

Purple Pi OH2 OpenHarmony使用手册



Purple Pi OH2 OpenHarmony使用手册

深圳触觉智能科技有限公司

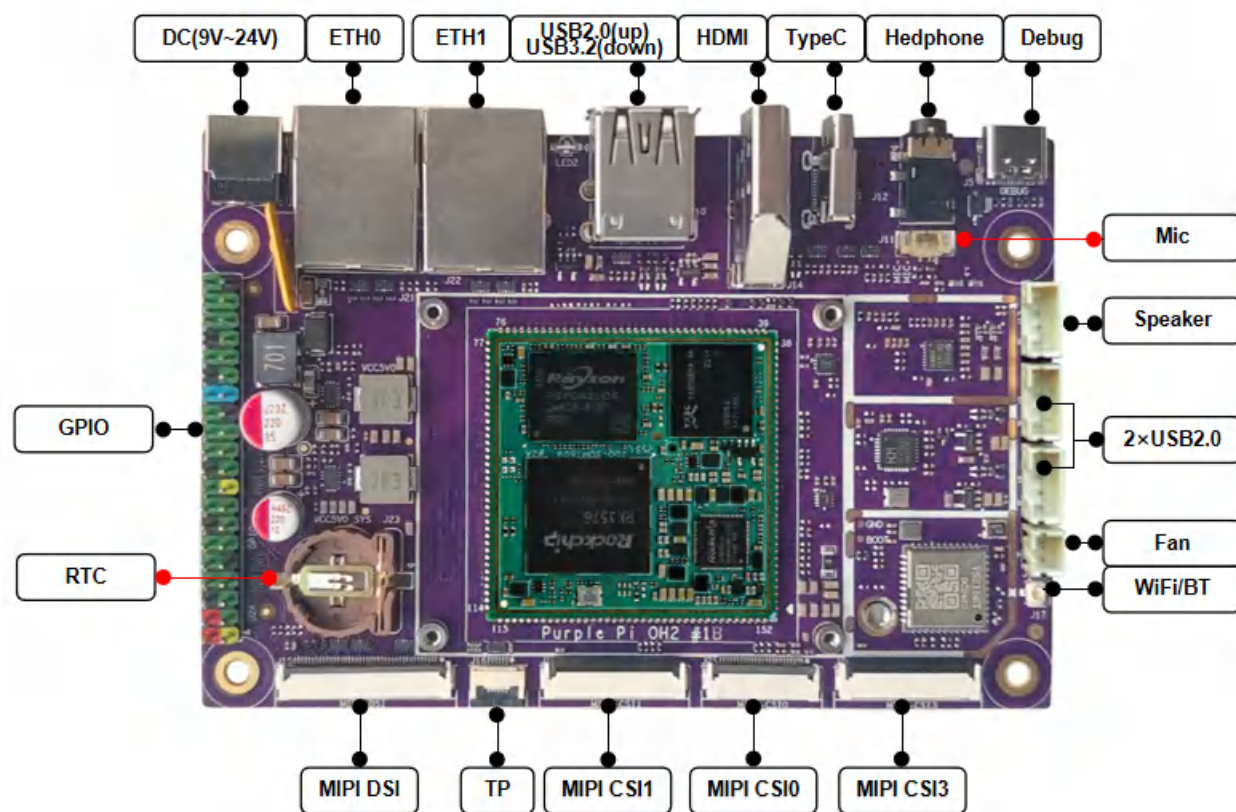
www.industio.cn

文档修订历史

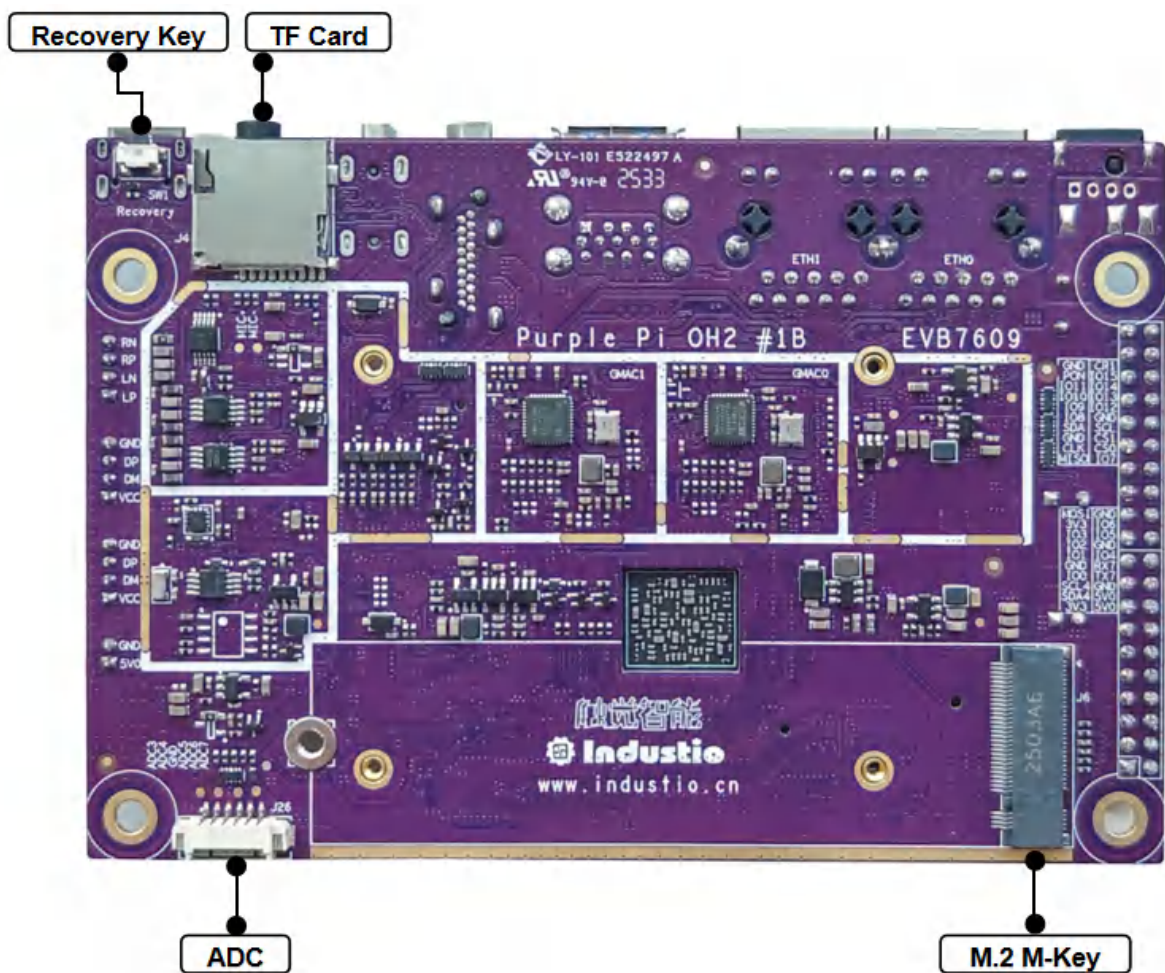
版本	PCBA版本	修订内容	修订	审核	日期
V1.0	V1B	创建文档	HWC	IDO	2025/07/01
V1.1	V1B	修改文档	HWC	IDO	2025/09/04

1、硬件资源概况

1.1 主板照片



IDO-EVB7609-V1A 正面实物图



IDO-EVB7609-V1A 背面实物图

1.2 硬件资源

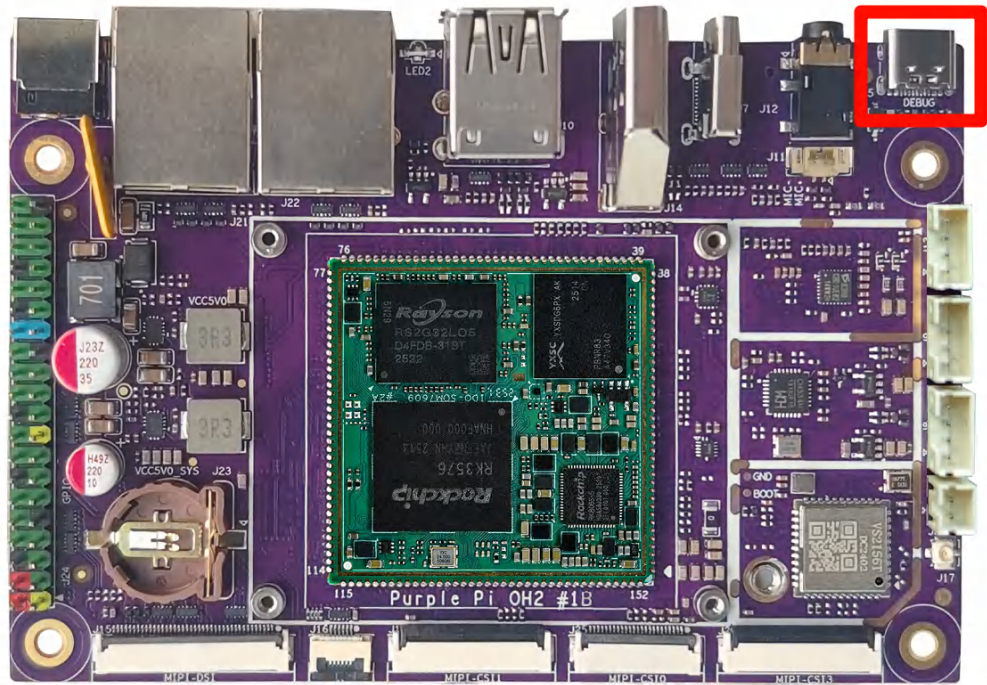
序号	名称	描述
1	内核版本	Linux 6.1.75
2	系统版本	OHOS 5.0.1
3	内存	LPDDR4 (4/8/)
4	存储	eMMC5.1 (64/128/)
5	供电	DC接口12V@2A
6	显示	HDMI-TX ×1 MIPI ×1
7	触摸	I2C-TP ×1

8	USB OTG	USB OTG Type-C
9	USB HOST	USB3.0 HOST(Type-A) ×1 USB2.0 HOST(Type-A) ×1 USB2.0 HOST(PH2.0) ×2
10	PCIe	PCIe2.1 NVME硬盘 ×1
11	TF Card	SDIO3.0 TF Card ×1
12	以太网	千兆以太网 ×2
13	WIFI/BT	WIFI5模组
14	扬声器	PH2.0-4P(4ohm 3W)
15	耳机	CTIA标准四节耳机座
16	MIC	驻极体麦克风 ×1 PDM 阵列麦克风×1
17	Camera	OV13850
18	UART	TTL ×4
19	调试串口	TTL
20	CAN口	CAN ×2
21	RTC	HYM8563 ×1
22	系统指示灯	系统指示灯 ×1
23	按键	REC ×1
24	GPIO	GPIO预留 ×8
25	ADC	ADC ×2

