

保护板承认书

客户名称		客户型号	
生产单号		公司型号	JWZN-816A
送样日期	2022-04-16	产品代码	
版次	A01	页数	7
拟定	审核		核准
邓工	刘工		
材料型号	4 串同口 50A 磷酸铁锂电池保护板		

客户承认栏

确认意见：

签章：

特别说明：

- 1、客户收到样品后请及时组织测试,并将测试结果回传我公司,以方便我公司安排本项目的后续工作.5 天之内未作任何答复的,公司默认为客户测试合格,本项目正常结束.
- 2、客户测试合格,请在客户意见栏内注明产品名称以及产品代码,并盖章签名确认,否则请在该栏内反馈问题并提出改进建议.
- 3、我公司在收到经过客户签章的原件并附上产品详细功能说明后,才能接收订单.

目录

1	产品概述	3
2	产品应用范围	3
3	保护板电性能参数	4
4	极限参数	5
5	BOM 单	5
6	PCM 工艺	5
7	贴片图.	6
8	接线图	6
9	结构参数	7
9	成品图	7

		型号：KH-816A-4S 同口 50A			
类型：	动力类	版本：	A01	日期：	2022-04-16

一、产品概述

此规格书定义了科恒新能源科技（深圳）有限公司（后文简称“我司”）根据贵司提供的设计要求，设计并制造的锂电池组管理系统的功能、电气参数、机械参数及包装运输和安装使用方法。经贵公司确认生效，此规格书仅限我司及贵公司内部使用，未经我司许可不得给予第三方，且我司拥有对此规格书的最终解释权。

● 产品使用前请仔细阅读规格书，并请妥善保管。

本公司一直致力于产品的性能的提升，这或许会导致一些电子元器件的改变，另外鉴于目前市场上电子原件缺货的状态下，也可能导致一些电子元器件品牌的改变，这是正常的。优化后的产品在可靠性以及稳定性都会有所提高，如果贵司有产品安规认证等要求时，请在客户综合判断的确认意见中注明，或联系我司销售办公室人员。

● 使用注意事项

1. 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。
2. 请使用符合本规格书规定的充电器，如使用高于充电口最高承受的直流电压的充电器，很容易造成保护板的损坏，充电器应选择具备有充电电流末端涓流关闭功能的产品，不具备涓流关闭功能的充电器是为了铅酸电池组设计的，不适合应用于锂电池组。
3. 安装保护板之前，电池一定要匹配好（每节电池电压相差不高于 0.05V，内阻相差不大于 5mΩ，容量相差低于 30mAh），电池一致性越好，跑的路程越远，保护板工作性能达到最佳。
4. 焊接电池引线时，一定要小心，不可有错接或反接。如发觉接错后，这块电路板可能已经损坏，需要经过重新测试合格才可以使用
5. 装配时保护板不要直接接触到电芯表面，以免损坏电芯。装配要牢固可靠。
6. 使用时注意引线头、烙铁等不要碰到电路板上的元器件，否则有可能损坏本电路板。
7. 使用过程中要注意防静电，防潮和防水等。
8. 将电池组和保护板组合好以后，初次上电如果发现无电压输出或充不来电，请检查接线是否正确。
9. 保护板与电池组组装作业时，不得将保护板散热铝板靠近电芯表面，或者热量或传递到电芯，影响电池组的安全。
10. 本产品禁止多个产品进行串联或并联使用。
11. 本保护板已做大量可靠性试验，保护板质量性能稳定可靠，但电芯质量与 PACK 工艺的保证，才能尽量减少电池组的爆炸，燃烧。

● 安全注意事项

我司致力于品质，可靠性的提高，但是一般来说，所有电气产品都有可能发生一定概率的故障，使用环境，条件不同，耐久性会有一些的不同，使用时应根据客户设备最大工作功率来设计正常工作电流，避免因过载使用而引起的异常发热，冒烟，甚至造成人身伤害事故，火灾事故等社会危害的发生。

二、产品应用范围

磷酸铁锂电池可充电池组。

		型号: KH-816A-4S 同口 50A				
类型:	动力类	版本:	A01	日期:	2022-04-16	

三、保护板电性能参数

PCB 型号	芯片方案	MOS 数量	弱电开关	高温保护	均衡	应用领域
JWZN-816A	美之美集成	8 充 8 放	无	有	有	储能

注: 除特别说明外, 测试需在温度 25±2℃, 相对湿度 65+/-20% 的室内进行, 所测试用电池组必须为生产周期不超过一周的电池, 保护板自耗电属于动态值, 测试时, 电芯电压需≥3.2V.

