

SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1

快速指南

文档版本： 11
部件编码： 31500DQD
发布日期： 2023-11-10

华为技术有限公司

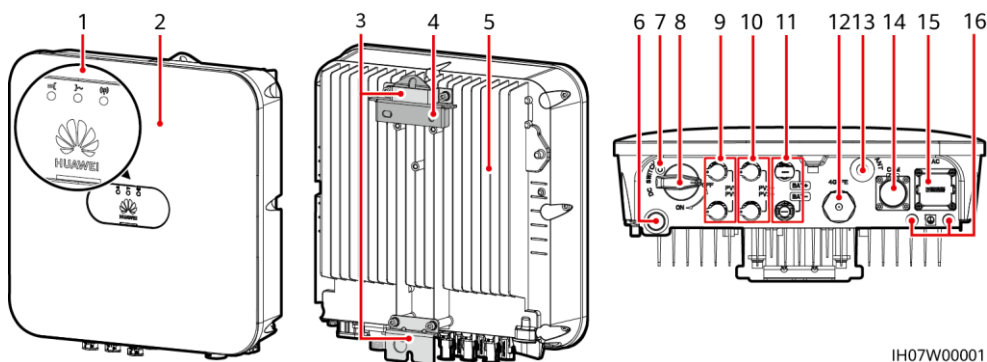


须知

1. 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。本文档可通过二维码下载。
2. 安装设备前请仔细阅读用户手册，了解产品信息及安全注意事项。
3. 设备所有安装操作必须由训练有素的专业电气技术人员进行。操作人员必须佩戴个人防护用品。
4. 安装设备前请根据《装箱清单》检查交付件是否完整齐备，有无任何明显的外部损坏。如果缺少任何物件或存在任何损坏，请联系您的经销商。
5. 未按照文档操作而导致的设备损坏，不在设备质保范围内。
6. 本文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。



1 产品简介



IH07W00001

- | | |
|----------------------------|-----------------------------------|
| (1) LED指示灯 | (2) 前面板 |
| (3) 挂装件 | (4) 工程安装件 |
| (5) 散热片 | (6) 透气阀 |
| (7) 直流开关锁定螺钉孔 ^a | (8) 直流开关 ^b (DC SWITCH) |
| (9) 直流输入端子 (PV1+/PV1-) | (10) 直流输入端子 (PV2+/PV2-) |
| (11) 储能端子 (BAT+/BAT-) | (12) 智能通信棒接口 (4G/FE) |
| (13) 天线接口 (ANT) | (14) COM接口 (COM) |
| (15) 交流输出接口 (AC) | (16) 接地点 |

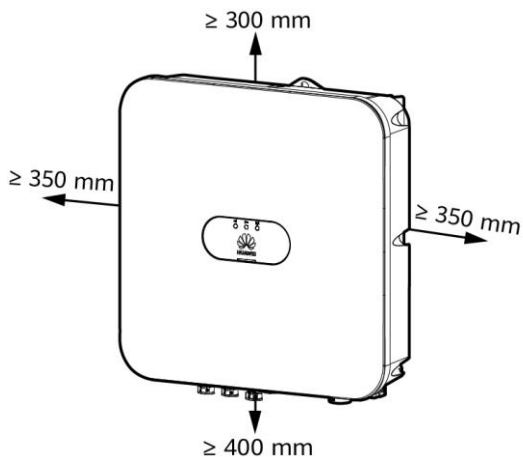
说明

- 注a：直流开关锁定螺钉用于固定直流开关 (DC SWITCH)，防止误开机。随逆变器配发。
- 注b：直流输入端子PV1和PV2由DC SWITCH控制。

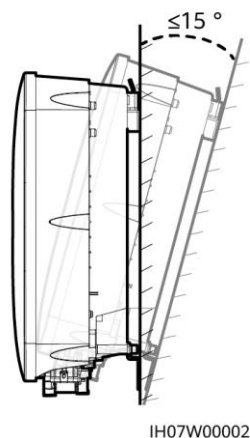
2 设备安装

2.1 安装要求

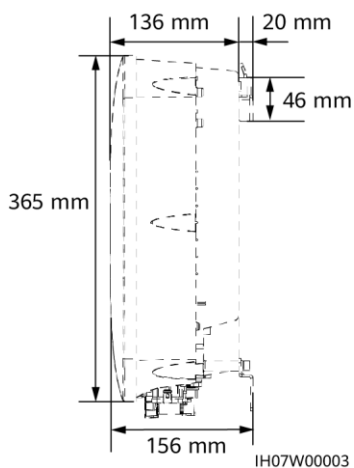
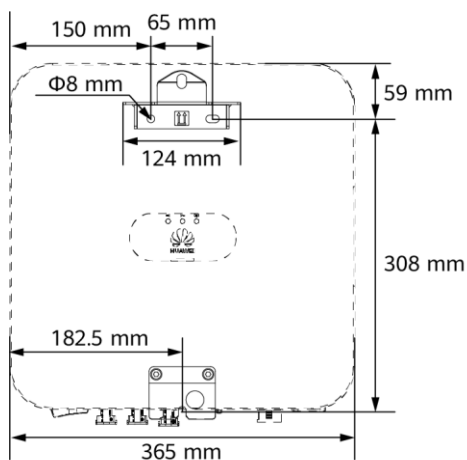
安装空间



