

IDO-EVB3568-V1 Android使用手册

1 硬件资源概况

1.1 主板照片

1.2 设备节点

2 功能测试及接口使用方法

2.1 Ethernet

2.2 WIFI

2.3 Bluetooth

2.4 4G/5G

2.5 串口

2.6 喇叭/耳机

2.7 RTC

2.8 USB

2.9 TF Card

2.10 Camera

2.11 CAN

2.12 ADC

2.13 网络ADB

2.13.1 开启网络ADB

2.13.2 网络ADB使用

2.14 开发者选项

2.15 Update包升级

2.15.1 U盘/TF卡升级

2.15.2 命令升级

2.16 热点和网络共享

2.16.1 WLAN热点共享

2.16.2 USB网络共享

2.16.3 蓝牙网络共享

2.16.4 以太网共享

2.17 恢复出厂设置

2.18 Stress功能



IDO-EVB3568-V1

Android使用手册

深圳触觉智能科技有限公司

www.industio.cn

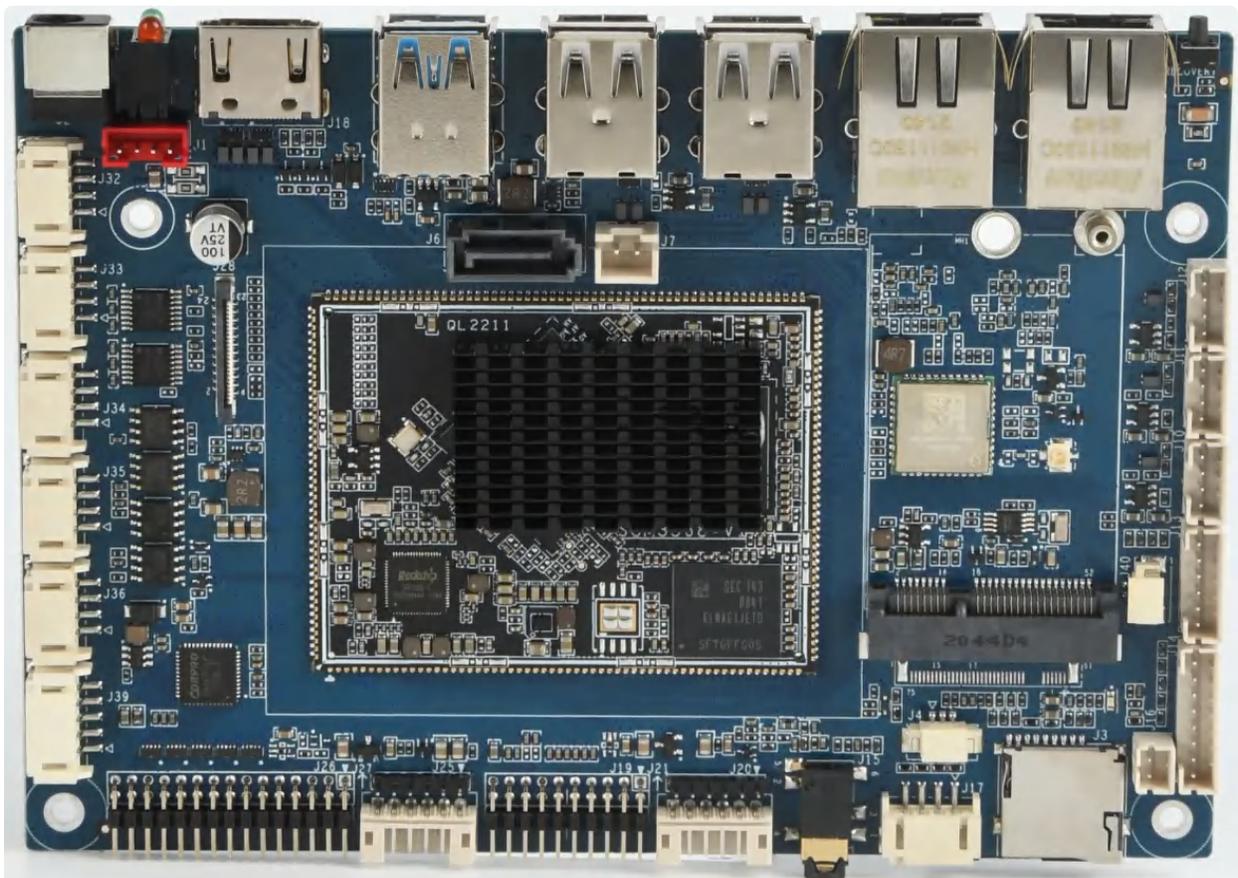
文档修订历史

| 版本 | PCBA版本 | 修订内容 | 修订 | 审核 | 日期 |
|------|--------|------|-----|-----|------------|
| V1.0 | V1C | 创建文档 | HJT | IDO | 2022/03/17 |
| V1.1 | V1D | 文档优化 | FYZ | IDO | 2024/08/08 |

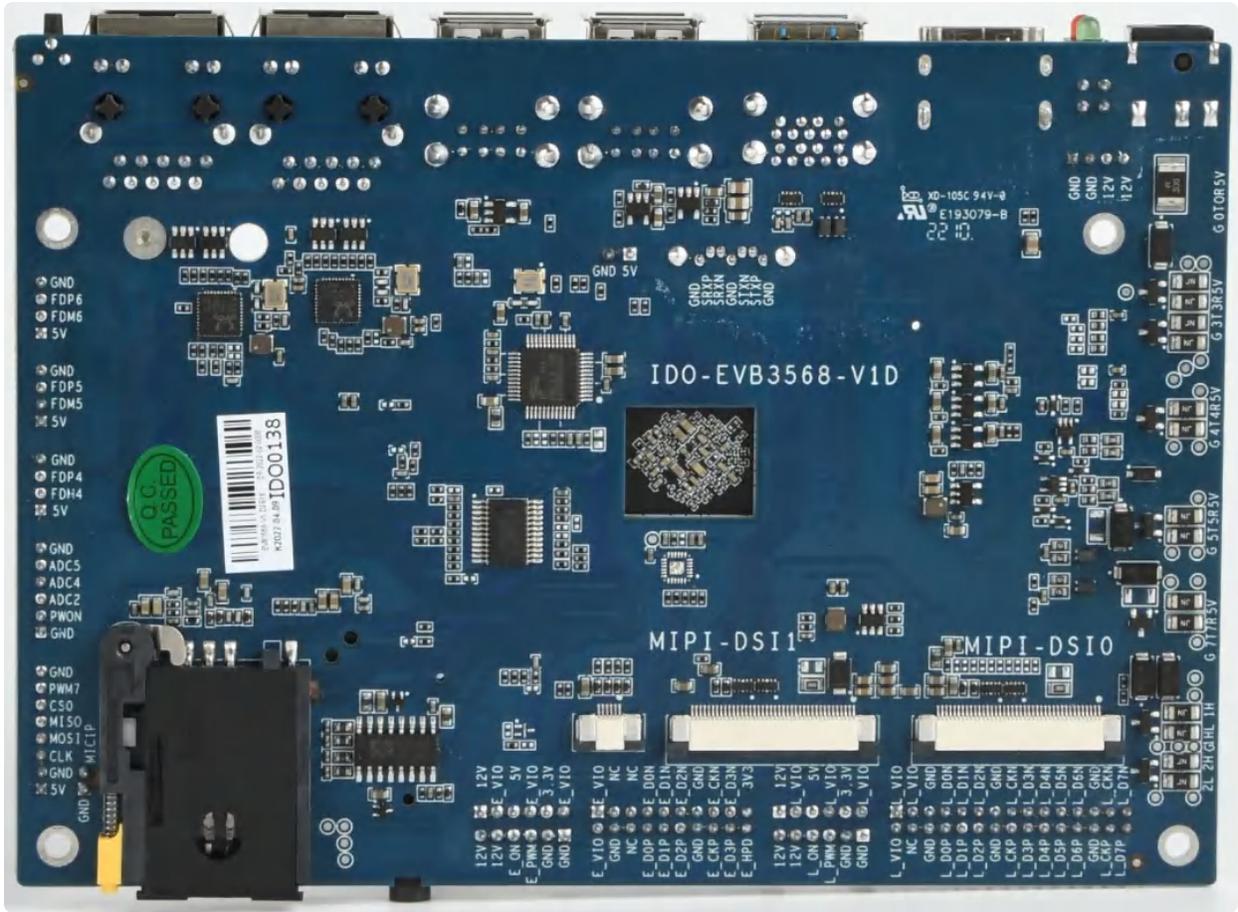
1 硬件资源概况

1.1 主板照片

IDO-EVB3568-V1正面实物图，如下图所示：



IDO-EVB3568-V1背面实物图，如下图所示：



1.2 设备节点

设备节点，如下表所示：

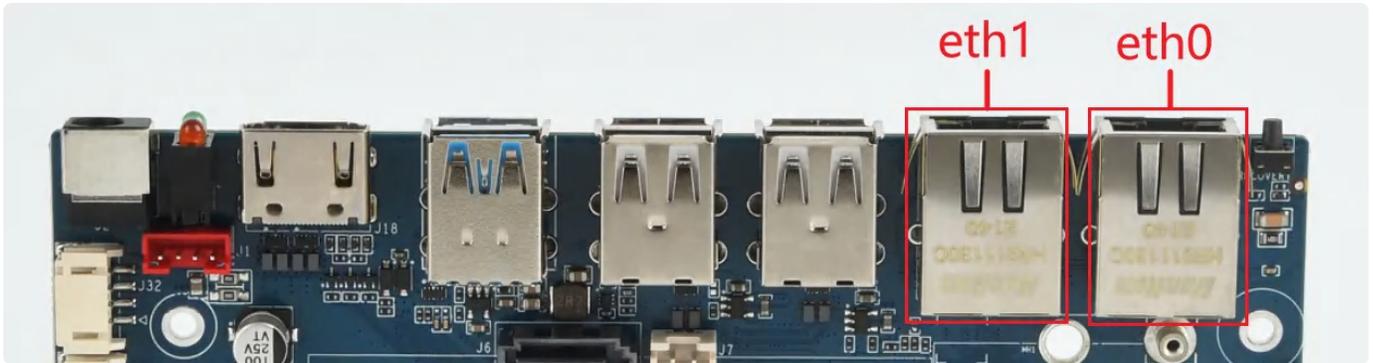
| 序号 | 名称 | 描述 | 设备节点 |
|----|------|--|------|
| 1 | 内核版本 | Kernel 4.19 | / |
| 2 | 系统版本 | Android11 | / |
| 3 | 内存 | LPDDR4 (2G/4G/8GB选配) | / |
| 4 | 存储 | eMMC5.1 (8GB /16GB / 32GB / 64GB / 128GB选配) | / |
| 5 | 供电 | DC接口12V@2A | / |