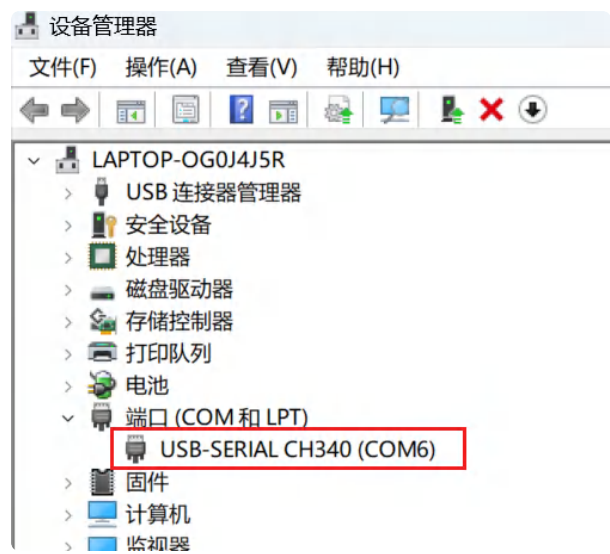
2、功能及接口使用方法

2.1 调试串口

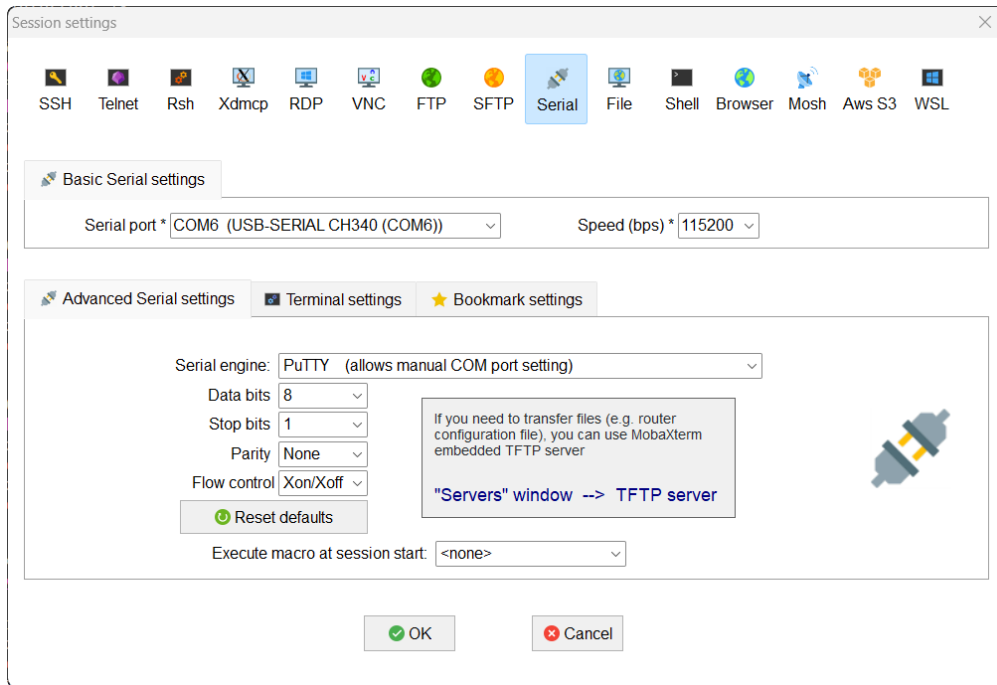
调试串口位置J6，如下图所示：



使用USB Type-C数据线，连接PC端的USB接口。系统会识别到一个“USB-SERIAL CH340”端口设备。



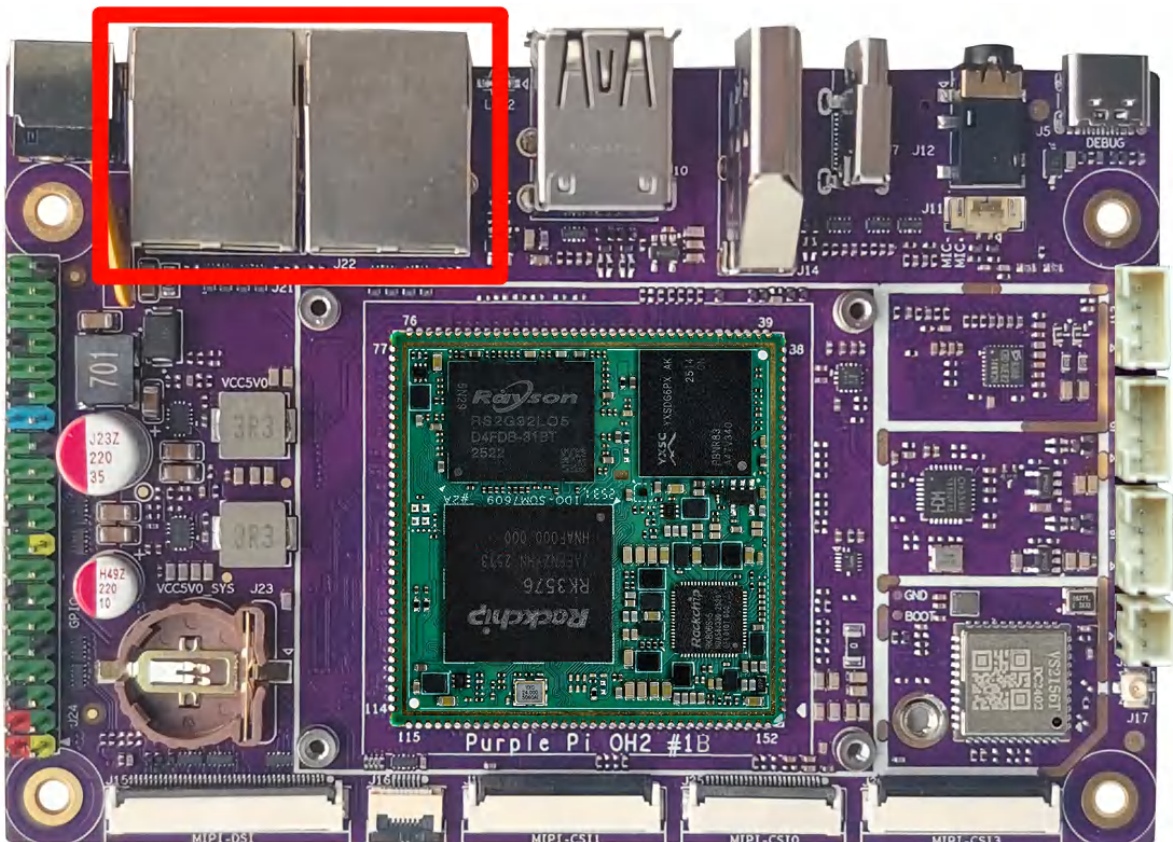
使用调试软件（MobaXterm、putty）等，以MobaXterm为例子，设置参数如下：



2.2 网络

2.2.1 Ethernet

主板有两路千兆以太网接口位置J21和J22，如下图所示：



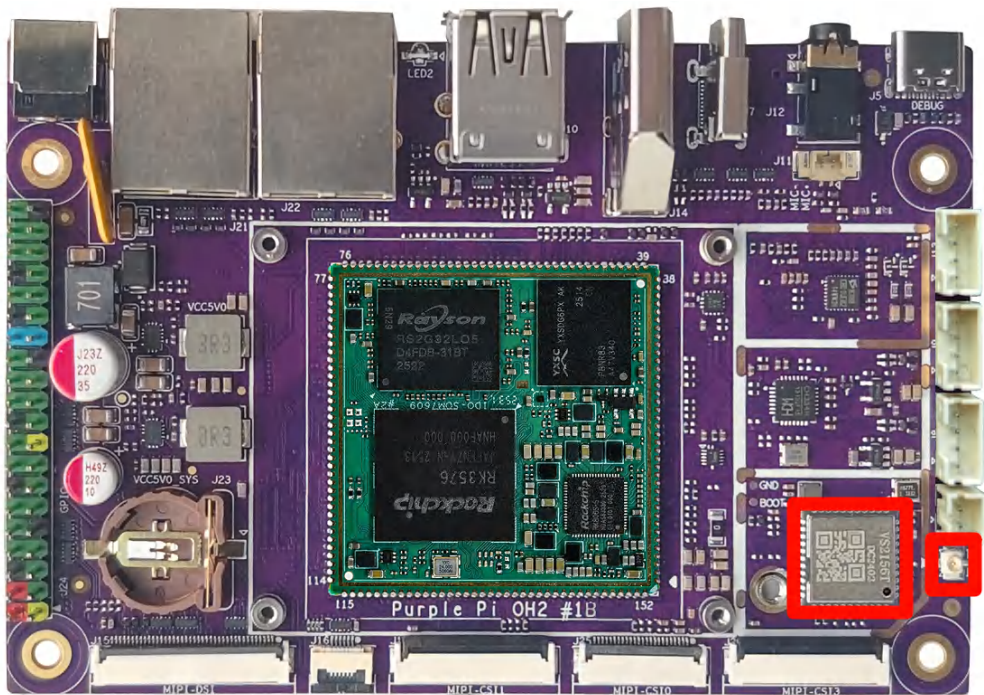
设备节点分别为eth0和eth1，以太网接口默认支持DHCP，只需要将以太网接口连接路由器即可为主板动态分配 IP 地址。网络正常连接，如下所示：

```
1  # ifconfig
2  lo          Link encap:Local Loopback
3              inet addr:127.0.0.1  Mask:255.0.0.0
4              inet6 addr: ::1/128 Scope: Host
5              UP LOOPBACK RUNNING  MTU:65536  Metric:1
6              RX packets:0 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
7              TX packets:0 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
8              collisions:0 txqueuelen:1000
9              RX bytes:0 TX bytes:0
10
11  eth0       Link encap:Ethernet  HWaddr 3e:08:16:29:1e:e2  Driver rk_gmac-dw
mac
12              inet addr:192.168.0.50  Bcast:192.168.0.255  Mask:255.255.255.0
13              inet6 addr: fe80::3c08:16ff:fe29:1ee2/64 Scope: Link
14              UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
15              RX packets:3522 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
16              TX packets:117 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
17              collisions:0 txqueuelen:1000
18              RX bytes:517312 TX bytes:32575
19              Interrupt:66
20
21  eth1       Link encap:Ethernet  HWaddr 42:08:16:29:1e:e2  Driver rk_gmac-dw
mac
22              UP BROADCAST MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
23              RX packets:0 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
24              TX packets:0 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
25              collisions:0 txqueuelen:1000
26              RX bytes:0 TX bytes:0
27              Interrupt:68
28
29  wlan0      Link encap:Ethernet  HWaddr c0:f5:35:12:cf:7e  Driver bcmsdh_sdm
mc
30              inet6 addr: fe80::c2f5:35ff:fe12:cf7e/64 Scope: Link
31              UP BROADCAST MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
32              RX packets:0 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
33              TX packets:12 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
34              collisions:0 txqueuelen:1000
35              RX bytes:0 TX bytes:936
```

