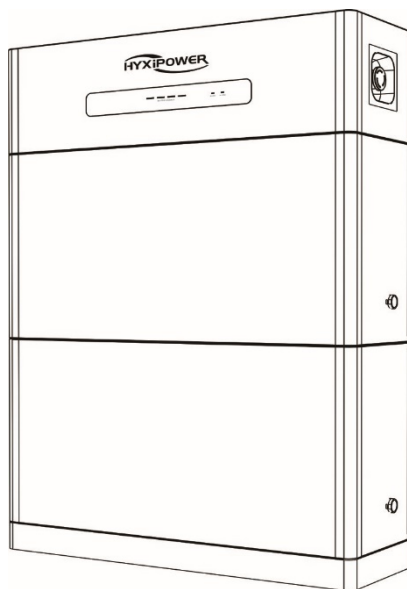


高压电池

E-50-H2 / E-100-H2 / E-150-H2 / E-200-H2 / E-250-H2 /
E-300-H2 / E-400-H2 / E-500-H2



使用本产品前请仔细阅读用户手册并妥善保存。



© 浙江华昱欣科技有限公司 版权所有。

未经浙江华昱欣科技有限公司（以下简称“华昱欣”）事先书面许可，不得以任何形式全部或部分复制、转让或分发本文件。

商标



及其他 华昱欣 商标均为浙江华昱欣科技有限公司的商标。本手册提及的所有其他商标，均属于各自所有者。

目录

1 产品介绍.....	1
1.1 适用范围.....	1
1.2 产品命名规则.....	1
2 安全须知.....	2
2.1 标签上的符号.....	2
2.2 光伏并网发电系统.....	2
2.3 风险因素.....	3
2.4 应对紧急情况.....	3
2.5 注意.....	4
2.6 人员需求.....	5
3. 责任限制.....	5
4 安装.....	7
4.1 HYX-EBDU-H2 装箱清单.....	7
4.2 HYX-EBDUP-H2 装箱清单.....	7
4.3 安装工具.....	8
4.4 位置和环境要求.....	9
4.5 产品安装说明.....	10
4.6 产品安装说明.....	11
4.7 产品外观图.....	13
4.8 落地式安装步骤.....	15
5. 电气连接和通信连接.....	19
5.1 电气接口和通信接口.....	19
5.2 电气连接.....	21
6 LED指示灯说明.....	28
6.1 LED显示屏和系统状态.....	28

6.2 SOC指示灯和容量对应关系	28
7 电池系统启动和关闭步骤	29
7.2 并行系统启动步骤	30
8 在线监测	31
9. 日常维护	32
9.1 日常维护	32
9.2 一般故障排除	32
9.4 报警描述	33
10. 附录	32
10.1 技术参数	32
10.2 联系方式	32

1 产品介绍

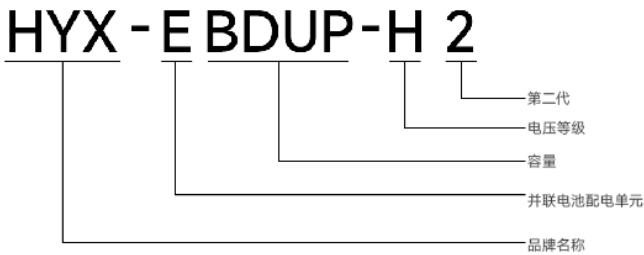
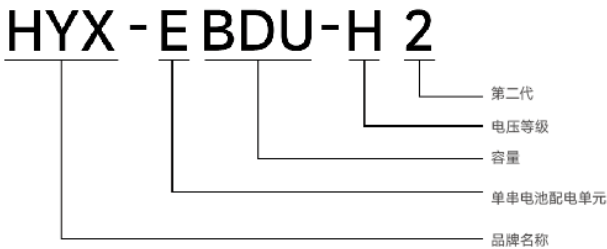
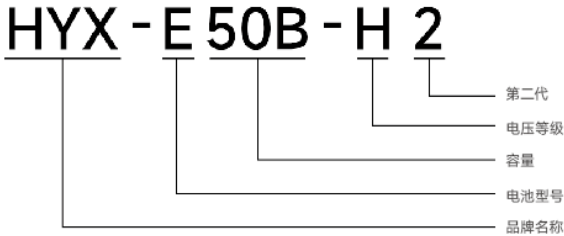
华昱欣高压堆叠电池系统可根据不同需求提供多种运行模式，例如自发电、削峰、电池优先等。

1.1 适用范围

本手册适用于以下设备：









- HYX-E50B-H2，电池组模块
- HYX-BDUP-H2，BDUP（并联电池能量分配单元）
- HYX-BDU-H2，BDU（单串电池能量分配单元）

1.2 产品命名规则



2 安全须知

2.1 标签上的符号

符号	描述
	设备运行时存在潜在危险，操作设备时请务必采取预防措施。
	存在致命的触电危险！ 设备运行时存在高压，操作设备时请确保设备已断电。
	设备应远离明火或火源。
	请勿将逆变器作为生活垃圾处理。
	请合理使用设备，在极端条件下使用，设备存在爆炸风险。
	在对逆变器进行任何操作前，请仔细阅读用户手册。
	穿戴防护手套。
	CE 认证标识。 该产品符合 CE 认证标准。

2.2 光伏并网发电系统

安装、操作和维护设备时，请阅读本手册并遵守设备上和手册中标明的所有安全注意事项。

本手册中的“危险”、“警告”、“注意”和“说明”字样并非涵盖所有需要遵守的安全事项，而是对所有安全预防措施补充。华昱欣对任何违反通用安全要求或设备设计、制造和使用安全标准的行为概不负责。

设备应在符合设计规范的环境中使用，否则可能导致设备故障，由此造成的设备异常运行或部件损坏、人身安全事故和财产损失均不在设备保修范围内。

安装、操作和维护设备时，应遵守当地的法律、法规和规范。本手册中的安全注意事项仅作为对当地法律、法规和规范的补充。

搬运或放置该系统存在受伤风险。电池较重，如果在运输、安装或拆卸过程中，电池的搬运或掉落方式不当，则存在受伤风险。至少需要两人抬起和搬运电池。

2.3 风险因素

爆炸风险：

- 请勿使电池模块受到剧烈冲击；
- 请勿挤压或刺穿电池模块；
- 请勿将电池模块投入火中。

火灾风险：

- 请勿将电池模块暴露在超过 140°F (6°C) 的温度下；
- 请勿将电池模块放置在热源附近，例如壁炉；
- 请勿将电池模块暴露在阳光直射下；
- 请勿让电池连接器接触导线等导电物体。

触电风险：

- 请勿拆卸电池模块；
- 请勿用湿手触摸电池模块；
- 请勿将电池模块暴露于潮湿或液体中；
- 请将电池模块远离儿童和动物。

电池模块损坏的风险：

- 请勿将电池模块暴露于液体中；
- 请勿对电池模块施加高压；
- 请勿在电池模块上放置任何物品；
- 避免日晒雨淋。

2.4 应对紧急情况

电池漏液

如果发生电解液泄漏，请避免直接接触电解液及其可能产生的气体。直接接触可能导致皮肤刺激或化学灼伤。如果用户接触到电解液，请按以下步骤操作：

意外吸入有害物质：

立即撤离污染区域，并寻求医疗救助。

眼睛接触：

用清水冲洗眼睛 15 分钟，并立即就医。

皮肤接触：

用肥皂和水彻底清洗患处，并立即就医。

摄入：

催吐，并立即就医。

火：

请在设备附近配备 ABC 类灭火器或二氧化碳灭火器。



如果电池模块所在位置发生火灾，请按以下步骤操作：

- 在电池模块着火之前将其扑灭；
- 如果电池模块着火，请勿尝试灭火，立即撤离。

湿电池和损坏的电池

- 请勿触摸被水浸湿的电池模块。
- 请勿使用已损坏的电池模块。否则可能会造成生命和财产损失。
- 请将电池装回原包装盒，然后退回我司或经销商。

2.5 注意

运输、安装、布线和维护的作业应符合所在国家和地区的法律、法规及相关标准。

用户自行准备的操作所需材料和工具必须符合所在国家或地区的法律法规及相关标准。

在将系统并入电网之前，必须获得系统所在国家或地区电力部门的许可。

用户应充分了解并网光伏发电系统的组成和工作原理，以及项目所在国家/地区的相应标准。

禁止对设备软件进行逆向工程、反编译、反汇编、改编、植入或其他衍生操作。禁止以任何方式研究设备的内部实现、获取设备软件的源代码、窃取知识产权等，也不得泄露任何设备软件性能测试结果。

