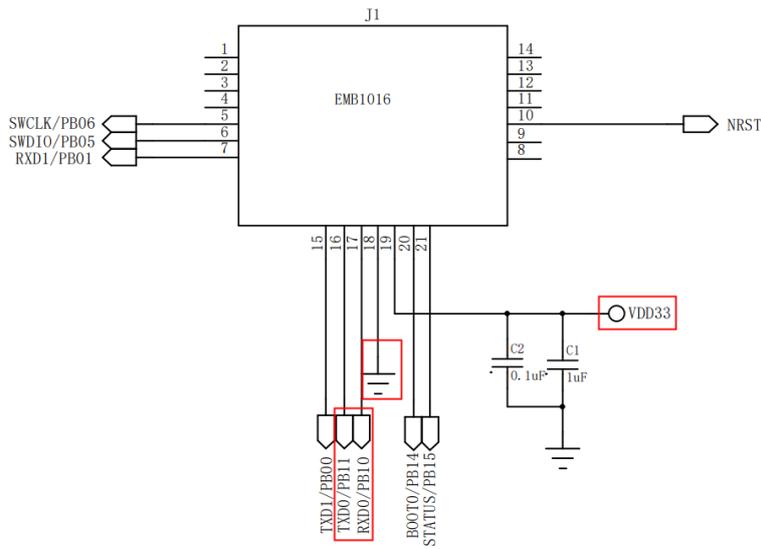


# EMB1016 参考设计指南

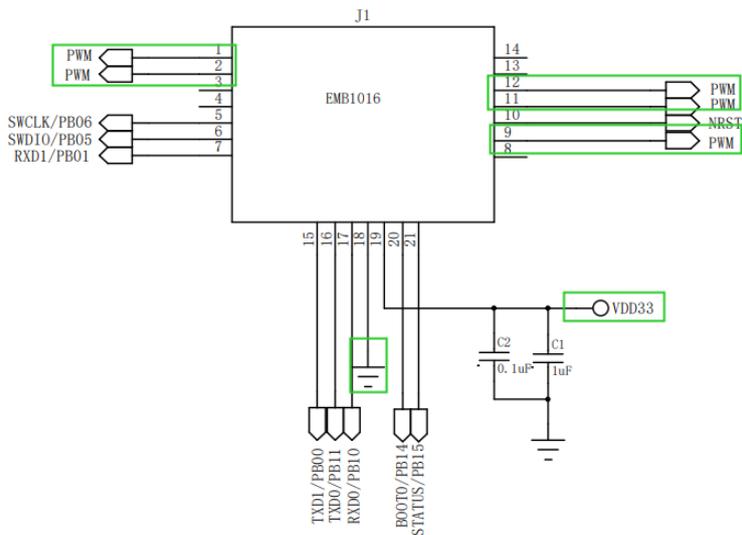
## 1. 典型应用图

一串口应用：连接 VDD33，GND，串口 0（TXD0 和 RXD0）信号与底板通信。



## 2. PWM 应用

连接 VDD33，GND，相应 PWM 信号与底板通信。

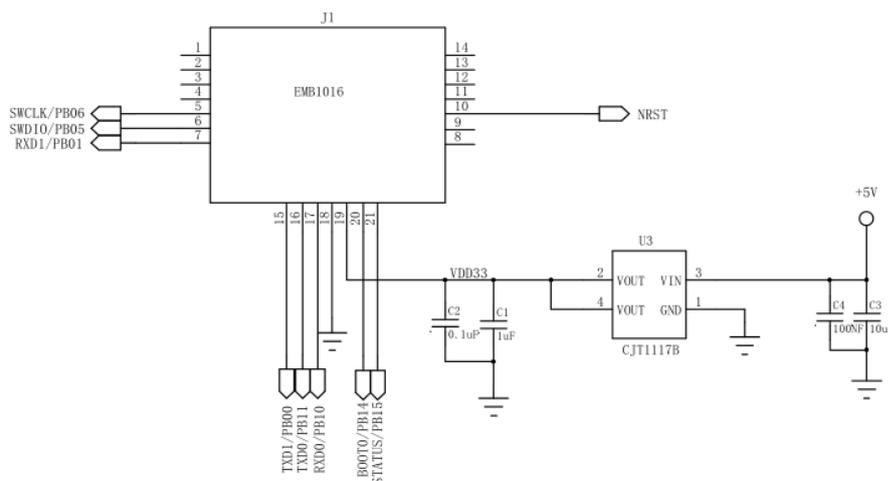


### 3. 模组电源设计

—模组工作模式下最大电流可以到 35mA，建议给模组的 3.3V 供电电流大于 100mA。

