

# 深圳音诺恒科技有限公司



地址：深圳市宝安区福永新田大道 71 号福宁高新产业园 F 栋 202

电话：0755-2730 5945

传真：0755-2730 5945

邮箱：zhm@innohi.com.cn

网址：www.innohi.com.cn

# 产品承认书

产品名称：多功能消费机主板

产品型号：YNH\_515 系列

生效日期：2023-02-20

供应商	客户确认
拟制:	合格 <input type="checkbox"/> 不合格 <input type="checkbox"/>
审核:	验证:
批准:	批准:

(双方确认承认书合格后必须签字盖章)

## 文档修改历史

版本	描述	日期
V1.0	创建	2023-02-20

# 目录

<b>第一章 产品概述</b> .....	<b>2</b>
1.1 适用范围.....	2
1.2 产品概述.....	2
1.3 产品特点.....	2
1.4 外观及接口示意图.....	3
<b>第二章 基本功能列表</b> .....	<b>5</b>
<b>第三章 PCB 尺寸和接口布局</b> .....	<b>6</b>
3.1 PCB 尺寸图.....	6
3.2 接口参数说明.....	7
<b>第四章 电气性能</b> .....	<b>19</b>
<b>第五章 组装使用注意事项</b> .....	<b>20</b>

# 第一章 产品概述

## 1.1 适用范围

YNH-515 属于智能消费机主板，适用于：智能消费机等设备。

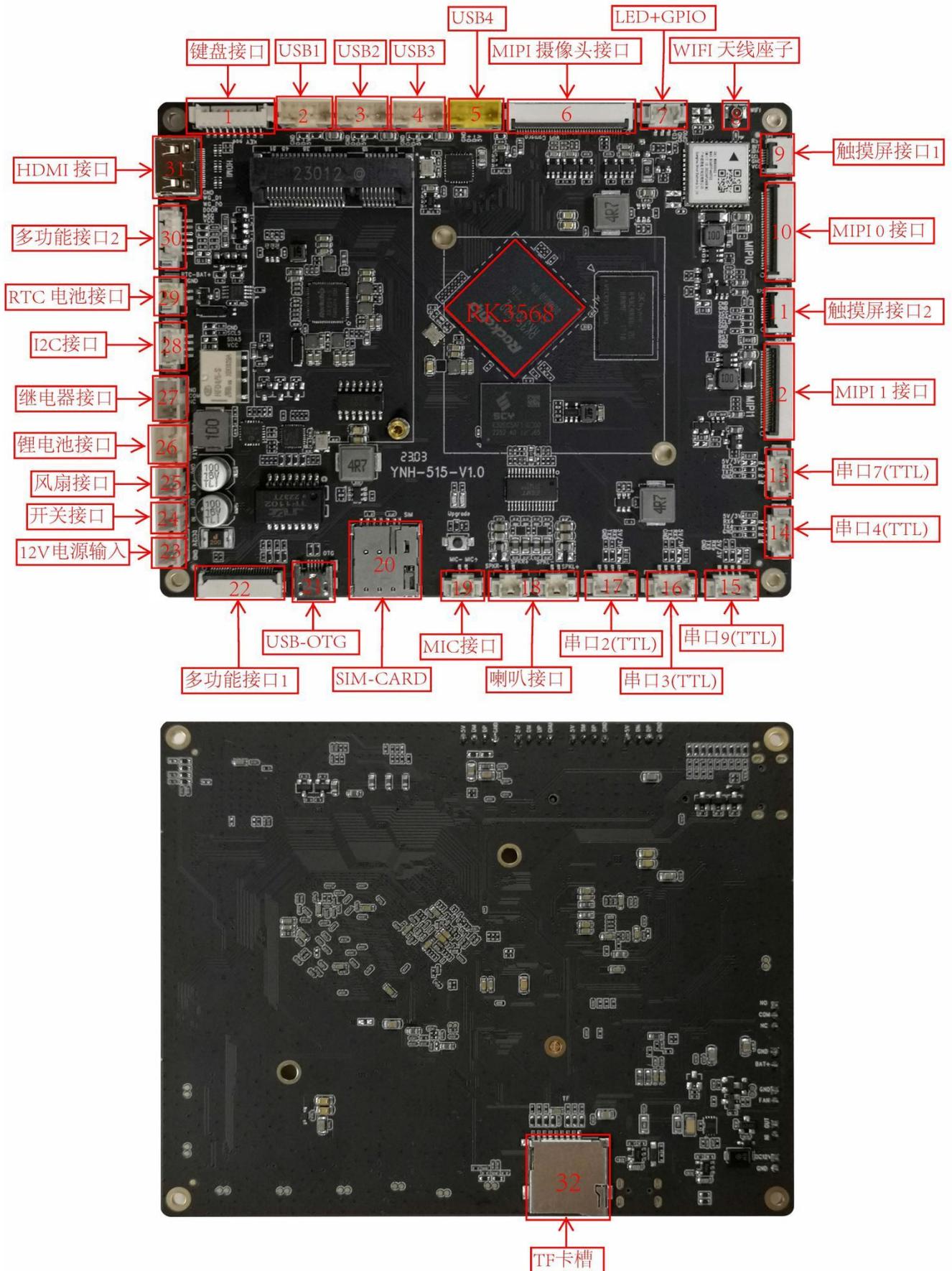
## 1.2 产品概述

YNH-515 采用瑞芯微 RK3568 四核处理器，芯片自带 1.0T 算力 NPU，搭载 Android11.0 系统（内核为 Linux4.19），主频高达 2.0GHz，性能突出，性价比高。GPU 采用 Mali-G52，支持 4K 60fps H.265/H.264/VP9 视频解码,支持 1080P 100fps H.265/H.264 视频编码。支持多路视频输出和输入，支持多款外设扩展，是您在智能消费机等行业最佳的选择。

