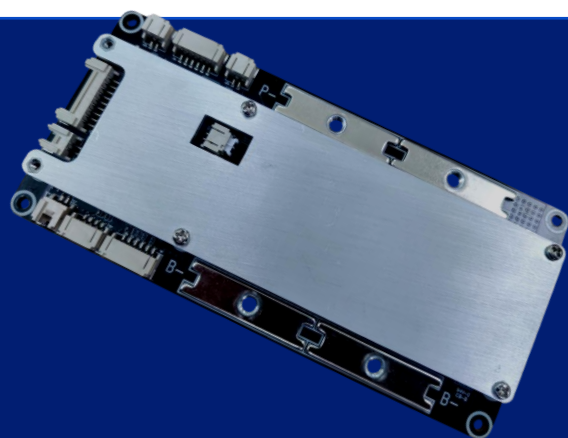




问鼎 BMS

HWBMS-8S100A 产品介绍

同口带均衡功能



版本：V1.3.1

日期：2025/07/09

深圳问鼎新能源技术有限公司



文件更改摘要

日期	版本号	修订说明	制定人	核准人
2024/08/01	V1.0	第一版	屈利军	
2024/08/23	V1.1	修订待机功耗等参数	屈利军	
2024/10/14	V1.2	更换板型	屈利军	
2025/07/09	V1.2.1	更新页眉 LOGO 及排版格式，内容无实质性修改	罗漫	
2025/08/19	V1.3	更新参数内容	罗漫	
2025/09/16	V1.3.1	更新参数内容, 适用于V1.9版本的固件, 编码更新为BHB304	罗漫	





产品信息

客户名称				
客户型号				
客户料号				
产品型号	VKPG9 HWBMS 8S100A 同口带均衡功能			
版本	V1.3.1			
日期	2025-07-09			
产品清单 (标配)	序号	名称	型号	数量
	1	8S100A 带库仑计硬件板	VKPG9_8S100A_HWBMS 配电池标显示屏,配置 100Ah 电芯 (BHB304)	1pc.
	2	弱电开关线	单排 2.0mm 间距 2pin 单头, 另外一头浸锡处理, 定制长度 50cm (XC094)	1pc.
	3	温度采集线 2PIN 端子 (硬件板用)	温度采集线水滴状, 2PIN 端子, 长度 30cm (XC210)	1pc.
	4	电压采集线 BC0~8	电压采集线 0-8 标准长度 85cm (XC002)	1pc.
	5	WN 四段电池标灯板	VKC19; 50MM*55MM*1.6MM (DMB017)	1pc.
	6	按键&弱电开关 连接线材 (50cm)	单排 2.0mm 间距 2pin 双头反向, 定制长度 50cm (XC016)	1pc.
	7	LED 灯连接线 (50cm)	单排 2.0mm 间距 6pPin 双头同向, 定制长度 50cm (XC017)	1pc.
问鼎 BMS			客户确认	
制定:			审查:	
核准:			核准:	





目录

产品信息	3
一、 简介	5
二、 功能特性	5
三、 功能示意框图	5
四、 环境要求	5
五、 电气特性	6
5.1. 基本参数设置	6
5.2. LED 指示说明	7
5.3. 弱电开关说明	7
六、 电磁兼容性	8
6.1. 静电放电抗扰性	8
6.2. 传导骚扰限值	8
6.3. 辐射骚扰限值	8
6.4. 浪涌（冲击）抗扰性	8
七、 接口定义	9
7.1. 电气接口定义	9
7.2. 安装连接说明	10
八、 实物图与尺寸图	10
8.1. 主控板实物图	10
8.2. 主板安装尺寸图	11
九、 使用注意事项	12



一、简介

随着铁锂电池在通信行业的广泛应用，对电池管理系统也提出了高性能、高可靠性及高性价比等要求。本产品是专门针对家庭/后备电池设计的 BMS，采用集成化的设计，将采集、管理、电量显示等功能集成于一体，可广泛应用无通讯需求的储能电池市场。

