

充电宝制造教程

目录:

- 1: 3D 打印注意事项
- 2: pcb 制造注意事项
- 3: 组装步骤:
 - 3.1: 电池仓主体热熔螺母安装
 - 3.2: 保护板电极片焊接
 - 3.3: 上半部分总成
 - 3.4: 热敏电阻安装
 - 3.5: 底部支架热熔螺母安装
 - 3.6: 支架总成
 - 3.7: 正极电极片焊接
 - 3.8: 电池仓总成
 - 3.9: 指示灯安装
 - 4.0: 上盖总成
- 4: 导热管安装:
 - 4.1 mos 导热管弯管
 - 4.2 soc 导热管弯管
- 5 外壳切割:
 - 5.0: 罐 A 下底切割
 - 5.1: 罐 B 下底切割
 - 5.2: 罐 B 上切口
- 6: 建议

附录:

- 1. pcb 配件表
- 2. pcb 焊接指导
- 3. 机械配件表

1: 3D 打印制造事项

模型目录(\Power_bank\model\STL)

建议印刷材料 ABS 0.4 喷嘴 壁厚 4 ,层高 0.12, 顶底 5

模型:(有条件的都上防火材料吧)

电池仓主体 x1	务必 ABS!! 耐热 70 度!!热敏电阻开口,底部斜边加支撑
电池仓下盖 x1	
电池仓下盖缺口补充 x1	
电池仓上盖 x1	盖口向下打印,风冷开满
充电板指示灯 x1	透光白色
保护板充电板支架 x5	务必 ABS(否则模型塌陷导致 pcb 短路)
电池仓保护板_隔离板 x1	可以选择激光切割或者 pcb 方式加工硬质板材
可乐罐底支架_可口可乐(可选百事可乐)x1	
可乐罐支架上罐体压合_凸螺纹 x1	
弯管模具 mos x1	
弯管模具 soc x1	

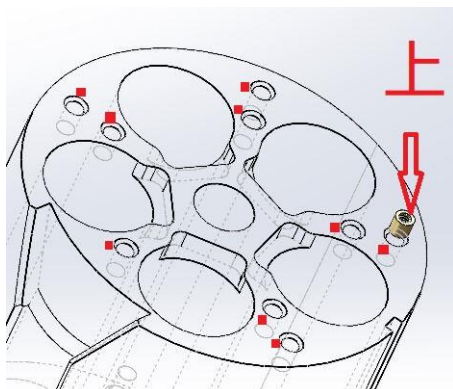
2: pcb 制造注意事项

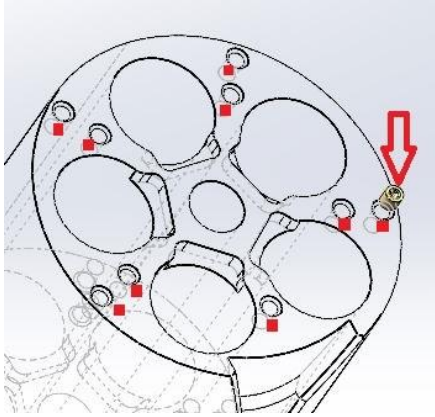
充电电流设置电阻(R15) 建议 2K(2A) 兼顾快充和电池寿命
建议充放电控制板和电池保护板之间贴导热垫

3: 组装步骤:

3.1 电池仓主体热熔螺母安装

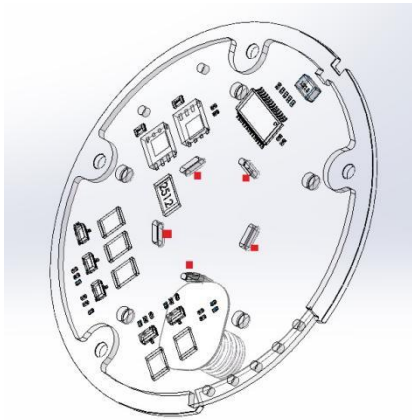
1. 电池仓主体.STL x1
- 2.2.热熔螺母 M2 (长度 3~5) x18





