

SUN2000-(50KTL-ZHM3, 50KTL-M3)

快速指南

文档版本：05

部件编码：31500HTB

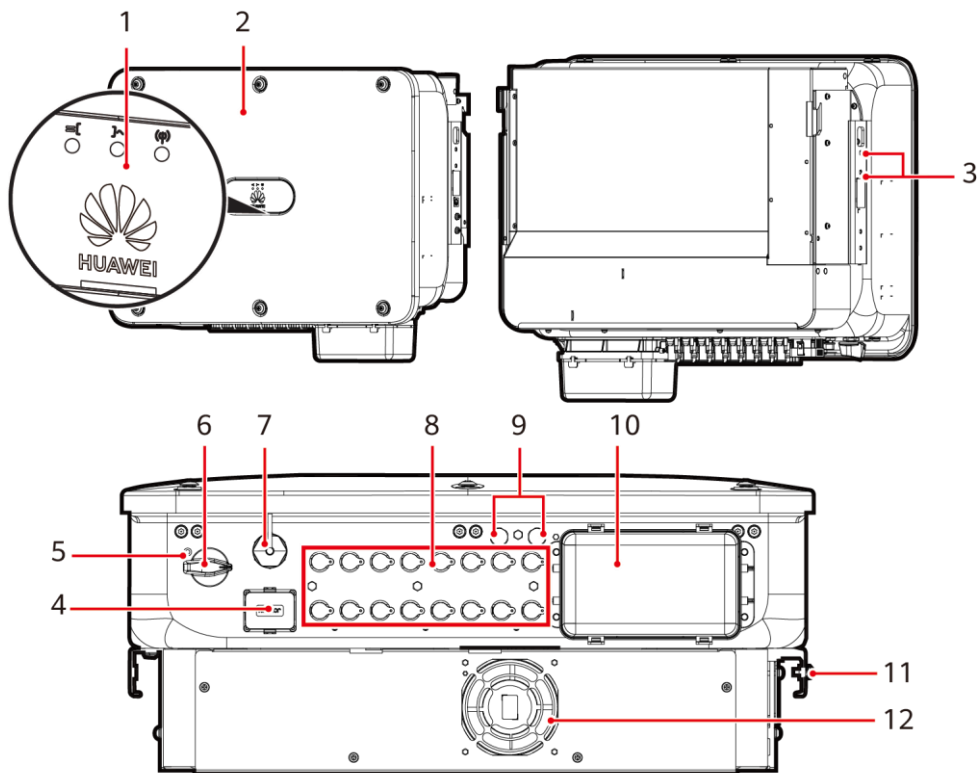
发布日期：2023-05-30

华为技术有限公司



- 安装设备前请详细阅读用户手册，了解产品信息及安全注意事项。未按照本文档与用户手册的内容存储、搬运、安装和使用设备而导致设备损坏，不在设备质保范围内。您可以登录技术支持网站（<https://support.huawei.com/enterprise>），查阅用户手册和安全注意事项等信息。
- 由于产品版本升级或其他原因，本文档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本文档仅作为使用指导，文档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。
- 手册中的“危险”、“警告”、“注意”、“须知”事项，并不代表所应遵守的所有安全事项，您还需遵守相关国际、国家或地区标准，以及行业实践。
- 设备所有操作必须由有资格的专业人员或已培训人员进行。操作人员应充分熟悉整个系统的构成、工作原理及项目所在国家/地区的相关标准。
- 作业过程中必须使用专用绝缘工具，佩戴专用个人防护用具，如穿防护服、绝缘鞋，戴护目镜、安全帽、绝缘手套等。

1 产品简介



IS13W00011

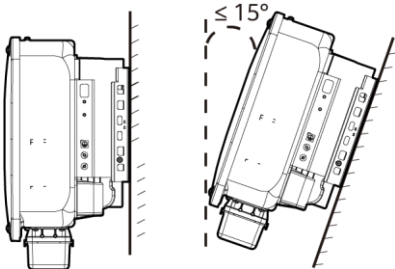
- | | |
|--------------------------|----------------------|
| (1) LED指示灯 | (2) 主机面板 |
| (3) 遮阳棚固定螺钉 | (4) 通信接口 (COM) |
| (5) 直流开关锁定螺钉孔 | (6) 直流开关 (DC SWITCH) |
| (7) 智能通信棒接口 (4G/WLAN-FE) | (8) 直流输入端子 (PV1~PV8) |
| (9) 透气阀 | (10) 交流输出接口 |
| (11) 接地点 | (12) 风扇 |

2 安装要求

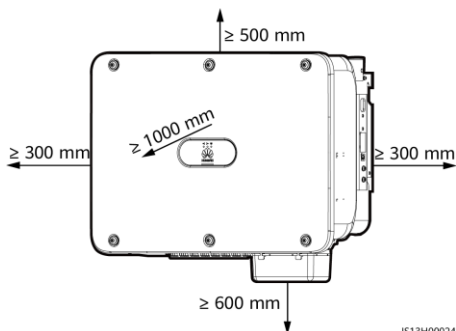
说明

如果逆变器安装在植被茂盛的场所，除了例行除草之外，需要对逆变器下方地面进行硬化处理，如铺设水泥、石子等（面积建议为 $3\text{m} \times 2.5\text{m}$ ）。

