

IDO-EVB2708-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 电源供电接口
- 3.2 Ethernet接口
- 3.3 USB接口
 - 3.3.1 TypeC OTG接口
 - 3.3.2 USB2.0/3.1接口
- 3.4 PCIe2.1(M2_NGFF-M-KEY)接口
- 3.5 HDMI-TX接口
- 3.6 MIPI_DSI_TX接口
- 3.7 Dual LVDS接口
 - 3.7.1 LVDS
 - 3.7.2 LVDS BL
 - 3.7.3 LVDS Power Jumper
- 3.8 eDP接口
 - 3.8.1 eDP
 - 3.8.2 eDP Power Jumper
 - 3.8.3 eDP BL
- 3.9 TP接口
- 3.10 MIPI-CSI接口
 - 3.10.1 MCSIA/B
 - 3.10.2 MCSIC/D

3.11 TF卡接口

3.12 Headphone接口

3.13 Speaker接口

3.14 RS485/CAN/DI/DO接口

3.14.1 DI/DO接口

3.15 RS232

3.16 Debug接口

3.16.1 CPU-X调试串口

3.16.2 DSP调试串口

3.17 WiFi/BT

3.18 4G/5G接口

3.19 SIM卡座

3.20 LED指示灯

3.21 GPIO扩展接口

3.22 ADC扩展接口

3.22.1 ADC1接口

3.22.2 ADC2接口

3.23 按键接口

3.24 RTC电池

4、电气性能

4.1 标准电源

4.2 功耗说明

4.3 USB供电

4.4 LVDS屏工作电流

4.5 eDP屏工作电流

4.6 MIPI屏工作电流

5、使用注意事项

IDO-EVB2708-V1

开发板规格书

深圳触觉智能科技有限公司

www.industio.cn

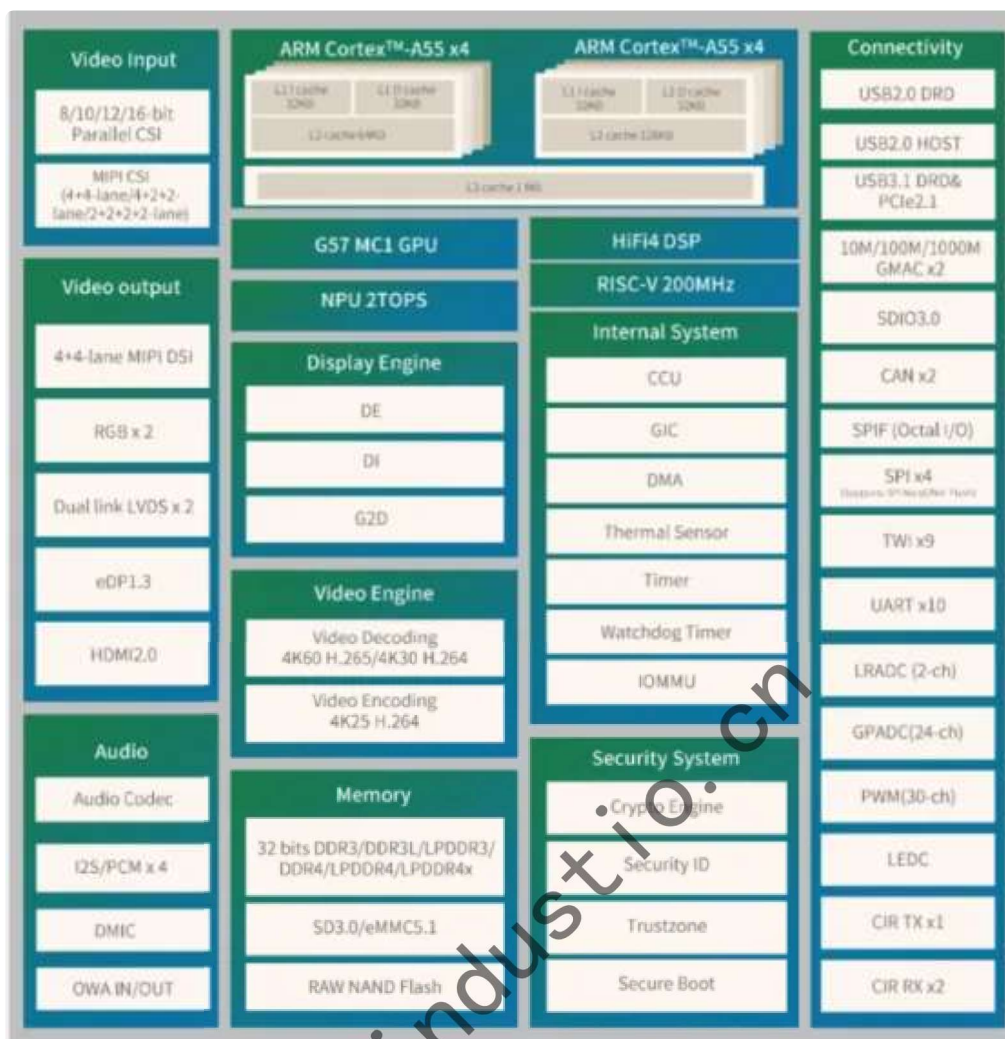
文档修订历史

版本	修订内容	修订	审核	日期
V1.0	创建文档	XT	IDO	2024/03/20
V1.1	优化文档格式	LZR	IDO	2024/05/08
V1.2	优化文档格式	GZH	IDO	2024/09/25

1、产品概述

IDO-EVB2708-V1主板是一款采用全志八核旗舰处理器T527的工控板和开发板。T527是一款采用ARM架构的通用型SoC，集成了8个ARM Cortex-A55高性能核，包括4个Cortex-A55@1.8GHz和4个Cortex-A55@1.4GHz。同时内置1个RISC-V核和1个DSP核，1个ARM G57 MC1 GPU，具备H.264，4K@25fps的硬编码及H.265，4K@60fps高清硬解码的能力。

全志T527处理器拥有2TOPS算力的NPU，支持INT8/INT16，以及Conv、Activation、Pooling等40种算子和自定义算子。集成了5种多媒体显示接口，包括1个MIPI DSI、RGB、LVDS、eDP、HDMI，支持4K@60Hz显示，支持三屏异显；支持双千兆以太网接口、PCIE2.1和USB3.1高速接口、2个USB2.0接口、10个UART功能接口。IDO-EVB2708-V1主板可作为T527的开发板，也可作为工控主板应用于工业HMI，边缘计算，机器人，工业自动化，电力能源储能网关等领域。

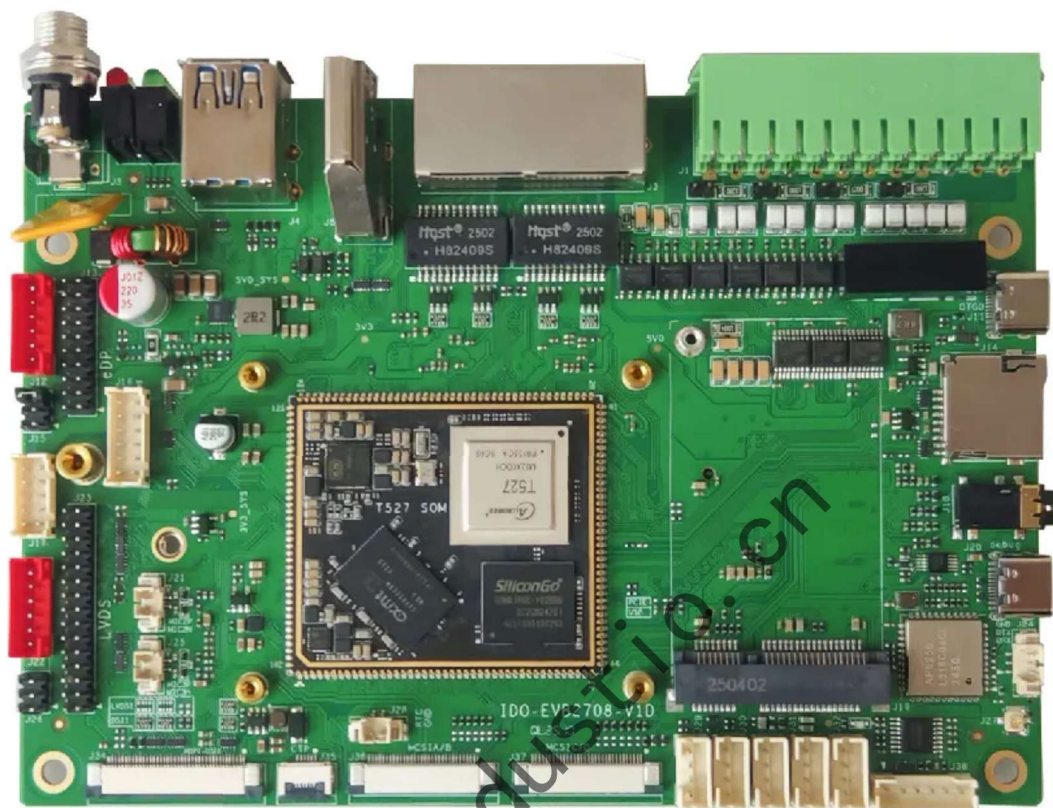


1.1 产品特点

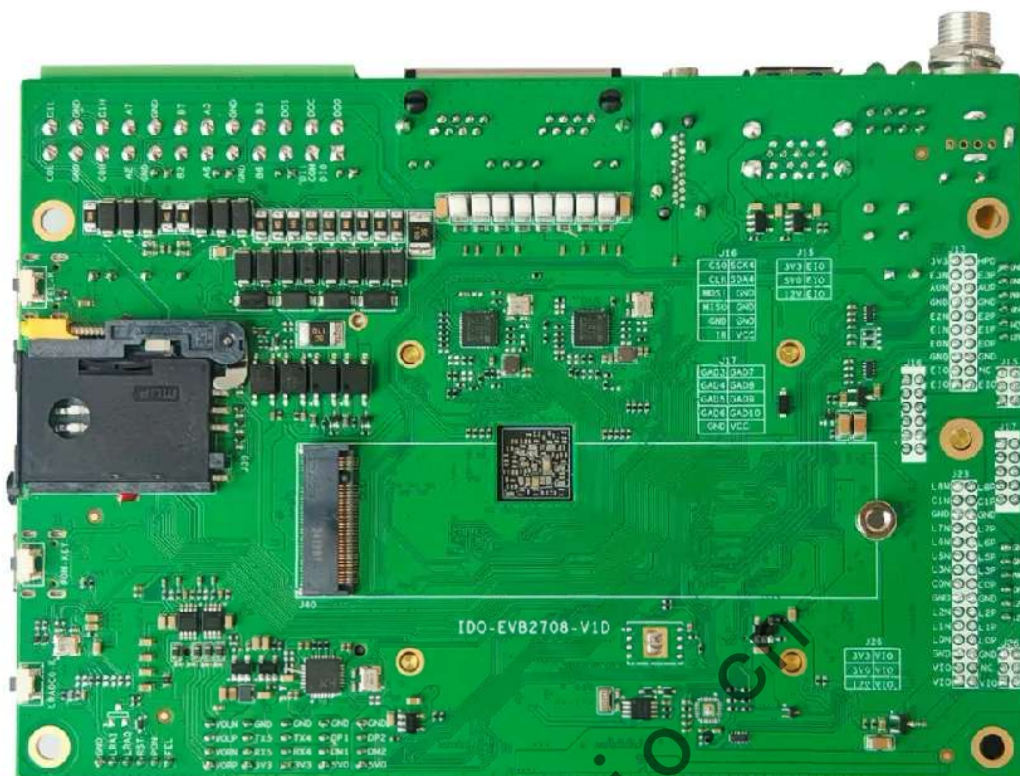
1. IDO-EVB2708-V1主板使用八核A55工业级处理器，具备2Tops的NPU算力，内嵌G57 MC1 GPU；
2. 强大的视频编解码能力，H.265 4K@60fps解码，H.264 4K@25fps编码；
3. 多种高清显示接口，HDMI2.0(4K@60Hz)，eDP1.3 (2.5K@60Hz)，MIPI DSI，Dual LVDS；支持双屏异显；
4. USB3.1/PCIe2.1 高速接口；
5. 支持4G,5G, WIFI蓝牙无线通信；
6. 2路千兆以太网，4路5KV 隔离的RS485总线，抗浪涌保护；
7. 9~26V宽压输入，-40~+85℃宽温工作温度。

