
ZK800-RK3588J

EVB板 产品规格书

版 本 V1.1

拟制:贾先龙
审核:张春雷
批准:

日期 20230508
日期 20230508
日期

修订历史记录

版本	日期	说明
V1.0	2022/11/21	
V1.1	2023/05/08	

目录

第一章 产品概述	3
1.1 适用范围	3
1.2 产品概述	3
1.3 产品特点	3
第二章 基本功能列表	5
2.1 功能描述	5
第三章 PCB 尺寸和接口布局	9
3.1 PCB 尺寸图	9
3.2 主板图	10
3.3 接口标注图	11
3.4 接口参数说明	13
第四章 电流参数表	22
第五章 组装使用注意事项	23

第一章产品概述

1.1 适用范围

- .智能机器人（巡检，清扫，送餐，安保）
- .智能家居（网关，控制面板）
- .人机互动，自动售卖机，智能快递柜
- .视觉智能，大屏广告机，多屏显示
- .边缘服务器

1.2 产品概述

核心板采用 ROCKCHIP 八核 RK3588J四核 A76+ 四核 A55，搭载Android/Linux+QT/Ubuntu 系统，A76 主频 2.4GHz，A55 主频1.8G，采用 Mali-G610 MP4 GPU，内置 6T 算力 NPU，内存最大支持16GB，支持市面上通用显示屏接口，支持多屏异显，主板接口丰富，引出全部功能引脚，支持多款外设扩展，是您在人机交互、工控项目上的最佳选择。

1.3 产品特点

- ◆ 6TOPS 算力 NPU
- ◆ 支持双千兆以太网
- ◆ 最大支持 16GB 内存+128GB 存储
- ◆ 双 HDMI 输出，最高支持 4K
- ◆ 支持 HDMI LVDS MIPI EDP 同显或异显。

-
- ◆ 支持 Android Ubuntu Linux 等操作系统
 - ◆ 支持 Android/Linux+QT 系统定制，提供系统调用接口 API 参考代码，完美支持客户上层应用 APP 开发及 SDK。

第二章基本功能列表

主要硬件参数	
主板尺寸	166mm 长*116mm 宽*17mm 高
CPU	ROCKCHIP RK3588J/八核 (A76+A55)
NPU	6T 算力神经网络单元
GPU	ARM G61 MP4
内存	LPDDR4x 可配置 4GB/8GB/16GB
存储器	EMMC 5.1 可配置 32GB/64GB/128GB
电源管理	RK809-1
工作电压	12V 2A 以上
支持系统	Andriod12/ubuntu18.04/Linux5.10+QT5.15/debian11
运行温度	-10 到+60 度
寿命	连续运行寿命大于 5 年以上

主板常用接口	
USB HOST	7 路 USB 口 (3 路外接, 3路内插式, 1 路 TYPE-C) 包含一路 USB 3.0, 另一路 TYPE-C
串口	1 路串口, 为 debug
I2C	1 路 I2C

CAN	2 路 CAN 总线
RS485	2 路 RS485
GPIO	4 路可用 GPIO
HDMI 输出	1 路 HDMI 输出，最高支持 4K
HDMI 输入	1 路 HDMI 输入，最高支持 1080P
MIPI DSI 显示	支持 2 路 MIPI DSI 显示屏
eDP 显示	1 路 eDP 显示接口
LVDS 显示	支持单路双路 LVDS 输出，最高 1920x1080
MIPI CSI 输入	支持 4 路 MIPI CSI 摄像头输入
语音输出	1 路耳机左右声道输出，二路喇叭输出 3W/8 欧
语音输入	1 路麦克风输入
以太网	支持二路千兆以太网 (PCIE + RGMII)
WIFI	支持 WIFI 6 (AP6275)
蓝牙	1 路 5.0G 蓝牙+BLE(AP6275)
RTC	外挂SD2506API-G 功耗小于 0.2uA
5G	可内置 5G 模块，PCIE 通讯，支持移远及展锐
TF 卡	支持 TF 卡
RTC 实时时钟	外挂SD2506API-G
PCIE	支持 PCIE 3.0 插槽接口
系统升级	支持本地 USB 升级

