



# X3-FORTH

80 kW / 100 kW / 110 kW / 120 kW  
125 kW / 136 kW-MV / 150 kW-MV

## 快速安装手册

版本 5.0

[www.solaxpower.cn](http://www.solaxpower.cn)



扫描二维码获取电子用户手册



## 安全法规

### 通用注意事项

1. 本手册内容会不定期更新或修订。艾罗能源保留对本手册描述的产品和程序进行完善或变更的权利，恕不另行通知。
2. 设备的安装、维护及并网相关设置必须由符合以下条件的专业技术人员进行：
  - 拥有安装资质或满足国家相关法规要求；
  - 充分了解本手册及其他相关安全文件。
3. 安装设备前，请仔细阅读、充分理解并严格遵守用户手册中的详细说明及其他相关安全法规。因违反本手册和用户手册规定的存储、运输、安装、操作规范而造成的任何后果，本公司概不负责。
4. 在设备安装和维护过程中，须使用专业工具并佩戴个人防护用具。
5. 如需了解更多信息，请访问艾罗能源官方网站 [www.solaxpower.cn](http://www.solaxpower.cn)。

### 标签符号解释



该设备符合 CQC 认证要求。



该设备符合 CE 认证要求。



小心，有电击风险！



小心，有烫伤风险！



小心，危险！



请查阅说明文档。



外部接地点。



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。



**危险！**

**逆变器带有高压，电击有致死风险**

- 仅可在确保安全的情况下操作逆变器，否则可能会引发电击或火灾。
- 未经本公司授权，请勿在任何情况下打开设备上盖。未经许可打开设备上盖将导致保修失效，并可能触电导致致命危险或严重伤害。



**危险！**

**光伏组件带有高压，电击有致死风险**

- 光照条件下，光伏组件会产生高压直流电。触电会造成死亡或致命伤害。
- 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。
- 禁止将光伏组件的正极或负极接地。
- 光伏组件的接线仅限专业技术人员进行。



**警告！**

**有人身伤害或逆变器损坏风险**

- 操作过程中，请勿触摸除直流开关和显示面板以外的任何部件。
- 逆变器运行时，请勿对交流和直流连接器进行操作。
- 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。
- 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。



**小心！**

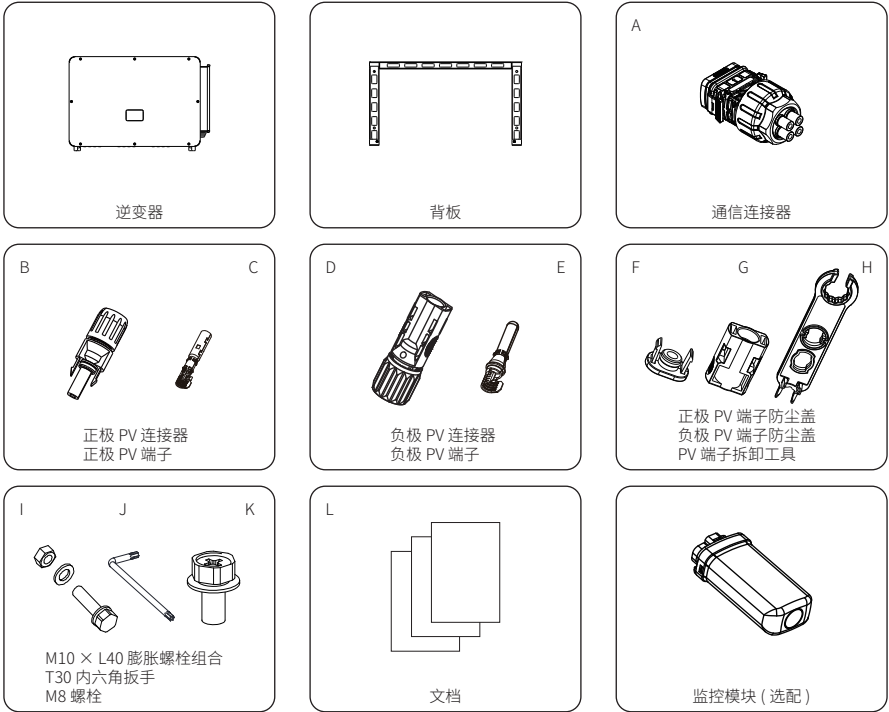
- 确保儿童远离逆变器。
- 注意逆变器的重量。搬运过程中如处理不当，可能会造成人身伤害。

**提示！**

- 如果当地法规要求安装外部漏电流保护器，请根据相关电气法规要求选择漏电流保护器。推荐使用 300 mA 的漏电流保护器。
- 逆变器上所有的产品标签和铭牌应保持清晰可见。
- 本文档中的图示仅供参考，请以收到设备的实际外观为准。



## 配件包



序号	物品	数量	备注
/	逆变器	1 件	
/	支架	1 件	
A	通信连接器	1 件	
B	正极 PV 连接器	80-110 kW: 18 对	
C	正极 PV 端子	120-150 kW: 24 对	
D	负极 PV 连接器	80-110 kW: 18 对	
E	负极 PV 端子	120-150 kW: 24 对	
F	正极 PV 端子防尘盖	80-110 kW: 8 对	PV 未连接时, 安装于正 / 负极 PV 输入端口
G	负极 PV 端子防尘盖	120-150 kW: 12 对	
H	PV 端子拆卸工具	1 件	用于拆卸 PV 防尘盖或 PV 连接器
I	M10×L40 膨胀螺栓组合	4 件	用于安装背板
J	T30 内六角扳手	1 件	用于打开交流接线盒
K	M8 螺栓	2 件	用于固定逆变器