| | | | |
|----|----------|---|--------------|
| 6 | 显示 | LVDS MIPI eDP HDMI | / |
| 7 | USB OTG | USB3.0 OTG Type-A | / |
| 8 | USB HOST | USB2.0 HOST(Type-A) X 5 USB2.0 HOST(PH2.0) X 3 | / |
| 9 | TF Card | TF Card x 1 | / |
| 10 | 以太网 | 千兆以太网 x 2 | eth0 eth1 |
| 11 | WIFI/BT | AW-NM372 | wlan0 、 hci0 |
| 12 | 扬声器 | 4欧3瓦双声道 | / |
| 13 | 耳机 | 3.5mm 美标 | / |
| 14 | Camera | OV5648 (500W像素) OV8858(800W像素) | / |
| 15 | 串口 | TTL x 1 RS232 x 2 RS485 x 2 | / |
| 16 | 调试串口 | TTL x 1 | / |
| 17 | RTC | HYM8563 x 1 | / |
| 18 | 系统指示灯 | x1 | / |
| 19 | ADC按键 | x1 | / |
| 20 | 4G/5G | 1路支持USB2.0 和USB2.0 MIPI PCIE 接口4G模块 | / |
| 21 | POWER ON | x1 | / |

| | | | |
|----|-----|----|--------------|
| 22 | CAN | x2 | can0 can1 |
|----|-----|----|--------------|

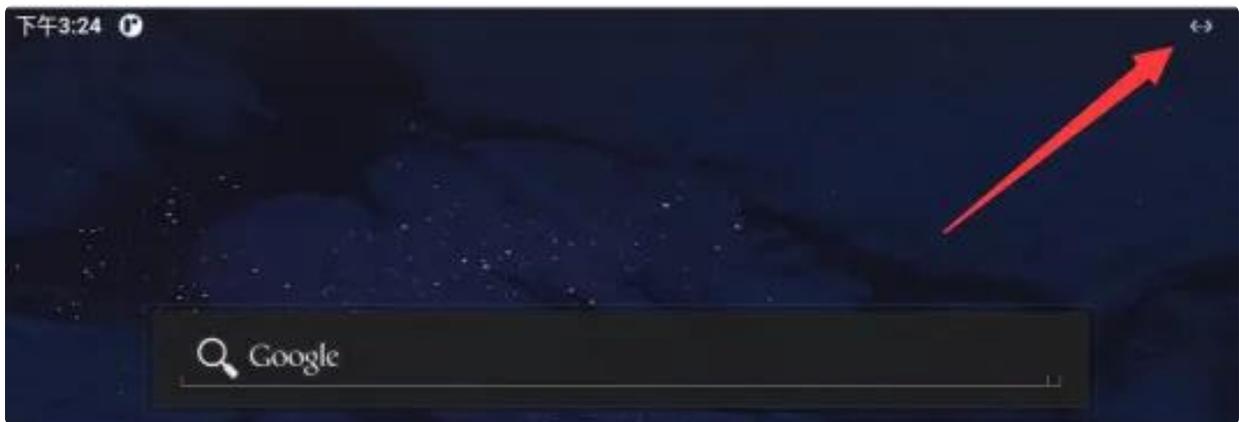
2 功能测试及接口使用方法

2.1 Ethernet



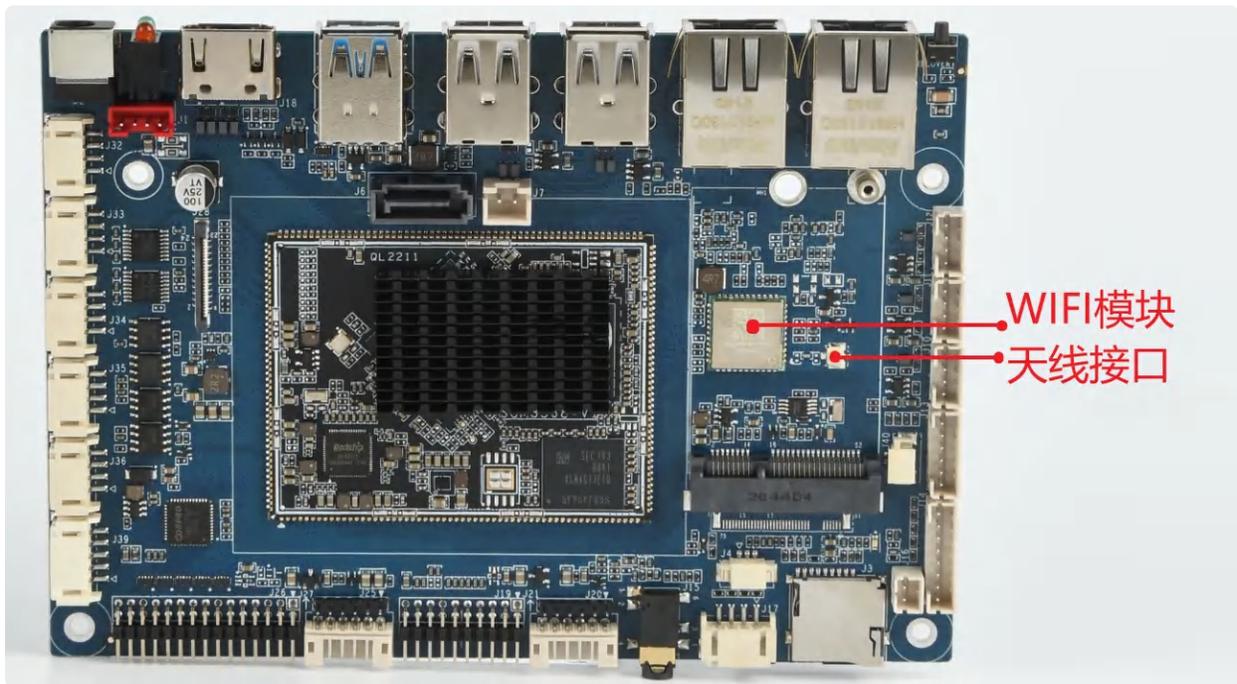
主板2路千兆以太网接口，如上图所示。以太网接口默认支持DHCP，只需要将以太网接口连接路由器即可为主板动态分配 IP 地址。