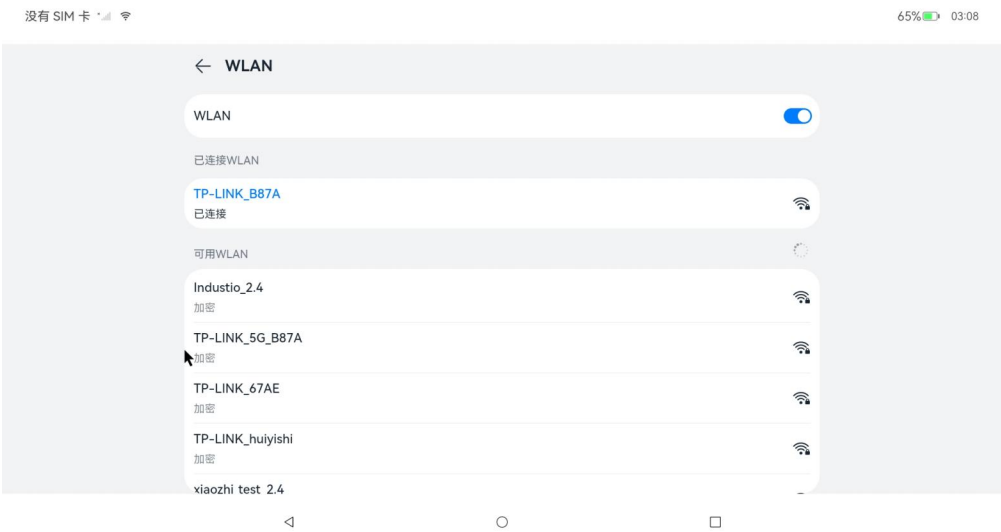
注意：鸿蒙不支持设置临时以太网ip

2.2.2 WIFI

使用WiFi/蓝牙时，需要连接天线以获得良好的信号，WiFi模块和天线座子，如下图所示：



我们在桌面上进行连接操作：【设置->WLAN】选择需连接的WIFI名称，输入对应密码即可连接成功，如下图所示：



```
1 # ifconfig wlan0

2 wlan0      Link encap:Ethernet  HWaddr 50:5a:65:d4:17:77  Driver bcmsh_sdm
mc
3          inet addr:192.168.1.195  Bcast:192.168.1.255  Mask:255.255.255.0

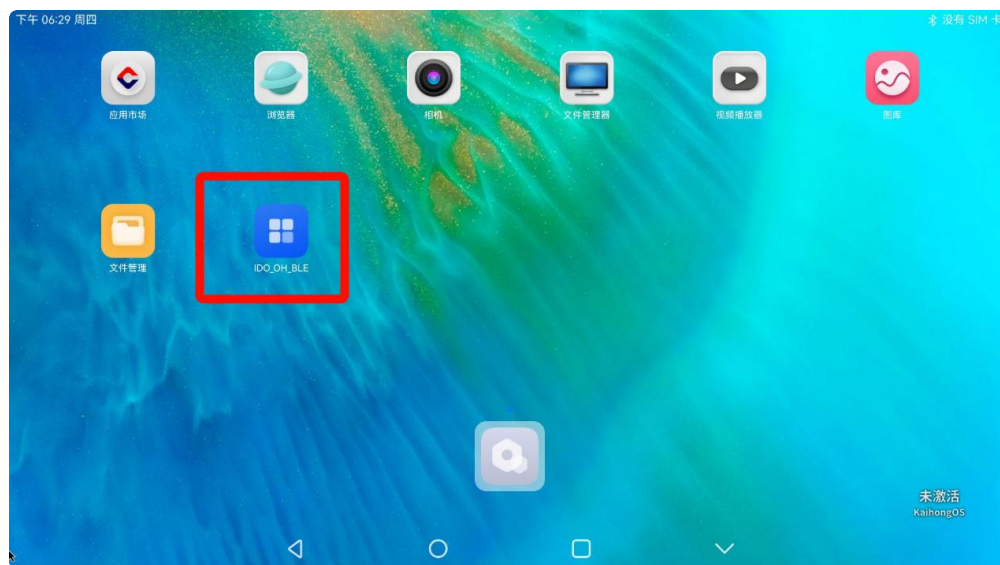
4          inet6 addr: fe80::525a:65ff:fed4:1777/64 Scope: Link
5          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
6          RX packets:283 errors:0 dropped:3 overruns:0 frame:0
7          TX packets:147 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
8          collisions:0 txqueuelen:1000
9          RX bytes:49599 TX bytes:36447
10
11 #
```

注意：如果没有接wifi天线，可能连接的时候会出现"密码错误"连接失败的提示

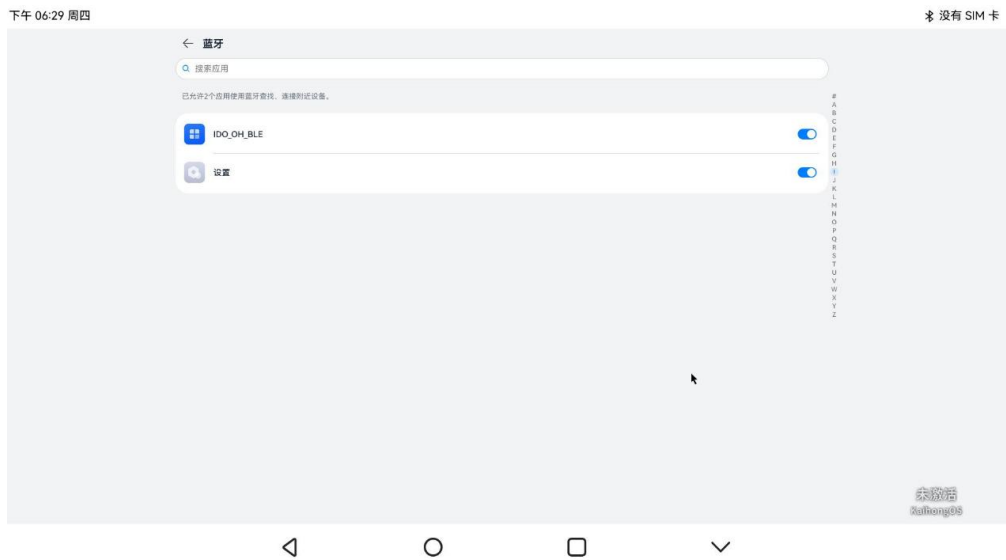
2.2.3 Bluetooth

安装这个蓝牙测试软件：[BLE.zip](#)

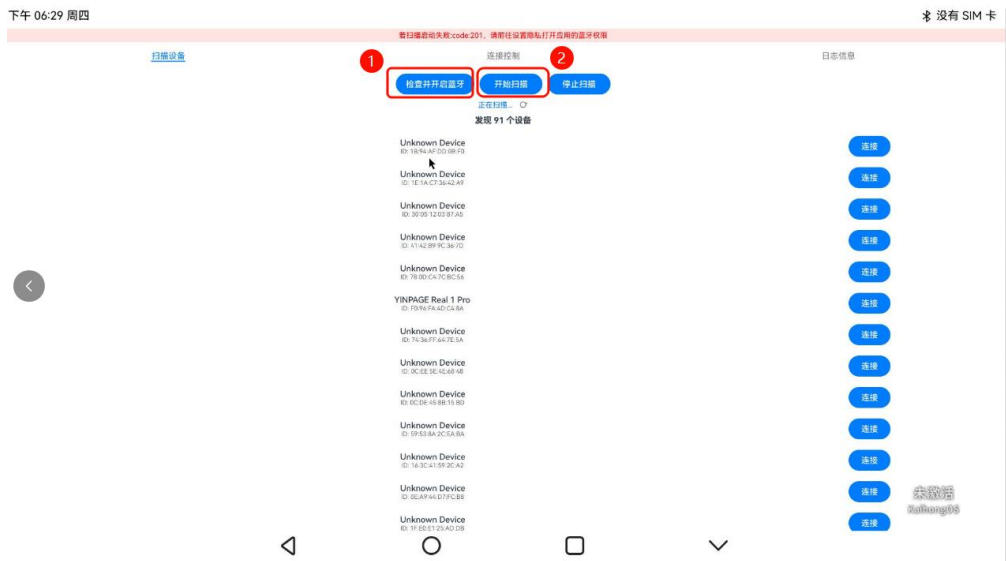
```
Bash
1 hdc.exe install .\BLE.hap
```



