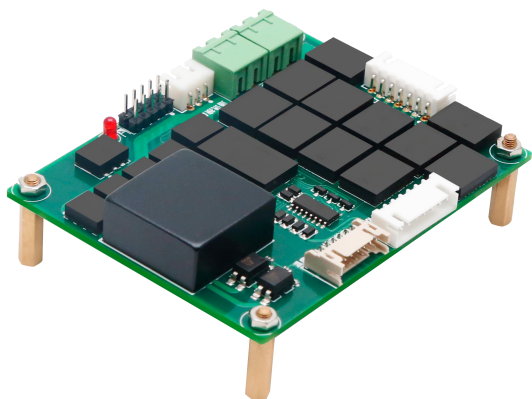


带主动均衡式电池管理系统

产品特点



- 主动双向均衡（均衡电流0-10A，可选）
- 自动低功耗控制（静态电流低至13mA）
- 电池管理（SOC、SOH、SOP）
- 高电压检测精度（ $\pm 5\text{mV}$ ）
- 高电流检测精度（ $\pm 10\text{mA}$ ）
- 高温检测精度（ $\pm 2^\circ\text{C}$ ，在 -40 to 125°C 范围内）
- 采样时间5-600ms（6节电池，可选）
- 电池保护（过压、欠压、过流、过温等）

BMS 系列是金升阳自主研发的集成主动双向均衡、自动低功耗控制、电池管理（SOC、SOH、SOP）、各种电池保护功能（过压、欠压、过流、过温等）以及显示功能等于一体的电池管理解决方案，方案各类特性大部分均可根据客户需求调整设计、灵活拓展。其中，BMS 系列 TBMSA6-10A 为现有成熟方案，适用煤矿行业，此电池管理系统集成主动双向均衡、电池管理（SOC、SOH、SOP）等众多功能，技术自主化，物料 100%国产化。

选型表

产品系列	电池数量（可选）	电池放电电流（可选）	电池充电电流（可选）	电池均衡方式（可选）	电池均衡电流（可选）
金升阳 BMS 系列	可按模组扩展	0-20A	0-3A	主动双向均衡、被动均衡	0-10A

输入输出特性（TBMSA6-10A 方案 - 适用煤矿行业）

项目		工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
输入电流	静态电流	整机静态，电池电压 18.00V	--	13	--	mA
	动态电流	轮循工作，电池电压 18.00V	13	--	40	mA
单节电池电压	电压测试范围	--	1	--	5	V
	电压检测精度	25°C	-5	--	5	mV
单节电池温度	温度测试范围	可选（根据客户需求设计）	-40	--	125	°C
	温度检测精度	25°C	-2	--	2	°C
电池充电电流	充电电流范围	可选（根据客户需求设计）	0	--	3	A
	电流检测精度	25°C	-10	--	10	mA
电池放电电流	放电电流范围	可选（根据客户需求设计）	0	--	10	A
	电流检测精度	25°C	-10	--	10	mA
主动双向均衡（可选）	均衡启动电压	可选（根据客户需求设计）	--	50	--	mV
	正向均衡电流		80	--	--	mA
	反向均衡电流		80	--	--	mA
SOC 检测	--	--	--	5	--	%
通信接口	上位机配置	可选（根据客户需求设计）	UART/485/CAN/SPI/I2C			
显示扩展接口	--	可选（根据客户需求设计）	OLED/LCD1602/LCD25664 等			
温度监测接口	--	可选（根据客户需求设计）	NTC(MF52-10K/MF52-50K)等			
按键接口	--	可选（根据客户需求设计）	--			

其他外部拓展接口	--	可选（根据客户需求设计）	--
----------	----	--------------	----

保护特性（TBMSA6-10A 方案 - 适用煤矿行业）

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
电池充电保护	充电过流保护	电池充电电流（软件保护）	--	3	A
	充电过压保护	单节电池电压（软件保护）	--	4.2	V
		模组电池电压（硬件预设、软件可调）	--	25.4	V
电池放电保护	放电过流保护	电池放电电流（硬件预设、软件可调）	--	10	A
	放电欠压保护	单节电池电压（软件保护）	2.75	--	V
		模组电池电压（硬件预设、软件可调）	14.975	--	V
电池过温保护	电池过温保护	电池放电、充电过程	--	85	°C

通用特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
工作温度	--	-40	--	85	°C
运输和储存温度	--	-40	--	105	°C
使用环境	周围环境存在灰尘、强烈振动、冲击以及对产品元器件有腐蚀的气体可能会对产品造成损坏				

