

BT User Guide

Release Date	2019/05/23
Document No.	
Version	V1.0
Document Type	User Guide
Platform	Common
OS Version	Android 9.0 , Android 8.1

Unisoc Confidential For hiar

声明 Statement

本文件所含数据和信息都属于紫光展锐所有的机密信息，紫光展锐保留所有相关权利。本文件仅为信息参考之目的提供，不包含任何明示或默示的知识产权许可，也不表示有任何明示或默示的保证，包括但不限于满足任何特殊目的、不侵权或性能。当您接受这份文件时，即表示您同意本文件中内容和信息属于紫光展锐机密信息，且同意在未获得紫光展锐书面同意前，不使用或复制本文件的整体或部分，也不向任何其他方披露本文件内容。紫光展锐有权在未经事先通知的情况下，在任何时候对本文件做任何修改。紫光展锐对本文件所含数据和信息不做任何保证，在任何情况下，紫光展锐均不负任何与本文件相关的直接或间接的、任何伤害或损失。

Unisoc Confidential For hiar

All data and information contained in or disclosed by this document is confidential and proprietary information of UNISOC and all rights therein are expressly reserved. This document is provided for reference purpose, no license (express or implied, by estoppel or otherwise) to any intellectual property rights is granted by this document, and no express and implied warranties, including but without limitation, the implied warranties of fitness for any particular purpose, and non-infringement, as well as any performance. By accepting this material, the recipient agrees that the material and the information contained therein is to be held in confidence and in trust and will not be used, copied, reproduced in whole or in part, nor its contents revealed in any manner to others without the express written permission of UNISOC. UNISOC may make any changes at any time without prior notice. Although every reasonable effort is made to present current and accurate information, UNISOC makes no guarantees of any kind with respect to the matters addressed in this document. In no event shall UNISOC be responsible or liable, directly or indirectly, for any damage or loss caused or alleged to be caused by or in connection with the use of or reliance on any such content.

关键字 Keywords

客户常见问题 , Bluetooth , 蓝牙

Unisoc Confidential For hiar

版本历史 Revision history

版本 Version	日期 Date	作者 Author	描述 Description
V1.0	2019/05/23	Unisoc	客户常见问题

Unisoc Confidential For hiar

前言 Foreword

一 范围 Scope

适用于所有搭载展锐 Android Bluetooth 方案的平台，包括 Smart Phone, Feature Phone 等。

二 内容定义 Details Definitions

1. 定义 Definitions
2. 符号定义 Symbols
3. 缩略语 Abbreviations

Unisoc Confidential For hiar

三 参考文献 References

参考文献，需要增加文档 ID（已经正式发布文档），便于查找正文。

外部链接可直接访问(微软雅黑 11)

目 录 Contents

声明 Statement.....	2
关键字 Keywords.....	3
版本历史 Revision history	4
前 言 Foreword	5
1. 概览 Overview	7
2. Bluetooth 驱动确认流程	7
2.1 WCN 仓库配置	7
2.2 device 仓库配置	10
2.3 权限配置.....	11
2.4 kernel 仓库配置.....	13
3. 常见 BT 相关问题汇总	14
3.1 查询相关问题.....	14
3.2 连接配对相关问题.....	16
3.3 文件传输相关问题.....	18
3.4 听歌卡顿相关问题.....	20
3.5 打电话相关问题.....	21
3.6 产线测试相关问题.....	23
3.7 死机问题.....	24

1. 概览 Overview

本文档目的是为了更高效的确认 bluetooth 相关功能是否能正常。文档描述的是一个基本的确认流程，供实际研发调试过程参考。提高问题分析与解决效率。

2. Bluetooth 驱动确认流程

为了更有效率的确保 Bluetooth 能够正常启动使用，下文以 android9.0 s9863a2h10 为例罗列基本确认项，能有效保障蓝牙正常启动。在核对下述确认项的情况下，蓝牙将具备正常启动的基本条件，供实际研发调试过程参考。