插上网线后，桌面显示如下图图标即可说明网线识别成功

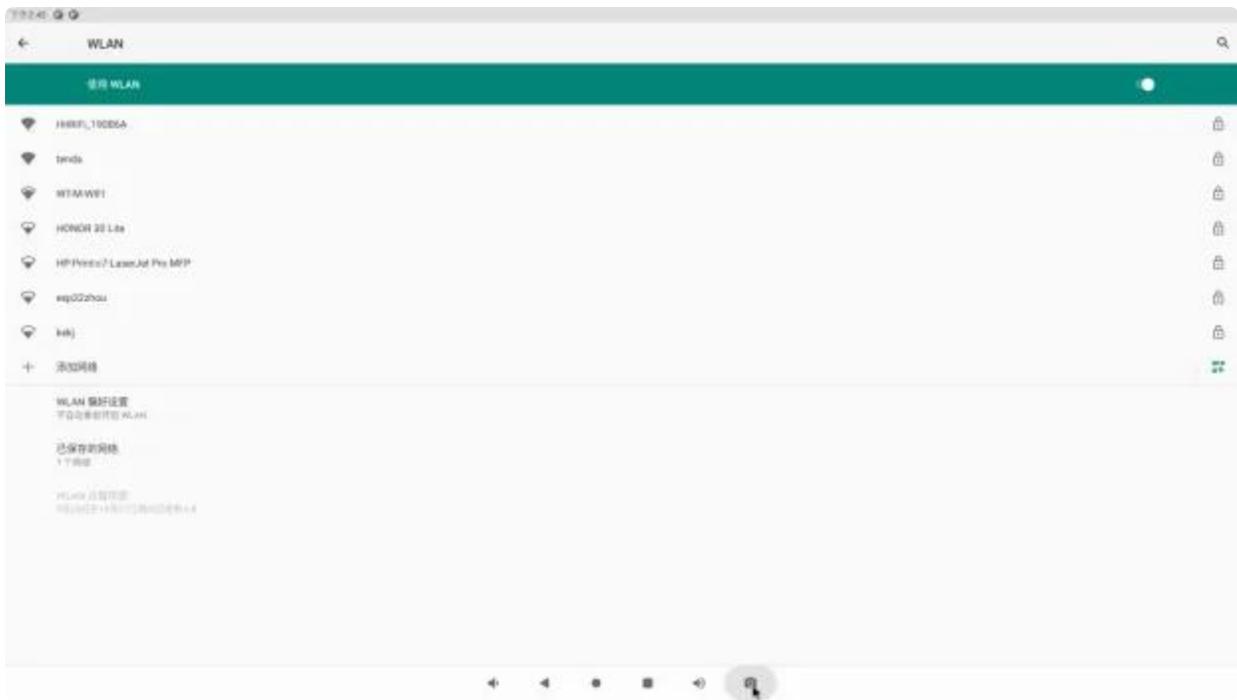


2.2 WIFI

使用WIFI/蓝牙时，需要连接天线以获得良好的信号，如下图所示：



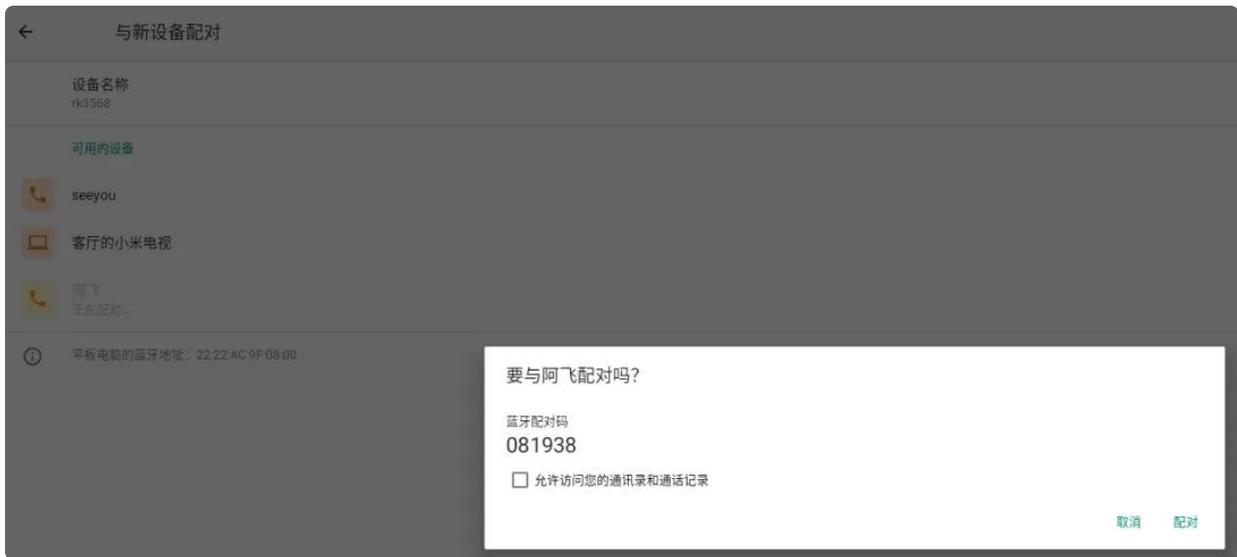
菜单栏界面点击【设置】->【网络和互联网】->【WLAN】，如下图所示：



选择需连接的WIFI名称，输入对应密码即可连接成功。

2.3 Bluetooth

菜单栏界面点击【已连接的设备】->【与新设备配对】，即可扫描到附近的蓝牙设备，选择需要连接的设备即可根据配对信息进行连接，如下图所示：

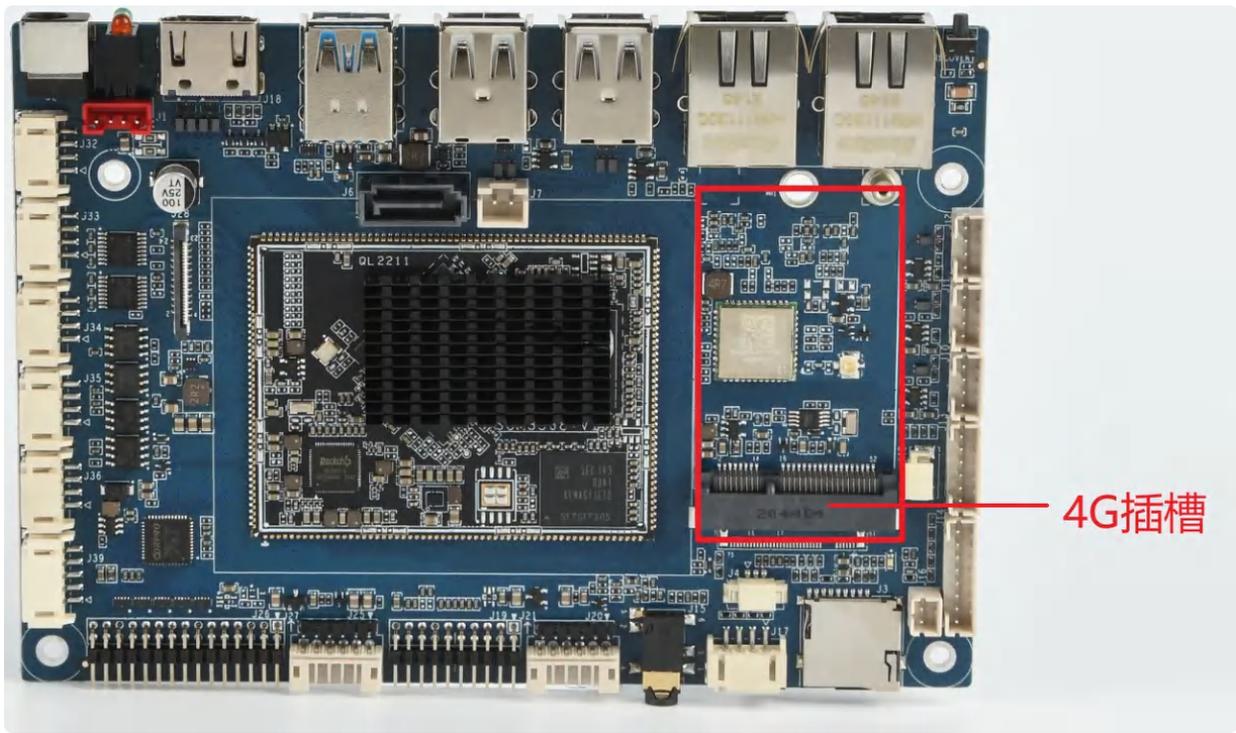


2.4 4G/5G

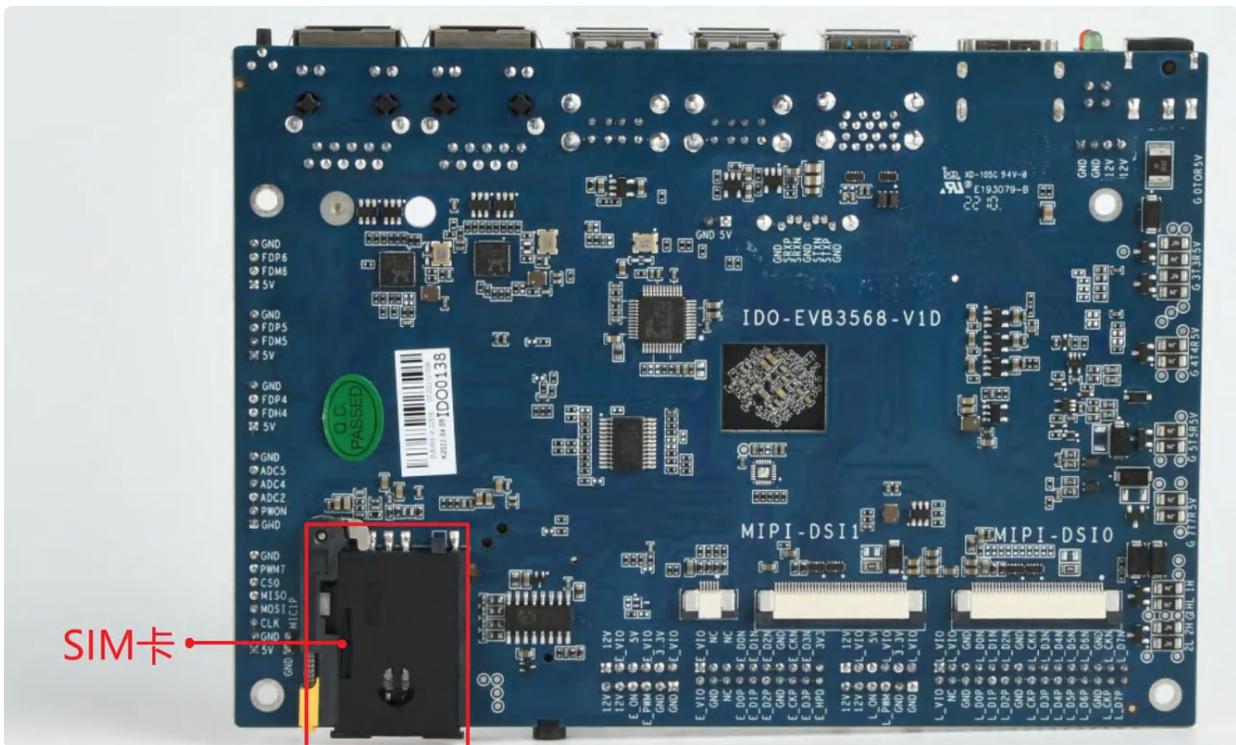
| 序号 | 模块名称 | 说明 |
|----|------|--------|
| 1 | EC20 | 4G LTE |