1.2 产品外观及尺寸

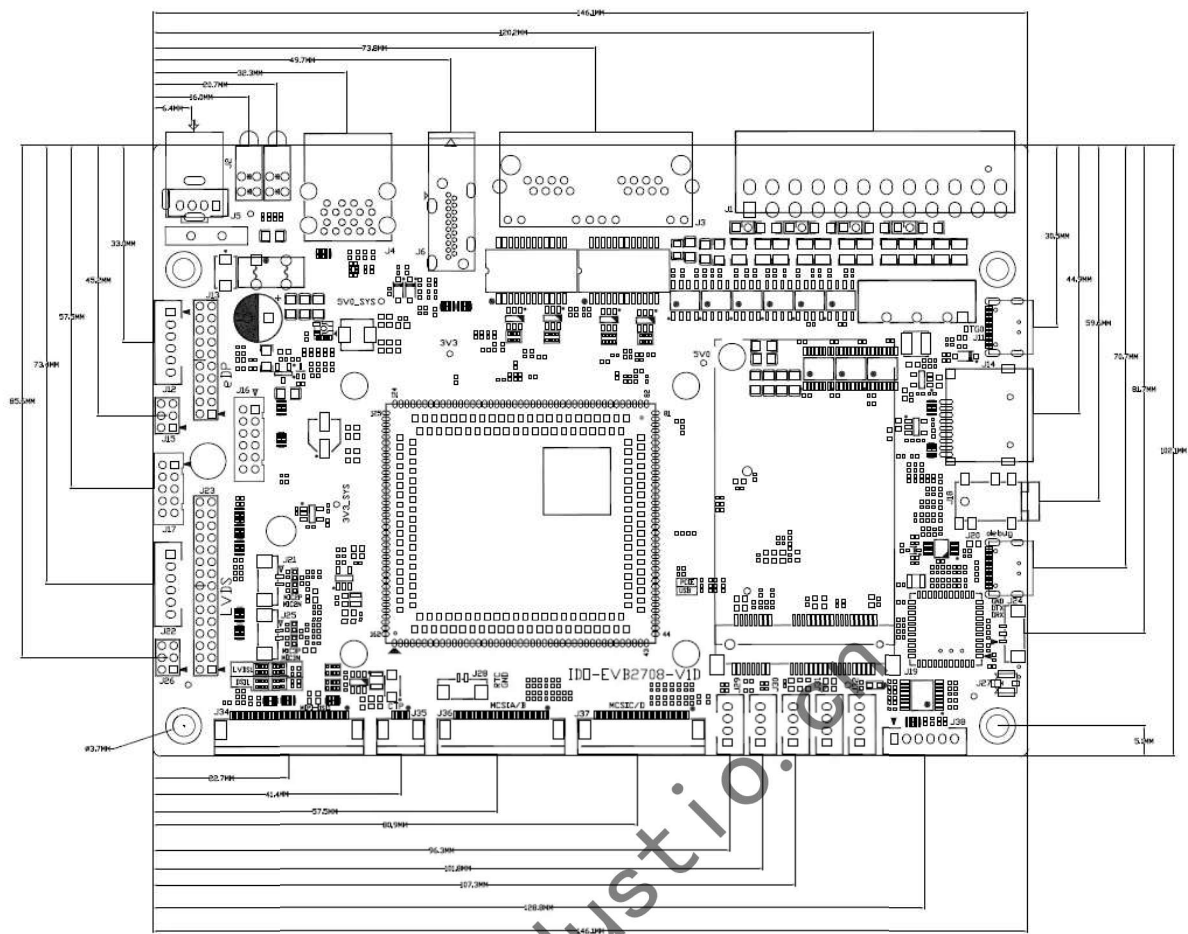
IDO-EVB2708-V1正面实物图，如下图所示：



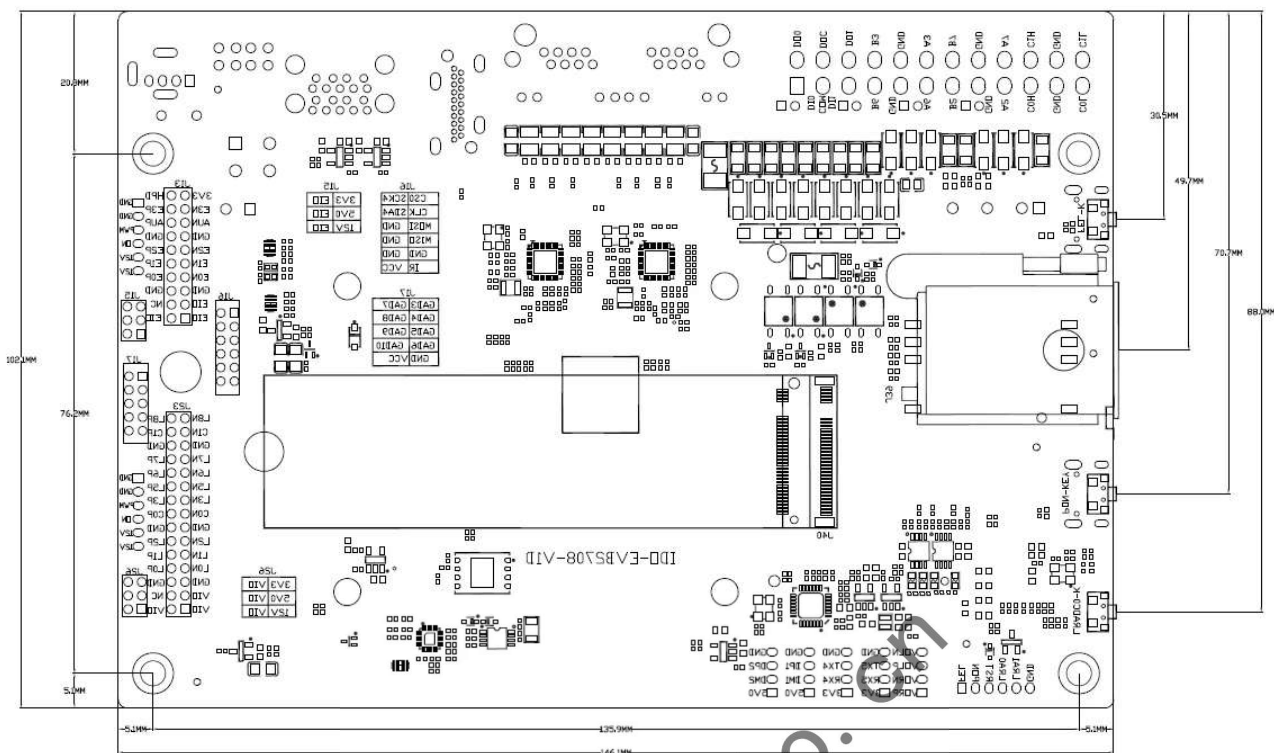
IDO-EVB2708-V1背面实物图，如下图所示：



IDO-EVB2708-V1正面尺寸图，如下图所示：



IDO-EVB2708-V1背面尺寸图，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	Allwinner T527M02X0DCH
CPU	T527M02X0DCH, 8核 ARM CortexTM-A55@1.8GHz
DSP	HIFI4 Audio DSP@600MHz
RISC	RISC-V@200MHz
GPU	GPU G57 MC1
NPU	NPU 2Tops

VPU	视频解码 1. H.265 4K@60fps解码 2. H.264 4K@60fps解码 视频编码 1. H.264 4K@25fps编码
内存	2GB/4GB LPDDR4/4x
存储	16GB/32GB eMMC 1 × TF-Card Slot (可支持TF 卡扩展) 1 × M.2_M-KEY (PCIe2.1, 可支持SSD扩展)
硬件参数	
以太网	支持双千兆以太网 (1000 M bps)
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, WIFI5 支持BT5.2
显示接口	视频输出: 1. 1 x HDMI2.0接口, 支持4K@60fps输出 2. 1 x MIPI DSI接口, 支持1920x1200@60fps输出 3. 1 x eDP1.3接口, 支持4K@30fps输出 4. 1 x Dual LVDS接口, 支持1920x1080@60fps输出 视频输入: 1. 2 x MIPI CSI (支持组合 4+4-lane, 4+2+2-lane, or 2+2+2+2-lane)
音频接口	1 × HDMI 音频输出 1 × Speaker, 左右双声道喇叭输出 (4Ω3W) 1 × 耳机输出 (CTIA) 2 × 麦克风板载音频输入

USB	1 × TypeC (USB2.0 OTG0) 1 × USB3.1 (TYPE-A座子,与PCie2.1二选一, 默认USB3.1功能) 1 × USB2.0 (TYPE-A座子) 2 × USB2.0 (PH-4P插座)
扩展接口	1 × Debug (Type-C座子) 2 × RS232 4 × RS485 2 × CAN 1 × SPI 2 × I2C 8 × ADC 1 × FEL (烧录按键) 1 × POWER-ON (开关机按键)
电源	额定DC 12V/2A
PCBA尺寸	145mm*102mm

2.2 工作环境

工作环境如下表所示：

工作环境	
工作温度	-25~+85℃ (商业级) -40~+85℃ (工业级)
工作湿度	0~90% RH 非冷凝
存储温度	-40~+85℃

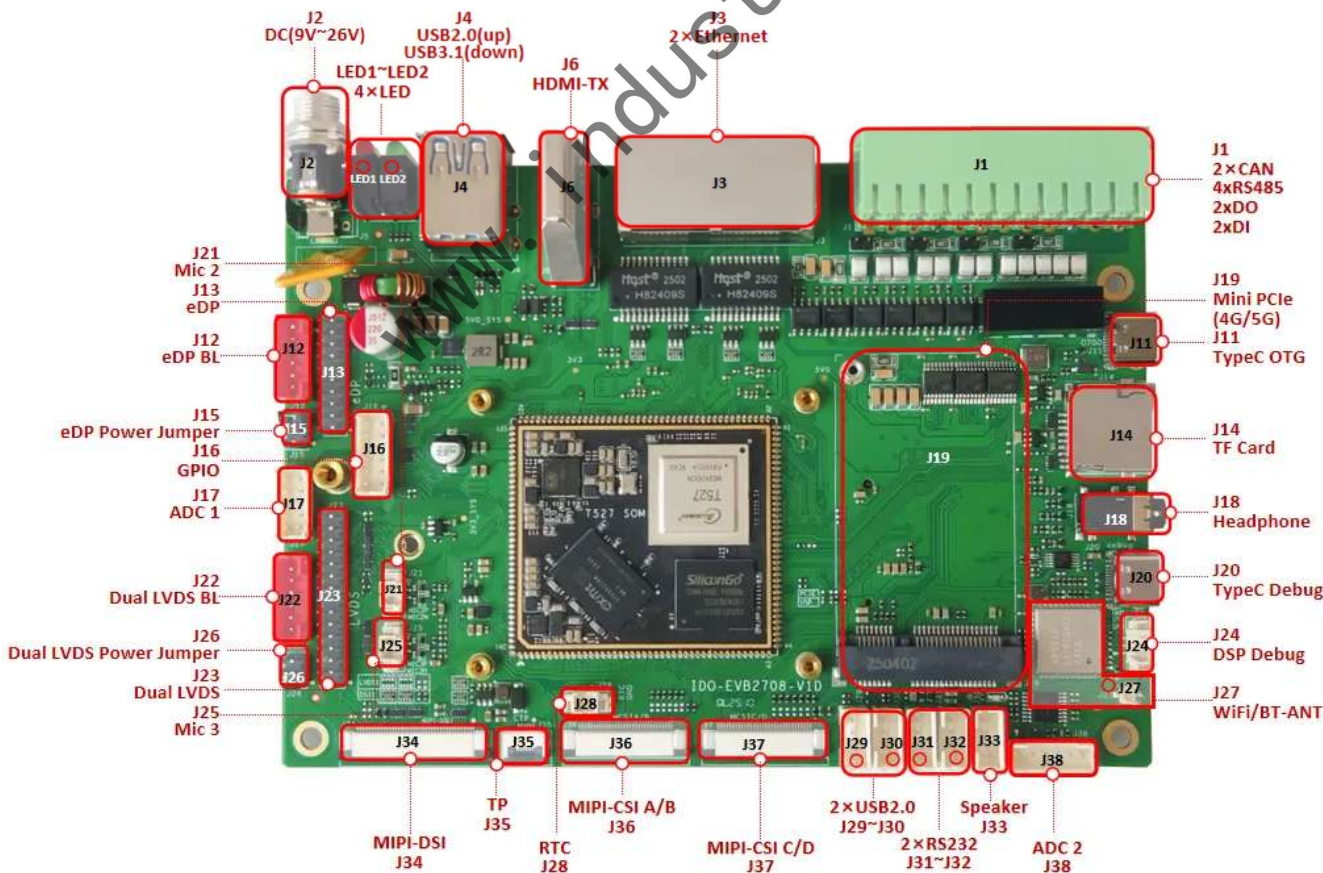
2.3 系统支持

系统支持如下表所示：

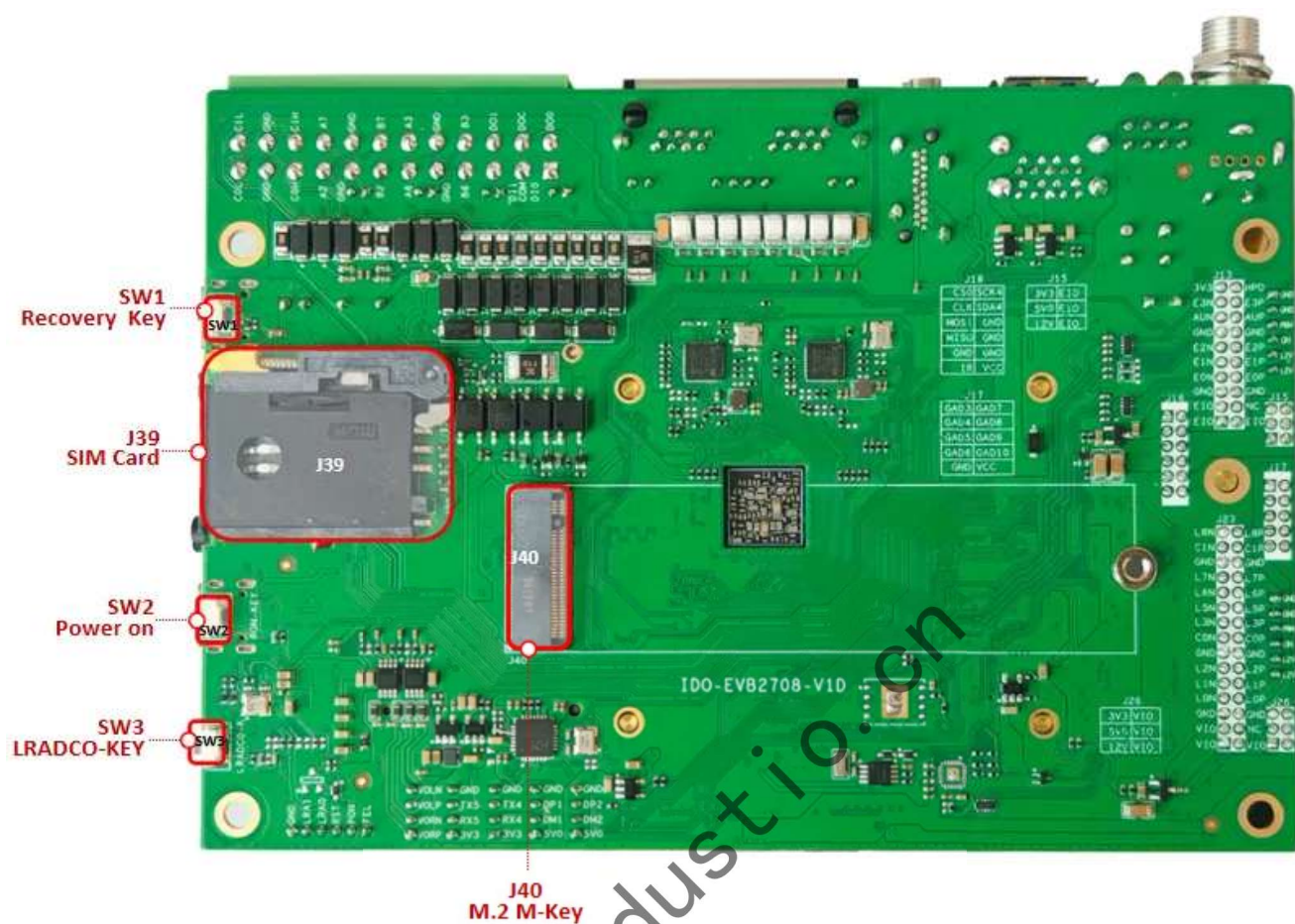
序号	操作系统	支持	说明
1	Android	✓	/
2	Debian	✓	/
3	Ubuntu	✓	/
4	OpenHarmony	✓	/

