

T-BAT-SYS-HV-S50C

用户手册

版本 4.0

www.solaxpower.cn



扫描二维码获取电子版用户手册

声明

版权申明

版权所有 © 浙江艾罗网络能源技术股份有限公司。保留一切权利。

未经本公司事先书面许可，不得将本文档中的任何内容以任何形式或任何方式复制、传输、转录、储存在检索系统中，或翻译成任何语言或计算机语言。

商标声明



POWER和其他浙江艾罗网络能源技术股份有限公司用于区分产品或服务的符号或设计

（品牌名称、徽标）已受商标保护。任何未经授权使用上述商标的行为都可能侵犯商标权。

注意

请注意本文档中描述的全部或部分产品、特性或服务可能不在您的购买或使用范围内。除非合同另有约定，本文档中的内容、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保或声明。

由于产品版本升级或其他原因，本文档内容会不定期修订并更新。艾罗能源保留随时对本文档进行修改或优化的权利，恕不另行通知。

本文档中包含的图示仅用于说明的目的，可能因具体产品型号而异。

更多详情，请访问浙江艾罗网络能源技术股份有限公司网站：www.solaxpower.cn。

最终解释权归艾罗能源所有。

前言

适用范围

本手册是 T-BAT 系列产品的重要附件，适用于本产品的运输、储存、安装、电气连接、运行、维护和故障排除。操作前，请仔细阅读本手册。

电池主控型号	电池包型号
TBMS-MCS0800C	TP-HS50C

解释说明：

在只安装一簇电池组的情况下，本 T-BAT 系统共有三部分组成，包括电池主控、电池包和底座。在同时安装两簇电池组的情况下，本系统共有四部分组成，包括电池主控、电池包、底座和串联盒。有关规格参数信息，见“[第十一章 技术数据](#)”。




目标群体

设备的安装和维护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。

手册约定

本手册内出现的下列符号，定义如下：

符号	说明
 危险	表示具有高等级风险的危害，如不能避免，将严重威胁人身安全甚至死亡。
 警告	表示具有中等级风险的危害，若不能避免，可能存在人身安全甚至死亡的隐患。
 注意	表示具有低等级风险的危害，若不能避免，可能引起轻微或中度的人身伤害和设备损坏。
提示	提供更为便捷有效的产品使用提示。

修订记录

文档版本 4.0（2024/11/28）

更新 [“11 技术数据”](#)（器件类型改为“直流保险丝”）

文档版本 3.0（2024/11/19）

更新 [“11 技术数据”](#)（增加保险丝参数）

文档版本 2.0（2024/11/18）

封面封底删除 Solax 标识

文档版本 1.0（2024/7/1）

删除 CQC 标识

更新 [“2.2.2 电池主控（TBMS-MCS0800C）”](#)（增加无需外部接线说明）

更新 [“4.1 安装地点选择”](#)（改为支持室内外安装）

更新 [“5.2 装箱清单”](#)（增加一分二线束包）

更新 [“6.2 安装步骤”](#)（增加公母端子通电说明）

更新 [“9.3 设备维护”](#)（增加报错维修说明）

更新 [“11 技术数据”](#)（更新参数）

文档版本 0.0（2024/6/6）

首次发行

目录

1	安全注意事项.....	1
1.1	基本安全要求.....	1
1.2	一般安全注意事项.....	2
1.3	电池处理指南.....	2
1.4	紧急情况应对措施.....	3
2	产品概述.....	4
2.1	系统说明.....	4
2.2	外观.....	4
2.2.1	重量和尺寸.....	5
2.2.2	电池主控 (TBMS-MCS0800C)	6
2.2.3	电池包 (TP-HS50C)	8
2.2.4	底座.....	9
2.2.5	串联盒.....	9
2.2.6	指示灯.....	10
2.2.7	标签标识说明.....	12
2.3	性能.....	13
2.4	认证.....	13
3	运输与存储.....	14
4	安装前准备.....	15
4.1	安装地点选择.....	15
4.1.1	环境要求.....	15
4.1.2	安装载体要求.....	16
4.1.3	安装间距要求.....	16
4.2	安装工具要求.....	17
4.3	其他所需材料.....	17
5	拆包与检查.....	18
5.1	拆包.....	18
5.2	装箱清单.....	19
6	设备安装.....	24
6.1	安装方案.....	24
6.2	安装步骤.....	26
6.2.1	落地装安装步骤.....	27
6.2.2	挂墙装安装步骤.....	37

6.3	电池扩容	46
7	接线	47
7.1	线缆说明	47
7.2	接线步骤	48
7.3	上盖安装步骤	53
8	系统调试	54
8.1	开机前检查	54
8.2	开机	54
9	故障排除与设备维护	55
9.1	关机	55
9.2	故障排除	56
9.3	设备维护	58
10	拆机	59
10.1	拆卸电池	59
10.2	打包	61
10.3	处置可充电电池	61
11	技术数据	62

1 安全注意事项

1.1 基本安全要求

该可充电电池是经过精心设计和充分测试，符合国内外安全标准的相关规定。为确保安全安装，且最大程度地降低人身伤害风险，在操作本设备时，相关作业人员须穿戴好安全防护工具。

在操作本设备前，请仔细阅读、充分理解并严格遵守本手册中的详细说明及其他安全法律法规规定。本手册中的安全说明只作为所有安全注意事项的补充。

存储、运输、安装和操作设备时，未按本手册要求操作的，艾罗能源将不承担任何责任，包括但不限于下列情况：

- 由地震、洪水、雷击、火灾、火山爆发、战争、台风、龙卷风、极端恶劣天气等不可抗力因素引起的设备损坏；
- 由人为原因造成的设备损坏；
- 使用或操作违当地政策或法规；
- 未按产品及文档中的操作说明及安全警告操作；
- 在不适宜的环境或电力条件下进行不当安装或使用；
- 未经授权擅自拆卸或更改产品或软件；
- 委托第三方运输造成的设备损坏；
- 存储条件不符合本手册要求而造成的设备损坏；
- 设备维护保养不到位。1. 若设备已连续使用超过 120 个月，应由有资质的专业技术人员进行现场检查。2. 若设备自运行之日起已超过 120 个月，或用户无法证明设备已维护保养到位。
- 使用不兼容的设备；
- 由未经授权或不具备相应资质的人员进行的安装和调试等操作造成的设备损坏。

1.2 一般安全注意事项

- 过电压或接线错误会造成电池包损坏和着火；
- 任何型号的产品发生故障，均有可能造成电解液泄露或产生可燃气体；
- 电池包安装须远离存放易燃、可燃物品场所，和爆炸性危险场所；
- 电池包接线须由具有资质的专业人员进行；
- 电池包维护工作须由具有资质的专业人员进行；
- 在操作电池包前，须确认已完成接地。

1.3 电池处理指南

- 电池包须远离易燃物品、热源和水源；
- 电池包须远离儿童和宠物；
- 电池包存放区域应保持干净，远离粉尘、灰尘和碎片；
- 电池包存放区域须保持干燥通风；
- 为防止异物进入电池包，须对电池包外部接线孔进行密封；
- 须确保电池包接线正确无误；
- 依据地方法律法规规定，安装电池包；
- 电池包须远离明火，或周围环境温度不得高于 140° F/60° C；
- 安装或操作电池包时，须避免潮湿环境、远离液体区域；
- 电池包安装地须远离高压环境；
- 电池包的操作、安装和维护，须由取得相关资质的专业人员进行，其他未取得相关资质的人员不得进行操作、拆卸和维护等工作。
- 严禁跌落、撞击、使用利器切割或刺穿、或压力冲击电池包，以免造成火灾或电解液泄露；
- 若电池包上出现液体，严禁触碰，以免触电；
- 严禁踩踏外包装，以免造成电池包损坏；
- 严禁在电池包上放置任何物品；
- 严禁对受损电池包进行充放电；
- 严禁将电池包进行焚毁处理，以免造成漏液或爆裂；
- 禁止混用不同型号或品牌的电池包，以免漏液或爆裂，从而造成人身伤害或财产损失。

1.4 紧急情况应对措施

若出现电解液或其他化学物质泄露，或因泄露产生有毒气体等情况，请勿接触泄露物质。若不慎接触，立即采取以下措施处理：

- 吸入有害物质：疏散人群，远离污染区，并立即送医治疗；
- 眼部接触：立即用大量清水冲洗眼睛 15 分钟，并立即送医治疗；
- 皮肤接触：立即用肥皂和大量清水彻底冲洗接触部位，并立即送医治疗；
- 误食：催吐处理，并立即送医治疗。

若安装地点发生火灾，立即采取以下措施处理：

- 电池包正在充电时，在确保安全的前提下，断开电池断路器，关闭电源；
- 电池包未着火时，用 ABC 型灭火剂或二氧化碳灭火器进行灭火；
- 电池包已着火时，请勿试图灭火，并应立即离开；
- 当电池包温度高于 150°C /302 °F 时，可能会引发火灾；若一旦着火，将产生有毒有害气体，请立即撤离。

如有以下意外情形之一的，立即采取下列有效措施处理：

- 若电池包受损，请将电池放置于隔离点，并联系用户所在地消防局或专业技术人员进行处理。
- 若电池包（任一部位）和接线浸水，请勿靠近和触碰；若电池包受潮，请勿使用。
- 若电池包破损，请勿使用，以免造成人身伤害和财产损失。
- 若电池包已浸水，请勿二次使用，并立即联系专业人员进行处理。
- 若用户认为电池包有破损风险，请立即联系本公司寻求帮助。

警告！

- 严禁挤压或撞击电池包；严格遵守相关安全法规规定处理电池包。
- 当电池包温度高于 150°C /302 °F 时，可能会引发火灾
- 电池包着火时，会产生有毒有害气体，请立即撤离。
- 受损电池包会泄露电解液或产生可燃气体。若用户怀疑电池包已受损，请立即联系艾罗能源进行处理。
- 涉及 T-BAT-SYS-HV-S50C 的所有电气连接和安装，仅能由取得资质的相关人员操作。

注意！

- 依据当地法规规定，对废旧电池进行处理。

2 产品概述

2.1 系统说明

电池主控是一种可控制可充电电池的电子系统。

电池包是指一类能对负载进行充放电的电池。

串联盒是一款旨在通过与电池主控之间接线实现两簇电池组串联。

在仅装有一簇电池组的情况下，整个系统主要有一节电池主控、一节或多节电池包和一个底座构成。若在装有两簇电池组的情况下，整个系统主要有一节电池主控、多节电池包、两个底座、一个串联盒和一个上盖构成。

2.2 外观



图 2-1 外观

表 2-1 外观描述

内容	描述
开关	用于启动或关闭系统。详情请见“ BMS (TBMS-MCS0800C) ”。
电气接线区	包括正负极端口、通信端口、加热端口和接地端口。详情请见“ BMS (TBMS-MCS0800C) ”。

2.2.1 重量和尺寸

表 2-2 重量和尺寸

	电池主控 (TBMS-MCS0800C)	电池包 (TP-HS50C)	底座	串联盒
长 (mm)	730	730	730	167
宽 (mm)	150	150	150	121
高 (mm)	165	318	75	91.5
净重 (kg)	9.3	47.0	3.9	1.3

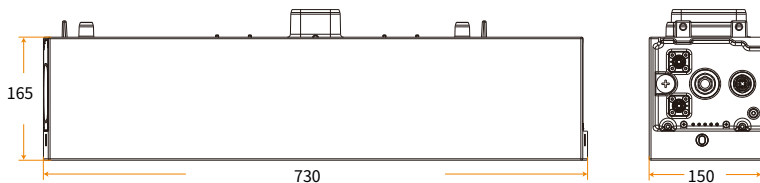


图 2-2 尺寸: 电池主控 (TBMS-MCS0800C)

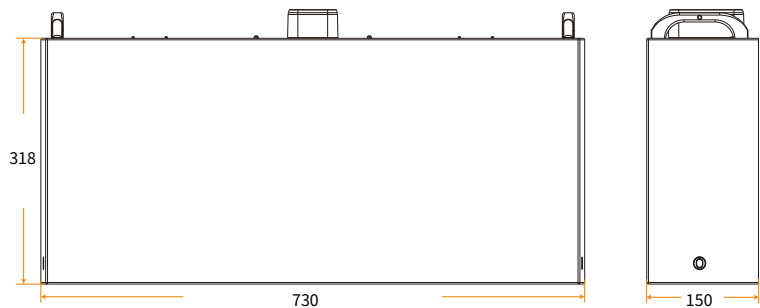


图 2-3 尺寸: 电池包 (TP-HS50C)

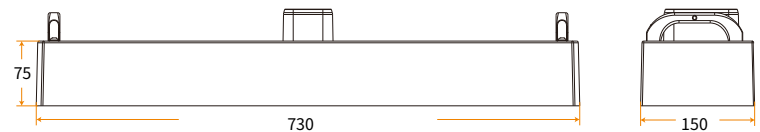


图 2-4 尺寸: 底座

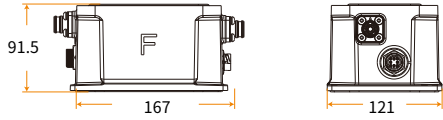


图 2-5 尺寸：串联盒

2.2.2 电池主控 (TBMS-MCS0800C)

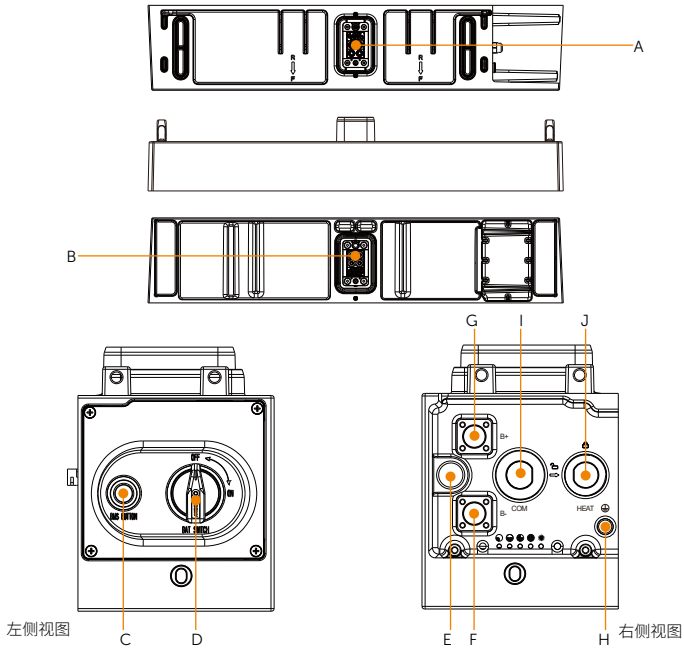


图 2-6 电池主控 (TBMS-MCS0800C)

表 2-3 端口说明

类目	说明
A*	用于连接逆变器的连接器。
B	用于连接电池包的连接器。
C	BATBUTTON：用于启动 / 关闭系统。
D	BATSWITCH：用于控制电池输入 / 输出电流的开关。
E	<u>“拨码开关”</u> ：用于实现电池间并联功能（预留功能）。
F	输出负极端口 (B-)：用于连接电池主控负极端口 (B-) 到 BMS 正极端口 (B+)，或连接电池主控负极端口 (B-) 到串联盒负极端口 (B-)。

- G 输出正极端口 (B+)：用于连接电池主控正极端口 (B+) 到 BMS 负极端口 (B-)，或连接电池主控正极端口 (B+) 到串联盒正极端口 (B+)。
- H 接地端口 (GND)：若有安装串联盒，用于连接串联盒上的接地端口；若没有安装串联盒，该接地端口无需进行接地线。
- I 通信端口 (COM)：若有安装串联盒，用于连接串联盒上的通信端口；若没有安装串联盒，该接地端口无需进行通信线连接。
- J 加热端口 (HEAT)：若有安装串联盒，用于连接串联盒上的加热端口；若没有安装串联盒，该接地端口进行短接线连接。

提示!

