TDT BMS ®深圳市拓达通电子有限公司
SHENZHEN TUODATONG ELECTRONICS CO.,LTD.

# 样品承认书
# SPECIFICATION FOR APPROVAL

| | |
|---|---|
| **客户名称/customer name** | |
| **产品型号/ Model** | TDT-8021-2S 20A NMC |
| **产品规格/ Specification** | L55*W23*T4.5mm MAX |
| **主要器件<br>Main configuration** | IC：2120NB/SOT-23-6<br>IC：CM1010-A(2213BB3A)_SOT23-6_三元<br>MOS： PAN2060/TO-252<br>MOS：2300_SOT23-3 |
| **PCB工艺/PCB** | Double layer, Blue oil, Solder coating, ROHS |
| **Document NO.** | |
| **版本/ Rev** | |

| **部门<br>Department** | 编写(R&D)<br>Registered | 审核 (R&D)<br>Checked | 复核 (Quality)<br>Deliberation | 批准(R&D)<br>Approved |
|---|---|---|---|---|
| **签名/Sign** | 唐红波 | | | |
| **日期/DATE** | 2024-10-06 | | | |

| **客户确认<br>Customer Approve** | | | |
|---|---|---|---|
| **部门<br>Department** | R&D | Quality | Approved |
| **签名/Sign** | | | |
| **日期/DATE** | | | |
| **文件有效期限<br>Approved date** | 有限期限为 1 年<br>Period of validity 1 year | | |

在文件到期前一个月如果双方都对此文件都没有异议，此文件将自动延续有效期1年
If both sides have no dissidence in one month before the maturity of the Approved. It will be considered valid automatically for a one year period.

| | | | |
|---|---|---|---|
| **公司名称<br>The name of company** | 深圳市拓达通电子有限公司 | 电话<br>TEL | |
| **公司地址<br>Address** | 深圳市光明区白花社区兴华雄科技园A9栋4楼 | | |

# 1. 产品变更履历/Product Modified Record List

| 产品变更履历/ Product Modified Record List | | | |
|---|---|---|---|
| 日期/ Date | 变更点描述/ Problem and Solution | 责任人/ Principal | |
| 2024-10-06 | 1. 新开发 | | |

# 2. 产品规格/ Produce Specification

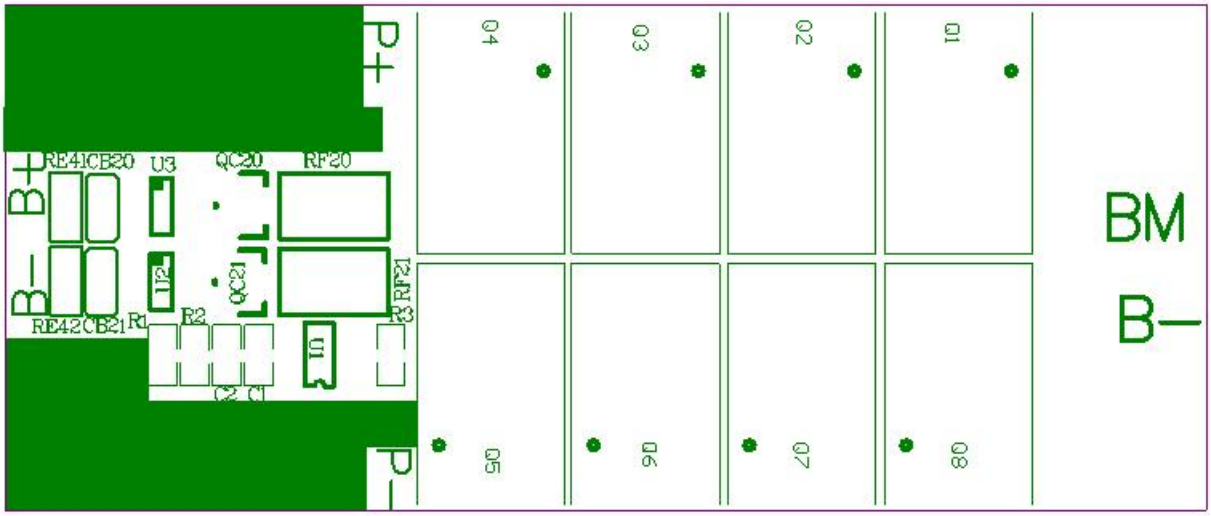
| | 技术规范<br>TECHNICAL SPECIFICATION FOR APPROVAL | Rev | 0.1 |
|---|---|---|---|
| | | Date | |
| | | Page | 1 |