—如果用 DCDC 给模组供电，要特别注意模组输出电压的纹波要小于 30mV，过大会导致 BLE 配网失败，强烈建议用 LDO 电源方案。

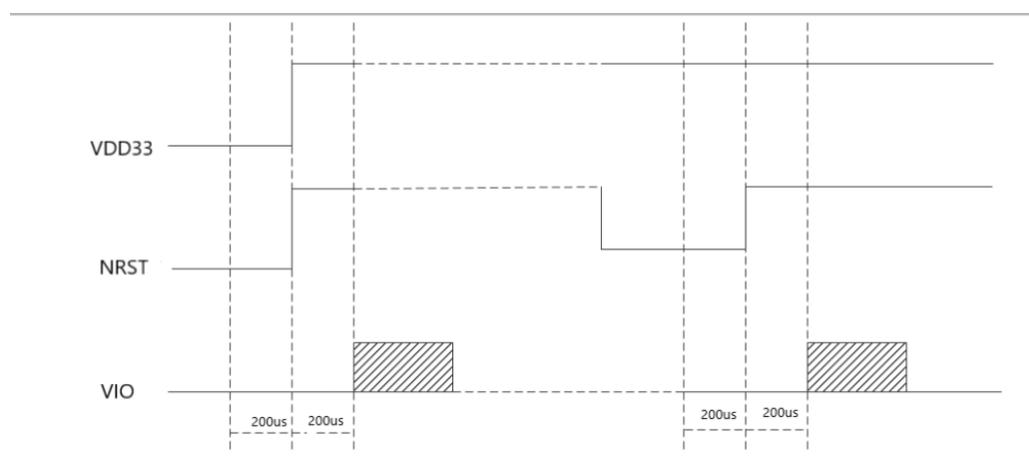
—模组电源输入引脚的电容 C1 和 C2 在 PCB Layout 时尽量靠近模组电源引脚。



5V 转 3.3V LDO 电源参考

### 4. 复位管脚设计

NRST 提供模组硬件复位功能，要遵从如下时序，保证模组上电后能稳定启动。



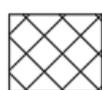
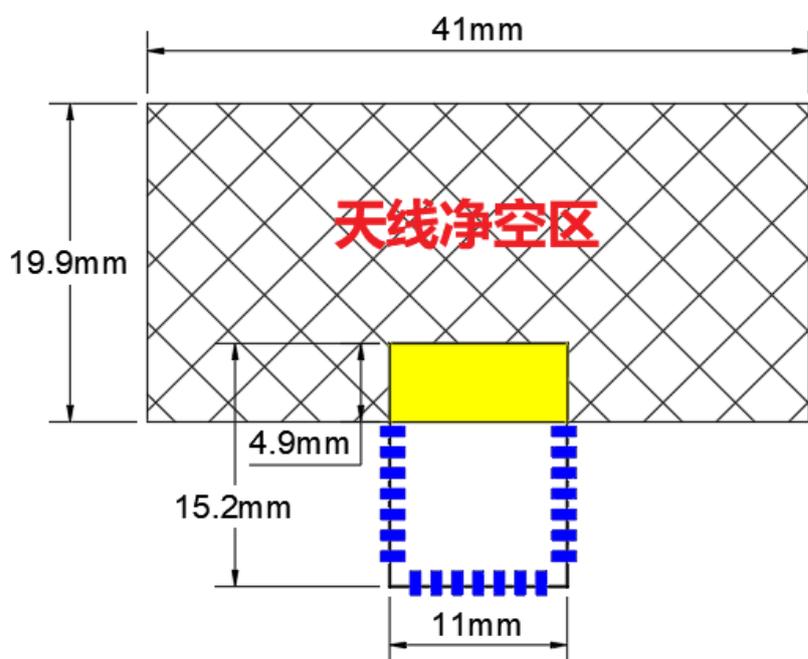
## 5. 模组天线射频说明

