

用户手册

光伏并网逆变器

Sununo Plus 系列



前言

感谢您选择本公司的光伏并网逆变器，我们乐意为您提供一流的产品和优质的服务。

本用户手册包含安全提示、设备安装、操作维护、故障排除等内容，只要您按照本手册的指引操作，您将得到专业的指导以及我们真诚的服务。

客户至上一直是我们努力追求的目标，希望这本用户手册能成为您的好帮手。

该手册根据客户反馈的信息定期更新，最新版本请登陆我们的官方网站 www.saj-electric.cn 下载查看。

广州三晶电气有限公司

驱动•零碳节能技术领航者

目 录

前言	- 1 -
第一章 安全注意事项	- 4 -
1.1 适用范围	- 4 -
1.2 安全提示	- 4 -
1.3 使用对象	- 4 -
第二章 标识说明	- 5 -
2.1 符号说明	- 5 -
2.2 标示说明	- 6 -
第三章 产品介绍	- 7 -
3.1 产品适用范围	- 7 -
3.2 产品型号说明	- 8 -
3.3 产品外观及尺寸	- 8 -
3.4 产品参数	- 9 -
第四章 安装说明	- 15 -
4.1 安全提示	- 15 -
4.2 安装前检查	- 15 -
4.3 确定安装方式及位置	- 17 -
4.4 安装步骤	- 18 -
第五章 电气连接	- 22 -
5.1 带电操作安全说明	- 22 -
5.2 电气接口说明	- 23 -
5.3 交流侧电气连接	- 24 -

5.4 直流侧电气连接	- 25 -
5.5 通讯连接	- 28 -
第六章 调试说明.....	- 29 -
6.1 人机界面介绍	- 29 -
6.2 首次运行设置	- 31 -
6.3 监控操作	- 34 -
第七章 故障代码及常见故障排除.....	- 35 -
第八章 回收处理.....	- 38 -
第九章 保修服务.....	- 39 -
第十章 联系方式.....	- 40 -

第一章 安全注意事项

1.1 适用范围

本用户手册介绍光伏并网逆变器安装、维护和故障检修的使用说明和详细步骤，适用于以下型号：

Sununo Plus 1K； Sununo Plus 1.5K； Sununo Plus 2K； Sununo Plus 2.5K；

Sununo Plus 3K； Sununo Plus 3K-M； Sununo Plus 4K-M； Sununo Plus 5K-M

请保管好本用户手册，以便在紧急情况下使用。

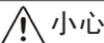
1.2 安全提示



- 如不遵守，会导致死亡或者严重伤害。



- 如不遵守，可能会导致严重的人身伤害或者设备损坏。



- 如不遵守，可能导致轻微的或中等的伤害。



- 如不遵守，可能导致潜在危险。

1.3 使用对象

只有已经阅读并充分理解本手册中包含的所有安全规则的专业人士方可安装、维护和修理此设备，操作人员必须意识到这是高压设备。

第二章 标识说明

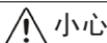
2.1 符号说明



- 电击及高压。
- 不要触摸带电的元器件，这可能会导致烧伤或死亡。
- 安装及维护期间，为了预防电击，请确保 AC 和 DC 端口断开。
- 当外壳潮湿时，不要触及逆变器的外壳，这可能会有触电的危险。
- 在暴风雨、闪电等恶劣的天气条件下，请勿靠近逆变器。
- 打开外壳之前，逆变器必须从电网和太阳能光伏发电组件中断开；断开电源之后，必须至少等待五分钟让电容器充分放电之后才能打开外壳。



- 逆变器的安装、维修、回收及处理必须由有资质的人员遵照国家及当地标准及规则执行。
- 任何未经允许更改产品功能的行为给操作者、第三方、设备及其性能造成致命性的伤害，广州三晶电气有限公司不负责这些损失和保修索赔。
- 光伏并网逆变器必须与太阳能发电组件连接，请勿将其他电源连接到光伏并网逆变器上。
- 为了保护财产和人身安全，确保太阳能发电板和逆变器接地。

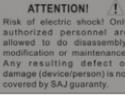


- 逆变器在工作期间会变热。逆变器工作期间，请勿触摸散热器或表面外围
- 请注意改装不当导致的风险。
- 请勿改装或篡改逆变器和系统其他元器件。



- 本设备仅用于公用电网。
- 逆变器直接向公共电网输出交流电，切勿将逆变器的交流输出端直接连接到交流用电设备上。

2.2 标示说明

标识	描述
	危险电压 设备直接连接到电网，因此设备的所有相关事项需由有资质的人员执行。
	高电压，危害生命！ 设备内有大容量，可能会产生残留电流。在打开外壳之前须等待 5 分钟。
	注意，危险！ 设备直接连接到发电装置及公用电网上。
	热表面的危险 工作期间，逆变器的内部元器件会释放热量。工作期间，不要触摸逆变器的金属外壳。
	发生错误 请参照第七章“故障排除”，去排除故障。
	设备不能当作生活垃圾处理 正确的处理方法，请参照第八章“回收和处理”。
	无隔离变压器 设备不使用变压器进行功能隔离。
	安全认证 设备符合欧洲产品安全指令。
	CE 标志 设备符合低电压和 EMC 指令。
	SAA 标志 设备符合澳大利亚安全和 EMC 指令。
	CQC 标志 设备符合中国质量检测中心安全指令。
 ATTENTION! Risk of electric shock! Only authorized personnel are allowed to do disassembly, modification or maintenance. Any resulting defect or damage (device/person) is not covered by SAJ guaranty.	未经允许的更改 严禁对产品进行任何未经允许的更改，如果设备或人员发生任何的危害，本公司对此不承担任何责任。

第三章 产品介绍

3.1 产品适用范围

Sununo Plus 系列为单相无变压器组串并网型逆变器，是并网光伏发电系统的重要组成部分。

逆变器将光伏组件产生的直流电转换成符合电网要求的交流电并馈送入电网，图 3.1 给出了 Sununo Plus 系列逆变器的典型使用系统结构图。

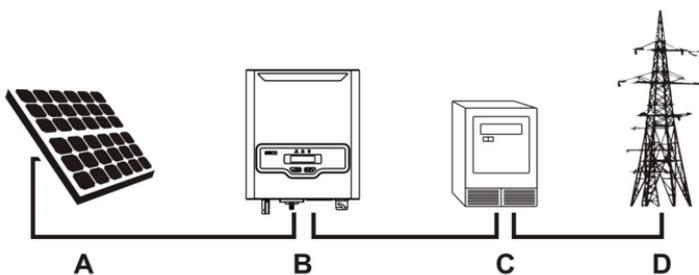


图 3.1 系统组成图

名称	描述	备注
A	光伏阵列	单晶、多晶硅和不需要接地且具有 II 保护的薄膜组件
B	逆变器	Sununo Plus 1K/1.5K/2K/2.5K/3K/3K-M/4K-M/5K-M
C	计量设备	逆变器输出电能的标准计量工具
D	电网	TT, TN-C, TN-S, TN-C-S