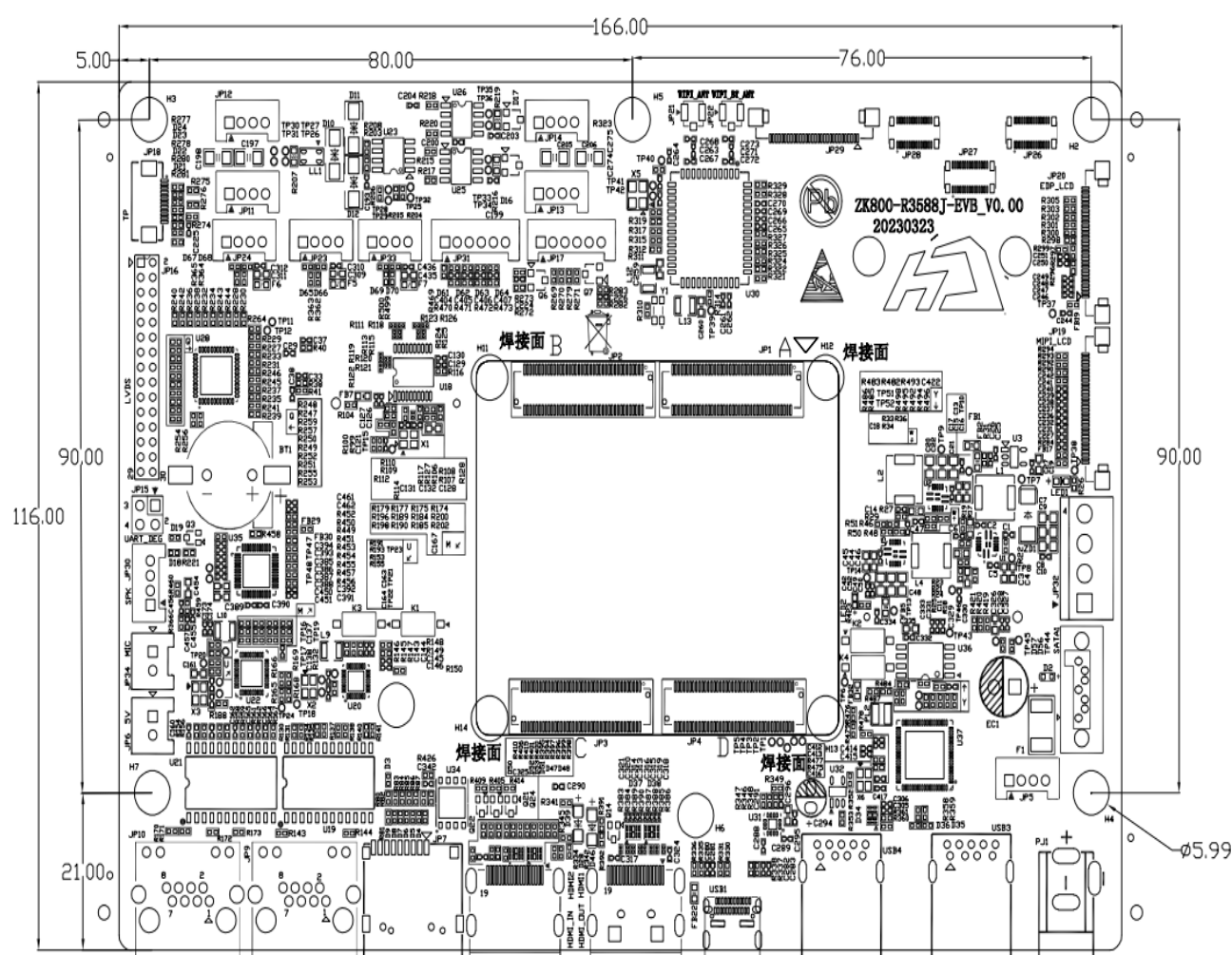
ZK800-RK3588J 功能及驱动支持列表

	Android 12.0 kernel 5.10.66	Linux Debian	Linux Buildroot	Linux Ubuntu18.04	备注
硬件功能					
HDMI0 1080P 显示	✓	✓	✓	✓	
HDMI1 1080P 显示	✓	✓	✓	✓	
MIPI 显示屏 (5.5 寸 720x1280 加触摸总成)	✓	✓	✓	✓	
MIPI 显示屏 (7 寸 1024x600 加触摸总成)	✓	✓	✓	✓	
MIPI 显示屏 (8 寸 800x1280 加触摸总成)	✓	✓	✓	✓	
MIPI 显示屏 (10.1 寸 800x1280 加触摸总成)	✓	✓	✓	✓	
MIPI 显示屏 (10.1 寸 1920x1200 加触摸总成)	✓	✓	✓	✓	
eDP0 显示屏 (13.3/15.6 寸 1920x1080 加触摸总成)	✓	✓	✓	✓	
eDP1	✓	✓	✓	✓	
LED 灯 (进系统呼吸灯)	✓	✓	✓	✓	
RTC (外挂 HYM8563, 掉电时间保存)	✓	✓	✓	✓	
喇叭 (底板可接 5W/8 欧喇叭, 播放声音)	✓	✓	✓	✓	
耳机 (带耳机检测功能)	✓	✓	✓	✓	
麦克风输入	✓	✓	✓	✓	
