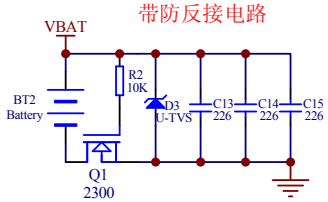
版本更新说明

版本号	更新日期	更新点
V1.0	-	原始版本
V2.0	2022.07.15	1、增加版本及要点说明　　2、添加天线和电源脚的TVS管选型

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、VBAT必须使用原装电容（耐压值建议+16V或以上）
3、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）
4、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）

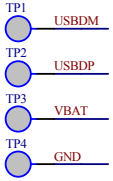
POWER

带防反接电路



TVS管参考选型：ST0651D4/RSD8576AF(务必以实测为准)

TEST POINT

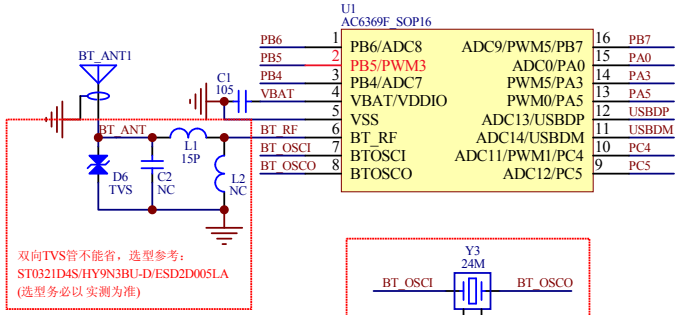


预留升级测试点

USB更新程序测试点（USBDM、USBDP、VBAT、GND）

备注：使用干电池/纽扣电池方案需要注意VBAT不超过VDDIO耐压值！

备注：
1、VBAT的电压输入范围：1.8V~3.5V
2、PB5为耐高压I/O口（耐5V），只能弱驱（8mA）
3、USBDM、USBDP默认下拉，可做普通IO口,只能弱驱（4mA）



MCU