角度

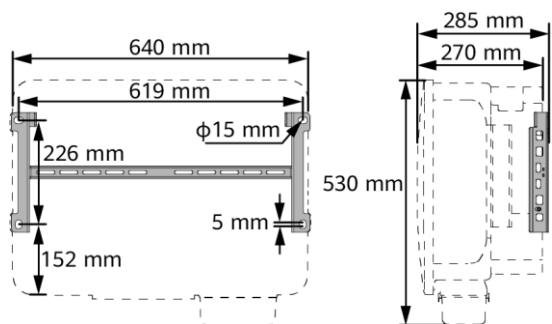


空间



IS13H00024

尺寸

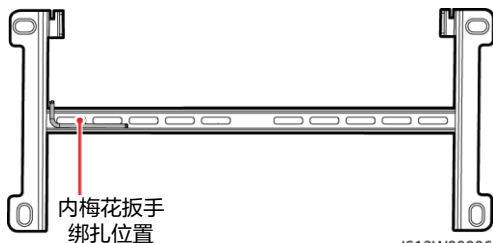


IS17W00006

3 安装逆变器

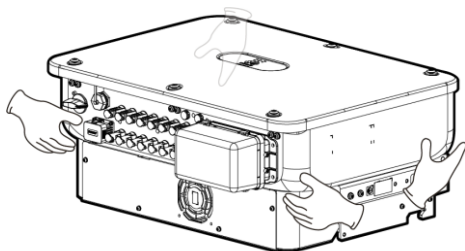
说明

- 逆变器随箱配发M12×40组合螺栓，若长度无法满足安装需求，请自备M12组合螺栓，配合随箱配发的M12螺母进行安装。
- 以支架安装为例，介绍逆变器安装方法。挂墙安装请参见用户手册。
- 澳洲地区使用的机型，根据当地标准，需要安装直流开关锁定螺钉。直流开关锁定螺钉随逆变器配发，防止误开机。
- 安装工程安装件前，请取下内梅花扳手并妥善保存。



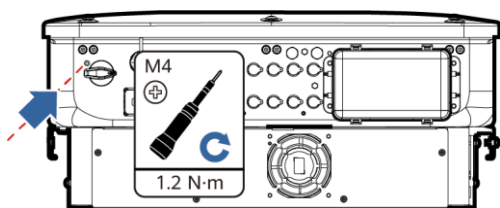
IS13W00006

搬运逆变器



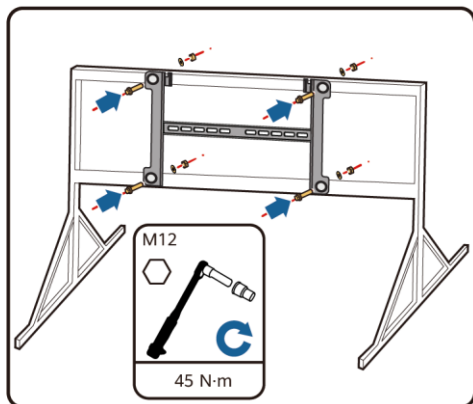
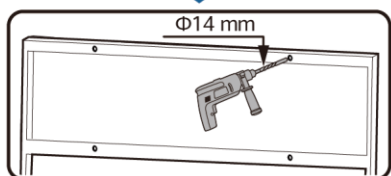
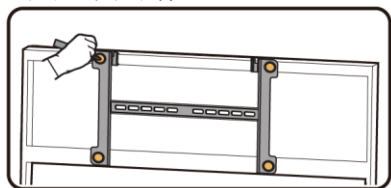
IS13H00025