3.2 产品型号说明

Sununo Plus XK -M

①

②

③

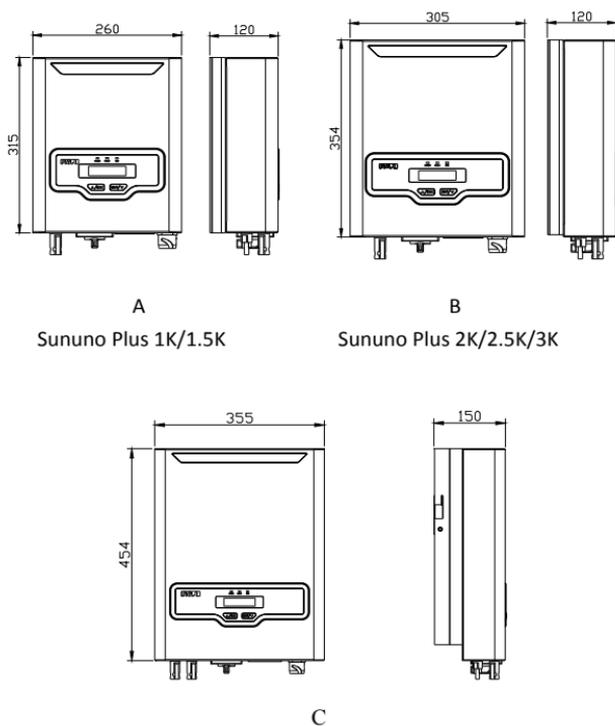
① Sununo Plus 表示产品系列名称。

② XK 标示逆变器额定功率 XkW，如 1.5K 表示 1.5kW。

③ -M 表示带双路 MPPT 功能。

3.3 产品外观及尺寸

Sununo Plus 系列产品的尺寸如图 3.2 所示。



Sununo Plus 3K-M/4K-M/5K-M
图 3.2 Sununo Plus 系列产品尺寸图

3.4 产品参数

Sununo Plus 1K/1.5K

型号	Sununo Plus 1K	Sununo Plus 1.5K
输入参数[直流]		
最大直流功率[W]	1200	1800
最大直流输入电压[V]	450V	
MPPT 电压范围[V]	60-425	
额定输入电压[V]	360	
启动电压[V]	70	
最小输入电压[V]	50	
最大输入电流[A]	11	
MPPT 追踪路数	1	
组件串数[每路 MPPT]	1	
直流开关	可选	
输出参数 [交流]		
额定输出功率[W]	1000	1500
最大输出功率[W]	1100	1650
额定输出电流[A]	4.5	6.8
最大输出电流[A]	4.8	7.2
额定交流电压	220V	
额定电网频率	50Hz	
功率因素[$\cos \phi$]	>0.99[满载]	
额定功率下总谐波畸变[THDi]	< 3%	
输出相数	1/1	
效率		
最大效率	97.1%	97.2%
欧洲效率[@360Vdc]	96.6%	96.7%
MPPT 效率	>99.5%	
保护		
过压保护	内置	
直流端绝缘阻抗监测	内置	
直流分量监测	内置	
对地故障电流监测	内置	

电网监测	内置
交流输出短路保护	内置
过热防护	内置
孤岛保护监测	AFD
接口	
交流侧连接器	即插即用连接器
直流侧连接器	MC4/H4
LCD/LED 显示	LCD[16x2 字符, 背光] / LED[3 个灯]
显示语言	英语
通讯方式	RS232[标配]/Wi-Fi[可选]
常规参数	
隔离类型	非隔离
夜间损耗[W]	<0.2
待机损耗[W]	6
工作温度范围	-25℃to +60℃ [45℃ to 60℃ 降载运行]
散热方式	自然对流
允许环境湿度	0% to 100% 无冷凝
允许最高海拔	高达 2000m
噪声[dBA]	<15
防护等级	IP65 [可以在户内和户外进行安装]
安装方式	壁挂
外形尺寸[H*W*D][mm]	315*260*120
净重[kg]	5.6
质保期[年]	5(标准)/10/15/20/25 (可选)
认证	IEC62109-1/2, IEC61000-6-2/3, IEC61683, IEC60068-2, IEC62116, IEC61717, PEA/MEA, NRS 097-2-1, UTE-C-15-712-1, VDE0126-1-1/A1, VDE-AR-N 4105, AS4777.2, AS4777.3, C-TICK, CQC NB/T 32004, G83-2, NBR 16149, NBR 16150, TF 3.2.1, C10/11

Sununo Plus 2K/2.5K/3K

型号	Sununo Plus 2K	Sununo Plus 2.5K	Sununo Plus 3K
输入参数[直流]			
最大直流功率[W]	2400	2900	3200
最大直流输入电压[V]	500		550
MPPT 电压范围[V]	60-450		60-500
额定输入电压[V]	360		
启动电压[V]	70		
最小输入电压[V]	50		
最大输入电流[A]	11		
MPPT 追踪路数	1		
组件串数[每路 MPPT]	1		
直流开关	可选		
输出参数 [交流]			
额定输出功率[W]	2000	2500	3000
最大输出功率[W]	2200	2750	3000
额定输出电流[A]	9.1	11.4	13.6
最大输出电流[A]	10.6	12.8	14.5
额定交流电压	220V		
额定电网频率	50Hz		
功率因素[$\cos \phi$]	>0.99[满载]		
额定功率下总谐波畸变[THDi]	< 3%		
输出相数	1/1		
效率			
最大效率	97.4%	97.5%	97.6%
欧洲效率[@360Vdc]	96.9%	97.0%	97.1%
MPPT 效率	>99.5%		
保护			
过压保护	内置		
直流端绝缘阻抗监测	内置		
直流分量监测	内置		
对地故障电流监测	内置		
电网监测	内置		