序号	物品	数量	备注
L	文档	/	
/	监控模块 (选配)	1 件	

\* 注意：选配件请以实际交货为准，请自备 OT 端子。

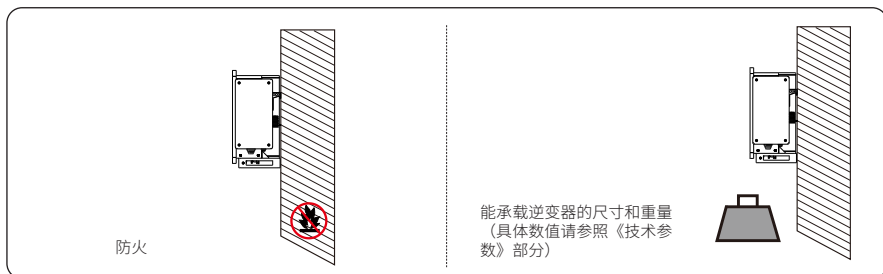
### 安装环境要求



### 提示！

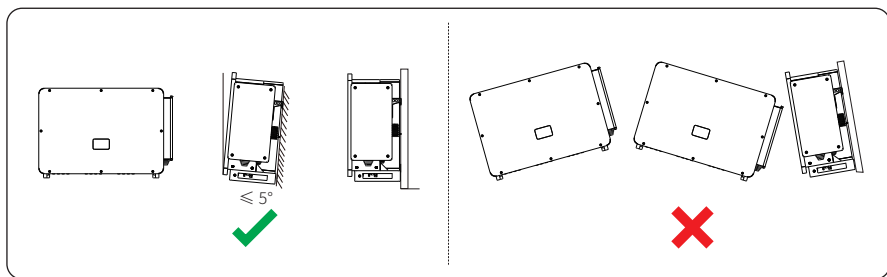
- 户外安装时，建议避免阳光直射、雨淋和积雪。
- 阳光直射会使设备内部温度升高。这种温度升高不会带来安全风险，但可能会影响设备性能。

