

# 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



# 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](http://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			2022/09/22
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

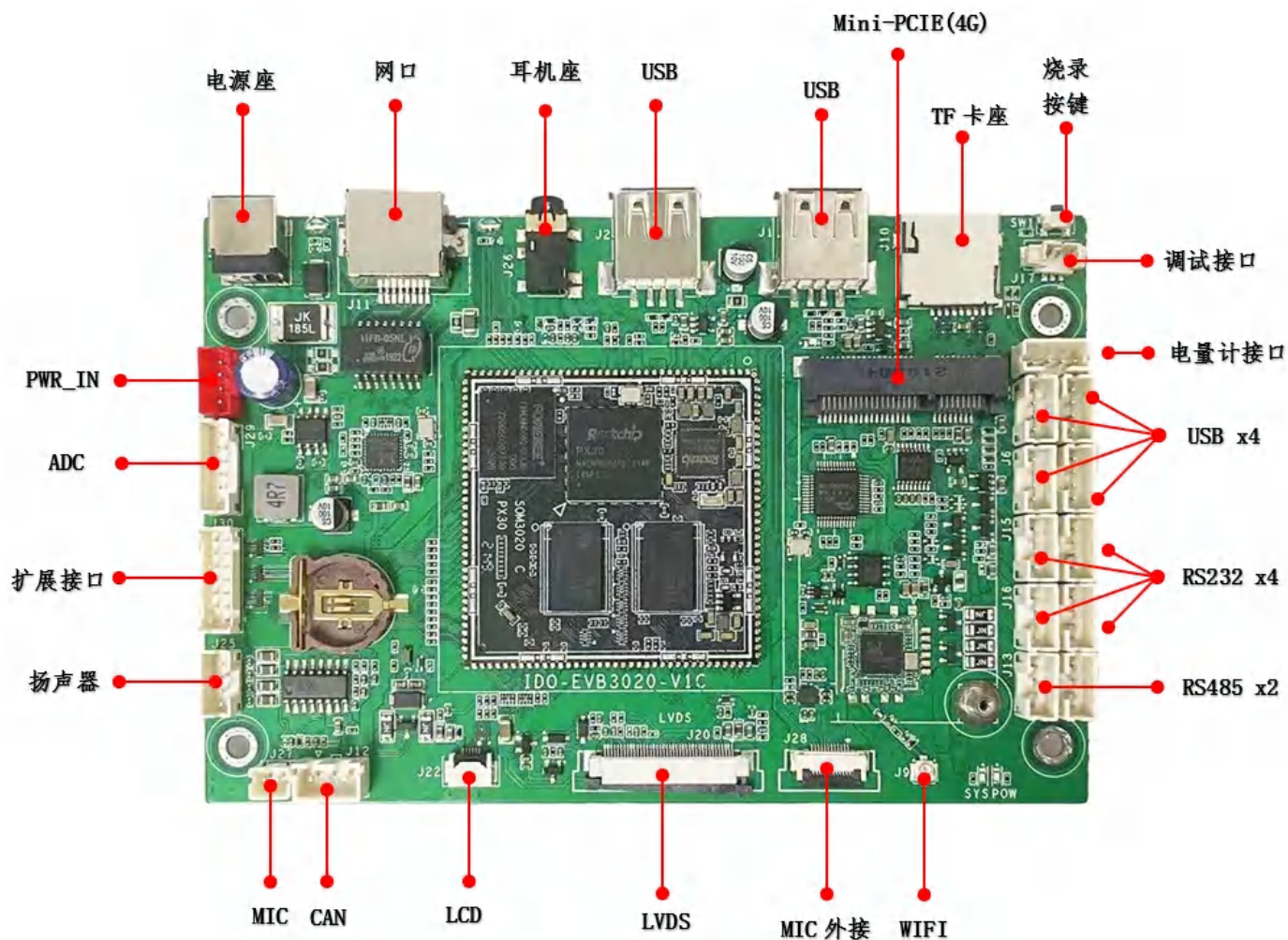


图1. IDO-EVB3020-V1正面接口图

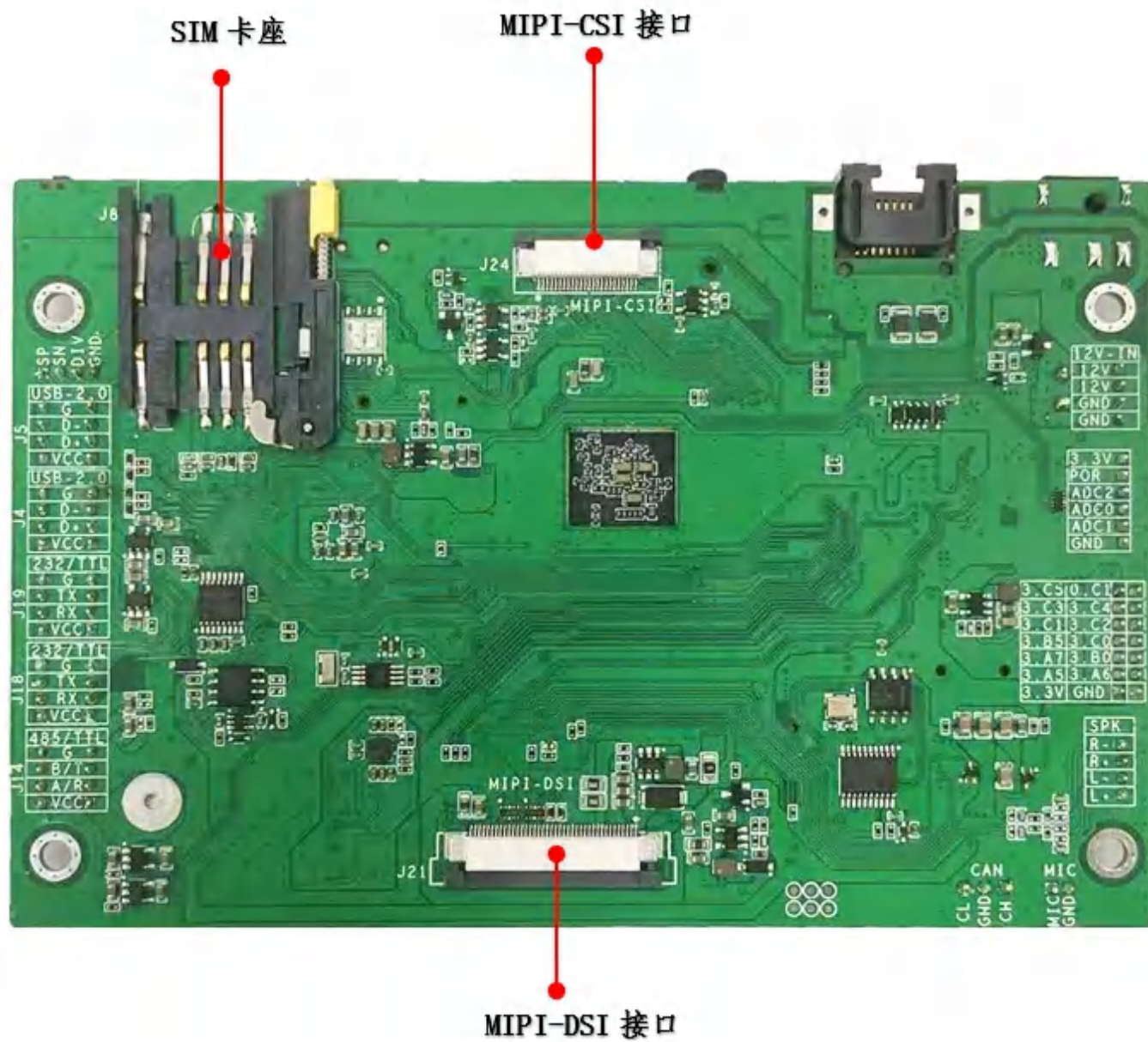