3、主要接口定义

IDO-EVB2708-V1正面接口位号图，如下图所示：



IDO-EVB2708-V1背面接口位号图，如下图所示：



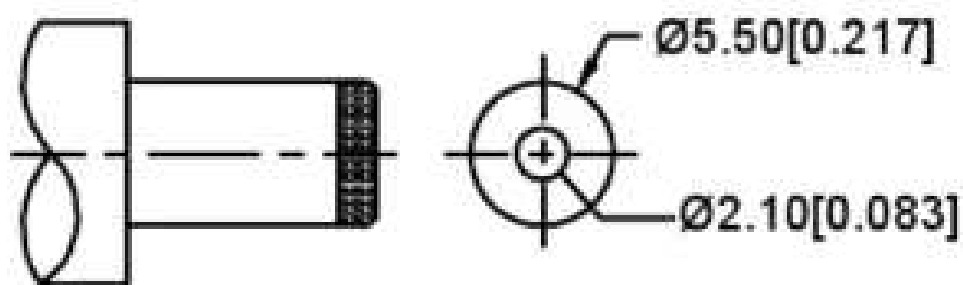
3.1 电源供电接口

主板额定电压：12V。

电流要求：不小于2A。

注意：主板可适应的供电电压范围：9V-26V。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。

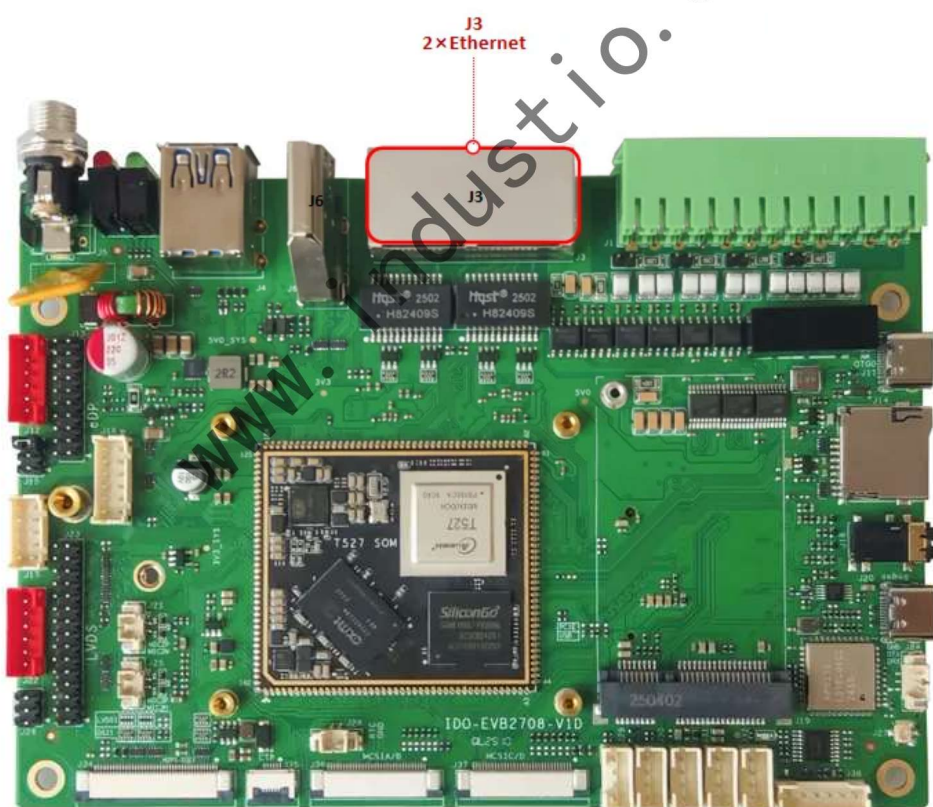
供电方法：通过J2 DC005座（内径2mm，外径6.3mm）连接电源适配器，电源插头参考图片，如下图所示：



MATING PLUG
Jack Insertion Depth: 8.2 mm

3.2 Ethernet接口

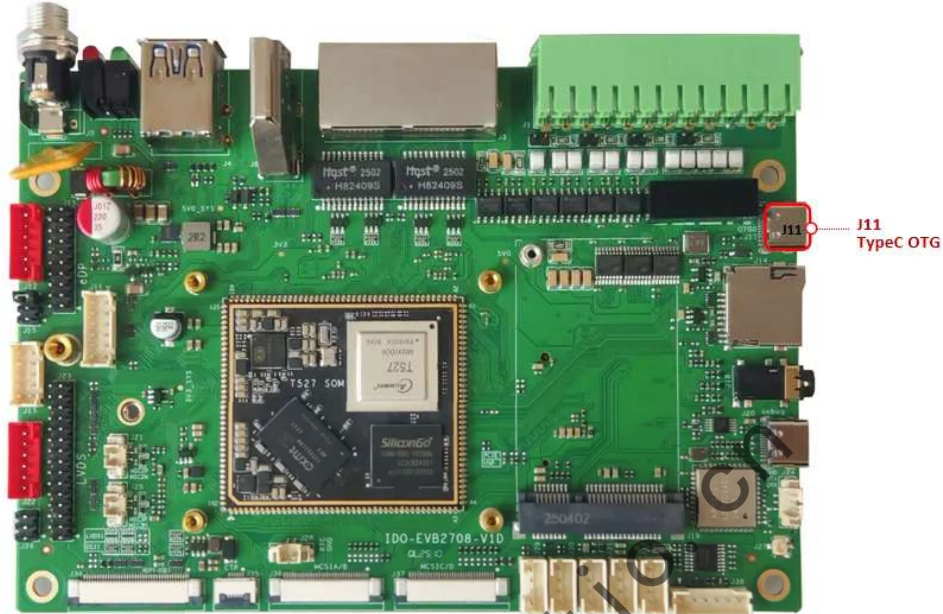
自适应双千兆网口，支持WAN口+LAN口双IP，如下图所示：



3.3 USB接口

3.3.1 TypeC OTG接口

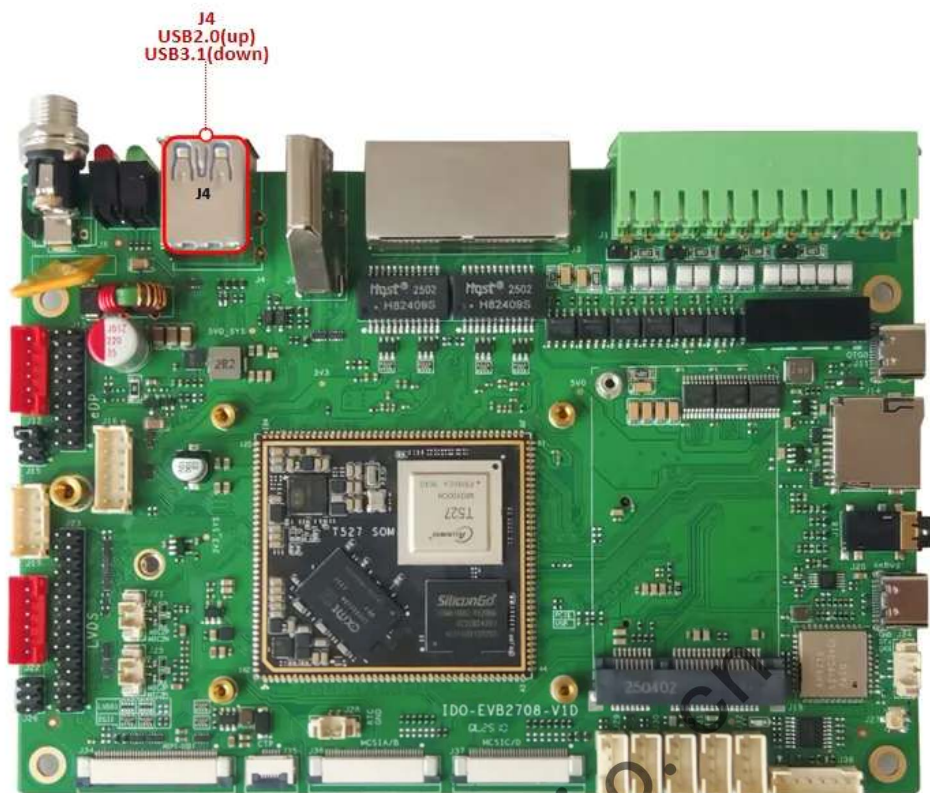
(J11) 主板支持1个TypeC OTG接口（USB2.0 OTG），为固件下载口，如下图所示：



3.3.2 USB2.0/3.1接口

(J4) 主板支持1个USB3.1接口（下层）和1个USB2.0接口（上层），接口为标准Type-A，如下图所示：

www.industryio.com



注意：

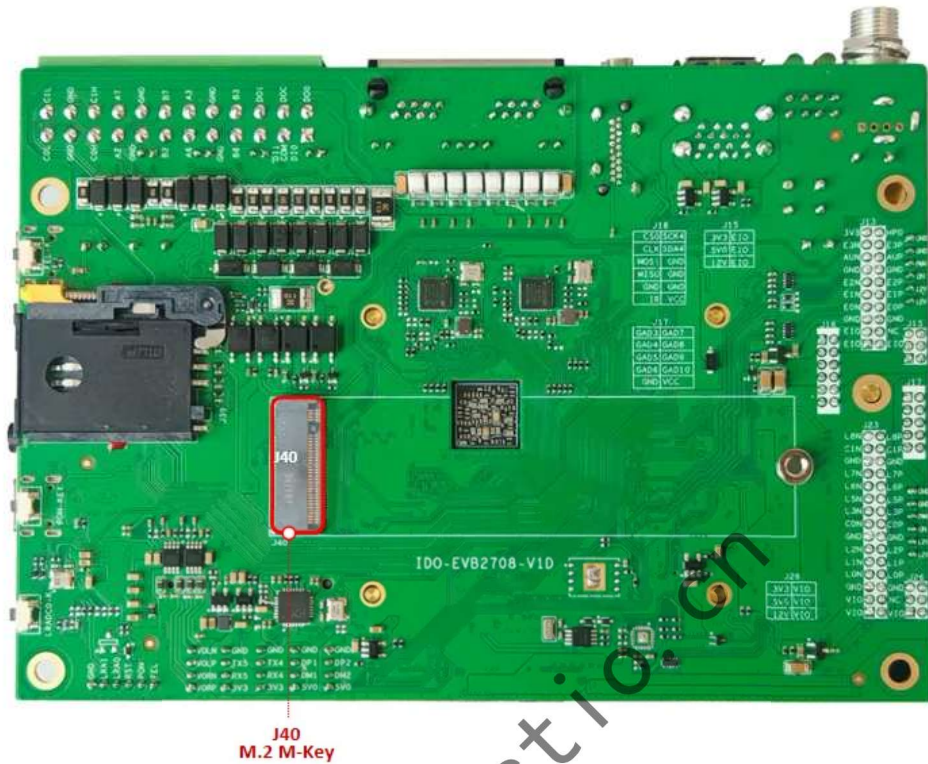
1. USB3.1 Type-A母座提供5V@1A供电能力
2. USB3.1母座供电可独立控制

(J29、J30) 主板支持两个USB2.0 接口 PH2.0-4P 直插 米白色 ，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

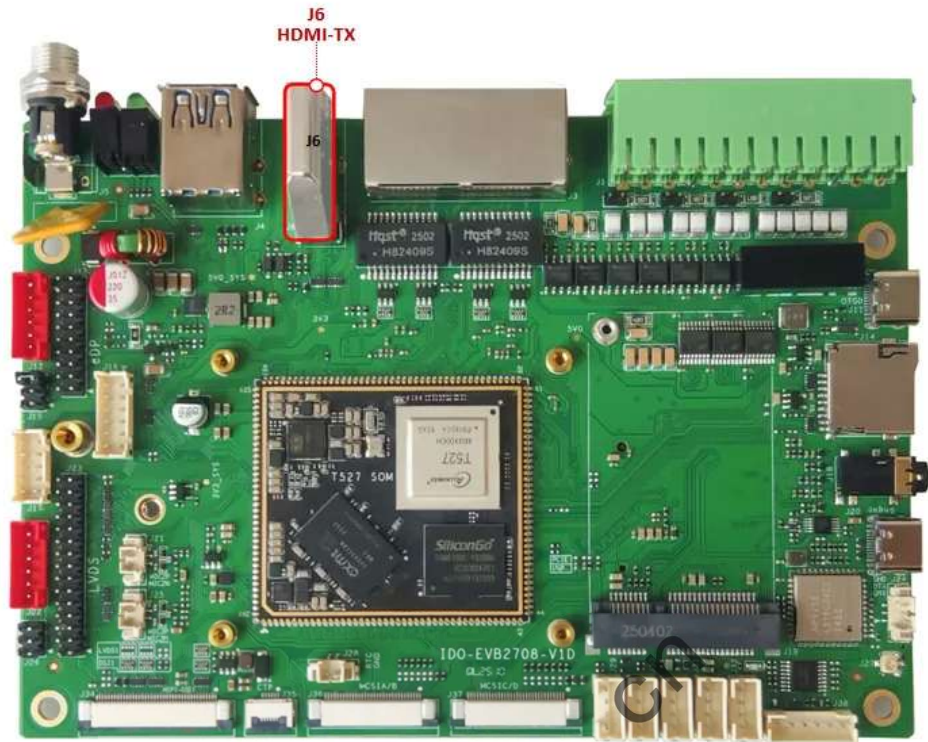
3.4 PCIe2.1(M2_NGFF-M-KEY)接口

(J40) 硬件连接器采用标准M2_NGFF-M-KEY座，支持PCIe2.1，适用2280尺寸SSD固态硬盘，如下图所示：



3.5 HDMI-TX接口

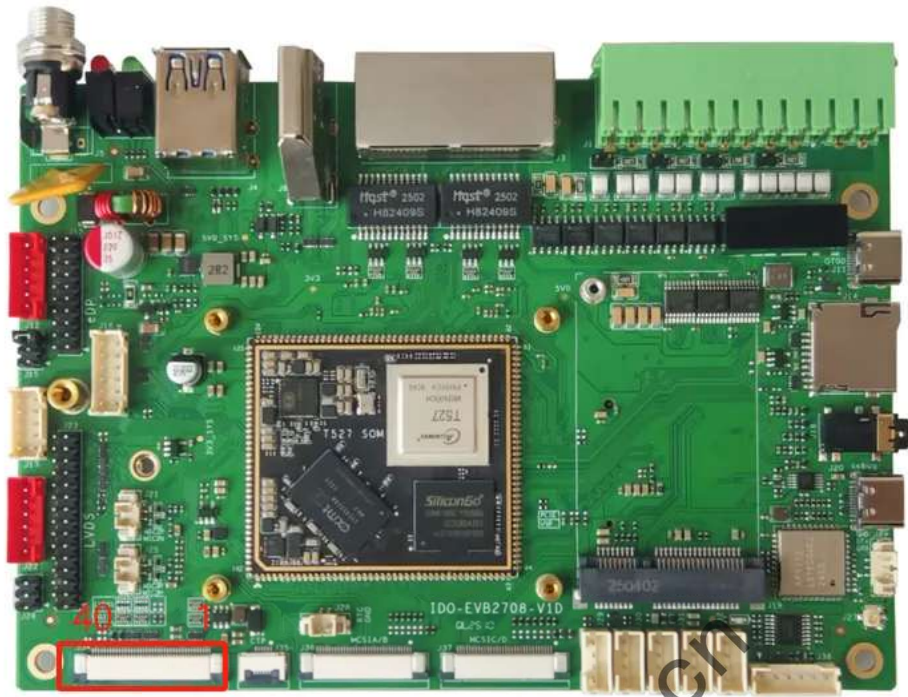
(J6) HDMI-A接口，支持4K@60fps输出如下图所示：



3.6 MIPI_DSI_TX接口

主板支持1路MIPI-DSI输出；

(J34) 40Pin FPC 0.5mm 上接 MIPI_DSI_TX接口，如下图所示：



序号	定义	电平/V	说明
1	VCC_LED_A_TX1	/	屏幕背光源输出正极
2	VCC_LED_A_TX1	/	
3	NC	/	悬空
4	TP_RST	3.3V	复位信号
5	TP_INT	3.3V	中断信号
6	TP_SCL	3.3V	I2C时钟信号
7	TP_SDA	3.3V	I2C数据信号
8	NC	/	悬空
9	VCC_LED_K_TX1	/	屏幕背光源输出负极
10	VCC_LED_K_TX	/	
11	GND	GND	电源地
12	NC	/	悬空
13	NC	/	
14	NC	/	