## 1.3 产品特点

- ◆ 高清晰度。最大支持 4K 的解码和双 MIPI 屏及双触摸。
- ◆ 支持双 mipi 摄像头用于人脸识别。
- ◆ 支持 7.4V 电池充放电管理。
- ◆ 支持远程、U 盘、USB 线连电脑等多种升级方式。
- ◆ U 盘配置屏参，即插即亮，完美支持各尺寸，各分辨率显示屏。
- ◆ 完美支持行业主流发布软件、行业应用软件，即装即用。
- ◆ 完美支持红外、光学、电容、电阻等多种主流触摸屏，支持免驱触摸屏的 HID 配置，无需调试。
- ◆ 完美支持行业主流 USB/串口设备，打印机、刷卡器、密码键盘、指纹仪、摄像头、身份证识别、二维码扫描仪等，提供 demo 测试程序。
- ◆ 拥有 6 个 USB，5 个串口，1 路 IO 口，WIFI/RJ45/4G 等多种联网方式。
- ◆ 内置 4G 模块 PCIE 接口可支持域格、移远等多种 4G 模块上网。

### 1.4 外观图及接口示意说明



### 1.4.1 图片各编号对应接口:

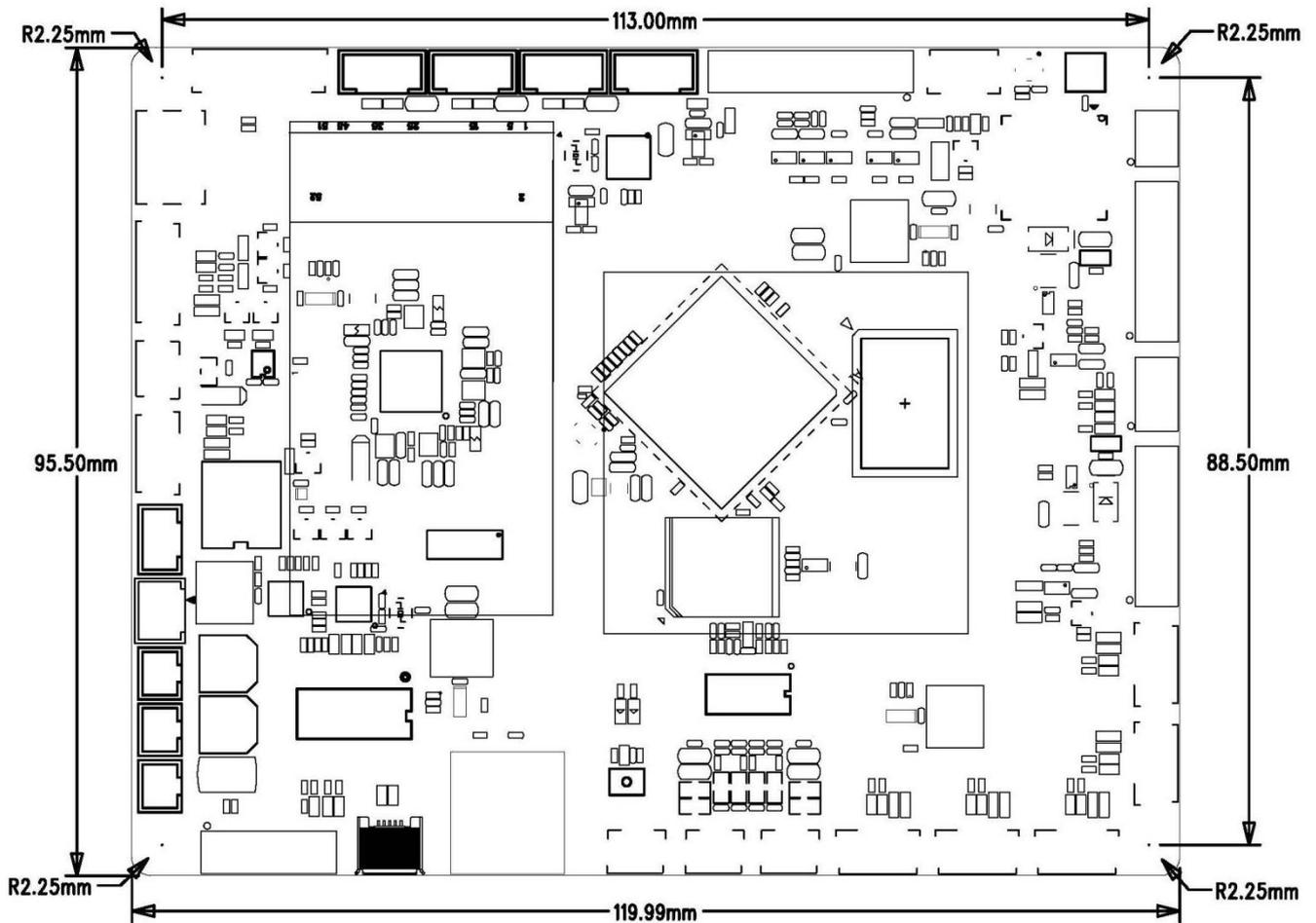
编号	引脚定义
1	键盘接口
2	USB1
3	USB2
4	USB3
5	USB4
6	MIPI 摄像头接口
7	LED+GPIO 接口
8	WIFI 天线座子
9	触摸屏接口 1
10	MIPI 0 接口
11	触摸屏接口 2(与 28 座子复用)
12	MIPI 1 接口
13	串口 7 (TTL)
14	串口 4 (TTL)
15	串口 9 (TTL)
16	串口 3 (TTL)
17	串口 2 (TTL)
18	喇叭接口
19	MIC 接口
20	SIM CARD 接口
21	USB-OTG
22	多功能接口 1
23	12V 电源输入口
24	开关接口
25	风扇接口
26	锂电池接口
27	继电器接口
28	I2C 接口
29	RTC 电池接口
30	多功能接口 2
31	HDMI 接口
32	TF 卡槽

