

# IDO-EVB7608-V1 开发板规格书

---

## 1、产品概述

### 1.1 产品特点

### 1.2 产品外观及尺寸

## 2、技术参数

### 2.1 硬件参数

### 2.2 工作环境

### 2.3 系统支持

## 3、主要接口定义

### 3.1 电源接口

### 3.2 Dual LVDS接口

#### 3.2.1 LVDS

#### 3.2.2 LVDS Power Jumper

#### 3.2.3 LVDS BL

### 3.3 eDP接口

#### 3.3.1 eDP

#### 3.3.2 eDP Power Jumper

#### 3.3.3 eDP BL

### 3.4 HDMI 接口

#### 3.4.1 HDMI-TX接口

#### 3.4.2 HDMI-RX接口

### 3.5 MIPI-TX接口

### 3.6 TP接口

### 3.7 MIPI-CSI接口

### 3.8 Speaker接口

### 3.9 Headphone接口

### 3.10 MIC接口

#### 3.10.1 MIC1接口

#### 3.10.2 MIC2接口

- 3.11 PCIe2.1
- 3.12 TF卡接口
- 3.13 USB接口
  - 3.13.1 TypeC接口
  - 3.13.2 USB3.0接口
  - 3.13.3 USB2.0接口
- 3.14 Ethernet接口
- 3.15 UART接口
  - 3.15.1 UART TTL
  - 3.15.2 RS232
  - 3.15.3 RS485
- 3.16 CAN接口
- 3.17 调试串口
- 3.18 LED指示灯
- 3.19 Fan接口
- 3.20 IO扩展接口
- 3.21 ADC接口
- 3.22 Mini PCIe
- 3.23 SIM卡座
- 3.24 WiFi/BT
- 3.25 RTC电池
- 3.26 Recovery按键

#### 4、电气性能

- 4.1 标准电源
- 4.2 裸板工作电流
- 4.3 USB供电
- 4.4 LVDS屏与eDP屏工作电流
- 4.5 MIPI屏工作电流

#### 5、使用注意事项

**IDO-EVB7608-V1**

**开发板规格书**

深圳触觉智能科技有限公司

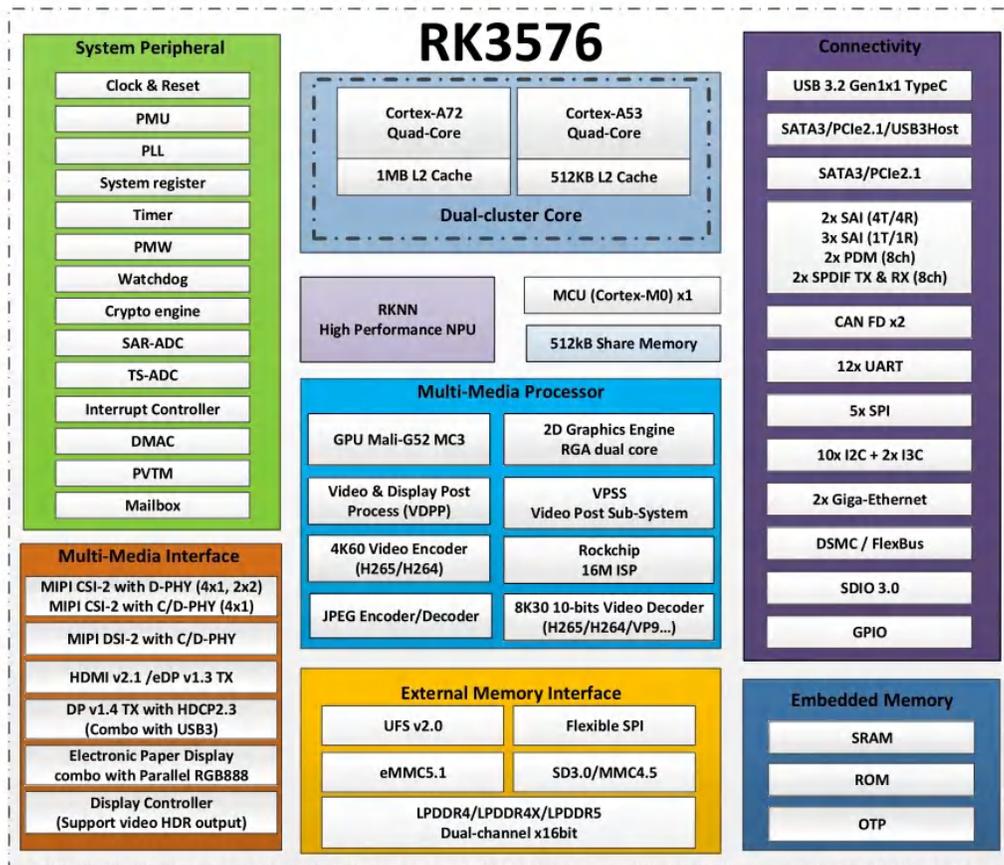
[www.industio.cn](http://www.industio.cn)

## 文档修订历史

版本	PCBA版本	修订内容	修订	审核	日期
V1.0	V1A	创建文档	WJY	IDO	2024/09/10
V1.1	V1B	主板PCB更新为V1B	WJY	IDO	2024/012/06

## 1、产品概述

IDO-EVB7608-V1是一款采用瑞芯微最新的高性能、低功耗SOC芯片RK3576设计的评估开发板。RK3576是一款采用ARM架构的通用型SoC，集成了四核Cortex-A72和四核Cortex-A53 CPU，以及6 TOPs算力的NPU。内置多种功能强大的嵌入式硬件引擎，支持 8K@30fps 或4K@120fps 的 H.265，AVS2，AV1 和 VP9 解码器、4k@60fps 的 H.264 解码器；还支持 4K@60fps 的 H.264 和H.265 编码器，高质量的 JPEG 编码器/解码器，专门的图像预处理器和后处理器。引入了新一代完全基于硬件的16M 像素 ISP（图像信号处理器），它实现了众多算法加速器，如 HDR、3A、CAC、3DNR、2DNR、锐化、去雾、鱼眼校正、伽马校正等。适用于 ARM PC、边缘计算、个人移动互联网设备及其它多媒体产品。RK3576 Soc框图，如下图所示：

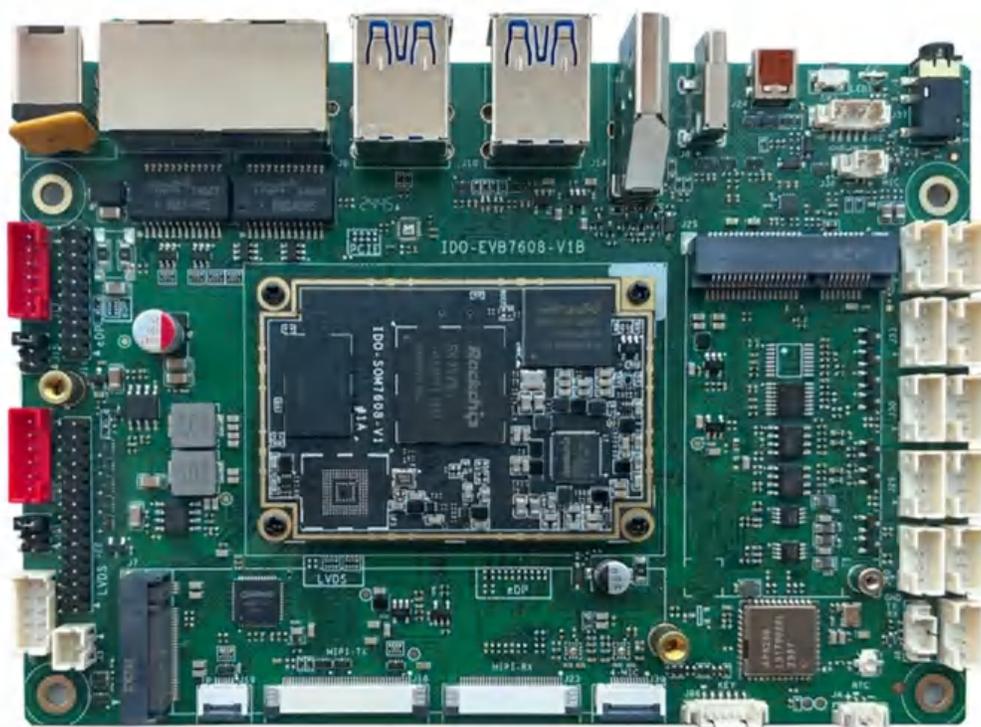


## 1.1 产品特点

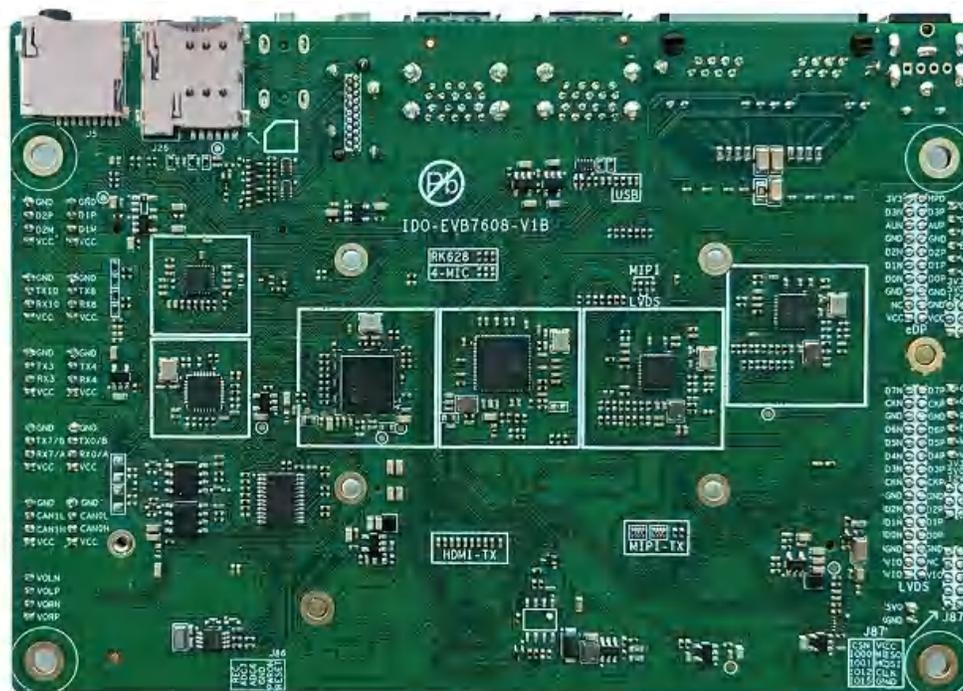
1. 搭载RK3576高性能、低功耗SOC，集成了四核Cortex-A72和四核Cortex-A53；
2. 6TOPS AI算力，三核架构，支持INT4/INT8/INT16/FP16/BF16/TF32；
3. 支持H.265/H.264/AV1/VP9/AVS2视频解码，最高8K@60FPS；
4. 支持 H.264/H.265视频编码，最高8K@30FPS；
5. 支持HDMI2.1输出，最高8K@60Hz；
6. 支持HDMI2.0 输入，最高4K@60FPS；
7. 支持摄像头视频采集；
8. 双通道LVDS，支持到1080P@60Hz 大屏幕；
9. 多屏异显；
10. 5G/4G/WiFi/蓝牙无线通信；
11. 两路独立的千兆以太网口；
12. 丰富的系统支持，如 Android、Debian等。

## 1.2 产品外观及尺寸

IDO-EVB7608-V1正面图，如下图所示：



IDO-EVB7608-V1背面图，如下图所示：





## 2.1 硬件参数

硬件参数如下图所示：

基本参数	
SOC	RockChip RK3576
CPU	Quad-core Cortex-A72 and quad-core Cortex-A53, 主频高达2.2GHz
GPU	<ol style="list-style-type: none"><li>1. ARM Mali G52 MC3 GPU</li><li>2. OpenGL ES 1.1,2.0, and 3.2</li><li>3. Vulkan 1.1</li><li>4. OpenCL 2.0 Full Profile</li><li>5. 2D Graphics Engine (RGA)</li></ol>
NPU	6TOPS INT8, 支持INT4/INT8/INT16/FP16/TF32混合运算
ISP	<ol style="list-style-type: none"><li>1. ISP V3.9</li><li>2. 16M Pixel ISP with HDR (up to 120dB)</li></ol>
VPU	视频解码： <ol style="list-style-type: none"><li>1. H.265/HEVC/AVS2/VP9/AV1, 8K@30fps or 4K@120fps</li><li>2. H.264/AVC/MJPEG, 4K@60fps</li></ol> 视频编码： <ol style="list-style-type: none"><li>1. H.265/H.264, 4K@60fps</li><li>2. MJPEG, 4K@60fps</li></ol>
内存	4GB/8GB/16GB LPDDR4/4x 4266Mbps
存储	64GB / 128GB / 256GB eMMC 1 × PCIe2.1 (M.2接口NVME固态硬盘) 1 × TF-Card Slot x1 (可支持TF 卡扩展)
硬件参数	
以太网	支持双路千兆以太网 (1000 M bps)

无线网络	<p>Mini PCIe 扩展 4G/5G LTE</p> <p>支持双频2.4G/5.8G, 802.11 a/b/g/n/ac, WiFi5</p> <p>支持BT5.2</p>
显示	<p>视频输出:</p> <p>1 x HDMI2.1 (8K@60fps 或 4K@120fps)</p> <p>1 x MIPI-SDI (up to 4K@60fps)</p> <p>1 x eDP1.3 (4 Lanes /up to 4K@60Hz) (和HDMI2.1复用, 默认无)</p> <p>1 x DP1.4 (up to 8K@30fps)</p> <p>1 x Dual LVDS (up to 1080P@60fps) (和MIPI-SDI复用, 默认无)</p> <p>最多可支持3屏异显输出</p> <p>视频输入:</p> <p>1 x MIPI CSI (4Lane)</p> <p>1 x HDMI2.0-RX (4K@60fps )</p>
音频接口	<p>1 x HDMI 音频输出</p> <p>1 x Speaker, 左右双声道喇叭输出 (4Ω3W)</p> <p>1 x Headphone (3.5mm耳机接口CTIA )</p> <p>1 x MIC</p> <p>1 x PMD</p>
USB	<p>4 x USB3.0</p> <p>1 x TypeC (USB3.2 Gen1 OTG+DP1.4)</p> <p>2 x USB2.0</p>

扩展接口	1 × Debug (UART0) 2 × UART 2 × RS232 2 × RS485 2 × CAN 2 × PWM 1 × SPI 1 × I2C 1 × TP 座 (I2C)
<b>其他</b>	
主板尺寸	14.5cm X 10.2cm

## 2.2 工作环境

工作环境如下图所示：

工作环境	
工作温度	0~+70℃
工作湿度	0~90% RH 非冷凝
存储温度	-40~+85℃

## 2.3 系统支持

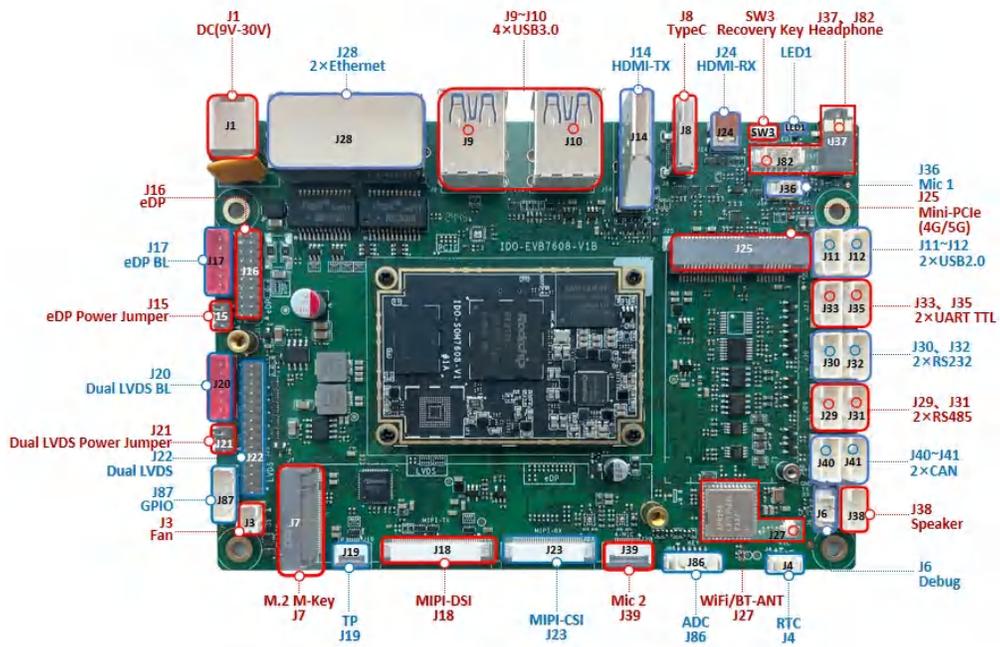
系统支持如下图所示：

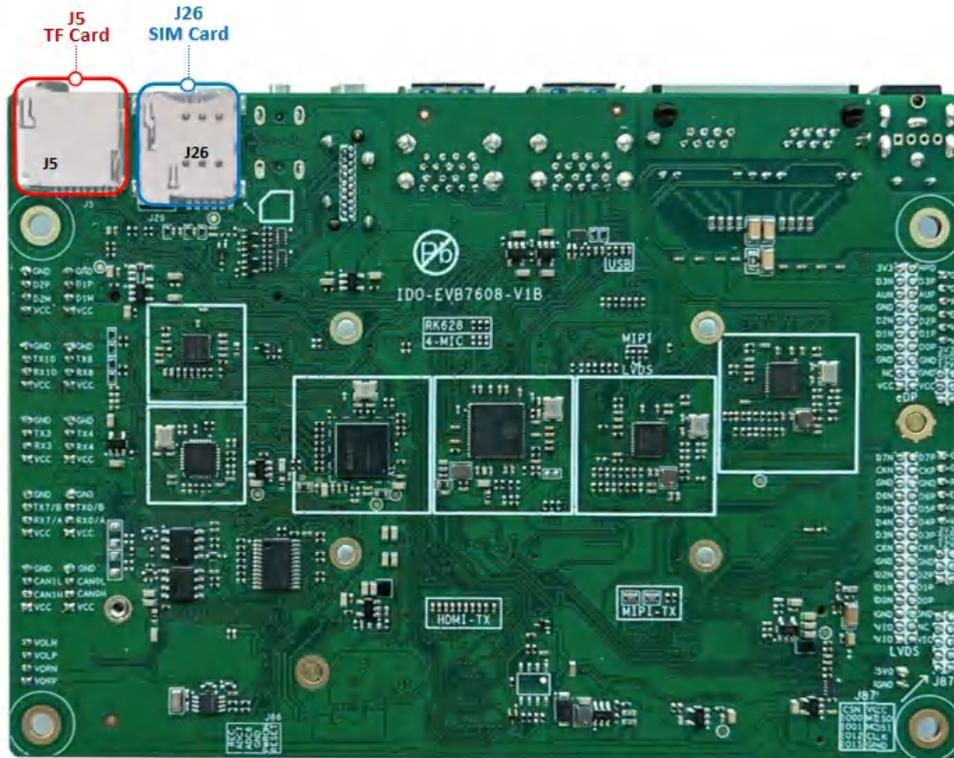
序号	操作系统	支持	说明
1	Android	<input checked="" type="checkbox"/>	/