2.1 WCN 仓库配置

2.1.1 确认 ini 文件配置正确

- 1、确认 wcn 仓库下有 wcn 蓝牙芯片的 ini 文件夹。

代码路径：

/sprdroid9.0_trunk/vendor/sprd/modules/wcn/connconfig/marlin3/default

- 2、确认 wcn 仓库下面有 wcn 蓝牙芯片相关 board 的 ini 文件夹。

代码路径：

/sprdroid9.0_trunk/vendor/sprd/modules/wcn/connconfig/marlin3/s9863a2h10/

- 3、在 connectivity.mk 中确认 ini 文件在手机系统中位置。

代码路径：

/sprdroid9.0_trunk/vendor/sprd/modules/wcn/connconfig/marlin3/connectivity.mk

手机位置：

SPRD_WCN_ETC_PATH ?= vendor/etc

补充:手机蓝牙 ini 文件替换方法(由于 user 版本没有 root 权限 ,以下方法适用于 usrdebug 版本)

Android9.0&Android8.0 相同

蓝牙 ini 文件名：bt_configure_pskey.ini、bt_configure_rf.ini；手机存储路径：vendor/etc

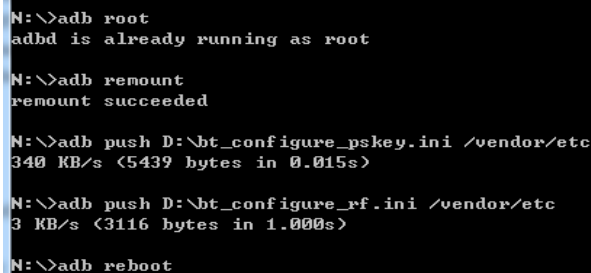
adb root

adb remount

adb push bt_configure_pskey.ini /vendor/etc

adb push bt_configure_rf.ini /vendor/etc

adb reboot



```
N:\>adb root
adb is already running as root

N:\>adb remount
remount succeeded

N:\>adb push D:\bt_configure_pskey.ini /vendor/etc
340 KB/s (5439 bytes in 0.015s)

N:\>adb push D:\bt_configure_rf.ini /vendor/etc
3 KB/s (3116 bytes in 1.000s)

N:\>adb reboot
```

2.1.2 确认蓝牙相关库文件正确编译生成

1、在 connectivity.mk 中确认，是否有 bt 的 ko 编译。

代码路径：

/sprdroid9.0_trunk/vendor/sprd/modules/wcn/connconfig/marlin3/connectivity.mk

PRODUCT_PACKAGES += \

sprdbt_tty.ko \

2、在 device-sprd-wcn.mk 中确认，蓝牙相关库编译

代码路径：

/sprdroid9.0_trunk/vendor/sprd/modules/wcn/connconfig/device-sprd-wcn.mk

PRODUCT_PACKAGES += \

hcidump \

libbqbbt \

libbt-vendor \

btools \

android.hardware.bluetooth@1.0-impl-unisoc \

android.hardware.bluetooth@1.0-service.unisoc \

android.hardware.bluetooth.a2dp@1.0-impl-unisoc \

android.hardware.bluetooth.a2dp@1.0-service.unisoc \

libbt-sprd_suite \

libbt-sprd_eut

- 3、确认以上蓝牙相关库正确编译生成，并存在于手机相关路径中。

2.1.3 确认 libbt 相关问题

- 1、确认添加 wcn 蓝牙芯片 pskey 接写文件以及协议栈宏定义

代码路径：

/sprdroid9.0_trunk/vendor/sprd/modules/wcn/bt/libbt/conf/sprd/marlin3/src/marlin3.c

```
static const conf_entry_t marlin3_pksey_table[] = {
```

```
CONF_ITEM_TABLE(device_class, 0, marlin3_pskey, 1),
```

```
CONF_ITEM_TABLE(feature_set, 0, marlin3_pskey, 16),
```

```
.....
```

```
}
```