摄像头 USB 接口 (双目或单目)	✓	✓	✓	✓	
AP6275 WIFI6	✓	✓	✓	✓	
蓝牙	✓				
USB3.0 HOST 标准 A 口 (3.0U 盘/3.0 USB 相机)	✓	✓	✓	✓	
USB HUB X6	✓	✓	✓	✓	
USB2.0 HOST 标准 A 口 (2.0U 盘/2.0 USB 相机)	✓	✓	✓	✓	
USB2.0 HOST 排针式 X 2 (2.0U 盘/2.0 USB 相机)	✓	✓	✓	✓	
PCIE3.0	✓	✓	✓	✓	
千兆以太网 0 PCIE	✓	✓	✓	✓	
千兆以太网 1 RGMII	✓	✓	✓	✓	
调试串口	✓	✓	✓	✓	
串口 0/7/8/ (可正常收发数据)	✓	✓	✓	✓	
TF 卡 (测试最大 128G TF 卡相互传文件)	✓	✓	✓	✓	
复位键 (系统复位功能)	✓	✓	✓	✓	
升级键 (长按上电能进入烧写模式)	✓	✓	✓	✓	
5G 通讯	✓	✓	✓	✓	
CAN1/2 接收发送	✓	✓	✓	✓	
RS485	✓	✓	✓	✓	
总线驱动					

PCIE 驱动	✓	✓	✓	✓	
SPI 驱动	✓	✓	✓	✓	
ADC 驱动	✓	✓	✓	✓	
I2C 驱动	✓	✓	✓	✓	
PWM 驱动	✓	✓	✓	✓	
SDIO 驱动	✓	✓	✓	✓	
GPIO 驱动	✓	✓	✓	✓	
USB 驱动	✓	✓	✓	✓	

