

# IDO-EVB3562-V2 Android使用手册

---



## IDO-EVB3562-V2 Android使用手册

深圳触觉智能科技有限公司

[www.industio.cn](http://www.industio.cn)

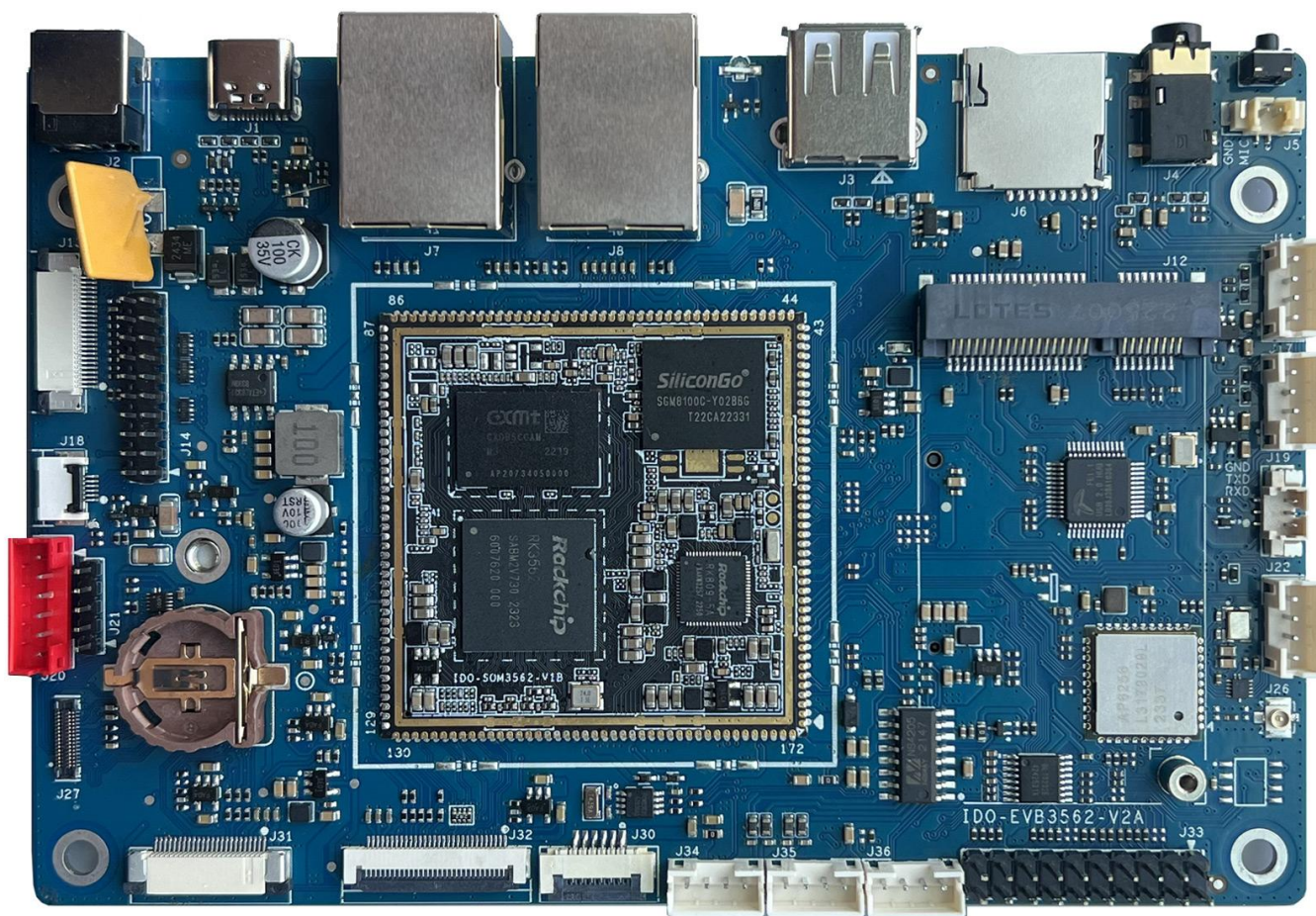
## 文档修订历史

| 版本   | PCBA版本 | 修订内容 | 修订  | 审核  | 日期         |
|------|--------|------|-----|-----|------------|
| V1.0 | V2A    | 创建文档 | HJT | IDO | 2023/09/05 |

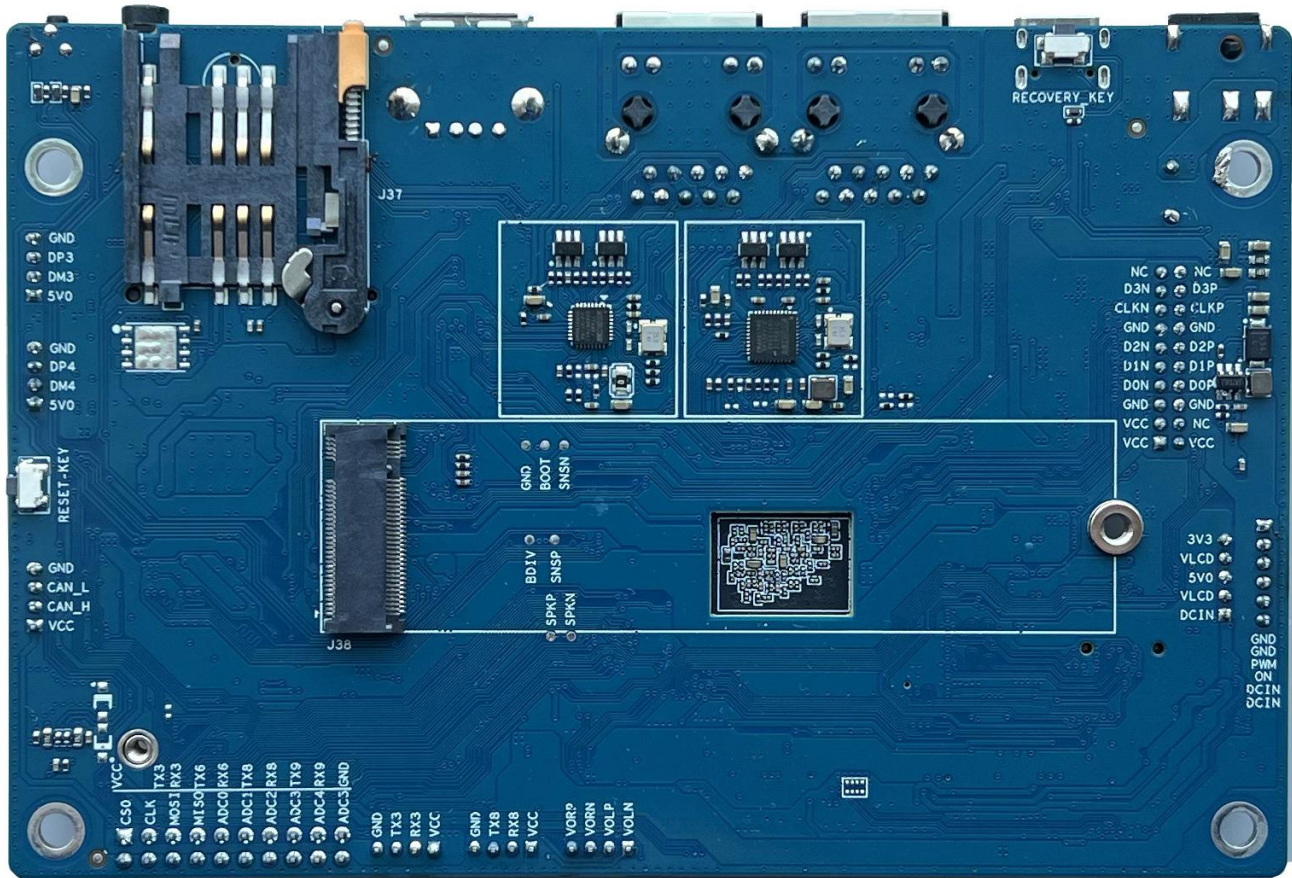
## 1 硬件资源概况

### 1.1 主板照片

IDO-EVB3562-V2A正面实物图，如下图所示：



IDO-EVB3562-V2A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 | Linux 5.10.157          | /    |
| 2  | 系统版本 | Android13               | /    |
| 3  | 内存   | LPDDR4 (2G/4G/8GB选配)    | /    |
| 4  | 存储   | eMMC (16GB/32GB/64GB选配) | /    |
| 5  | 供电   | DC接口12V@2A              | /    |
| 6  | 显示   | LVDS<br>MIPI            | /    |

