



浙江艾罗网络能源技术股份有限公司

地址：浙江省杭州市桐庐县城南街道石珠路278号

售后邮箱：Service.cn@solaxpower.com

版权所有 © 浙江艾罗网络能源技术股份有限公司



320101020004

X3-PRO G2

17 kW / 20 kW / 25 kW / 30 kW

用户手册

版本4.0

www.solaxpower.cn



扫描二维码获取电子用户手册

修订记录

修订记录说明了每个版本的文档的变更情况。最新版本的文档包含以前所有版本的更新内容。

版本04 (2024.07.05)

5.3 安装注意事项 (修改安装环境要求)

版本03 (2024.03.18)

5 安装、6 逆变器接线 (修改PV端子相关内容, 增加远程关机定义)

版本02 (2024.02.20)

2.4 符号解释 (修改逆变器指示灯解释, 删除UKNI、UKCA、ROHS)

4 技术参数 (增加部分直流输入和交流输出参数)

5 安装、6 逆变器接线 (修改安装及接线部分的图文表述, 增加二代热泵盒功能相关描述)

版本01 (2022.08.30)

首次发行

目录

1 手册说明.....	03
1.1 适用机型.....	03
1.2 目标群体.....	03
1.3 安全标识说明.....	03
2 安全.....	04
2.1 适用范围.....	04
2.2 安全说明.....	06
2.3 接地和漏电流.....	08
2.4 符号解释.....	09
2.5 CE标准.....	10
3 介绍.....	11
3.1 基本特征.....	11
3.2 逆变器接口.....	11
3.3 尺寸.....	12
4 技术参数.....	13
4.1 直流输入.....	13
4.2 交流输出.....	13
4.3 效率、安全和保护.....	14
4.4 基本参数.....	15
5 安装.....	16
5.1 检查运输损坏.....	16
5.2 装箱清单.....	16
5.3 安装注意事项.....	18
5.4 安装步骤.....	19
5.4.1 安装空间要求.....	20
5.4.2 安装步骤.....	21
6 逆变器接线.....	24
6.1 PV连接.....	24
6.2 电网连接.....	29
6.3 接地连接.....	34

6.4 通信连接36

6.4.1 监控模块 (选配)36

6.4.2 COM接口连接.....37

6.4.3 RS485/电表连接.....39

6.4.3.1 电表连接 (选配)42

6.4.3.2 并机功能.....43

6.4.3.3 充电桩功能47

6.4.3.4 二代热泵盒功能.....48

6.4.3.5 注意事项.....49

6.4.4 升级50

6.5 逆变器运行52

7 操作方法53

7.1 控制面板53

7.2 LCD功能显示及操作方法54

8 故障处理68

8.1 故障处理68

8.2 日常维护71

9 拆除72

9.1 拆除逆变器72

9.2 包装.....72

9.3 存放和运输72

9.4 报废处理.....72

10 免责声明73

*质保登记卡

1 手册说明

1.1 适用机型

本手册是X3-PRO G2系列逆变器的重要附件，描述了下述逆变器机型的组装、安装、运行、维修以及故障排查。操作之前请仔细阅读，并妥善保存。

X3-PRO-17K-G2(2D)	X3-PRO-20K-G2(2D)
X3-PRO-20K-G2(3D)	X3-PRO-25K-G2(3D)
X3-PRO-30K-G2(3D)	

注：“X3”表示三相；“PRO”表示产品系列名称；“K”表示千瓦；“G2”表示该产品是系列产品的第二代。“2D”表示双路MPPT带直流开关；“3D”表示三路MPPT带直流开关。


请妥善保管此手册，以便随时取阅。

1.2 目标群体


此逆变器的安装必须由专业的工程师按要求进行。

1.3 安全标识说明


本手册中所描述的安全标识说明如下:




危险！
表示高度危险情况，若不能避免，将严重威胁人身安全甚至死亡。



警告！
表示中度危险情况，若不能避免，可能引起人身安全隐患甚至死亡。



小心！
表示轻度危险情况，若不能避免，会引起轻微或中等的人身安全损伤。

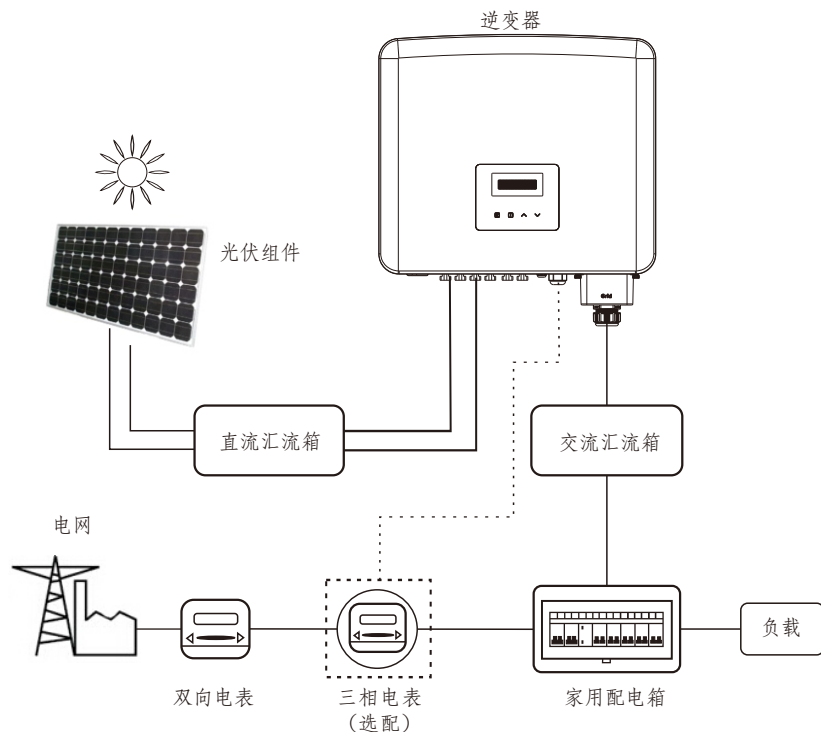


提示！
提供更为便捷有效的产品使用提示。

2 安全

2.1 适用范围

X3-PRO G2系列逆变器是一款将光伏组件发出的直流电转换成交流电并输送到电网的光伏产品。



► PV系统的浪涌保护设备 (SPD)



警告!

- 光伏系统中应该提供浪涌保护设备。
- 并网逆变器的直流输入侧和电网侧都需要配备浪涌保护设备。

直接或者间接的雷击都会引起故障。浪涌是大部分装置被雷击损坏的主要原因，尤其是在长距离的线缆供电的偏远山区。浪涌电压在光伏输入端或交流输出端都可能会发生。

在具体安装时需首先咨询相关的浪涌保护专业人员。使用合适的外部防雷装置，可以相应地降低直接雷击的影响，该防雷设备可以将浪涌电流释放到大地。

在离安装有外部防雷装置的建筑物有一定距离的情况下，为了保护逆变器免受过大应力和机械损伤，逆变器也应该安装外部防雷设备。

为了保护直流系统，逆变器的直流线缆和组件之间，位于逆变器和光伏发电设备之间应该装有2级的浪涌保护设备。

为了保护交流系统，2级的浪涌保护设备应该安装在交流输出端，位于逆变器和电网之间的位置。具体安装应符合EN61632-1的标准。

所有直流线缆应该尽可能地短距离安装，同一路输入的正负线缆应该捆扎在一起以避免在系统中引起回路。关于最短距离安装和捆扎的要求也包含辅助的接地和屏蔽接地导线。

火花隙装置不适合用于直流回路，因其一旦导电，在两端电压未超过30V的情况下不会断开。

► 防孤岛效应

孤岛效应是指当电网失压时，光伏系统保持对失压电网中的某一部分线路继续供电的状态。这对电网输电线上的维修人员和电网自身都很危险。X3-PRO G2系列逆变器采用主动频率偏移法防止孤岛效应。

2.2 安全说明

危险！

逆变器内的高压危及生命！



- 所有关于逆变器的操作只能由专业技术人员执行。
- 儿童、精神病者或残疾人士等不能操作该设备。无经验者须在专业人员指导和监督下操作。
- 看管好儿童确保他们不会把设备当做玩具。

小心！

外壳零部件高温，小心烫伤！



- 运行时机箱的上盖和机身温度会很高。
- 运行时不要触摸逆变器的金属部分。

小心！

辐射可能有损健康！



- 不要长时间逗留在距离逆变器20 cm以内的地方。

提示！

将光伏系统接地。



- 遵照当地要求将光伏发电系统接地。建议以连续导通和接地的方式连接光伏组件和其他导电表面，以确保对系统和相关人员的有效保护。

警告！

- 确保直流输入电压 \leq 逆变器最大直流输入电压。过压可能会对逆变器造成永久性损坏，因此造成的损坏不在保修范围内。

警告！

- 在进行任何维护、清洁或电路操作前，请关闭交流侧和直流侧开关使其与逆变器断开，等待5分钟确保机器完全放电。



警告！

- 设备运行时不要操作逆变器。



警告！

- 电击风险！

- 使用逆变器前请仔细阅读本部分内容，请妥善保管用户手册。
- 推荐使用艾罗能源所出售和推荐的配件，否则可能会导致火灾、电击或人员伤亡。
- 确保布线环境良好，并且保证电缆规格要符合要求。不能使用损毁的或者不合格的电线。
- 请勿拆卸逆变器。它不包含用户可维修的部件。关于获取服务的说明请参阅质保卡。试图自行维修逆变器可能导致触电或起火的风险，并使您的保修权利失效。
- 远离易燃、易爆物品，以免发生火灾。
- 安装地点应远离潮湿环境，远离腐蚀性物质。
- 专业维修人员安装和操作设备时必须使用绝缘工具。
- PV 组件应满足 IEC 61730 A级要求。
- 禁止触摸光伏连接设备的正极或负极。严禁同时触摸正负极。
- 设备里包含一些在市电与光伏组件都断开之后仍带有潜在致命电压的电容器。



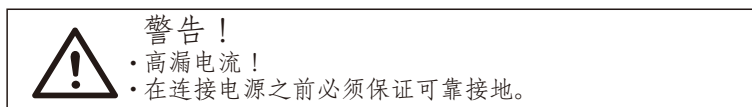
警告！

切断电源后5分钟内仍然存有危险电压。

- 电容器里所存储的能量会带来电击风险，在接通电源时切勿操作太阳能逆变器的连接器、市电电缆、PV电缆或者PV发电板。
- 关掉PV电源和市电后，请等待5分钟供中间电路电容器充分放电，再断开直流输入和电源连接器。
- 使用万用表（阻抗至少是1 Mohm）测量正负极之间的电压，以确保设备在内部设备开始运转前放电到安全电压以下（35 VDC）。

2.3 接地和漏电流

- 所有逆变器都包含经过认证的内部漏电流保护器(RCD)，以预防在光伏组件、电缆或逆变器故障时可能出现的触电和火灾隐患。根据认证 (IEC 62109-2:2011) 的要求，RCD有2个保护阈值。触电保护的默认值为30 mA，缓升电流为300 mA。
- 如果当地法规要求使用外部 RCD，建议选择额定值为300 mA的A型RCD。





- 接地连接错误会引起设备故障，引起电磁干扰，造成人身伤害甚至死亡。
- 确保接地导体的尺寸符合安全规范。

2.4 符号解释



本节解释所有出现在逆变器和标签上的符号。

- 逆变器上的符号

符号	说明
	工作状态指示灯
	故障指示灯

- 标签上的符号

符号	说明
	CQC 标志 表示该逆变器符合CQC要求。
	CE 标志 表示该逆变器符合CE要求。
	RCM 标志
	TUV 认证
	小心烫伤！ 逆变器在运行时会发热，避免在逆变器运行时接触逆变器。
	高压危险！ 逆变器的高电压会危及生命！
	危险！ 小心电击！
	请查阅说明文档。
	不得作为普通垃圾弃置，须经过专门回收处理。

	在断开电网和光伏组件连接前，请勿触碰逆变器带电部件。
	高压危险！ 断开电源后需等待5分钟确保机器完全放电。

2.5 CE 标准

本章遵循欧洲低电压法则的要求，包括安全说明和最终使用系统部分的使用许可条件，在安装、操作及维修机组的时候，务必遵守这些法则，否则可能造成人身伤害甚至死亡，或者会对机组产生损害。在操作机组之前一定要仔细阅读说明书。如果对“危险”、“警告”、“小心”及说明不理解，请在安装、操作以及维修机组之前联系生产商或者专业服务代理商。

并网逆变器符合低电压指令(LVD) 2014/35/EU 和电磁兼容指令(EMC) 2014/30/EU。组件的检测基于：

2014/35/EU (LVD)相关标准：

EN IEC 62109-1; EN IEC 62109-2
EN 62477-1

2014/30/EU (EMC)相关标准：

EN IEC 61000-6-1; EN IEC 61000-6-2;
EN IEC 61000-6-3; EN IEC 61000-6-4;
EN IEC 61000-3-2; EN 61000-3-3;
EN IEC 61000-3-11; EN 61000-3-12
EN 55011

组件的安装要遵守国家相应的布线规定。遵守安全规定并正确地安装和配置系统，包括使用符合规定的电缆。系统的安装只能由熟悉安规和EMC要求的专业装配人员操作。装配人员要确保终端系统符合国家相关法规的要求。