### 安装载体要求

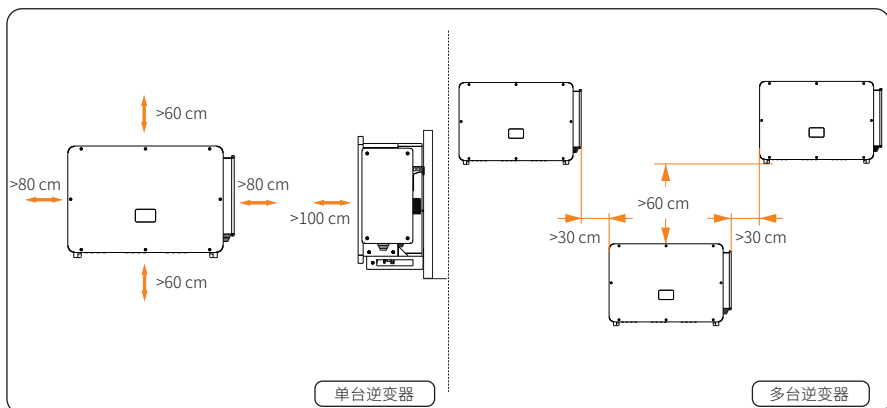


逆变器	80 kW	100 kW	110 kW	120 kW	125 kW	136 kW	150 kW
重量 (kg)		83				87	

## 安装角度要求



## 安装空间要求



## 安装工具





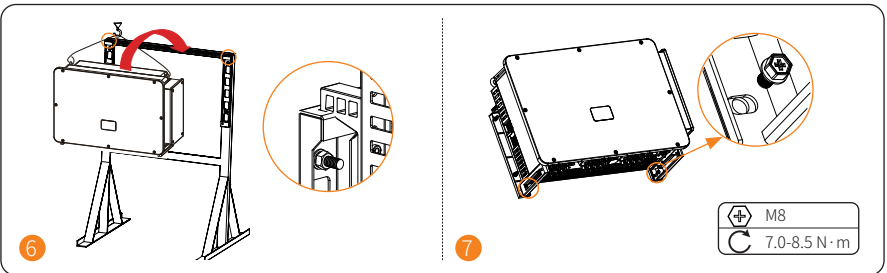
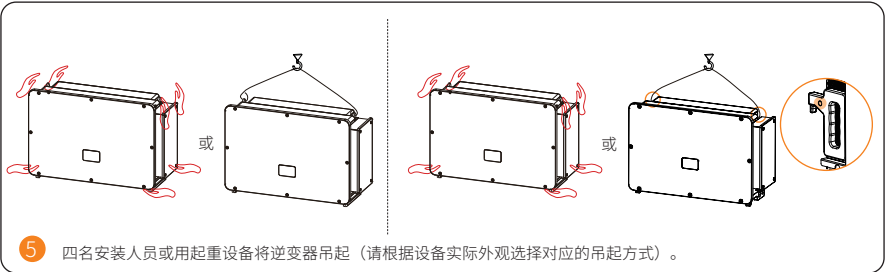
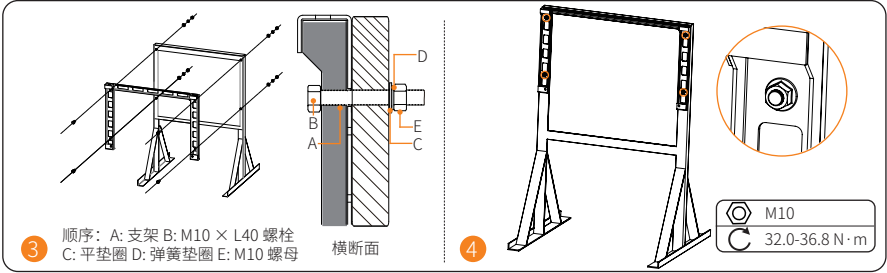
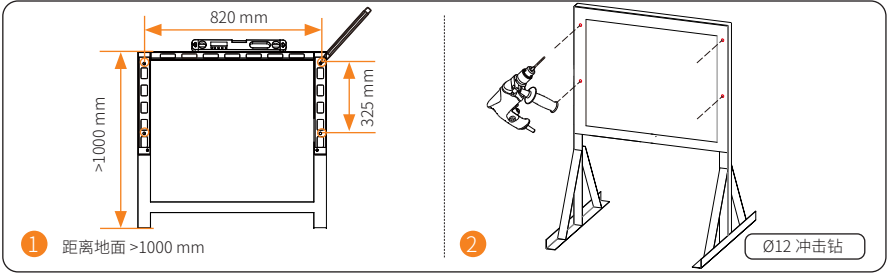
### 自备材料

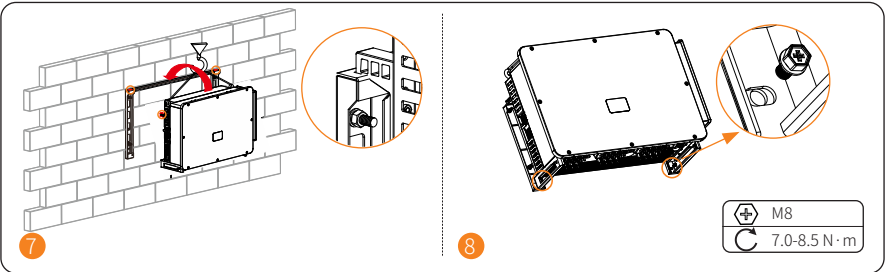
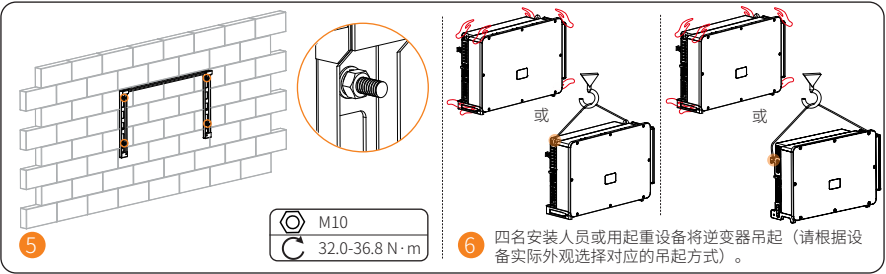
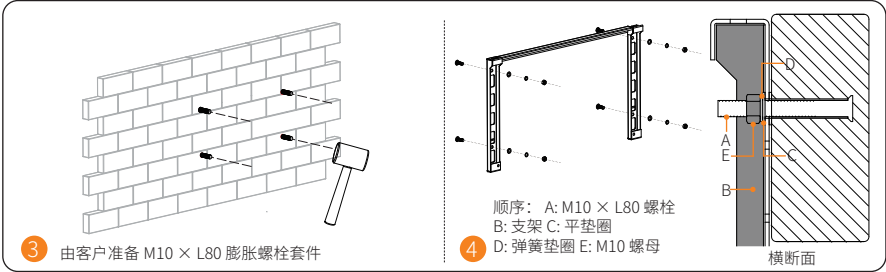
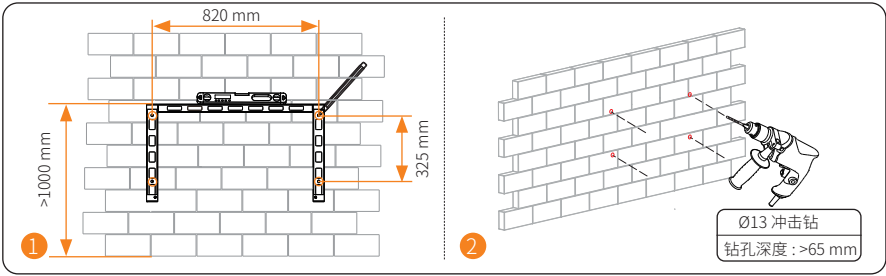
序号	所需材料	类型	导体横截面	电缆长度
1	PV 线缆	符合 1,500 V 标准的专用光伏导线	4-6 mm <sup>2</sup>	≤ 200 m
2	交流线缆 (80-125 kW)	五芯铜线	70 mm <sup>2</sup> -240 mm <sup>2</sup>	≤ 200 m
	交流线缆 (80-125 kW)	五芯铝线	95 mm <sup>2</sup> -240 mm <sup>2</sup>	≤ 200 m
3	交流线缆 (136-150 kW)	四芯铜线	70 mm <sup>2</sup> -240 mm <sup>2</sup>	≤ 200 m
	交流线缆 (136-150 kW)	四芯铝线	95 mm <sup>2</sup> -240 mm <sup>2</sup>	≤ 200 m
4	通信线缆	五类 (CAT5) 网线或更好	0.5 mm <sup>2</sup> -0.75 mm <sup>2</sup>	≤ 200 m
	通讯终端	ENY0512 尼龙端子, 适用于 0.5 mm <sup>2</sup> / 22 AWG 导线		
		ENY7512 尼龙端子, 适用于 0.75 mm <sup>2</sup> / 20 AWG 导线		
5	外部 PE 线缆	黄绿接地线	35 mm <sup>2</sup> -120 mm <sup>2</sup>	≤ 200 m
6	M10 × L80 膨胀螺栓组 × 4	用于支架安装	/	/

