

使用产品前请仔细阅读本使用说明书  
并请妥善保管



# 软件接线板

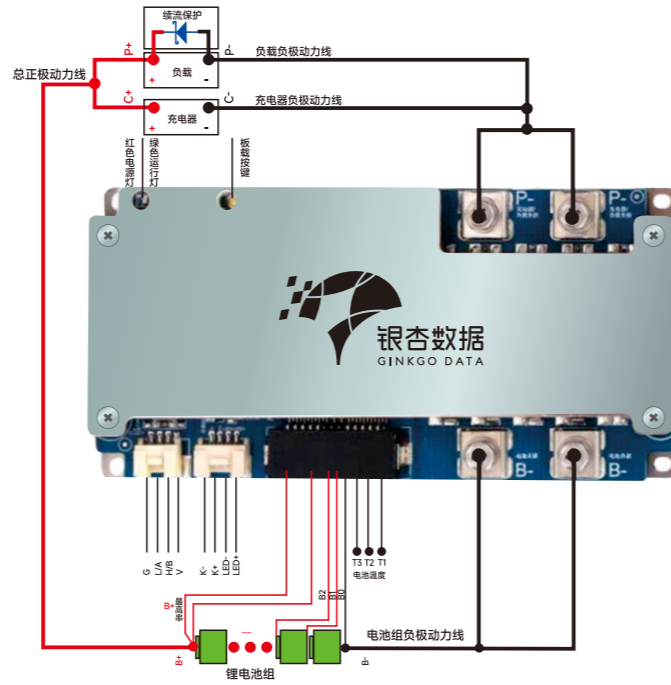
## 使用说明书



**湖南银杏电池智能管理技术有限公司**  
Hunan Ginkgo Smart Battery Management Technology Co.,Ltd  
地址：湖南省长沙经济技术开发区东六路南段77号金科亿达科技城B49-2栋  
电话：0731-88288662 网址：www.dataginkgo.com  
邮箱：yinxing@dataginkgo.com  
产品规格书、接线图获取路径：  
扫描二维码，找到产品相对应的文件夹，根据您拍下的产品找到相对应的型号，即可获取该产品的使用规格书以及接线图。



### 保护板接线顺序



软件板接线示意图

#### ⚠ 特别注意

焊接电压采集线束时，另一头接口不要插入BMS板。拆卸BMS板顺序相反。

02

- 1 将电压采集线束连接到电池，从黑线开始接，如有多根黑线，留意线束末端标示，B0/GND均表示接到B-，即第一串的负极。然后按顺序依次连接红色正极线，如B1连接到第一串正极，B2连接到第2串正极.....如有B+线，则连接到最高串；
- 2 连接电池的B-动力线到BMS端的B-，优先采用接线座锁螺丝的方式，部分无接线座的型号需要焊接；
- 3 连接温度线和其它配件：温度线与电压采集线为一体的情况，先不接，之后同电压采集线一起接入。其它配件指：蓝牙模块，电量灯板，显示屏，GPS 模块，弱电开关等；
- 4 核对电压采集接线顺序正确，弱电开关未按下后，将电压采集线束插入 BMS 板。
  - 4.1、首次上电/电压采集线拔掉后再接入/欠压后掉电，需要激活BMS板。通常支持盲充充电器/板载按键激活，部分型号支持外部弱电开关和通讯激活；
  - 4.2、BMS板激活后，通常软件BMS板型号会有运行状态指示灯，1S闪烁表示正常工作，10S闪一次表示BMS进入休眠低功耗模式，200ms快闪表示告警或保护动作。
- 5 连接充电器或负载：
  - 5.1 带外部弱电开关的型号，确认开关未按下再连接；
  - 5.2 同口共负的BMS板,连接P-到负载/充电器的负极；
  - 5.3 连接电池的B+/P+到负载/充电器的正极；
  - 5.4 其它动力输出类型的BMS板型号，请按BMS板上的极性标示正确接线：
    - 5.4.1 P-连接负载的负极，C-连接充电器的负极，同口类型P-连接充电器的负极；
    - 5.4.2 共正极类型：电池B+连接BMS板的B+，BMS板的P+连接负载的正极，BMS板的C+连接充电器的正极。