- 标记“*”表示将逆变器叠放在主控上时，逆变器和电池可直接通过该连接器实现接地和通信。因此，无需额外进行外部接线。

拨码开关 (DIP Switch)

BMS 上配有拨码开关。

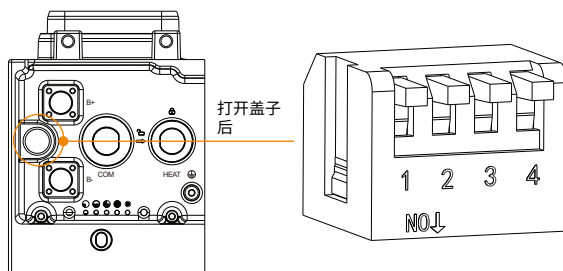


图 2-7 拨码开关

表 2-4 拨码开关定义

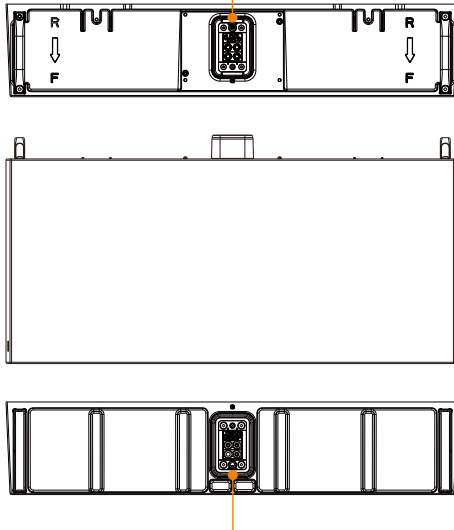
说明	
拨码 1	预留功能
拨码 2	预留功能
拨码 3	预留功能
拨码 4	终端电阻

提示!

- 在连接电池主控和逆变器时，须按下拨码 4，以接通电路。
- 并联时，除最后一台电池主控上的拨码 4 须向下拨外（接通电路），其余电池主控上的拨码 4 须向上拨（关闭电路）。
- 出厂设置时，拨码 4 已处于“拨下”状态。
- 调节拨码开关时，用户需自备一把小号的一字螺丝刀。

2.2.3 电池包 (TP-HS50C)

连接器接口：用于连接电池包底部或 BMS。



连接器接口：用于连接电池包底部或底座。

图 2-8 局部图：电池包 (TP-HS50C)

2.2.4 底座

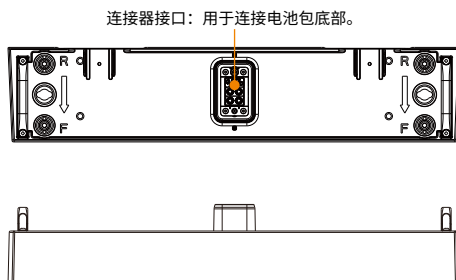


图 2-9 局部图：底座

2.2.5 串联盒

若用户购置的电池包数量大于等于 4 台时，要求安装一台串联盒。

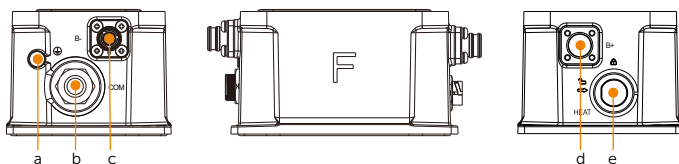


图 2-10 串联盒

表 2-5 端口说明

类目	说明
a	接地端口（GND）：用于连接电池主控上的接线端口。
b	通信端口（COM）：用于连接电池主控上的通信端口。
c	输出负极端口（B-）：用于连接电池主控上的负极端口（B-）。
d	输出正极端口（B+）：用于连接电池主控上的正极端口（B+）。
e	加热端口（HEAT）：若有安装串联盒，用于连接电池主控上的加热端口。

2.2.6 指示灯

指示灯可显示电池包的当前电量。电池主控上共有 5 个指示灯，包括 1 个状态灯和 4 个电量灯。

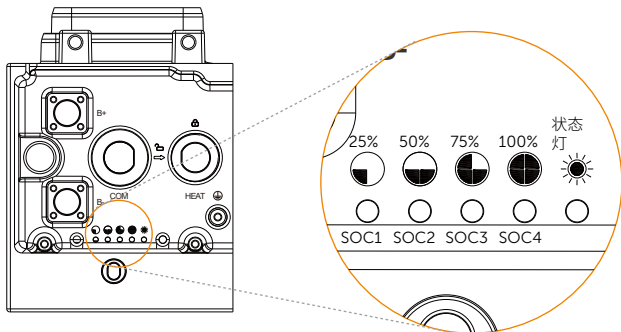


图 2-11 指示灯

表 2-6 指示灯说明

状态	说明
启动	长按 BATBUTTON1 至 2 秒，激活系统。在这个过程中，状态灯每 0.1 秒闪黄灯一次，直至完成自检工作，整个过程会持续 3 至 4 秒。自检工作完成后，状态灯每 0.5 秒闪绿灯一次。在启动整个过程中，所有电量灯处于熄灭状态。成功连上逆变器后，状态灯会长亮绿灯，电量灯则会基于实际电量长亮绿灯。
关闭	长按 BATBUTTON 超过 1 秒后，状态灯会长亮绿灯，电量灯会依次闪蓝灯。松开按钮后，所有灯将在 2.4 秒内全部熄灭。
待机	状态灯会每 5 秒闪绿灯一次。所有电量灯处于熄灭状态。
充电	充电时，状态灯长亮绿灯，电量灯则基于实际电量亮灯。 详情见表 2-7 “ 充电时指示灯信息 ”。
放电	放电时，状态灯长亮绿灯，电量灯则基于实际电量亮灯。 详情见表 2-8 “ 放电时指示灯信息 ”。
报错	出现报错情况时，状态灯会先长亮红灯 10 分钟，后变成每 5 秒闪红灯一次。 详情见表 2-9 “ 报错时指示灯信息 ”。
告警	出现告警时，状态灯每 5 秒闪黄灯一次。
黑启动	详情见 “ 黑启动 ” 章节。

表 2-7 充电时指示灯信息

电量	状态灯	SOC1	SOC2	SOC3	SOC4
$0\% \leq \text{SOC} < 25\%$	绿灯	闪烁	灭	灭	灭
$\text{SOC} < 50\%$	绿灯	常亮	闪烁	灭	灭
$\text{SOC} < 75\%$	绿灯	常亮	常亮	闪烁	灭
$\text{SOC} < 100\%$	绿灯	常亮	常亮	常亮	闪烁
$\text{SOC} \geq 100\%$	绿灯	常亮	常亮	常亮	常亮

表 2-8 放电时指示灯信息

电量	状态灯	SOC1	SOC2	SOC3	SOC4
SOC \geq 75%	绿灯	闪烁	闪烁	闪烁	闪烁
SOC \geq 50%	绿灯	闪烁	闪烁	闪烁	熄灭
SOC \geq 25%	绿灯	闪烁	闪烁	熄灭	熄灭
SOC \geq 0%	绿灯	闪烁	熄灭	熄灭	熄灭

表 2-9 报错时指示灯信息

报错内容	SOC1	SOC2	SOC3	SOC4
压差过大	闪烁	熄灭	熄灭	熄灭
电压故障（组件欠压 / 过压，总压过压 / 欠压）	熄灭	闪烁	熄灭	熄灭
温度故障（高温、低温）	闪烁	闪烁	熄灭	熄灭
电流故障（过流充电、过流放电）	熄灭	熄灭	闪烁	熄灭
硬件故障（MCU 故障、外部短路故障、AFE 故障、电压采样断开故障、温度采样故障、电流传感器默认值故障）	Flash	熄灭	闪烁	熄灭
继电器故障	熄灭	闪烁	闪烁	熄灭
绝缘故障	闪烁	闪烁	闪烁	熄灭
自检故障	熄灭	熄灭	熄灭	闪烁
逆变器通信丢失	闪烁	熄灭	熄灭	闪烁
电池包通信丢失	熄灭	闪烁	熄灭	闪烁

提示！

在长按 BMSBUTTON 按键时，会有下列两种情形：

- 长按 BMSBUTTON 按键超过 5 秒但不超过 20 秒时，系统将进入逆变器启动模式。
- 长按 BMSBUTTON 按键超过 20 秒时，系统将进入黑启动状态。

黑启动

本设备可提供**黑启动**功能。这表示即使电网和光伏板均出现故障无法使用时，本公司的储能逆变器和电池仍可继续运行。**黑启动**的启动程序如下：

- 长按 BMSBUTTON 按键且不超过 20 秒时，设备的状态灯呈现每 5 秒闪绿灯一次。
- 长按 BMSBUTTON 按键超过 20 秒时，设备的状态灯呈现常亮绿灯状态，电量灯的呈现状态如下所示：





- » 首先：电量灯（SOC3）亮蓝灯，剩余电量灯处于熄灭状态；
- » 第二：电量灯（SOC2 和 SOC4）亮蓝灯，剩余电量灯处于熄灭状态；
- » 第三：电量灯（SOC1）亮蓝灯，剩余电量灯处于熄灭状态；
- » 最后：所有电量灯均熄灭。每次步骤间隔时间均为 0.1 秒。

提示！

- 长按 BMS BUTTON 按键超过 20 秒后，可随时松开 **BMS BUTTON** 按键。

2.2.7 标签标识说明

表 2-10 标识说明

标识	说明
	处理电池时，须放置于适宜的环保回收设施内。
	电池包有爆炸风险。 运行过程中，可充电电池外壳温度较高，请勿触碰。
	高压危险！ 可充电电池电压过高，会危及生命。
	危险！ 设备上电后有电击风险！
	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。
	不得作为普通垃圾弃置，须经过专门回收处理。
	电池系统安装须远离儿童。
	电池系统须远离明火或点火源。

2.3 性能

T-BAT-SYS-HV-S50C 系当今市场上最先进的储能系统之一，集最先进技术、高可靠性和方便控制等特点于一体。具体特点显示如下：

- 90%DOD；
- 95% 能量转换率；
- 循环寿命 >6000 次；
- 二级保护；
- IP66 防护等级和一级安全保护等级；
- 安全可靠；
- 体积小；
- 支持落地装和墙装。

2.4 认证

电池系统安全	CQC/PV13001-2023
危险品分类	第九类
外壳防护等级	IP66, 一级安全保护等级

3 运输与存储

如果在收到可充电电池后未立即使用，则需按如下要求进行运输和存储。

运输

- 运输前，请仔细查看外包装箱上的警告标识。
- 电池包净重量有 47kg。因此，需小心搬运，以防受伤。建议 2 人一起搬运。
- 徒手搬运设备时，请穿戴好安全手套，以防受伤。
- 当抬起电池时，应放在设备的把手和底部位置。搬运设备时，保持水平搬运，避免因倾斜造成设备掉落。

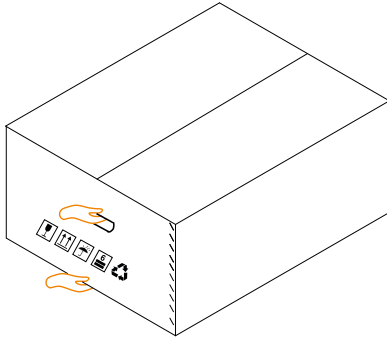


图 3-1 纸箱把手位置

存储

- 请勿丢弃原包装材料；建议定期检查外包装是否完好无损。
- 存储温度要求：若存储温度处于 30°C ~50°C 时，需至少每隔 6 个月补电一次；若存储温度处于 -20°C ~30°C 时，需至少每隔 12 个月补电一次。
- 相对湿度要求：5%~95%。
- 请依照电池包装上的警告标识堆叠电池，以防造成设备跌落或损坏。严禁倒放设备。
- 若未使用的电池已存放超过 1 年时间，须通过专业人员检查和测试后方可使用。

4 安装前准备

4.1 安装地点选择

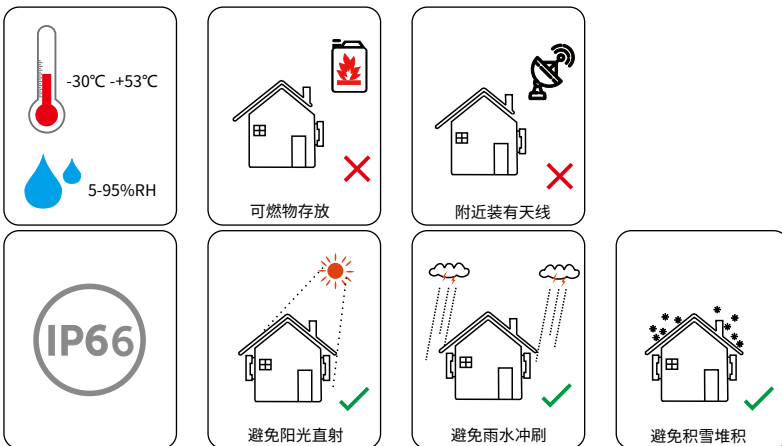
安装地点的选择对于保障可充电电池的安全性、使用寿命和性能具有重要作用。

- 本设备已达到 IP66 防护等级。因此，本设备支持室内外安装；
- 安装位置的选择，应便于设备布线、操作和维护。

4.1.1 环境要求

安装地点环境须符合以下条件：

- 工作环境温度：-30°C ~53°C；
- 环境湿度：5%~95%；
- 严禁在海拔超过 3000m 的地区安装设备；
- 可充电电池安装区域须保持良好通风，以便于散热；
- 可充电电池安装区域须远离易燃、易爆、腐蚀性物品；
- 可充电电池安装区域须远离可燃物品和天线；
- 建议安装防雨棚。设备须避免阳光直射、雨水冲刷或积雪堆积。



提示!

- 室外安装时，建议避免阳光直射、雨水冲刷和积雪堆积。
- 阳光直射会使电池内部温度升高。这种温度升高不会带来安全风险，但可能会影响电池性能。

4.1.2 安装载体要求

安装载体须达到产品重量和尺寸要求，且载体表面不得有含有易燃材料。

- 实心墙 / 混凝土墙，或具备同等强度的安装载体；
- 请确保地面和墙面的承重能力。若用户选择 C 方案安装方式，地面和墙面的承重须达到 900kg 以上。若用户选择 D 方案安装方式，地面和墙面的承重须达到 1050kg 以上。
- 若选择墙装，请确保安装墙面厚度达到 150mm 以上。
- 严禁本设备安装于木墙上。

4.1.3 安装间距要求

为保证散热良好和便于拆卸的目的，电池包间最小的安装间距应符合下列标准：

- 安装逆变器时，电池与逆变器间的间距不得小于 710mm。
- 安装两簇电池组时，两簇电池组间的间距应保持在 250mm 到 300mm 之间。
- 若未来有扩容计划，在安装电池时，请预留出到天花板（或地面）足够的距离。

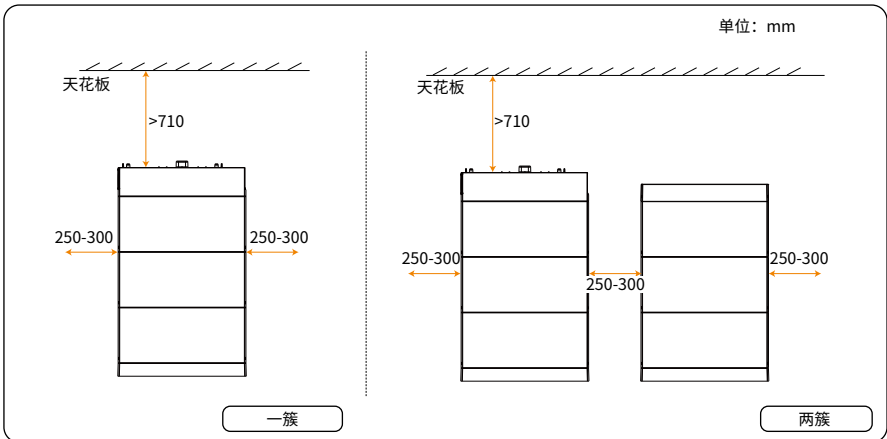


图 4-1 安装间距要求

提示!

