



文件编号: EK-C17S5A-L-010

最新版本: V1.10

# 电容式主动均衡板 (EK-C17S5A)

## 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   | 电容式均衡板                    |
| 产品型号   | EK-C17S5A                 |
| 版本     | V1.10                     |
| 适用电池串数 | 13S/14S/15S/16S/17S       |
| 适用电池类型 | 三元锂（NCM）/铁锂（LFP）/钛酸锂（LTO） |
| 适用电池容量 | 30AH-300AH                |
| 生效日期   | 2024年07月17日               |

| 产品变更履历 |            |       |    |
|--------|------------|-------|----|
| 版本     | 日期         | 变更点描述 | 核准 |
| V1.10  | 2024-07-17 | 最新版本  |    |

|    |  |
|----|--|
| 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

|                                       |          |
|---------------------------------------|----------|
| <b>第一章： 概述</b> .....                  | <b>1</b> |
| <b>第二章： 技术参数</b> .....                | <b>1</b> |
| <b>第三章： 产品图</b> .....                 | <b>2</b> |
| 1、 产品外形 .....                         | 2        |
| 2、 配件 .....                           | 2        |
| <b>第四章： 产品尺寸图</b> .....               | <b>3</b> |
| <b>第五章： 产品接线图</b> .....               | <b>4</b> |
| 1、 单板接线图 .....                        | 4        |
| 2、 级联接线图 .....                        | 6        |
| 3、 接线注意事项 .....                       | 7        |
| <b>第六章： 适用电池类型切换&amp;外接开关说明</b> ..... | <b>7</b> |
| 1、 适用电池类型切换说明 .....                   | 7        |
| 2、 外接开关说明 .....                       | 7        |
| <b>第七章： 产品指示灯说明</b> .....             | <b>8</b> |
| <b>第八章： 环境物质要求</b> .....              | <b>8</b> |
| <b>第九章： 安全保护措施及运输与贮藏</b> .....        | <b>8</b> |
| 1、 安全保护措施 .....                       | 8        |
| 2、 包装与运输 .....                        | 8        |
| 3、 贮藏 .....                           | 8        |

## 第一章：概述

此系列电容式主动均衡板是为 30AH-300AH 容量串联电池组量身打造的均衡管理系统。

专利均衡架构飞度电容方式（专利号：ZL 2019 1 1259513.3），电容飞度转移电荷搬运工，整组电池同时参与能量转移主动均衡。24 小时不间断整体均衡，无需外接电源，依靠电池内部能量转移实现整组均衡，超低损耗。

此系列电容式主动均衡板最大均衡电流为 5.5A。压差与均衡电流成正相关。适用于市面上主流的三元锂电池，磷酸铁锂电池，钛酸锂电池。支持 3 串到 21 串电池。支持级联使用。

多应用于户外储能、家庭储能、工商储能、房车改装、低速车、太阳能光伏等产品的大容量电池 PACK 内，亦可临时用于电池均衡维修、修复等场合。主要起到修复电池组电压，恢复电池组容量，延长电池组寿命的作用。