系统单个组件的相互连接应通过国内、国际准则里所概述的布线法进行，如国家电气法规(NFPA)No.70或者VDE法规4105。

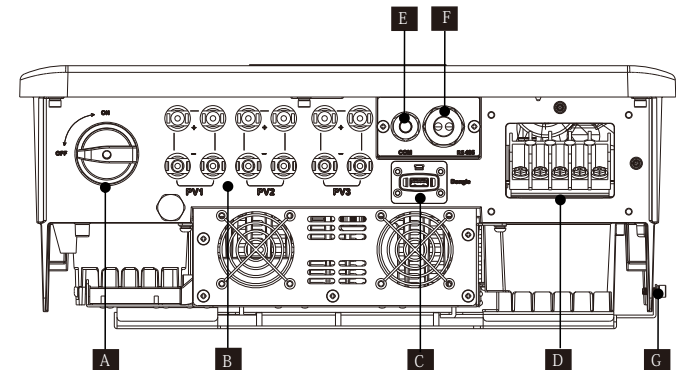
3 介绍

3.1 基本特征

感谢您从本公司购买X3-PRO G2系列逆变器。X3-PRO G2系列逆变器具有技术精湛、可靠度高和操作方便等特点。

- 先进的DSP控制技术
- 采用最新的高效功率元件
- 最优的MPPT技术
 - 两路/三路MPPT追踪
 - 更宽的MPPT输入范围
- 先进的防孤岛保护
- IP66防护等级
- 最大效率最高达98.5%，中国效率最高达97.8%
- THDi<3%
- 高安全性与高可靠性
- 带有软件和硬件的双重保护设计
- 输出控制
- 功率因数校准
- 友好的人机界面
 - LED 状态指示
 - LCD 显示技术数据，通过按键进行人机交互
 - 电脑远程监控
 - 通过USB接口进行远程升级和更新
 - 外置 WiFi/LAN/4G (选配)

3.2 逆变器接口

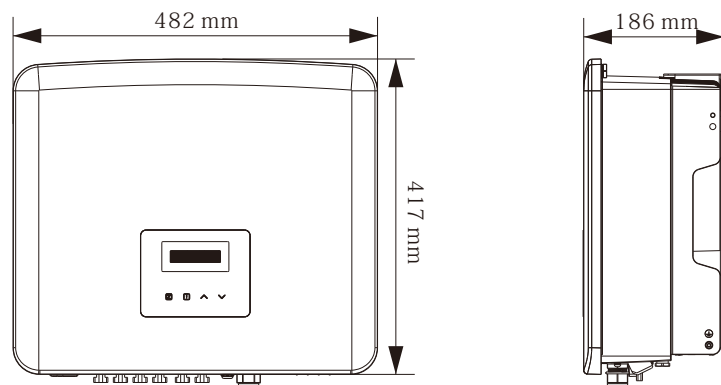


序号	描述
A	直流开关
B	PV端口
C	Dongle端口, 适用监控模块 (WiFi/LAN/4G 选配)
D	交流输出端口
E	COM接口
F	RS485接口
G	接地端口



警告!
只有专业人员才能进行连接操作。

3.3 尺寸



4 技术参数

4.1 直流输入

型号	X3-PRO-17K-G2(2D)	X3-PRO-20K-G2(2D)	X3-PRO-20K-G2(3D)	X3-PRO-25K-G2(3D)	X3-PRO-30K-G2(3D)
最大直流输入功率[W]	25500	30000	30000	37500	45000
最大直流输入电压[d.c. V]	1100	1100	1100	1100	1100
额定输入电压[d.c. V]	650	650	650	650	650
MPPT电压范围[d.c. V]	160-980	160-980	160-980	160-980	160-980
MPPT满载电压范围[d.c. V]	400-850	400-850	400-850	500-850	500-850
最大输入电流[d.c. A]	32/32	32/32	32/32/32	32/32/32	32/32/32
最大短路电流[d.c. A]	40/40	40/40	40/40/40	40/40/40	40/40/40
启动电压[d.c. V]	200	200	200	200	200
MPPT路数	2	2	3	3	3
每路MPPT组串数	A:2/B:2	A:2/B:2	A:2/B:2/C:2	A:2/B:2/C:2	A:2/B:2/C:2
每路MPPT最大直流输入功率 [W]*	12000	12000	12000	15000	15000
直流开关	标配				

*“每路MPPT最大直流输入功率”指仅使用其中一路MPPT时的最大PV输入功率。

4.2 交流输出

型号	X3-PRO-17K-G2(2D)	X3-PRO-20K-G2(2D)	X3-PRO-20K-G2(3D)	X3-PRO-25K-G2(3D)	X3-PRO-30K-G2(3D)
额定交流输出视在功率 [VA]	17000	20000	20000	25000	30000
最大交流输出视在功率 [VA]	18700	22000	22000	27500	30000
额定交流输出电压 [a.c. V]	3~/N/PE, 220/380 V; 3~/PE, 380 V				
额定交流输出频率 [Hz]	50/60				
额定交流输出电流 [a.c. A]	25.8	30.3	30.3	37.9	45.5
最大持续输出电流 [a.c. A]	27.5	33.6	33.6	41.8	45.5
浪涌电流 [a.c. A]	60 (18 μs)				
最大总谐波失真	<3%				
功率因数可调范围	0.8超前-0.8滞后				
最大输出故障电流 [a.c. A]	100				
最大输出过电流保护 [a.c. A]	89				
交流侧短路电流 [a.c. A]	300				

4.3 效率、安全和保护

型号	X3-PRO-17K-G2(2D)	X3-PRO-20K-G2(2D)	X3-PRO-20K-G2(3D)	X3-PRO-25K-G2(3D)	X3-PRO-30K-G2(3D)
MPPT效率	99.90%	99.90%	99.90%	99.90%	99.90%
中国效率	97.80%	97.80%	97.80%	97.80%	97.80%
最大效率	98.30%	98.30%	98.30%	98.50%	98.50%
安全与保护					
过压/欠压保护	支持				
直流绝缘阻抗保护	支持				
市电监测	支持				
直流注入监测	支持				
防逆流监测	支持				
漏电流监测	支持				
防孤岛保护	支持				
过温保护	支持				
浪涌保护 (直流/交流)	II型/II型				
防拉弧保护	选配				
交流辅助电源	支持				

4.4 基本参数

型号	X3-PRO-17K-G2(2D)	X3-PRO-20K-G2(2D)	X3-PRO-20K-G2(3D)	X3-PRO-25K-G2(3D)	X3-PRO-30K-G2(3D)
外形尺寸(W/H/D)[mm]	482x417x186				
包装尺寸(W/H/D)[mm]	590x530x315				
净重[kg]	26	26	27.5	28	28
毛重[kg]	30	30	31.5	32	32
安装方式	壁挂式				
工作温度范围[°C]	-30~+60				
存储温度[°C]	-30~+60				
存储/运行相对湿度	0%~100%				
最高工作海拔[m]	4000				
IP防护等级	IP66				
隔离类型	非隔离式				
保护等级	I				
夜间损耗	<3 W				
过电压类别	III(输出侧), II(直流侧)				
污染等级	II(内部), III(外部)				
冷却方式	智能风冷				
噪音等级[dB]	<55				<58
逆变器拓扑结构	无变压器型				
通信接口	电表, USB, Modbus RTU, 选配: WiFi/LAN/4G模块				

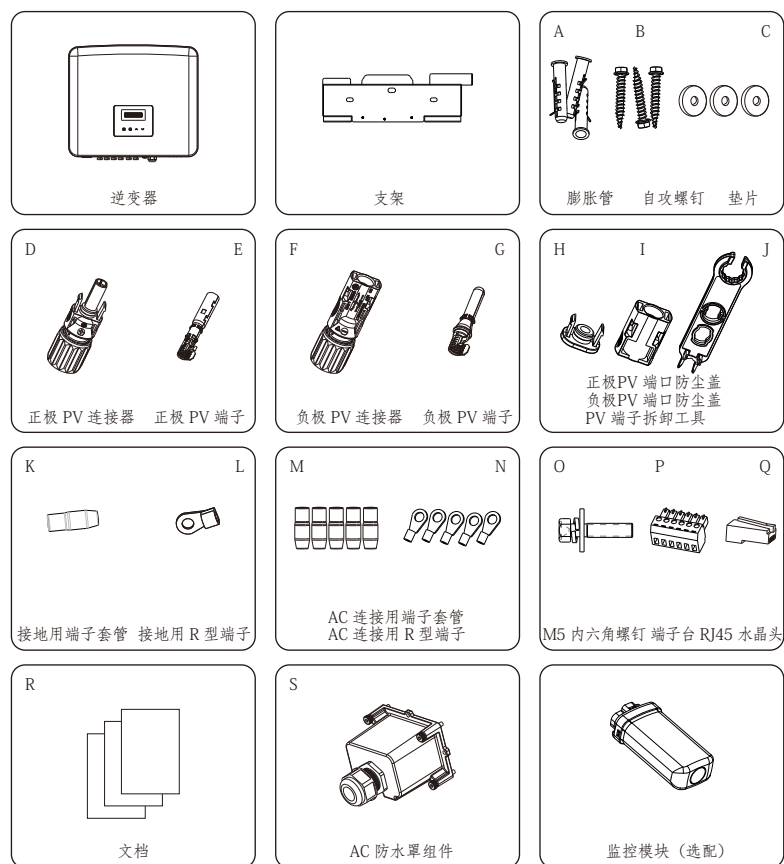
5 安装

5.1 检查运输损坏

确保逆变器在运输过程中完好无损。若有一些可见的损坏，如裂纹，请立即联系经销商。

5.2 装箱清单

打开包装，根据以下清单检查相关物品材料和附件是否完整。



序号	描述	数量
/	逆变器	1
/	支架	1
A	膨胀管	3
B	自攻螺钉	3
C	垫片	3
D	正极 PV 连接器	2路MPPT机型为4对, 3路MPPT机型为6对
E	正极 PV 端子	
F	负极 PV 连接器	2路MPPT机型为4对, 3路MPPT机型为6对
G	负极 PV 端子	
H	正极 PV 端口防尘盖	2路MPPT机型为3对, 3路MPPT机型为5对
I	负极 PV 端口防尘盖	
J	PV 端子拆卸工具	1
K	接地用端子套管	1
L	接地用 R 型端子	1
M	AC 连接用端子套管	5
N	AC 连接用 R 型端子	5
O	M5 内六角螺钉	1
P	端子台	1
Q	RJ45 水晶头	1
R	文档	/
S	AC 防水罩组件	1
/	监控模块 (选配)	/

* 选配件以实际发货为准。

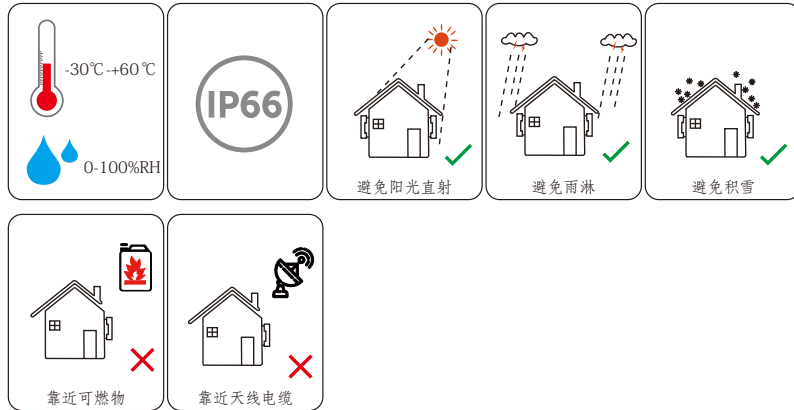
5.3 安装注意事项

X3-PRO G2系列逆变器防护等级为IP66，可安装在户外。

- 环境温度：-30℃ ~+60℃
- 相对湿度：0~100%RH
- 海拔4000米以下区域。
- 通风良好，利于散热。如果逆变器安装在户外支架上，建议在逆变器上方安装遮阳棚。
- 远离易燃、易爆和有腐蚀性物质的区域。
- 远离靠近可燃物和天线的区域。
- 避免阳光直射、雨淋和积雪。
- 墙面坡度应在±5° 以内。

安装逆变器的墙面应满足以下条件：

1. 实心砖/混凝土或同等强度的安装墙面；
2. 如果墙壁强度不够（如木质墙面、装饰过厚的墙面），必须对逆变器进行支撑或加固。



提示!