交流输出短路保护	内置		
过热防护	内置		
孤岛保护监测	AFD		
接口			
交流侧连接器	即插即用连接器		
直流侧连接器	MC4/H4		
LCD/LED 显示	LCD[16x2 字符, 背光] / LED[3 个灯]		
显示语言	英语		
通讯方式	RS232[标配]/Wi-Fi[可选]		
常规参数			
隔离类型	非隔离		
夜间损耗[W]	<0.2		
待机损耗[W]	6		
工作温度范围	-25℃ to +60℃ [45℃ to 60℃ 降载运行]		
散热方式	自然对流		
允许环境湿度	0% to 100% 无冷凝		
允许最高海拔	高达 2000m		
噪声[dBA]	<25		
防护等级	IP65 [可以在户内和户外进行安装]		
安装方式	壁挂		
外形尺寸[H*W*D][mm]	354*305*120		
净重[kg]	7.8	8.3	8.4
质保期[年]	5 (标准) /10/15/20/25 (可选)		
认证	IEC62109-1/2, IEC61000-6-2/3, IEC61683, IEC60068-2, IEC62116, IEC61717, PEA/MEA,NRS 097-2-1, UTE-C-15-712-1, VDE0126-1-1/A1, VDE-AR-N 4105, AS4777.2, AS4777.3, C-TICK, CQC NB/T 32004, G83-2, NBR 16149, NBR 16150, TF 3.2.1, C10/11		

Sununo Plus 3K-M/4K-M/5K-M

型号	Sununo Plus 3K-M	Sununo Plus 4K-M	Sununo Plus 5K-M
输入参数[直流]			
最大直流功率[W]	3500	4600	5300
最大直流输入电压[V]	600		
MPPT 电压范围[V]	90-550		
额定输入电压[V]	360		
启动电压[V]	100		
最小输入电压[V]	80		
最大输入电流 PV1/PV2 [A]	11/11		
直流端连接器数量[对]	1/1		
MPPT 追踪路数	2		
直流开关	可选		
输出参数 [交流]			
额定输出功率[VA]	3000	3680 ¹ /4000	4600 ² /5000
最大输出功率[VA]	3300	3680/4400	4600/5000
额定输出电流[A]	13.6	16.0/18.1	20.0/22.7
最大输出电流[A]	15.0	16.0/21.0	25.0
额定交流电压	220V		
额定电网频率	50Hz		
功率因素[cos φ]	>0.99(满载)	0.9 超前~0.9 滞后[可调节的]	
额定功率下总谐波畸变[THD]	< 3%		
输出相数	1/1		
效率			
最大效率	97.4%	97.5%	97.6%
欧洲加权效率[@360Vdc]	97.0%	97.1%	97.2%
MPPT 效率	>99.5%		
保护			
过压保护	内置		
直流端绝缘阻抗监测	内置		
直流分量监测	内置		
对地故障电流监测	内置		
电网监测	内置		

交流输出短路保护	内置
过热防护	内置
孤岛保护监测	AFD
接口	
交流侧连接器	即插即用连接器
直流侧连接器	MC4/H4
LCD/LED 显示	LCD[16x2 字符, 背光] & LED[3 个灯]
显示语言	英语
通讯方式	RS232[标配]/Wi-Fi[可选]
常规参数	
隔离类型	非隔离
夜间损耗[W]	<0.2
待机损耗[W]	6
工作温度范围	-25℃ to +60℃ [45℃ to 60℃ 降载运行]
散热方式	自然对流
允许环境湿度	0% to 100% 无冷凝
允许最高海拔	高达 2000m
噪声[dBA]	<25
防护等级	IP65 [可以在户内和户外进行安装]
安装方式	壁挂
外形尺寸[H*W*D][mm]	454*355*150
净重[kg]	14.8
质保期[年]	5 (标准) /10/15/20/25 (可选)
认证	IEC62109-1/2, IEC61000-6-2/3, IEC61683, IEC60068-2, IEC62116, IEC61717, PEA/MEA, NRS 097-2-1, UTE-C-15-712-1, VDE0126-1-1/A1, VDE-AR-N 4105, AS4777.2, AS4777.3, C-TICK, CQC NB/T 32004, G83-2,G59-3, NBR 16149, NBR 16150, TF 3.2.1, C10/11

1. 符合电网标准单相电流不超过 16A。
2. 符合 VDE-AR-N 4105 单相最大视在功率 4600VA。

第四章 安装说明

4.1 安全提示



- 潜在的火灾和电击，危及生命。
- 切勿在逆变器旁边放置任何易燃易爆物品。
- 设备与高电压发电装置连接，必须由有资质人员在符合国家及当地标准法规的条件下执行



- 本设备适用的污染等级为 II 级。
- 不恰当或不一致的安装环境会缩短设备的寿命。
- 不推荐直接把设备安装在强太阳光下。
- 安装地点必须有良好的通风条件。

4.2 安装前检查

4.2.1 检查逆变器包装

虽然在逆变器出厂前已经经过严格的测试和检查，但在运输过程中仍可能发生损坏，在签收产品前请检查包装是否有明显的损坏，如包装纸箱是否变形，或者破损，如果包装有损坏请勿打开包装，并尽快与分销商联系。

4.2.2 检查配件

在拆开逆变器包装后，请对照表 4.1 及 4.2 检查逆变器的配件是否完整，检查是否有损坏或者缺少物件，如有损坏或者缺失请联系您的分销商。

				
A	B	C	D	E
				
E	F	G	H	

表 4.1 配件图

序号	名称	数量	单位	备注
A	逆变器	1	台	
B	挂板	1	块	
C	DC 连接器	1	对	Sununo Plus 1K/1.5K/2K/2.5K/3K
		2		Sununo Plus 3K-M/4K-M/5K-M
D	M6×50 六角螺钉及垫片	3	个	
E	膨胀管	3	个	
F	M5×12 内六角圆柱头螺丝和垫圈	2	个	
G	AC 连接器	1	个	
H	说明书	1	份	
I	保修卡	1	份	

表 4.2 配件数量及说明

4.3 确定安装方式及位置

4.3.1 安装方式

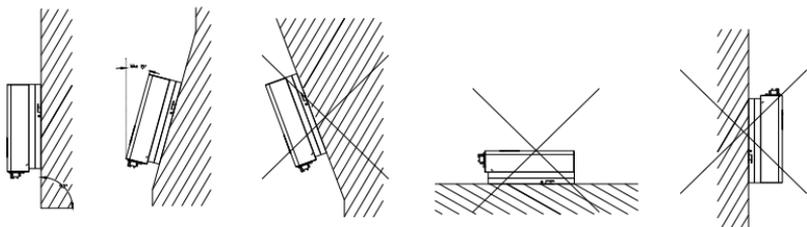


图 4.1 安装方式

- ① 本设备采用自然风对流方式冷却，有室内、室外两种安装方式。
- ② 请根据图 4.1 指引安装设备。推荐垂直地面安装，允许最大向后倾斜 15° 安装，不要水平或倒过来安装。
- ③ 为了便于查看 LCD 显示板及维修，请在与视线平齐的地方安装设备。
- ④ 安装前请确认墙壁有足够的强度能够固定螺丝及承受设备的重量；请确保设备的挂板安装妥当。