二、功能特性

- 高集成模拟前端
- 可调电芯电压参数
- 高电流精度 ($\leq 2\% @ FS$)
- LED 状态指示和电量显示功能
- 可调电流保护参数
- 三路温度传感器检测 ($\leq 2^{\circ}C$)
- SOC 估算功能
- 电芯均衡功能

三、功能示意框图

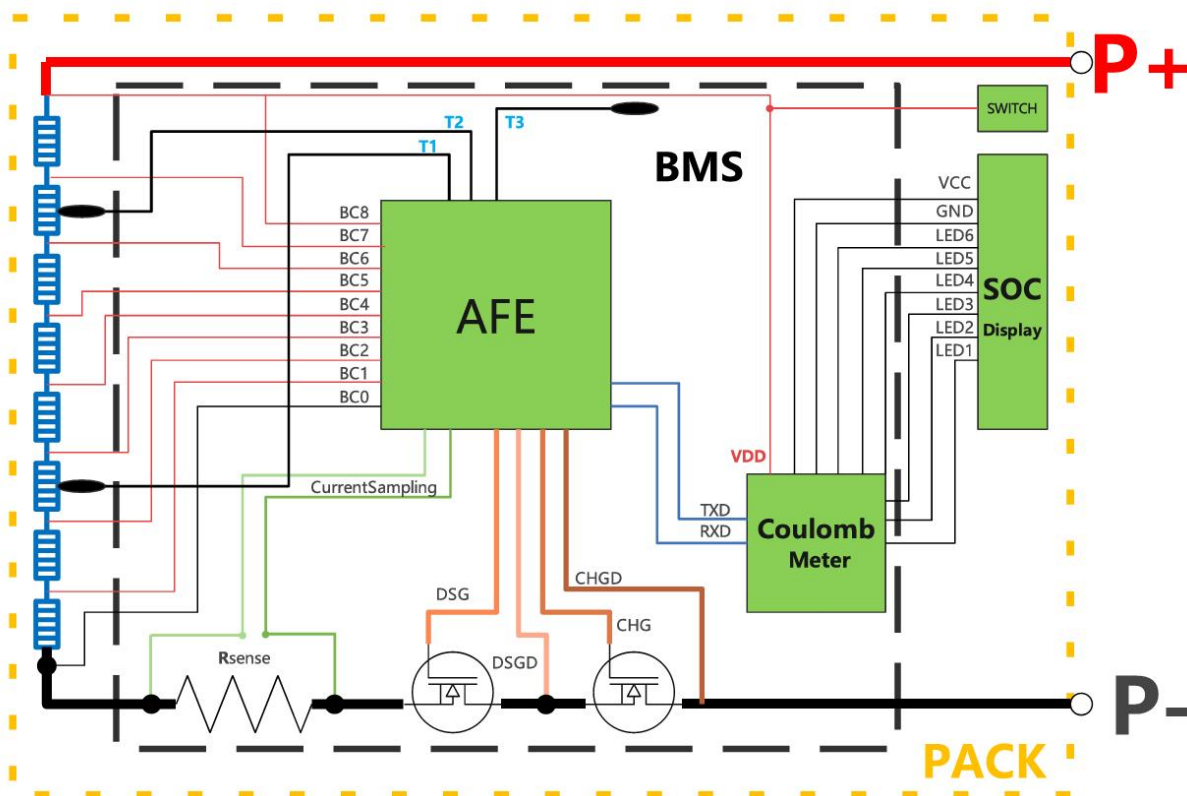


图3-1 功能框图

四、环境要求

项目	参数	单位
工作温度	0~65	℃
储存温度	-20~75	℃
工作湿度	≤85	%RH
储存湿度	≤95	%RH
温度测量	-40~125	℃
大气压力	70~106	kPa

