



文件编号: EK-BM5S30A-P-010

最新版本: V1.00

# 锂电池保护板

(EK-BM5S30A)

## 产品规格书

深圳劲伟电源技术有限公司

深圳劲伟电源技术有限公司  
Shenzhen Jinwei power technology Co., LTD

|        |                          |
|--------|--------------------------|
| 产品名称   | 锂电池保护板                   |
| 产品型号   | EK-BM5S30A               |
| 版本     | V1.0                     |
| 适用电池串数 | 5S                       |
| 适用电池类型 | 三元锂 (NCM)                |
| 功能     | 过充保护、过放保护、过流保护、过温保护、短路保护 |
| 生效日期   | 2024 年 06 月 26 日         |

| 产品变更履历 |            |       |    |
|--------|------------|-------|----|
| 版本     | 日期         | 变更点描述 | 核准 |
| V1.0   | 2024-06-26 | 初始版本  |    |

|    |                                                  |
|----|--------------------------------------------------|
| 网站 | www.enerkey.cn                                   |
| 电话 | 13332965127                                      |
| 地址 | 广东省深圳市光明区公明街道上村社区河堤路 20 号<br>冠城低碳产业园 G 栋 9 楼 A 区 |

---

目录

|                         |   |
|-------------------------|---|
| 第一章： 概述 .....           | 1 |
| 第二章： 技术参数 .....         | 1 |
| 第三章： 产品图 .....          | 2 |
| 1、 产品外形 .....           | 2 |
| 2、 NTC 规格 .....         | 2 |
| 3、 配件 .....             | 3 |
| 第四章： 产品尺寸图 .....        | 3 |
| 第五章： 产品接线图 .....        | 4 |
| 1、 5S 接线图图示 .....       | 4 |
| 2、 接线注意事项 .....         | 4 |
| 第六章： 常见问题解答 .....       | 4 |
| 第七章： 环境物质要求 .....       | 5 |
| 第八章： 安全保护措施及运输与贮藏 ..... | 5 |
| 1、 安全保护措施 .....         | 5 |
| 2、 包装与运输 .....          | 5 |
| 3、 贮藏 .....             | 5 |

## 第一章：概述

此系列锂电池保护板是为三元锂电池量身打造的电源管理系统（BMS）。

此系列锂电池保护板采用车规级 MOS、2oz 加厚铜箔和铜条均流，使得保护板精度高、内阻超低、发热超低。

在具备过充保护、过放保护、过流保护、过温保护、短路保护等基础保护板功能的基础上添加了均衡功能、复位功能、静电防护、防尘防护和潮湿防护。

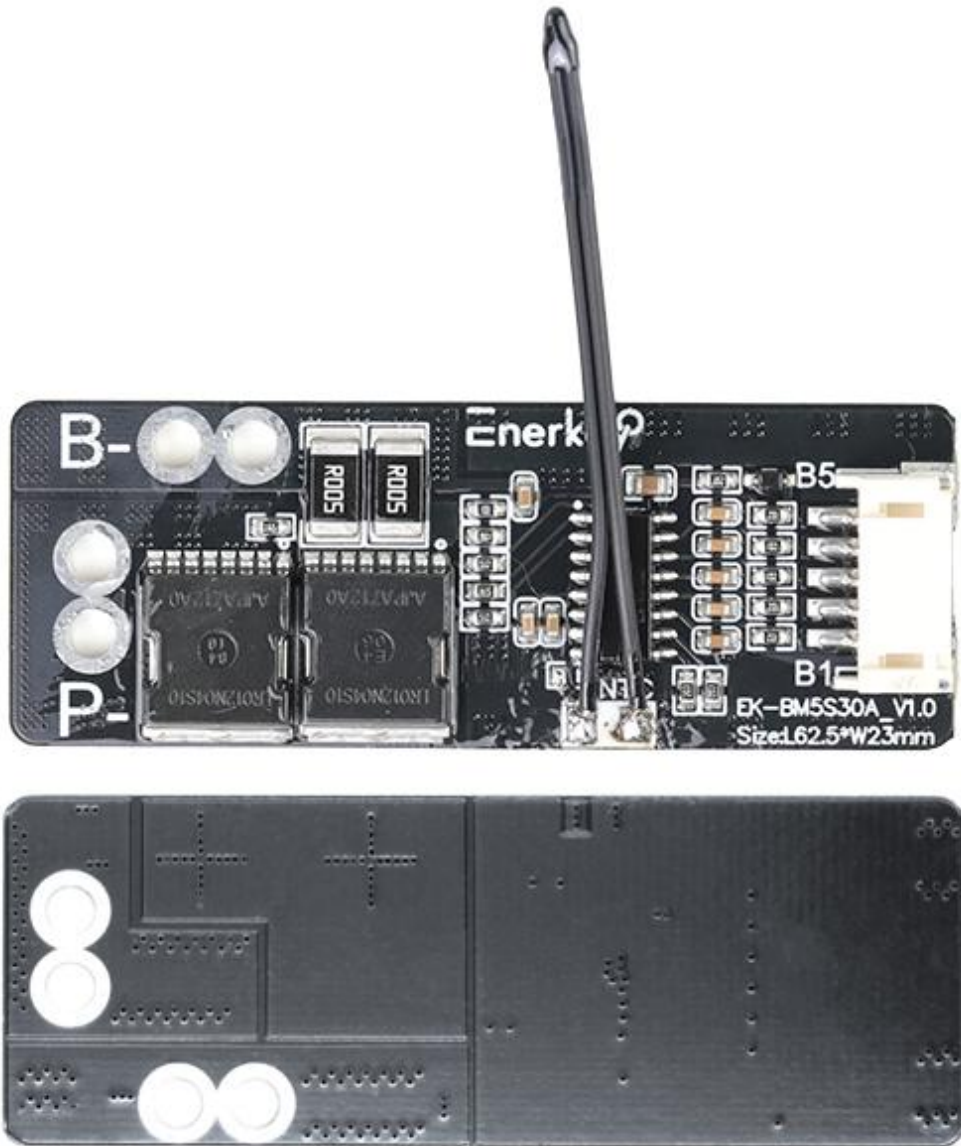
多应用于电动滑板车、电动自行车、电动工具、洗车机、小家电、航模等产品的电池 PACK 内。主要起到保护电池组的作用。