安装角度



安装孔位和尺寸



2.2 安装逆变器

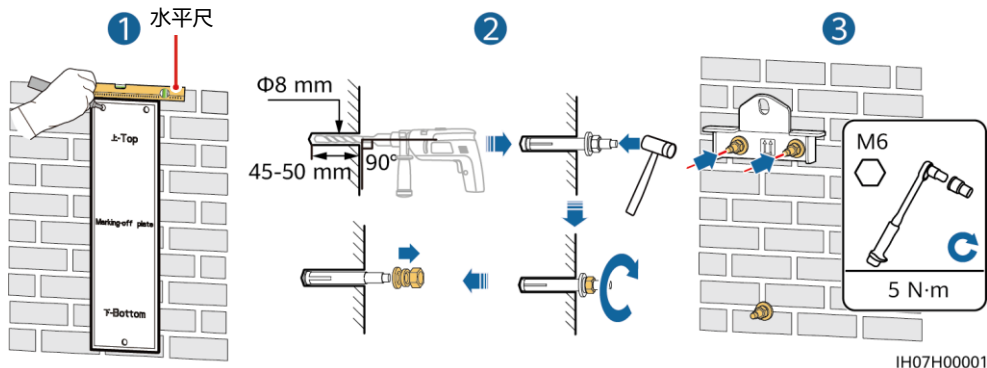
1. 安装工程安装件。

⚠ 危险

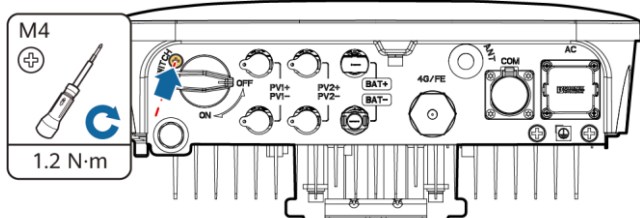
打孔前，请确保避开墙内预埋的水电线路，以免发生危险。

说明

- 逆变器随箱配发M6×60膨胀螺栓，若长度或数量无法满足安装需求，请自备M6不锈钢拉爆膨胀螺栓。
- 随箱配发的膨胀螺栓主要用于实心砖混结构墙体，若选择其他类型的安装墙体，请确保满足逆变器承重要求，并且自行选择安装螺栓。
- 在居住区域中，请勿将逆变器安装在石膏板墙壁或类似隔音不良的墙壁上，以免其工作时发出的噪音对生活区域中的居民产生干扰。
- 下面一颗膨胀螺栓的螺母、平垫和弹垫适当拧松即可，无需全部拧下。

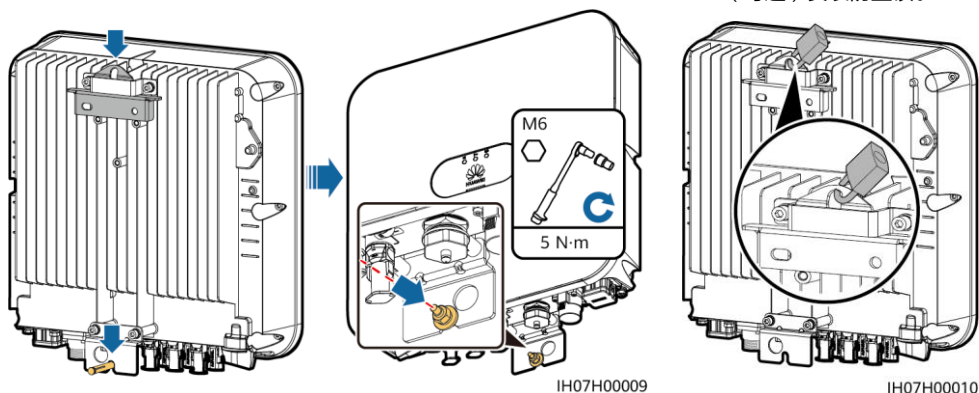


2. (可选) 安装直流开关锁定螺钉。



3. 安装逆变器。

4. (可选) 安装防盗锁。



说明

防盗锁为用户自备。请根据锁孔直径Φ10mm选择防盗锁，确保防盗锁可以顺利安装。建议选择户外防水型锁。

3 电气连接

3.1 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、法规或华为推荐值要求，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。
- 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。

根据实际应用场景，请用户自备对应线缆。

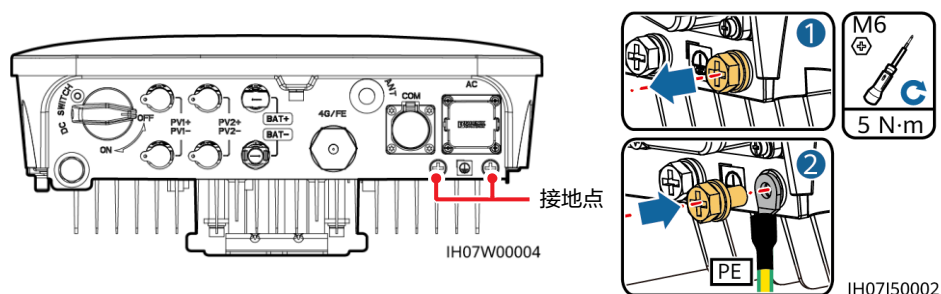
序号	线缆	类型	导体横截面积范围	外径
1	保护地线	单芯户外铜芯线缆	4mm ² ~10mm ²	—
2	交流输出线	两芯户外铜芯线缆（L，N）或三芯户外铜芯线缆（L，N，PE）	4mm ² ~6mm ²	10mm~21mm
3	直流输入线和（可选）储能线	行业通用的户外光伏线缆	4mm ² ~6mm ²	5.5mm~9mm
4	（可选）信号线	户外屏蔽双绞线	<ul style="list-style-type: none">• 端口线缆合并压接：0.20mm²~0.35mm²• 端口线缆不合并压接：0.20mm²~1mm²	<ul style="list-style-type: none">• 四孔胶塞：4mm~8mm• 二孔胶塞：8mm~11mm