2.6 人员需求

负责华昱欣设备安装和维护的人员必须首先接受严格培训，了解各种安全预防措施并掌握正确的操作方法。

只有具备资质的专业人员或受过培训的人员才能安装、操作和维护该设备。

只有具备资质的专业人员才能拆除安全设施和检修设备。操作设备的人员，包括操作员、受过培训的人员和专业人员，都应持有当地州政府要求的特殊操作资质，例如高压操作资质、高空作业资质和特殊设备操作资质。

设备或部件（包括软件）的更换必须由专业人员或授权人员进行。

定义：

- 专业人员：指接受过设备操作培训或拥有相关经验，并且能够清楚地了解设备安装、操作和维护过程中各种潜在危险来源及其严重程度的人员。
- 受过培训的人员：指接受过适当技术培训并具备必要经验的人员，能够意识到在执行特定操作时可能面临的危险，并采取最大措施最大限度地减少自身或其他人员面临的危险。
- 操作人员：指除受过培训的人员或专业人员外，可能接触设备的人员。

3. 责任限制

华昱欣对以下任何情况概不负责：

- 未按照本手册述使用条件进行操作。
- 安装和使用环境不符合相关国际、国家或地区标准的规定。
- 未经授权对产品进行反汇编、修改或修改软件代码。
- 未遵循产品和本手册的操作说明和安全警告。
- 因异常自然环境（不可抗力例如地震、火灾、暴风雨、洪水、泥石流等）造成的设备损坏。
- 因客户自身运输造成的运输损坏。
- 因储存条件不符合产品说明书要求而造成的损坏。
- 因客户疏忽、操作不当或故意损坏而导致的设备硬件或数据损坏。

- 因第三方或客户原因造成的系统损坏，包括因未按照本手册要求进行操作和安装而造成的损坏，以及因未按照本手册要求进行调整、更改或删除识别标记而造成的损坏。

4 安装

4.1 HYX-EBDU-H2 装箱清单

序号	配件	型号	数量
1		防倾斜支架	1
2		壁挂式拉杆	1
3		M6-50 六角法兰面膨胀螺栓	2
4		M5-8 十字槽沉头螺钉	4 位于 BDU 的底部
5		M6 螺丝	2
6		M4-20 防盗螺丝	2
7		以太网线 (1 米)	1
8		高压电缆 (HV-4-6mm ²)	1
9		高压电缆 (HV+ 4-6mm ²)	1

4.2 HYX-EBDUP-H2 装箱清单

序号	配件	模型	数量
1		防倾斜支架	1

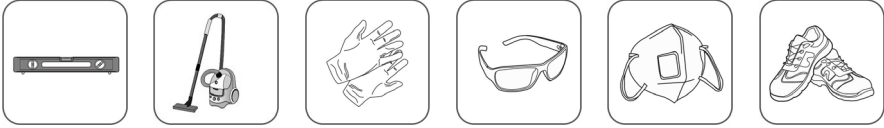
2		壁挂式拉杆	1
3		M6-50 六角法兰面膨胀螺栓	2
4		M5-8 十字槽沉头螺钉	4 位于 BDU 的底部
5		接地螺钉	1
6		OT 终端	2
7		M4-20 防盗螺丝	2
8		以太网线 (1 米)	1
9		高压电缆 (HV-4-6mm ²)	1
10		高压电缆 (HV+ 4-6mm ²)	1
11		电源线 (+)	1
12		电源线 (-)	1

4.3 安装工具

安装工具包括但不限于以下推荐工具。如有必要，现场还可以使用其他辅助工具。



冲击钻、套筒扳手、扭矩扳手、扭矩螺丝刀、记号笔、卷尺



水平尺、吸尘器、防护手套、护目镜、防尘口罩、防护鞋

4.4 位置和环境要求

- 电池外壳防护等级为 IP65，应安装在室内。
- 电池无需通风散热。
- 电池盒应安装在远离水源（积水、浸水等）的地方。安装地点必须排水良好。
- 本设备需要安装在水平面上。

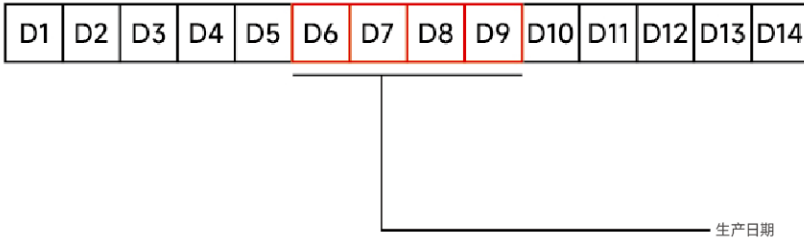
禁止安装在以下条件的位置：

- 环境温度低于-20°C或高于 50°C。
- 湿度和冷凝水含量超过 95%。
- 盐分和潮湿空气能够渗透被淹地区。
- 地震多发区——这些地区需要采取额外的安全措施。
- 海拔 2000 米以上。
- 爆炸性气体环境。
- 长时间暴露在阳光下。
- 环境温度变化剧烈。
- 潮湿的房间。
- 存在高度易燃材料或气体的场所。
- 存在潜在爆炸风险的场所。

当多个电池组组成一个电池系统时：

4.4.1. 如果每个电池组的生产日期≤3 个月，则可直接用于组建系统

序列号（SN）的第 6 位和第 7 位数字代表年份，第 8 位和第 9 位数字代表周数。例如，2421 代表 2024 年的第 21 周。



4.4.2. 如果每个电池组的生产日期超过 3 个月，建议在组装系统前先将每个电池组分别充满电

由于串联系统的充放电特性相同，不平衡问题只会在系统形成之前出现。系统形成之后，所有电池组同时以完全相同的功率进行充放电，因此不会出现不平衡问题。

4.5 产品安装说明

4.5.1 安装空间要求

安装角度

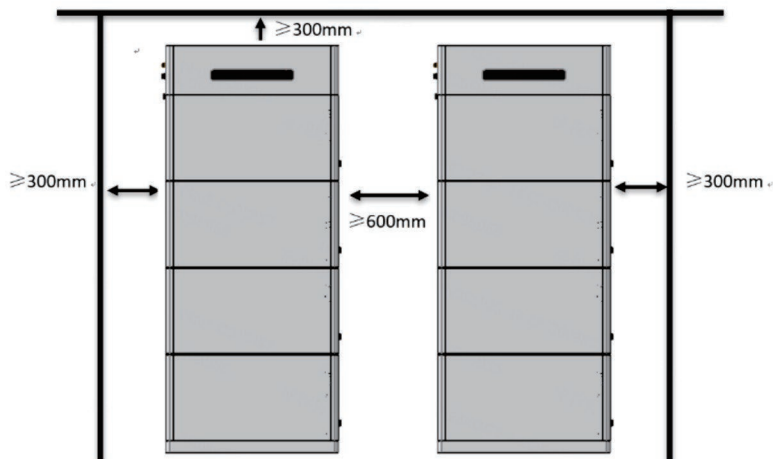
本产品支持地面安装，并配备防倾斜装置，请勿将产品向前、倒置、向后或侧向倾斜安装。