## 第二章 基本功能列表

主要硬件指标	
CPU	RK3568, 四核, 主频 2.0 GHz
DDR	标配 2G (4G/8G 可选) LPDDR4/LPDDR4x
EMMC	EMMC 16G(8G/32G/64G/128G 可选)
解码分辨率	最高支持 4K
操作系统	Android11.0
网络支持	以太网, 100M
	2.4G 和 5G 双频 WiFi 6 模块、蓝牙 5.0
	支持 4G, 接 PCIE 4G 模块接口
USB 接口	6 个, 5 个 USB2.0_HOST, 1 个 USB2.0_OTG
串口	5 个 TTL
韦根	支持韦根 26 / 34 自适应传输
LCD 输出	HDMI, 1 个
	MIPI, 2 个
MIPI 摄像头	1 个, 支持 MIPI 双目摄像头
喇叭输出	支持单声道 4R/5W 喇叭
RTC 实时时钟	电池支持时间记忆 3 年, 支持定时开关机
系统升级	支持 USB/U 盘/T 卡/网络升级

## 第三章 PCB 尺寸和接口布局

### 3.1 PCB 尺寸图



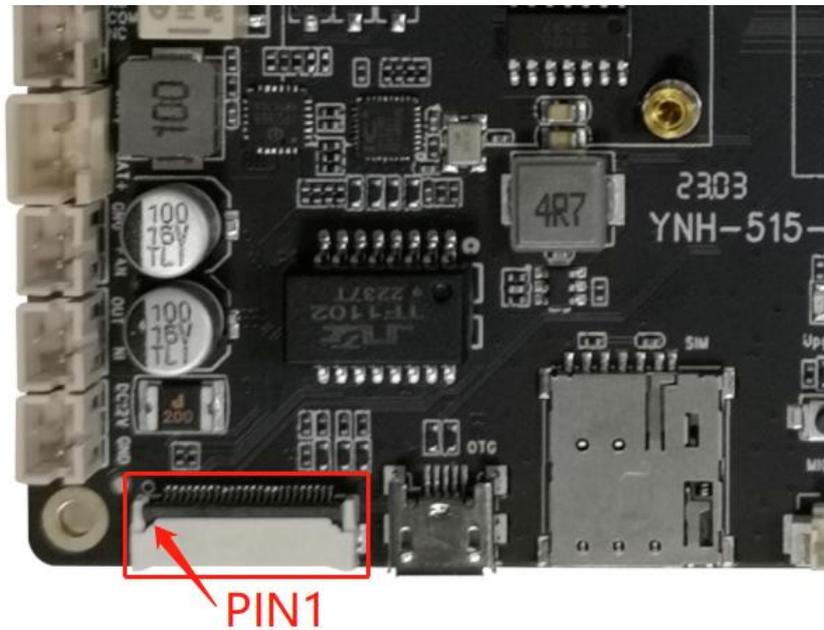
PCB: 6 层板

尺寸: 119.99\*95.50mm, 板厚1.6mm

螺丝孔规格:  $\phi 2.25\text{mm} \times 4$

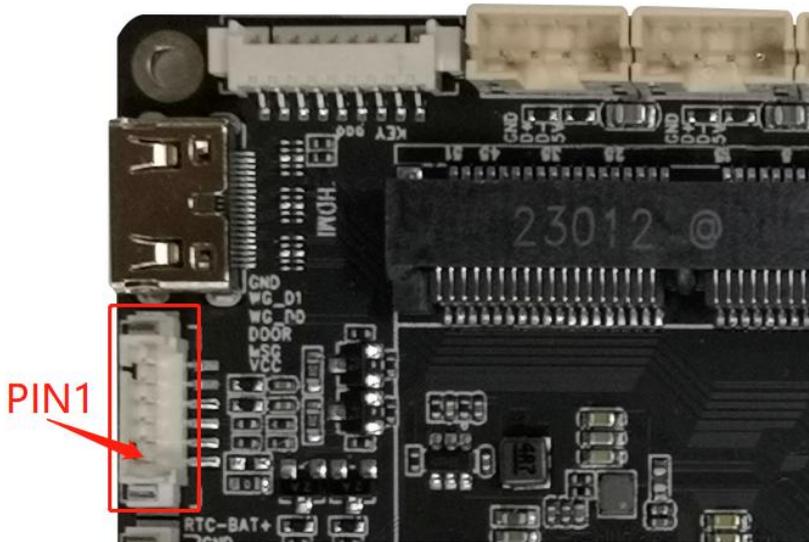
### 3.2接口参数说明 (红色箭头指向针脚为 1 脚)

#### ◆ 多功能接口 1(FPC 座子 24PIN/0.5mm)



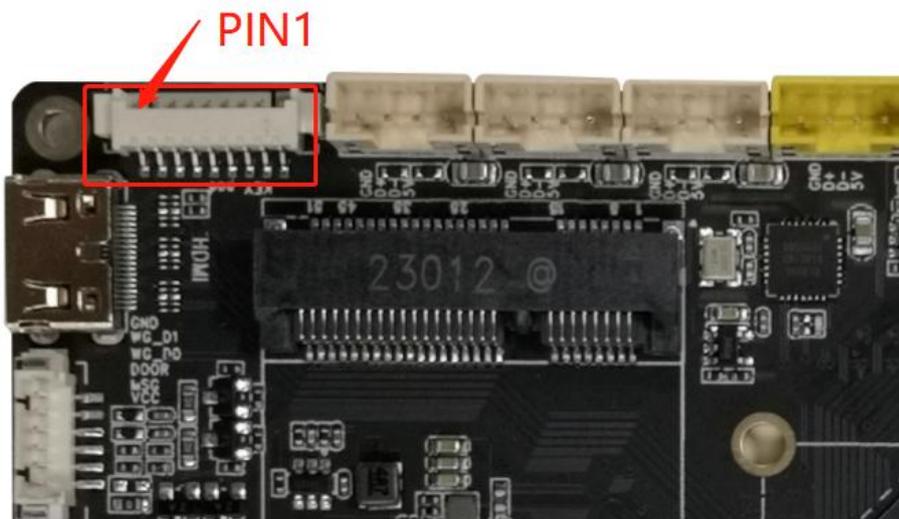
脚序号	定义	描述
1	Y-	黄色-
2	Y+	黄色+
3	G-	绿色-
4	G+	绿色+
5	RX-	网络信号
6	RX+	网络信号
7	TX-	网络信号
8	TX+	网络信号
9	GND	地
10	GND	地
11	HUB4-DP	HUB4-DP
12	HUB4-DM	HUB4-DM
13	HOUST-5V	供电
14	HOUST-5V	供电
15	GND	地
16	GND	地
17	OTG-DP	DP (USB OTG)
18	OTG-DM	DM (USB OTG)
19	OTG-5V	供电
20	OTG-5V	供电
21	HP-SNS	HP-SNS
22	HPR-OUT	右声道
23	HPL-OUT	左声道
24	HP-CTL	HP-CTL