第三章PCB 尺寸和接口布局

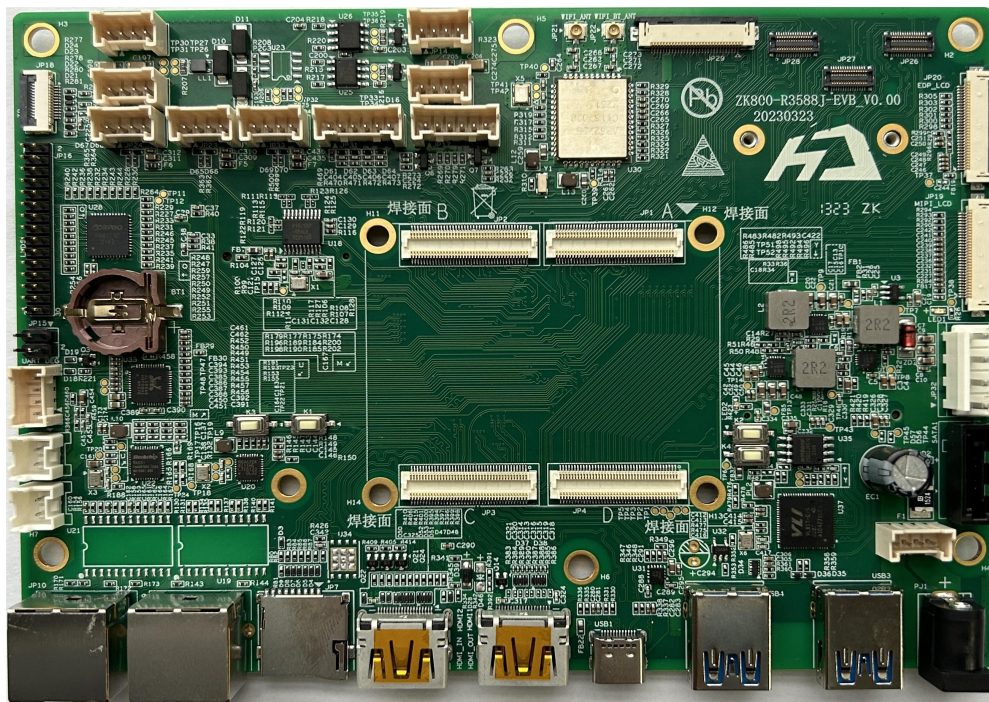
3.1PCB 尺寸图



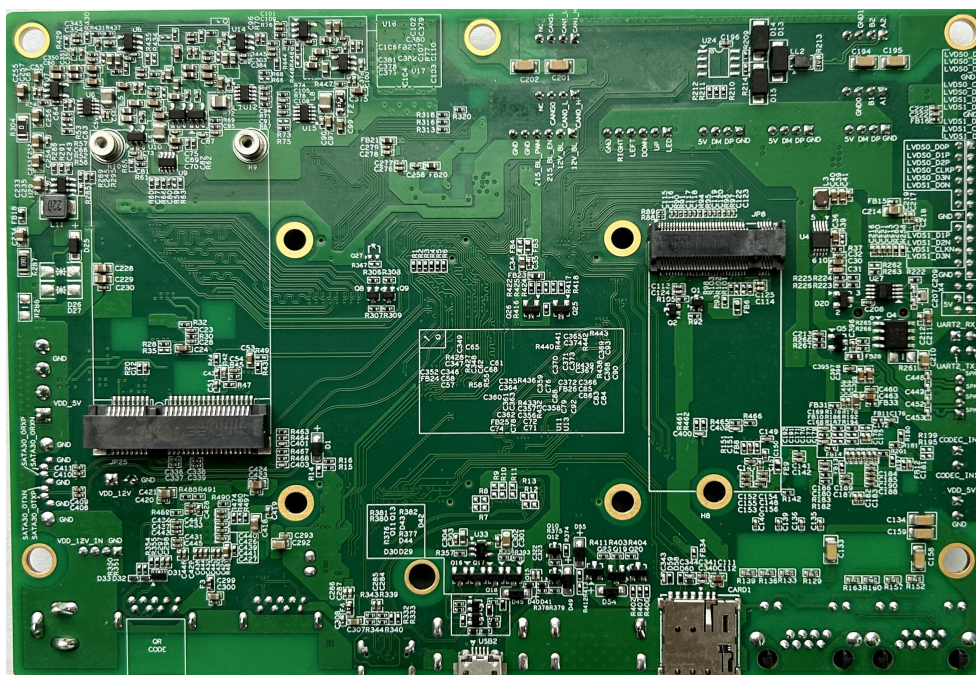
尺寸: 166mm*116mm