2、确认添加 wcn 蓝牙芯片协议栈宏定义以及蓝牙节点名称

代码路径：

/sprdroid9.0_trunk/vendor/sprd/modules/wcn/bt/libbt/include/vnd_marlin3.txt

SPRD_WCNBT_MARLIN3

BLUETOOTH_UART_DEVICE_PORT = "/dev/ttyBT0"

3、确认包含 wcn 蓝牙芯片头文件

代码路径：

/sprdroid9.0_trunk/vendor/sprd/modules/wcn/bt/libbt/include/comm.h

#elif defined (SPRD_WCNBT_MARLIN3)

#include "marlin3.h"

2.2 device 仓库配置

1、确认修改蓝牙编译芯片到指定 bringup 芯片

代码路径：

/sprdroid9.0_trunk/device/sprd/sharkl3/s9863a2h10/s9863a2h10_Base.mk

BOARD_HAVE_SPRD_WCN_COMBO := marlin3

2、确认 device-sprd-wcn.mk 调用位置是否正确

/sprdroid9.0_trunk/device/sprd/sharkl3/s9863a2h10/s9863a2h10_Base.mk

\$(call inherit-product-if-exists,

vendor/sprd/modules/wcn/connconfig/device-sprd-wcn.mk)

确认编译 board 号与 wcn ini 文件是否对应

```
/sprdroid9.0_trunk/device/sprd/sharkl3/s9863a2h10/s9863a2h10_Base.mk
```

```
TARGET_BOARD := s9863a2h10
```

2.3 权限配置

1、确认正常 boot 模式下，添加 bt 驱动的 insmod

代码路径：

```
/sprdroid9.0_trunk/vendor/sprd/modules/wcn/connconfig/marlin3/wcn.rc
```

```
insmod /vendor/lib/modules/sprdbt_tty.ko
```

2、确认添加 rfkill 相关权限

代码路径：

```
/sprdroid9.0_trunk/vendor/sprd/modules/wcn/connconfig/marlin3/wcn.rc
```

```
chmod 660 /sys/class/rfkill/rfkill0/state
```

```
chown bluetooth net_bt_admin /sys/class/rfkill/rfkill0/state
```

```
chmod 660 /sys/class/rfkill/rfkill0/type
```

```
chown bluetooth net_bt_admin /sys/class/rfkill/rfkill0/type
```

3、确认添加蓝牙共享上网权限

代码路径：

```
/sprdroid9.0_trunk/device/sprd/sharkl3/common/rootdir/root/init.common.rc
```

```
service dhcpcd_bnep0 /system/bin/dhcpcd -ABKL
```

```
class main

disabled

oneshot

service iprenew_bnep0 /system/bin/dhccpd -n

class main

disabled

oneshot

service dhccpd_bt-pan /system/bin/dhccpd -BKLG

disabled

oneshot

service iprenew_bt-pan /system/bin/dhccpd -n

disabled
oneshot
```

确定蓝牙用户组

```
/sprdroid9.0_trunk/device/sprd/sharkl3/common/rootdir/root/ueventd.common.rc

/dev/ttyBT0          0660    bluetooth    net_bt_admin
```

确认 selinux 权限

代码路径：

```
/sprdroid9.0_trunk/device/sprd/sharkl3/common/sepolicy/hal_bluetooth_default.te

allow hal_bluetooth_default tty_device:chr_file { read write open ioctl };
```

/sprdroid9.0_trunk/device/sprd/sharkl3/common/sepolicy/file_contexts

/dev/ttyBT0 u:object_r:tty_device:s0

2.4 kernel 仓库配置

2.4.1、确认添加 bt probe 节点配置

代码路径：

/sprdroid9.0_trunk/kernel4.14/arch/arm64/boot/dts/sprd/sc9863a-wcn.dtsi

```
wcn_bt {  
  
    compatible = "sprd,wcn_internal_chip";  
  
    sprd,name = "ttyBT";  
  
    sprd,dst = <3>;  
  
    sprd,channel = <4>;  
    sprd,tx_bufid = <11>;  
  
    sprd,rx_bufid = <10>;  
  
};
```