◆ 多功能口 2 (PH1.25 座子)



脚序号	定义	描述
1	VCC	供电
2	MSG	MSG
3	DOOR	DOOR
4	WG_D0	WG_D0
5	WG_D1	WG_D1
6	GND	地

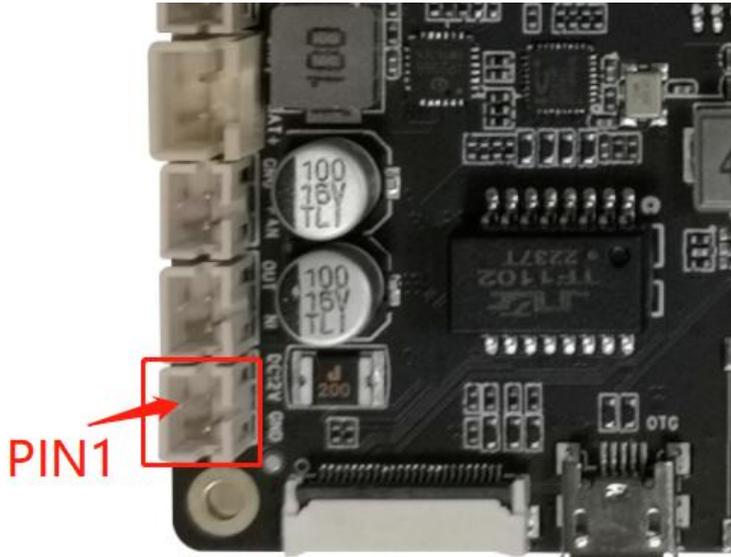
◆ 键盘接口 (PH1.25 座子)



脚序号	定义	描述
1	KP-OUT1	KP-OUT1
2	KP-OUT2	KP-OUT2

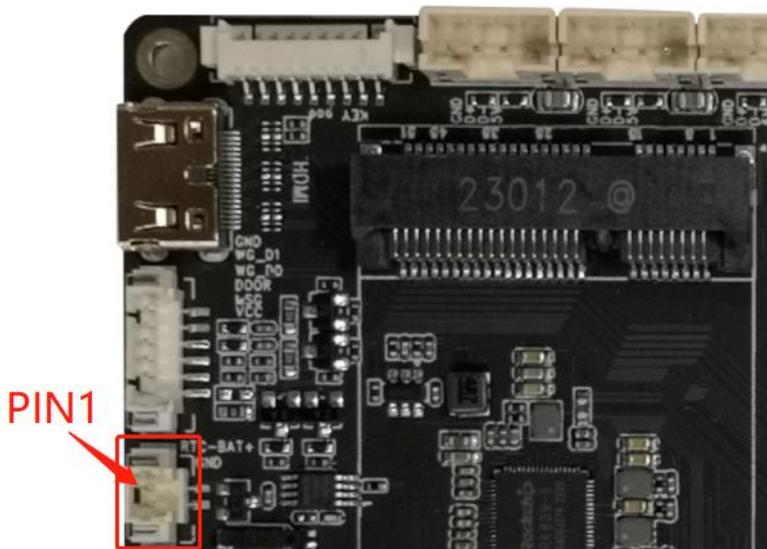
3	KP-OUT3	KP-OUT3
4	KP-OUT4	KP-OUT4
5	KP-OUT5	KP-OUT5
6	KP-IN1	KP-IN1
7	KP-IN2	KP-IN2
8	KP-IN3	KP-IN3
9	KP-IN4	KP-IN4

◆ 电源输入接口 (PH2.0 座子)



脚序号	定义	描述
1	12V	12V 供电输入
2	GND	地

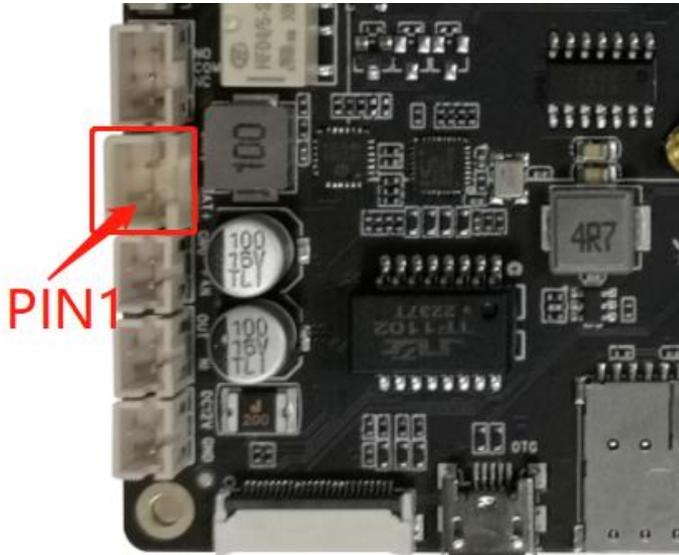
◆ BAT1 RTC 电池接口 (PH1.25 座子)