- 电池主控到天花板间的间距不得低于 710mm。

4.2 安装工具要求

安装工具包括但不限于下列工具。如有必要，安装现场可借助其他工具。



4.3 其他所需材料

表 4-1 其他所需材料

编号	材料	型号	直径
1	波纹管	波纹管	外部直径：大于 67.2mm

5 拆包与检查

每一种安装方式的纸箱数量均有所差异。因此，在拆包前，请仔细核查所选安装方式收到的纸箱数量是否正确。不同安装方式的纸箱数量，请见下表。

表 5-1 纸箱数量

	一簇	两簇
落地装	一个电池主控纸箱、实际电池包纸箱数量	一个电池主控纸箱、一个串联盒纸箱、实际电池包纸箱数量
挂墙装	一个电池主控纸箱、一个底座支架纸箱、实际电池包纸箱数量	一个电池主控纸箱、两个底座支架纸箱、一个串联盒纸箱、实际电池包纸箱数量

提示!

- 电池包纸箱数量基于用户实际购买的电池包数量，一个电池包一个纸箱。

5.1 拆包

- 本可充电电池在出厂前已经过全面测试和检验。然而，在运输过程中仍然可能发生损坏。拆包前，请仔细检查外包装是否有任何损坏迹象，如穿孔或裂纹。
- 可依据下图对电池主控和电池包进行拆包。若有其他纸箱，比如：底座支架纸箱、串联盒纸箱等，其拆包步骤亦可参考下图。

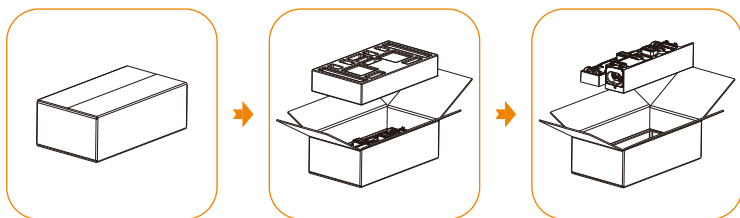


图 5-1 电池主控拆包

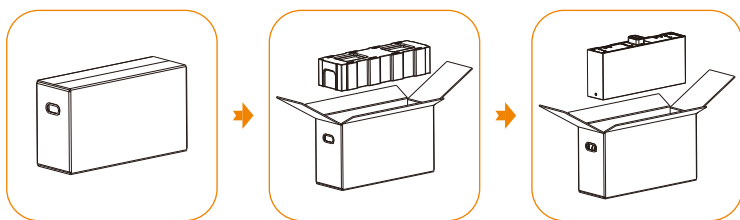


图 5-2 电池包拆包

- 拆包时，请妥善处理所有包装材料，以便日后存储或搬移本设备。
- 拆包后，请检查设备是否完好无损、配件是否齐全。如有任何损坏或配件缺失，请立即联系您的经销商处理。

5.2 装箱清单

电池主控 (TBMS-MCS0800C)

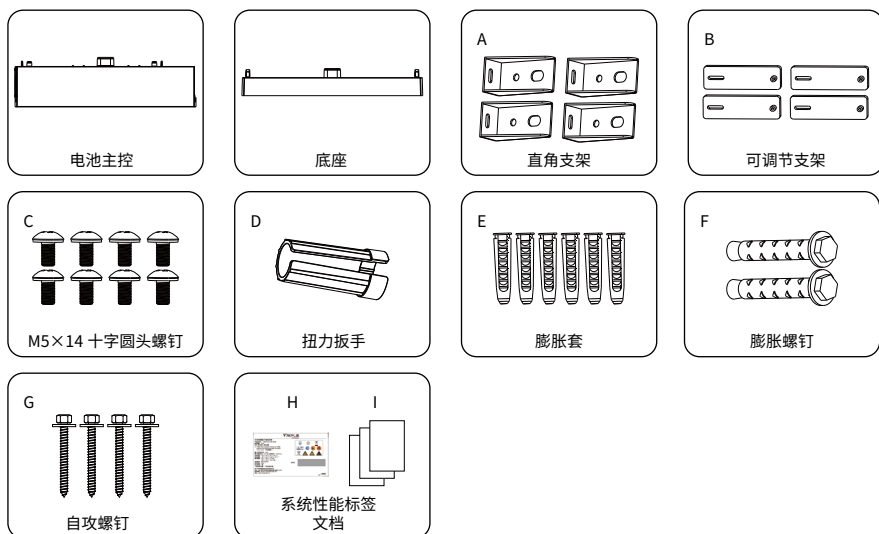


表 5-1 BMS 装箱清单

编号	配件名称	数量 (单位: 件)
/	电池主控	1
/	底座	1

拆包与检查

编号	配件名称	数量 (单位: 件)
A	直角支架	4
B	可调节支架	4
C	M5×14 十字圆头螺钉	8
D	扭力扳手	1
E	膨胀套	6
F	膨胀螺钉	2
G	自攻螺钉	4
H	系统性能标签	1
I	文档	/

电池包 (TP-HS50C)

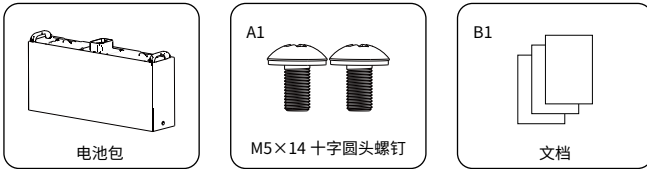


表 5-2 电池包装箱清单

编号	配件名称	数量 (单位: 件)
/	电池包	1
A1	M5×14 十字圆头螺钉	2
B1	文档	/

串联盒（仅两簇电池组使用）

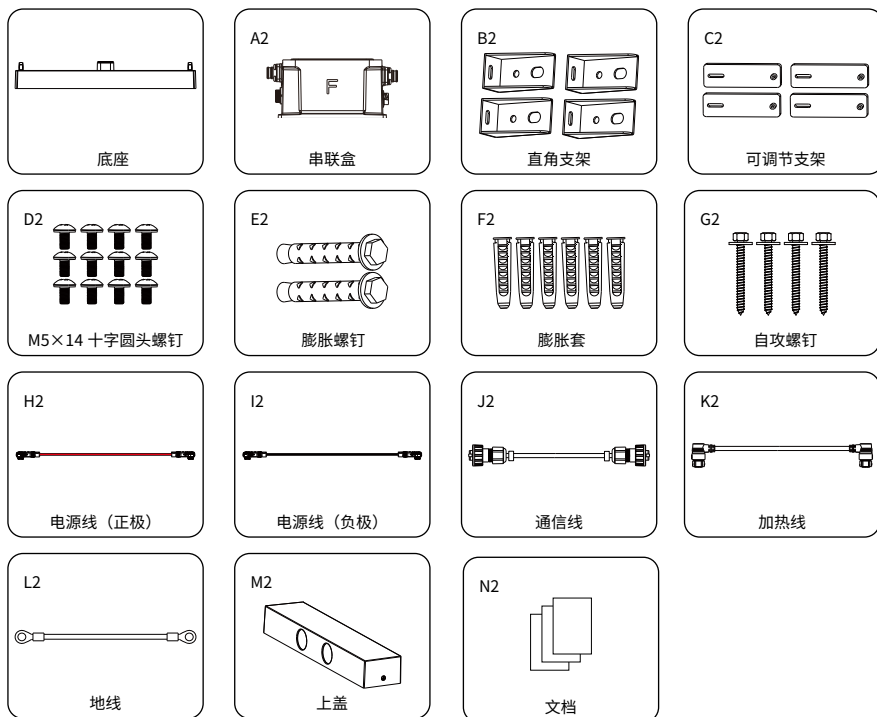


表 5-3 串联盒装箱清单

编号	配件名称	数量（单位：件）
/	底座	1
A2	串联盒	1
B2	直角支架	4
C2	可调节支架	4
D2	M5×14 十字圆头螺钉	12
E2	膨胀螺钉	2
F2	膨胀套	6
G2	自攻螺钉	4
H2	电源线（正极）	1
I2	电源线（负极）	1

拆包与检查

编号	配件名称	数量 (单位: 件)
J2	通信线	1
K2	加热线	1
L2	地线	1
M2	上盖	1
N2	文档	/

底座支架 (仅挂墙装使用)

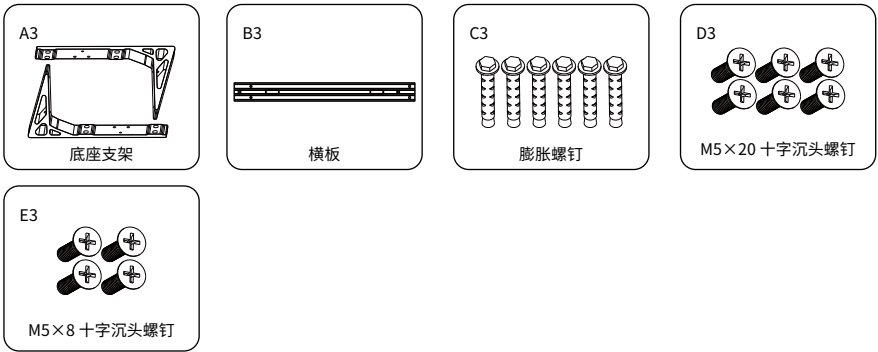


表 5-4 底座支架装箱清单

编号	配件名称	数量 (单位: 件)
A3	底座支架	2
B3	横板	1
C3	膨胀螺钉	6
D3	M5×20 十字沉头螺钉	6
E3	M5×8 十字沉头螺钉	4

线材 (选配)

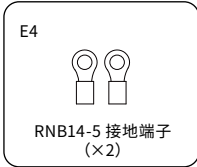
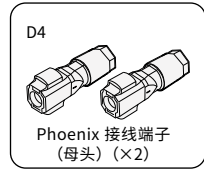
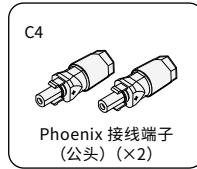
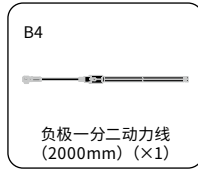
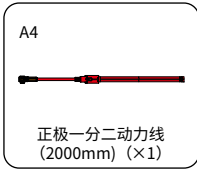


表 5-5 线材 (选配) 装箱清单

编号	配件名称	数量 (单位: 件)
A4	正极一分二动力线	1
B4	负极一分二动力线	1
C4	Phoenix 接线端子 (公头)	2
D4	Phoenix 接线端子 (母头)	2
E4	RNB14-5 接地端子	2

提示!

- 关于一分二动力线的安装步骤, 可参考逆变器的《用户手册》。
- 该线材附件包是选配, 用户可依据其自身情况酌情购买。
- 如果设备处于并联, 则不得使用上述的一分二动力线。
- RNB14-5 接地端子适用于 10mm² 接地线。

6 设备安装

本产品支持落地装和挂墙装。优先推荐落地装。

6.1 安装方案

一簇电池组

表 6-1 高度与重量

	方案 A	方案 B	方案 C	方案 D
高度 (mm)	558	876	1194	1512
净重 (kg)	60.2	107.2	154.2	201.2

提示!

- 上表中所述净重仅是 BMS、电池包和底座三者重量之和，不包括底座支架及其他装配件重量。

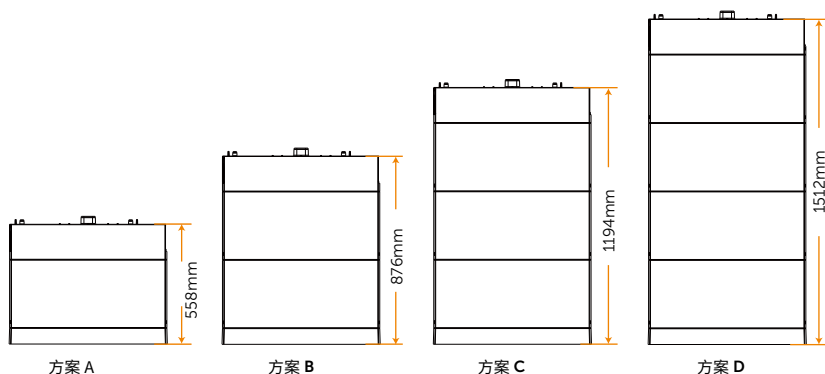


图 6-1 一簇电池组的安装方案

两簇电池组

表 6-1 高度与重量

	方案 E		方案 F		方案 G		方案 H	
	左侧电池组	右侧电池组	左侧电池组	右侧电池组	左侧电池组	右侧电池组	左侧电池组	右侧电池组
高度 (mm)	876	809	1194	491	1194	809	1194	1127
净重 (kg)	107.2	100.5	154.2	53.5	154.2	100.5	154.2	143.6

提示!

- 上表中所述净重仅是指单侧电池组中所包括的 BMS、电池包和底座三者重量之和，但不包括底座支架及其他装配件重量。

单位: mm

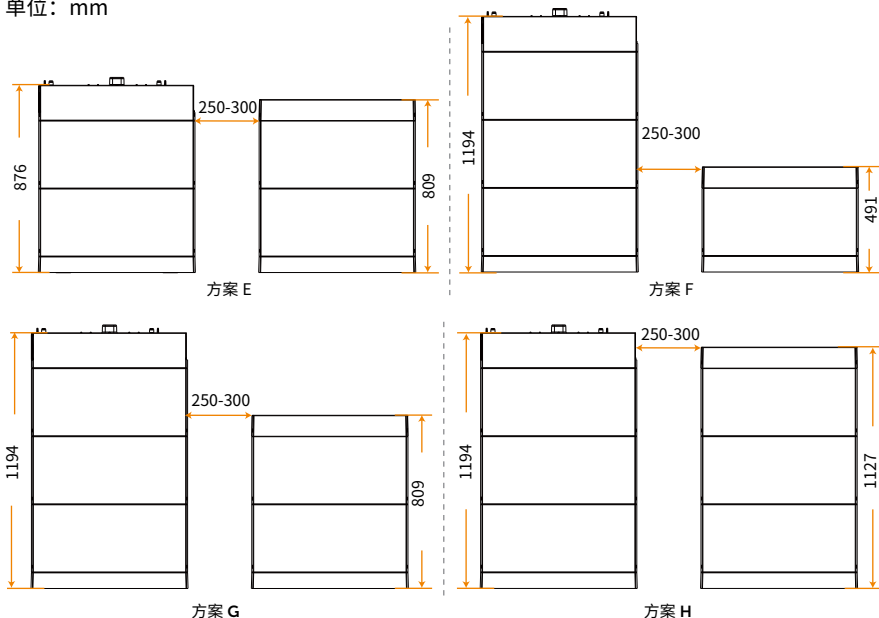


图 6-2 两簇电池组的安装方案

提示!