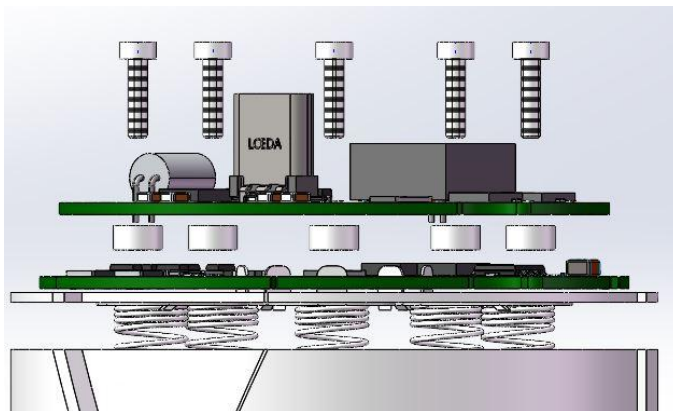
3.2 保护板电极片焊接

Pcb(Battery_manage_board)	x1
电池仓保护板_隔离板.STL	x1
18650 电极片负极_弹簧	x5



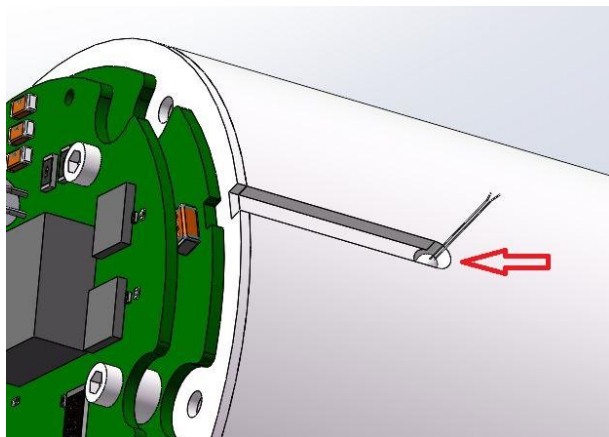
3.3 上半部分总成

M2x8	x5
保护板_充电板支架.STL	x5
Pcb(IP2368_Board)	x1
导热硅胶垫	x1



3.4 热敏电阻安装

NTC100K B3950 x1



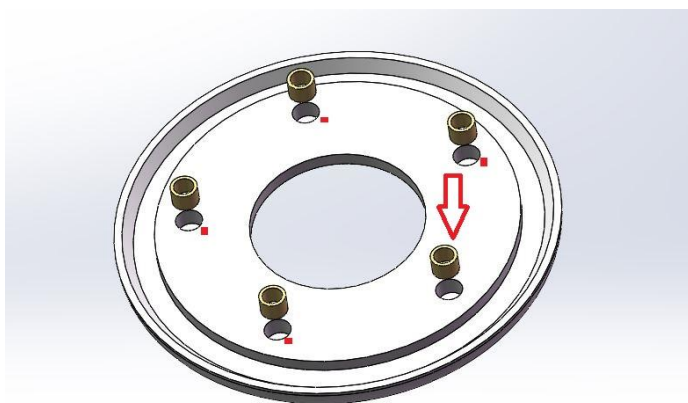
3.5 底部支架热熔螺母安装

可乐罐底支架_可口可乐.STL

x1

热熔螺母 M3 高 3mm

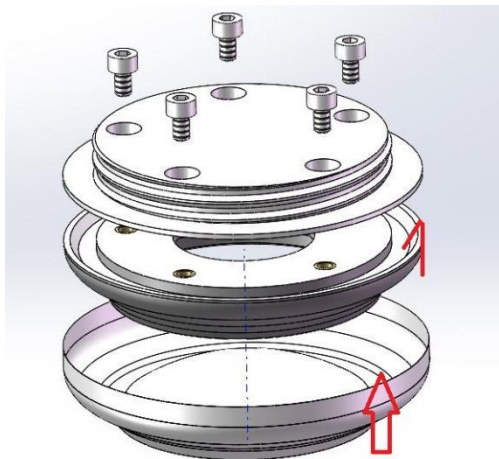
x5



3.6 支架总成

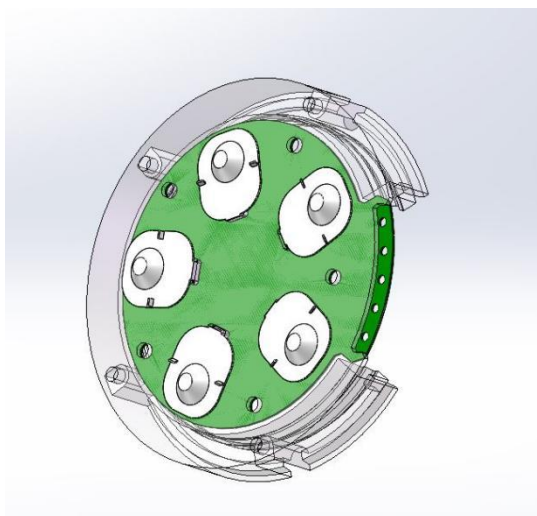
可乐罐支架上罐体压合_凸螺纹.STL	x1
M3x5	x5
可乐罐下底切割	x1