序号	名称	类型	规格
1	交流开关	推荐使用单相交流断路器	额定电压 ≥ 250V AC。 额定电流： <ul style="list-style-type: none">• 25A（SUN2000-3KTL-L1、SUN2000-3.68KTL-L1）• 32A（SUN2000-4KTL-L1、SUN2000-4.6KTL-L1、SUN2000-5KTL-L1、SUN2000-6KTL-L1）

3.2 安装保护地线

⚠ 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。



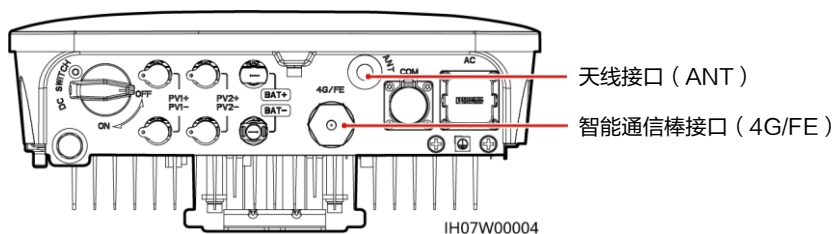
📖 说明

- 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。
- 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。
- 推荐用右侧接地点接地，另一个为预留接地点。

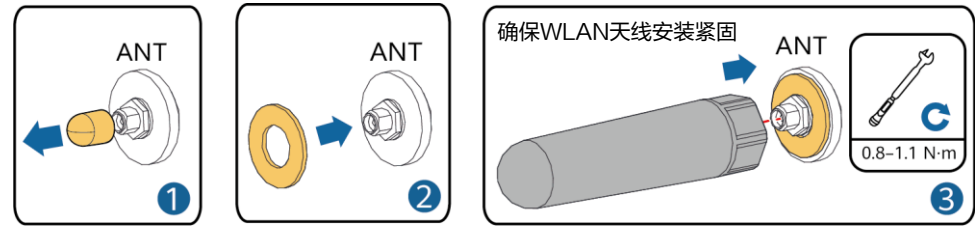
3.3 安装WLAN天线或智能通信棒

📖 说明

- 使用FE通信时，请安装WLAN-FE智能通信棒（SDongleA-05）。WLAN-FE智能通信棒需用户自行选购。
- 使用4G通信时，请安装4G智能通信棒（SDongleA-03）。4G智能通信棒需用户自行选购。



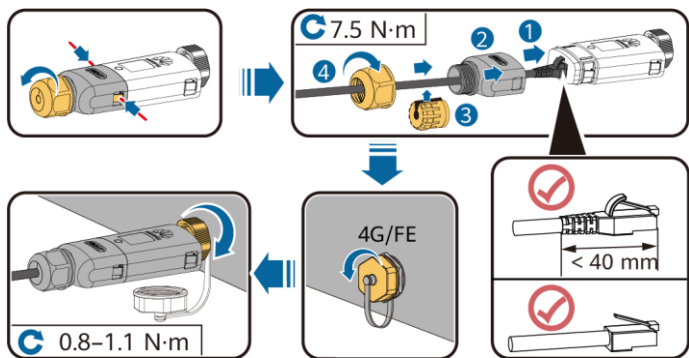
WLAN天线（WLAN通信场景）



IH07H00021

(可选) WLAN-FE智能通信棒 (FE通信场景)

推荐使用CAT 5E 户外屏蔽网线（线缆外径 < 9mm，内阻 $\leq 1.5 \Omega / 10m$ ），以及屏蔽RJ45 水晶头。

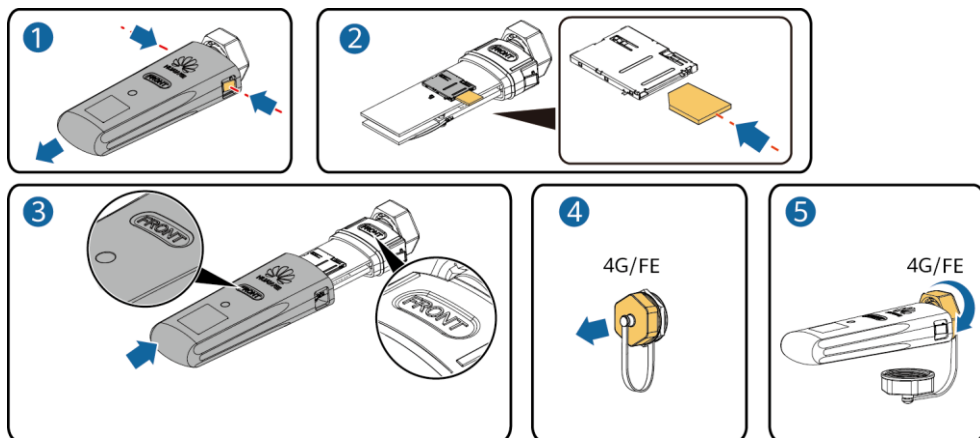


ILO4H00004

(可选) 4G智能通信棒 (4G通信场景)

须知

- 如果用户选购配置了SIM卡的智能通信棒，则无需执行安装SIM卡的相关操作。配置的SIM卡仅可在本智能通信棒上使用，内置SIM卡为移动卡。安装前，请确认当地移动信号是否可有效覆盖，若否，请自备其他运营商的SIM卡。
- 如果用户选购的为没有配置SIM卡的智能通信棒，则需自备标准SIM卡（尺寸：25mm×15mm），SIM卡容量 ≥ 64K。
- SIM卡按照卡槽上的指示箭头安装。
- 装回智能通讯棒外壳时，卡扣必须回弹到位，有“咔哒”声。