表4-1 环境要求





五、电气特性

5.1. 基本参数设置

注：以下参数除特殊注明以外，均为 25℃环境温度下测试。BMS 对单体电池电压测量范围 0~5V，总电压测量范围范围 0~60V。充放电温升均不应超过 75℃

序号	功能	测试项目	规格			单位	备注
			最小值	典型值	最大值		
1	工作电压	电压范围	13		30	V	
2	工作电流	充电电流			100	A	
		放电电流			100	A	
3	过压保护	充电器电压 (CC-CV)	28.8			V	当任一节电芯电压高于 3.7V 时，BMS 将充放电 MOS 禁用，不允许充电、放电。
		过充保护电压		3.65		V	
		过充保护延时时间		0.2		S	
		过充保护恢复电压		3.45		V	
4	欠压保护	欠压保护电压		2.60		V	当任一节电芯电压低于 2.0V 时，BMS 将充放电 MOS 禁用，不允许充电、放电。
		欠压保护延时时间		5		S	
		欠压恢复电压		2.8		V	
		低电压禁止充电电压	0			mV	
		欠压负载锁定	关闭				
		Power down 延时	16			S	
5	充电过流保护	充电过流保护电流值		105		A	
		充电过流保护延迟		1		S	
		充电过流保护恢复条件	断开充电器				
	放电过流保护	放电过流1 保护电流值		157.5		A	
		放电过流1 保护延迟		2		S	
		放电过流2 保护电流值		200		A	
		放电过流2 保护延迟		0.1		S	
		放电过流保护自恢复	30			S	
6	短路保护	短路保护电流		400		A	
		短路保护延迟时间		128		μS	
		短路保护恢复	断开负载				
7	电芯充电温度保护	电芯充电过温保护		65		℃	
		电芯充电过温保护延时		3		S	
		电芯充电过温保护恢复		50		℃	
		电芯充电欠温保护		-20		℃	
		电芯充电欠温保护恢复		-10		℃	
8	电芯放电温度保护	电芯放电过温保护		65		℃	
		电芯放电过温保护恢复		50		℃	
		电芯放电欠温保护		-20		℃	
		电芯放电欠温保护恢		-10		℃	



9	MOSFET 温度保护	MOSFET过温保护		96		°C	当MOSFET温度传感器没接时，BMS将充放电MOS禁用，不允许充电、放电。
10	均衡功能	均衡开启条件	在充电或空闲状态下，判断是否开启均衡				
		均衡开启电压		3400		mV	
		均衡开启压差		50		mV	
		均衡进入延时		5		S	
11	内阻	放电回路内阻		0.66mΩ	1mΩ	mR	
	自耗电	开机工作模式		20		mA	
		关机模式			180	uA	

表5-1 电气参数配置

5.2. LED 指示说明 闪灯方式定义

运行方式	亮(秒)	灭(秒)
闪1	0.5	3.5
闪2	0.5	0.5
闪3	0.5	1.5

表5-2 闪灯模式

各个状态下的闪灯方式定义：

状态	待机/放电时			
容量指示灯	LED1	LED2	LED3	LED4
0%~25%	常亮	灭	灭	灭
25%~50%	常亮	常亮	灭	灭
50%~75%	常亮	常亮	常亮	灭
75%~100%	常亮	常亮	常亮	常亮

表5-3 待机/放电时容量表现方式

状态	充电时			
容量指示灯	LED1	LED2	LED3	LED4
0%~25%	闪2	灭	灭	灭
25%~50%	常亮	闪2	灭	灭
50%~75%	常亮	常亮	闪2	灭
75%~100%	常亮	常亮	常亮	闪2