图2. IDO-EVB3020-V1反面接口图

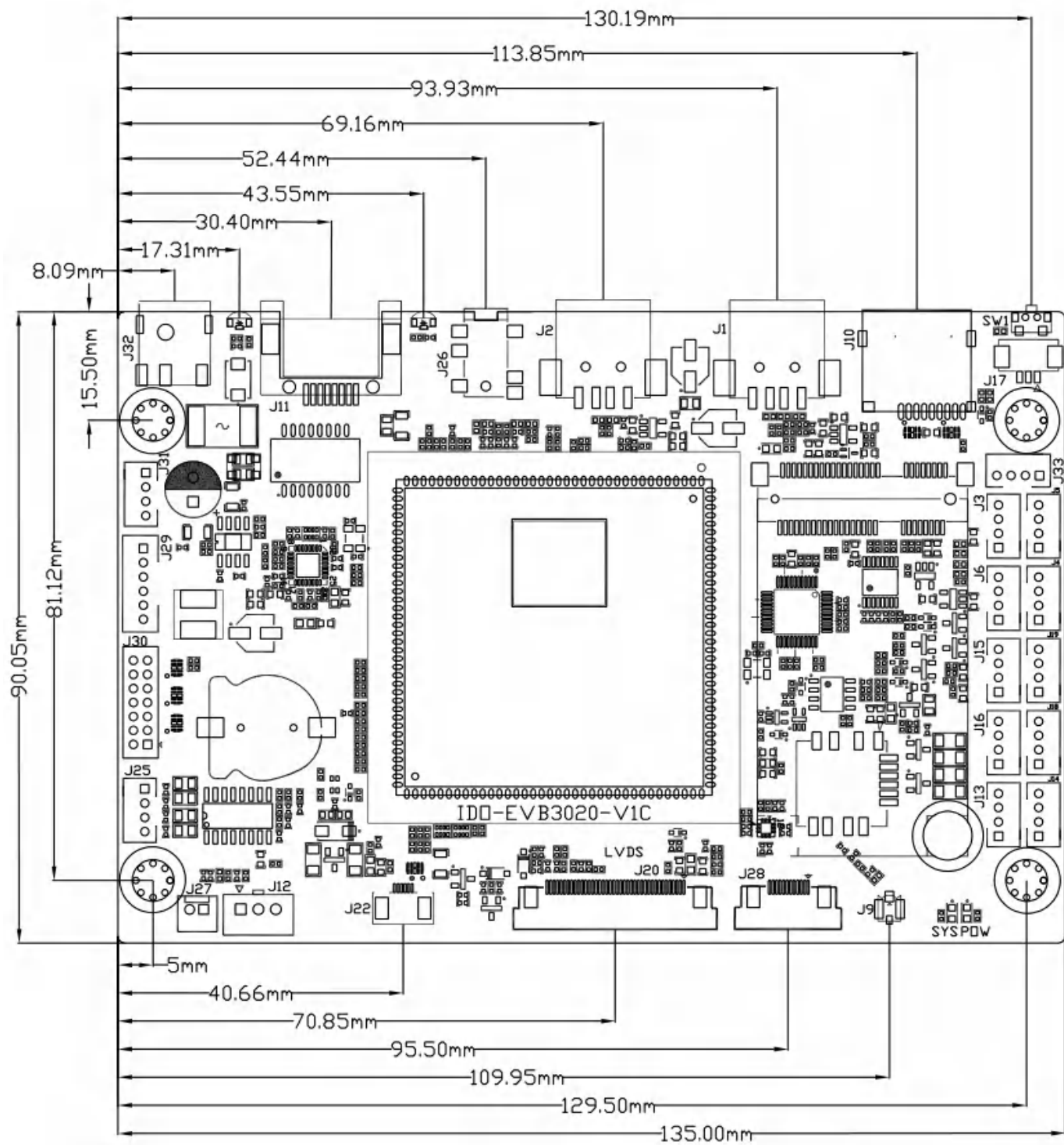


图3. IDO-EVB3020-V1正面尺寸图



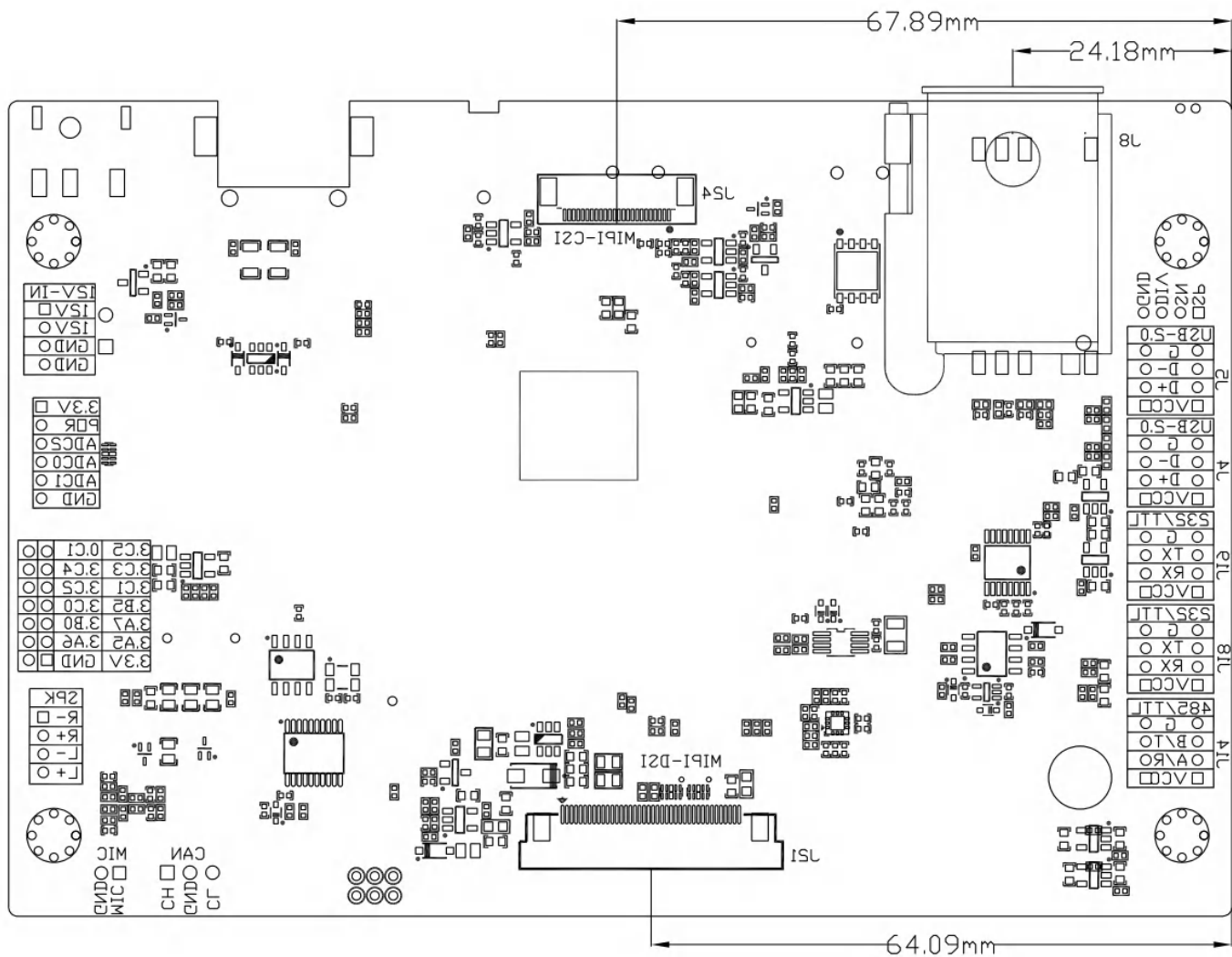


图4. IDO-EVB3020-V1背面尺寸图

## 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 × UART (PH-4座子) 1 × DEBUG 2x USB 2.0 4x USB 2.0 (PH-4座子) 3 × ADC 12 × GPIO 1 × 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℃~70℃



