



POWERCUBE H40025 磷酸铁锂户用储能电池 用户手册

产品版本：1.0

公司名称：江苏大秦新能源科技有限公司

公司地址：江苏省扬州市吉安南路158号4栋4层

网站：www.dyness.cn

法律申明

本资料著作权属于江苏大秦新能源科技有限公司所有。未经著作人书面许可，任何单位或个人不得以任何方式摘录、复制或翻译。

侵权必究

本产品符合关于环境保护和人身安全方面的设计要求，产品的存放、使用和弃置应遵照产品手册、相关合同或相关法律、法规的要求进行。

当出现产品更新或技术更新时，您可通过对江苏大秦新能源科技有限公司网站查询有关信息。

如果本产品进行改进或技术变更，恕不另行通知。

资料版本： V1.0

资料编号：

修订历史

Revision NO.	Revision Date	Revision Reason
1.0	2019.2.25	手册第一次发布

安全注意事项



警告

1. 严禁将电池置于水、火之中，以免发生爆炸或其他危险，危及人身安全。
2. 安装时请正确接线，勿将正负极反接；勿将电池正负极用导体（如导线）直接连接，以免造成电池短路。
3. 请勿用针刺、用锤敲打、用力踩踏或其他方式对电池进行撞击；
4. 使用过程中，当系统需要移动或重新接线时必须彻底断电并保证系统完全关机，否则会有触电的危险。
5. 遭遇火情火灾时，请使用干粉灭火器灭火，使用液体灭火器会有发生次生危险的可能。
6. 任何情况下，非本公司或本公司授权的技术人员，请勿擅自拆解系统的任何部件，以防对您的人身安全造成危险或伤害，且由此导致的设备故障不属保修范围。



提醒

1. 产品出货前已经严格检查，如您发现所购产品有机壳鼓胀等异常现象，请与我公司联系；
2. 为确保安全，保证产品的正常使用，在使用之前设备要可靠接地。
3. 为不影响正常使用，使用前请确保相关设备之间的电气参数互相兼容匹配。
4. 请勿将不同厂家或不同种类、型号的电池以及新旧电池混用；
5. 使用环境及保存方法对本产品的使用寿命及可靠性有一定影响，因此安装使用前需充分考虑环境因素，确保系统在合适的环境中工作。
6. 长期储存时，需每隔 6 个月为电池充电一次，充电电量应超过额定容量 80%；
7. 电池放电至终止并启动过放保护后，应在 18 小时内恢复对电池充电。电池理论备电时长计算公式： $T=C/I$ （ T 为备电时长， C 为电池容量， I 为负载工作总电流。

前言

手册说明

POWERCUBE H40025 磷酸铁锂户用电池是为户用设备提供储电功能的外接电池模块。在市电或光伏发电正常的情况下，由电源设备为用户设备供电，同时给电池充电；在市电断电或光伏停止发电的情况下，由电池放电为用户设备供电。

POWERCUBE H40025 产品用户手册系统的阐述了设备的基本结构、参数、安装和操作维护的基本过程和方法。本手册的主要内容如下：

章名	概要
第 1 章 简介	本章节介绍 POWERCUBE H40025 产品的主要应用和特点等。
第 2 章 结构和参数	本章节介绍 POWERCUBE H40025 产品外部结构、面板说明、管理模块参数等。
第 3 章 安装与配置	本章节介绍 POWERCUBE H40025 产品安装、使用及安装过程中需要注意的事项。
第 4 章 使用、维护及故障处理	本章节介绍 POWERCUBE H40025 产品常用运行状态说明和常见故障处理。

安全说明

本设备只有经过培训合格的专业人员才能进行安装、操作和维护。

在设备安装、操作和维护过程中，必须遵守所在地的安全规范和相关操作规程，否则可能会导致人身伤害或设备损坏。手册中提到的安全注意事项只作为当地安全规范的补充。销售商不承担任何因违反通用安全操作要求或违反使用设备安全标准而造成的责任。

符号说明

对POWERCUBE H40025产品进行配置操作时需要注意的一些内容，采用如下格式进行说明。



表示若忽视安全告诫，就有可能发生故障。

目 录

1	简介	1
1.1	简介	1
1.2	产品特性	1
1.3	产品标识定义	2
2	产品规格	2
2.1	尺寸与重量	2
2.2	性能参数	2
2.3	接口定义	4
2.4	电池管理系统（BMS）	6
2.4.1	电压保护功能	6
2.4.2	电流保护功能	6
2.4.3	温度保护功能	7
2.2.4	其他保护功能	错误!未定义书签。
3	安装与配置	7
3.1	安装准备	7
3.1.1	环境要求	7
3.1.2	工具和资料	8
3.1.3	技术准备	8
3.1.4	开箱验货	9
3.1.5	工程协调	10
3.2	设备安装	10
3.2.1	落地方式安装	11
3.2.2	挂墙方式安装	12
3.2.3	电气安装	18
4	使用、维护及故障处理	34
4.1	告警说明及处理	34

4.1.1 影响系统输出的告警及对策	错误!未定义书签。
4.1.2 不影响系统输出的告警及对策	错误!未定义书签。
4.2 常见故障分析与处理	36

1 简介

1.1 简介

POWERCUBE H40025 系列磷酸铁锂户用电池是根据市场需求，研发生产的新型储能电池产品，可以为各类户用设备提供可靠电能。产品尤其适合应用于工作温度较高、安装空间有限、并要求使用寿命长的应用场合。

POWERCUBE H40025 系列磷酸铁锂户用电池内置自主研发的 BMS 电池管理系统。在市电或光伏发电正常的情况下，由电源设备为用户设备供电，同时给电池充电；在市电断电或光伏发电停止的情况下，由电池放电为用户设备供电。多个电池可并联组成更大容量的户用电池组，满足用户长时间供电需求。

1.2 产品特性

POWERCUBE H40025 系列储能产品，采用磷酸铁锂作为电池正极材料，配置高性能 BMS 对电芯进行有效管理，系统具有以下特点：

- 符合欧洲 ROHS 规定，通过 SGS 认证，采用无毒、无污染的最佳环保电池；
- 电池正极采用磷酸铁锂（ LiFePO_4 ）材料制作，安全性能好、循环寿命长；
- 采用高性能的 BMS 电池管理模式，具有过放、过充、过流、温度等保护功能；
- 具有充放电自动管理及单体电芯均衡功能；
- 全智能设计，配置有集中监控模块，具有三遥（遥测、遥信和遥控）功能；
- 配置灵活，多个电池模块并联可以延长系统的供电时间；
- 采用自冷方式，整个系统噪音极低；
- 电池自放电少，贮存时补充电周期长达 10 个月；无记忆效应，可浅充浅放；
- 宽温度工作范围， $-20^{\circ}\text{C} \sim +50^{\circ}\text{C}$ ，高温下循环寿命和放电性能好；
- 电池体积小，重量轻，密封等级达到 IP65，可在户外安装使用。

1.3 产品标识定义

	电池电压高于安全电压，直接接触有电击危险
	谨慎操作，注意危险
	使用前，请阅读用户手册
	报废电池不能放进垃圾桶，须经过专业的回收
	电池寿命终止后，由专业回收机构回收后可继续利用，请勿随意丢弃

2 产品规格

2.1 尺寸与重量

表 2-1 POWERCUBE H40025 系列设备型号

产品系列	规格型号	额定电压	额定容量	外形尺寸	重量	防护等级
-	POWERCUBE H40025	400V	25Ah	950×600×526mm	158kg	IP65

2.2 性能参数

表 2-2 POWERCUBE H40025 性能参数表

型号	POWERCUBE H40025
标称电压	400V
工作电压范围	312~456V
标称容量	25Ah
标称能量	10kwh
标准功率	10kw
最大功率	10kw
3S 峰值功率	20kw
3S 峰值电流	50A
充电电流	25A
放电电流	25A

