

APPROVE SHEET  
For  
PCM rechargeable battery  
(保护板承认书)

Customer (客户) : K0496

PCM model name (型号) : SH04D0B0076-FP04S135A

Applicable (适用产品): 4串铁锂电池包

Date(日期) : 2023/11/11

REVISED(版本) : V1.0

Customer approval(客户承认)

Comment (备注):

Customer's signature/ Date(客户签名/日期) :

Approved核准	Checked审核	Prepared制定
		李经来

深圳市赛航科技有限公司

SHENZHEN SAIHANG TECHNOLOGY Co. Ltd

ADD:5nd Floor,Building 1,No.8 Long Sheng Road,Long Gang District,Shenzhen China

地址:深圳市龙岗区龙盛路8号(香玉儿工业园)1栋5楼

TEL:0755 89752920 FAX:0755 89752640

<http://www.shpcm.com> [www.shbms.net](http://www.shbms.net)

Title文件名称	Approve Sheet for PCM rechargeable battery 保护板承认书	Revised版本									
		Page页次	1/6								
<div>REVISION AND UPDATES更改记录</div> <table><tr><th>REVISED 版本</th><th>DESCRIPTION内容描述</th><th>Date 更改日期</th><th>更改人</th></tr><tr><td>V1.0</td><td>New</td><td>2023/11/11</td><td>李经来</td></tr></table>				REVISED 版本	DESCRIPTION内容描述	Date 更改日期	更改人	V1.0	New	2023/11/11	李经来
REVISED 版本	DESCRIPTION内容描述	Date 更改日期	更改人								
V1.0	New	2023/11/11	李经来								
File No 档案名称	SH04D0B0076- FP04S135A	SHENZHEN SAIHANG TECHNOLOGY Co. Ltd 深圳市赛航科技有限公司									

Title文件名称	Approve Sheet for PCM rechargeable battery 保护板承认书	Revised版本	
		Page页次	2/6
<div>1、Outline综述—————2</div> <div>2、Application 应用范围—————2</div> <div>3、Electrical characteristics 电气特性—————3</div> <div>4、Design drawing 原理图 - - - - - 4</div> <div>5、Outer Dimension外形尺寸 - - - - - 4</div> <div>6、PCB layout线路图 - - - - - 5</div> <div>    6.1 Top layout顶层线路图 - - - - - 5</div> <div>    6.2 Bottom layout底层线路图 - - - - - 5</div> <div>    6.3 Diagram丝印图 - - - - - 5</div> <div>7、BOM 物料清单 - - - - - 6</div> <div>8、Note注意事项 - - - - - 6</div>			
<div>1、Outline综述</div> <div>This specification is suitableLiFePo4 Battery Protection circuit manufactured by SHENZHEN SAIHANG TECHNOLOGY Co. Ltd</div> <div>本规格书适用于深圳市赛航科技有限公司生产的锂电池BMS</div> <div>2、Application适用电池包</div> <div>Apply for 4 S cells LiFePo4 battery pack protection.</div> <div>适用于 4 串 铁锂 电池包</div>			
File No 档案名称	SH04D0B0076- FP04S135A	SHENZHEN SAIHANG TECHNOLOGY Co. Ltd 深圳市赛航科技有限公司	

Title文件名称	Approve Sheet for PCM rechargeable battery 保护板承认书	Revised版本	
		Page页次	3/6

