

IDO-SBC3588-V1 行业主板规格书



IDO-SBC3588-V1 行业主板规格书

深圳触觉智能科技有限公司

www.industio.cn

文档修订历史

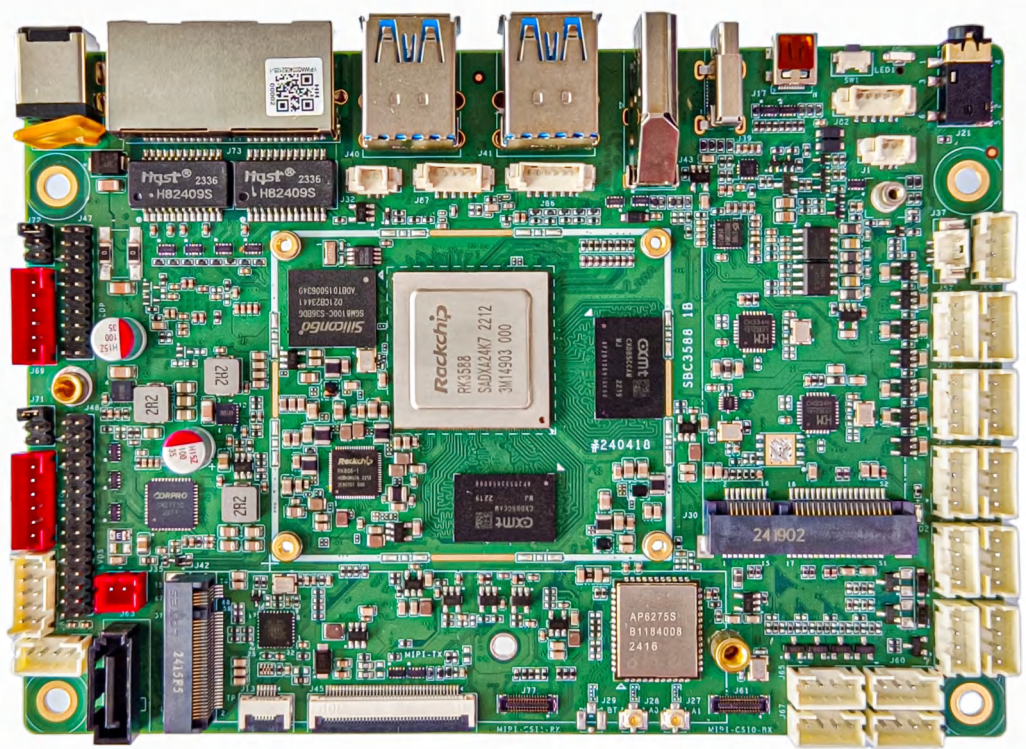
版本	PCBA版本	修订内容	修订	审核	日期
V1.0	V1A	创建文档	XT	IDO	2024/03/20
V1.1	V1A	文档优化	LZR	IDO	2024/05/08
V1.2	V1B	文档优化	LYJ	IDO	2024/08/27

1、产品概述

IDO-SBC3588-V1采用Rockchip瑞芯微RK3588旗舰处理器开发设计，采用先进的8nm制程工艺，集成4核Cortex-A76+4核Cortex-A55架构，A76主频高达2.4GHz，A55核主频高达1.8GHz；G610 MP4 GPU，以及6 TOPs算力的NPU支持 INT4/INT8/INT16/FP16 混合运算。内置多种功能强大的嵌入式硬件引擎，支持8K@60fps的H.265 和VP9解码器、8K@30fps的H.264 解码器和4K@60fps的AV1解码器；支持8K@30fps 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。RK3588还引入了新一代完全基于硬件的最大4800万像素ISP（图像信号处理器），实现了许多算法加速器，如HDR、3A、LSC、3DNR、2DNR、锐化、dehaze、鱼眼校正、伽马校正等，在图形后期处理方面拥有广泛应用。

IDO-SBC3588-V1最大可配32GB大内存，支持8K视频编解码；支持双千兆以太网、可扩展M.2接口（PCIe3.0 x4lane）SSD固态硬盘、SATA3.0硬盘、mSATA固态硬盘、USB3.0/USB2.0、WiFi6、BT5.2、4G/5G扩展、UART TTL/RS232/RS485/CAN等多种工业串口和多种视频输入输出接口（8K HDMI输出、8K DP输出、MIPI-CSI输入），可应用于物联网网关、智能 NVR、工控平板、工业检测、工控盒、智慧城市、云终端、车载中控等行业定制市场。



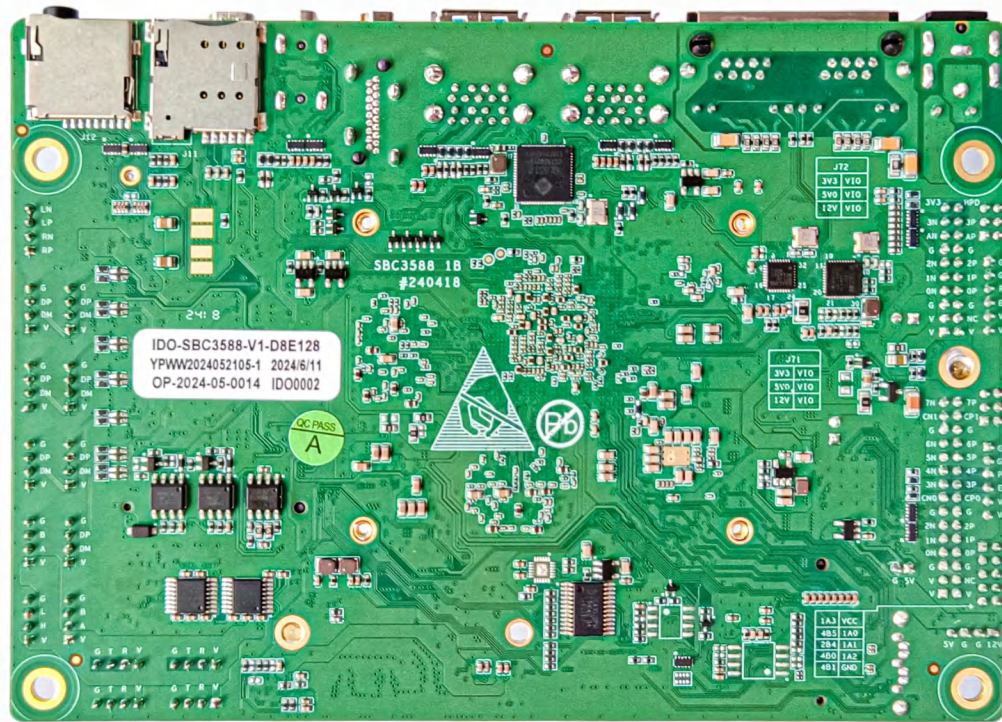
1.1 产品特点

1. 搭载RK3588高性能SOC，集成了四核Cortex-A76和四核Cortex-A55 CPU，主频高达2.4G；
2. 6 TOPS AI算力，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. 支持两路MIPI摄像头输入；
8. 双通道LVDS，支持到1080P@60Hz 大屏幕；

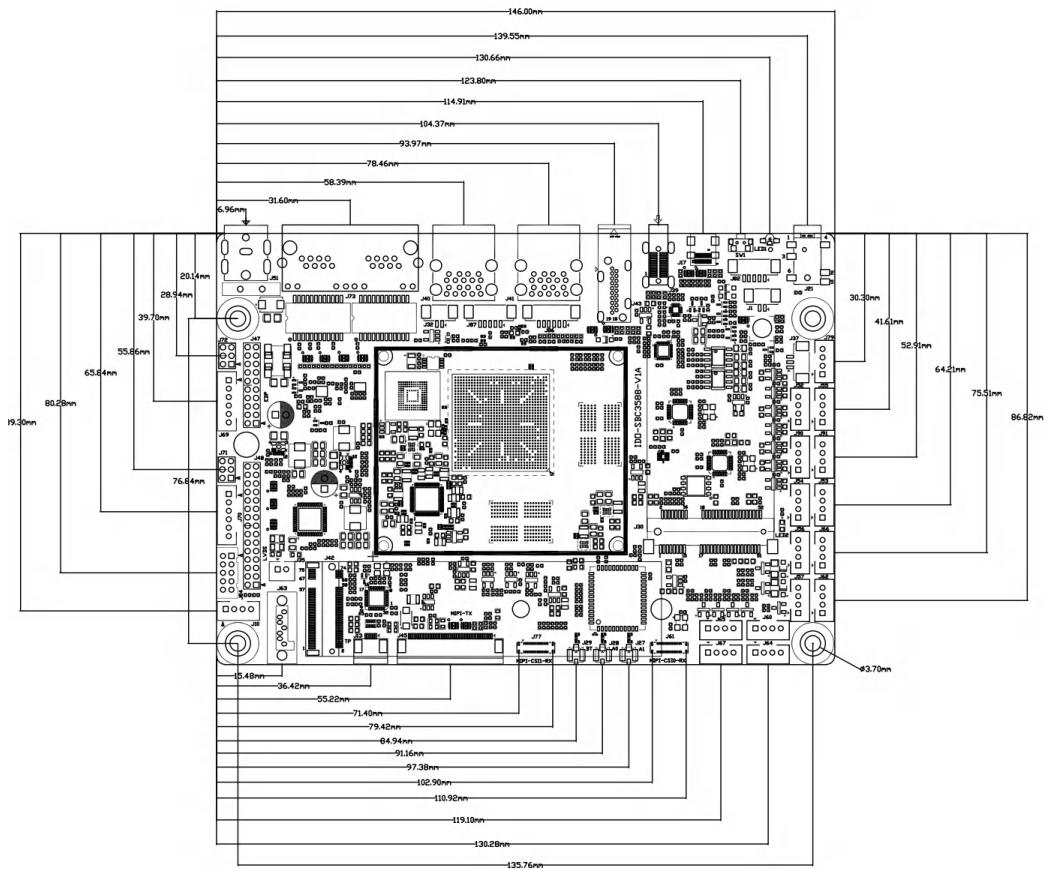
9. 最大支持四屏异显（HDMI、MIPI、eDP、Dual LVDS、DP五选四）；
10. 两路独立的千兆以太网口，支持WAN口+LAN口 双IP；
11. 5G/4G无线通信；支持WIFI6和蓝牙5.2；
12. 多达11路USB接口，其中4路USB3.0 高速接口，1路全功能Type-C 支持DP显示；
13. 支持RS485，RS232， CAN总线；
14. 丰富的系统支持，Android12/13， Debian10， Ubuntu20， Buildroot2021， KylinOS， OpenHarmony。

IDO-SBC3588-V1正面实物图，如下图所示

IDO-SBC3588-V1背面实物图，如下图所示：



IDO-SBC3588-V1正面尺寸图，如下图所示：



2、技术参数

2.1 硬件参数

硬件参数如下表所示：

基本参数	
SOC	RockChip RK3588
CPU	Quad-core Cortex-A76@2.4GHz + quad-core Cortex-A55@1.8GHz
GPU	1. Mali-G610 GPU 2. 支持OpenGL ES 3.2, OpenCL 2.2, Vulkan 1.2 3. 内嵌高性能2D、3D加速硬件
NPU	6.0T算力，支持INT4/INT8/INT16/FP16运算
VPU	视频解码 1. H.265/AVS2/VP9, 8bits/10bits, 8K@60fps 2. H.264/AV1, 8bits/10bits, 8K@30fps 3. Multi-channel decoder in parallel for less resolution (4K/1080p/720p etc.) 视频编码 1. H.265/H.264, 8K@30fps 2. Multi-channel encoder in parallel for less resolution (1080p/720p etc.) Muti-format 视频解码 1. H.265/H.264, 8K@30fps 2. 1080P@60fps video decoder for VP8/AVS1/AVS1+/MPEG-4
内存	4GB/8GB/16GB/32GB LPDDR4/4x

存储	32GB/64GB/128GB/256GB eMMC 1 × TF-Card Slot (可支持TF 卡扩展) 1 × M.2_M-KEY (PCIe3.0 x 4Lane, 可支持SSD扩展) 1 × SATA3.0 Port (可支持SATA硬盘扩展) 1 × Mini-PCIe (可支持mSATA硬盘扩展)
硬件参数	
以太网	支持双千兆以太网 (1000 Mbps)
无线网络	1 × Mini-PCIe 扩展 4G/5G通信 支持双频2.4G/5.8G, 802.11 a/b/g/n/ac/ax, WiFi6 支持BT5.3
显示接口	视频输出： 1 × HDMI2.1接口, 支持 (8K@60fps或4K@120fps) 输出 1 × MIPI DSI接口, 支持1920x1080@60fps输出 1 × eDP1.3接口, 支持4K@60fps输出 1 × DP接口, 支持8k@30fp输出 1 × Dual LVDS接口, 支持1920x1080@60fps输出 最大支持四屏异显 五屏同显 视频输入： 1 × HDMI IN, 支持 (4K@60fps, HDCP2.3) 2 × MIPI CSI (4Lane)
音频接口	1 × HDMI 音频输出 1 × Speaker, 左右双声道喇叭输出 (4Ω10W) 1 × 耳机输出 (CTIA) 1 × 麦克风板载音频输入
USB	1 × Type-C (USB OTG3.1+DP输出) 4 × USB 3.1 (Type-A座子) 7 × USB 2.0 (PH-4P插座)

PCIe2.0	1 x Mini-PCIe (可接AI计算板卡)
扩展接口	1 x Debug (UART2) 2 x UART (最多可配置6路UART) 2 x RS232 (最多可配置4路RS232) 2 x RS485 1 x CAN 1 x SPI 2 x I2C (最多可配置3路I2C) 2 x PWM 2 x ADC 1 x Recovery 1 x IR_IN 2 x LED
电源	额定DC 12V/2A
PCBA尺寸	146mm*102mm

2.2 工作环境

工作环境如下表所示：

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℃

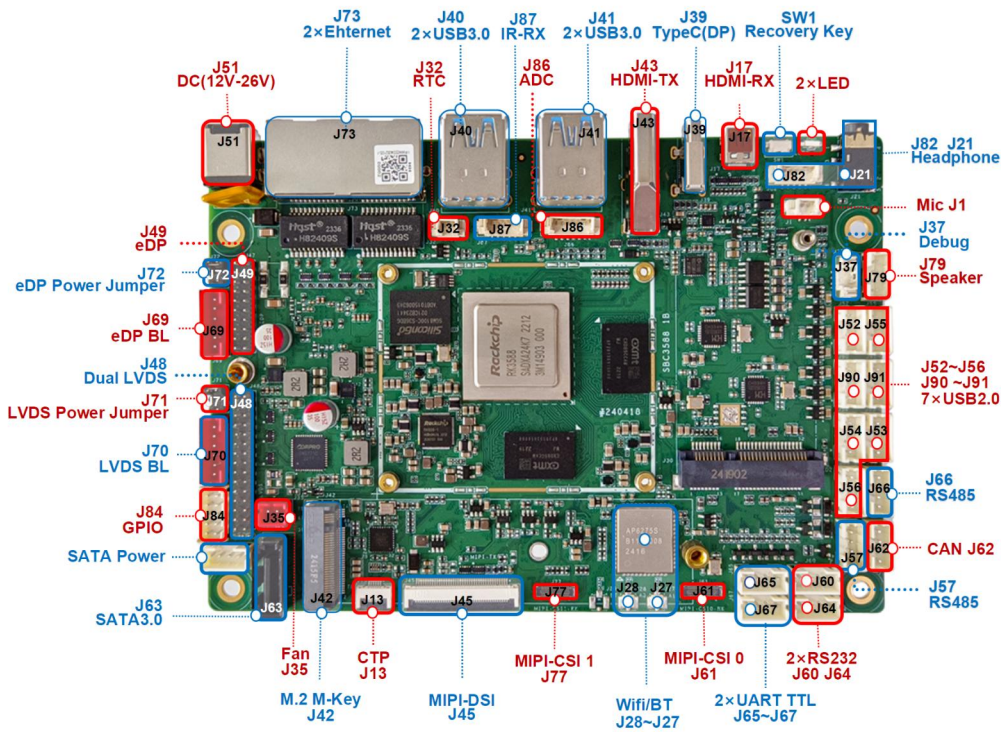
2.3 系统支持

系统支持如下表所示：

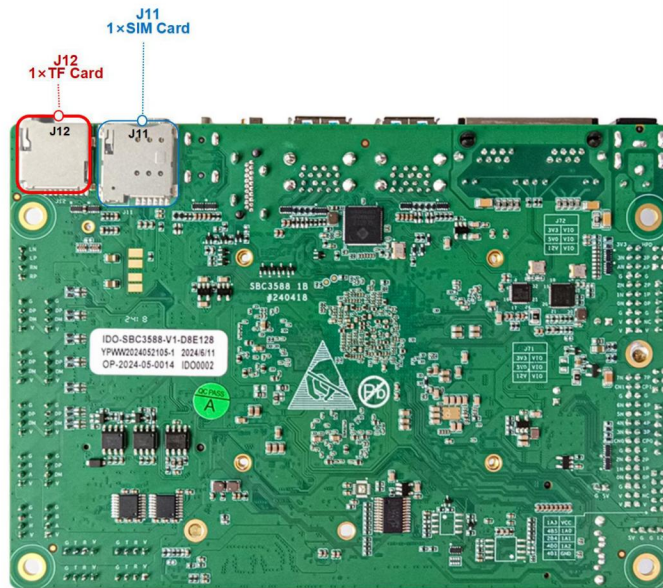
序号	操作系统	支持	说明
1	Android12/13	✓	/
2	Debian11	✓	/
3	Ubuntu22.04	✓	/
4	Buildroot2021	✓	/
5	麒麟OS	✓	/
6	OpenHamoney	✓	/