螺丝孔规格: $\phi 6.0\text{mm} \times 6$

3.2 主板图

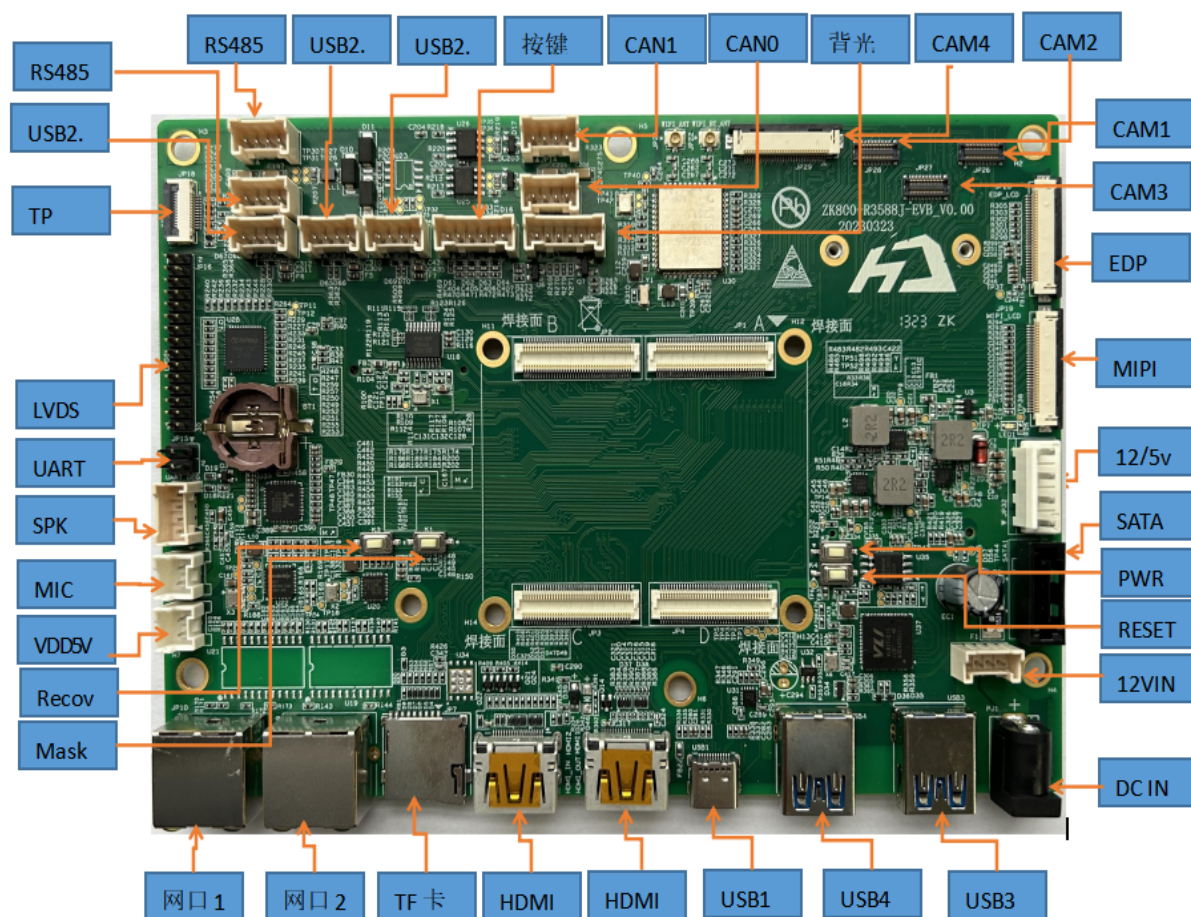


(正面图)

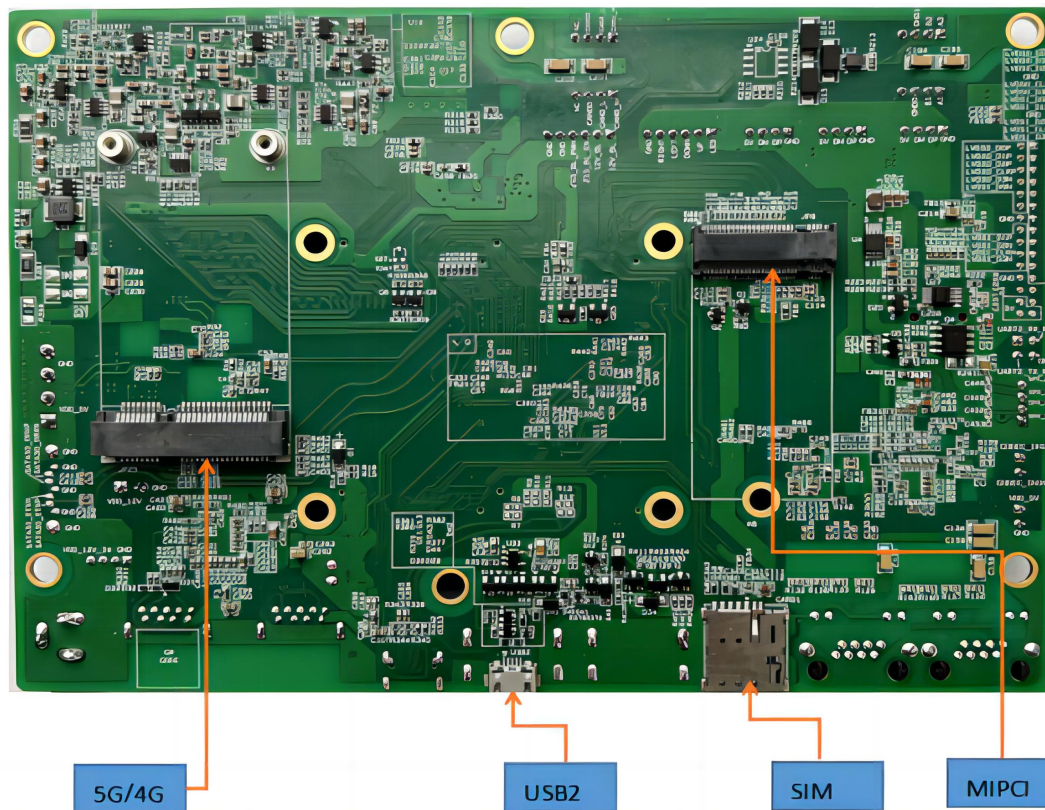


(反面图)