- 户外安装时，建议注意避免阳光直射、雨淋和积雪。
- 阳光直射会导致设备内部温度升高。这种温度升高不会带来安全风险，但可能会影响设备性能。

5.4 安装步骤

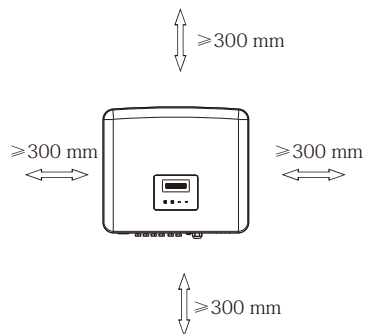
► 准备

在安装之前请准备好以下工具：



5.4.1 安装空间要求

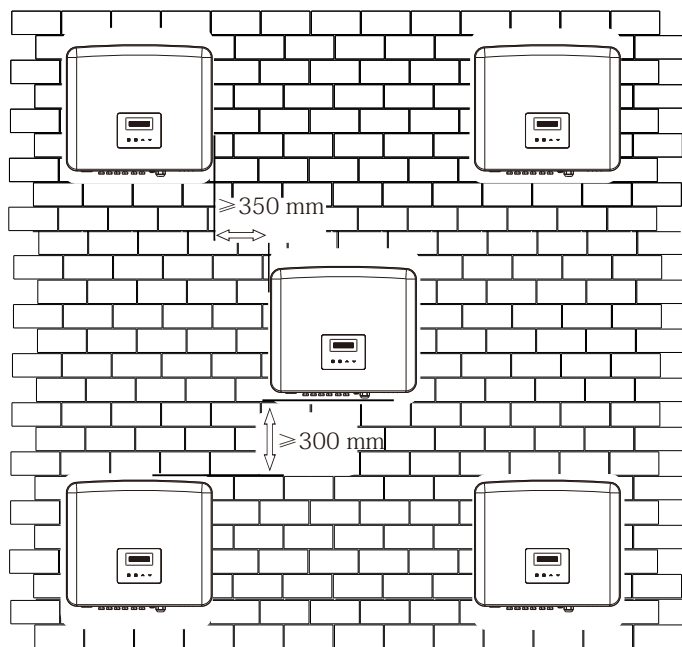
安装逆变器时需要预留足够空间散热（至少300 mm）。



安装预留空间尺寸表

位置	最小距离
左	300 mm
右	300 mm
上	300 mm
下	300 mm
前	300 mm

安装多台逆变器时，安装距离如下：



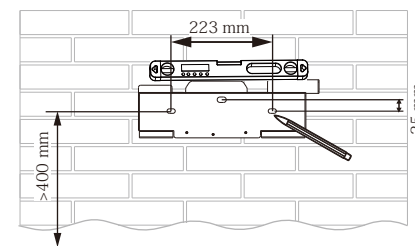
5.4.2 安装步骤

➤ 步骤1：将支架固定在墙上

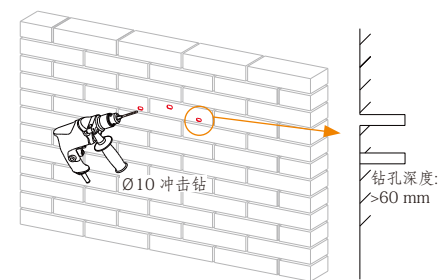
请先从附件包中找到膨胀管、垫片、自攻螺钉和支架，如下图所示：



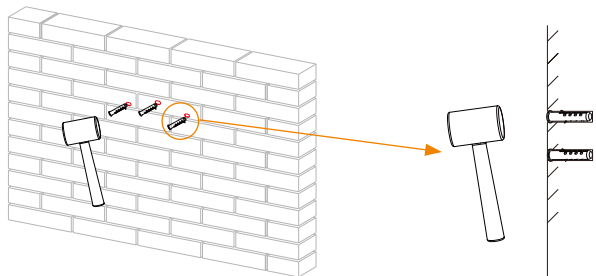
a) 用马克笔在墙上标记出壁挂的三个孔位。



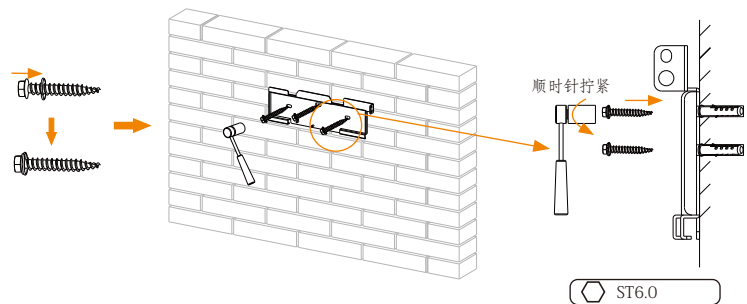
b) 用孔径为10 mm的冲击钻钻孔，确保孔深至少60 mm。



c) 将膨胀管（附件A）插入孔中，用橡胶锤将膨胀管敲入墙体。

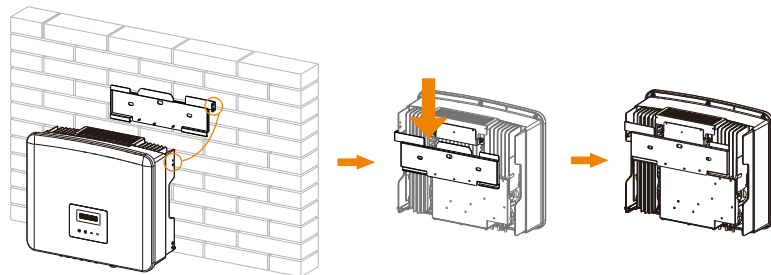


d) 将自攻螺钉（附件B）插入垫片（附件C）中，用六角套筒扳手拧紧。



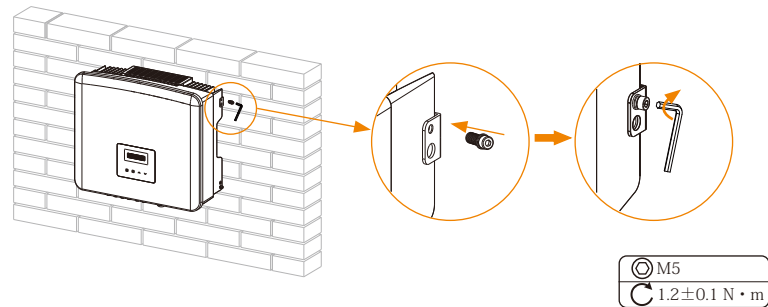
➤ 步骤2：将逆变器挂在支架上

e) 将逆变器的卡扣挂在支架的对应位置上。



➤ 步骤3：固定逆变器。

f) 用内六角扳手拧紧逆变器右侧的M5内六角螺钉（附件O）。



6 逆变器接线

6.1 PV连接

X3-PRO G2系列逆变器带有两路或三路光伏连接口，每路最多可连接2串光伏组件（并联）。请选择性能优良、质量可靠的光伏组件。连接的模块组件的开路电压应小于最大直流输入电压（见下表），工作电压应在MPPT电压范围内。

表：最大输入电压限值

型号	X3-PRO-17K-G2(2D)	X3-PRO-20K-G2(2D)	X3-PRO-20K-G2(3D)	X3-PRO-25K-G2(3D)	X3-PRO-30K-G2(3D)
最大直流输入电压	1100 V				



危险!

直流输入导线上的高压会危及生命。暴露在阳光下时，光伏组件会产生危险的直流电压，会存在于直流导线中。触摸直流导线会导致致命电击。请勿遮挡光伏组件。请勿触摸直流导线。



警告!

光伏组件的电压很高，属于危险电压，在接线时请遵循安全用电规定。



警告!

禁止将光伏组件的正极或负极接地。

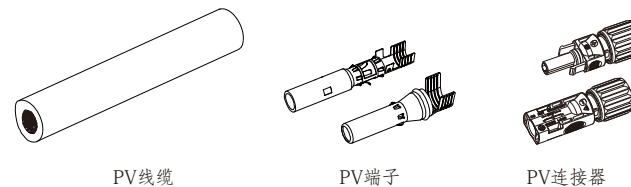


提示!

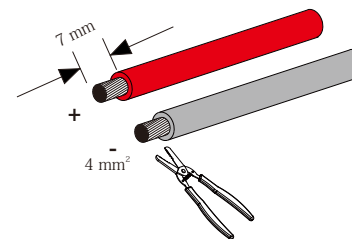
同一路内并联的两串光伏组件要满足以下要求：相同型号；相同数量；相同排列；相同角度。为了节省电缆和减少直流损耗，我们建议把逆变器安装在光伏组件附近。

• 连接步骤

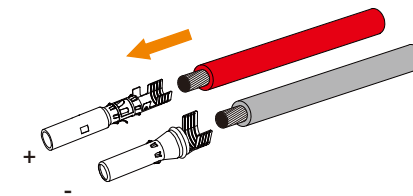
a) 关闭直流开关，连接PV组件，准备合适的PV线缆(4 mm²)，在附件包中找到正负极PV端子（附件E和G）和PV连接器（附件D和F）。



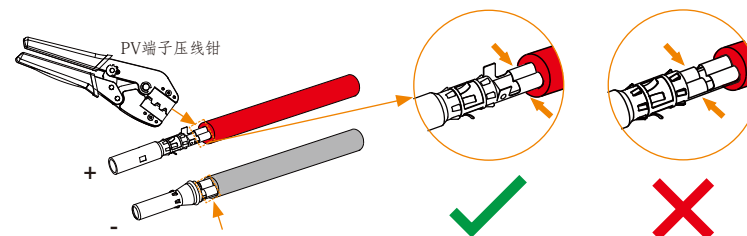
b) 用剥线钳从线缆末端剥去7 mm的绝缘皮。



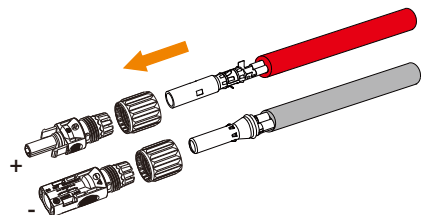
c) 将剥好线的线缆插入PV端子（附件E和G），确保所有导线都完全插入。



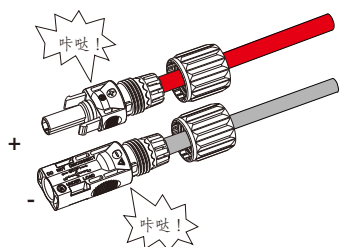
d) 用PV端子压线钳压紧PV端子。



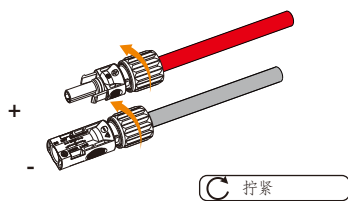
e) 将PV连接器（附件D和F）的锁紧螺母拧松，然后将线缆穿过锁紧螺母。



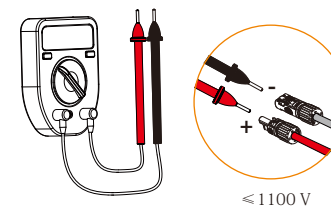
f) 将线缆用力插入对应的插头，当听到或感到“咔哒”声时，PV端子就正确固定了。



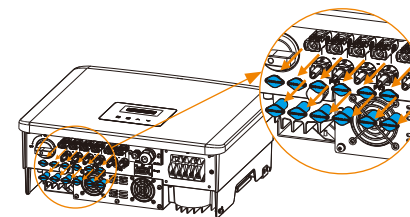
g) 拧紧螺母。



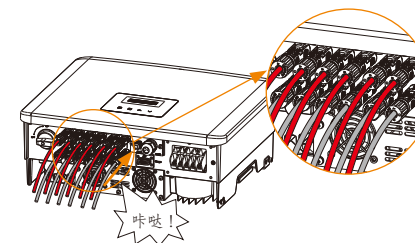
h) 在连接到逆变器之前，请打开光伏串的开关，用万用表测量光伏电缆正极和负极的开路电压，确保开路电压 \leq 逆变器的最大直流输入电压。



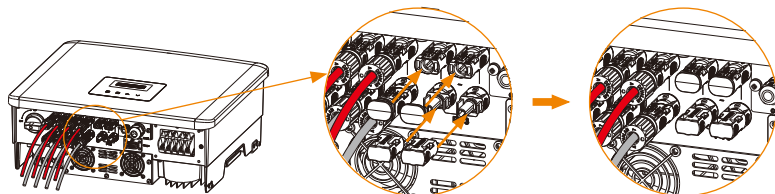
i) 从逆变器上拆下防尘帽。



j) 连接到逆变器的相应端口（正极和负极），听到“咔哒”声时就连接好了。

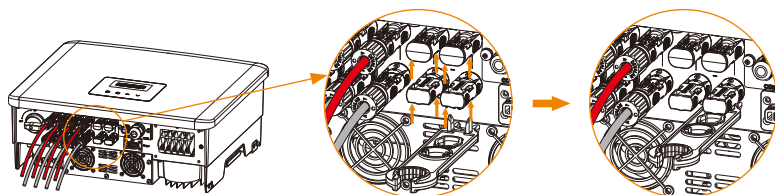


*将未使用的PV端口用附件所配的PV端口防尘盖（附件H和I）密封好。

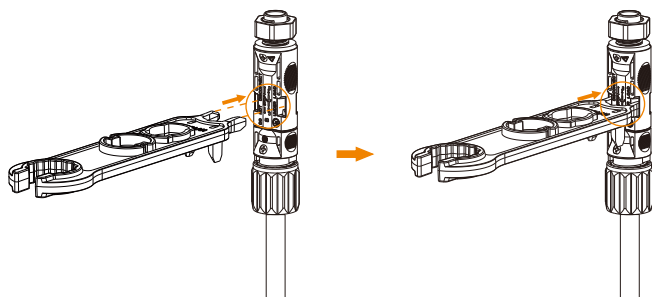


● 拆除PV端口防尘盖和PV线缆

用PV端子拆卸工具(附件J)拆除PV端口防尘盖。



用PV端子拆卸工具拆开PV连接器，然后拔出PV线缆并轻轻去掉PV连接器。



6.2 电网连接

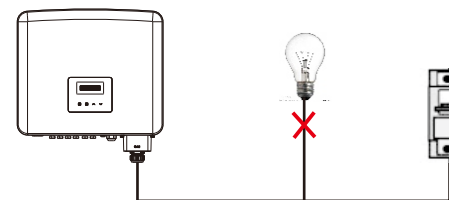
X3-PRO G2系列逆变器为三相并网机型。额定电网电压为220 V，频率为50 Hz。其他技术要求应符合当地公共电网的要求。

