

制造商：江苏美的清洁电器股份有限公司

Company name : JIANGSU MIDEA CLEANING APPLIANCES CO., LTD.

地址：中国，江苏省苏州市相城区草湖大道 39 号

Address : No.39, Caohu Avenue,Xiangcheng Economic Development Zone, SuZhou, JiangSu,

文件编号：PACK X6_22.2_Lithium

版本号：A0

文件名称：18P 电池包规格书/ File Name: 18P Battery Pack Specification

产品名称 product name	PACK 18P_25.2_Lithium	客户名称 Customer Name	
产品型号 Model	BP25225E	提交日期 date	2022. 03. 24

此份规格书由主要以下各部分组成，详细见目录：

This specification consists of the following parts, please refer to the table of contents for details:

序号 Item	名 称 Name	编制人 Editor	备注 Remarks
1	修订记录 Revision record	徐正兵	
2	概况 General situation	徐正兵	
3	适用范围 Scope of application	徐正兵	
4	主要功能/参数 Main function/parameter	孙裕民	
5	输出定义 Battery output definition	徐正兵	
6	安全规程和使用说明 Safety regulations and instructions	徐正兵	

编制 Preparation	徐正兵	日期 data	2022. 03. 24
审核 Audit	宋东京	日期 data	2022. 03. 24
会签 Countersign	孙裕民	日期 data	2022. 03. 24
批准 Approval	万德康	日期 data	2022. 03. 24

目录 Content

目录 Content.....	2
第一部分 修订记录 Revision record.....	错误!未定义书签。
第二部分 概况 General situation.....	错误!未定义书签。
第三部分 适用范围 Scope of application	错误!未定义书签。
第四部分 主要功能/参数 Main function/parameter	错误!未定义书签。
第五部分 输出定义 Battery output definition.....	错误!未定义书签。
第六部分 安全规程和使用说明 Safety regulations and instructions	错误!未定义书签。
第七部分 其他事项 Other items.....	错误!未定义书签。

第一部分 修订记录 **Revision record**

序号 Item	修改内容 Modification	修订人 Editor	版本 Revision	修改日期 Date
1	初始版本 Initial version	徐正兵	A0	2022. 03. 24

第二部分 概况

本规格书用于规范清洁电器事业部吸尘器公司电池包的功能、性能、电气和检验方面的要求，适用于的产品型号是 PACK 18P-25.2V-Lithium。其具体的作用如下：

This specification is used to standardize the functional, performance, electrical and inspection requirements of the battery pack of relevant products of the vacuum cleaner company of the cleaning electrical business unit. The functions as follows:

1. 产品设计、物料选择的依据；
Basis for product design and material selection;
2. 供应商进行产品生产和检验的依据；
The supplier's basis for product production and inspection;
3. 品质部门检测、验货和退货的依据。
Basis for inspection, inspection and return by quality department.

第三部分 适用范围 Scope of application

序号 Item	项目 Project	参数 Parameter	备注 Remark
1	存储环境温度 Storage temperature	-20℃～+60℃	
2	充电环境温度 Charge temperature	0℃～+40℃	
3	工作环境温度 Operation temperature	-20℃～+40℃	
4	最大持续放电电流 Max continuous discharge current	15A	
5	最大持续充电电流 Max continuous charge current	1.0A	
6	最大输入电压 Input max voltage	29.4V	
7	电池包种类及额定容量 Battery pack typ and capacity	锂电 7S1P 2.5Ah Lithium battery 7S1P 2.5Ah	标称电压为 25.2V Nominal voltage 25.2V

第四部分 主要功能/参数 Main function/parameter

电池包部分 Battery pack:

序号 No.	功能 Function	参数 Parameter	备注 Note
1	额定容量 Nominal capacity	2500mAh	Standard charge/discharge cycle
2	额定电压 rated voltage	25.2V	
	出厂电压 Factory voltage	25.2V~25.9V	
4	放电截止电压 Discharge cut-off voltage	18.2V	
	充电截止电压 charge cut-off voltage	4.25V/cell	
5	额定充电电流 Rated charging current	500mA	
	最大充电电流 Maximum charge current	1±0.1A	
6	初始内阻 Initial internal impedance	≤170mΩ	
7	组包匹配要求 Cell matching requirements	电压差异 6mV Voltage difference 6mV 内阻差异 2 mΩ Impedance difference 2mΩ 容量差异30mAh Capacity difference 30mAh	电压、内阻全检匹配， 限用同批次单体电池 Full inspection and matching of voltage and impedance. The same batch is limited
8	存储温度 Storage temperature	1 个月/1 month : -20~60℃	Reference Cell Specification
		3 个月/3 month -20~45℃	
		1 年/1 year : -20~25℃	
9	充电温度 Charge Temperature	0~50℃	
	放电温度 Discharge Temperature	-20~75℃	