(可选) 安装直流开关锁定螺钉



IS13H00027

1. 安装工程安装件。

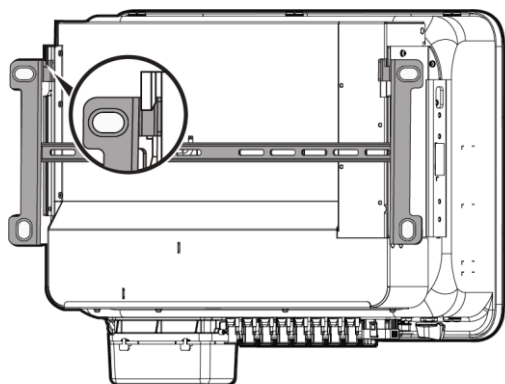


IS13H00008

说明

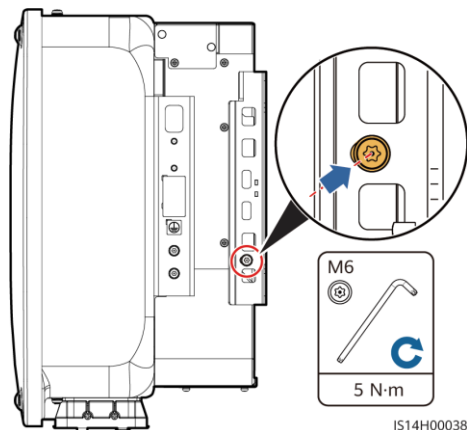
建议对打孔处进行防锈处理。

2. 将逆变器安装到工程安装件上。



IS13H00026

3. 紧固两侧内梅花螺钉。



IS14H00038

须知

必须紧固侧面螺钉后再进行接线。

4 电气连接

4.1 安装前准备

⚠ 警告

- 禁止在逆变器和与逆变器直连的交流开关之间接入负载，避免引起开关误脱扣。
- 未按当地标准、法规或本公司推荐值要求，采用过大规格交流开关，异常情况下可能无法及时安全断开，引发严重故障。

⚠ 注意

每台逆变器需配备一个交流输出开关，多台逆变器不可同时接入一个交流开关。

须知

- 为确保发生异常情况时，逆变器与电网可以安全断开，请在逆变器交流侧接入交流开关。请根据当地行业标准及法规选择合适的交流开关。
- 线缆规格选择应符合当地标准要求。电气连接应符合设备所在国家/地区的安装法规。
- 在进行电气连接之前，请确保逆变器的“DC SWITCH”以及与逆变器相连的所有开关均处于“OFF”状态，否则逆变器的高电压可能会导致电击危险。

序号	名称	类型	规格
1	保护地线	单芯户外铜芯线缆	导体横截面积 $\geq 16\text{mm}^2$
2	交流输出线	户外铜芯线缆/铝芯线缆	<ul style="list-style-type: none">导体横截面积：$25\text{mm}^2 \sim 50\text{mm}^2$户外铜芯线缆/$35\text{mm}^2 \sim 50\text{mm}^2$户外铝芯线缆¹线缆外径：16mm ~ 38mm
3	直流输入线	行业通用的户外光伏线缆（推荐型号：PV1-F）	<ul style="list-style-type: none">导体横截面积：$4\text{mm}^2 \sim 6\text{mm}^2$线缆外径：5.5mm ~ 9mm
4	（可选）RS485通信线	两芯户外屏蔽双绞线（推荐型号：DJYP2VP2-2x2x0.75）	<ul style="list-style-type: none">导体横截面积：$0.2\text{mm}^2 \sim 1\text{mm}^2$线缆外径：4mm ~ 11mm
5	交流开关	推荐使用三相交流断路器	额定电压 $\geq 500\text{V AC}$ ，额定电流125A