切割底盖卡入槽中,并压紧螺纹支架



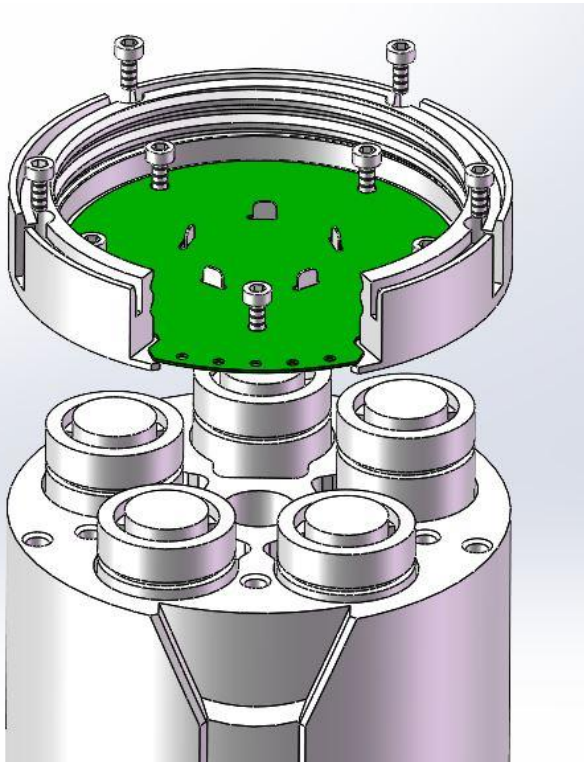
3.7 正极电极片焊接

电池仓下盖.STL	x1
Pcb(battery_bottom_board)	x1
18650 电极片正极_凸点	x5



3.8 电池仓总成

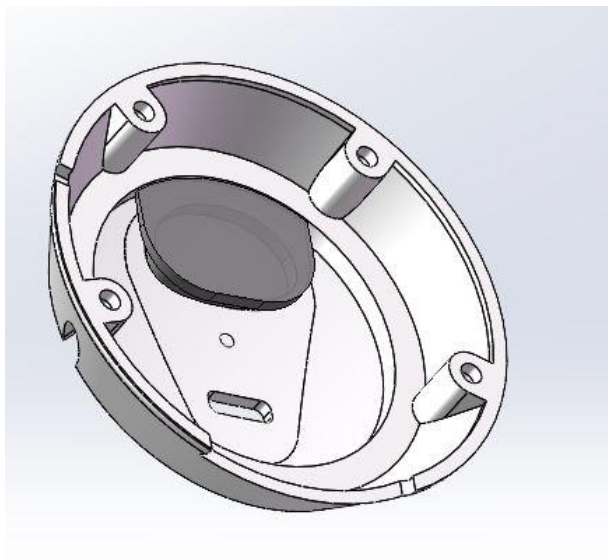
18650 电池 x5
M2x5 9



3.9 指示灯安装

充电板指示灯.STL x1
电池仓上盖.STL x1

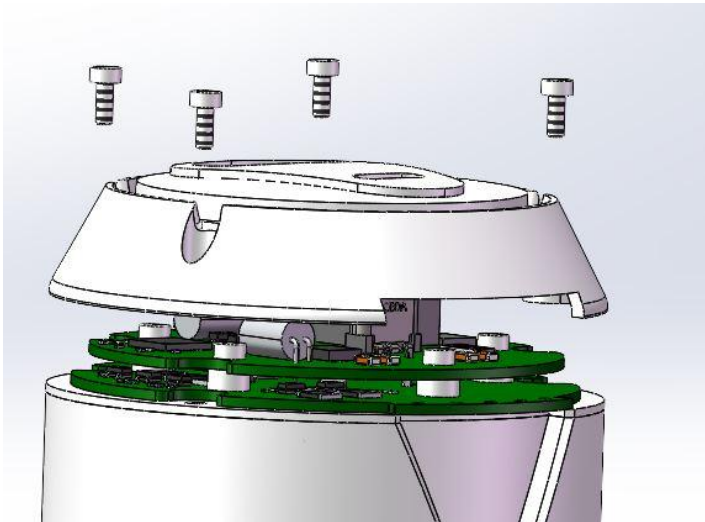
需要胶水固定



4.0 上盖总成

M2x5

x4



4: 导热管安装

材料准备

8x9x1(长宽高)(mm)导热管 x2

弯管模具 mos x1

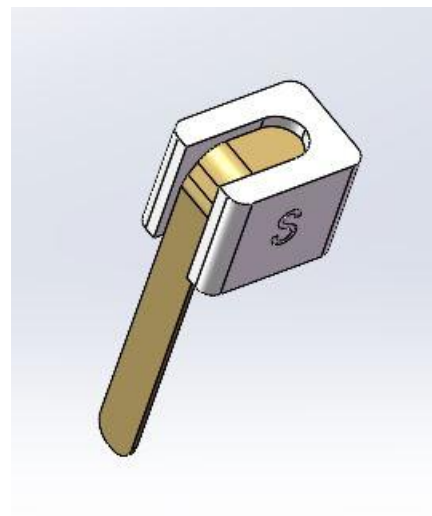
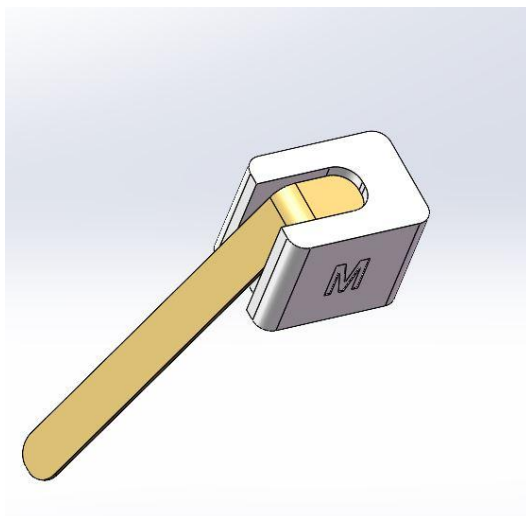
弯管模具 soc x1

导热硅脂

导热胶

4.1 mos 导热管弯管

4.2 soc 导热管弯管



注意:铜管需要用导热硅脂粘在芯片上

5 材料准备

可口可乐罐

x2 分别编号为 A/B 方便识别

5.0 罐 A 下底切割,保留下部分



5.1 罐 B 下底切割,保留上部分



5.2 罐 B 上切口



附录:

充电板(\Power_bank\pcb\IP2368_Board\IP2368_Board_bom.xlsx)

Comment	Description	Designator	Footprint	Quantity	