4.3.2 安装位置

因为过热会导致功率降低。不推荐逆变器安装在强太阳光照射的位置。安装地点的环境温度范围 $-25^{\circ}\text{C} \sim +60^{\circ}\text{C}$ ($-13^{\circ}\text{F} \sim 140^{\circ}\text{F}$)。请确保安装点的空气流通，空气不流通会影响内部电子元器件工作性能、缩短逆变使用寿命。

确保安装点的空气流通，如果几个设备安装在同一个区域，为了给设备一个合适的空气流通条件，应遵循图 4.2 所示安全间隙要求。

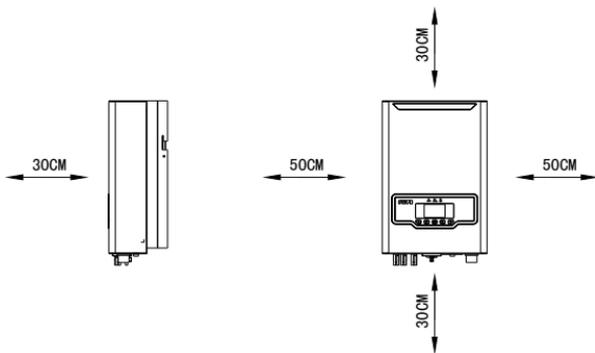


图 4.2 安装间隙

4.4 安装步骤

4.4.1 确定挂板安装孔位置

Sununo Plus 系列采用挂板安装，根据挂板挂孔位置确定安装位置。

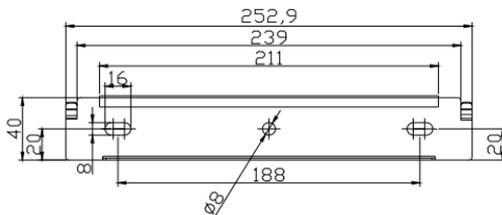


图 4.3 Sununo Plus 1K/1.5K 挂板尺寸图

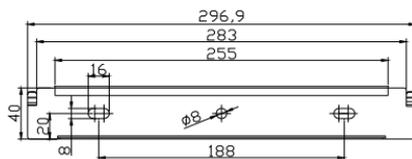


图 4.4 Sununo Plus 2K/2.5K/3K 挂板尺寸图

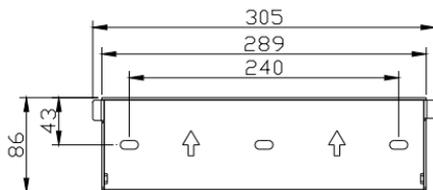


图 4.5 Sununo Plus 3K-M/4K-M/5K-M 挂板尺寸图

4.4.2 钻孔并固定膨胀管

根据图 4.6, 4.7 所示标记在墙上钻出相应孔位, 然后用橡皮锤将膨胀管打入孔内。

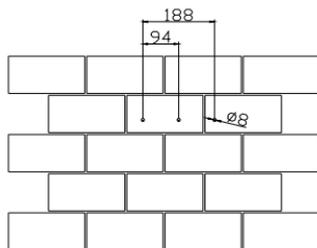


图 4.6 Sununo Plus 1K/1.5K/2K/2.5K/3K 挂板安装孔位置

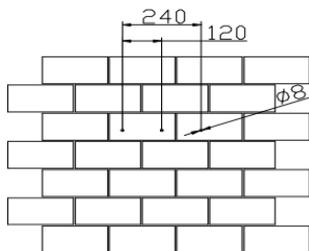


图 4.7 Sununo Plus 3K-M/4K-M/5K-M 挂板安装孔位置

4.4.3 固定螺杆及挂板

根据图 4.8,4.9,所示将挂板用六角螺钉固定在安装位置。

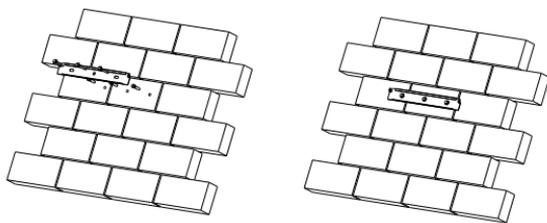


图 4.8 固定 Sununo Plus 1K/1.5K/2K/2.5K/3K 挂板

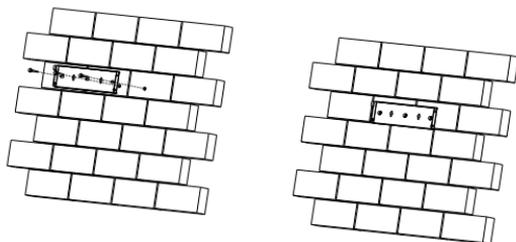


图 4.9 固定 Sununo Plus 3K-M/4K-M/5K-M 挂板

4.4.4 挂装逆变器

如图 4.10,4.11,4.12 所示根据挂板的位置,小心地将逆变器装到挂板上,确保逆变器的底部贴紧挂板。

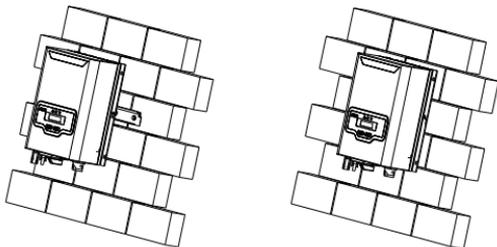
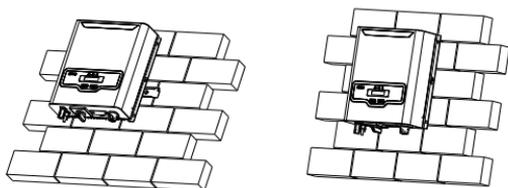


图 4.10 挂装Sununo Plus 1K/1.5K逆变器



4.11 挂装Sununo Plus 2K/2.5K/3K逆变器

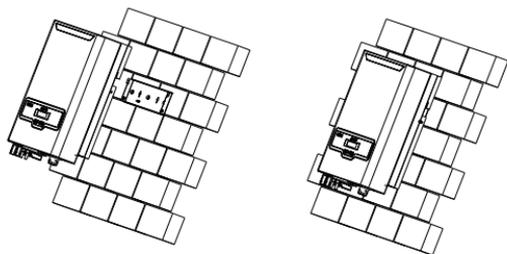


图 4.12 挂装 Sununo Plus 3K-M/4K-M/5K-M 逆变器

第五章 电气连接

5.1 带电操作安全说明

电气连接必须在专业技术人员的操作下进行,在进行任何电气连接之前务必牢记逆变器是双向供电的,专业技术人员进行电气接线时必须穿戴好个人防护装备如绝缘手套,绝缘胶鞋以及安全头盔。