注1：不支持 $5 \times 35\text{mm}^2$ 和 $5 \times 50\text{mm}^2$ 的五芯线缆。

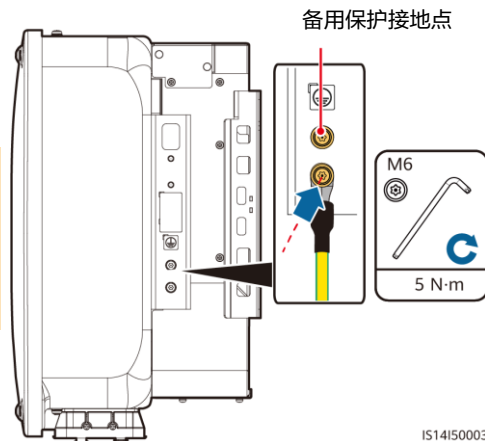
4.2 安装地线

⚠ 危险

严禁将N线作为保护地线连接到机箱上，否则可能导致电击危险。

📖 说明

- 交流输出接口的PE仅作为保护地的等电位连接点，不能替代机箱外壳的保护接地点使用。
- 建议地线安装完成后，在接地端子外部涂抹硅胶或刷漆进行防护。

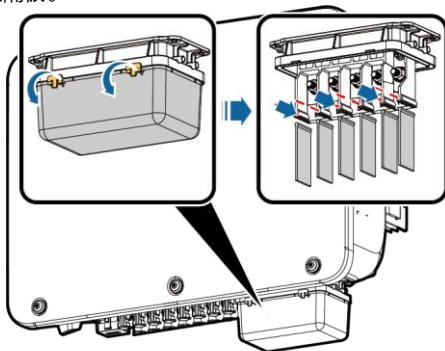


4.3 安装交流输出线

须知

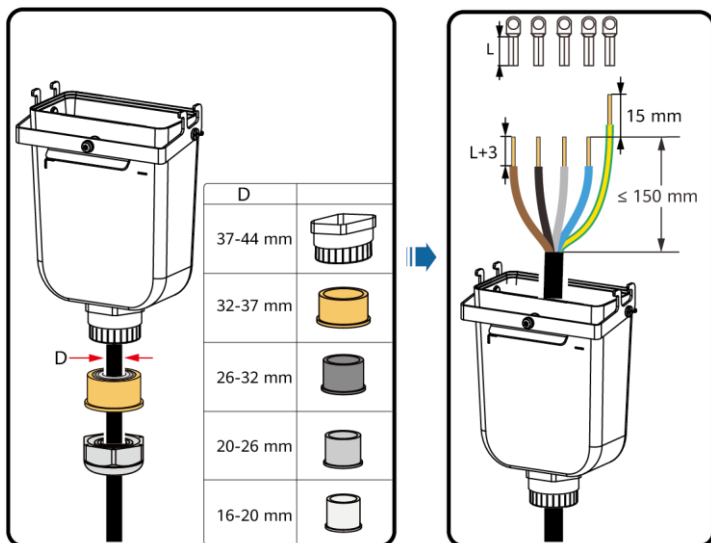
- 连接交流线请使用套筒扳手和加长杆，加长杆长度需 $>100\text{mm}$ 。
- 保护地线长度应预留余量，在交流输出线因遭受不可抗力而承受拉力时，保证保护地线最后承受应力。
- 禁止在交流接线盒内安装第三方设备。
- 用户需自行准备M8的OT端子。

1. 取下交流端子盒，安装隔板。



IS13I20001

2. 连接交流输出线（以五芯线为例）。



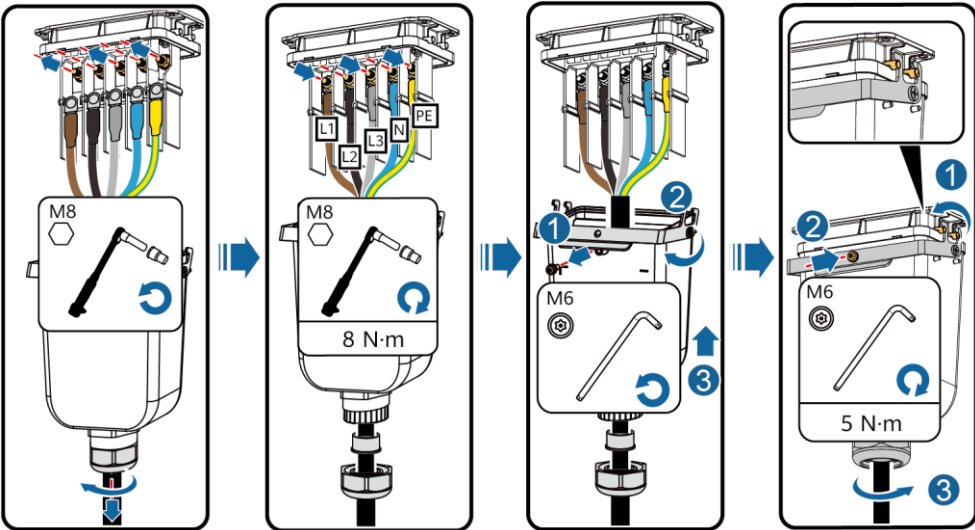
IS13I20003

说明

- 请勿将已压接OT端子的线缆直接穿过橡胶内衬，以免损伤橡胶内衬。
- 剥线时，建议保护地线剥线长度比其余线缆多预留15mm。
- 图中涉及的线缆颜色仅供参考，线缆的选取应符合当地线缆标准。

说明

- 交流输出线三芯线和五芯线接线方法相同，三芯线（L1、L2、L3）不接N和PE。
- 交流输出线四芯线和五芯线接线方法相同，四芯线（L1、L2、L3、PE）不接N，四芯线（L1、L2、L3、N）不接PE。



IS13I20002

4.4 安装直流输入线

须知

在直流输入不满配时，直流输入端子选择需满足如下原则：

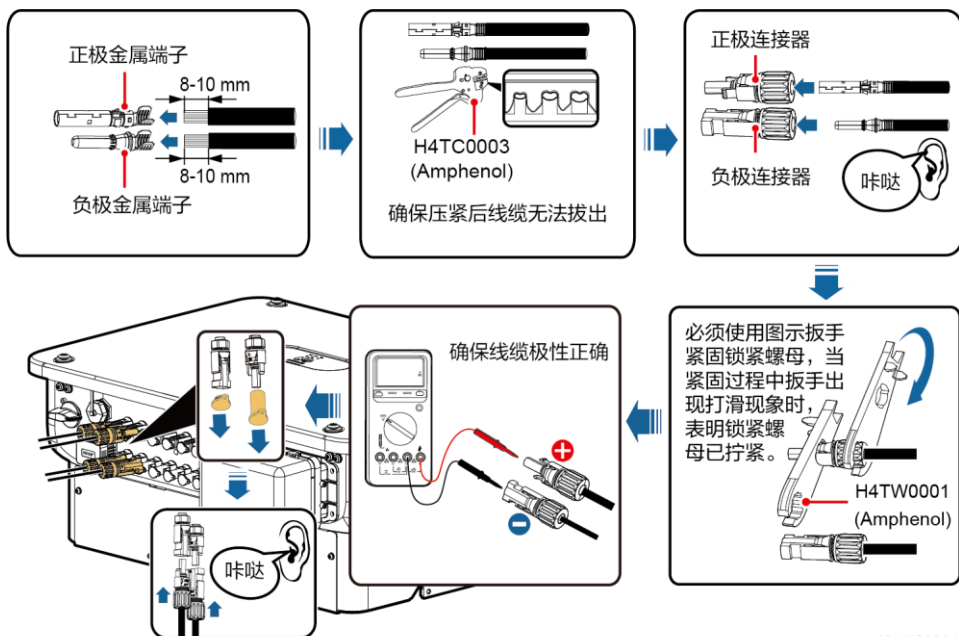
- 需要将直流输入线均匀的分布在四路MPPT上，优先从MPPT1与MPPT4接入。
- 需要使MPPT接入数量最大化。