10	接口定义 Interface definition	P+: 放电输出正极 Discharge output P+	
		C+: 充电输入正极 Charging input C+	当电池包内单节电池电压达到过充值时，充电口关闭 Turn off charging when the voltage of a single battery reaches overcharge value
		T: 电池包温度输出极 Battery pack temperature signal	T 极对负极输出电芯温度对应的 NTC 电阻值 The NTC resistance value corresponding to the output cell temperature
		P-: 电池包负极 Discharge output P-	
11	循环寿命 Cycle life	300T 70%	2.5A 恒流充电至 4.175V/cell，再恒流充电至 150mA，15A 恒流放电至 2.6V/cell，循环 300T 后容量 $\geq$ 70%初始容量 2.5A CC-CV charge @RT, cut-off 4.175V/Cell 150mA,,15A CC discharge @RT, cut-off 2.6V/Cell
12	低温-10℃放电容量 -10℃ discharge capacity	$\geq$ 80%常温容量 $\geq$ 80%standard capacity	常温充满，低温-10℃将电池包放空容量 $\geq$ 80%常温放电容量 After standard charge, 2.0A CC discharge @-10℃, cut-off 2.6V/Cell
13	高温 60℃放电容量 60℃ discharge capacity	$\geq$ 95%常温容量 $\geq$ 95%standard capacity	常温充满，60℃将电池包放空容量 $\geq$ 95%常温放电容量 After standard charge, 2.0A CC discharge @60℃, cut-off 2.6V/Cell

保护板部分：

序号 No.	功能 Function	参数 Parameter	备注 Note
1	温度检测 Temperature detection	NTC 10K B3435 1%	PCM 通过 NTC 检测电池表面的温度，通过 T 极对 B- 输出电阻。 The PCM detects the temperature of the battery surface through the NTC and then outputs the corresponding resistance at the T pole (refer to B-).
2	短路保护 Short circuit protection	25A	慢断保险丝，串接在电池包 P+ 极 The slow fuse is connected between the B+ and P+ poles of the battery pack
3	单节过充保护 overcharge protection	4. 225V $\pm$ 0. 025V	充电过程中 PCM 检测到电池包内任一节电池电压达到 4. 20V 且持续 1 $\pm$ 0. 5S，关闭充电。 During the charging process, PCM detects that the voltage of any battery in the battery pack reaches 4. 20V and lasts for 2 $\pm$ 0. 5S, and then shuts down the charging MOSFET.
4		1 $\pm$ 0. 5S	
5	单节过充保护 2 overcharge protection 2	4. 275V $\pm$ 0. 025V	充电过程中 PCM 检测到电池包内任一节电池电压达到 4. 275V 且持续 1 $\pm$ 0. 5S，T 极对负极电阻 $\leq$ 1K。 During the charging process, PCM detects that the voltage of any battery in the battery pack reaches 4. 275V and lasts for 2 $\pm$ 0. 5S, then the resistance of the T-pole is less than or equal to 1K (refer to B-).
6		1 $\pm$ 0. 5S	
7	反充漏电流 Reverse charge leakage current	$\leq$ 10uA	PCM 对充电器的漏电电流小于 10uA PCM leakage current to the charger is less than 10uA
8	静态功耗 Static power	$\leq$ 10uA	PCM 对电池包整包（即电池包所有电芯共同耗电电流）功耗 $\leq$ 10 μ A PCM power consumption of the whole battery pack (all cells in the battery pack consume the current together) $\leq$ 10 μ A
9	静态功耗最大差异 Maximum difference in static power consumption	$\leq$ 1uA	
10	静电防护 ESD	接触放电 8KV 空气放电 15KV Contact discharge 8KV Air discharge 15KV	GB/T 17626.2-2006 IEC 61000-4-2:2001

第五部分输出定义 Battery output definition

接口名称	功能描述	备注
P+（接口 1~4）	P+：放电输出正极	

	Discharge output P+	
C+（接口 5）	C+: 充电输入正极 Charging input C+	当电池包内单节电池电压达到过充值时，充电口关闭 Turn off charging when the voltage of a single battery reaches overcharge value
T（接口 6）	T: 电池包温度输出极 Battery pack temperature signal	T 极对负极输出电芯温度对应的 NTC 电阻值 The NTC resistance value corresponding to the output cell temperature
B-（接口 7~10）	P-: 电池包负极 Discharge output P-	

第六部分 安全规程和使用说明 **Safety regulations and instructions**

- 1、焊接须牢固可靠，无漏焊、虚焊、搭焊。

The welding shall be firm and reliable without missing, false or overlap welding.

