

IDO-EVB3020-智能主板规格书 (EDAN)

1、产品概述

1.1 产品概述

1.2 产品特点

1.3 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 串口

3.3 以太网接口 (J11)

3.4 MIPI-DSI

3.5 USB接口

3.5.1 USB2.0 接口 (J1+J2 USB2.0 TYPE-A母座 白色)

3.5.2 USB2.0接口 (J3+J4+J5+J6 PH2.0-4P 直插 白色)

3.6 ADC扩展接口 (J29 PH2.0-6P 直插 白色)

3.7 IO扩展接口 (J30 PH2.0-2x7P 直插180度)

3.8 RTC电池 (RTC1 CR1220贴片电池座)

3.9 调试串口 (J17 1.25T 3P 立贴)

3.10 LED指示灯

3.11 烧录按键 (SW1)

3.12 4G

3.13 SIM卡座 (J8)

4、电气性能

4.1 标准电源

4.2 不接任何外设下的工作电流

4.3 USB供电

4.4 MIPI屏工作电流

5、使用注意事项



IDO-EVB3020 (EDAN)

智能主板规格书

深圳触觉智能科技有限公司

www.industio.cn

文档修订历史

版本	修订内容	修订	审核	日期
V1.0	创建文档			2022/09/2 2
V1.1	删除WIFI模块			2022/12/13

1、产品概述

1.1 产品概述

IDO-EVB3020智能主板，配备瑞芯微 PX30/PX30K (ARM Cortex-A35) 四核 64 位CPU，搭载 Android/Linux 系统，主频1.5GHz。同时，芯片内嵌的新一代和强大的GPU(Mali-G31) 支持Dvalin-2EE, OpenGL ES1.1/2.0/3.2, Vulkan 1.0, OpenCL 2.0, 内嵌高性能2D硬件加速。支持 VC-1、H265/H264、MPEG-1/2/4、VP8 等多格式1080P 60fps视频解码。

IDO-EVB3020智能主板拥有强大的多线程运算能力、图像及视频解码能力，而且支持 Android (7.1 及以上) , Ubuntu, Debian系统，可应用于工业控制、商业显示、广告一体机、医疗健康设备、智能 POS、人脸识别终端、物联网、智慧城市等领域。

1.2 产品特点

- 4-Lane MIPI-DSI, 支持到1080P@60Hz
- 1路独立的以太网口
- 4G/WIFI蓝牙无线通信
- 板载 6路USB2.0
- 6路串口 (UART TTL)