3、主要接口定义

IDO-SBC3588-V1正面接口位号图，如下图所示：



IDO-SBC3588-V1背面接口位号图，如下图所示：



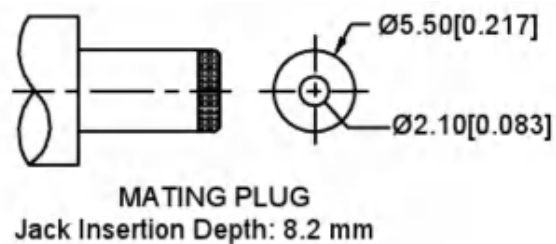
3.1 电源供电接口

主板额定电压： 12V。

电流要求： 不小于3A 。

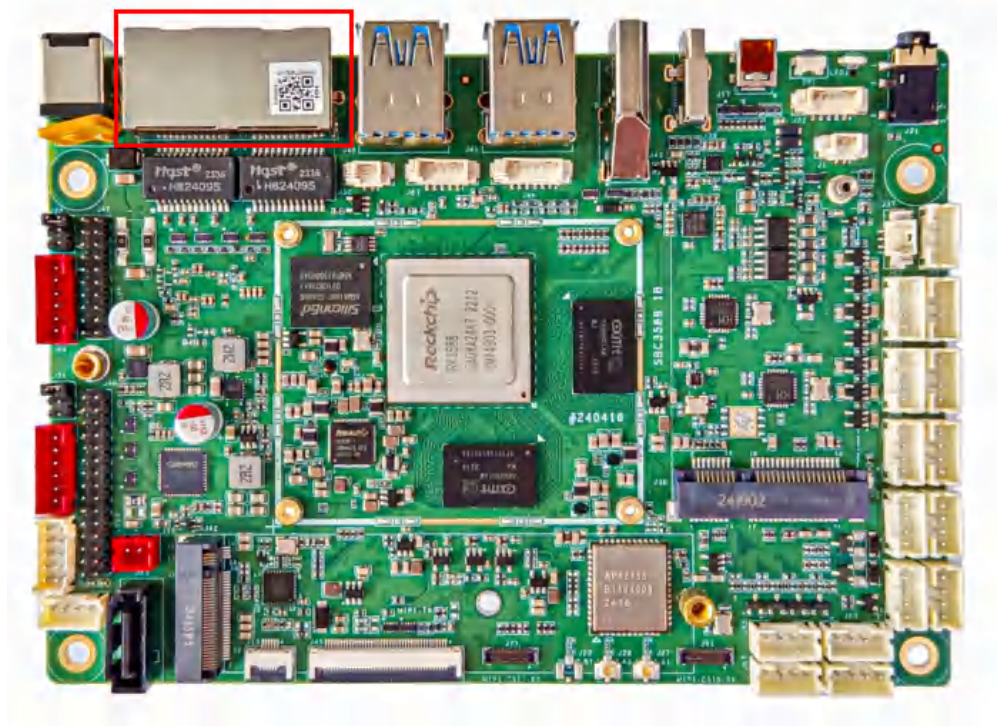
注意： 当接LVDS大屏/eDP屏幕时，根据屏幕背光电压供电，一般为12V供电。

供电方法： 通过J51 DC005座 （内径2mm， 外径6.3mm） 连接电源适配器， 电源插头参考图片， 如下图所示：



3.2 以太网接口

自适应双千兆网口， 支持WAN口+LAN口双IP， 如下图所示：



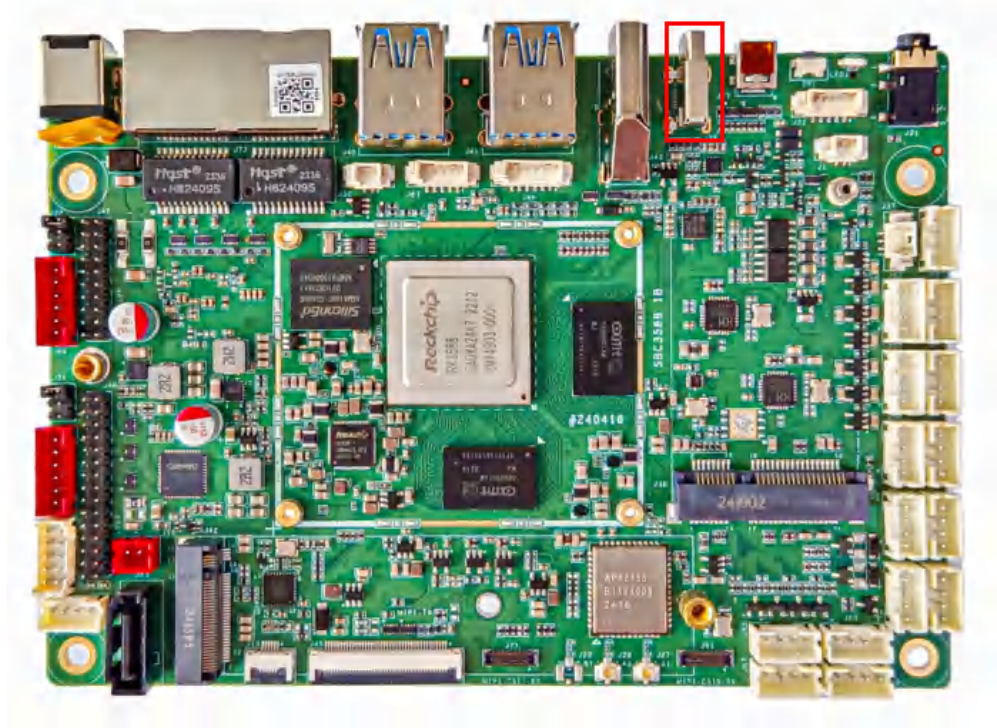
3.3 USB接口

主板引出12路USB，其中1路用Type-C引出，4路用Type-A母座（USB3.0）引出，7路用PH-4连接器（USB2.0）引出。USB接口默认提供5V@1A的驱动能力，每路供电可单独通过GPIO控制输出。

3.3.1 TypeC接口

(J39) 主板支持1个完整的Type-C接口，支持以下功能：

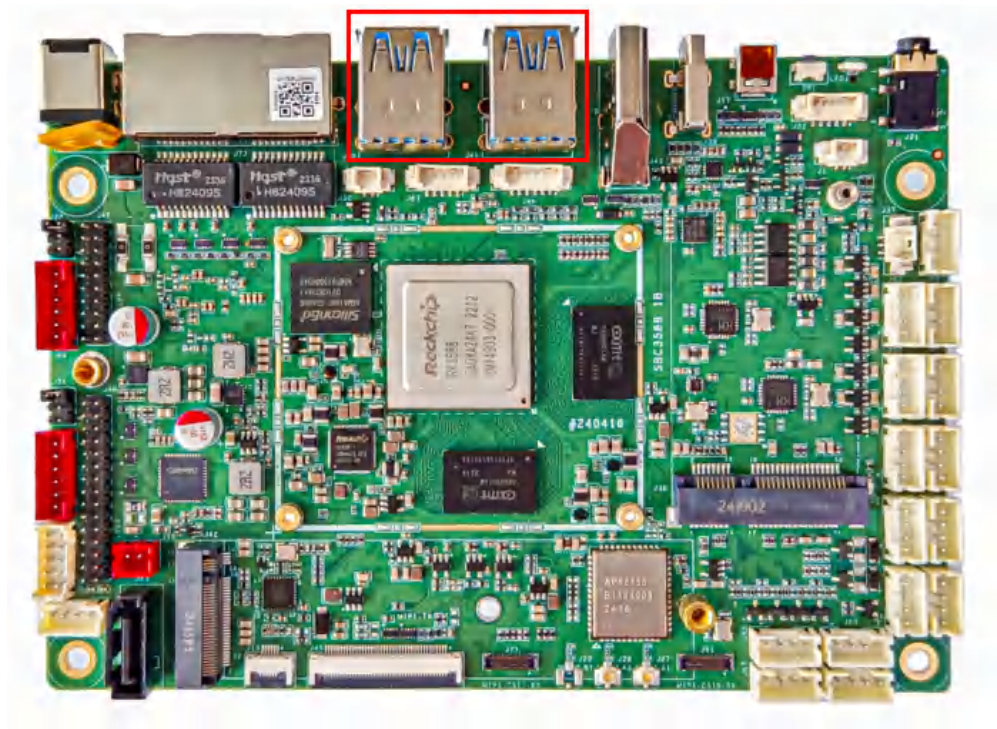
1. Type-C接口（J39）可用来下载固件；
2. 支持DP 功能；
3. TYPE-C接口示意图如下图所示：



3.3.2 USB3.1 接口

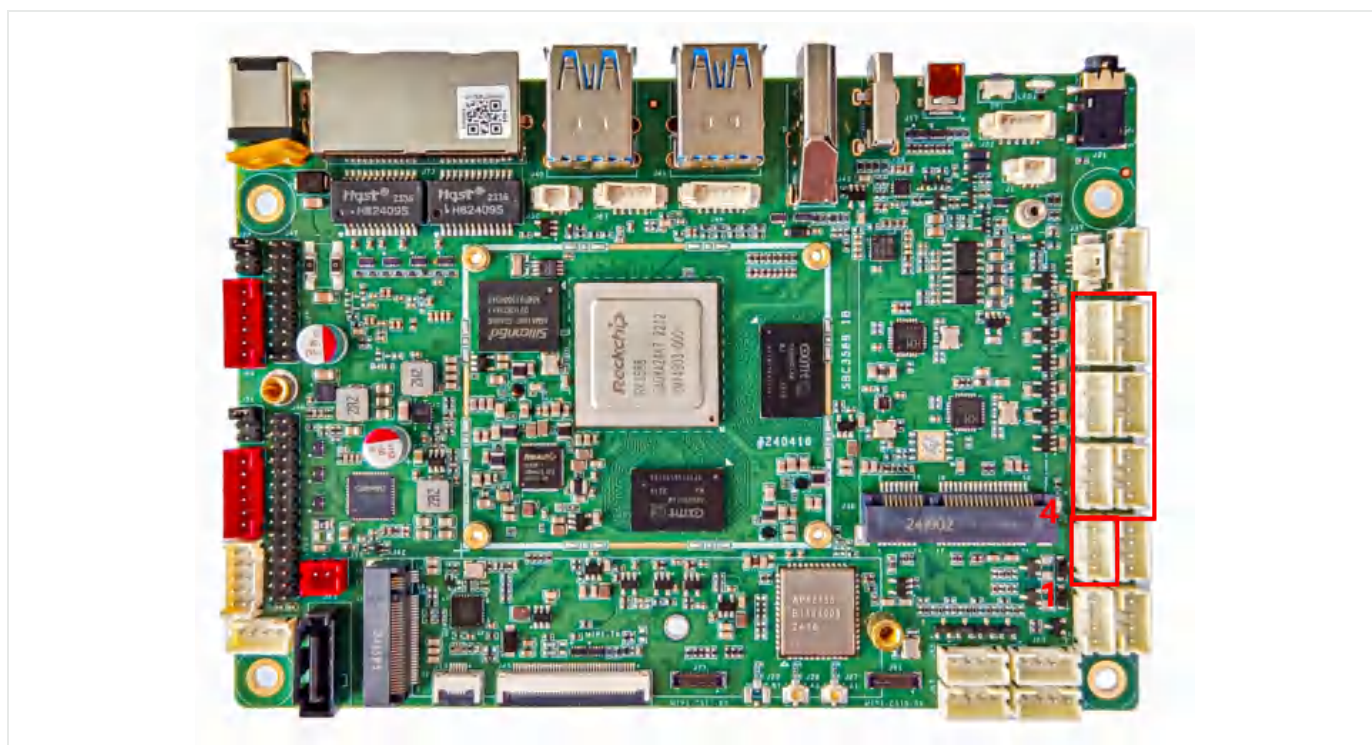
(J40、J41) 主板支持4个USB3.1接口，接口为标准Type-A，方便接入USB3.1 U盘以及其他USB3.1设备，支持以下功能：