2.3 内部构成与接口定义

2.3.1 POWERCUBE H40025 产品内部构成见下图

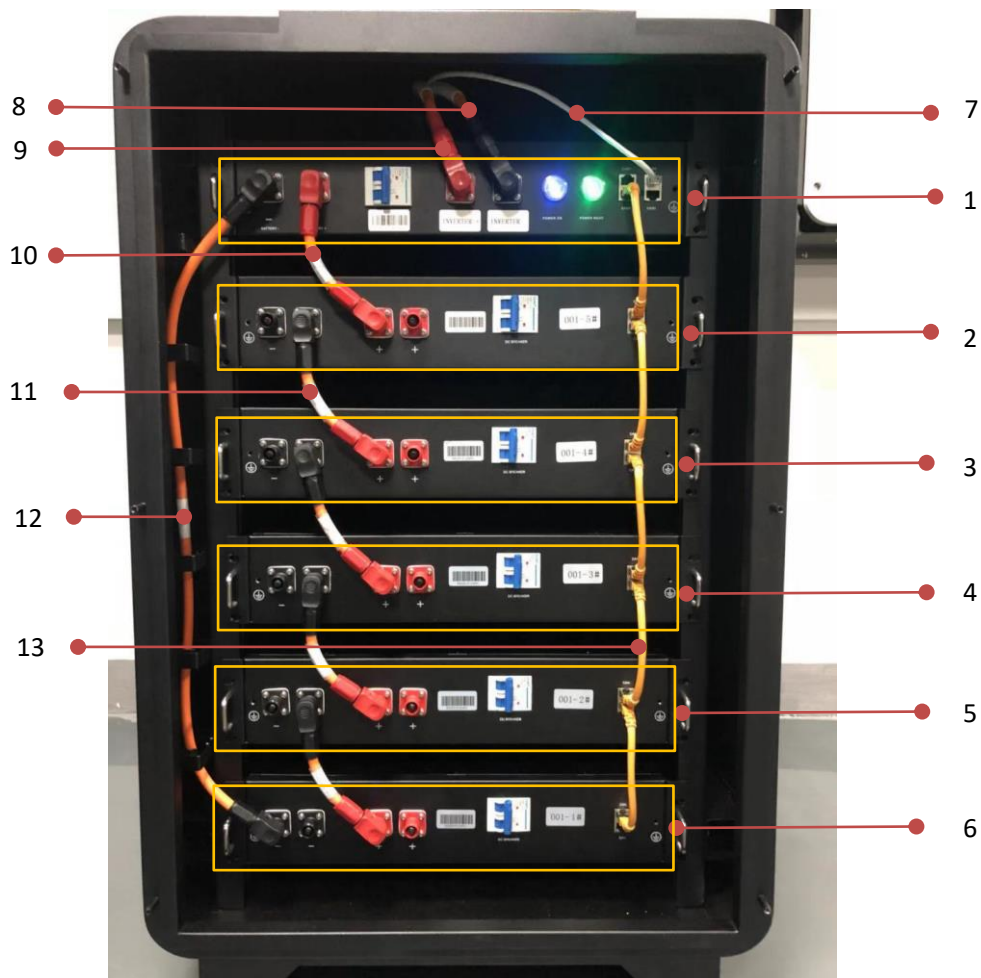


图 2-3 POWERCUBE H40025 内部构成示意图

项目	名称	定义
1	高压控制箱	控制电池系统对外的电源输出，内置 BMS 与逆变器的通讯
2-6	8025 电池模组	80V25Ah 电池模组
7	外 CAN 通讯线缆	此线缆用于连接逆变器通讯接口
8	系统总负电缆	此电缆用于连接逆变器负极输入接口
9	系统总正电缆	此电缆用于连接逆变器正极输入接口
10	模组总正电缆	此电缆将电池模组总正与高压控制箱正极输入插座连接
11	模组串联电缆	此电缆将上一个电池模组负极与下一个电池模组正极连接

12	模组总负电缆	此电缆蒋电池模组总负与高压控制箱负极输入插座连接
13	内 CAN 通讯线缆	此线缆将各个模组的 CAN 通讯口连接

2.3.2 8025 电池模组面板端口说明

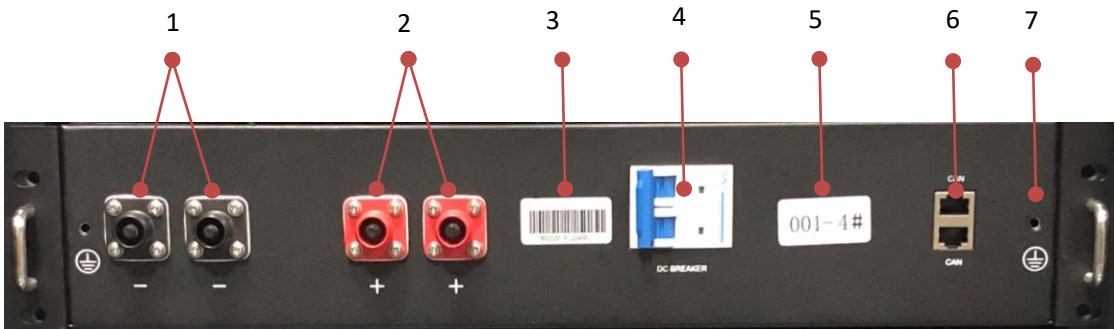
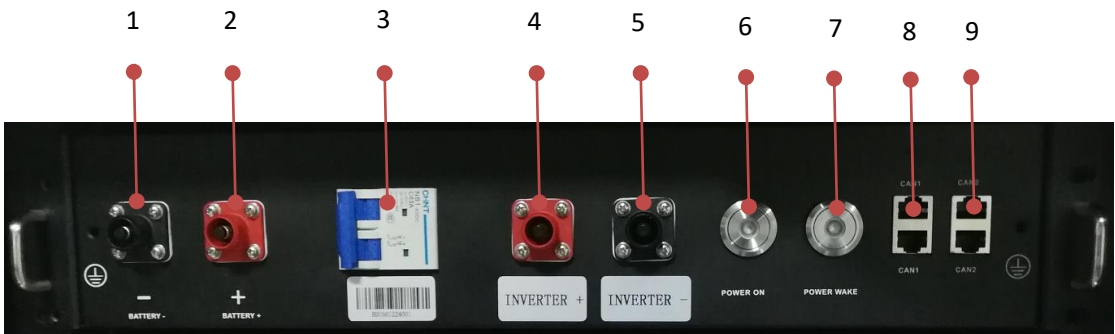


图 2-4 8025 电池模组面板端口示意图

项目	名称	定义
1	负极插座	电池模组输出负极
2	正极插座	电池模组输出正极
3	模组标签	模组条形码 ID
4	直流断路器	63A 直流断路器
5	组号标签	标记模组在整套电池系统中的组号
6	通讯接口	CAN 通信接口
7	GND	模组外壳接地点

2.2.3 高压控制箱面板端口说明



项目	名称	定义
1	负极输入插座	电池模组输入总负极，此插座连接电池总负
2	正极输入插座	电池模组输入总正极，此插座连接电池总正
3	直流断路器	63A 直流断路器
4	正极输出插座	电池系统输出正极，此插座连接逆变器电池输入正极
5	负极输出插座	电池系统输出负极，此插座连接逆变器电池输入负极
6	电源开关	按下此按钮，BMS 上电待机
7	激活开关	长按此按钮 3S，BMS 系统启动，控制高压箱对外输出电压
8	CAN1	内部 CAN 通讯接口，与电池模组通讯
9	CAN2	外部 CAN 通讯接口，与逆变器通讯