1.3 产品外观及尺寸

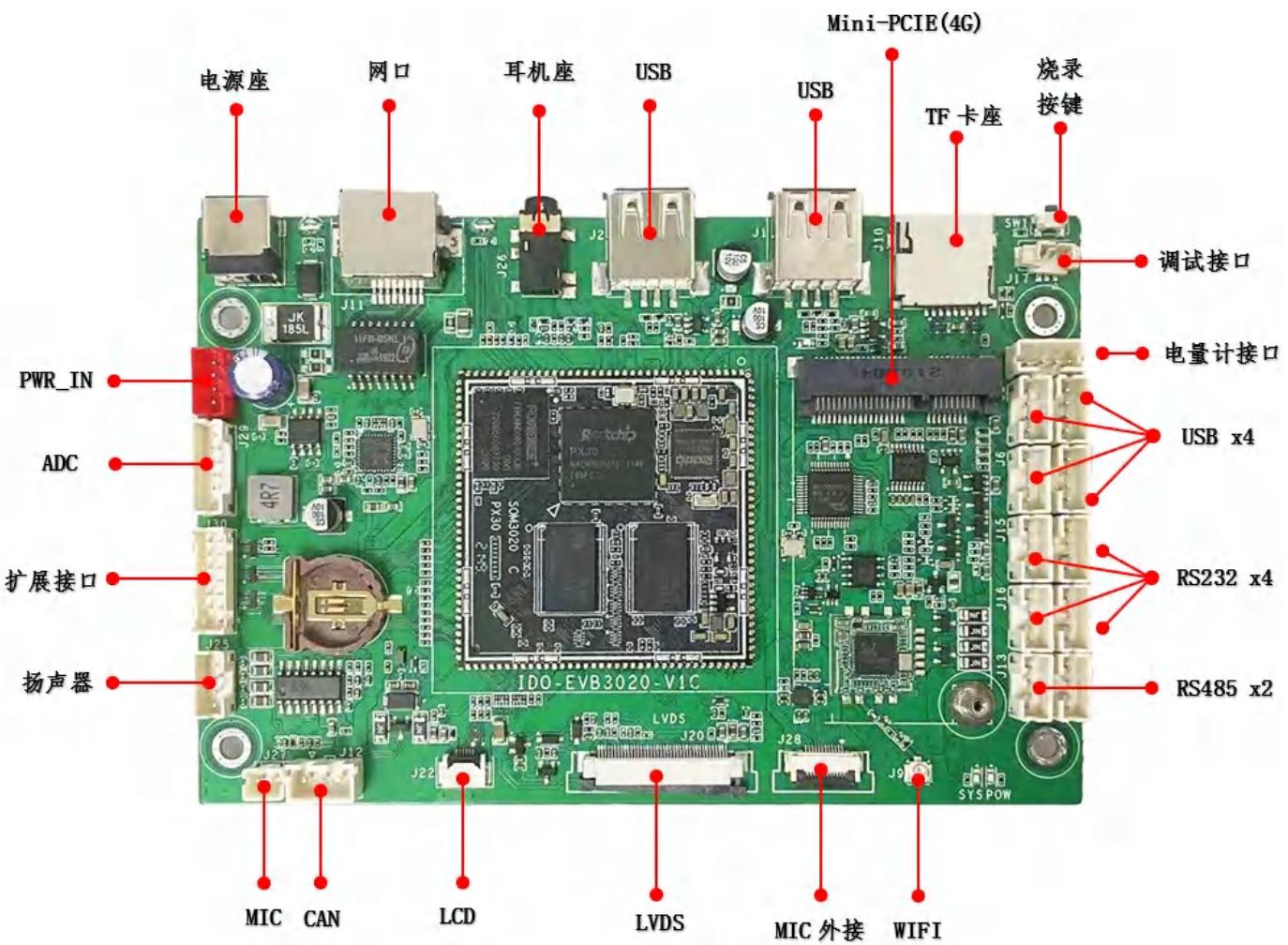


图1. IDO-EVB3020-V1正面接口图

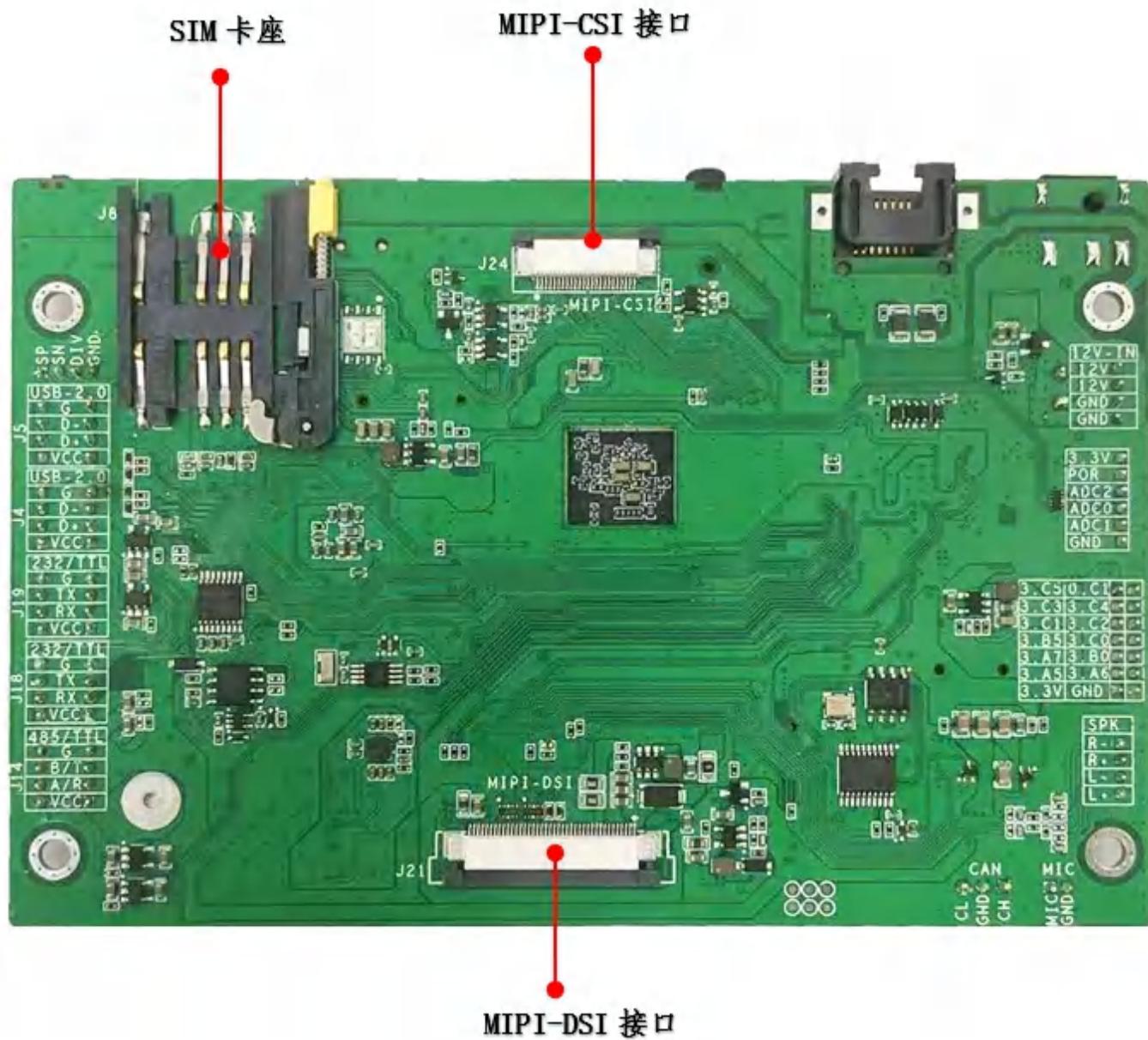


图2. IDO-EVB3020-V1反面接口图

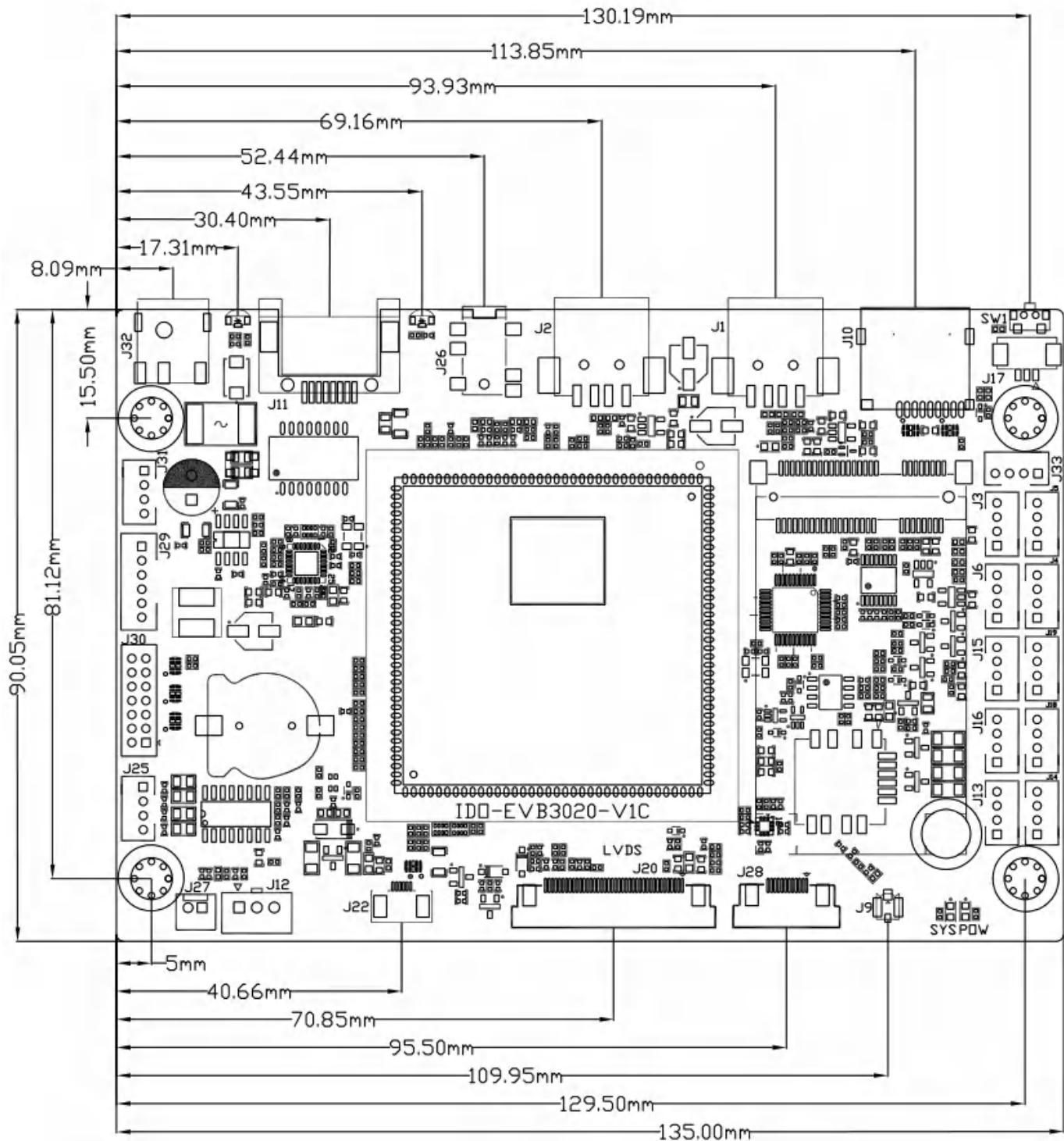


图3. IDO-EVB3020-V1正面尺寸图

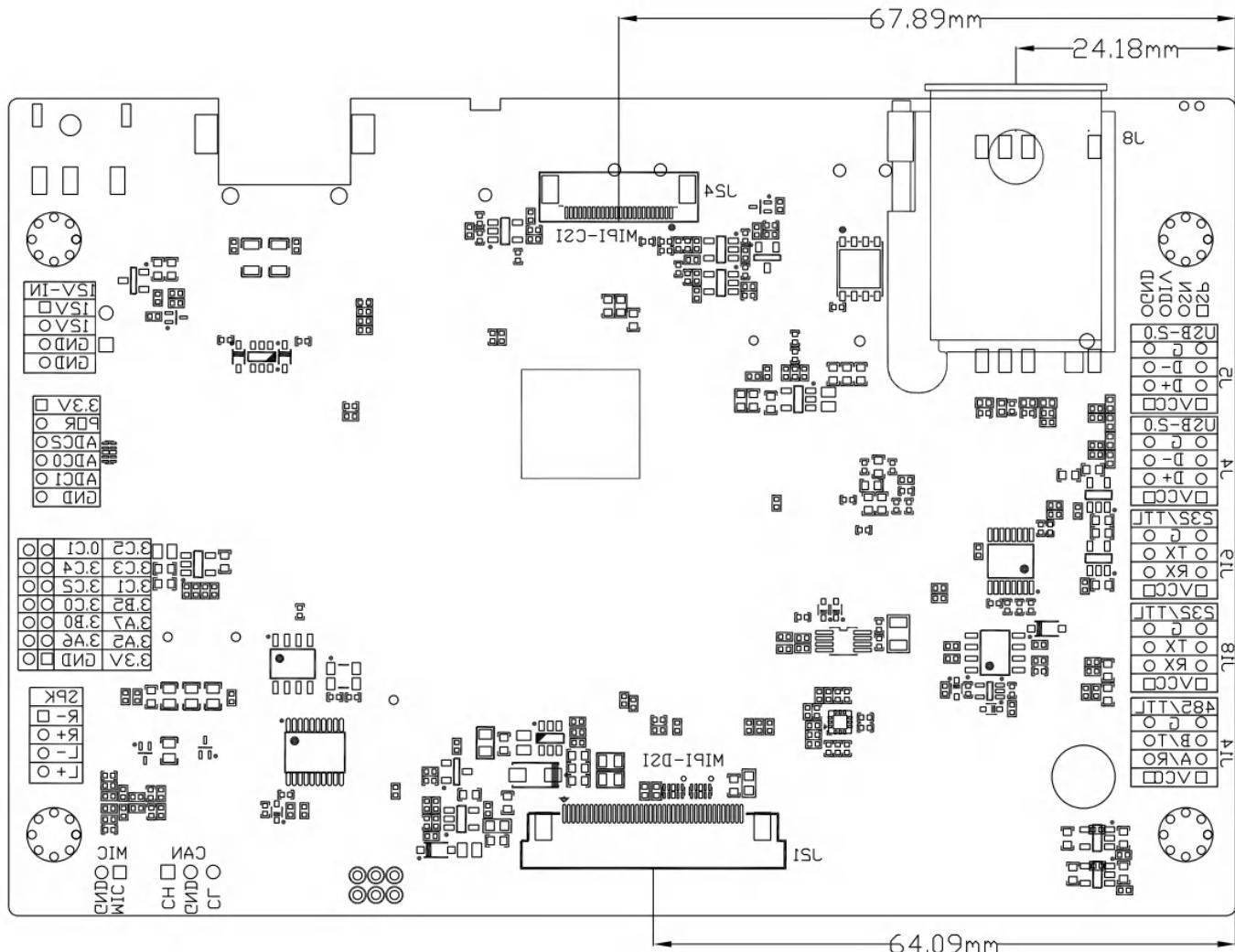


图4. IDO-EVB3020-V1背面尺寸图

2、技术参数

2.1 硬件参数

基本参数	
SOC	RockChip PX30
CPU	ARM® Cortex-A35四核处理器, 主频1.5GHz

GPU	Dvalin-2EE OpenGL ES1.1/2.0/3.2, Vulkan 1.0, OpenCL 2.0 高性能2D硬件加速
VPU	支持1080P 60fps MPEG-4, H.264, H.265/HEVC, VP8, VC-1视频解码 支持1080P 30fps H.264视频编码
内存	1GB DDR4 (三星K4A4G165WF-BCTD × 2)
存储	8GB eMMC (三星KLM8G1GETF-B041)
硬件参数	
以太网	1路自适应10/100Mbps以太网
无线网络	1 × Mini PCIe 扩展 4G LTE 支持单频2.4G WIFI 支持BT4.2及以上
显示接口	1 × MIPI-DSI, 支持1920*1080@60fps 输出
RTC	独立RTC时钟芯片, 1220纽扣电池, 维护方便
扩展接口	6 x UART (PH-4座子) 1 x DEBUG 2x USB 2.0 4x USB 2.0 (PH-4座子) 3 x ADC 12 x GPIO 1 x Power 电压输入座 (12V/12V/GND/GND)

