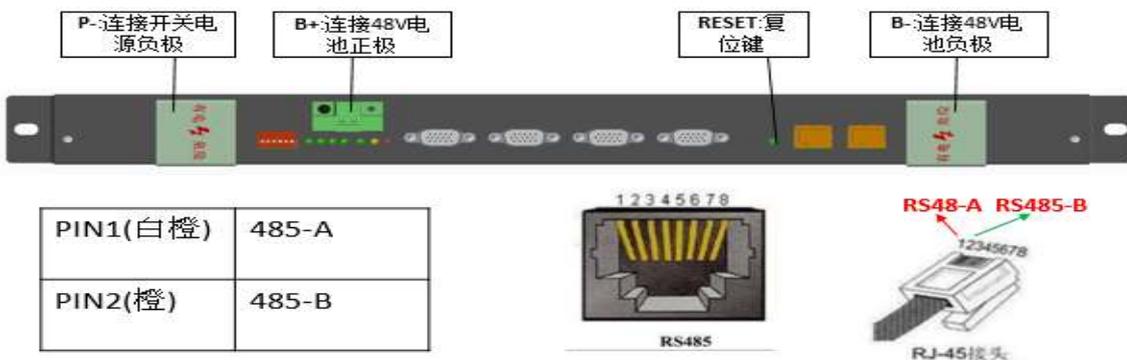


一、安全及注意事项

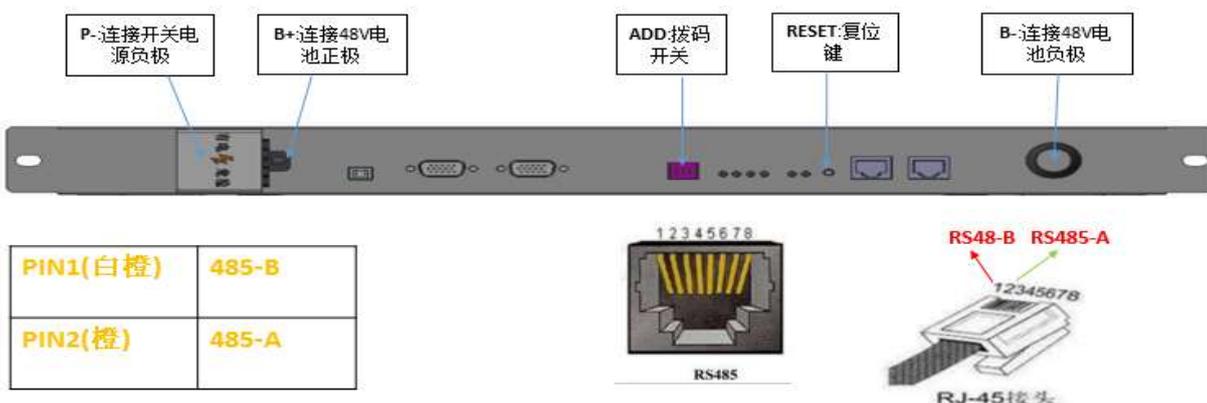
- ⚠️ 电池模组必须与 BMS 配合使用，以保证电池安全可靠，严禁任何理由使电池脱离 BMS 的保护，不同厂家的电池严禁混合使用。
- ⚠️ 安装之前请仔细阅读此安装手册，如有疑问请联系比亚迪梯次电池售后服务热线：15807521690。
- ⚠️ 推荐搬运方法为 2 人同时搬运，搬运工具为安全绳或承重网兜，必须带电池包装箱搬运至站点，严禁裸电池搬运和暴力施工损坏产品。
- ⚠️ 电池组安装注意事项：
 - 1， 电池组由两个电池和一个 BMS 组成；
 - 2， 电池组安装必须找相同序号进行安装，例如：1#、1#、1#，..... N#、N#、N#等；
 - 3， 根据系统条码找关联的两个电池组编号安装
- ⚠️ 有金属压条的电池模组，禁止因安装空间等任何理由拆除，禁止分解拆散电池模组，禁止敲击、抛掷、踩踏电池模组，私自拆开 BMS 和拆毁黄色防拆标贴恕不保修。
- ⚠️ 模组上印有“正极”和“负极”标识，应正确判定电池极性，严禁对电池和 BMS 进行反接、短接操作。
- ⚠️ 电池模组只能平放安装和摆放，严禁将电池竖立安装，使电池的电芯防爆阀受力引发安全问题。
- ⚠️ 电池模组入铁塔仓库后请及时领取安装，如在仓库存储时间较长，6 个月需对电池进行补充电。