安装位置

如果选择其他类型的墙壁和地板，则墙壁和地板应满足设备的承重要求，并且安装位置的墙壁和地板应具有阻燃性能。

安装空间

安装本设备时，请确保周围没有其他设备（必要的安装设备和遮蔽装置除外）以及易燃易爆物品，并预留足够的安装空间，如下图所示（例如，本产品最高堆叠方式），以确保安装、散热、安全等需求。



4.5.2 安装注意事项

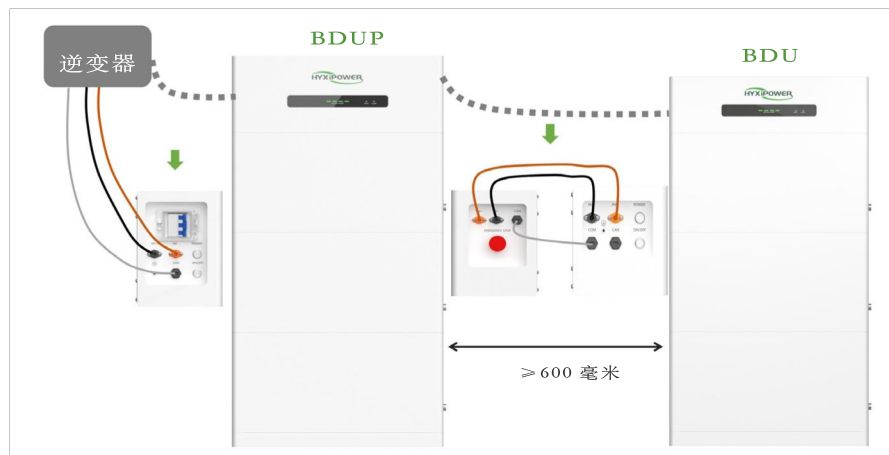
- 电池较重。如果在运输、安装或拆卸过程中，电池的搬运或掉落方式不当，可能会造成人身伤害。
- 至少需要两个人抬起并搬运逆变器和电池。
- 连接电池时，必须做好防护措施，应由一人负责接线，另一人负责监督和检查，以防止电池短路事故。
- 电气连接必须完整牢固，且电网侧电流互感器（CT）的安装位置和方向必须正确（CT 箭头方向朝向电网侧），否则将无法检测到电流。此外，如果需要实现防逆流功能，则应将 CT 安装在电网主干线上。
- 安装人员应佩戴防护装备。

4.6 产品安装说明

4.6.1 并联系统连接图

该图显示了并联 BDU 与单串 BDU 的连接方式，以及并联 BDU 与逆变器的连接方式。并联 BDU 高于单串 BDU。

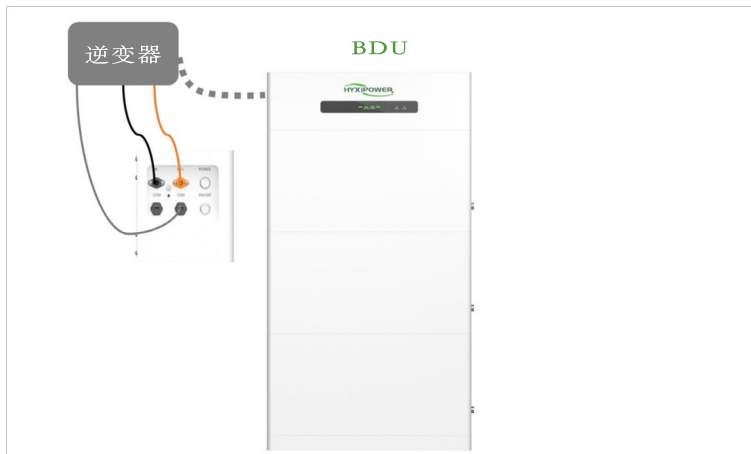
- 并联式 BDU 和单串式 BDU 之间的连接包括高压电缆和 COM 通信线束。
- 并联 BDU 与逆变器之间的连接包括高压电缆和 CAN 通信线束。



4.6.2 单串系统连接图

该图显示了单串 BDU 与逆变器的连接方式。

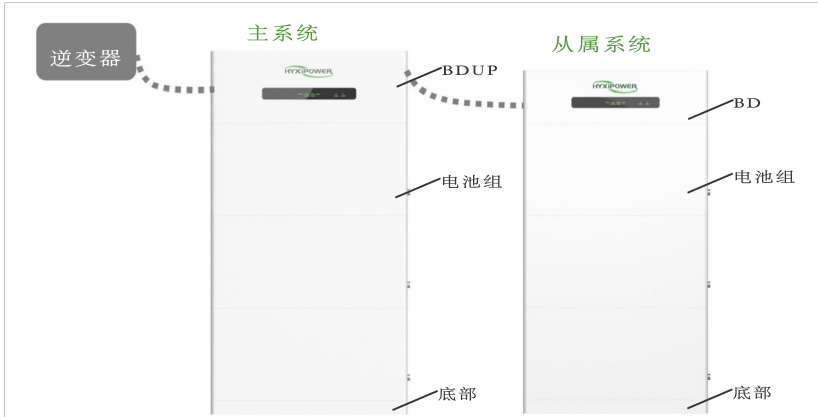
单串 BDU 与逆变器之间的连接包括高压电缆和 CAN 通信线束。



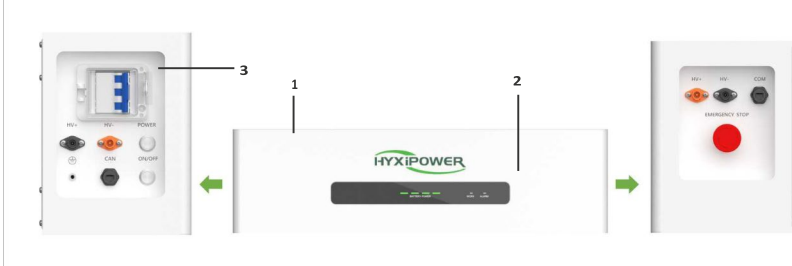
4.7 产品外观图

4.7.1 整体外观图

高压电池系统概述。



4.7.2 并联 BDU 外观示意图

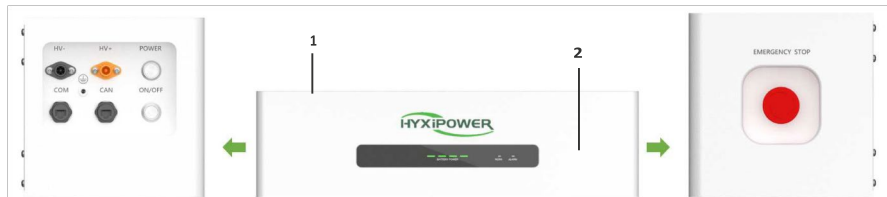


序号	描述
1	并联电池能量分配单元 (BDUP)
2	BDUP 显示面板
3	断路器
紧急停止	并联 BDU 紧急停止开关
高压-	高压负极连接器
高压+	高压正极连接器
COM	调试连接器
CAN	逆变器 CAN 通信连接器
开/关	高压电源开启按钮
电源	12V 低压电源开启按钮

	接地连接点
---	-------

4.7.3 单串 BDU 外观示意图

单链 BDU 概览如下所示。



序号	描述
1	单串电池能量分配单元 (BDU)
2	BDU 显示面板
紧急停止	BDU 紧急停止开关
高压-	高压负极连接器
高压+	高压正极连接器
COM	调试连接器
CAN	逆变器 CAN 通信连接器
开/关	高压电源开启按钮
电源	12V 低压电源开启按钮
	接地连接点