### 输入输出动力线径选择规格表

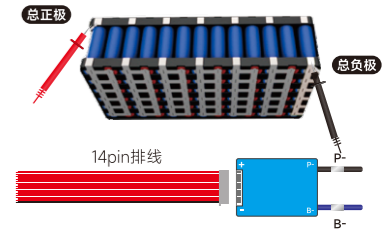
线型 \ 电流	20A内	25A	30A	40A	60A	80A	100A
铜线	2.5平方	4平方	6平方	8平方	14平方	22平方	38平方
硅胶线	14AWG	12AWG	10AWG	8AWG	6AWG		

03

### 接线案例详细步骤-以13串48V电池为例

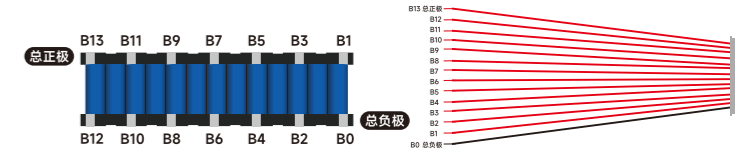
#### 第一步：接线前准备

- 1 先了解自己电池结构，找到总负极和总正极；  
总负极：为第一串开始，它不与其他任何正极相连；  
总正极：为最后一串，它不与其他任何负极相连；
- 2 找到保护板的 B-极，和 P-极。



- ⚠ 注意：用万用表调到直流电压档测量正负极时，红色表笔放在正极的时候万用表显示的电压为正数，如果红色表笔放在负极的时候万用表显示的电压为负数。

#### 第二步：焊接排线



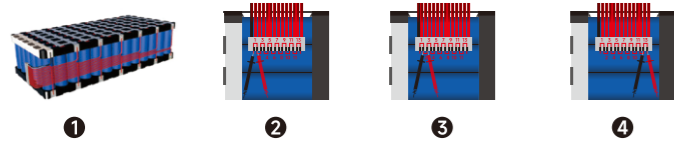
- 1 首先确定电池的串数，从电池组总负极的那一串开始为第一串，依次类推，总正极的最后一串为最后一串；
- 2 将第一根黑色排线焊接在总负极，第二根红色线焊接到第一串电池正极，第三根线焊接到第二串电池正极，以此类推，直到对应的最后一根红色的排线焊接到总正极上；
- 3 焊接时一定要按照要求的对应顺序，不能跳接，这是避免出现故障的最关键一步。

- ⚠ 注意：焊接采样排线时，排线不要插入保护板。

04

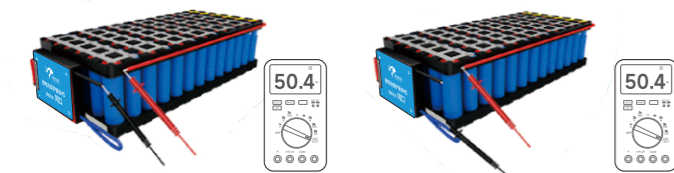
### 接线案例详细步骤-以13串48V电池为例

#### 第三步：接线后的检查



- 1 焊接完，用眼睛观察有没有出现交叉焊接，或者虚焊等情况；
  - 2 万用表调到直流电压档，测试对应串数两条排线之间的电压。
- ⚠ 注意：如果出现电池两串或以上相加的电压数值，说明接线错误。

#### 第四步：测输出电压



- 1 将保护板B-线（蓝色粗线）接到电池总负极；
- 2 把排线插入保护板；
- 3 测量电池本身的总电压，通过保护板 P-线到电池组总正极的总电压是否相等。（相等则代表保护板能正常输出）。