检测项目		符号	测试条件	Min	Typ	Max	Unit
充电保护	过充保护电压(单节)	Vov	At charge off	3.800	3.850	3.900	V
	过充恢复电压(单节)	Vovr	-	3.600	3.650	3.700	V
	过充保护延迟时间	Tov	-	500	1000	1500	ms
	持续充电电流	Iov	-			50	A
	充电口一次性保险丝	-	Rated voltage		/		A
	充电过流保护电流	Icoc	-		/		A
	充电过流延时时间	Tcoc	-		/		ms
	充电过流解除条件	-	-	移除充电器			
放电保护	过放保护电压(单节)	Vuv	At discharge off	2.200	2.300	2.400	V
	过放恢复电压(单节)	Vuvr	-	2.400	2.500	2.600	V
	过放保护延迟时间	Tuv	-	500	1000	1500	mS
	持续放电电流	Iuv	-			50	A
	放电口一次性保险丝	-	Rated voltage		/		A
	放电过流保护 1 电流	Idoc1	-	200	220	240	A
	放电过流保护 1 延迟时间	Tdoc1	-	500	1000	1500	ms
	放电过流保护 2 电流	Idoc2	-	400	440	480	A
	放电过流保护 2 延迟时间	Tdoc2	-	50	100	150	ms
放电过流解除条件	-	-	移除负载				
短路	短路保护延时时间	Tshort	Single Voltage=3.2V	200	350	700	us
	短路保护释放条件	-	Single Voltage=3.2V	移除负载			
鉴于短路电流上千安, 避免危险不建议客户做短路测试							
温度保护	放电高温保护温度	Tdot	-	70	75	80	℃
	放电高温保护恢复温度	Tdotr	-	39	53	67	℃
	充电高温保护温度	Tcot	-	70	75	80	℃
	充电高温保护恢复温度	Tcotr	-	39	53	67	℃
	充电低温保护温度				/		℃
	充电低温保护恢复温度				/		℃
均衡	均衡开启电压	Vob	-	3.550	3.600	3.650	V
	均衡电流	Iob	-	26	36	46	mA
自耗电		Icc1	Single Voltage=3.2V			100	uA
保护板导通内阻 (B-, P-)		Rdon1	Single Voltage=3.2V			35	mΩ
在额定放电电流温升 MOSFET		Tws	-			65	℃
弱电开关功能		Sw	-	无			
		弱电开关通过两根线连接开关, 开关打开时开始放电, 开关断开后, 停止放电。					

		型号: KH-816A-4S 同口 50A			
类型:	动力类	版本:	A01	日期:	2022-04-16

四、极限参数

项目	Min	Typ	Max	Unit	说明
工作电压	9.20	12.80	15.40	V	电池组工作正常 (每串电芯无压差)
充电电压		15.20		V	CC-CV
工作温度	-20		65	°C	电路正常工作温度
工作相对湿度			90%		无凝结
储存温度	-40		90	°C	无凝结
工作海拔高度			4000	M	电路正常工作正常

五、BOM 单

主要电子元器件

序号	零件名称	规格	封装形式	用量	单位	备注
1	保护 IC	MM3474DB1VBE	TSSOP-20	1	PCS	美之美
2	充电 MOS	CRSS052N08N/SS052N08MS	T0-263	8	PCS	华润微/思开
3	放电 MOS	CRSS052N08N/SS052N08MS	T0-263	8	PCS	华润微/思开
4	插座	5Pin 2.00mm 间距		1	PCS	