表：线缆和交流断路器推荐

型号	X3-PRO-17K-G2(2D)	X3-PRO-20K-G2(2D)	X3-PRO-20K-G2(3D)	X3-PRO-25K-G2(3D)	X3-PRO-30K-G2(3D)
L1, L2, L3线	6-8 mm ²	6-8 mm ²	6-8 mm ²	8-10 mm ²	10 mm ²
PE, N线	6-8 mm ²	6-8 mm ²	6-8 mm ²	8-10 mm ²	10 mm ²
交流断路器	40 A	40 A	40 A	50 A	63 A

*由于环境和材料的不同，参数有一定差异。请根据当地情况选择合适的线缆和交流断路器。

交流断路器应安装在逆变器和电网之间，请勿将负载直接连在逆变器上。



负载和逆变器的错误连接方式

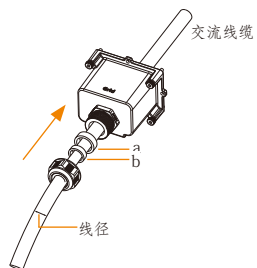
● 连接步骤

注意：检查电网电压与允许的电压范围（详见技术参数）。
断开所有相位上的断路器以充分防止误送电。

a) 从纸箱中取出AC防水罩组件（附件S）。拧开AC防水罩组件的锁紧螺母，取出密封圈。

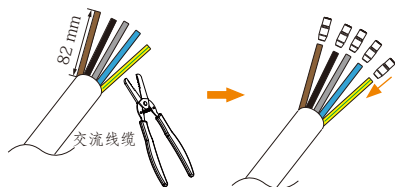


b) 根据交流线缆外径选择密封圈。将线缆依次穿过锁紧螺母、密封圈和防水罩。

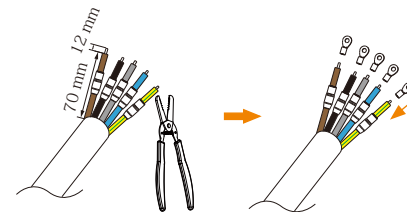


线径(mm)	密封圈组合
12~18	a+b
18~25	a

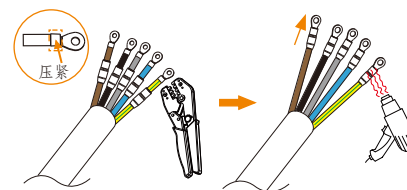
c) 将交流线缆末端的绝缘皮剥去82 mm，将AC连接用端子套管套（附件M）在剥好的导线上。



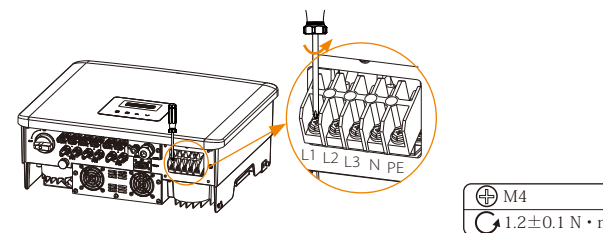
d) 将L1, L2, L3, N和PE导线末端的绝缘皮剥去12 mm，将AC连接用R型端子（附件N）套在剥好的部分上。



e) 用R型端子压线钳压接R型端子，将AC连接用端子套管拉过R型端子的压接部分，并用热风枪将其收缩，使其与端子稳固连接。

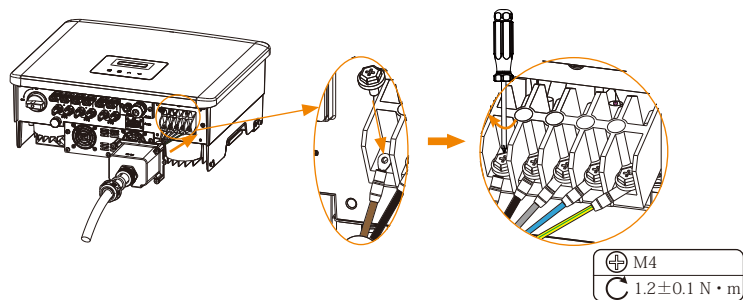


f) 取下逆变器交流输出端口的螺钉。

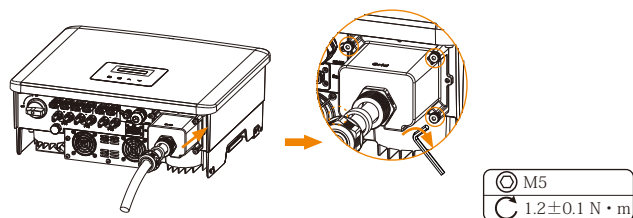


⊕ M4
⌚ 1.2±0.1 N·m

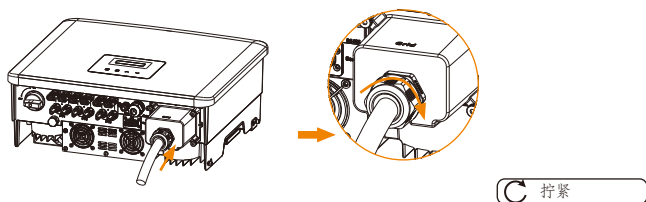
g) 将L1, L2, L3, N和PE导线连接到逆变器上, 并用十字螺丝刀拧紧导线末端的螺钉。



h) 将防水罩对准逆变器, 用内六角扳手拧紧四颗螺钉。



i) 拧紧锁紧螺母。



● 保险丝和电缆的选择

市电电缆（交流电电缆）需要有短路保护和过热保护。输入电缆都要配有保险丝。正常的gG（US：CC或T）保险丝在短路时会保护输入电缆，也会保护其他连接的设备免受损伤。根据当地的安全规定、额定输入电压、光伏逆变器的额定电流选择保险丝的大小。

以上保护装置的额定短路电流至少应该与安装地点的预期故障电流一致。详细信息请阅读本手册的技术参数部分。

交流输出电缆：Cu；R, S, T, N+PE 3*8.0 mm² +2*8.0 mm² 适合于17 kW/20 kW, 3*10.0 mm² +2*10.0 mm² 适合于25 kW/30 kW, 环境温度40℃。

注意事项1：在与上述不同的情况下，要根据当地的安全规定、额定输入电压、单位负载电流选择保险丝。（也可以选择更粗的电缆，但保险丝必须根据电缆的额定值进行选择。）

注意事项2：使用的保险丝必须经过认证机构批准。

在最坏的情况下，反向电流包括整个线路的短路电流的总和，如终端使用系统中使用的部件和相关设备（连接器、电缆、连接盒、开关设备等）的反向电流。在考虑使用哪种光伏组件时，应考虑反馈电流和反向电流。在太阳能发电器和逆变器之间的直流断路器或是保险丝要根据太阳能逆变器的输入范围进行选择。

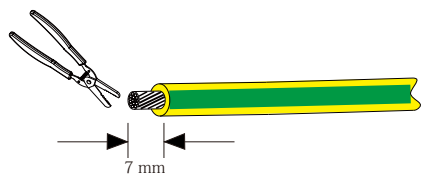
根据以上逆变器的反馈电流和短路电流级别及最大电压级别选择直流电缆。

6.3 接地连接

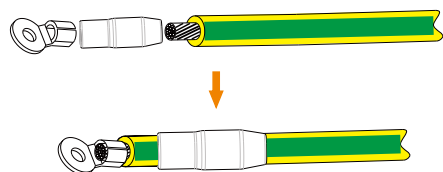
a) 从附件中找到接地用端子套管（附件K）和接地用R型端子（附件L）。准备一根6 mm²的接地线缆。



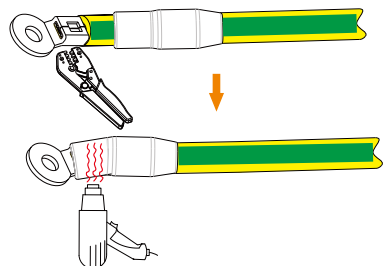
b) 从接地线缆末端剥去7 mm的绝缘皮。



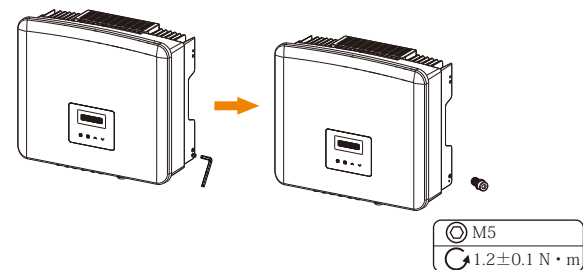
c) 将接地用端子套管套（附件K）在线缆上，并将已剥线的部分插入接地用R型端子（附件L）。



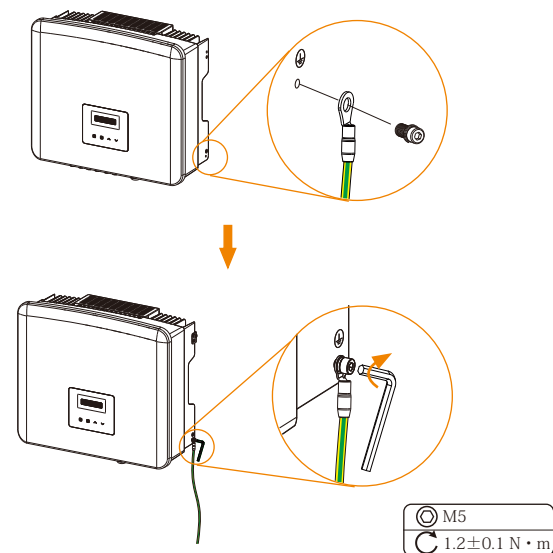
d) 用R型端子压线钳压紧接地用R型端子后，将接地用端子套管拉过R型端子的压接部分，并用热风枪将其收缩，使其与端子稳固连接。



e) 拆下逆变器右侧的接地螺钉。



f) 将接地线缆连接到逆变器，并用内六角扳手固定。



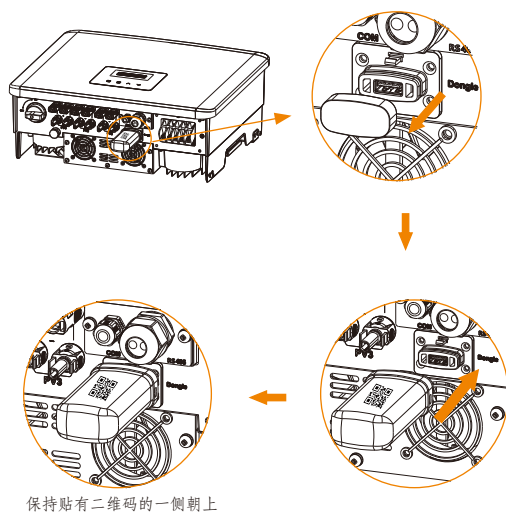
6.4 通信连接

该逆变器含一系列通讯接口，如WiFi/LAN/GPRS、RS485/电表、USB，用于人机交互升级。通过这些接口，输出电压、电流、频率、故障信息等运行信息都可以传到个人电脑或者其他监控装置上。

6.4.1 监控模块 (选配)

该逆变器提供监控模块 (WiFi/LAN/4G等) 连接端口，可以通过连接监控模块来收集逆变器的信息，包括状态、性能和更新信息，并显示在监控网站上 (如有需要可向供应商购买选配的监控模块)。

以WiFi为例，将WiFi模块插入逆变器的“Dongle”端口。



连接步骤：

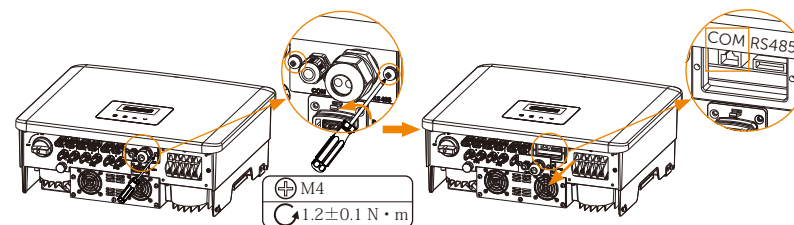
详见相关产品的说明书。

6.4.2 COM接口连接

逆变器底部含COM接口，通过该接口，逆变器可以实现远程关机、通过一代热泵盒子实现热泵控制等功能。

• COM接口连接步骤

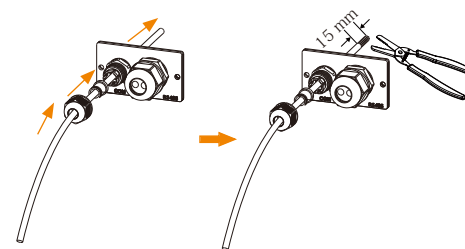
a) 拧开COM接口上方的盖子，找到接口。



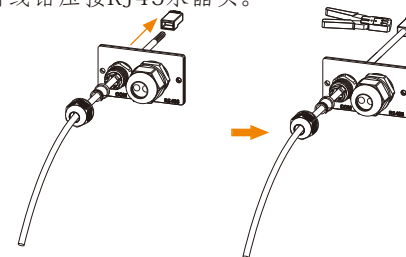
b) 拧松盖子上COM接口的螺母并取出塞子。



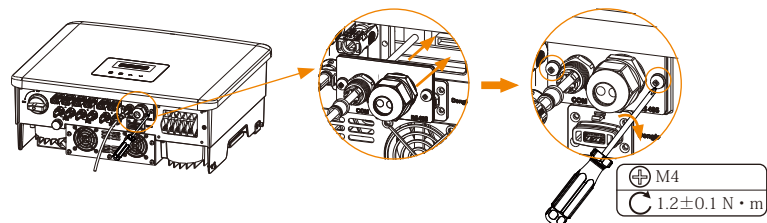
c) 将准备好的通信线缆按下图穿线并进行剥线。



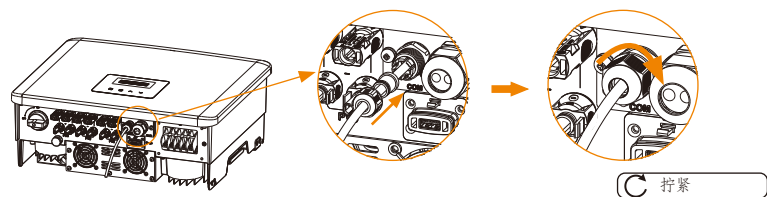
d) 按照引脚定义规则将剥好线的部分插入RJ45水晶头 (附件Q)，并用压网线钳压接RJ45水晶头。