2	Debian	<input checked="" type="checkbox"/>	/
3	Buildroot	<input checked="" type="checkbox"/>	/
4	OpenHamoney	<input type="checkbox"/>	/

### 3、主要接口定义

IDO-EVB7608-V1正面接口位号图，如下图所示：





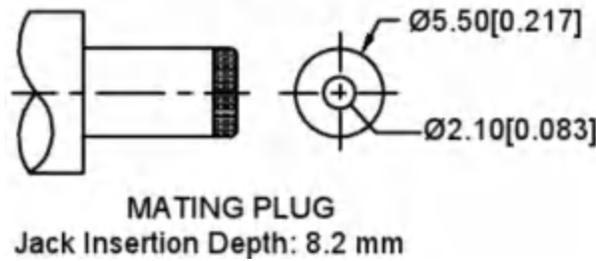
### 3.1 电源接口

主板额定电压： 12V。

电流要求： 额定2A 。

**注意：** 主板可适应的供电电压范围： DC9V–26V。当接LVDS大屏/eDP屏幕时， 根据屏幕背光电压供电， 一般为DC12V供电。

供电方法： 通过J1 DC-042座 （内径2mm， 外径6mm） 连接电源适配器， 电源插头参考图片， 如下图所示：

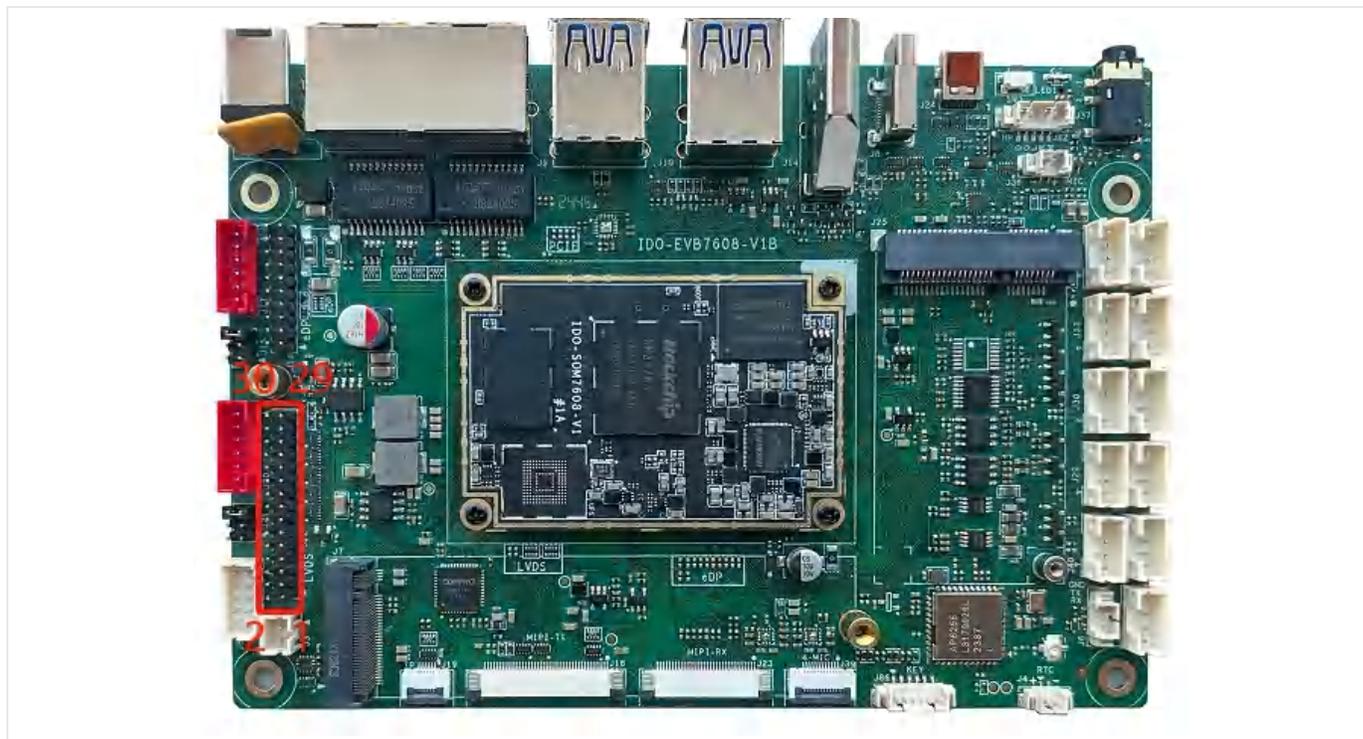


### 3.2 Dual LVDS接口

1. 主板支持1路Dual LVDS接口,可接1080P, 1280\*800, 1366\*768, 800\*600等多种分辨率屏幕 (和MIPI TX复用, 主板默认MIPI TX输出) ;
2. 可选屏幕驱动电压, 支持3.3V/5V/12V跳线选择, 默认3.3V;
3. 1路LVDS背光座PH2.0-6P (红色)。

### 3.2.1 LVDS

(J22) 2X15P 2mm间距 双排针 直针 黑色, 如下图所示:

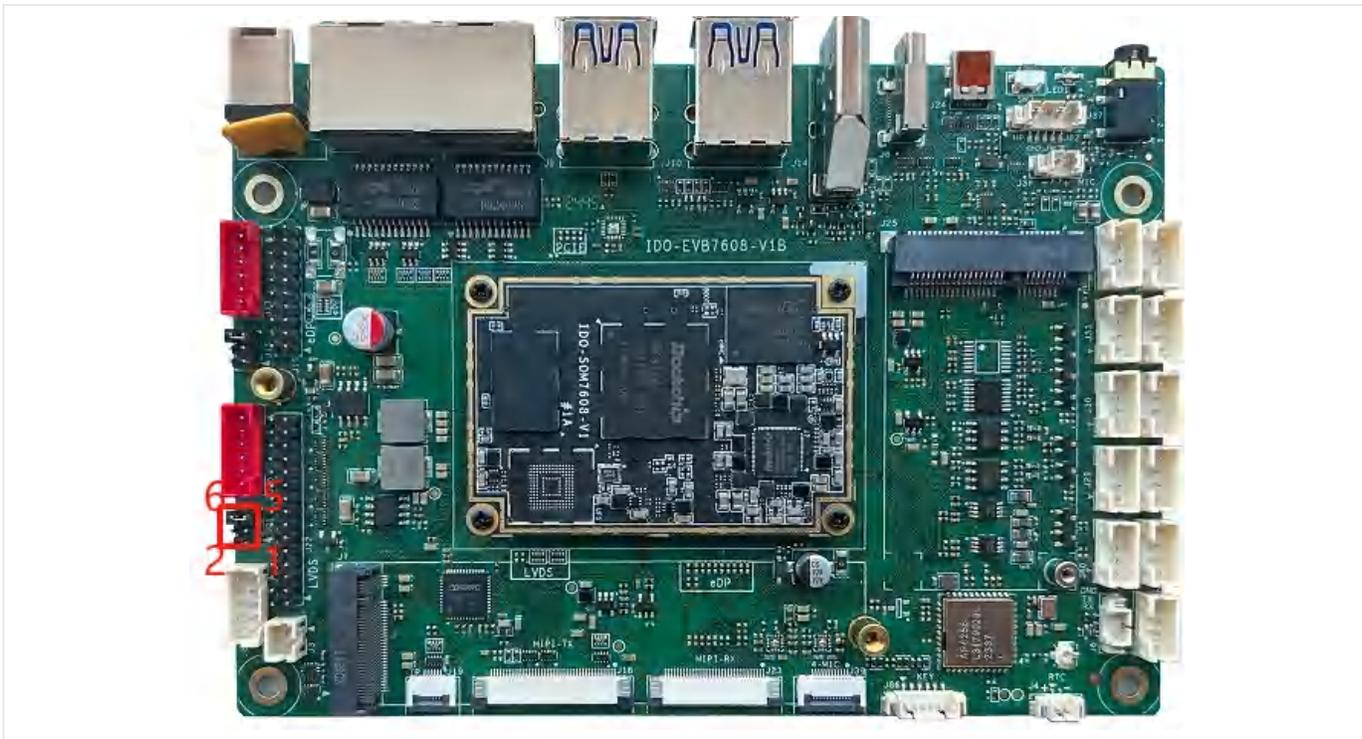


序号	定义	电平/V	说明
1	LVDS_VIO	3.3V/5V/12V	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LVDS屏幕供电</li> <li>• 3.3V/5V/12V可通过J21用2mm跳线帽选择</li> <li>• 主板默认通过跳线帽配置成3.3V</li> </ul>
2	LVDS_VIO	3.3V/5V/12V	
3	LVDS_VIO	3.3V/5V/12V	
4	NC	/	NC
5	GND	GND	电源地
6	GND	GND	电源地
7	LVDS0_D0N	/	LVDS0_D0信号对

8	LVDS0_D0P	/	
9	LVDS0_D1N	/	LVDS0_D1信号对
10	LVDS0_D1P	/	
11	LVDS0_D2N	/	LVDS0_D2信号对
12	LVDS0_D2P	/	
13	GND	GND	电源地
14	GND	GND	电源地
15	LVDS0_CLKN	/	LVDS0_CLK信号对
16	LVDS0_CLKP	/	
17	LVDS0_D3N	/	LVDS0_D3信号对
18	LVDS0_D3P	/	
19	LVDS1_D0N	/	LVDS1_D0信号对
20	LVDS1_D0P	/	
21	LVDS1_D1N	/	LVDS1_D1信号对
22	LVDS1_D1P	/	
23	LVDS1_D2N	/	LVDS1_D2信号对
24	LVDS1_D2P	/	
25	GND	GND	电源地
26	GND	GND	电源地
27	LVDS1_CLKN	/	LVDS1_CLK信号对
28	LVDS1_CLKP	/	
29	LVDS1_D3N	/	LVDS1_D3信号对
30	LVDS1_D3P	/	

### 3.2.2 LVDS Power Jumper

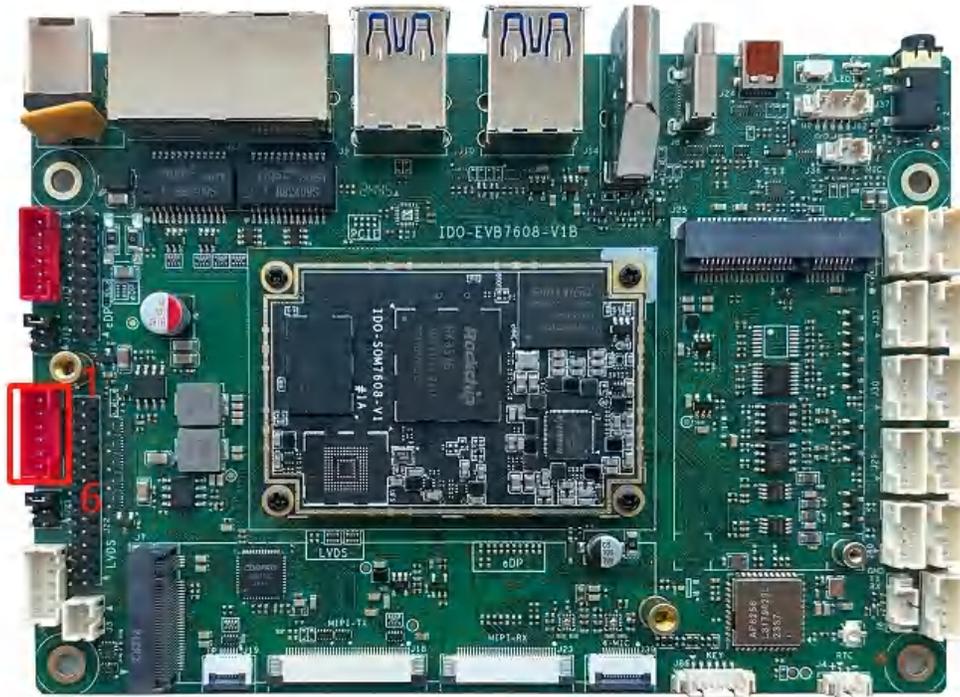
(J21) 2X3P 2mm间距 双排针 直针 黑色，如下图所示：



序号	定义	电平/V	说明
1	12V	12V	1-2 短接选择 12V
2	LVDS_VIO	/	
3	5V	5V	3-4 短接选择 5V
4	LVDS_VIO	/	
5	3.3V	3.3V	5-6 短接选择 3.3V
6	LVDS_VIO	/	

### 3.2.3 LVDS BL

(J20) PH2.0-6P 红色 直针，如下图所示：



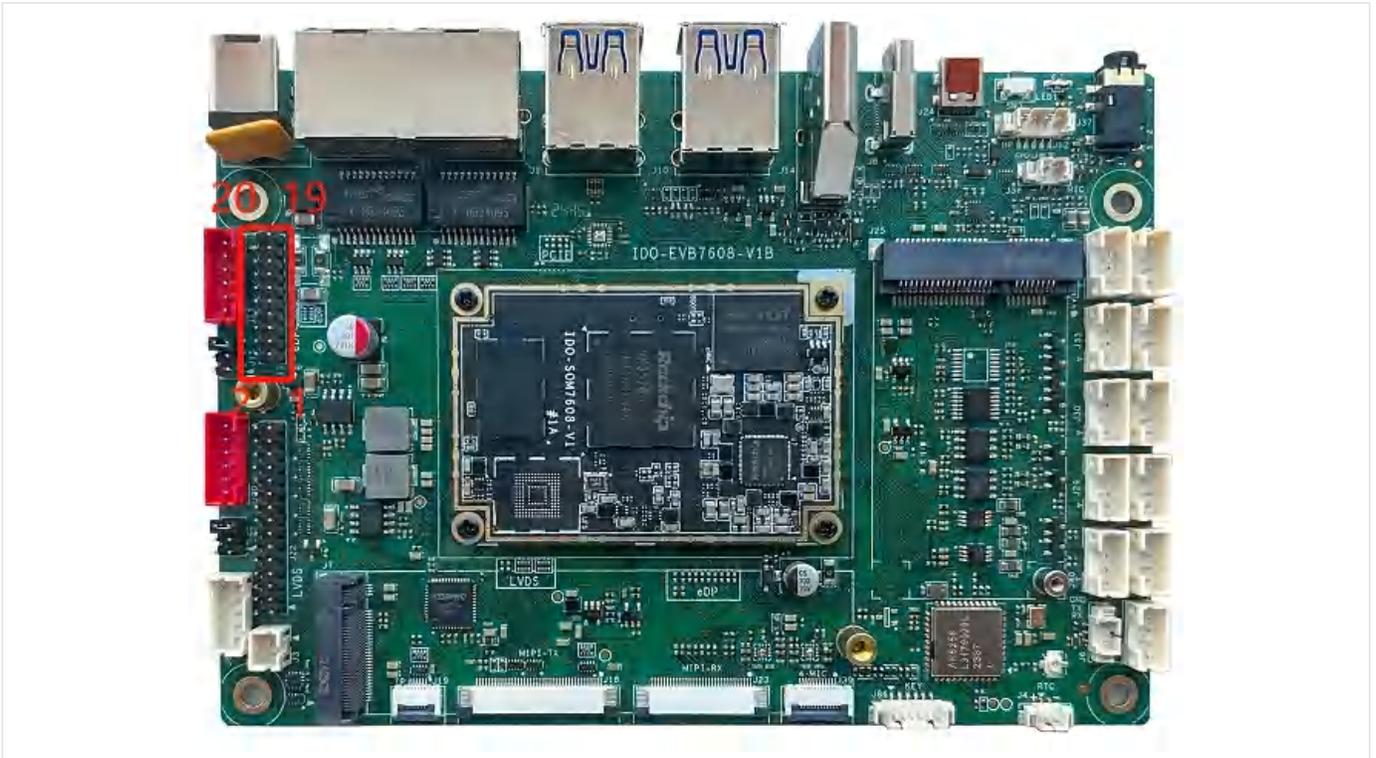
序号	定义	电平/V	说明
1	GND	GND	电源地
2	GND	GND	
3	LVDS_PWM	3.3V	LVDS背光调节控制信号
4	LVDS_ON	3.3V	LVDS背光使能输出信号
5	12V	12V	电源12V，直连DC座电源输入
6	12V	12V	