15	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_DPHY1_TX_D3P	/	MIPI_DPHY1_TX_D3信号对
21	MIPI_DPHY1_TX_D3N	/	
22	GND	GND	电源地
23	MIPI_DPHY1_TX_D2P	/	MIPI_DSI_TX_D2信号对
24	MIPI_DPHY1_TX_D2N	/	
25	GND	GND	电源地
26	MIPI_DPHY1_TX_CLKP	/	MIPI_DSI_TX_CLK信号对
27	MIPI_DPHY1_TX_CLKN	/	
28	GND	GND	电源地
29	MIPI_DPHY1_TX_D1P	/	MIPI_DPHY1_TX_D1信号对
30	MIPI_DPHY1_TX_D1N	/	
31	GND	GND	电源地
32	MIPI_DPHY1_TX_D0P	/	MIPI_DPHY1_TX_D0信号对
33	MIPI_DPHY1_TX_D0N	/	
34	GND	GND	电源地
35	NC	/	悬空
36	MIPI_DPHY_TX1_RST	3.3V	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	

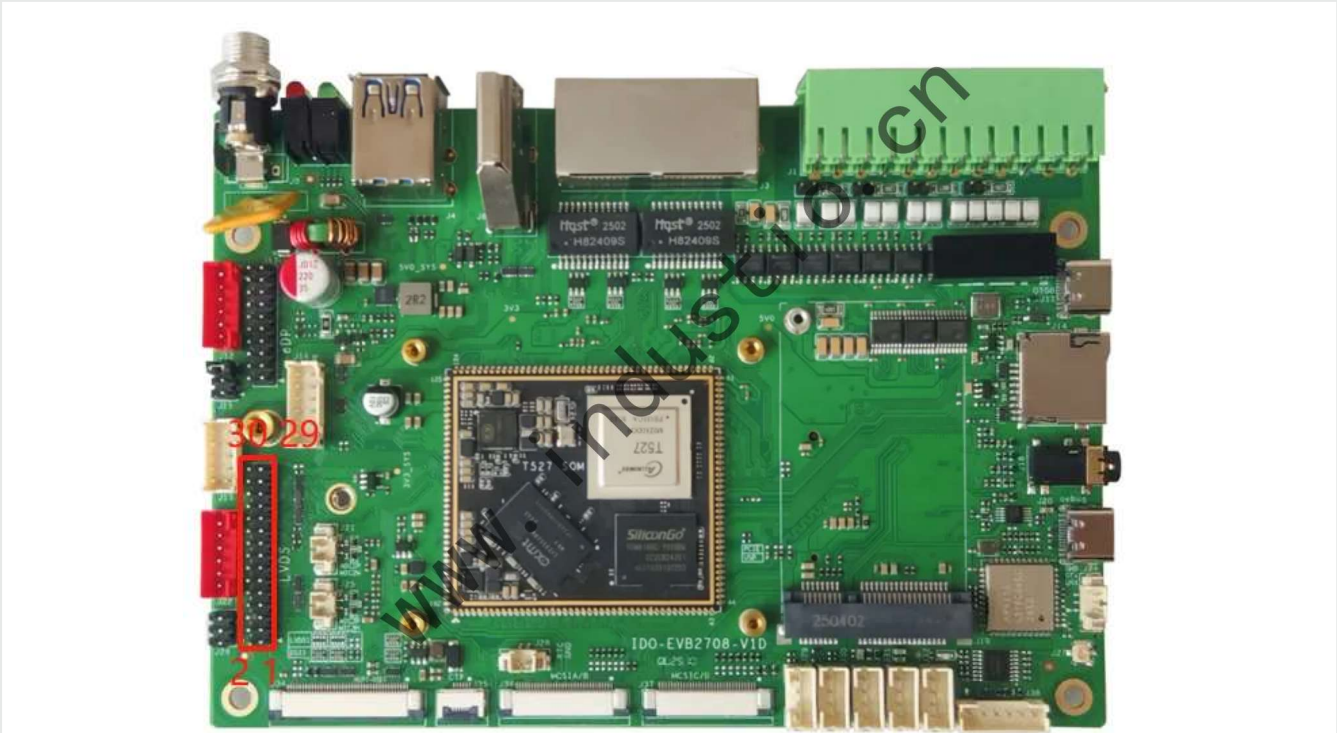
40	NC	/	默认悬空
----	----	---	------

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

3.7 Dual LVDS接口

3.7.1 LVDS

(J23) 2X15P 2mm间距 双排针 直针 黑色，如下图所示：



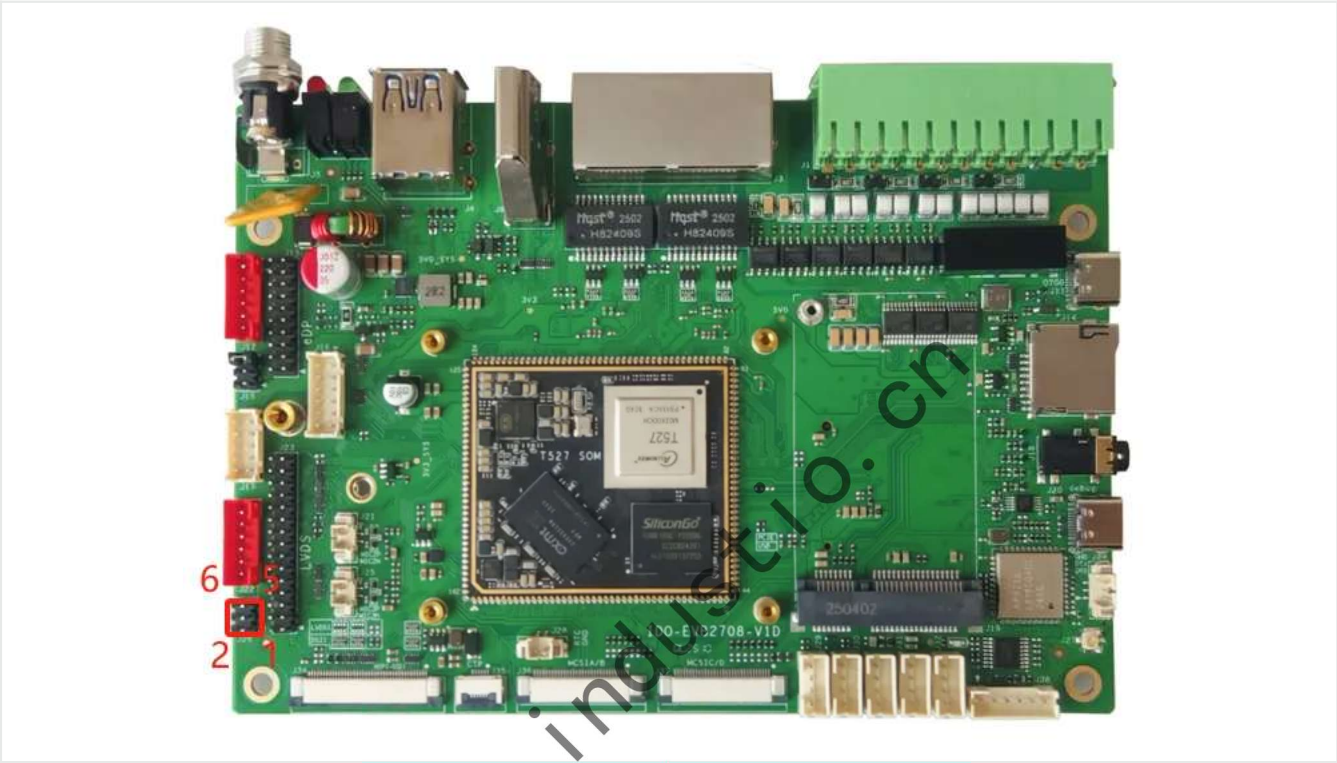
序号	定义	电平/V	说明
1	LVDS_VIO	3.3V/5V/12V	• LVDS屏幕供电 • 3.3V/5V/12V可通过J21用2mm跳线帽选择 • 主板默认通过跳线帽配置成3.3V
2	LVDS_VIO	3.3V/5V/12V	
3	LVDS_VIO	3.3V/5V/12V	
4	NC	/	NC

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	/	
----	-----------	---	--

3.7.3 LVDS Power Jumper

(J26) 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	/	

3.7.2 LVDS BL

(J22) PH2.0-6P 红色 直针，如下图所示：

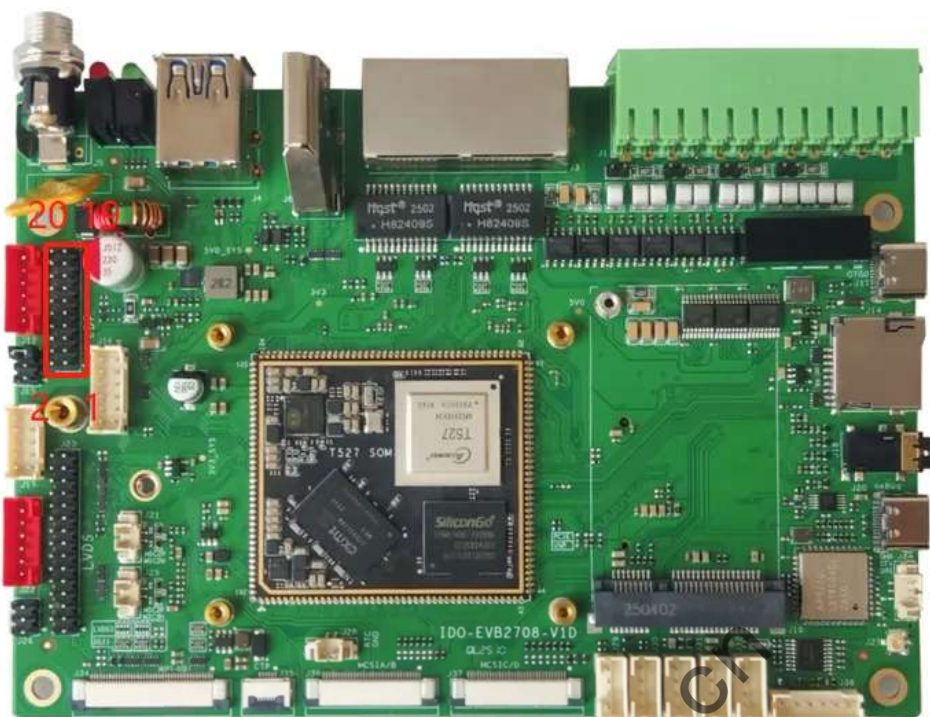


序号	定义	电平/V	说明
1	GND	GND	电源地
2	GND	GND	
3	LVDS_PWM	3.3V	LVDS背光调节控制信号
4	LVDS_ON	3.3V	LVDS背光使能输出信号
5	12V	12V	电源12V，直连DC座电源输入
6	12V	12V	

3.8 eDP接口

3.8.1 eDP

(J13) 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	/	- eDP屏幕驱动电压 3.3V/5V/12V可通过J25用2mm跳线帽选择 - 主板默认通过跳线帽配置成3.3V
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

3.8.2 eDP Power Jumper

(J17) 2X3P 2mm间距 双排针 直针 黑色，如下图所示：

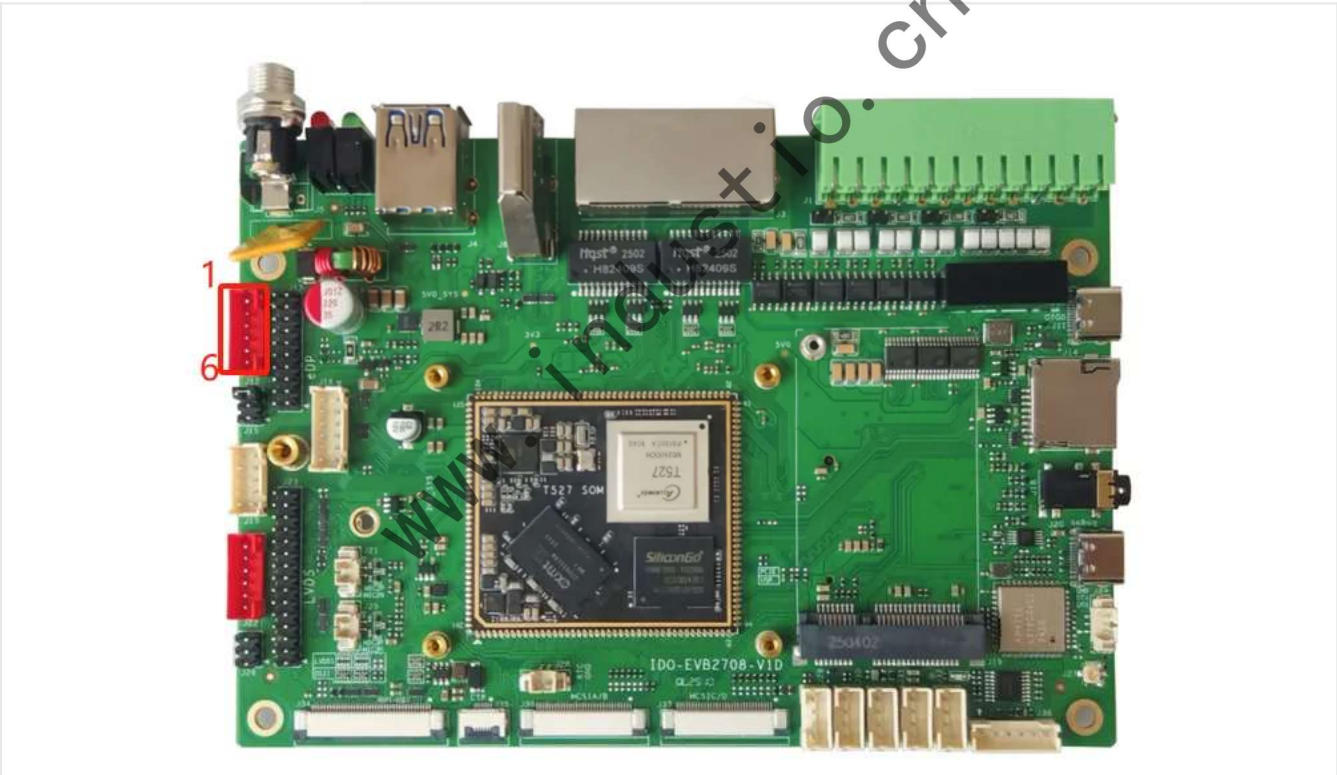


序号	定义	电平/V	说明
----	----	------	----

1	VCC12V0	12V	1-2短接选择 12V
2	VCC_eDP_OUT	/	
3	VCC5V0	5V	3-4短接选择 5V
4	VCC_eDP_OUT	/	
5	VCC3V3	3..3V	5-6 短接选择 3.3V
6	VCC_eDP_OUT	/	