测试需要插入SIM卡、模组以及连接好天线

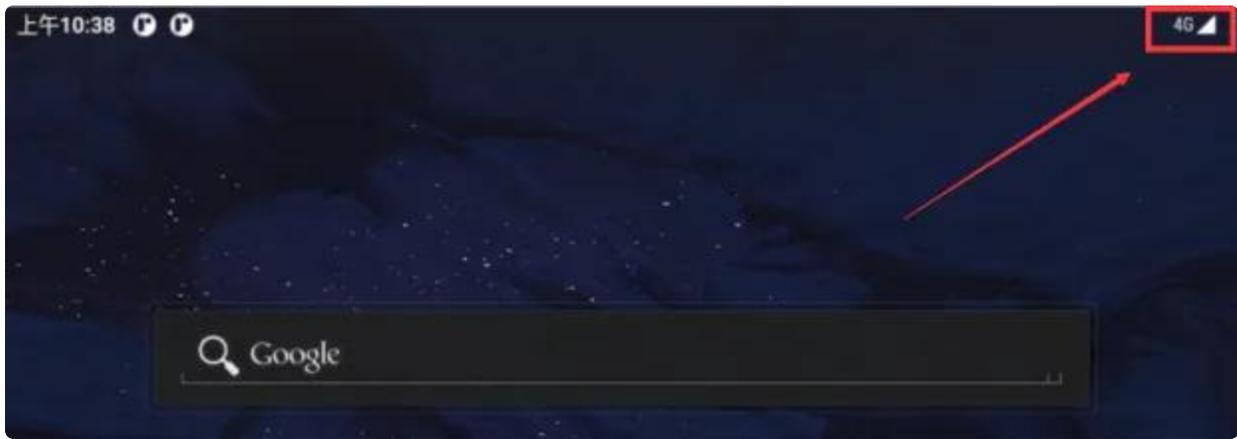
4G模组插槽位置，如下图所示：



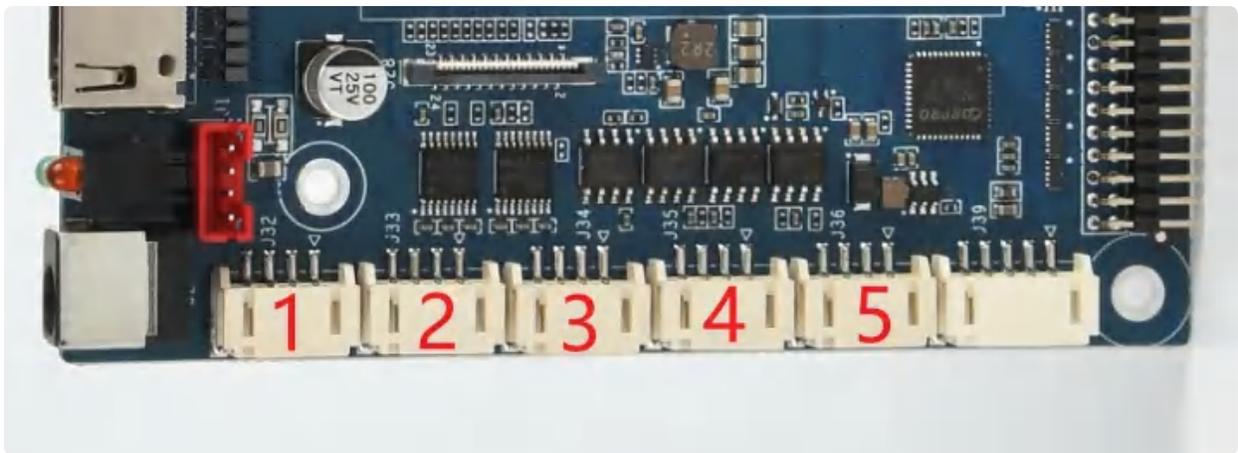
SIM卡接口，如下图所示：



桌面/菜单栏界面显示信号图标后，在菜单栏点击【闪电】在搜索栏输入一个网址即可测试4G网络，如下图所示：



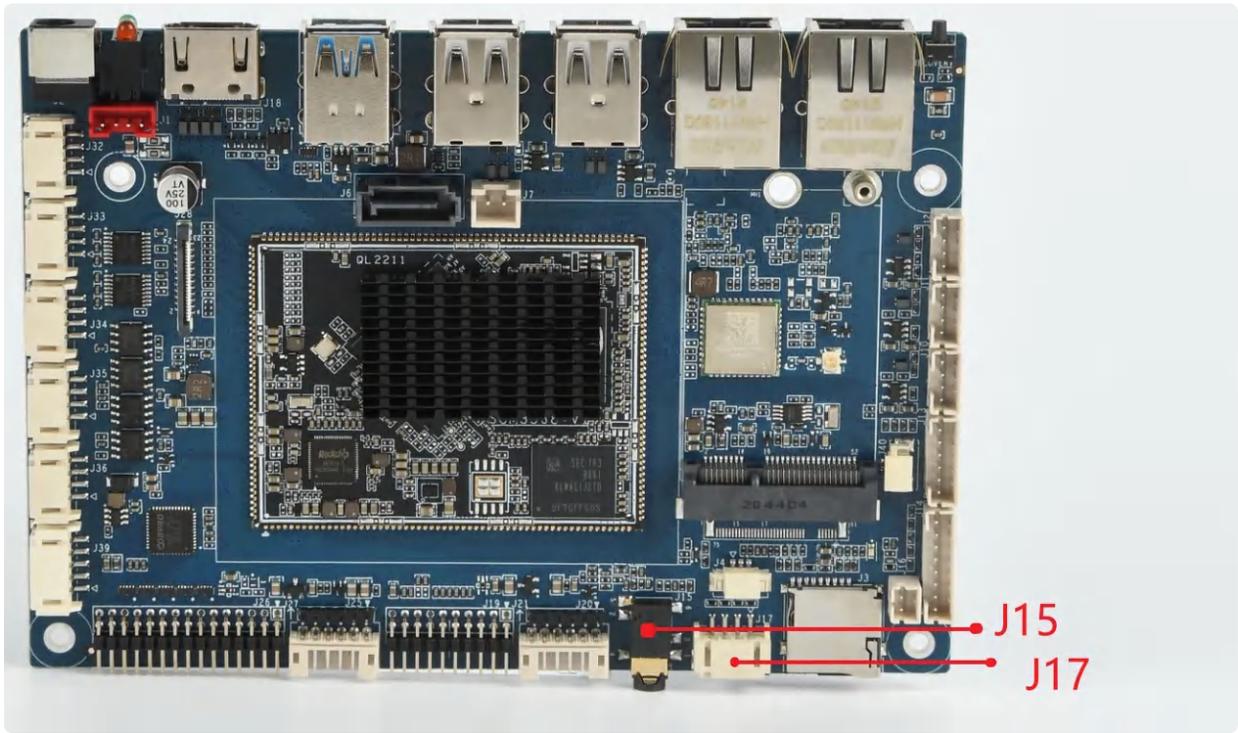
2.5 串口



串口接口位置及引脚定义如上图所示，设备节点列表如下图所示：

| 序号 | 功能 | 设备节点 |
|----|-------|------------|
| 1 | TTL | /dev/ttyS0 |
| 2 | RS232 | /dev/ttyS3 |
| 3 | RS232 | /dev/ttyS4 |
| 4 | RS485 | /dev/ttyS5 |
| 5 | RS485 | /dev/ttyS7 |

