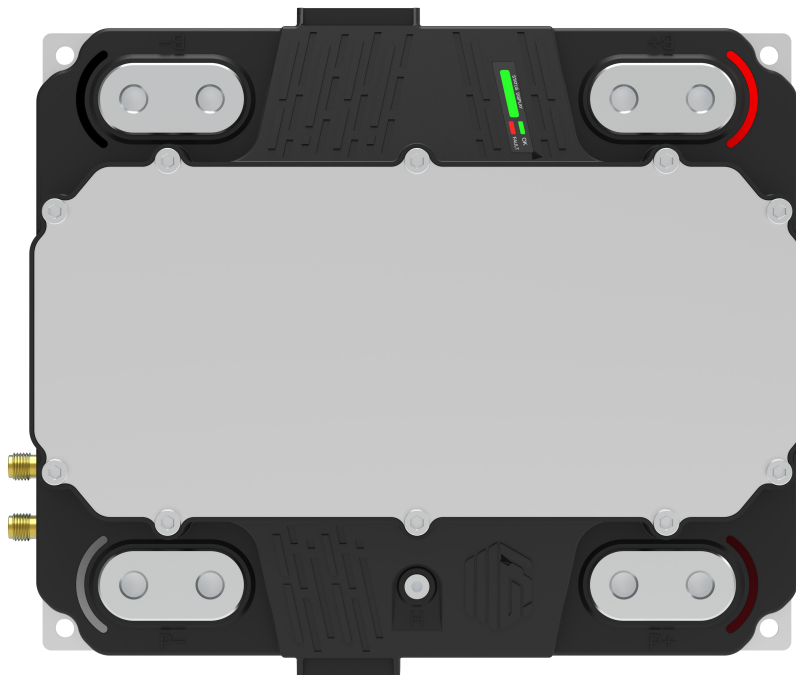


STEIPU

斯泰普科技
WWW.STEIPU.COM

Battery Management System

SPECIFICATION SHEET





1. 公司简介

深圳市斯泰普科技有限公司，专注于电池 BMS 研发设计销售，核心团队有超过 15 年 BMS 行业软硬件开发设计经验，曾设计多款电源和电池管理类相关产品（BMS, PACK 等）销售出货总量超过百万片。

2. 产品简介

T08 智能保护板是专为解决房车/卡车启驻一体锂电池量身打造的继电器版本 BMS 管理系统，同时解决汽车启动/抛负载等问题。具备电压采集、大电流主动均衡、过充过放过流过温保护、库仑计、蓝牙通信等功能。适用于磷酸铁锂、三元锂等电池种类。

3. 产品特点

- 支持 4-8 串的电池检测，过充、过放、过流、短路、温度检测等保护，库仑计+EDV 校准方式容量计量。
- 依托具备自主知识产权专利的变压器式能量转移主动均衡，均衡电流最高可达 2A，均衡电压精度可达到 5mV，解决电池容量、压差、内阻不一致导致电池组循环次数低，使用寿命短的问题，使产品更加安全可靠。
- 依托具备自主知识产权专利的磁保持继电器控制锂电保护系统，最大持续电流可达 350-500A, 2500A/30S 完全满足汽车启动电池、铅酸改锂电、改装电摩、叉车等大电流应用。
- 支持实时定位; 电池异常提醒, 低电提醒, 电子围栏, 轨迹回放, 里程统计, 空中升级, 远程控制充电放电功能, 实时监测电池电压、电池电量 SOC、充放电循环次数; 实时监测电池温度、BMS 保护板温度，实现双重保护功能。
- 支持 CAN/RS485/USART/4G/蓝牙通信监控传输数据，结合电脑上位机及手机 APP 可以实测监测 BMS 工作状态。

