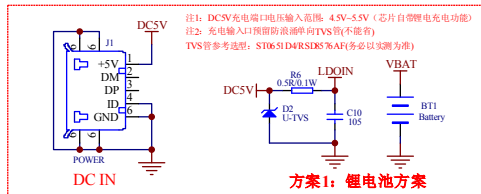


#### 版本更新说明

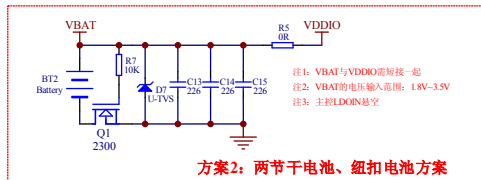
版本号	更新日期	更新点
V1.0	-	原始版本
V2.1	2022.07.15	1、增加版本及要点说明 2、添加天线和电源的TVS管选型 3、添加干电池、纽扣电池电路

#### 产品设计安全规范:

- 1、电源输入端口必须有防呆设计或防反接保护电路,防止损坏芯片
- 2、锂电池方案必须有锂电保护或支持船运模式
- 3、LDO1N/VBAT/ BT\_AVDD/VDDIO/DVDD必须使用原装电容(耐压值建议+16V或以上)
- 4、整机静电等级要符合最低标准(接触放电正负4K,空气放电正负8K)
- 5、天线端及电源输入端的TVS管不能省,其他有引到板外的IO也要做好ESD防护(最好预留ESD器件作备用)



方案1: 锂电池方案

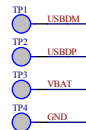


方案2: 两节干电池、纽扣电池方案

#### POWER

以上两种方案二选一

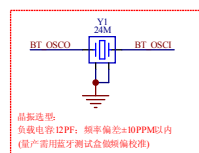
#### TEST POINT



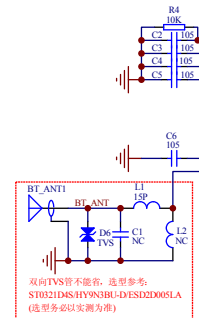
#### 预留升级测试点

USB更新程序测试点(USBDM、USB DP、VBAT、GND)  
备注: 使用干电池/纽扣电池方案需要留意VDDIO不超过VDDIO耐压值!

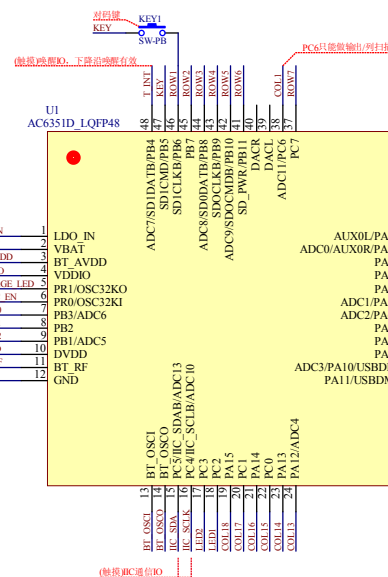
#### MCU



晶振选型:  
负载电容 12PF; 频率偏差 ±10PPM@25℃  
(量产前需做老化测试, 以实际偏差为准)

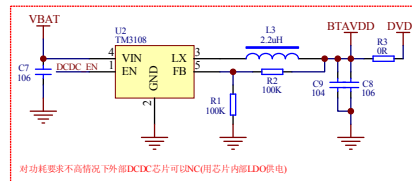
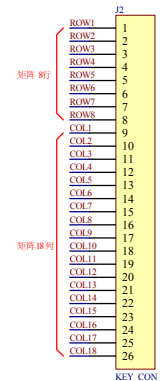


双向TVS管不能省, 选型参考:  
ST0321D4SHV9N3BU-D1ESD2D005LA  
(选型务必以实测为准)



#### 备注:

- 1、芯片内置锂电充电功能(LDOIN到VBAT)
- 2、USBDM、USB DP默认下拉, 可做普通IO口



对功耗要求不高情况下外部DCDC芯片可以UNC(用芯片内部LDO供电)