1. 每个USB3.1 Type-A母座提供5V@1A供电能力；
2. 每个USB3.1母座供电可独立控制。
3. USB3.1 Type-A接口如下图所示：



3.3.3 USB2.0 接口

(J52、J53、J54、J55、J56、J90、J91) PH2.0-4P 直插 米白色 引脚定义说明如下图所示：

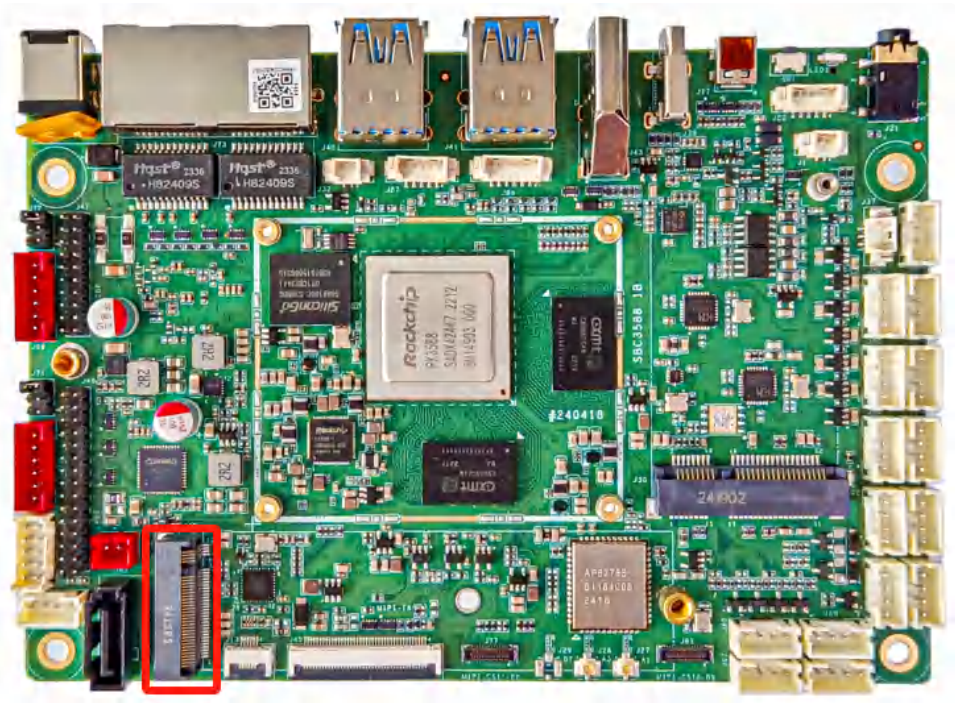


序号	定义	电平/V	备注
1	VCC	5V	供电输出5V可控

2	DM	/	USB信号线
3	DP	/	
4	GND	GND	电源地

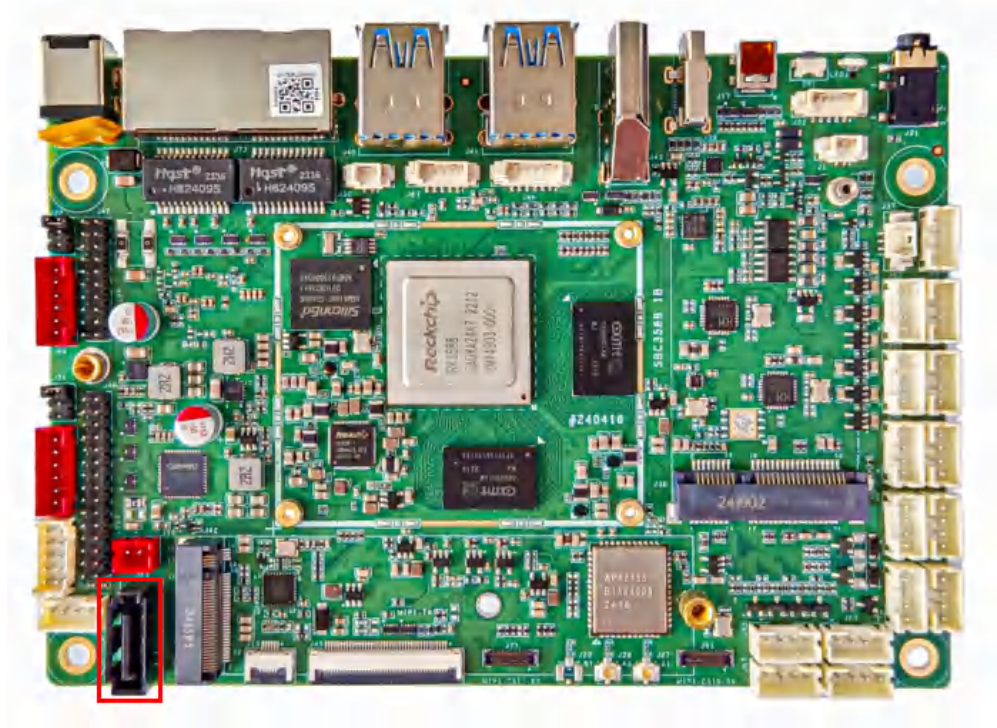
3.4 PCIe3.0(M.2_m-key)接口

硬件连接器采用标准M.2_M-m-key座（J42）支持PCIe3.0 x 4Lanes，适用2280尺寸SSD固态硬盘，如下图所示：

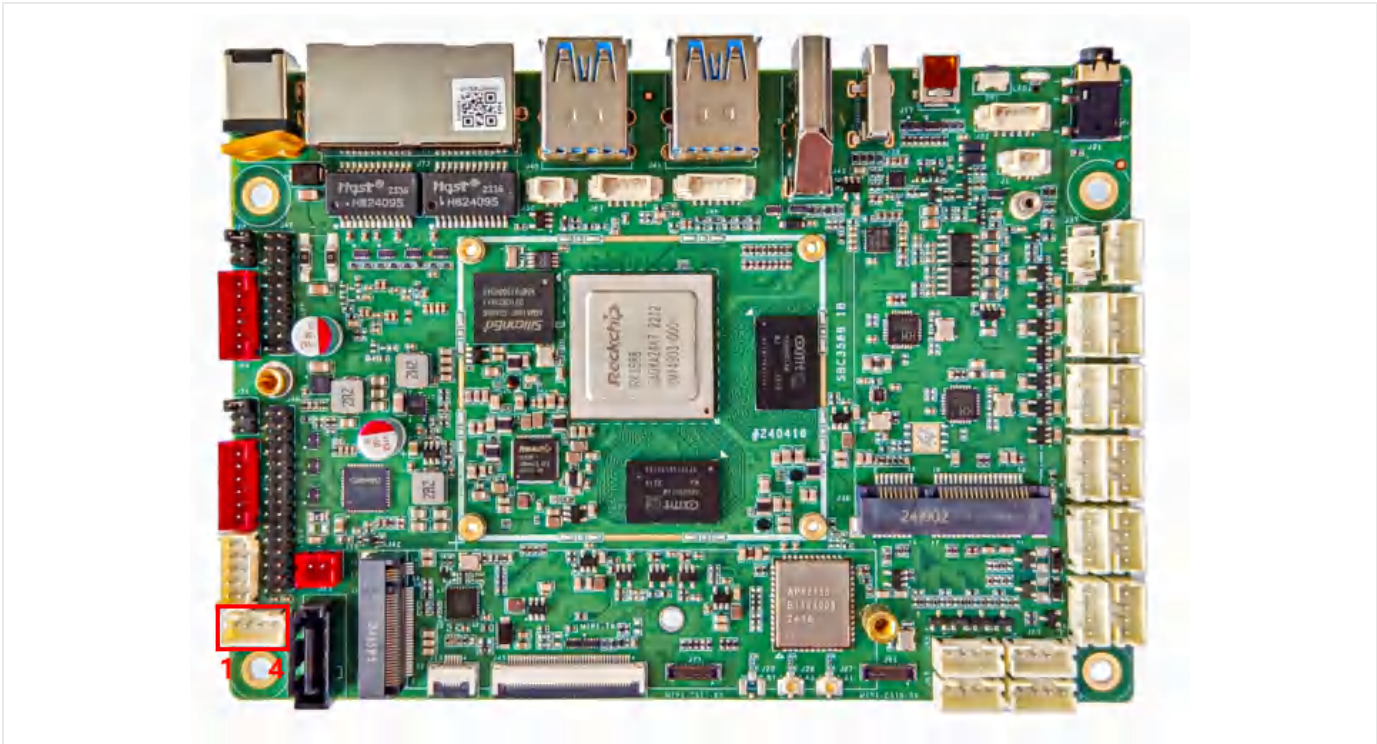


3.5 SATA3.0接口

(J63) 硬件连接器采用标准SATA座，支持SATA3.0通信，如下图所示：



(J10) PH2.0–4P 直插 米白色 SATA电源座 引脚定义说明如下图所示：



序号	定义	电平/V	说明
1	VCC12V	12V	供电输出12V
2	GND	GND	电源地
3	GND	GND	电源地

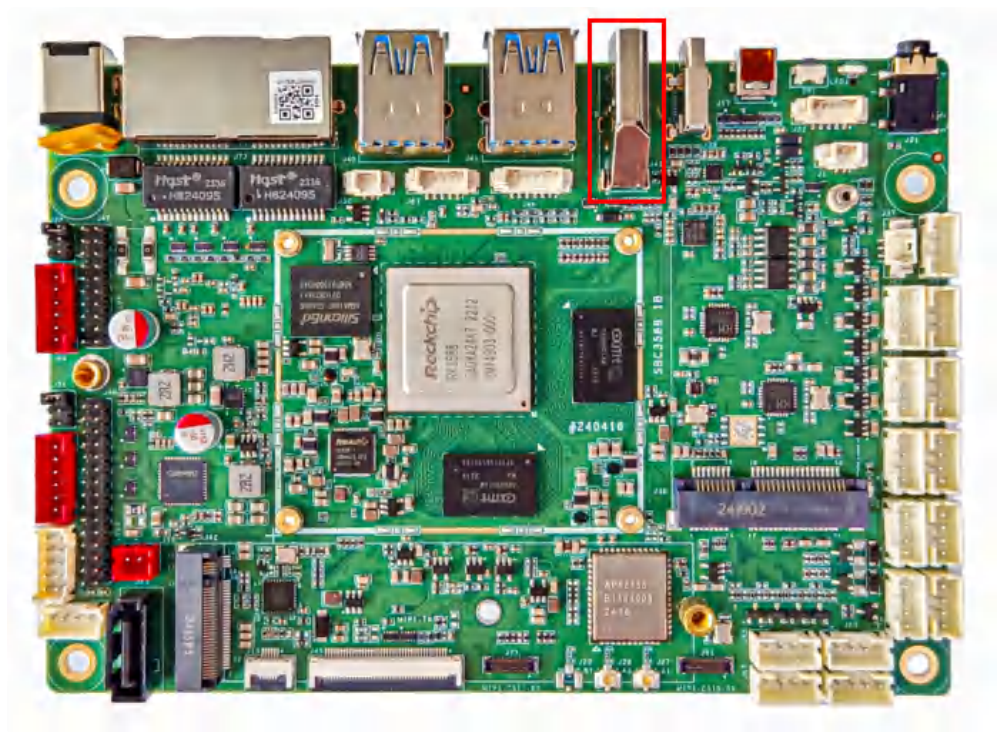
4	VCC5V0	5V	供电输出5V
---	--------	----	--------

3.6 HDMI接口

3.6.1 HDMI2.1 输出接口

(J43) HDMI-A接口，支持以下功能：

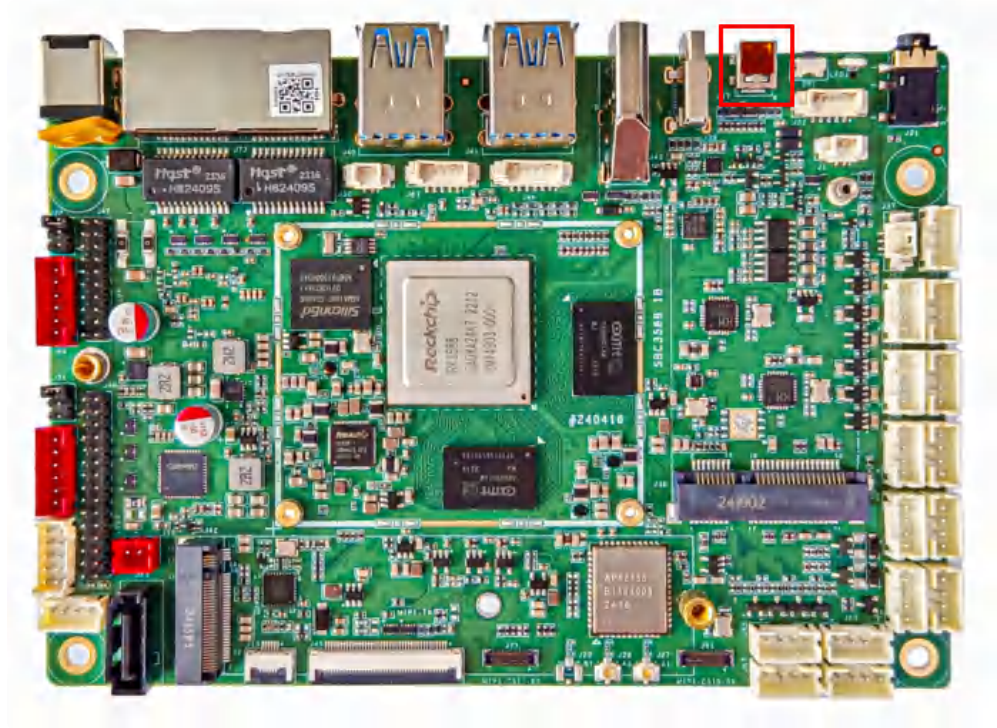
1. 支持HDMI2.1，支持8K@60fps或4K@120fps输出。
2. HDMI 连接器为标准HDMI-A型接口，如下图所示：



3.6.2 HDMI输入接口

(J17) Micro HDMI接口，支持以下功能：

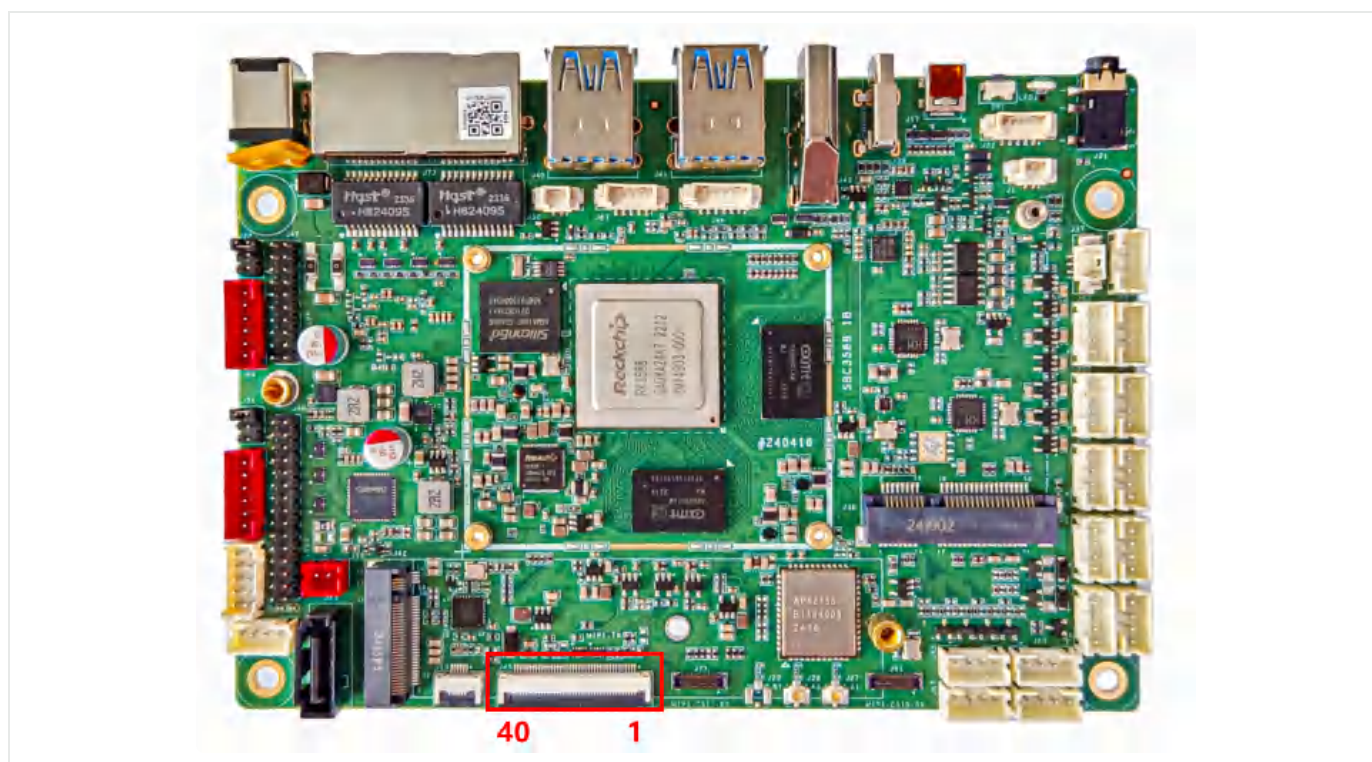
1. HDMI-IN，支持4K@60fps。
2. HDMI 连接器为Micro HDMI接口，如下图所示：



3.7 MIPI_DSI_TX接口

主板支持1路MIPI-DSI输出，支持1920x1080@60fps；

(J45) 40Pin FPC 0.5mm 下接 MIPI_DSI_TX接口，如下图所示：



序号	定义	电平/V	说明
40	VCC_LEDA	/	屏幕背光源输出正极
39	VCC_LEDA	/	
38	NC	/	悬空
37	TP_RST	3.3V	复位信号
36	TP_INT	3.3V	中断信号
35	TP_SCL	3.3V	I2C时钟信号
34	TP_SDA	3.3V	I2C数据信号
33	NC	/	悬空
32	VCC_LEDK	/	屏幕背光源输出负极
31	VCC_LEDK	/	
30	GND	GND	电源地
29	NC	/	悬空
28	NC	/	
27	NC	/	
26	NC	/	
25	GND	GND	电源地
24	TP_3V3/NC	3.3V	触摸屏供电输出3.3V (默认悬空)
23	GND	GND	电源地
22	GND	GND	电源地
21	MIPI_DPHY1_TX_D3P	/	MIPI_DPHY1_TX_D3信号对
20	MIPI_DPHY1_TX_D3N	/	
19	GND	GND	电源地
18	MIPI_DPHY1_TX_D2P	/	MIPI_DSI_TX_D2信号对
17	MIPI_DPHY1_TX_D2N	/	

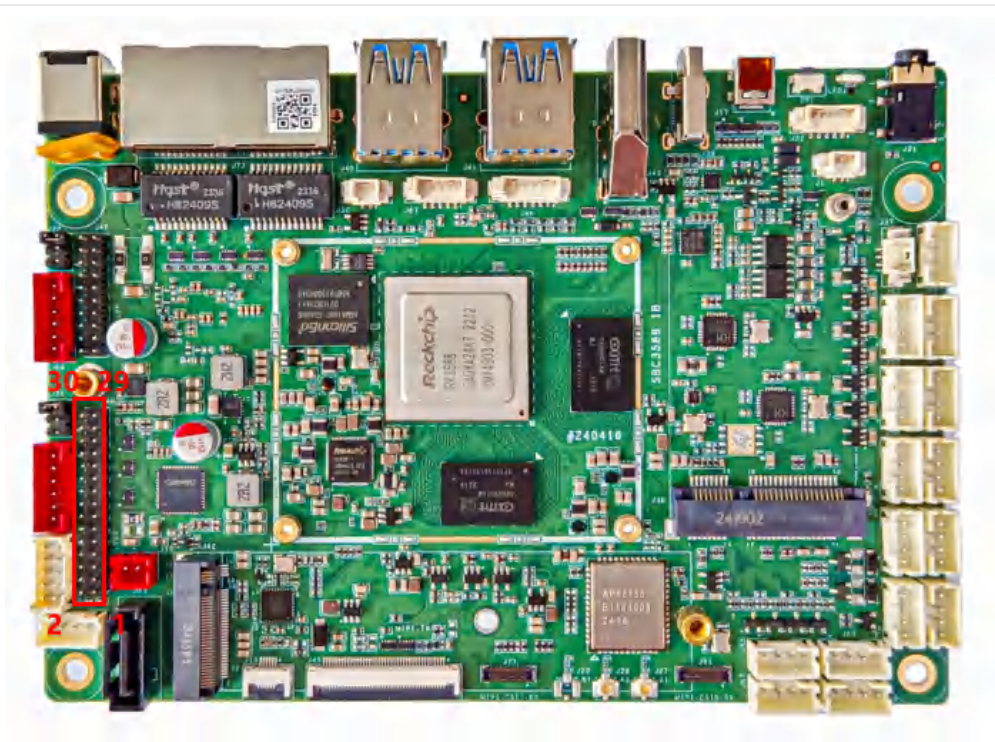
16	GND	GND	电源地
15	MIPI_DPHY1_TX_CLKP	/	MIPI_DSI_TX_CLK信号对
14	MIPI_DPHY1_TX_CLKN	/	
13	GND	GND	电源地
12	MIPI_DPHY1_TX_D1P	/	MIPI_DPHY1_TX_D1信号对
11	MIPI_DPHY1_TX_D1N	/	
10	GND	GND	电源地
9	MIPI_DPHY1_TX_D0P	/	MIPI_DPHY1_TX_D0信号对
8	MIPI_DPHY1_TX_D0N	/	
7	GND	GND	电源地
6	NC	/	悬空
5	MIPI_DPHY_TX_RST	3.3V	LCD复位信号
4	GND	GND	电源地
3	LCD_3V3	3.3V	屏幕供电输出3.3V
2	LCD_3V3	3.3V	
1	VCC_1V8/NC	/	默认悬空

