

版本更新说明		
版本号	更新日期	更新说明
V1.0	2024.01.24	初始版本

杰理方案咨询(QQ号:1418295957，邮箱:fae@zh-jieli.com)

产品安全规范

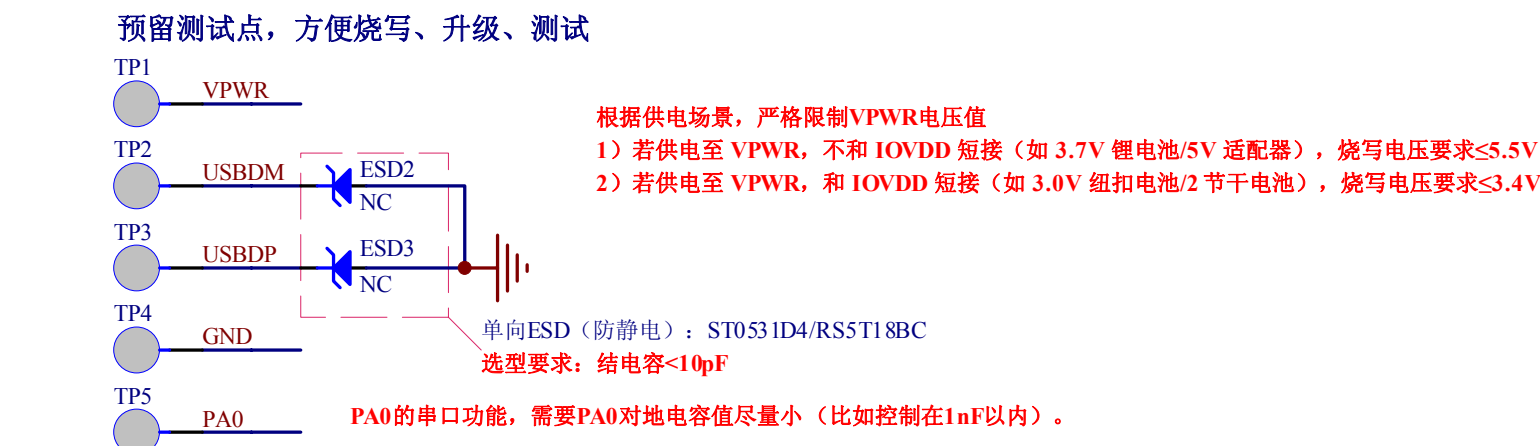
- 1、电源选型
- a、注意静电放电，严禁的输入电压范围。
- b、静电ESD保护，不和IOVDD短接（≤5.5V，如3.7V锂电池5V适配器应用）。
- c、静电ESD保护，不和IOVDD短接（≤5.5V，如3.7V锂电池5V适配器应用）。
- d、静电ESD保护，不和IOVDD短接（≤5.5V，如3.7V锂电池5V适配器应用）。
- e、静电ESD保护，不和IOVDD短接（≤5.5V，如3.7V锂电池5V适配器应用）。
- 2、电容选型
- a、注意静电放电电压升高而下降，造成输入电压下降的峰值（造成402造成尺寸小的封装）。
- b、建议使用低电容（非标机，劣质电容），以保证音质和品质。
- c、主供电VPWR和地电容值要求是10V，主供电其他电容输出是8.3V。
- d、其它电容电容值其工作频率选择（防止振荡，过冲过零）。
- 3、静电选型
- a、静电静电电压必须（接触4KV，空气5KV）。
- b、大线输入端必须加ESD管，请使用者参考型号。
- c、ESD管选型，一般要求440V（根据实际应用场景调整），建议前有多量设计。
- d、ESD管选型，一般要求440V（根据实际应用场景调整），建议前有多量设计。
- e、ESD管选型，一般要求440V（根据实际应用场景调整），建议前有多量设计。
- 4、ESD管选型
- a、ESD管选型，一般要求440V（根据实际应用场景调整），建议前有多量设计。
- b、ESD管选型，一般要求440V（根据实际应用场景调整），建议前有多量设计。
- c、ESD管选型，一般要求440V（根据实际应用场景调整），建议前有多量设计。
- d、ESD管选型，一般要求440V（根据实际应用场景调整），建议前有多量设计。
- e、ESD管选型，一般要求440V（根据实际应用场景调整），建议前有多量设计。