4.7.4 电池组外观示意图

单个电池组模块的标准容量为 5 千瓦时。

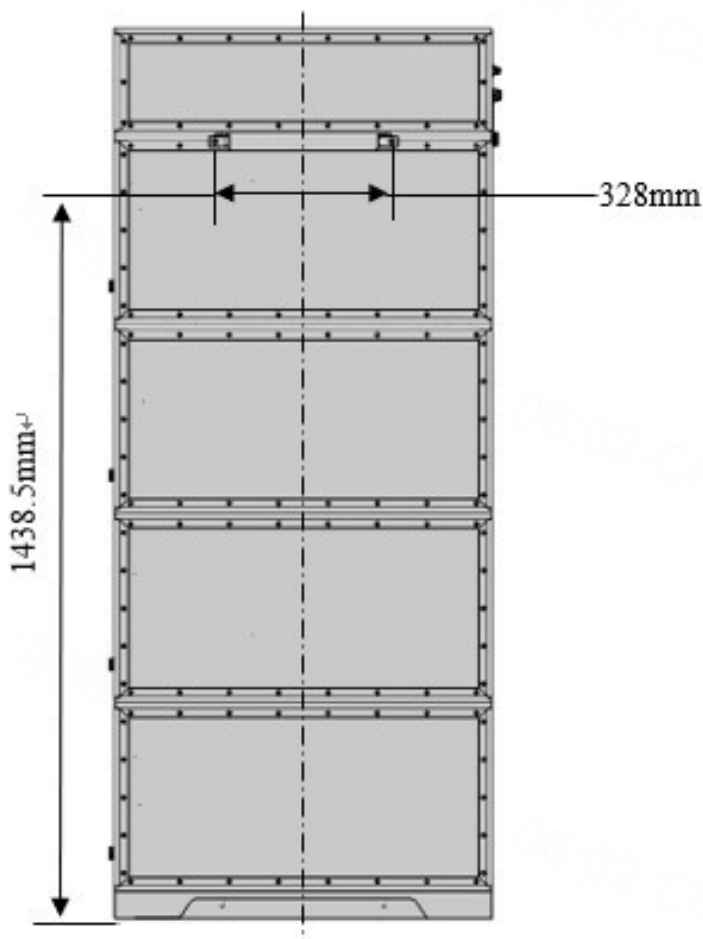


序号	描述
1	泄压阀
2	电池组

3	高压及通信接口（顶部一个，底部一个）
4	包装拉拔器

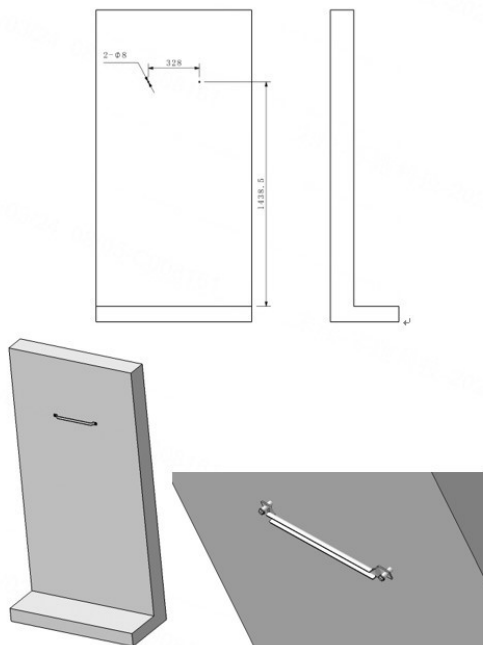
4.7.5 用于落地安装的安装孔

本设备落地式防倾倒结构安装孔的尺寸（以本设备最高堆叠方式为例）：

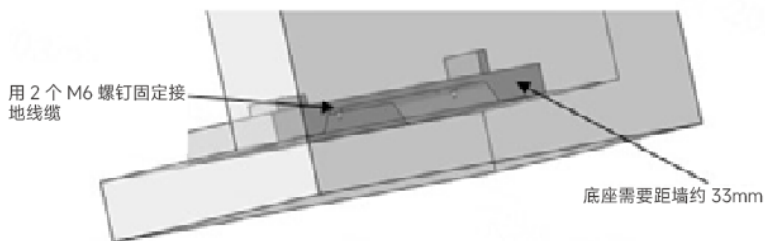


4.8 落地式安装步骤

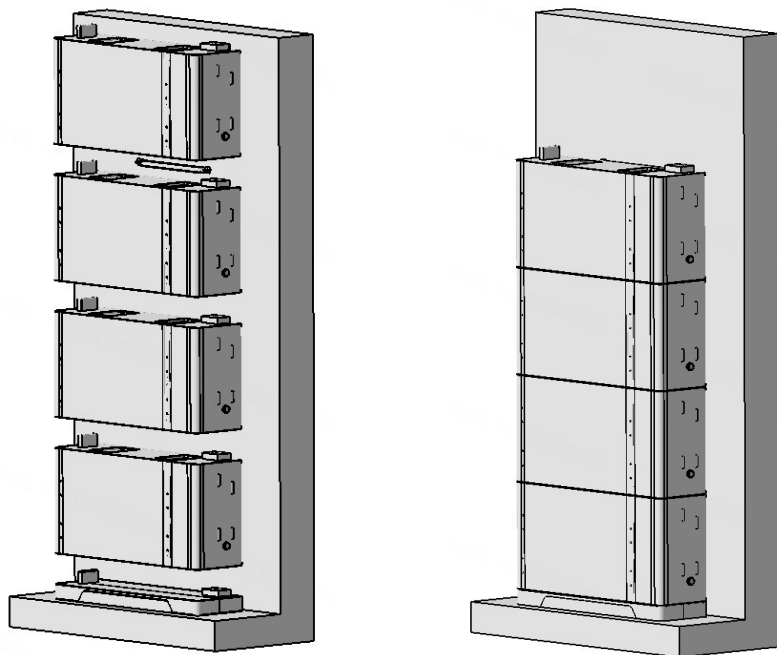
步骤 1 墙体钻孔及墙体连接件安装。选择合适的安装位置并预留足够的安装空间后，使用卷尺和水平仪在垂直墙面上标记出合适的孔位，使用冲击钻钻出直径 10mm、深度至少 50mm 的固定孔，将膨胀螺钉插入孔中，将墙体连接件安装并固定在墙体一侧。



步骤二 打磨底座。

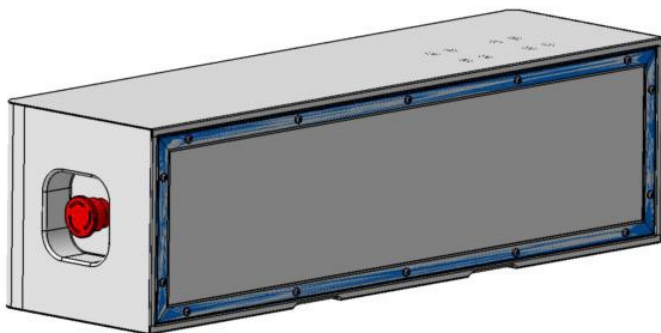


步骤 3 根据墙装式连接件的安装位置，借助水平尺和记号笔确定底座位置，依次进行堆叠，确保定位准确，连接牢固，堆叠前后都要进行确认。

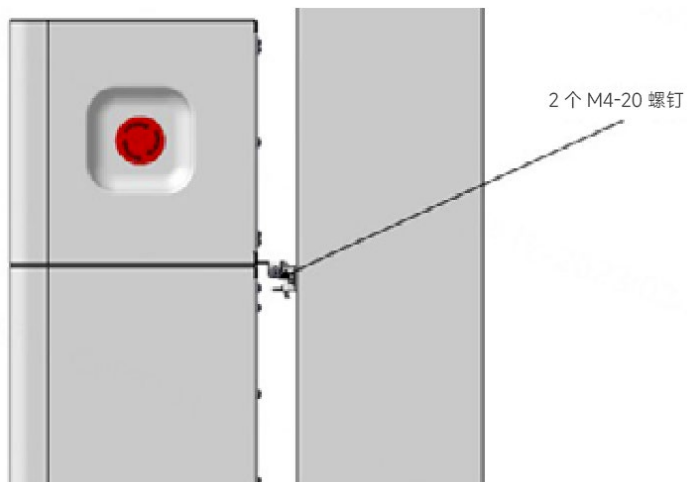


步骤 4 安装 BDU 防倾倒支架。防倾倒支架通过四个 M5-8 沉头螺钉固定。

将螺丝固定在 BDU 底部，注意防倾倒支架的安装方向，正常安装时，支架外侧朝下。



步骤 5 BDU 堆叠和悬挂防倾倒装置，将步骤 3 中安装的防倾倒支架堆叠在 PACK 上，以确保准确定位，同时将防倾倒支架紧密连接并插入墙体连接件中起到防倾倒作用，然后用两颗 M4-20 防盗螺丝锁定，安装完成。