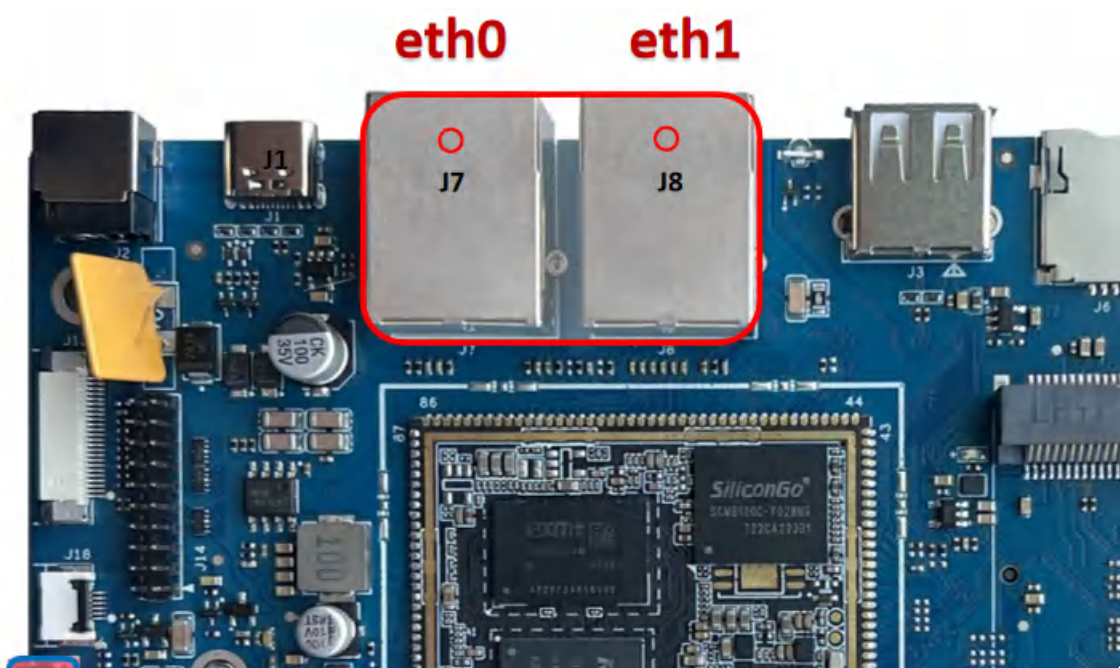
|    |          |                                                   |                                                                            |
|----|----------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 7  | USB OTG  | USB2.0 OTG Type-C                                 | /                                                                          |
| 8  | USB HOST | USB2.0 HOST(Type-A) X 1<br>USB2.0 HOST(PH2.0) X 2 | /                                                                          |
| 9  | TF Card  | TF Card x 1                                       | /                                                                          |
| 10 | 以太网      | 千兆以太网 x 1<br>pcie转网口 x 1                          | eth0<br>eth1                                                               |
| 11 | WIFI/BT  | AP6256                                            | wlan0 、 hci0                                                               |
| 12 | 扬声器      | 4欧3瓦双声道                                           | /                                                                          |
| 13 | 耳机       | 3.5mm 美标                                          | /                                                                          |
| 14 | Camera   | GC8034 (800W像素)<br>OV13855 (1300W像素)              | /                                                                          |
| 15 | 串口       | TTL x 2<br>RS232 x 2                              | /dev/ttyS3<br>/dev/ttyS6(与can0二选一,<br>默认为can0)<br>/dev/ttyS8<br>/dev/ttyS9 |
| 16 | CAN      | CANx1                                             | can0 (与/dev/ttyS6二选一)                                                      |
| 17 | 调试串口     | TTL x 1                                           | /                                                                          |
| 18 | 外置RTC    | HYM8563 x 1                                       | /dev/rtc0                                                                  |
| 19 | 系统指示灯    | x1                                                | /                                                                          |
| 20 | ADC按键    | x1                                                | /                                                                          |
| 21 | ADC      | SRADC X 6 (10bit)                                 | /                                                                          |
| 22 | 4G/5G    | 支持USB2.0 的 MIPI PCIE 接口<br>EC20/RG200U模块          | /                                                                          |
| 23 | POWER ON | x1                                                | /                                                                          |

|    |      |    |   |
|----|------|----|---|
| 24 | 复位按键 | x1 | / |
|----|------|----|---|

## 2 功能测试及接口使用方法

### 2.1 Ethernet

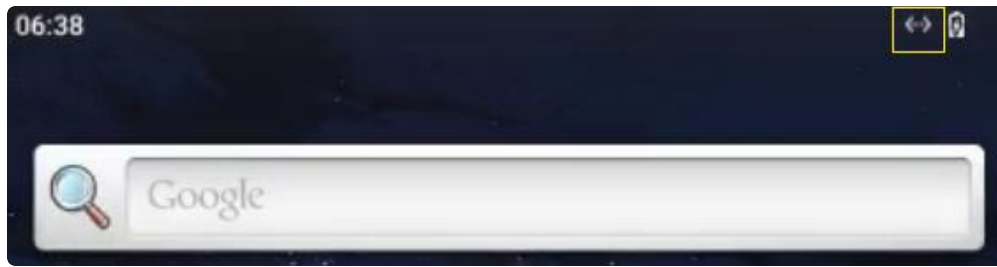
网络接口，如下图所示：



网口配置，如下表所示：

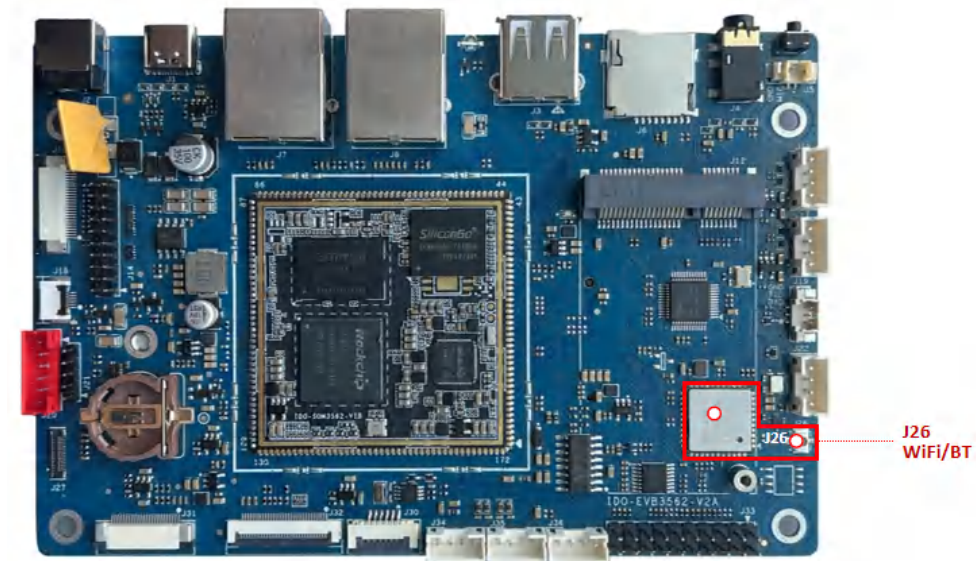
| 序号 | 设备节点 | 说明            |
|----|------|---------------|
| 1  | eth0 | 原生千兆以太网口      |
| 2  | eth1 | pcie 转网千兆以太网口 |

主板有一路千兆以太网接口，设备节点为eth0，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，如下图所示：



## 2.2 WIFI

使用WIFI/蓝牙时，需要连接天线以获得良好的信号，座子为J26，如下图所示：



菜单栏界面点击【设置】->【网络和互联网】->【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：



配对成功后主板即可通过蓝牙与手机相互传输文件。

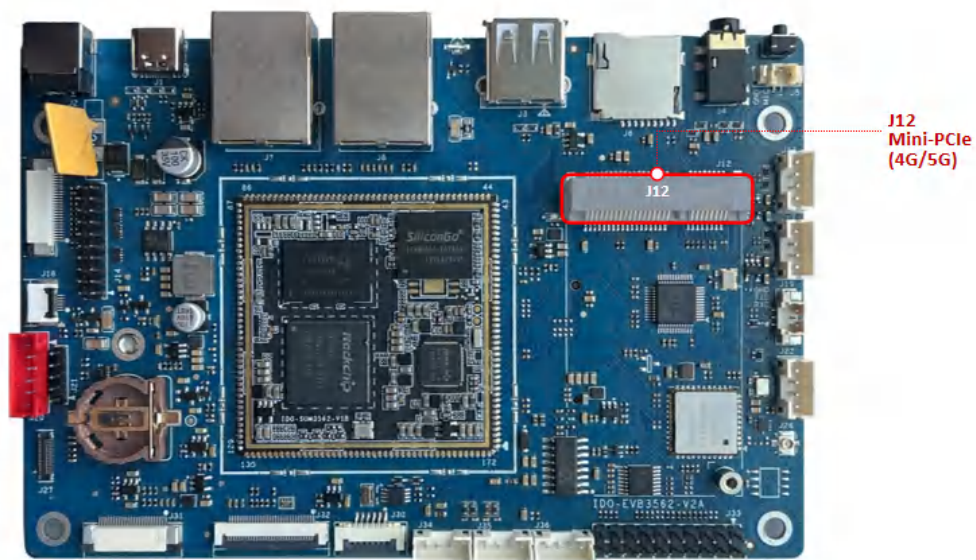
## 2.4 4G/5G

4G/5G，如下表所示：

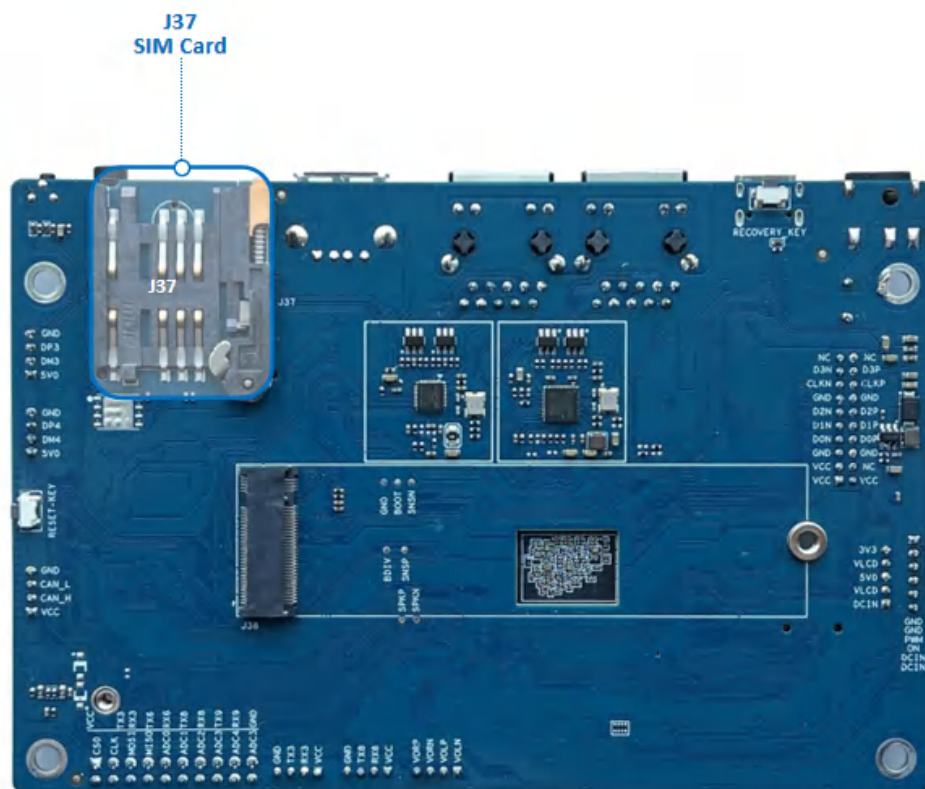
| 序号 | 模块名称 | 说明     |
|----|------|--------|
| 1  | EC20 | 4G LTE |