IS10H00016

说明

- WLAN-FE智能通信棒SDongleA-05操作详见：《SDongleA-05 智能通信棒 快速指南 (WLAN-FE)》。
- 4G智能通信棒SDongleA-03操作详见：《SDongleA-03 快速指南 (4G)》。
- 快速指南随智能通信棒发货。可扫描下方二维码，通过下载方式获取。



WLAN-FE



4G

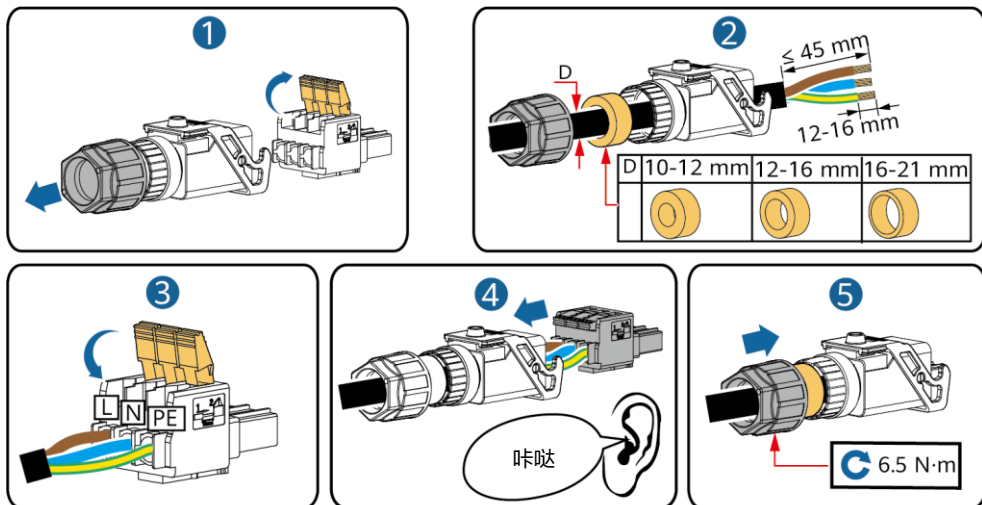
3.4 安装交流输出线

须知

交流输出线的保护层位于连接器内，线芯应完全进入接线孔，无外漏，且线缆连接紧固。否则可能导致设备无法正常运行，或运行后设备损坏。

1. 将交流输出线接至交流连接器。

三芯线（L、N、PE）

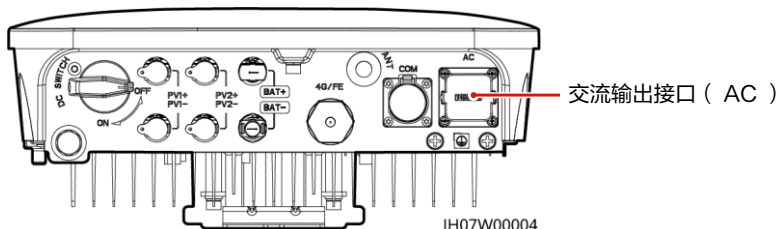


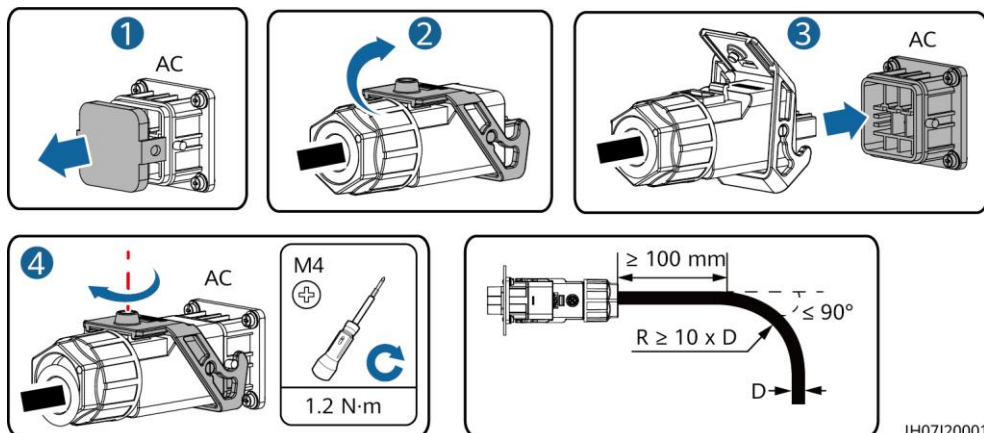
IH05I20017

说明

- 交流输出线二芯线和三芯线接线方法相同，二芯线不接PE。
- 交流输出线需按推荐长度（12-16 mm）剥去电缆绝缘层，确保电缆导体完全进入接线孔且无电缆绝缘层被压入接线孔。否则可能导致设备无法正常运行，或运行后设备损坏。