除功率原件外，所有原件刷适量三防漆。

六、PCM 工艺

加工工艺 ROHS REACH HF 无卤 材质 FR4 材质符合 UL,防火等级 94V0

铜厚: 2.000Z

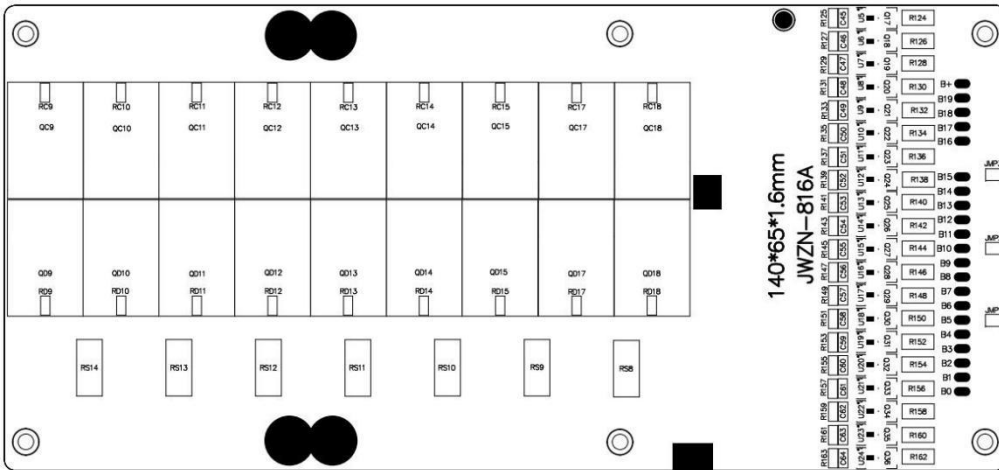
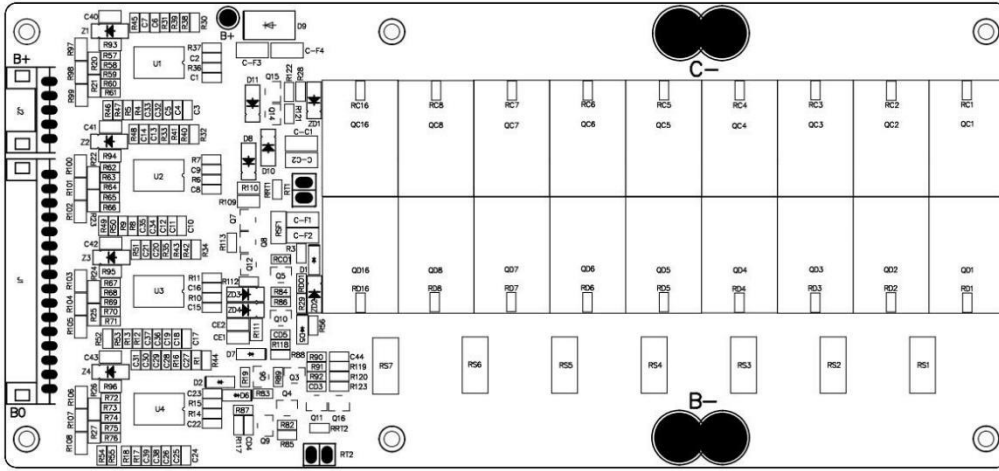
阻焊油 绿油 丝印油 白色 板层 双面板

焊盘处理 喷锡

成形方式 电脑铣 + V-cut 模冲

型号: KH-816A-4S 同口 50A					
类型:	动力类	版本:	A01	日期:	2022-04-16

七、贴片图



八、接线图: (4S)



型号：KH-816A-4S 同口 50A						
类型：	动力类	版本：	A01	日期：	2022-04-16	

1. 端口说明：

同口板

B+	电池组正极	B-	电池组负极
C+	充电口负载正极	C-	充电口负载负极

2. 接线说明：

- (1) 先将电压采集排线依次焊接到电芯的每一节上，确保排线的插头端，每一节的电位顺序依次递增或依次递减。
- (2) 将保护板的 **B-**引线焊接到电池组的总 **B-**上（**B-**引线需是粗线，电流越大，需选择线茎更粗的导线）。
- (3) **B-**引线焊接完成后，将排线的插头插入到保护板上插座内，确保排线的插头与保护板的插座连接到位。

九、结构参数：

项目	描述	标准	单位
PCM 尺寸	L*W*H	140x65x10	mm

九、成品图：