输入组串数	端子选择	输入组串数	端子选择
1	PV1	2	PV1、PV7
3	PV1、PV3、PV7	4	PV1、PV3、PV5、PV7
5	PV1、PV2、PV3、PV5、PV7	6	PV1、PV2、PV3、PV5、PV7、PV8
7	PV1、PV2、PV3、PV4、PV5、PV7、PV8	8	PV1、PV2、PV3、PV4、PV5、PV6、PV7、PV8

须知

- 请使用逆变器随箱配发的Amphenol Helios H4正、负极金属端子和直流连接器。使用其他型号的正、负极金属端子和直流连接器可能导致严重后果，由此引起的设备损坏不在设备质保范围内。
- 推荐采用H4TC0003（Amphenol）压线钳，且不能配合工具定位块使用，否则会造成金属端子损坏。推荐使用H4TW0001（Amphenol）型号开口扳手。
- 请确保光伏组件的输出对地绝缘良好。
- 逆变器的直流输入电压，在任何条件下都不得超过1100V DC。
- 在安装直流输入线前，请确保线缆极性正确，做好正、负极线缆标签。
- 如果不慎将直流输入线反接且“DC SWITCH”已置于“ON”的位置，请勿立即对“DC SWITCH”和正、负极连接器进行操作，否则可能会造成设备损坏。由此导致的设备损坏不在设备质保范围内。需等待晚上太阳辐射度降低，光伏组串电流降低至0.5A以下时，再将“DC SWITCH”置于“OFF”的位置，取下正、负极连接器修正直流输入线极性。

1. 连接直流连线。

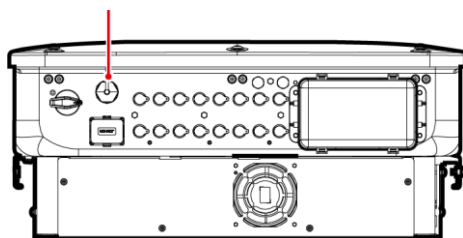


4.5（可选）安装智能通信棒

须知

- 智能通信棒为非标配件。
- 安装智能通信棒请参考对应型号的智能通信棒快速指南，快速指南随智能通信棒发货。

智能通信棒接口（4G/WLAN-FE）

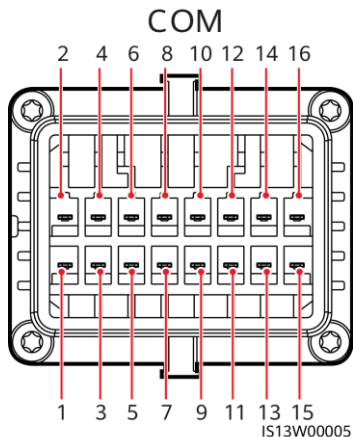


4.6 安装信号线

须知

- 在布置信号线时，请注意将信号线与功率线的走线分开，且走线时需避开大干扰源，以免信号受到干扰导致通信受影响。
- 信号线的保护层位于连接器内，多余芯线齐平保护层剪掉。线芯完全进入接线孔，无外漏，且线缆连接紧固。