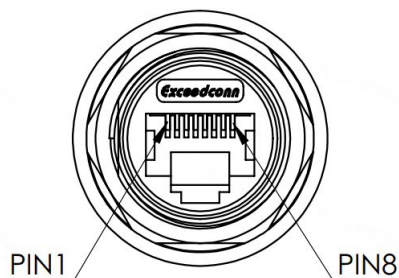
⚠ 危险

- 钻孔前，请务必避开墙内预先埋设的管线，以免发生危险；
- 为防止打孔时粉尘进入人体呼吸道或眼睛，操作人员应穿戴适当的防护装备；
- 每次堆放包装袋时，都需要检查包装袋的堆放位置，以避免因快速堆放而导致包装袋倾倒；
- 为避免危险，在堆叠 BDU 时，务必确保开关已关闭。

5. 电气连接和通信连接

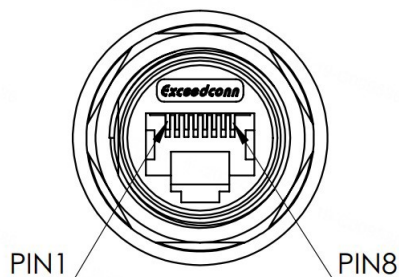
5.1 电气接口和通信接口

5.1.1 通信接口 (COM)



PIN	描述	功能	连接器
1	D_CANH	调试	RJ45
2	D_CANL	调试	RJ45
3	/	/	/
4	CH_CANH	PCS_CAN	RJ45
5	CH_CANL	PCS_CAN	RJ45
6	/	/	/
7	DO 输出为正值	DO 信号	RJ45
8	DO 输出为负值	DO 信号	RJ45

5.1.2 通信接口 (CAN)



PIN	描述	功能	连接器
1	D_CANH	调试	RJ45
2	D_CANL	调试	RJ45
3	/	/	/
4	CH_CANH	PCS_CAN	RJ45
5	CH_CANL	PCS_CAN	RJ45
6	/	/	/
7	DO 输出为正值	DO 信号	RJ45
8	DO 输出为负值	DO 信号	RJ45

5.1.3 12V 电源按钮



按钮	功能
电源	12V 电源开启按钮

5.1.4 高压电源按钮



5.1.5 12V 高压电源接口



PIN	描述	功能	备注	连接器
1	光伏组件	高压输出负极	高压电缆	快速插头
2	组串逆变器	高压输出正极	高压电缆	快速插头

5.2 电气连接

5.2.1 接地步骤

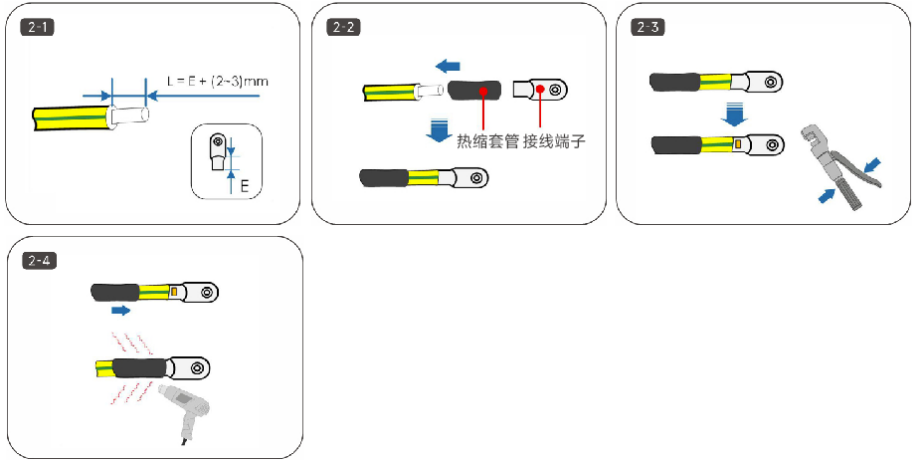
按钮	功能
开/关	高压电源开启按钮

二次接地电缆的横截面积必须与交流电缆中 PE 芯线的横截面积相同。

二次接地电缆和接线端子由客户自行准备。

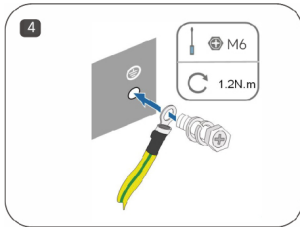
步骤 1 制作电缆并压接端子块。

步骤 2 拧下接地端子上的螺丝，然后用螺丝刀固定电缆。



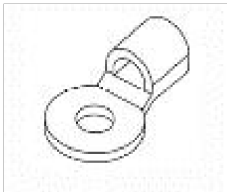
步骤 3 在接地端子上涂抹硅胶或油漆，以提高其耐腐蚀性。

步骤 4 使用 M6 六角套筒电动工具（或 M6 六角套筒手动扳手）将接地线束用两个 M6 六角法兰螺母固定到底座的接地位置。

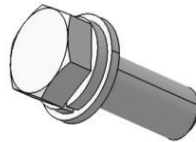


5.2.2 接地连接

使用两个 OT 端子连接接地线，然后用接地螺丝将接地线固定到 BDU 的接地连接点上。



OT 端子*2



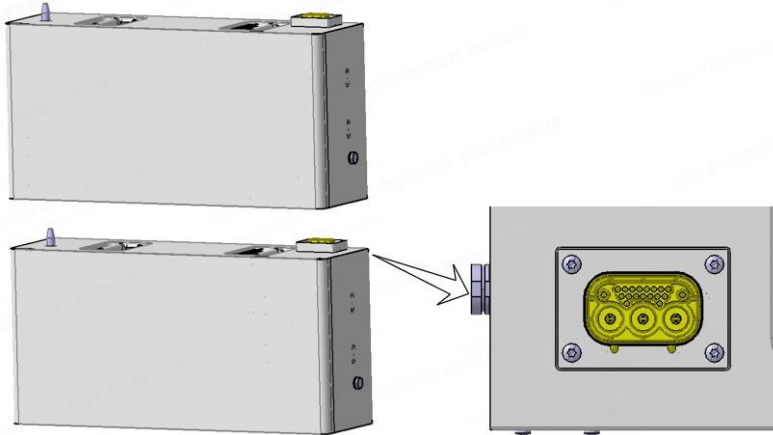
接地螺钉

5.2.3 电池组连接

高低压混合连接器。

PIN	描述	功能
A	PE	电位均衡连接

B	PACK+	高压电源正极
C	PACK -	高压电源负极
3	TXM_LN	菊花链通信_低
4	TXM_HN	菊花链通信_高
5	WAKE UP	主动式电池管理系统
6	12V-	12V 电源负极
11	TXP_LP	菊花链通信_低
12	TXP_HP	菊花链通信_高
14	12V+	12V 电源正极