| No | 项目<br>Item | 单位<br>Unit | 最小值<br>Min. | 中间值<br>Typ. | 最大值<br>Max. | 备注（Remark） |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 过充保护电压<br>Over charge protection voltage | V | 4.255 | 4.28 | 4.305 | 来源IC规范<br>Source of IC spec |
| 2 | 过充保护延时时间<br>Delay time for over charge protection | mS | 900 | 1300 | 1700 | 来源IC规范<br>Source of IC spec |
| 3 | 过充电解除电压<br>Over charge release voltage | V | 4.03 | 4.08 | 4.13 | 来源IC规范<br>Source of IC spec |
| | 过充解除恢复方法<br>Over charge release method | 移开充电，并且电芯电压＜过充保护解除电压 | | | | |
| 4 | 过放电保护电压<br>Over discharge protection voltage | V | 2.72 | 2.80 | 2.88 | 来源IC规范<br>Source of IC spec |
| 5 | 过放保护延时时间<br>Delay time for over discharge protection | mS | 120 | 160 | 200 | 来源IC规范<br>Source of IC spec |
| 6 | 过放电解除电压<br>Over discharge release voltage | V | 2.9 | 3.0 | 3.1 | 来源IC规范<br>Source of IC spec |
| | 过放电解除方法<br>Over discharge release method | 连接上充电器，并电芯电压＞过放解除电压 | | | | |
| | 建议最大持续充/放电电流<br>max continuous charge/discharge current | 20A | | | | |
| 7 | 放电过流保护测试值<br>Discharge Over current protection testing values | A | 40 | 50 | 70 | 来源IC\MOS规范<br>Source of IC \MOS spec |
| 8 | 放电过电流保护延迟时间<br>Delay time for discharge over current protection | mS | 6 | 10 | 14 | 来源IC规范<br>Source of IC spec |
| 9 | 充电过流保护测试值<br>Charge Over current protection testing values | A | 40 | 50 | 70 | I=VM/RSS（MOS内阻）<br>I=CS/RSS（电阻） |
| 10 | 充电过流保护延迟时间<br>Delay time for charge over current protection | mS | 6 | 10 | 14 | 来源IC规范<br>Source of IC spec |
| 11 | 短路保护延迟时间<br>Delay time for short circuit protection | uS | 100 | 200 | 400 | 来源IC规范<br>Source of IC spec |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 12 | 保护电路的功耗<br>Power consumption of protection circuit | uA | - | - | 12 | 来源IC规范<br>Source of IC spec |
| 13 | PCM负极内阻<br>PCM Internal Resistance | mΩ | / | / | 65 | 元件+PCB内阻 |
| 14 | NTC电阻器<br>NTC resistor | kΩ | / | / | / | 来源NTC规范25℃ |
| 15 | ID电阻器<br>ID resistor | kΩ | / | / | / | 来源电阻规范25℃ |
| 16 | 静电测试<br>ESD test | KV | 直接接触±8KV各10次<br>空气接触±15KV各10次 | | | 打静电测试后,保护板不能瞬间保护,元器件也不能出现性能不良的情况。 |
| 17 | 休眠功能<br>Sleep function | 有 | | | | 来源IC规范<br>Source of IC spec |
| 18 | 0V充电功能<br>0V charge function | 有 | | | | 来源IC规范<br>Source of IC spec |

