

FusionSolar®

智能光伏解决方案



关于华为

华为是全球领先的信息与通信技术(ICT)解决方案供应商，专注于ICT领域，坚持稳健经营、持续创新、开放合作，在电信运营商、企业、终端和云计算等领域构筑了端到端的解决方案优势，为运营商客户、企业客户和消费者提供有竞争力的ICT解决方案、产品和服务，并致力于使能未来信息社会、构建更美好的全联接世界。2016年，华为销售收入约为5216亿元人民币（约合751亿美元），同比增长32%。



智能光伏控制器

SUN2000-70KTL-C1



智能

- 12路高精度智能组串检测，减少故障定位时间
- PLC电力载波通信技术，无需专用通讯线缆
- 支持组串智能IV诊断

高效

- 最高效率99%，中国效率98.5%
- 6路MPPT，有效降低组串失配影响

安全

- 安全的规避PID效应，主动防止触电
- 无熔丝设计，避免直流侧故障引起的火灾隐患
- 支持残余电流监测

可靠

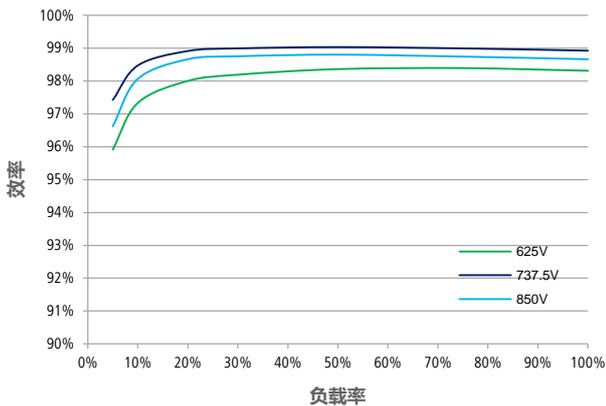
- 自然散热，IP65防护等级
- 内置交直流防雷模块，全方位防雷保护

智能光伏控制器 (SUN2000-70KTL-C1)

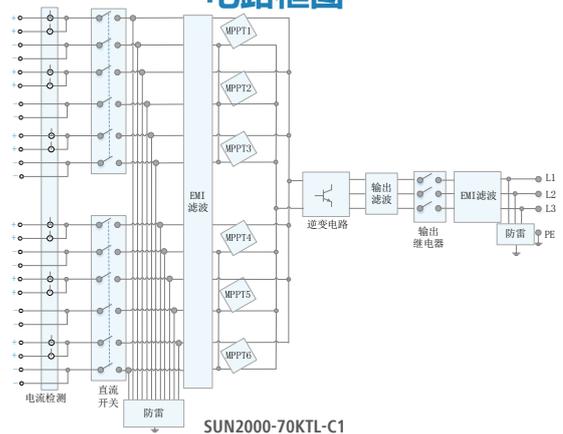


技术参数	SUN2000-70KTL-C1
	效率
最大效率	99%
中国效率	98.5%
	输入
最大输入电压	1,100 V
每路MPPT最大输入电流	22 A
每路MPPT最大短路电流	30 A
MPPT电压范围	200 V~1,000 V
额定输入电压	750 V
最大输入路数	12
MPPT数量	6
	输出
额定输出功率	70,000 W
最大视在功率	77,000 VA
最大有功功率 (cosφ=1)	77,000 W
额定输出电压	288 V / 500 V, 3W+PE
额定输出电流	80.9 A
输出电压频率	50 Hz
最大输出电流	89 A
功率因数	0.8 超前 ... 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	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+APP
RS485	支持
USB	支持
PLC	支持
	常规参数
尺寸 (宽 x 高 x 厚)	1075 x 555 x 300 mm
重量 (含挂架)	70 kg
工作温度	-25 °C ~ 60 °C
冷却方式	自然对流
最高工作海拔	4,000 m
相对湿度	0~100%
输入端子	Amphenol Helios H4
输出端子	防水PG头 + OT端子
防护等级	IP65
拓扑	无变压器
	满足的标准
标准	EN/IEC 62109-1, EN/IEC 62109-2, NB/T 32004-2013, GB/T 19964-2012

效率曲线



电路框图



免责声明：本文档可能含有预测信息，包括但不限于未来的财务、运营、产品系列、新技术等信息。由于实践中存在诸多不确定因素，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。版本号：01-(20170925)

智能光伏控制器

SUN2000-60KTL-M0



智能

- 12路高精度智能组串检测，减少故障定位时间
- 基于Dongle通信模块，无线通信匹配各种复杂应用场景
- 支持智能IV诊断，电站全景扫描，智能营维

高效

- 最高效率98.6%，中国效率大于98.3%
- 6路MPPT，有效降低组串失配影响

安全

- 安全的规避PID效应，主动防止触电
- 支持残余电流监测
- 无熔丝设计，避免直流侧故障引起的火灾隐患

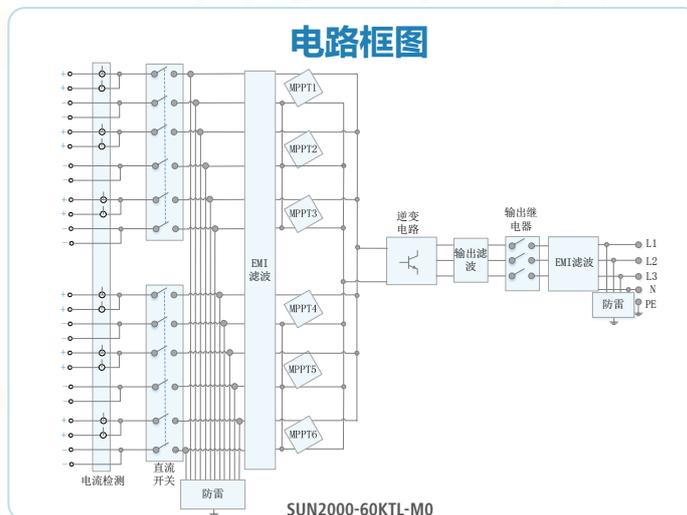
可靠

- 自然散热，IP65防护等级
- 内置交直流防雷模块，全方位防雷保护

智能光伏控制器 (SUN2000-60KTL-M0)