逆变器	80 kW	100 kW	110 kW	120 kW	125 kW	136 kW	150 kW
交流断路器	150 A	200 A	200 A	250 A	250 A	200 A	250 A

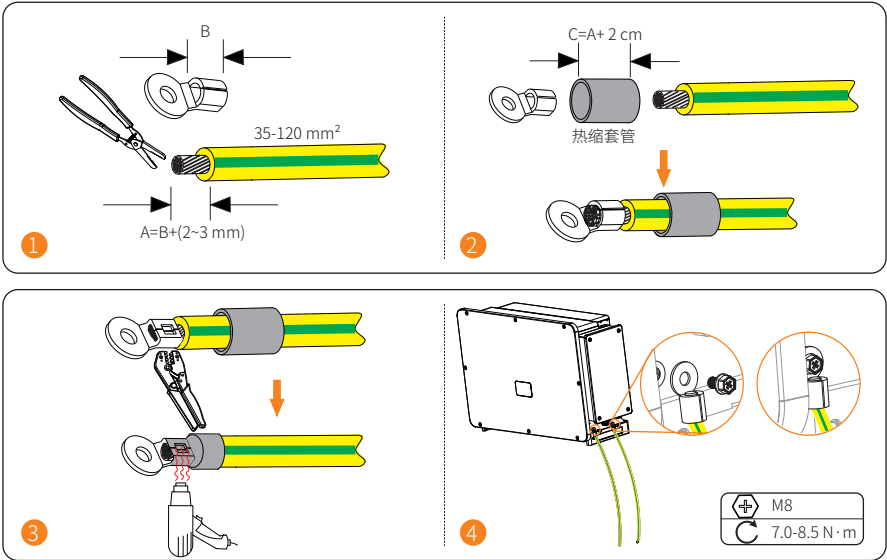
## 设备安装

### · 立架安装



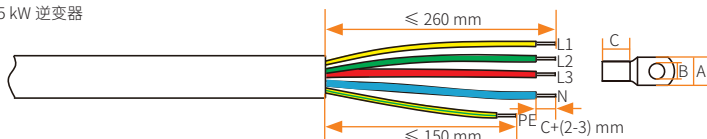


# 接地连接



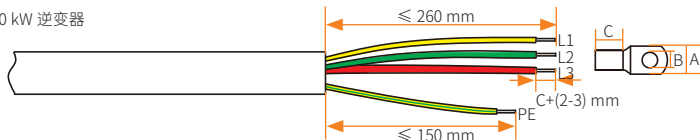
# 交流侧接线

80 kW-125 kW 逆变器



70-240 mm<sup>2</sup> 铜线缆

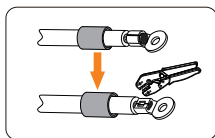
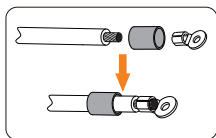
136 kW-150 kW 逆变器



70-240 mm<sup>2</sup> 铜线缆

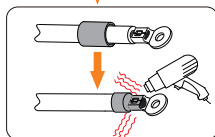
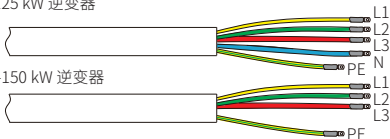
A  $\leq 45$  mm  
B=12.5 mm-15 mm

1



80 kW-125 kW 逆变器

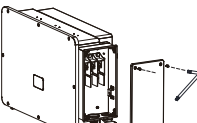
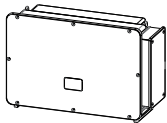
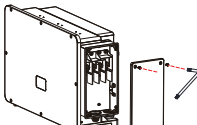
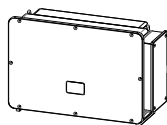
136 kW-150 kW 逆变器



2

80 kW-125 kW 逆变器

136 kW-150 kW 逆变器



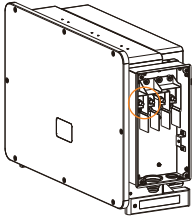
拆卸交流电源盖

M6  
5.0-7.0 N·m

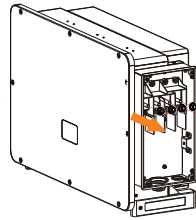
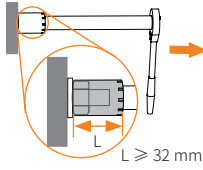
3