22uF/25V	无极性电容	C1, C11, C12, C13, C15, C16, C17	1206C	7	C12891
1uF/25V	无极性电容	C2, C6, C7, C20	0402C	4	
10uF/50V	无极性电容	C3	0805C	1	
2.2uF/16V	无极性电容	C4, C5	0402C	2	
100nF/50V	无极性电容	C8, C9, C10, C18	0402C	4	
100uF/25V	固态电解电容	C14, C19	SMD_2x5x8	2	直径5长度8, 引脚间距2 (mm)
LED	双色LED (金/白)	D1	SMD2835	1	
SMAJ30CAYK	TVS二极管 30V	D5, D6, D7	SOD-123	3	
IP2368		IC2	QFN60P700X700X90-49N-D	1	
10uH	功率电感	L1	SMD_12x12x6(长宽高)	1	C526024
RU30J30M	双 NMOS(丰桥)	Q1, Q2	PDFN5x6	2	C2803361
KNY3403	MOSFET (N-Channel)	Q3	DFN5x6	1	C2839428
2K	电阻	R1, R7	0402R	2	
100R	电阻	R2, R3	0402R	2	
10K	电阻	R4, R6	0402R	2	
15K	电阻	R5	0402R	1	
18K	电阻	R8	0402R	1	
10R	电阻	R9, R10	0402R	2	
0.01R	电阻	R11, R13	1206R	2	
0.005R	电阻	R12	2512R	1	
2R	电阻	R14, R15	0402R	2	
1K	电阻	R16	0402R	1	
USB_C	连接器	U1	USB-C 立贴	1	14PIN 立贴 立创商品编号C2843970