### 3.3 eDP接口

1. 支持1路eDP屏幕接口（和HDMI2.1 TX复用，主板默认HDMI2.1 TX输出）；
2. 可选屏幕驱动电压，支持3.3V/5V/12V跳线选择，默认3.3V；
3. 1路eDP背光座PH2.0-6P（红色）。

#### 3.3.1 eDP

(J16) 2X10P 2mm间距 双排针 直针 黑色，如下图所示：

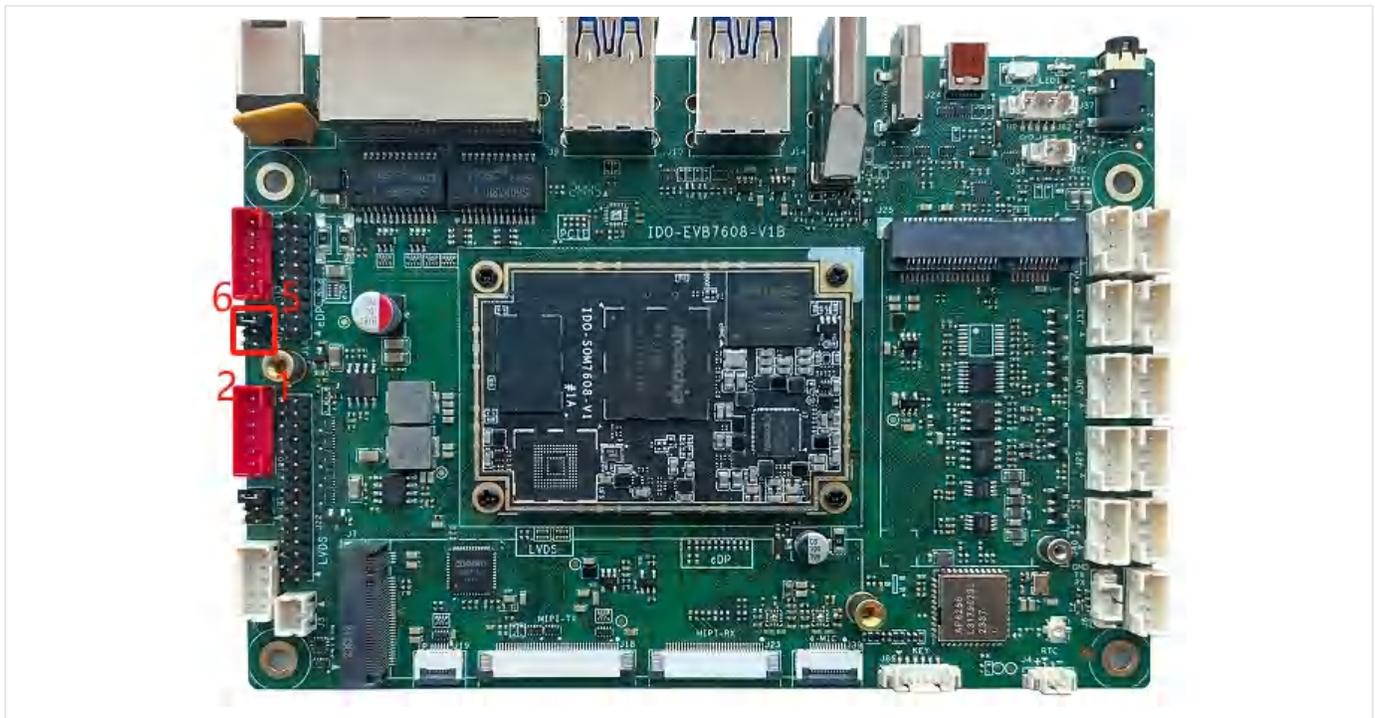


序号	定义	电平/V	说明
1	VCC_eDP_VIO	/	<ul style="list-style-type: none"> <li>eDP屏幕驱动电压</li> <li>3.3V/5V/12V可通过J25用2mm跳线帽选择</li> <li>主板默认通过跳线帽配置成3.3V</li> </ul>
2	VCC_eDP_VIO	/	
3	NC	/	NC
4	GND	GND	电源地
5	GND	GND	电源地
6	GND	GND	电源地
7	eDP_TX_D0N	/	eDP_TX_D0信号对
8	eDP_TX_D0P	/	
9	eDP_TX_D1N	/	eDP_TX_D1信号对
10	eDP_TX_D1P	/	

11	eDP_TX_D2N	/	eDP_TX_D2信号对
12	eDP_TX_D2P	/	
13	GND	GND	电源地
14	GND	GND	电源地
15	eDP_TX_AUXN	/	eDP_TX_AUX信号对
16	eDP_TX_AUXP	/	
17	eDP_TX_D3N	/	eDP_TX_D3信号对
18	eDP_TX_D3P	/	
19	VCC3V3	3.3V	3.3V供电
20	eDP_HPDP	/	eDP热拔插检测

### 3.3.2 eDP Power Jumper

(J15) 2X3P 2mm间距 双排针 直针 黑色，如下图所示：

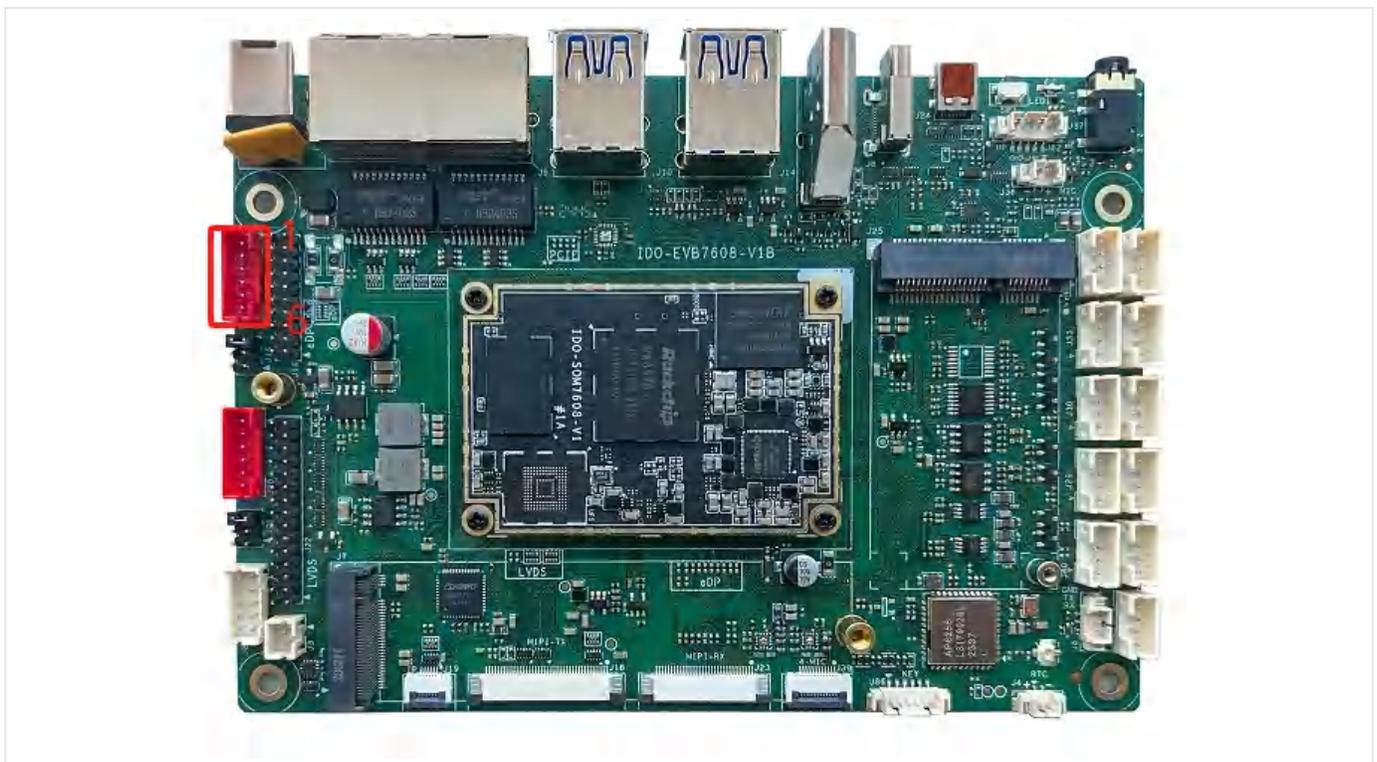


序号	定义	电平/V	说明
1	VCC12V0	12V	1-2短接选择 12V

2	VCC_eDP_OUT	/	3-4短接选择 5V
3	VCC5V0	5V	
4	VCC_eDP_OUT	/	
5	VCC3V3	3..3V	5-6 短接选择 3.3V
6	VCC_eDP_OUT	/	

### 3.3.3 eDP BL

(J17) PH2.0-6P 红色 直针，如下图所示：



序号	定义	电平/V	说明
1	GND	GND	电源地
2	GND	GND	
3	PWM_eDP	3.3V	eDP背光调节控制信号
4	eDP_ON	3.3V	eDP背光使能输出信号
5	12V	12V	电源12V，直连DC座电源输入
6	12V	12V	

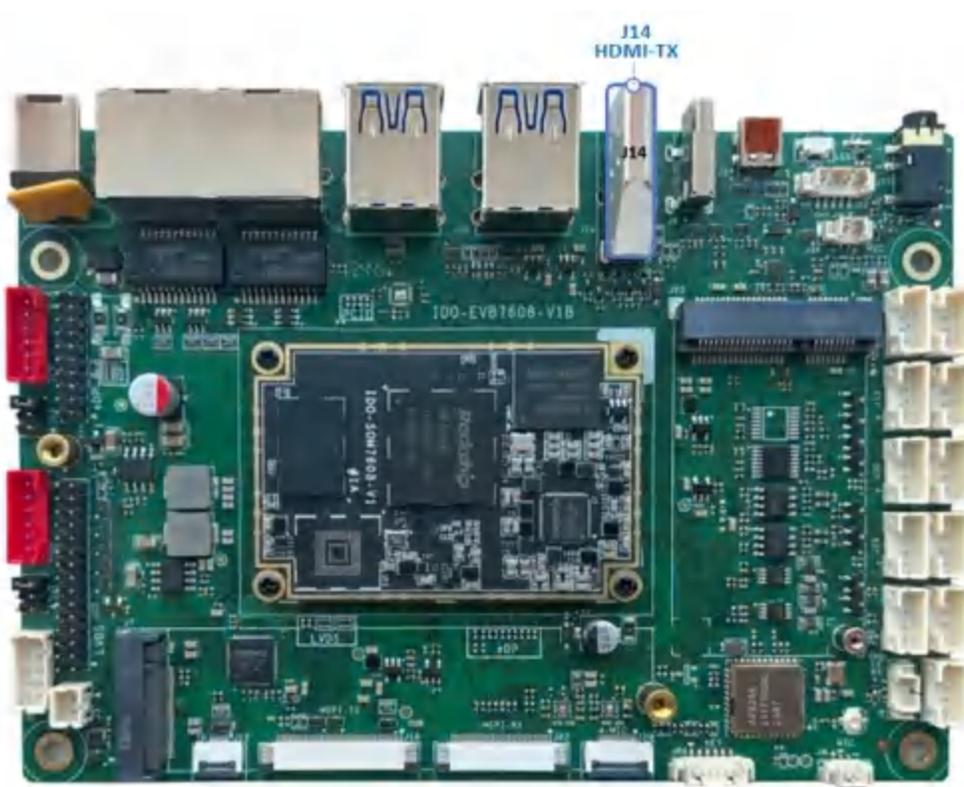
## 3.4 HDMI 接口

IDO-EVB7608-V1开发板支持1路HDMI2.1输出和1路HDMI2.0输入。

### 3.4.1 HDMI-TX接口

(J14) HDMI-TYPEA接口，支持以下功能：

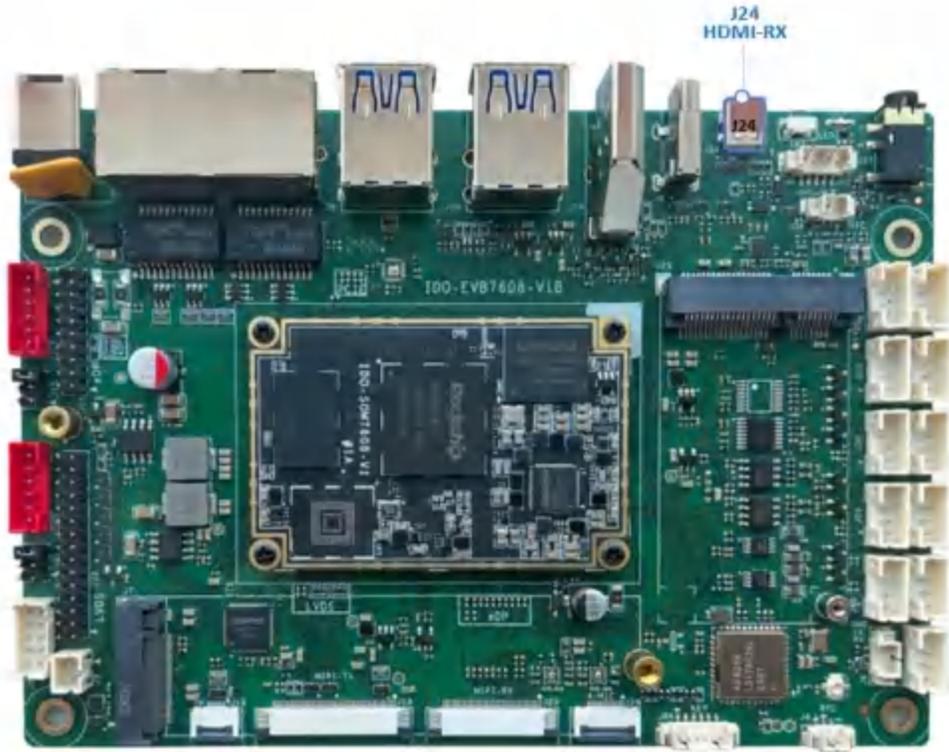
1. HDMI2.1-TX，支持8K@60fps或4K@120fps；
2. HDMI 连接器为标准HDMI-A型接口，如下图所示：



### 3.4.2 HDMI-RX接口

(J24) Micro HDMI接口，支持以下功能：

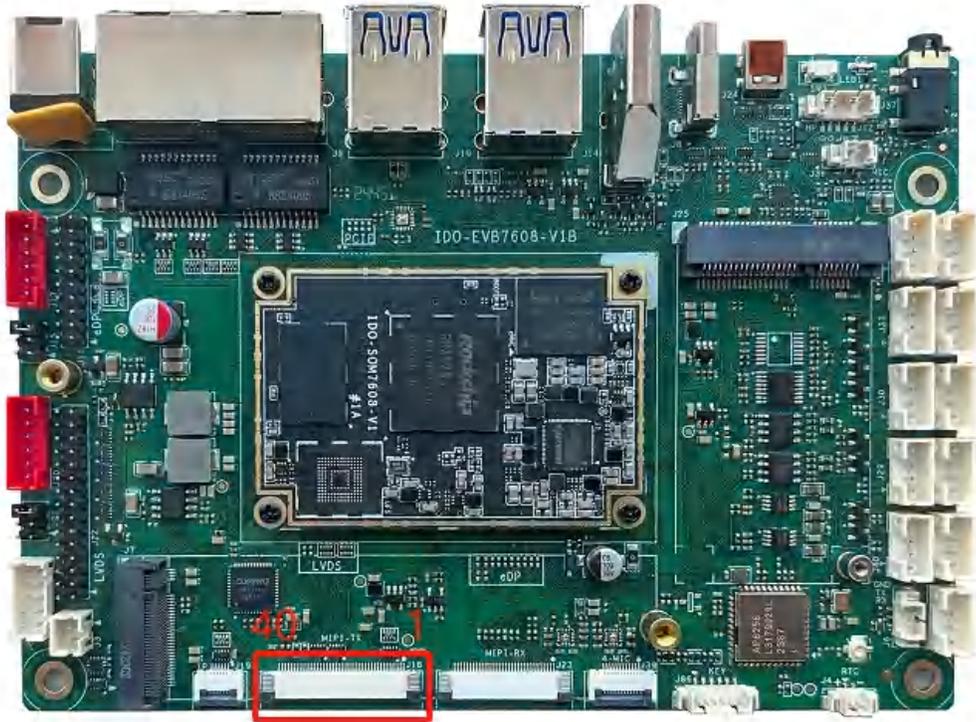
1. HDMI2.0-RX，支持4K@60fps。
2. HDMI 连接器为Micro HDMI接口，如下图所示：