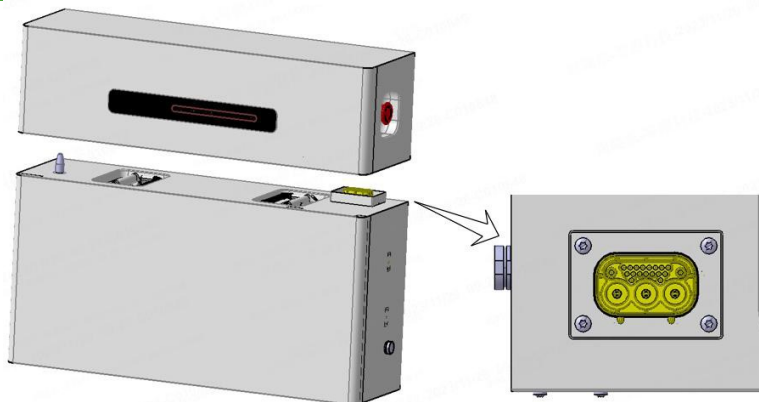


5.2.4 PACK 至 BDU 连接

高低压混合连接器。

PIN	描述	功能
A	PE	电位均衡连接
B	PACK+	高压电源正极
C	PACK -	高压电源负极
3	TXM_LN	菊花链通信_低
4	TXM_HN	菊花链通信_高
5	WAKE UP	主动式电池管理系统
6	12V-	12V 电源负极

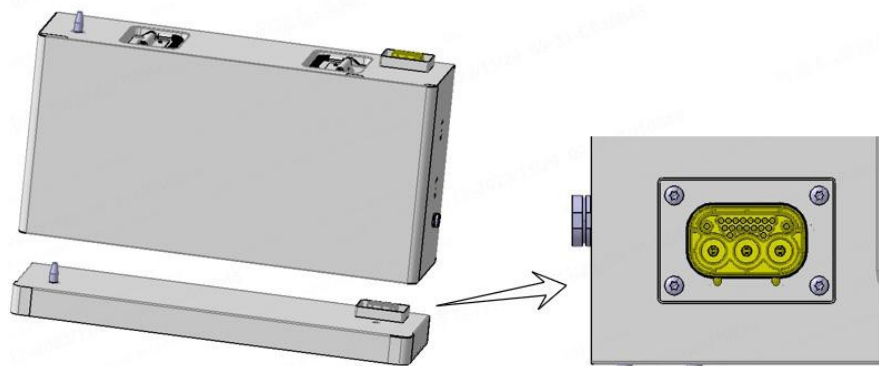
11	TXP_LP	菊花链通信_低
12	TXP_HP	菊花链通信_高
14	12V+	12V 电源正极



5.2.5 电池组与基站的连接

高低压混合连接器。

PIN	描述	功能
A	PE	电位均衡连接
B	PACK+	高压电源正极
C	PACK -	高压电源负极
3	TXM_LN	菊花链通信_低
4	TXM_HN	菊花链通信_高
11	TXP_LP	菊花链通信_低
12	TXP_HP	菊花链通信_高



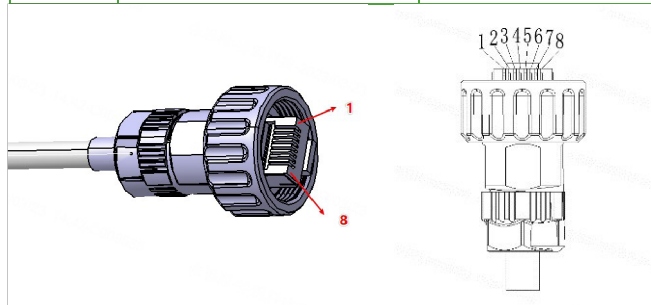
5.2.6 并行 BDU 到 INV 连接

制造 BMS 通信电缆

在制作 BMS 通信电缆之前，必须确保 BMS 和逆变器线路的正常运行。

通信电缆的定义如下：

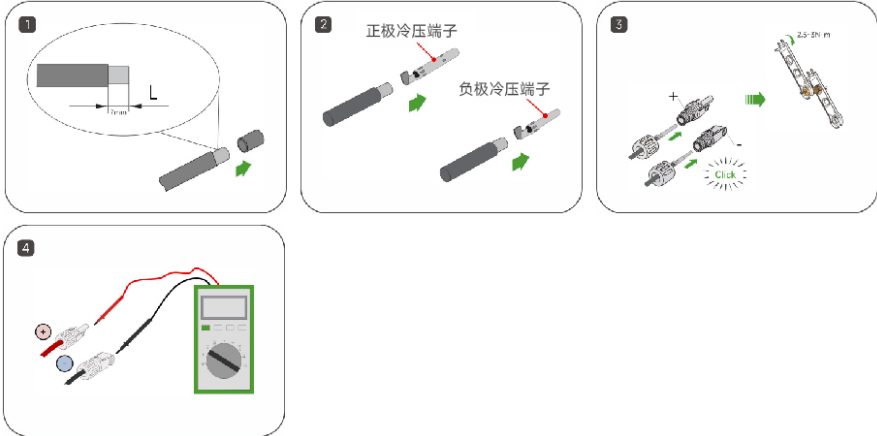
PIN	描述	功能	连接器
1	D_CANH	调试	RJ45
2	D_CANL	调试	RJ45
3	/	/	/
4	CH_CANH	PCS_CAN	RJ45
5	CH_CANL	PCS_CAN	RJ45
6	/	/	/
7	DO 输出为正值	DO 信号	RJ45
8	DO 输出为负值	DO 信号	RJ45



BDU 和逆变器的电气连接

步骤 1 剥去所有直流电缆约 7 毫米的绝缘层。

步骤 2 使用压线钳将接线端子处的电缆末端捆扎在一起。



步骤 3 将逆变器的负极快速插头连接到电池 BDUP 的 HV-插座上。

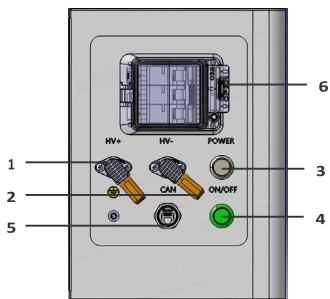
步骤 4 将逆变器的正极快速插头连接到电池 BDUP 的 HV+插座。

步骤 5 将逆变器的 MBDU 通信电缆连接到 BDUP 的 CAN 端口。

5.2.7 系统连接时开启

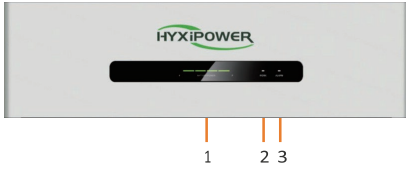
系统连接完成后，打开“电源”按钮和“开/关”按钮。

PIN	描述	功能
1	HV+	高压正极连接器
2	HV-	高压负极连接器
3	POWER	12V 低压电源开启按钮
4	ON/OFF	高压电源开启按钮
5	CAN	逆变器通信连接器
6	Breaker	断路器



6 LED 指示灯说明

6.1 LED 显示屏和系统状态



PIN	描述
1	SOC 绿色
2	WORK 绿色
3	ALARM 红色

系统状态	工作	报警	SOC			
	●	●	●	●	●	●
停工	关闭	关闭	关闭			
空闲状态	开启 0.5 秒, 关闭 1.5 秒	关闭	根据电量显示			
正常运行	开启	开启 0.5 秒, 关 0.5 秒	根据电量显示			
一级警报	开启	开启 0.5 秒, 关闭 1.5 秒	根据电量显示			
二级报警	关闭	关闭	根据电量显示			
三级报警	关闭	开启	根据电量显示			

6.2 SOC 指示灯和容量对应关系

系统状态	充电				出院			
	●	●	●	●	●	●	●	●
容量指示灯	●	●	●	●	●	●	●	●
SOC<25%	开启 0.5 秒, 关闭 1.5 秒	关闭	关闭	关闭	开启	关闭	关闭	关闭
25% ≤ SOC<50%	开启	开启 0.5 秒, 关闭 1.5 秒	关闭	关闭	开启	开启	开启	开启
50% ≤ SOC<75%	开启	开启	开启 0.5 秒, 关闭 1.5 秒	开启	开启	开启	开启	开启

