器



精确

高测量精确度



简单

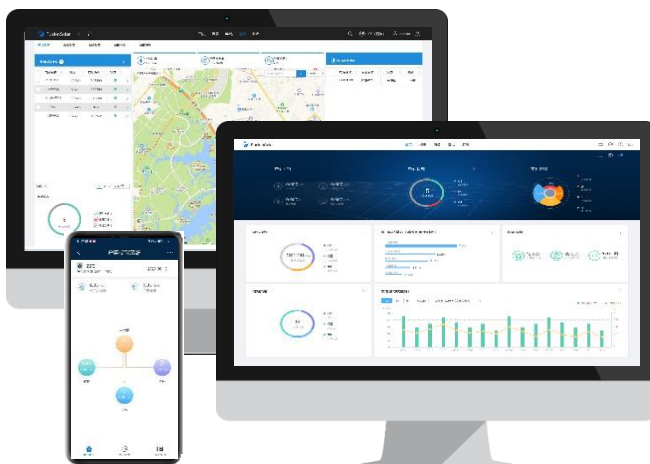
LCD 显示屏幕, 易于设置和检查



低耗能

总体耗能 ≤ 1 W

技术参数	DDSU666-H	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
固定方式	DIN35 导轨	
重量(包括线缆)	1.2 kg	1.5 kg
供电		
电网类型	1P2W	3P4W
输入电压 (单项)	176 Vac ~ 288 Vac	
能耗	≤ 0.8 W	≤ 1 W
测量范围		
线电压	/	304 Vac ~ 499 Vac
相电压	176 Vac ~ 288 Vac	
电流	0 ~ 100 A	0 ~ 250 A
测量精度		
电压	± 0.5 %	
电流 / 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 250 A/50 mA (5 m)



快捷建站

- 一个APP闭环近端调试和远端建站
- 物理排布图自动生成
- 支持远程参数设置和优化器搜索



可视化管理

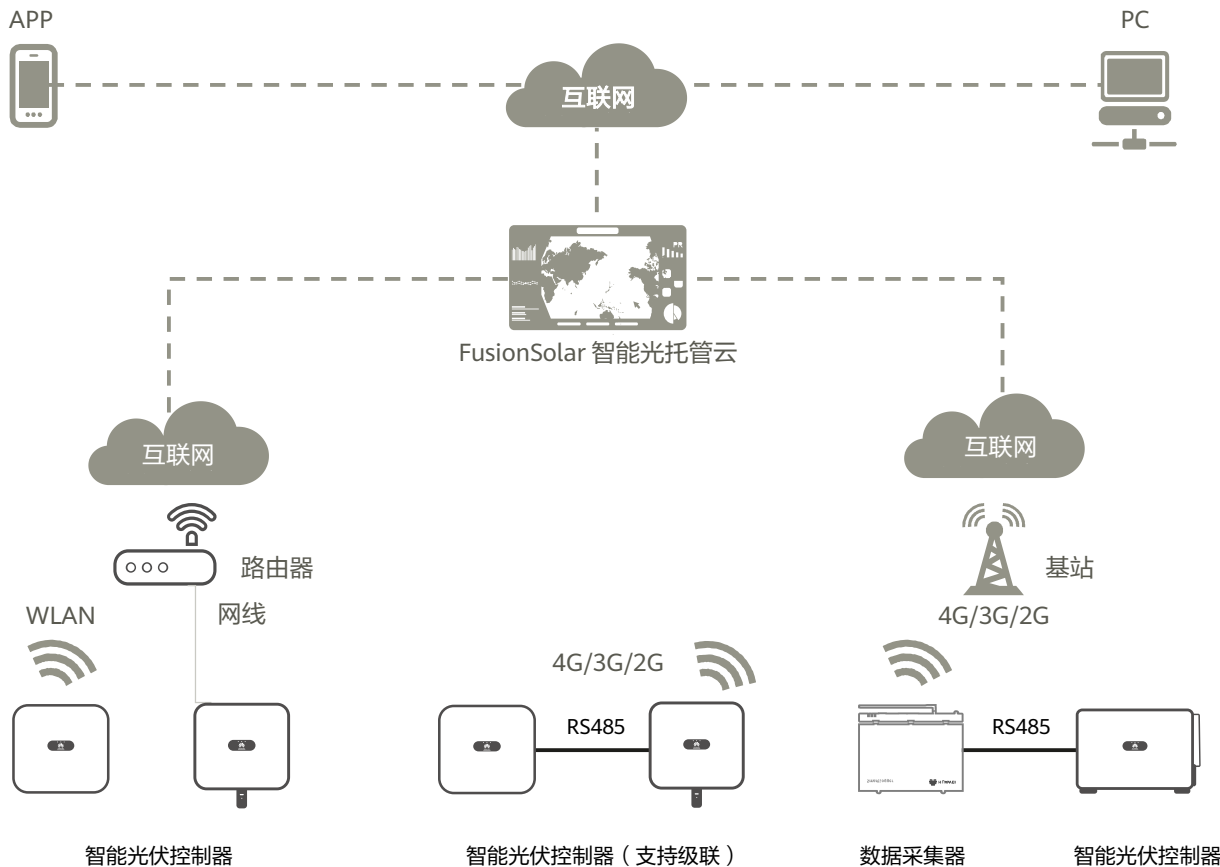
- KPI大屏，多电站运行指标集中管理
- 电站级、设备级的实时、历史数据充分可视化
- 支持报表订阅与告警实时推送