### 3.5 MIPI-TX接口

**注意：**开发板的MIPI TX和Dual LVDS输出为复用关系，主板默认MIPI TX输出)

(J18) 40Pin FPC 0.5mm 上接，如下图所示：



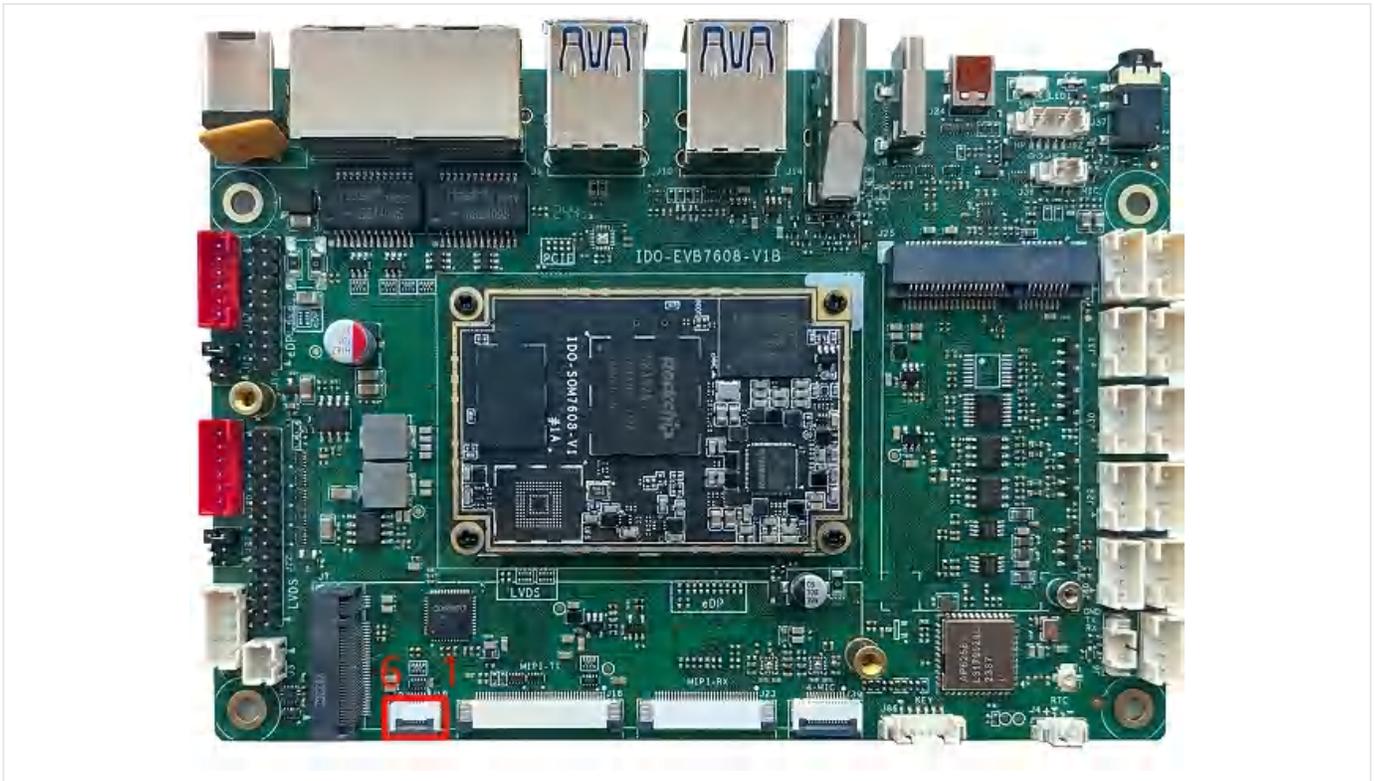
序号	定义	电平/V	说明
1	VCC_LED_A_TX	/	屏幕背光源输出正极
2	VCC_LED_A_TX	/	
3	NC	/	NC
4	TP_RST	/	复位信号
5	TP_INT_	/	中断信号
6	TP_SCL	/	I2C时钟信号
7	TP_SDA	/	I2C数据信号
8	NC	/	NC
9	VCC_LED_K_TX	/	屏幕背光源输出负极
10	VCC_LED_K_TX	/	
11	GND	GND	电源地
12	NC	/	NC
13	NC	/	NC
14	NC	/	NC

15	NC	/	NC
16	GND	GND	电源地
17	VCC3V3_SYS	3.3V	触摸屏供电输出3.3V
18	GND	GND	电源地
19	GND	GND	电源地
20	MIPI_DPHY_TX_D3P	/	MIPI_DPHY_TX_D3信号 对
21	MIPI_DPHY_TX_D3N	/	
22	GND	GND	电源地
23	MIPI_DPHY_TX_D2P	/	MIPI_DPHY_TX_D2信号 对
24	MIPI_DPHY_TX_D2N	/	
25	GND	GND	/
26	MIPI_DPHY_TX_CLKP	/	MIPI_DPHY_TX_CLK信 号对
27	MIPI_DPHY_TX_CLKN	/	
28	GND	GND	电源地
29	MIPI_DPHY_TX_D1P	/	MIPI_DPHY_TX_D1信号 对
30	MIPI_DPHY_TX_D1N	/	
31	GND	GND	电源地
32	MIPI_DPHY_TX_D0P	/	MIPI_DPHY_TX_D0信号 对
33	MIPI_DPHY_TX_D0N	/	
34	GND	GND	电源地
35	NC	/	NC
36	MIPI_DPHY_TX_RST	/	LCD复位信号
37	GND	GND	电源地
38	VCC3V3	3.3V	屏幕供电输出3.3V
39	VCC3V3	3.3V	

40	NC	/	NC
----	----	---	----

### 3.6 TP接口

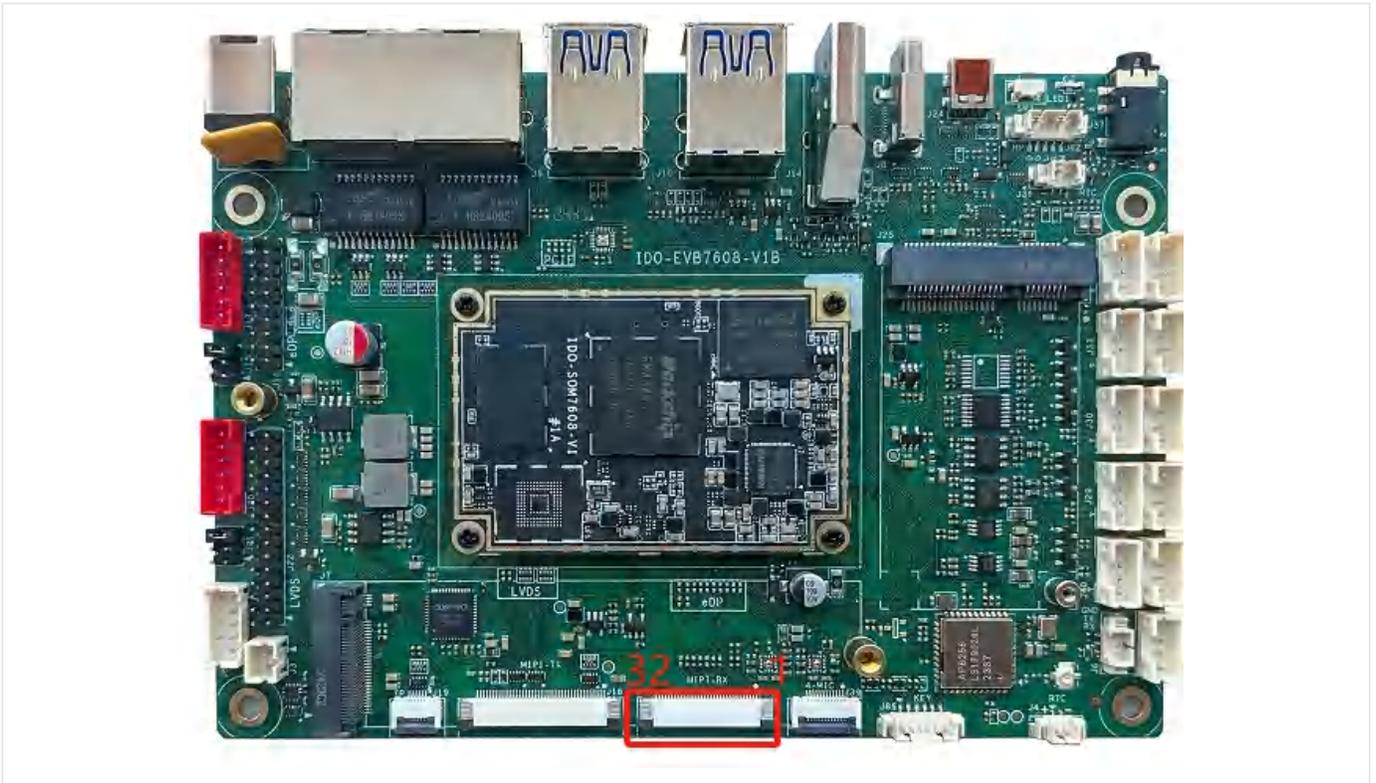
(J19) 6Pin FPC 0.5mm 下接，如下图所示：



序号	定义	电平/V	说明
1	3.3V	3.3V	3.3V电源
2	TP_RST	3.3V	TP复位信号
3	TP_INT	3.3V	TP中断信号
4	TP_SCL	3.3V	I2C时钟信号
5	TP_SDA	3.3V	I2C数据信号
6	GND	GND	GND

### 3.7 MIPI-CSI接口

(J23) 32Pin FPC 0.5mm 上接，如下图所示：



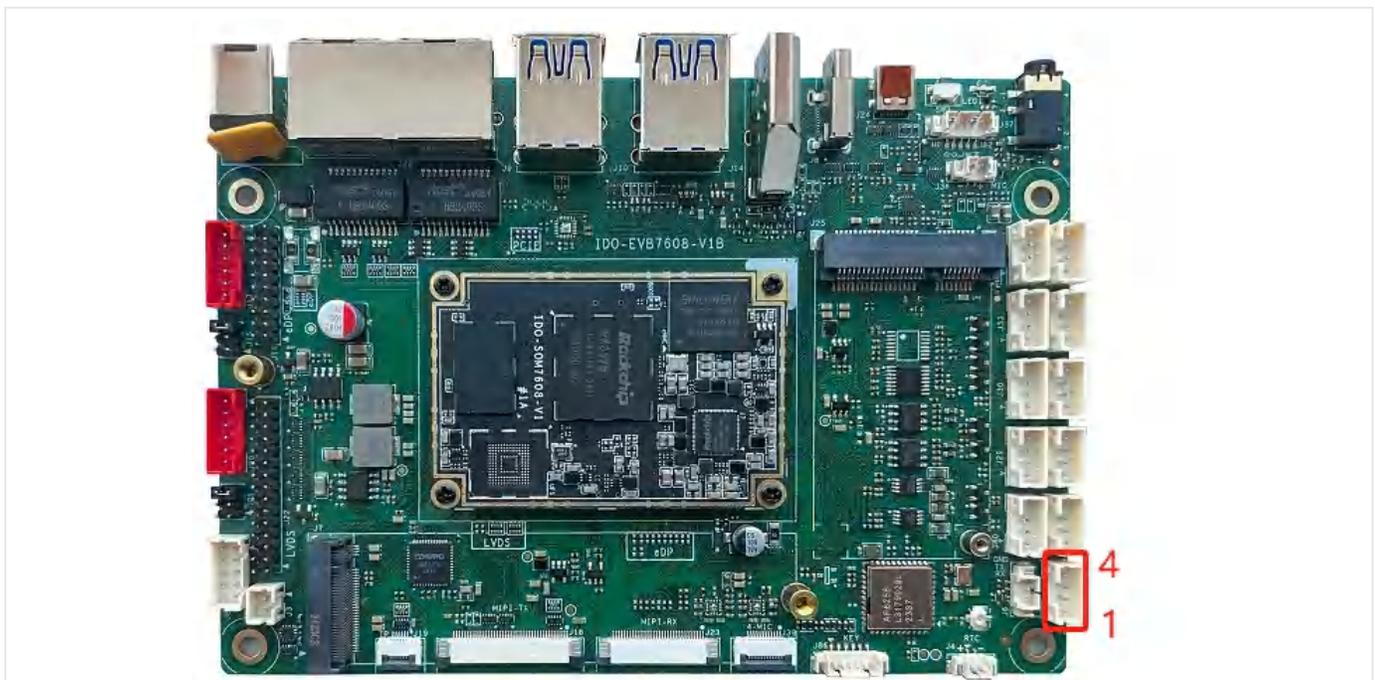
序号	定义	电平/V	说明
1	I2C_SDA_Camera	/	I2C数据信号
2	I2C_SCL_Camera	/	I2C时钟信号
3	CAM0_PDN	/	CIF使能信号，低有效
4	CAM0_RST	/	CIF复位信号，低有效
5	GND	/	电源地
6	CAM0_CLK	/	CIF时钟信号
7	CAM1_PWN	/	CIF使能信号，低有效
8	CAM1_RST	/	CIF复位信号，低有效
9	CAM1_CLK	/	CIF时钟信号
10	GND	GND	电源地
11	MIPI_DPHY_CSI3_RX_D0N	/	MIPI_DPHY0_RX_D0信号对

12	MIPI_DPHY_CSI3_RX_D0P	/	
13	GND	GND	电源地
14	MIPI_DPHY_CSI3_RX_D1N	/	MIPI_DPHY0_RX_D1信号对
15	MIPI_DPHY_CSI3_RX_D1P	/	
16	GND	GND	电源地
17	MIPI_DPHY_CSI3_RX_CLKN	/	MIPI_DPHY0_RX_CLK信号对
18	MIPI_DPHY_CSI3_RX_CLKP	/	
19	GND	GND	电源地
20	MIPI_DPHY_CSI3_RX_D2N/MIPI_DPHY_CSI4_RX_D0N	/	MIPI_DPHY0_RX_D2信号对
21	MIPI_DPHY_CSI3_RX_D2P/MIPI_DPHY_CSI4_RX_D0P	/	
22	GND	GND	电源地
23	MIPI_DPHY_CSI3_RX_D3N/MIPI_DPHY_CSI4_RX_D1N	/	MIPI_DPHY0_RX_D3信号对
24	MIPI_DPHY_CSI3_RX_D3P/MIPI_DPHY_CSI4_RX_D1P	/	
25	GND	GND	电源地
26	MIPI_DPHY_CSI4_RX_CLKN	/	MIPI_DPHY0_RX_CLK信号对

27	MIPI_DPHY_CSI4_RX_CLKP	/	
28	GND	GND	电源地
29	GND	GND	电源地
30	VCC5V0	5V	电源5V输出
31	VCC5V0	5V	
32	VCC5V0	5V	

### 3.8 Speaker接口

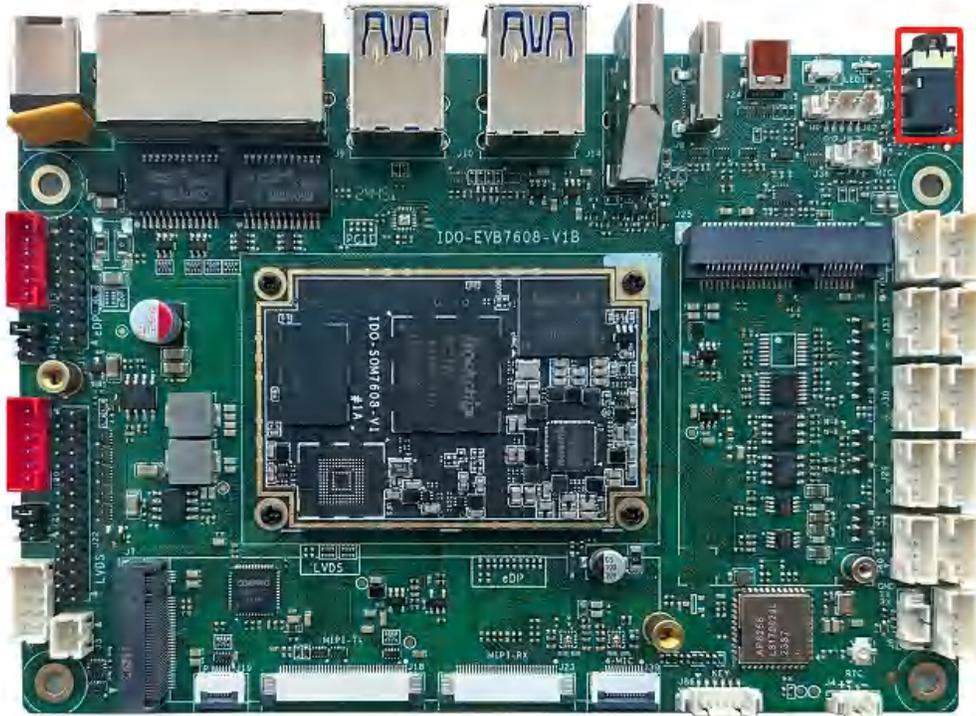
(J38) PH2.0-4P 米白色 直针，双声道扬声器接口，每个声道支持4Ω 3W输出，如下图所示：