2.4 电池管理系统（BMS）

2.4.1 电压保护功能

放电低压保护：

放电时，当任意一个单体电芯电压低于保护值时启动过放保护，电池停止对外供电。所有单体电芯电压都恢复到额定回差值范围内时，解除保护。

充电过压保护：

充电时，当电池组总电压或任意一个单体电芯电压达到保护值时，系统停止充电。总电压和单体电压均恢复到额定回差值范围内时，解除保护。

2.4.2 电流保护功能

充电过流保护：

当充电电流大于保护值时，系统停止充电。系统延时额定时间后解除保护。

放电过流保护：

当放电电流大于保护值时，系统停止放电。系统延时额定时间后解除保护。



注意：电池的最大放电电流能力应大于需备电负载的最大工作电流。

2.4.3 温度保护功能

充电欠温/过温保护：

在充电状态下，电池温度超过 $0^{\circ}\text{C}\sim+50^{\circ}\text{C}$ 范围时，系统启动充电温度保护，停止充电，恢复额定回差值后保护解除。

放电欠温/过温保护：

在放电状态下，电池温度超过 $-20^{\circ}\text{C}\sim+50^{\circ}\text{C}$ 范围时，系统启动放电温度保护，停止对外供电，恢复额定回差值范围后保护解除；

3 安装与配置

3.1 安装准备

安全规定

只有接受过电源系统培训并充分掌握电源系统知识的人员才可以安装此系统。安装过程中,应始终要遵守下面列出的安全规定及本地安全规定。

- 如果在电源系统机柜内部操作，应确保电源系统不带电。同时也应使电池设备处于关机状态。
- 配电电缆布线应合理且有保护措施，避免操作电源设备时触碰到这些电缆。
- 安装电池系统时，必须穿戴以下防护物品：



隔离手套



防护眼镜



安全鞋

3.1.1 环境要求

工作温度： $-20^{\circ}\text{C}\sim+50^{\circ}\text{C}$

贮存温度： $-10^{\circ}\text{C}\sim+35^{\circ}\text{C}$

相对湿度：5%~93% RH

海拔：不超过 4000m

工作环境：没有导电尘埃与腐蚀性气体的场所，且满足以下条件：

- 安装地点远离海边，避免盐水和高湿环境
- 地面平整且水平
- 安装点附件没有易燃易爆物
- 最理想的环境温度是 15~30℃
- 远离沙尘和脏乱地带

3.1.2 工具和资料

可能用到的工具及仪表如表 3-1 所示：

表 3-1 工具仪表

名 称	
螺丝刀（一字、十字）	电 压 表
扭 力 扳 手	钳 流 表
斜 口 钳	绝 缘胶 布
尖 嘴 钳	温 度 计
夹 线 钳	防静电手环
剥 线 钳	扎 带
电 钻	卷 尺

3.1.3 技术准备

电气接口检查

与电池直接连接的设备可以是用户设备、电源或其他电源设备。

- 确认用户光伏发电设备、电源或其他电源设备是否有电池直流电接口，并测量电池直流电接口电压是否满足表 2-2 性能参数表中电压范围要求。
- 确认由电池供电的用户设备(逆变器直流输入)最大工作电流应小于表 2-2 性能参数表中所使用产品的最大放电电流。

安全检查

严禁电池旁摆放易燃、易爆等危险物品。设备附近应备有消防器材，如：手提式干粉灭火器。对于有需要的情况下，应配备自动消防系统。

3.1.4 开箱验货

- 在设备抵达安装现场时，要按照规章要求装卸，防止日晒雨淋。在开箱之前，应按各包装箱上所附的货运清单点明总件数，检查包装箱外观是否完好；
- 开箱过程中注意轻拿轻放，保护物件的表面涂层；
- 打开包装箱，安装人员应先阅读技术文件、核实清单，根据配置表和装箱单清点物件是否齐全完好，如果内部包装有破损处须详细检查并记录。装箱清单如下：

部件名	规格	数量	附图
电池模组	80V25Ah 434*410*89mm	5	
高压控制箱	400V50A 434*410*89mm	1	
电池机柜	950×600×526 mm	1	
模组总正电缆	橙色 /25mm ² /L55mm	1	
模组总负电缆	橙色 /25mm ² /L620mm	1	
模组串联电缆	橙色 /25mm ² /L55mm	4	
系统总负电缆	橙色 /25mm ² /L1600mm	1	

系统总正电缆	橙色 /25mm ² /L1600mm	1	
内 CAN 通讯线	黄色/0.2m/双 RJ45 插头	5	
外 CAN 通讯线	L2000mm/单 RJ45 插头	1	
水晶头	RJ45	1	
螺钉	M6X12	24	

3.1.5 工程协调

施工前应注意以下事项：

- 电源线规格
电源线规格应满足各产品最大放电电流要求；
- 安装空间及承重
确保电池有足够安装空间，安装电池的机柜、支架有足够承重能力。
- 布线
确保电源线、地线布线合理。不易短路、遇水和腐蚀。

3.2 设备安装

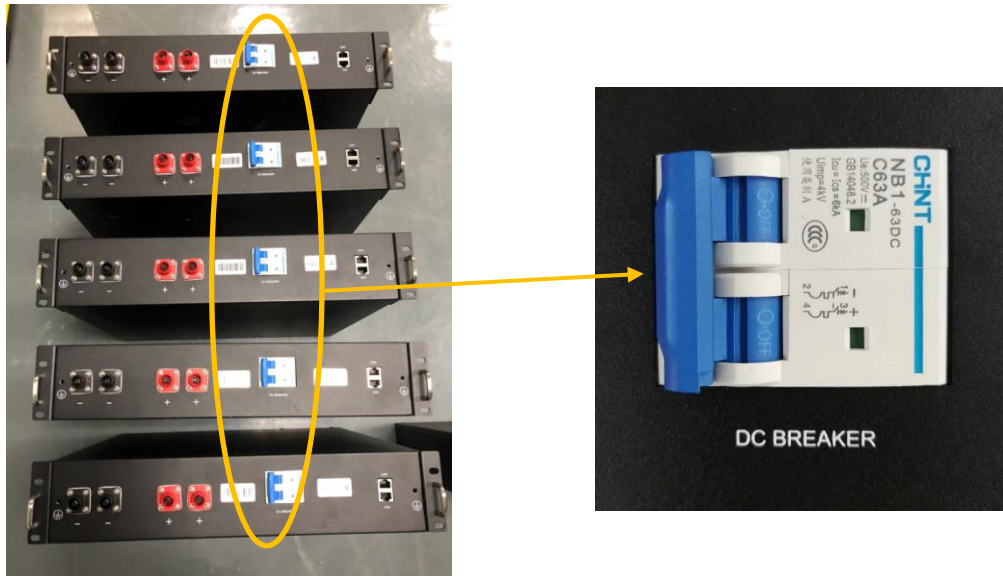
表 3-2 安装步骤

步骤 1	安装准备	1. 确认电池模组前面板的 DC 断路器处
------	------	-----------------------

		于“OFF”状态，确保不带电操作。
步骤 2	机械安装	1. 机柜放置位置确定
		2. 顶部线束预装
		3. 电池模组安装
		4. 高压控制箱安装
步骤 3	电气安装	1. 接地电缆安装
		2. 电池模块串联电缆安装
		3. 电池模块总正电缆安装
		4. 电池模块总负电缆安装
		5. 内 CAN 通信接口连接
步骤 4	电池系统自检	1. 闭合电池模块断路器
		2. 闭合高压控制箱断路器
		3. BMS 系统上电激活
		4. 检查系统输出电压
		5. 关闭系统
步骤 5	连接逆变器	1. 安装电池系统总正总负电缆至逆变器
		2. 连接外 CAN 通信电缆至逆变器