# 3. Part List

贴片图/SMT drawing

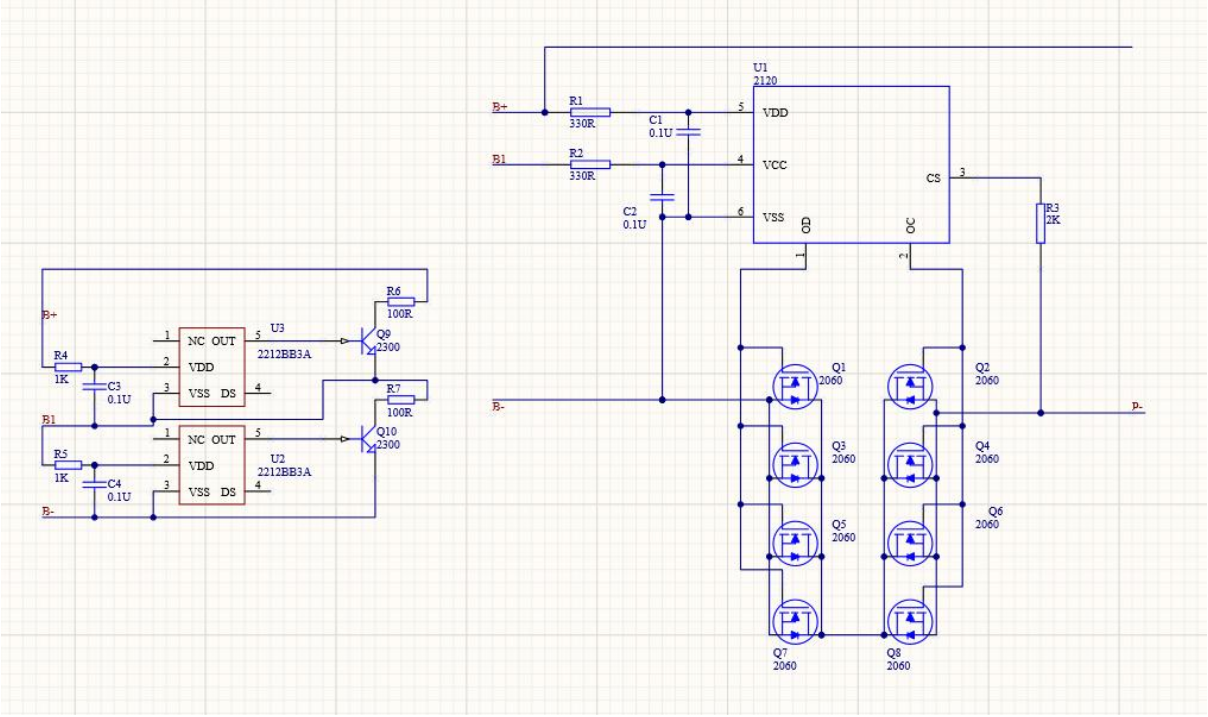



| 器件编号<br>Location | 描述<br>Description | 规格/part No.<br>Specification | 尺寸/封装<br>Size | 数量<br>Qty | 供应商<br>Vendor | 环境<br>ROHS | 物料编码 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| U1 | 贴片保护 IC<br>Protection IC | 2120NB | SOT-23-6 | 1 | | ROHS | |

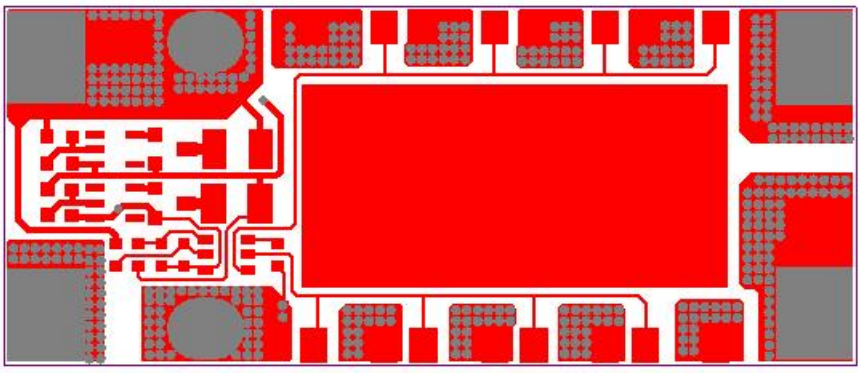
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Q1 Q2 Q3 Q5 Q4 Q7 Q6 Q8 | 贴片 MSOFET SMD MOSFET | PAN2060 | TO-252 | 8 | | ROHS | |
| R1 R2 | 贴片电阻 SMD Resistance | 330Ω, ±5%, 1/16W | 0603 | 2 | | ROHS | |
| R3 | 贴片电阻 SMD Resistance | 2KΩ，±5%，1/16W | 0603 | 1 | | ROHS | |
| C1 C2 | 贴片电容 SMD Capacitance | 0.1UF±10%, 25V, | 0603 | 2 | | ROHS | |
| PCB | PCB | TDT-8021-2S | 双层，蓝油，喷锡，50*23*1.6mm | 1 | | ROHS | |