设计注意事项

- 1、电源。
- a、注意静电放电，严禁的输入电压范围。
- b、静电ESD保护，不和IOVDD短接（≤5.5V，如3.7V锂电池5V适配器应用）。
- c、静电ESD保护，不和IOVDD短接（≤5.5V，如3.7V锂电池5V适配器应用）。
- d、静电ESD保护，不和IOVDD短接（≤5.5V，如3.7V锂电池5V适配器应用）。
- e、静电ESD保护，不和IOVDD短接（≤5.5V，如3.7V锂电池5V适配器应用）。
- 2、电容。
- a、注意静电放电电压升高而下降，造成输入电压下降的峰值（造成402造成尺寸小的封装）。
- b、建议使用低电容（非标机，劣质电容），以保证音质和品质。
- c、主供电VPWR和地电容值要求是10V，主供电其他电容输出是8.3V。
- d、其它电容电容值其工作频率选择（防止振荡，过冲过零）。
- 3、静电。
- a、静电静电电压必须（接触4KV，空气5KV）。
- b、大线输入端必须加ESD管，请使用者参考型号。
- c、ESD管选型，一般要求440V（根据实际应用场景调整），建议前有多量设计。
- d、ESD管选型，一般要求440V（根据实际应用场景调整），建议前有多量设计。
- e、ESD管选型，一般要求440V（根据实际应用场景调整），建议前有多量设计。
- 4、ESD管选型
- a、ESD管选型，一般要求440V（根据实际应用场景调整），建议前有多量设计。
- b、ESD管选型，一般要求440V（根据实际应用场景调整），建议前有多量设计。
- c、ESD管选型，一般要求440V（根据实际应用场景调整），建议前有多量设计。
- d、ESD管选型，一般要求440V（根据实际应用场景调整），建议前有多量设计。
- e、ESD管选型，一般要求440V（根据实际应用场景调整），建议前有多量设计。

烧写场景说明

烧写场景	烧写说明	预留烧写测试点
USB更新程序	VPWR、USBDM、USBDP、GND	
串口更新程序	VPWR、PA0、GND	



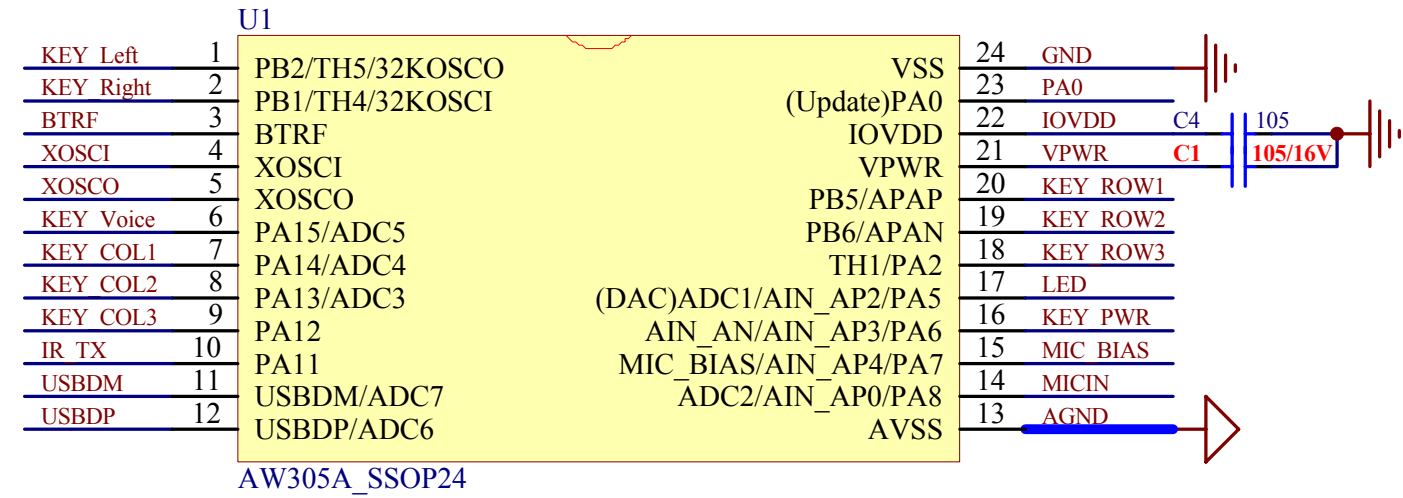
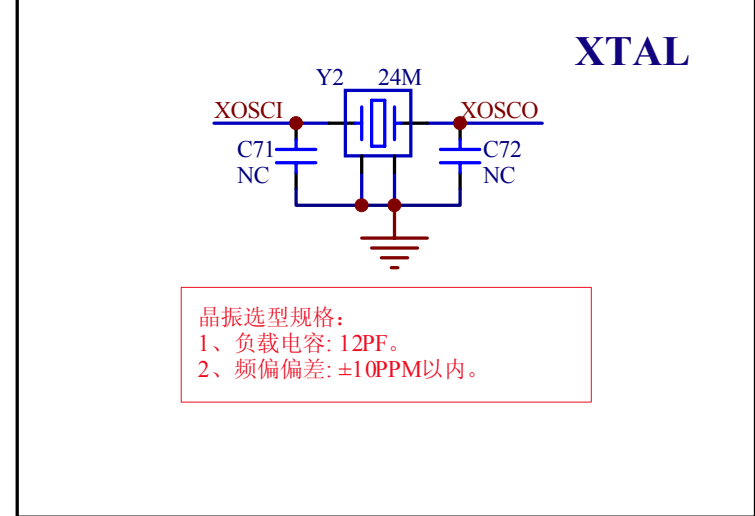
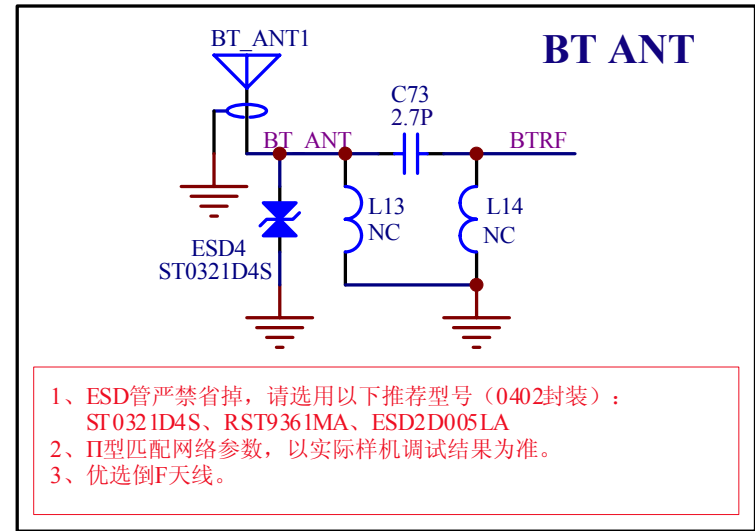
TEST POINT