技术参数	SUN2000-60KTL-M0
	效率
最大效率	98.6%
中国效率	> 98.3%
	输入
最大输入电压	1,100 V
每路MPPT最大输入电流	22 A
每路MPPT最大短路电流	30 A
MPPT电压范围	200 V~1,000 V
额定输入电压	600 V
最大输入路数	12
MPPT数量	6
	输出
额定输出功率	60,000 W
最大视在功率	66,000 VA
最大有功功率 (cosφ=1)	66,000 W
额定输出电压	220 V / 380 V, 230 V / 400 V, 默认3W+N+PE, 可选设置3W+PE
额定输出电流	91.2 A
输出电压频率	50 Hz
最大输出电流	100 A
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	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+APP
RS485	支持
USB	支持
PLC	支持
Dongle	支持
	常规参数
尺寸 (宽 x 高 x 厚)	1075 x 555 x 300 mm
重量 (含挂架)	73 kg
工作温度	-25 °C ~ 60 °C
冷却方式	自然对流
最高工作海拔	4,000 m
相对湿度	0~100%
输入端子	Amphenol Helios H4
输出端子	防水PG头 + 01端子
防护等级	IP65
拓扑	无变压器



彩页文字与参数仅代表彩页打印期间技术规格，基于实时的技术规格变更，错误与遗漏除外。华为不对错误或打印错误负责。欲了解更多信息，请访问solar.huawei.com。版本号：01-201711

智能光伏控制器



SUN2000-50KTL-C1



智能

- 8路高精度智能组串检测，减少故障定位时间
- PLC电力载波通信技术，无需专用通讯线缆
- 支持组串智能IV诊断

高效

- 最高效率99%，中国效率98.49%
- 4路MPPT，有效降低组串失配影响

安全

- 安全的规避PID效应，主动防止触电
- 无熔丝设计，避免直流侧故障引起的火灾隐患
- 支持残余电流监测

可靠

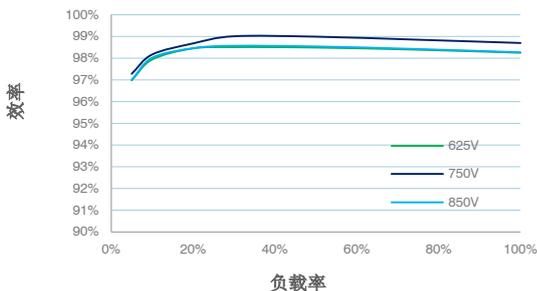
- 自然散热，IP65防护等级
- 内置交直流防雷模块，全方位防雷保护

智能光伏控制器 (SUN2000-50KTL-C1)

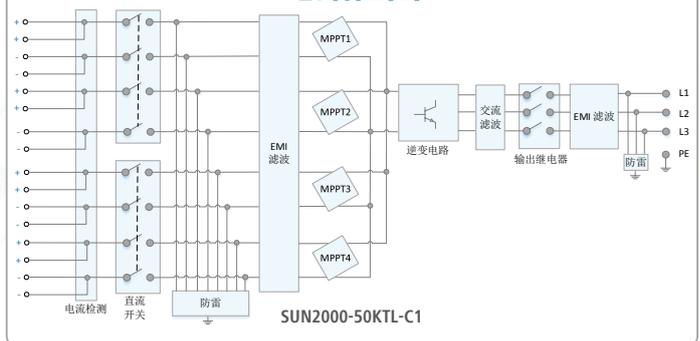


技术参数	SUN2000-50KTL-C1
	效率
最大效率	99%
中国效率	98.49%
	输入
最大输入电压	1,100 V
每路MPPT最大输入电流	22 A
每路MPPT最大短路电流	30 A
启动电压	250 V
MPPT电压范围	200 V ~ 1,000 V
额定输入电压	750 V
最大输入路数	8
MPPT数量	4
	输出
额定有功功率	47,500 W
最大视在功率	52,500 VA
最大有功功率 (cosφ=1)	52,500 W
额定输出电压	288 V / 500 V, 3W+PE
额定输出电流	54.9 A
输出电压频率	50 Hz
最大输出电流	60.8 A
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	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+APP
RS485	支持
USB	支持
PLC	支持
	常规参数
尺寸 (宽 x 高 x 厚)	930 x 550 x 283 mm
重量 (含挂件)	60 kg
工作温度	-25 °C ~ 60 °C
冷却方式	自然对流
最高工作海拔	4000 m
相对湿度	0~100%
输入端子	Amphenol Helios H4
输出端子	防水PG头 + OT端子
防护等级	IP65
拓扑	无变压器
	满足的标准
标准	EN/IEC 62109-1, EN/IEC 62109-2, NB/T 32004-2013, GB/T 19964-2012

效率曲线



电路框图



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。由于实践中存在诸多不确定因素, 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。版本号: 01-(20170925)

智能光伏控制器



SUN2000-50KTL



智能

- 8路高精度智能组串检测，减少故障定位时间
- PLC电力载波通信技术，无需专用通讯线缆
- 支持组串智能IV诊断

高效

- 最高效率99%，中国效率98.49%
- 4路MPPT，有效降低组串失配影响

安全

- 安全的规避PID效应，主动防止触电
- 无熔丝设计，避免直流侧故障引起的火灾隐患
- 支持残余电流监测

可靠

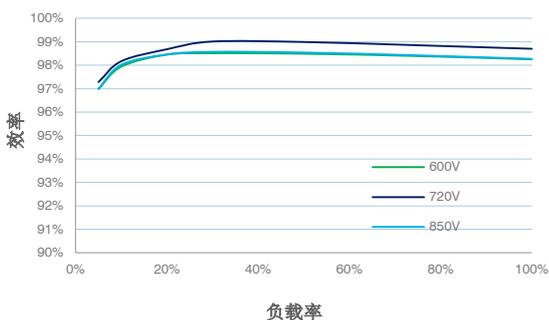
- 自然散热，IP65防护等级
- 内置交直流防雷模块，全方位防雷保护

智能光伏控制器 (SUN2000-50KTL)