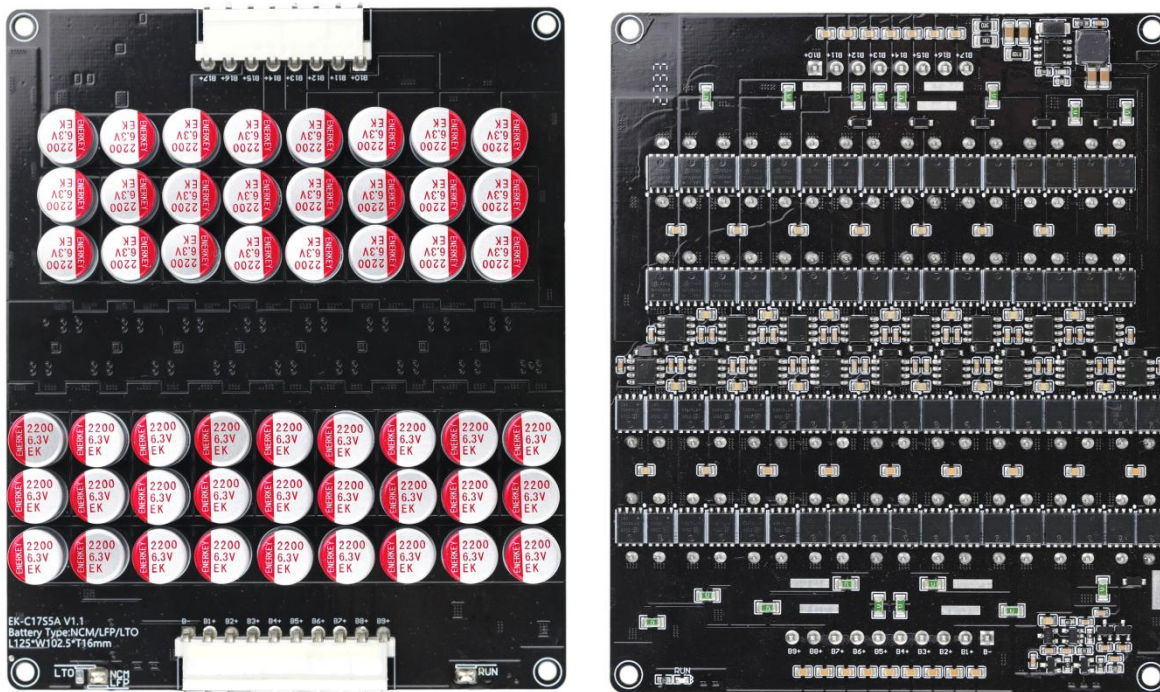
## 第二章：技术参数

|                |  |
|----------------|--|
| 产品型号           | EK-C17S5A  |
| 适用串数 (S)       | 13S/14S/15S/16S/17S  |
| 适用电池类型         | 三元锂 NCM/铁锂 LFP<br>钛酸锂 LTO (跳线选择)   |
| 适用电池容量         | 30AH-300AH   |
| 单体电压工作范围       | 三元/铁锂电池 (NCM/LFP) : 2.7-4.2V<br>钛酸锂电池 (LTO) : 1.8-4.2V                                 |
| 级联             | 支持   |
| 电压均衡精度         | 5mV (典型值)  |
| 均衡方式           | 专利 (专利号: ZL 2019 1 1259513.3) 均衡架构飞度电容方式, 整组电池同时均衡。<br>接入电池组自动均衡 (默认), 可加开关后手动开启或关闭均衡。 |
| 均衡电流           | 0.1V 压差 1A 均衡电流, 压差与均衡电流成正比例,<br>最大允许工作电流为 5.5A  |
| 欠压保护<br>停机休眠电压 | 三元/铁锂电池 (NCM/LFP) : 低于 2.7V (采集 B1 电压)<br>钛酸锂电池 (LTO) : 低于 1.8V (采集 B1 电压)             |
| 欠压保护<br>启动均衡电压 | 三元/铁锂电池 (NCM/LFP) : 2.835V (采集 B1 电压)<br>钛酸锂电池 (LTO) : 1.89V (采集 B1 电压)                |
| 是否需要外接电源       | 否  |
| 静态工作电流         | 7mA, 总串取电  |
| 休眠待机电流         | 0.1mA  |
| 工作环境温度         | -20°C 至 +60°C  |
| 产品尺寸 (mm)      | L125*W102.5*T16  |
| 产品毛重 (g)       | 225  |