3.2.1 安装准备

1、检查待安装的电池模组，确认电池模组前面板的 DC 断路器处于“OFF”状态，确保不带电操作。



3.2.2 机械安装

- 1、根据逆变器的安装位置，确认好电池机柜需要放置的位置，并将空机柜移动至规划好的安装位置。



- 2、拆开机柜的前面板，一共需要拆掉 6 个 M5 螺丝



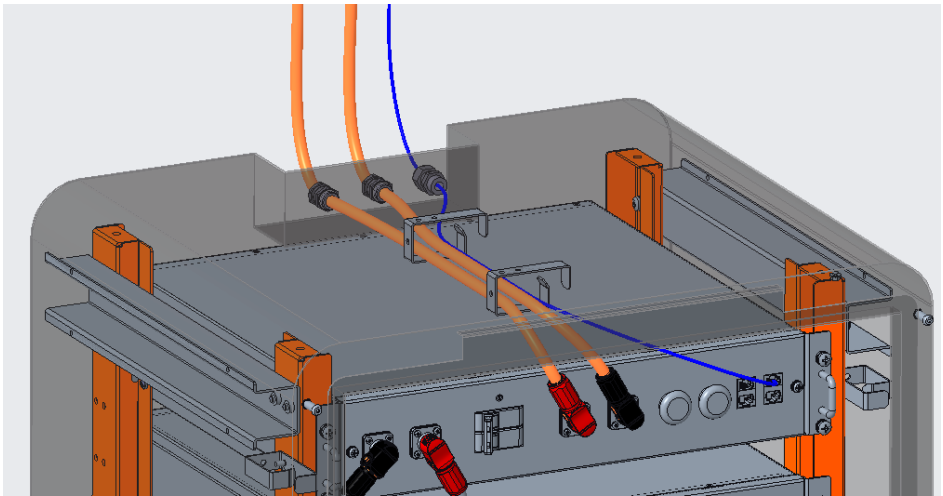
3、顶部线束预安装

需要用到以下组件：

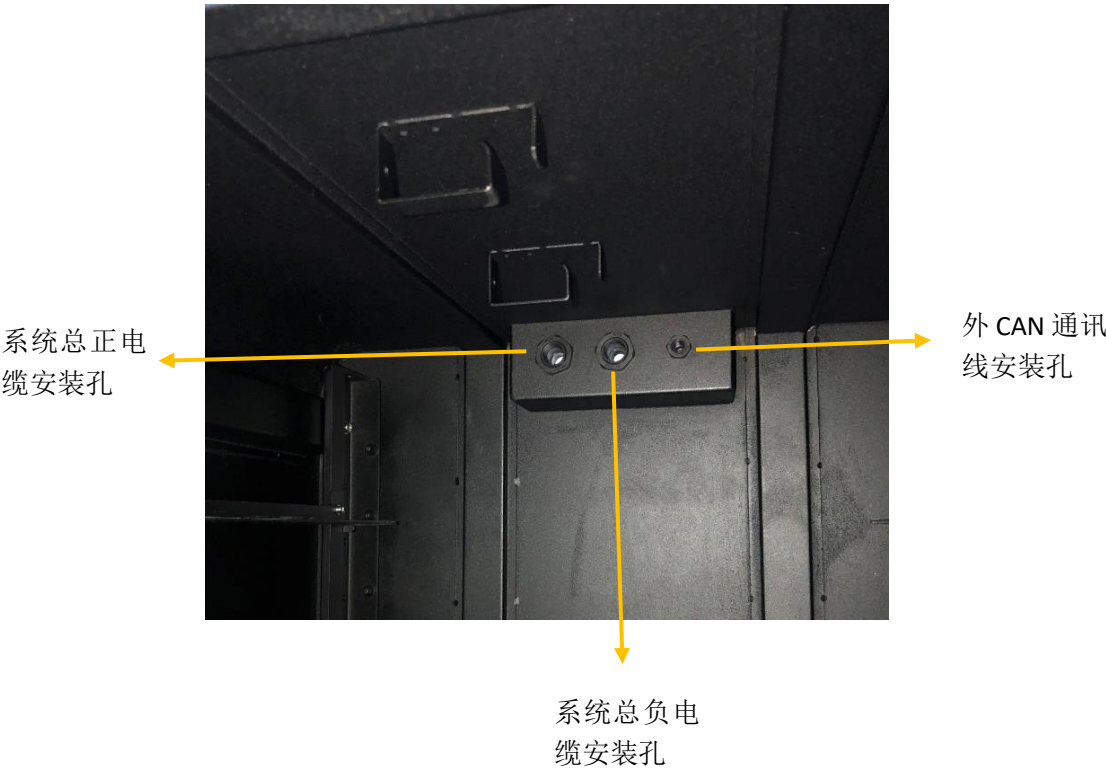
部件名	规格	数量	附图
系统总负电缆	橙色 /25mm ² /L1600mm	1	

系统总正电缆	橙色 /25mm ² /L1600mm	1	
外 CAN 通讯线	L2000mm/单 RJ45 插头/屏蔽 线	1	

根据下面的示意图将上表中的电缆预装到箱体顶部

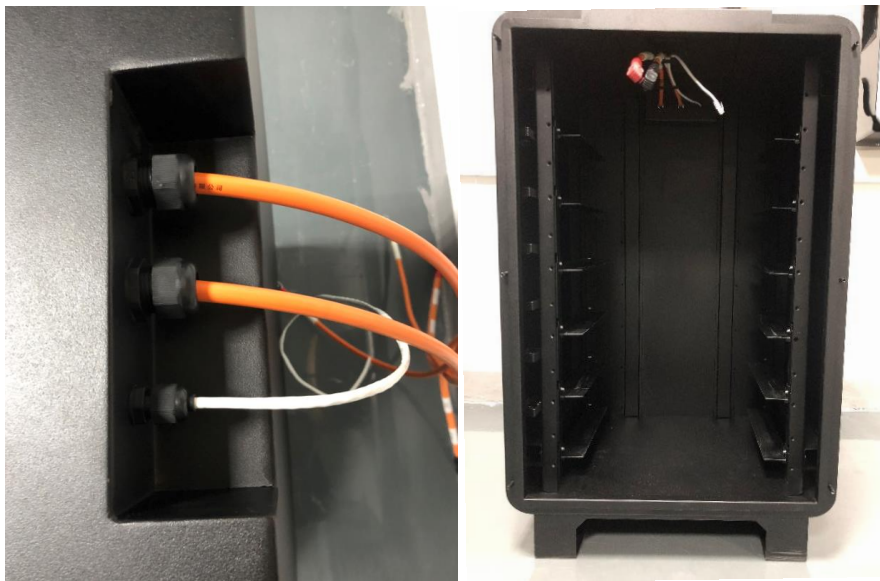


系统总正电缆从顶部左边的孔穿过去，系统总负电缆从中间孔穿过去，外 CAN 网线从最右边的孔穿过去。





三根线安装完成后，机柜顶部和正面如下图：



4.电池模组安装

需要用到以下组件：

部件名	规格	数量	附图
电池模组	80V25Ah 434*410*89mm	5	



首先安装 **1#**模组(面板上有标签号)至机柜最底层托架



然后依次安装 **2#~5#**模组(面板上有标签号)至机柜各层托架



5.高压控制箱安装

需要用到以下组件:

部件名	规格	数量	附图
高压控制箱	400V50A 434*410*89mm	1	



将高压控制箱安装至机柜最顶层托架，见下图:

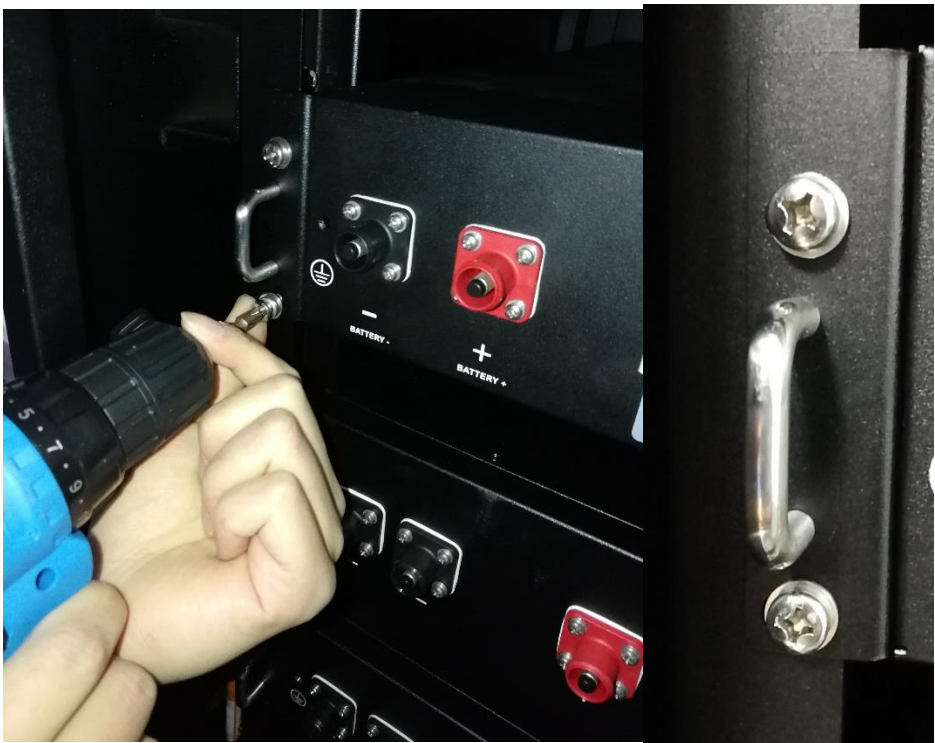


6.安装电池模组和高压控制盒锁紧螺丝

需要用到以下组件：

部件名	规格	数量	附图
螺钉	M6X12	24	

采用 M6X12 螺钉将电池模组和高压控制箱固定至电池柜，锁紧扭力建议：4~5Nm 如下图所示：



3.2.3 电气安装

连接电源、地线之前建议使用万用表测量线缆通断、是否短路以及确认正负极，并做好线缆标签。

测量方法：

- 线缆通断： 选择万用表蜂鸣档，用探针测量同一颜色线缆的两端，若蜂鸣器鸣叫，表示线缆可用。

1 安装接地电缆



2 电池模块串联电缆安装

需要用到以下组件：

部件名	规格	数量	附图
模组串联电缆	橙色 /25mm ² /L55mm	4	



首先安装 1#模块-2#模块串接电缆，见下图：



然后按顺序依次安装 2#-3#, 3#-4#, 4#-5#模块串接电缆, 安装完成后见下图:



注意: 电缆插头安装至插座上的过程中, 能听到清脆的卡扣锁紧的声音, 表示插头安装到位。安装好的插头, 需要检查是否插紧, 检查方法为用一定的力量拉插头,

如果拉不出，表示已安装到位。

3 电池模块总正电缆安装

需要用到以下组件：

部件名	规格	数量	附图
模组总正电缆	橙色 /25mm ² /L55mm	1	



将 5#模组的正极插座(红色)与高压控制箱的“BATTERY+”插座(红色)通过模组总正电缆连接；



安装完成后如下图：



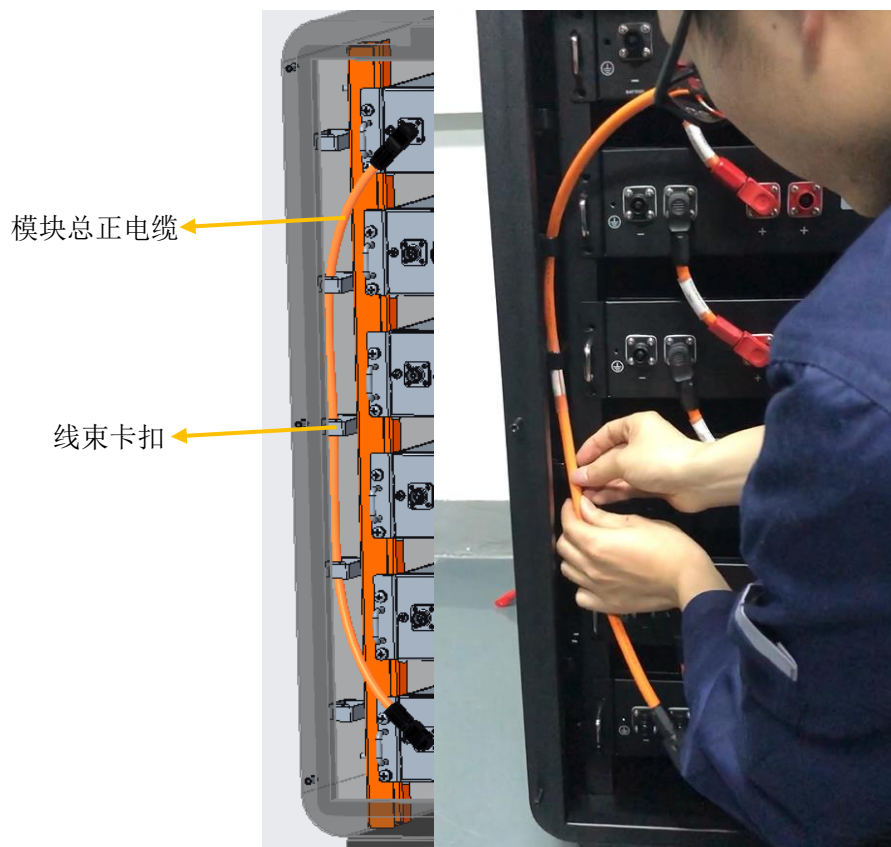
 注意：电缆插头安装至插座上的过程中，能听到清脆的卡扣锁紧的声音，表示插头安装到位。安装好的插头，需要检查是否插紧，检查方法为用一定的力量拉插头，如果拉不出，表示已安装到位。

4 电池模块总负电缆安装

需要用到以下组件：

部件名	规格	数量	附图
模组总负电缆	橙色 /25mm ² /L620mm	1	

将模组总负电缆卡如机柜左侧的线束扣中，见下图：



将 1#模组的负极插座(黑色)与高压控制箱的“BATTERY-”插座(黑色)通过模组总负电缆连接；





注意：电缆插头安装至插座上的过程中，能听到清脆的卡扣锁紧的声音，表示插头安装到位。安装好的插头，需要检查是否插紧，检查方法为用一定的力量拉插头，如果拉不出，表示已安装到位。