2.6 喇叭/耳机



喇叭/耳机，如下表所示：

| 序号 | 丝印 | 功能说明 |
|----|-----|------|
| 1 | J15 | 耳机接口 |
| 2 | J17 | 喇叭接口 |

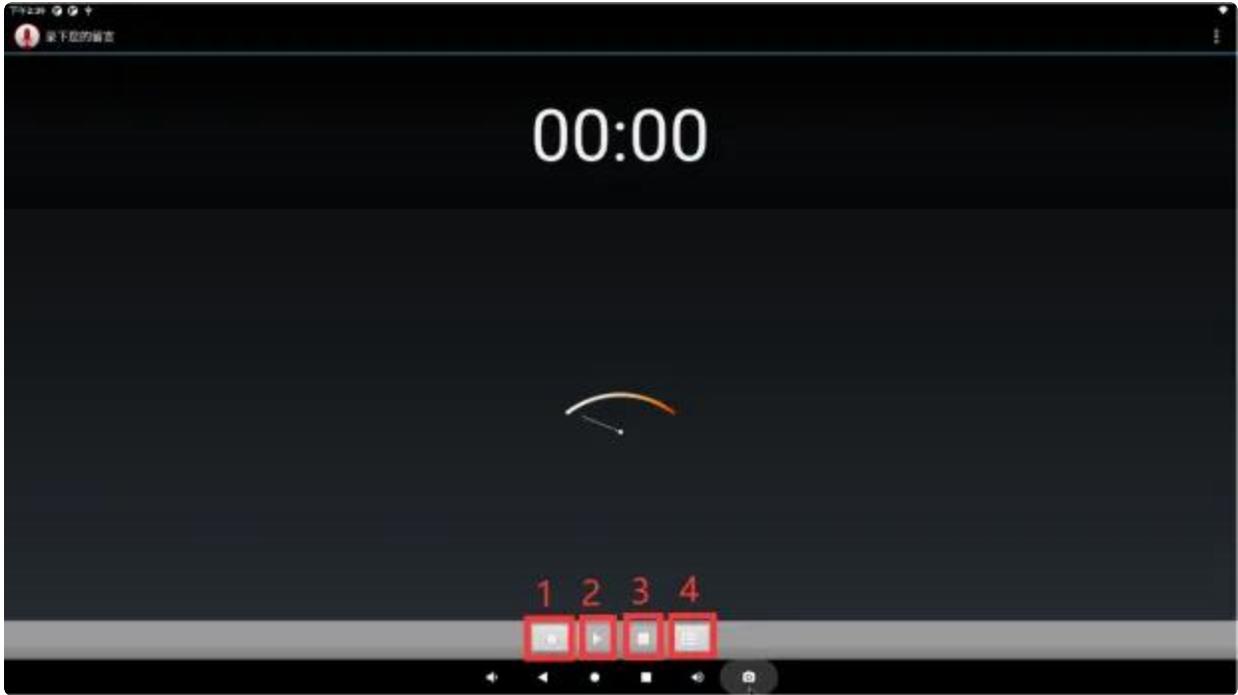
喇叭为PH2.54 4pin接口，最大支持4Ω@3W；耳机为一路美标耳机座。



连接喇叭后，在【菜单栏】界面打开  设置 软件，点击【声音】即可测试喇叭



菜单栏界面点击【录音机】



序号1: 按下录音

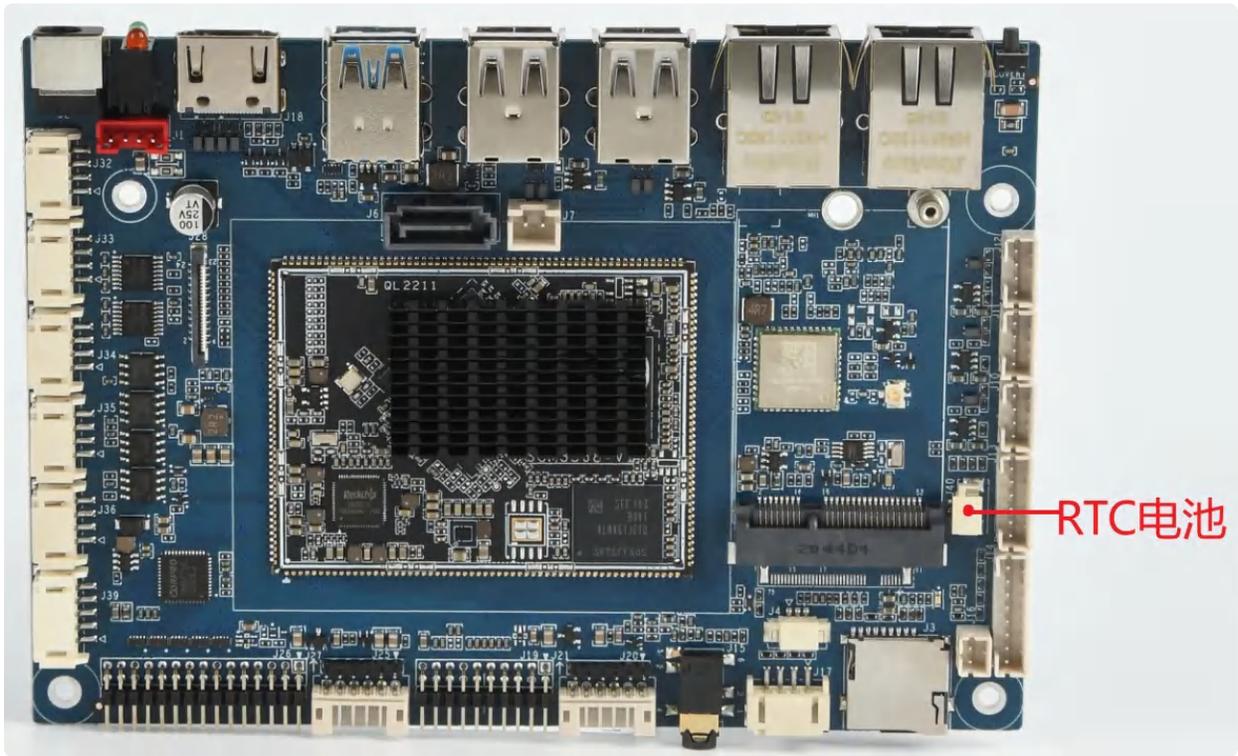
序号2: 按下播放录音

序号3: 按下暂停录音

序号4: 历史录音文件

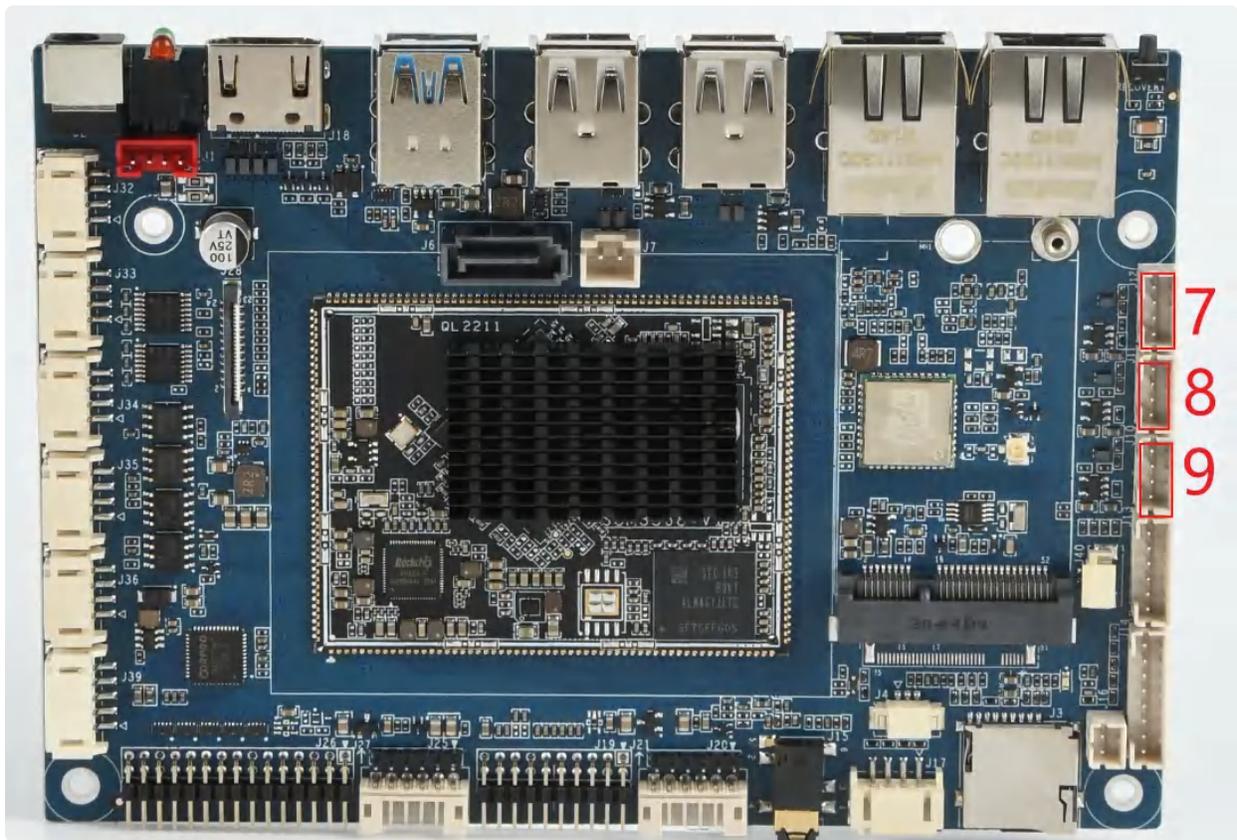
2.7 RTC

外部RTC HYM8563 电池座位于J40，需要RTC电池才能让主板掉电保存时间，RTC电池参考，如下图所示：



2.8 USB





主板共有9路USB口，接口位置如上图所示，功能说明如下

| 序号 | 功能 | 控电设备节点 | 说明 |
|----|--------------|--|----------------------------|
| 1 | USB OTG | 无 | 插着USB数据线连接电脑上电，识别为Device设备 |
| 2 | USB 2.0 HOST | /sys/class/leds/usb_host1_pwr/brightness | 设备节点写"0"关闭电源，写"1"开启电源 |
| 3 | USB 2.0 HOST | /sys/class/leds/usb_host3_pwr/brightness | 设备节点写"0"关闭电源，写"1"开启电源 |
| 4 | USB 2.0 HOST | /sys/class/leds/usb_fed1_pwr/brightness | 设备节点写"0"关闭电源，写"1"开启电源 |
| 5 | USB 2.0 HOST | /sys/class/leds/usb_fed2_pwr/brightness | 设备节点写"0"关闭电源，写"1"开启电源 |
| 6 | USB 2.0 HOST | /sys/class/leds/usb_fed3_pwr/brightness | 设备节点写"0"关闭电源，写"1"开启电源 |

| | | | |
|---|-----------------|---|-----------------------|
| 7 | USB 2.0 HOST | 无 | 常供电 |
| 8 | USB 2.0 HOST | 无 | 常供电 |
| 9 | USB 2.0 HOST | /sys/class/leds/usb_fed4_pwr/brightness | 设备节点写"0"关闭电源，写"1"开启电源 |