4. 功能参数

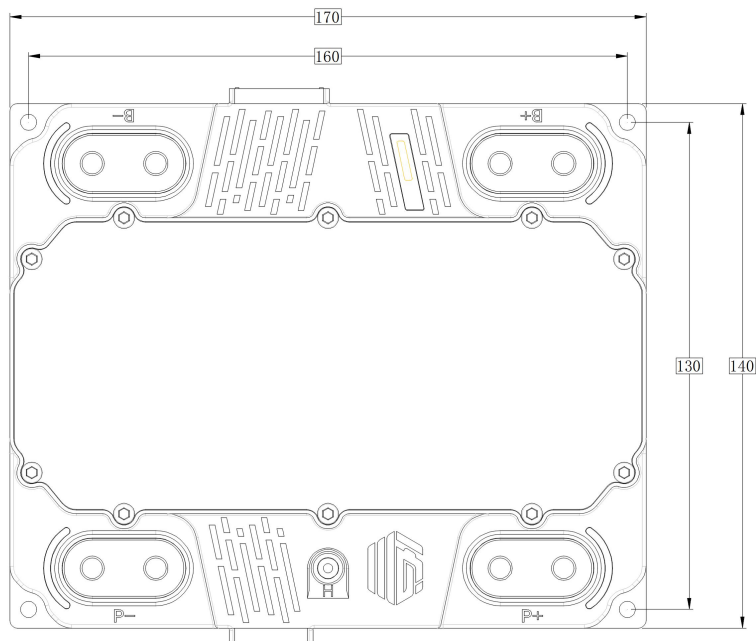
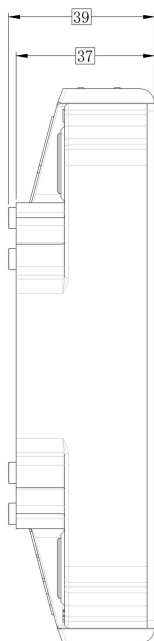
功能	参数	功能	参数
支持串数	4-8S	485 通讯	支持（隔离）
母线控制单元	继电器	CAN 通讯	支持（隔离）
回路控制方式	高边	232 通讯	不支持
持续电流	200A	加热功能	支持
均衡功能	主动均衡	蓝牙通讯	支持
均衡电流	2A	4G 远程通讯	支持
UART 接口	有	GPS 定位	支持
开关功能	有	预放电功能	支持
NTC 数量	一路内置，三路外置	充电过压/过流保护	支持
短路保护	支持	放电欠压/过流保护	支持



5. 参数设置

5.1 基本参数

充放电接口方式	充放电同口
充电电压	3.60V*串数
单体电压范围	2.50~3.75V
持续充电电流	200A
持续放电电流	200A
运行模式功耗	≤50mA
休眠模式功耗	≤300uA
仓运模式功耗	≤100uA
工作温度	-20℃~75℃
尺寸	170±2mm*140±2mm*38±2mm*



尺寸图/单位 mm



5.2 主要参数

项目	规格参数			单位
	最小值	典型值	最大值	
过充保护电压	3650	3700	3750	mV
过充保护延时值	200	2000	8000	mS
过充保护释放值	3450	3500	3550	mV
过充保护释放条件	电压自恢复或放电			
过放保护电压	2400	2500	2600	mV
过放保护延时值	200	2000	8000	mS
过放保护释放值	2650	2700	2750	mV
过放保护释放条件	电压自恢复或充电			
充电过流保护值	245	250	255	A
充电过流延时值	0.1	1	2	S
充电过流释放条件	延时或断开充电器			
一级放电过流保护值	245	250	255	A
一级放电过流延时值	0.1	1	2	S
二级放电过流保护值	295	300	305	A
二级放电过流延时值	0.1	0.5	2	S
放电过流恢复条件	延时或断开负载			
短路保护电流值	900	1000A	1100	A
短路保护延时时间	200	300	400	uS
短路保护恢复	延时或断开负载			
充电高温保护值	62	65	68	°C
充电高温保护释放值	52	55	58	°C
充电低温保护值	-3	0	3	°C
充电低温保护释放值	2	5	8	°C
放电电高温保护值	72	75	78	°C
放电高温保护释放值	62	65	68	°C
放电低温保护值	-23	-20	-17	°C
放电低温保护释放值	-18	-15	-12	°C
FET/继电器温度保护值	85	90	95	°C
FET/继电器温度保护释放值	65	70	75	°C
均衡开启电压	3370	3400	3430	mV
开启压差	9	10	11	mV
均衡电流	1	1.5	2	A
均衡模式	主动均衡			
低温加热膜开启温度	-2	0	2	°C
低温加热膜关闭温度	3	5	7	°C



6. 功能说明

6.1. 过充保护和恢复

6.1.1. 单体过充保护及恢复

当任意一节电芯电压高于单体过充电压设定值，并且持续时间达到单体过充延时，系统进入过充保护状态，断开充电 MOS 或者继电器，不能对电池充电。单体过充保护后，当所有单体电压降到单体过充恢复值以下时，解除过充保护状态。也可放电解除。

6.1.2. 总体过充保护及恢复

当总体电压高于总体过压设定值，并且持续时间达到总体过充延时，系统进入过充保护状态，断开充电 MOS 或者继电器，不能对电池充电。当总体电压降到总电压过压保护恢复值以下时，解除过充保护状态，也可放电解除。