通信接口信号定义

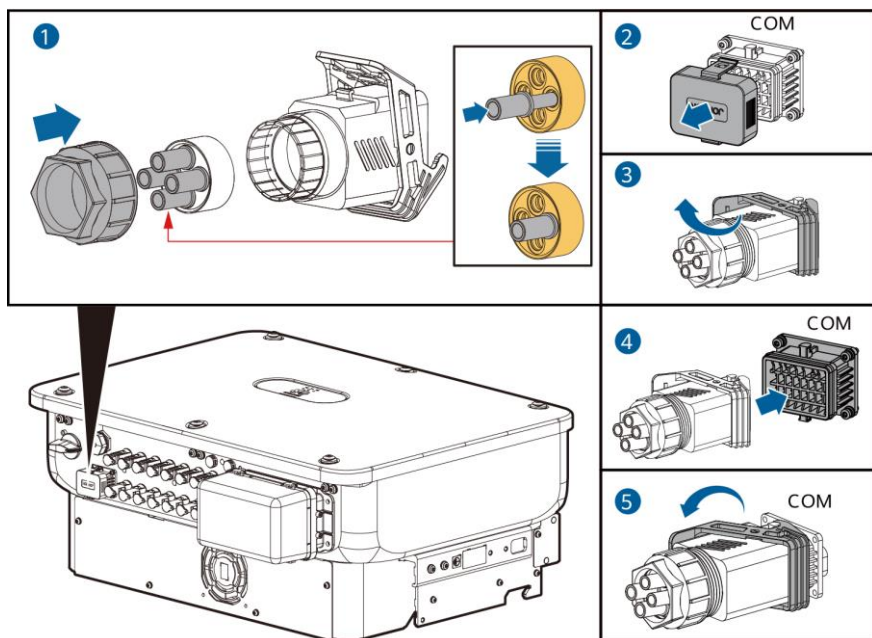


序号	定义	功能	说明	序号	定义	功能	说明
1	485A1-1	RS485差分信号+	用于逆变器级联或连接数据采集器的RS485信号接口。	2	485A1-2	RS485差分信号+	用于逆变器级联或连接数据采集器的RS485信号接口。
3	485B1-1	RS485差分信号-		4	485B1-2	RS485差分信号-	
5	PE	屏蔽层接地	-	6	PE	屏蔽层接地	-
7	485A2	RS485差分信号+	用于连接电网调度电表的RS485信号接口。	8	DIN1	电网调度干接点	-
9	485B2	RS485差分信号-		10	DIN2		
11	-	-	-	12	DIN3		
13	GND	GND	-	14	DIN4		
15	DIN5	快速关断/NS保护/OVGR	可实现快速关断、NS保护和OVGR功能。	16	GND		

未连接信号线场景

须知

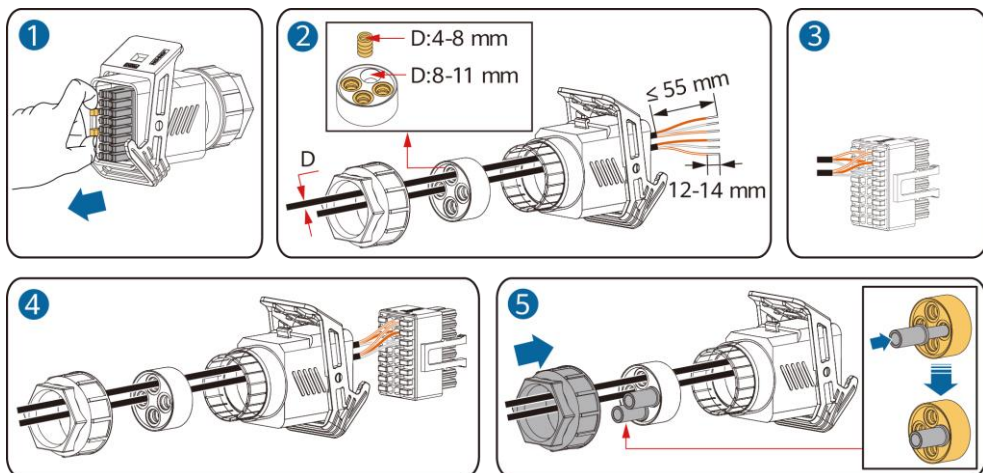
如果逆变器无需连接信号线，请使用防水塞堵住信号线连接器的接线孔，将信号线连接器接至逆变器通信接口，以提高逆变器防水性能。