以 80 kW-125 kW 逆变器为例



4 拆卸 M12 螺母



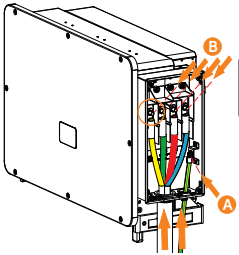
M12  
25-30 N·m



根据实际线缆尺寸割下  
宝塔线圈。

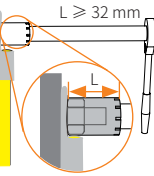
5

以 80 kW-125 kW 逆变器为例



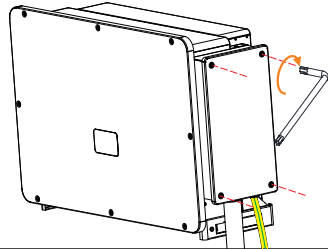
6 在连接 L 和 N 线缆之前拧紧 PE 线缆。

M12  
25-30 N·m



M8  
6-8 N·m

7

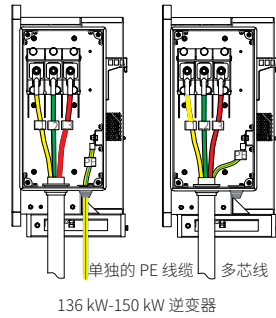
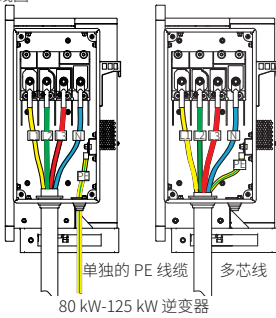


M6  
5.0-7.0 N·m

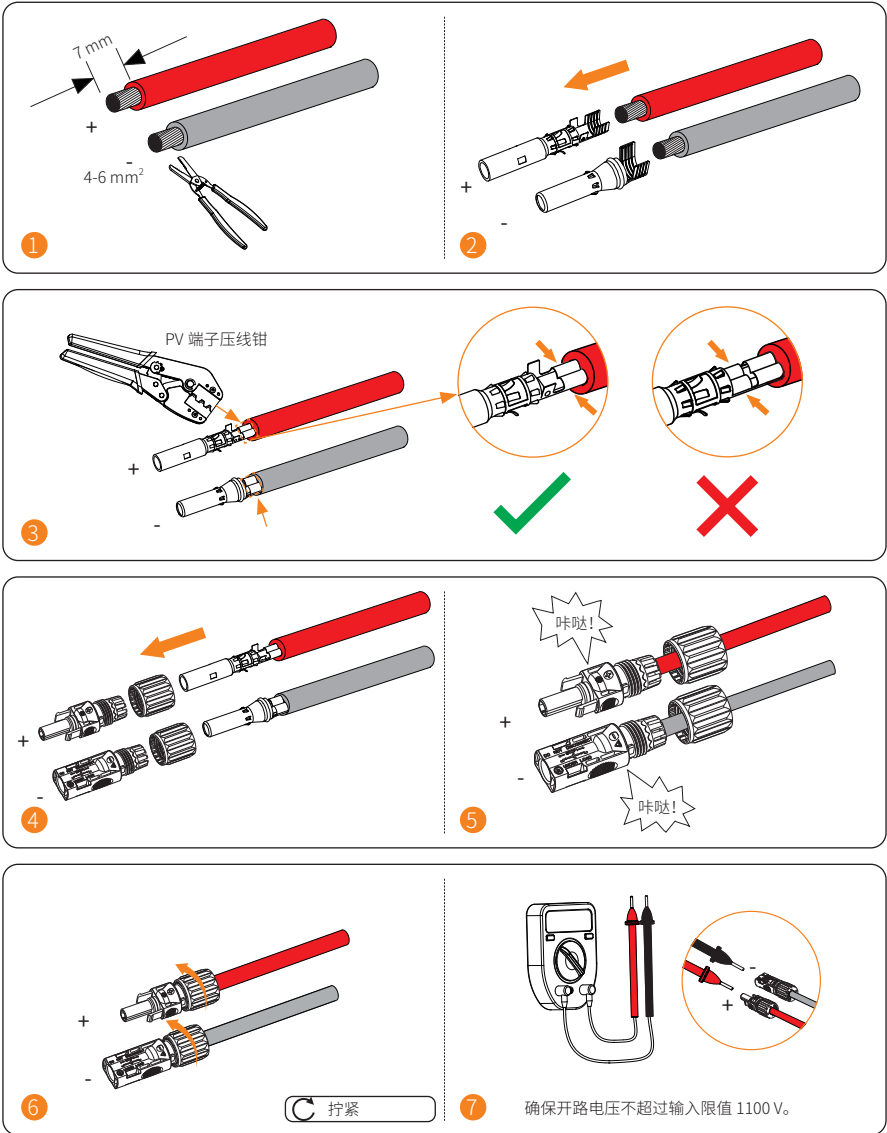
### 提示！

- 关闭交流接线盒前，请用防火泥将割开的宝塔线圈进行封堵。
- 请自行准备符合当地环保标准的防火泥。

PE 线缆的接线图

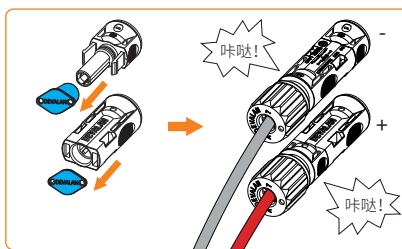
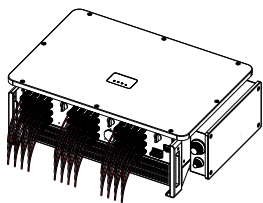