在【设置->隐私->权限管理->蓝牙】中打开应用的蓝牙权限



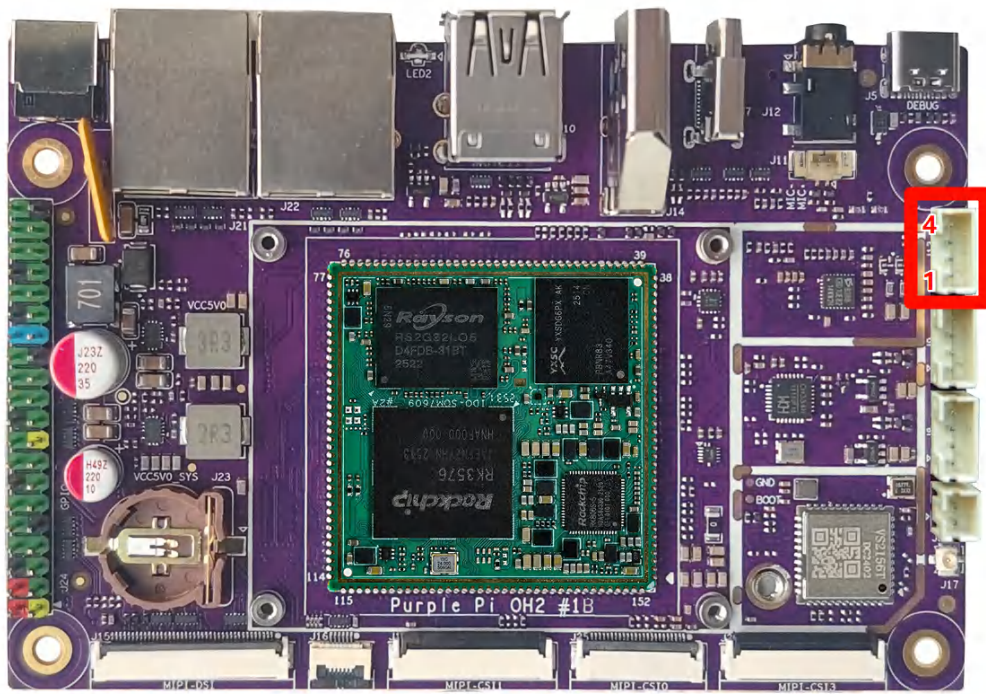
打开蓝牙应用，然后点检查并开启蓝牙，然后再点击开机扫描，即可看到扫描的设备。



2.4 Audio

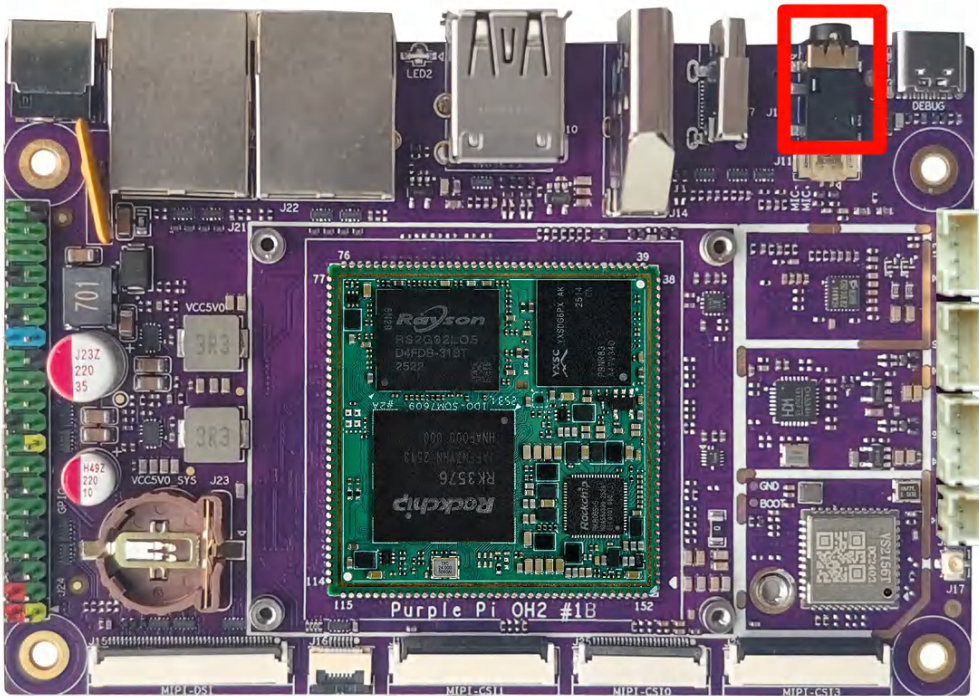
2.4.1 Speaker

喇叭接口为PH2.0-4P连接器J13，支持双声道，每个声道支持4Ω 3W输出如下图所示：



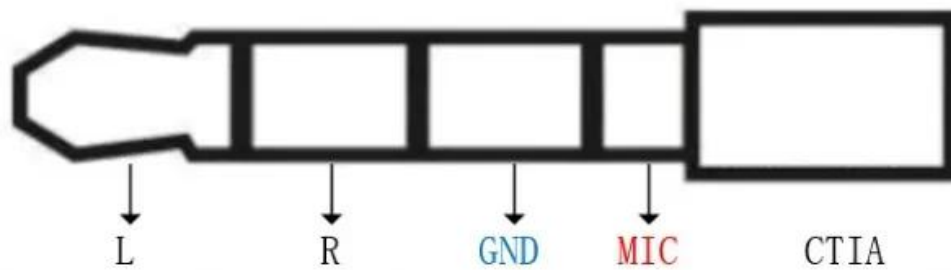
2.4.2 Headphone

主板支持1路3.5mm四节耳机座（CTIA）J37，和1路MX1.25T-5P耳机座子并用，用户可根据需求选用其中1路耳机座子使用，如下图所示：



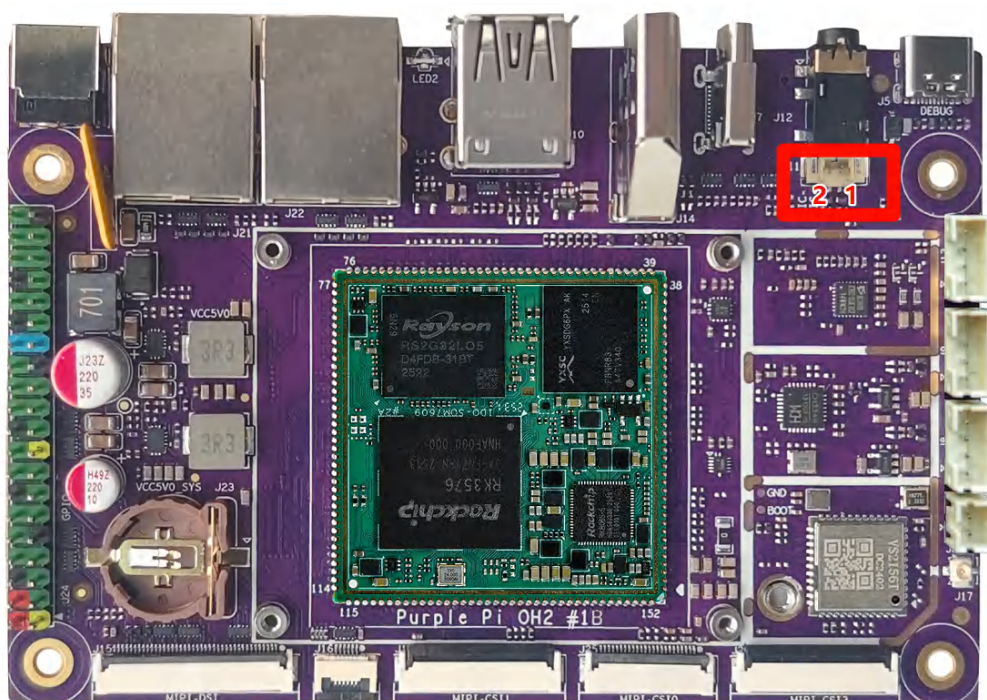
- 支持耳机检测
- 支持耳机录音

CTIA标准四段式耳机，定义如下：

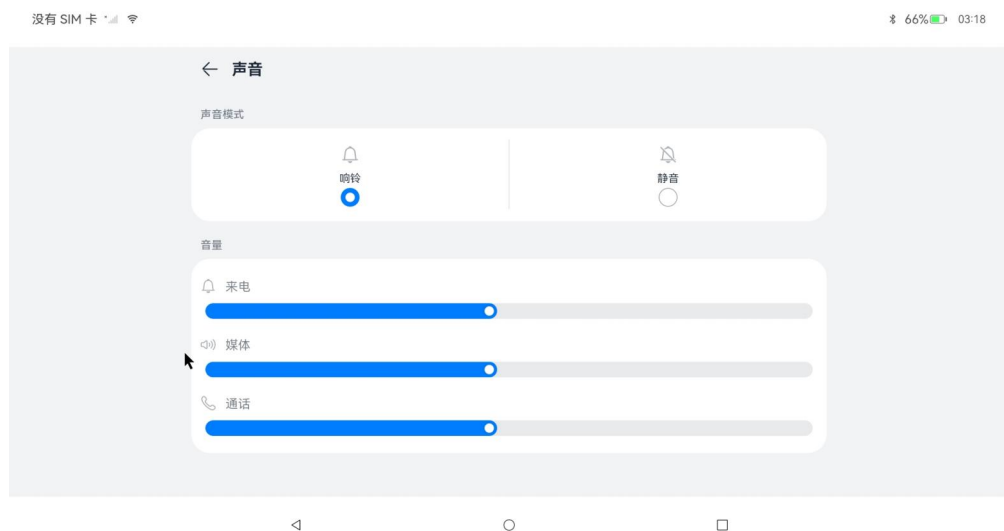


2.4.3 MIC

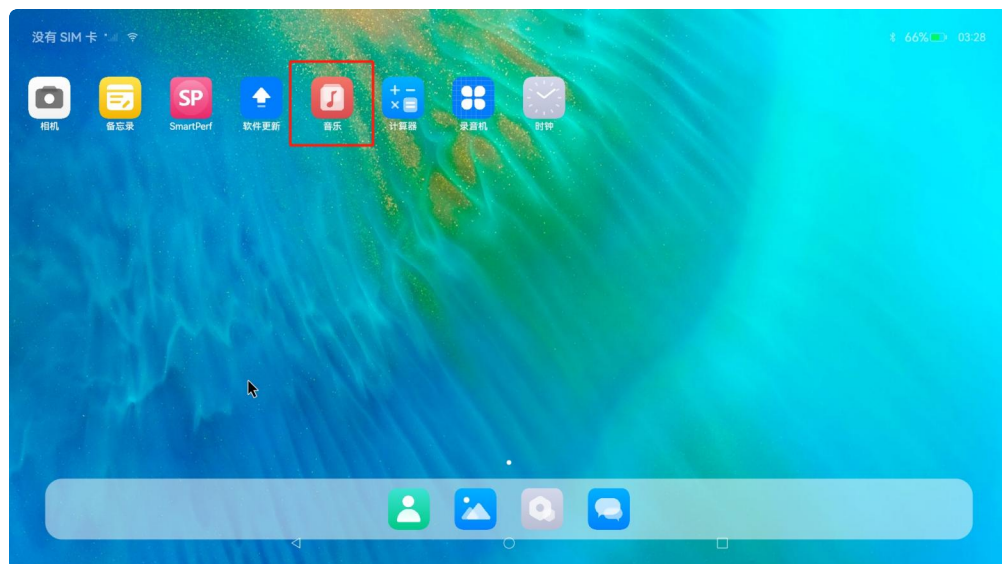
MX1.25T-2P麦克风接口J36，如下图所示：



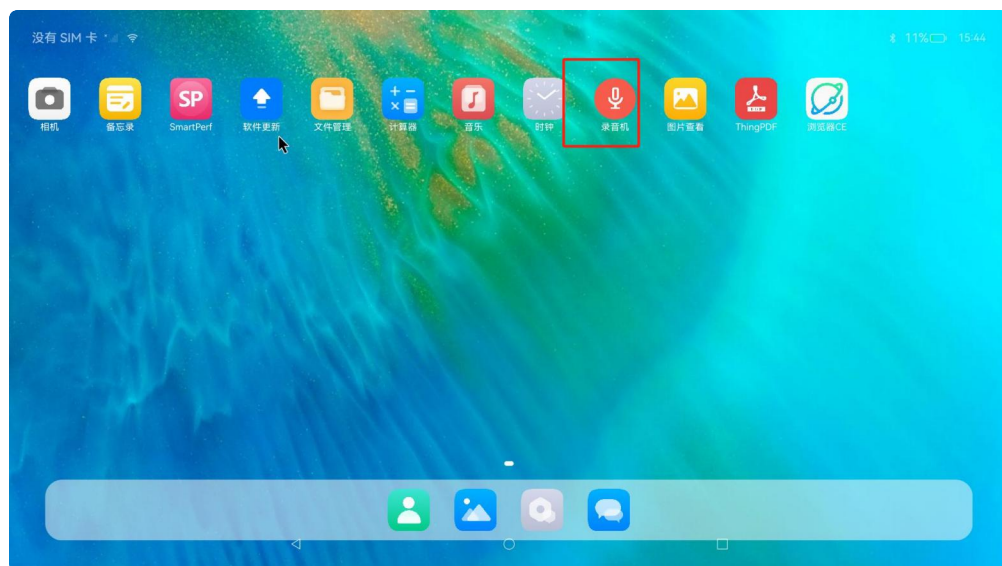
在桌面中点击【设置->声音】，进行音量的控制，如下图所示：



在桌面可以通过桌面上的音乐软件，进行播放音乐测试喇叭外放，如下图所示：

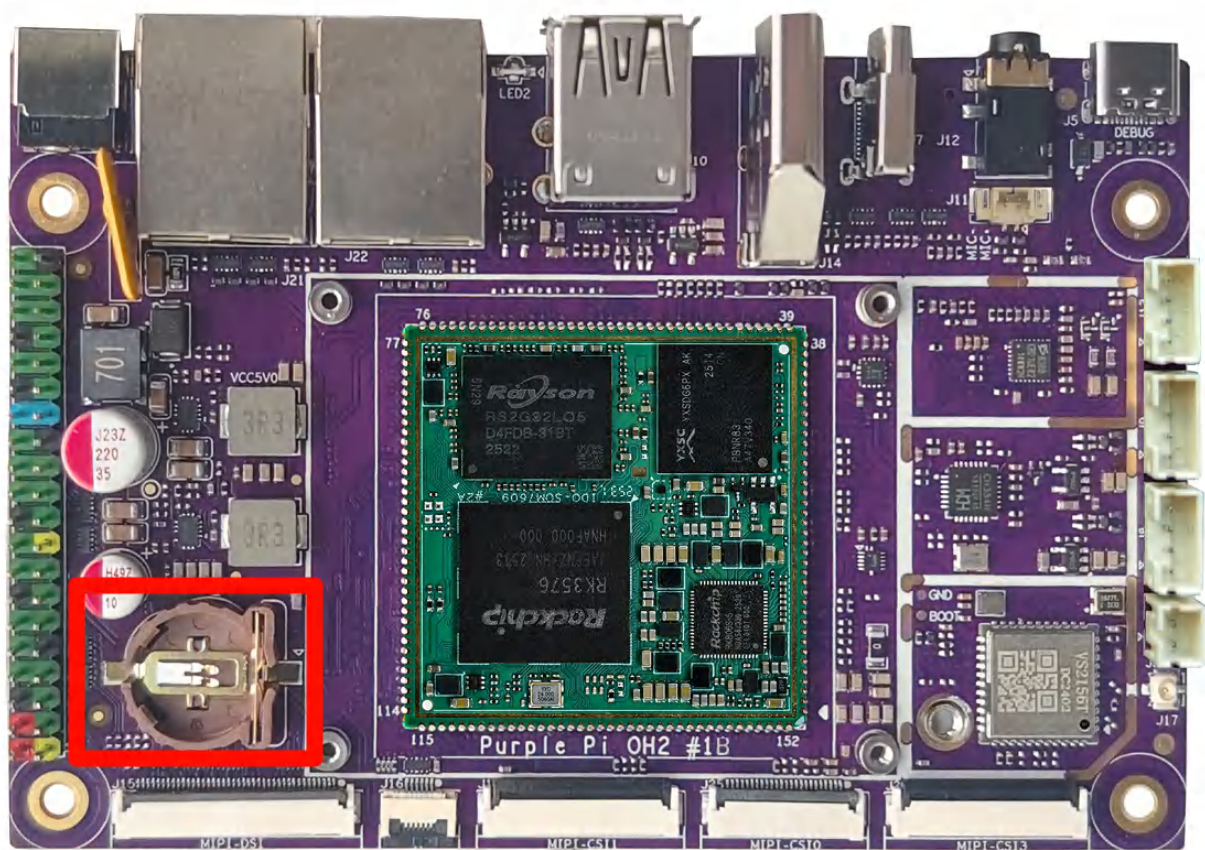


在桌面可以通过桌面上录音软件，测试录音功能，如下图所示：

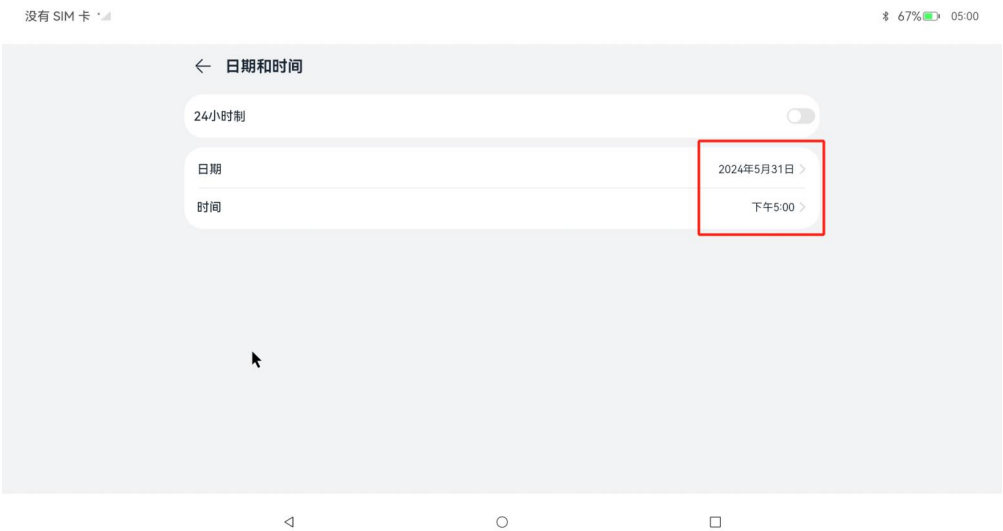


2.5 RTC

主板留有一个RTC电池座，使用CR1220电池。保证主板在断电情况下，时间保持正常运作，如下图所示：



系统默认使用HYM8563作为系统时钟，设备节点：/dev/rtc0，时间设置方法：时间设置方法在【设置->系统->日期和时间】改一下时间，如下图所示：



然后再打开桌面上的【Clock】软件，查看到设置成功，如下图所示：