5 内 CAN 通讯接口连接

需要用到以下组件：

部件名	规格	数量	附图
内 CAN 通讯线	黄色/0.2m/双 RJ45 插头/屏蔽 线	1	



将 1#-5#电池模组之间的 CAN 通讯口采用“内 CAN 通讯线”连接，如下：



将 5#电池模组的 CAN 通讯口与高压控制箱的“CAN1”采用“内 CAN 通讯线”连接，如下：



3.2.4 电池系统自检

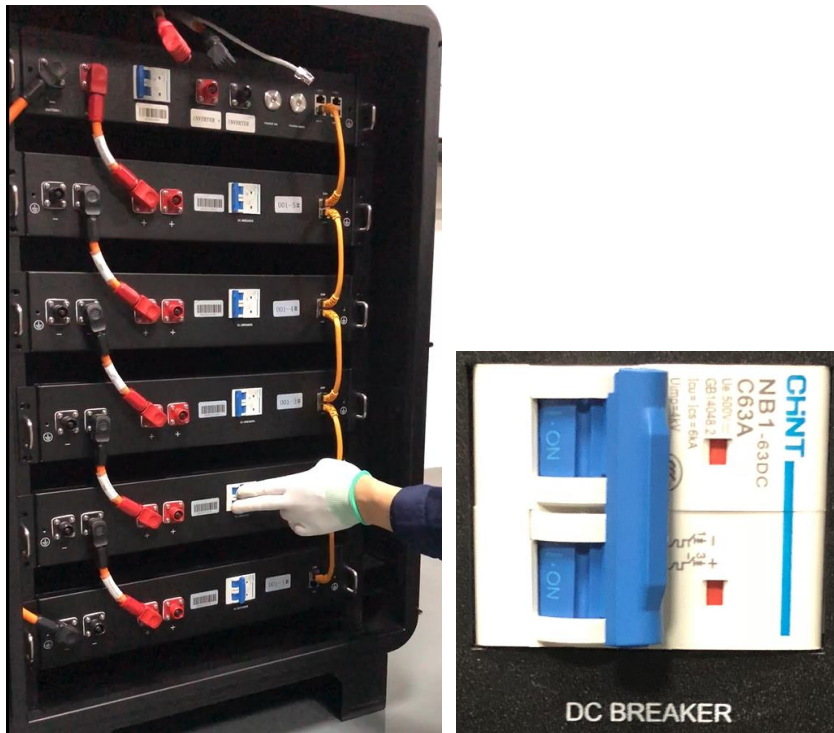
- 1 在进行该步骤的操作时，必须穿戴以下防护物品



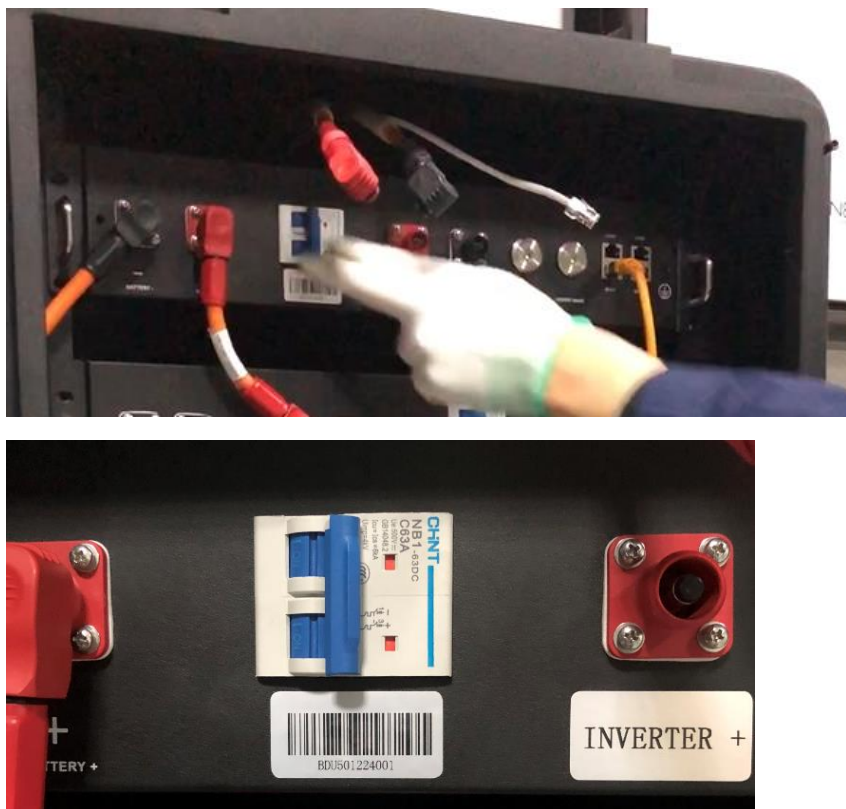
- 2 检查电池系统的电缆连接是否与下图一致：



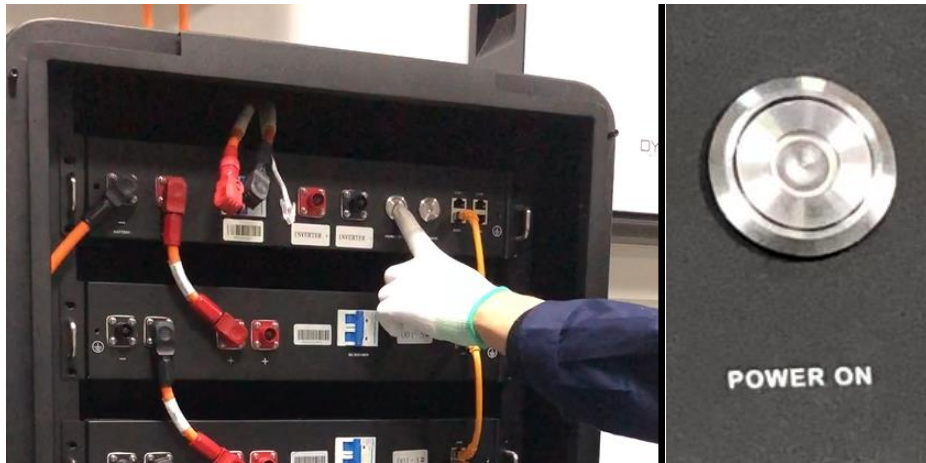
- 3 依次闭合 1#-5#电池模块面板的断路器，将断路器开关向右拨动至显示“ON”状态



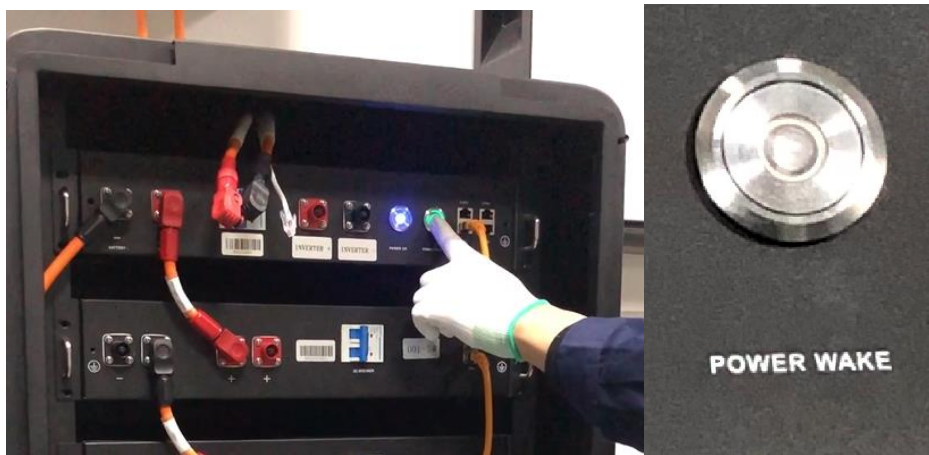
- 4 闭合高压控制箱面板的断路器，将断路器开关向右拨动至显示“ON”状态



5 按下高压控制箱面板上的“POWER ON”按钮



6 长按高压控制箱面板上的“POWER WAKE”按钮，维持 3S 后松开，此时按钮开关电源灯亮起，期间能听到继电器吸合的清脆声音。



7 此步骤需要用到电压表(直流量程 500V 以上)，如下：



采用电压表测量高压控制箱“INVERTER+”（红色插座）与“INVERTER-”（黑色插座）之间的电压是否在 DC350V~DC436V 之间，测量的电压值在此之间表明系统上电正常。若测量出电压值不在此区间，说明电池系统内有故障，请尽快断开面板断路器，并联系生产厂家或当地代理商。