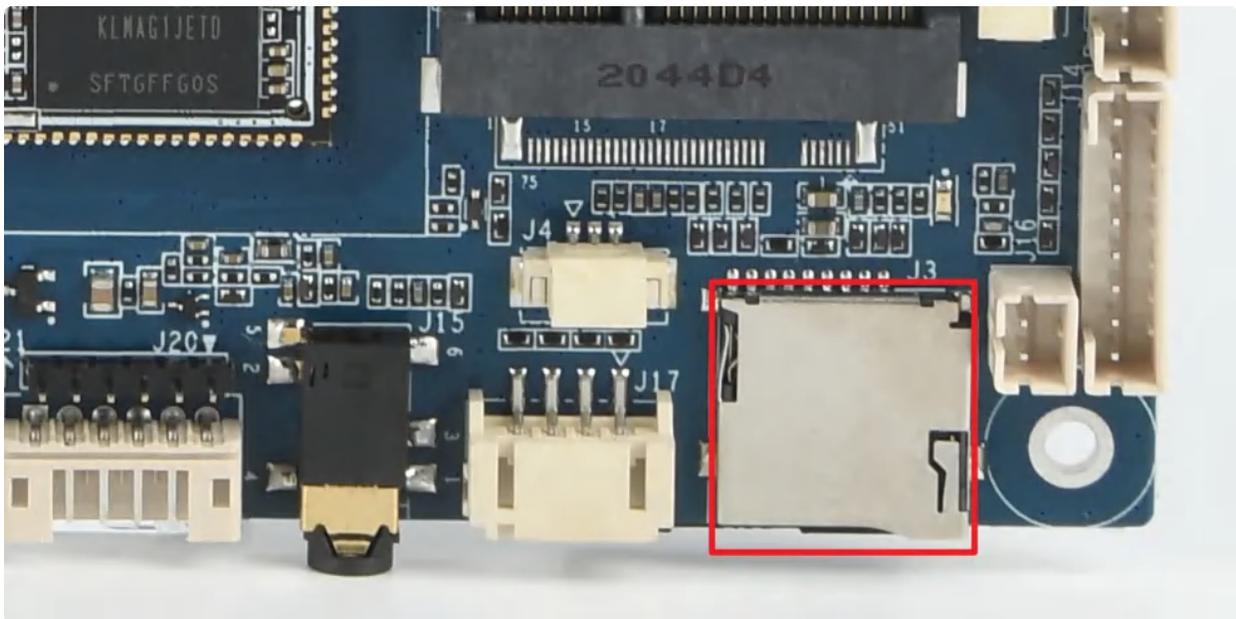
命令行控制方法如下，以序号2为例

```

▼ Shell |
1 #关闭
2 echo 0 > /sys/class/leds/usb_host1_pwr/brightness
3 #开启（默认状态）
4 echo 1 > /sys/class/leds/usb_host1_pwr/brightness

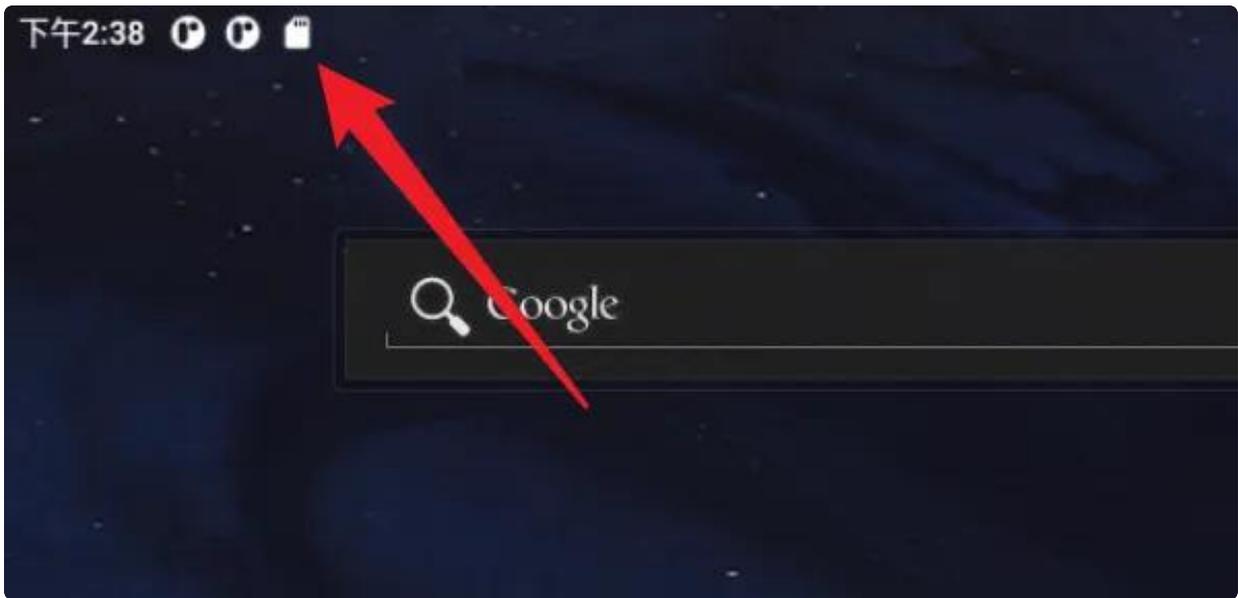
```

2.9 TF Card

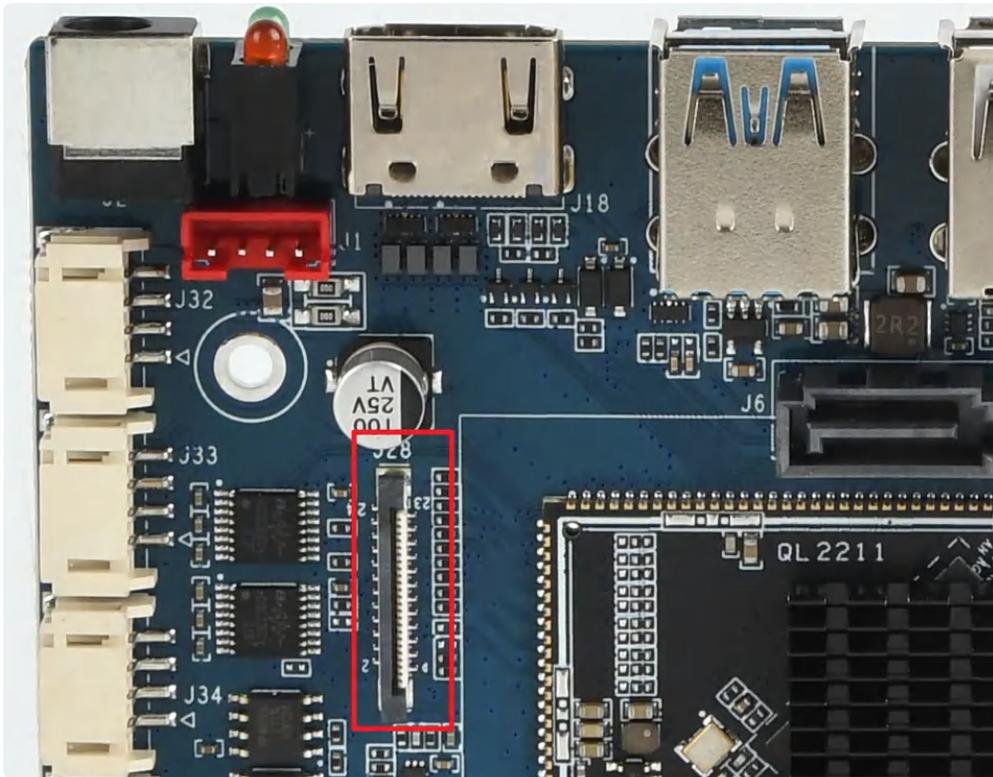


TF Card位于J3，如上图所示，支持FAT32和NTFS格式分区自动挂载。

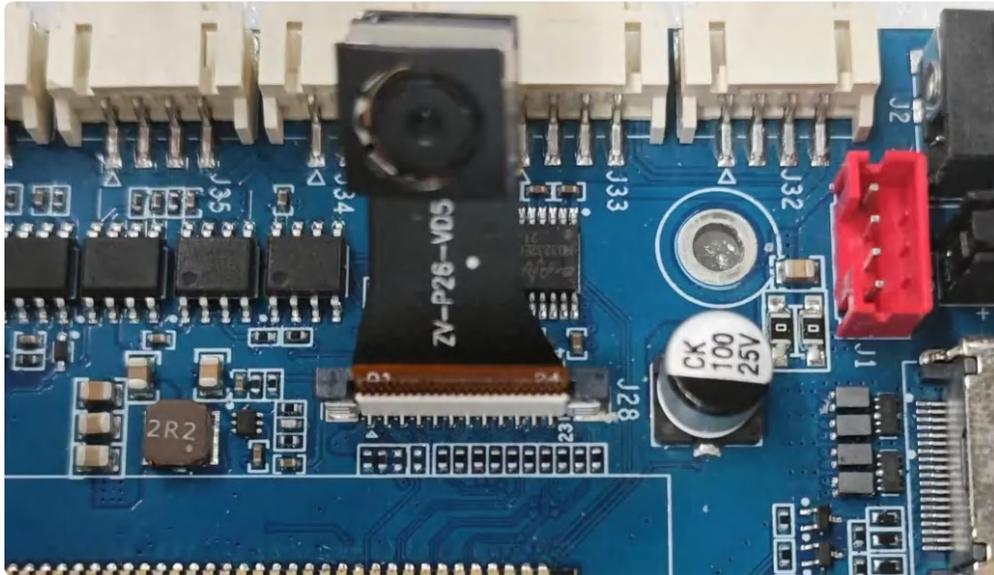
插入TF卡后，安卓桌面/菜单栏界面界面会显示TF卡标识



2.10 Camera



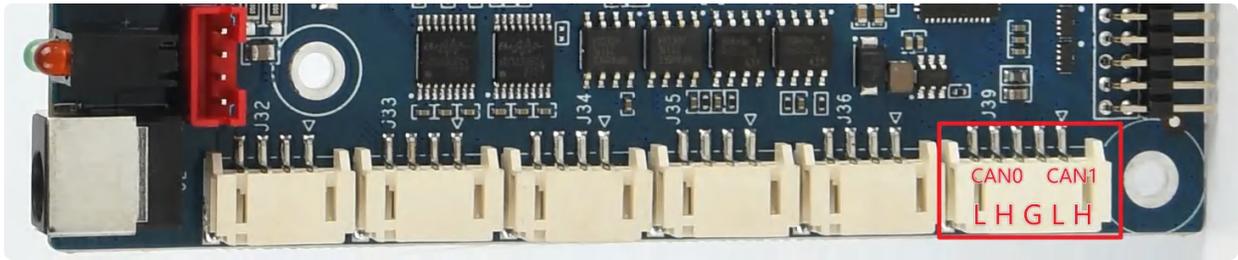
MIPI CSI 接口于J28，如上图所示，支持OV5648 / OV8858摄像头模组，连接方法如下