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，5MW检测小于5分钟

组网应用





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 分布式电站成功案例

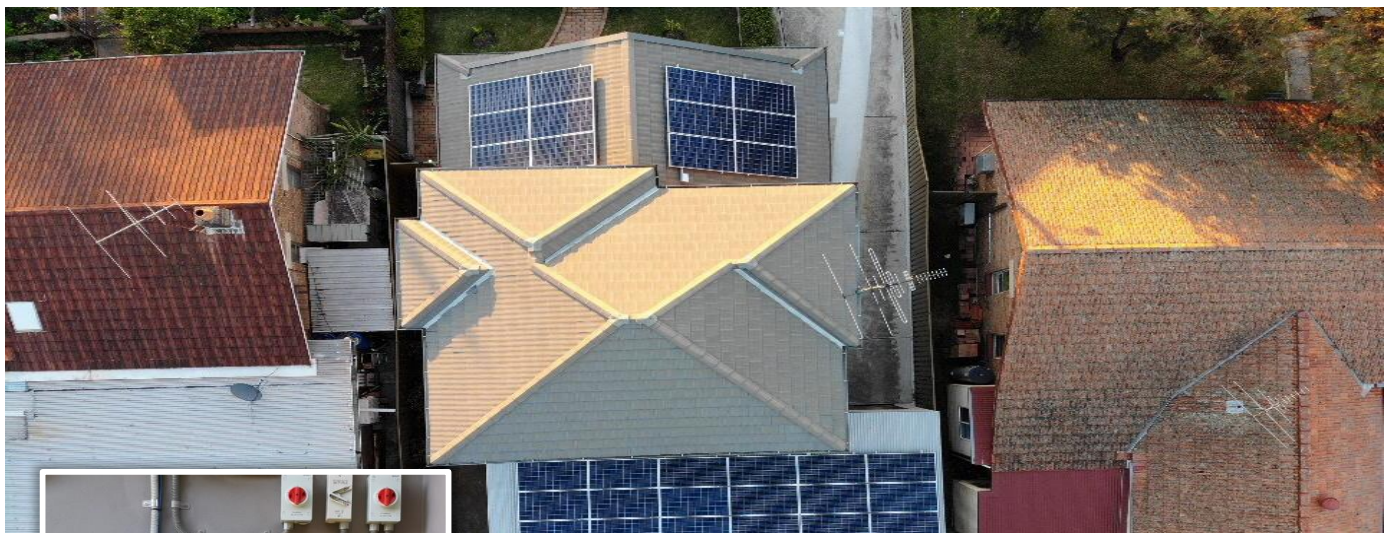


29.67kWp 中国东莞，户用光伏系统

并网时间
2020.11

系统配置

- 86 × 335Wp 组件
- 86 × 450W 优化器
- 2 × SUN2000-10KTL-M1 逆变器
- LUNA2000 30kWh 储能电池



8kWp 澳大利亚悉尼，户用光伏系统

并网时间
2017.12

系统配置

- 36 × 270Wp 组件
- 24 × 375W 优化器
- SUN2000L-3KTL & -5KTL 逆变器
- LG Chem RESU10H Type R 蓄电池





关注微信
华为智能光伏

版权所有 © 华为技术有限公司 2021。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。

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