- ⚠ 注意：正确焊接保护板后，按照保护板接线图接线。

05

### 使用过程中安全注意事项

- 1 软件型BMS板首次上电需要激活，通常可以通过板载按键或盲充充电器激活，部分型号支持通讯或协议充电器或外部弱电开关激活；
- 2 首次上电或BMS休眠后，不支持需要检测输出电压的充电器，使用此类充电器充电，建议选用带外部弱电开关功能的BMS,并且需与客服确认是否适配。另外协议充电器还需要匹配通讯和协议；
- 3 使用过程中，应避免输出正负极短路，以及其它各种线束短路或裸露，裸露的线束需要绝缘包扎好；
- 4 温度传感器用于监测电池包温度，安装时，请将探头紧贴在位于电池组中间位置的单体电池上，确保测量到电池组温度最集中的地方；
- 5 带蓝牙/GPS功能的BMS板，为保障信号强度，应避免蓝牙/GPS天线不被金属壳体屏蔽，遮挡；
- 6 将BMS连接到电池组时，首先应将电池组总负极连接到B-动力线，以确保BMS系统可靠接地。同时，电池组总负极到BMS板B-端动力线阻抗应尽量低，控制在0.1mΩ以内；
- 7 装配和使用中应防止静电，不要用手随意去接触电路板导电的部分；焊接使用的烙铁及装配使用的电动工具必须良好接地；
- 8 装配使用中应避免电路板受力，以免损坏电子元器件，导致电路板失效；
- 9 蓝牙/GPS模块和LCD屏禁止带电热插拔，避免损坏BMS板；
- 10 动力线应远离其它线束和模块，避免干扰影响BMS功能，且过流能力需大于BMS板额定电流；
- 11 BMS板组装好后，线束需要用卡扣或扎带固定在箱体或安装板上，要求布线整齐、固定牢靠、不可有晃动悬垂、不可有干涉受力、不可有摩擦破损。线束胶壳与BMS对插好后，需要打胶固定，避免松动和脱落，造成功能异常。

06

### 常见问题解答

问题现象	检查事项
BMS板上电就冒烟或有焦味	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、立即拔掉电压采样线束，排查电芯端的接线顺序是否正确；</li> <li>2、有多个电压采集接口的BMS板，接入时是否先接低位，再接高位。拔掉时，是否先拔高位，再拔低位；</li> <li>3、是否有裸露线束发生过短路或接触到BMS板上器件；</li> <li>4、不良品需标明损坏原因和现象，以便返厂维修。</li> </ol>
BMS板不上电	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、观察BMS板上是否有指示灯亮:通常红色指示灯为电源灯，常亮表示上电正常。若无指示灯亮，需要按键或充电激活BMS板；</li> <li>2、绿色指示灯为运行状态灯，1S闪烁表示正常工作状态，200ms快闪表示有告警或异常保护，10S亮一下表示BMS板进入休眠模式，常亮一般为误操作进入升级界面，重新升级即可。</li> </ol>
BMS板已上电无输出	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、正常工作模式无输出时，排查是否配置了外部弱电开关，尝试按下外部开关；</li> <li>2、休眠模式无输出，需排查是否带弱电开关功能，可尝试开关激活，充放电激活，通讯激活等；</li> <li>3、告警或异常保护模式请尝试连接通讯或蓝牙APP排查问题；</li> <li>4、例外情况咨询客服解决。</li> </ol>

07

问题现象	检查事项
电压采集线束发热	排查电压采集线束末端与电芯相连顺序是否正确，高低顺序接反，交叉会造成发热，甚至烧坏板内线路和器件。
接负载或逆变器断电	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、排查电池电压是否过低，触发了BMS板的过放保护，建议连接通讯或蓝牙 APP 排查问题；</li> <li>2、排查负载或逆变器功率过大，触发了BMS板的过流保护，建议连接通讯或蓝牙 APP 排查问题；</li> <li>3、设备是否有大电容，触发了BMS板过流/短路保护，建议连接通讯或蓝牙 APP 排查问题；</li> <li>4、例外情况咨询客服解决。</li> </ol>
不充电	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、排查充电器是否匹配，通常接市电就有输出电压的为盲充充电器，需确认输出电压大于且接近满充电压。充电器电压低于电池包电压无法充电；</li> <li>2、充电器输出电压是否大于电池包当前电压1.2V左右。当电池包比较满电时，存在不充电不识别充电器的型号，属正常情况；</li> <li>3、尝试激活BMS板，如按下外部开关；</li> <li>4、其它类型的充电器或例外情况咨询客服解决。</li> </ol>
加速或者爬坡断电	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、触发了BMS板的过流保护，咨询客服连上通讯合理调大保护值或者更换更大电流的BMS板；</li> <li>2、检查电量是否充足，触发了欠压保护。</li> </ol>

08