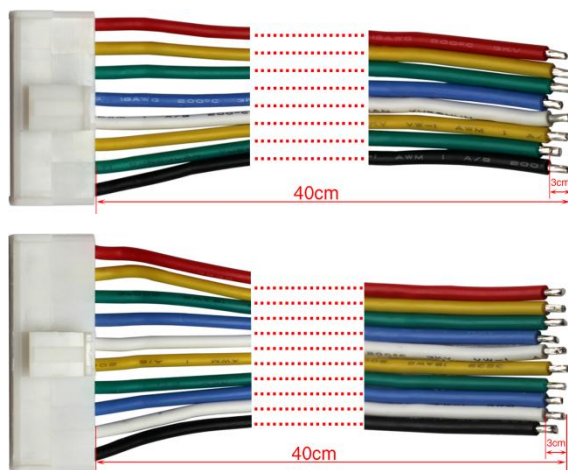
## 第三章：产品图

### 1、产品外形

特别说明：出货产品都是带三防漆涂层的。



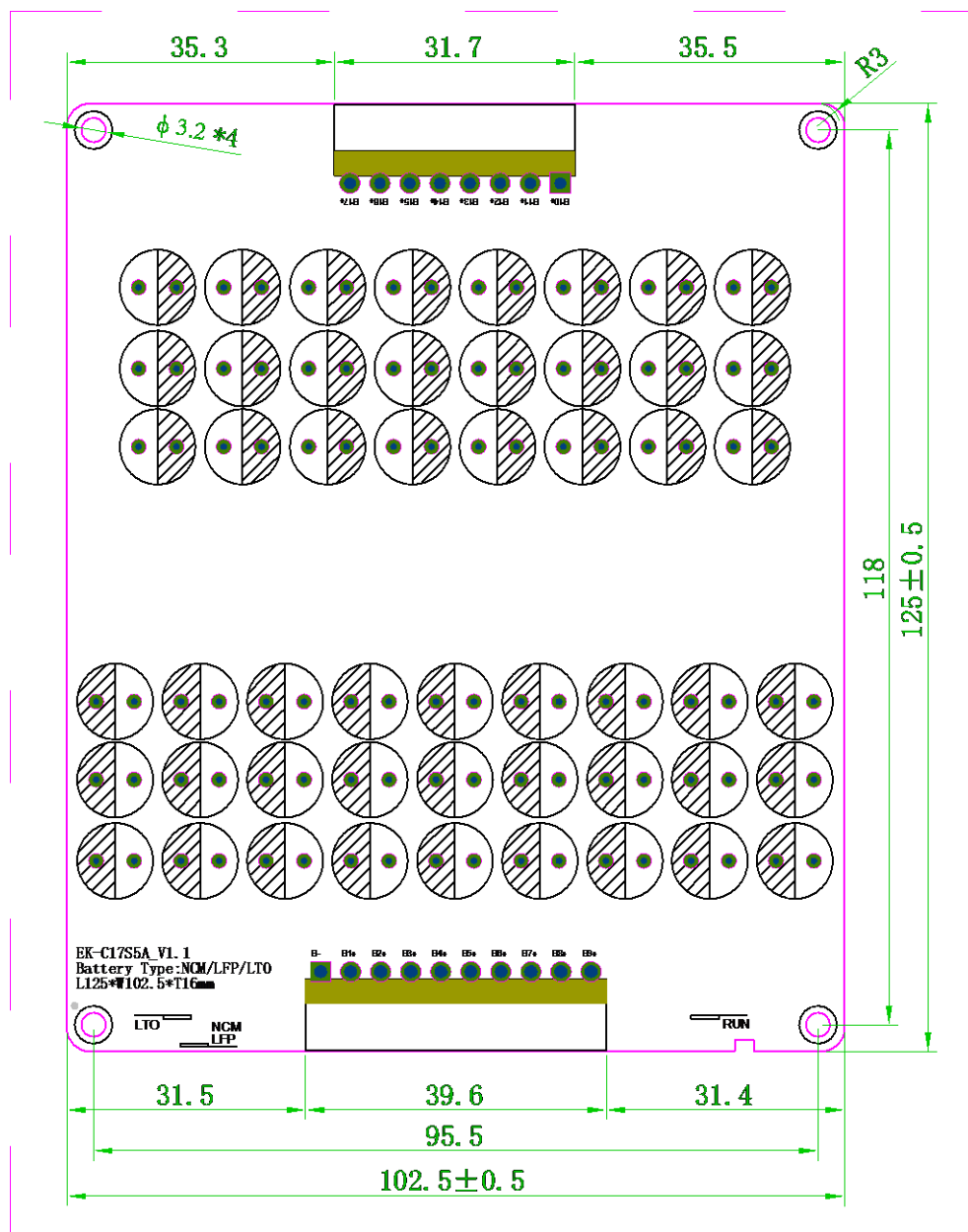
### 2、配件



| 端子线规格          |    |       |      |      |    |
|----------------|----|-------|------|------|----|
| 端子规格           | 材质 | 线号    | 线长   | 剥线长度 | 数量 |
| VH3.96mm_8Pin  | 铜  | 18AWG | 40cm | 3cm  | 1  |
| VH3.96mm_10Pin | 铜  | 18AWG | 40cm | 3cm  | 1  |