## 第二章：技术参数

| 序号 | 项目   | 最小值         | 典型值          | 最大值   | 单位    |     |
|----|------|-------------|--------------|-------|-------|-----|
| 1  | 参数概述 | 额定工作电压 B+B- |              | 30    | V     |     |
|    |      | 额定放电电流      |              | 25    | 30    | A   |
|    |      | 峰值启动电流      |              | 60    |       | A   |
| 2  | 过充保护 | P+P-输入承受电压  |              | 40    | V     |     |
|    |      | 充电过流保护值     |              | 不限制   |       | A   |
|    |      | 充电检测电压      | 4.200        | 4.225 | 4.250 | V   |
|    |      | 充电检测延迟时间    | 0.5          | 1     | 1.3   | S   |
|    |      | 过充电解除电压     | 4.000        | 4.005 | 4.050 | V   |
| 3  | 过放保护 | 放电检测电压      | 2.650        | 2.700 | 2.750 | V   |
|    |      | 放电检测延迟时间    | 20           | 100   | 150   | ms  |
|    |      | 放电解除电压      | 2.85         | 2.95  | 3.05  | V   |
|    |      | 保护解除条件      | 断开外部负载或充电自恢复 |       |       |     |
| 4  | 过流保护 | 过电流检测电压     |              | 0.1   |       | V   |
|    |      | 过电流保护电流     | 20           | 23    | 25    | A   |
|    |      | 过流保护时间      | 0.7          | 1     | 1.3   | S   |
|    |      | 保护解除条件      | 断开外部负载或充电自恢复 |       |       |     |
| 5  | 短路保护 | 短路保护电流      |              | 40    |       | A   |
|    |      | 检测延迟时间      | 150          | 250   | 400   | μ S |
|    |      | 保护解除条件      | 断开外部负载或充电自恢复 |       |       |     |
| 6  | 内阻   | 主回路通态电阻     |              | 9     | 10    | mΩ  |
| 7  | 消耗电流 | 通常工作消耗电流    |              | 10    | 15    | μ A |
| 8  | 静态电流 | 休眠时消耗电流     |              |       | 2.5   | μ A |
| 9  | 工作温度 | -           | -40          | 25    | 85    | °C  |

## 第三章：产品图

### 1、产品外形



特别说明：

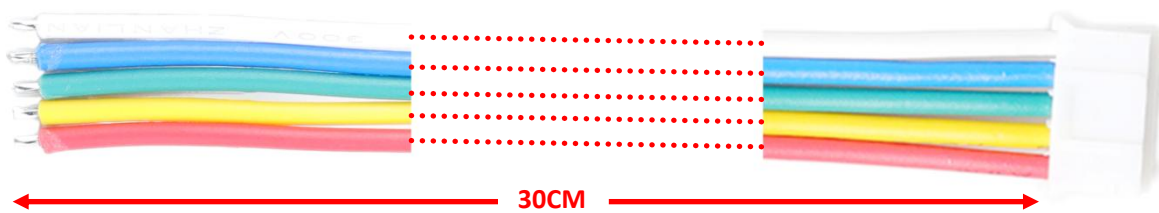
- ①. 出货产品都是带三防漆涂层的。
- ②. 产品底部视图为不带 NTC 版本。