注意：测量过程必须佩带绝缘手套，操作过程中红黑探针严禁相互接触；该步骤操作不当会导致人员触电！

8 关闭电池系统

自检完成后，将电池与逆变器连接前，必须关闭电池系统，防止带电操作导致危险。

再次按下“POWER ON”按钮，关闭 BMS 系统供电，此时电源开关灯会熄灭



关闭高压控制箱面板上的断路器至“OFF”状态



依次关闭 5# 4# 3# 2# 1# 电池模组面板上的断路器至“OFF”状态



3.2.5 连接逆变器

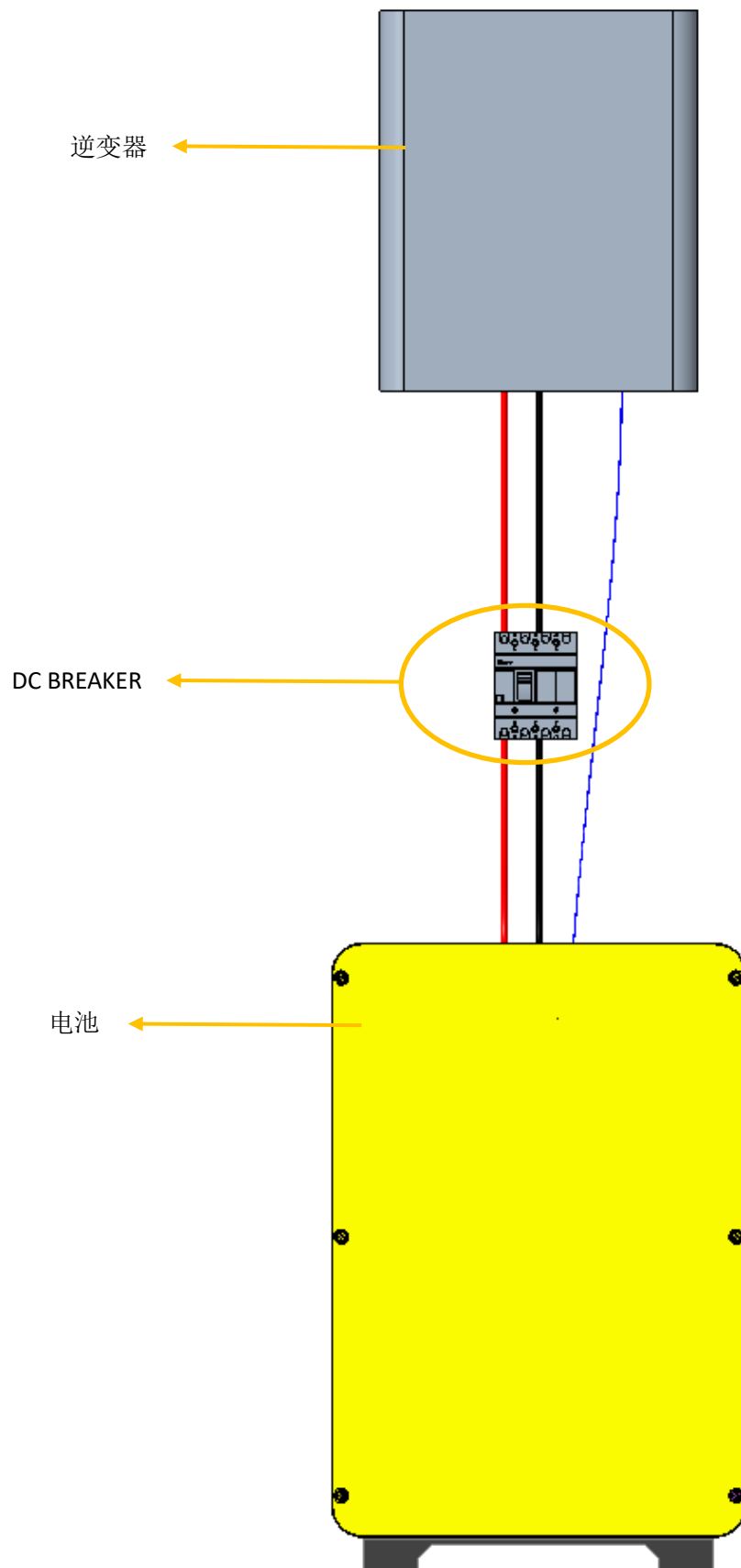
该步骤需要安装商准备好以下配件：(该配件不在电池系统的配件中)

- 1、断路器，规格 DC500V 或者更高，额定电流 63A 或者更高。
- 2、电缆线 2 根，都为橙色或者红色一根黑色一根；规格：耐压 500V 以上，电缆导线截面 6mm^2 以上，线缆两头需要压接铜端子，规格可选 SC6-5 或者其他适配电缆截面的端子。