2. 将交流连接器接至交流输出接口。检查交流输出线走线路径。

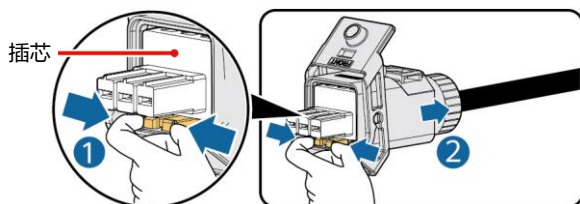




IH07I20001

说明

如果需要取下交流连接器，请按照安装交流连接器相反的步骤操作，并按下图所示的方法取下插芯。



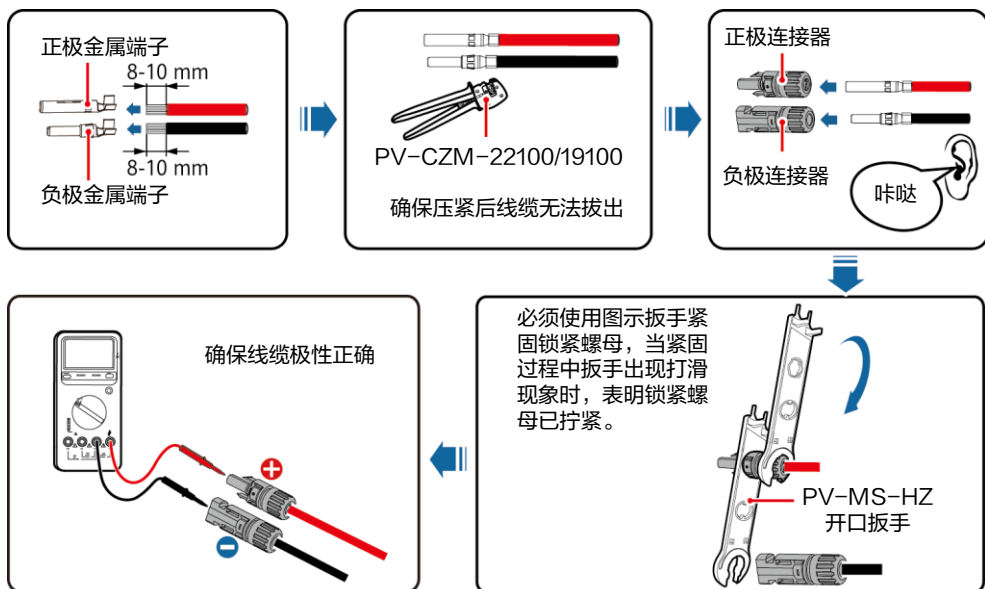
IH05I20019

3.5 安装直流输入线

须知

1. 请确保光伏组件的输出对地绝缘良好。
2. 请使用逆变器随箱配发的Staubli MC4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。
3. 逆变器的直流输入电压，在任何条件下都不得超过最大输入电压。
4. 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。
5. 如果不慎将直流输入线反接，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，由此引起的设备损坏不在设备质保范围内。需等待晚上太阳辐照度降低，光伏组串电流降低至0.5A以下，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. 组装直流连接器。

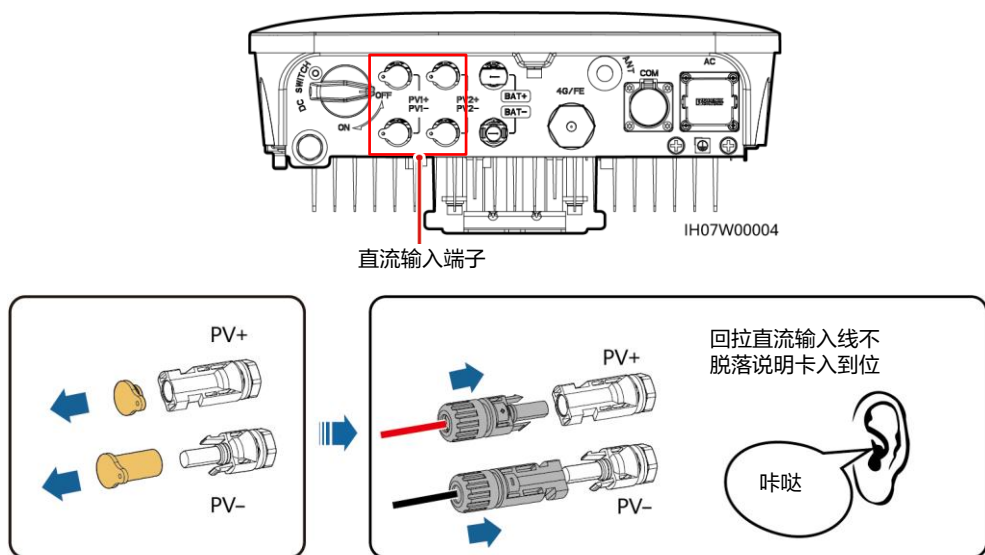


IH07I30001

说明

如果光伏组串配置了优化器，请参考智能光伏优化器快速指南检查线缆极性。

2. 连接直流输入线。



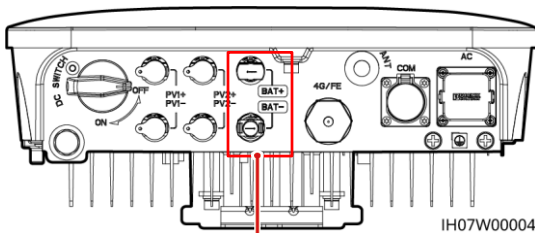
IH07I30002

3.6 (可选) 安装储能线

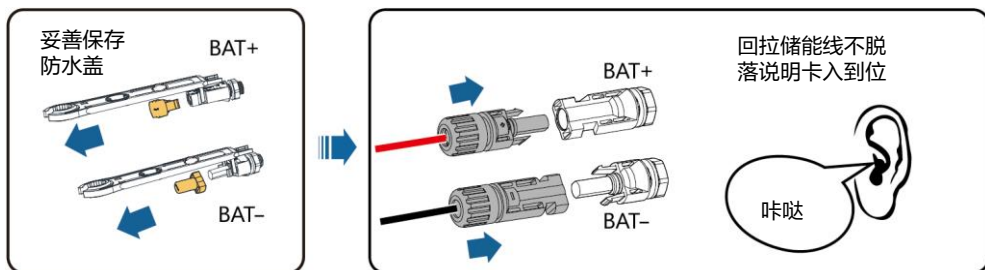
⚠ 危险

- 连接线缆时请使用专用绝缘工具。
- 接线时，确保储能线极性正确，切勿接反。如果储能正负极接反，逆变器有损坏风险。

请参考“3.5 安装直流输入线”组装正、负极连接器。



储能端子 (BAT+/BAT-)