- 单簇电池组时，推荐最多安装 3 节电池包。
- 上述所有的安装方式均可适用于落地装和挂墙装。

6.2 安装步骤

警告!

- 本设备仅可由取得相关资质的专业人员依据当地标准和要求进行安装。
- 安装前，请仔细检查墙内是否已有其他电源线或管道，以免触电或造成其他人身伤害。

注意!

- 鉴于电池重量，在运输或安装过程中，不恰当的搬运或不小心的跌落会造成人身伤害。
- 在安装过程中，建议使用绝缘工具，并穿戴好个人防护用具。

提示!

- 用户可基于其实际安装情况，和出于美观考虑，选择合适的安装方案。具体安装方案见下表：

安装方案 电池包数量	方案 A	方案 B	方案 C	方案 D	方案 E	方案 F	方案 G	方案 H
一节电池包	√							
两节电池包		√						
三节电池包			√					
四节电池包				√	√	√		
五节电池包							√	
六节电池包								√

- 若选择落地装，在安装底座和最上层电池包时，必须安装直角支架和可调节支架。若选择挂墙装，则只需要在安装最上层电池包时，安装直角支架和可调节支架。
- 若一簇电池组中所含电池包数量不超过 3 节（包括 3 节），需确保整个系统支撑面的承重能力必须超过 900kg。
- 若选择方案 D，需确保整个系统支撑面的承重能力必须超过 1050kg。
- 严禁本设备安装于木墙上。
- 安装逆变器时，电池与逆变器间的间距不得小于 710mm。
- 搬运本设备时，要求至少两人一起搬运。
- 若未来有扩容计划，在安装电池时，请预留出到天花板（或地面）足够的距离。

提示!

- 主控的接口通过绝缘头实现完全绝缘。
- 公端子在未接触母端子或未连接其他从控的情况下，不通电。
- 母端子防护等级为 IP2X，手指无法直接碰触。
- 若需测量电池电压，必须将电池置于底座上，公母端子接触后形成回路，方可通电。

6.2.1 落地装安装步骤

单簇电池组落地装

提示!

- 本节以方案 C 的安装步骤为例。

步骤一：安装前，请卸下底座、电池包和电池主控的防尘盖。

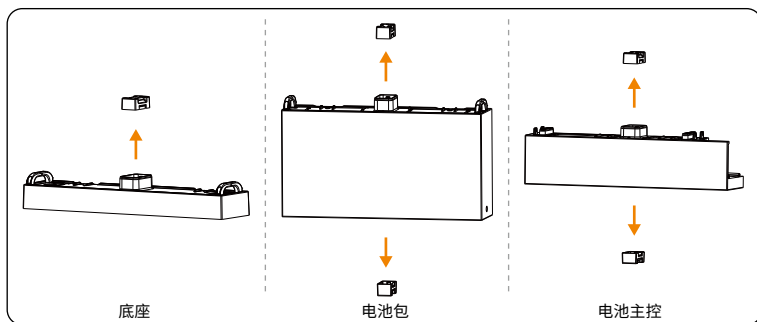


图 6-3 移除防尘盖

小心!

- 只能在安装过程中拆除防尘盖，拆卸底座、电池包或电池主控后，必须重新装回防尘盖。
- 安装或拆卸设备时，请勿触碰底座、电池包和电池主控的连接器的。

设备安装

步骤二：用水平仪检查底座是否处于水平。若处于水平，请按步骤 4 操作；若不处于水平，请按步骤 3 操作。底座带有“R”字母的一侧应靠墙。

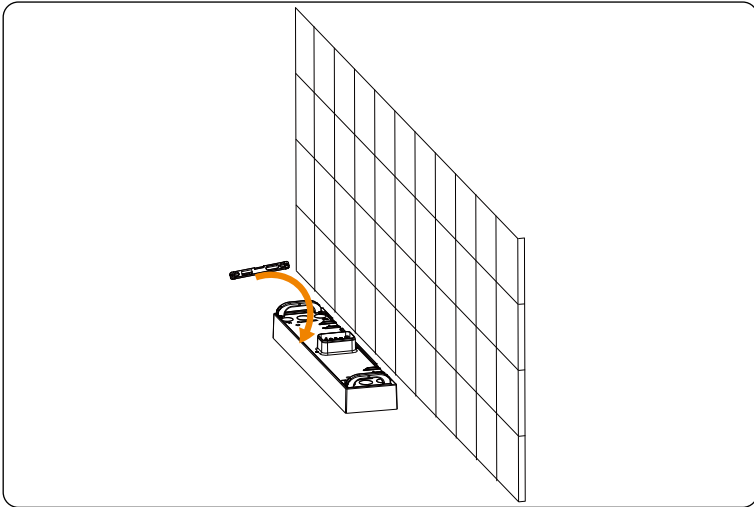


图 6-4 检查底座平整度

步骤三：旋转调节螺钉，直至底座处于水平。

顺时针旋转调节螺钉降低底座；逆时针旋转调节螺钉升高底座。

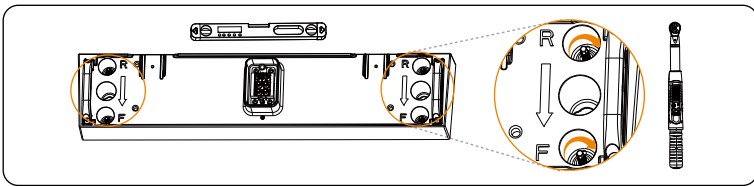


图 6-5 旋转调节螺钉

提示！

- 用水平仪测量底座的两侧，确保底座处于水平位置。
- 如果底座不处于水平状态，请用套筒扳手旋转调节螺钉，将其调至水平状态。

步骤四：将底座放置离墙 90mm 的地面，并用记号笔在底座两侧准确标出位置。

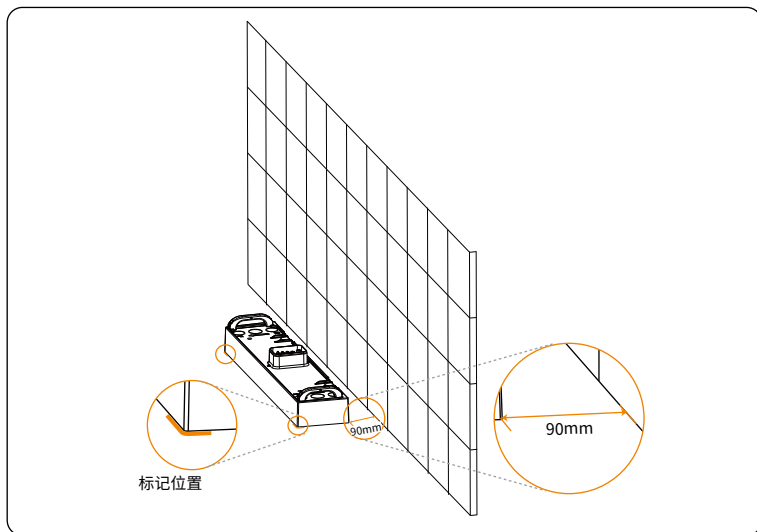


图 6-6 放置底座

步骤五：用 M5×14 十字圆头螺钉（附件 B）固定直角支架（附件 A）和可调节支架（附件 D），但不要拧紧。

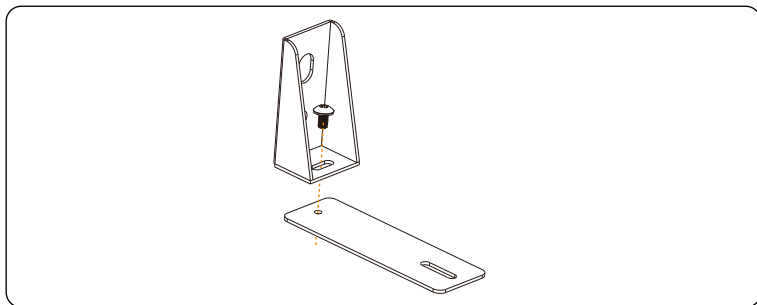


图 6-7 组装支架

步骤六：将组装好的支架固定在对应的底座孔上，但请勿拧紧螺钉。
随后用记号笔沿直角支架上的螺钉孔画标记。共需要安装 2 组支架。

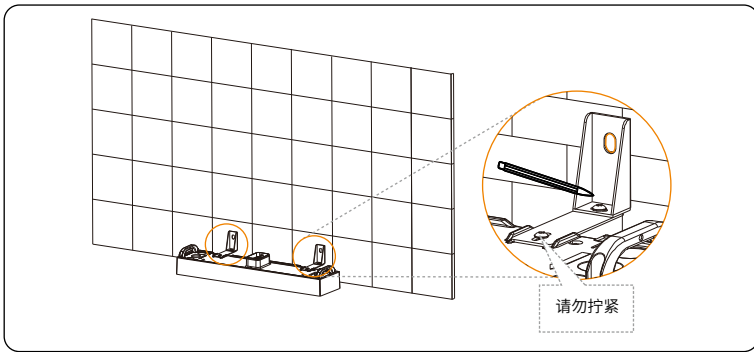


图 6-8 标记孔位

提示!

- 将直角支架固定在墙面之前，请勿拧紧螺钉。

步骤七：移开组合支架，并按标记位置进行钻孔（钻头： $\text{Ø}10\text{mm}$ ；孔深： $\geq 60\text{mm}$ ）。

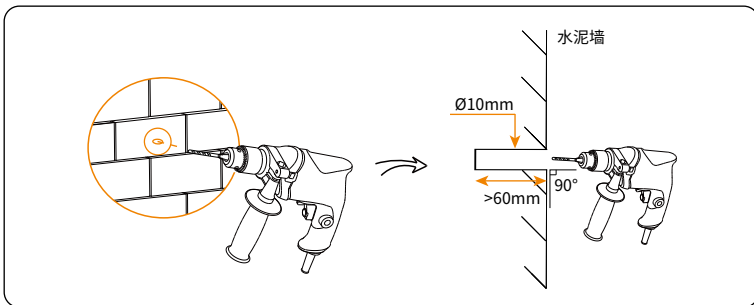


图 6-9 钻孔

提示!

- 建议使用电钻除尘器。
- 为防止钻孔时灰尘进入连接器，可使用设备的包装袋或其他材料覆盖电池包。

步骤八：先将膨胀套（附件 E）插入孔中，再用橡胶锤锤入，确保膨胀管已全部进入墙内。将组装好的支架固定在墙上，并用自攻螺钉（附件 G）拧紧（扭矩：8-10N·m）。最后，拧紧所有 M5×14 螺钉（扭矩：2.2-2.5N·m），共计 4 颗 M5 螺钉。

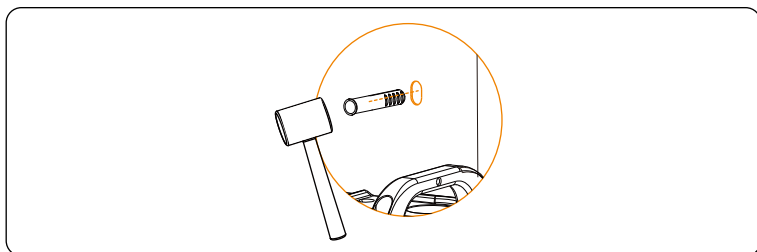


图 6-10 安装膨胀套

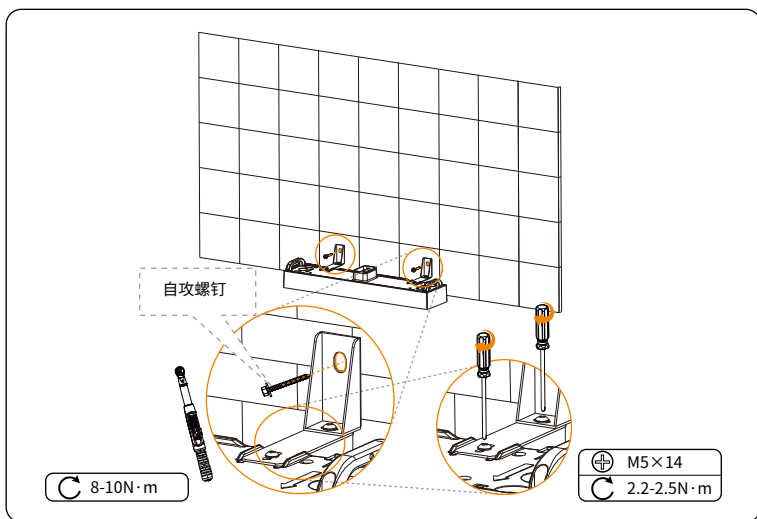


图 6-11 固定组合支架

提示！

· 如果底座在固定支架之前发生移动，请根据之前画好的标记将其移动到原位。

步骤九：将电池包放在底座上。

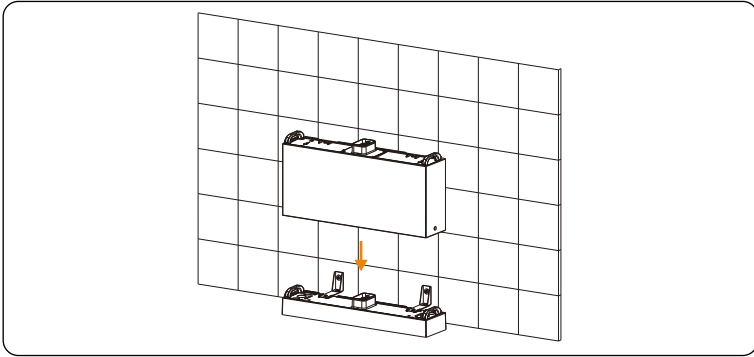


图 6-12 放置电池包

提示!

- 搬运电池包时，需至少两人一起搬运。
- 确保带“R”标识的一侧靠墙。

步骤十：插入并拧紧电池包两侧的 M5×14 十字圆头螺钉（附件 A1）（扭矩：2.2-2.5N·m）。

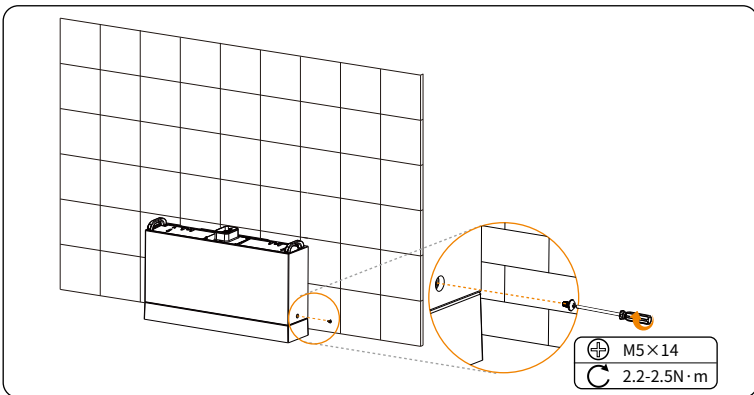


图 6-13 固定螺栓

提示!