注意：MIPI_DPHY1_TX背光电流可通过更改物料调节，默认100mA。

3.8 LVDS

3.8.1 LVDS接口信号定义

(J48) 2X15P 2mm间距 双排针 直针 黑色，如下图所示：

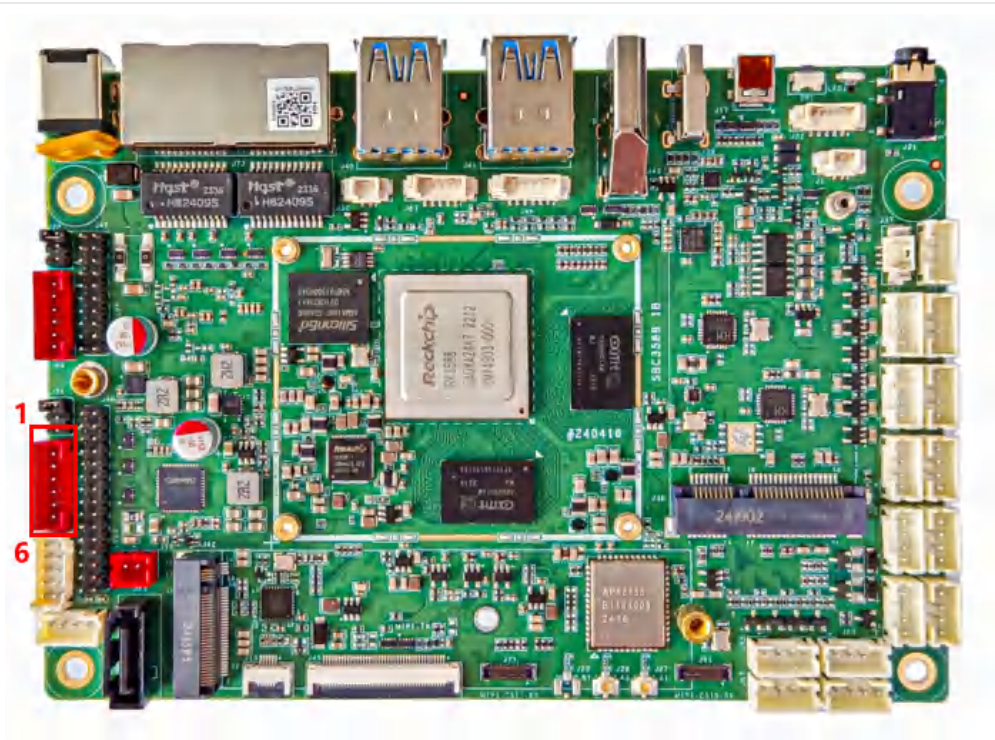


序号	定义	电平/V	说明
1	LVDS_VIO	12V/5V/3V3	LVDS屏幕供电输出可选 12V/5V/3.3V
2	LVDS_VIO		
3	LVDS_VIO		
4	NC	/	悬空
5	GND	GND	电源地
6	GND	GND	电源地
7	LVDS_D0N	/	LVDS_D0信号对
8	LVDS_D0P	/	
9	LVDS_D1N	/	LVDS_D1信号对
10	LVDS_D1P	/	
11	LVDS_D2N	/	LVDS_D2信号对
12	LVDS_D2P	/	
13	GND	GND	电源地
14	GND	GND	电源地

15	LVDS_CLK0N	/	LVDS_CLK0信号对
16	LVDS_CLK0P	/	
17	LVDS_D3N	/	LVDS_D3信号对
18	LVDS_D3P	/	
19	LVDS_D5N	/	LVDS_D5信号对
20	LVDS_D5P	/	
21	LVDS_D6N	/	LVDS_D6信号对
22	LVDS_D6P	/	
23	LVDS_D7N	/	LVDS_D7信号对
24	LVDS_D7P	/	
25	GND	GND	电源地
26	GND	GND	电源地
27	LVDS_CLK1N	/	LVDS_CLK1信号对
28	LVDS_CLK1P	/	
29	LVDS_D8N	/	LVDS_D8信号对
30	LVDS_D8P	/	

3.8.2 LVDS屏幕背光座

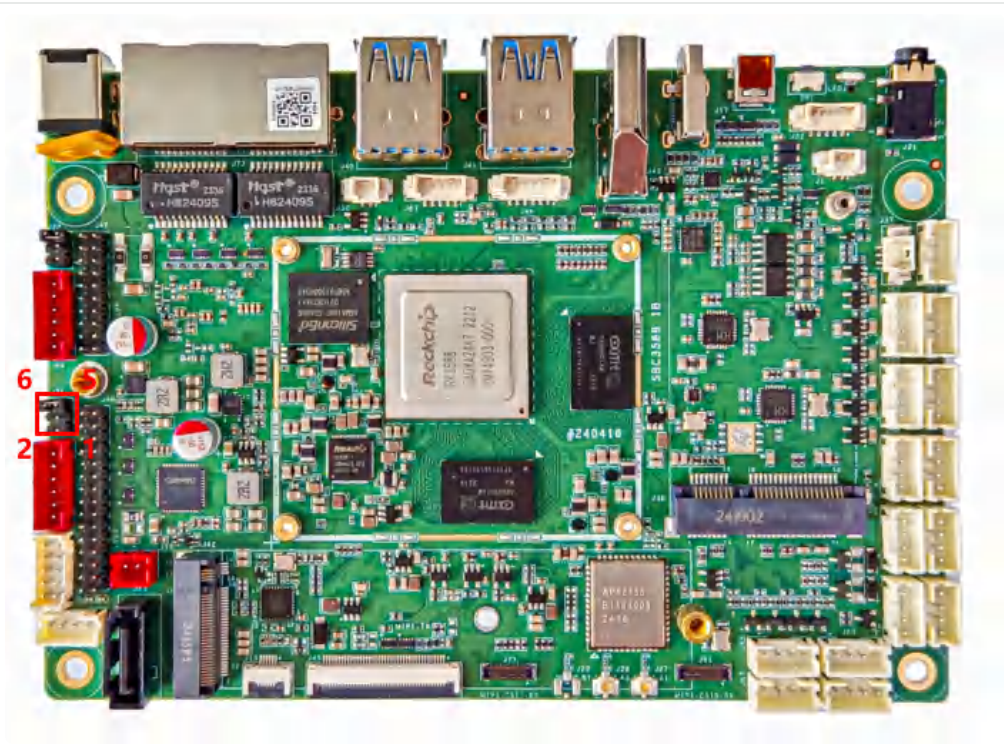
(J70) PH2.0-6P 直针 红色，如下图所示：



序号	定义	电平/V	说明
1	GND	GND	电源地
2	GND	GND	
3	LVDS_PWM	3.3V	LVDS0背光调节控制信号
4	LVDS_ON	3.3V	LVDS0背光使能输出信号
5	VCC12V	12V	12V电源供电
6	VCC12V	12V	

3.8.3 LVDS驱动电压

(J71) 2X3P 2mm间距 双排针 直针 黑色，如下图所示：

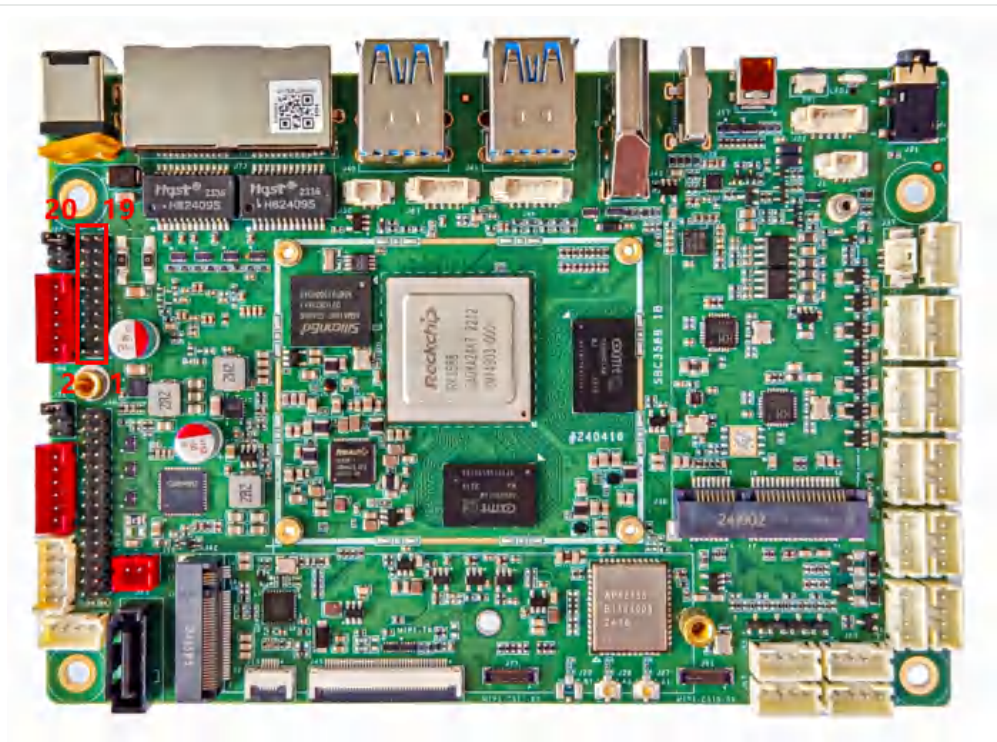


序号	定义	电平/V	说明
1	VCC12V	12V	12V电源供电输出
2	VCC_LVDS	LVDS0屏幕供电	(跳线帽选择供电电压)
3	VCC5V	5V	5V电源供电输出
4	VCC_LVDS	LVDS0屏幕供电	(跳线帽选择供电电压)
5	VCC3V3	3.3V	3.3V电源供电输出
6	VCC_LVDS	LVDS0屏幕供电	(跳线帽选择供电电压)

3.9 eDP

3.9.1 eDP接口信号

(J49) 2X10P 2mm间距 双排针 直针 黑色，如下图所示：

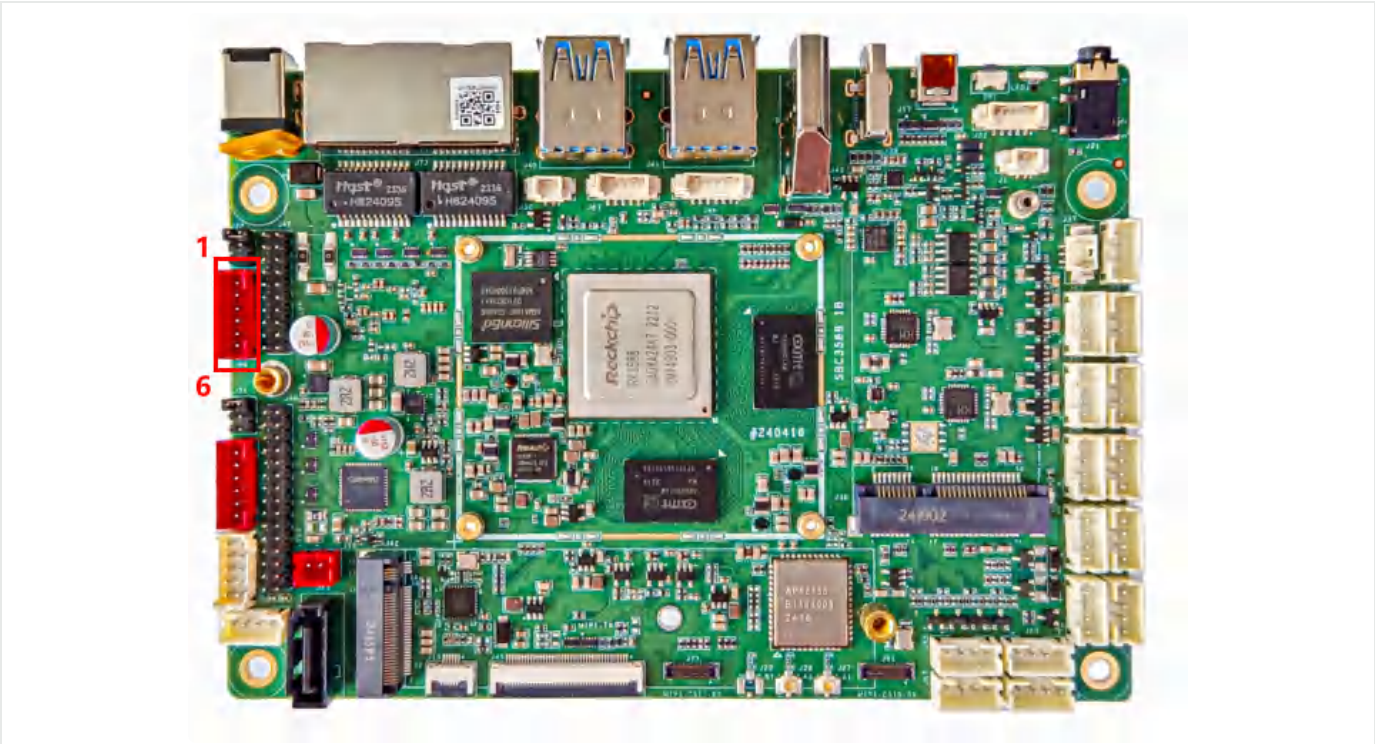


序号	定义	电平/V	说明
1	VCC_eDP	12V/5V/3.3V	eDP屏幕供电输出可选 12V/5V/3.3V
2	VCC_eDP	12V/5V/3.3V	
3	VCC_eDP	12V/5V/3.3V	
4	NC	NC	悬空
5	GND	GND	电源地
6	GND	GND	电源地
7	eDP_D0N	/	eDP_D0信号对
8	eDP_D0P	/	
9	eDP_D1N	/	eDP_D1信号对
10	eDP_D1P	/	
11	eDP_D2N	/	eDP_D2信号对
12	eDP_D2P	/	
13	GND	GND	电源地
14	GND	GND	电源地

15	eDP_AUXN	/	eDP_AUX信号对
16	eDP_AUXP	/	
17	eDP_D3N	/	eDP_D3信号对
18	eDP_D3P	/	
19	VCC3V3	3.3V	供电输出3.3V
20	eDP_HPD	/	eDP_HPD