- 2、导线与 PCB 焊接后需打胶固定，线路板刷三防漆或涂硅胶。

After the wire and PCB are welded, they need to be fixed with glue, and the circuit board is painted with three anti paint or silica gel.

- 3、环保要求：所有零部件必须符合 Q/PST02-2006《关于禁用物质和应申报物质的管理定》。

Environmental protection requirements: all parts must comply with Q / pst02-2006.

- 4、PCB 基板需采用符合 UL 标准的板材。

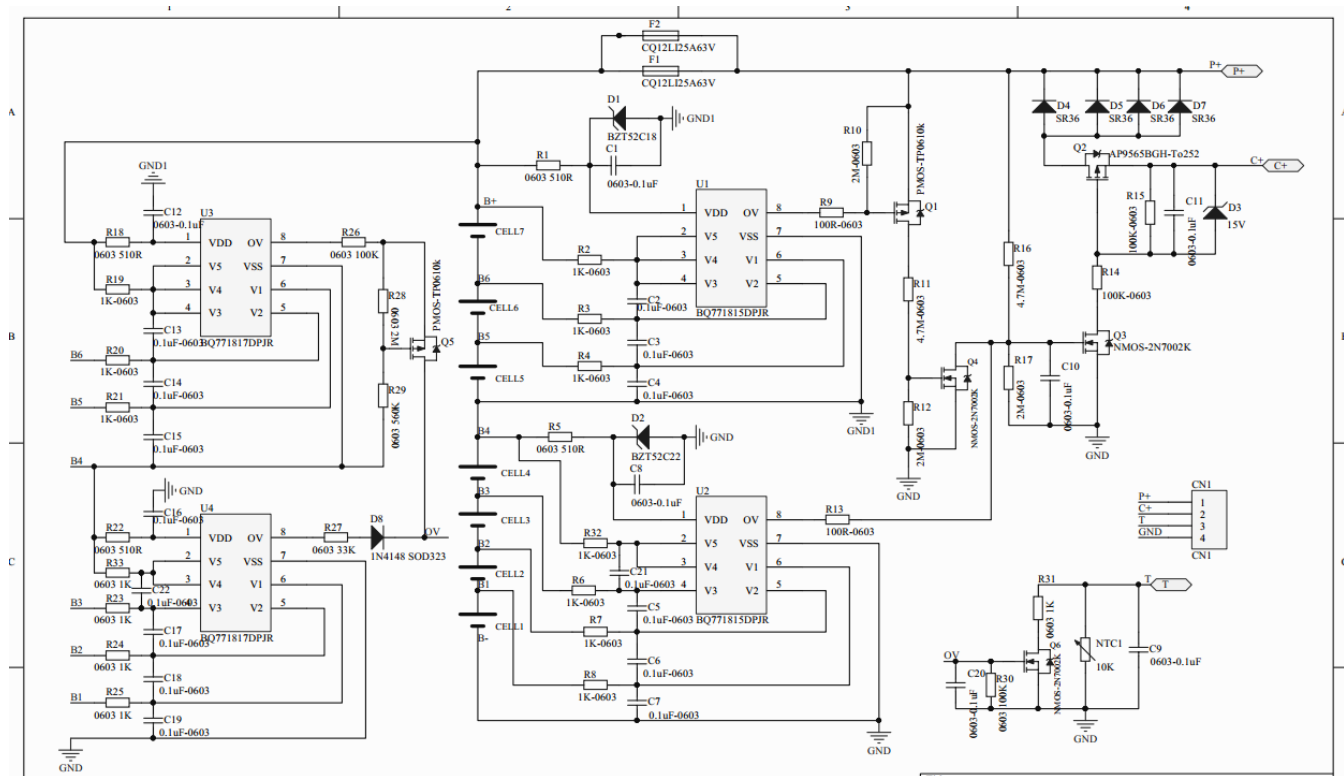
PCB base plate shall be UL standard plate

- 5、使用专用充电器和正确充电，使用非专用充电器给电池充电，会发生危险。在不正常的条件下充电会造成电池包内部保护电路功能丧失和发生不正常的化学反应，可能会造成发热、冒烟、变形或燃烧。

Using a dedicated charger and proper charging, using a non-dedicated charger to charge the battery, can cause danger. Charging under abnormal conditions will result in loss of function of internal protection circuit of battery pack and abnormal chemical reaction, which may cause heating, smoke, deformation or combustion

第七部分 其他事项 **Other items**

电路原理图/ Circuit schematic



尺寸图/ dimension