序号	定义	电平/V	说明
1	VORP	/	右声道喇叭驱动输出
2	VORN	/	
3	VOLP	/	左声道喇叭驱动输出
4	VOLN	/	

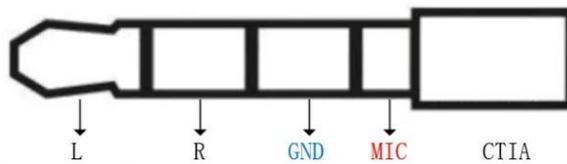
## 3.9 Headphone接口

(J37) 支持1路3.5mm四节耳机座 (CTIA)，如下图所示：



### 注意：

美标耳机的插头示意图如下所示。国标 (OMTP) 和美标 (CTIA) 的区别在于MIC和GND，两者相反， IDO-EVB7608-V1 CTIA接口示意图，如下图所示：

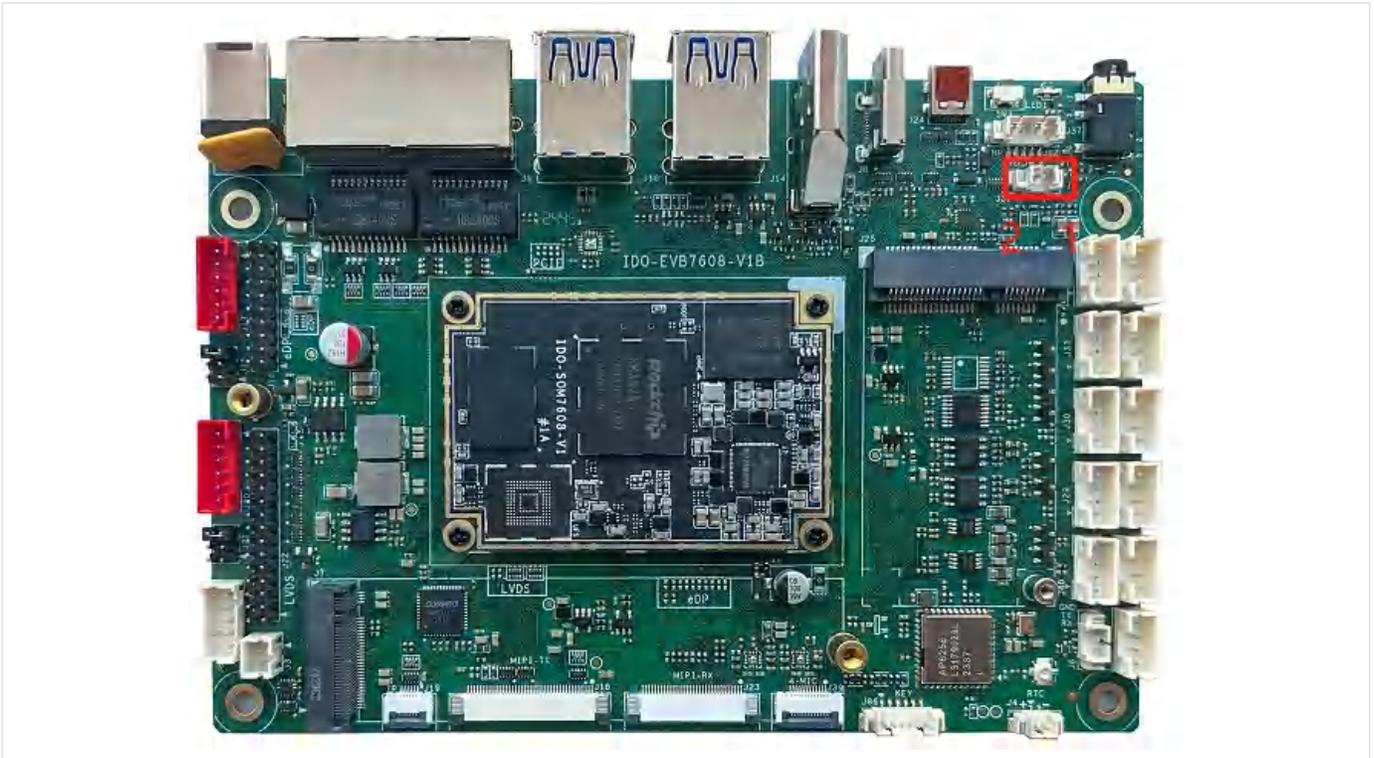


## 3.10 MIC接口

开发板支持1个驻极体MIC录音和1个麦克风阵列接口，默认无麦克风阵列功能。

### 3.10.1 MIC1接口

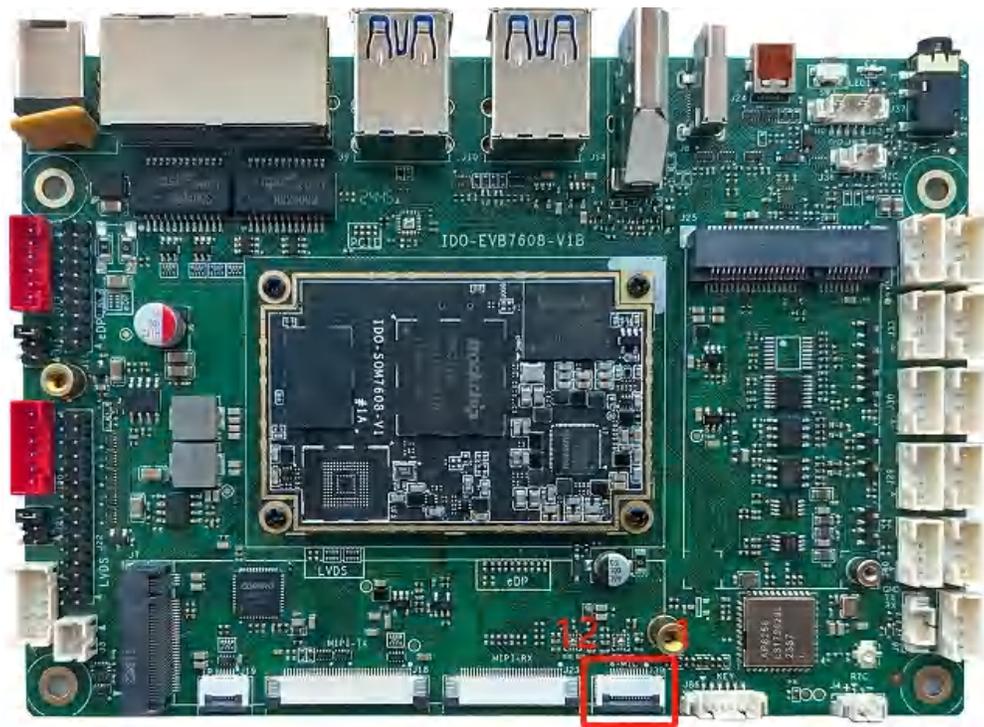
(J36) MX1.25T-2P 米白色 立贴，单麦克风录音接口，支持驻极体麦克风输入，如下图所示：



序号	定义	电平/V	说明
1	MIC2P	3.3V	麦克风正极输入
2	MIC2N	/	麦克风负极输入

### 3.10.2 MIC2接口

(J39) 12PIN FPC 0.5mm 下接，麦克风阵列接口，支持4个模拟硅麦输入，如下图所示：

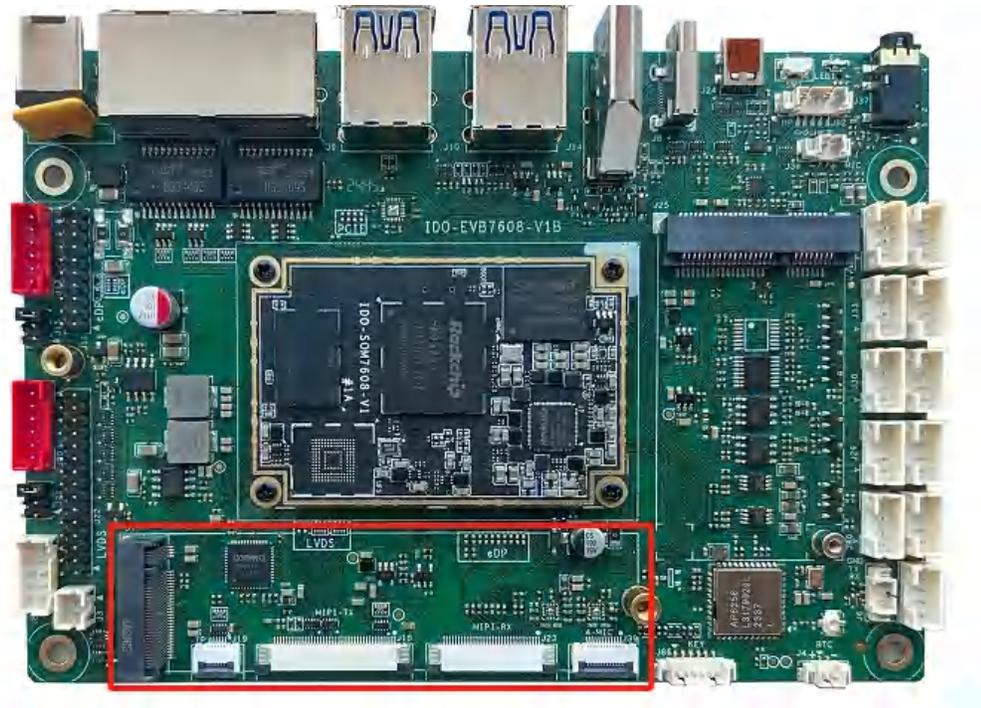


序号	定义	电平/V	说明
1	MICN1	/	MIC1信号
2	MICP1	/	
3	VCC_DMIC	3.3V	麦克风供电输出3.3V
4	MICP2	/	MIC2信号
5	MICN2	/	
6	GND	GND	模拟地
7	MICN3	/	MIC3信号
8	MICP3	/	
9	VCC_DMIC	3.3V	麦克风供电输出3.3V
10	MICN4	/	MIC4信号
11	MICP4	/	
12	GND	GND	模拟地

## 3.11 PCIe2.1

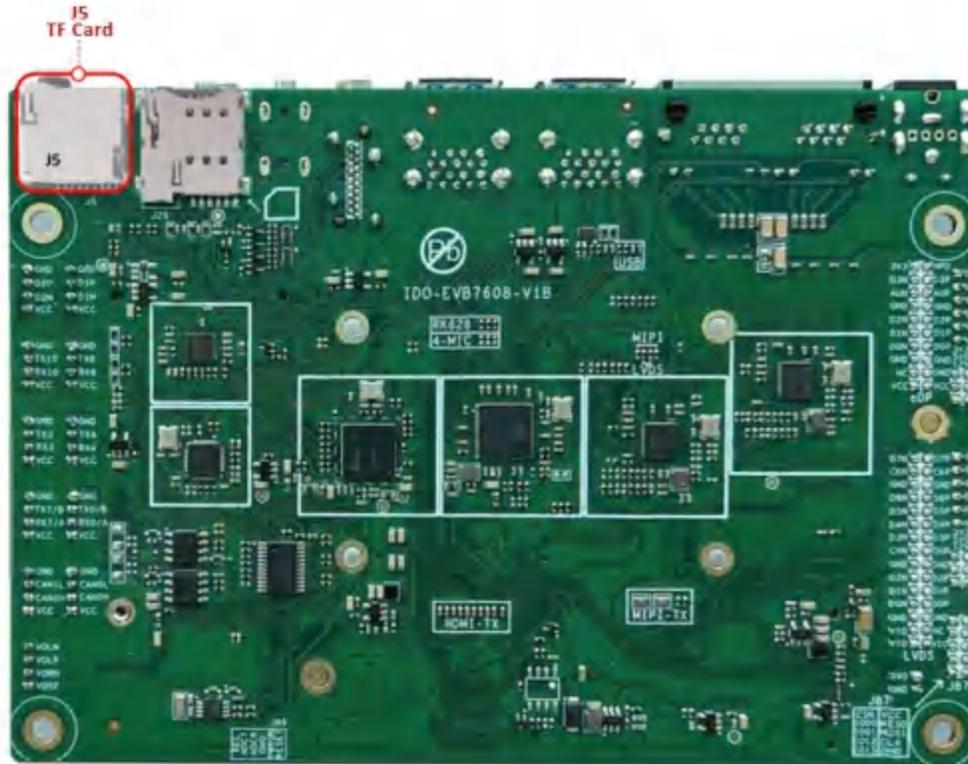
(J7) M.2接口座 主板上使用标准M.2-M-key连接座。

IDO-EVB7608-V1设计有标准M.2-M-key座，支持PCIe2.1通信，适用2280尺寸固态硬盘。



## 3.12 TF卡接口

(J5) TF卡座支持SDIO3.0, 支持高速SD卡，如下图所示：



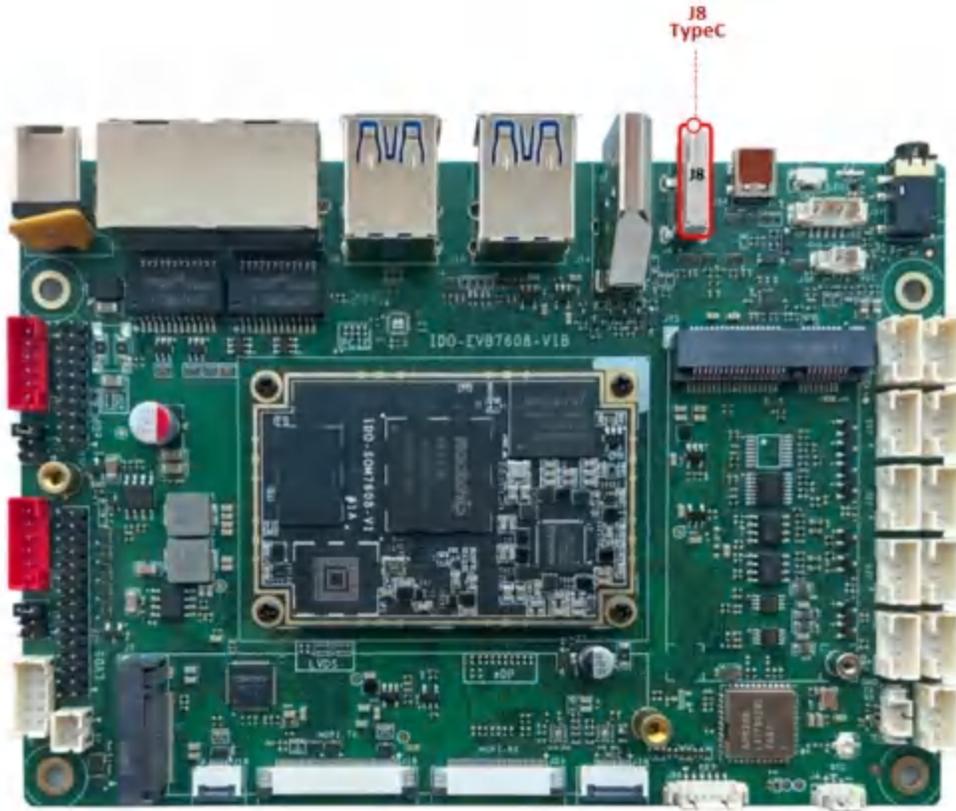
## 3.13 USB接口

开发板支持4个USB3.0接口，1个TypeC接口（USB3.2 Gen1 OTG+DP1.4），2个USB2.0接口，USB对外总供电应小于4A。

### 3.13.1 TypeC接口

(J8) 主板支持1个TypeC接口（USB3.2 Gen1 OTG+DP1.4输出）（固件烧录使用此接口），支持以下功能：

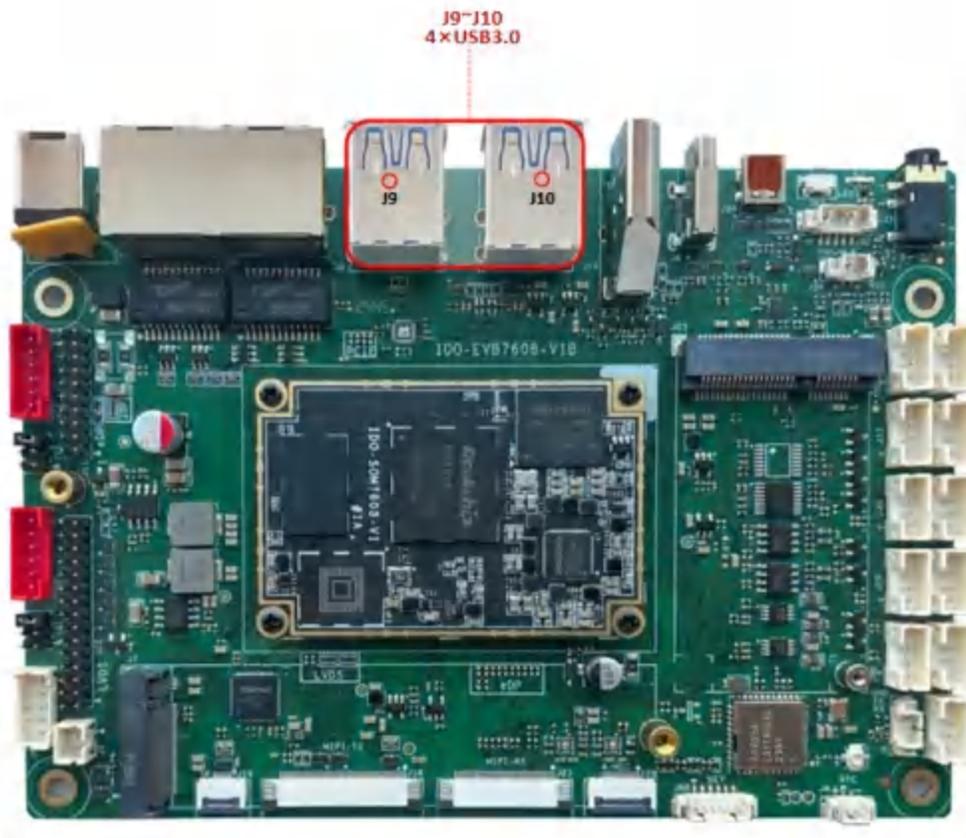
- TypeC接口为固件下载口；
- 支持 USB3.2 Gen1 OTG功能；
- 支持 DP1.4 输出；
- 供电软件独立控制，如下图所示：