3.8.3 eDP BL

(J12) PH2.0-6P 红色 直针，如下图所示：

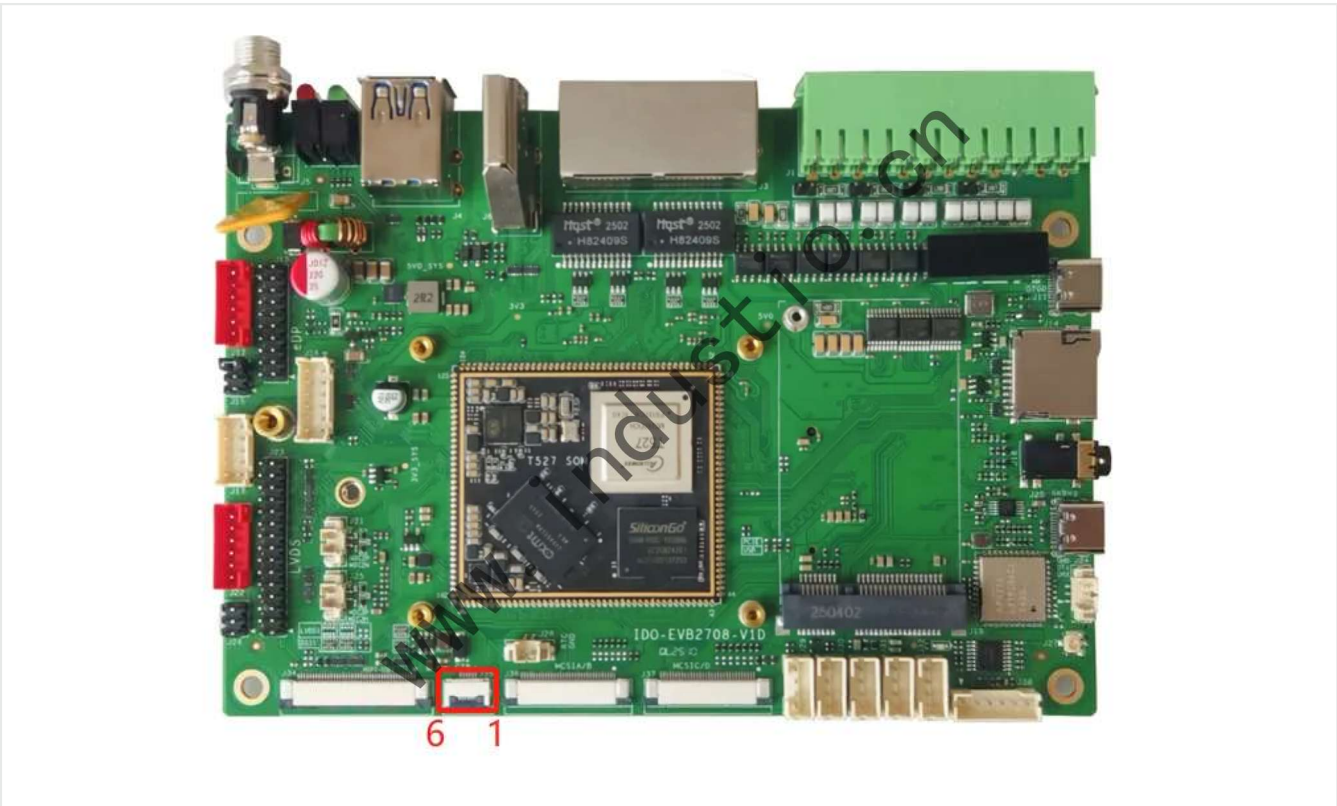


序号	定义	电平/V	说明
1	GND	GND	电源地
2	GND	GND	
3	PWM_eDP	3.3V	eDP背光调节控制信号
4	eDP_ON	3.3V	eDP背光使能输出信号

5	12V	12V	电源12V，直连DC座电源输入
6	12V	12V	

3.9 TP接口

(J35) 6Pin FPC座 0.5mm 下接，如下图所示：



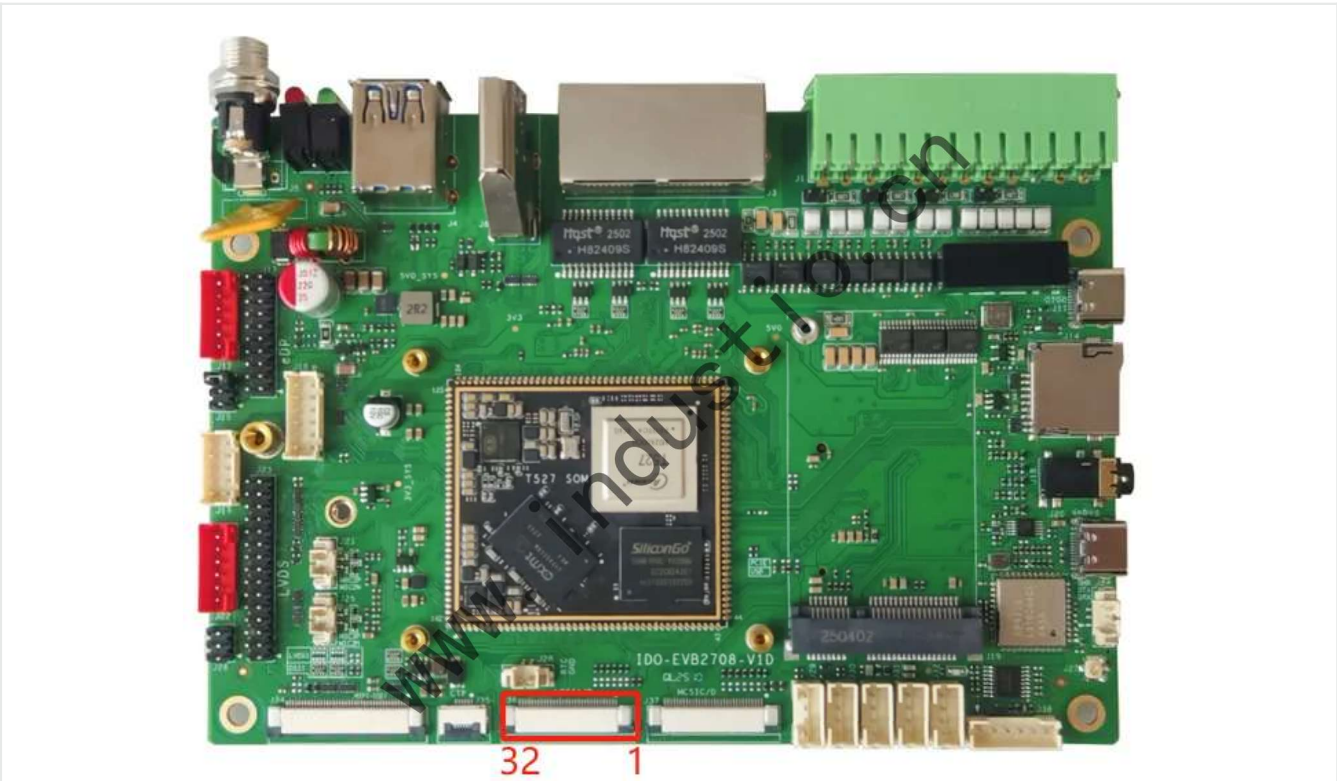
序号	定义	电平/V	说明
1	VCC_TP	3.3V	TP供电输出3.3V
2	TP_RST	3.3V	TP复位信号
3	TP_INT	3.3V	TP中断信号
4	TP_SCL	3.3V	I2C总线信号
5	TP_SDA	3.3V	

6	GND	GND	电源地
---	-----	-----	-----

3.10 MIPI–CSI接口

3.10.1 MCSIA/B

(J36) 32Pin FPC 0.5mm 上接，如下图所示：



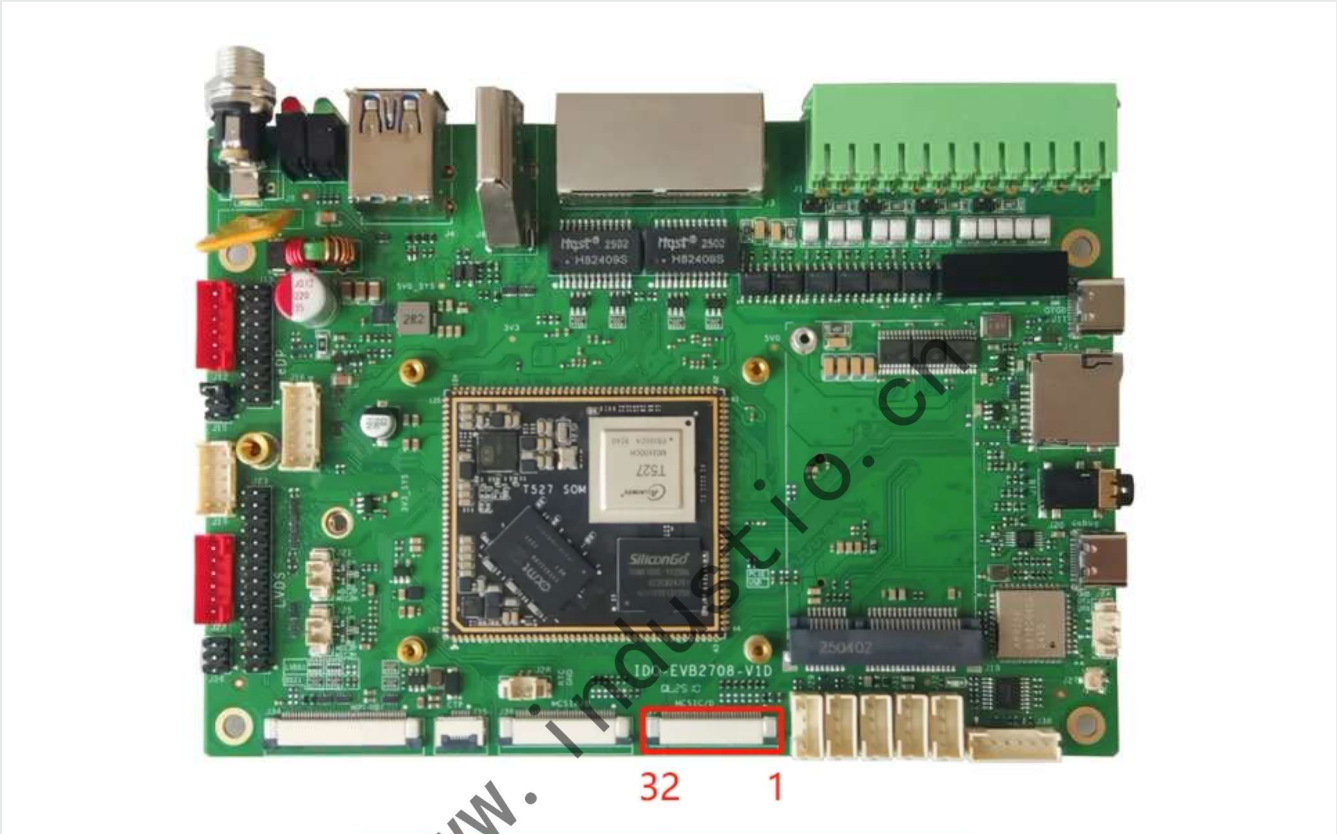
序号	定义	电平/V	说明
1	I2C_SDA_Camera1	/	I2C数据信号
2	I2C_SCL_Camera1	/	I2C时钟信号
3	MIPI_CAM1_PDN_L_	/	摄像头1断电信号
4	MIPI_CAM1_RESET_L_	1.8V	复位信号
5	GND	GND	电源地
6	MIPI-CAM1_CLK	/	摄像头时钟

7	MIPI_CAM2_PDN_L_	/	摄像头2断电信号
8	MIPI_CAM2_RESET_L_	/	摄像头2复位信号
9	MIPI-CAM2_CLK	/	摄像头2时钟信号
10	GND	GND	电源地
11	MCSIA-D0N	/	D0负极性信号
12	MCSIA-D0P	/	D0正极性信号
13	GND	/	·电源地
14	MCSIA-D1N	/	D1负极性信号
15	MCSIA-D1P	/	D1正极性信号
16	GND	GND	电源地
17	MCSIA-CKN	/	MCSIA时钟负信号
18	MCSIA-CKP	/	MCSIA时钟正信号
19	GND	/	电源地
20	MCSIB-D0N	/	MCSIBD0负极性信号
21	MCSIB-D0P	/	MCSIBD0正极性信号
22	GND	GND	电源地
23	MCSIB-D1N	/	D1负极性信号
24	MCSIB-D1P	/	D1正极性信号
25	GND	GND	电源地
26	MCSIB-CKN	/	MCSIB时钟负信号
27	MCSIB-CKP	/	MCSIB时钟正信号
28	GND	/	电源地
29	GND	/	电源地
30	VCC5V0	5.0V	电源
31	VCC5V0	5.0V	电源

32	VCC5V0	5.0V	电源
----	--------	------	----

3.10.2 MCSIC/D

(J37) 32Pin FPC 0.5mm 上接，如下图所示：

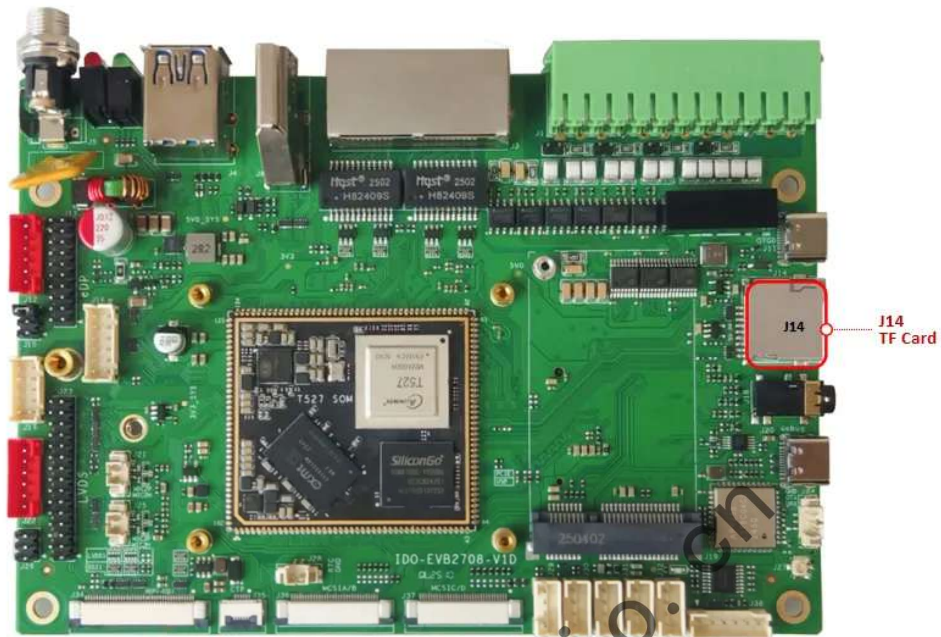


序号	定义	电平/V	说明
1	I2C_SDA_Camera0	/	I2C数据信号
2	I2C_SCL_Camera0	/	I2C时钟信号
3	MIPI_CAM0_PDN_L_	/	摄像头0断电信号
4	MIPI_CAM0_RESET_L_	1.8V	复位信号
5	GND	GND	电源地
6	MIPI-CAM1_CLK	/	摄像头时钟
7	MIPI_CAM3_PDN_L_	/	摄像头3断电信号
8	MIPI_CAM3_RESET_L_	/	摄像头3复位信号