测试需要插入SIM卡、模组以及连接好天线

模组接口，如下图所示：



SIM卡接口，如下图所示：

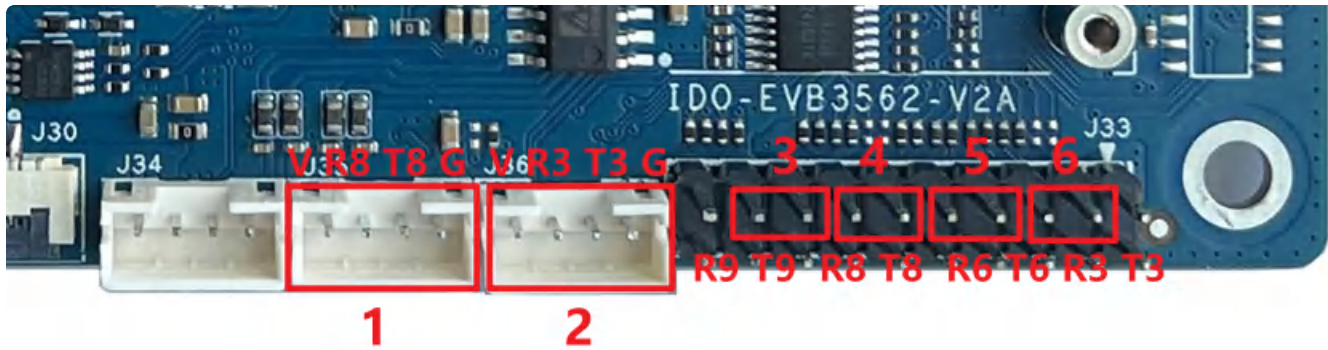


桌面/菜单栏界面显示信号图标后，在菜单栏点击【闪电】在搜索栏输入一个网址即可测试4G网络，如下图所示：



## 2.5 UART

UART接口位置及引脚定义，如下图所示：



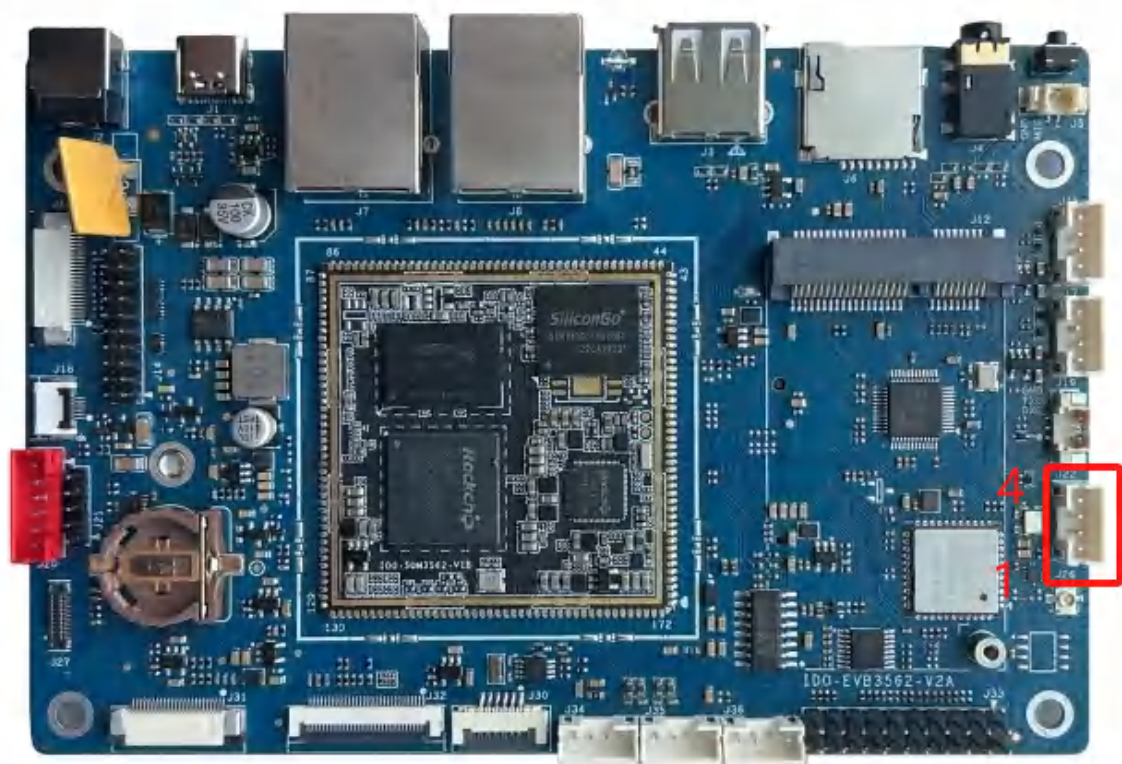
设备节点，如下表所示：

| 序号 | 电平类型  | 设备节点       | 说明                            |
|----|-------|------------|-------------------------------|
| 1  | RS232 | /dev/ttyS8 | /                             |
| 2  | RS232 | /dev/ttyS3 | /                             |
| 3  | TTL   | /dev/ttyS9 | /                             |
| 4  | TTL   | /dev/ttyS8 | (需要确认硬件连接状态)<br>与1复用，只能使用其中一个 |
| 5  | TTL   | /dev/ttyS6 | 默认配置CAN0，此接口无效                |
| 6  | TTL   | /dev/ttyS3 | (需要确认硬件连接状态)<br>与2复用，只能使用其中一个 |

## 2.6 CAN

**注意：**使用此接口先确认硬件是否已经配置为CAN功能。

CAN接口位号，如下图所示：



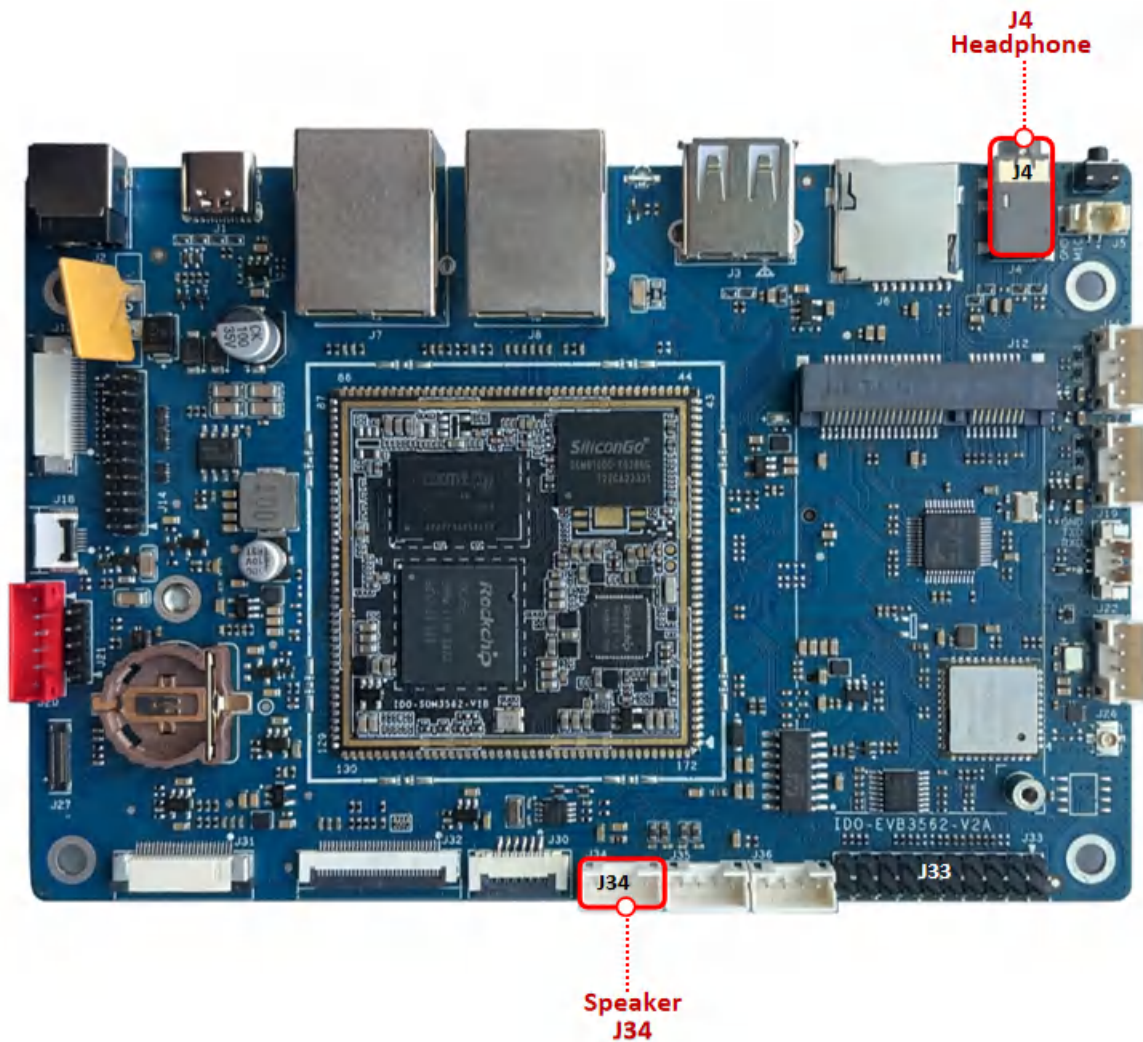
| 序号 | 定义     | 电平/V    | 说明                |
|----|--------|---------|-------------------|
| 1  | VCC    | 5V/3.3V | 默认5V供电输出，可配置为3.3V |
| 2  | CAN0_H | /       | CAN信号             |
| 3  | CAN0_L | /       |                   |
| 4  | GND    | GND     | 电源地               |