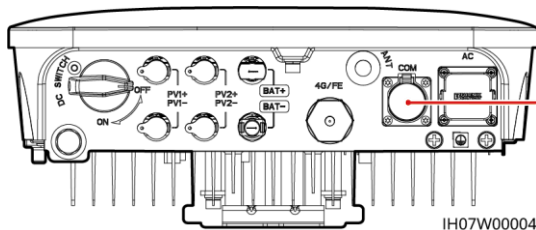


IH07I30003

3.7 (可选) 安装信号线

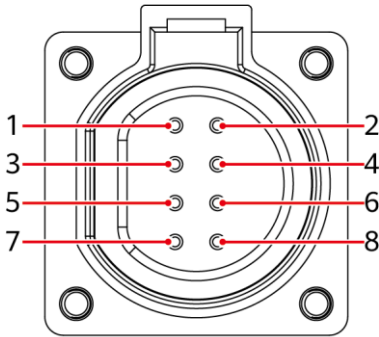
须知

- 在布置信号线缆时，请注意将信号线缆与功率线缆的走线分开，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。
- 请使用堵头堵住不使用的防水胶圈过线孔后，拧紧锁紧帽。
- 如果需要连接多根信号线，请确保信号线外径相同。



COM接口 (COM)

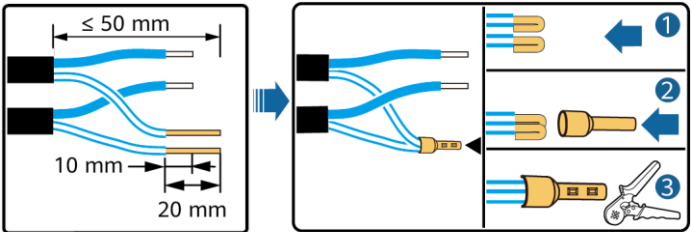
通信接口信号定义



IS05W00024

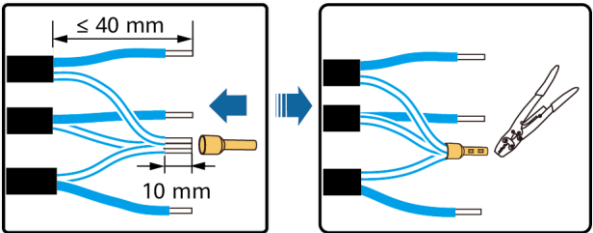
序号	标签	定义	说明
1	485B1	RS485B, RS485差分信号 -	逆变器级联场景，连接逆变器。
2	485A1	RS485A, RS485差分信号+	
3	485B2	RS485B, RS485差分信号 -	连接储能电池或电表的RS485信号端口。当储能电池和电表同时存在时，共用485B2和485A2端口。
4	485A2	RS485A, RS485差分信号+	
5	GND	使能信号/12V/DI1/DI2的GND	连接储能电池的使能信号、12V、DI1、DI2的GND。
6	EN+	使能信号+/12V+	连接储能电池的使能信号、12V的正极。
7	DI1	数字输入信号1+	连接DI1的正极。可连接DRM0调度信号或作为快速关断信号端口。
8	DI2	数字输入信号2+	连接DI2的正极。作为并离网控制器反馈信号端口。

两根信号线合压



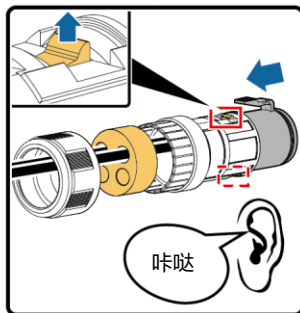
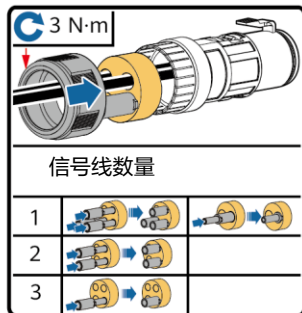
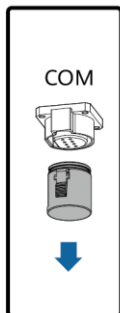
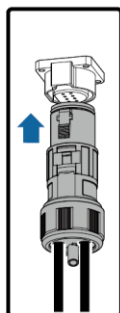
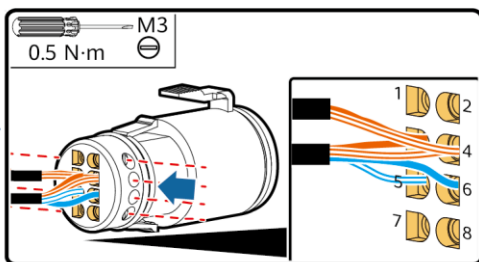
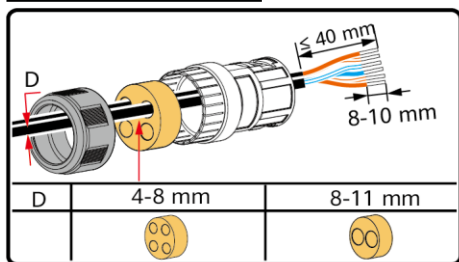
IH07140003