9	MIPI-CAM2_CLK	/	摄像头2时钟信号
10	GND	GND	电源地
11	MCSIC-D0N	/	D0负极性信号
12	MCSIC-D0P	/	D0正极性信号
13	GND	/	·电源地
14	MCSIC-D1N	/	D1负极性信号
15	MCSIC-D1P	/	D1正极性信号
16	GND	GND	电源地
17	MCSIC-CKN	/	MCSIA时钟负信号
18	MCSIC-CKP	/	MCSIA时钟正信号
19	GND	/	电源地
20	MCSID-D0N	/	MCSIDDO负极性信号
21	MCSID-D0P	/	MCSIDDO正极性信号
22	GND	GND	电源地
23	MCSID-D1N	/	D1负极性信号
24	MCSID-D1P	/	D1正极性信号
25	GND	GND	电源地
26	MCSID-CKN	/	MCSID时钟负信号
27	MCSID-CKP	/	MCSID时钟正信号
28	GND	/	电源地
29	GND	/	电源地
30	VCC5V0	5.0V	电源
31	VCC5V0	5.0V	电源
32	VCC5V0	5.0V	电源

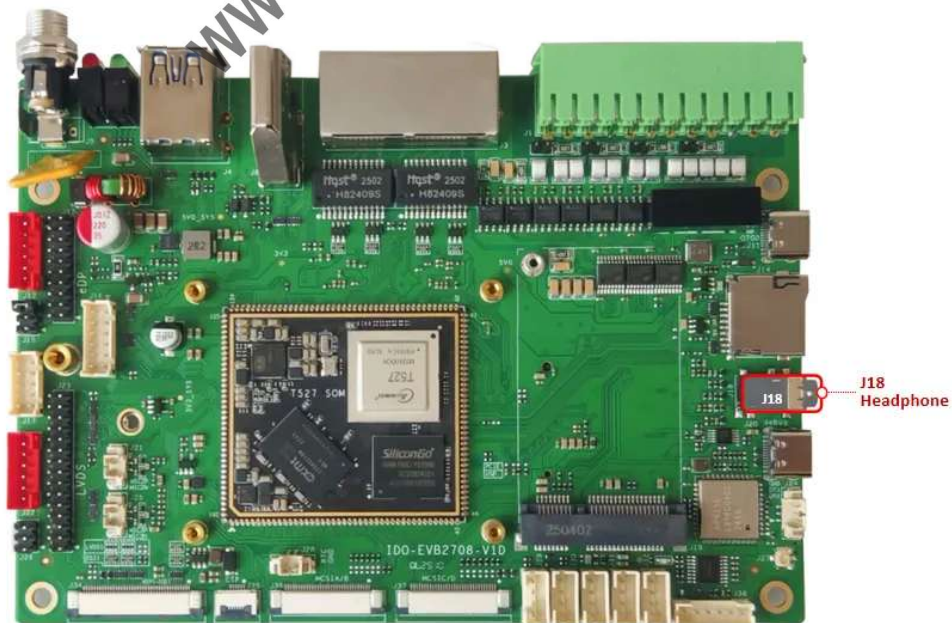
3.11 TF卡接口

TF卡座支持SD3.0, 支持高速SD卡, 如下图所示:



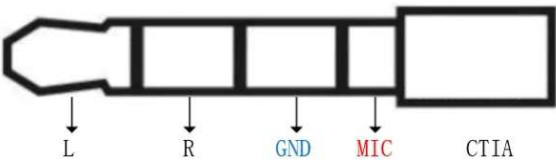
3.12 Headphone接口

(J18) 支持1路3.5mm四节耳机座 (CTIA); 如下图所示:



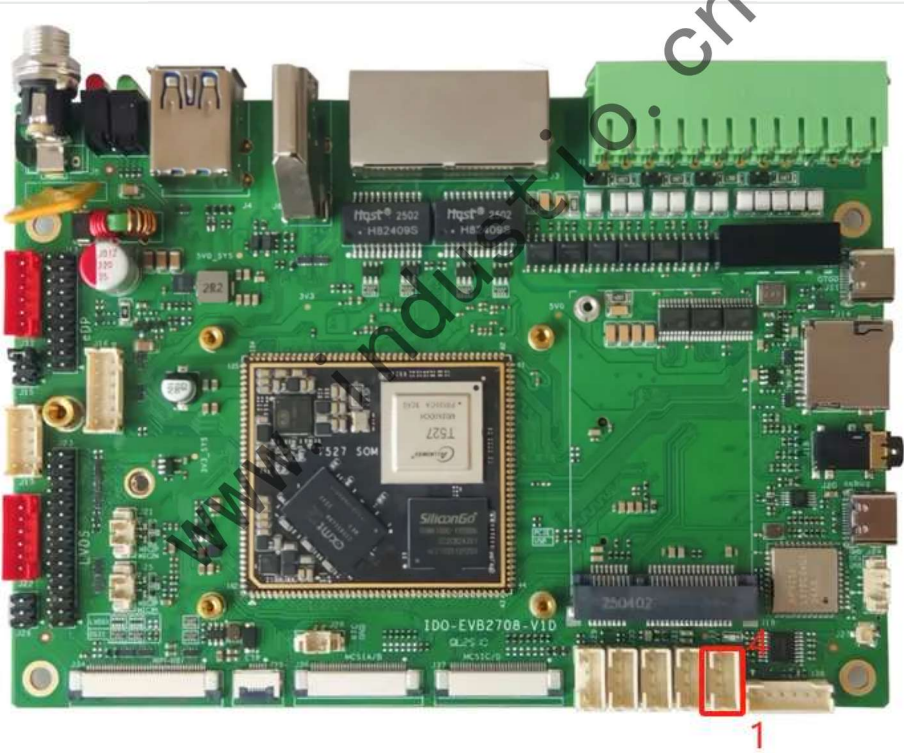
注意：

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-EVB2708-V1 CTIA接口示意图，如下图所示：



3.13 Speaker接口

(J33) 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：

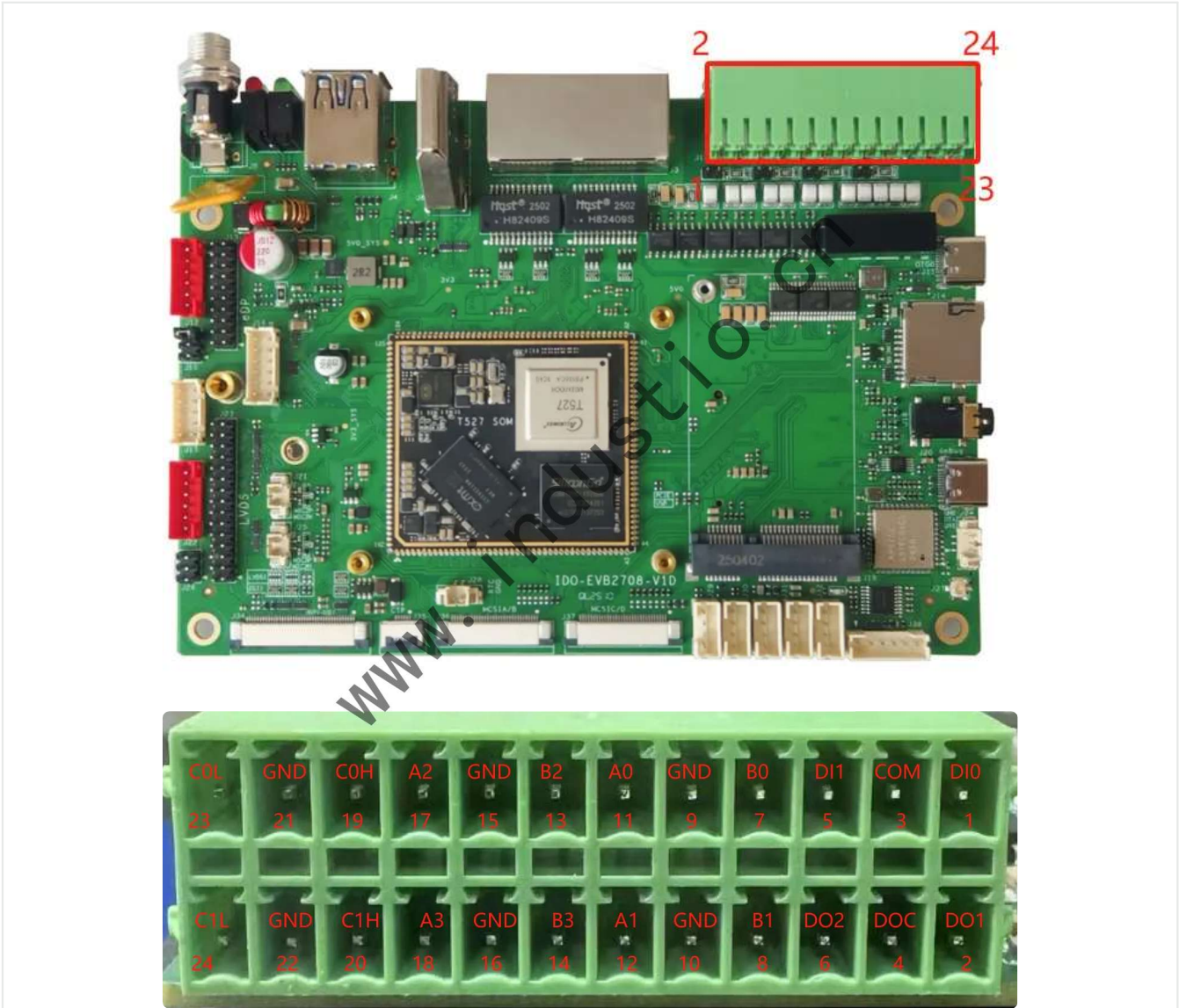


序号	定义	电平/V	说明
1	VORP	/	右声道喇叭驱动输出
2	VORN	/	
3	VOLP	/	左声道喇叭驱动输出
4	VOLN	/	

3.14 RS485/CAN/DI/DO接口

IDO-EVB2708-V1主板一共扩展4路RS485（5KV隔离）、2路CAN（5KV隔离）、2路DI和2路DO。

(J1) 24Pin 3.81双层接线端子（上层为单数，下层为双数），如下图所示：



序号	定义	电平/V	说明
1	DI0	/	DI信号对
3	COM	/	
5	DI1	/	

7	B0	/	RS485-0信号对 (/dev/ttyS6)
9	ISO_GND (隔离地)	/	
11	A0	/	
13	B2	/	RS485-2信号对 (/dev/ttyS2)
15	ISO_GND (隔离地)	/	
17	A2	/	
19	CAN0-H	/	CAN0信号对
21	ISO_GND (隔离地)	/	
23	CAN0-L	/	
2	DO1	/	DO信号对
4	DOC	/	
6	DO2	/	
8	B1	/	RS485-1信号对 (/dev/ttyS3)
10	ISO_GND (隔离地)	/	
12	A1	/	
14	B3	/	RS485-3信号对 (/dev/ttyS7)
16	ISO_GND (隔离地)	/	
18	A3	/	
20	CAN1-H	/	CAN1信号对
22	ISO_GND (隔离地)	/	
24	CAN1-L	/	

3.14.1 DI/DO接口

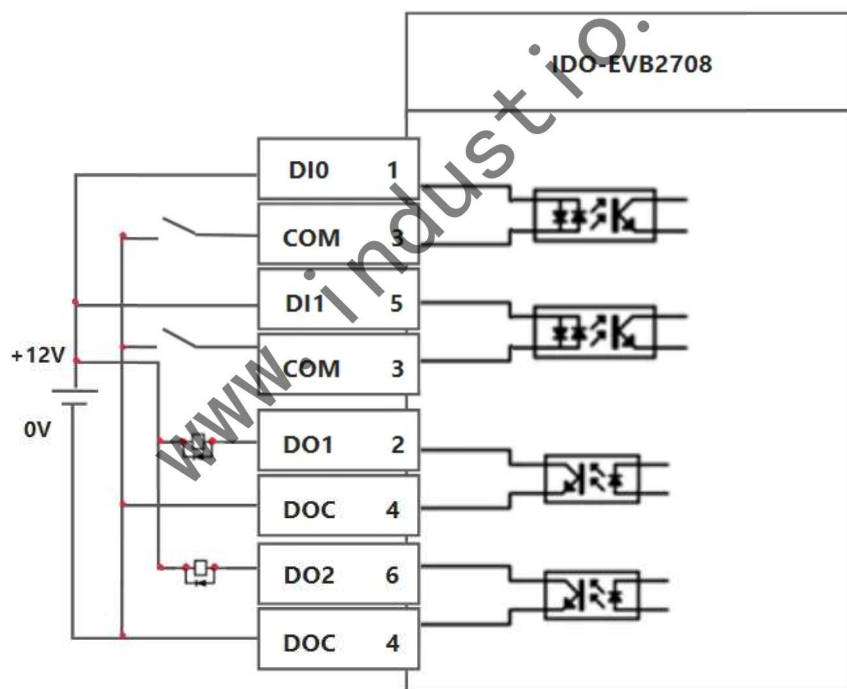
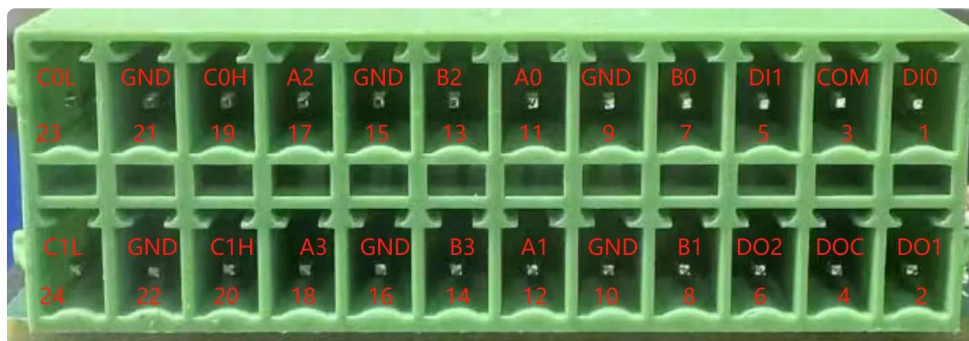
干接点定义：干接点主要用作无源开关，具有闭合和断开的2种状态，2个接点之间没有极性，可以互换；