CAN命令行测试命令：

```
1  #关闭can0设备
2  ip link set can0 down
3
4  #普通can协议 (1.0)
5  ip link set can0 type can bitrate 125000 triple-sampling on
6
7  #查看can信息, 波特率等等
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 #can格式发送
17 cansend can0 123#1122334455667788
```

## 2.7 喇叭/耳机

喇叭/耳机位号，如下图所示：

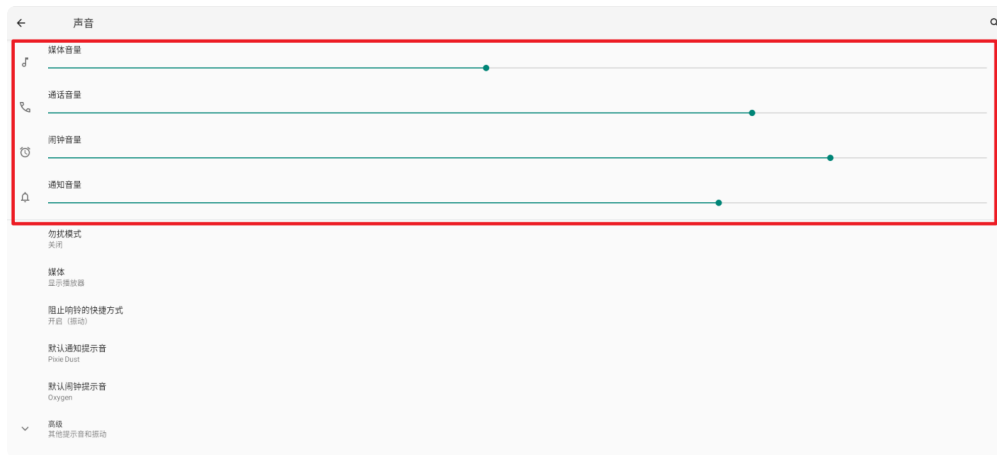


喇叭/耳机，如下表所示：

| 序号 | 丝印  | 功能说明 |
|----|-----|------|
| 1  | J34 | 喇叭接口 |
| 2  | J4  | 耳机接口 |

喇叭为PH2.54 4pin接口，最大支持4Ω@3W；耳机为一路OTMP标准四节耳机座。

连接喇叭后，在菜单栏界面打开【设置】，点击【提示音和振动】即可测试喇叭，如下图所示：

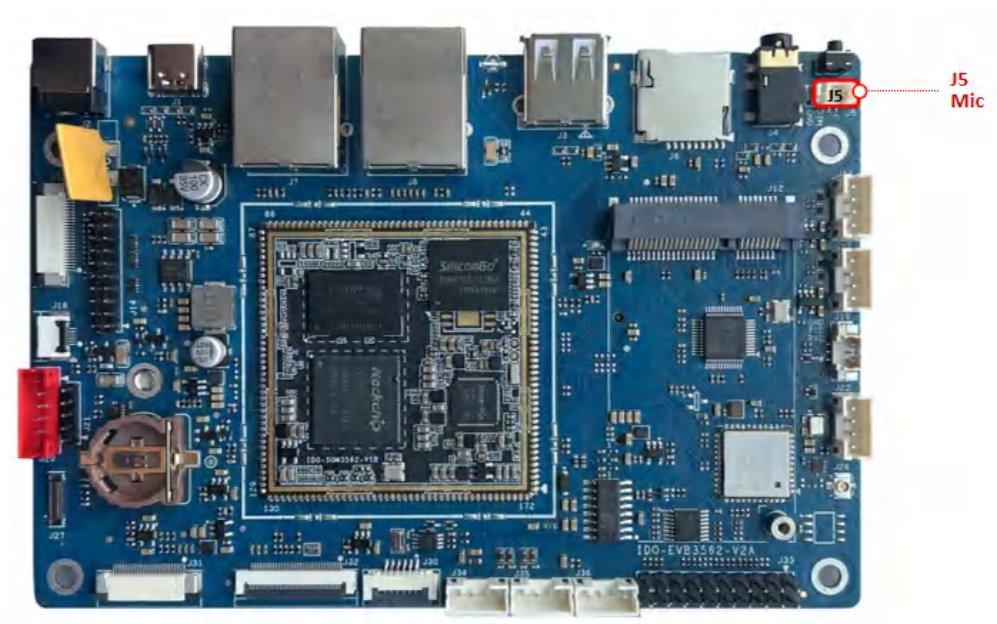


耳机支持插入检测，当插入耳机后，音频只从耳机通道输出，喇叭将会静音，如下图所示：

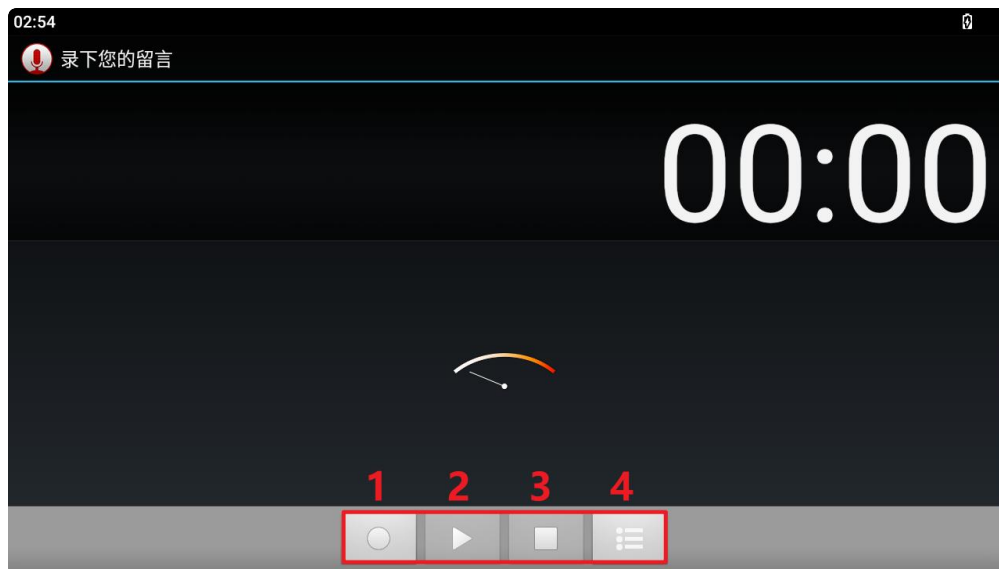


## 2.8 MIC

麦克风位于主板的J5，如下图所示：



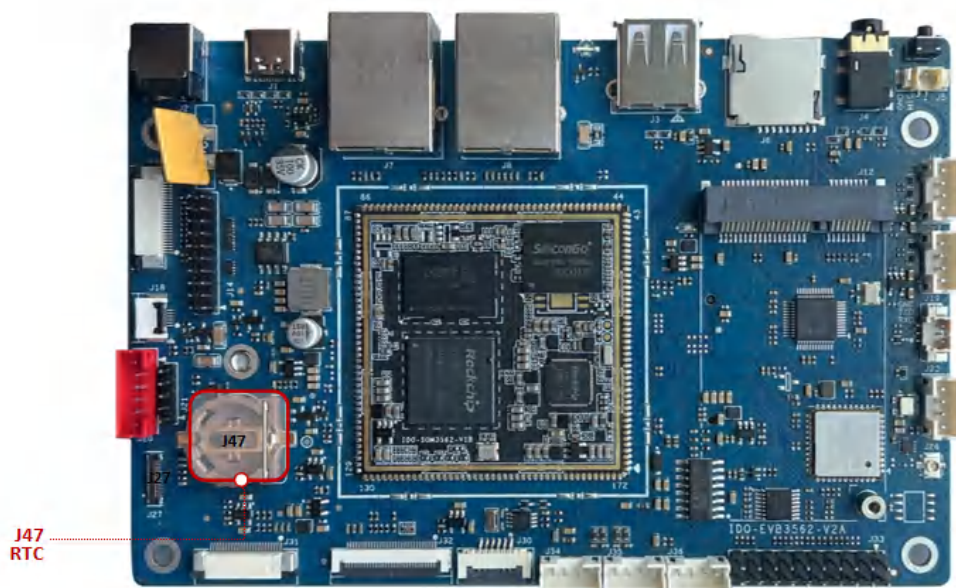
连接MIC后，使用系统自带的录音机软件测试录音功能，如下图所示：



1. 按下录音
2. 按下播放录音
3. 按下暂停录音
4. 历史录音文件

## 2.9 RTC

外部RTC电池座位于J47，需要接入纽扣电池才能让主板掉电保存时间，如下图所示：



设备节点：/dev/rtc0。系统默认rtc0作为系统时钟，时间设置方法，命令如下：

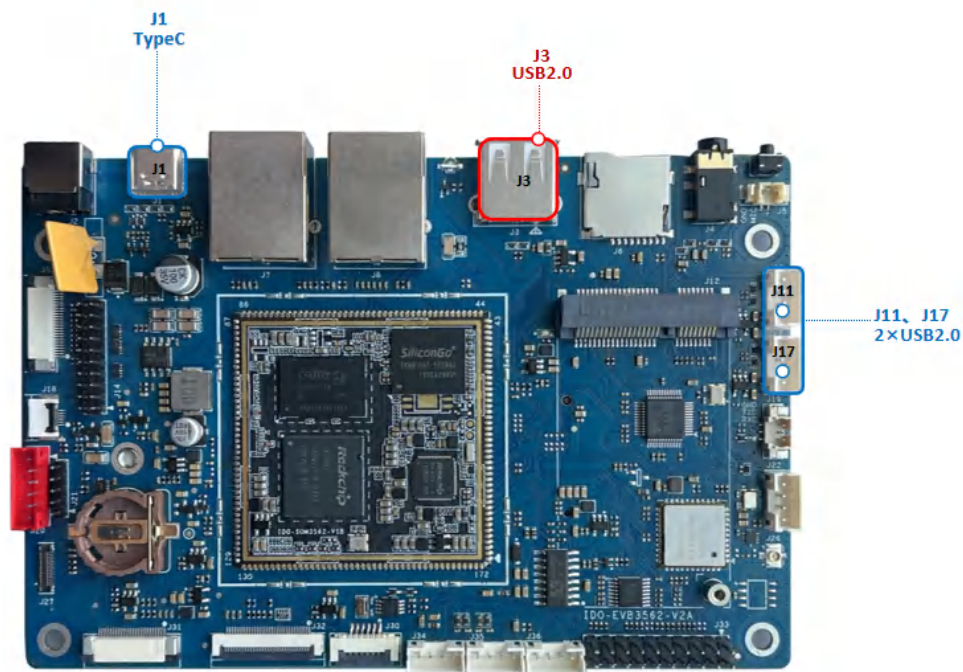
```

1  #设置时间
2  console:/ $ su
3  console:/ # date "2022-11-26 14: 00"
4
5  #将rtc时钟调整为与目前的系统时钟一致
6  console:/ # hwclock -w
7
8  #获取硬件rtc当前时间
9  console:/ # hwclock -r
10 Sat Nov 26 17:27:34 2022  0.000000 seconds

```

## 2.10 USB

USB接口，如下图所示：



功能说明，如下表所示：

| 序号  | 功能           | 设备节点                                     | 备注   |
|-----|--------------|------------------------------------------|------|
| J1  | USB OTG      | /                                        | /    |
| J3  | USB 2.0 HOST | /sys/class/leds/usb_host2_j3/brightness  | 直接供电 |