- 拧紧螺栓前，请确保底座和电池包的边角对齐。

步骤十一： 依次放置第二和第三个电池包，确保各个电池包的边角对齐。

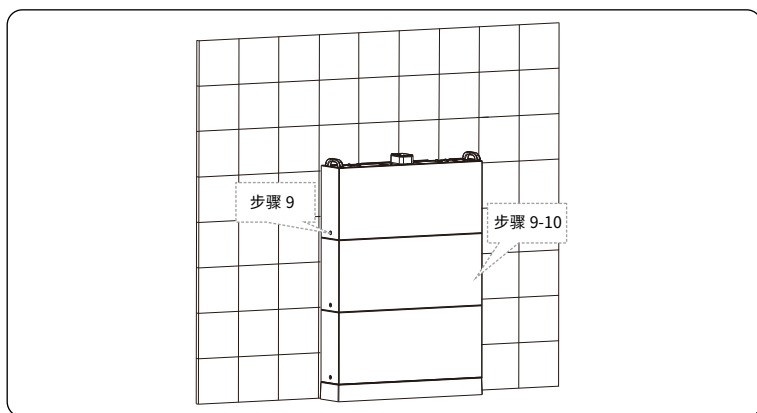


图 6-14 放置电池包

步骤十二： 将组装好的支架固定在墙上。

1. 组装直角支架和可调节支架；
2. 将组装好的支架放在墙上，支架孔位对准电池包孔位；
3. 用记号笔沿直角支架上的螺钉孔画标记；
4. 移开组合支架，按照标记孔位在墙面钻孔（钻头： $\varnothing 10\text{mm}$ ；孔深： $\geq 60\text{mm}$ ）；
5. 将膨胀套锤入孔内；
6. 用自攻螺钉将组合支架固定于墙面，然后拧紧所有 $M5 \times 14$ 螺钉（扭矩： $2.2\text{-}2.5\text{N}\cdot\text{m}$ ）。

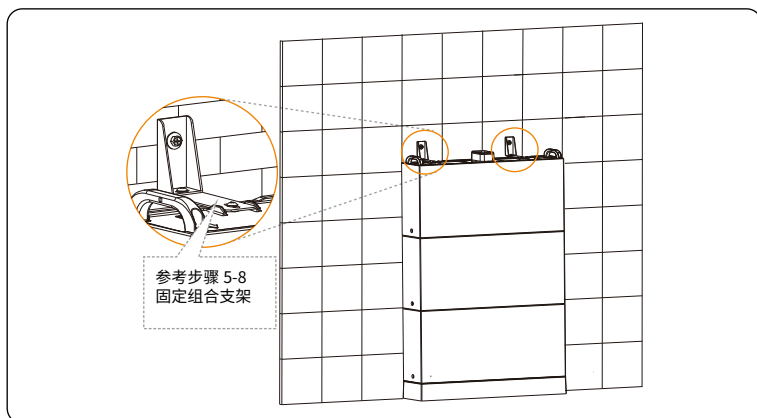


图 6-15 固定组合支架

提示!

- 建议使用电钻除尘器。
- 为防止钻孔时灰尘进入连接器，可使用设备的包装袋或其他材料覆盖电池包。

步骤十三：放置 BMS，然后拧紧两侧的 M5×14 螺钉（扭矩：2.2-2.5N·m）。

提示!

- 安装电池主控前，请确认逆变器定位安装已完成。

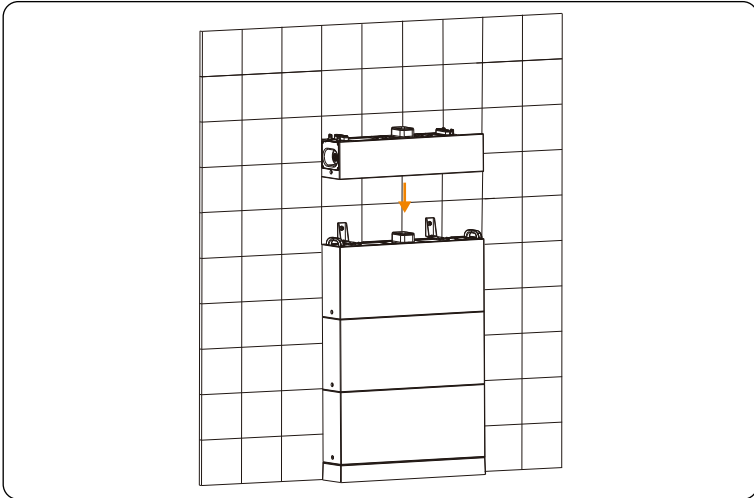


图 6-16 放置 BMS

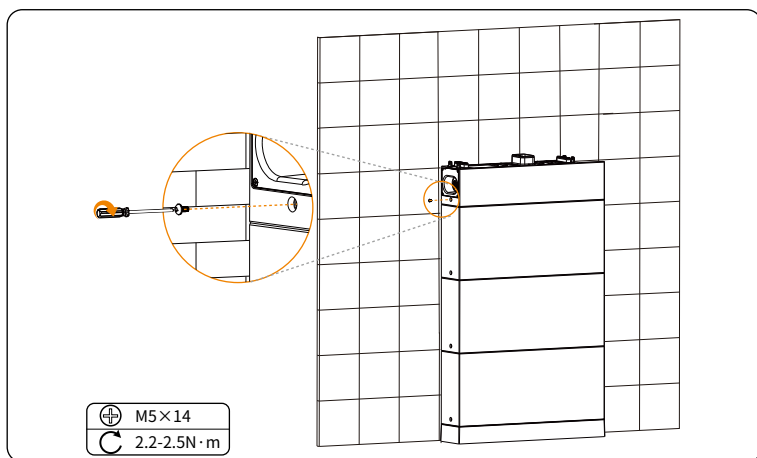


图 6-17 拧紧 M5 螺钉

提示!

- 拧紧螺栓前，请确保电池主控和电池包的边角对齐。

两簇电池组落地装

提示!

· 本节以方案 H 的安装步骤为例。

步骤一：参阅“[单簇电池组落地装](#)”（步骤 1-13）安装下图左右两簇电池组。

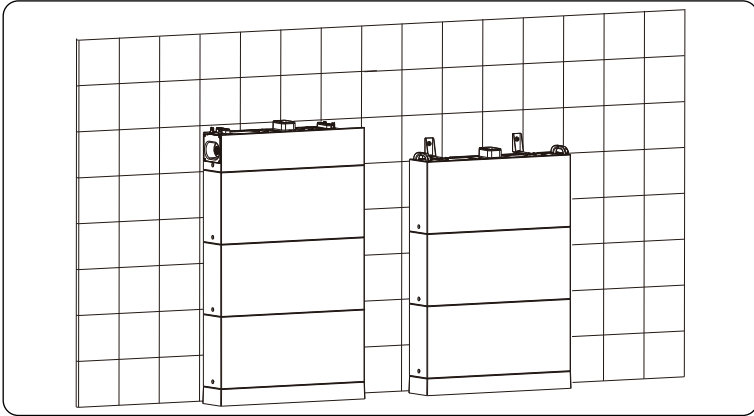


图 6-18 安装两簇电池组

步骤二：放置串联盒，插入并拧紧两侧 M5×14 螺钉（附件 D2）（扭矩：2.2-2.5N·m），共计 4 颗螺钉。

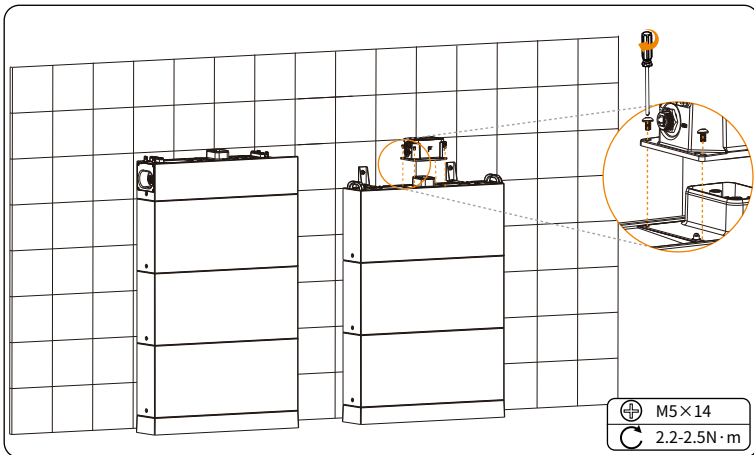


图 6-19 放置串联盒

提示!

- 串联盒带“R”标识的一侧靠墙。
- 该簇的上盖应在完成接线后安装。关于上盖的安装步骤，参阅“7.3 上盖安装步骤”。

6.2.2 挂墙装安装步骤

单簇电池组挂墙装

提示!

- 本节以方案 C 的安装步骤为例。

步骤一：安装前，请卸下底座、电池包和电池主控的防尘盖。

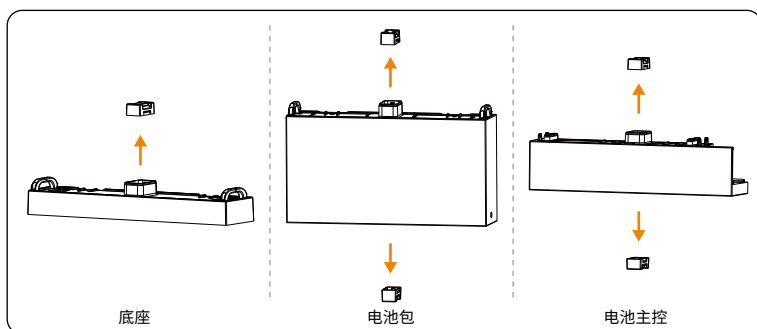


图 6-20 移除防尘盖

步骤二：M5×8 螺钉组装和固定底座支架（部件 A3）和横板（部件 B3）（扭矩：2.2-2.5N·m）。

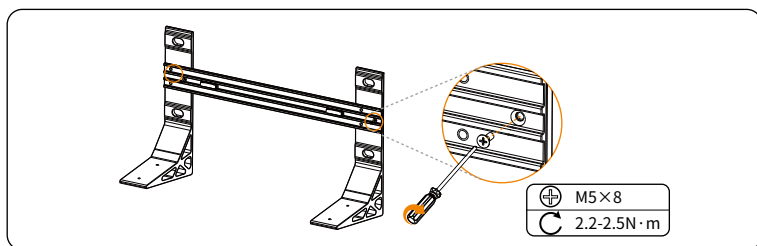


图 6-21 组装底座支架和横板

步骤三：将组装好的底座支架和横板放在墙上，通过横板上的气泡水平仪确认是否处于水平位置。若不是处于水平位置，调整整个部件，直至水平。若整个部件处于水平时，横板上气泡水平仪中的气泡将处于居中位置。然后用记号笔标出孔位位置。

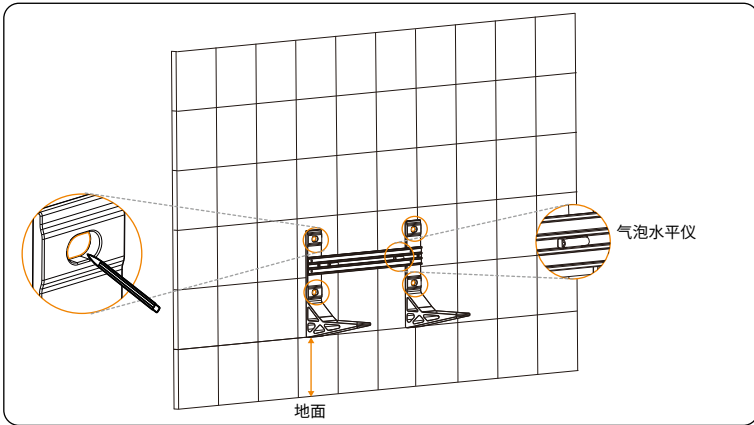


图 6-22 画孔

提示！

- 底座支架到地面的距离，请根据当地法规确定操作。该距离亦是底座到地面的距离。出于安全考虑，建议离地面的高度不要过高。
- 为方便安装逆变器，设备到天花板间的距离，需预留出足够的距离。

步骤四：移开组装好的底座支架和横板，然后用电钻钻孔（钻头： $\text{Ø}15\text{mm}$ ，孔深： $\geq 110\text{mm}$ ）。

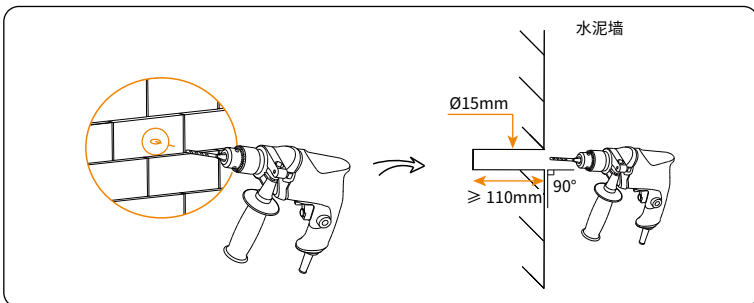


图 6-23 钻孔

提示!