3.3 接口标识图



(正面标识图)



(反面标识图)

3.4接口定义说明

标识	脚位	定义	当前 IO 状态	IO 电压	功能一	功能二
SPK	PIN 1	SPK-RN	输出	5V	3W 喇叭接口	
	PIN 2	SPK-RP	输出	5V		
	PIN 3	SPK-LN	输出	5V		
	PIN 4	SPK-LP	输出	5V		

标识	脚位	定义	当前 IO 状态	IO 电压	功能一	功能二
MIC	PIN 1	MIC P	输入	2.5V	麦克风输入接口	
	PIN 2	MIC N	输入	2.5V		

标识	脚位	定义	当前 IO 状态	IO 电压	功能一	功能二
TP	PIN 1	GND			触摸屏	
	PIN 2	NC				
	PIN 3	NC				
	PIN 4	NC				
	PIN 5	NC				
	PIN 6	GND				
	PIN 7	I2C SDA				
	PIN 8	I2C SCL				
	PIN 9	TR RST				
	PIN 10	TP INT				
	PIN 11	VCC3V3				
	PIN 12	VCC3V3				

标识	脚位	定义	当前 IO 状态	IO 电压	功能一	功能二
CAN0	PIN 1	CAN-H	输入输出	5V	CAN0 总线	
	PIN 2	CAN-L	输入输出	5V		

标识	脚位	定义	当前 IO 状态	IO 电压	功能一	功能二
UART	PIN 2	TX	输出	3V3	CPU 调试串口 2	功能串口 2
	PIN 3	RX	输入	3V3		
	PIN 4	GND	接地			

标识	脚位	定义	当前 IO 状态	IO 电压	功能一	功能二
CAN1	PIN 1	CAN-H	输入输出	5V	CAN1 总线	
	PIN 2	CAN-L	输入输出	5V		

标识	脚位	定义	当前 IO 状态	IO 电压	功能一	功能二
RS485-1	PIN 1	A1				
	PIN 2	B1				
	PIN 3	GND	接地			
	PIN 4					

标识	脚位	定义	当前 IO 状态	IO 电压	功能一	功能二
RS485-2	PIN 1	A1				
	PIN 2	B1				
	PIN 3	GND	接地			
	PIN 4					

标识	脚位	定义	当前 IO 状态	IO 电压	功能一	功能二
按键	PIN 1	LED 供电	输出	3.3V		
	PIN 2	KEY UP		3.3V		
	PIN 3	GPIO2 B4		3.3V		
	PIN 4	GPIO2 B5		3.3V		
	PIN 5	GPIO4 C2		3.3V		
	PIN 6	GND				

标识	脚位	定义	当前 IO 状态	IO 电压	功能一	功能二
屏背光	PIN 1	VDD12V	输出	12V		
	PIN 2	VDD12V	输出	12V		
	PIN 3	BL EN	输出			
	PIN 4	BL PWM	输出			
	PIN 5	GND	接地			
	PIN 6	GND	接地			

标识	脚位	定义	当前 IO 状态	IO 电压	功能一	功能二
CAM4 JP29	PIN 1	GND			MIPI摄像头 4	
	PIN 2	MIPI CS RX D3N				
	PIN 3	MIPI CS RX D3P				
	PIN 4	GND				
	PIN 5	MIPI CS RX D2N				
	PIN 6	MIPI CS RX D2P				
	PIN 7	GND				
	PIN 8	MIPI CS RX D1N				
	PIN 9	MIPI CS RX D1P				
	PIN 10	GND				
	PIN 11	MIPI CS RX D0N				
	PIN 12	MIPI CS RX D0P				
	PIN 13	GND				
	PIN 14	MIPI CS RX CLKON				
	PIN 15	MIPI CS RX CLKOP				
	PIN 16	GND				
	PIN 17	MIPICAM4 PDN L				
	PIN 18	MIPI CMA4 RESET				
	PIN 19	VSYNC				
	PIN 20	MIPI CAM4 CLKOUT				
	PIN 21	GND				
	PIN 22	VCC 1V8				
	PIN 23	VCC 2V8 AF				
	PIN 24	VCC 1V2				
	PIN 25	GND				
	PIN 26	VCC 2V8				
	PIN 27	GND				
	PIN 28	I2C2 SCL				
	PIN 29	I2C2 SDA				
	PIN 30	GND				