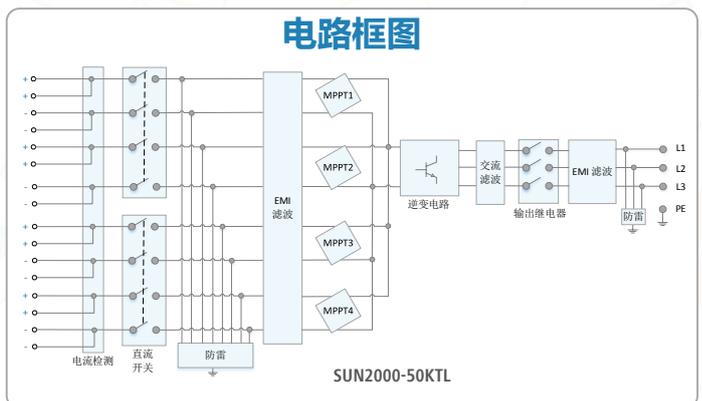


技术参数	SUN2000-50KTL
	效率
最大效率	99%
中国效率	98.49%
	输入
最大输入电压	1,100 V
每路MPPT最大输入电流	22 A
每路MPPT最大短路电流	30 A
启动电压	250 V
MPPT电压范围	200 V ~ 1,000 V
额定输入电压	750 V
最大输入路数	8
MPPT数量	4
	输出
额定有功功率	46,000 W
最大视在功率	50,500 VA
最大有功功率 (cosφ=1)	50,500 W
额定输出电压	277 V / 480 V, 3W+PE
额定输出电流	55.3 A
输出电压频率	50 Hz
最大输出电流	60.8 A
功率因数	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	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+APP
RS485	支持
USB	支持
PLC	支持
	常规参数
尺寸 (宽 x 高 x 厚)	930 x 550 x 283 mm
重量 (含挂件)	60 kg
工作温度	-25 °C ~ 60 °C
冷却方式	自然对流
最高工作海拔	4000 m
相对湿度	0~100%
输入端子	Amphenol Helios H4
输出端子	防水PG头 + OT端子
防护等级	IP65
拓扑	无变压器
	满足的标准
标准	EN/IEC 62109-1, EN/IEC 62109-2, NB/T 32004-2013, GB/T 19964-2012

效率曲线



电路框图



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。由于实践中存在诸多不确定因素，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。版本号：01- (20170925)

智能光伏控制器

SUN2000-36KTL



智能

- 8路高精度智能组串检测，减少故障定位时间
- PLC电力载波通信技术，无需专用通讯线缆
- 支持组串智能IV诊断

高效

- 最高效率98.85%，中国效率98.42%
- 4路MPPT，有效降低组串失配影响

安全

- 无熔丝设计，避免直流侧故障引起的火灾隐患
- 支持残余电流监测

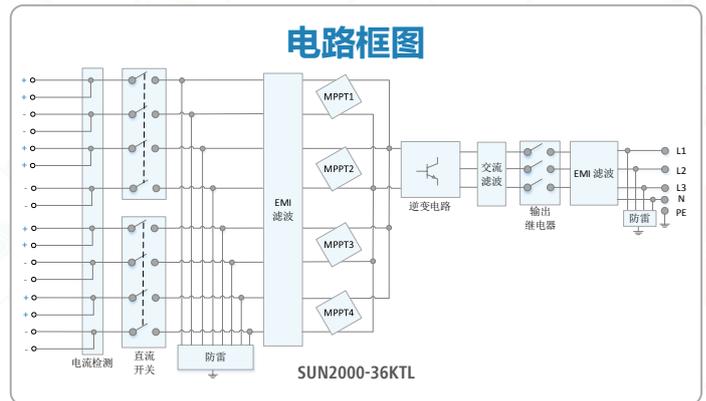
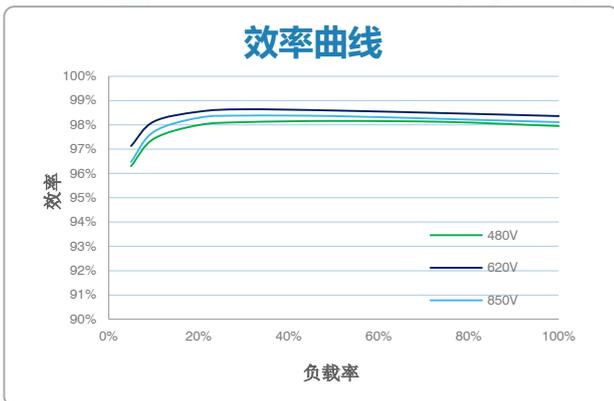
可靠

- 自然散热，IP65防护等级
- 内置交直流防雷模块，全方位防雷保护

智能光伏控制器 (SUN2000-36KTL)



技术参数	SUN2000-36KTL
	效率
最大效率	98.85%
中国效率	98.42%
	输入
最大输入电压	1,100 V
每路MPPT最大输入电流	22 A
每路MPPT最大短路电流	30 A
启动电压	250 V
MPPT电压范围	200 V ~ 1,000 V
额定输入电压	620 V
最大输入路数	8
MPPT数量	4
	输出
额定输出功率	36,000 W
最大视在功率	40,000 VA
最大有功功率 (cosφ=1)	40,000 W
额定输出电压	220 V / 380 V, 默认3W+N+PE, 可选设置3W+PE
额定输出电流	54.6 A
输出电压频率	50 Hz
最大输出电流	60.8 A
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	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 +APP
USB	支持
RS485	支持
PLC	支持
	常规参数
尺寸 (宽 x 高 x 厚)	930 x 550 x 283 mm
重量 (含挂件)	62 kg
工作温度	-25 °C ~ 60 °C
冷却方式	自然对流
最高工作海拔	4000m
相对湿度	0~100%
输入端子	Amphenol Helios H4
输出端子	防水PG头 + OT端子
防护等级	IP65
拓扑	无变压器
	满足的标准
标准	EN/IEC 62109-1, EN/IEC 62109-2, NB/T 32004-2013



免责声明：本文档可能含有预测信息，包括但不限于未来的财务、运营、产品系列、新技术等信息。由于实践中存在诸多不确定因素，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。版本号：01- (20170925)

智能光伏控制器



SUN2000-15/17/20KTL



智能

- 6路高精度智能组串检测，减少故障定位时间
- 多机并联智能电网自适应，电能质量优，更好地满足电网接入要求

高效

- 最高效率98.6%，欧洲效率98.3%
- 3路MPPT，有效降低组串失配影响

安全

- 无熔丝设计，避免直流侧故障引起的火灾隐患
- 支持残余电流监测

可靠

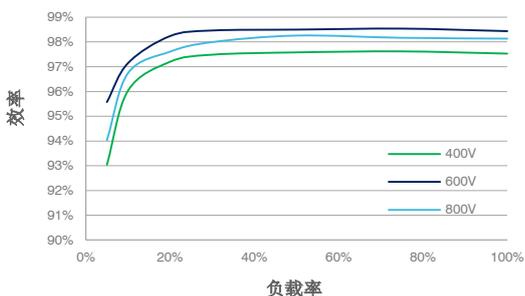
- 自然散热，IP65防护等级
- 内置交直流防雷模块，全方位防雷保护

智能光伏控制器 (SUN2000-15/17/20KTL)