IO名词解析

- VPWR：芯片供电输入端。
- APA：音频放大器（音频输入）。
- ANS：音频输入输入（x为通道）。
- ADC：ADC采样输入控制（x为通道）。
- THS：内置音频（x为通道）。
- Updata：串口更新程序。
- AVSS：模拟音频输入。
- VSS：数字地或主系统地。

AGND走线要求

- AGND地走线要求。
- 1、PCB Layout需要分地（区分AGND和GND）。
- 2、AGND走线顺序：音频设备AGND>主供电AGND>功放Bypass电容地。
- 3、AGND走线顺序：音频设备AGND>主供电AGND>功放Bypass电容地。
- 4、AGND走线顺序：音频设备AGND>主供电AGND>功放Bypass电容地。
- 5、AGND走线顺序：音频设备AGND>主供电AGND>功放Bypass电容地。

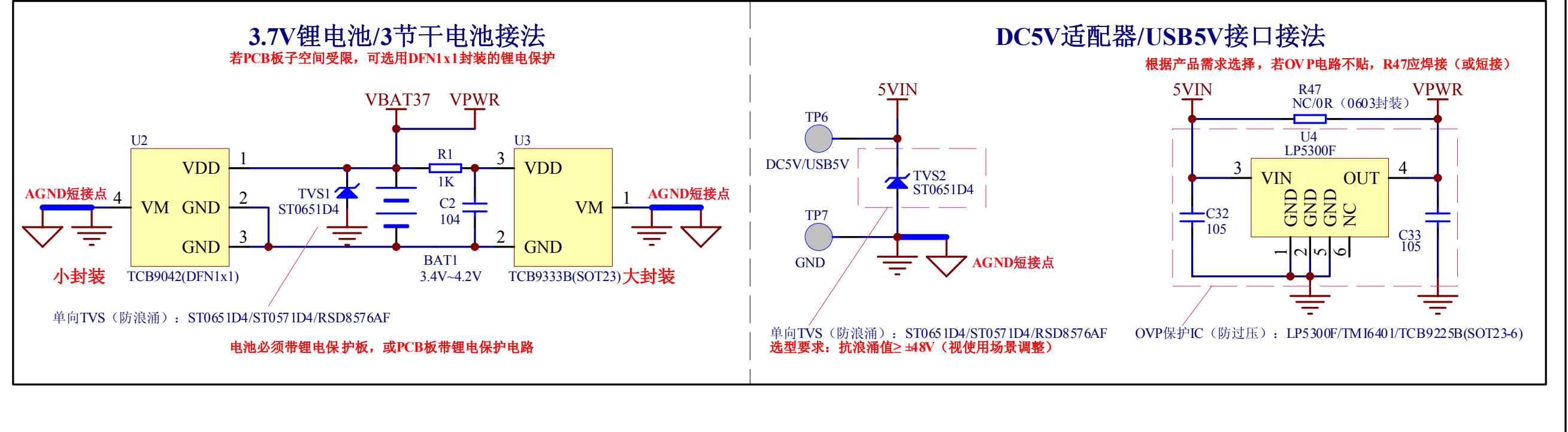


MCU

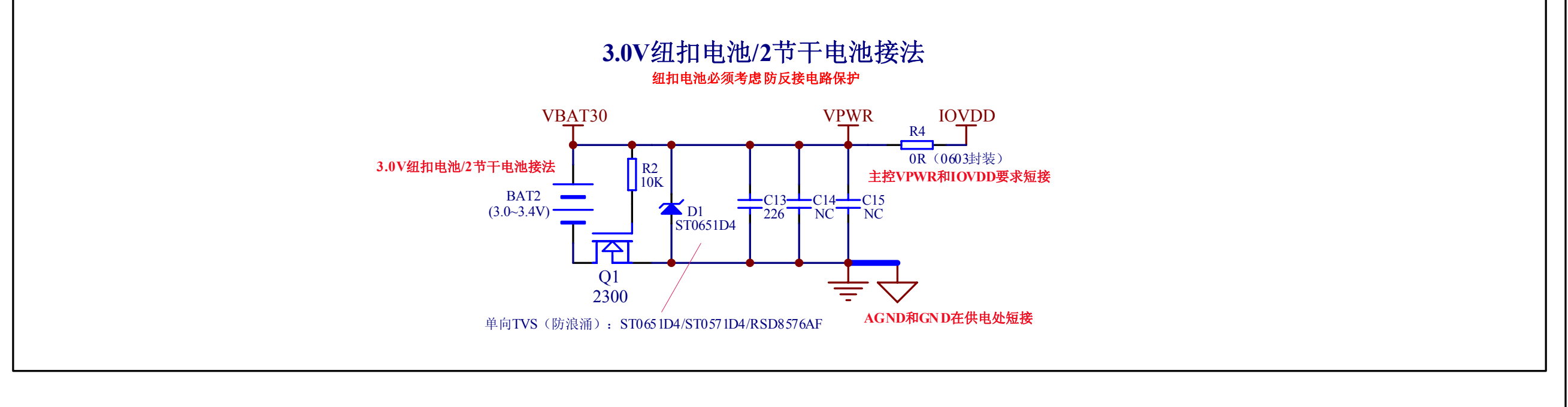
供电场景说明

供电场景	供电说明	输入电压	适用场景
供电至VPWR（不和IOVDD短接）	≤5.5V	如3.7V锂电池3节干电池、DC5V适配器/USB5V接口等	
供电至VPWR（和IOVDD短接）	≤3.4V	如3.0V纽扣电池2节干电池应用	