3.9.2 eDP屏幕背光座

(J69) PH2.0–6P 直针 红色，如下图所示：

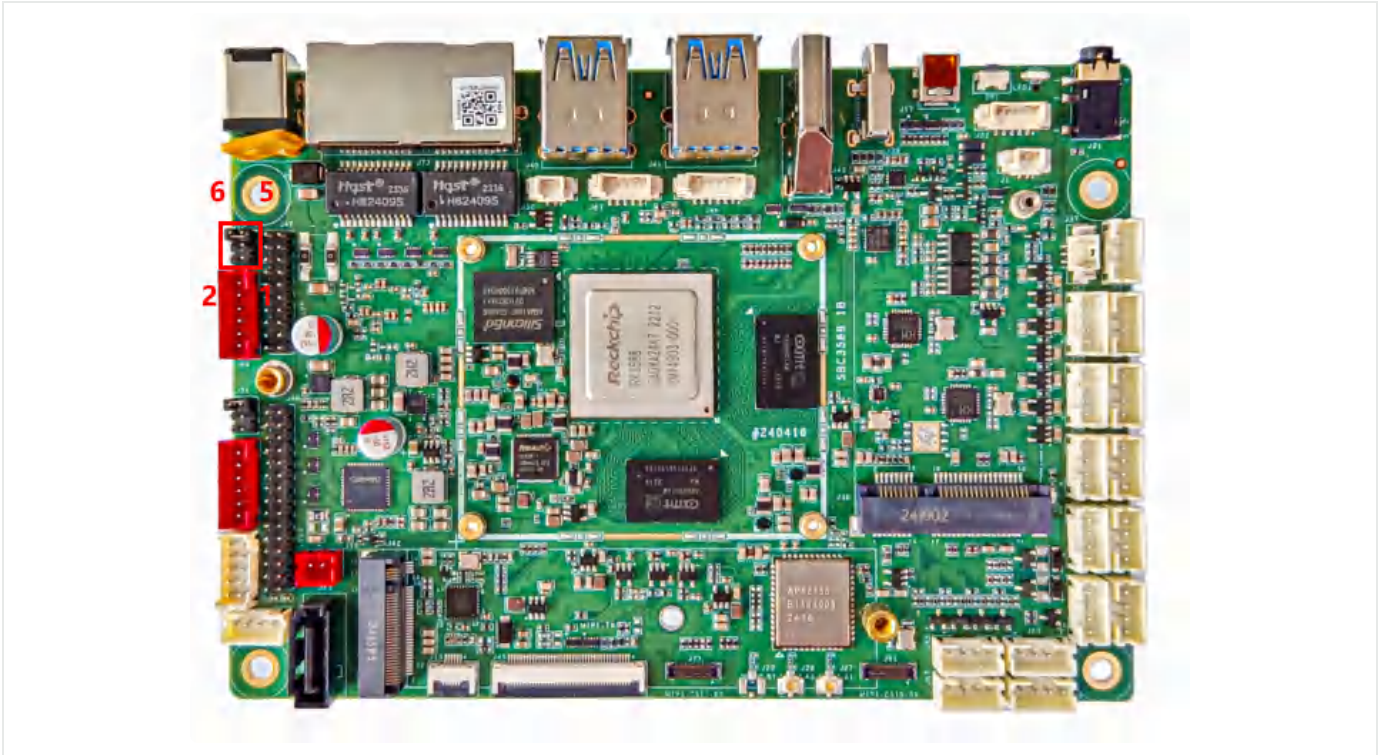


序号	定义	电平/V	说明
1	GND	GND	电源地
2	GND	GND	
3	eDP_PWM	3.3V	eDP背光调节控制信号
4	eDP_ON	3.3V	eDP背光使能输出信号
5	VCC12V	12V	12V电源供电

6	VCC12V	12V	
---	--------	-----	--

3.9.3 eDP驱动电压

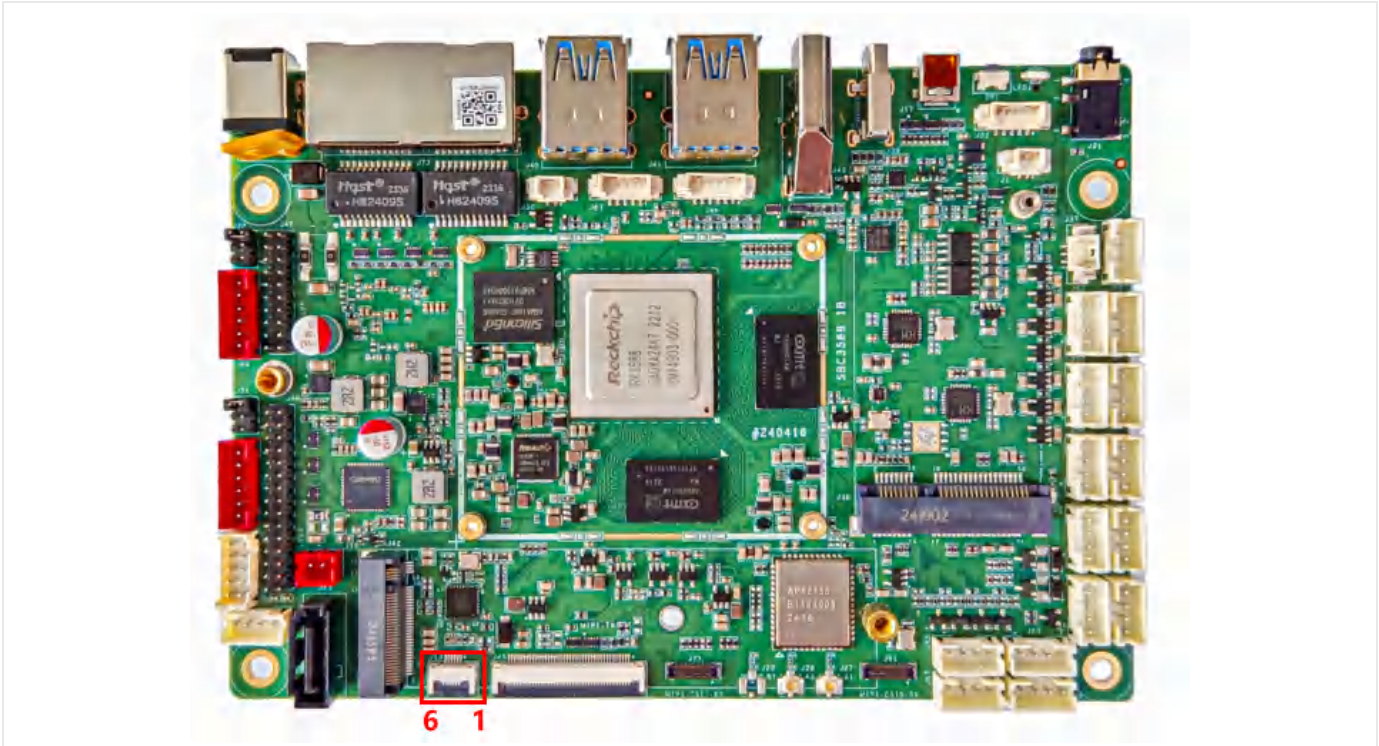
(J72) 2X3P 2mm间距 双排针 直针 黑色，如下图所示：



序号	定义	电平/V	说明
1	VCC12V	12V	12V电源供电输出
2	VCC_eDP	eDP屏幕供电	(跳线帽选择供电电压)
3	VCC5V0	5V	5V电源供电输出
4	VCC_eDP	eDP屏幕供电	(跳线帽选择供电电压)
5	VCC3V3	3.3V	3.3V电源供电输出
6	VCC_eDP	eDP屏幕供电	(跳线帽选择供电电压)

3.10 TP接口

(J13) 6Pin FPC座 0.5mm 下接式，如下图所示：

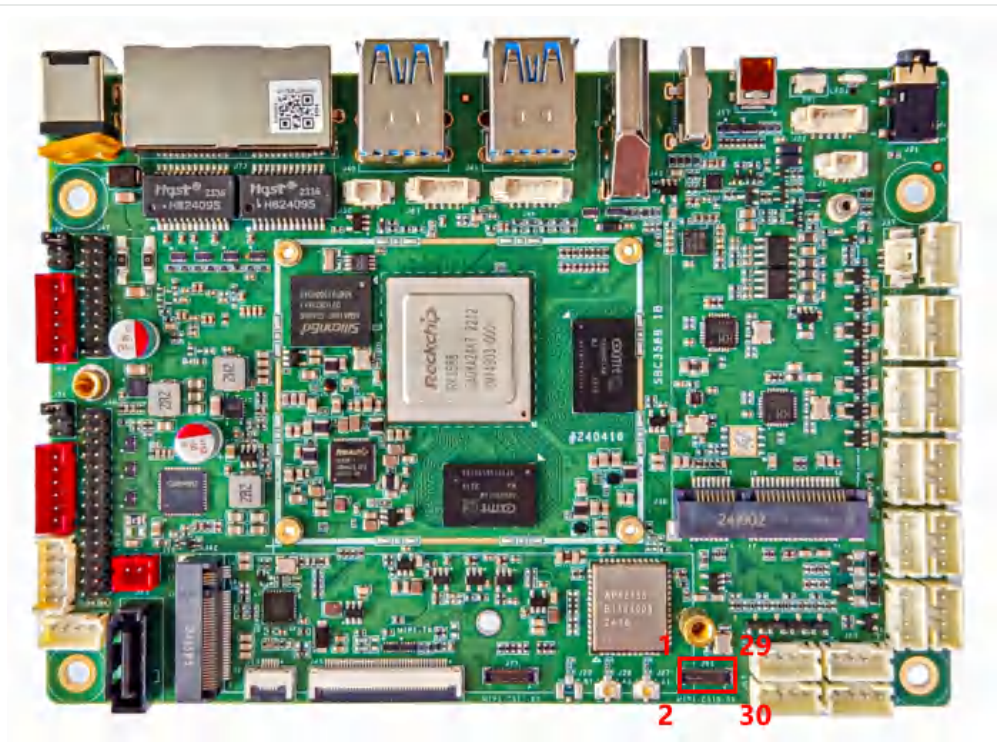


序号	定义	电平/V	说明
1	VCC3V3	3.3V	TP供电输出3.3V
2	TP_RST	3.3V	TP复位信号
3	TP_INT	3.3V	TP中断信号
4	TP_SCL	3.3V	I2C总线时钟信号
5	TP_SDA	3.3V	I2C总线数据信号
6	GND	GND	电源地

3.11 摄像头

3.11.1 MIPI_CSI0_RX

(J61) BTB连接器 30Pin 0.4mm间距，如下图所示：

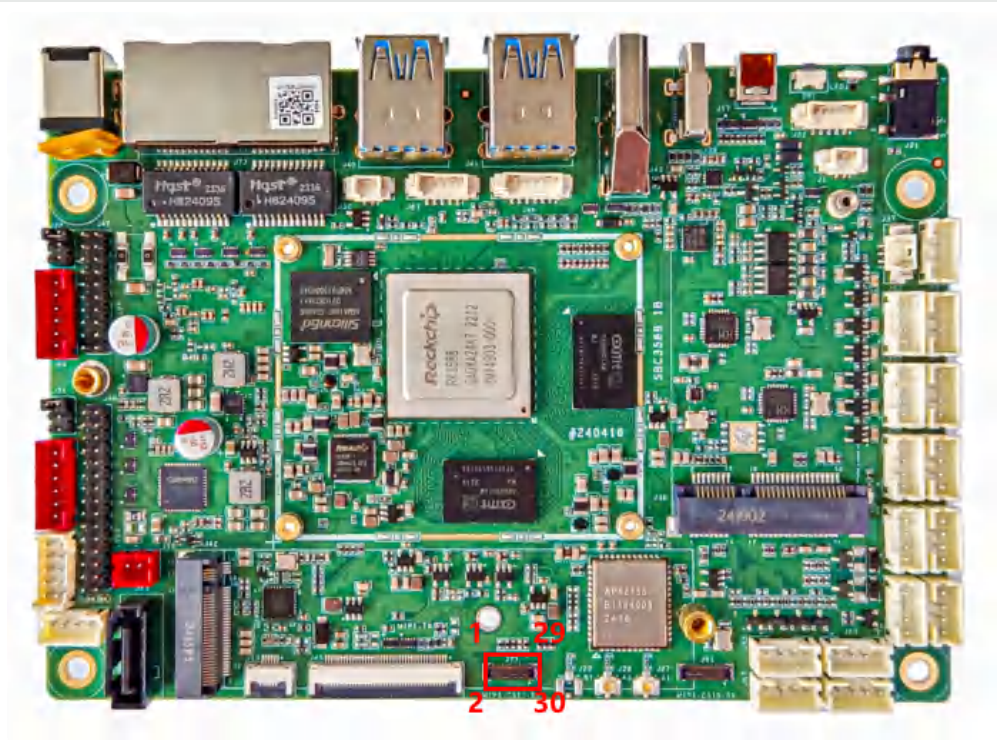


序号	定义	电平/V	说明
1	MIPI_CSI0_RX_D2P	/	D2正极性信号
2	MIPI_CSI0_RX_D3P	/	D3正极性信号
3	MIPI_CSI0_RX_D2N	/	D2负极性信号
4	MIPI_CSI0_RX_D3N	/	D3负极性信号
5	MIPI_CAM1_RESET_L	1.8V	复位信号
6	VCC2V8_DVP	2.8V	摄像头电源
7	MIPI_CSI0_RX_D1P	/	D1正极性信号
8	VCC2V8_DVP	2.8V	摄像头电源
9	MIPI_CSI0_RX_D1N	/	D1负极性信号
10	NC	/	悬空
11	MIPI_CSI0_RX_D0P	/	D0正极性信号
12	GND	/	电源地
13	MIPI_CSI0_RX_D0N	/	D0负极性信号
14	GND	/	电源地

15	MIPI_CSI0_RX_CLK0P	/	时钟正极性信号
16	GND	/	电源地
17	MIPI_CSI0_RX_CLK0N	/	时钟负极性信号
18	NC	/	悬空
19	GND	/	电源地
20	MIPI_CAM1_PDN_L	1.8V	断电信号
21	I2C_SCL_Camera	/	I2C时钟信号
22	VCC1V2_DVP	1.2V	摄像头电源
23	I2C_SDA_Camera	/	I2C数据信号
24	VCC1V8_DVP	1.8V	摄像头电源
25	VCC2V8_DVP	2.8V	摄像头电源
26	MIPI_CAM1_AFPDN_L	/	/
27	GND	/	电源地
28	NC	/	悬空
29	GND	/	电源地
30	GND	/	电源地

3.11.2 MIPI_CSI1_RX

(J77) BTB连接器 30Pin 0.4mm间距，如下图所示：



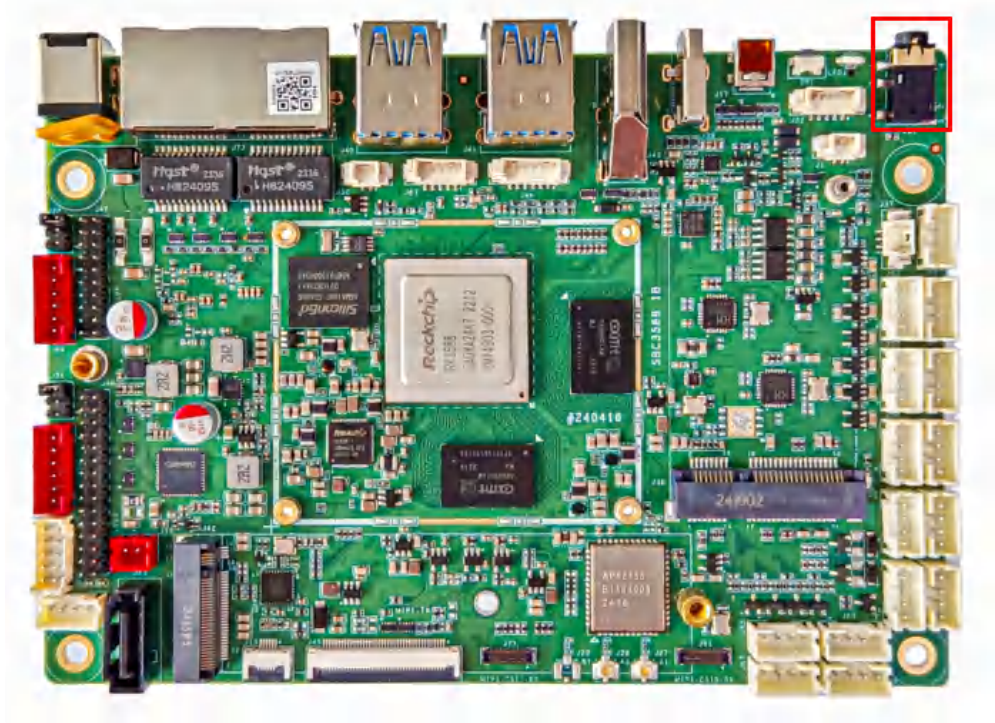
序号	定义	电平/V	说明
1	MIPI_CSI1_RX_D2P	/	D2正极性信号
2	MIPI_CSI1_RX_D3P	/	D3正极性信号
3	MIPI_CSI1_RX_D2N	/	D2负极性信号
4	MIPI_CSI1_RX_D3N	/	D3负极性信号
5	MIPI_CAM2_RESET_L	1.8V	复位信号
6	VCC2V8_DVP	2.8V	摄像头电源
7	MIPI_CSI1_RX_D1P	/	D1正极性信号
8	VCC2V8_DVP	2.8V	摄像头电源
9	MIPI_CSI1_RX_D1N	/	D1负极性信号
10	NC	/	悬空
11	MIPI_CSI1_RX_D0P	/	D0正极性信号
12	GND	/	电源地
13	MIPI_CSI1_RX_D0N	/	D0负极性信号
14	GND	/	电源地