2.2 工作环境

工作环境	
工作温度	0°C~70°C

工作湿度	5~90% RH 非冷凝
存储温度	-40°C~85°C

2.3 系统支持

序号	操作系统	支持	说明
1	Android8.1	✓	

3、主要接口定义

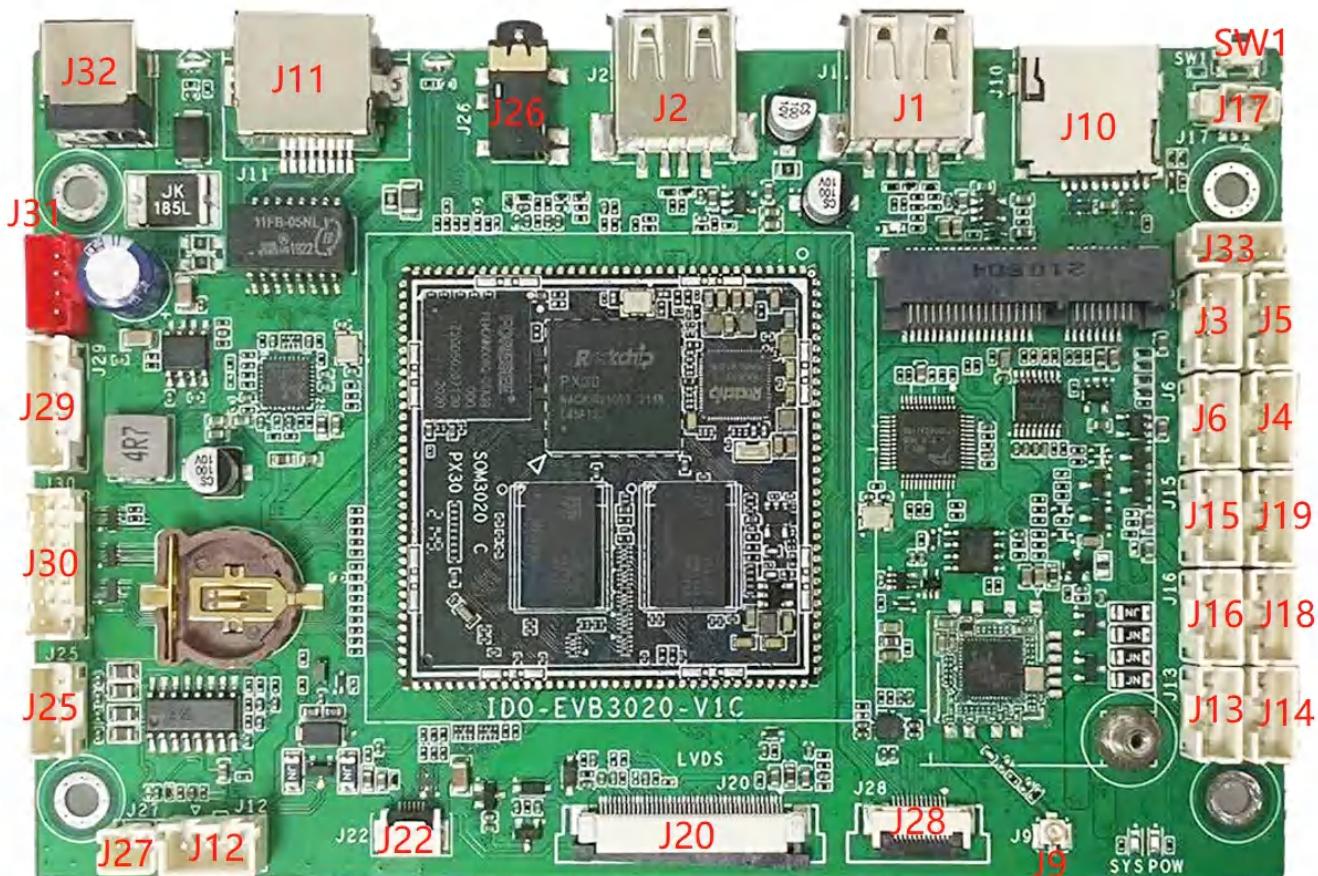


图5. IDO-EVB3020-V1正面接口位号图

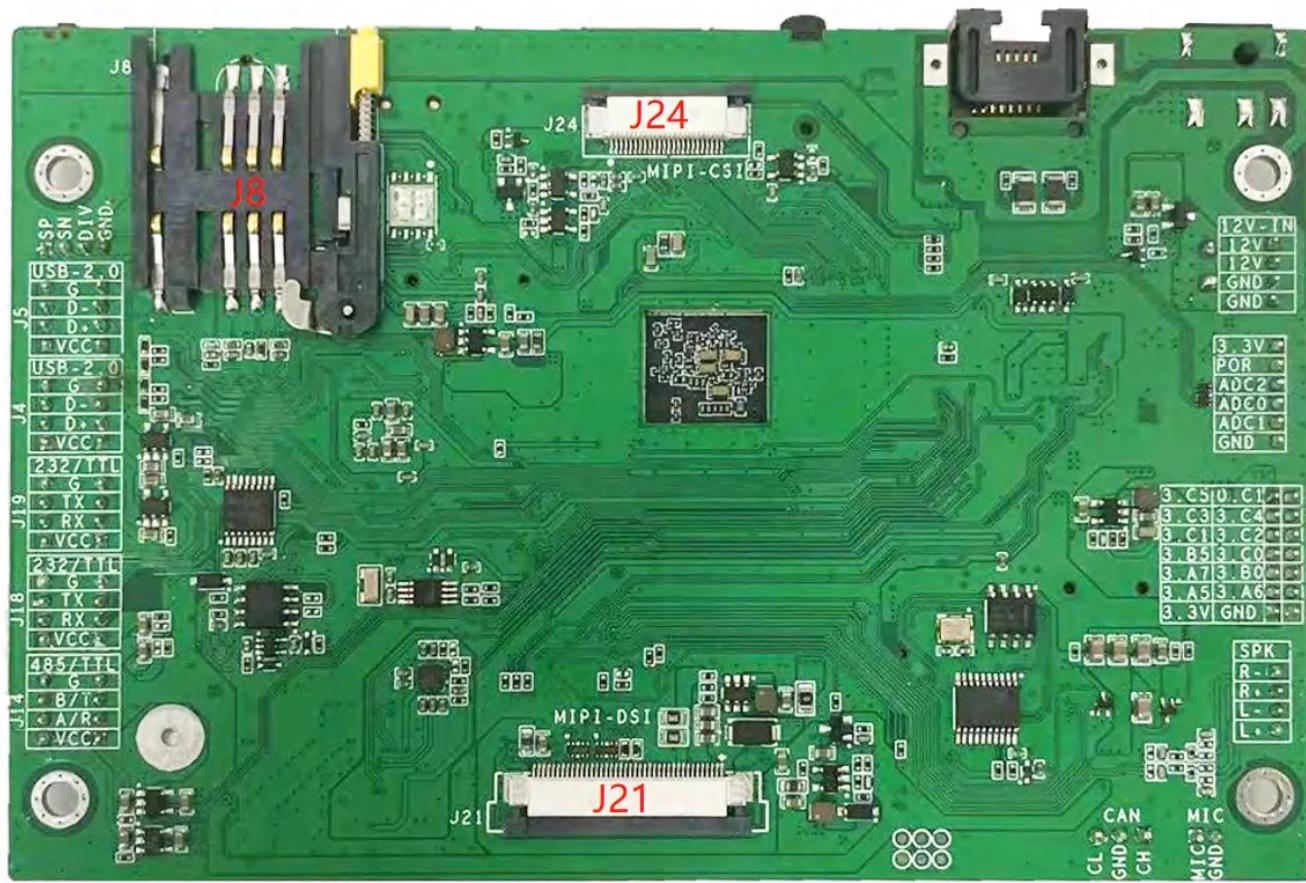


图6. IDO-EVB3020-V1反面接口位号图

3.1 电源接口

主板额定电压： 12V。

电流要求： $>=2A$ 。

说明： 主板可适应的供电电压范围： 9V–24V。

主板提供两种供电方法。

1. 通过J32 DC005座（内径2.1mm, 外径5.5mm）连接电源适配器。
2. 通过J31 红色PH2.0–4P座。

J31 红色PH2.0–4P座引脚定义说明

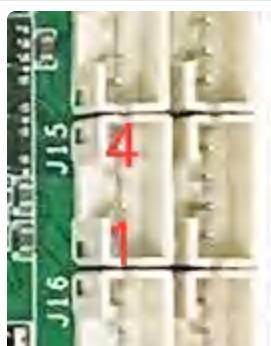


序号	定义	电平/V	说明
1	12V_IN	12V	电源12V输入
2	12V_IN	12V	
3	GND	GND	电源地
4	GND	GND	

3.2 串口

1. EVB3020主板一共扩展6路串口。
2. 6路串口通过6个PH2.0-4P直插座子接出。

串口座(J13/J14/J15/J16/J18/J19) 引脚定义详情说明



座子	序号	定义	电平/V	说明
J13	1	VCC	5V	电源5V输出
	2	UART2_RXD_M1	3.3V	1. UART2_M1默认配置为调试串口
	3	UART2_TXD_M1	3.3V	2. UART2_M1配置为普通串口时对应的设备节点为/dev/ttyS2