### 3.13.2 USB3.0接口

(J9、J10) 主板支持4个USB3.0接口，接口为标准的双层A口，方便接入USB3.0 U盘以及其他USB3.0设备。

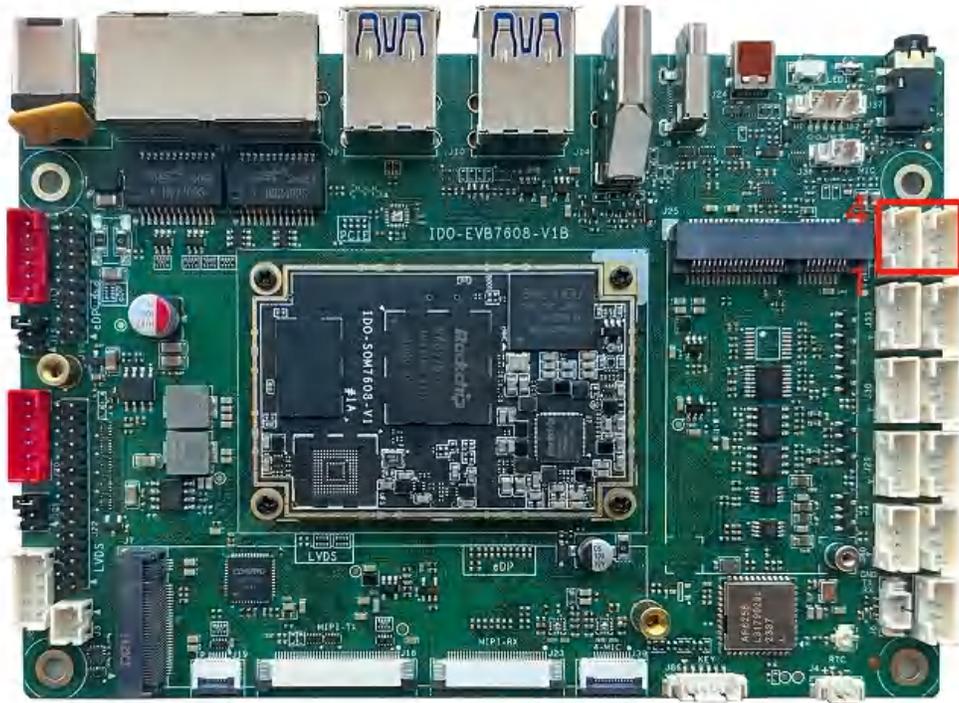
- USB3.0 TYPE A母座提供5V@1A供电能力；
- USB3.0母座供电可独立控制，如下图所示：



### 3.13.3 USB2.0接口

主板引出2路USB2.0接口，通过PH2.0-4P引出，USB接口均提供5V@1A的驱动能力，供电可单独通过GPIO控制输出。

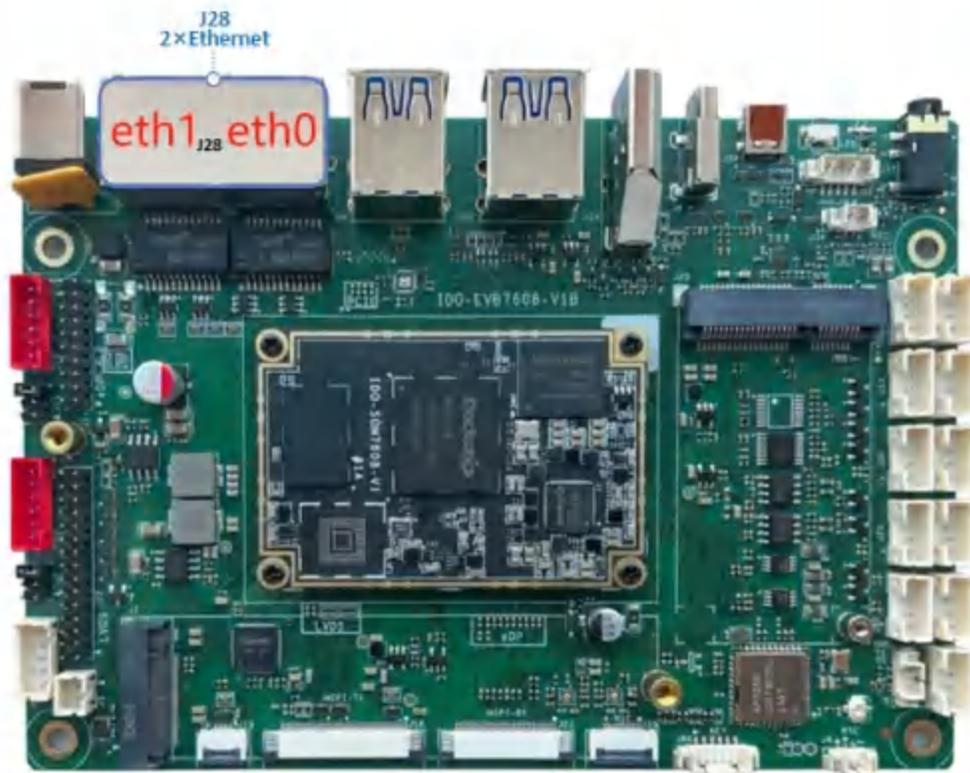
(J11、J12) PH2.0-4P 米白色 直针，如下图所示：



	序号	定义	电平/V	说明
J11	1	5V	5V	5V电源输出
	2	DM	/	USB2.0信号
	3	DP	/	
	4	GND	GND	电源地
J12	5	5V	5V	5V电源输出
	6	DM	/	USB2.0信号
	7	DP	/	
	8	GND	GND	电源地

### 3.14 Ethernet接口

自适应双千兆网口，支持WAN口+LAN口 双IP，如下图所示：

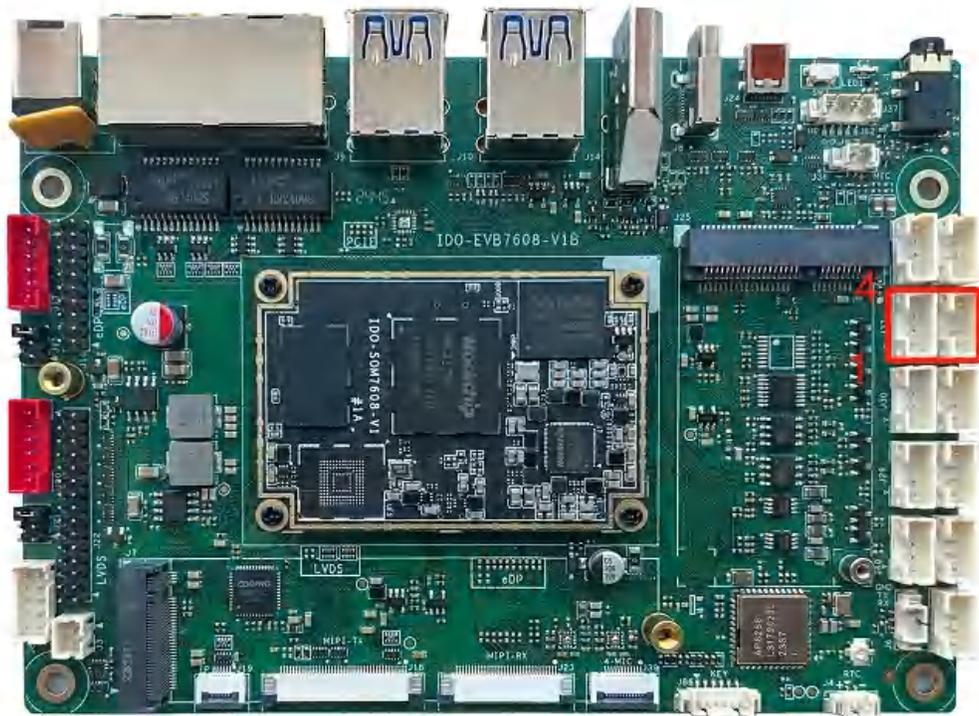


## 3.15 UART接口

IDO-EVB7608-V1主板一共扩展6路UART（不含调试UART），6路UART通过6个PH2.0-4P 米白色座子接出（2路UART TTL、2路RS232和2路RS485）。

### 3.15.1 UART TTL

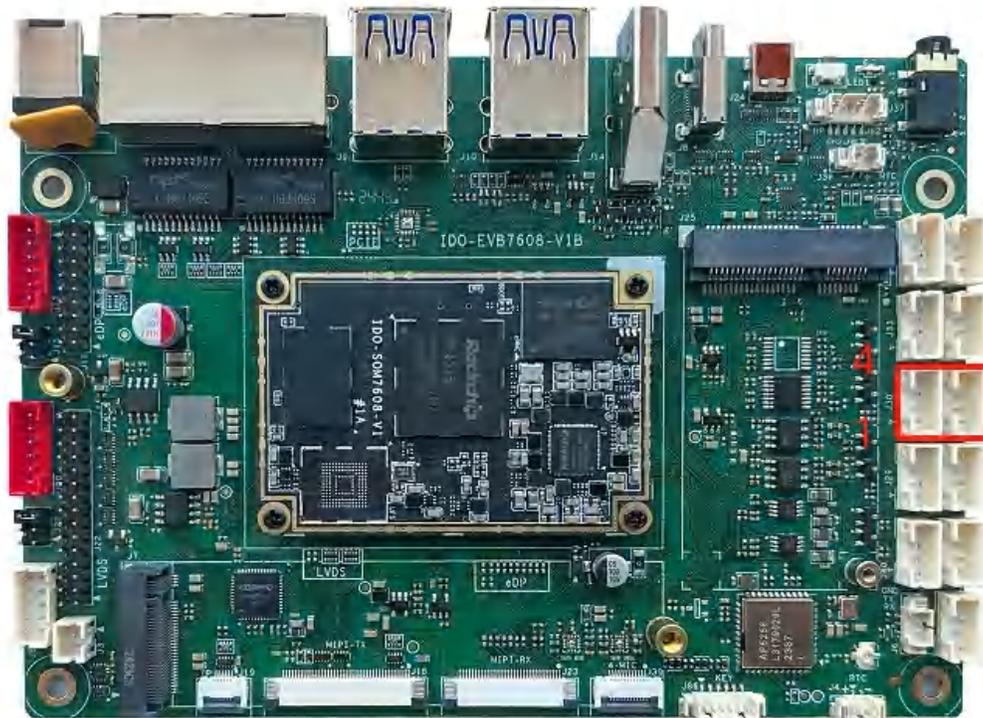
(J33, J35)PH2.0-4P 米白色 直针，如下图所示：



连接器	序号	定义	电平/V	说明
J33	1	VCC	5V	5V供电输出
	2	UART8_RX	3.3V	设备节点 (/dev/ttyS8)
	3	UART8_TX	3.3V	
	4	GND	GND	电源地
J35	1	VCC	5V	5V供电输出
	2	UART10_RX	3.3V	设备节点 (/dev/ttyS10)
	3	UART10_TX	3.3V	
	4	GND	GND	电源地

### 3.15.2 RS232

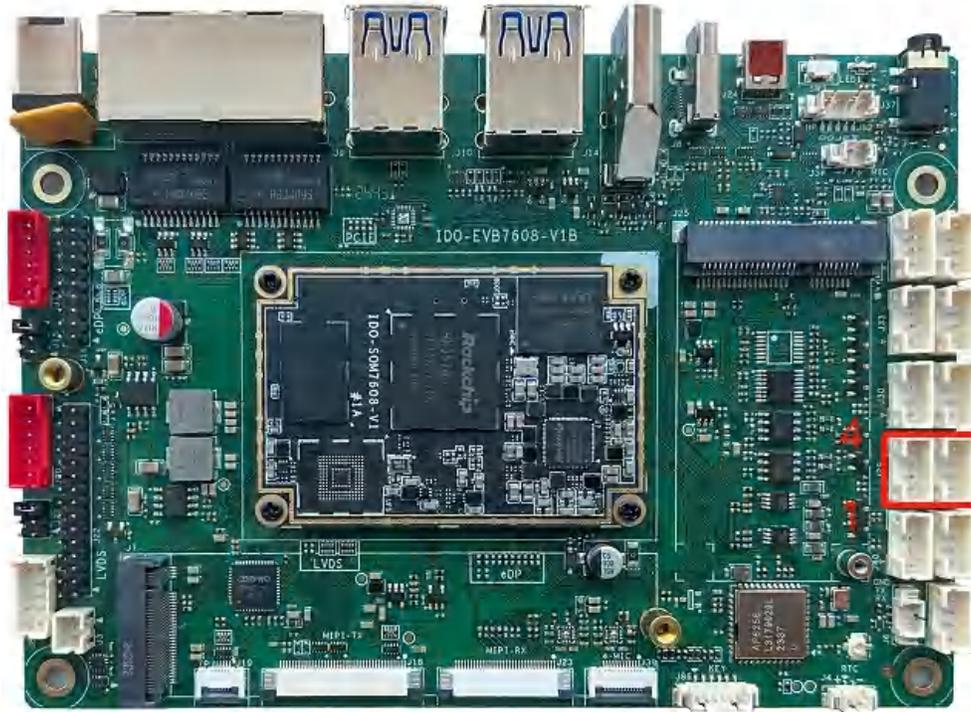
(J30, J32) PH2.0-4P 米白色 直针，如下图所示：



连接器	序号	定义	电平/V	说明
J30	1	VCC	5V	5V供电输出
	2	RS232_RX4	/	设备节点 (/dev/ttyS4)
	3	RS232_TX4	/	
	4	GND	GND	电源地
J32	1	VCC	5V	5V供电输出
	2	RS232_RX3	/	设备节点 (/dev/ttyS3)
	3	RS232_TX3	/	
	4	GND	GND	电源地

### 3.15.3 RS485

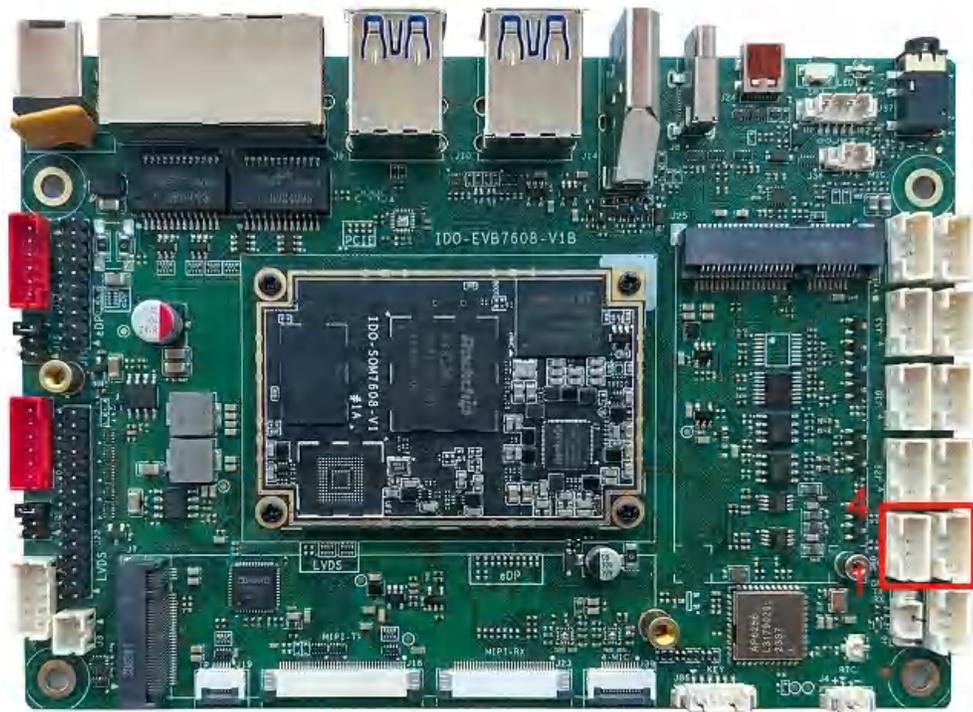
(J29、J31)PH2.0-4P 米白色 直针，如下图所示：



连接器	序号	定义	电平/V	说明
J29	1	VCC	5V	5V供电输出
	2	RS485_A1	/	设备节点 (/dev/ttyS1)
	3	RS485_B1	/	
	4	GND	GND	电源地
J31	1	VCC	5V	5V供电输出
	2	RS485_A7	/	设备节点 (/dev/ttyS7)
	3	RS485_B7	/	
	4	GND	GND	电源地