菜单栏界面点击 **相机** 软件后，点击右边相机图标即可拍照



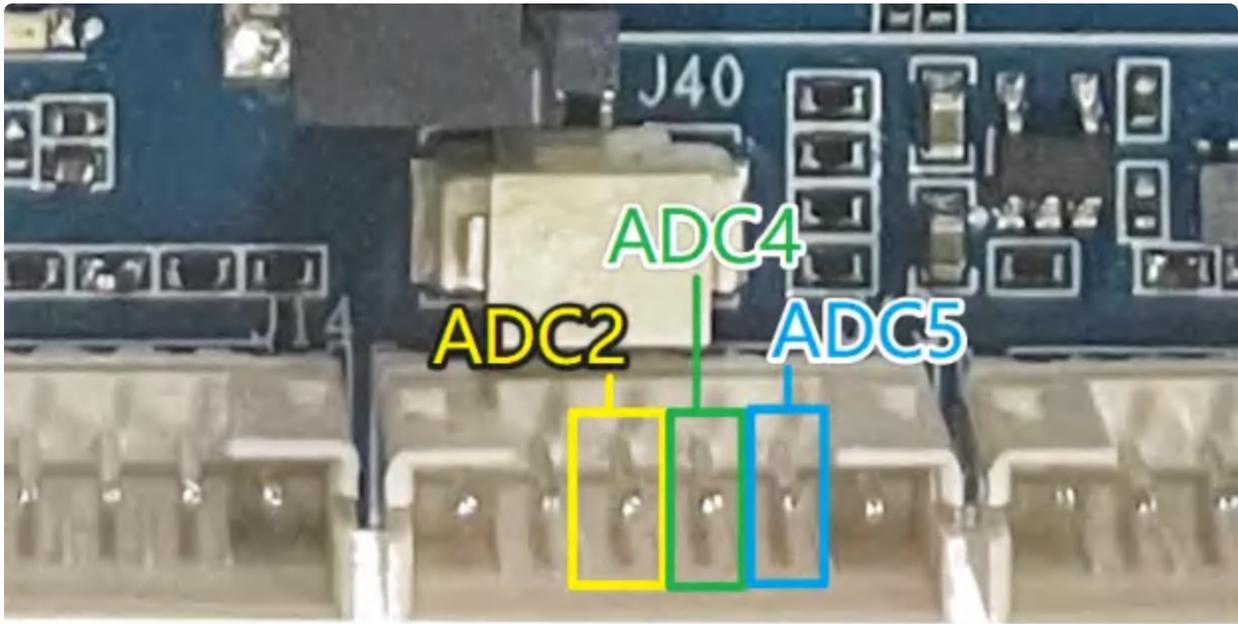
2.11 CAN



主板工有两路CAN接口，分别为CAN0和CAN1。支持 CANFD 协议，CAN接口测试方法如下：

```
Shell |
1 #关闭can0设备
2 ip link set can0 down
3
4 #设置仲裁段1M波特率，数据段3M波特率
5 ip link set can0 type can bitrate 1000000 dbitrate 3000000 fd on
6
7 #打印can0信息
8 ip -details link show can0
9
10 #启动can0
11 ip link set can0 up
12
13 #执行candump，阻塞等待can0接收
14 candump can0
15
16 #canfd格式发送
17 cansend can0 123##1DEADBEEF
18
19 #can格式发送
20 cansend can0 123#1122334455667788
```

2.12 ADC



主板引出了3路 ADC 接口，位置如上图所示：

支持10位的SAR-ADC，参考电压为1.8V，ADC接口列表如下所示

| 接口 | 设备节点 |
|------|---|
| ADC2 | /sys/bus/iio/devices/iio\:device0/in_voltage2_raw |
| ADC4 | /sys/bus/iio/devices/iio\:device0/in_voltage4_raw |
| ADC5 | /sys/bus/iio/devices/iio\:device0/in_voltage5_raw |

ADC值读取

```
Shell |  
1 cat /sys/bus/iio/devices/iio\:device0/in_voltage2_raw
```

2.13 网络ADB

使用网络ADB的条件：

- 主板上首先要有网口，或者能通过 WiFi 连接网络
- 需要主板和研发机（PC 机）已经接入局域网，并且设备设有局域网的 IP 地址。
- 确保研发机和主板能够相互 ping 得通
- 主板已经安装了ADB

2.13.1 开启网络ADB

可通过调试串口或者adb进入主板系统，并执行以下命令即可开启网络adb

```
1 # setprop persist.internet_adb_enable 1
```

2.13.2 网络ADB使用

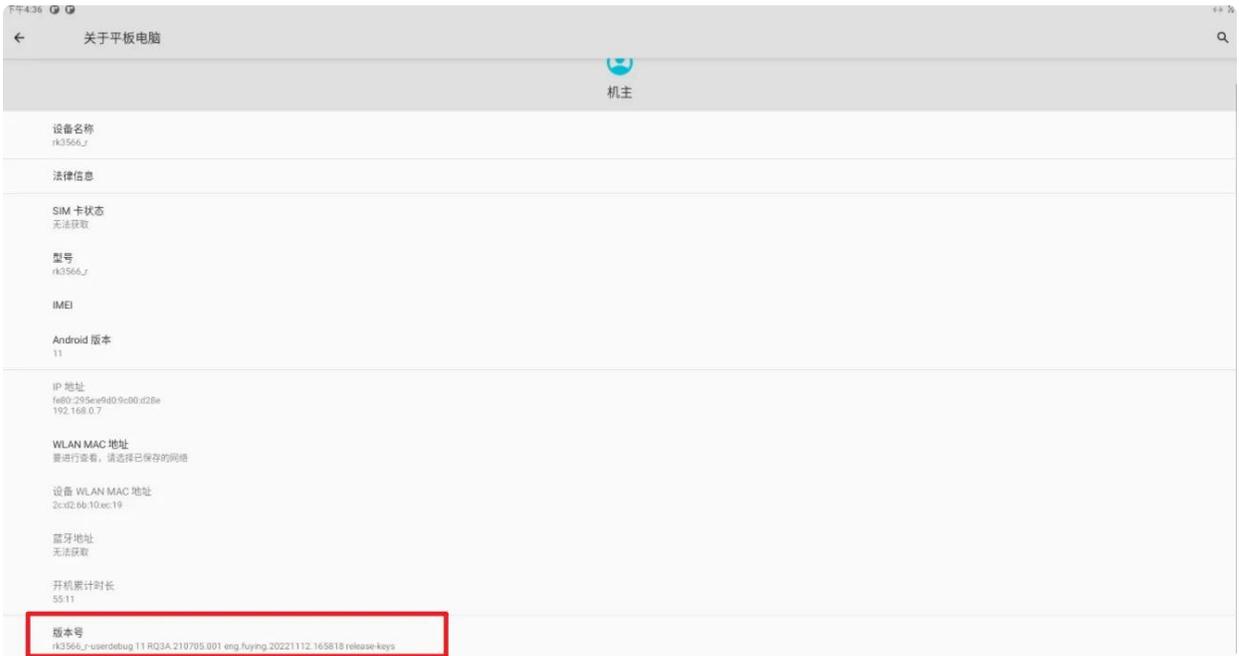
假设主板IP为：192.168.0.7，在终端执行以下命令

```
1 # 连接到设备
2 C:\Users\aston> adb connect 192.168.0.7:5555
3 connected to 192.168.0.7:5555
4
5 #查看是否连接成功
6 C:\Users\aston> adb devices
7 List of devices attached
8 192.168.0.7:5555      device (识别出设备主板ip表示连接成功)
9
10 #执行命令进入到主板系统
11 C:\Users\aston> adb shell
12 rk3568_r:/ $
13 rk3568_r:/ $ ifconfig eth0
14 eth0      Link encap:Ethernet  HWaddr 42:97:62:34:b7:4d  Driver rk_gma
c-dwmac
15          inet addr:192.168.0.7  Bcast:192.168.0.255  Mask:255.255.25
5.0
16          inet6 addr: fe80::295e:e9d0:9c00:d28e/64 Scope: Link
17          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
18          RX packets:387 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
19          TX packets:129 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
20          collisions:0 txqueuelen:1000
21          RX bytes:45303 TX bytes:14353
22          Interrupt:40
```