### 2、NTC 规格



| 热敏电阻规格 |       |      |     |
|--------|-------|------|-----|
| 阻值     | B 值   | 电线长度 | 备注  |
| 10K 1% | B3435 | 10cm | 可定制 |

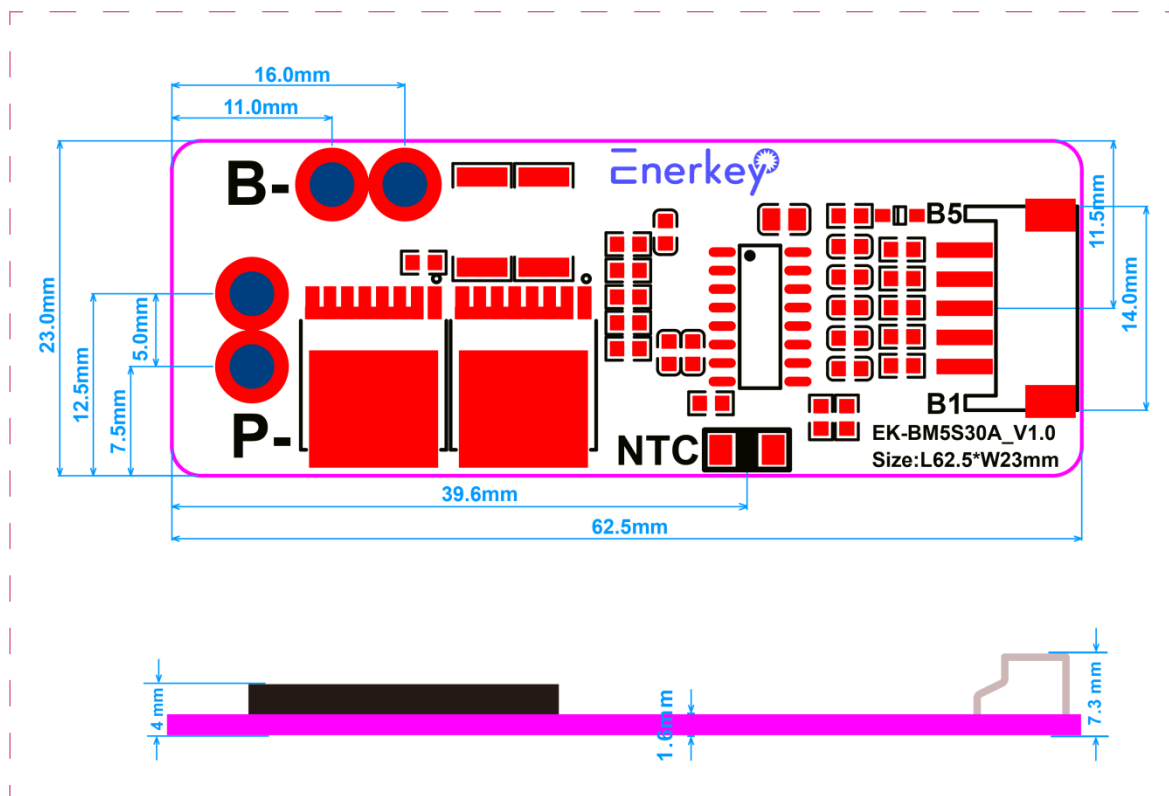
### 3、配件



| 端子线规格        |    |       |      |      |    |
|--------------|----|-------|------|------|----|
| 端子规格         | 材质 | 线号    | 线长   | 剥线长度 | 数量 |
| PH2.0mm_5Pin | 铜  | 22AWG | 30cm | 3cm  | 1  |

### 第四章：产品尺寸图

(未注公差：±0.15，单位：mm)



| PCB 规格参数                |          |                         |          |
|-------------------------|----------|-------------------------|----------|
| 材质<br>Grade             | FR-4     | 板层<br>Layer             | 2 layer  |
| PCB 厚度<br>PCB thickness | 1.6±0.10 | 基板铜厚<br>Copper (CU)     | 2.0 oz   |
| 焊盘处理<br>Pads plating    | 无铅喷锡     | 镀层厚度<br>Plate Thickness |          |
| 阻焊油<br>Solder           | 黑色 black | 丝印油<br>Silkscreen       | 白色 White |