### 3、Electrical characteristics

Item 项目	Content 详细内容	Criterion 标准
Voltage电压	Charging voltage充电电压	DC:14.4V CC/CV
	Balance voltage for single cell 单节均衡电压	3.515±0.025V
Current电流	Balance current for single cell 单节均衡电流	35±10mA
	Current consumption 自耗电流	≤35uA
	Max continues charge current 最大持续充电电流	≤135A
	Max continues discharge current 最大持续放电电流	≤135A
Over charge Protection 过充保护	Over charge detection voltage 过充电检测电压	3.75±0.025V
	Over charge detection delay time 过充电检测延迟时间	0.5~1.8S
	Over charge release voltage 过充电解除电压	3.55±0.025V
Over discharge protection 过放保护	Over discharge detection voltage 过放电检测电压	2.2±0.08V
	Over discharge detection delay time 过放电检测延迟时间	500~1800mS
	Over discharge release voltage 过放电解除电压	2.7±0.10V
Over current protection 过流保护	Over discharge current detection 过放电流保护	1200±200A
	Detection delay time1 检测延迟时间1	50~150mS
	Over discharge current detection 2 过放电流保护2	约2400A
	Detection delay time2 检测延迟时间2	5~15mS
	Over charge current detection current 过充电流保护电流	500±70A
	Detection delay time 检测延迟时间	500~1500mS
Short protection 短路保护	Short Circuit Protection Current短路保护电流	约 6120A
	Detection delay time 检测延迟时间	200~500uS
	Detection condition 保护条件	1.Exterior short circuit外部电路短路
	Release condition 保护解除条件	Cut load,Auto Recovery 断开负载, 自动恢复
temperature 温度	Detect the temperature of the Mosfet MOS管温度保护	/
	Charging high temperature protection充电高温保护	50±5℃
	Charging low temperature protection充电低温保护	0±5℃
	Discharge high temperature protection放电高温保护	70±5℃ 带载>50A
	Discharge low temperature protection放电低温保护	/
	Temperature protection release condition 温度保护解除条件	Drop to 45℃ And Cut load 下降至45度且断开负载
	Operating temperature range 工作环境温度范围	-20~+80℃
	Storage temperature range 储存温度范围	0~60℃
内阻	Main loop electrify resistance 主回路通态电阻	≤5mΩ

注：因测试仪器误差及测试方法的影响，设置测试仪器参数时应相应增大误差范围。

File No 档案名称	SH04D0B0076- FP04S135A	SHENZHEN SAIHANG TECHNOLOGY Co. Ltd 深圳市赛航科技有限公司
-----------------	---------------------------	--

Title文件名称	Approve Sheet for PCM rechargeable battery 保护板承认书	Revised版本	
		Page页次	4/6

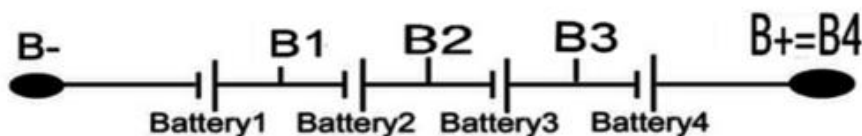
Item 项目	Content 详细内容	Criterion 标准
断线保护	Open Voltage sampling line 电池电压采样线断开开关断充放电	有 YES
NTC	Identify the resistor/NTC 识别电阻/NTC	/
Electronic switch function电子开	Is there this function? 是否带电子开关?	NO 否
连接器防打火	Prevent electronic ignition防止连接时电子打火	无 NO

#### 5、Connection/Dimension连接/尺寸图

T10mm\*W62mm\*L205mm

$P+ = B+ = \text{Charge+ / Discharge+}$

$P- = \text{Charge- / Discharge-}$  Size: L205\*W63\*T10mm

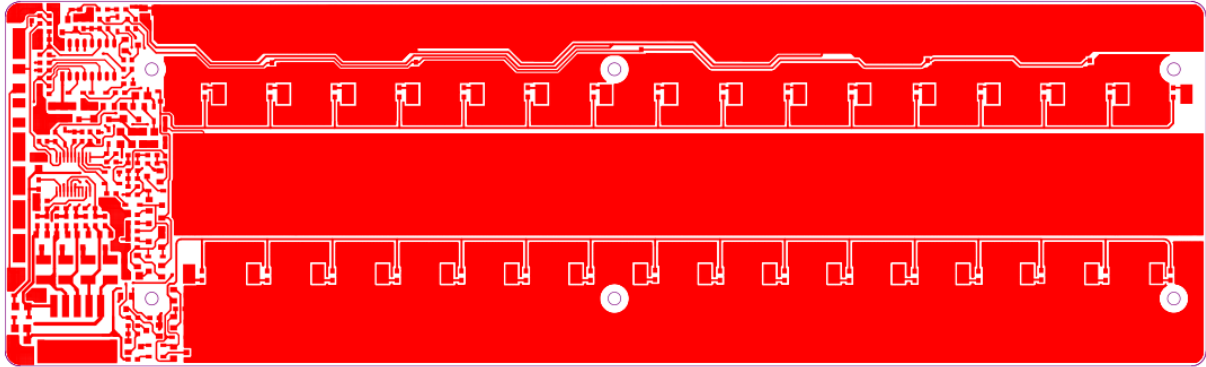


File No 档案名称	SH04D0B0076- FP04S135A	SHENZHEN SAIHANG TECHNOLOGY Co. Ltd 深圳市赛航科技有限公司
-----------------	---------------------------	--

