

版本更新说明		
版本号	更新日期	更新点:
V1.0	2022.0715	原始版本

### 杰理方案咨询(TEL:0755-82922363 QQ:371116160)

设计注意事项和产品安全规范:

- 电容选型:
  - 请使用原装电容, 保证容量和品质。
  - 主控电源VBAT、DCVDD退耦电容选用耐压值≥16V, 其他可使用耐压值6.3V的电容。
- 电池选择:
  - 耳机请选用带锂电保护电路。如果电池不带锂电保护, 需要在PCB上增加保护电路。
  - 电池需保证品质, 容量不虚标。完全放电, 充电后可以正常工作。
- 耳机设计要支持船运模式, 保证产品长时间运输后电池不会漏完电。
- 整机ESD要符合最低标准: 接触=4K, 空气=8K。
- 天线和充电引脚处的TVS管不能省, 建议使用推荐型号。其他位置TVS管按实际需要添加。
- 双工模式对通讯实时性要求比较高, 优先选用四层板。

晶振选型:  
要求: 内部负载电容:12PF; 频偏偏差±10PPM以内

HPVDD外接电源大小根据项目需求选择

HPVDD	DAC最大输出有效值
DCVDD	62.4mVrms@16欧
1.85V	93.0mVrms@16欧

若以上输出均达不到输出需求, 请外挂耳芯芯片

DCDC电感摆放不能正对喇叭, 且放置到板子另一面

PGND处走线要求:  
主控不分PGND和GND, PGND就近短接到衬底GND, DC-DC滤波电容地必须短且大面积回到主控衬底GND处, 不能绕远再回到衬底。主控的GND要大面积铺地回到电池地, 尽量保证某一层完整地。

TVS管不能省  
请选用推荐的型号:  
ST0321D4S  
RST9361MA  
ESD2D005LA

注意: 调试的时候, USB升级供电5V不要接VBAT, VBAT最高耐压4.5V, 请用VPWR供电!

### LED

LED灯增加限流电阻, 可抑制推灯噪声

### KEY

### SD Card

### MIC & LINEIN

#### 模拟硅 MIC

若关注低频影响, 可将MIC输入电容改成106

#### 驻极体 MIC

备注:  
1、MIC的地必须接AGND。  
2、MIC电路处的滤波电容位置需预留。  
3、MIC差分信号必须从MIC引脚处开始并行走线, 远离天线和数字信号。

AUX为普通耳机模式, 当插入3.5MM的音频线时, 蓝牙耳机变成普通耳机状态, 此时主控需关机, DAC设高阻, 按键不支持开机和功能操作, 需按掉3.5MM线, 需重新开机才恢复

AUX\_DET检测 (内部开10K上拉AD检测)  
1、AUX\_DET: AUX未插入, 电压≈2.8V  
2、AUX\_DET: AUX有插入, 电压=IOVDD电压  
音频座选型要求:  
未插入, 2脚(音频脚)和5脚(检测脚)短接, 1脚和4脚断开  
有插入, 2脚(音频脚)和5脚(检测脚)断开, 1脚和4脚短接

### Earphone & Test Point

预留烧写测试点, 方便烧写、升级

PC烧录、升级测试点: VPWR, VBAT, DP, DM, GND

备注:  
1、电容和电感的实际值大小以调试为准  
2、预留单向TVS管, 推荐型号: ST0371S9

VBAT烧写电压不要超过4.5V

### CHARGE

充电输入口单向TVS管选型推荐: ST0651D4/ST0571D4/RSD8576AF  
DM、DP预留单向TVS管, 电容小于10P, 推荐型号: ST0351D4/R55T18BC

注意: 使用外置充电IC时, DC5V接到VPWR;  
1、做充电插入检测  
2、防止电池过放完后, 充不起电

对于电池容量大的方案, 需外置充电IC, 减少充电时间

OVP器件根据方案要求选择是否需要  
无OVP时充电输入口并单向TVS管, 做浪涌防护

### POWER

HPVDD外接1.85V电源, 提升DAC输出幅度

### POWER

锂电保护芯片, 优先选择支持船运模式的锂电保护IC

备注:  
1、AGND单独走线, 走线尽量宽, 在电池地短接  
2、VBAT预留单向TVS管, 推荐型号: ST0651D4/S10571D4