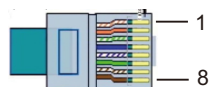
e) 将通信线缆接入逆变器的COM接口。然后将盖子推到适当的位置并拧紧固定盖子的螺钉。



f) 拧紧COM接口上的螺母。



• 引脚定义



a. 热泵控制器是逆变器提供的控制信号，可通过热泵盒子（一代）打开或关闭SG Ready热泵。引脚定义如下：

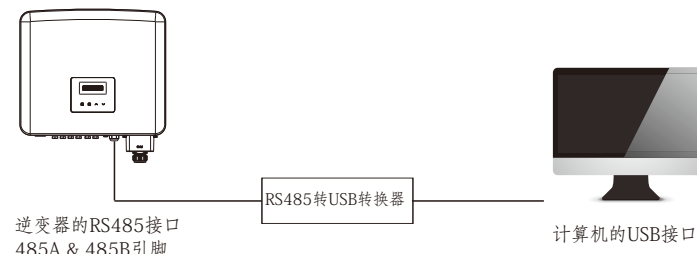
引脚	1	2	3	4	5	6	7	8
定义	+13V	GND_HP	X	X	X	X	X	X

b. 通过如下控制信号，远程关机功能可以控制开关的闭合和断开。

引脚	1	2	3	4	5	6	7	8
定义	X	X	关机+	关机-	X	X	X	X

6.4.3 RS485/电表连接

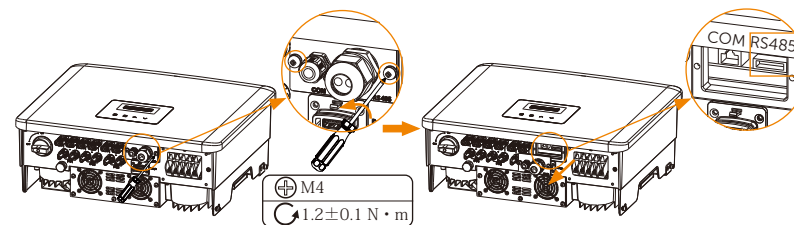
逆变器底部含RS485接口，通过该接口，逆变器可以与计算机、Datahub或其他设备及电表进行通讯，并实现并机功能或充电桩功能等。



本产品的RS485接口可支持连接Modbus通讯线，逆变器可通过RS485转USB线缆或外部Modbus控制设备连接到工业用SCADA系统，实现远程查询监控数据、远程配置系统设置项等功能。

• RS485接口连接步骤

a) 拧开RS485接口上方的盖子，找到接口。



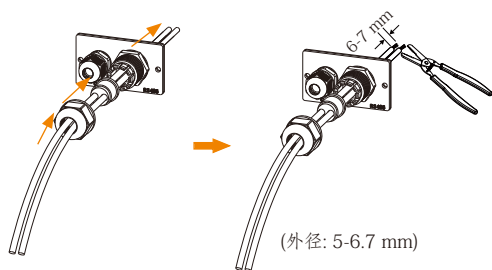
RS485接口的引脚定义如下：

引脚	1	2	3	4	5	6
定义	485A	485B	485A	485B	电表A	电表B

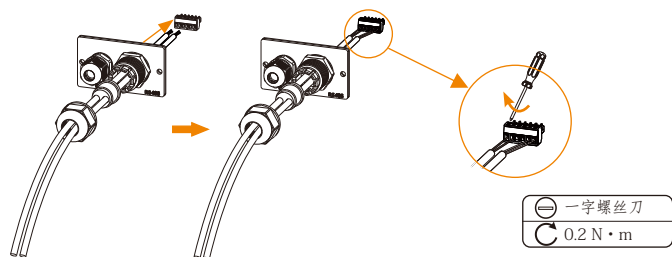
b) 拧松盖子上RS485接口的螺母并取出塞子。



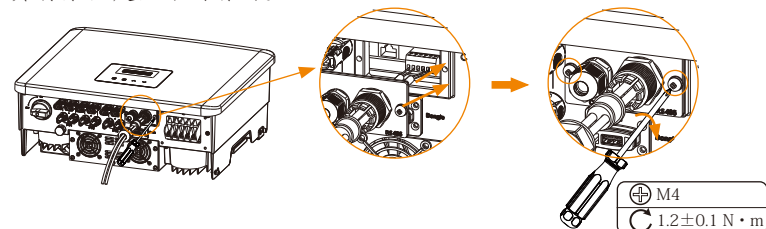
c) 根据实际场景需要将准备好的通信线缆穿线并进行剥线。



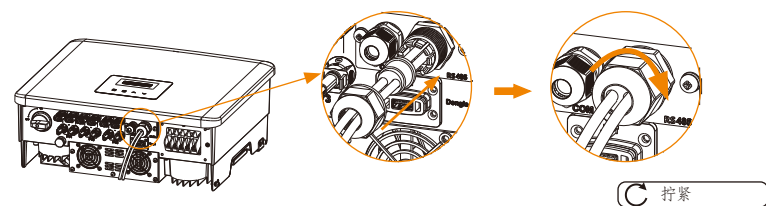
d) 按照引脚定义规则将剥好线的部分接入端子台（附件P）对应的引脚，并用一字螺丝刀固定端子台上的螺钉。



e) 将端子台接入逆变器的RS485接口。然后将盖子推到适当的位置并拧紧固定盖子的螺钉。



f) 拧紧RS485接口上的螺母。



提示！



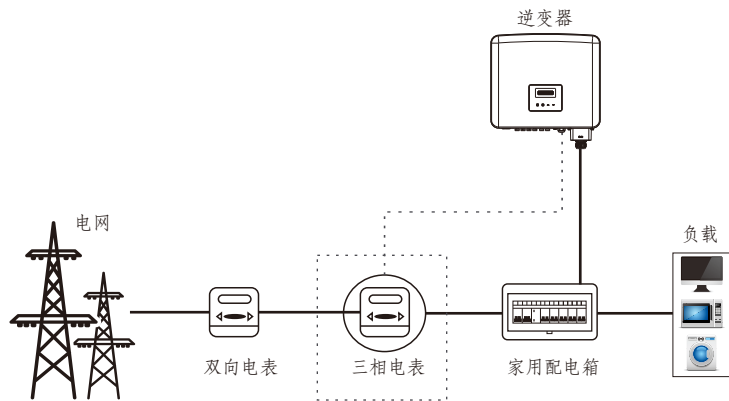
进行RS485接线时，应按正确的顺序接线：

- 与电脑通讯：485A-485B, 485B-485A；
- 与其他设备（含逆变器、Datahub等）通讯：485A-485A, 485B-485B。

6.4.3.1 电表连接 (选配)

逆变器可以通过该接口与电表进行通讯，通过电表可以实现：

- 1) 监控每日输入电网及从电网获取的电量；
- 2) 更精确地监控逆变器向电网输出的电量。



提示！



使用的智能电表必须经过艾罗能源授权，任何第三方或未经授权的电表都不能与逆变器匹配。如果未经授权的电表无法使用，本公司将不承担责任。

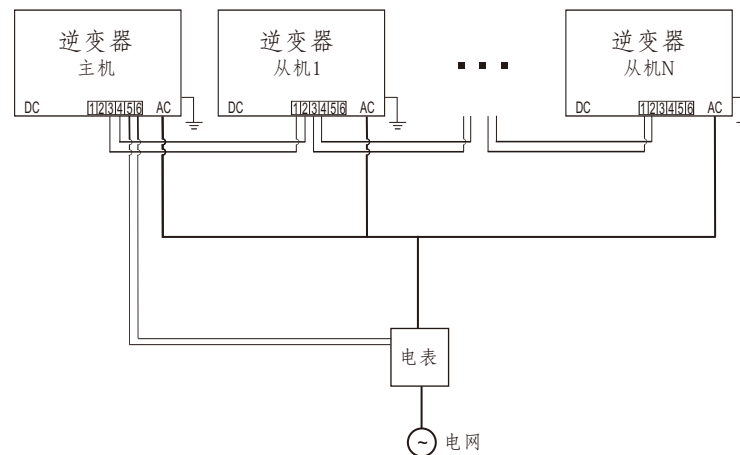
电表连接步骤：

三相电表的安装详见相应快速安装指南。

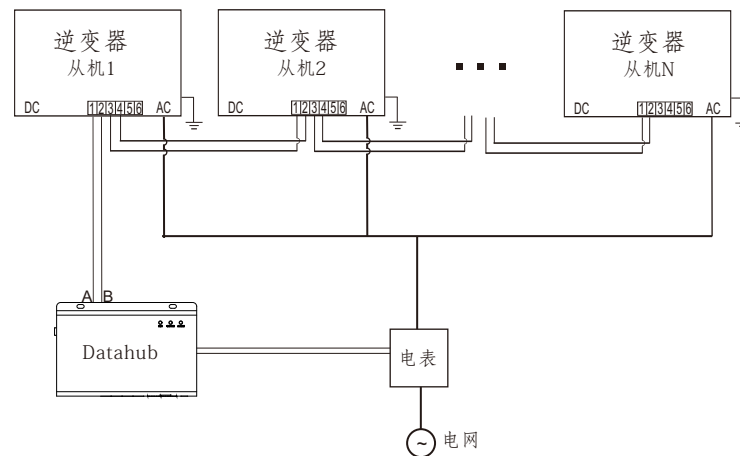
6.4.3.2 并机功能

该系列逆变器提供并机功能，可以支持多台逆变器在系统中并机，且通过在主电路上安装电表可实现电网零输入。并机功能可以通过Modbus功能或连接Datahub来实现，请参考以下图示。

图：Modbus功能并机系统



图：Datahub并机系统



提示！



进行并机之前，请确保逆变器满足以下条件：
 1.进行并机的所有逆变器建议为同系列逆变器；
 2.进行并机的所有逆变器的软件版本必须相同，否则并机功能将无法使用。

➤ **Modbus功能并机系统**

在该并机系统中，最多可以支持5台逆变器并机。其中一台逆变器设置为主机，其余为从机。主机可以与所有从机进行通讯。

● **接线步骤**

- a) 用RS485通信线缆将并机系统中的所有逆变器相互连接。
- b) 将电表的通信线缆与逆变器主机连接。

● **LCD显示屏设置**

打开整个系统的电源，在LCD显示屏上进入逆变器的“设置”页面。按照以下说明完成设置。

- a) 确保电表是与作为主机的逆变器连接的。在主机上进入“并网控制”页面并选择“电表”。

> 并网控制
干接点功能

> 模式选择
电表

- b) 在所有逆变器上进入“并机设置”页面并选择“使能”以启用该功能。当无需使用时请及时禁用该功能。

> 并机设置
MPPT扫描模式

> 模式选择
使能

- c) 进行主从模式设置：在作为主机的逆变器上选择“主机”，在从机上选择“从机”。只能设置一台逆变器为“主机”。

主从模式设置
> 主机/从机 <

- d) 在作为主机的逆变器上设置“并机功率”的值。该值将作为整个并机系统的总功率限制值。从机的输出功率将根据其额定输出功率分别进行分配。该值可在0 kW ~ 180 kW 范围内设置，默认值为180000 W。

> 并机功率
180000

提示！



“并机功率”中设置的功率限制值是针对并机系统中所有逆变器的总并网功率限制值；而“并网控制”中的“用户设置值”限制的是单台逆变器的并网功率，并机功能启用后该设置值将失效。

➤ Datahub并机系统

在该并机系统中，最多可以支持60台逆变器并机。Datahub将作为系统的主机，所有的逆变器都是从机。Datahub可以与所有逆变器从机进行通讯。

提示！
 在将Datahub连接到并机系统之前，请检查逆变器的设置是否符合以下条件：

1. “Modbus功能”应设为“外部通讯”。
2. “并机设置”应设为“禁止”。
3. “通讯地址设置”中所有逆变器的地址应不同。否则，请重新设置RS485通讯地址。

● 接线步骤

- a) 将一根RS485通信线缆的一端连接到Datahub，另一端连接到任一逆变器从机。
- b) 用RS485通信线缆将所有逆变器从机一一连接。
- c) 将电表与Datahub和电网连接。