| J11 | USB 2.0 HOST | /sys/class/leds/usb_host3_j11/brightness | 直接供电 |

|     |              |                                          |      |
|-----|--------------|------------------------------------------|------|
| J17 | USB 2.0 HOST | /sys/class/leds/usb_host4_j17/brightness | 直接供电 |
|-----|--------------|------------------------------------------|------|

USB HOST供电软件切换命令如下，以J3为例：

▼

Shell

```

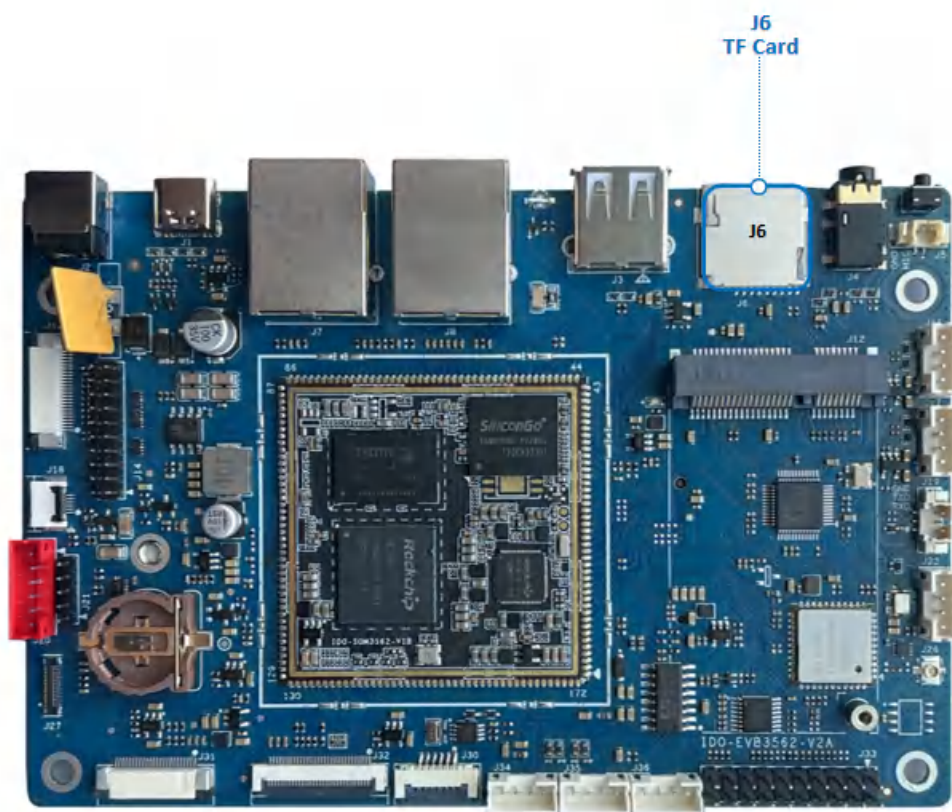
1  #开电（默认）
2  echo 1 > /sys/class/leds/usb_host2_j3/brightness
3  #断电
4  echo 0 > /sys/class/leds/usb_host2_j3/brightness

```

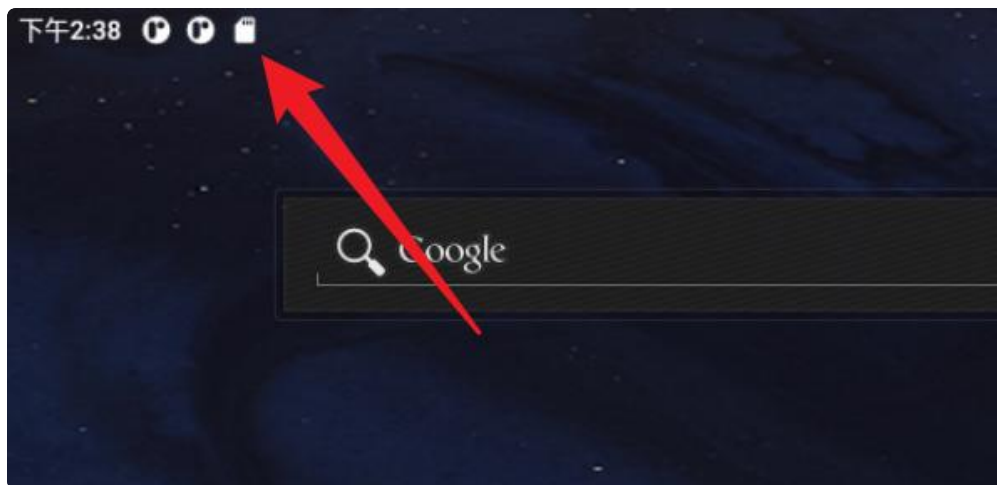
USB OTG口，DEVICE设备和HOST设备自动切换。

## 2.11 TF Card

TF Card位于J6，如下图所示，支持FAT32和NTFS格式分区自动挂载，如下图所示：

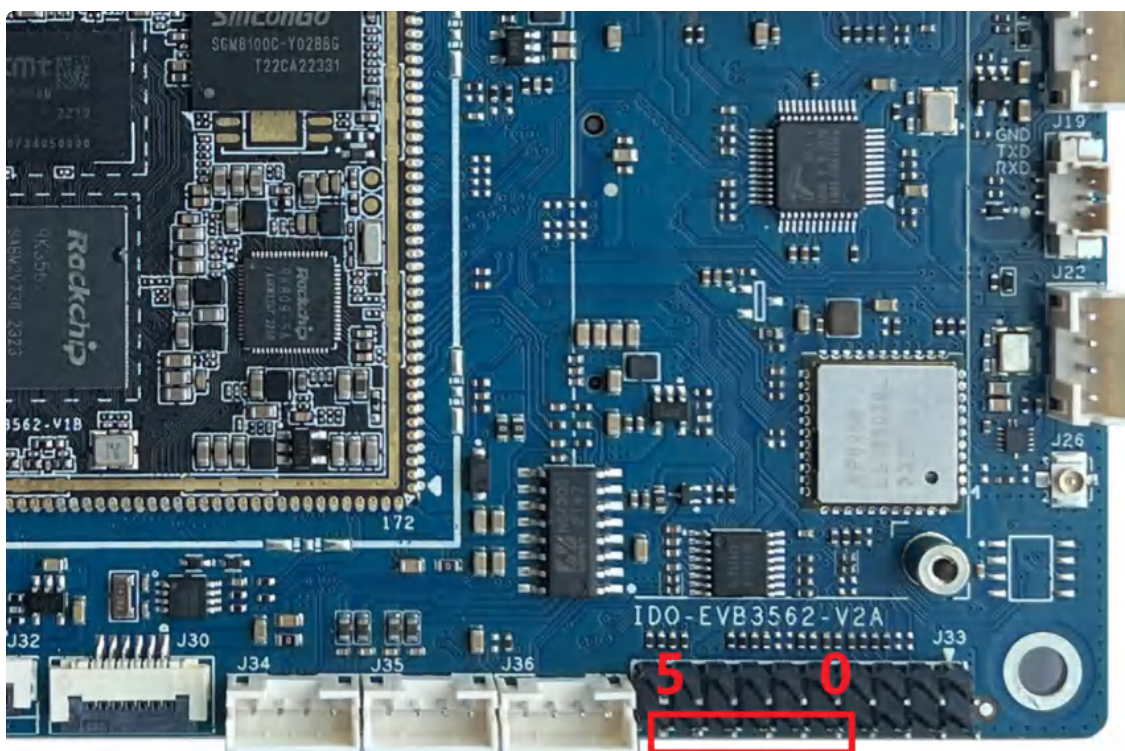


插入TF卡后，安卓桌面/菜单栏界面界面会显示TF卡标识，如下图所示：



## 2.12 ADC

主板扩展接口有六路ADC，如下图所示：



支持10bit ADC采样，如下表所示：

| 序号 | 设备节点                                              |
|----|---------------------------------------------------|
| 0  | /sys/bus/iio/devices/iio\:device1/in_voltage0_raw |
| 1  | /sys/bus/iio/devices/iio\:device1/in_voltage1_raw |
| 2  | /sys/bus/iio/devices/iio\:device1/in_voltage2_raw |

|   |                                                   |
|---|---------------------------------------------------|
| 3 | /sys/bus/iio/devices/iio\:device1/in_voltage3_raw |
| 4 | /sys/bus/iio/devices/iio\:device1/in_voltage4_raw |
| 5 | /sys/bus/iio/devices/iio\:device1/in_voltage5_raw |