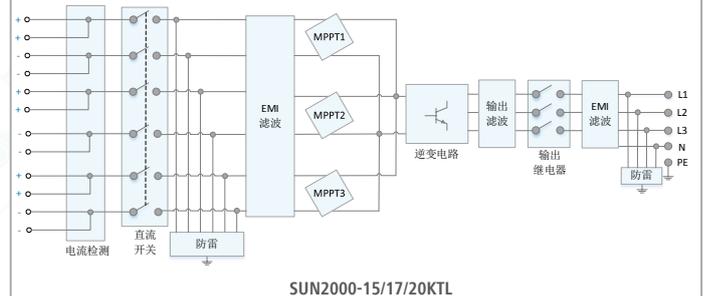


技术参数	SUN2000-15KTL	SUN2000-17KTL	SUN2000-20KTL
		效率	
最高效率	98.6%	98.6%	98.6%
欧洲效率	98.3%	98.3%	98.3%
		输入	
最大输入电压	1,000 V	1,000 V	1,000 V
每路MPPT最大输入电流	18 A	18 A	18 A
每路MPPT最大短路电流	25 A	25 A	25 A
启动电压	200 V	250 V	200 V
MPPT工作电压范围	200 V ~ 950 V	200 V ~ 950 V	200 V ~ 950 V
额定输入电压	620 V	620 V	620 V
最大输入路数	6	6	6
MPPT数量	3	3	3
		输出	
额定有功功率	15,000 W	17,000 W	20,000 W
最大视在功率	16,500 VA	18,700 VA	22,000 VA
最大有功功率 (cosφ=1)	16,500 W	18,700 W	22,000 W
额定输出电压	220 V / 380 V, 230 V / 400 V, 3W+N+PE	220 V / 380 V, 230 V / 400 V, 3W+N+PE	220 V / 380 V, 230 V / 400 V, 3W+N+PE
输出电压频率	50 Hz / 60 Hz	50 Hz / 60 Hz	50 Hz / 60 Hz
额定输出电流	22.8A@380V/21.7A@400V	25.8 A@380 V / 24.7 A@400 V	30.4 A@380 V / 28.9@400 V
最大输出电流	25.2 A	28.5 A	33.5 A
功率因数	0.8 超前 ... 0.8 滞后	0.8 超前 ... 0.8 滞后	0.8 超前 ... 0.8 滞后
最大总谐波失真	< 3%	< 3%	< 3%
		保护	
输入直流开关	支持	支持	支持
防孤岛保护	支持	支持	支持
输出过流保护	支持	支持	支持
输入反接保护	支持	支持	支持
组串故障检测	支持	支持	支持
直流浪涌保护	类型 II	类型 II	类型 II
交流浪涌保护	类型 II	类型 II	类型 II
绝缘阻抗检测	支持	支持	支持
残余电流监测	支持	支持	支持
		显示与通信	
显示	图形化LCD	图形化LCD	图形化LCD
RS485	支持	支持	支持
USB	支持	支持	支持
		常规参数	
尺寸 (宽 x 高 x 厚)	520 x 610 x 266 mm	520 x 610 x 266 mm	520 x 610 x 266 mm
重量 (含挂件)	50 kg	50 kg	50 kg
工作温度	-25 °C ~ 60 °C	-25 °C ~ 60 °C	-25 °C ~ 60 °C
冷却方式	自然对流	自然对流	自然对流
最高工作海拔	3000 m	3000 m	3000 m
相对湿度	0~100%	0~100%	0~100%
输入端子	Amphenol Helios H4	Amphenol Helios H4	Amphenol Helios H4
输出端子	Amphenol C16/3	Amphenol C16/3	Amphenol C16/3
防护等级	IP65	IP65	IP65
拓扑	无变压器	无变压器	无变压器
		满足的标准	
标准	EN/IEC 62109-1, EN/IEC 62109-2, NB/T 32004-2013		

效率曲线



电路框图



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。由于实践中存在诸多不确定因素, 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。版本号: 01-(20170925)

智能光伏控制器



SUN2000-8/10/12KTL



智能

- 4路高精度智能组串检测，减少故障定位时间
- 多机并联智能电网自适应，电能质量优，更好地满足电网接入要求

高效

- 最高效率98.5%，欧洲效率98%
- 2路MPPT，有效降低组串失配影响

安全

- 无熔丝设计，避免直流侧故障引起的火灾隐患
- 支持残余电流监测

可靠

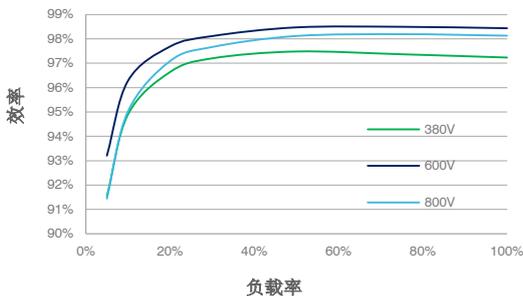
- 自然散热，IP65防护等级
- 内置交直流防雷模块，全方位防雷保护

智能光伏控制器 (SUN2000-8/10/12KTL)