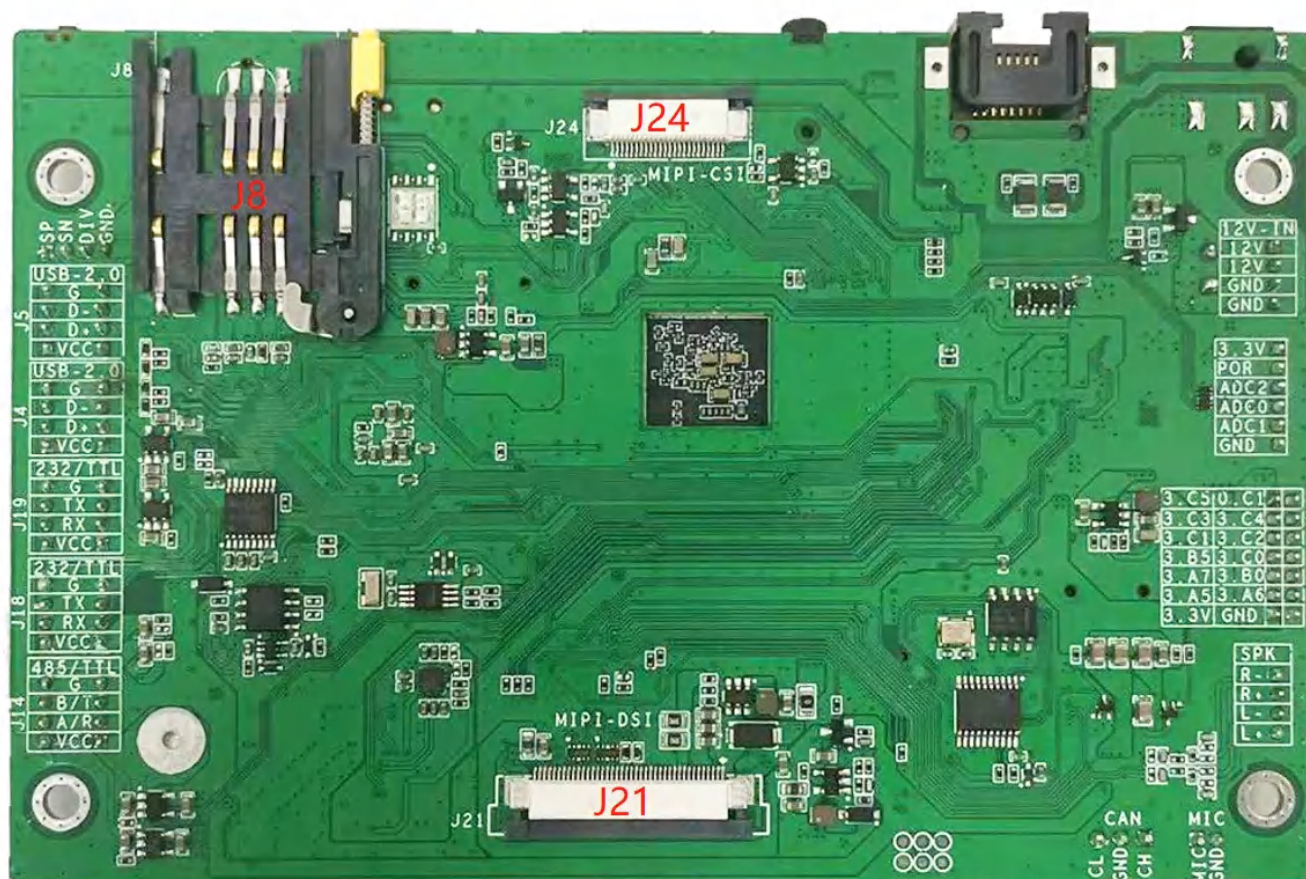


图6. IDO-EVB3020-V1反面接口位号图

## 3.1 电源接口

主板额定电压：12V。

电流要求： $\geq 2A$ 。

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 2. UART2_M1配置为普通串口时对应的设备节点为/dev/ttyS2
	3	UART2_TXD_M1	3.3V	

	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	/	NC
13	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。

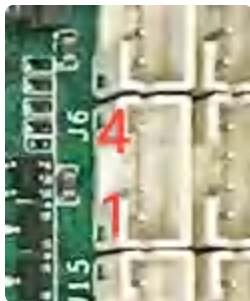
### 3.5.1 USB2.0 接口（ J1+J2 USB2.0 TYPE-A母座 白色 ）

- 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_VIN0	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

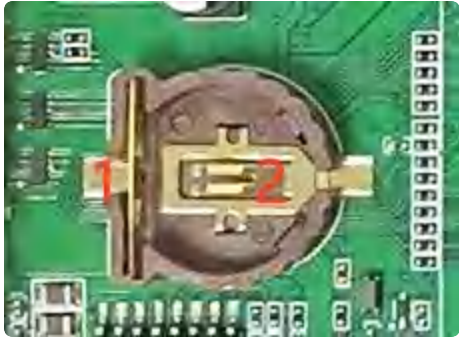
### 3.7 IO扩展接口（ J30 PH2.0–2x7P 直插180度 ）



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	800mA
	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。