断电重启后依旧有效，如下图所示：



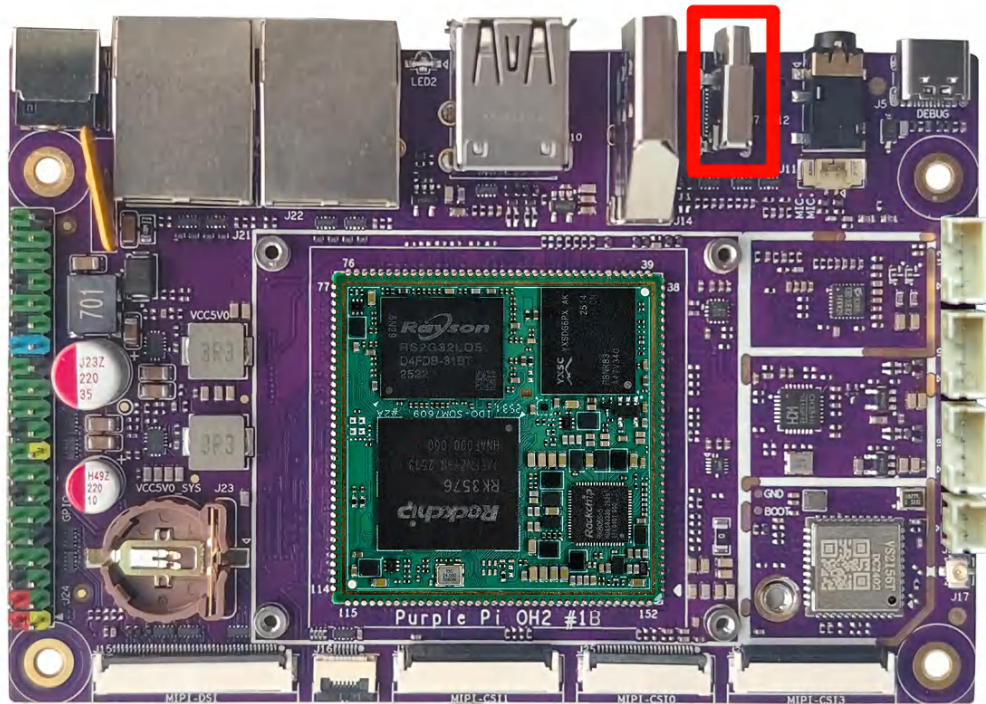
注意：联网之后设置的时间会被覆盖掉，更新为网络时间

2.6 USB

主板支持1个TypeC接口（USB3.0 OTG+DP），支持1个USB3.0-A接口，1个USB2.0-A接口，2个USB2.0PH2.0-4P 接口，USB对外总供电应小于4A。

2.6.1 TypeC

TypeC接口（USB3.2 Gen1 OTG+DP1.4输出）J7，如下图所示：



- 支持Host、Device模式自动切换，以及支持DP显示输出

Host主机模式

接入Type-C设备，或通过USB-C to USB-A转接头接入USB外设，如下图所示：



- 可识别U盘、键盘、鼠标并正常使用

device模式

- 在device模式下，可以通过hdc工具进入系统

```
PS C:\Users\industio_1> .\hdc.exe shell
# ls
bin          config      eng_system  lib64       proc        system
chip_ckm     data       etc         lost+found  storage     tmp
chip_prod    dev        init        mnt         sys         updater
chipset      eng_chipset lib         module_update sys_prod    vendor
# |
```

DP模式

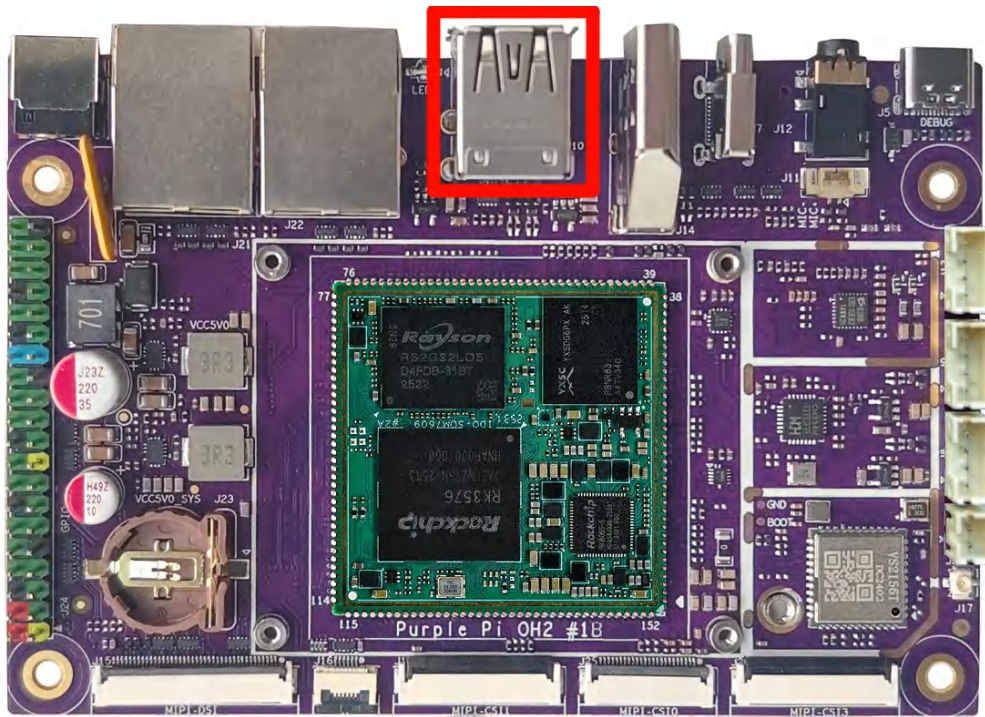
通过Type-C全功能数据线接入DP显示器，或通过TYPE-C to HDMI数据线连接HDMI显示器



- 主板画面通过Type-C DP输出正常，DP声音输出正常

2.6.2 USB3.2

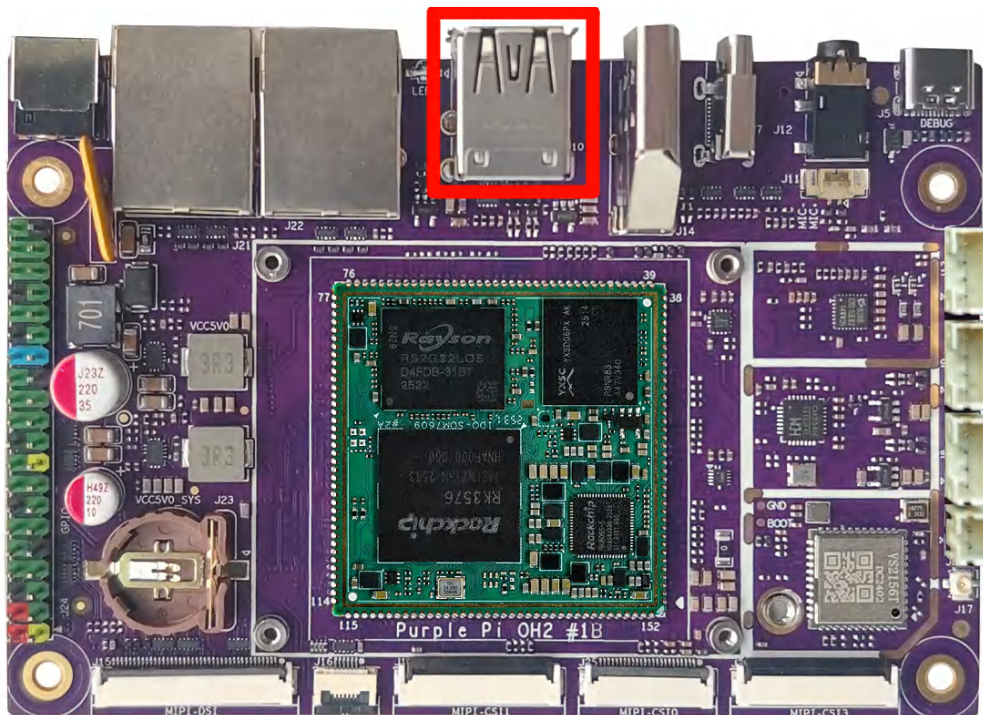
主板默认支持1个USB3.2接口，接口位于J10为标准双层Type-A下层接口，USB3.2 Type-A母座提供5V@1A供电能力，如下图所示：