## 第四章：产品尺寸图

(未注公差：±0.15，单位：mm)

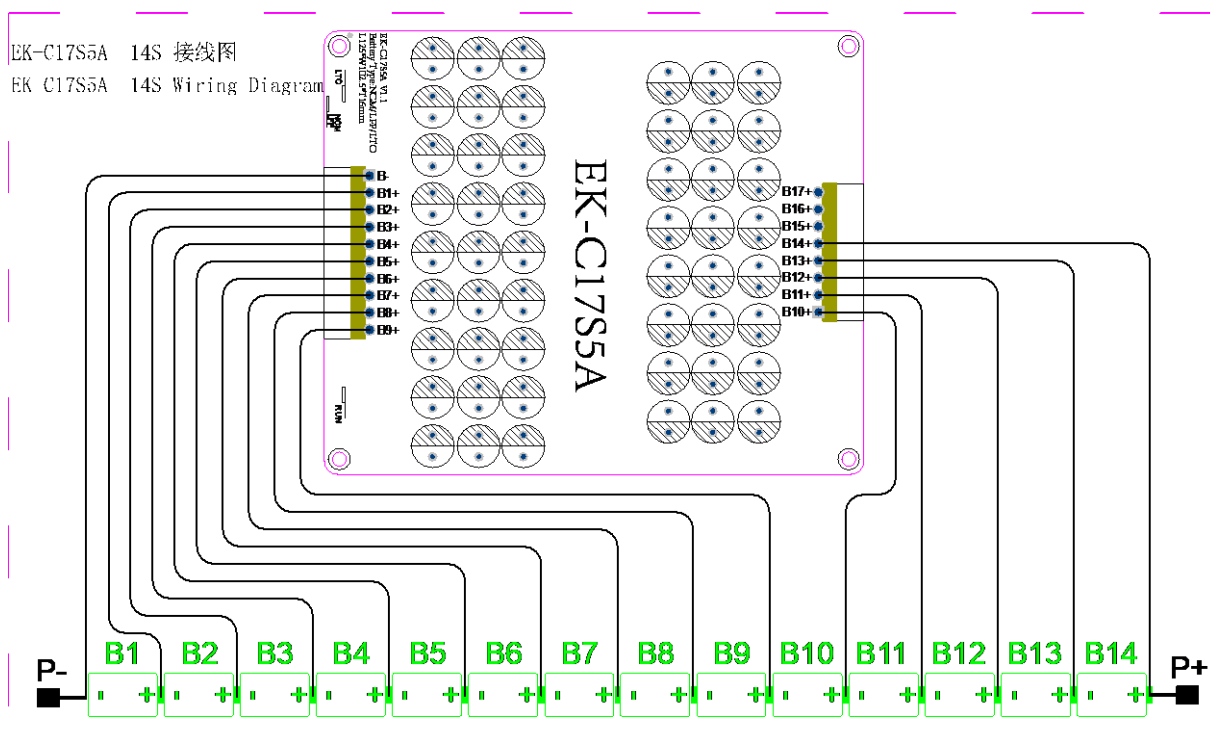
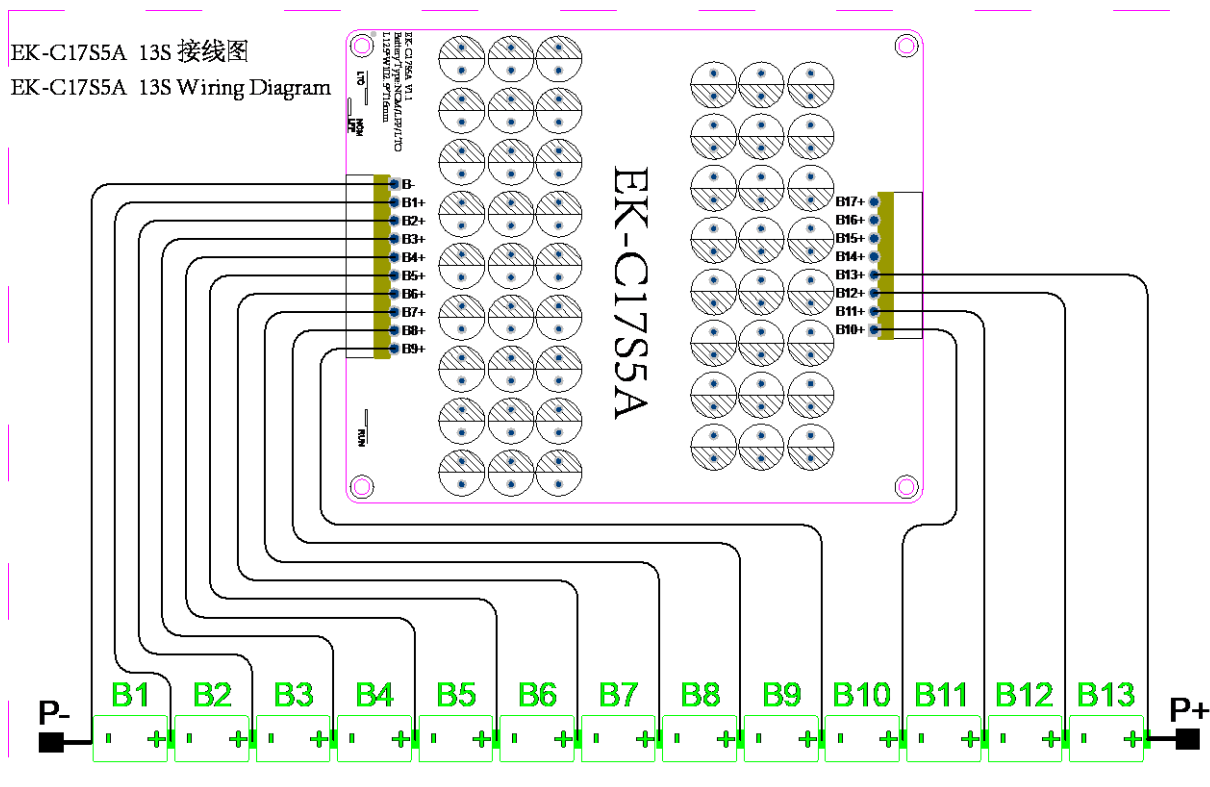