三根信号线合压



IH07140004

连接信号线



IH07140001

4 安装完成后检查

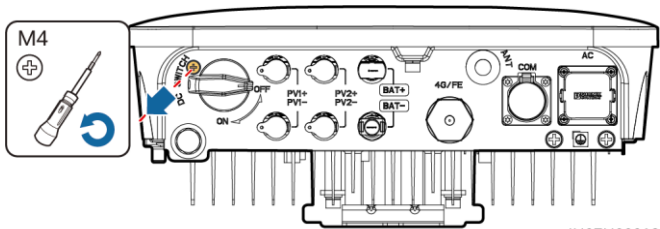
序号	验收标准
1	逆变器安装正确且牢固可靠。
2	WLAN天线安装正确且牢固可靠。
3	线缆布置合理，满足用户要求。
4	扎线带要均匀，且剪断处不留尖角。
5	地线连接正确且牢固可靠。
6	“DC SWITCH” 以及与逆变器相连的所有开关均处于“OFF” 状态。
7	交流输出线、直流输入线和信号线连接正确且牢固可靠。
8	未使用的端子和接口装上防水盖。
9	安装空间合理，环境干净整洁，无施工遗留物。

5 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。
- 如果逆变器连接了LG储能设备，闭合交流开关后，请在1min内闭合直流开关。超过1min逆变器并网运行，再闭合直流开关，逆变器会先关机，再重新开机并网。



- 1. 如果连接储能设备，请闭合储能开关。
- 2. 闭合逆变器与电网之间的交流开关。
- 3. （可选）拆下“DC SWITCH”旁的直流开关锁定螺钉。



IH07H00018

- 4. 如果光伏组串与逆变器之间有直流开关，闭合直流开关。
- 5. 将逆变器机箱底部的“DC SWITCH”置于“ON”的位置。
- 6. 观察逆变器LED指示灯，查看逆变器的运行状态。

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	LED1 	LED2 	N/A
	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。例：输入组串电压高、组串反接、绝缘阻抗低等。
	-	红色快闪	交流侧环境告警。例：电网欠压、电网过压、电网过频、电网欠频等。
	红色常亮	红色常亮	故障。
通信指示	LED3 		N/A
	绿色快闪		通信中。
	绿色慢闪		手机接入。
	灭		无通信。

分类	状态			指示定义
换机指示	LED1 	LED2 	LED3 	N/A
	红色常亮	红色常亮	红色常亮	逆变器硬件故障，需要更换逆变器。

6 系统调测

说明

- 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。

6.1 下载App

方法一：通过华为应用市场搜索“华为智能光伏”，下载最新的安装包。

方法二：通过手机浏览器打开“<https://solar.huawei.com>”，下载最新的安装包。



方法三：扫描二维码，下载最新的安装包。



华为智能光伏

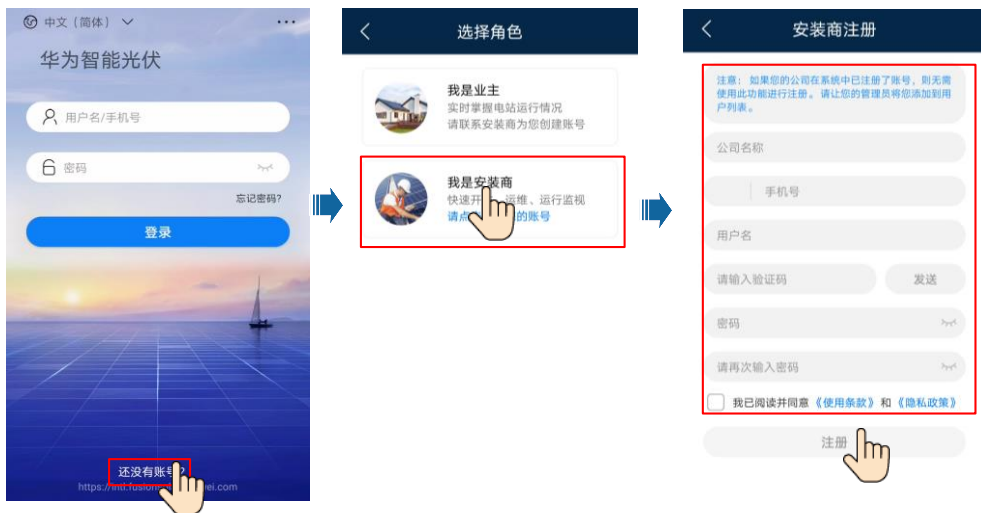


6.2 （可选）安装商注册

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。

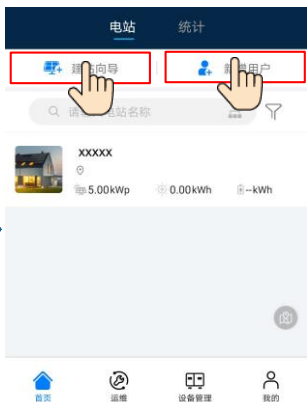


须知

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。



6.3 新建电站和业主



说明

- 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App对应的快速指南。




6.4 优化器物理位置布局

说明

- 如果光伏组串配置了智能光伏优化器，请确认智能光伏优化器已成功接入逆变器后，再执行该操作。
- 请确认智能光伏优化器的SN标签已正确粘贴到物理布局模板。
- 将物理布局模板拍照保存；请将模板放在平整的台面上，拍照时保证手机与模板水平，横向拍照；保证周围4个定位点在照片方框内；保证二维码贴在方框内，禁止超出边框。
- 优化器物理位置布局的详细内容，请参考《App 快速指南》。

场景一：在FusionSolar服务端进行优化器物理位置布局（连接管理系统）

- 在“首页”点击电站名称，进入电站界面。选择“电站视图”，点击 ，按照提示操作，上传该电站的物理布局模板照片。



2. 登录<https://intl.fusionsolar.huawei.com>, 进入FusionSolar智能光伏管理系统Web界面。在“首页”点击电站名称, 进入电站界面。选择“电站视图”, 点击“布局图生成”, 按照提示操作, 创建物理位置布局图。您也可以通过手工方式创建物理位置布局图。