二、BMS 安装接线说明

2.1 旧版 BMS 前面板接线简介（4 个 DB15 端口）

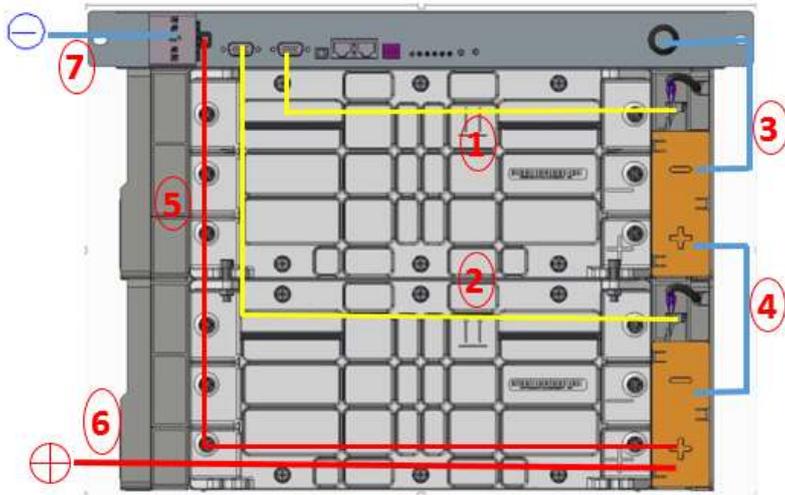


2.2 新版 BMS 前面板接线简介（2 个 DB15 端口）



三、梯次电池系统安装指导

3.1 OPC 单组电池系统安装图示

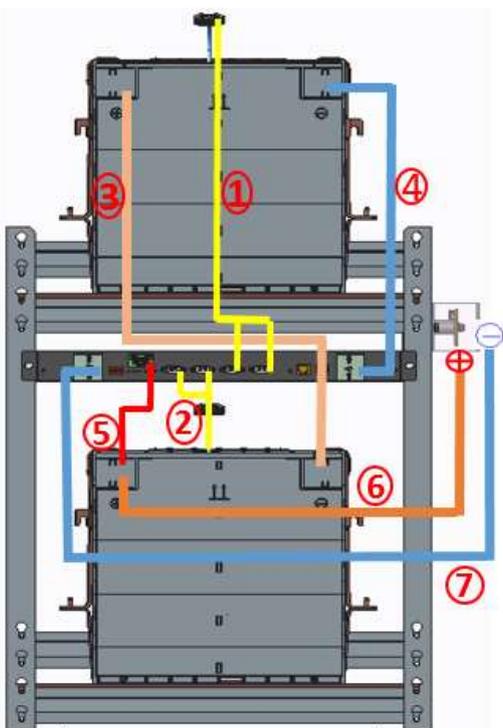


接线顺序	接线步骤	安装接线顺序依次进行
1	低电位采样线	ACB2
2	高电位采样线	ACB1
3	2 个 24V 电池	串联成 48V
4	48V 电池负极	连接至 BMS 的 B-端
5	48V 正极	接入 BMS 的激活线
6	48V 电池正极	接入开关电源正极
7	BMS 的 P-	到开关电源负极

安装注意事项:

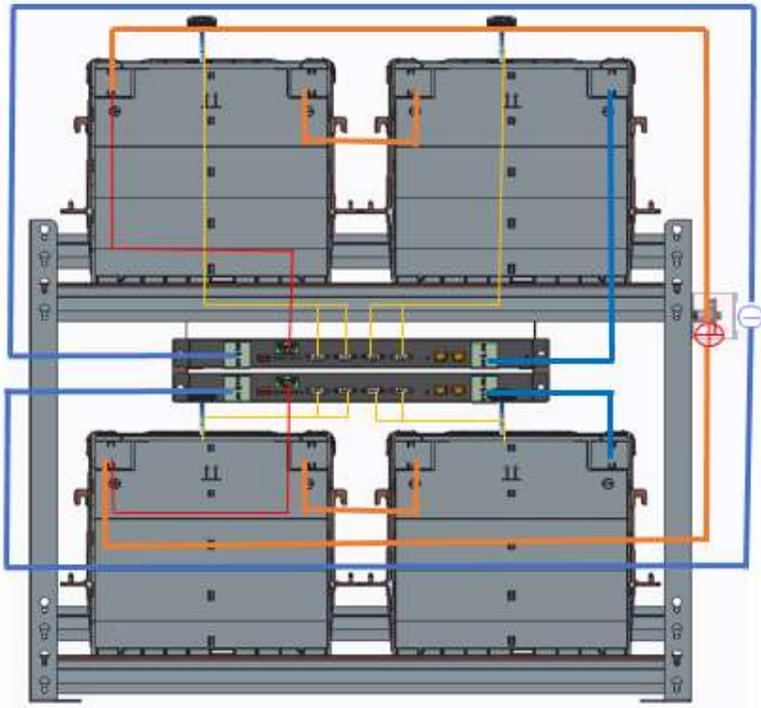
1. B+线和 B-线由 BMS 内部引出，不要暴力拉扯；
2. 电池+、- 极标示不明显，防止接反；
3. RS485A 和 485B 引脚已对调，和铁塔一致。（维护需用转接板）；
4. 市场存量 BMS（4db 头）换新款 BMS（2db 头,用旧采样线）会采样异常，无损坏风险。所以应将 BMS+采样线整套更换。

3.2 AGL 单组电池系统安装图示



接线顺序	接线步骤	安装接线顺序依次进行
1	低电位采样线	ACB4 、 ACB3
2	高电位采样线	ACB2 、 ACB1
3	2 个 24V 电池	串联成 48V
4	48V 电池负极	连接至 BMS 的 B-端
5	48V 正极	接入 BMS 的激活线
6	48V 电池正极	接入开关电源正极
7	BMS 的 P-	到开关电源负极

3.3 AGL 双组电池系统安装图示



四、梯次电池对照开关电源参数设置表

序号	参数类型	48V 电池系统
1	浮充电压	55.2V
2	均充电压	56.8V (可关闭)
3	电池容量	根据安装电池实际容量设置
4	充电限流值	0.20 C10
5	高压告警电压值	58.5V
6	低压告警值/直流欠压值	51.5V
7	一次下电电压(负载下电)	50.8V (根据实际情况设置)
8	二次下电电压(电池保护)	43.2V

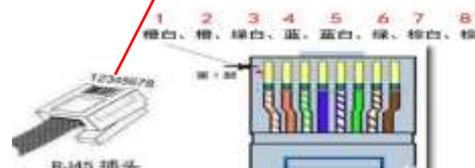
五、电池系统与动环监控 FSU 连接通讯

(1) BMS 的通信网口接入 FSU 网口说明

如下 2 个 DB 头的 BMS, RS485 通信接口为: 1 脚 (白橙) 接 RS-485 B (负); 2 脚 (橙) 接 RS-485 A (正)



PIN1 (白橙)	485-B
PIN2 (橙)	485-A

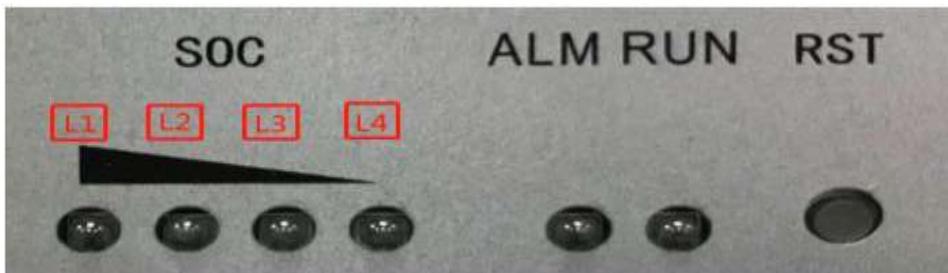


(2) BMS 拨码拨码开关设置表

序号	拨码开关设置	图示
1	1000	
2	0100	
3	1100	
4	0010	
5	1010	
6	0110	
7	1110	
8	0001	

六、BMS 容量及状态指示

LED 指示灯定义:



容量指示:

状态		充电				放电			
容量指示灯		L1●	L2●	L3●	L4●	L1●	L2●	L3●	L4●
	1~25%	灭	灭	灭	闪烁 2	灭	灭	灭	常亮
	25~50%	灭	灭	闪烁 2	常亮	灭	灭	常亮	常亮
	50~75%	灭	闪烁 2	常亮	常亮	灭	常亮	常亮	常亮
	75~100%	闪烁 2	常亮	常亮	常亮	常亮	常亮	常亮	常亮
运行指示灯●		常亮				闪烁 3			

状态指示: (按铁塔标准, ERR 灯去掉, 失效红灯告警改成 ALM 灯常亮)

系统状态	异常事件	RUN	ALM	电量 LED				说明
		●	●	●	●	●	●	
关机		灭	灭	全灭				
待机	正常	闪烁 1	灭	依据电量指示				
	告警	闪烁 1	闪烁 2					

充电	正常	常亮	灭	依据电量指示 (最高指示 LED 闪烁 2)
	告警	常亮	闪烁 2	
	过充保护	常亮	灭	全部常亮
	温度、失效保护	灭	常亮	全灭
放电	正常	闪烁 3	灭	依据电量指示
	告警	闪烁 3	闪烁 2	
	欠压保护	灭	常亮	全灭
	过流、短路保护	灭	常亮	全灭
失效		灭	常亮	全灭

闪烁说明：

闪动方式	亮	灭
闪烁 1	0.25 S	3.75 S
闪烁 2	0.5 S	0.5 S
闪烁 3	0.5 S	1.5 S

七、维护注意事项和处理措施

- A、温度过高或过低：** 电池环境的温度过低（-10 度以下），会影响电池的放电容量；而电池的环境温度过高，尤其电池长期处在高温（50 度以上）环境下，会加速电池内部材料的老化，大大缩短电池的使用寿命。
- B、充电电压过高：** 电池超过上限电压（58V）充电时，不会增加容量，但会对电池造成较大程度的损害，大大降低电池的使用寿命，因此均浮充电压必须按要求设置，避免过充。
- C、过放电导致电压过低：** 放电时重要保护措施是截止电压，电池放电电压过低，会加速不可逆容量降低，长期如此，电池寿命将大大缩短，BMS 具有自动检测并截止放电的功能(当单体小于 2.5V)，电池放电截止后需 24H 之内给电池补充电，如未及时补充电，没有荷电的电池还要提供电能给 BMS，BMS 损耗将导致电池故障而无法使用。所以电池深度放电欠压后要及时补电或者断开 BMS，以确保电池模组不能出现严重馈电。没有市电的基站需将 BMS 和电池断开，不要将 BMS 开机使用。
- D、BMS 红灯 ERR 常亮：** BMS 处于失效告警状态，请先断开 B+棕色小细线重启 BMS；若重启后 BMS 依然告警，请用万用表测量电池组电压和单体电体电压情况，检查电池采样线及外部连线是否正确，并结合动环监控读取的电池单体电压、温度等详细性能指标判定电池或 BMS 是否有问题。BMS 故障后，需及时断开 BMS 和电池之间的连接线，不得让 BMS 长期损耗电池电能，使电池严重馈电故障，出现报废的情况。
- E、储存：** 仓库长时间存储，需要补充电：3-6 个月/次；电池放电欠压后需及时充电，否则就会对电池的容量和寿命产生影响。因为电池会有或多或少自放电产生，放电态的电池长时间储存可能导致开路电压低于放电截止电压，因此要及时补充电。
- F、电池严重馈电：** 电池总电压低于 36V，BMS 的 LED 全部熄灭且无法开机，电池放空后未能及时补电，电池出现严重欠压甚至 0 电压情况，请联系比亚迪处理。