充电板元件位置图(\Power_bank\pcb\IP2368_Board\IP2368_Board_bom.html)

6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	R8	18K	0402R	1
7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	R5	15K	0402R	1
8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	R9, R10	18R	0402R	2
9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	R4, R6	10K	0402R	2
10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	R2, R3	100R	0402R	2
11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Q1, Q2	RU30J30M	PDFN5x6	2
12	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Q3	KNY3403	DFN5x6	1
13	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	L1	10uH	SMD_12x12x6	1
14	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	IC2	IP2368	QFN60P700X700X90-49N-D	1
15	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	D5, D6, D7	SMAJ30CAYK	SOD-123	3
16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	D1	LED	SMD2835	1
17	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	C1, C11, C12, C13, C15, C16, C17	22uF/25V	1206C	7
18	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	C3	10uF/50V	0805C	1
19	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	C4, C5	2.2uF/16V	0402C	2
20	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	C2, C6, C7, C20	1uF/25V	0402C	4
21	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	C8, C9, C10, C18	100nF/50V	0402C	4

电池保护板

(\Power_bank\pcb\Battery_manage_board\Battery_manage_board_bom.xlsx)

Comment	Description	Designator	Footprint	Quantity
BATTERY_18650-	18650电池片	B2, B4, B6, B8, B10	BATTERY_18650-	5
10uF	无极性电容	C1	0805C	1
1uF	无极性电容	C2, C3, C4, C9, C10	0402C	5
100nF	无极性电容	C5, C6, C7, C8	0402C	4
NTC_100K_B3950	无极性电容	C11	1210C	1
BM3451TJDC	电池管理芯片	IC1	SOP65P640X120-28N	1
2302	MOSFET (N-Channel)	Q1, Q2, Q3, Q4, Q5	SOT95P280X125-3N	5
KNY3403	MOSFET (N-Channel)	Q6, Q7	DFN5x6	2
1K	电阻	R1, R2, R5, R10, R13, R20	0402R	6
47R	电阻	R3, R6, R11, R15, R22	1812R	5
4.7MR	电阻	R4, R8, R12, R19, R23	0402R	5
1MR	电阻	R7, R9	0402R	2
92K	电阻	R14	0402R	1
220K	电阻	R16	0402R	1
2K	电阻	R17	0402R	1
10MR	电阻	R18, R24	0805R	2
5mR	合金检流电阻	R21	2512R	1

电池保护板元件位置图

(\Power_bank\pcb\Battery_manage_board\battery_manager.html)

Ref lookup

Filter

	Sour ced	Plac ed	References	Value	Footprint	Quantity
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	R21	5mR	2512R	1
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	R3, R6, R11, R15, R22	47R	1812R	5
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	R18, R24	10MR	0805R	2
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	R14	92K	0402R	1
5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	R4, R8, R12, R19, R23	4.7MR	0402R	5
6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	R17	2K	0402R	1
7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	R16	220K	0402R	1
8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	R7, R9	1MR	0402R	2
9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	R1, R2, R5, R10, R13, R20	1K	0402R	6
10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Q1, Q2, Q3, Q4, Q5	2302	SOT95P280X125- 3N	5
11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Q6, Q7	KNY3403	DFN5x6	2
12	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	IC1	BM3451TJDC	SOP65P640X120- 28N	1
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NTC_100K_B			

机械配件表(\Power_bank\配件清单(不包含电子部分))

名称	数量	
M2x5杯头内六角螺丝	13	
M2x8杯头内六角螺丝	5	
M3x5杯头内六角螺丝	5	
热熔铜螺母M2x3x3.2	18	高度3~5mm均可. 越长越结实
热熔铜螺母M3x3x4.2	5	
电极片负极	5	详细参数见\Power_bank\images
电极片正极	5	详细参数见\Power_bank\images
导热垫片10x10x1.5	1	