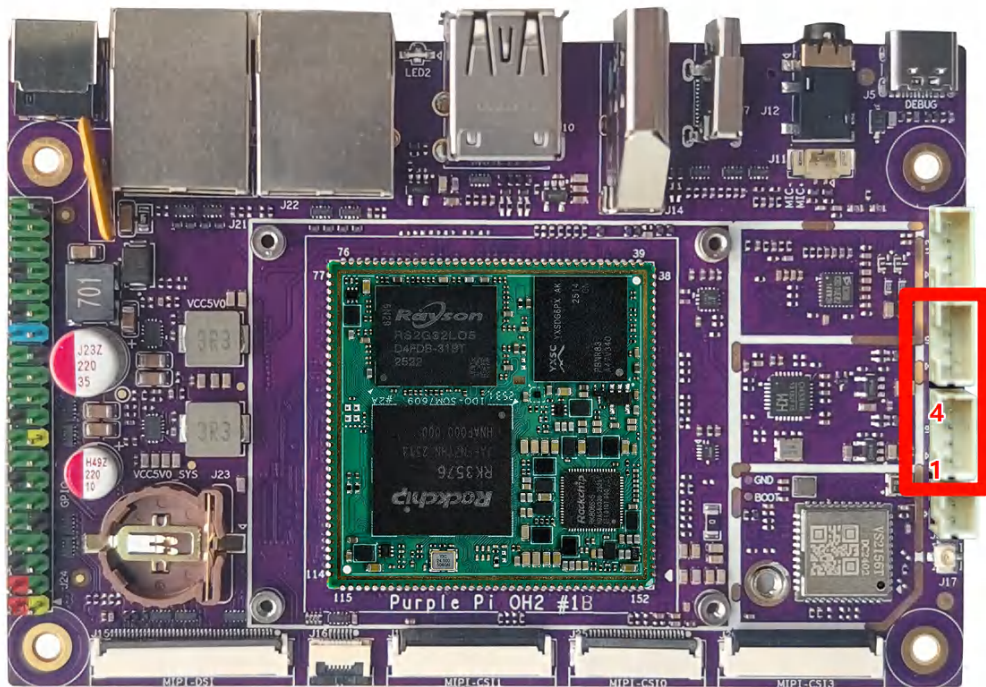
USB2.0接口

主板默认支持3个USB2.0接口。

接口位于J10为标准双层Type-A 上层接口，如下图所示：



接口位于 J8、J9接口为2个USB2.0 接口 PH2.0-4P 直插 米白色，如下图所示：



USB电源控制

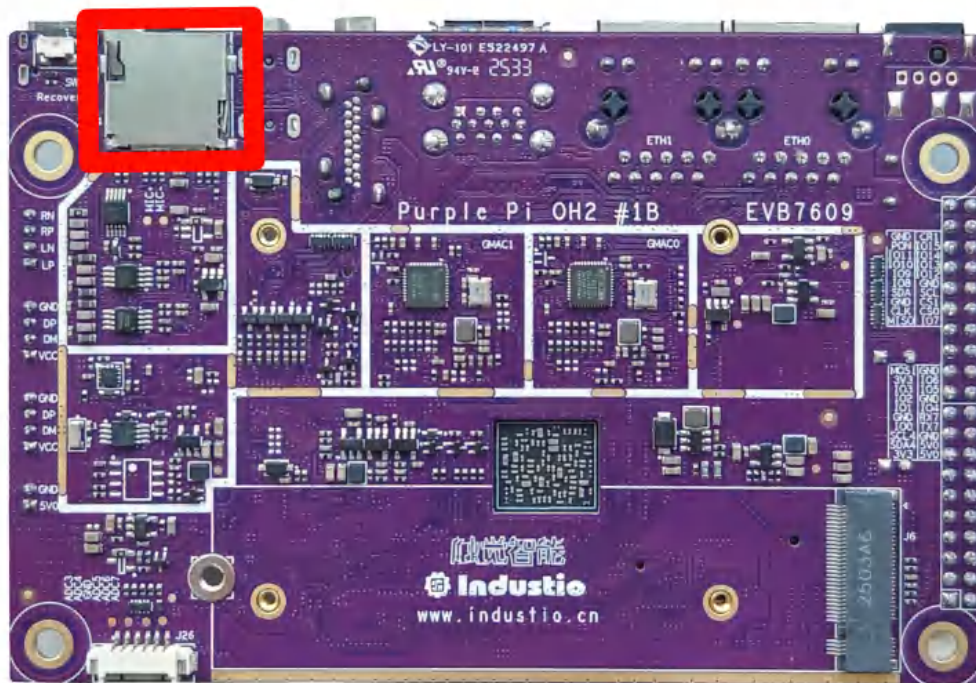
如下表所示：

位置	功能	命令	备注
J10	USB2.0	/sys/class/leds/usb_pwr/brightness	上层：上下层一个节点同时控制
	USB3.2	/sys/class/leds/usb_pwr/brightness	下层：上下层一个节点同时控制
J8	USB2.0	直供电	/
J9	USB2.0	直供电	/

供电控制说明：设备节点写"0"关闭电源，写"1"开启电源

2.7 TF Card

TF卡座支持SDIO3.0， 支持高速SD卡，接口位于主板背面J4，如下图所示：



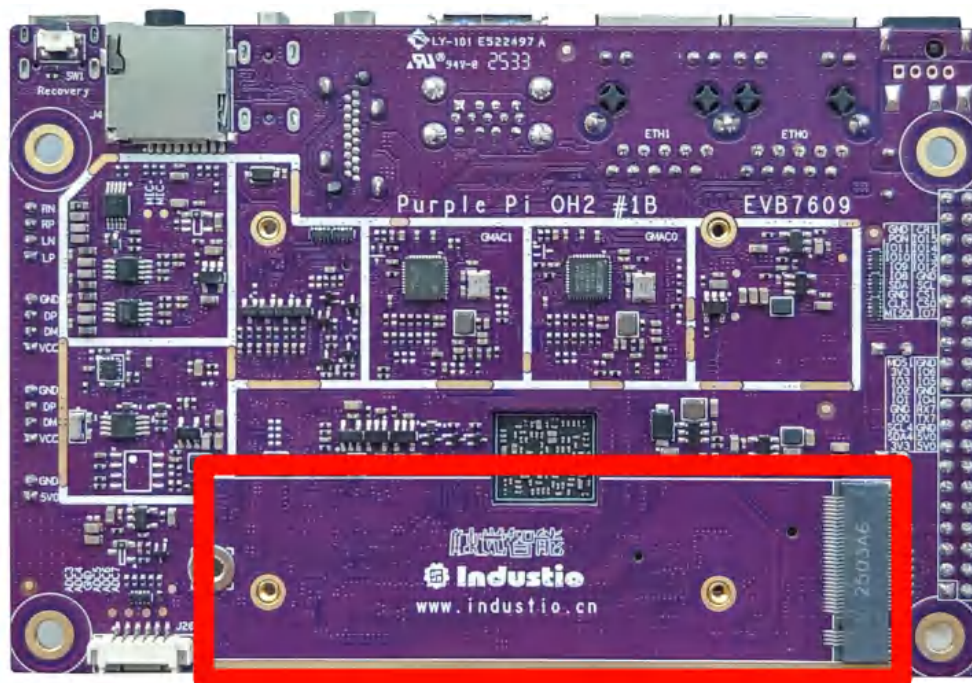
```

1  # df -h
2  Filesystem                                Size  Used Avail Use% Mounted on
3  tmpfs                                     3.8G  380K  3.8G   1% /dev
4  tmpfs                                     3.8G    0  3.8G   0% /mnt
5  tmpfs                                     3.8G    0  3.8G   0% /mnt/data
6  tmpfs                                     3.8G    0  3.8G   0% /storage
7  /dev/block/mmcblk0p6                     1.9G  1.1G  757M  62% /
8  /dev/block/mmcblk0p7                     240M   67M  172M  29% /vendor
9  /dev/block/mmcblk0p8                     300M   57M  243M  20% /sys_prod
10 /dev/block/mmcblk0p9                     240M   10M  230M   5% /chip_prod
11 /dev/block/mmcblk0p12                   111G  282M  110G   1% /data
12 tmpfs                                     3.8G    0  3.8G   0% /module_upda
   te
13 /data/service/el2/100/hmdfs/account      111G  282M  110G   1% /mnt/hmdfs/1
   00/account
14 /data/service/el2/100/hmdfs/non_account  111G  282M  110G   1% /mnt/hmdfs/1
   00/non_account
15 /dev/block/vol-179-1                    15G   40M   15G   1% /mnt/data/ex
   ternal/F89CDDFF89CDFAEFE

```

2.8 M.2

采用标准M2_NGFF-M-KEY座位于J6，支持PCIe2.1，适用2280尺寸SSD固态硬盘，如下图所示：



注意：支持FAT32和NTFS格式分区自动挂载，如果是ext4格式的需要手动挂载

```

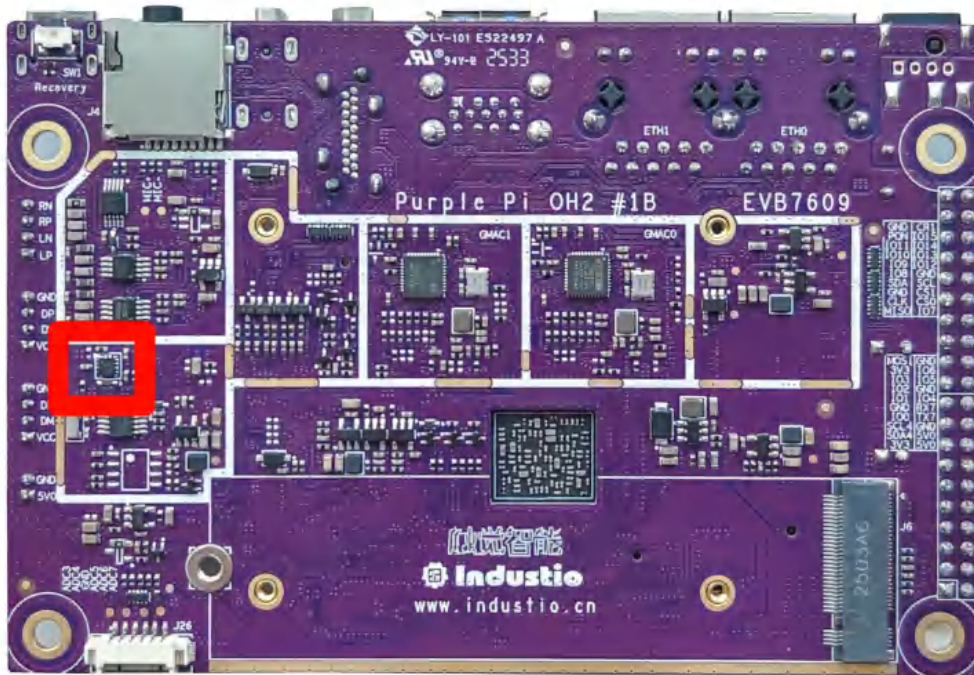
1  # df -h
2  Filesystem                                Size  Used Avail Use% Mounted on
3  tmpfs                                    3.8G  380K  3.8G   1% /dev
4  tmpfs                                    3.8G   0  3.8G   0% /mnt
5  tmpfs                                    3.8G   0  3.8G   0% /mnt/data
6  tmpfs                                    3.8G   0  3.8G   0% /storage
7  /dev/block/mmcblk0p6                    1.9G  1.1G  757M  62% /
8  /dev/block/mmcblk0p7                    240M   67M  172M  29% /vendor
9  /dev/block/mmcblk0p8                    300M   57M  243M  20% /sys_prod
10 /dev/block/mmcblk0p9                    240M   10M  230M   5% /chip_prod
11 /dev/block/mmcblk0p12                   111G  280M  110G   1% /data
12 tmpfs                                    3.8G   0  3.8G   0% /module_upda
   te
13 /dev/block/vol-259-1                   119G  2.0G  117G   2% /mnt/data/ex
   ternal/BF8A-130D
14 /data/service/el2/100/hmdfs/account    111G  280M  110G   1% /mnt/hmdfs/1
   00/account
15 /data/service/el2/100/hmdfs/non_account 111G  280M  110G   1% /mnt/hmdfs/1
   00/non_account
16 # bl
17 blkid      blockdev
18 # blkid
19 /dev/block/zram0: UUID="d23739fe-bd60-49ee-9b6f-f915851267f7" TYPE="swap"
20 /dev/block/mmcblk1p1: UUID="56577ee7-8fb6-42aa-bfcd-019b616a156d" TYPE="ex
   t4"
21 /dev/block/mmcblk0p4: TYPE="ext2"
22 /dev/block/mmcblk0p6: LABEL="/" UUID="719ee3fb-bd2f-4c7a-b871-763a1aa0fc2
   8" TYPE="ext4"
23 /dev/block/mmcblk0p7: LABEL="/vendor" UUID="798b0be3-98de-4b30-a633-f70171
   accc91" TYPE="ext4"
24 /dev/block/mmcblk0p8: LABEL="/sys_prod" UUID="d9c774b3-9ef7-4b86-8f42-7a1e
   a3016615" TYPE="ext4"
25 /dev/block/mmcblk0p9: LABEL="/chip_prod" UUID="7508a049-5691-446b-a0fb-4da
   b9a2a91bb" TYPE="ext4"
26 /dev/block/mmcblk0p12: LABEL="/data" UUID="2c59e420-ddf1-4843-8e55-1d08765
   ceb3e" TYPE="ext4"
27 /dev/block/vol-259-1: UUID="BF8A-130D" TYPE="vfat"