表5-4 充电时容量表现方式

备注：可通过不同烧录软件使能或禁止 LED6 指示灯告警，出厂默认为使能的。

5.3. 弱电开关说明

- (1) 当弱电开关常闭状态，BMS 保护板正常工作。
- (2) 当弱电开关常开状态，BMS 保护板关机，不能充放电。





六、电磁兼容性

6.1. 静电放电抗扰性

满足 GB/T 17626.2-2018 等级 4 的要求，接触 8KV，空气 15KV；试验后能正常工作。

6.2. 传导骚扰限值

满足传导骚扰限值应符合表 6-1 的要求（引自 GB 9254-2008 中第 5.1 条中表 1）；试验后能正常工作。

频率范围 / MHz	限值 / dB(μV)	
	准峰值	平均值
0.15~0.50	79	66
0.50~30	73	60

表 6-1 传导骚扰限值

6.3. 辐射骚扰限值

满足辐射骚扰限值应符合表 6-2 的要求（引自 GB 9254-2008 中第 6.1 条中表 5）；试验后能正常工作。

频率范围 / MHz	准峰值限值 / dB(μV / m)
30~230	40
230~1000	47

表 6-2 辐射骚扰限值

6.4. 浪涌（冲击）抗扰性

通信端口和电源端口应采用相应的隔离措施，通信端口线对线应满足 GB/T 17626.5-2019 等级 2（开路试验电压 0.5kV）的要求，线对地应满足 GB/T 17626.5-2019 等级 2（开路试验电压 1kV）的要求；电源端口线对线应满足 GB/T 17626.5-2019 等级 4（开路试验电压 2kV）的要求，线对地应满足 GB/T 17626.5-2019 等级 4（开路试验电压 4kV）的要求。



七、接口定义

7.1. 电气接口定义

接口	定义说明	
B-	接电池组 B-（总负）	
P-/C-	接充电器或者负载的负端（P-/C-）	
CN1 (1#) 电芯电压检测接口：1	接口	定义
	CN1-1	BC0（黑色线）
	CN1-2	BC1+
	CN1-3	BC2+
	CN1-4	BC3+
	CN1-5	BC4+
	CN1-6	BC5+
	CN1-7	BC6+
	CN1-8	BC7+
	CN1-9	BC8+
T1, T2, T3 三路温度检测接口 建议 T1, T2 监控电芯； T3 监控 BMS 板 MOS	接口	定义
	T1-1	NTC1+
	T1-2	NTC1-
	T2-1	NTC2+
	T2-2	NTC2-
	T3-1	NTC3+
	T3-2	NTC3-
SOC 电量显示接口 1	接口	定义
	J2-1	LED1
	J2-2	LED2
	J2-3	LED3
	J2-4	LED4
	J2-5	LED5
	J2-6	LED6
SOC 电量显示接口 2	接口	定义
	J3-1	VCC_LED
	J3-2	GND
弱电开关接口	接口	定义
	J1-1	ON/OFF +
	J1-2	ON/OFF -