- 潜在的火灾或电击危险。
- 设备上电时应符合国家相关规则。
- 设备直接 with 高压发电装置连接,必须由有资质的人员在符合当地及国家电网标准规则的情况下执行安装。



- 光伏阵列受到光照后会向逆变器提供直流电压。



- 电气连接应该遵循合适的规则,如导体的横截面积、保险丝、接地保护。
- 直流输入端子的过电压等级为 II,交流接线端子的过电压等级为 III。

5.2 电气接口说明

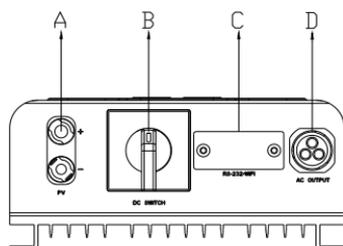


图 5.1 Sununo Plus 1K/1.5K/2K/2.5K/3K 电气接口

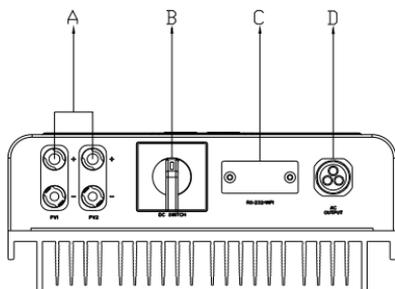


图 5.2 Sununo Plus 3K-M/4K-M/5K-M 电气接口

表 5.1 接口说明

代号	名称
A	直流输入端子
B	DC 开关（选配）
C	RS232/Wi-Fi 接口
D	AC 直插端子

5.3 交流侧电气连接

导线横截面积 (mm ²)		线缆外径范围 (mm)
范围	推荐值	
4.0-6.0	4.0	4.2~5.3

表 5.2 推荐交流线缆规格

5.3.1 将 AC 线缆穿过 AC 防水套。

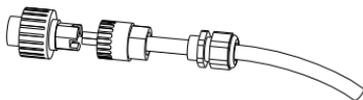


图 5.3 电缆穿过防水套

5.3.2 根据接线标志 L、N、PE 标志分别对应接好电缆。

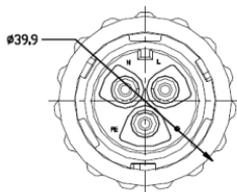


图 5.4 连接电缆

5.3.3 将 AC 连接头各位置锁紧。

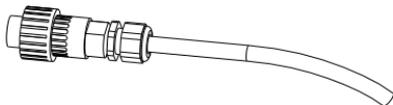


图 5.5 锁紧接口

5.3.4 AC 连接插头制作完成之后，孔与孔对准机器上的 AC 连接端子拧紧即完成 AC 线缆连接。

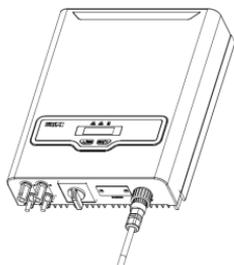


图 5.6 连接逆变器

5.4 直流侧电气连接

导线横截面积 (mm ²)		线缆外径范围 (mm)
范围	推荐值	
4.0-6.0	4.0	4.2~5.3

表 5.3 推荐直流线缆规格

光伏直流连接器分为正极连接器和负极连接器。

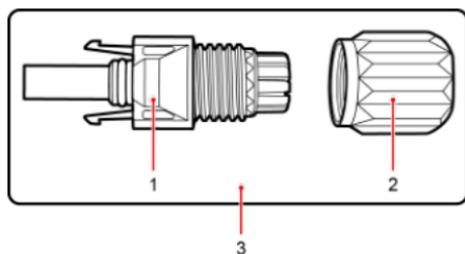


图 5.7 正极连接器

1. 绝缘外壳 2. 锁紧螺母 3. 正极连接器

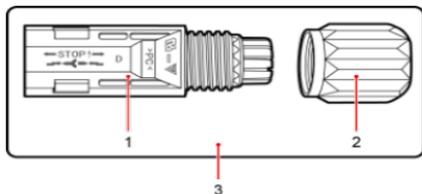


图 5.8 负极连接器

1. 绝缘外壳

2. 锁紧螺母

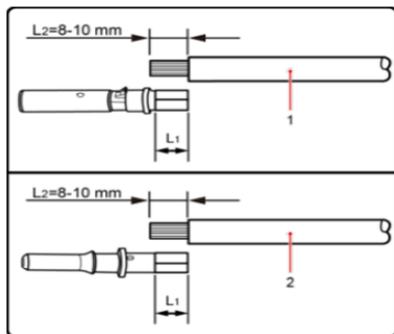
3. 负极连接器

注意

- 请拆开连接器包装后将其分开放置，以免混淆给接线造成不便。
- 请将正极连接器连接组串正极，负极连接器连接组串负极，切勿接反。

连接步骤：

- (1) 分别将正、负极连接器上的锁紧螺母拧下。
- (2) 利用剥线钳分别将正极线缆和负极线缆的绝缘层剥去适合的长度。



1. 正极线缆

2. 负极线缆

图 5.9 连接线缆

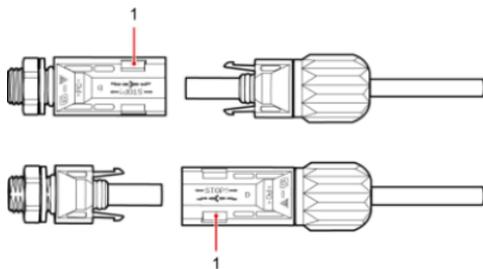
(3) 分别将正极线缆和负极线缆穿入对应的锁紧螺母内。

(4) 分别将正、负极金属端子套入已剥去绝缘层的正极线缆和负极线缆上，并用压线钳压紧，同时确保压紧后线缆拔出力大于 400N。

(5) 分别将压接好的正、负极线缆插入对应的绝缘外壳中，直到听见咔哒声，说明卡入到位。

(6) 分别将正、负极连接器上的锁紧螺母拧转到对应的绝缘外壳上并紧固。

(7) 分别将正、负极连接器插入逆变器直流输入端子的正、负极，直到听见咔哒声，说明卡入到位。



1: 固定卡口

图 5.10 连接逆变器

⚠ 注意

- 在将连接器插入逆变器直流输入端子前，请确认逆变器直流开关处在 OFF 位置。

5.5 通讯连接

如下图所示，逆变器标配一个 RS232 接口。

(1) Wi-Fi 模块与 RS232 接口插接，并将螺丝拧紧。详细操作请参考 Wi-Fi 使用手册。



图 5.11 RS232/Wi-Fi 接口

(2) RS232 转 USB 接口，使用如下图所示的九针串口线，连接电脑和逆变器即可在电脑上使用上位机软件监控逆变器信息。



图 5.12 九针串口线

第六章 调试说明

6.1 人机界面介绍

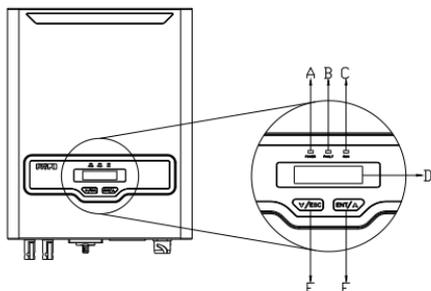


图 6.1 人机界面

物体	描述
A	黄色 LED 灯 --- 电源 设备上电之后黄色 LED 灯发亮
B	红色 LED 灯 --- 故障 当设备有故障发生时红色 LED 灯发亮, 故障排除之后自动熄灭
C	绿色 LED 灯 --- 运行 设备正常运行时, 绿色 LED 灯闪亮
D	LCD 屏幕用于察看运行数据、记录的信息及设置的参数
E	▼ 退出键
F	▲ 进入键

表 6.1 界面说明

逆变器提供两个按键用于查询运行信息及参数, 这两个按键可以重复使用。

按键名	操作	描述
▼ /ESC	按键时间少于 1 秒	向下移动光标进入下级菜单, 或者减少设置值
	按键时间大于 1 秒	返回上级菜单, 或者取消当前命令
▲ /ENT	按键时间少于 1 秒	向上移动光标进入上级菜单, 或者增大设置值
	按键时间大于 1 秒	进入子菜单, 或者确认命令