物理特性

封装	开板式（可选，根据客户需求设计）
重量	75g typ.（TBMSA6-10A 方案，根据客户需求设计调整）
冷却方式	自然冷却

使用注意事项

1. 使用前，请仔细阅读说明书，若有疑问，请与本公司技术支持联系；
2. 请不要将产品安装在危险区域使用；
3. 产品供电为模组电池串联，严禁使用 220V 交流电源；
4. 严禁私自拆装产品，防止设备失效或发生故障；
5. 本文数据除特殊说明外，都是在 TA=25°C，湿度<75%RH 测得。

售后服务

1. 产品在出厂前均经过严格检验和质量控制，如出现工作异常或怀疑内部模块故障，请及时同最近的代理商或本公司技术支持联系。
2. 产品质保 3 年，从发货之日起计。质保期间，产品正常使用过程中出现的产品质量问题均由本公司免费维修或更换。

设计参考应用

1. 典型应用

1) 功能原理框图（TBMSA6-10A 方案框图，可根据客户要求灵活选配与设计）

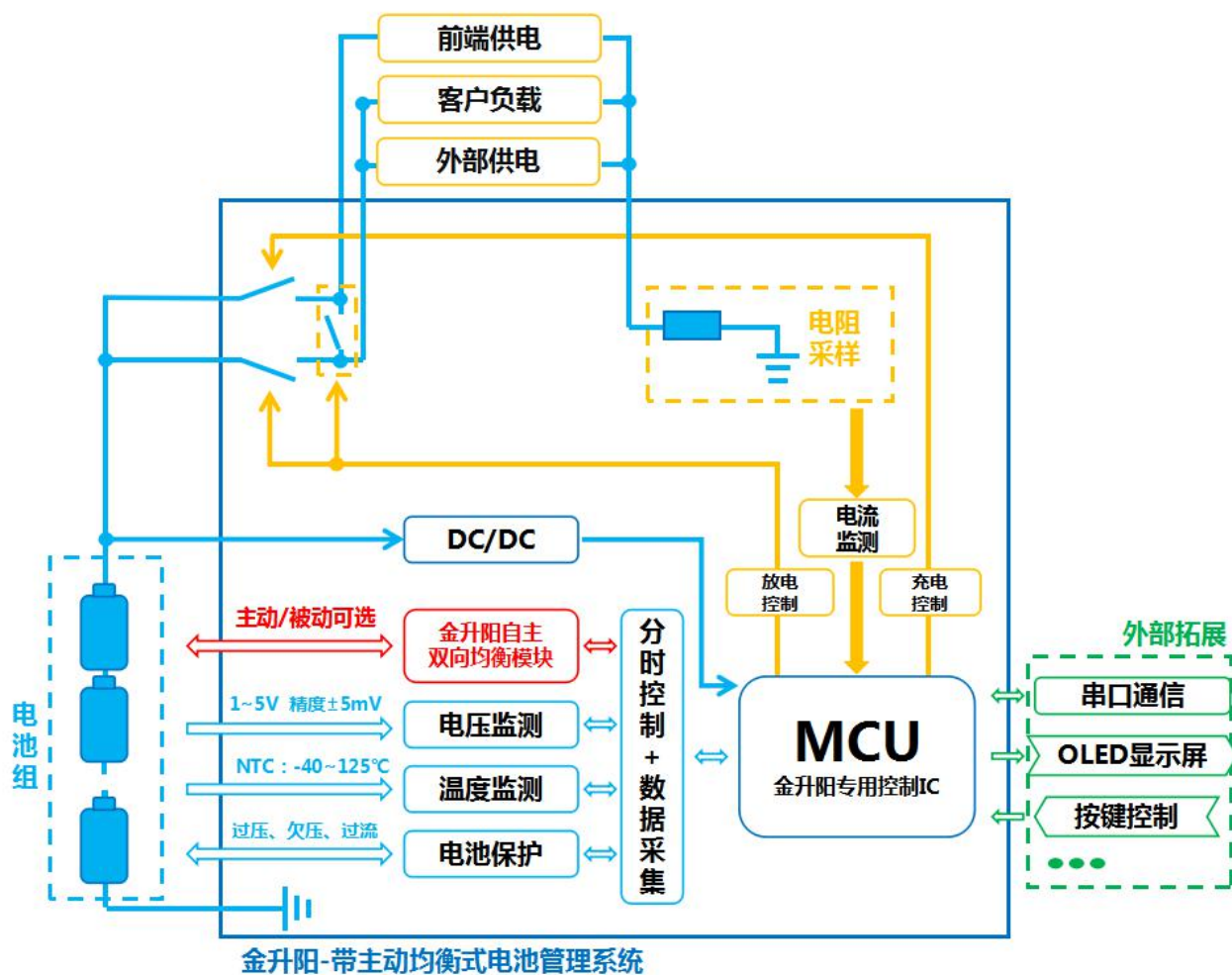


图 1

2) 典型应用

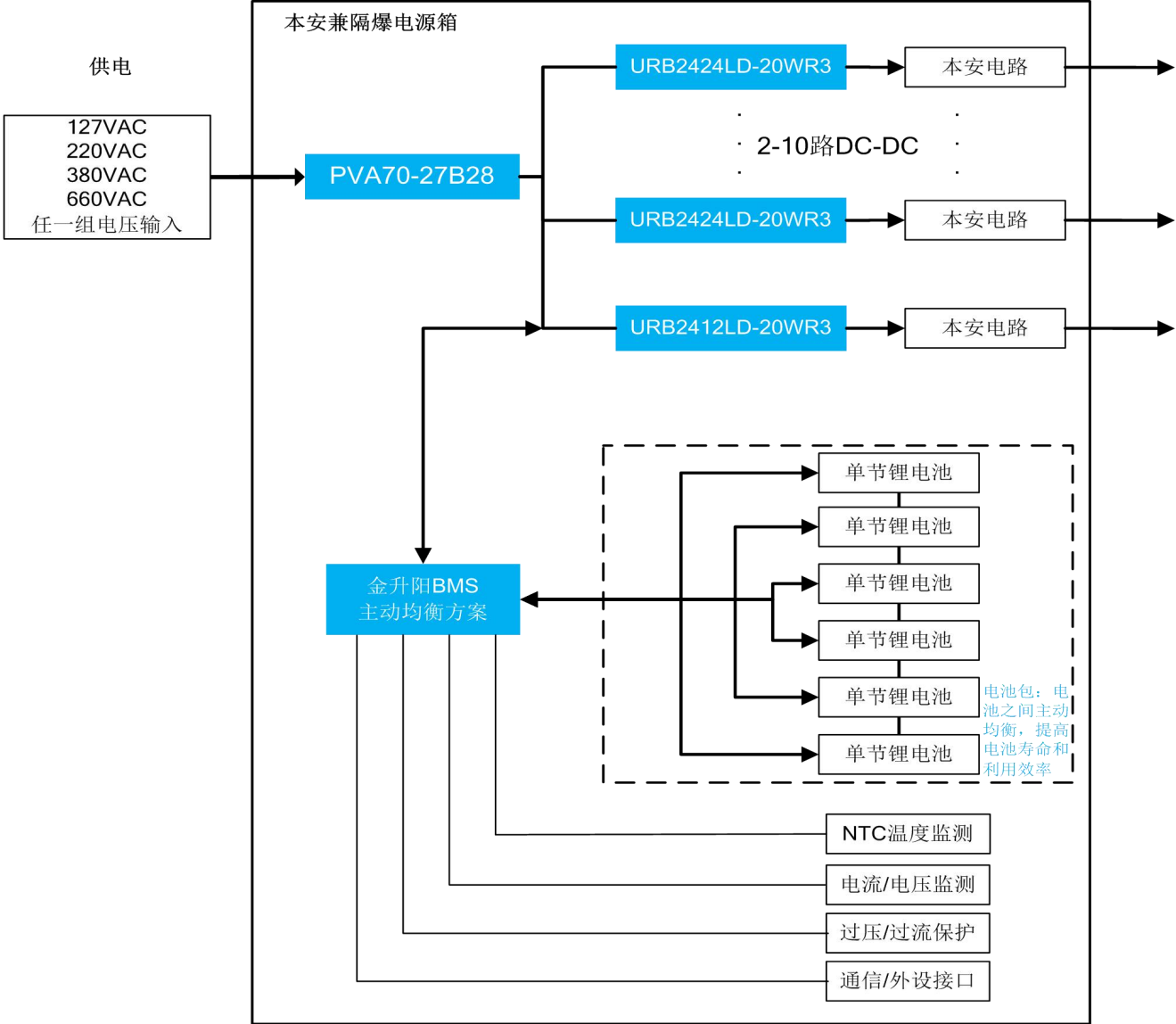
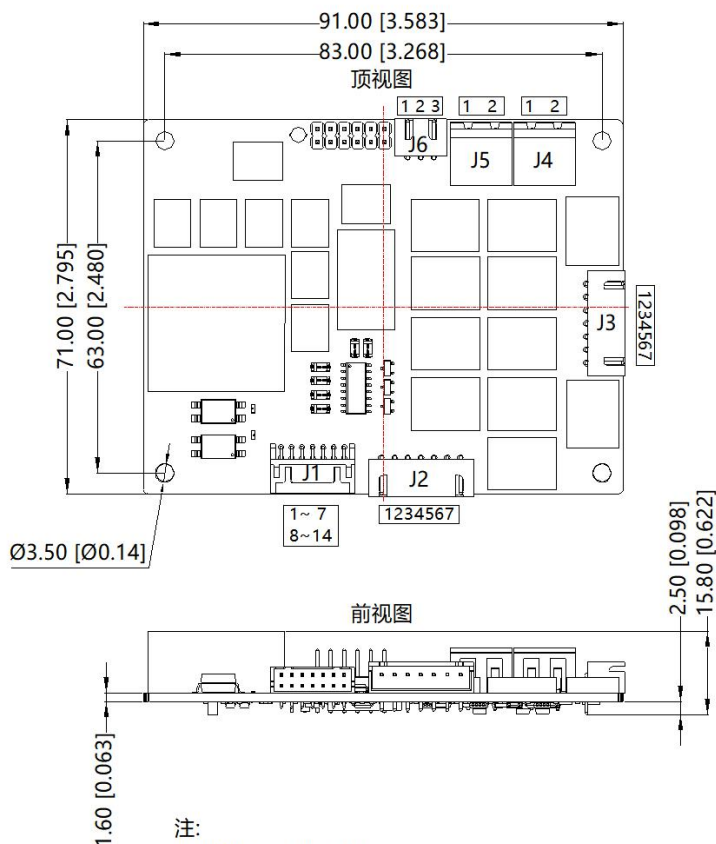


