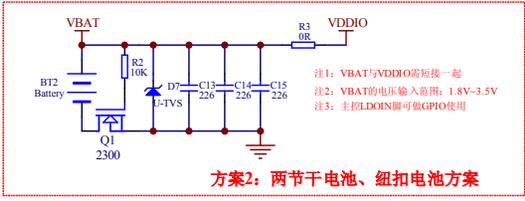
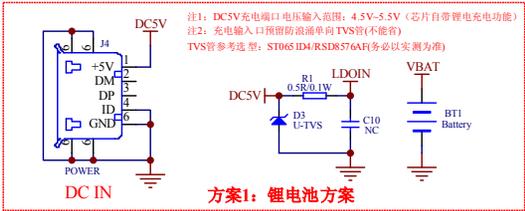


版本更新说明

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 3、添加防反接电路

产品设计安全规范:

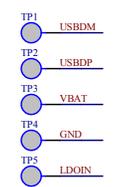
- 1、电源输入端口必须有防呆设计或防反接保护电路，防止损坏芯片
- 2、锂电池方案必须有锂电保护或支持休眠模式
- 3、LDOIN\VBAT\VDDIO必须使用原装电容（耐压值建议+16V或以上）
- 4、整机静电等级要符合最低标准（接触放电正负4K, 空气放电正负8K）
- 5、天线端及电源输入端的TVS管不能省，其他有引到板外的IO也要做好ESD防护（最好预留ESD器件作备用）



POWER

以上两种方案二选一

TEST POINT



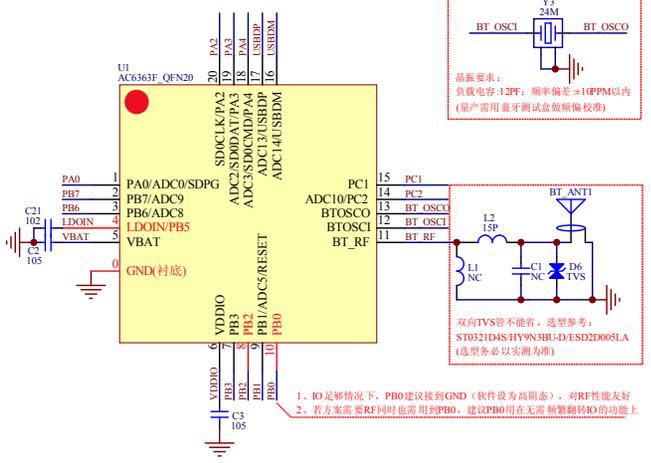
预留升级测试点

- 方式1: USB更新程序, 需要测试点 (USBDM、USBDP、VBAT、GND)
 方式2: 串口更新程序, 需要测试点 (LDOIN、VBAT、GND)
 (LDOIN的串口功能需要控制LDOIN网络线上的总电容值在1nF以内)

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、芯片内置锂电充电功能 (LDOIN到VBAT)
- 2、PB0、PB2、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)
- 4、PB1默认上拉, 外部有持续的低电平会触发复位, 可通过烧写或软件屏蔽



MCU

- 1、IO足够情况下, PB0建议接到GND (软件设为高阻态), 对RF性能友好
- 2、若方案需要RF同时也需用到PB0, 建议PB0用在无需频繁翻转IO的功能上