| PCB 规格参数                |            |                         |          |
|-------------------------|------------|-------------------------|----------|
| 材质<br>Grade             | FR-4       | 板层<br>Layer             | 4 layer  |
| PCB 厚度<br>PCB thickness | 1.6 ± 0.10 | 基板铜厚<br>Copper (CU)     | 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 |

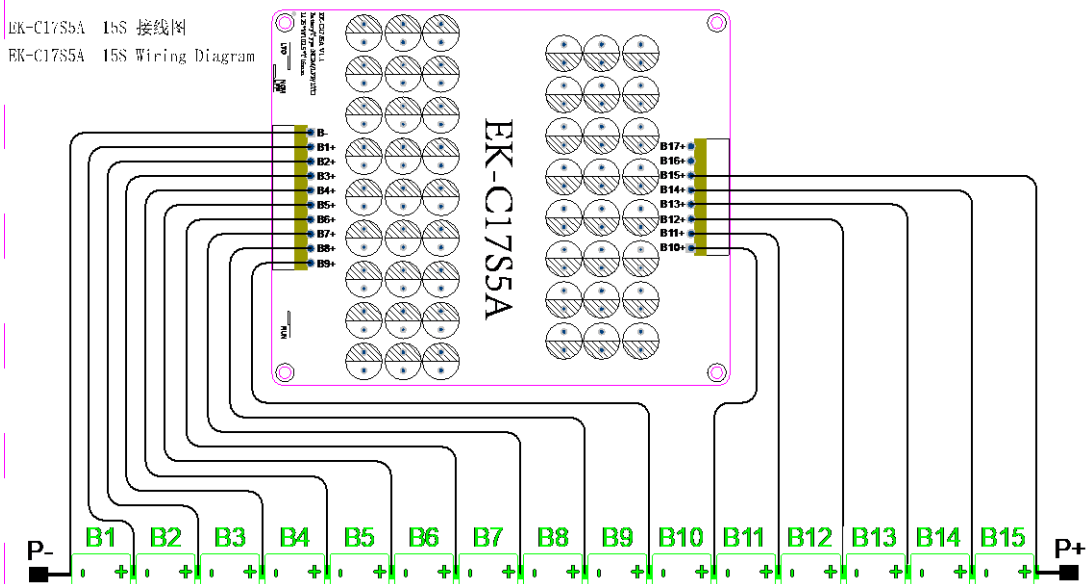
## 第五章：产品接线图

### 1、单板接线图

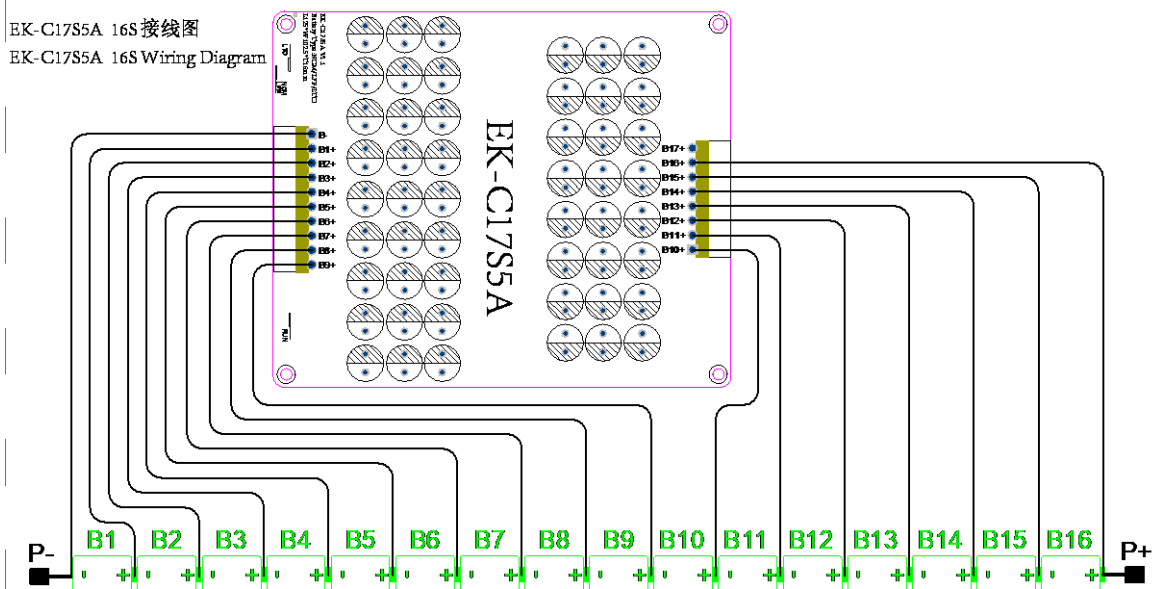
单个 EK-C17S5A 支持 13 串至 17 串电池组使用，接线方法如下所示：