15	MIPI_CSI1_RX_CLK0P	/	时钟正极性信号
16	GND	/	电源地
17	MIPI_CSI1_RX_CLK0N	/	时钟负极性信号
18	NC	/	悬空
19	GND	/	电源地
20	MIPI_CAM2_PDN_L	1.8V	断电信号
21	I2C_SCL_Camera2	/	I2C时钟信号
22	VCC1V2_DVP	1.2V	摄像头电源
23	I2C_SDA_Camera2	/	I2C数据信号
24	VCC1V8_DVP	1.8V	摄像头电源
25	VCC2V8_DVP	2.8V	摄像头电源
26	MIPI_CAM1_AFPDN_L	/	/
27	GND	/	电源地
28	NC	/	悬空
29	GND	/	电源地
30	GND	/	电源地

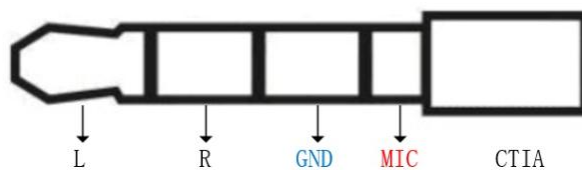
3.12 耳机座接口

3.12.1 四段式耳机座

(J21) 支持1路CTIA标准四段式耳机座，耳机接口如下图所示：

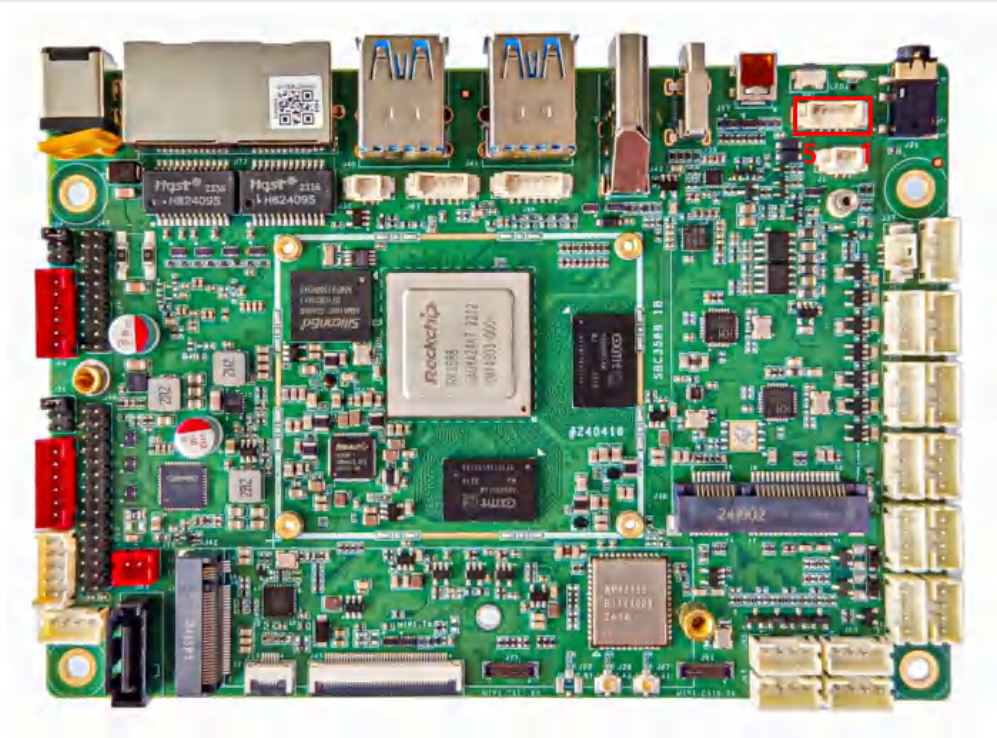


国标（OMTP）和美标（CTIA）的区别在于MIC和GND两者相反，美标耳机的插头示意图，如下所示：



3.12.2 MX1.25座

(J82) MX1.25-5P 立式 米白色，如下图所示：



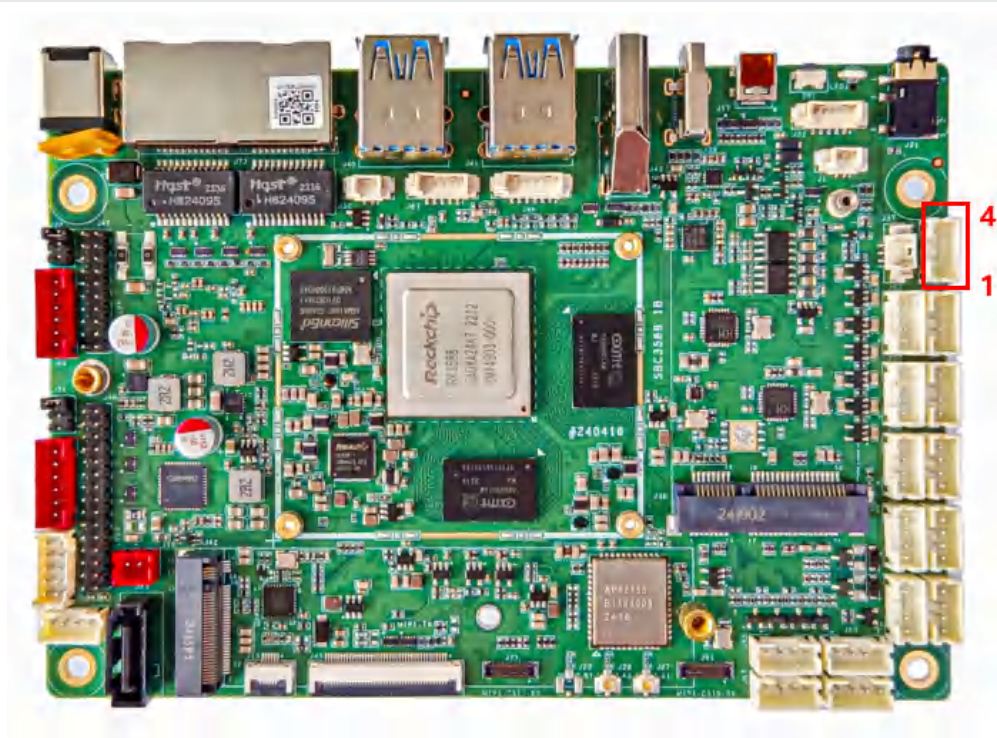
序号	定义	电平/V	说明
1	INP_PHONE_MIC	/	麦克风输入
2	ROUT1	/	右声道
3	LOUT1	/	左声道
4	HP_GND	/	音频地
5	HP_DET_L	/	插入检测

注意：J21，J82同时输入会互相干扰。

3.13 双声道喇叭接口

双声道喇叭接口，每个声道支持4ohm 10W输出。

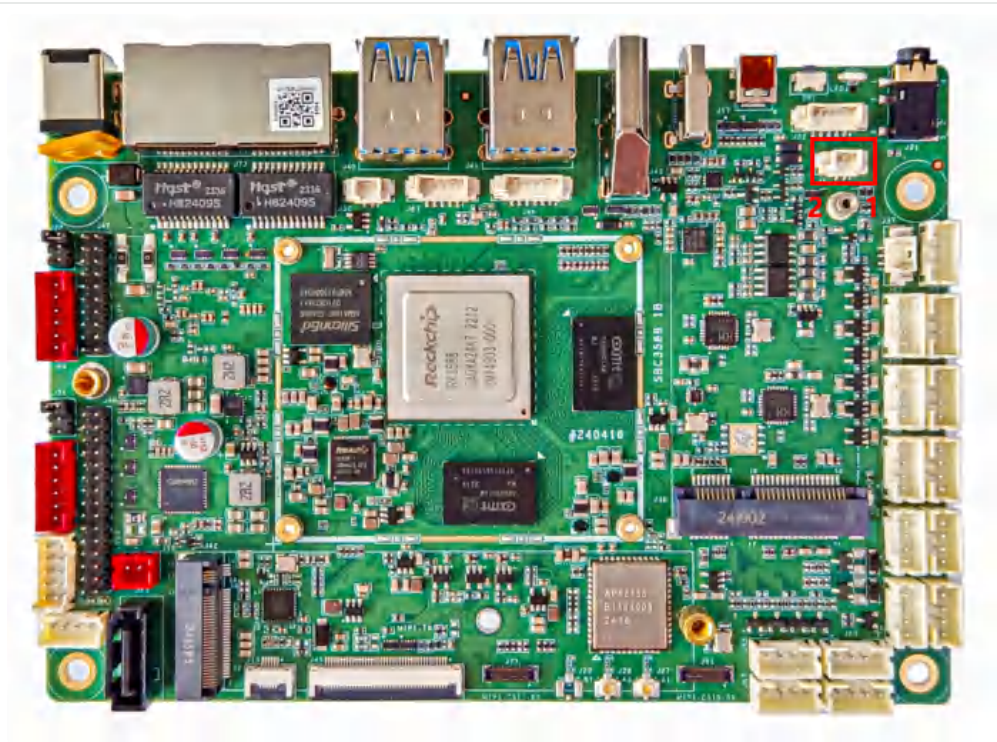
(J79) PH2.0–4P 直插 米白色，如下图所示：



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	/	

3.14 Mic接口

(J1) MX1.25-2P 立式 米白色，麦克风录音接口，支持驻极体麦克风输入，如下图所示：



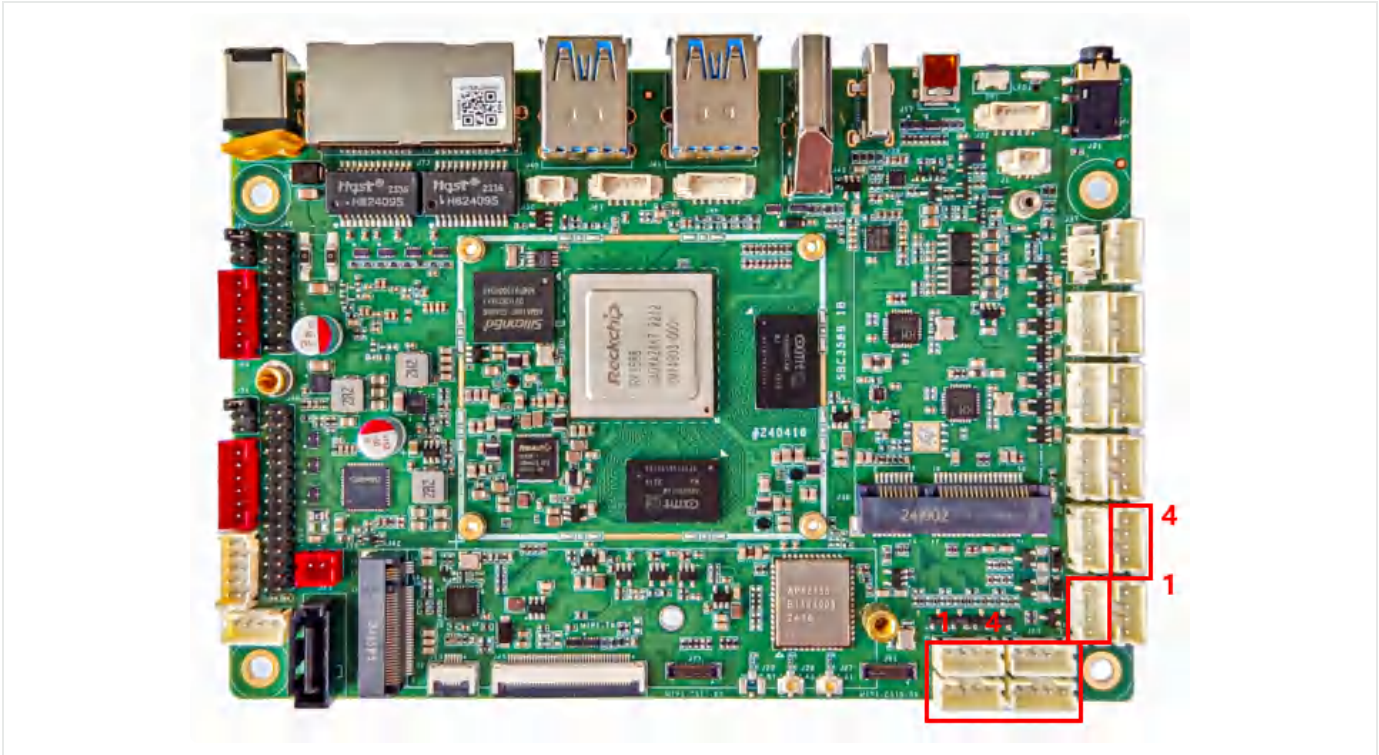
序号	定义	电平/V	说明
1	Mic2P	3.3V	麦克风正极输入
2	Mic2N	/	麦克风负极输入

3.15 串口

IDO-SBC3588-V1主板一共扩展6路UART（不含调试UART），6路串口通过6个PH2.0-4P直插座子接出（默认2路UART TTL，2路RS232、2路RS485）。

PH连接器（设备节点）	UART TTL	RS232	RS485
J57 (/dev/ttyS5)	✓	不支持	✓（默认功能）
J60 (/dev/ttyS0)	✓	✓（默认功能）	不支持
J64 (/dev/ttyS3)	✓	✓（默认功能）	不支持
J65 (/dev/ttyS6)	✓（默认功能）	✓	不支持
J66 (/dev/ttyS4)	✓	不支持	✓（默认功能）
J67 (/dev/ttyS7)	✓（默认功能）	✓	不支持

(J57、J60、J64、J65、J66、J67) PH2.0–4P 直插 米白色，如下图所示：

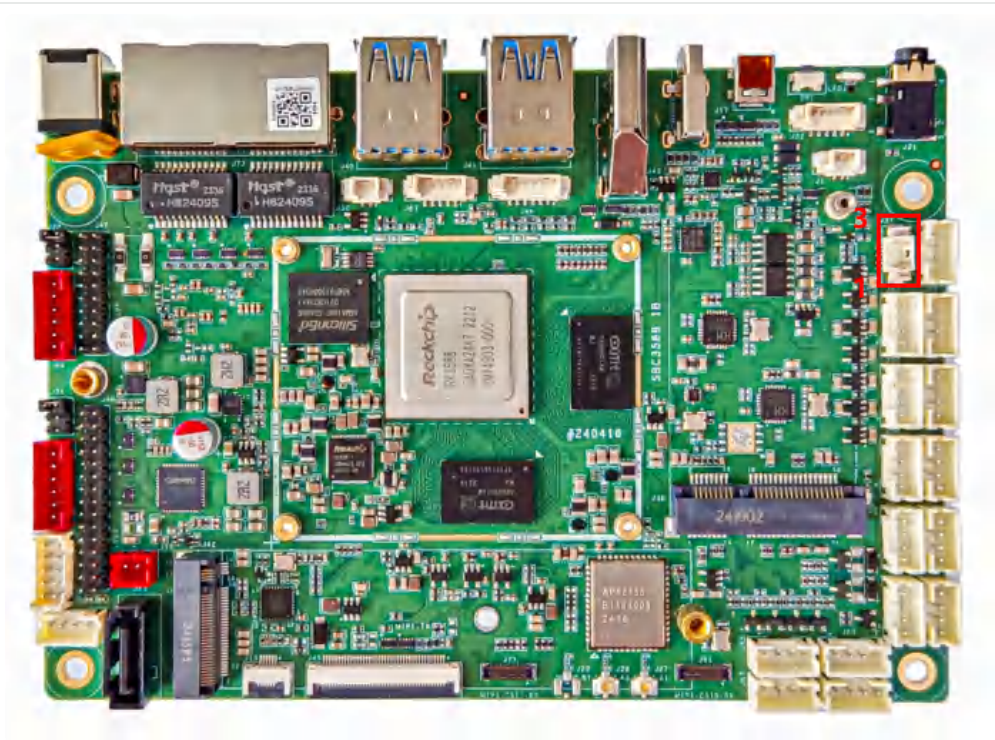


序号	定义	电平/V	说明
1	VCC	5V/3.3V	供电输出5V
2	RXD/A	/	RXD/RS485-A
3	TXD/B	/	TXD/RS485-B
4	GND	GND	电源地