表 7-1 安装端口定义



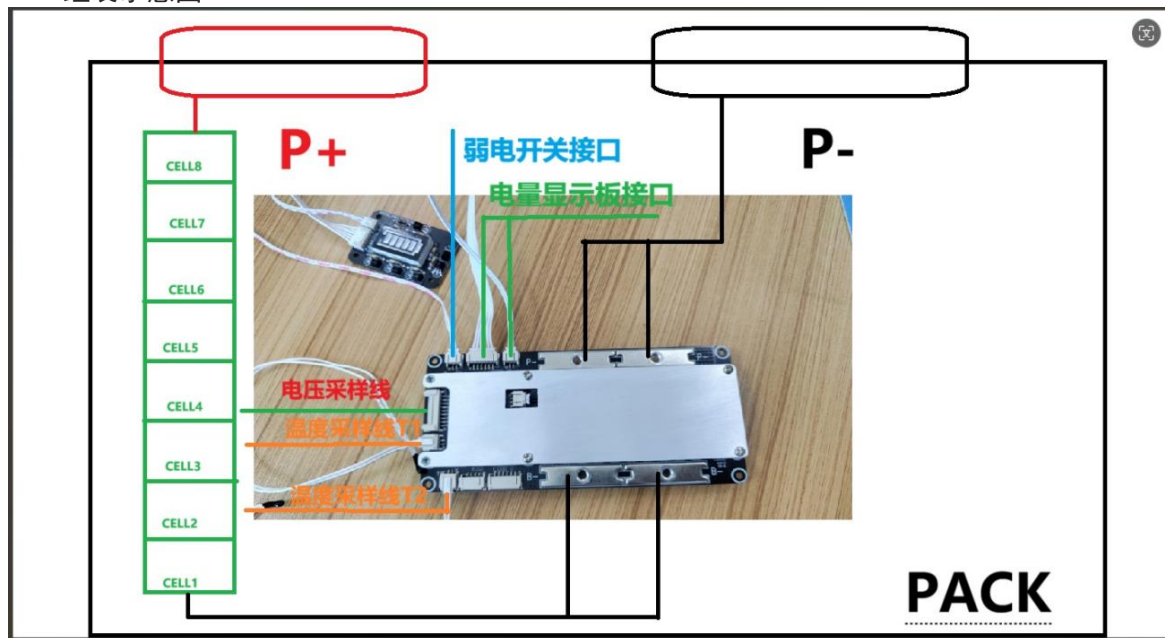


7.2. 安装连接说明

保护板上电有严格的顺序要求, 先插上温度传感器线整理好, 然后接好 B- 线, 接着插上电压采集线上电, 上电后不插弱电开关线或者保持弱电开关处于断开状态插上线。这样在未开机的状态时, 接电量显示板, 接 P- 线, 接 P+ 线, 最后再关闭弱电开关上电。

拆除时, 先拔掉充电器或负载, 再拆卸电池采样线连接器, 再拆 P+ 线, 最后拆卸 B-、P- 线。

PACK 组装示意图:



八、实物图与尺寸图

8.1. 主控板实物图

尺寸: 160 (L) * 75 (W) * 20 (H) (单位: mm)

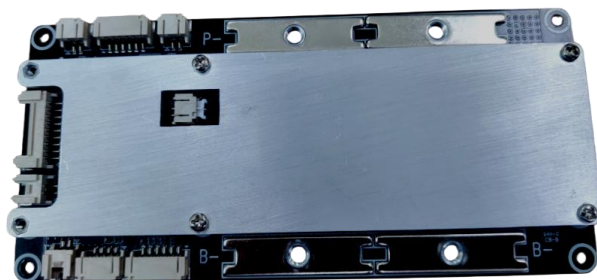


图 10-1 主板实物图-正面

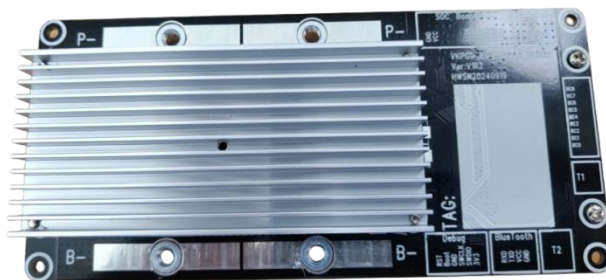
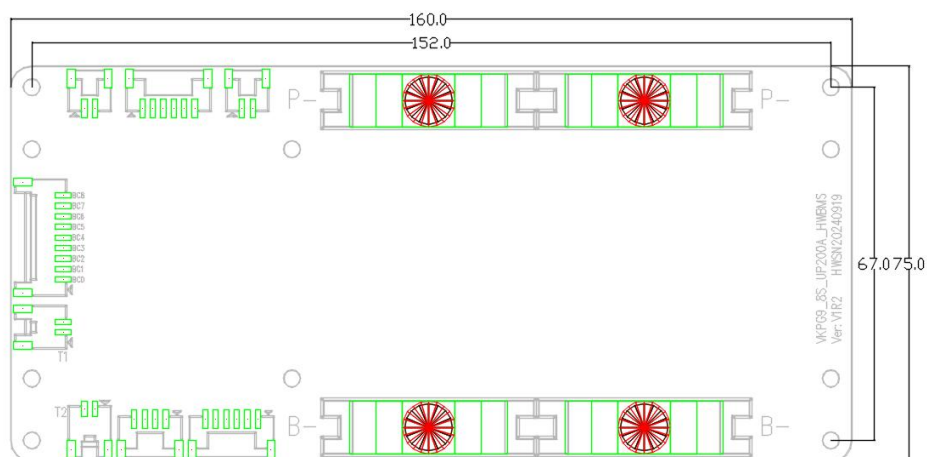