—模组只提供 PCB 板载天线，不提供外接天线方式。

—使用模组上的 PCB 天线时，需要确保主板 PCB 和其它金属器件、连接器、PCB 过孔、走线、覆铜的距离至少 15mm 以上。

—下图中阴影部分标示区域需要远离金属器件、传感器、干扰源以及其它可能造成信号干扰的材料。

—特别要注意黄色和网状天线净空区的垂直方向上不要放置金属器件、传感器、干扰源以及其它可能造成信号干扰的材料。



此区域代表天线净空区



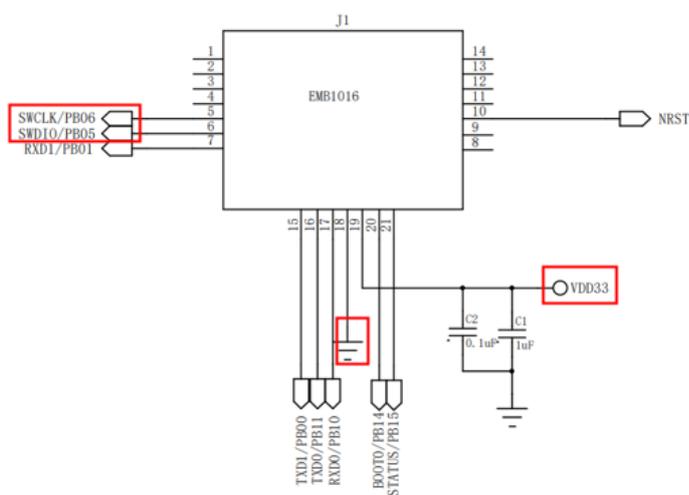
此区域代表主板投影区域，  
不能有走线和地

## 6. 模组下载设计

—EMB1016 模组提供 SWD 和串口两种下载模式：

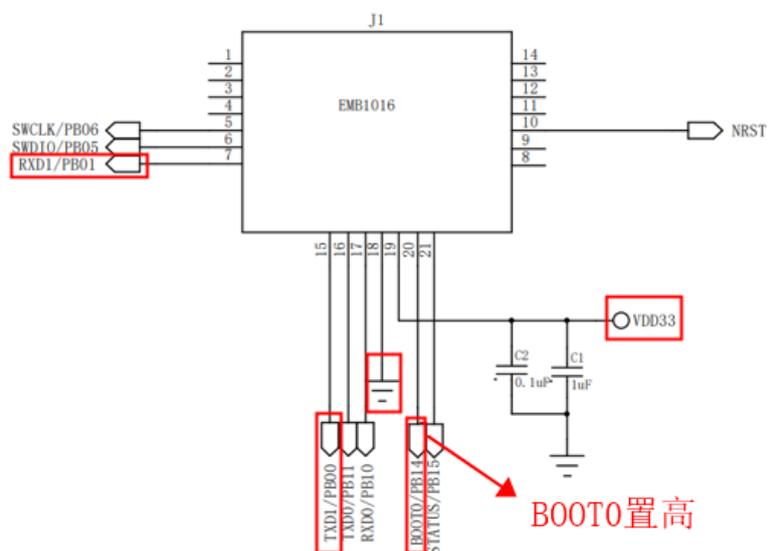
### 6.1. SWD 下载

连接 VDD33, GND, SWCLK, SWDIO 信号用 JLINK 工具下载，具体如下图所示：



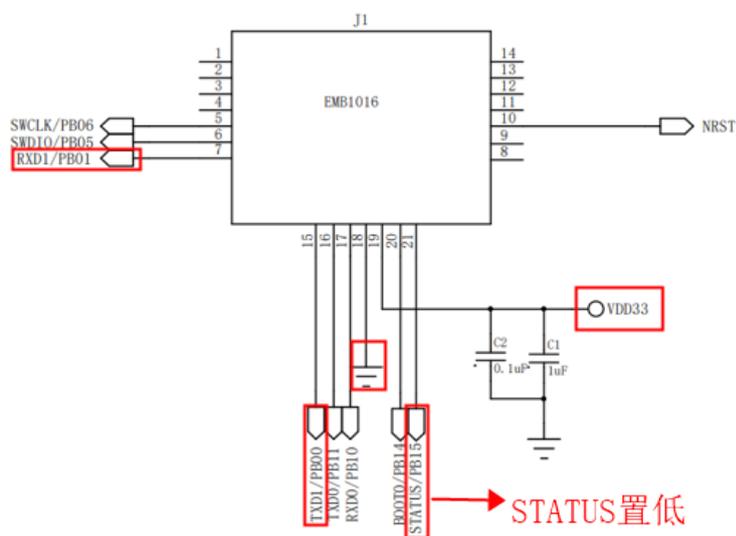
### 6.2. 串口下载模式

连接 VDD33, GND, TXD1, RXD1, 同时将 BOOT0 信号置高用串口 1 下载，具体如下图所示：



## 7. QC 检测设计

QC 检测：连接 VDD33, GND, TXD1, RXD1, 将 STATUS 信号置低用串口 1 通讯，可以打印固件版本，mac，蓝牙信号等信息。



## 8. 推荐封装图

模组封装请参考如下推荐尺寸设计，建议焊盘宽度不要超 0.6mm，如超过 0.6mm 则会引起相邻焊盘有短路风险。