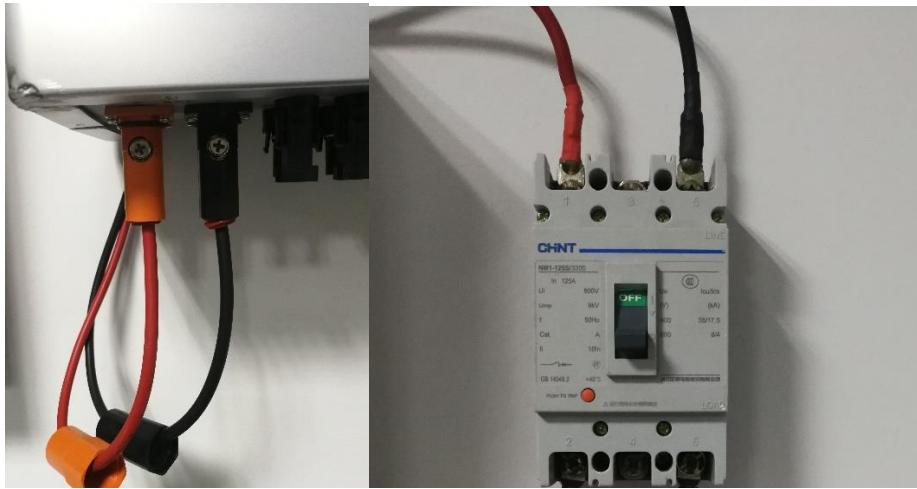


注意：安装时的任何疑问，请联系经销商或制造商，以免损坏设备。

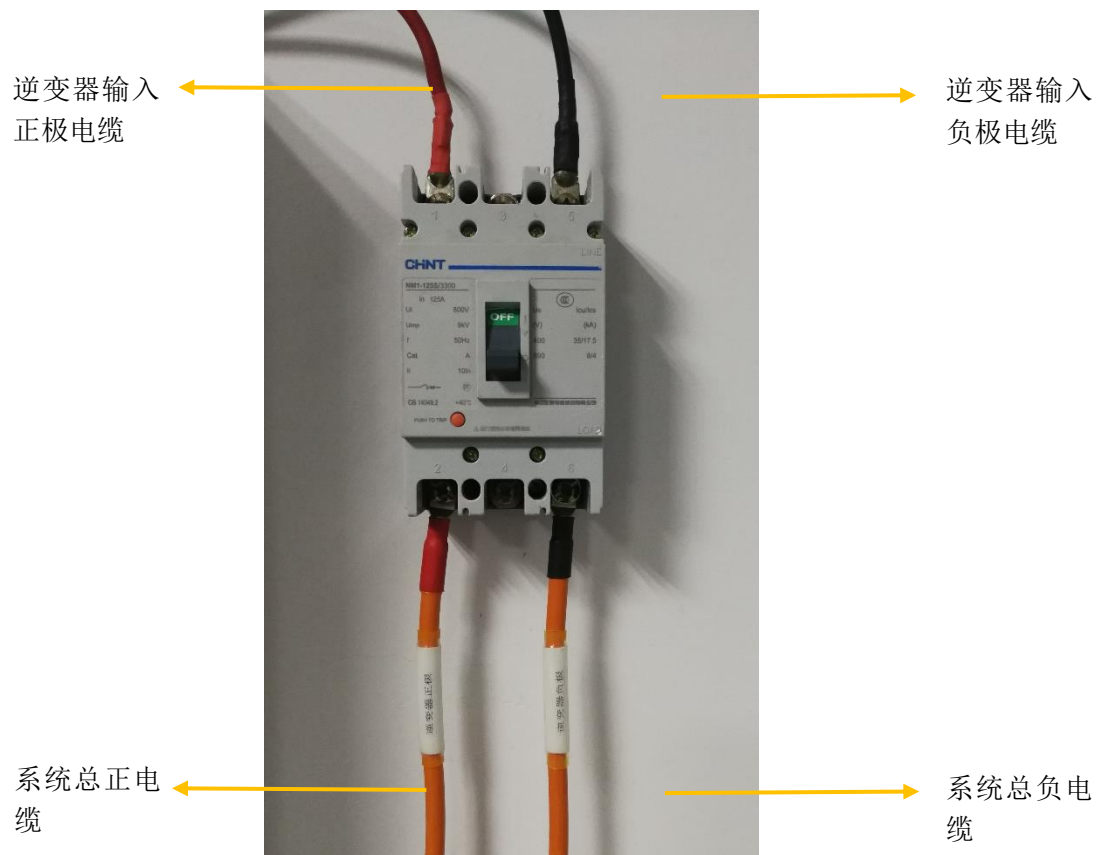
连接逆变器时，电池与逆变器之间的电缆连接必须增加断路器，规格至少 DC500V 63A；整体示意图如下：



- 1 根据断路器和逆变器的相对位置,将准备好的 2 根线径至少 6 平方毫米的电缆,一端与逆变器电池输入接口固定,一端与断路器固定。



- 2 确认电池系统处于关机状态,断路器开关处于“OFF”状态后,将“系统总正电缆”、“系统总负电缆”连接至断路器, 如下图:



注意: 为了防止意外,操作此步骤时,请戴好绝缘手套。安装完成后,请再次检查电池端电缆线的极性与逆变器输入端电缆的极性是否一致。反接会导致逆变器故

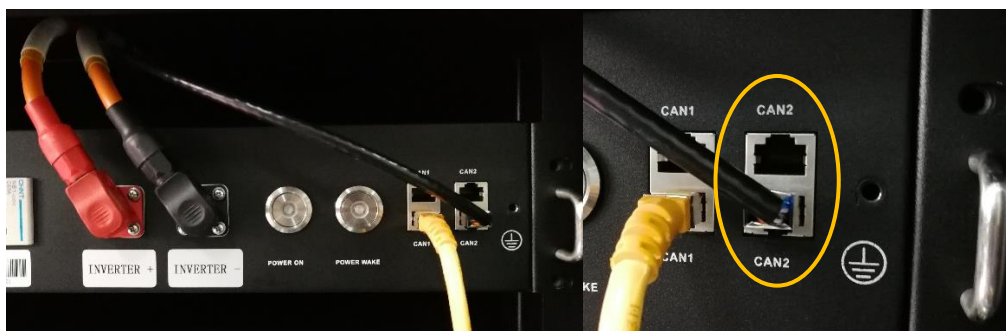
障。

3 将系统总正电缆插头、系统总负电缆插头插入高压控制箱面板对应的插座上



注意：电缆插头安装至插座上的过程中，能听到清脆的卡扣锁紧的声音，表示插头安装到位。安装好的插头，需要检查是否插紧，检查方法为用一定的力量拉插头，如果拉不出，表示已安装到位。

4 连接电池外 CAN 通讯线至逆变器



将外 CAN 通讯线插入高压控制箱面板上的 CAN2 插座

5 闭合外部断路器



闭合断路器
至“ON”状态

6 按照 3.2.4 操作步骤将电池系统开机，开机如下图：



电池开机后，按照逆变器的操作手册，检查电池是否与逆变器成功通讯连接上，也可通过逆变器的 APP 软件查看电池的状态。

- 7 安装机柜前面板，安装完成后如下图：

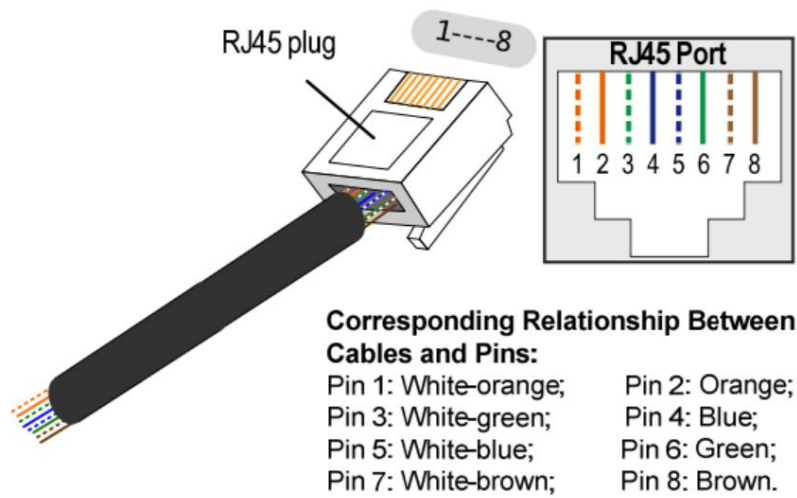


注意：安装完成后，请在断路器边上贴上高压警示标签，以防误触导致触电事故。

4 使用、维护及故障处理

4.1 电池系统外 CAN2 接口定义

为了便于后续维护，CAN2 接口定义如下：



脚位	名称	定义
PIN1	White-orange	屏蔽地
PIN2	Orange	CANL
PIN3	White-green	CANH
PIN4	Blue	NC/空
PIN5	White-blue	NC/空
PIN6	Green	NC/空
PIN7	White-brown	NC/空
PIN8	Brown	NC/空



注意：CAN2 是电池与逆变器通讯的接口，为了保证正常通讯，CAN 的 PIN 脚定义需要和逆变器一致匹配。

4.2 常见故障分析与处理

常见故障及解决办法表 4-3 所示：

表 4-3 常见故障及解决办法

序号	故障现象	原因分析	排除方法
1	电池无电压输出，且“POWER ON” / “POWER WAKE” 灯不亮	电池模组面板断路器未闭合	闭合对应的断路器
2		高压控制箱断路器未闭合	闭合对应的断路器
3		高压控制箱“POWER ON”按钮开关未按下	按下“POWER ON”按钮开关
4		电池已休眠	长按“POWER WAKE”按钮开关 3S
5		高压控制箱内保险丝失效	更换保险丝
6		电池过放电保护	给电池充电，解除保护状态
7	电池无电压输出，但“POWER ON” / “POWER WAKE” 灯亮	高压控制箱内继电器故障	更换对应的继电器
8		模组之间的 CAN 通讯线漏接；模组与高压控制箱间的 CAN 通讯线漏接	通讯线全部接上
8	电池接上逆变器后，断路器自动跳闸	电池到逆变器之间的回路有短路点	检查电池到逆变器之间的回路是否有短路，检查逆变器是否有故障
9	电池与逆变器通信故障	CAN2 RJ45 网线损坏或 RJ45 PIN 脚顺序错误	更换网线或重新压接 RJ45 插头

如遇到特殊相关技术困难或疑问，请及时与销售商联系。