75% ≤ SOC < 90%	开启	开启	开启	开启 0.5 秒, 关闭 1.5 秒	开启	开启	开启	开启
90% ≤ SOC < 100%	开启	开启	开启	开启	开启	开启	开启	开启
运行指示灯	开启							

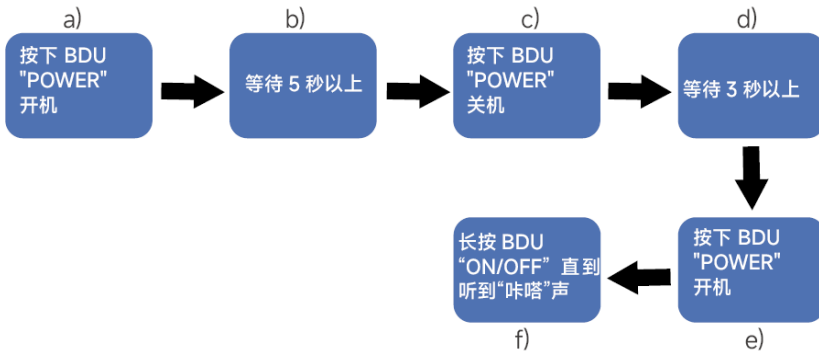
7 电池系统启动和关闭步骤

7.1 单组串系统启动

安装后首次启动电池系统

- 按下 BDU 上的“电源”按钮，“电源”和“开/关”指示灯都会亮起。
- 等待超过 5 秒。
- 按下 BDU 上的“电源”按钮，“电源”和“开/关”指示灯都会熄灭。
- 等待超过 3 秒。
- 按下 BDU 上的“电源”按钮，“电源”和“开/关”指示灯都会亮起。
- 长按 BDU“开/关”按钮 3 秒以上，直到听到“咔嚓”声。
- 所有 LED 指示灯均亮起，表明系统正在运行。系统启动完成。

*首次安装时，电池系统需要执行两次“POWER”重启操作以进行内部验证。



非首次安装时，电池系统启动过程正常。

- 按下 BDU 上的“电源”按钮，“电源”和“开/关”指示灯都会亮起。
- 长按 BDU“开/关”按钮 3 秒以上，直到听到“咔嚓”声。
- 所有 LED 指示灯均亮起，表明系统正在运行。系统启动完成。

电池系统关机过程

- a) 长按 BDU“开/关”按钮 3 秒以上，直到听到“咔嚓”声。
- b) 按下 BDU 上的“电源”按钮，“电源”和“开/关”指示灯都会熄灭。
- c) 所有 LED 指示灯均亮起，表明系统正在运行。系统启动完成。

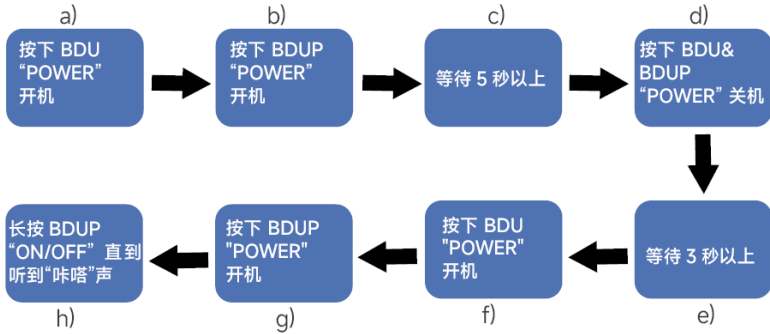
BDU



7.2 并行系统启动步骤

首次安装后电池系统启动（首次安装时，电池系统两次重启“POWER”过程进行内部验证）。

- a) 按下 BDU 上的“电源”按钮，BDU 上的“电源”指示灯和“开/关”指示灯都会亮起。
- b) 按下 BDUP 的“电源”按钮，BDUP 上的“电源”指示灯和“开/关”指示灯都会亮起。
- c) 等待超过 5 秒。
- d) 按下 BDUP 的“电源”按钮，然后再按下 BDU 的“电源”按钮即可关机（顺序任意），“电源”和“开/关”指示灯都会熄灭。
- e) 等待超过 3 秒。
- f) 按下 BDU 上的“电源”按钮，BDU 上的“电源”指示灯和“开/关”指示灯都会亮起。
- g) 按下 BDUP 的“电源”按钮，BDUP 的“电源”指示灯和“开/关”指示灯都会亮起。
- h) 长按 BDUP“开/关”按钮 3 秒以上，直到听到“咔嚓”声。无需按 BDU“开/关”按钮。
- i) 所有 LED 指示灯均亮起，表明系统正在运行。系统启动完成。



非首次安装时，电池系统启动过程正常。

- a) 按下 BDU 上的“电源”按钮，BDU 上的“电源”指示灯和“开/关”指示灯都会亮起。
- b) 按下 BDUP 的“电源”按钮，BDUP 上的“电源”指示灯和“开/关”指示灯都会亮起。
- c) 长按 BDUP“开/关”按钮 3 秒以上，直到听到“咔嚓”声。无需按 BDU“开/关”按钮。
- d) 所有 LED 指示灯均亮起，表明系统正在运行。系统启动完成。

电池系统关闭过程。

- a) 长按 BDUP“开/关”按钮 3 秒以上，直到听到“咔嚓”声。
- b) 按下 BDUP 的“电源”按钮和 BDU 的“电源”按钮（顺序任意），“电源”和“开/关”指示灯都会熄灭。
- c) 所有 LED 指示灯均亮起，表明系统正在运行。系统启动完成。



8 在线监测

所有电池数据都上传到逆变器，监测数据也从逆变器端上传。

9. 日常维护

9.1 日常维护

如果逆变器处于离网状态且超过三天未工作，请关闭电池系统。请参考第七章的关闭步骤。

如果储能系统超过三个月未使用，则必须将储能电池充满电，以避免因系统自身消耗而导致过度放电。

电池的放电深度为 85%，即当电量剩余 15%时系统停止放电。建议及时充电。

如果电池长时间未接收充电电源（光伏或电网），请关闭“12V”按钮。否则，电池自身耗电可能会将其完全耗尽。

产品清洁

- 首先用柔软的超细纤维布轻轻擦拭表面，去除灰尘或碎屑。
- 用水润湿抹布（也可以加入中性洗涤剂），然后拧干多余的水分。
- 擦掉所有碎屑或污垢。
- 最后，用干燥的超细纤维布擦干表面所有水分。

△注意

清洁过程应远离电气连接处，以防止水进入产品外壳、连接端口等内部。
请勿使用除水（H₂O）以外的试剂擦拭产品。

9.2 一般故障排除

电池通信故障：

故障分析：CAN 通信或 485 通信故障。

解决方法：检查通信线路是否良好。

电池过压/欠压故障：

故障分析：电压范围与电池不兼容，且电池电量不足。

解决方法：检查电池电压、光伏系统或电网供电时是否会自动充电。

过载故障：

故障分析：载荷过大。

解决方法：检查负载是否超过机器功率，断开所有电源后减少部分负载。

输出短路故障：

故障分析：负载侧存在短路工作状态。

解决方法：断开所有电源，待电源指示灯熄灭后，检查负载是否短路，排除故障后再重新上电。

9.3 存储要求

- 短期储存 (<1个月)：温度 $\leq 50^{\circ}\text{C}$ 。
- 长期储存 (3个月)：温度 $\leq 35^{\circ}\text{C}$ ，电池电量30%-50%。
- 长期存放 (超过6个月)：温度 $\leq 25^{\circ}\text{C}$ ，电池电量30%至50%。
- 如果长时间不使用电池，建议每6个月对电池进行一次标准的充放电维护。电池应存放在30%-50%的电量状态。