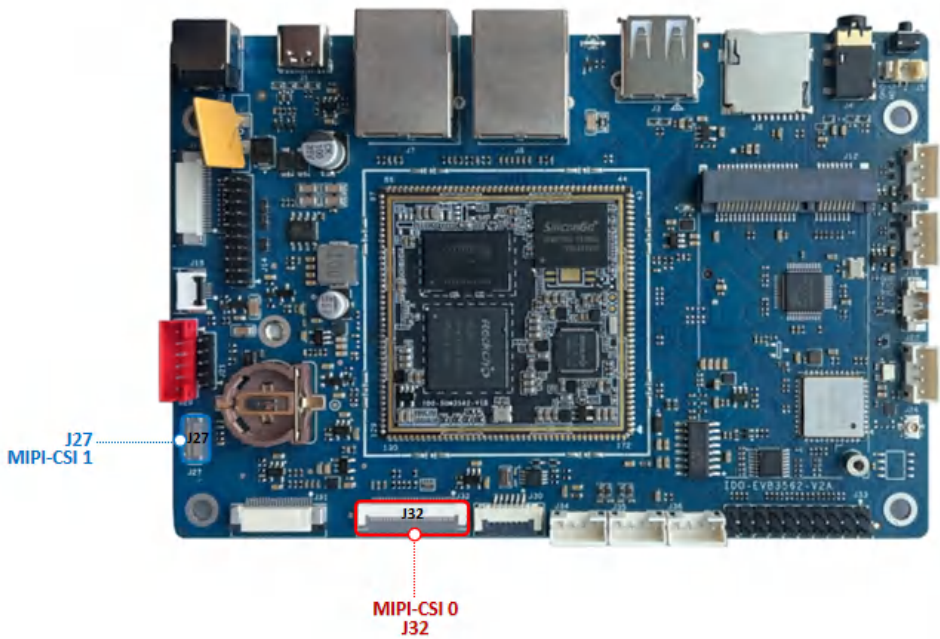
ADC读取命令如下：

▼ Plain Text |

```
1 # cat /sys/bus/iio/devices/iio\:device1/in_voltage0_raw
2 319
```

2.13 MIPI Camera

主板适配了OV13855和GC8034，摄像头接口如下：



| 序号  | 摄像头         |
|-----|-------------|
| J27 | OV13855（后摄） |
| J32 | GC8034（前摄）  |

接入摄像头后，进入菜单栏界面点击【相机】，点击右边相机图标即可拍照，如下图所示：



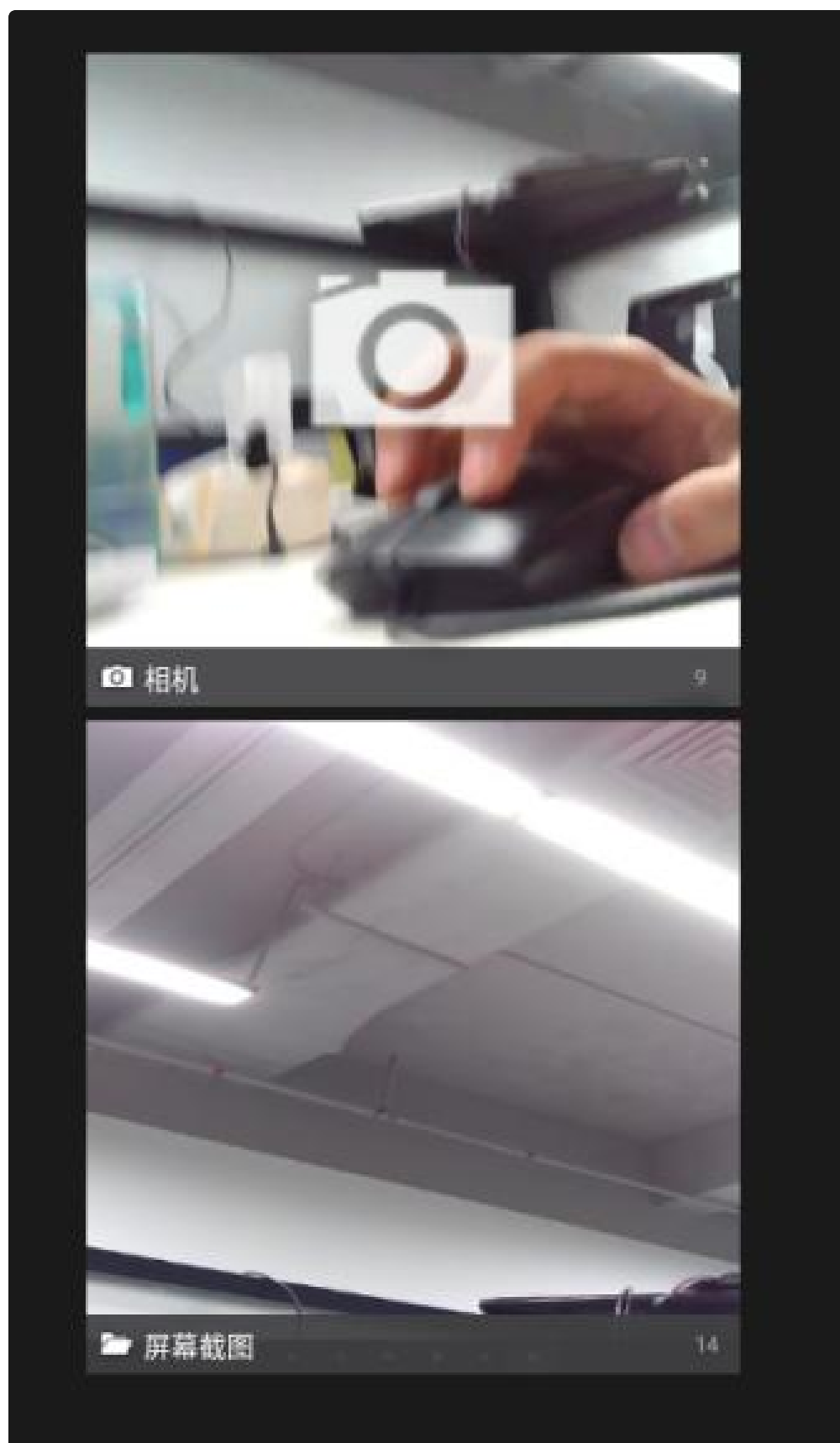
相机拍照界面向右划可切换录视频模式，点击右上角设置图标即可设置分辨率及画质等，如下图所示：



两个摄像头连接的情况下可以，点击软件界面的【...】图标，选中切换前后摄镜头，如下图所示：



拍好的照片及视频可在【菜单栏】界面点击【图库】即可找到，如下图所示：



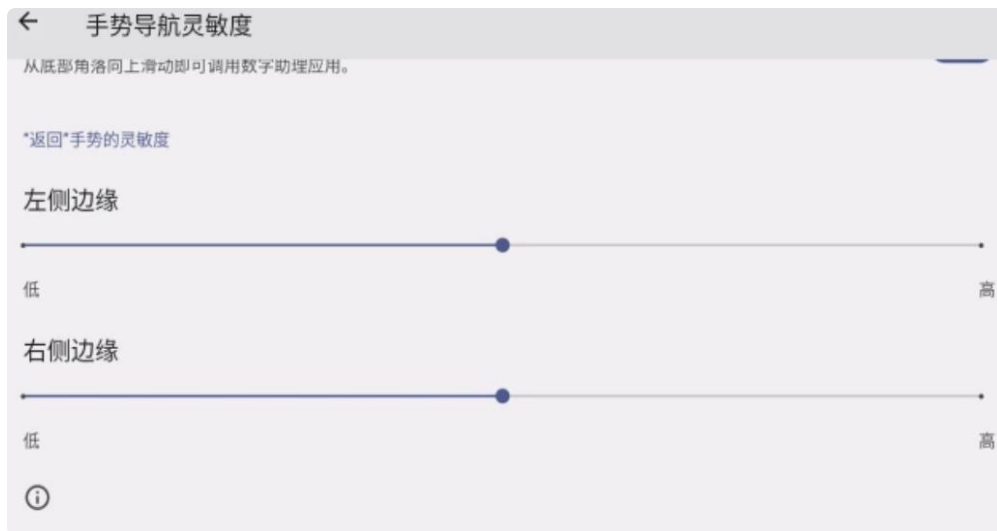
## 2.14 开启手势导航

菜单栏界面点击【设置】->【系统】->【手势】，选择【手势导航】，如下图所示：



手势导航功能如下：

1. 从屏幕底部向上滑动，可转到主屏幕
2. 从底部向上滑动并按住再松开，可切换应用
3. 从左侧或者右侧边缘向另一侧滑动，可返回上一个屏幕
4. 可点击【手势导航】右侧的按钮进行灵敏度设置，如下图所示：



## 2.15 网络ADB

使用网络ADB的条件：

1. 主板上首先要网口，或者能通过 WiFi 连接网络
2. 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