2.4.2、确认 compatible 字段是否与 tty 驱动中的 compatible 一致

代码路径：

/sprdroid9.0_trunk/kernel4.14/arch/arm64/boot/dts/sprd/sc9863a-wcn.dtsi

```
wcn_bt {  
  
    compatible = "sprd,wcn_internal_chip";
```

```
}  
  
/sprdroid9.0_trunk/vendor/sprd/modules/wcn/bt/driver/tty-sipc/tty.c  
  
static const struct of_device_id stty_match_table[] = {  
  
    { .compatible = "sprd,wcn_internal_chip", },  
  
};
```

3. 常见 BT 相关问题汇总

3.1 查询相关问题

3.1.1 查询不到设备和查询设备少

处理建议：

- 1：使用其它机器或确定是性能较好的机器查询周围有多少设备处于可见状态，确定有设备可被查询到以及周围蓝牙设备的个数；
- 2：如果还是查询不到设备，打开该设备的可见性，使用其它设备看是否能查询到本设备，确保本设备的收发通道是正常的或者换一台设备再查询下；
- 3：如果查询的设备比较少，可将被查询设备靠近查询设备或换到一个 WIFI 信号比较少的环境下查询，因为查询距离比较远的设备和发射功率有关，可使用 CBT 测试下该设备的最大发射功率，找相关硬件 FAE 尝试修改功率配置文件，提高 bt_configure_rf.ini 中的发射配置功率；MXX 方案是通过配置不同的功率来查询远近设备，这样会导致查询的时间变长，体验变差，不建议这样修改
- 4：可以通过延长查询时间来增加查询设备的数量，可以找 wcn bt 同事协助修改
- 5 如果还是不行，请抓取 HCI log 和 cp2 log 给研发人员分析，如果有抓取空口包的工具（frontline 或 ellisys），请抓取空口 log，最好可以抓取对比机在相同环境相同时间查询的空口 log；

3.1.2 设备只显示地址不显示名称

处理建议：

1：换到 WIFI 信号比较少的环境下验证，同时使用展锐对比机也确认下；

2：如果展锐样机在该环境下都能显示名称，建议让硬件测试下设备性能；

3：如果只是很少的几个只显示地址，同时展锐样机在该环境下也有类似现象，建议和客户沟通处理，解释如下：

对于早期 BT 2.0 及之前的设备，不支持 EIR(extended inquiry response),查询过程分两步，第一步先查询完所有设备后，会获取到设备地址，第二步在查询完设备后，针对只有地址的设备逐个建立临时链路去获取设备名称，该过程同 page 建链过程一致；

对于 BT2.1 及之后的设备，由于支持 EIR，在查询的时候，会主动上报名称给查询设备；

名称不显示主要发生在第一种情况，这种情形由于过程较长并且分为 inquiry 和 page 两个过程，受环境干扰和芯片性能等因素影响大。另外被搜索设备距离比较远时，容易出现只显示地址不显示名称。建议把设备靠近一些或换到 wifi 比较少的环境测试下。

3.1.3 点击查询很快结束或无响应

处理建议：

1：请稍等一会再点击查询，有可能一些互斥的状态还在处理中，在这个过程中不允许被查询打断，所以直接返回了；

2：如果还是无响应或查询不到，请抓取 HCI log 和 cp2 log 给研发人员分析，如果有抓取空口包的工具（frontline 或 ellisys），请抓取空口 log；