### 3.16 CAN接口

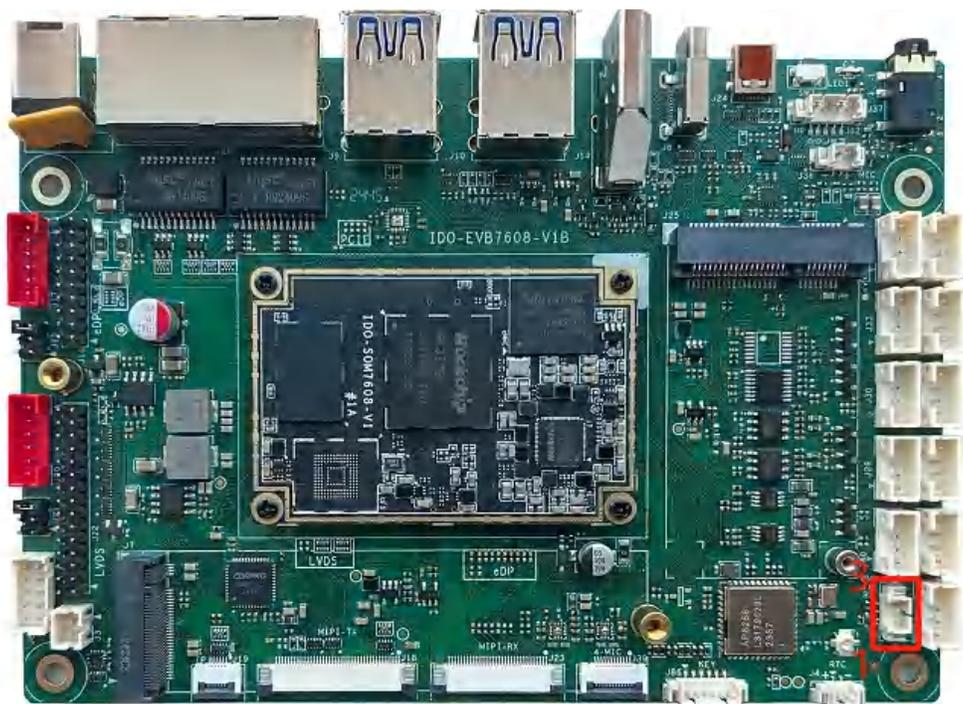
(J40、J41) PH2.0-4P 米白色 直针，如下图所示：



连接器	序号	定义	电平/V	说明
J40	1	5V	5V	5V电源输出
	2	CAN0_H	/	CAN0信号
	3	CAN0_L	/	
	4	GND	GND	电源地
J41	1	5V	5V	5V电源输出
	2	CAN1_H	/	CAN1信号
	3	CAN1_L	/	
	4	GND	GND	电源地

### 3.17 调试串口

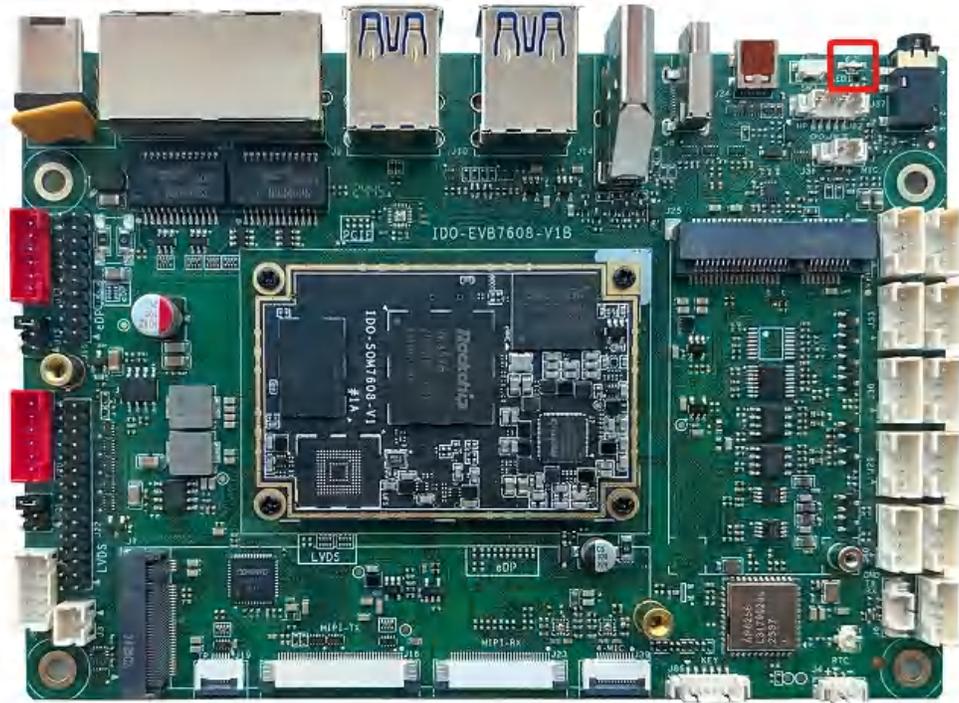
(J6) MX1.25-3P 米白色 立贴，如下图所示：



序号	定义	电平/V	说明
1	UART0_RX_M0_DEBU G	3.3V	默认1.5Mbps波特率
2	UART0_TX_M0_DEBU G	3.3V	
3	GND	GND	电源地

### 3.18 LED指示灯

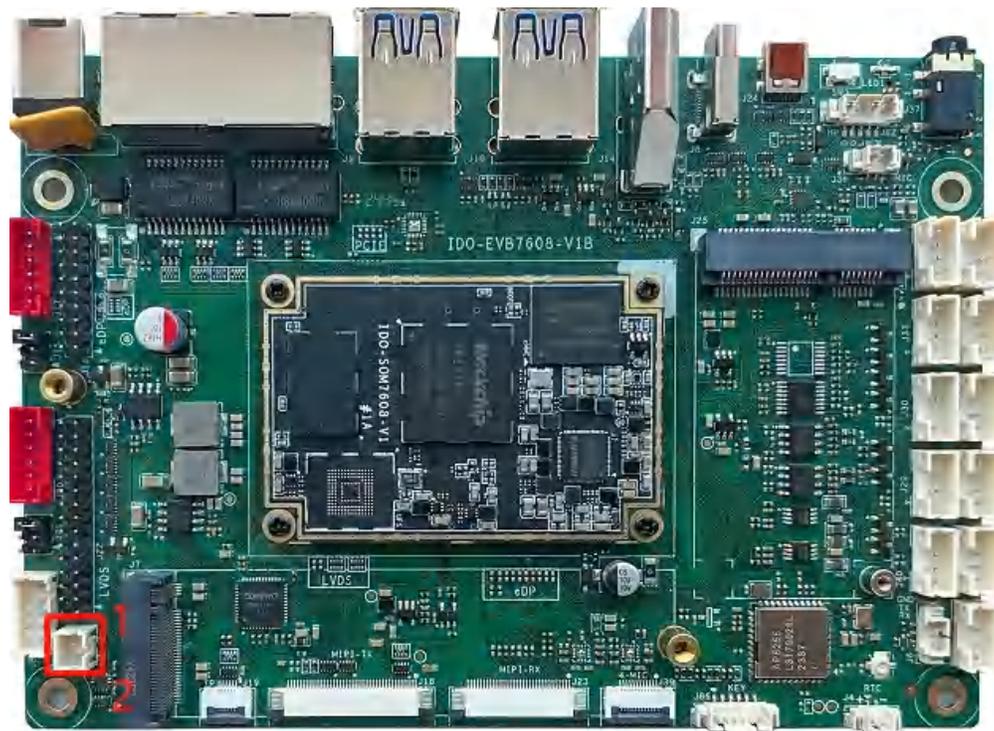
LED指示灯如下图所示：



序号	定义	电平/V	说明
红灯 (LED1)	System_LED	3.3V	上电常亮，系统运行状态指示灯，闪烁表示当前系统正在运行

### 3.19 Fan接口

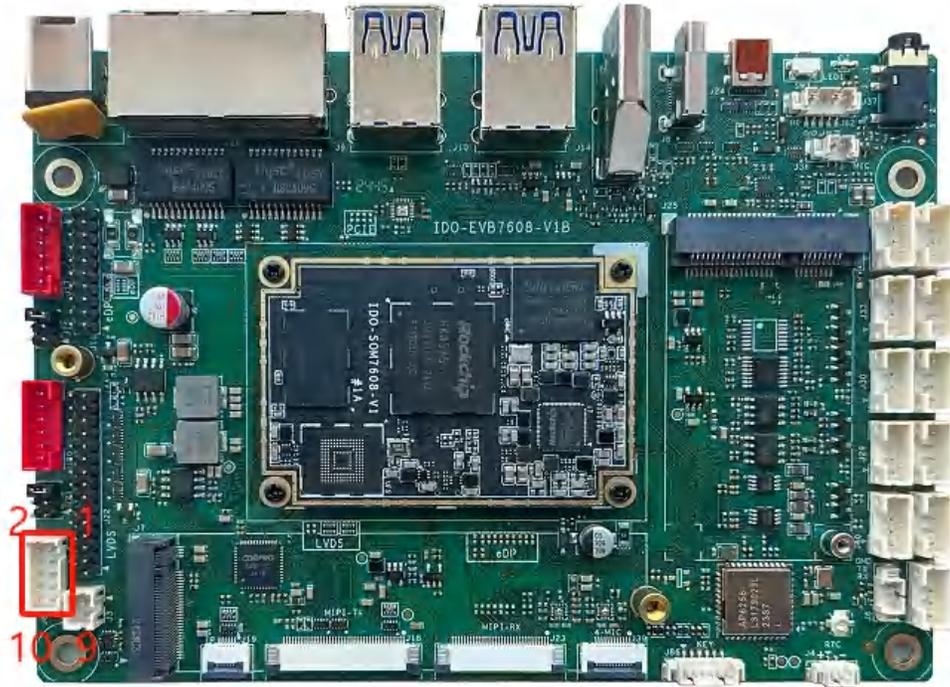
(J3) PH2.0-2P 米白色 直插，如下图所示：



序号	定义	电平/V	说明
1	5V	5V	5V供电输出
2	GND	/	电源地

### 3.20 IO扩展接口

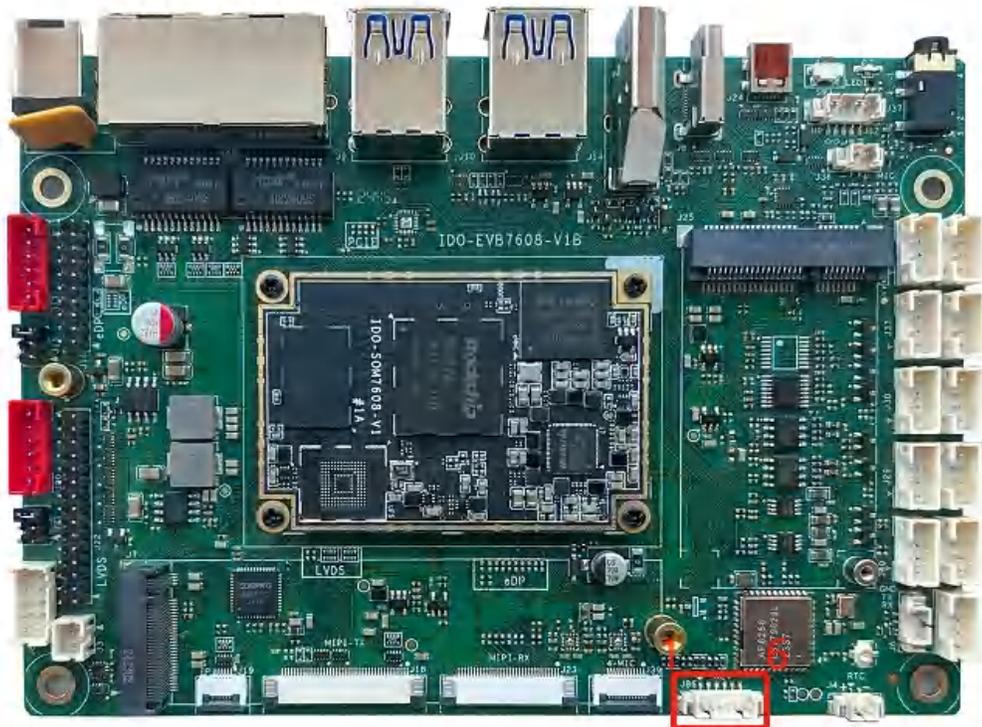
(J87) PHD2.0-2X5P 白色 直针，如下图所示：



序号	定义	电平/V	说明
1	SPI1_CSN0_3V3	/	SPI数据信号
2	VCC3V3	3.3V	3.3V供电输出
3	IO0_0	/	IO输出
4	SPI1_MISO_M2_3V3	/	SPI数据信号
5	IO0_1	/	IO输出
6	SPI1_MOSI_M2_3V3	/	SPI数据信号
7	IO1_2	/	IO输出
8	SPI1_CLK_M2_3V3	/	SPI时钟信号
9	IO1_5	/	IO输出
10	GND	GND	电源地

### 3.21 ADC接口

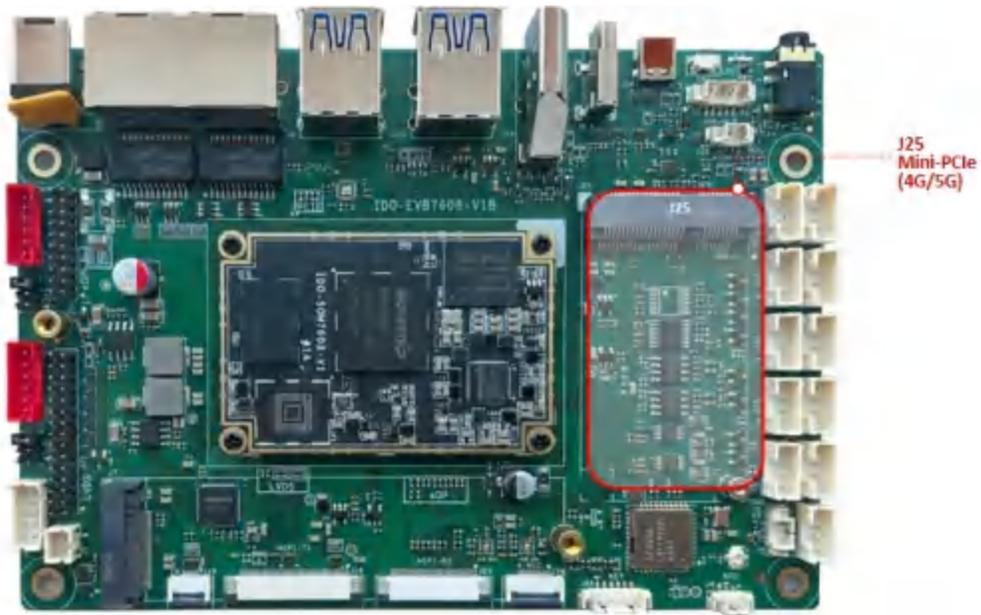
(J86) MX1.25-6P 米白色 立贴，如下图所示：



序号	定义	电平/V	说明
1	RESET	1.8V	复位按键信号输入
2	PWRON	5V	开关机按键信号输入
3	GND	GND	电源地
4	ADC6	1.8V	ADC采样输入6
5	ADC7	1.8V	ADC采样输入7
6	RECOVERY_KEY	1.8V	烧录按键信号输入