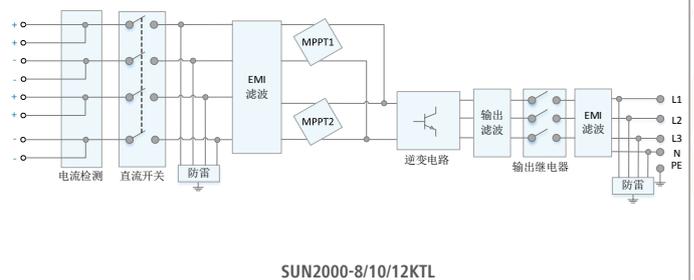


技术参数	SUN2000-8KTL	SUN2000-10KTL	SUN2000-12KTL
		效率	
最高效率	98.5%	98.5%	98.5%
欧洲效率	98.0%	98.0%	98.0%
		输入	
最大输入电压	1,000 V	1,000 V	1,000 V
每路MPPT最大输入电流	18 A	18 A	18 A
每路MPPT最大短路电流	25 A	25 A	25 A
启动电压	200 V	200 V	200 V
MPPT工作电压范围	200 V ~ 950 V	200 V ~ 950 V	200 V ~ 950 V
额定输入电压	620 V	620 V	620 V
最大输入路数	4	4	4
MPPT数量	2	2	2
		输出	
额定有功功率	8,000 W	10,000 W	12,000 W
最大视在功率	8,800 VA	11,000 VA	13,200 VA
最大有功功率 (cosφ=1)	8,800 W	11,000 W	13,200 W
额定输出电压	220 V / 380 V, 230 V / 400 V, 3W+N+PE	220 V / 380 V, 230 V / 400 V, 3W+N+PE	220 V / 380 V, 230 V / 400 V, 3W+N+PE
输出电压频率	50 Hz / 60 Hz	50 Hz / 60 Hz	50 Hz / 60 Hz
额定输出电流	12.2 A@380 V / 11.6 A@400 V	15.2 A@380 V/14.5 A@ 400V	18.3 A@380 V / 17.4 A@400 V
最大输出电流	13.4 A	17 A	20 A
功率因数	0.8 超前 ... 0.8 滞后	0.8 超前 ... 0.8 滞后	0.8 超前 ... 0.8 滞后
最大总谐波失真	< 3%	< 3%	< 3%
		保护	
输入直流开关	支持	支持	支持
防孤岛保护	支持	支持	支持
输出过流保护	支持	支持	支持
输入反接保护	支持	支持	支持
组串故障检测	支持	支持	支持
直流浪涌保护	类型 II	类型 II	类型 II
交流浪涌保护	类型 II	类型 II	类型 II
绝缘阻抗检测	支持	支持	支持
残余电流监测	支持	支持	支持
		显示与通信	
显示	图形化LCD	图形化LCD	图形化LCD
RS485	支持	支持	支持
USB	支持	支持	支持
		常规参数	
尺寸 (宽 x 高 x 厚)	520 x 610 x 266 mm	520 x 610 x 266 mm	520 x 610 x 266 mm
重量 (含挂件)	42 kg	42 kg	42 kg
工作温度	-25 °C ~ 60 °C	-25 °C ~ 60 °C	-25 °C ~ 60 °C
冷却方式	自然对流	自然对流	自然对流
最高工作海拔	3000 m	3000 m	3000 m
相对湿度	0~100%	0~100%	0~100%
输入端子	Amphenol Helios H4	Amphenol Helios H4	Amphenol Helios H4
输出端子	Amphenol C16/3	Amphenol C16/3	Amphenol C16/3
防护等级	IP65	IP65	IP65
拓扑	无变压器	无变压器	无变压器
		满足的标准	
安规	EN/IEC 62109-1, EN/IEC 62109-2, NB/T 32004-2013		

效率曲线



电路框图



免责声明：本文档可能含有预测信息，包括但不限于未来的财务、运营、产品系列、新技术等信息。由于实践中存在诸多不确定因素，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。版本号：01- (20170925)

智能子阵控制器系列



含Anti-PID模块



无Anti-PID模块

智能光伏电站中光伏子阵通讯和控制核心

智能灵活

- 对光伏智能光伏控制器，变压器，环境监测仪等智能设备数据进行高精度采集

简单易用

- 支持RS485和PLC与智能光伏控制器通讯
- 支持光纤环网或4G LTE组网

稳定可靠

- 工业级环境应用，电信级可靠性
- IP65高防护等级

技术参数	SmartACU2000B-D-PLC	SmartACU2000B-D-2PLC	SmartACU2000B-D-PID/PLC	SmartACU2000B-D-2PID/2PLC
基本配置				
内置数据采集器	内置SmartLogger2000			
RS485	标配			
PLC模块数量	1	2	1	2
智能PID模块数量	0	0	1	2
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 (13,123 ft.)			
其他参数				
工作电压 (AC)	100 V ~ 240 V, L / N (L)+ PE			
PLC额定工作电压	380 V ~ 800 V, 3Ph			
PID额定工作电压	380 V ~ 800 V ; 3Ph+FE (功能地)			
工作交流频率	50 / 60 Hz			
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		880 x 770 x 369 mm	
重量	29 kg	32 kg	49 kg	61 kg
防护等级	IP65			
安装方式	支架、抱杆、挂墙			

[1] 不包含安装配件与挂耳等安装配件尺寸
[2] 此重量不含用户自行配置设备重量

智能子阵控制器 — SmartPID2000

SmartPID2000



智能灵活

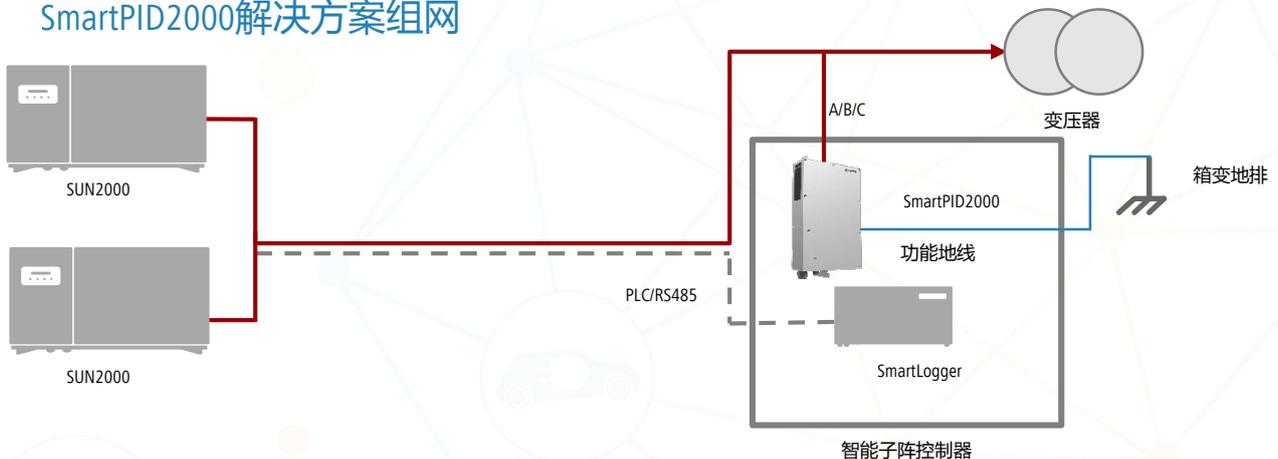
- 可通过USB接口或嵌入式Web实现读取数据和软件升级
- 支持1000V/1100V/1500V直流系统
- 支持通过蓝牙模块，支持手机APP接入进行设置和管理