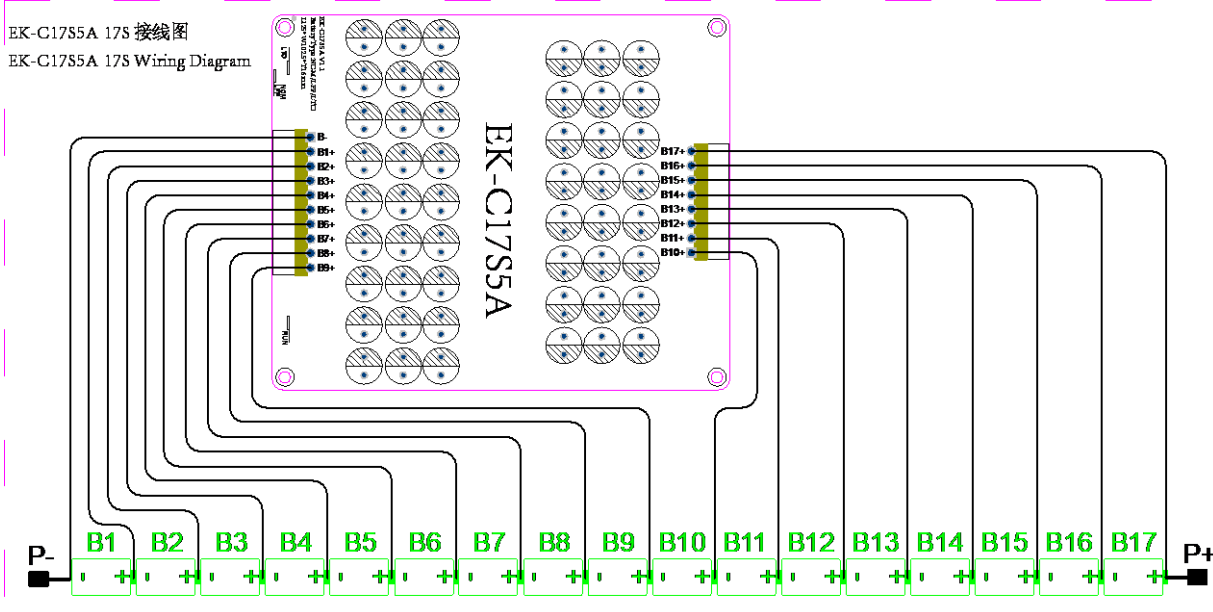
EK-C17S5A 15S 接线图  
EK-C17S5A 15S Wiring Diagram