- 建议使用电钻除尘器。
- 为防止钻孔时灰尘进入连接器，可使用设备的包装袋或其他材料覆盖电池包。

步骤五：再次将组装好的底座支架和横板放在墙上，检查气泡是否居中。

将膨胀螺钉（附件 C3）锤入孔中，并用扭矩扳手拧紧（扭矩：20-25N·m）。

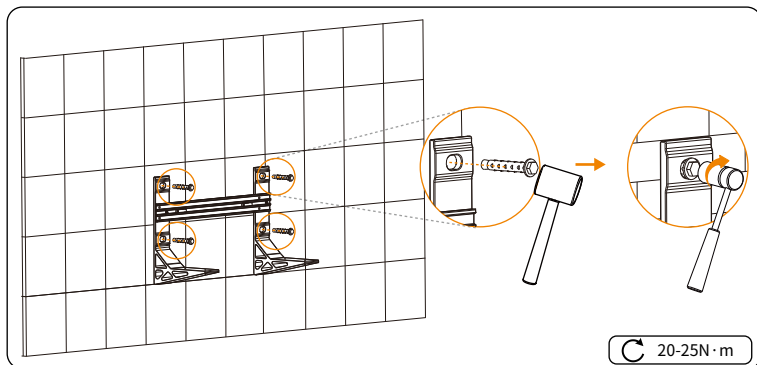


图 6-24 拧紧膨胀螺钉

步骤六：将底座放置于底座支架上，并用 M5×20 十字沉头螺钉（附件 D3）固定左右两侧（扭矩：2.2-2.5N·m）。

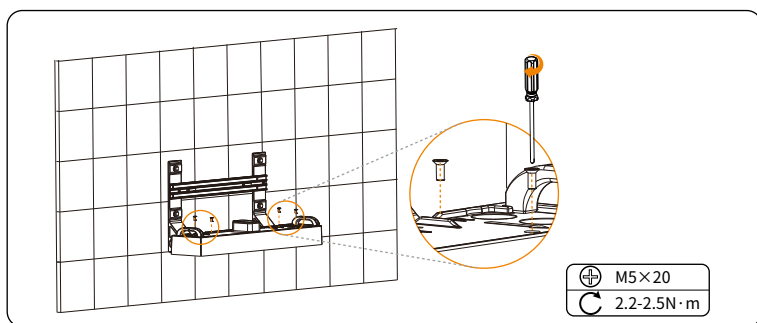


图 6-25 固定底座

步骤七：将电池包置于底座上。

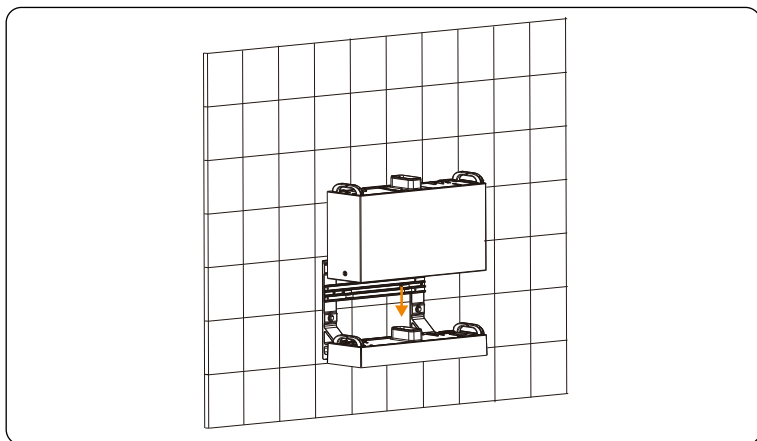


图 6-26 放置电池包

提示！

- 搬运电池包时，需至少两人一起搬运。
- 确保带“R”标识的一侧靠墙。

步骤八：插入并拧紧两侧的 M5×14 十字圆头螺钉（附件 A1）（扭矩：2.2-2.5N·m）。

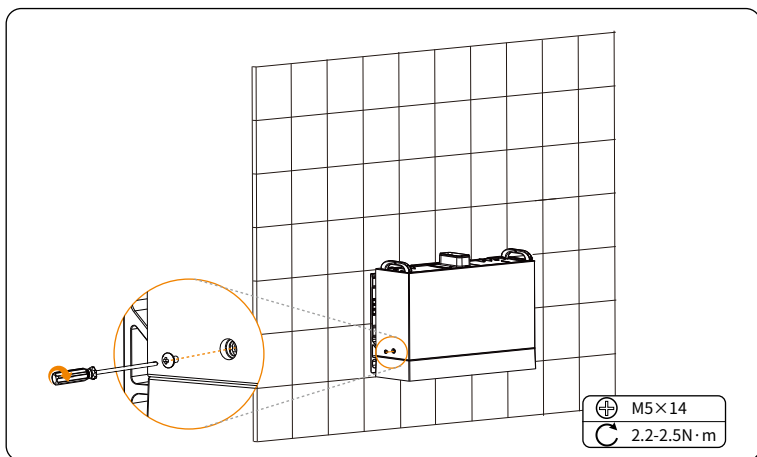


图 6-27 拧紧螺钉

提示!

- 拧紧螺钉前，请确保底座和电池包的边角对齐。

步骤九：依次放置第二和第三个电池包，确保各个电池包的边角对齐。

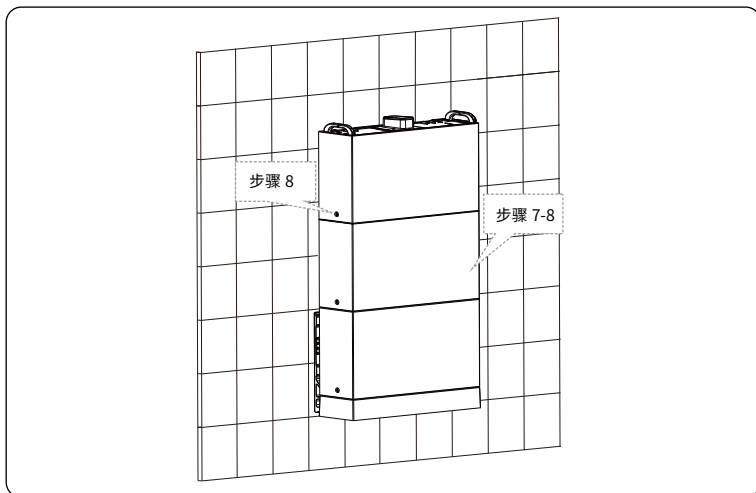


图 6-28 放置电池包

步骤十：用 M5×14 十字圆头螺钉 (附件 B) 固定直角支架 (附件 A) 和可调节支架 (附件 D)，但不要拧紧。

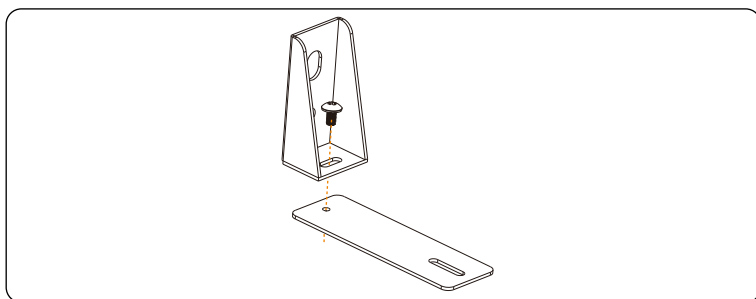


图 6-29 组装支架

步骤十一： 将组装好的支架固定在对应的电池包孔上，但请勿拧紧螺钉。
随后用记号笔沿直角支架上的螺钉孔画标记。共需要安装 2 组支架。

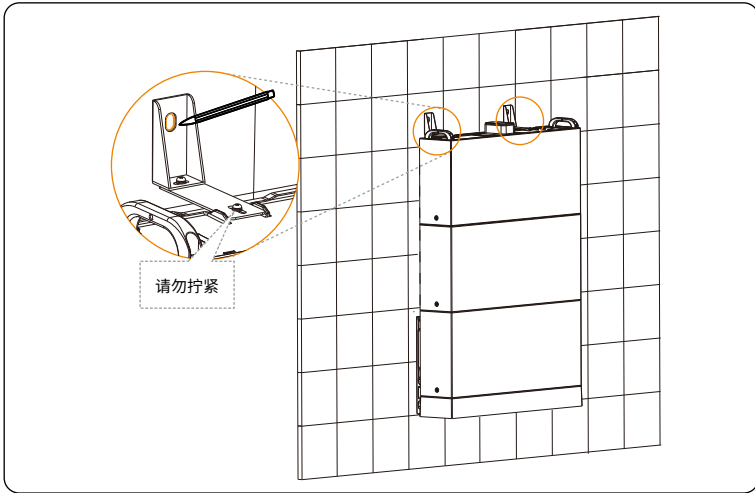


图 6-30 标记孔位

提示！

- 将直角支架固定在墙面之前，请勿拧紧螺钉。

步骤十二： 移开组合支架，并按标记位置进行钻孔（钻头： $\varnothing 10\text{mm}$ ；孔深： $\geq 60\text{mm}$ ）。

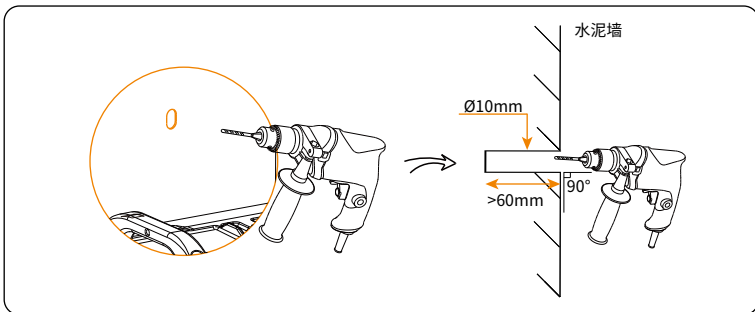


图 6-31 钻孔

提示！

- 建议使用电钻除尘器。
- 为防止钻孔时灰尘进入连接器，可使用设备的包装袋或其他材料覆盖电池包。

步骤十三： 先将膨胀套（附件 E）插入孔中，再用橡胶锤锤入，确保膨胀管已全部进入墙内。将组装好的支架固定在墙上，并用自攻螺钉（附件 G）拧紧（扭矩：8-10N·m）。最后，拧紧所有 M5×14 螺钉（扭矩：2.2-2.5N·m），共计 4 颗 M5 螺钉。

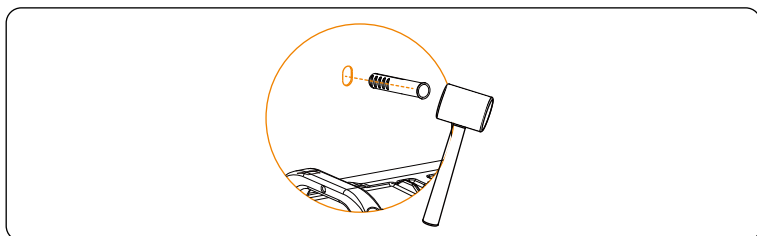


图 6-32 锤入膨胀套

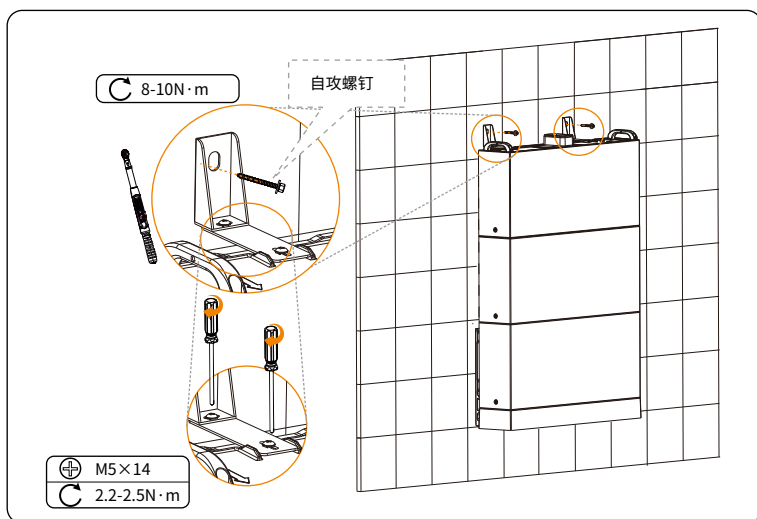


图 6-33 固定组合支架

步骤十四： 放置 BMS，然后拧紧两侧的 M5×14 螺钉（扭矩：2.2-2.5N·m）。

提示！

· 安装电池主控前，请确认逆变器定位安装已完成。

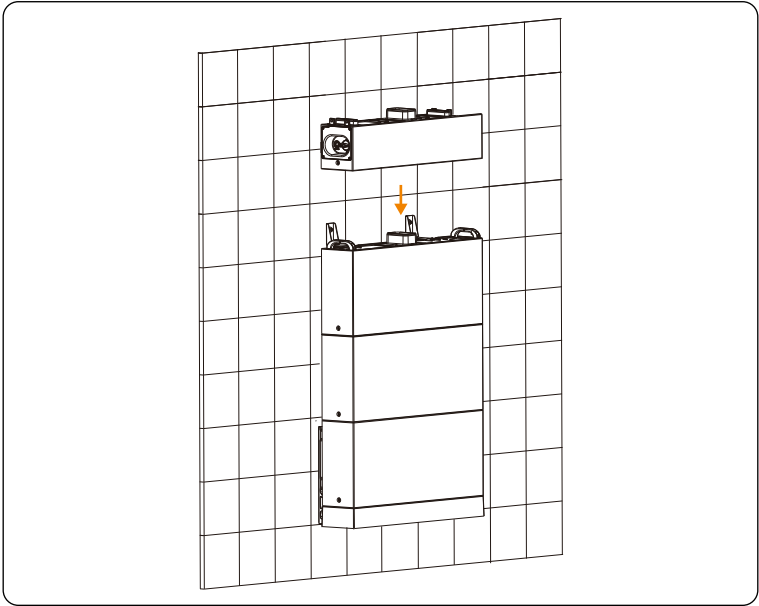


图 6-34 放置 BMS

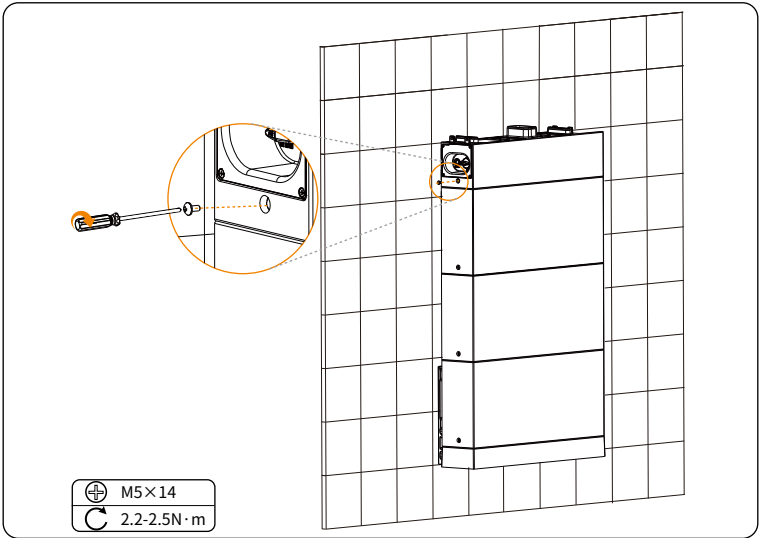


图 6-35 拧紧 M5 螺钉

提示!

- 拧紧螺钉前，请确保电池主控和电池包的边角对齐。

两簇电池组挂墙装

提示!