注意： 主板默认配置2路UART，2路RS232，2路485。如需其他组合配置，请联系我司商务

3.16 调试串口

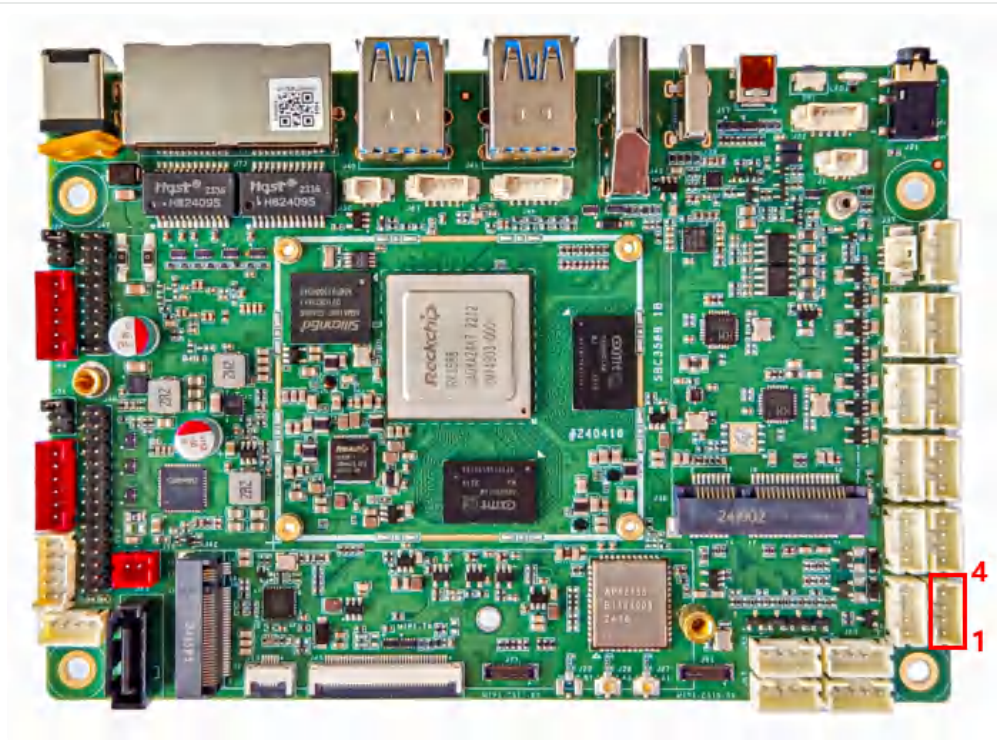
(J37) MX1.25–3P 立贴 米白色，如下图所示：



序号	定义	电平/V	说明
1	UART2_RX_M0_DEBU G	3.3V	调试串口信号输入
2	UART2_TX_M0_DEBU G	3.3V	调试串口信号输出
3	GND	电源地	电源地

3.17 CAN接口

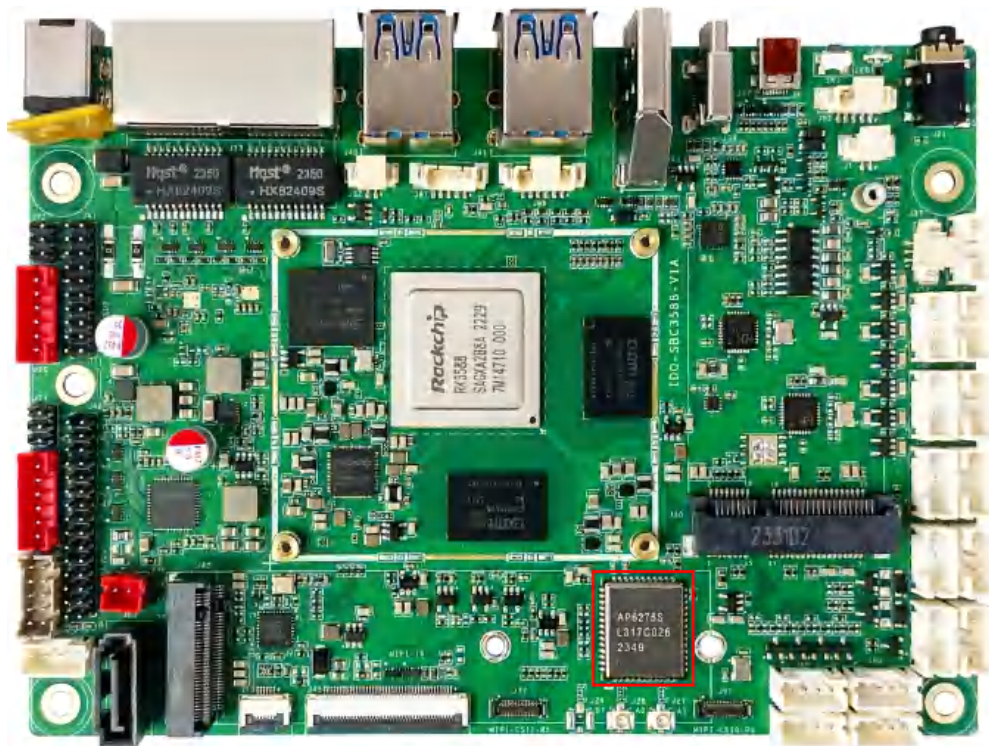
(J62) PH2.0-4P 直针 米白色，如下图所示：



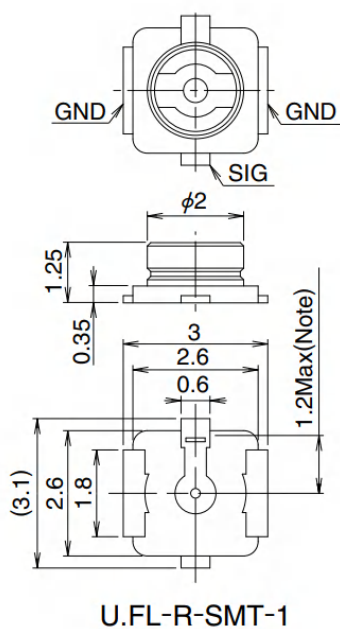
序号	定义	电平/V	说明
1	VCC5V	5V	供电输出5V
2	CAN1_H	/	CAN1信号脚
3	CAN1_L	/	
4	GND	GND	电源地

3.18 WiFi/BT

板载WiFi/BT模组，支持WiFi6（802.11 a/b/g/n/ac/ax）+BT5.3功能；WIFI天线采用IPEX 1代座，如下图所示：



IPEX一代天线座示意图，如下图所示：



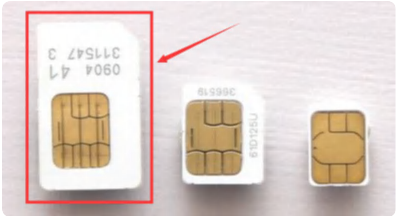
3.19 4G/5G模组

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：



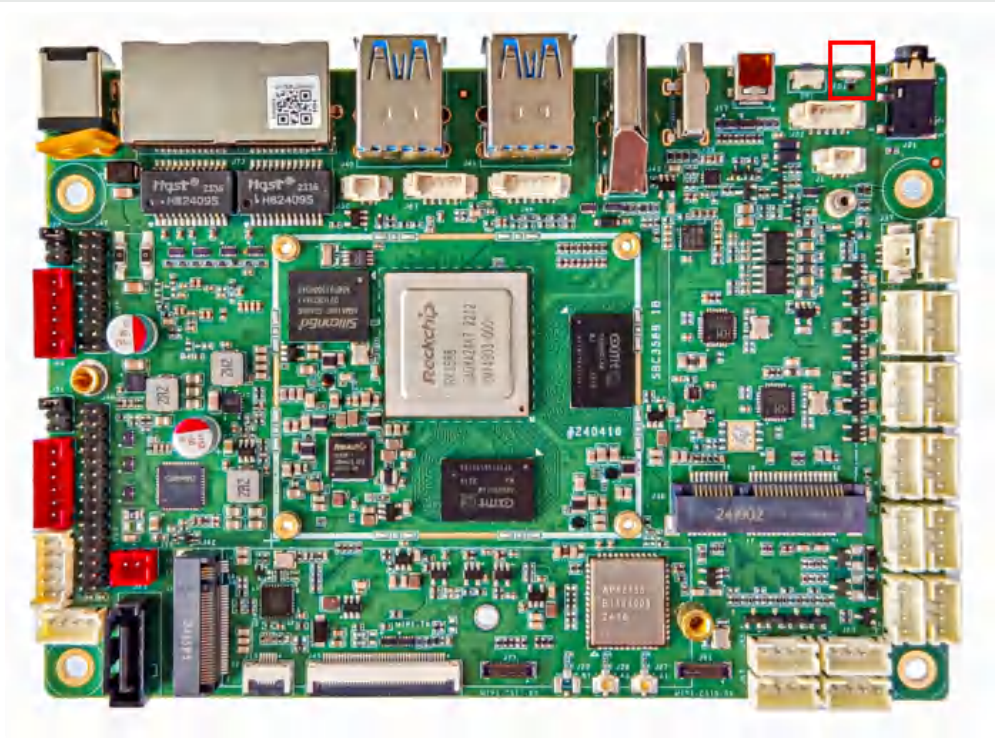
3.20 SIM卡座

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	 A photograph showing three SIM cards of different sizes: a standard size SIM card (left), a Micro SIM card (middle), and a Nano SIM card (right). A red rectangle highlights the standard size SIM card, and a red arrow points to it from the right.
2	Micro SIM卡或者Nano SIM卡	 A photograph showing two black plastic SIM card trays. The left tray is for a Micro SIM card, and the right tray is for a Nano SIM card.

3.21 LED指示灯

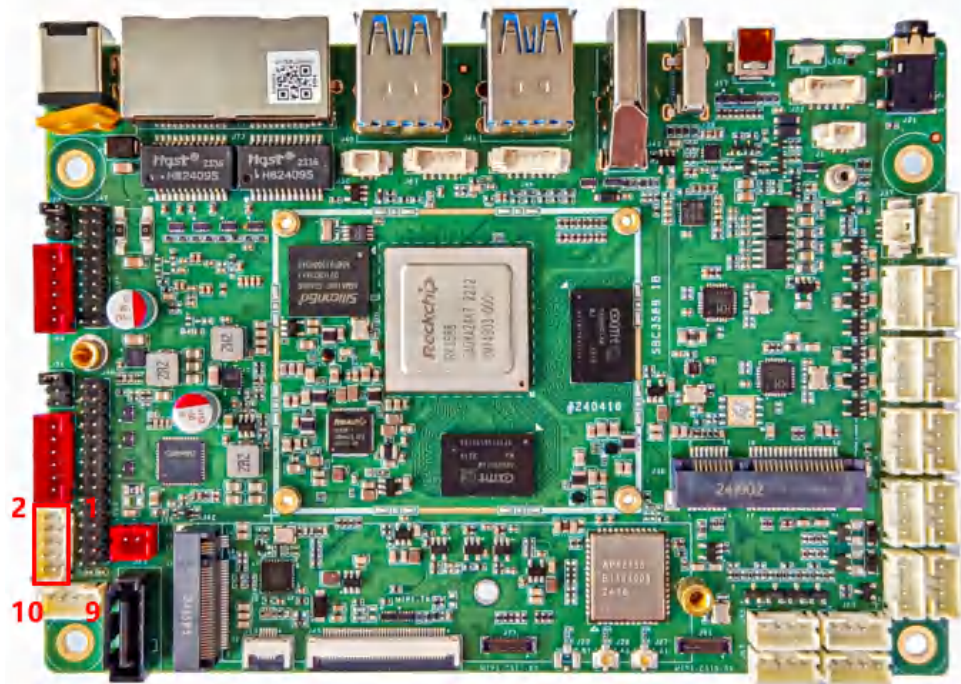
LED指示灯如下图所示：



颜色	定义	电平/V	说明
绿灯	System_LED	3.3V	上电常亮，系统运行状态指示灯，频率表示当前CPU 负荷

3.22 GPIO

(J84) PHD2.0-2*5P 直插 米白色，如下图所示：

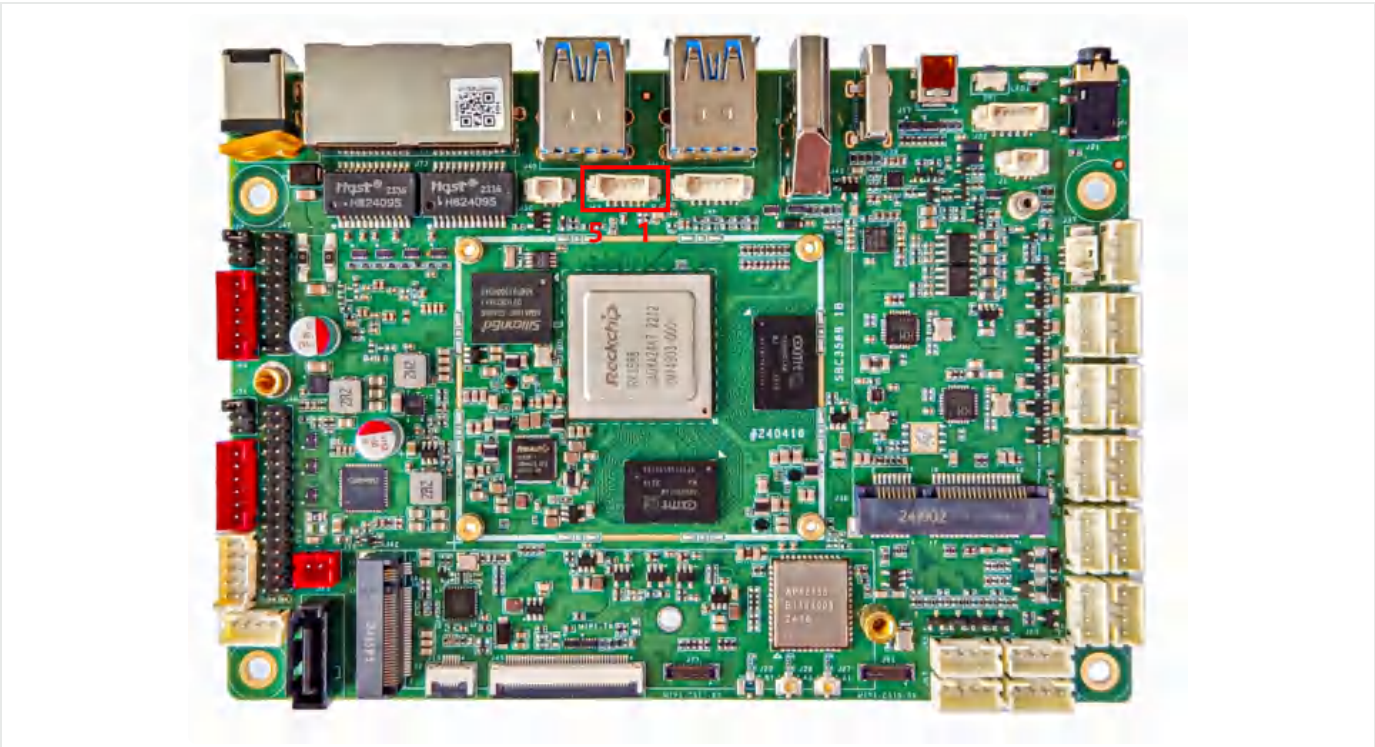


序号	定义	电平/V	说明
1	SPI4_CS0_M2/PWM1_M2/I2C4_SCL_M3/UAR T6_CTSN_M1/GPIO1_A3	3.3V	默认SPI数据信号
2	VCC	5V/3.3V	供电输出可选5V/3.3V，默认输出 3V3
3	GPIO4_B5	3.3V	IO
4	SPI4_MISO_M2/I2C2_SDA_M4/UART6_RX_M1 /GPIO1_A0	3.3V	默认SPI数据信号
5	SPI4_CS_GPIO2_B4	3.3V	默认SPI数据信号
6	SPI4_MOSI_M2/I2C2_SCL_M4/UART6_TX_M1 /GPIO1_A1	3.3V	默认SPI数据信号
7	UART8_TX_M0/I2C6_SDA_M3/GPIO4_B0	3.3V	UART8输出端
8	SPI4_CLK_M2/PWM0_M2/I2C4_SDA_M3/UA RT6_RTSN_M1/GPIO1_A2	3.3V	默认SPI时钟信号
9	UART8_RX_M0/I2C6_SCL/SPDF1TX_M1/GPIO 4_B1	3.3V	UART8接收端