```

2.9 Gsensor

板子默认自带了SC7A20传感器。

注意：Gsensor 硬件默认 NC。



直接读取i2c设备节点的值验证陀螺仪

```
1 cat /sys/bus/iio/devices/iio\:device0/in_accel_x_raw
2 cat /sys/bus/iio/devices/iio\:device0/in_accel_y_raw
3 cat /sys/bus/iio/devices/iio\:device0/in_accel_z_raw
4
```

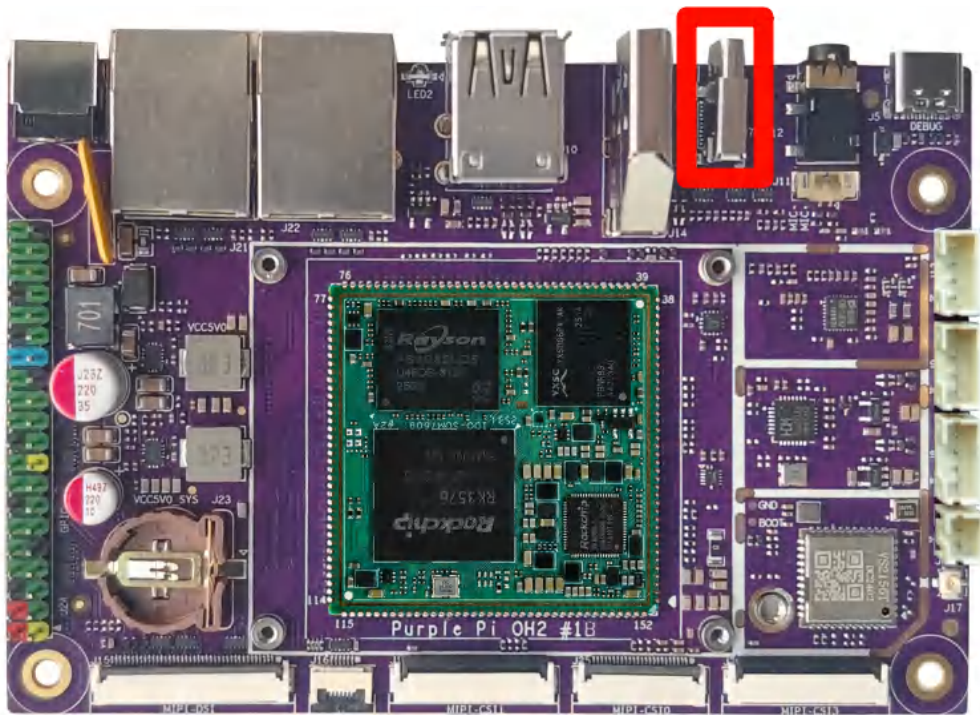
读取节点的时候翻转板子后可以看到节点值的变化

```
# cat /sys/bus/iio/devices/iio\:device0/in_accel_x_raw
-1
at /sys/bus/iio/devices/iio\:device0/in_accel_x_raw
820
# |
```

2.10 LCD显示

2.10.1 DP

DP接口（USB-C）J7，如下图所示：



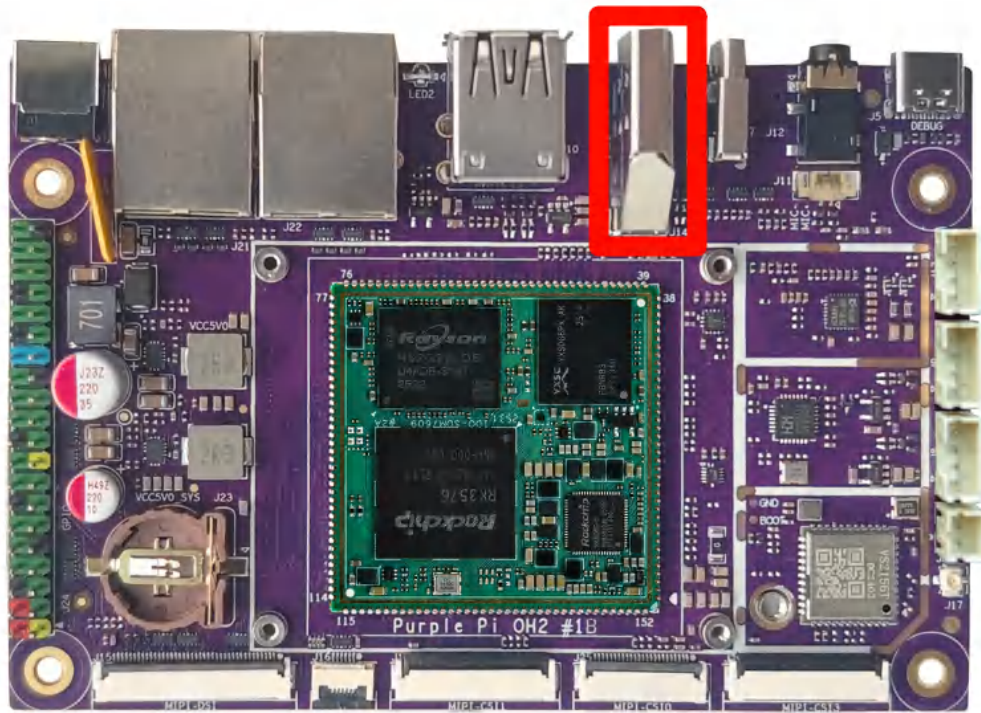
可以使用 USB-C 转 HDMI 高清线连接 HDMI 显示器输出画面，如下图所示：



- 最高支持8K@30fps输出

2.10.2 HDMI-TX

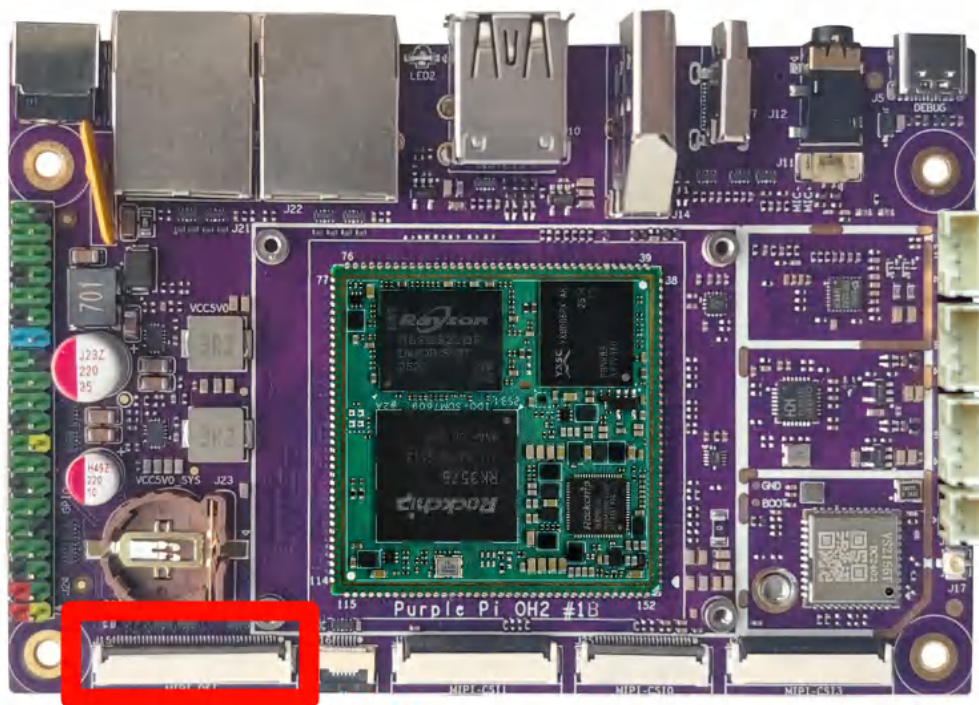
1. HDMI2.1-TX，支持8K@60fps或4K@120fps；
2. HDMI 连接器为标准HDMI-A型接口，如下图所示：



2.10.6 MIPI

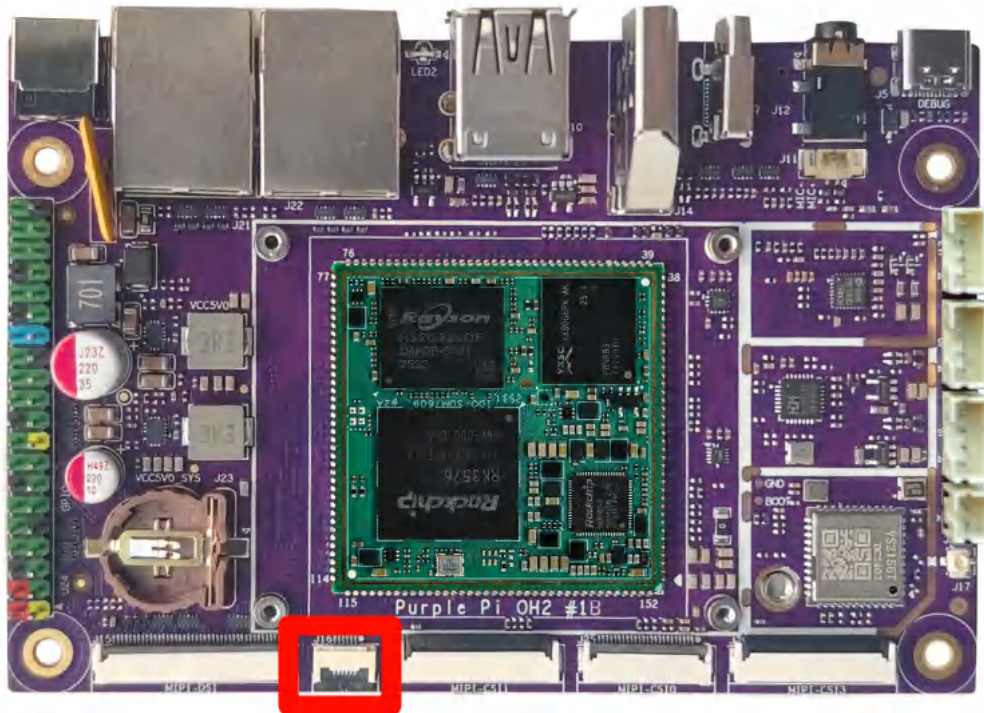
40Pin FPC 0.5mm 上接 MIPI_DSI_TX接口位于J15, MIPI供电为3.3V