## 第五章：产品接线图

### 1、5S 接线图图示

EK-BM5S30A 支持 5 串电池组。接线方法如“图 5.1.1”所示。

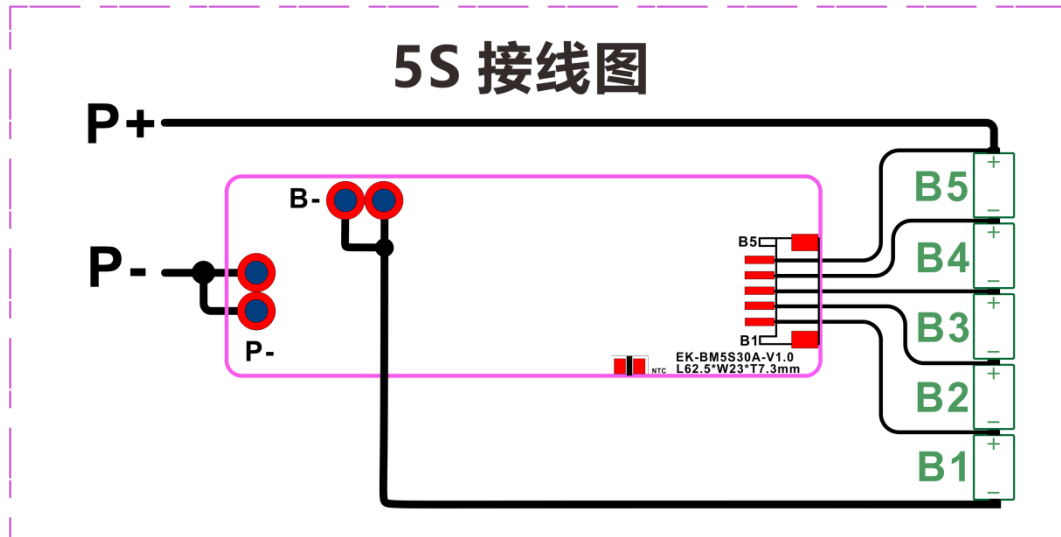


图 5.1.1

### 2、接线注意事项

- ①. 安装保护板需要一定的技术电子知识储备。
- ②. 接线时，先把焊盘位置的 B-线接到电池总负端 (B-线要焊短粗线)，且先将带线端子焊到电池组上，再插入保护板。
- ③. 电池总 B-至保护板总 B-的连线，要短且粗，否则会引起保护板充放电提前保护误动作。P+/P-接线时需要用粗线，过细过长的线会烧板！
- ④. 连接电池后，请注意产品的绝缘保护，避免在通电的情况下，造成短路；

## 第六章：常见问题解答

| 现象                 | 解决办法                                                                                                                             |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 保护板安装好后，无输出或输出电压不对 | <ol style="list-style-type: none"> <li>① 激活保护板：连接充电器通电或短接 P- 和 B- 2-3 秒后，再测量输出电压是否正常；</li> <li>② 排线顺序接错：测量每串电池的电压是否正常</li> </ol> |
| 保护板安装好后，用了一会就断电了   | 检查 NTC 探头的安装位置是否正常，应该贴靠电池安装，不能放在保护板上。                                                                                            |

## 第七章：环境物质要求

本规格书内容符合欧盟 RoHS 指令要求，有害物质的含量符合以下标准：

| 有害物质         | 限量标准 (mg/kg) |
|--------------|--------------|
| 铅 (Pb)       | 1000         |
| 镉 (Cd)       | 100          |
| 汞 (Hg)       | 1000         |
| 六价铬 (Cr6+)   | 1000         |
| 多溴联苯 (PBB)   | 1000         |
| 多溴二苯醚 (PBDE) | 1000         |

## 第八章：安全保护措施及运输与贮藏

### 1、安全保护措施

- ①. 保护板本身不存在高压，对身体不会造成电击伤害。
- ②. 请勿在通电的情况下维修保护板。所有维修均应由合格的维修人员执行。  
如果改变了厂方设置的工作电压，则安全合格证书不再适用。
- ③. 使用时，请注意产品绝缘处理，避免造成短路。
- ④. 本产品使用过程中须注意 ESD 防护。
- ⑤. 本产品执行本公司推力标准：0402 元件 $\geq 1.0\text{KgF}$ ；0603 元件 $\geq 1.5\text{KgF}$ ；IC 和 MOS 管 $\geq 2.0\text{KgF}$ 。

### 2、包装与运输

- ①. PCBA 与 PCBA 之间用防静电气泡袋隔开包装。
- ②. 装箱后的产品在不受雨雪直接影响和剧烈碰撞颠簸下，可用通常的运输工具运输。  
在运输过程中不允许与酸碱等腐蚀性物放在一起。

### 3、贮藏

包装好的产品应放置在永久性的库房内贮存，库房温度为  $0^{\circ}\text{C}\sim 35^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度不大于 80%，库房内应无酸碱及腐蚀性气体、无强烈机构震动和冲击、无强磁场的作用。