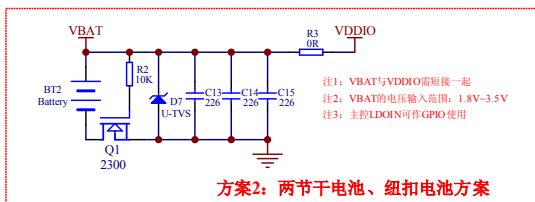
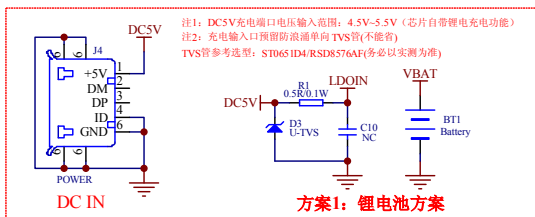


版本更新说明		
版本号	更新日期	更新点
V1.0	-	原始版本
V2.0	2022.07.15	1、增加版本及要点说明 2、添加天线和电源脚的TVS管选型 3、添加干电池、纽扣电池电路

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、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）

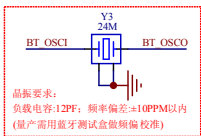
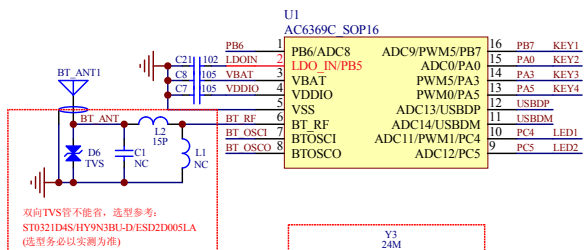


POWER

以上两种方案二选一

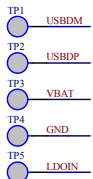
备注:

- 1、芯片内置锂电充电功能（LDOIN到VBAT）
- 2、USBDM、USBDP默认下拉，可做普通IO口，只能弱驱（4mA）



MCU

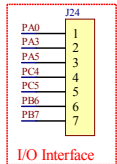
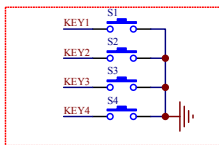
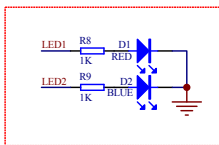
TEST POINT



预留烧写升级测试点

- 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!



PERIPHERALS