常见的干接点：有限位开关、行程开关、旋转开关、温度开关、各种按键以及各种传感器的输出等；

湿接点定义：有源开关；具有有电和无电的2种状态；2个接点之间有极性，不能反接；

常见的湿接点：NPN三极管的集电极输出和VCC、达林顿管的集电极输出和VCC、红外反射传感器和对射传感器的输出等；

2路DI支持干接点和湿接点，2路DO仅支持干接点。

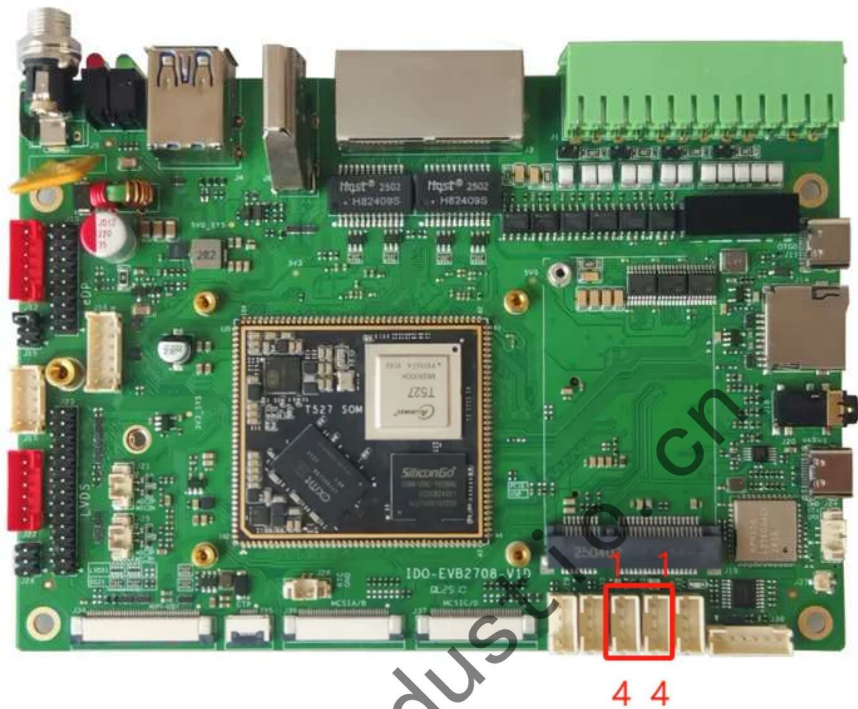


注意：

1、DI0和DI1输入，可以做干接点或者湿接点，上图为湿接点。

3.15 RS232

IDO-EVB2708-V1主板一共扩展2路RS232，通过2个PH2.0-4P直插座子接出。
(J31、J32) PH2.0-4P 米白色 直针，如下图所示：



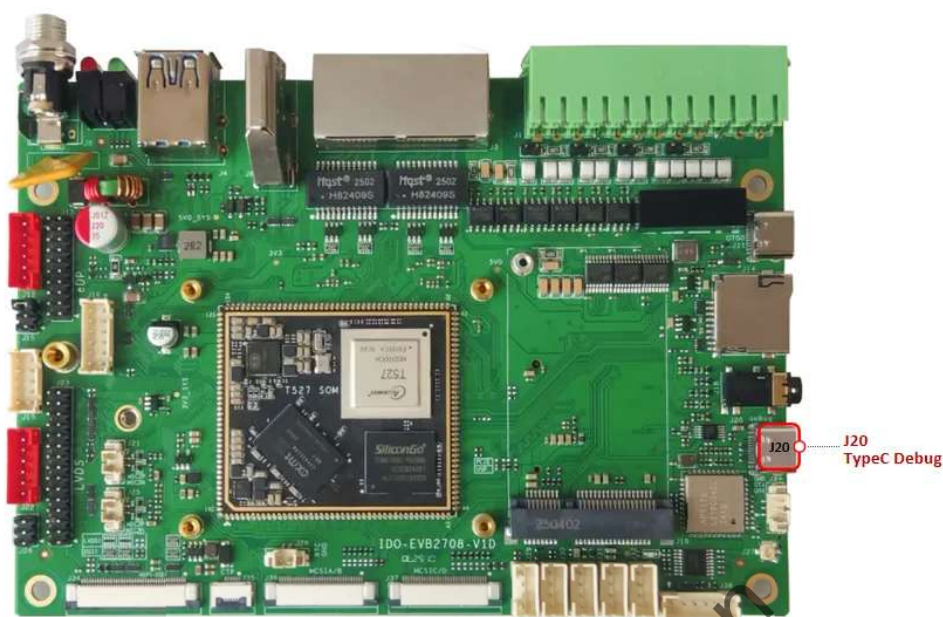
序号	定义	电平/V	说明
1	VCC	5V	供电输出默认5V
2	RXD	/	RXD
3	TXD	/	TXD
4	GND	GND	电源地

3.16 Debug接口

IDO-EVB2708-V1主板一共外接2种调试串口，1种是CPU-X调试串口（通过Type-C转串口），1种是DSP调试串口（通过MX1.25T-S-3A 立贴引出）。

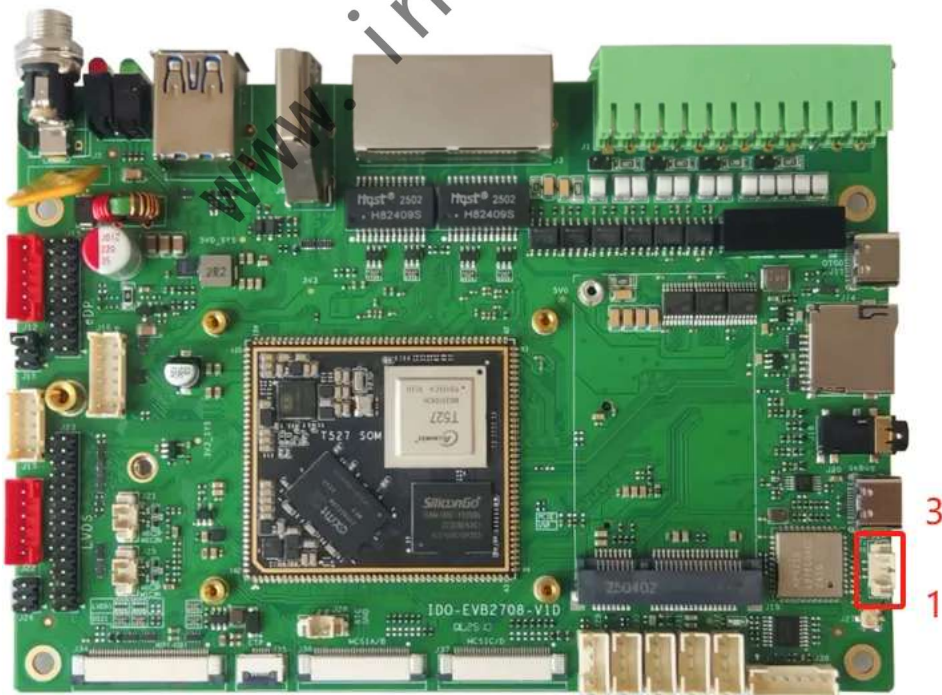
3.16.1 CPU-X调试串口

(J20) CPU-X调试串口（通过Type-C转串口），如下图所示：



3.16.2 DSP调试串口

(J24) MX1.25T-S-3A 立贴 米白色，如下图所示：

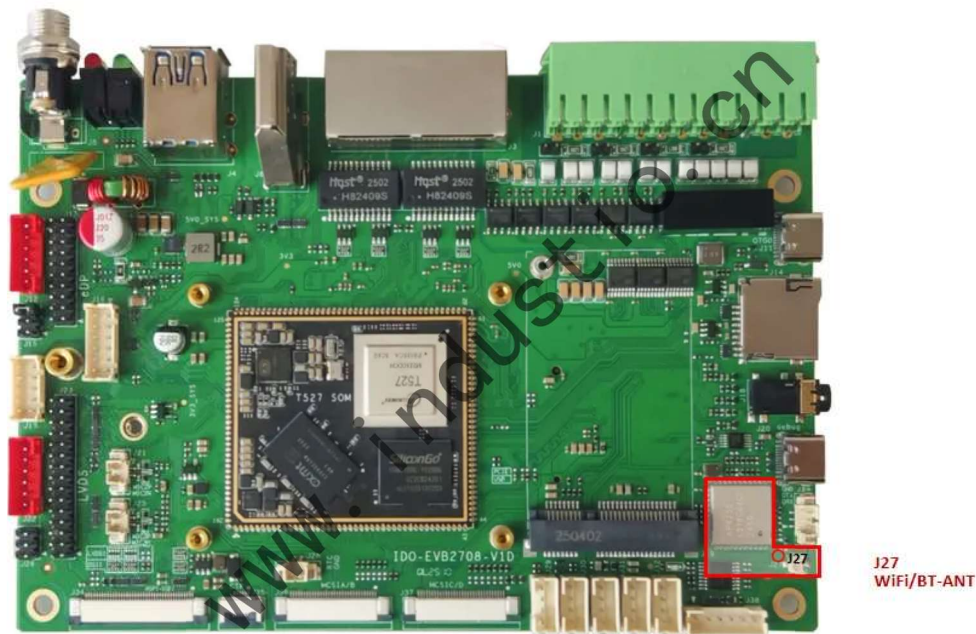


序号	定义	电平/V	说明
----	----	------	----

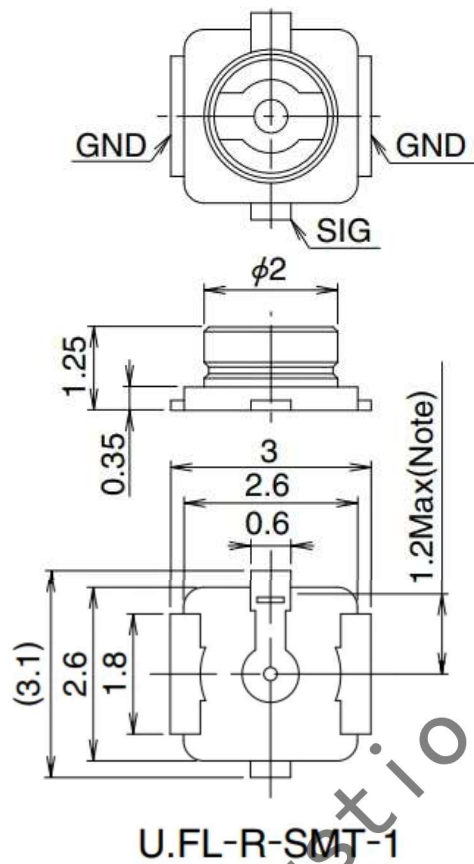
1	S-UART0-RX-DEBUG	3.3V	调试串口信号输入
2	S-UART0-TX-DEBUG	3.3V	调试串口信号输出
3	GND	电源地	电源地

3.17 WiFi/BT

板载WiFi/BT模组，支持WiFi5（802.11 a/b/g/n/ac）+BT5.2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：



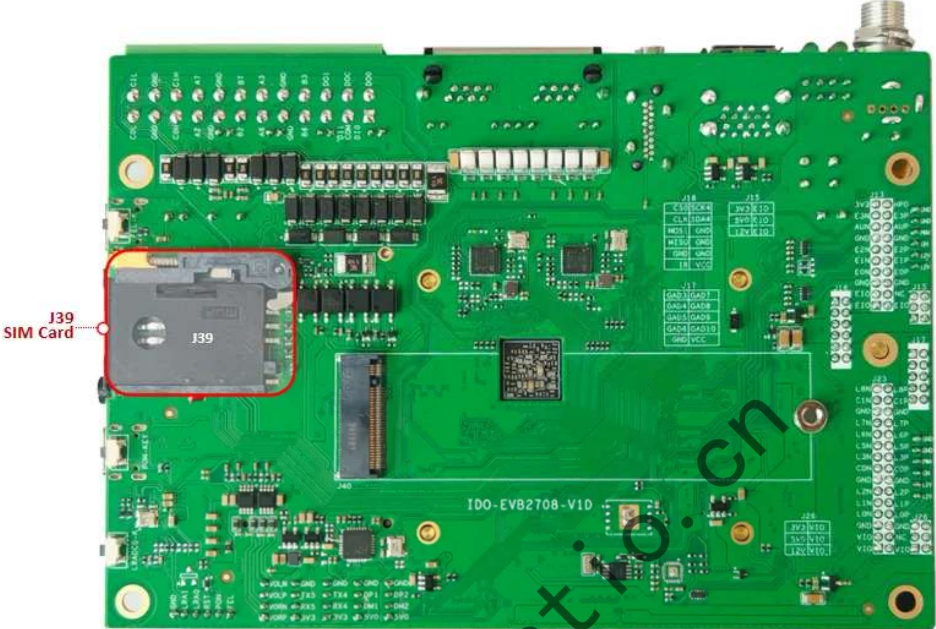
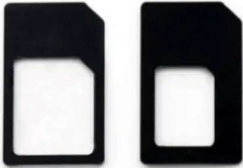
3.18 4G/5G接口

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：



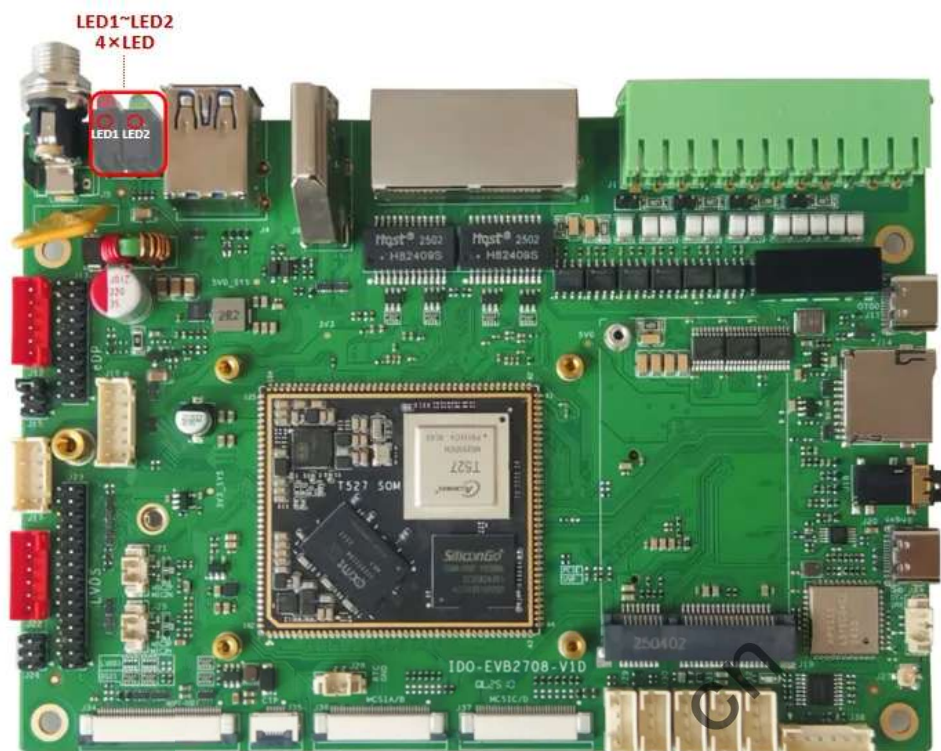
3.19 SIM卡座

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	
2	Micro SIM卡或者Nano SIM卡	

3.20 LED指示灯

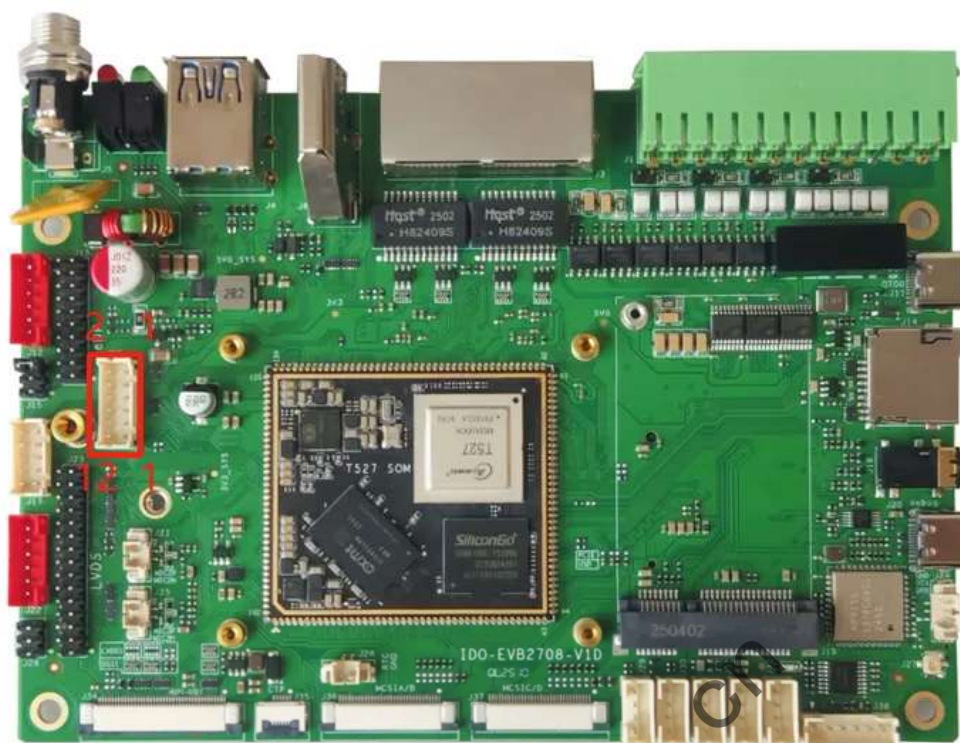
LED指示灯如下图所示：



LED	颜色	定义	说明
LED1 上红下绿	红灯（上）	System_LED	上电常亮，系统运行状态指示灯，频率表示当前CPU负荷
	绿灯（下）	电源灯	上电开机长亮
LED4 双绿	绿灯（上）	4G_LED_WANN#	4G通信信号灯，通信闪烁
	绿灯（下）	USER_LED_GPIO1_D4	用户自定义指示灯