	4	GND	GND	电源地
J14	1	VCC	5V	电源5V输出
	2	UART3_RXD_M1	1.8V	1. UART3_M1对应/dev/ttyS3节点 2. 115200bps波特率
	3	UART3_TXD_M1	1.8V	
	4	GND	GND	电源地
J15	1	VCC	5V	电源5V输出
	2	UART1_RXD	3.3V	1. UART1对应/dev/ttyS1节点 2. 115200bps波特率
	3	UART1_TXD	3.3V	
	4	GND	GND	电源地
J16	1	VCC	5V	电源5V输出
	2	UART5_RXD	3.3V	1. UART5对应/dev/ttyS5节点 2. 115200bps波特率
	3	UART5_TXD	3.3V	
	4	GND	GND	电源地
J18	1	VCC	5V	电源5V输出
	2	UART4_RXD	3.3V	1. UART4对应/dev/ttyS4节点 2. 115200bps波特率
	3	UART4_TXD	3.3V	
	4	GND	GND	电源地
J19	1	VCC	5V	电源5V输出
	2	UART0_RXD	3.3V	1. UART0对应/dev/ttyS0节点 2. 115200bps波特率
	3	UART0_TXD	3.3V	

4	GND	GND	电源地
---	-----	-----	-----

3.3 以太网接口 (J11)

提供1路10/100Mbps自适应以太网接口。

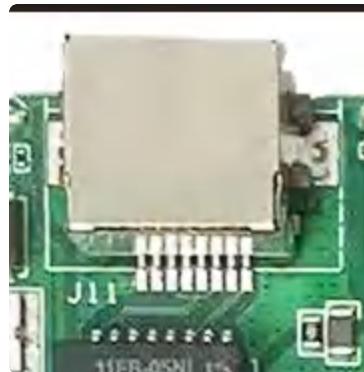


图7. IDO-EVB3020 RJ45接口

3.4 MIPI-DSI

MIPI-DSI接口 (J21 40Pin FPC 0.5mm 抽拉式上接)



序号	定义	电平/V	说明
1	V_LED+	/	MIPI背光源
2	V_LED+	/	
3	NC	/	NC
4	NC	/	

5	NC	/	
6	NC	/	
7	NC	/	
8	NC	/	
9	V_LED-	/	MIPI背光源
10	V_LED-	/	
11	GND	GND	电源地
12	NC	/	
13	NC	/	NC
14	NC	/	
15	NC	/	
16	GND	GND	电源地
17	NC	/	NC
18	NC	/	
19	GND	GND	电源地
20	MIPI_TDP3_	/	MIPI_TD3信号对
21	MIPI_TDN3_	/	
22	GND	GND	电源地
23	MIPI_TDP2_	/	MIPI_TD2信号对
24	MIPI_TDN2_	/	
25	GND	GND	电源地
26	MIPI_TCP_	/	MIPI_TC信号对
27	MIPI_TCN_	/	
28	GND	GND	电源地
29	MIPI_TDP1_	/	MIPI_TD1信号对

30	MIPI_TDN1_	/	
31	GND	GND	电源地
32	MIPI_TDP0_	/	MIPI_TD0信号对
33	MIPI_TDN0_	/	
34	GND	GND	电源地
35	NC	/	NC
36	Panel RESET	/	复位信号
37	GND	GND	电源地
38	LCD_VDD	3.3V	屏幕3.3V供电
39	LCD_VDD	3.3V	
40	NC	/	NC

3.5 USB接口

提供6路USB2.0接口，其中4路采用PH2.0-4P直插座子，其余2路采用标准USB TYPE-A母座，每路USB软件独立控制对外供电，每路USB的对外供电能力为5V@500mA。

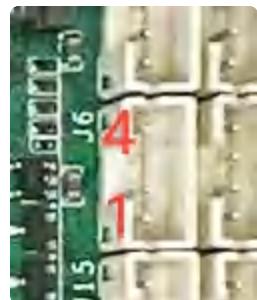
3.5.1 USB2.0 接口（J1+J2 USB2.0 TYPE-A母座 白色）

- 主板上提供了2个标准USB2.0 TYPE-A母座，可支持标准USB存储盘等设备；
- 系统固件通过标准USB2.0 TYPE-A母座J1烧录。



图11. IDO-EVB3020 USB接口

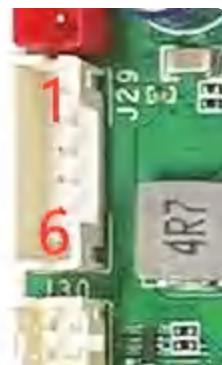
3.5.2 USB2.0接口 (J3+J4+J5+J6 PH2.0-4P 直插 白色)



主板将4个USB2.0接口通过4个4 PIN 2.0mm 间距wafer 座 (J3、J4、J5、J6) 外扩，每个座子提供5V@500mA供电能力。

序号	定义	电平/V	说明
1	5V	5V	电源5V输出
2	USB-D-	/	USB数据线
3	USB_D+	/	
4	GND	GND	电源地

3.6 ADC扩展接口 (J29 PH2.0-6P 直插 白色)



序号	定义	电平/V	说明
1	EXT_3V3	3.3V	3.3V输出电源
2	RK809_PWRON	1.8V	电源按键

3	SARADC_VIN2	1.8V	ADC输入,采样范围[0–1.8V]
4	SARADC_VINO	1.8V	ADC输入,采样范围[0–1.8V]
5	SARADC_VIN1	1.8V	ADC输入,采样范围[0–1.8V]
6	GND	GND	电源地