IS14I40009

(可选) 连接信号线

1. 将信号线连接至信号线连接器。

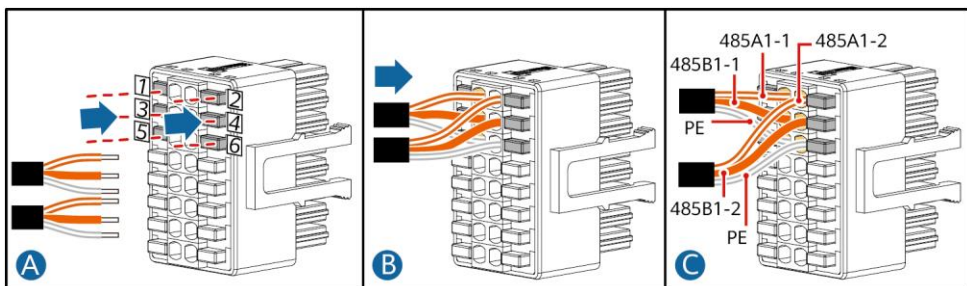


IS13I40002

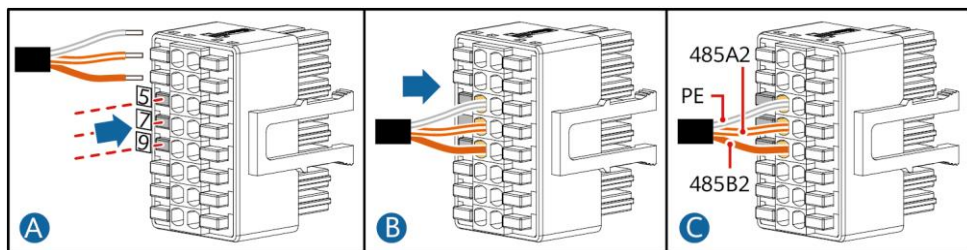
- 连接逆变器RS485通信线。

须知

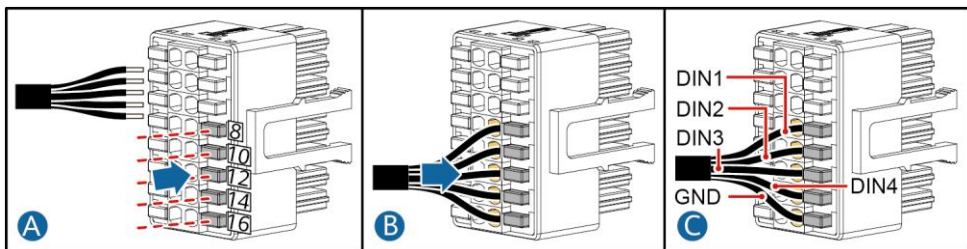
两台及两台以上的逆变器级联时，需要安装RS485通信线。



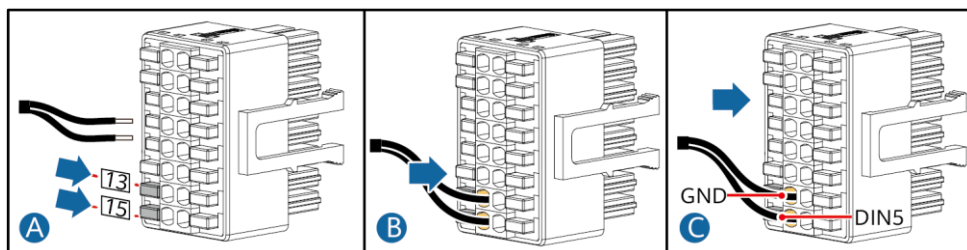
- 连接电表RS485通信线。



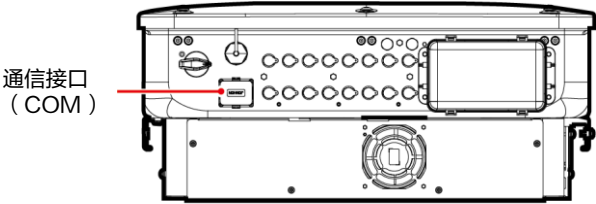
- 连接电网调度信号线。



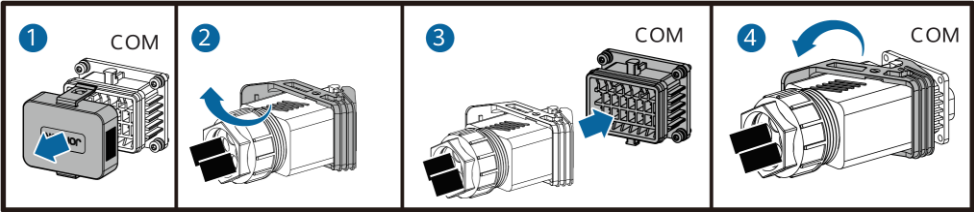
- 连接快速关断信号线。



2. 将信号线连接器接至通信接口。



IS13H00027



IS13I40001

5 安装后检查

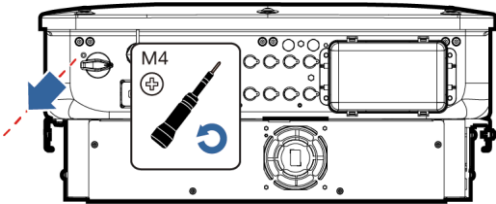
序号	验收标准
1	逆变器安装正确且牢固可靠。
2	线缆布置合理，满足用户要求。
3	通信扩展模块安装正确且牢固可靠。
4	扎线带要均匀，且剪断处不留尖角。
5	地线连接正确且牢固可靠。
6	“DC SWITCH” 以及与逆变器相连的所有开关均处于“OFF” 状态。
7	交流输出线、直流输入线和信号线连接正确且牢固可靠。
8	未使用的端子和接口装上防水盖。
9	安装空间合理，环境干净整洁，无施工遗留物。