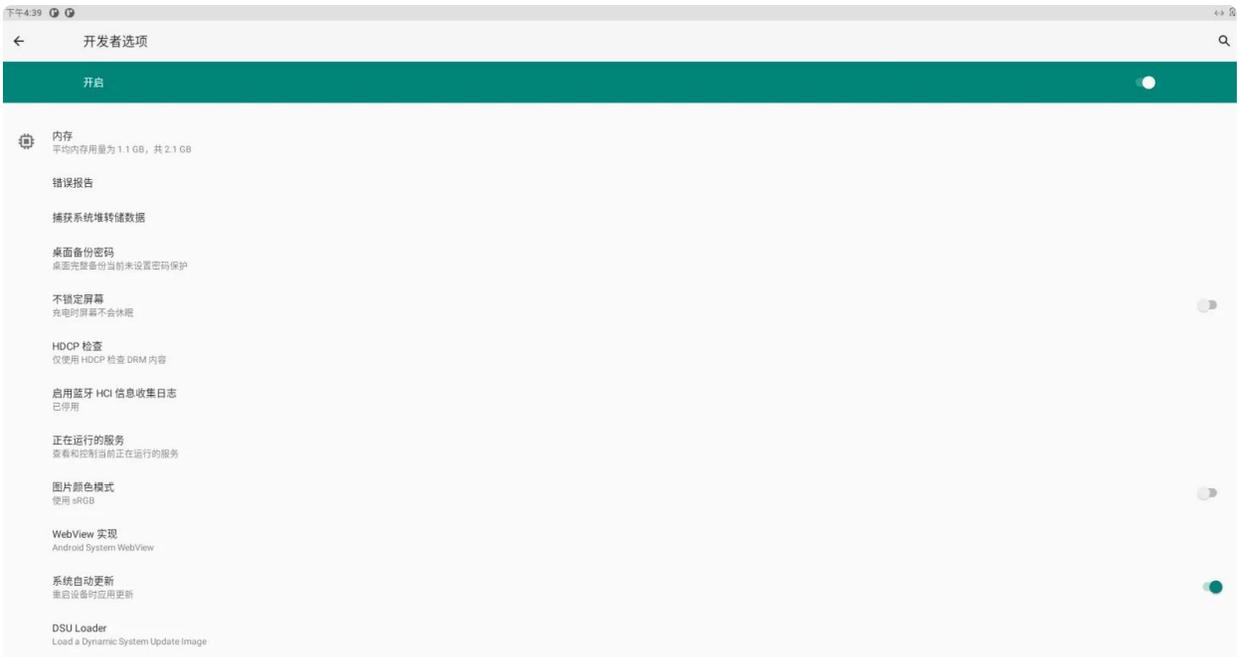
2.14 开发者选项



【菜单栏】界面打开 设置 软件，点击【关于平板电脑】，连续点击版本号5次即可进入开发者选项



返回到【设置】首界面，点击【系统】->【高级】->【开发者选项】即可设置相关配置

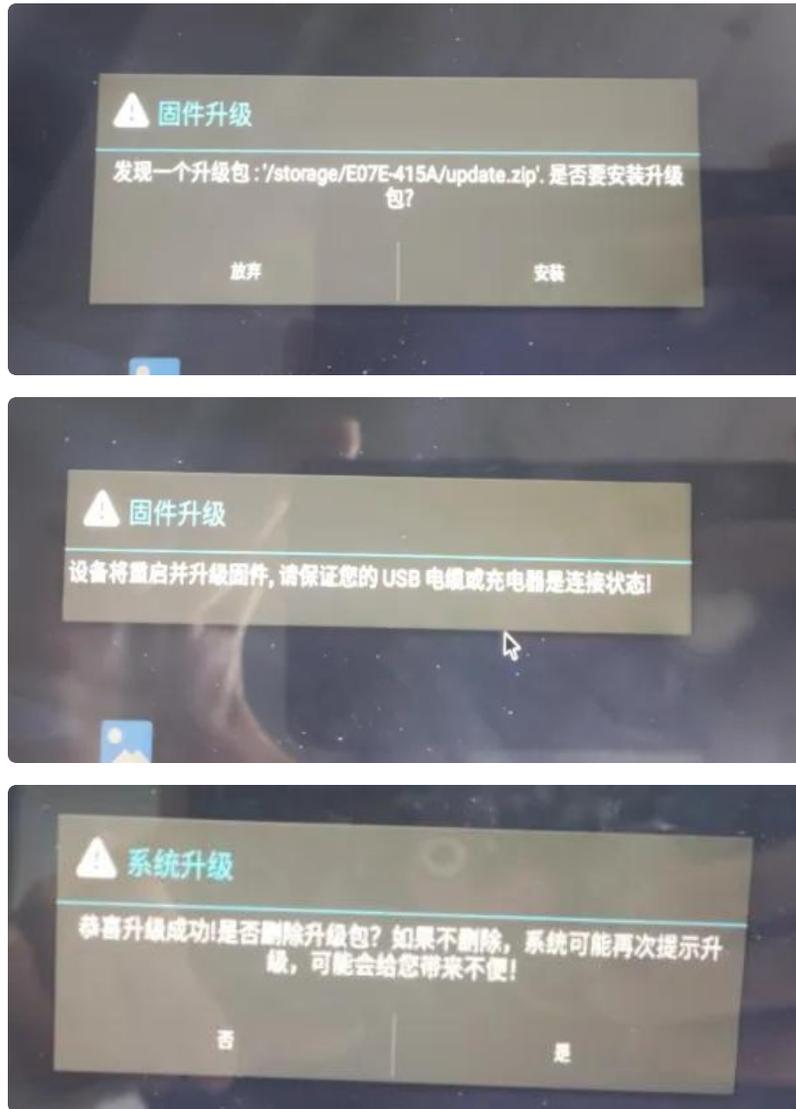


2.15 Update包升级

2.15.1 U盘/TF卡升级

将需要升级的update.zip固件文件拷贝到U盘或者TF卡，插到主板上后，上电过一段时间会弹出【是否安装升级】框，点击【安装】即可开始升级系统，升级结束会重新启动系统，如下图所示：

注意：升级用到的U盘和TF卡类型必须为FAT32



2.15.2 命令升级

如果无法通过U盘升级，可通过adb命令push升级包进系统/sdcard目录下升级系统，命令如下：

```
▼ Shell |
1  adb root
2  adb remount
3  adb push your/update.zip/path /sdcard
```

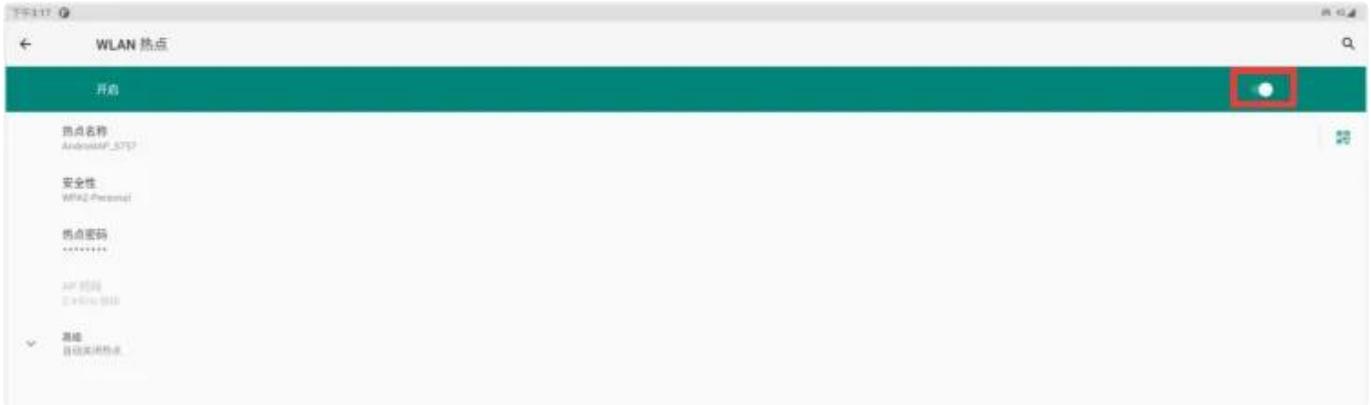
push成功后执行 adb reboot 重启系统

2.16 热点和网络共享

2.16.1 WLAN热点共享

WLAN热点共享需要有4G网络，插入4G卡以及4G模块这些外围设备后，菜单栏界面点击设置->网络和互联网->高级->热点和网络共享

点击【WLAN热点】，在此界面可以自由设置【热点名称】、【热点密码】等，设置完后即可开启热点



当有设备连接后，返回到这个界面可看到设备连接数



2.16.2 USB网络共享

菜单栏界面点击设置->网络和互联网->高级->热点和网络共享

开启【USB网络共享】



主板插入可上网的网线后，USB数据线一头插入到主板OTG口（如下图所示），另一头插入电脑，电脑即可共享主板的互联网连接



2.16.3 蓝牙网络共享

蓝牙网络共享开启并主板与手机/电脑连接上蓝牙后，手机/电脑即可使用当前板的网络数据

菜单栏界面点击设置->网络和互联网->高级->热点和网络共享，开启【蓝牙网络连接】



2.16.4 以太网共享

菜单栏界面点击设置->网络和互联网->高级->热点和网络共享，开启【以太网共享】



开启【以太网共享】后，可以把主板的网络共享给插网线的设备，比如与PC连接后，PC可以共享主板的网络

2.17 恢复出厂设置

设备在使用较长的时间后会产生很多垃圾文件，会导致设备变卡，还有当用户将设备设置改变时想还原的时候，只需要恢复出厂设置能解决这些问题

方法：菜单栏界面->设置->系统->高级->重置选项，点击【清除所有数据（恢复出厂设置）】



清除所有数据：



此外，还能【重置WLAN、移动数据网络和蓝牙设置】和【重置应用偏好设置】

注意：恢复出厂设置会删除data下全部数据

2.18 Stress功能

菜单栏界面点击计算器，输入：“83991906=”暗码可进入到软测试界面



软测试界面



计算器输入：“000.=”暗码可进入设备测试界面



设备测试界面

DeviceTest Version:V20210120 (for 8.1~11.0)

| | | | | | |
|------|-------------------------------------|------|-------------------------------------|------|-------------------------------------|
| 版本 | <input checked="" type="checkbox"/> | 硬件信息 | <input checked="" type="checkbox"/> | LCD | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 触屏 | <input checked="" type="checkbox"/> | 单摄像头 | <input checked="" type="checkbox"/> | 喇叭 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 重力感应 | <input checked="" type="checkbox"/> | 蓝牙 | <input checked="" type="checkbox"/> | 无线 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 录音 | <input checked="" type="checkbox"/> | 电池 | <input checked="" type="checkbox"/> | sd卡 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 键盘 | <input checked="" type="checkbox"/> | u盘 | <input checked="" type="checkbox"/> | PCIE | <input checked="" type="checkbox"/> |
| SATA | <input checked="" type="checkbox"/> | 以太网 | <input checked="" type="checkbox"/> | 以太网2 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| HDMI | <input checked="" type="checkbox"/> | 存储 | <input checked="" type="checkbox"/> | 视频播放 | <input checked="" type="checkbox"/> |

测试中的设备 关闭 保存结果 清除 卸载