图 10-2 主板实物图-反面



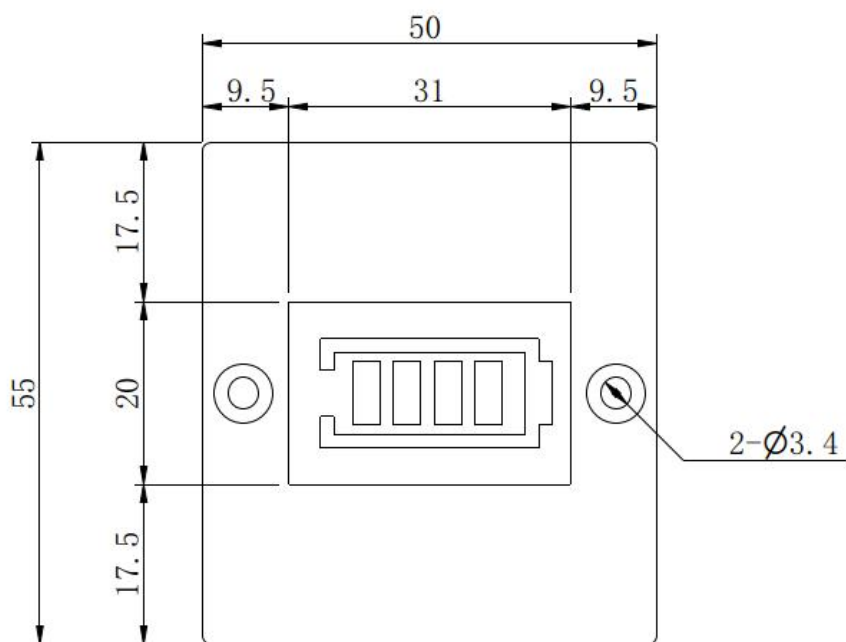


8.2. 主板安装尺寸图



- * 四脚四个 M3 螺丝安装孔，用四颗 M3 螺丝即可将 BMS 板固定在钣金固定柱上。
- * P-和 B-的安装固定螺丝为 M5 螺丝。

8.3. 电量显示板安装尺寸图





九、使用注意事项

- 焊接电池引线时，一定不可有错接或反接。如果确实已接错，这块电路板可能已损坏，需要重新测试合格后才可使用。
- 装配时保护板不要直接接触到电芯表面，以免损坏电芯。正确的装配步骤为，先接电池组 B-线，再接上温度采样线，显示屏连接线，然后将电池电压采样线，从低到高，按顺序依次接上，最后接上电池组 B+线。拆除 BMS 时，请按照相反的顺序操作。
- 使用中注意引线头、烙铁、焊锡等不要碰到电路板上的元器件，否则有可能损坏本电路板。
- 使用过程要注意防静电、防潮、防水等。
- 使用过程中请遵循设计参数及使用条件，不得超过本规格书中的值，否则有可能损坏保护板。
- 将电池组和保护板组合好以后，初次上电如发现无电压输出或充不进电，请检查接线是否正确。
- 部分线缆，螺丝，螺母等配件需要客户自行采购，以下列表供参考：

序号	名称	状态	备注
1	主板固定螺丝 M3	需要客户自行采购	
2	电量显示板固定螺丝 M3	需要客户自行采购	
3	B-, P-节点固定螺丝 M5	需要客户自行采购	

表 9-1 客户自行采购配件说明