3.1.4 搜索不到某特定设备

处理建议：

- 1：确保该设备的可见性是打开的，把屏幕点亮，有的设备灭屏下自动关闭可见性,另外如果在最新 android 版本中一些必现的问题，可以拿旧的 android 版本对比下，看是否是 AP 设置上是否有不一样，之前遇到在蓝牙界面，关闭在打开蓝牙，则不能被搜索到，是 Host 没有下发 scan_enable；
- 2：使用其它设备搜索是否能够搜索到该设备；
- 3：停止被搜索设备的搜索和连接操作，有些设备是不支持搜索时被搜索和连接时被搜索；
- 4：如果还是不行，请抓取 HCI log 和 cp2 log 给研发人员分析，如果有抓取空口包的工具 (frontline 或 ellisys)，请抓取空口 log；

3.1.5 搜索设备时，同一个设备名称在列表框中显示多个

处理建议：

- 1：修改该设备名称，重新查询，确保不是多个同样名称的设备造成；
- 2：如果是 LE 鼠标的话，LE 鼠标每重新开关一次的话，它的地址会改变一次，而名称是不变的，这样就有可能导致同一个名字在界面上有多个；这个时候建议取消配对后，重新开关一次蓝牙；
- 3 如果还是不行，请抓取 HCI log 和 cp2 log 给研发人员分析，如果有抓取空口包的工具 (frontline 或 ellisys)，请抓取空口 log；

3.2 连接配对相关问题

3.2.1 点击设备配对，最后弹出配对失败

处理建议：

1：通过实验确认下发生配对失败的概率大概是多少

2：如果概率比较高的话，需要通过做如下一些对比试验来排查

a:只是与某一个设备配对容易失败还是该设备与其它设备配对都容易失败

b:展锐样机对比失败概率如何，如果比展锐样机概率要高，请和硬件人员确认下该设备的 RF 性能

指标以及发射功率

c:移到相对 WIFI 干扰少的室外做下对比试验，排查下是否为 WIFI 干扰导致

3：如果概率比较低，受硬件性能和抗干扰能力限制，目前也没有更好的处理办法，建议和客户沟通处理，

4：如果排除手机性能和环境干扰后，失败概率还是比较高，请抓取 HCI log 和 cp2 log 给研发人员分析，如果有抓取空口包的工具（frontline 或 ellisys），请抓取空口 log；

另外关于配对和连接中的 page timeout/lmp response timeout 做下说明，Page timeout 只是一个最终的现象，造成该现象的原因有硬件和软件两方面的可能,需要先通过上面的对比试验才能确认是硬件性能导致还是软件导致；

1：外界干扰信号太强，超过了芯片解调能力的信噪比，从而 page timeout;

2：手机个体性能差导致接收不到包从而 page timeout；

3：对端设备状态异常或对端设备性能差导致一直不回复本端消息，从而 page timeout；

4：软件异常导致状态异常收不到包，从而 page timeout；

3.2.2 点击设备连接，最后弹出连接失败

处理建议：

同配对失败处理建议

3.2.3 连接上耳机后，放置过程中容易出现断开或断开在连接现象

处理建议：

1：首先确认下是否与该款耳机几乎必现

2：如果是低概率的现象建议参照上面配对失败做同样的处理

3：如果和该款耳机几乎必现，请抓取 HCI log 和 cp2 log 给研发人员分析，如果有抓取空口包的工具（frontline 或 ellisys），请抓取空口 log

3.2.4 BT EUT 模式下连接不上仪器

问题现象：BT 正常模式打开且连接设备都是好的，但是 EUT 模式下连接不上仪器。偶尔连接上一次，很快就会断开

问题原因：

客户机器没有经过 NV 校准，26M 时钟频偏很大，校准过后，就正常了

3.3 文件传输相关问题

3.3.1 传输速率慢问题

处理建议：

1：展锐样机的传输速率非限速情况下在 180k 左右，如果版本开了限速，一般在 120k 左右，该测试结果是在干净环境下近距离测试结果

2：测试客户机器是请在相对干净环境下做测试，距离不要相隔太远

3：该测试随着干扰的严重和距离的增加，速率会变小

4：查看是否为限速版本，具体方法可能根据平台有所区别，请咨询研发同事

3.3.2 传输文件失败

处理建议：

1：通过实验确认下发生传输失败的概率大概是多少

2：如果概率比较高的话，请拿展锐样机在该环境下对比测试下失败概率是多少，如果客户机比展锐机器相差比较大的话，请和硬件人员确认下客户机设备的 RF 性能指标以及发射功率情况；如果和展锐样机表现类似，请移到室外 WIFI 干扰少的环境下做下对比试验，如果概率比较低，受硬件性能和抗干扰能力限制，目前也没有更好的处理办法，建议和客户沟通处理；