如下图所示：



2.11 TP

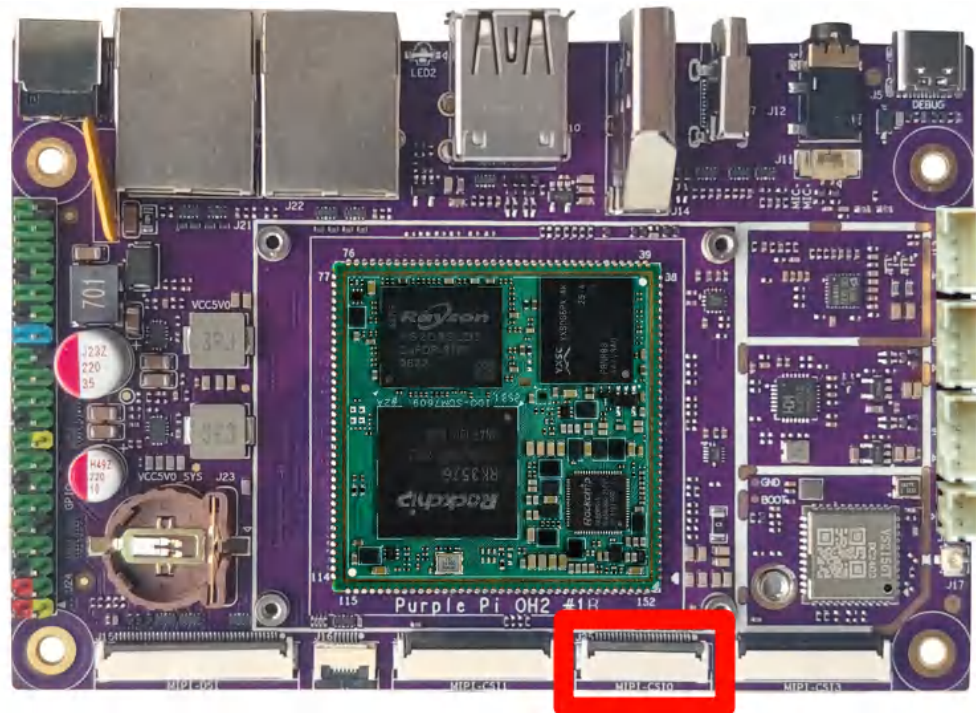
TP接口为(J16) 6Pin FPC 0.5mm座子，触摸 TP 接口接线方法为下接，如下图所示：



2.12 MIPI Camera 【暂未调好】

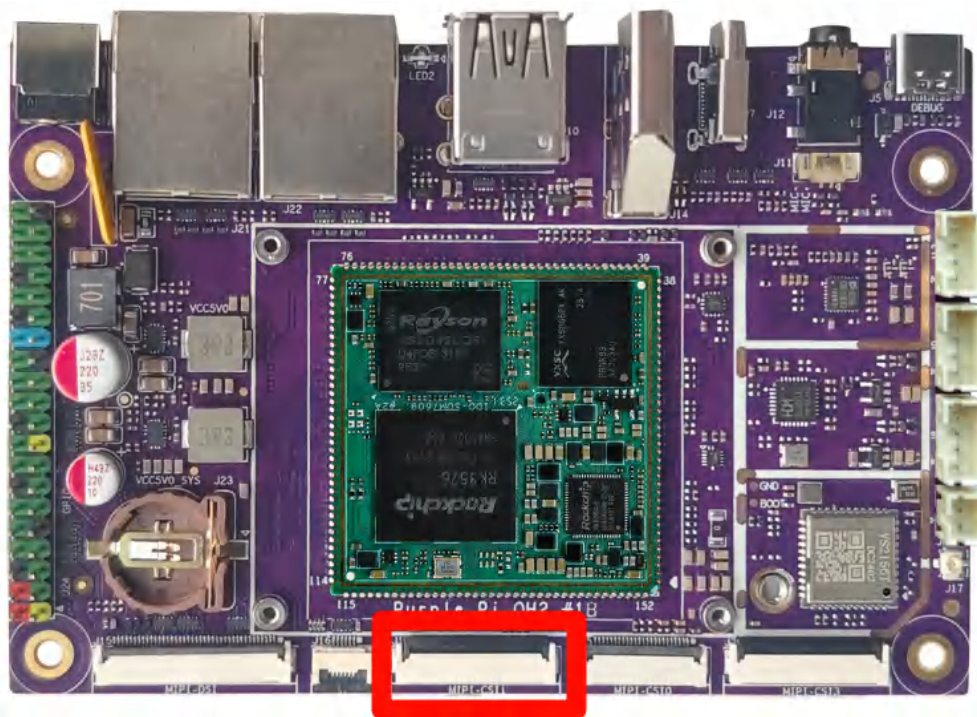
2.12.1 MCSIO

(J25) 24Pin FPC 0.5mm 上接，如下图所示：



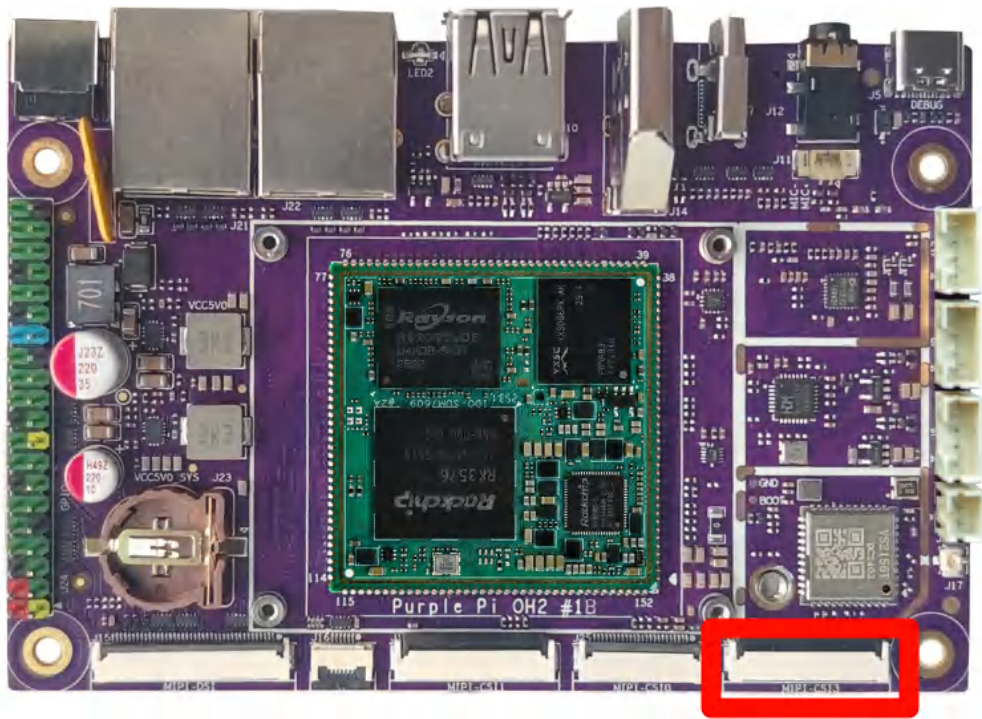
2.12.2 MCSI1/2

(J19) 32Pin FPC 0.5mm 上接，如下图所示：



2.12.3 MCSI3/4

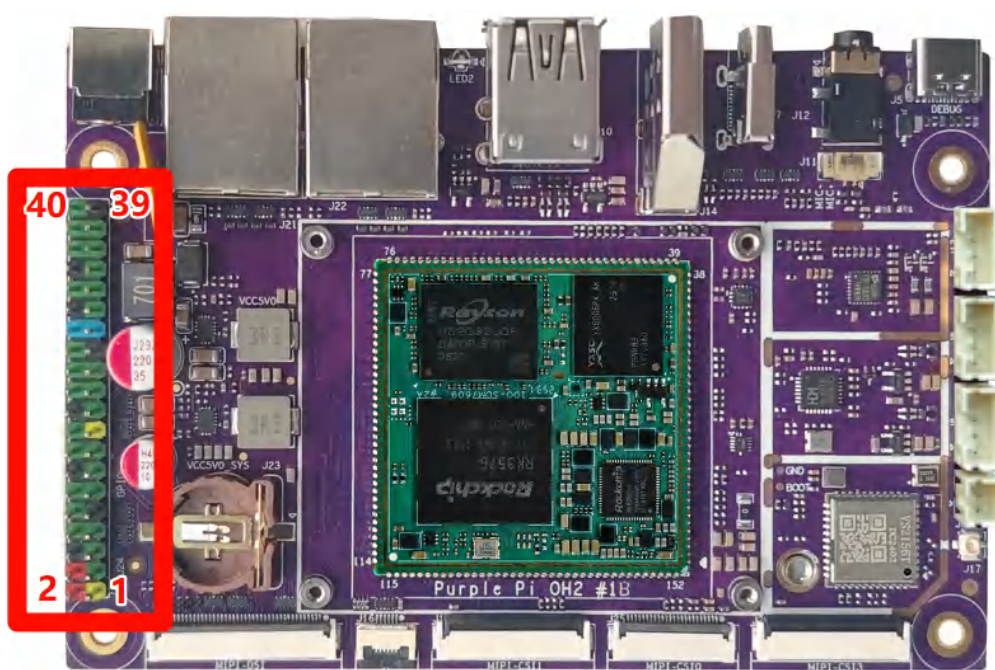
(J20) 32Pin FPC 0.5mm 上接，如下图所示：



注意：现在画面只能出图，但是预览拍摄颜色仍有问题，没经过isp处理。所以我们默认camera应用打开的是USB Camera

2.13 双排针接口

2.54–2X20P 彩色双排针(J24)，如下图所示：



序号	定义	电平/V	说明
pin	功能		pin
1	3.3V		2
3	I2C4_SDA		4
5	I2C4_SCL		6
7	GPIO76		8
9	GND		10
11	GPIO75		12
13	GPIO72		14
15	GPIO73		16
17	3.3V		18
19	SPI0_MOSI		20
21	SPI0_MISO		22
23	SPI0_SCLK		24
25	GND		26
27	I2C7_SDA		28
29	GPIO56		30
31	GPIO57		32
33	GPIO58		34
35	GPIO59		36
37	POWER_KEY		38
39	GND		40
pin	功能		pin
1	3.3V		2

3	I2C4_SDA		4
5	I2C4_SCL		6
7	GPIO76		8
9	GND		10
11	GPIO75		12
13	GPIO72		14
15	GPIO73		16
17	3.3V		18
19	SPI0_MOSI		20
21	SPI0_MISO		22
23	SPI0_SCLK		24
25	GND		26
27	I2C7_SDA		28
29	GPIO56		30
31	GPIO57		32
33	GPIO58		34
35	GPIO59		36

注意：SAI2信号组可复用为UART10信号；CAN0信号组可复用为UART6信号组。