标识	脚位	定义	当前 IO 状态	IO 电压	功能一	功能二
CAM2 JP28	PIN 1	GND				
	PIN 2	CSIO RX D0P				
	PIN 3	CSIO RX D0N				
	PIN 4	GND				
	PIN 5	CSIO RX D2P				
	PIN 6	CSIO RX D2N				
	PIN 7	GND				
	PIN 8	CSIO RX D3P				
	PIN 9	CSIO RX D3N				
	PIN 10	GND				
	PIN 11	CAM2 CLKOUT				
	PIN 12	CAM2 RESET				
	PIN 13	VSYNC SLAVE	NC			
	PIN 14	CAM2 PDN-L				
	PIN 15	PWM15 M2				
	PIN 16	VSYNC SLAVE				
	PIN 17	VCC 2V8				
	PIN 18	VCC 2V8 AF				
	PIN 19	GND				
	PIN 20	I2C2 SDA				
	PIN 21	I2C2 SCL				
	PIN 22	VCC 1V2				
	PIN 23	VCC 1V2				
	PIN 24	VCC 1V8				
	PIN 25	GND				
	PIN 26	CSIO RX D1N				
	PIN 27	CSIO RX D1P				
	PIN 28	GND				
	PIN 29	CSIO RX CLKON				
	PIN 30	CSIO RX CLKOP				

标识	脚位	定义	当前 IO 状态	IO 电压	功能一	功能二
CAM1 JP26	PIN 1	GND				
	PIN 2	DPHY0 RX D0P				
	PIN 3	DPHY0 RX D0N				
	PIN 4	GND				
	PIN 5	DPHY0 RX D2P				
	PIN 6	DPHY0 RX D2N				
	PIN 7	GND				
	PIN 8	DPHY0 RX D3P				
	PIN 9	DPHY0 RX D3N				
	PIN 10	GND				
	PIN 11	CAM1 CLKOUT				
	PIN 12	CAM1 RESET				
	PIN 13	VSYNCL SLAVE				
	PIN 14	CAM1 PDN-L				
	PIN 15	PWM15 M2				
	PIN 16	VSYNCL SLAVE				
	PIN 17	VCC 2V8				
	PIN 18	VCC 2V8 AF				
	PIN 19	GND				
	PIN 20	I2C2 SDA				
	PIN 21	I2C2 SCL				
	PIN 22	VCC 1V2				
	PIN 23	VCC 1V2				
	PIN 24	VCC 1V8				
	PIN 25	GND				
	PIN 26	DPHY0 RX D1N				
	PIN 27	DPHY0 RX D1P				
	PIN 28	GND				
	PIN 29	DPHY0 RX CLKON				
	PIN 30	DPHY0 RX CLKOP				

标识	脚位	定义	当前 IO 状态	IO 电压	功能一	功能二
CAM3 JP27	PIN 1	GND				
	PIN 2	DPHY1 RX D0P				
	PIN 3	DPHY1 RX D0N				
	PIN 4	GND				
	PIN 5	DPHY1 RX D2P				
	PIN 6	DPHY1 RX D2N				
	PIN 7	GND				
	PIN 8	DPHY1 RX D3P				
	PIN 9	DPHY1 RX D3N				
	PIN 10	GND				
	PIN 11	CAM3 CLKOUT				
	PIN 12	CAM3 RESET				
	PIN 13	VSYSN SLAVE				
	PIN 14	CAM3 PDN-L				
	PIN 15	PWM15 M2				
	PIN 16	VSYSN SLAVE				
	PIN 17	VCC 2V8				
	PIN 18	VCC 2V8 AF				
	PIN 19	GND				
	PIN 20	I2C2 SDA				
	PIN 21	I2C2 SCL				
	PIN 22	VCC 1V2				
	PIN 23	VCC 1V2				
	PIN 24	VCC 1V8				
	PIN 25	GND				
	PIN 26	DPHY1 RX D1N				
	PIN 27	DPHY1 RX D1P				
	PIN 28	GND				
	PIN 29	DPHY1 RX CLKON				
	PIN 30	DPHY1 RX CLKOP				