注意：长期存放会导致电池容量不可逆损失。例如，根据中国国家标准，电量为50%的电池在 45°C 下存放28天后，容量恢复率应大于94%。

建议在安装新系统或扩容之前，将每个电池组充满电至100% SOC，然后再进行安装或扩容。

SOC 处理：

偶尔的 SOC 波动属于正常现象，不会影响系统的正常运行。如果 SOC 频繁波动，请联系安装人员或制造商。

建议在安装或扩容新系统之前，将每个电池组充满电至 100% SOC（电量）。然后再进行安装或扩容。

9.4 报警描述

以下报警均为可恢复报警，请参考下表进行处理并恢复运行。



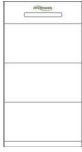


故障	行动	恢复条件
电池放电过电流	禁止高压继电器放电/断开	<ul style="list-style-type: none"> • 关闭部分负载。 • 重启设备。
电池充电过流	禁止充电/断开高压继电器	<ul style="list-style-type: none"> • 重启设备。 • 请联系华昱欣售后服务部门。
电池充电过电压	禁止充电/断开高压继电器	<ul style="list-style-type: none"> • 重启设备。 • 请联系华昱欣售后服务部门。
电池放电欠电压	禁止放电/断开高压继电器	<ul style="list-style-type: none"> • 重启设备。 • 请联系华昱欣售后服务部门。

故障	行动	恢复条件
电池放电高温	禁止放电/断开高压继电器	<ul style="list-style-type: none"> 关闭设备的负载，并让其静置直到电池温度低于 40°C。 请联系华昱欣售后服务部门。
电池充电温度过高	禁止充电/断开高压继电器	<ul style="list-style-type: none"> 电池温度应低于 40°C。 请联系华昱欣售后服务部门。
电池放电温度低	禁止放电/断开高压继电器	<ul style="list-style-type: none"> 请等待电池温度高于 2°C。 请联系华昱欣售后服务部门。
电池充电温度低	禁止充电/断开高压继电器	<ul style="list-style-type: none"> 请等待电池温度高于 2°C。 请联系华昱欣售后服务部门。
电池放电高温	禁止放电/断开高压继电器	关闭设备负载，并等待电池温度低于 40°C。
电池温差过大	禁止放电和充电/断开高压继电器	<ul style="list-style-type: none"> 电池温差应小于 4°C。 请联系华昱欣售后服务部门。
串联级联通信中断	断开高压继电器。	请联系华昱欣售后服务部门。
电池组通信中断	断开高压继电器。	<ul style="list-style-type: none"> 检查 BDU 与电池组线束之间的连接。 请联系华昱欣售后服务部门。
烟雾传感器通信中断	断开高压继电器。	请联系华昱欣售后服务部门。
BDU 过热	禁止充放电/断开高压继电器	<ul style="list-style-type: none"> 使 BDU 温度低于 40°C。 请联系华昱欣售后服务部门。
BDU 主正极继电器故障	禁止充放电/断开高压继电器	请联系华昱欣售后服务部门。
BDU 主负极继电器故障	禁止充放电/断开高压继电器	请联系华昱欣售后服务部门。
预充电故障	禁止高压	<ul style="list-style-type: none"> 关闭部分负载。 重启设备。
电池管理系统自检故障	禁止高压	<ul style="list-style-type: none"> 重启设备。 请联系华昱欣售后服务部门。

故障	行动	恢复条件
电池温度检测传感器故障	禁止充放电/断开高压继电器	<ul style="list-style-type: none">• 重启设备。• 请联系华昱欣售后服务部门。
电池电压采样线故障	禁止充放电/断开高压继电器	<ul style="list-style-type: none">• 重启设备。• 请联系华昱欣售后服务部门。
BDU 的绝缘电阻低	禁止高压	<ul style="list-style-type: none">• 重启设备。• 请联系华昱欣售后服务部门。




10 附录

10.1 技术参数

电池系统	HYX- E50-H2	HYX- E100-H2	HYX- E150-H2	HYX- E200-H2	HYX- E250-H2
模块编号	 1 个模块	 2 个模块	 3 个模块	 4 个模块	 5 个模块
电池标称能量 [千瓦时]	5.3	10.6	15.9	21.2	26.5
可用能量 [¹ kWh]	5	10	15	20	25
标称电压 [V]	102.4	204.8	307.2	409.6	512
工作电压[V]	86.4 ~ 115.2	172.8 ~ 230.4	259.2 ~ 345.6	345.6 ~ 460.8	432 ~ 576
额定输出功率 [kW]	3.0	6.0	9.0	12.0	15.0
DOD[%]	95				
电池类型	磷酸铁锂				
最大充电/放电 电流[A]	32				
峰值功率 [kW]	7, 持续 10s				
峰值电流[A]	35, 持续 10s				
SOC 指示灯	4 个 LED 灯 (25%、50%、75%、100%)				
状态指示灯	2 个 LED 指示灯				

	(工作、报警)
通信方式	CAN, RS485
工作温度 [°C]	-10 至 +50
防护等级	IP65 (包装 IP67)
工作湿度[RH]	5%~95%
工作海拔[米]	<4000
生命周期	>6,000 (70%EOL)
尺寸[宽*高*深, 毫米]	700*600*200 700*950*200 700*1300*200 700*2000*200 700*1650*200
净重[千克]	BDU (9 公斤) *1+PACK (44 公斤) *N+底座 (5.6 公斤) *1
告警	过充/过放/过流 过热/短路

*1: 测试条件: 使用寿命初期, 100%放电深度, 25°C时 0.2C 倍率充放电。

电池系统	HYX-E300-H2	HYX-E400-H2	HYX-E500-H2
模块编号	 <p>6 个模块</p>	 <p>8 个模块</p>	 <p>10 个模块</p>
BDUP 和 BDU	3 包+3 包	4 包+4 包	5 包+5 包
电池标称能量 [千瓦时]	31.8	42.4	53
可用能量 [kWh]	30	40	50

HYX-E(50-500)-H2 用户手册

标称电压 [V]	307.2	409.6	512
工作电压[V]	259.2 ~ 345.6	345.6 ~ 460.8	432~576
额定输出功率 [kW]	18	24	30
DOD[%]		95	
电池类型	磷酸铁锂		
最大充电/放电 电流[A]	60		
SOC 指示灯	4 颗 LED 灯 (25%、50%、 75%、100%)		
状态指示灯	2 个 LED 指示灯 (工 作、报警)		
通信方式	CAN、RS485		
工作温度 [°C]	-10 至 +50		
防护等级	IP65 (包装 IP67)		
工作湿度[RH]	5%~95%		
工作海拔[米]	< 4000		
生命周期	> 6,000 (70%EOL)		
尺寸[宽*高*深, 毫米]	主控面板:	主屏幕尺寸:	主屏幕尺寸:
	700*1350*200	700*1700*200	700*2050*200
	从机:	从机: 700*1650*200	从机:
700*1300*200		700*2000*200	
净重[千克]	BDUP (10.5 公斤) *1+BDU (9 公斤) *1+PACK (44 公斤) *N+底座 (5.6 公斤) *2		
告警	过充/过放/过流/过热/短路		

10.2 联系方式

如您有关于本产品的任何问题，请与我们联系！

为了向您提供更快更好的售后服务，我们需要您协助提供以下信息：

- 设备型号：
- 设备序列号：
- 故障代码/名称：
- 故障现象简单描述：

版本：UM_HYX-E(50-500)-H2_V1.0-202601_EN

在产品更新过程中，本手册如有更改，恕不另行通知。



浙江华昱欣科技有限公司

地址：中国浙江省杭州市滨江区长河街道江二路 57 号 1 幢

网站：www.hyxipower.com

技术支持：support@hyxipower.com