3. 确保研发机和主板能够相互 ping 得通
4. 主板已经安装了ADB

### 2.15.1 开启网络ADB

可通过调试串口或者adb进入主板系统命令如下：

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

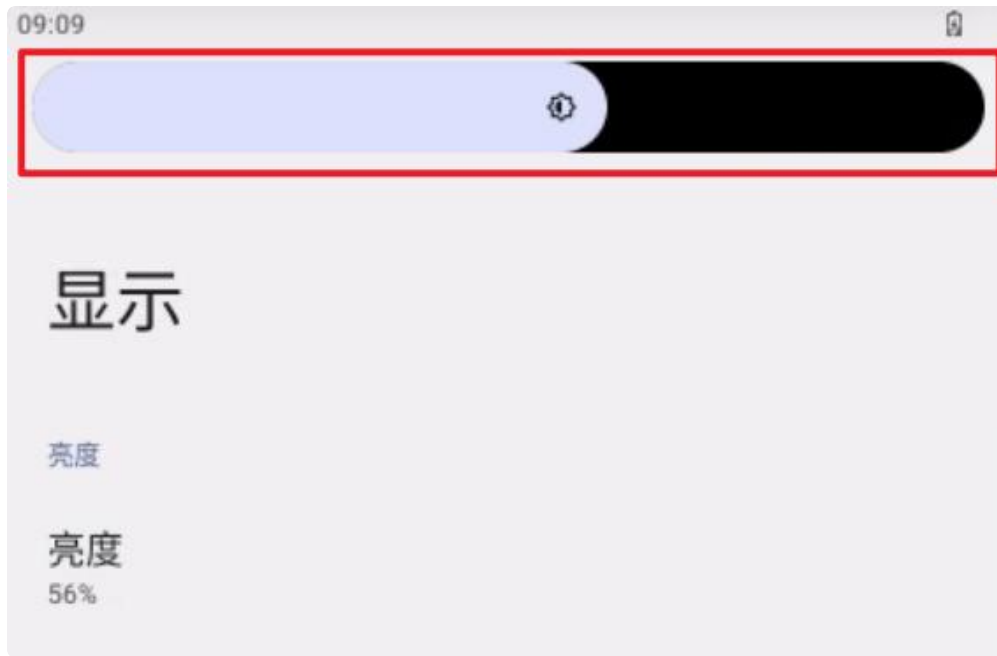
### 2.15.2 使用网络ADB

假设主板IP为：192.168.0.7，在终端执行命令如下：

```
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 -s 192.168.0.7:5555 shell
12 rk3562_t:/ $ su
13 rk3562_t:/ #
```