用于断电时给系统时钟供电。

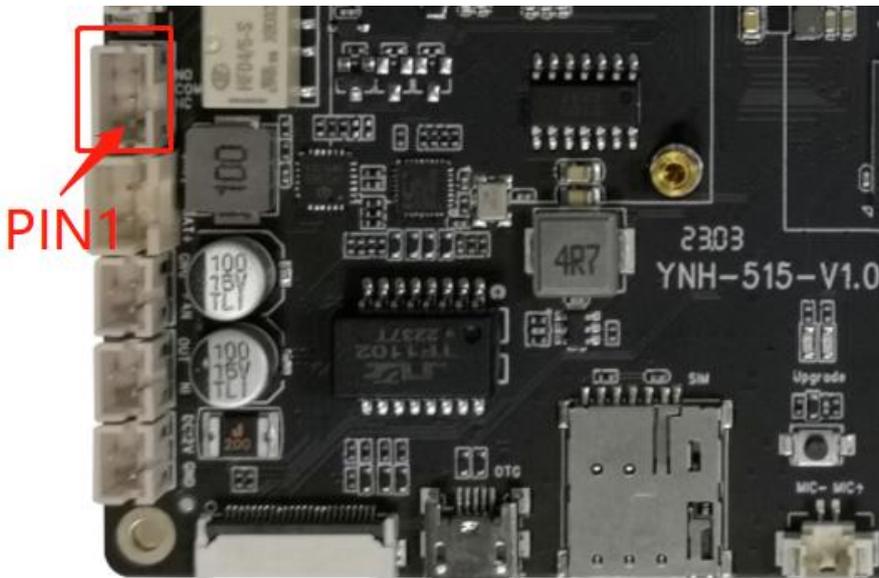
脚序号	定义	描述
1	GND	地
2	BAT+	电池

◆ 锂电池接口 (PH2.54 座子)



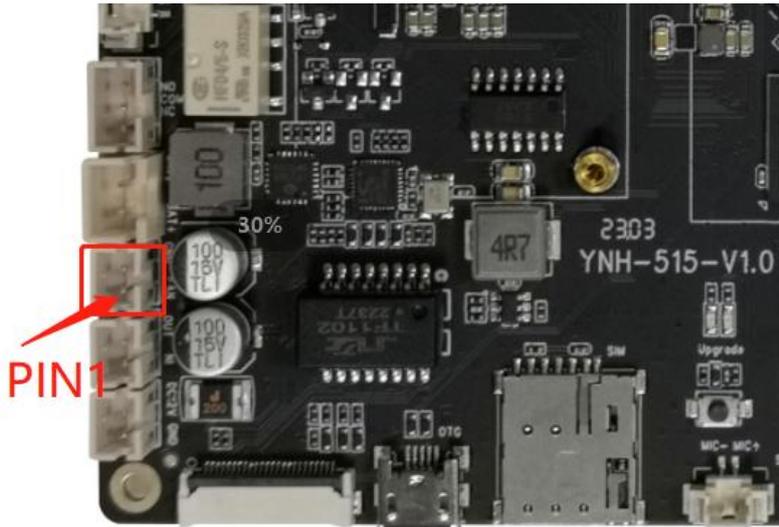
脚序号	定义	描述
1	GND	地
2	BAT+	电池

◆ 继电器接口 (PH2.0 座子)



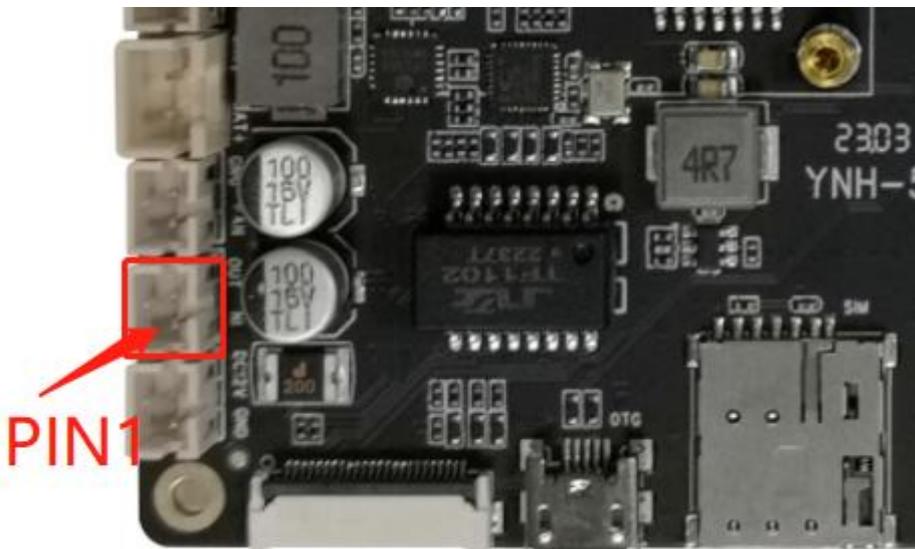
脚序号	定义	描述
1	NC	空
2	COM	继电器公共脚
3	NO	常开

◆ 风扇接口 (PH2.0 座子)



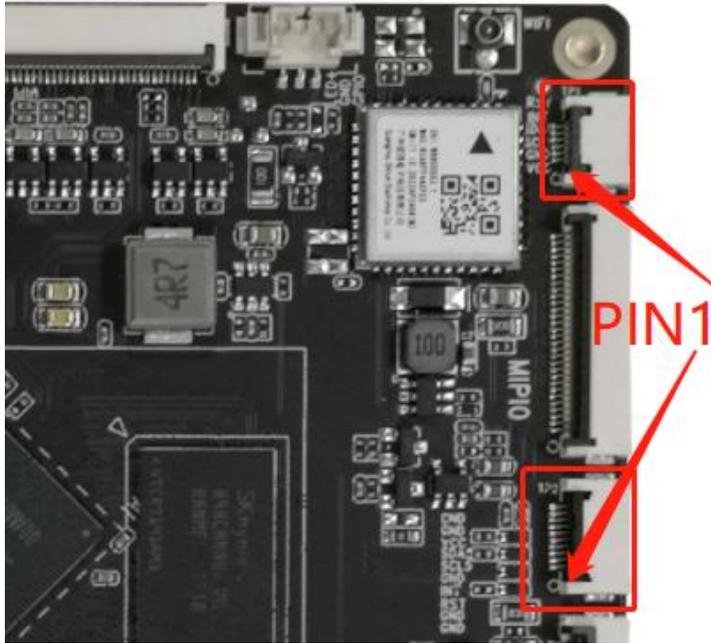
脚序号	定义	描述
1	FAN	FAN
2	GND	地

◆ 开关接口 (PH2.0 座子)