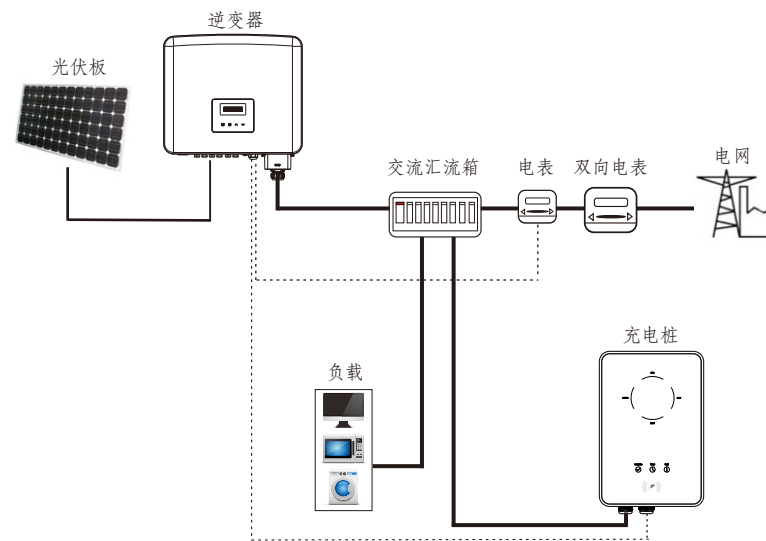
提示！
 与Datahub连接的逆变器不可使能“并机设置”。逆变器上无需对“并机设置”进行设置，连接了Datahub的并机系统即插即用。

详情请参考Datahub的使用说明书。

6.4.3.3 充电桩功能

该逆变器可与智能充电桩通讯，形成智能光伏、储能和充电系统，最大限度地利用光伏能源。

图：智能光伏、储能和充电系统



● 接线步骤

- a) 将通信线缆的一端接入充电桩对应的引脚，另一端接入逆变器RS485接口的引脚1和2或3和4。
- b) 将电表的通信线缆接入逆变器的RS485接口的引脚5和6。

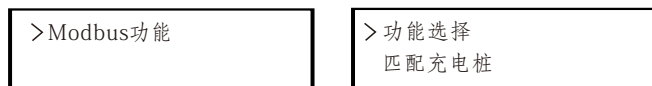
● LCD显示屏设置

打开整个系统的电源，在LCD显示屏上进入逆变器的“设置”页面。

- a) 进入“并网控制”页面，选择“电表”。

> 并网控制 干接点功能	> 模式选择 电表
-----------------	--------------

b) 进入“Modbus功能”页面，选择“匹配充电桩”。



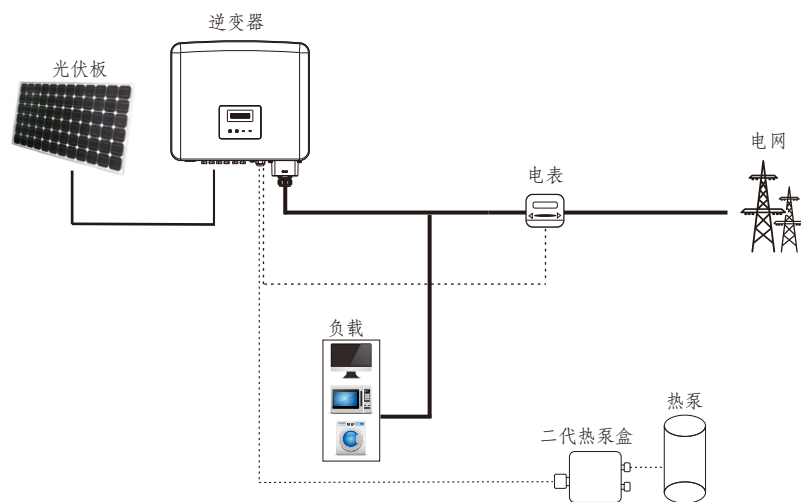
c) 在充电桩的APP中将“电网数据来源”设置为“逆变器”。

关于充电桩的安装和设置，详情请参阅充电桩的说明书。

6.4.3.4 二代热泵盒功能

艾罗能源二代热泵盒通过RS485与逆变器进行通讯，将供热系统集成到光伏系统中。当有剩余电力时，二代热泵盒将驱动热泵，以充分利用太阳能，减少电费支出。

图：



● 接线步骤

a) 将通信线缆的一端接入二代热泵盒对应的引脚，另一端接入逆变器RS485接口的引脚1和2或3和4。

b) 将电表的通信线缆接入逆变器的RS485接口的引脚5和6。

● LCD显示屏设置

打开整个系统的电源，在LCD显示屏上进入逆变器的“设置”页面。

a) 进入“并网控制”页面，选择“电表”。



b) 进入“二代热泵盒子”页面，选择“使能”以启用该功能。



关于二代热泵盒的安装和设置，详情请参阅二代热泵盒的说明书。

6.4.3.5 注意事项

前述功能（Modbus功能并机、Datahub并机、充电桩功能、二代热泵盒功能）由于硬件串口资源限制而存在冲突，具体如下：

1. Modbus功能并机与Datahub并机冲突，二者只能选其一。
2. Modbus功能并机与充电桩功能冲突，不能同时使用，如果需要使用充电桩功能，请将“并机设置”设为“禁用”。
3. Modbus功能并机与二代热泵盒功能冲突，不能同时使用，如果需要使用二代热泵盒功能，请将“并机设置”设为“禁用”。
4. Datahub并机情况下与充电桩功能以及二代热泵盒功能冲突，不能同时使用。
5. 充电桩功能与二代热泵盒功能可以同时使用。

6.4.4 升级

用户可以通过U盘升级逆变器系统。

警告!
 确保输入电压高于200 V (在良好的光照条件下) , 否则可能会导致升级失败。

升级步骤:

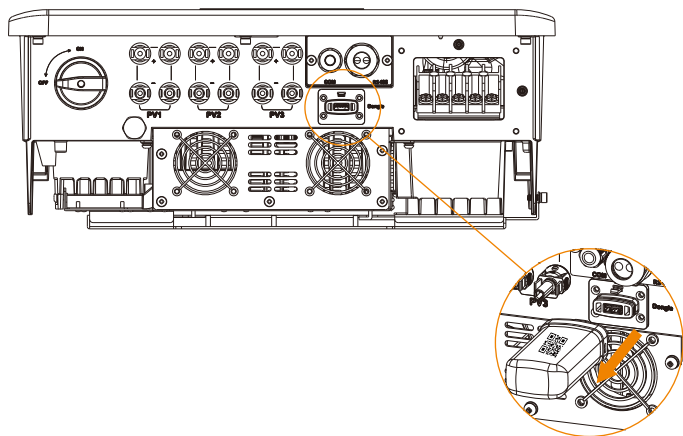
1) 请咨询我们的售后人员获取最新升级文件, 并将其解压到U盘中, 文件路径如下:

“update\ARM\618.xxxxx.00_MICPROG2_ARM_Vx.xx_xxxxxxxx.usb”
 “update\DSP\618.xxxxx.00_MICPROG2_DSP_Vx.xx_xxxxxxxx.usb”

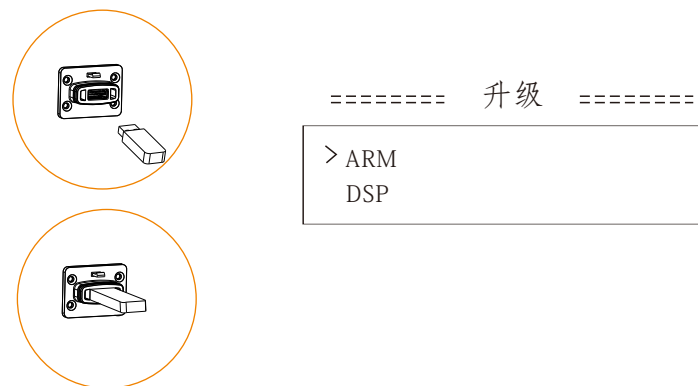
注意: Vx.xx是版本号, xxxxxxxx是文件建立日期。

警告!
 务必严格按照以上目录格式! 请勿修改文件名! 否则可能导致机器不可逆的损坏!

2) 务必断开直流输入和交流输出。如果端口上连有监控模块, 请先将监控模块移除。



3) 将U盘插入逆变器底部的Dongle接口。然后打开直流开关, 连接PV侧, 液晶显示屏显示如下:



4) 按上下键选择“ARM”或“DSP”。然后长按下键, 并选择正确的更新文件来确认更新。ARM和DSP需要逐个更新。

5) 升级完成后, 请关闭直流开关或断开PV连接, 然后拔出U盘, 重新连接监控模块。

警告!
 更新过程中, 请勿关闭直流开关或断开PV连接。如果由于PV电源故障导致升级停止, 请勿拔出U盘。当PV电源恢复后, 更新将继续。如果因其他原因停止, 请重新插入U盘以继续更新。

6.5 逆变器运行

检查下面的步骤之后运行逆变器：


- 检查逆变器是否在墙上固定完好。
- 确保所有直流断路器和交流断路器均已断开。
- 交流线缆正确连接到电网。
- 确保所有光伏板和逆变器正确连接。不用的直流连接端口需用堵头堵住。

启动逆变器：

- 将直流开关转到“ON”的位置。
- 闭合外部交流断路器。
- 当光伏板产生足够的电量时，逆变器将会自动启动。
- 检查LED指示灯和LCD显示屏状态，LED指示灯应为蓝色，LCD显示屏显示主界面。
- 如果LED指示灯不是蓝色，请检查以下内容：
 - 所有的连接是正确的。
 - 所有的外部断开开关是闭合的。
 - 逆变器的直流开关打在“ON”的位置。

以下是逆变器运行时的3种不同状态，意味着逆变器成功启动。

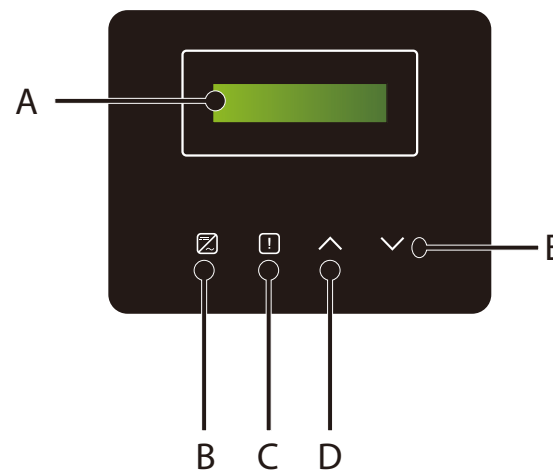
- 等待中：当光伏板的直流输入电压高于160 V（最低工作电压）且低于200 V（最低启动电压）时，逆变器等待检测。
- 检测中：当光伏板的直流输入电压高于200 V且光伏板有足够的能量启动逆变器时，逆变器将自动检测直流输入状态。
- 正常运行：逆变器正常工作时，蓝灯常亮。同时向电网馈电，LCD显示当前输出功率。



警告！
只有在逆变器的所有安装工作均已完成后才能打开逆变器的输入端。所有的电气连接必须由专业人员根据当地的法规来执行。

7 操作方法

7.1 控制面板

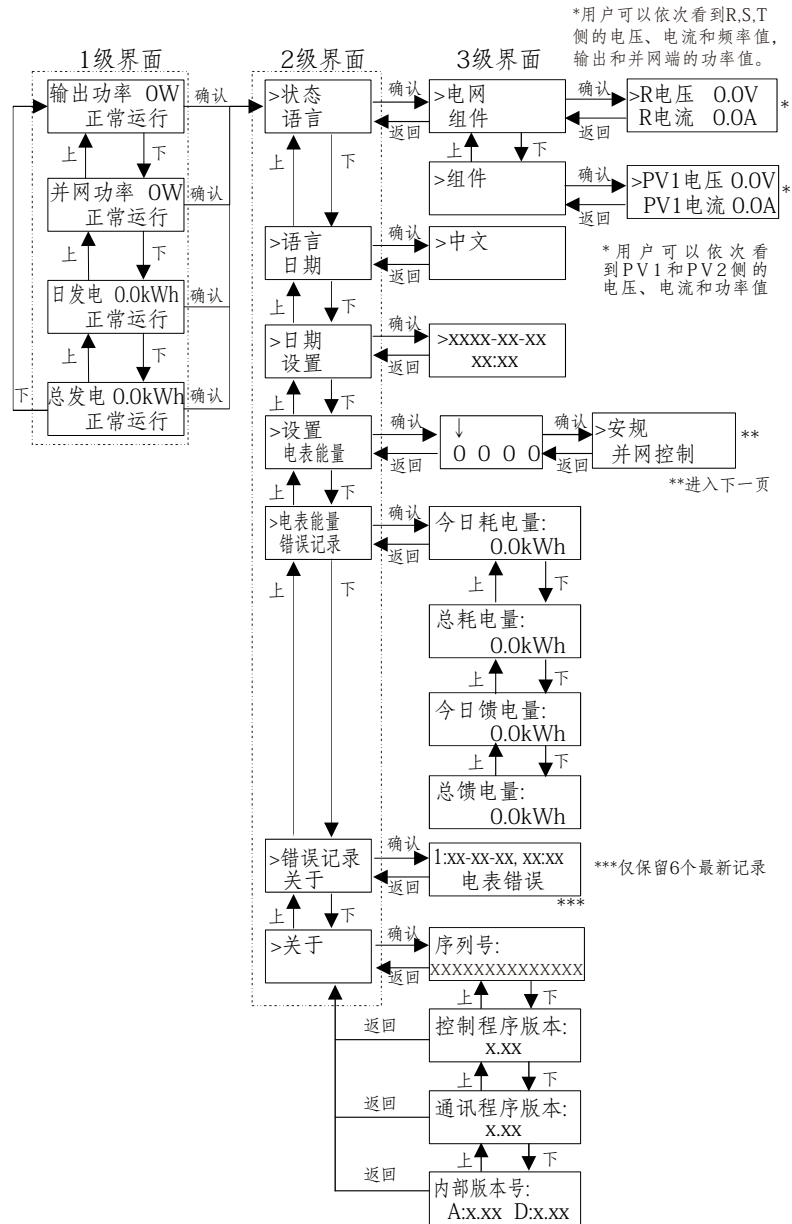


序号	名称	说明
A	LCD显示屏	显示逆变器信息
B	LED指示灯	蓝灯常亮：逆变器处于正常运行状态。
C		蓝灯闪烁：逆变器处于等待状态。
D		红灯常亮：逆变器处于故障状态。
D	功能键	上键/返回键：光标上移或增加数值。 从当前界面或功能返回。
E		下键/确认键：光标下移或减少数值。 确认及修改参数。