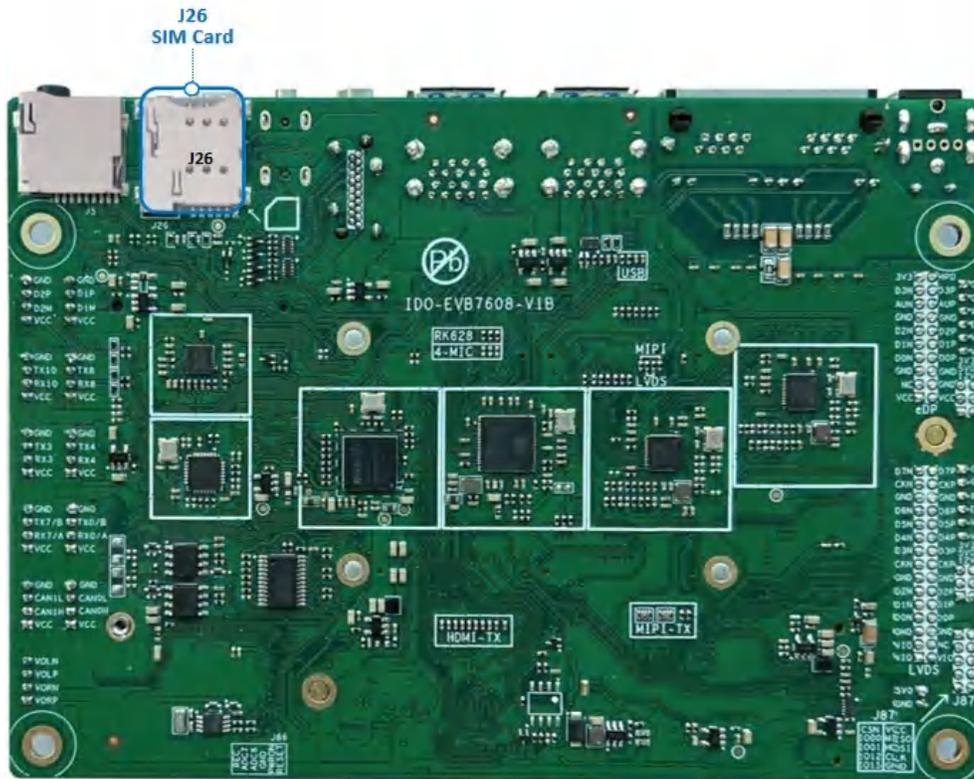
## 3.22 Mini PCIe

主板默认通过Mini PCIe 扩展 4G LTE/5G，4G通信模块适配移远EC20/EC200T/EC25、广和通L718等通用模组，5G通信模块适配移远RG200U-CN，如下图所示：

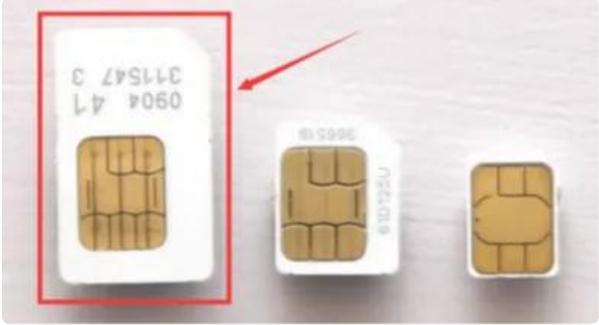
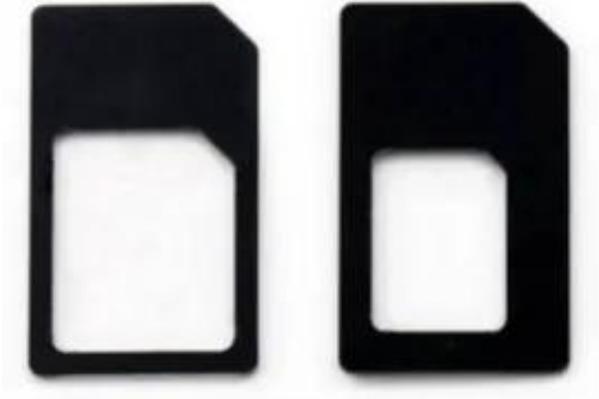


### 3.23 SIM卡座

(J26) SIM卡座位于主板背面，卡槽适配标准尺寸SIM卡，如下表所示：

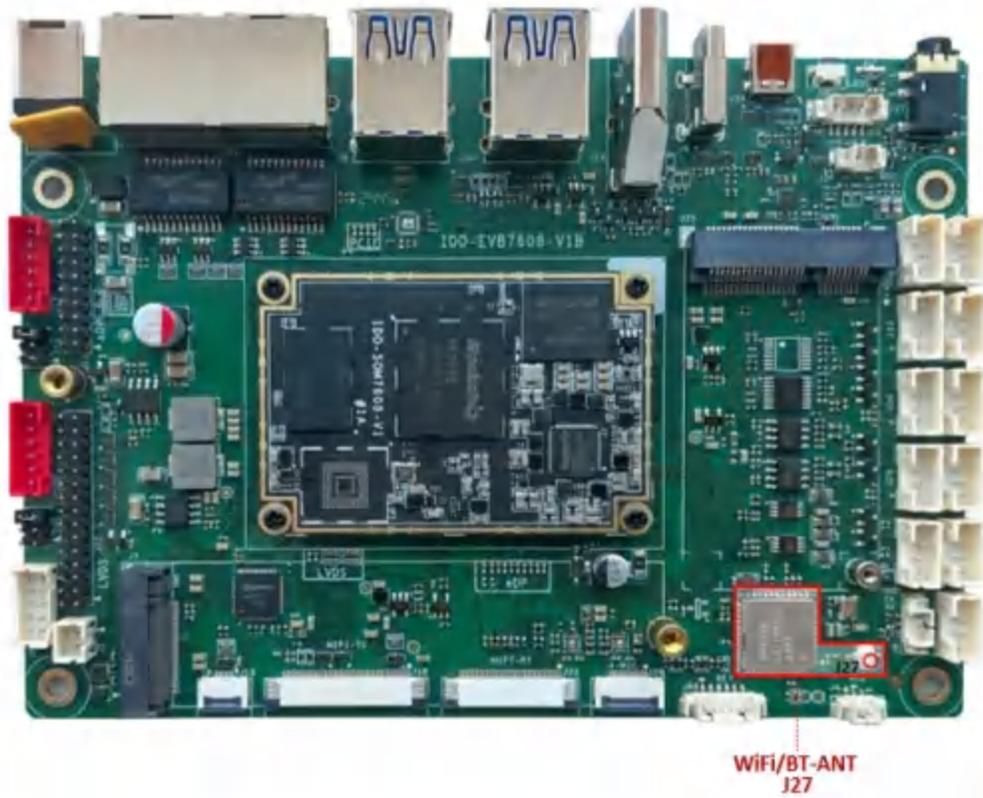


序号	名称	图片
----	----	----

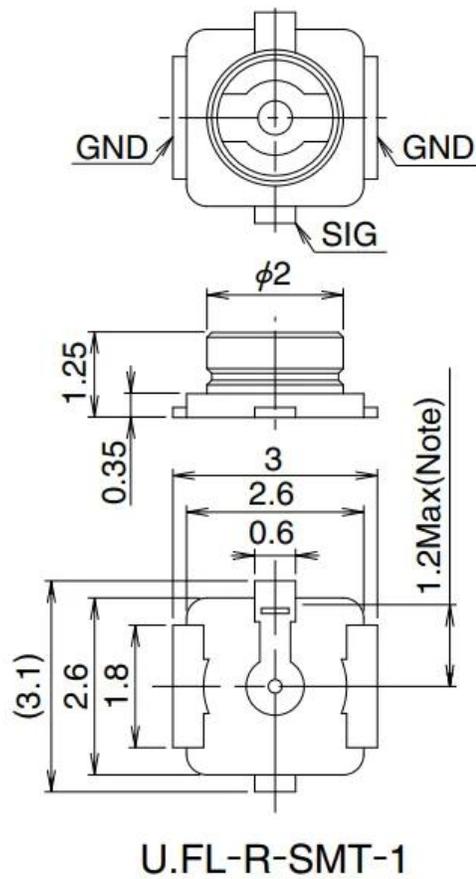
1	标准尺寸SIM卡	
2	Micro SIM卡或者Nano SIM卡	

### 3.24 WiFi/BT

(J27) 板载WiFi/BT模组，支持WiFi5 (802.11 a/b/g/n/ac) +BT5.2功能，外置1个IPEX一代天线，如下图所示：

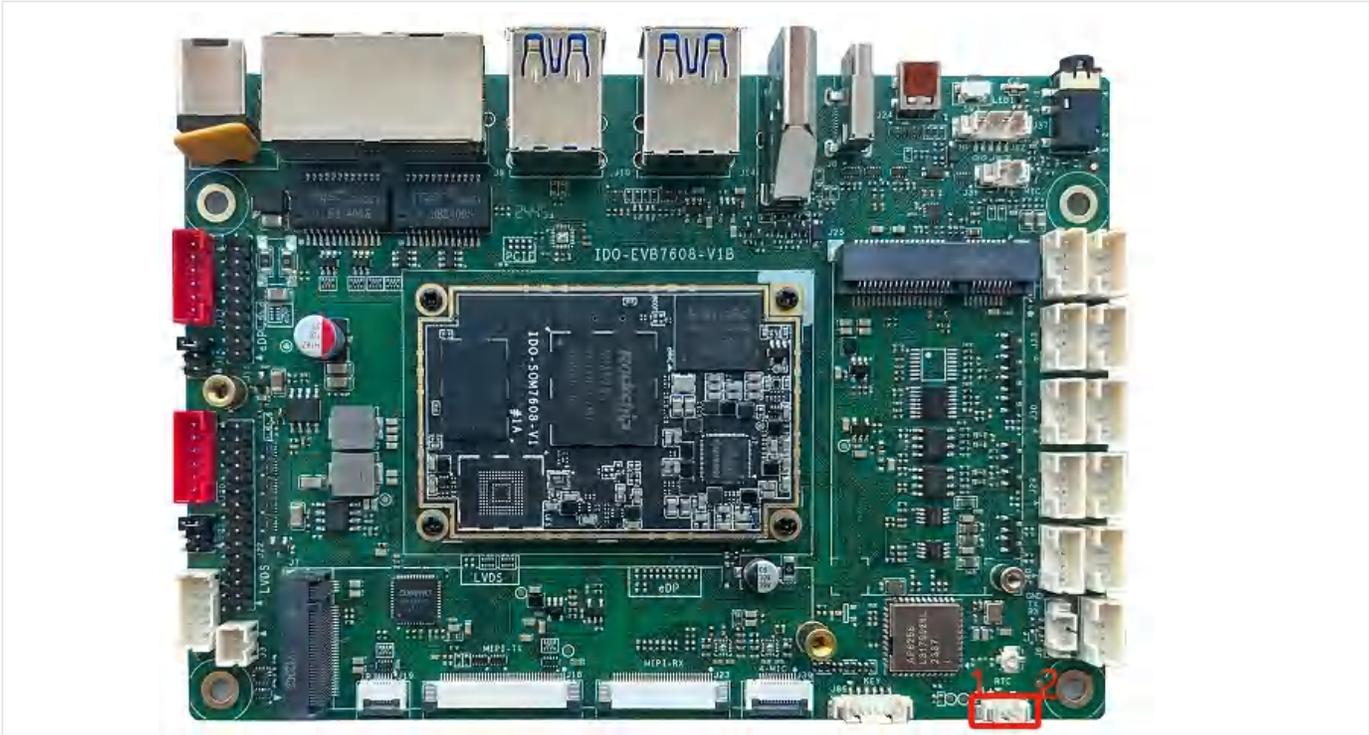


IDO-EVB7608-V1 IPEX天线座示意图，如下图所示：



### 3.25 RTC电池

(J4) 1.25T 2P 立贴 白色，主板留有一个RTC电池接口，采用1.25mm 2P座子。保证主板在断电情况下，时间保持正常运作，如下图所示：



序号	定义	电平/V	说明
1	VBAT	3V	电池正极
2	GND	GND	电源地

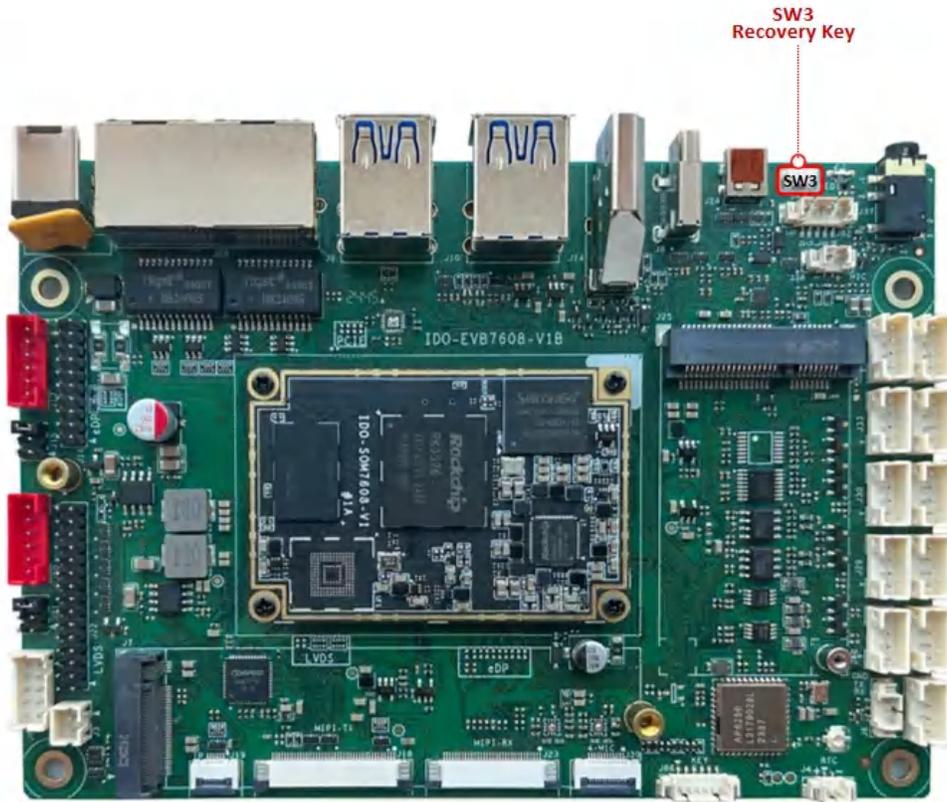
RTC电池参考图片：



## 3.26 Recovery按键

(SW1) Recovery按键默认为高电平（1.8V），

关机状态下：在没有按键动作且系统已经烧录固件的前提下，上电直接进入系统；若系统启动时 Recovery 按键处于按下状态，且电脑通过USB线连接主板TypeC接口，则RK3576进入 Loader 烧写模式，当PC 识别到USB 设备时，松开按键恢复为高电平（1.8V），即可进行固件烧写，系统开机后此按键为音量+键。



## 4、电气性能

### 4.1 标准电源

标准电源性能，如下图所示：

属性		最小	典型	最大
标准电源	电压	9V	12V	26V

	纹波	/	/	50mV
	电流	2A	/	/
不考虑LVDS屏与eDP屏的情况	电压	9V	/	30V
	纹波	/	/	50mV
	电流	2A	/	/

## 4.2 裸板工作电流

裸板工作电流：不接任何外设下的工作电流，如下表所示：

属性		最小	典型	最大
标准电源	工作电流 (12V)	/	240mA	800mA
	待机电流 (12V)	/	7mA	/
	关机电流 (12V)	/	/	<1mA

## 4.3 USB供电

USB供电如下图所示：

属性		电压	典型电流	最大电流
标准电源	TYPE C3.0	/	/	1000mA
	USB3.0	/	/	1000mA

**注意：**USB 外设总电流建议不超过 2000mA，否则会导致机器无法正常运转。

## 4.4 LVDS屏与eDP屏工作电流

LVDS屏与eDP屏工作电流，如下图所示：

属性		最小	典型	最大
LVDS屏工作电流	3.3V工作电流	/	400mA	800mA

	5V工作电流	/	550mA	1000mA
	12V工作电流	/	580mA	1500mA
eDP屏工作电流	3.3V工作电流	/	400mA	800mA
	3.3V工作电流	/	550mA	1000mA
	3.3V工作电流	/	580mA	1500mA

## 4.5 MIPI屏工作电流

MIPI屏工作电流，如下图所示：

属性		最小	典型	最大
LVDS屏工作电流	3.3V工作电流	/	400mA	800mA
	5V工作电流	/	/	/
	12V工作电流	/	/	/

## 5、使用注意事项

### 注意：

1. 从包装盒中取出主板后，请确认没有由于运输过程造成的针脚或其它短路再上电。
2. 电子产品对静电非常敏感，拿主板前，请戴上静电手环或静电手套以将您身上的静电导走。
3. 请在断电条件下插拔部件。在连接电源接头到主板前请先确认电源处于关闭状态，以避免瞬间的电源冲击造成敏感元件的损坏。
4. 通过线材连接外设时，请确保各外设针脚定义和主板接口对应，避免因线序错误导致短路烧板。
5. 螺丝固定主板时，注意避免板卡因变形导致PCB开路或元件脱落。
6. 在连接可选择电压的屏幕（LVDS，eDP等），请注意跳线选择的电压与屏幕规格书一致。
7. 连接外设如SATA/USB/扩展座时，注意电流限制。
8. 连接串口，CAN口时，注意串口电平是否匹配，避免将UART接到RS232或RS485电平上。  
UART/RS232 注意RX-TX互连。RS485/CAN接口注意 A-A/B-B，H-H/L-L。

9. 选择电源时注意电压和电流符合主板及外设功率要求。
10. 设计整机产品时，应考虑主板散热和限高问题。
11. 平时不使用主板的时候，请将主板放置在静电桌垫或静电袋内密封保存。