脚序号	定义	描述
1	NI	输入
2	OUT	输出

◆ 触摸屏接口\*2



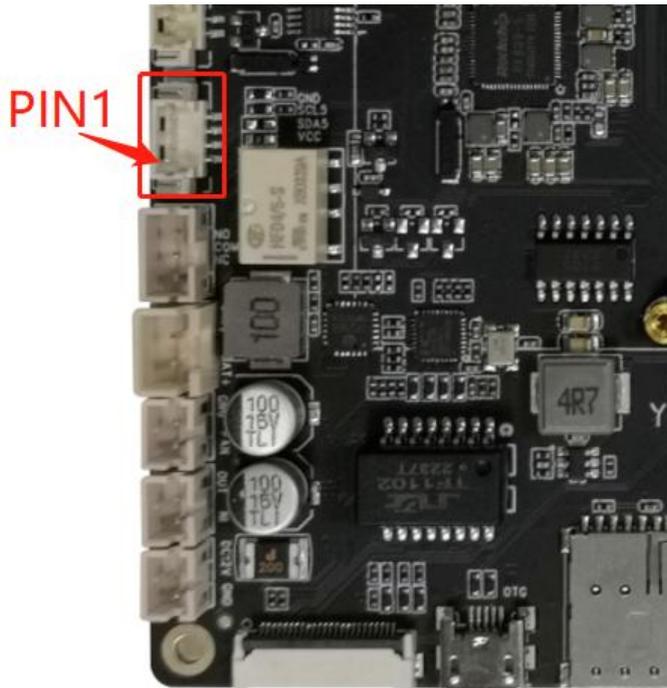
**TP1(FPC 座子 6PIN/0.5mm)**

脚序号	定义	描述
1	VCC	3.3V 供电
2	GND	地
3	SCL1	12C数据
4	SDA1	12C时钟
5	INT	中断数据
6	RST	复位数据

**TP2 (与 I2C 接口复用) (FPC 座子 10PIN/0.5mm)**

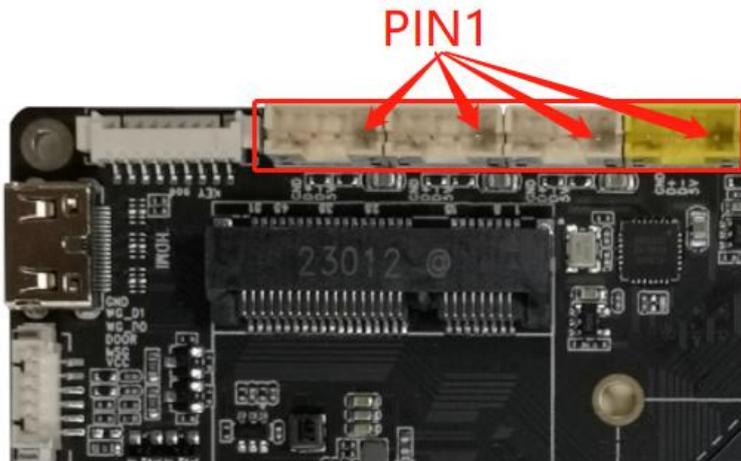
脚序号	定义	描述
1	GND	地
2	GND	地
3	RST	复位数据
4	INT	中断数据
5	GND	地
6	SCL5	12C 数据
7	SDA5	12C 时钟
8	VCC	3.3V 供电
9	GND	地
10	GND	地

◆ I2C 接口 (PH1.25 座子)



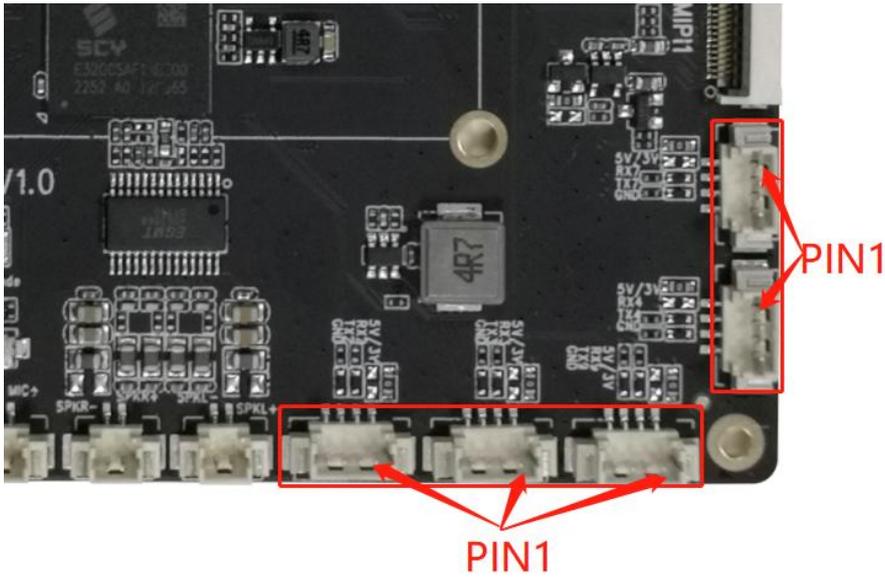
脚序号	定义	描述
1	VCC	3.3V 供电
2	SDA5	I2C时钟
3	SCL5	I2C数据
4	GND	地