方案1：供电至VPWR，不和IOVDD短接（≤5.5V）

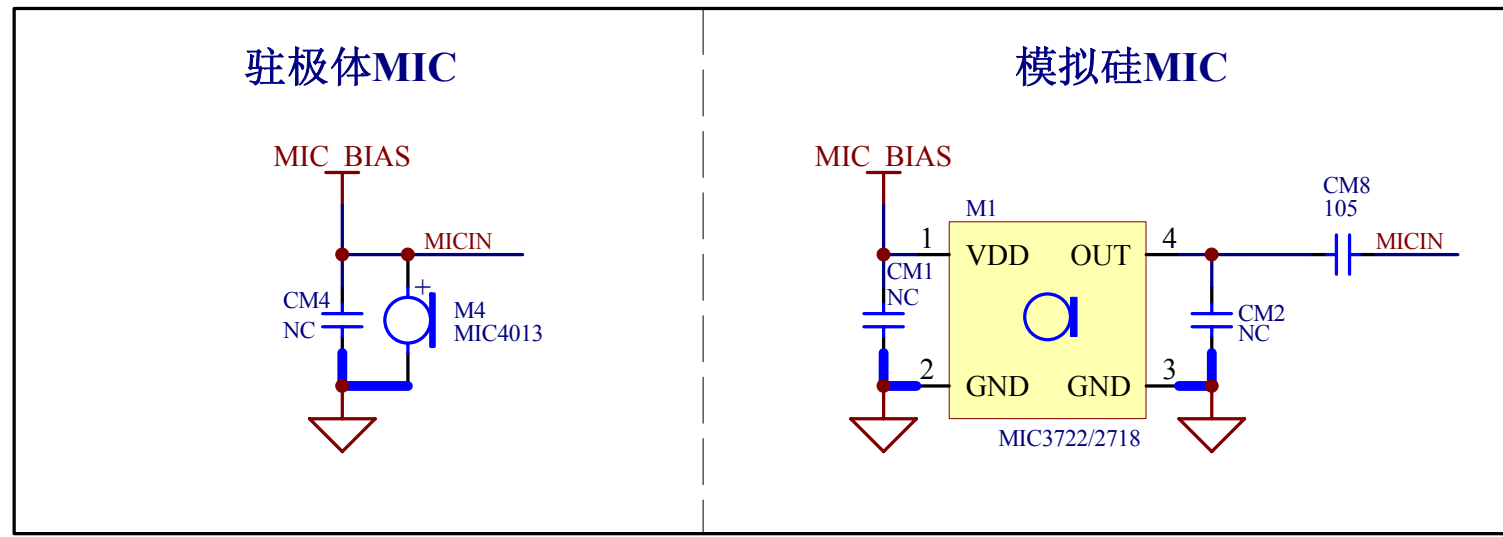


方案2：供电至VPWR，和IOVDD短接（≤3.4V）



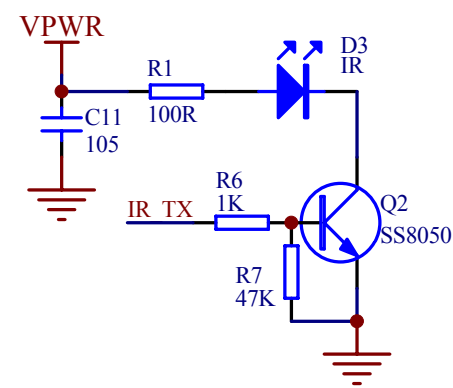
以上方案二选一

POWER

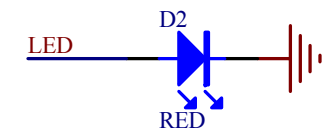


- MIC输入设计：
- 1、MIC器件地为模拟地，走线时必须单独连接到主控IC模拟地AGND，以保证地线干净。
- 2、MIC电路必须远离干扰源，如RF天线、数字信号等。
- 3、MIC信号线附近应加磁珠或电阻匹配电路，减少由于抗源的影响。
- 4、MIC信号线附近应加电容匹配，以滤除高频干扰信号。

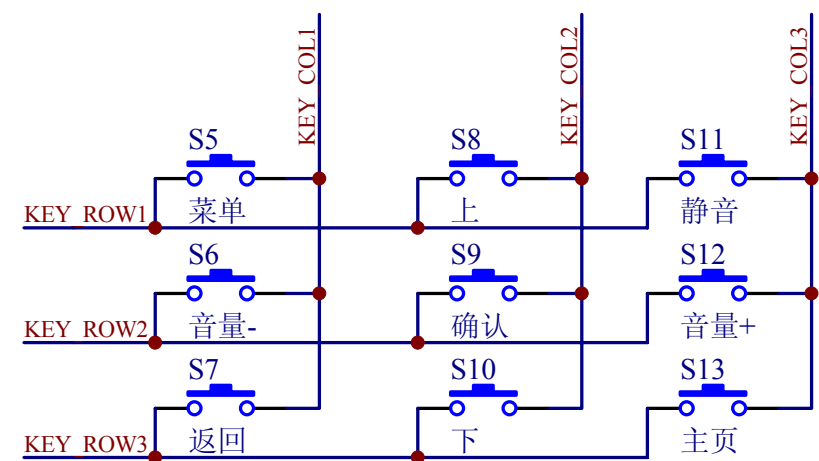
MIC



IR\_TX



LED



- 按键设计：
- 1、电源、语音按键，若要求地线功能，建议串电阻控制。
- 2、左、右按键，若要求组合按键功能，建议串电阻控制（如左键+右键同时按下，进入蓝牙配对模式功能）。

KEY