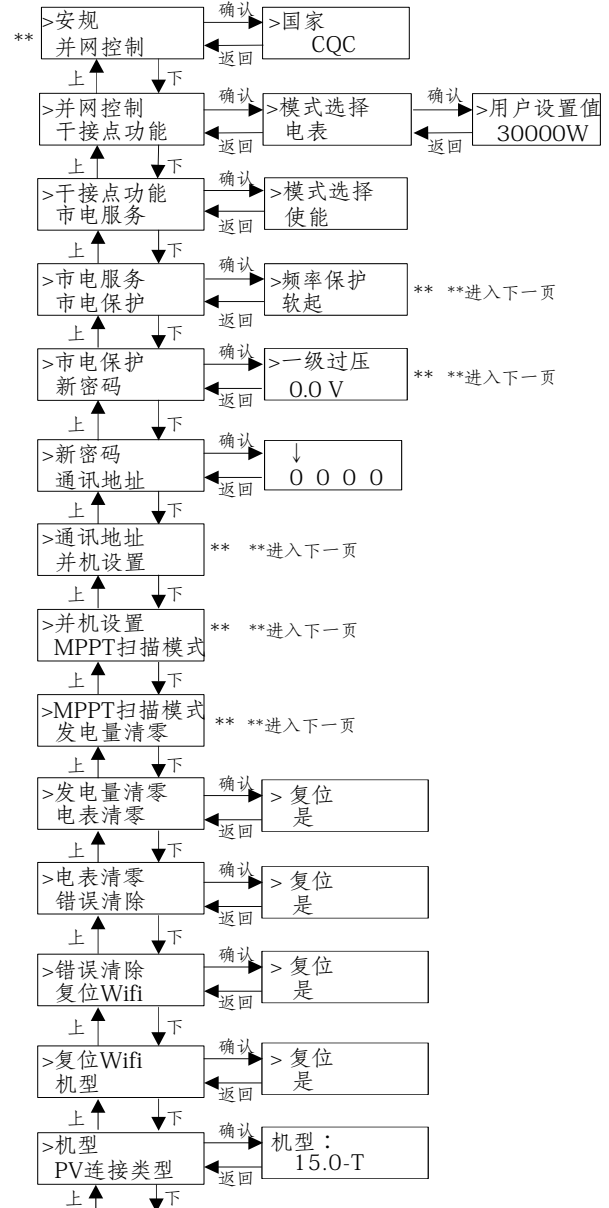
注意：

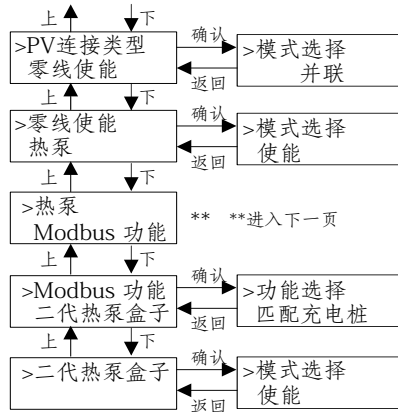
按键	操作	说明
上键/返回键	长按	返回键，返回上一级界面或确认功能设置生效。
	短按	上键，光标上移或增加数值。
下键/确认键	长按	确认键，进入下一级界面或确认参数修改。
	短按	下键，光标下移或减少数值。

7.2 LCD 功能显示及操作方法

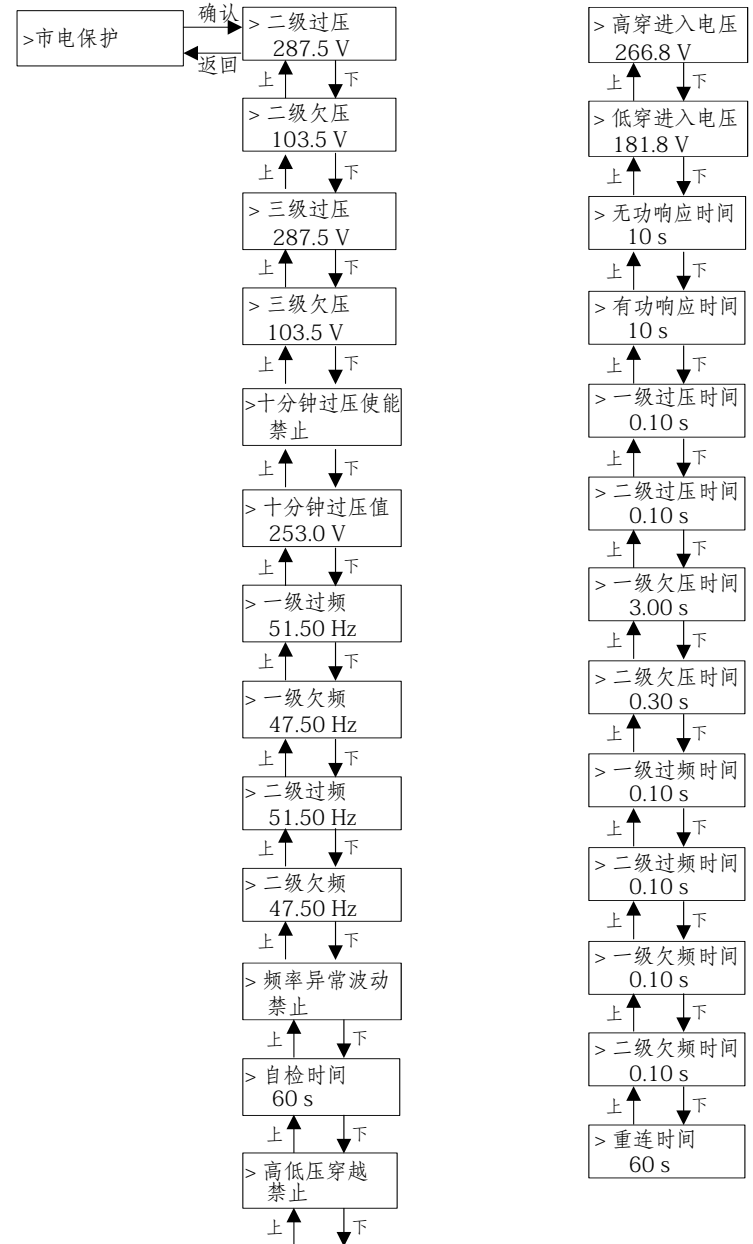
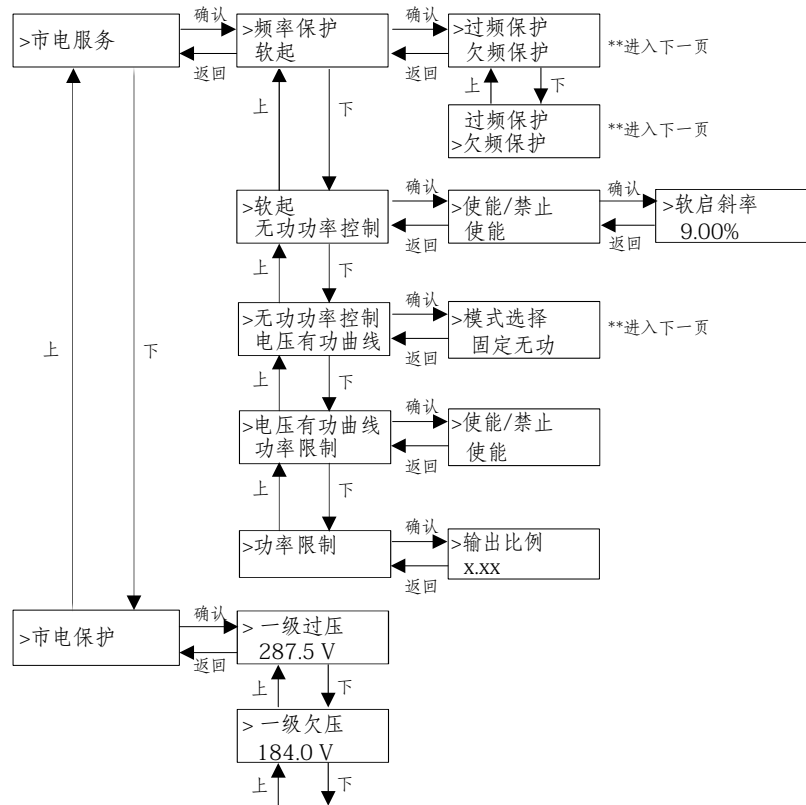


“设置”页面：





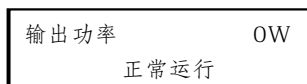
“市电服务”和“市电保护”页面：



► LCD数据显示

主界面（1级界面）为默认界面，当系统成功启动或一段时间内没有进行操作时，逆变器会自动跳转至该界面。

该界面信息显示“输出功率”、“并网功率”、“日发电”、“总发电”等信息。“输出功率”代表逆变器实时输出功率。“并网功率”代表逆变器向电网输出或从电网输入的电量（正值表示输入电网的电量，负值表示从电网取用的电量）。“日发电”代表逆变器当日发电量。“总发电”代表逆变器到目前为止的发电量。可按上下键查看。

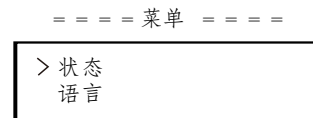


► 菜单界面

菜单界面（2级界面）是一个过渡界面，用户可以通过它进入其它界面设置或获取信息。

— 当LCD显示主界面时，用户可以长按下键进入该界面。

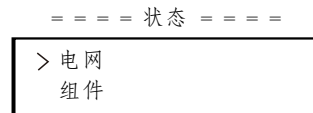
— 用户可以通过移动功能键光标选择界面，长按下键确认界面。



• 状态

状态主要包括电网和组件两个方面。

短按上键和下键进行选择，长按下键确认选择，长按上键返回上一级界面。

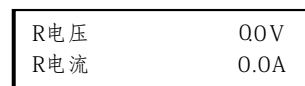


a) 电网

该状态界面显示的是逆变器交流输出端口的当前状况，如电压、电流、输出功率和并网功率。“输出”测量的是逆变器的输出功率，“并网”测量的是输出到电网的功率或从电网端输入的功率。正值表示馈入电网的功率，负值表示从电网取用的功率。

短按上键和下键查看参数，长按上键返回状态界面。

==== 电网 =====



*

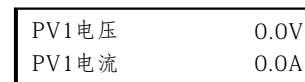
*

b) 组件

该状态界面显示的是系统中光伏组件的实时状况，如每路光伏组件的输入电压、电流和功率状况。

短按上键和下键查看参数，长按上键返回状态界面。

==== 组件 =====



*

*

• 语言

该功能主要用于选择语言，包括中文、英语、德语、波兰语、法语和葡萄牙语等。

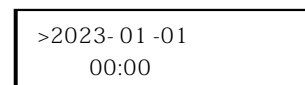
==== 语言 =====



• 日期

该界面主要供用户设置系统日期和时间，短按上键或下键增加或减少数值。长按下键确认并切换到下一个数值。所有数值确认完毕后，长按下键确认日期和时间。

==== 日期 =====



• 设置

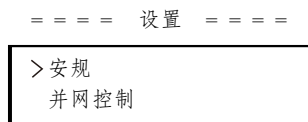
设置功能可用于设置逆变器的安规、并网、连接等。

* 密码

安装默认密码是“2014”，该密码允许安装人员查看和修改必要的设置，以符合当地的法规。如果需要进行更高级的设置，请联系经销商或艾罗能源获取帮助。可通过短按上键或下键增加或减少数值，长按下键确认并切换到下一个数值。所有数值设置完毕后，长按下键即可确认密码。



输入密码后，LCD界面信息将会显示如下：



a) 安规

用户可以在这里根据不同国家的并网标准设置安规。有多种标准可供用户进行选择（如有变化恕不另行通知）。此外，客户还可选择自定义安规（UserDefined），确认后可对相关参数在更大的范围内进行自定义设置。默认为CQC。

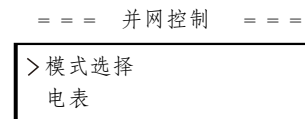


b) 并网控制

逆变器可以通过该功能控制输送到电网的电量。是否启用该功能取决于用户的意愿。

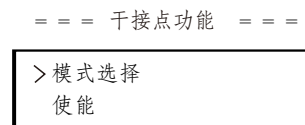
在“电表/禁止”里选择“电表”意味着用户必须安装电表来监测输出到电网的电量。这里包含用户设置值和出厂设置值。出厂设置值为默认值，用户不可更改。用户设置值由安装人员设置，其值必须低于出厂设置值且在0 kW – 30 kW范围内。

选择“禁止”意味着该功能将被关闭。
短按上键或下键进行选择，长按下键进行确认。



c) 干接点功能

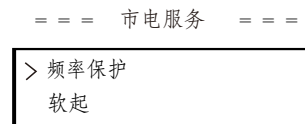
安装人员可以选择“使能”，通过外部通讯工具控制逆变器的开关机。



d) 市电服务

通常用户不需要设置市电服务参数，出厂前已根据安规要求设置所有默认值。

如果需要重置，应根据当地并网要求进行更改。



*

1. ===== 频率保护 =====

> 过频保护
欠频保护

如果需要重置，应根据当地并网要求进行更改。

2. ===== 软起 =====

> 使能/禁止
禁止

如果需要重置，应根据当地并网要求进行更改。

3.