# 4. 图纸/Drawing

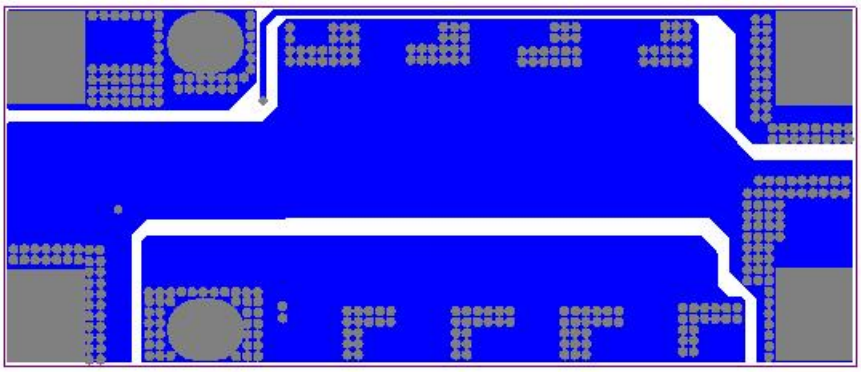
## 4.1 电气原理图/Circuit Drawing



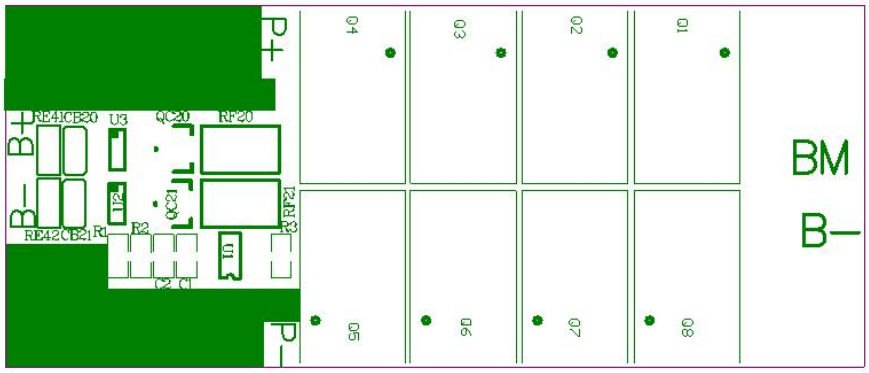

## 4.3 顶层线路图/Top Layer



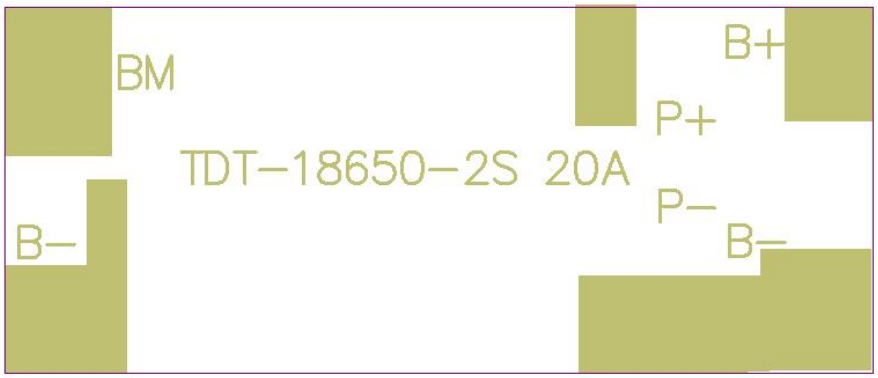
### 4.4 底层线路图/Bottom Layer



### 4.5 顶层丝印图/Top Overlayer




### 4.6 底层丝印图/Bottom Overlayer




接线说明：

B- 接电芯的B- 0V
B1 接电芯的BM 3.7V
B2 接电芯的B+ 7.4V
P+ 接负载+/充电器+
P- 接接负载-/充电器-

B- connect battery's B- 0V
B1 connect battery cell's BM 3.7V
B2 connect battery cell's B+ 7.4V
P+ connect load+/charger+
P- connect load-/charger-