6.2. 过放保护和恢复

6.2.1. 单体过放保护及恢复

当最低节电压低于单体过放电压设定值，并且持续时间达到单体过放延时，系统进入过放保护状态，关闭放电 MOS 或者继电器，不能对电池放电。发生单体过放保护后，对电池组充电可以解除过放保护状态。

6.2.2. 总体过放保护及恢复

当总体电压低于总体过放电压设定值，并且持续时间达到总体过放延时，系统进入过放保护状态，关闭放电 MOS 或者继电器，不能对电池放电。发生总体过放保护后，对电池组充电可以解除过放保护状态。

6.3. 充电过流保护和恢复

当充电电流超过充电过流保护电流且持续的时间达到过流检测延迟时间，系统进入到充电过流保护状态，不能对电池进行充电。发生充电过流保护后延时自动恢复，如不需要自动恢复可将对应的释放时间设长；放电也可以解除充电过流状态。

6.4. 放电过流保护和恢复

当放电电流超过放电过流保护电流且持续的时间达到过流检测延迟时间，系统进入到放电过流保护状态，关闭放电 MOS 或者继电器。发生放电过流后延时自动恢复，如不需要自动恢复可将对应的释放时间设长。充电也可以解除放电过流状态。放电有两级过流保护功能，对不同的电流值具有不同的响应速度，更加可靠地保护电池。

6.5. 温度保护和恢复

6.5.1. 充放电高温保护及恢复

当充放电时 NTC 检测电芯表面的温度高于设定的高温保护温度时，管理系统进入高温保护状态，充电或放电关闭，在该状态不能对电池包充电或放电。当电芯表面的温度下降到高温恢复设定值时，管理系统从高温状态恢复，重新导通充放电。

6.5.2. 充放电低温保护和恢复

当充放电时 NTC 检测电芯表面的温度低于设定的低温保护温度时，管理系统进入低温保护状态，充电或放电关闭，在该状态不能对电池包充电或放电。当电芯表面的温度上升到低温恢复设定值时，管理系统从低温状态恢复，重新导通充放电。

6.6. 主动均衡

保护板采用主动均衡技术，均衡的原理是将高电压的电芯能量转移总的电池组上面，再从总的电池组上面转移到低电压的电芯中。在使用均衡功能之前需要设置电池基本参数，可以在我司提供的 PC 端上位机及 APP 中自行设置均衡触发压差 (mV)，均衡打开时，当电池包中任意两串电池压差大于设定值时均衡自动打开，压差小于设置值后关闭。默认均衡电流为最大值 1A，最大 2A。用户可根据自己电池容量来调整。



6.6. 加热功能

支持加热功能，在低温条件下通过电阻加热器或加热膜来为电池加热，避免因低温导致的电池活性降低而无法充放电，设计加热电流为 30A，用户可根据实际需求选配此功能以及功率匹配的加热设备。建议在加热回路中串联一个温控开关作为二级保护，防止极端情况出现热失控。建议选择 45℃~65℃常闭型温控开关，当温度达到温控开关阈值后温控开关断开，切断加热回路防止继续加热。

6.7. 强启功能

支持智能低电量禁止输出功能，可使用按键或远程开启输出功能，满足低电量启动车辆。

6.8. 通信功能

支持 UART/CAN/RS485 功能，用户可以根据自身需求来进行选配，在使用保护板的通信功能时用户可以根据自身的使用需求以及场景自行设置保护板的地址以及通信协议，具体通信协议见我司通信协议文档