- 本节以 6 个电池包的安装步骤为例。

步骤一：参阅“[单簇电池组挂墙装](#)”（步骤 1-14）安装下图左右两簇电池组。

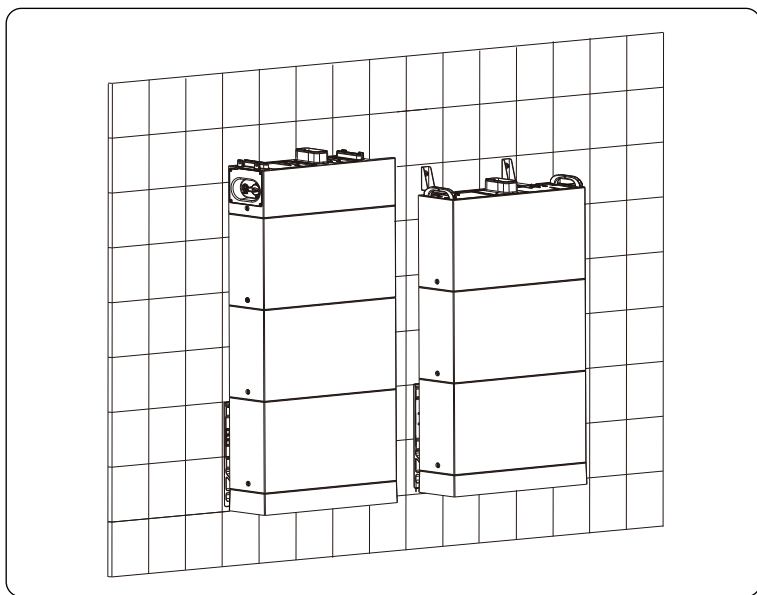


图 6-36 安装两簇电池组

步骤二：放置串联盒，插入并拧紧两侧 M5×14 螺钉（附件 D2）（扭矩：2.2-2.5N·m），共计 4 颗螺钉。

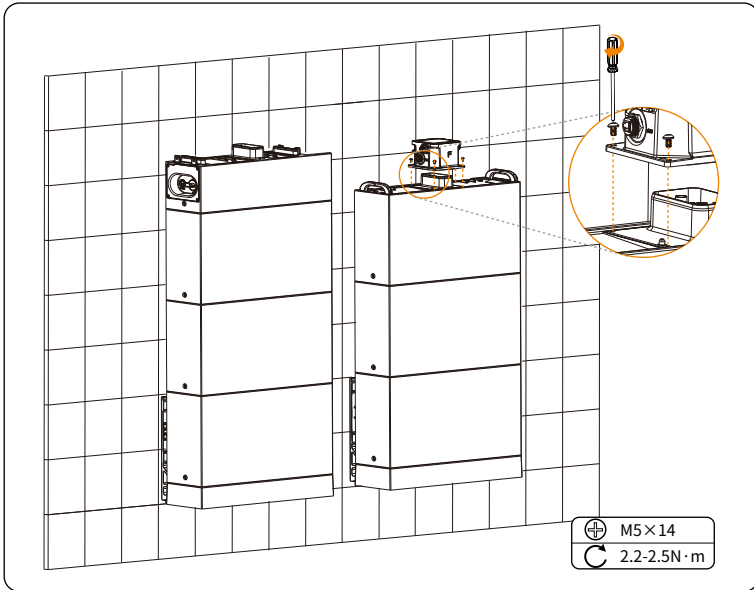


图 6-37 放置串联盒

提示！

- 请确认串联盒带“R”标识的一侧靠墙。
- 该簇的上盖应在完成接线后安装。关于上盖的安装步骤，参阅“[7.3 上盖安装步骤](#)”。

6.3 电池扩容

本型号电池支持增加电池包数量以扩大电池容量。

提示！

电池扩容可能需要拆卸逆变器。如有需要，请严格按照逆变器用户手册拆装逆变器。

- 请确保有足够的空间增加电池包的数量。
- 请确保用于安装新电池包的地面和墙壁能够承受额外增加的重量。

7 接线

7.1 线缆说明

通信线缆：两侧各有一个端子。一侧连接到电池主控的 COM 端口，另一侧连接到串联盒的 COM 端口。

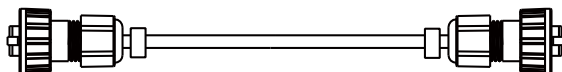


图 7-38 通信线缆

加热线缆：两侧各有一个端子。一侧连接到电池主控的加热端口，另一侧连接到串联盒的加热端口。

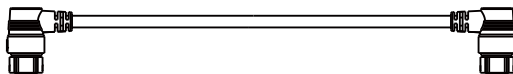


图 7-39 加热线缆

电源线（负极）：两侧端子功能相同。一侧连接到电池主控的“BAT-”端口，另一侧连接到串联盒的“BAT-”端口。



图 7-40 电源线（负极）

电源线（正极）：两侧端子功能相同。一侧连接到电池主控的“BAT+”端口，另一个连接到串联盒的“BAT+”端口。



图 7-41 电源线（正极）

接地电缆：两侧分别有一个端子。一侧连接到电池主控的接地端口，另一侧连接到串联盒的接地端口。

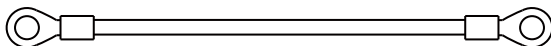


图 7-42 接地电缆

提示！

· 上述电缆随串联盒配件包发货。

7.2 接线步骤

警告!

- 须由专业人员进行接线。
- 接线时，请按本手册操作。错误接线造成的设备损坏将不计入保修范围。

注意!

- 接线时，请使用绝缘工具并佩戴个人防护工具。

提示!

- 若是单簇电池组，电池主控无需进行接线。出厂前，短接线、短路插头和防水盖均已事先接好，且不得将其拔除。
- 落地装和挂墙装的接线步骤相同。
- 本节以两簇电池组落地装的接线步骤为例。

步骤一：在进行电池主控和串联盒接线前，请按住短接线上的锁扣以便拔下短接线。

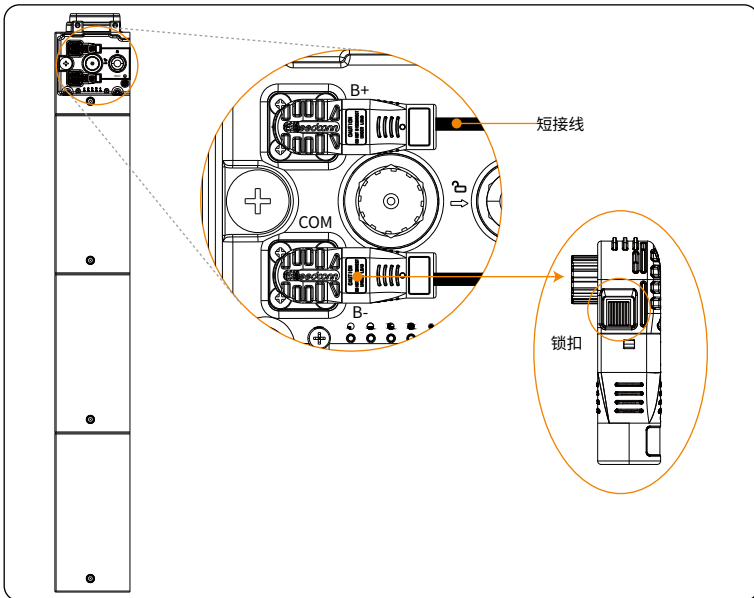


图 7-1 拆卸短接线

步骤二：逆时针旋转取下防水盖。

然后逆时针旋转短路插头，当旋转环上的箭头与面板上的箭头对齐时，即可取下短路插头。

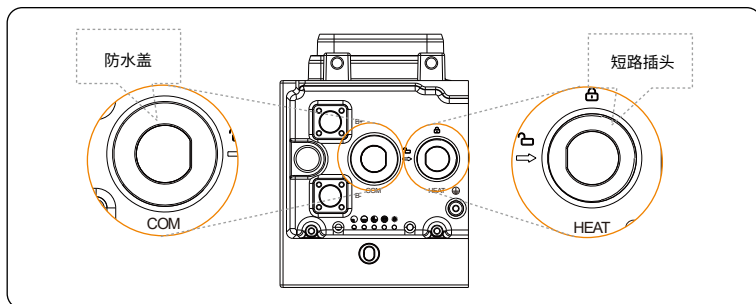


图 7-2 移除防水盖

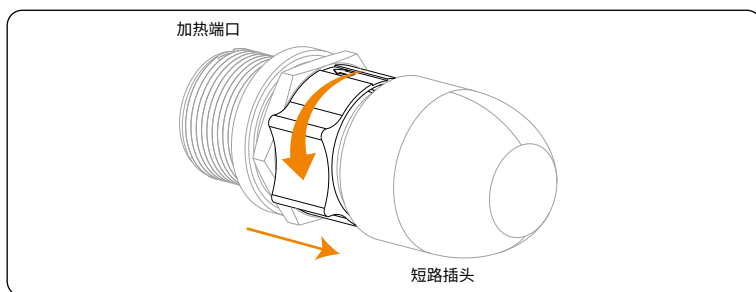


图 7-3 拔除短路插头

提示!

- 拔出电源线时需按住锁扣，否则无法拔出。
- 在旋转环上的箭头与面板上的箭头对齐之前，不可猛力拔出短路插头。
- 线缆锁紧时，不可暴力拔出。

步骤三：连接线缆。

1. 电源线（正极）（附件 H2）：连接电池主控的 B+ 端口和串联盒的 B+ 端口；
2. 电源线（负极）（附件 I2）：连接电池主控的 B- 端口和串联盒的 B- 端口；
3. 通信线（附件 J2）：连接电池主控的 COM 端口和串联盒的 COM 端口，并用旋转扳手（附件 C）拧紧；
4. 加热线（附件 K2）：连接电池主控的 HEAT 端口和串联盒的 HEAT 端口；
- 5 接地线（附件 L2）：连接电池主控的接地端口和串联盒的接地端口。

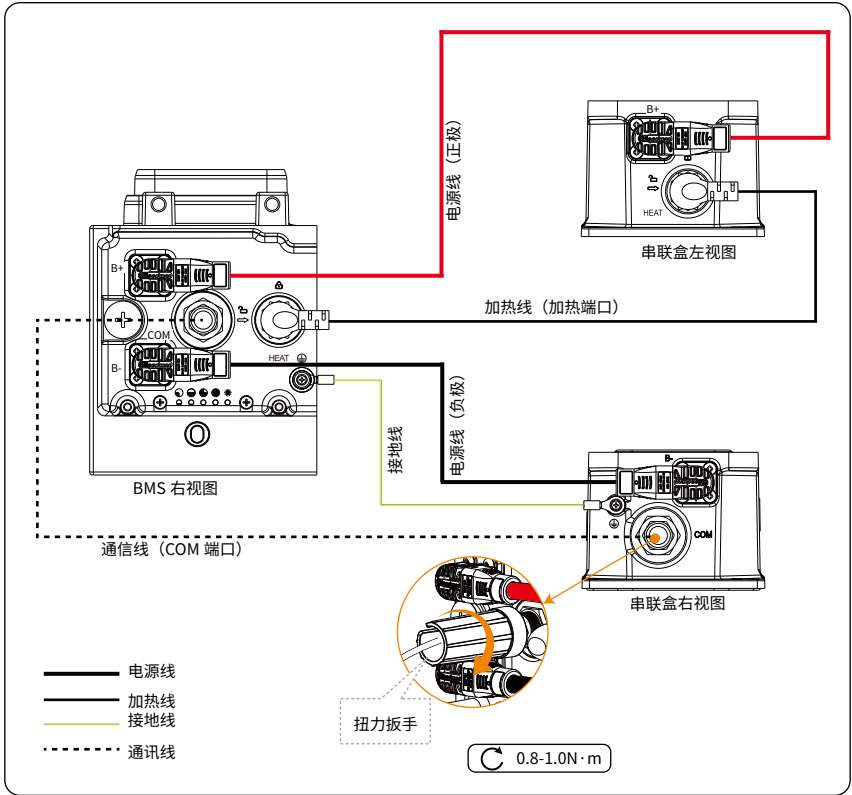


图 7-4 接线

提示!

- 电源线两端各有一个连接端子;
- 接线完成后, 须使用扭力扳手拧紧通信线两端接口。

步骤四：待电池主控完成接线后，将线缆穿过波纹管。

将电源线（正极）和加热线穿过波纹管 1，将电源线（负极）、通信线和接地线穿过波纹管 2。

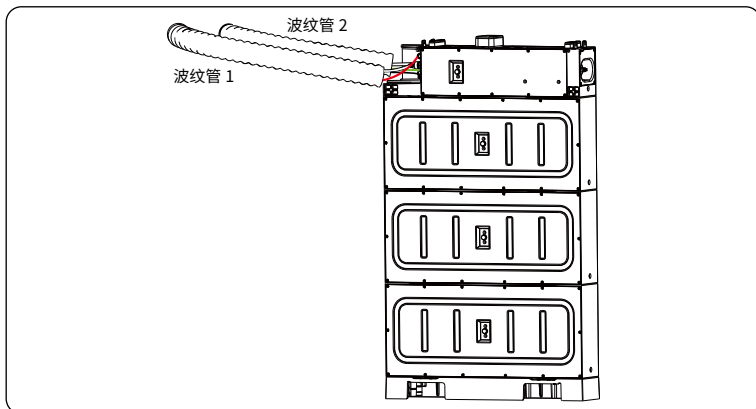


图 7-5 穿线

提示！

- 用户需自备波纹管。

步骤五：将波纹管插入上盖的波纹管接口，然后将线缆接入串联盒（见“接线步骤三”）。

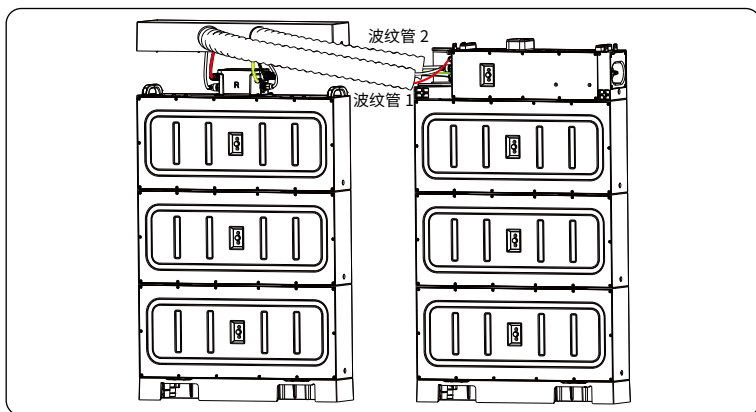


图 7-6 将波纹管插入上盖

步骤六：若加热端口出还有短路插头，请先逆时针旋转拔出短路插头（见接线步骤二）。再将加热线插入加热端口，并顺时针旋转拧紧。

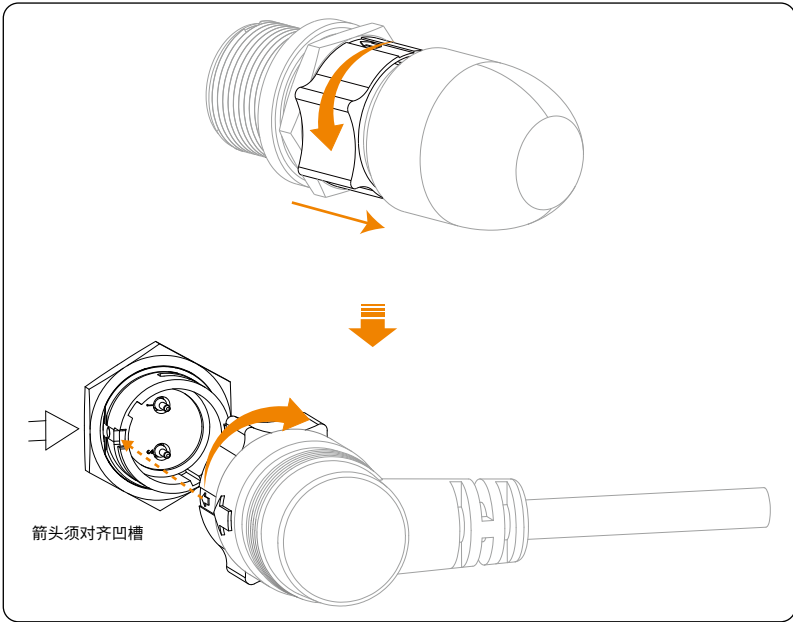


图 7-7 连接加热线

提示！

- 用扭力扳手拧紧通信线缆的两端。待拧紧后，取下扭力扳手。
- 锁紧后，不可暴力拔除线缆。
- 为保持线缆绝缘并避免潜在损坏，建议使用外径为 67.2mm 的波纹管。

7.3 上盖安装步骤

步骤一：完成接线后，将上盖放置于串联盒上，拧紧两侧的 M5×14 螺钉以固定盖子（扭矩：2.2-2.5N·m），共有四颗螺钉。

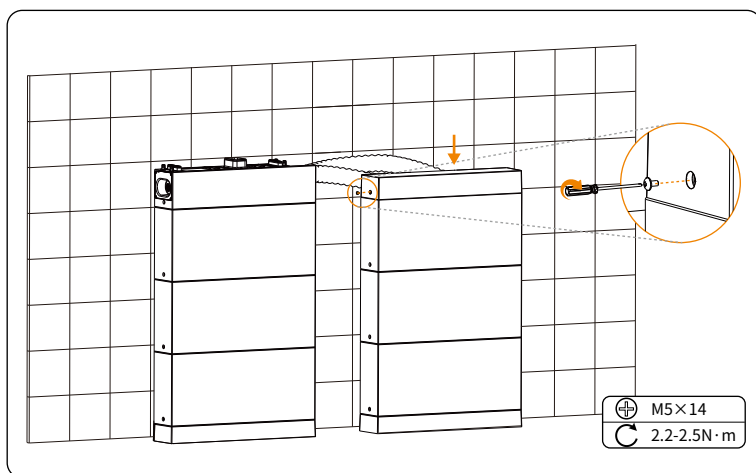


图 7-8 拧紧 M5 螺钉

提示!