表 6.2 按键说明

LCD 菜单树如下图所示

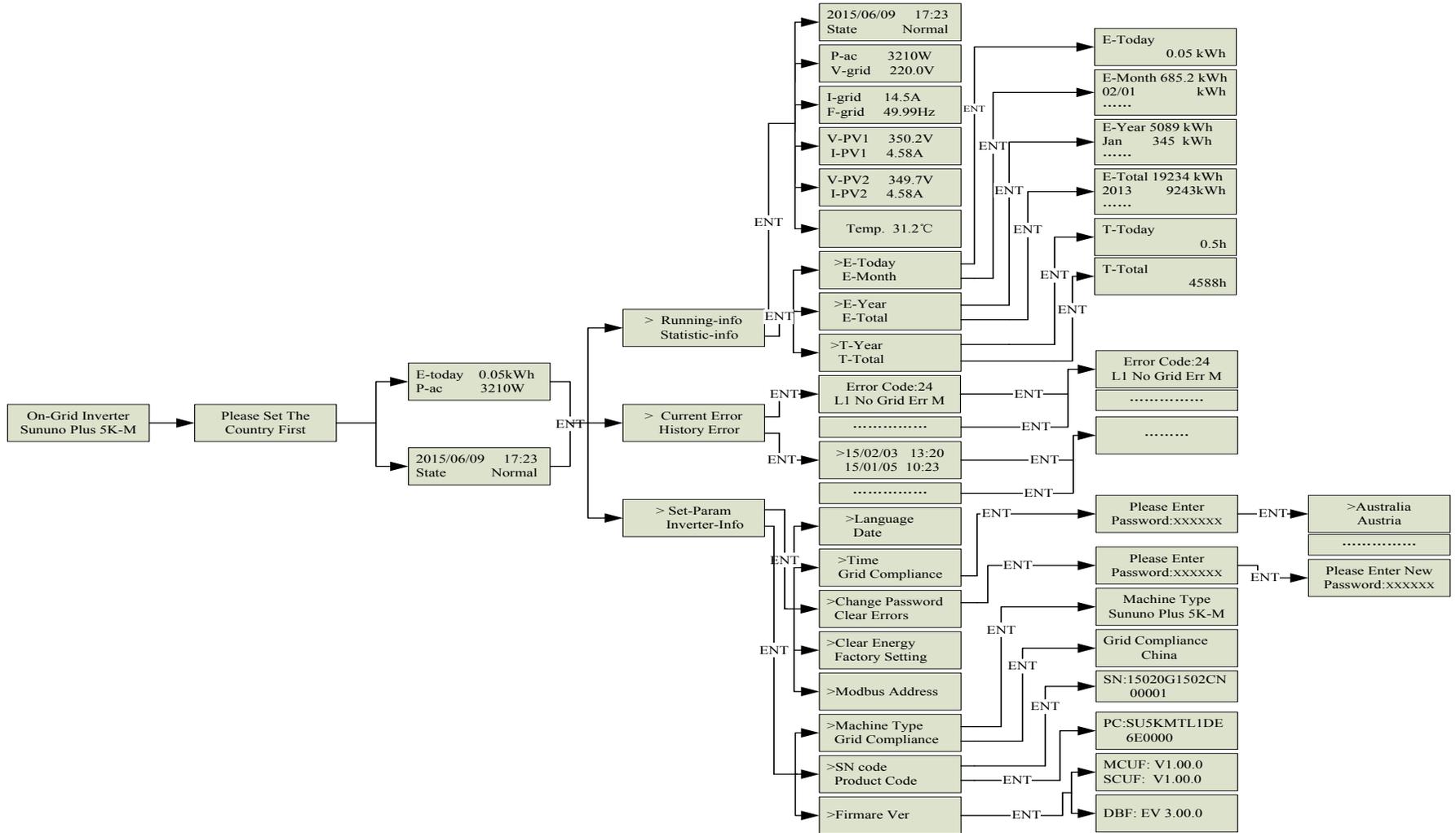


图 6.2 LCD 菜单树

6.2 首次运行设置

6.2.1 设置国家安规

当逆变器首次使用时，请先设定使用的国家，逆变器直流侧上电之后，LCD 屏幕显示如下：



Please Set The
Country First

图 6.3 设置国家

按“ENT”键，LCD 会显示国家供选择。用户可以按▼或按▲键去移动光标 > 去选择恰当的国家后按“ENT”键确认。

如果用户找不到相应的国家设置，请停止设置并联系售后服务中心确认。

6.2.2 逆变器状态显示

当国家已经设置好，LCD 先是显示机器型号，然后自动显示设备的工作状态：Normal, Wait, , Fault, ,Update

状态	解释
Normal	工作正常
Wait	待机状态
Fault	运行期间有故障出现
Update	软件升级状态