6.8. GPS 功能

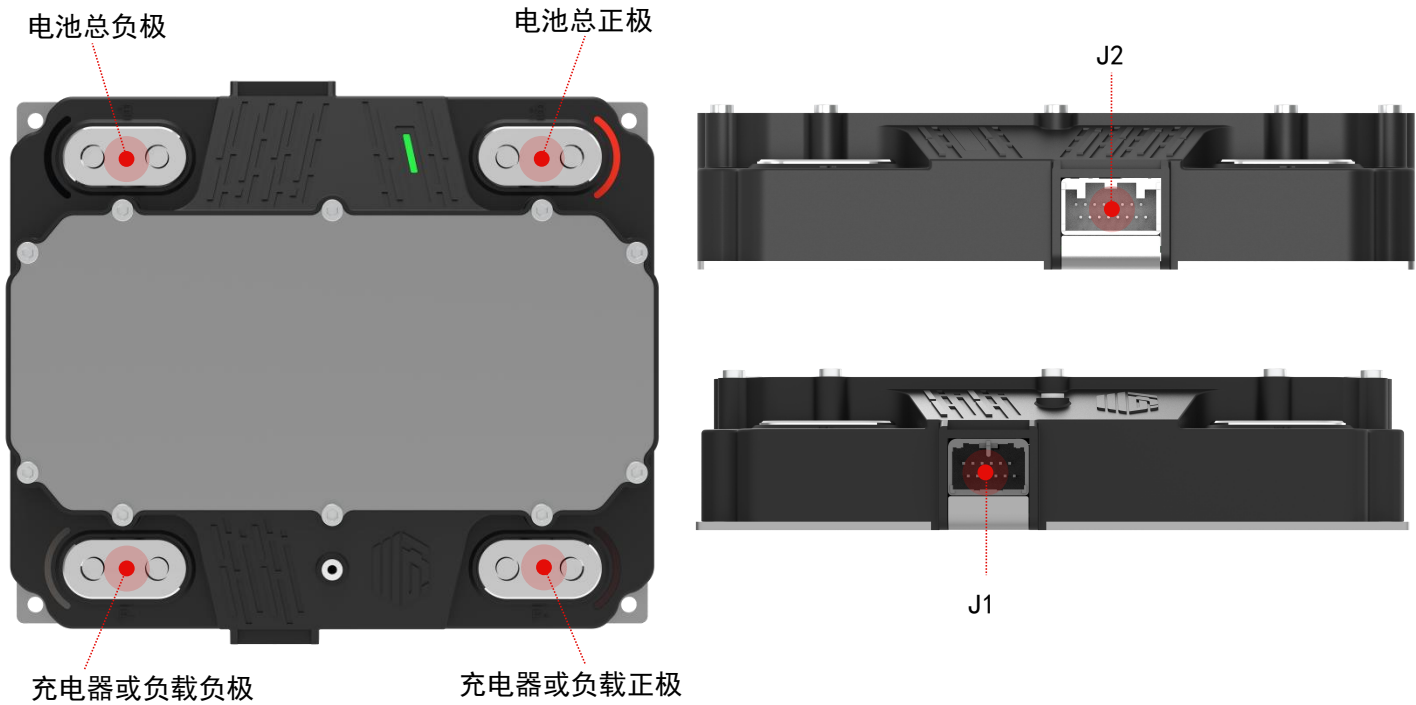
自带智能型低成本的 GPS 定位功能，它融合了 GSM 无线通信技术及 GPS 系统定位技术，终端采用工业级高集成度设计，可使用电脑端后台或者手机 APP 控制电池的充放电，配合 BMS 保护板对电池充放电智能控制，实时掌握电池的使用情况，保证电池的安全性，优化电池使用寿命，方便电池和车辆的维护管理。

6.10. 休眠功能

支持智能休眠功能，当保护板处于待机状态时（连续 24 小时内电流小于 1A，无通信）关闭保护板以减少保护板的自身对电池的电量消耗，需要再次使用时，可按键或者充放电激活即可。



7. 接口定义



序号	位号	功能	示意图	PIN	功能定义	备注
1	J1 (MX34012NF1)	通信接口		1	RS485-B	
				2	RS485-A	
				3	GND	
				4	CAN_H	
				5	CAN_L	
				6	GND	
				7	GND	
				8	LED 指示灯	
				9	GND	
				10	强启按钮	
				11	预留	
				12	预留	

PRODUCT BRIEF: 【版本 V1.0】
Art Technology Power

Model: T08-08300-V1



2	J2 (MX34016NF1)	电压检测		1	B0-连接第 1 节电芯负极	
				2	B2-连接第 2 节电芯正极	
				3	B4-连接第 4 节电芯正极	
				4	B6-连接第 6 节电芯正极	
				5	B8-连接第 8 节电芯正极	
				6	GND(温度探头 3 负极)	
				7	GND(温度探头 2 负极)	
				8	GND(温度探头 1 负极)	
				9	B1-连接第 1 节电芯正极	
				10	B3-连接第 3 节电芯正极	
				11	B5-连接第 5 节电芯正极	
				12	B7-连接第 7 节电芯正极	
				13	NC	
				14	NTC1(连接温度检测探头 1 正极)	
				15	NTC2(连接温度检测探头 2 正极)	
				16	NTC3(连接温度检测探头 3 正极)	