◆ USB 插座接口 (PH2.0 座子)



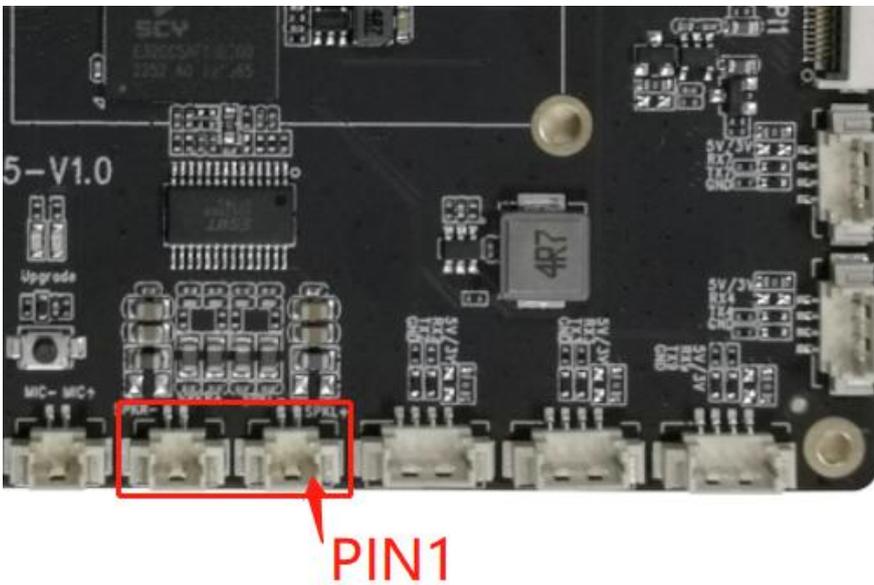
脚序号	定义	描述
1	+5V	供电
2	D-	DM
3	D+	DP
4	GND	地

◆ TTL 接口\*5 (PH1.25 座子)



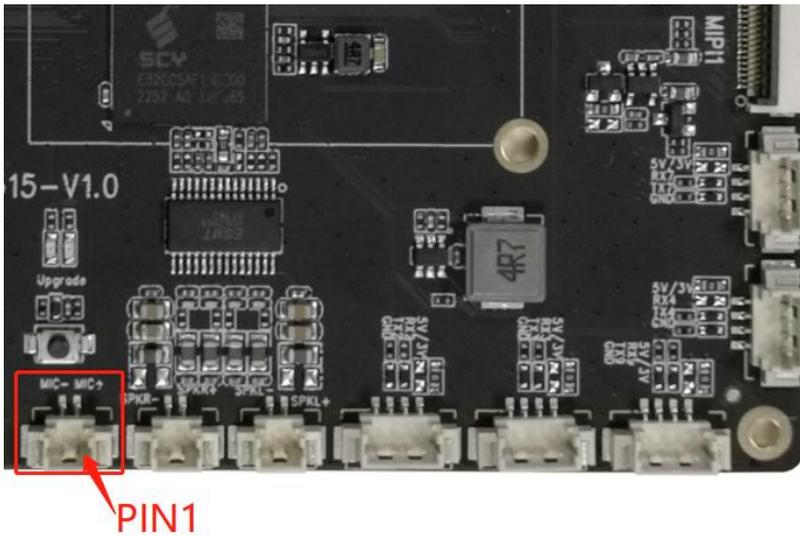
脚序号	定义	描述
1	5V/3V	5V/3V 供电
2	TX	发送
3	RX	接收
4	GND	地

◆ 喇叭插座接口 (PH1.25 座子)



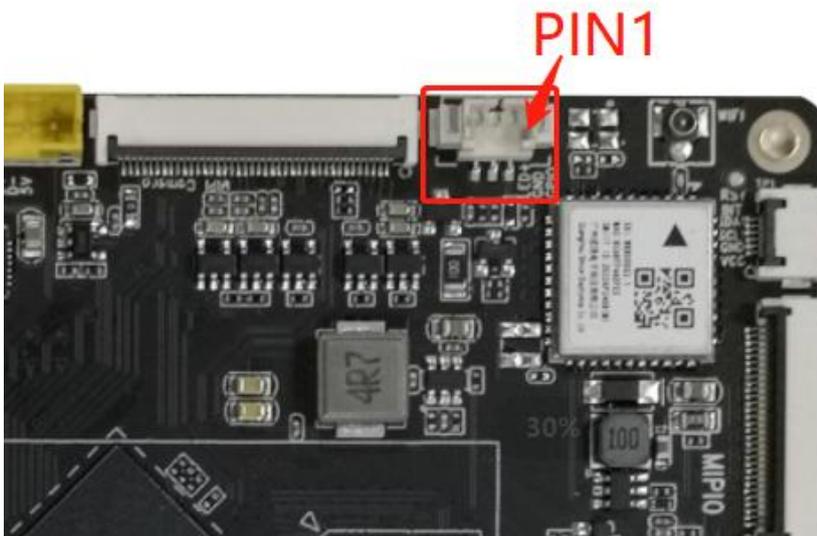
脚序号	定义	描述
1	SPKR+	右声道+
2	SPKR-	右声道-
1	SPKL+	左声道+
2	SPKL-	左声道-