EK-C17S5A 16S 接线图  
EK-C17S5A 16S Wiring Diagram

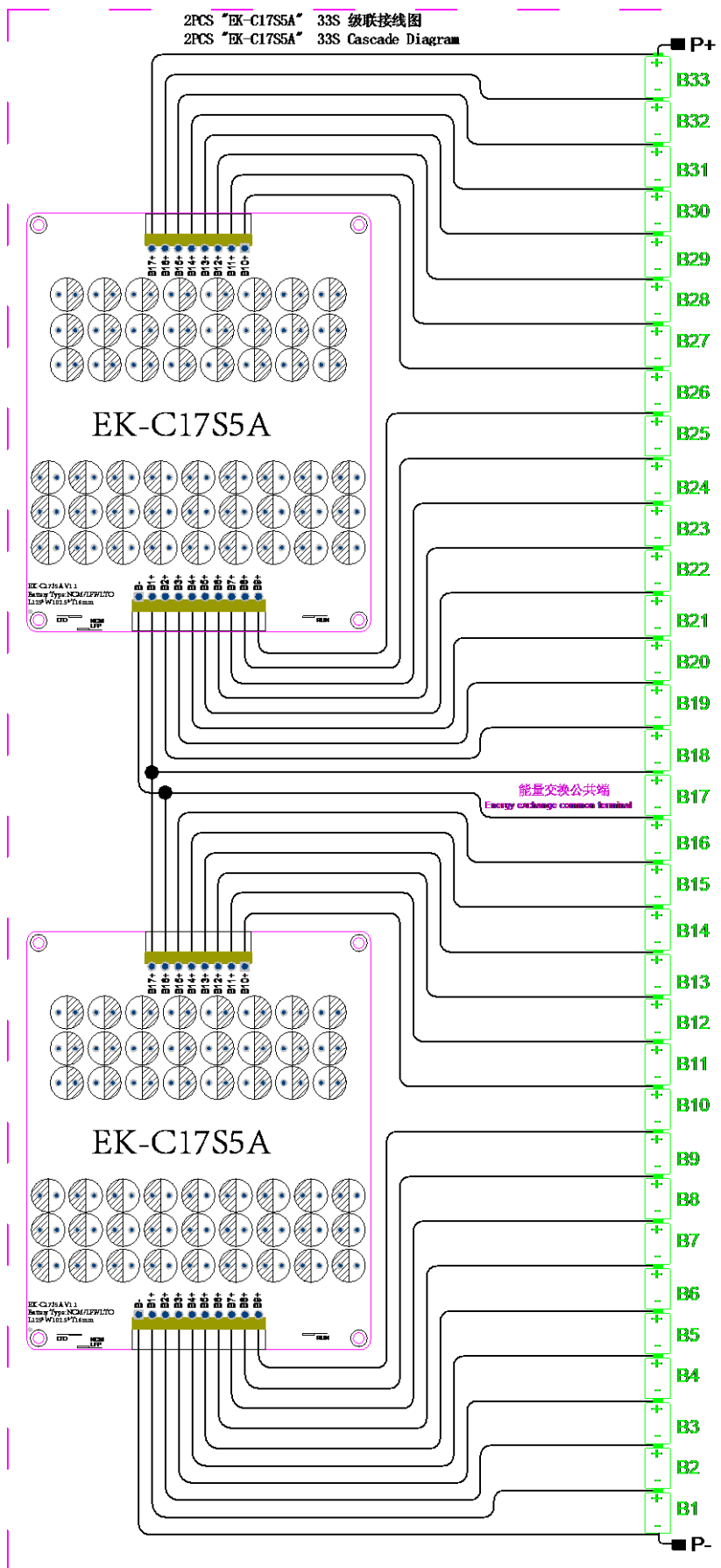


EK-C17S5A 17S 接线图  
EK-C17S5A 17S Wiring Diagram





## 2、级联接线图



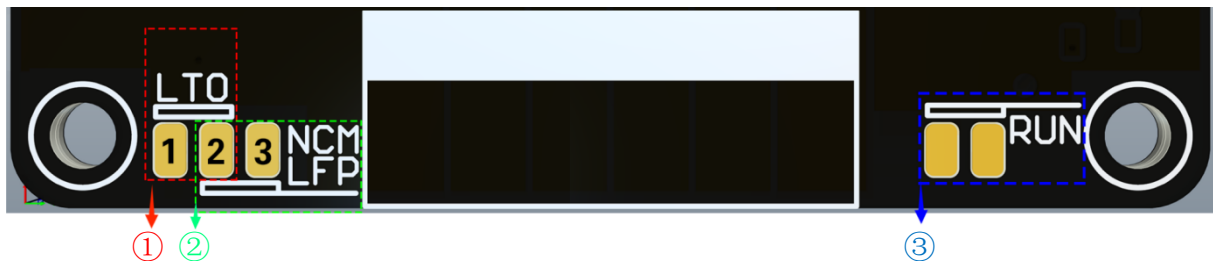
### 3、接线注意事项

- ①. 本产品组装需要焊接操作，请严格按照接线图操作!组装过程如有疑问请联系售后人员；
- ②. 组装时，请先将端子线焊接到电池组上，再将端子线插入产品；
- ③. 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；
- ④. 级联使用时，每两个均衡板之间至少有一个“能量交换公共端”  
在焊接时，请注意此处的连接是否正确，是否存在虚焊假焊等现象。
- ⑤. 级联使用为高压使用环境，请反复检查接线是否有误，  
如连接后无法使用，请联系售后人员咨询相应的级联接线图。

## 第六章：适用电池类型切换&外接开关说明

### 1、适用电池类型切换说明

图示：



此款均衡板出厂默认适用于 NCM 三元锂和 LFP 铁锂电池。

可通过跳线焊接改变适用电池类型，根据上图“1”、“2”、“3”焊盘选择电池类型；

| 适用电池类型            | 图中焊盘编号           | 实物图示 | 备注         |
|-------------------|------------------|------|------------|
| LTO 钛酸锂           | 1+2 连接<br>(图示框①) |      | 需要客户自己焊接切换 |
| NCM 三元锂<br>LFP 铁锂 | 2+3 连接<br>(图示框②) |      | 出厂默认模式     |

### 2、外接开关说明

“图示框③”处可外接开关控制均衡的开启和关闭。  
出厂默认接入电池组自动开启均衡。

## 第七章：产品指示灯说明

| 指示灯状态 | 产品运行情况 |
|-------|--------|
| 常亮    | 均衡工作中  |
| 熄灭    | 欠压休眠中  |

## 第八章：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         |

## 第九章：安全保护措施及运输与贮藏

### 1、安全保护措施

- ①. 均衡板本身不存在高压，对身体不会造成电击伤害。
- ②. 请勿在通电的情况下维修均衡板。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。