3：如果在室外失败概率还是比较高，请抓取 HCI log 和 cp2 log 给研发人员分析，如果有抓取空口包的工具（frontline 或 ellisys），请抓取空口 log

3.3.3 无法通过蓝牙发送文件到电脑，但是可以接收

处理建议：

1：请确认下接收设备是否有空间或者换个文件试下是否 OK，请不要选择大小正在变化的 log 等文件进行传输

2：请确认下是否其它手机和该电脑是否有同样现象？

当手机要发文件给 windows 时，需要先点击 PC 的蓝牙——>接收文件，使 windows 的蓝牙处于可通信状态；然后手机端再发起文件传输

3：请确认下是否有接收对话框在下拉菜单中而没有显示在界面

3.4 听歌卡顿相关问题

3.4.1 听歌持续卡顿

处理建议：

1：使用其它样机确认下是否为该耳机本身问题

2：如果商用的对比机在相同环境下也有卡顿问题，建议和客户沟通处理；

3：关闭所有 log，拔掉 SD 卡，确认在这种情况下测试的效果；

3：使用展锐对比试验确认下是否为平台问题，如果展锐样机正常，建议测试下该机器的 RF 性能指标以及通过 CBT 测试下该耳机的最大发射功率，如果最大发射功率小于 8db，建议找相关硬件 FAE 尝试修改功率配置文件，提高 bt_configure_rf.ini 中的发射功率

4：如果以上排查后还是卡顿验证，请抓取 HCI log 和 cp2 log 给研发人员分析，如果有抓取空口包的工具（frontline 或 ellisys），请抓取空口 log

3.4.2 听歌过程中，偶尔卡顿一下

处理建议：

1：关闭所有 log，拔掉 SD 卡，换到一个 wifi 干扰少的室外环境对比下结果，往 sd 卡存储 log 时可能会导致其它 task 被 delay，卡顿；wifi 干扰严重时，有可能导致语音包收不到或一直重传，从而导致卡顿；

2：在室外干净环境下（wifi 信号少的地方），关闭 wifi，确认是否还有卡顿；

3：通过实验对比，确认是单个耳机有该现象还是所有耳机都有该现象，如果都有该现象，请使用展锐对比机做下对比试验；如果是单个耳机问题，在确定该耳机与其它手机是 OK 的情况下，请抓取 HCI LOG 和 cp2 log 给研发人员分析，如果有抓取空口包的工具（frontline），请抓取空口 log

4：如果在室外干净环境下无卡顿，建议查看下手机天线性能以及发射功率，如果最大发射功率低于 8db，联系相关硬件 FAE 尝试修改功率配置文件 bt_configure_rf.ini 中的发射功率验证，如果天线性能（如灵明度，EVM，传导性等）和展锐样机相差大，需先调好天线性能；

5. 请说明出问题的时间点，精确到秒；

3.4.3 近距离听歌正常，远距离听歌卡顿

处理建议：

1：建议查看下手机天线性能以及发射功率，如果最大发射功率低于 8db，联系硬件 FAE 提高下发射功率验证，如果天线性能（如灵明度，EVM，传导性等）和展锐样机相差大，需先调好天线性能；

3.5 打电话相关问题

3.5.1 打电话声音卡顿厉害或噪音严重

处理建议：

1：使用其它样机确认下是否为该耳机本身问题

2：对比下在同样条件下，是否只是与该耳机有问题，详细情况联系研发查看 TR，和客户沟通处理；非 RDA 的请抓取 HCI log 和 cp2 log 给研发人员分析