说明

物理布局模板照片也可在Web端上传, 登录<https://intl.fusionsolar.huawei.com>, 进入FusionSolar智能光伏管理系统Web界面。在“首页”点击电站名称, 进入电站界面。选择“电站视图”, 点击“点击上传”, 上传物理布局模板照片。



场景二：在逆变器端进行优化器物理位置布局（未连接管理系统）

1. 未连接FusionSolar管理系统时, 通过华为智能光伏App进入“设备调测”界面（参考7.1 设备调测）进行优化器的物理位置布局。
 - a. 登录华为智能光伏App, 在“设备调测”主页界面, 选择“维护 > 优化器布局”, 进入优化器布局界面。
 - b. 点击空白处出现“图像识别”和“添加组件”按钮, 您可选择如下两种方式并按照界面指引进行操作:
 - 方式一: 点击“图像识别”, 上传物理布局模板照片, 完成优化器布局。（未成功识别的优化器, 需要手动绑定）。
 - 方式二: 点击“添加组件”, 手动添加光伏组件, 并绑定优化器。



6.5 设置储能

说明

如果逆变器连接了储能电池，需要设置储能参数。

1. 登录华为智能光伏App，选择“我的 > 设备调测”，进入“设备调测”主界面（参考7.1 设备调测）。
2. 选择“功率调节 > 储能控制”，设置储能相关参数：电网充电、控制模式（全额上网、TOU（分时电价）、最大自发自用）等。



7 FAQ

7.1 设备调测

1. 进入“设备调测”。

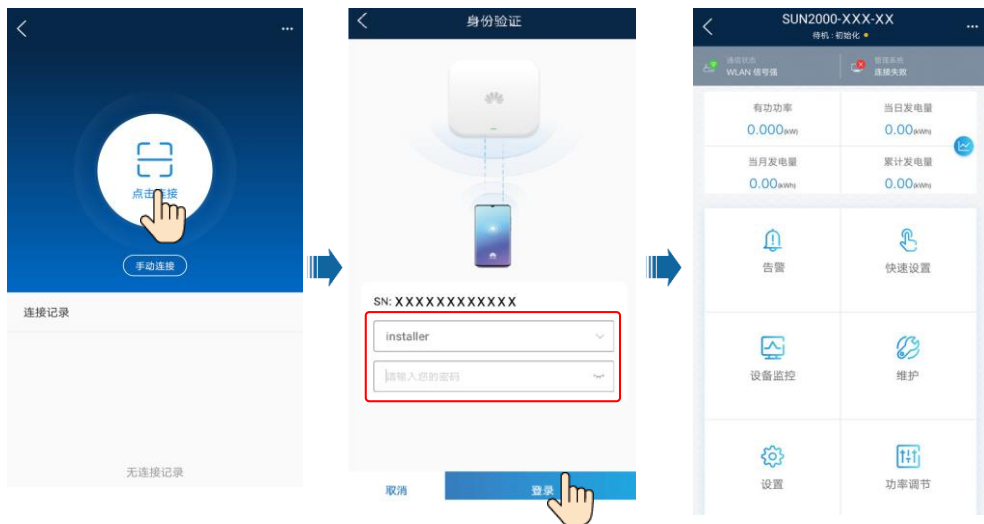
方法一：手机未连接Internet



方法二：手机连接Internet



2. 连接逆变器WLAN，以“installer”登录进入设备调测界面。



7.2 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. 在4min内完成以下操作：
 - a. 断开交流开关，将逆变器机箱底部的“DC SWITCH”置于“OFF”的位置。如果逆变器连接了储能设备，断开储能开关。等待整机面板LED灯全部熄灭。
 - b. 闭合交流开关，将“DC SWITCH”置于“ON”的位置，等待约90s，确认指示灯处于绿色慢闪状态。
 - c. 断开交流开关，将“DC SWITCH”置于“OFF”的位置，等待整机面板LED灯全部熄灭。
 - d. 闭合交流开关，将“DC SWITCH”置于“ON”的位置。等待逆变器面板LED灯全部闪烁，30s后全部熄灭。
3. 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. 等待指示灯处于绿色慢闪状态
 - 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。
4. 设置路由器和管理系统参数以实现远程管理。

8 安装视频

说明

安装视频可通过扫描二维码获取。



9 客户服务联系方式

客户服务联系方式

区域	国家/地区	服务支持邮箱	电话
欧洲	法国	eu_inverter_support@huawei.com	0080033888888
	德国		
	西班牙		
	意大利		
	英国		
	荷兰		
	其他	详见 solar.huawei.com	
亚太地区	澳大利亚	eu_inverter_support@huawei.com	1800046639
	土耳其	eu_inverter_support@huawei.com	-
	马来西亚	apsupport@huawei.com	0080021686868 /1800220036
	泰国		(+66) 26542662（本地市话收费） 1800290055（泰国免费）
	中国		solarservice@huawei.com
	其他	apsupport@huawei.com	0060-3-21686868
	日本	日本	solarsupportjp@huawei.com
印度	印度	indiaenterprise_TAC@huawei.com	1800 103 8009
韩国	韩国	koreainverter@huawei.com	-
北美	美国	eu_inverter_support@huawei.com	1-877-948-2934
	加拿大	eu_inverter_support@huawei.com	1-855-482-9343
拉丁美洲	墨西哥	la_inverter_support@huawei.com	018007703456 /0052-442-4288288
	阿根廷		0-8009993456
	巴西		0-8005953456
	智利		800201866 (Only for Fixed)
	其他		0052-442-4288288
中东和非洲	埃及	eu_inverter_support@huawei.com	08002229000 /0020235353900
	阿联酋		08002229000
	南非		0800222900
	沙特阿拉伯		8001161177
	巴基斯坦		0092512800019
	摩洛哥		0800009900
	其他		0020235353900

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

solar.huawei.com