10	GND	GND	电源地
----	-----	-----	-----

3.23 IR-RX(红外接收)接口

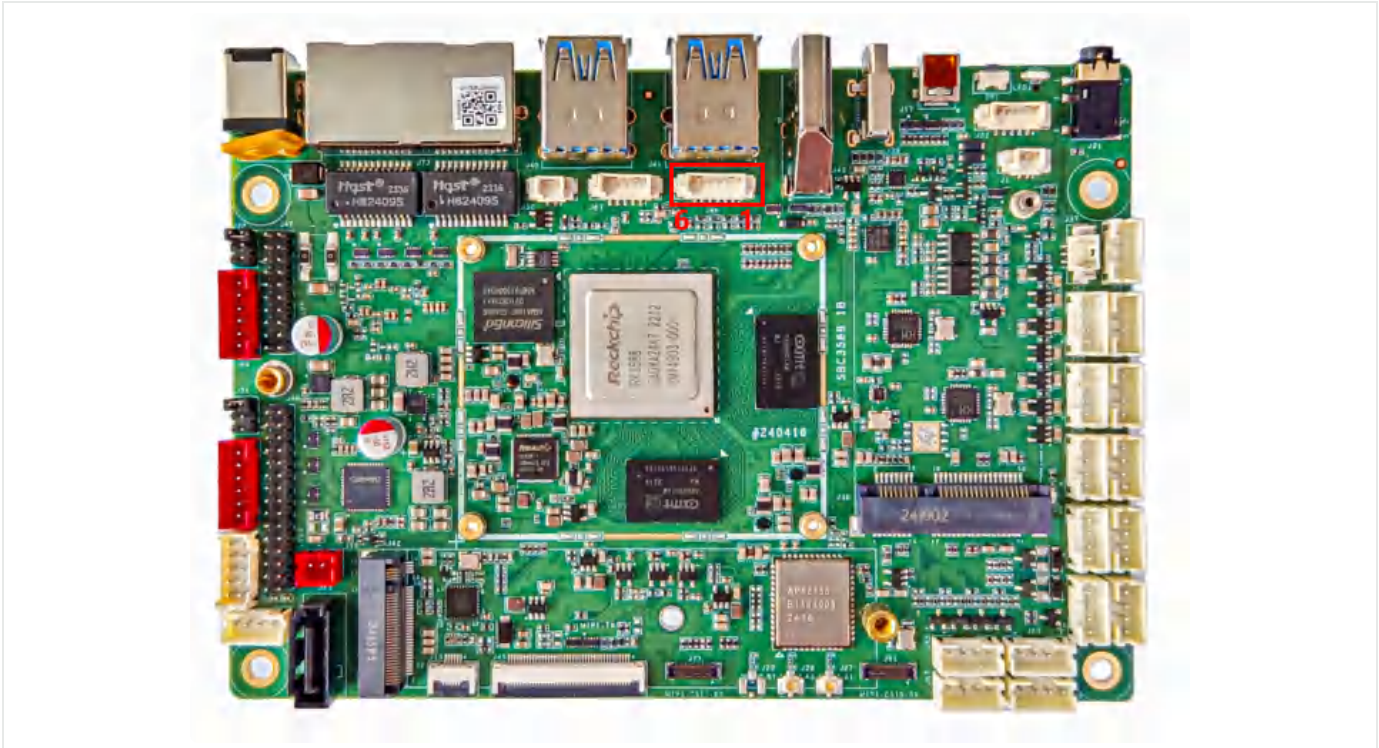
(J87) MX1.25-5P 立式 米白色，如下图所示：



序号	定义	电平/V	说明
1	VCC5V0_SYS	5V	供电输出5V，常供电
2	GND	GND	电源地
3	IR_INTER	/	红外信号输入
4	IR_LED1	3.3V	LED控制信号输出
5	IR_LED2	3.3V	LED控制信号输出

3.24 按键(ADC)接口

(J86) MX1.25–6P 立式 米白色，如下图所示：



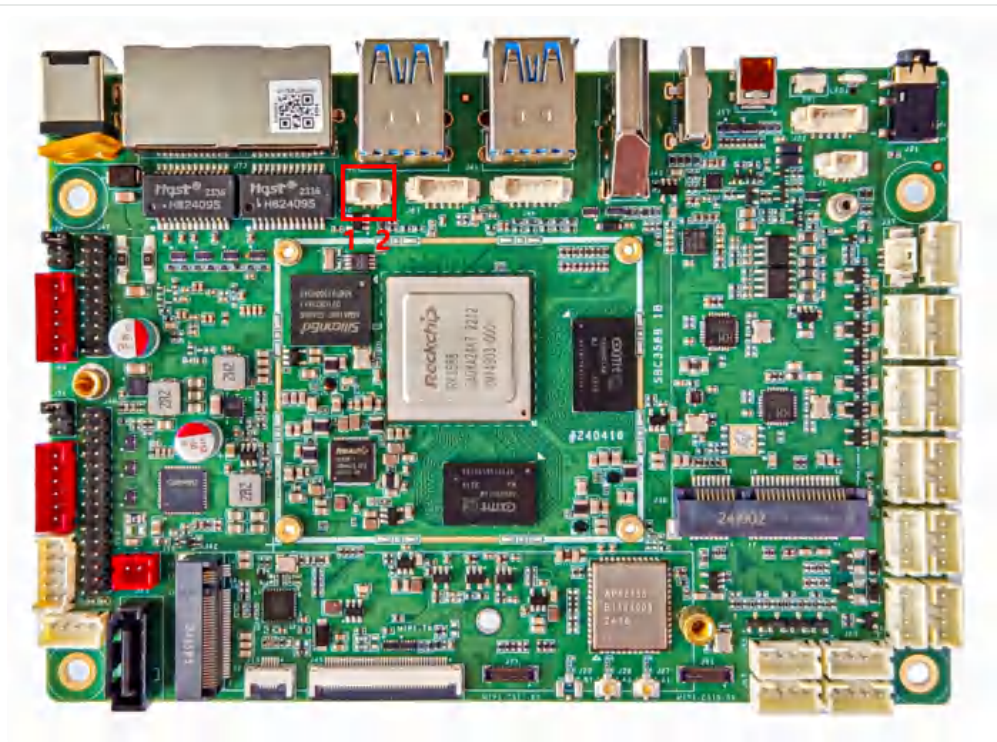
序号	定义	电平/V	说明
1	PWRON_KEY	/	开关机按键信号输入
2	RESET_KEY	/	复位按键信号输入
3	GND		
4	ADC6	1.8V	ADC采样输入
5	ADC7	1.8V	ADC采样输入
6	RECOVERY_KEY	/	烧录按键信号输入

3.25 FAN接口

(J35) PH2.0–2P 直插 红色，如下图所示：



(J32) MX1.25-2P 立式 米白色, 如下图所示:



序号	定义	电平/V	说明
1	VBAT	3V	电池正极
2	GND	GND	电池负极

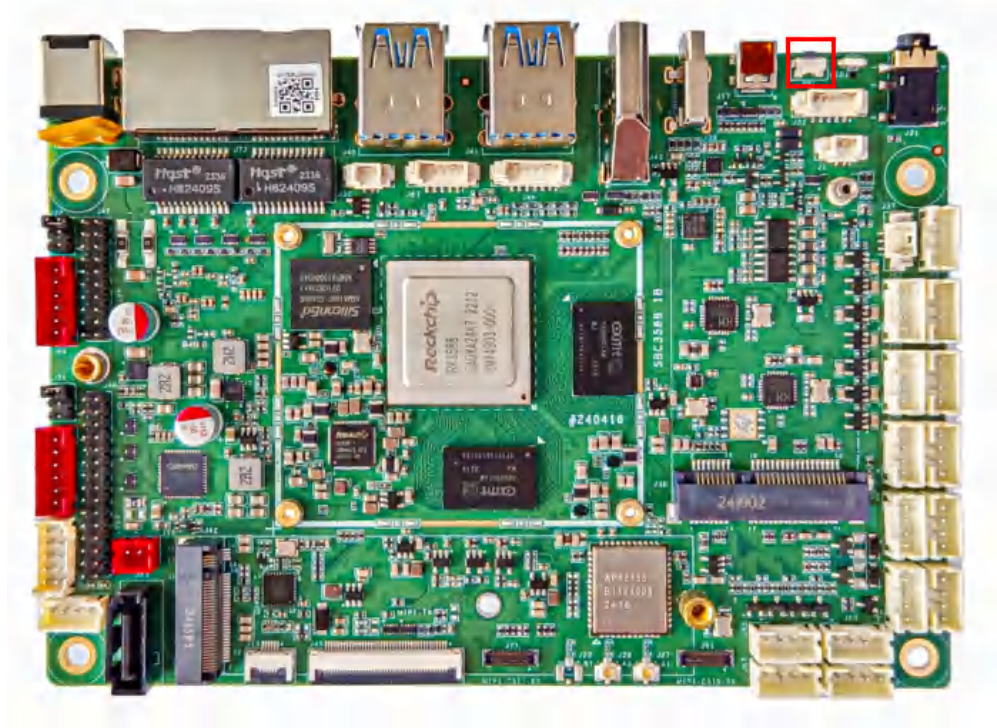
RTC电池如下图所示：



3.27 烧录按键

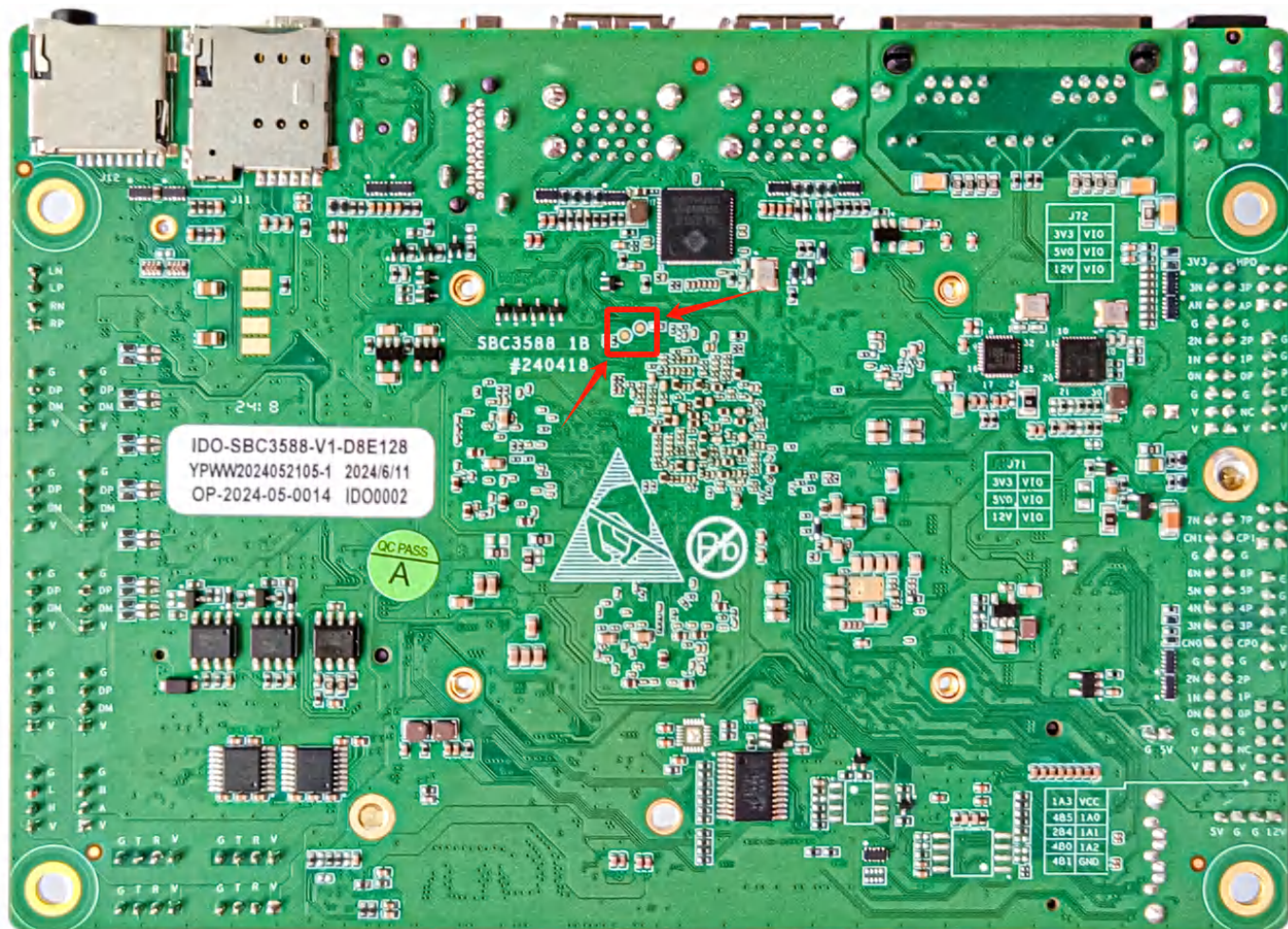
3.27.1 正常烧录

烧录按键，用于通过USB升级烧录系统固件。断电情况下按住烧录键，通过电脑连接主板USB OTG接口（Type-C口）再给主板通电，主板进入USB烧录模式后，使用烧录工具进行系统烧录，如下图所示：



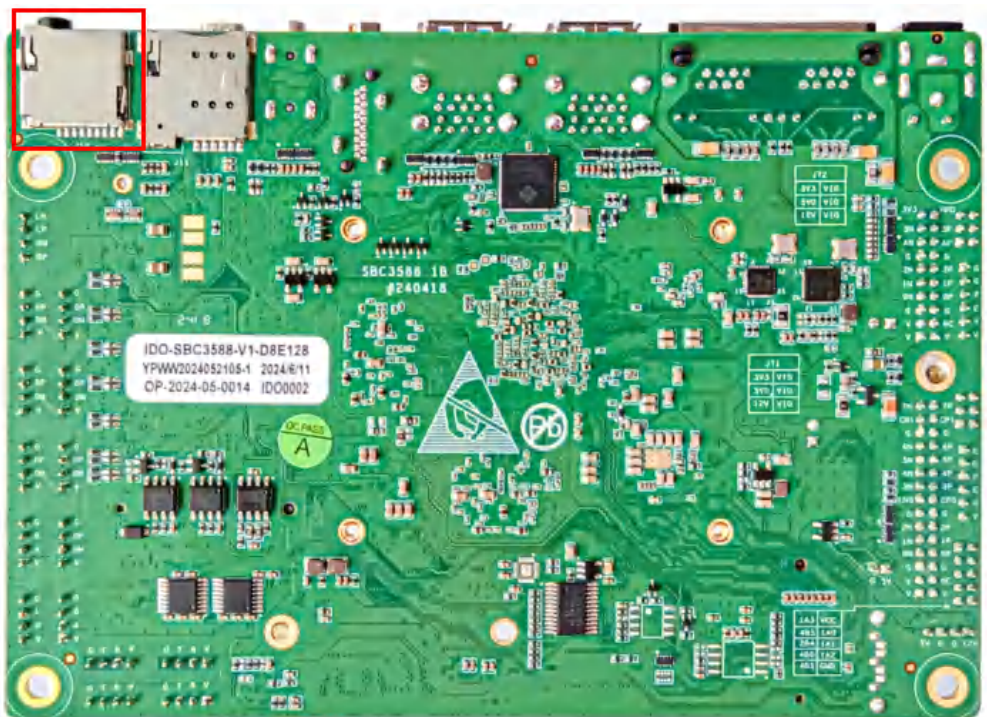
3.27.2 强制烧录

强制烧录测试点，用于主板变砖后，通过USB强制烧录固件。断电情况下短接BOOT测试点，通过电脑连接主板USB OTG接口（Type-C口）再给主板通电，主板进入Maskrom烧录模式后，使用烧录工具进行系统烧录，如下图所示：



3.28 TF卡座

TF卡座支持SD3.0, 支持高速SD卡, 如下图所示:



4、电气性能

4.1 标准电源

标准电源如下表所示：

属性		最小	典型	最大
标准电源输入	电压	12V	12V	26V
	电流	/	2A	/

4.2 功耗说明

功耗说明如下表所示：

属性		功能	典型	最大
标准电压 (12V输入)	工作电流	静止桌面	300mA	/
	(HDMI输出1080P)			

		在线视频	460mA	720mA
		在线游戏 (捕鱼达人)	430mA	720mA
	待机电流	/	15mA	/
	关机电流	/	<1mA	/

4.3 USB供电

USB供电如下表所示：

属性		电压	典型电流	最大电流
标准电源	USB3.0	5V	/	1000mA
	USB2.0	5V	/	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屏工作电流

LVDS屏工作电流，如下表所示：

属性		规格书	典型	备注
LVDS屏工作电流	3.3V工作电流	/	/	/
LVDS屏工作电流	5V工作电流	/	480mA	5.5寸，双LVDS屏
LVDS屏背光电流	12V工作电流	/	/	/

4.5 eDP屏工作电流

eDP屏工作电流，如下表所示：

属性		规格书	典型	备注
EDP屏工作电流	3.3V工作电流	/	640mA	10.1寸，EDP屏

EDP屏工作电流	5V工作电流	/	/	/
EDP屏背光电流	12V工作电流	/	/	/

4.6 MIPI屏工作电流

MIPI屏工作电流，如下表所示：

属性		规格书	典型	备注
MIPI屏工作电流	3.3V工作电流	/	390mA	10.1寸，MIPI屏

5、使用注意事项

主板在使用时，请特别注意以下事项：

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USB/扩展座时，注意电流限制。
8. 连接串口时，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接口注意 A-A/B-B。
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。