6 系统上电

须知

将逆变器与电网之间的交流开关闭合之前，需用万用表交流电压档测量交流电压是否在允许范围内。

- 1. 将逆变器与电网之间的交流开关闭合。
- 2. （可选）拆下“DC SWITCH”旁的直流开关锁定螺钉。妥善保存螺钉以备后续下电维护场景使用。



IS17H00008

- 3. 将逆变器机箱底部的DC SWITCH 置于“ON”的位置。
- 4. 观察LED指示灯，查看逆变器运行状态。

分类	状态（慢闪1s亮，1s灭；快闪0.2s亮，0.2s灭）		指示定义
运行指示			-
	绿色常亮	绿色常亮	逆变器处于并网运行状态
	绿色慢闪	灭	直流上电且交流未上电
	绿色慢闪	绿色慢闪	直流上电且交流上电，逆变器未并网
	灭	绿色慢闪	直流未上电且交流上电
	灭	灭	直流未上电且交流未上电
	红色快闪	-	直流侧环境告警
	-	红色快闪	交流侧环境告警
通信指示			-
	绿色快闪		通信中
	绿色慢闪		手机接入
	灭		无通信

注：若LED1、LED2和LED3均为红色常亮，表示设备故障，需要更换逆变器。

7 系统调测

说明

- 逆变器接入华为智能光伏管理系统的场景，推荐使用华为智能光伏App。在没有华为智能光伏App的地区，或使用第三方管理系统时，只能使用SUN2000 App进行调测。
- 通过进入华为应用市场（<https://appstore.huawei.com>），搜索“华为智能光伏”或“SUN2000”进行App安装包的下载。也可以扫描下方二维码下载。



华为智能光伏



SUN2000 (Android)



SUN2000 (iOS)

须知

- 图示仅供参考，请以实际界面为准。
- 连接逆变器WLAN的初始密码从逆变器侧面标签获取。
- 首次登录请先设置密码，建议定期更新密码，修改密码后请记牢密码，以保证账户安全。不更改初始密码可能会导致密码泄露，密码长期使用会增加被盗窃和破解的风险，密码丢失会导致用户无法访问设备，均可能会造成电站损失，由此引起的损失由用户自行承担。
- 请根据逆变器的使用区域和应用场景设置正确的电网标准码。

7.1 逆变器接入华为智能光伏管理系统的场景

1. (可选) 安装商注册。

说明

如果您已经有安装商账户，请跳过此步骤。

- 创建首个安装商账号，同时会创建一个以公司名称命名的域。

中文 (简体) 华为智能光伏

用户名/手机号

密码

还没有账号? 忘记密码?

登录

体验电站

← 选择角色

我是业主
实时掌握电站运行情况
请联系安装商获取您的账号信息。

我是安装商
快速开站、运维、运行监视
请点击创建您的账号

← 安装商注册

注意：如果您的公司已在系统中注册了账号，请联系公司管理员邀请您加入公司。

公司名称

中国

+86 请输入手机号

请输入用户名

请输入密码

请再次输入密码

请输入验证码 获取验证码

☐ 我同意《使用条款》，并已阅读《隐私政策》

注册

- 如果需要为同一公司创建多个安装商账号，需要先登录华为智能光伏 App，然后通过“新增用户”创建安装商账号。

电站 统计

建站向导 | 新增用户

106 全部 69 正常 3 故障

请输入电站名称

← 新增用户

*服务商 请选择 >

*角色 请选择 >

*关联电站 请选择

*用户名 请输入

头像

*国家码 +86

*手机号 请输入

电子邮箱 请输入

☐ 我已获得用户授权

取消 保存

2. 新建电站和业主。



说明

- SUN2000-50KTL-M3 快速设置中电网标准码默认 N/A（不支持自动开机），请根据电站所在区域设置电网标准码。
- 详细内容，请参考《华为智能光伏 App 快速指南》。扫描二维码下载快速指南。



7.2 逆变器接入其他管理系统的场景

1. 打开SUN2000 App，扫描逆变器的二维码或者手动连接WLAN热点进入设备调测界面。
2. 选择“安装商”，输入登录密码。
3. 点击“登录”，进入到快速设置界面或逆变器主页。







说明

详细内容，请参考《华为智能光伏 App 快速指南》。



8 FAQ: 密码重置

1. 确认逆变器交流和直流同时上电，和指示灯处于绿色常亮或慢闪状态超过3min。
2. 断开交流开关，将逆变器机箱底部的“DC SWITCH”置于“OFF”的位置，等待逆变器面板LED灯全部熄灭。
3. 在4min内完成以下操作：
 - a. 闭合交流开关，等待约90s或逆变器指示灯闪烁。
 - b. 断开交流开关，等待约30s或逆变器面板LED灯全部熄灭。
 - c. 闭合交流开关，等待约30s或逆变器面板LED灯全部闪烁，约30s后全部熄灭。
4. 等待逆变器面板LED灯3个绿灯快闪，然后3个红灯快闪，说明恢复密码生效。
5. 在10min内完成密码重置（若10min内无操作，逆变器所有参数维持重置前的状态）。
 - a. 等待指示灯闪烁。
 - b. 从逆变器侧面标签获取的初始WLAN热点名称（SSID）和初始密码（PSW）连接App。
 - c. 在用户登录界面设置新的用户登录密码，登录App。

须知

建议在早晨或晚上太阳辐射度低时执行密码重置操作。

华为技术有限公司
深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼
邮编：518129
e.huawei.com