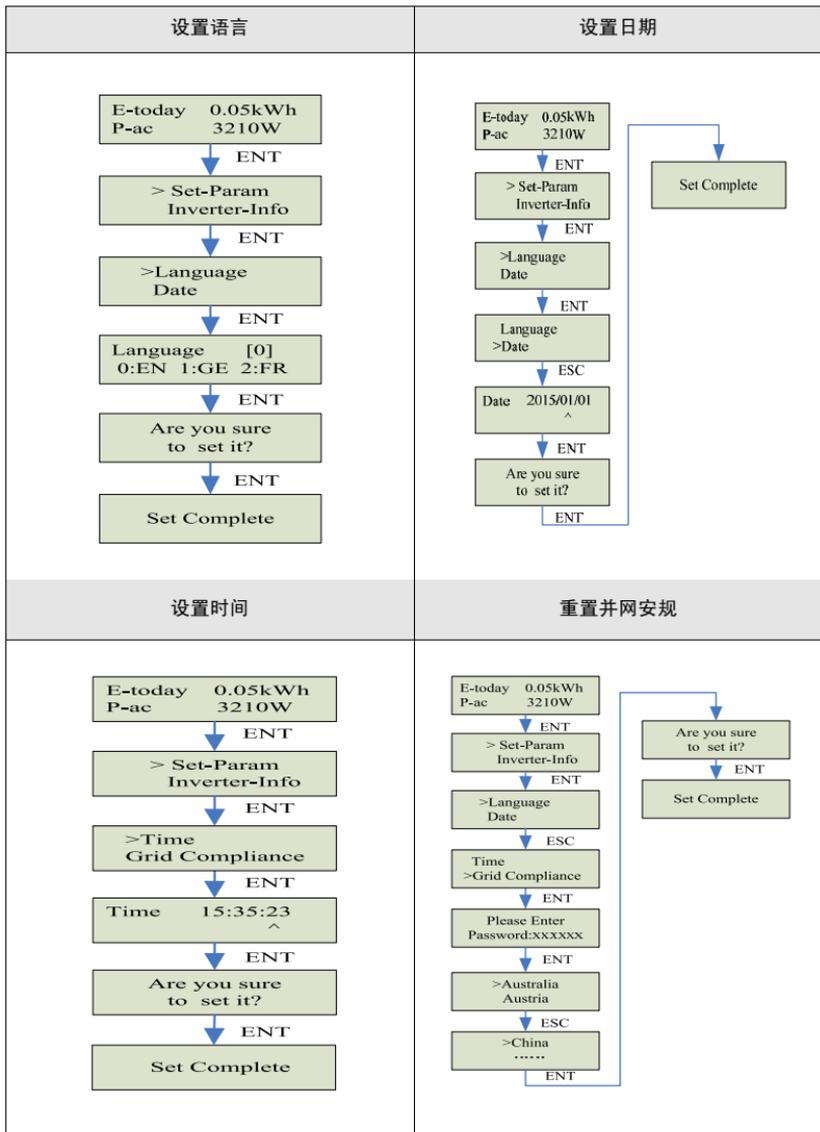
闭合交流侧开关，LCD 屏开始倒数读秒，在倒数读秒完之后逆变器开始并网。

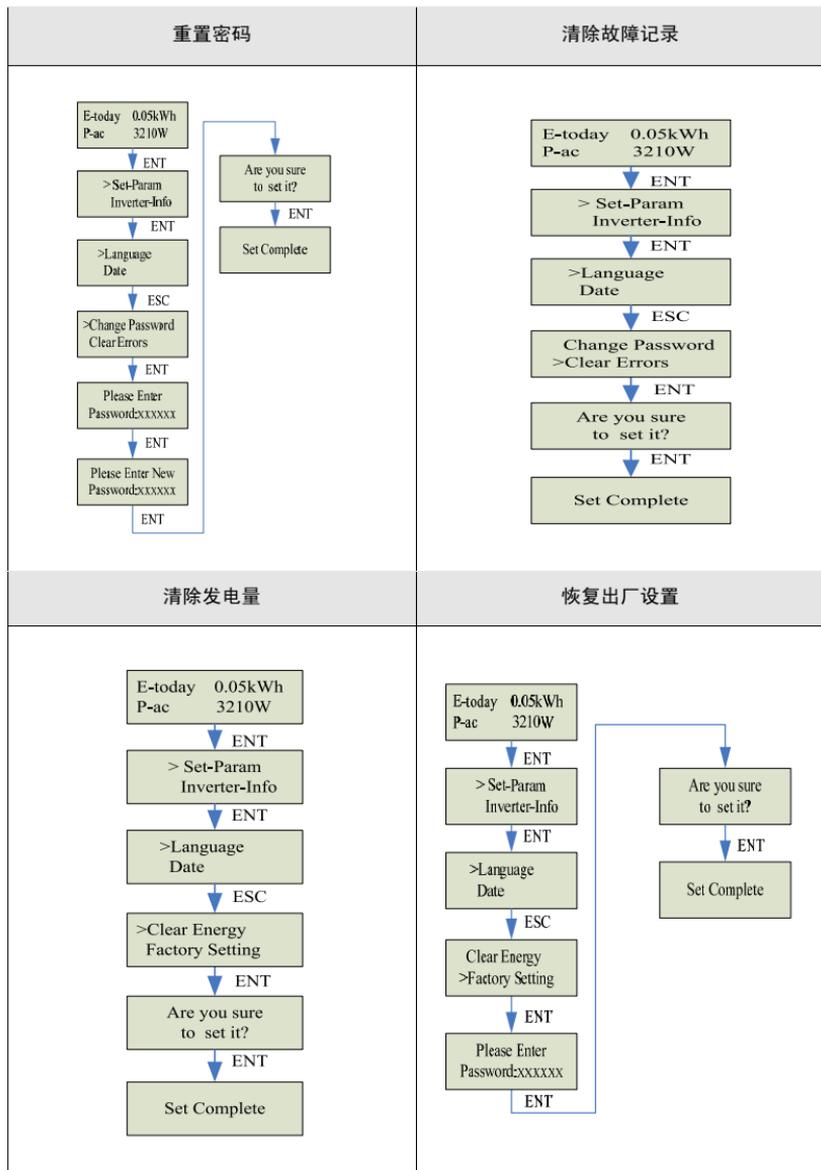


Grid Connecting
Wait 32s

图 6.4 倒数读秒

6.2.3 逆变器常规参数设置





6.3 监控操作

(1) 本设备标配 RS232 接口，可转接 Wi-Fi 模块，或者 USB 接口，用于对设备运行状况的监控。

(2) 通过 Wi-Fi 模块可以连接本地局域网，在本地局域网内，可以使用内嵌在机器的 Wi-Fi web server 监控逆变器的运行状况。

(3) 通过 Wi-Fi 模块联接 Internet，将逆变器数据上传到服务器，客户可以通过网页版 web portal 或者手机客户端（手机客户端请到广州三晶电气官方网站下载）实时远程监控逆变器运行信息。