## 直流侧连接

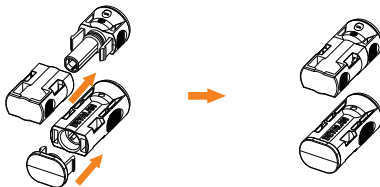


以 120 kW、125kW、136 kW 和 150 kW 逆变器为例。  
\* 各路 MPPT 之间的电压差应小于 150 V。

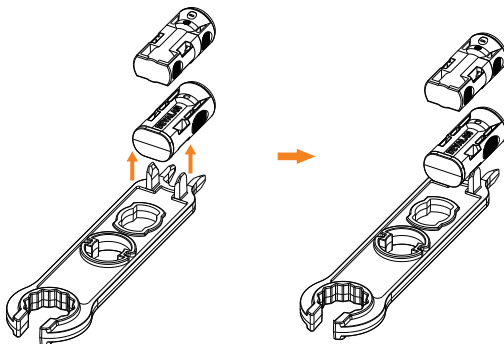
8



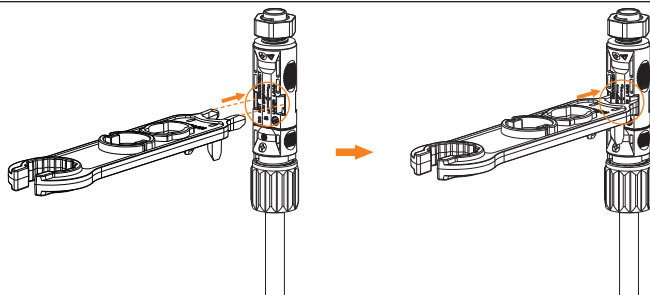
\* 未使用的 PV 端子请用附件所配的 PV 端子防尘盖密封好。



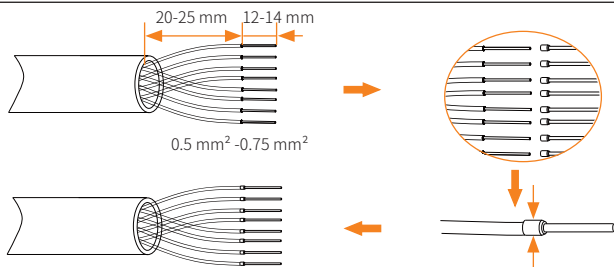
### 拆除 PV 端子防尘盖



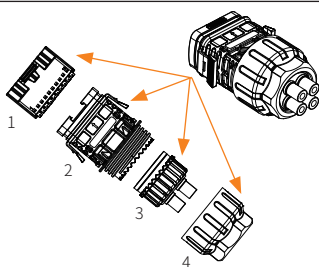
### 拆除 PV 连接器



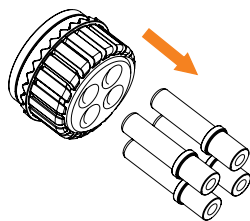
## 通讯线连接



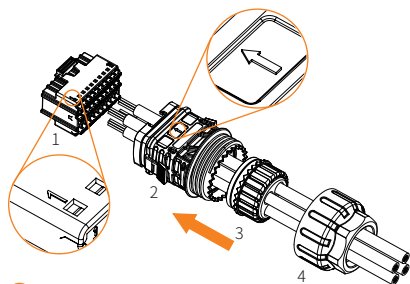
- ① ENY0512 尼龙端子, 适用于  $0.5 \text{ mm}^2 / 22 \text{ AWG}$  导线;  
ENY7512 尼龙端子, 适用于  $0.75 \text{ mm}^2 / 20 \text{ AWG}$  导线