3：如果与其它耳机也有类似问题，使用展锐样机对比实验确认下是否为平台问题，如果展锐样机正常，建议测试下该机器的 RF 性能指标以及通过 CBT 测试下该耳机的最大发射功率，如果最大发射

功率小于 8db，建议找相关硬件 FAE 尝试修改功率配置文件，提高 bt_configure_rf.ini 中的发射功率

4：和商用对比机在相同环境下进行对比，如果表现相差不大，建议和客户沟通处理；

5：如果以上排查后还是卡顿严重，请抓取 HCI log 和 cp2 log 给研发人员分析，如果有抓取空口包的工具（frontline 或 ellisys），请抓取空口 log

3.5.2 打电话过程中，偶尔卡顿一下

处理建议：

1：在室外干净环境下（wifi 信号少的地方），关闭 wifi，确认是否还有卡顿；

2：使用展锐样机在该环境下做下对比试验，如果展锐样机正常，建议测试下该机器的 RF 性能指标以及通过 CBT 测试下该耳机的最大发射功率，如果最大发射功率小于 8db，建议找相关硬件 FAE 尝试修改功率配置文件，提高 bt_configure_rf.ini 中的发射功率；

3：如果卡顿比较频繁，请参考上一个卡顿厉害 case 的处理

4：需要说明出问题的详细时间点；

3.5.3 打电话过程中，一端有声音，一端无声

处理建议：

1:请换个耳机确认下是否有同样类似问题

2：使用展锐样机对比是否是类似现象，如果一样，请抓取 HCI log 和 cp2 log 给研发人员分析，如果有抓取空口包的工具（frontline 或 ellisys），请抓取空口 log

3.5.4 近距离打电话声音正常，远距离打电话声音卡顿

处理建议：

1：建议联系硬件 FAE 测试下手机天线性能以及最大发射功率，如果最大发射功率低于 8db，建议找相关硬件 FAE 尝试修改功率配置文件，提高 bt_configure_rf.ini 中的发射功率在做实验；如果天线性能指标（灵明度，EVM，传导性等）异常，需先把天线指标调好；

3.5.5 TMOS & noise issue

现象：TMOS 打分有时能够过，有时不能过

原因分析：有 WIFI 干扰的情况下会导致收发包错误，从而导致打分不过，在屏蔽盒中完全屏蔽干扰每次都能通过

3.5.6 蓝牙通话上下行均无声音

现象：新项目蓝牙通话上下行都无声

原因一：检查两边的 IIS 语音参数配置是否一致

原因二：检查 AP 侧的通路配置是否正确

3.6 产线测试相关问题

3.6.1 产线测试原理

产线测试对于蓝牙来说为 NPI 测试，蓝牙工作在强发强收模式

3.6.2 产线测试常见问题

之前遇到过的产线测试问题，有 assert 问题，性能不达标问题，主要的原因是在强发模式下异常收到包走进了异常处理，导致测试不过，目前已经解决；遇到产线测试问题首先要排除是否是个机问题，如果是普遍问题，请尽快抓取 cp2 log 及上层 log 发到研发同事手上分析

3.7 死机问题

对于死机问题，首先确认是否是个机问题，因为以前遇到过一些死机问题，软件无法分析出原因，后来经过试验发现只有这一台机器有这个问题，查到最后是硬件的问题；

其次，确实是否是和特定的设备有关，比如是否只与某个耳机在特定的场景下才出现问题；

另外，详细确定复现的步骤是什么，又没有稳定复现的场景，以及 assert 之前做过什么样的操作；确认好以上情况，在转到研发同事这边的时候，请确保 mem log 以及 cp2 log、hci log、main log 等是全的，其中 mem log 可以通过大小来判断是否正确，具体大小会根据项目有所区别，具体大小可以与研发同事沟通咨询；