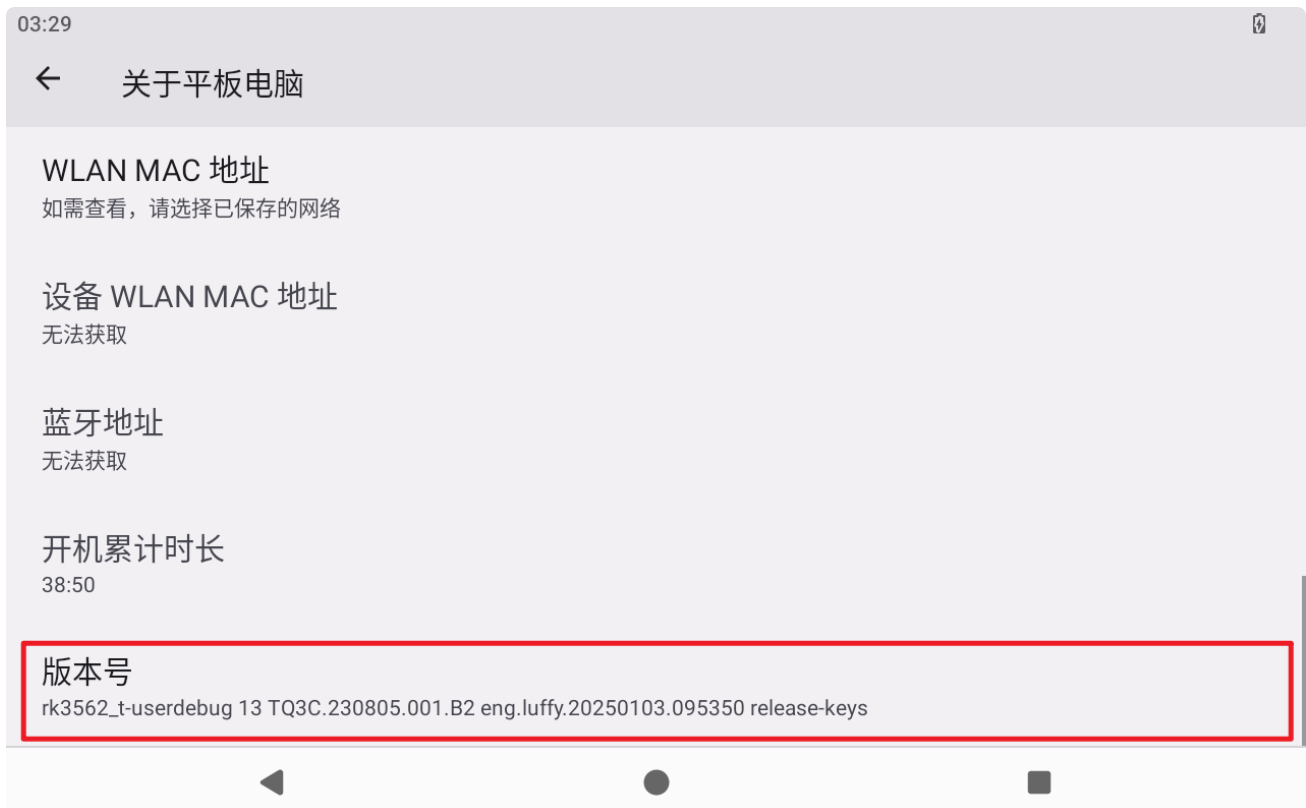
## 2.16 屏幕背光

点击【菜单栏】界面打开【设置】，并点击【显示】->【亮度】，即可调节屏幕背光，如下图所示：



## 2.17 开发者选项

点击【菜单栏】界面打开【设置】，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，如下图所示：



返回到【设置】首界面，点击【系统】->【开发者选项】即可设置相关配置，如下图所示：

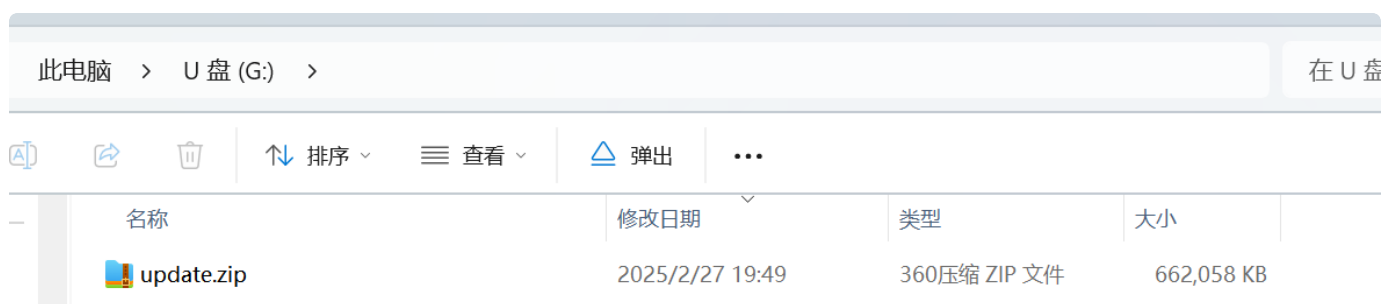


## 2.18 zip包升级

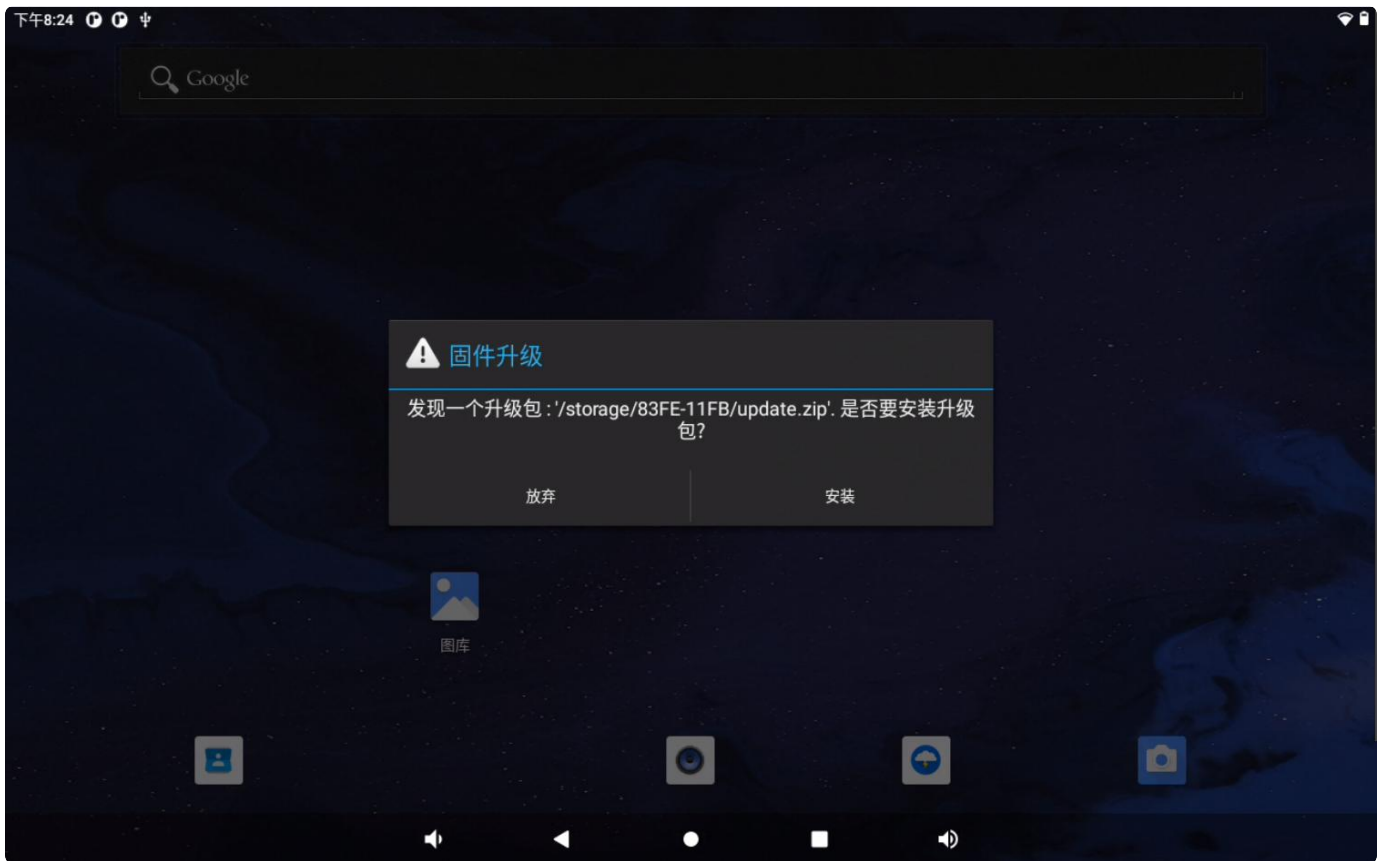
### 2.18.1 U盘/TF卡升级

**注意：**升级用到的U盘和TF卡类型必须为FAT32，升级过程中需要确保电源保持连接

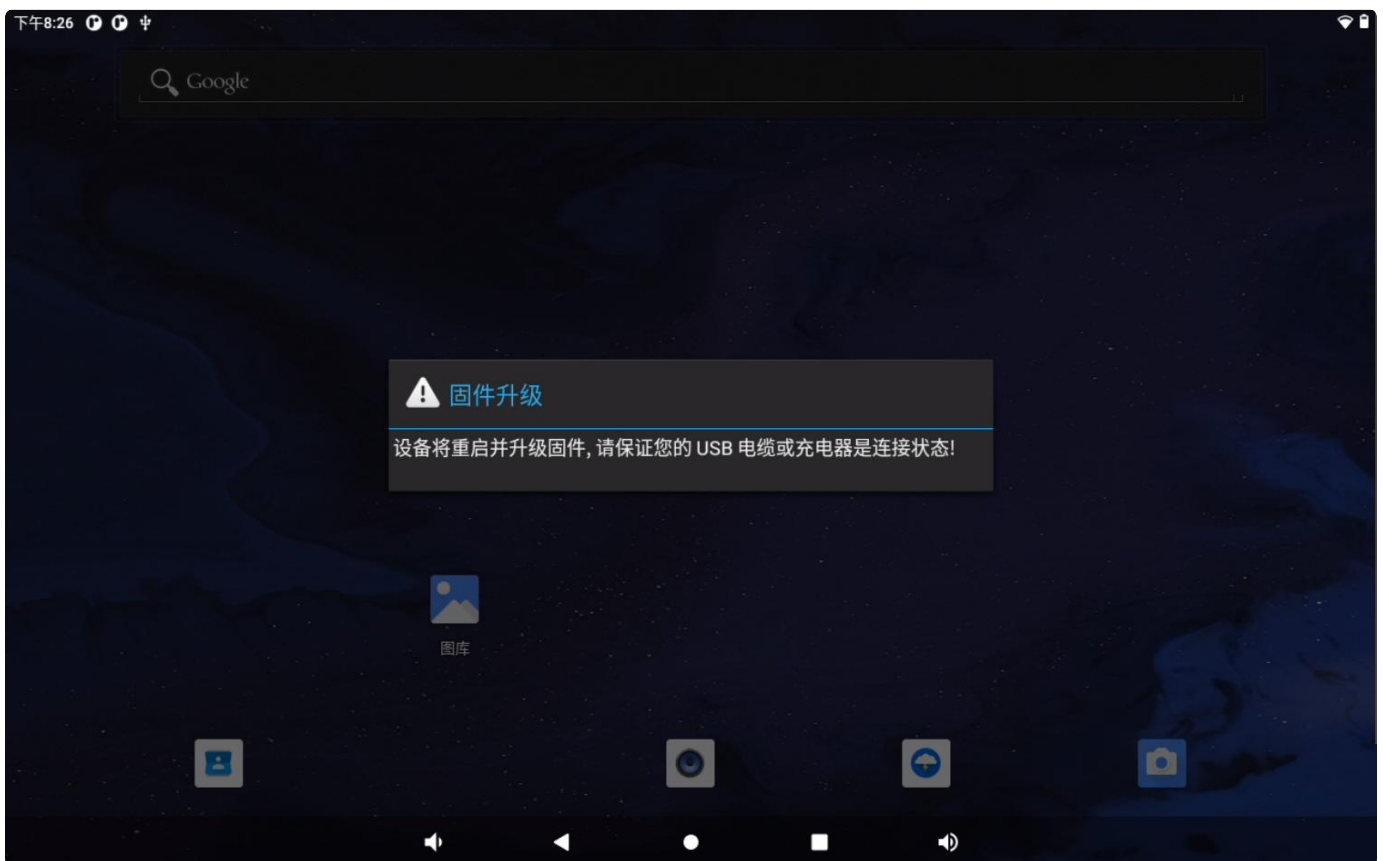
1. 将升级文件 update.zip 拷贝到U盘（FAT32格式）的根目录



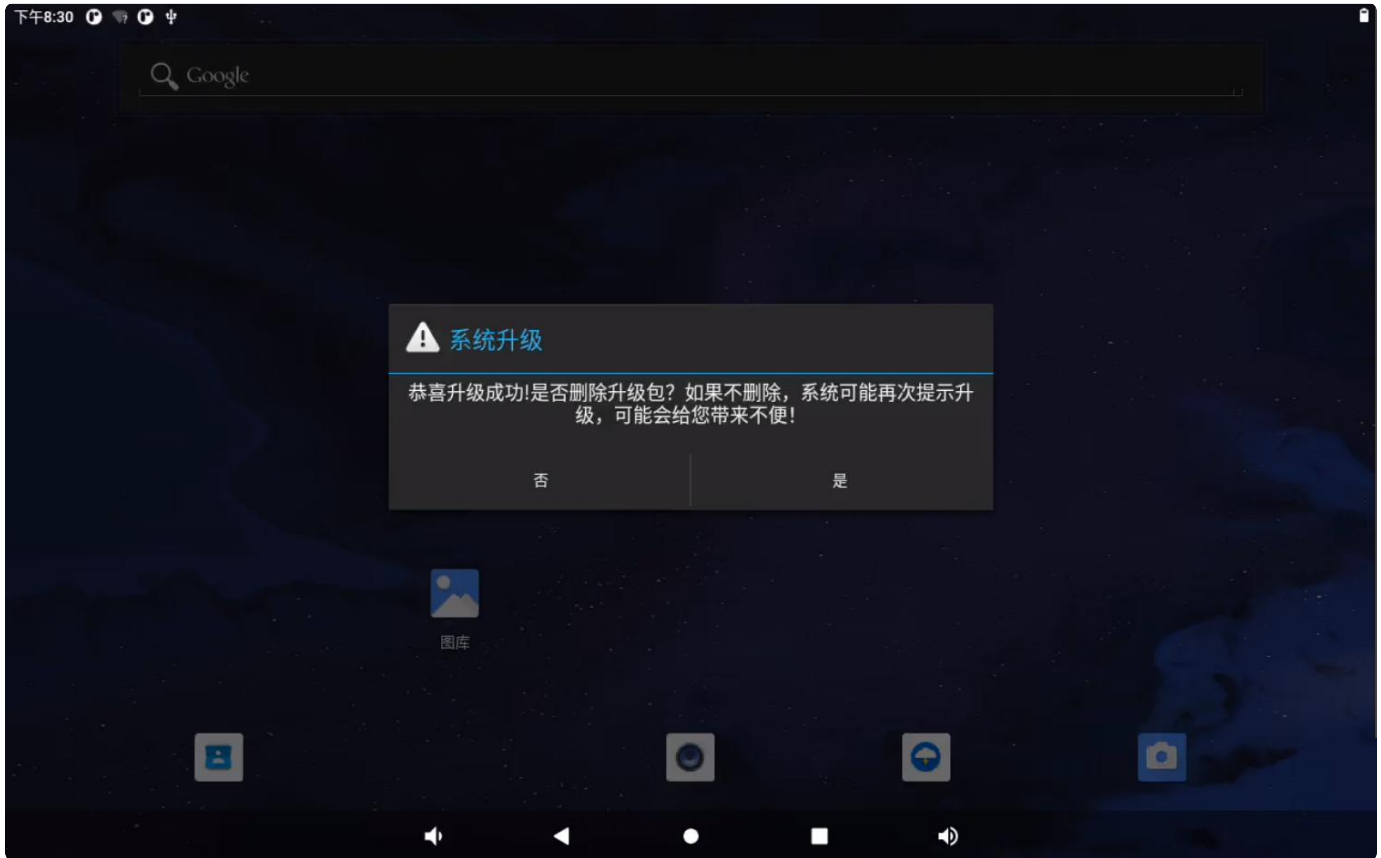
2. 将U盘插入主板的USB接口中，系统识别到U盘中有update.zip 文件（大约需要20秒），弹出【固件升级】的弹窗



3. 点击【安装】确认开始升级（升级的过程中不要断电，并保持U盘稳定连接），系统弹出如下界面，开始校验升级文件（大概需要1-2分钟），校验成功将会自动重启进入刷机模式。



4. 升级成功后，重启提示如下界面，可以选择【是】删除U盘中的升级包，或者选择【否】不删除拔出U盘。



## 2.18.2 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。