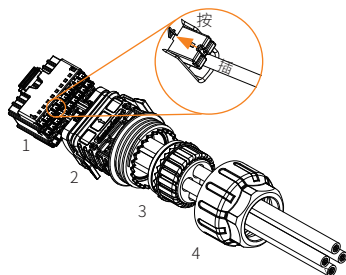
- ② 部件 1: 外壳; 2: 主体;  
3: 密封部件; 4: 螺母



- ③ 根据实际需要拆除密封塞。



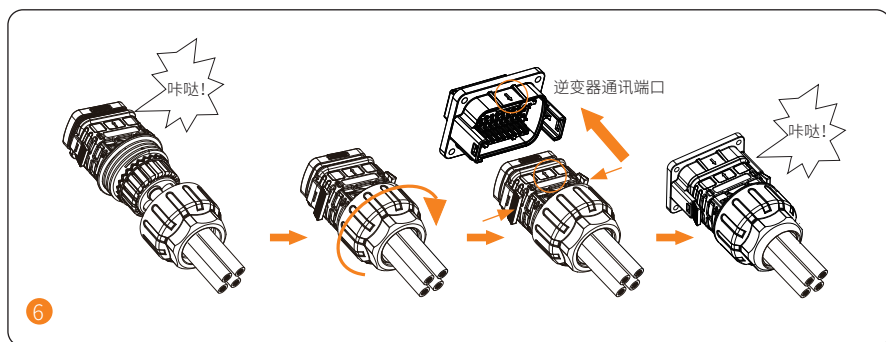
- ④ 将通讯线缆穿过组件 4-3-2。



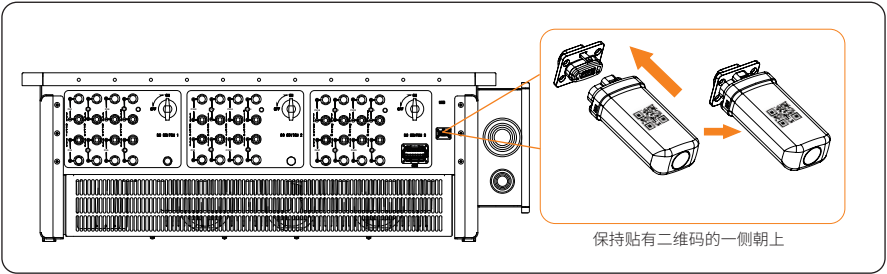
- ⑤ 按照下表中的引脚定义将线缆插入组件 1。

· 引脚定义

功能	引脚	定义	备注
RS485-1	1	RS485A IN+	逆变器 RS485 组网或连接数据采集器。
	2	RS485B IN-	
	3	RS485 IN-GND	
	4	RS485 OUT+	
	5	RS485 OUT-	
	6	RS485 OUT-GND	
RS485-2	7	RS485A METER	用于连接 RS485 电表或其他设备
	8	RS485B METER	
	9	V+5V	
	10	COM_GND	
DRM	11	DRM1/5	DRM 预留
	12	DRM2/6	
	13	DRM3/7	
	14	DRM4/8	
	15	RG/0	
	16	CL/0	
DI	21	Digital IN+	输入数字信号
	22	Digital IN-	
DO	29	Digital OUT+	输出数字信号
	30	Digital OUT-	

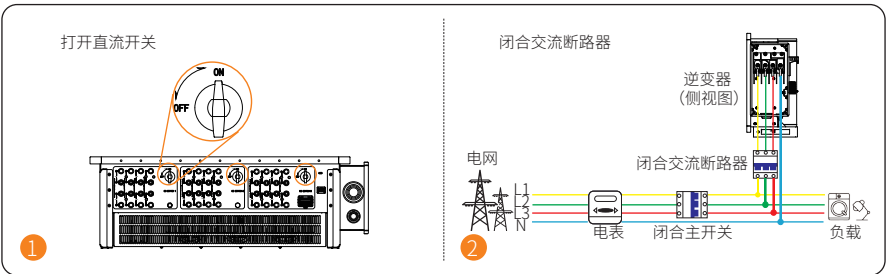


## 连接监控模块

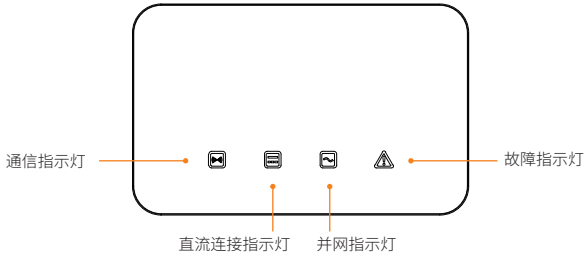


## 系统启动

- 开机前检查
  - 1) 设备安装正确且牢固;
  - 2) 所有直流断路器和交流断路器均处于断开状态;
  - 3) 所有交流线缆连接正确且牢固;
  - 4) 所有直直流线缆连接正确且牢固;
  - 5) 所有通信线缆连接正确且牢固;
  - 6) 所有未使用的连接器均应加盖密封。
  - 7) 确保光伏组件输出端对地绝缘良好;
  - 8) 确保所有光伏组件应为同一类型、同一型号、同一编号，且排列和倾斜度相同;
  - 9) 确保光伏组串在最低的预期温度下的开路电压不超过 1100 V。
- 打开系统电源



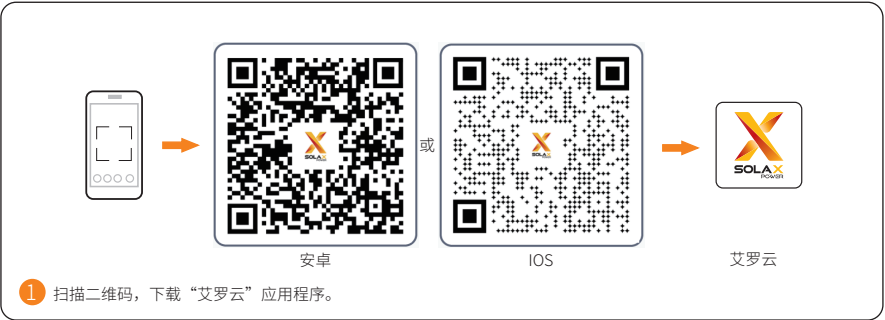
## LED 指示灯



LED	状态	定义
通信指示灯 (蓝色) 	蓝灯常亮	逆变器通信正常。
	蓝灯闪烁	长时间不发送或接收通信数据。
	绿灯常亮	逆变器处于并网状态。
直流连接指示灯 (绿色) 	绿灯闪烁	警报指示灯亮起：逆变器直流侧出现故障。 警报指示灯关闭：逆变器直流侧未发生错误，且至少一个通道的 MPPT 输入电压高于 200 V。
	绿灯灭	MPPT 所有通道的输入电压低于 200 V；或直流开关未打开。
	绿灯常亮	逆变器处于并网状态。
并网连接指示灯 (绿色) 	绿灯闪烁	警报指示灯亮起：逆变器交流侧出现故障。 警报指示灯熄灭：交流电网已连接，逆变器未处于并网状态。
	绿灯灭	逆变器未与电网连接；
	红灯常亮	逆变器出现故障。
故障指示灯 (红色) 	红灯常亮	逆变器出现故障。
	红灯灭	逆变器未出现故障。