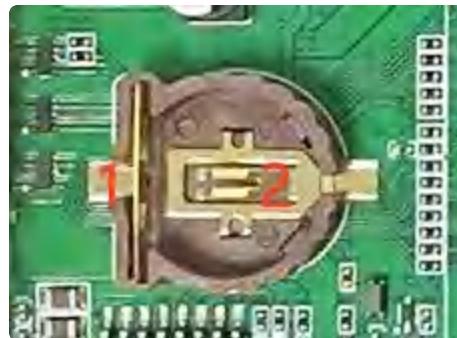
3.7 IO扩展接口 (J30 PH2.0–2x7P 直插180度)



序号	定义	电平/V	说明
1	EXT_3V3	3.3V	电源3.3V输出
2	GND	GND	电源地
3	GPIO3_A5_d	3.3V	默认配置为GPIO
4	GPIO3_A6_d	3.3V	默认配置为GPIO
5	GPIO3_A7_d	3.3V	默认配置为GPIO
6	GPIO3_B0_d	3.3V	默认配置为GPIO
7	GPIO3_B5_d	3.3V	默认配置为GPIO
8	GPIO3_C0_d	3.3V	默认配置为GPIO

9	GPIO3_C1_d	3.3V	默认配置为GPIO
10	GPIO3_C2_d	3.3V	默认配置为GPIO
11	GPIO3_C3_d	3.3V	默认配置为GPIO
12	GPIO3_C4_d	3.3V	默认配置为GPIO
13	GPIO3_C5_d	3.3V	默认配置为GPIO
14	PWM3/GPIO0_C1_d	3.3V	默认配置为GPIO

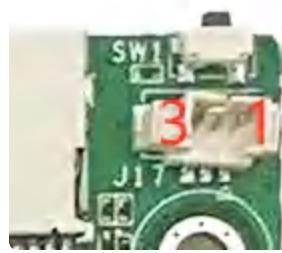
3.8 RTC电池 (RTC1 CR1220贴片电池座)



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。

序号	定义	电平/V	说明
1	RTC-3.3V	3.3V	电源3.3V输出
2	GND	GND	电源地

3.9 调试串口 (J17 1.25T 3P 立贴)



序号	定义	电平/V	说明
1	UART2_RX_M0	3.3V	默认1.5Mbps波特率
2	UART2_TX_M0	3.3V	
3	GND	GND	电源地

3.10 LED指示灯



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

3.11 烧录按键 (SW1)

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按键，通过电脑连接主板J1接口(USB2.0 TYPE-A母座)再给主板通电，主板进入USB烧录模式，使用烧录工具进行系统烧录。



图12. IDO-EVB3020 烧录按键

3.12 4G

主板默认通过Mini PCIe 扩展 4G LTE，适配移远EC20/EC200T/EC25，广和通L718等通用模组。

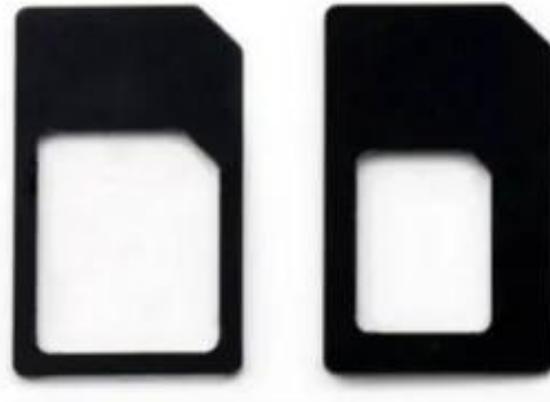


图13. 移远4G通信模块

3.13 SIM卡座 (J8)

SIM卡座位于主板背面，卡槽适配标准尺寸SIM卡。

序号			说明

1	标准尺寸SIM卡	
2	Micro SIM卡或者 Nano SIM卡	

4、电气性能

4.1 标准电源

属性		最小	典型	最大
标准电源	电压	9V	12V	24V
	纹波	/	/	50mV
	电流	2A	/	/

4.2 不接任何外设下的工作电流

属性	最小	典型	最大

标准电源	工作电流	/	0.5A (12V)	/
	待机电流	/	25mA (12V)	/
	关机电流	/	<1mA	/

4.3 USB供电

属性	电压	典型电流	最大电流
标准电源	USB2.0	/	/ 500mA

注：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 MIPI屏工作电流

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

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. 连接外设如USB扩展座时, 注意电流限制。
7. 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。
8. 选择电源时注意电压和电流符合主板及外设功率要求。
9. 设计整机产品时, 应考虑主板散热和限高问题。
10. 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。