3.21 GPIO扩展接口

(J16) PHD2.0-2X6P 米白色 直针，如下图所示：

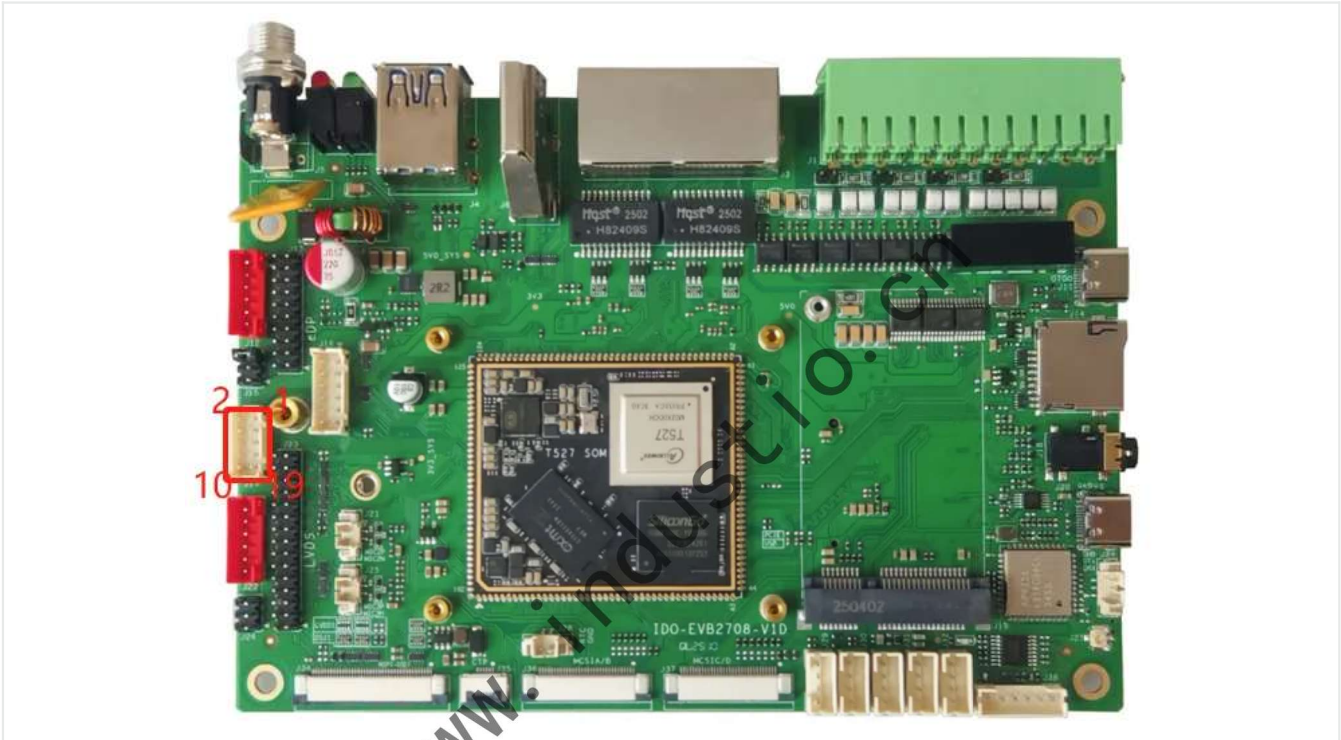


序号	定义	电平/V	说明
1	SPI0-CS0	/	SPI0片选信号
2	TWI4-SCK	/	I2C4时钟信号
3	SPI0-CLK	/	SPI0时钟信号
4	TWI4-SDA	/	I2C4数据信号
5	SPI0-MOSI	/	SPI0主机输出从机输入
6	TWI1-SDA	/	I2C1数据信号
7	SPI0-MISO	/	SPI0主机输入从机输出
8	TWI1-SCK	/	I2C1时钟信号
9	GND	GND	电源地
10	GND	GND	电源地
11	S-IR-RX	/	红外输入接口
12	VCC3V3	3.3V	3.3V电源输出

3.22 ADC扩展接口

3.22.1 ADC1接口

(J16) PHD2.0-2X5P 米白色 直针，如下图所示：

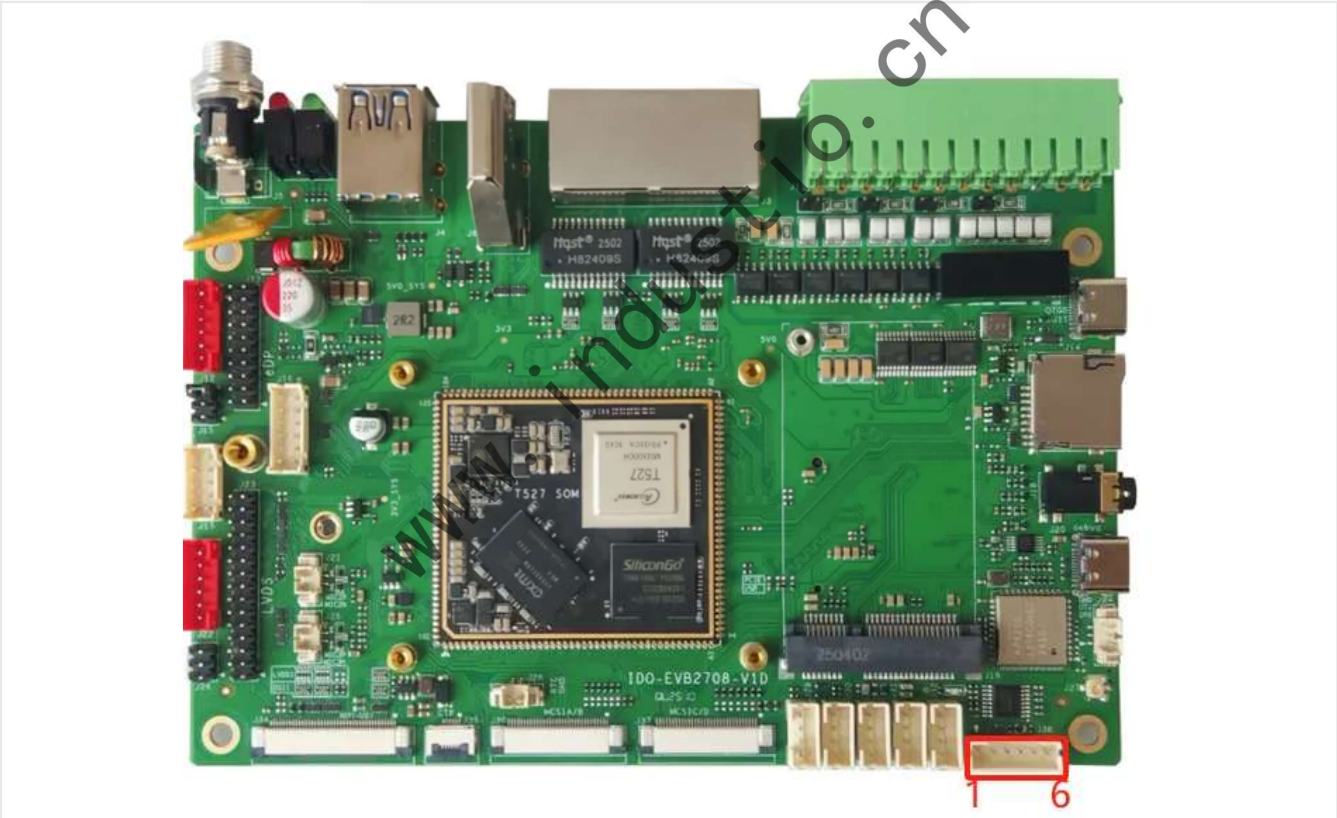


序号	定义	电平/V	说明
1	ADC3	/	高精度ADC3输入信号,12bits
2	ADC7	/	高精度ADC7输入信号,12bits
3	ADC4	/	高精度ADC4输入信号,12bits
4	ADC8	/	高精度ADC8输入信号,12bits
5	ADC5	/	高精度ADC5输入信号,12bits
6	ADC9	/	高精度ADC9输入信号,12bits

7	ADC6	/	高精度ADC6输入信号,12bits
8	ADC10	/	高精度ADC10输入信号,12bits
9	GND	GND	电源地
10	VCC3V3	3.3V	3.3V电源输出

3.22.2 ADC2接口

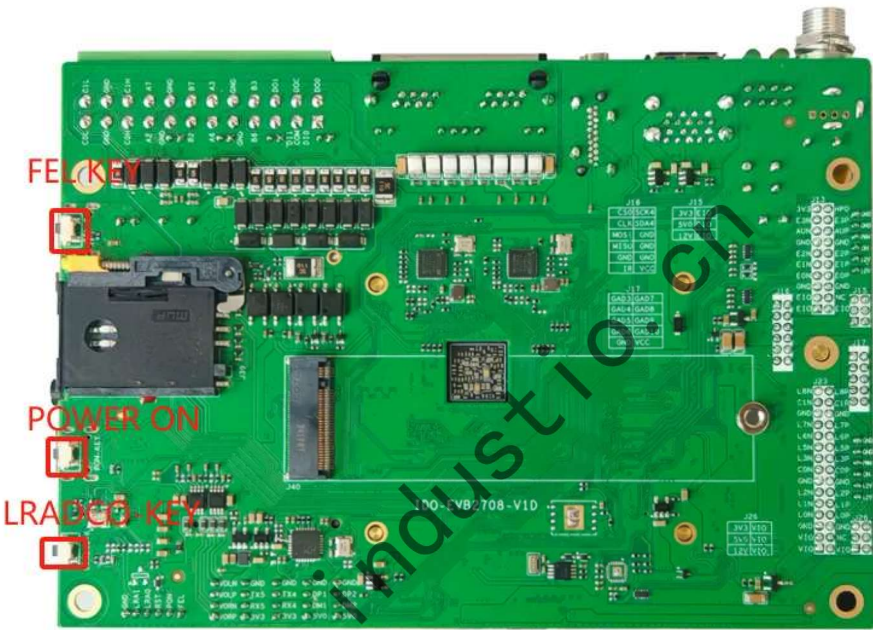
(J38) PHD2.0-6P 米白色 直针，如下图所示：



序号	定义	电平/V	说明
1	FEL-KEY	/	烧录按键
2	POWERON	/	电源启动按键
3	AP-RST-KEY	/	复位按键
4	LRADC0OUT	/	低精度ADC0输出，6bits

5	LRADC1OUT	/	低精度ADC1输出, 6bits
6	GND	GND	电源地

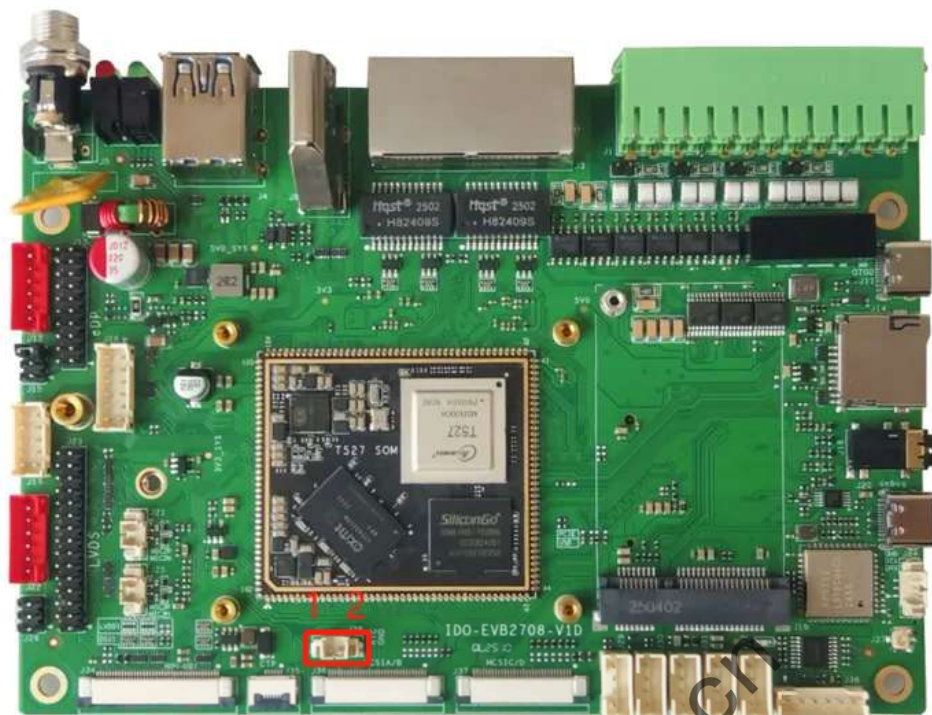
3.23 按键接口



名称	定义	电平/V	说明
SW3	LRADC0 KEY	/	低速ADC输入
SW2	POWERON	/	开关机按键
SW1	FEL-KEY	/	烧录按键

3.24 RTC电池

(J28) MX1.25T-S-2A 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：



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	9V	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 (HDMI输出1080P)	静止桌面	/	/
		在线视频	/	/
		在线游戏 (捕鱼达人)	/	/
	待机电流	/	/	/
	关机电流	/	/	/

4.3 USB供电

UDB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。

www.industio.cn