> 软启斜率
9.00%

如果重置为9%，则每分钟增加额定功率的9%。

4. ===== 无功功率控制 =====

> 模式选择
关闭

如果需要重置，应根据当地并网要求进行更改。

模式选择	说明
关闭	-
超前	功率因数数值
滞后	功率因数数值
功率因数曲线	功率因数曲线参数设置
电压无功曲线	电压无功曲线参数设置
固定无功	固定无功值

5. ===== 电压有功曲线 =====

> 使能/禁止
使能

确认 →

> Vw1
242

 ← 返回

该功能可以限制功率，这里需要对相应数值进行设置。

6. ===== 功率限制 =====

> 输出比例
0.40

用户可以在这里设置功率限制，设置值为0.00 - 1.00之间。

e) 市电保护
通常用户不需要对市电保护进行设置，出厂前已根据安规要求设置所有默认值。
如果需要重置，应根据当地并网要求进行更改。

===== 市电保护 =====

> 一级过压
0.0 V

f) 新密码
用户可以在这里设置新的密码。可以通过短按上键或下键增加或减少数值，长按下键确认并切换到下一个数值。所有数值设置完毕后，长按下键即可实现重置密码。

===== 新密码 =====

1 2 3 4

↓
 4

g) 通讯地址

如果启用该功能，逆变器将与计算机进行通讯，通过计算机可对逆变器的运行状态进行监控。用一台计算机监控多台逆变器时需设置不同逆变器的RS485通讯地址。默认地址为1。

```
===== 通讯地址 =====
> 通讯地址设置
  1
```

h) 并网设置

若用户想要使用Modbus功能并网系统，则使能该功能并按照“并网功能”部分的说明完成相关设置。若无需使用，请禁用此功能。

```
===== 并网设置 =====
> 模式选择
  禁止
```

i) MPPT扫描模式

有四种模式可供选择：关闭、低频扫描、中频扫描、高频扫描。它可以显示光伏板扫描的频率。如果选择了“低频扫描”，逆变器将会通过低频模式扫描光伏板。

```
=====MPPT扫描模式=====
> 模式选择
  关闭
```

j) 发电量清零

用户可通过该功能清零发电量。

```
=====发电量清零=====
> 复位
  是
```

k) 电表清零

用户可通过该功能清零电表电量。短按上键和下键选择，长按下键确认（如果用户使用艾罗能源电表，可以选择“是”清零电表）。

```
===== 电表清零 =====
> 复位
  是
```

l) 错误清除

用户可通过该功能清除错误记录。短按上键和下键选择，长按下键确认。

```
===== 错误清除 =====
> 复位
  是
```

m) 复位Wifi

用户可通过该功能重启Wifi。

```
===== 复位Wifi =====
> 复位
  是
```

n) 机型

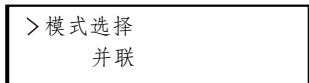
用户可通过该功能查看机型。

```
===== 机型 =====
机型：
  15.0-T
```

o) PV连接类型

用户可通过该功能选择光伏组件的连接方式。

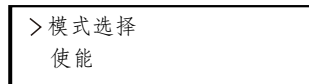
==== PV连接类型 =====



p) 零线使能

用户可通过该功能启用或禁用零线使能。如果交流侧的零线已连接，请选择“使能”；如果未连接，请选择“禁止”。

==== 零线使能 =====

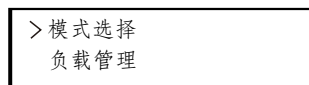


q) 热泵

用户可使用该功能连接热泵。

如果用户使用热泵盒子（一代）通过逆变器该功能控制热泵，请查看一代热泵盒子快速安装指南进行参数设置。

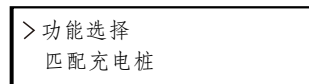
==== 热泵 =====



r) Modbus 功能

如果客户需要使用充电桩功能，请选择“匹配充电桩”，与充电桩进行通讯；如果需要与其他设备进行通讯，请选择“外部通讯”。

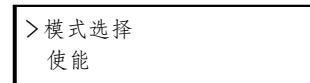
==== Modbus 功能 =====



s) 二代热泵盒子

如果客户需要使用二代热泵盒功能，请选择“使能”，以允许逆变器和二代热泵盒进行通讯。

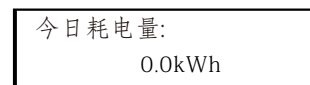
==== 二代热泵盒子 =====



• 电表能量

用户可通过该功能查看输入和输出的电量。可显示“今日耗电量”、“总耗电量”、“今日馈电量”、“总馈电量”等信息，可按上下键查看。

==== 电表能量 =====



• 错误记录

错误记录界面显示已发生的故障信息，最多可记录6条故障信息。短按上键或下键查看数据，长按上键回到主界面。

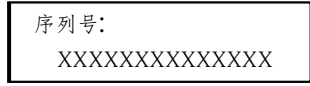
==== 错误记录 =====



• 关于

此界面显示逆变器的基本信息，包含序列号、控制程序版本、通讯程序版本和内部版本号。

==== 关于 =====



8 故障处理

8.1 故障处理

本部分包含X3-PRO G2系列逆变器可能出现的故障信息及解决方法，并为您提供故障排查提示，以确定和解决X3-PRO G2系列逆变器可能出现的大多数问题。

本部分将帮助您缩小可能遇到的问题的来源。请阅读以下故障排除步骤。

检查系统控制面板的警告或故障信息。如果有信息显示，请在进一步操作前进行记录。

尝试下表中所示的解决方案。

故障描述	诊断及解决
硬件保护	硬件过流故障。 -请等待10s左右，观察故障是否恢复； -或断开PV，使机器关机重启，观察故障是否恢复； -或联系我们寻求帮助。
市电丢失错误	无法检测到市电的故障。 -请判断市电接线是否松动； -或等待片刻，机器会在市电恢复时重新连接； -或联系我们寻求帮助。
市电电压错误	市电电压过压或者欠压故障。 -请判断市电接线是否松动； -或等待片刻，机器会在市电恢复时重新连接； -或联系我们寻求帮助。
市电频率错误	市电频率过频或者欠频故障。 -等待片刻，机器会在市电恢复时重新连接； -或联系我们寻求帮助。
PV电压错误	PV电压过压故障。 -请检查PV端电压是否过高； -或联系我们寻求帮助。
母线电压错误	直流母线电压过压故障。 -检查PV输入电压是否超出逆变器工作电压范围； -或断开PV接线并重连； -或联系我们寻求帮助。
十分钟过压保护	市电十分钟过压故障。 -机器会在市电恢复时重新连接； -或联系我们寻求帮助。
直流注入错误	交流电流中的直流分量超出标准故障。 -等待片刻观察机器是否恢复正常状态； -或联系我们寻求帮助。
硬件限制错误	澳规中的硬保护限制故障。 -等待片刻观察机器是否恢复正常状态； -或联系我们寻求帮助。
软件过流保护	软件过流保护。 -等待片刻观察机器是否恢复正常状态； -或断开PV和市电后重新连接； -或联系我们寻求帮助。

故障描述	诊断及解决
漏电流过流保护	漏电流过流保护。 -请检测逆变器接线，等待片刻观察机器是否恢复正常状态； -或联系我们寻求帮助。
绝缘阻抗保护	绝缘故障。 -请检查逆变器接线； -或联系我们寻求帮助。
过温错误	温度过高故障。 -检查机器和环境温度是否超过运行温度范围； -或联系我们寻求帮助。
低温错误	低温故障。 -检查环境温度是否超过运行温度范围； -或联系我们寻求帮助。
内部通讯错误	内部通讯故障。 -机器关机后重启看故障是否清除； -或更新ARM软件，重新烧录程序； -或联系我们寻求帮助。
内部风扇错误	风扇故障。 -检查风扇是否故障或损坏； -或联系我们寻求帮助。
交流端过温保护	交流端过温故障。 -检查交流端子是否紧密连接； -检测环境温度是否超过运行温度范围； -或联系我们寻求帮助。
主存储器错误	主存储器错误故障。 -断开PV端接线并重连； -或联系我们寻求帮助。
漏电流装置检测	漏电流检测装置故障。 -重新启动机器； -更新ARM软件或重新烧录程序； -或联系我们寻求帮助。
组件配置错误	PV反接故障。 -检查PV侧+/-极是否反接； -或联系我们寻求帮助。
继电器错误	继电器故障。 -检查电网接线是否正常； -或重启机器； -或联系我们寻求帮助。
其它设备错误	机型未正确设置故障。 -联系我们寻求帮助。
通讯存储器故障	通讯存储器故障。 -断开PV和市电并重连； -或联系我们寻求帮助。
电表错误	电表故障。 -检测电表连接； -检查电表是否正常； -或联系我们寻求帮助。

故障描述	诊断及解决
风扇1告警	外部风扇1异常警告。 -检查风扇是否正常； -或联系我们寻求帮助。
风扇2告警	外部风扇2异常警告。 -检查风扇是否正常； -或联系我们寻求帮助。
机型错误	机型错误。 -检查ARM和DSP软件的版本； -检查产品序列号； -或联系我们寻求帮助。

如果逆变器信息面板没有显示故障指示灯，请检查下列各项以确认当前的安装状态是否允许设备正常运行。

- 逆变器的安装环境是否干净、干燥、通风良好？
- 直流输入端的断路器是否打开？
- 线缆的尺寸和长度是否合适？
- 输入端和输出端的线缆和接头是否处于良好连接状态？
- 在具体环境中的性能设置是否合适？
- LCD显示屏和通讯线缆连接是否良好，是否有损坏？

联系浙江艾罗网络能源技术股份有限公司以获取进一步技术支持。请提供安装信息、产品型号和序列号。

8.2 日常维护

逆变器需要定期进行安全检查或维护。

► 安全检查

安全检查应至少每12个月进行一次，执行检查工作的人员必须接受过足够的培训、拥有足够的知识和实际操作经验。检查数据记录在设备日志中。如果设备运行不正常或测试结果不通过，则必须维修。

► 定期维护

只有合格人员才能执行以下操作。

在使用逆变器的过程中，管理人员应定期检查和维护设备，具体操作如下：

1. 检查逆变器后侧的散热片是否有灰尘遮盖，必要时对机器进行清洁和除尘。此项工作应不时进行。
2. 检查逆变器指示灯是否正常，检查按键是否正常，检查显示屏是否正常。这项检查工作应至少每6个月进行一次。
3. 检查输入和输出线是否损坏或者老化。这项检查工作应至少每6个月进行一次。
4. 清洁逆变器面板并检查其安全性。这项检查工作应至少每6个月进行一次。

9 拆除

9.1 拆除逆变器

- 断开逆变器与直流输入和交流输出的连接。
- 等待至少5分钟，以便断电。
- 断开通信和可选连接线。
- 从支架上拆下逆变器。
- 如有必要，拆下支架。

9.2 包装

如果可能，请将逆变器装入原包装。

如果原包装找不到，也可以用满足下列要求的纸盒进行包装：

- 承重能达到 30 kg 以上。
- 易于搬运。
- 能够完全封盖。

9.3 存放和运输

将逆变器存放在干燥、温度在 -30°C ~ $+60^{\circ}\text{C}$ 的环境中。在存放和运输过程中应注意堆叠不超过四层。

9.4 报废处理

当逆变器或其他相关组件需要报废处理时，应根据当地废物处理规定进行。请务必将废弃的逆变器和包装材料运送到指定地点，以便相关部门进行处理和回收。

10 免责声明

X3-PRO G2系列逆变器在有限条件下运输、使用和运行，如环境、电气等。在下列情况下，艾罗能源不承担提供服务、技术支持或补偿的责任，包括但不限于：

- 逆变器因不可抗力（如地震、洪水、雷暴、闪电、火灾、火山爆发等）而损坏或破损。
- 逆变器的保修期已过，未购买延长保修的。
- 无法提供逆变器的序列号、保修卡或发票。
- 逆变器因人为原因损坏。
- 逆变器的使用或操作违反当地政策中的任何条款。
- 逆变器的安装、配置、调试不符合本手册中提到的要求。
- 未经本公司授权，以本手册中提及的不当方式安装、改装或操作逆变器。
- 未经本公司授权，在本手册所述的不适当环境或电气条件下安装、运行逆变器。
- 未经本公司授权，在硬件或软件上更改、更新或拆卸逆变器。
- 从其他非法渠道获取通信协议。
- 未经本公司授权，建立监控系统。

艾罗能源对本用户手册中的所有内容保留最终解释权。

质保登记卡



供客户填写 (必填)

姓名 国家

联系电话 邮箱

安装地址

省 邮编

产品序列号

安装日期

安装公司名称

安装人员姓名 执照号码

供安装商填写

组件 (选填)

组件品牌

组件规模

MPPT 数量 每路组件数量

电池 (选填)

电池型号 电池种类

电池品牌

电池安装数量

日期 签名

请登录艾罗能源质保注册网站 <https://www.solaxcloud.com/#/warranty>
或使用手机扫描背面二维码完成网上质保注册。

如需了解更多详细质保条款内容, 请登录艾罗能源官方网站:
www.solaxpower.cn获取。





打开手机摄像头，扫描二维码，完成质保注册
请在安装后立即注册并获取您的质保证书
保持您的产品在线并赢取SolaX积分。