图 2



注:
尺寸单位: mm[inch]
未标注公差: ± 0.50 [± 0.020]
器件布局仅供参考, 具体以实物为准

引脚方式		
引脚	功能	
J1	1~7	温度采样接口正端
	8~14	温度采样接口负端
J2	1~7	OLED驱动接口
J3	1	第六节电池+
	2	第五节电池+、第六节电池-
	3	第四节电池+、第五节电池-
	4	第三节电池+、第四节电池-
	5	第二节电池+、第三节电池-
	6	第一节电池+、第二节电池-
	7	第一节电池-
J4	1	放电接口负端
	2	放电接口正端
J5	1	充电接口正端
	2	充电接口负端
J6	1	无功能脚
	2	485 A引脚
	3	485 B引脚

引脚定义	功能	使用方式（TBMSA6-10A 方案）
J1	温度采样接口	①可外接 6 个温度采样器件（例：NTC）用于电池温度监测 ②连接方式：1 接 NTC 一端、8 接 NTC 另一端，剩余 5 个依次类推；温度采样数据经串口通信可同步于上位机中显示；产品充放电过程中 BMS 将同步开启温度报警功能
J2	OLED 驱动接口	①可外接 OLED 显示屏用于展示电池工作状态 ②连接方式：根据客户选取显示扩展屏设计
J3	电池组接口	①用于连接被管理的电池模组 ②连接方式：如“外观尺寸、建议印刷版图”中引脚方式所述接线
J4	放电接口	①用于连接“客户负载”，由外部电源为其供电，同时通过 BMS 控制按需选择前端供电/电池组对外供电 ②连接方式：如“外观尺寸、建议印刷版图”中引脚方式所述接线
J5	充电接口	①用于连接“前端供电”，通过 BMS 控制按需选通前端供电为电池组充电 ②连接方式：如“外观尺寸、建议印刷版图”中引脚方式所述接线
J6	通信接口	①用于连接上位机/串口通信接口，通过此接口将 BMS 实时数据传输至上位机/串口调试软件中 ②连接方式：如“外观尺寸、建议印刷版图”中引脚方式所述接线

- 注：
1. 包装信息请参见《产品出货包装信息》，包装包编号根据定制方案调整；
 2. 除特殊说明外，本手册所有指标都在 $T_a=25^{\circ}\text{C}$ ，湿度 $<75\%\text{RH}$ 测得；
 3. 本手册所有指标的测试方法均依据本公司企业标准；
 4. 以上均为本手册所列产品型号之性能指标，非标准型号产品的某些指标会超出上述要求，具体情况可直接与我司技术人员联系；
 5. 我司可提供产品定制，具体需求可直接联系我司技术人员；
 6. 产品涉及法律法规：见“产品特点”；
 7. 我司产品报废后需按照 ISO14001 及相关环境法律法规分类存放，并交由有资质的单位处理。

广州金升阳科技有限公司

地址：广东省广州市黄埔区科学城科学大道科汇发展中心科汇一街 5 号

电话：86-20-38601850

传真：86-20-38601272

E-mail: sales@mornsun.cn