稳定可靠

- IP65高防护等级

技术参数	SmartPID2000
	输入
额定工作电压	380 V / 400 V / 420 V / 440 V / 480 V / 500 V / 600 V / 800 V, 3Ph+FE
额定频率	50 Hz / 60 Hz
最大输入电流	1 A
	输出
输出电压范围	50 Vdc ~ 550 Vdc (380 V / 400 V / 420 V / 440 V / 480 V / 500 V), 50 Vdc ~ 800 Vdc (600 V / 800 V)
最大输出电流	0.5 Adc
	常规参数
工作温度范围	-40 °C ~ +60 °C
防护等级	IP65
相对湿度	0~100%

SmartPID2000解决方案组网



备注:

1. Anti-PID解决方案只能应用于无中线中压并网地面电站；
2. SmartPID2000模块必须与华为逆变器与华为数据采集器搭配使用

智能子阵控制器 — SmartLogger2000



SmartLogger2000



SmartLogger2000 集成于智能子阵控制器中，实现对光伏子阵中各设备进行接口汇聚、协议转换、数据采集、数据存储、集中监控和集中维护等功能。

智能灵活

- 支持PLC电力载波传输
- 多达200台设备的管理能力，最大150台智能光伏控制器
- 支持智能光伏电站的有功和无功调节

简单易用

- 集成数据采集、规约转换、以太网交换等功能
- 自动分配南向设备RS485地址

稳定可靠

- 工业级环境应用，电信级可靠性

描述	技术参数
	设备管理
可管理的设备最大数量	200
可管理的智能光伏控制器最大数量	150
	通信接口
以太网电口	ETH x 2, 10 / 100 Mbps
以太网光口	SFP x 2, 100 Mbps
RS485	COM x 6, 2400 / 4800 / 9600 / 19200 / 115200 bps
PLC (电力载波通讯)	PLC x 1, 115.2 kbps
数字/模拟 输入/输出	DI x 8 (对端为无源继电器接口), DO x 3 (继电器输出, 最大支持12V/500mA), AI x 7 (1为0~10V, 2~7为4~20mA/0~20mA), AO x 4 (4~20mA/0~20mA), PT100/1000*2 (1个3线制接口, 1个2线制接口)
	交互
LED	LED指示灯 x 4
WEB	嵌入式WEB
蓝牙	SUN2000近端调试工具接入
USB	USB2.0 x 1
	环境
工作温度	-40 °C ~ +60 °C
存储温度	-40 °C ~ +70 °C
相对湿度 (无冷凝)	5% ~ 95%
	机械参数
电源	100 ~ 240 Vac, 50 Hz / 60 Hz
功耗	典型8 W, 最大15 W
尺寸 (宽 x 高 x 深)	411 x 170 x 58.6 mm
重量	2.5 kg

数据采集器 – SmartLogger1000



智能灵活

- 多达80台光伏设备接入
- 支持智能光伏电站的有功和无功调节

简单易用

- 通过MODBUS-TCP支持同时接入华为及第三方管理系统
- 可通过USB接口和嵌入式Web读取数据和软件升级
- 自动分配RS485地址，支持远程配置

技术参数	Smart Logger1000
	设备管理
管理的设备数量	80
通信方式	3 x RS485
最大通信距离	1000 m
	显示
LCD	3.5寸图形LCD
LED	3个 LED指示灯
Web	嵌入式Web
	常规参数
电源	100 ~ 240 Vac , 50 Hz / 60 Hz
功耗	典型3 W , 最大7 W
语言	英语、中文、德语、意大利语、日语、法语
尺寸(宽/高/深)	225 x 140 x 50 mm
工作温度	-20 °C to +60 °C
存储温度	-40 °C to +70 °C
相对湿度(无冷凝)	5 - 95%
防护等级	IP20
安装方式	挂墙、桌面、导轨
	接口
以太网	10 / 100M, Modbus – TCP, IEC 60870-5-104
RS485	Modbus – RTU, IEC 60870-5-103 (标准) , DL/T645
USB	支持
数字输入	4
模拟输出	2
继电器输出	3