- 拧紧螺钉前，请确保上盖和电池包的边角对齐。
- 上述上盖安装步骤也适用于挂墙装方式。

8 系统调试

8.1 开机前检查

- 检查设备安装是否正确牢固；
- 确保所有电池按钮和电池开关都处于关闭状态；
- 所有线缆均已连接正确，且连接牢固；
- 所有未连接的端口都已盖上防水盖或短接头等。

8.2 开机

步骤一：将电源开关“BAT SWITCH”转至“ON”位置。

步骤二：长按电源键“BAT BUTTON”1至2秒以激活系统。在这个过程中，状态灯每0.1秒闪黄灯一次，直至完成自检工作，整个过程会持续3至4秒。自检工作完成后，状态灯每0.5秒闪绿灯一次。在启动整个过程中，所有电量灯处于熄灭状态。此时说明自检成功。若自检失败，请参考报错、告警指示灯信息。成功连上逆变器后，状态灯会绿灯常亮，电量灯则会基于实际电量绿灯常亮。

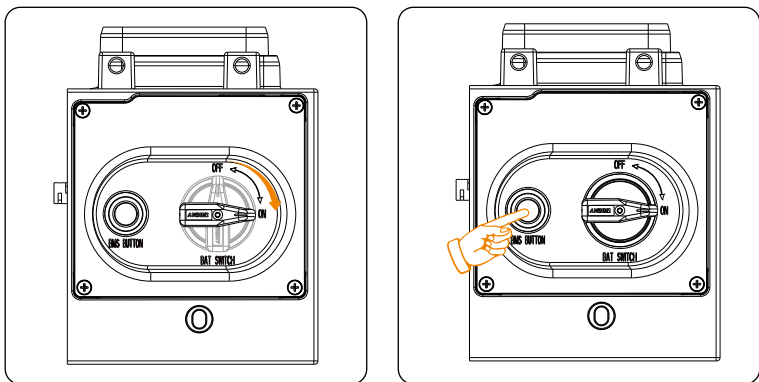


图 8-1 开机

提示！

- 频繁按键可能会导致系统问题。再次按键前，请耐心等待至少 10 秒。

9 故障排除与设备维护

9.1 关机

步骤一：首先必须确认所连接的逆变器已关机。

步骤二：长按电源键“BAT BUTTON”超过 1 秒后。此时，状态灯会长亮绿灯，电量灯会依次闪蓝光。松开按钮后，所有灯将在 2.4 秒内全部熄灭。

步骤三：将电源开关“BAT SWITCH”转至“OFF”位置。

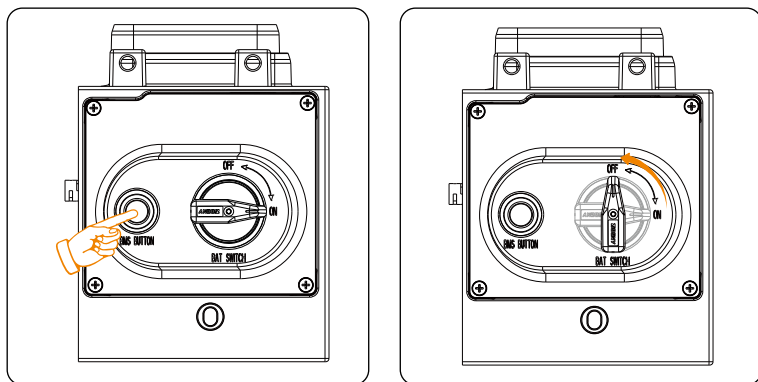


图 9-1 关机



警告！

- 电池断电后，仍会有余电和余热，可能会导致电击和身体灼伤。请穿戴个人防护设备 (PPE)，并在断电至少五分钟后开始维修电池。

9.2 故障排除

本节列举了电池在运行过程中可能出现的问题，并提供了识别和解决问题的信息和步骤。电池出现故障时，请检查电池指示灯状态与逆变器上的警告或错误信息，并按照下述信息进行故障排除。

如果出现下列情况，例如电压或温度超过规定的极限值，则会触发警告状态。

T-BAT 系统的电池主控会定期向逆变器报告其运行状态。因此，当收到警告报告时，逆变器将立即停止工作。

如需进一步帮助，请联系艾罗能源服务部门。届时，请提供电池型号和序列号，并准备好描述您的系统安装细节。

故障代码	故障信息	诊断与处理建议
BMS_Lost	BMS 外部报错	无法与逆变器建立通信。 · 重启电池主控； · 联系艾罗能源售后服务。
BMS_Internal_Err	BMS 内部报错	电池包之间无法建立通信。 · 重启电池主控； · 检查电池包之间接线是否正确 · 联系艾罗能源售后服务。
BMS_OverVoltage	BMS 过压	单个电池包过压。 · 联系艾罗能源售后服务。
BMS_LowerVoltage	BMS 欠压	单个电池包欠压。 · 借助逆变器给电池包强制充电 · 联系艾罗能源售后服务。
BMS_ChargeOverCurrent	BMS 充电过流	BMS 充电过流。 · 重启电池主控； · 联系艾罗能源售后服务。
BMS_DischargeOverCurrent	BMS 放电过流	BMS 放电过流。 · 重启电池主控； · 联系艾罗能源售后服务。
BMS_TemHigh	BMS 温度过高	BMS 温度过高。 · 将 BMS 降低到正常温度，然后重启。 · 联系艾罗能源售后服务。
BMS_TemLow	BMS 温度过低	BMS 温度过低。 · 加热 BMS，然后重启。 · 联系艾罗能源售后服务。
BMS_CellImbalance	BMS 电芯不均衡	电池包电芯不均衡。 · 重启电池主控； · 联系艾罗能源售后服务。

故障代码	故障信息	诊断与处理建议
BMS_Circuit_Fault	电路故障	BMS 电路故障。 · 重启电池主控； · 联系艾罗能源售后服务。
BMS_Insulation_Fault	绝缘故障	BMS 绝缘故障。 · 重启电池主控； · 联系艾罗能源售后服务。
BMS_VoltSensor_Fault	电压传感器故障	BMS 电压采样故障。 · 重启电池主控； · 联系艾罗能源售后服务。
BMS_CurrSensor_Fault	电流传感器故障	BMS 电流采样故障。 · 重启电池主控； · 联系艾罗能源售后服务。
BMS_Relay_Fault	继电器故障	BMS 继电器触点粘连故障。 · 重启电池主控； · 联系艾罗能源售后服务。
BMS_CR_Unresponsive	充电请求未响应	逆变器未响应充电请求。 · 重启电池主控；或逆变器 · 联系艾罗能源售后服务。
BMS_536_Fault	BMS 模拟前端故障	BMS 电压采样故障。 · 重启电池主控； · 联系艾罗能源售后服务。
BMS_Selfchecking_Fault	BMS 自检故障	BMS 自检故障。 · 重启电池主控； · 联系艾罗能源售后服务。
BMS_Temdiff_Fault	温差故障	BMS 温度差异过大。 · 重启电池主控； · 联系艾罗能源售后服务。
BMS_Break	BMS 空开故障	BMS 采样故障。 · 重启电池主控； · 联系艾罗能源售后服务。
BMS_Precharge_Fault	BMS 预充电故障	BMS 外部短路。 · 检查外部接线并重启电池主控；。 · 联系艾罗能源售后服务。

9.3 设备维护

为保证设备最佳性能，请按照以下说明存放电池。如果电池工作环境较差，维护应当更加频繁。请做好维护记录。

注意事项

- 如果电池存放环境的温度在 30° C~50° C 之间，请至少每 6 个月为电池包充电一次。
 - 如果存放环境温度在 -20° C~30° C 之间，请至少每 12 个月为电池包充电一次。
 - 首次安装时，电池包的生产日期间隔不得超过 3 个月。
 - 如果更换电池包或增加电池容量，每块电池的 SOC 应保持一致。最大 SOC 差异为 ±5%。
 - 如果用户希望增加电池系统容量，请确保现有系统容量的 SOC 约为 40%。新电池包的生产日期不得超过 6 个月。如果新电池包的生产日期超过 6 个月，请先将其充电至 40% 左右。
 - 电池通常不需要安装人员或终端用户进行维护。如果电池报错，SolaX 可通过 Cloud 在线监控查看报错信息，然后安排技术支持工程师前往现场解决问题，并在需要时联系电工。
-

10 拆机

10.1 拆卸电池



· 请严格按照以下步骤拆卸电池。

步骤一：首先必须确认所连接的逆变器已关机。

步骤二：长按电源键“BAT BUTTON”超过 1 秒后。此时，状态灯会长亮绿灯，电量灯会依次闪蓝灯。松开按钮后，所有灯将在 2.4 秒内全部熄灭。

步骤三：将电源开关“BAT SWITCH”转至“OFF”位置。

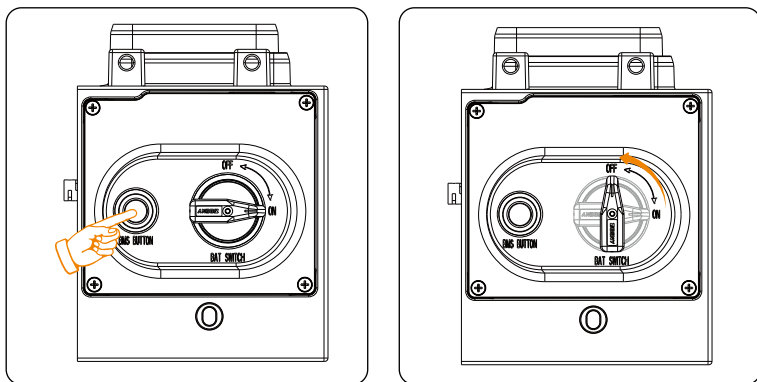


图 10-1 按下按钮并旋转开关

步骤四：单簇电池组：按住端子上的锁扣，拔下短接线。

两簇电池组：按住端子上的锁扣，拔下电源线。

步骤五：两簇电池组：在两个箭头对齐后逆时针旋转圆环，拔下加热线。

步骤六：两簇电池组：使用扭力扳手逆时针旋转，拔下通信线。

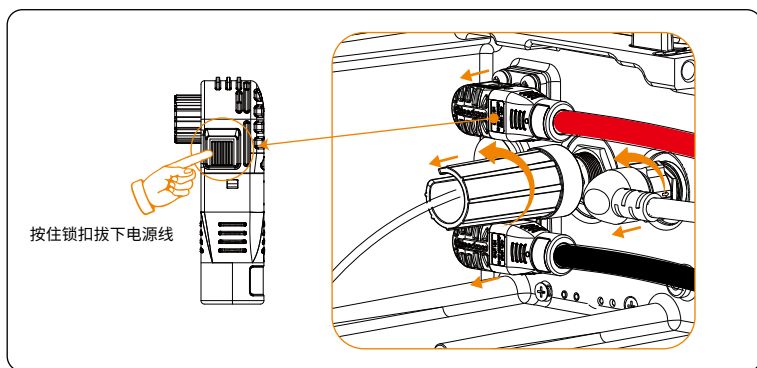


图 10-2 拔线

步骤七：逆时针旋转 M5 螺钉，拔下接地线。

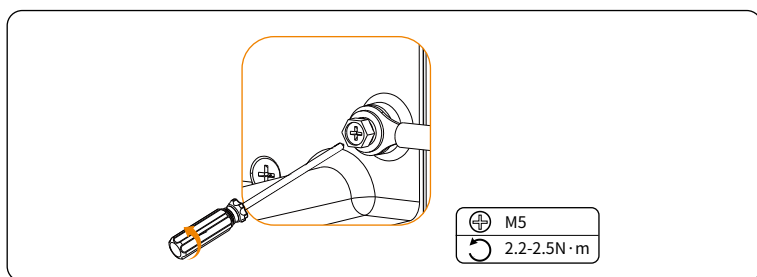


图 10-3 拔下接地线

提示！

- 上述拆线步骤同样适用于 BMS 和串联盒。

10.2 打包

- 尽可能使用原包装材料打包 BMS 和逆变器。
- 如果没有原包装材料，请使用符合以下要求的包装材
 - » 适合逆变器的重量和尺寸
 - » 易于搬运
 - » 可用胶带封箱

10.3 处置可充电电池

请根据当地电子废物处理规定，妥善处理电池及附件。

11 技术数据

· 配置清单

型号	BMS	电池包	标称能量 (kWh)	工作电压 (Vdc)
T-BATHS5C	TBMS-MCS0800C×1	TP-HS50C×1	5.1	90-116
T-BATHS10C	TBMS-MCS0800C×1	TP-HS50C×2	10.2	180-232
T-BATHS15C	TBMS-MCS0800C×1	TP-HS50C×3	15.3	270-348
T-BATHS20C	TBMS-MCS0800C×1	TP-HS50C×4	20.4	360-464
T-BATHS25C	TBMS-MCS0800C×1	TP-HS50C×5	25.6	450-580
T-BATHS30C	TBMS-MCS0800C×1	TP-HS50C×6	30.7	540-696

· 性能参数

电池包	T-BATHS5C	T-BATHS10C	T-BATHS15C	T-BATHS20C	T-BATHS25C	T-BATHS30C
额定电压 (Vdc)	102.4	204.8	307.2	409.6	512	614.4
工作电压 (Vdc)	90-116	180-232	270-348	360-464	450-580	540-696
标称容量 (Ah) ¹	50	50	50	50	50	50
标称能量 (kWh) ¹	5.1	10.2	15.3	20.4	25.6	30.7
可用能量 90%DOD (kWh) ²	4.6	9.2	13.8	18.4	23.0	27.6
最大充放电电流 (A) ³	50	50	50	50	50	50
建议充放电电流 (A) ⁴	30	30	30	30	30	30
标准功率 (kW)	3	6.1	9.2	12.2	15.3	18.4
最大功率 (kW)	5.1	10.2	15.3	20.4	25.6	30.7
短路电流	3.57kA (0.333ms)					
输入端额定短路电流	2.77kA (0.690ms)					
电池循环效率 (0.2C, 25° C) ⁵	95%					
预期寿命 (25° C)	10 年					
循环寿命 90%DOD (25° C)	6000 次					
充电温度	0° C~53° C (关闭加热功能) ³ / -30° C~53° C (开启加热功能) ³					
放电温度	-20° C~53° C (关闭加热功能) ³ / -30° C~53° C (开启加热功能) ³					
存储温度	30° C~50° C (6 个月) ; -20° C~30° C (12 个月)					
防护等级	IP66					
保护等级	I					

提示!

1. 测试条件：25°C，100% 放电深度 (DoD)，0.2C 充放电。
2. 系统可用能量可能随逆变器的设置而变化。
3. 放电时：当电池电芯的温度范围为 -20°C~10°C 和 45°C~53°C 时，放电电流将会出现降额情况；
充电时：当电池电芯的温度范围为 0°C~25°C 和 45°C~53°C 时，充电电流将会出现降额情况。
产品充放电功率由电池电芯的实际温度决定。
4. 当电池温度范围在 -20°C~0°C 之间时，电池只可放电，不能充电。
5. 测试条件：25°C，100% 放电深度 (DoD)，0.2C 充放电。

· 保险丝

器件类型	直流保险丝
保险丝类型	EV / HEV
额定电压 (Vdc & Vac)	750
额定电流 (A)	80



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



320101109804