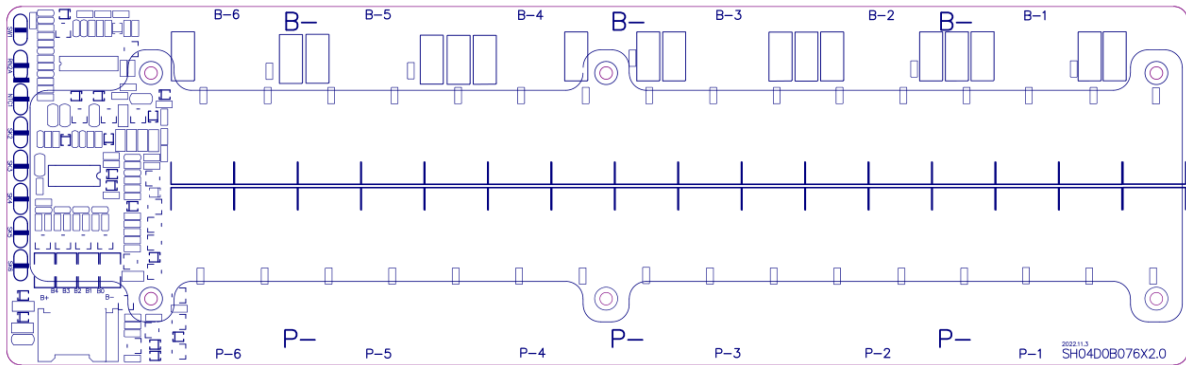
Title文件名称	Approve Sheet for PCM rechargeable battery 保护板承认书	Revised版本	
		Page页次	5/6

## 6、PCB layout线路图

### 6.1 Top layout顶层线路图



### 6.2 Diagram丝印图



## 7. 标签图

Charging: 135A Discharging: 135A

File No 档案名称	SH04D0B0076- FP04S135A	SHENZHEN SAIHANG TECHNOLOGY Co. Ltd 深圳市赛航科技有限公司
-----------------	---------------------------	--

Title文件名称		Approve Sheet for PCM rechargeable battery 保护板承认书		Revised版本 Page页次		6/6																																																																																																	
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>																																																																																																							
<div>保护板B-与电池负极连接线尽量短，连 接线过长过流电流保护值将减小！</div>				<div>Do not use welding dissolved dhi!焊PCBA时严禁使用助焊膏！</div>																																																																																																			
<div>8、Note注意事项</div> <div><div>1、当单节IC用于多节级联方案时，单节电压低于IC最低工作电压时，保护板将失去保护作用！</div><div>2、电池包组装好后，第一步测试应先充电激活保护板。</div><div>3、使用该产品时，必须做好防静电措施！以避免产品遭受静电冲击而损坏。 When using this product, anti-static measures must be prepared! To avoid static shock damage to the product.</div><div>4、对保护板进行接线时应从低电位线按顺序逐根往高电位接入导线。 Should be to protect the wiring board in order from low-potential line-by-root access to the high potential conductor.</div><div>5、安装保护板时，应注意避免机械强压对保护板的损伤，装配不能过紧，不能强行挤压装配； Install protection board, extreme pressure should be taken to avoid mechanical damage to the protection board, the assembly can not be too tight, squeezing the assembly can not be forced;</div><div>6、使用中注意引线头、烙铁、锡渣等不要碰到电路板上的元器件，否则有可能损坏本电路板 Note that the use of lead, iron, tin slag, etc. Do not touch the circuit board, may damage the circuit board.</div><div>7、使用过程中请遵循设计参数及使用条件，不得违背本规格书参数使用。 Follow the course of the design parameters and conditions of use, must not violate the parameters used in this specification.</div><div>8、使用过程中如出现异常情况，请与本公司联系。 The course of such unusual circumstances, please contact us.</div></div>																																																																																																							
File No 档案名称		SH04D0B0076- FP04S135A		SHENZHEN SAIHANG TECHNOLOGY Co. Ltd 深圳市赛航科技有限公司																																																																																																			