FusionSolar 智能营维云中心



站级管理系统



提升收益

- 通过PR分析，主动优化提升发电量
- 快速排除故障，减少发电损失
- 远程运维、集中运维，减少运维支出

辅助决策

- 投资方案决策：电站经营数据对标
- 设备选型决策：设备横向对比，长期运行评估
- 团队绩效评估：运维效率统计分析

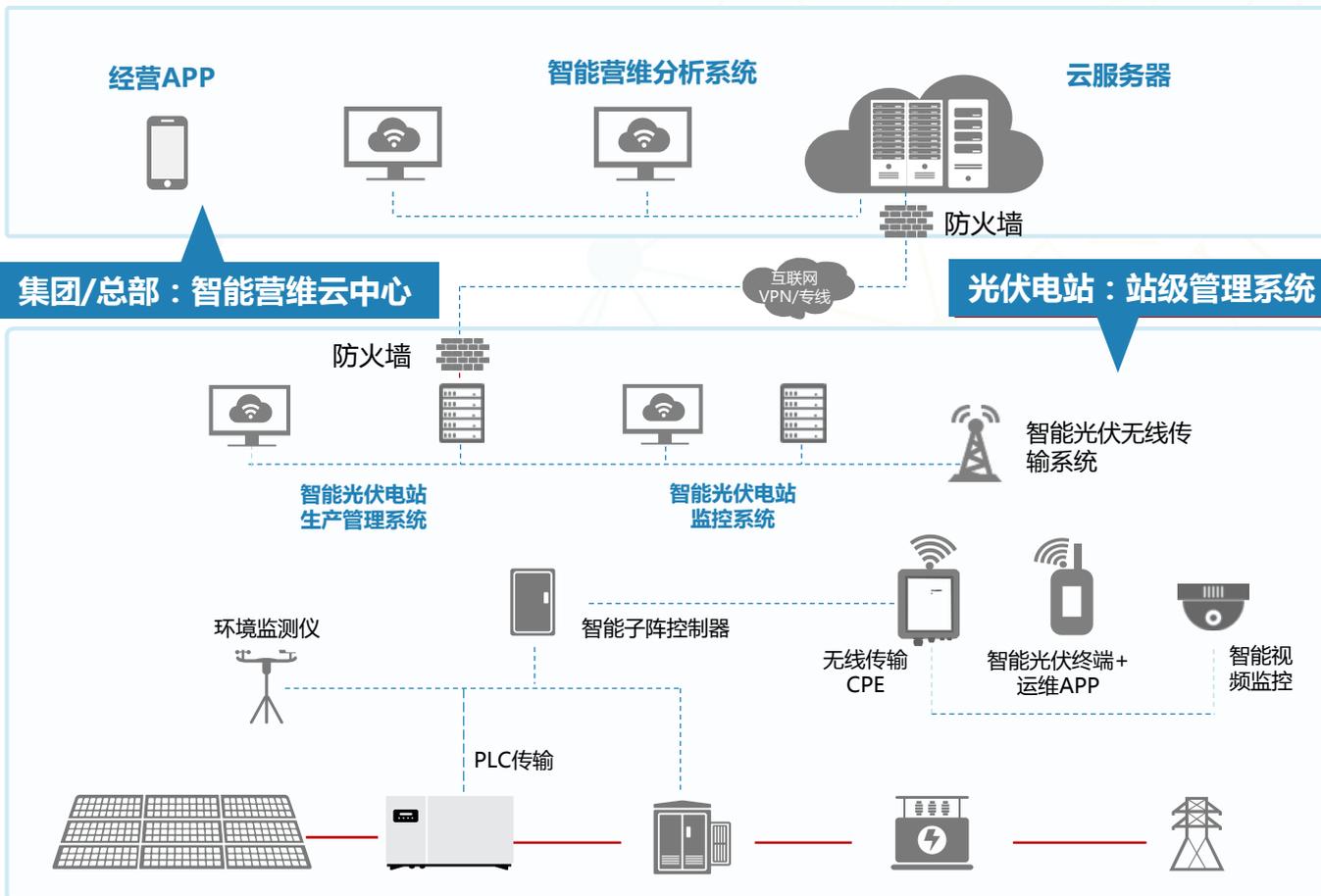
保障安全

- 保障操作安全、可追溯
- 保障数据信息安全可靠
- 全生命周期保障资产安全

促进投资

- 财务分析可信、可靠
- 多种形式向投资者直观展示

系统组网



功能列表	智能营维 云中心	智能光伏 生产管理系统	智能光伏 电站监控系统	经营APP	运维APP
集团KPI指标监控	●			●	
电站KPI指标监控	●			●	
运行、对比报表管理	●				
报表库（自定义）	●				
集团发电、损耗分析	●				
设备智能分析	●				
组串智能分析	●				
运维分析	●				
集团资产管理	●				
电站监视	●				
电站管理	●				
远程专家诊断	●				
日常办公		●			
两票管理		●			●
缺陷管理		●			●
值班管理		●			
电站资产管理		●			●
运行报表		●			
统计分析		●			
汇集站监控			●		
分区监控			●		●
子阵监控			●		●
逆变器监控			●		●
组串监控			●		●
分布式电站监控			●		
告警管理		●	●		●
AGC/AVC			●		
电站数字化			●		
系统管理	●	●	●		