标识	脚位	定义	当前 IO 状态	IO 电压	功能一	功能二
EDP	PIN 1	NC			eDP	
	PIN 2	GND				
	PIN 3	LAN1N				
	PIN 4	LAN1P				
	PIN 5	GND				
	PIN 6	LAN0N				
	PIN 7	LAN0P				
	PIN 8	GND				
	PIN 9	AUXP				
	PIN 10	AUXN				
	PIN 11	GND				
	PIN 12	LCD 3V3				
	PIN 13	LCD 3V3				
	PIN 14	BIST				
	PIN 15	GND				
	PIN 16	GND				
	PIN 17	HPD				
	PIN 18	BL-GND				
	PIN 19	BL-GND				
	PIN 20	BL-GND				
	PIN 21	BL-GND				
	PIN 22	BL-EN				
	PIN 23	BL-PWM				
	PIN 24	NC				
	PIN 25	NC				
	PIN 26	BL-PWR				
	PIN 27	BL-PWR				
	PIN 28	BL-PWR				
	PIN 29	BL-PWR				
	PIN 30	NC				

标识	脚位	定义	当前 IO 状态	IO 电压	功能一	功能二
MIPI LCD	PIN 1	LED A				
	PIN 2	LED A				
	PIN 3	LED K				
	PIN 4	LED K				
	PIN 5	GND				
	PIN 6	VCC 2V8				
	PIN 7	IOVCC 1V8				
	PIN 8	GND				
	PIN 9	RESET				
	PIN 10	GND				
	PIN 11	MIPI D2P				
	PIN 12	MIPI D2N				
	PIN 13	GND				
	PIN 14	MIPI D3P				
	PIN 15	MIPI D3N				
	PIN 16	GND				
	PIN 17	MIPI CP				
	PIN 18	MIPI CN				
	PIN 19	GND				
	PIN 20	MIPI D1P				
	PIN 21	MIPI D1N				
	PIN 22	GND				
	PIN 23	MIPI D0P				
	PIN 24	MIPI D0N				
	PIN 25	GND				
	PIN 26	CTP RST				
	PIN 27	CTP SCL				
	PIN 28	CTP SDA				
	PIN 29	CTP INT				
	PIN 30	CTP VDD3V3				

标识	脚位	定义	当前 IO 状态	IO 电压	功能一	功能二
12/5V	PIN 1	12V	输出	12V		
	PIN 2	5V	输出	5V		
	PIN 3	GND				
	PIN 4	GND				

标识	脚位	定义	当前 IO 状态	IO 电压	功能一	功能二
SATA1	PIN 1	GND1				
	PIN 2	TXP				
	PIN 3	TXN				
	PIN 4	GND				
	PIN 5	RXN				
	PIN 6	RXP				
	PIN 7	GND				

标识	脚位	定义	当前 IO 状态	IO 电压	功能一	功能二
12VIN	PIN 1	GND	接地		备用电源输入	
	PIN 2	GND	接地			
	PIN 3	12V	12V			
	PIN 4	12V	12V			

第四章电流参数表

项目		最小	典型	最大
电源参数	电压	11V	12V	15V
	纹波		50mV	
	3V RTC 耗电		0.9uA	
	开机电流(无屏)	175mA	225mA	565mA
	桌面静态电流(无屏)		215mA	
	开机电流(接 7 寸 720x1280)	245mA	295mA	498mA
	桌面静态电流(接 7 寸 720x1280)		285mA	
环境	相对湿度	--	65%	75%
	工作温度	-10℃	--	60℃
	存储温度	-30℃	-0℃	100℃

第五章 组装使用注意事项

在组装使用过程中，请注意下面（且不限于）问题点。

- 一， 裸板与外设短路问题。
- 二， 在安装固定过程中，避免裸板因固定原因而造成变形问题。
- 三， 安装 LVDS 屏时，注意屏电压，电流是否符合。注意屏座子第 1 脚方向问题。
- 四， 安装双路 LVDS 屏时，注意屏背光电压，电流是否符合。屏背光的功率在 20W 以上的话，是否使用其他电源板供电。
- 五， 外设 (USB, IO .UART) 安装时，注意外设 IO 电平和电流输出问题。
- 六， 串口安装时，注意不能直连 RS232,RS485 设备。TX,RX 接法是否正确。
- 七， 输入电源是否接入在电源输入接口上，根据总外设评估，输入电源电压，电流等是否满足要求。杜绝为了方便操作从背光插座进行接入供电输入电源。