### \* 注意：

在软件升级状态下，所有指示灯都会以跑马灯的形式环形闪烁；  
 软件升级失败时，警报指示灯亮起，其他三个指示灯熄灭；  
 逆变器升级成功后，所有指示灯将熄灭。



\* 注意：通过“艾罗云”应用程序可配置逆变器参数，如日期、时间、安全、输出控制等。



## 技术参数

### · 直流输入参数

型号	X3-FTH-80K	X3-FTH-100K	X3-FTH-110K	X3-FTH-120K	X3-FTH-125K	X3-FTH-136K-MV	X3-FTH-150K-MV
最大输入功率 [kWp]	120	150	165	180	188	204	225
最大输入电压 [V]	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100
额定输入电压 [V]*	580/600	580/600	580/600	580/600	580/600	730/785	730/785
启动电压 [V]	200	200	200	200	200	200	200
MPPT 工作电压范围 [V]	180-1000	180-1000	180-1000	180-1000	180-1000	180-1000	180-1000
MPPT 满载电压范围 [V]	500-800	500-800	500-800	500-800	500-800	567-800	625-800
MPPT 路数	9	9/12	9/12	12	12	12	12
每路 MPPT 串数	2	2	2	2	2	2	2
每路 MPPT 最大输入电流 [A]	32	32	32	32	32	32	32
每路 MPPT 最大短路电流 [A]	46	46	46	46	46	46	46

### · 交流输出参数

型号	X3-FTH-80K	X3-FTH-100K	X3-FTH-110K	X3-FTH-120K	X3-FTH-125K	X3-FTH-136K-MV	X3-FTH-150K-MV
额定输出功率 [kW]	80	100	110	120	125	136	150
额定输出电流 [A]*	121.3	151.6	166.7	181.9	189.4	157.1 /145.4	173.2 /160.4
最大输出视在功率 [kVA]	88	110	121	132	132	149.6	165
最大输出电流 [A]*	133.4	166.7	183.4	200	200	172.8 /160	190.6 /176.5
冲击电流 [A]*	133.4	166.7	183.4	200	200	172.8 /160	190.6 /176.5
额定电网电压 [V]	220/380, 3W/(N)/PE					500/540, 3W/PE	
电网电压范围 [V]**	304 - 480					-	
额定电网频率 / 频率范围 [Hz]**	50/60; ±5						
总电流波形畸变率 [%]	<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]	370						
最大输出过流保护 [A]	370						

## · 系统参数

型号	X3-FTH-80K	X3-FTH-100K	X3-FTH-110K	X3-FTH-120K	X3-FTH-125K	X3-FTH-136K-MV	X3-FTH-150K-MV
最大效率 [%]	98.6	98.6	98.6	98.6	98.6	99.0	99.0
防护等级	IP66						
工作温度范围 [°C]	-25 至 +60						
最高工作海拔 [m]	4000						
工作相对湿度 [%]	0-100						
尺寸 (宽 / 高 / 深) [mm]	985 × 660 × 327.5						
重量 [kg]	83			87			
冷却方式	智能风扇冷却						
通信	RS485 / USB / DRM						
选配监控模块	Pocket WiFi/LAN/4G						
显示	LED 指示灯 × 4						

## · 安全参数

型号	X3-FTH-80K	X3-FTH-100K	X3-FTH-110K	X3-FTH-120K	X3-FTH-125K	X3-FTH-136K-MV	X3-FTH-150K-MV
过压 / 欠压保护	具备						
过流保护	具备						
电网监控	具备						
直流分量监控	具备						
漏电流保护	具备						
防孤岛保护	具备						
组串故障检测	具备						
防浪涌保护 (DC/AC)	直流二级 / 交流二级						
防拉弧功能 (AFCI)	选配						
AC 辅助电源 (APS)	选配						

## · 常规参数

型号	X3-FTH-80K	X3-FTH-100K	X3-FTH-110K	X3-FTH-120K	X3-FTH-125K	X3-FTH-136K-MV	X3-FTH-150K-MV
安规	IEC/EN 62109-1; IEC/EN 62109-2; NB/T 32004						
EMC 标准	IEC/EN 61000; NB/T 32004						
并网认证	NB/T 32004; IEC 61727; IEC 62116; VDE4110; VDE4105; EN50549; NRS097; G99; RD1699; PPDS; CEI0-21; CEI0-16; VFR 2019; IEC 61683; IEC 60068; EN 50530; AS4777.2						

\* 注意：这两个数据指的是不同的电网电压 220V/230V 或 500V/540V。

\*\* 注意：交流电压和频率范围可能因国家代码不同而异。



# 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> 或使用手机扫描下方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](http://www.solaxpower.cn) 获取。





## 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