备注：远程专家诊断和运维APP要求在电站部署智能光伏无线传输系统



智能IV诊断是基于组串IV曲线特征，通过智能诊断算法，实现电站所有组串IV曲线的在线扫描与分析，全面掌握电站组串健康状态，提高运维效率，降低运维成本。

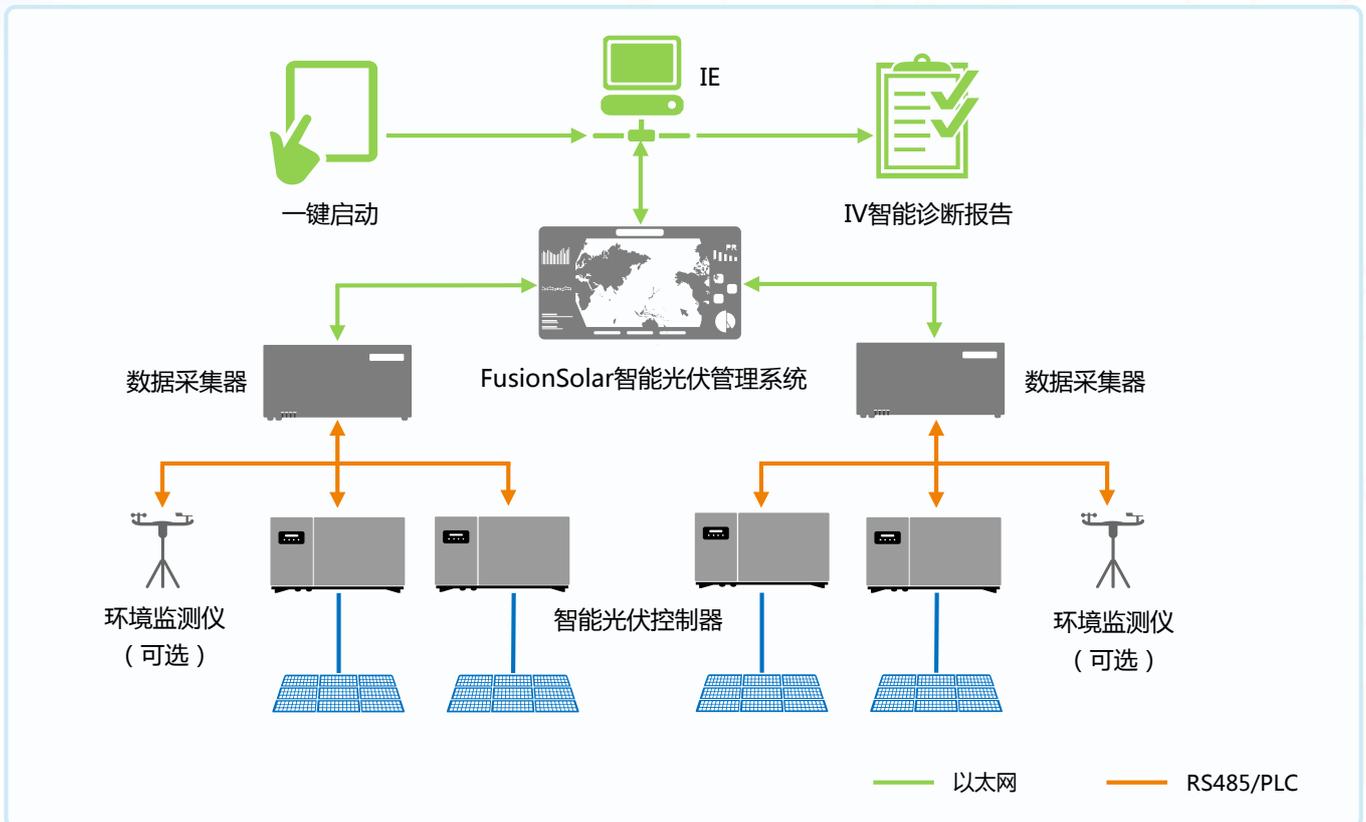
电站定期体检，所有组串全面扫描；
异常组串诊断，远程定位组串故障。

智能

- 支持电站级、子阵级、逆变器级组串IV智能诊断
- 智能分析IV曲线数据，自动识别组串问题根因
- 提供组串诊断报告

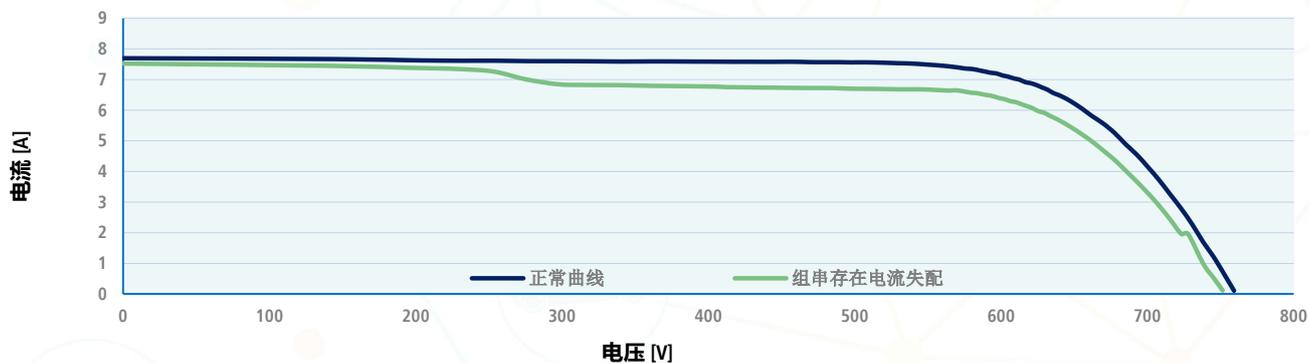
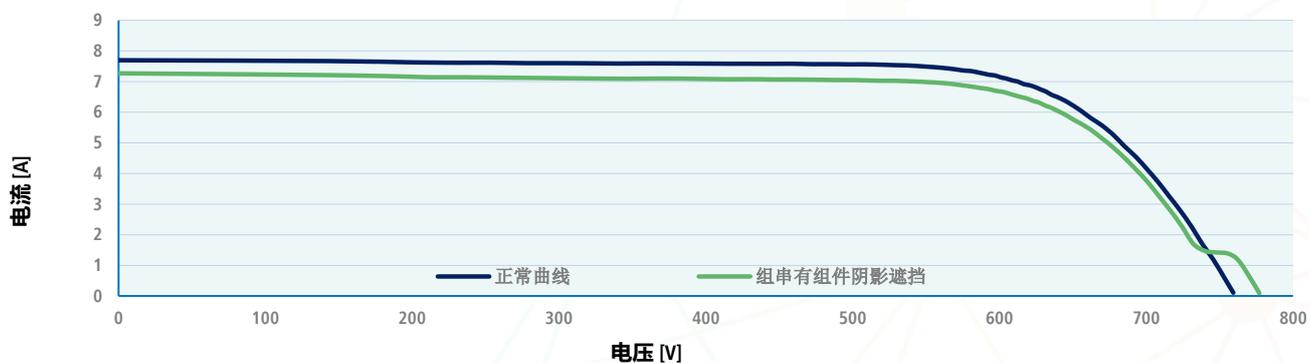
高效

- 一键启动，无需专业设备，无需人员现场操作
- 在线扫描所有组串IV曲线



技术参数	智能IV诊断
	配置
智能光伏控制器	SUN2000-36KTL/50KTL/50KTL-C1, 及后续上市机型
数据采集器	SmartLogger2000, SmartLogger1000
管理系统	FusionSolar智能光伏管理系统, NetEco1000s
	性能
扫描速度	< 1s
扫描点数	128
电压测量精度	0.5%rdg. + 1dgt. (rdg.>5, dgt.=0.3)
电流测量精度	0.5%rdg. + 2dgt. (rdg.>0.3, dgt.=0.006)
	 智能IV诊断已通过TUV认证

组串 I-V 曲线对比



地面智能光伏电站成功案例

宁夏红墩子 700MW全球最大跟踪系统地面智能光伏电站



山东潍坊 50MW山地智能光伏电站



江苏扬州 108MW全球最大渔光互补智能光伏电站



领跑者智能光伏电站成功案例

大同领跑者店湾台子山 100MW智能光伏电站



大同领跑者南郊兴旺 100MW智能光伏电站



大同领跑者店湾云冈 95MW智能光伏电站



分布式智能光伏电站成功案例

浙江海宁 300MW全球最大屋顶光伏电站



广东东莞华为南方工厂 17.5MW屋顶智能光伏电站



浙江海宁 1.2MW会展中心屋顶智能光伏电站



分布式智能光伏电站成功案例

新加坡樟宜 2.8MW机场屋顶智能光伏电站



浙江绍兴 3MW纺织厂屋顶智能光伏电站



广东深圳 30kW大学屋顶智能光伏电站



扶贫智能光伏电站成功案例

吉林舒兰 80MW扶贫智能光伏电站



河北张北 400KW扶贫智能光伏电站



湖北浠水 11MW扶贫智能光伏电站



扶贫智能光伏电站成功案例

宁夏海原县张堡 5MW扶贫智能光伏电站



山东济南 15MW扶贫智能光伏电站



山西吕梁临县 16.1MW扶贫智能光伏电站





关注微信
华为智能光伏

版权所有 © 华为技术有限公司 2017。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
www.huawei.com