(4) 通过九针串口线将逆变器连接到电脑，通过上位机软件读取逆变器运行信息。

第七章 故障代码及常见故障排除

故障代码	故障信息	故障解释
01	Relay Error M	继电器故障（主）
2	Eeprom Error M	存储器故障（主）
3	Temp. High Err M	过温故障（主）
4	Temp. Low Err M	低温故障（主）
5	Lost Com.M<->S M	内部通信故障（主）
6	GFCI Dev Err M	漏电流检测设备故障（主）
7	DCI Dev Err M	直流分量检测设备故障（主）
8	Cur Sensor Err M	电流检测设备故障（主）
9	Grid Volt High M	电网过压（主）
10	Grid Volt Low M	电网欠压（主）
15	Volt10m High M	电网电压 10 分钟平均值过压（主）
18	Freq High M	电网过频（主）
19	Freq Low M	电网欠频（主）
24	No Grid Err M	相电网丢失（主）
27	GFCI Error M	对地漏电流故障（主）
28	DCI Error M	相直流分量高（主）
31	ISO Error M	绝缘故障（主）
33	Bus Volt High M	母线电压过压（主）
35	Current High M	电网过流
38	HWBus VoltHigh M	母线硬件电压过压（主）
39	HWPV1 CurrHigh M	PV1 硬件过流（主）
40	HWPV2 CurrHigh M	PV2 硬件过流（主）
41	HW Curr High M	电网硬件过流
50	Lost Com.M<->S S	内部通信故障（从）
51	VoltConsisErr S	电压数据一致性故障（从）
54	FreqConsisErr S	频率数据一致性故障（从）
57	GFCI ConsisErr S	对地漏电流数据一致性故障（从）
61	VoltageHigh S	电网过压（从）
62	VoltageLow S	电网欠压（从）

67	Freq High S	电网过频（从）
68	Freq Low S	电网欠频（从）
73	No Grid Err S	电网丢失（从）
76	PV1 Volt High M	PV1 过压（主）
77	PV2 Volt High M	PV2 过压（主）

表 7.1 故障代码

故障信息	处理方法
继电器故障	如果频繁报此故障，请联系当地经销商或者是三晶电气服务热线。
存储器故障	如果频繁报此故障，请联系当地经销商或者是三晶电气服务热线。
温度故障	检查逆变器散热器是否被堵住，检查逆变器所处环境温度是否过高或者过低，如果以上都正常，故障仍存在，请联系当地经销商或者是三晶电气服务热线。
内部通信障	如果故障一直存在，请联系当地经销商或者三晶电气服务热线。
漏电流检测设备故障	如果故障一直存在，请联系当地经销商或者三晶电气服务热线。
直流分量检测设备故障	如果故障一直存在，请联系当地经销商或者三晶电气服务热线。
电流检测设备故障	如果故障一直存在，请联系当地经销商或者三晶电气服务热线。
交流电压故障	<ul style="list-style-type: none"> • 检查电网电压 • 检查逆变器与电网的连接。 • 检查逆变器的并网标准设置。 • 如果电网电压高于当地规定的限制范围，可以咨询电网工作人员可否在馈入点调节电压，或者改变运行范围的数值是否可行。 • 如果电网电压值在允许的范围内，LCD 还显示此故障，请联系当地代理商或三晶电气服务热线。
频率故障	检查逆变器的安规是否符合当地并网的要求并检查本地电网的频率，如果以上都正常，请联系当地经销商或者三晶电气服务热线。
电网丢失	检查逆变器交流侧与电网的连接情况，如果以上都正常，请联系当地经销商或者三晶电气服务热线。
对地漏电流故障	检查电池板正极和负极对地的绝缘电阻；检查逆变器周围的环境是不是潮湿；检查逆变器的接地情况。如果以上都正常，请联系当地经销商或者三晶电气服务热线。
直流分量故障	如果故障一直存在，请联系当地经销商或者三晶电气服务热线。
绝缘故障	检查电池板正极和负极对地的绝缘电阻；检查逆变器周围的环境是不是潮湿；检查逆变器内部的接地点是不是有松动。如果以上

	都正常，请联系当地经销商或者三晶电气服务热线。
电网过流	检查逆变器和电网的连接情况以及测试电网电压是否稳定。如果以上都正常，请联系当地经销商或者三晶电气服务热线
母线电压过压	检查系统电池板的配置情况，三晶电气的系统设计软件可以给您提供帮助。如果以上都正常，请联系当地经销商或者三晶电气服务热线。
PV 过流	如果故障一直存在，请联系当地经销商或者三晶电气服务热线。
PV 电压故障	检查系统电池板的配置情况，三晶电气的系统设计软件可以给您提供帮助。如果以上都正常，请联系当地经销商或者三晶电气服务热线。

表 7.2 常见故障处理

第八章 回收处理

该设备不能当作生活垃圾处理。逆变器的使用寿命达到极限时不要求送回到经销商或者广州三晶电气有限公司，但必须回收至所在区域专门的废旧电气回收站。

第九章 保修服务

请参照保修卡上的条款。

第十章 联系方式

广州三晶电气有限公司

地址：广州高新技术产业开发区科学城荔枝山路9号三晶创新园

邮编：510663

网址：<http://www.saj-electric.cn>

技术支持与服务热线电话：400-159 0088

传真：020-6660 8589

邮箱：service@saj-electric.com

国际销售

电话：86-20-66608618/66608619/66600082/66600086 传真：020-66608589

邮箱：info@saj-electric.com

国内销售

电话：020-66600058/66600082 传真：020-66608589

广州三晶电气有限公司

地址：广州高新技术产业开发区科学城荔枝山路 9 号三晶创新园

邮编：510663 电话：400-159-0088 传真：020-66608589

网址：[//www.saj-electric.cn](http://www.saj-electric.cn)