### ◆ MIC 接口 (PH1.25 座子)



脚序号	定义	描述
1	MIC+	麦克正极
2	MIC-	麦克负极

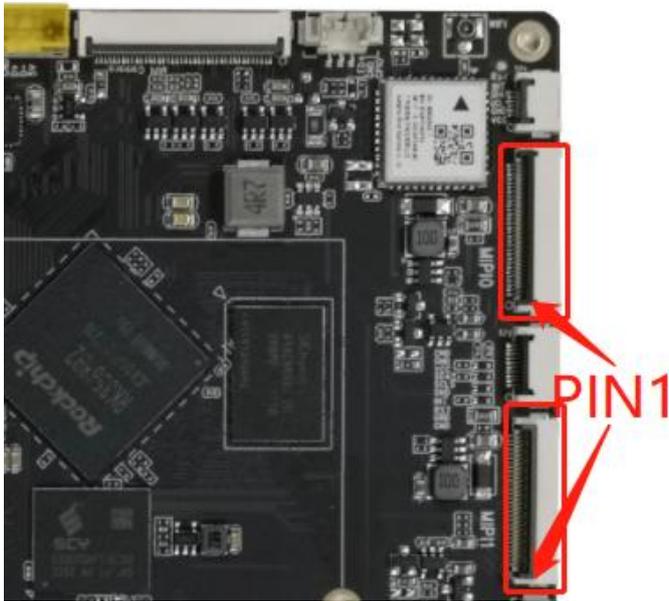
### ◆ LED+GPIO 控制接口 (PH1.25 座子)



脚序号	定义	描述
1	GPIO	GPIO 接口
2	GND	地
3	LED	LED 接口

◆ MIPI 屏接口\*2 (FPC 座子 30PIN/0.5mm)

(注: 注意线序, 接反有可能烧摄像头或烧主板)

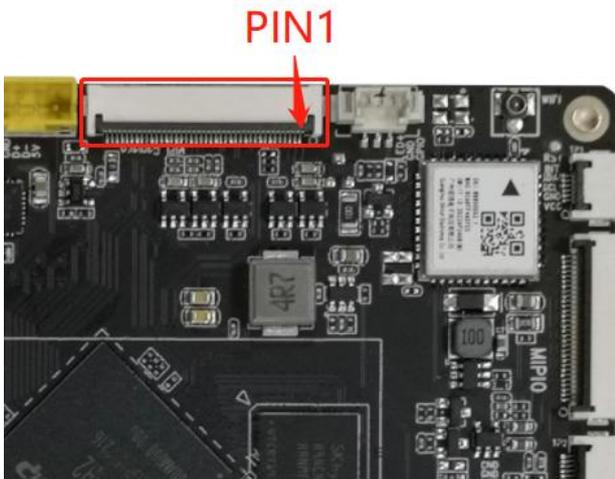


脚序号	定义	描述
1	VCC 3.3V	+3.3V供电
2	VCC 3.3V	+3.3V供电
3	GND	地
4	IOVCC 1.8V	+1.8V供电
5	RESET	复位
6	RESET	复位
7	GND	地
8	MIPI D2N	MIPI 信号
9	MIPI D2P	MIPI 信号
10	GND	地
11	MIPI D1N	MIPI 信号
12	MIPI D1P	MIPI 信号
13	GND	地
14	MIPI CLKN	MIPI 信号
15	MIPI CLKP	MIPI 信号
16	GND	地
17	MIPI DON	MIPI 信号
18	MIPI DOP	MIPI 信号
19	GND	地
20	MIPI D3N	MIPI 信号
21	MIPI D3P	MIPI 信号
22	GND	地
23	GND	地
24	LEDK	背光供电负极

25	LEDK	背光供电负极
26	LEDK	背光供电负极
27	LEDK	背光供电负极
28	LEDA	背光供电正极
29	LEDA	背光供电正极
30	LEDA	背光供电正极

◆ MIPI\_Camera 接口(FPC 座子 40PIN/0.5mm)

(注: 注意线序, 接反有可能烧摄像头或烧主板)



脚序号	定义	描述
1	IR-AVDD_2.8V	IR-AVDD_2.8V
2	RGB-AVDD_3.3V	RGB-AVDD_3.3V
3	IR-PWDN	IR-PWDN
4	IR-RESET	IR-RESET
5	IR+RGB_SCL	IR+RGB_SCL
6	IR+RGB_SDA	IR+RGB_SDA
7	GND1	地 1
8	IR_MCLK	IR_MCLK
9	GND2	地 2
10	IR-MCP	IR-MCP
11	IR-MCN	IR-MCN
12	GND3	地 3
13	IR-MDPO	IR-MDPO
14	IR-MDNO	IR-MDNO
15	GND4	地 4
16	IR-MDP1	IR-MDP1
17	IR-MDN1	IR-MDN1
18	GND5	地 5
19	IR+RGB_DOVD1.8V	IR+RGB_DOVD1.8V
20	NC	NC

21	IRLED-EN	红外补光灯使能
22	IR_DVDD_1.2V	IR_DVDD_1.2V
23	RGB-DVDD_1.2V	RGB-DVDD_1.2V
24	RGB-PWDN	RGB-PWDN
25	RGB-RESET	RGB-RESET
26	GND6	地 6
27	RGB-MCLK	RGB-MCLK
28	GND7	地 7
29	RGB-MCP	RGB-MCP
30	RGB-MCN	RGB-MCN
31	GND8	地 8
32	RGB-MDPO	RGB-MDPO
33	RGB-MDNO	RGB-MDNO
34	GND9	地 9
35	RGB-MDP1	RGB-MDP1
36	RGB-MDN1	RGB-MDN1
37	GND10	地 10
38	5V	5V 供电
39	5V	5V 供电
40	5V	5V 供电

#### ◆ 其它一些标准接口以及功能:

存储接口	TF 卡	数据存储,最大支持 32G
	USB3.0*2	HOST 接口,支持数据存储,数据导入,USB 鼠标键盘,摄像头,触摸屏等, USB0 可通过设置-系统-开发者选项中 USB 调试选项, 配置成 HOST 或者 Device
以太网接口	RJ45 接口	支持有线网络
HDMI 接口	标准接口	支持 HDMI 数据输出,最大支持 4K
4G 模块接口	标准接口	支持标准 4G 模块接入 PCIE 接口
SIM_CARD 接口	SIM_CARD	支持 SIM_CARD

## 第四章：电气性能

项目		最小	典型	最大
电源电压	电压	9V	12V	16V
	纹波	--	--	100mV
电源电流(HDMI 输出, 未接其它外设)	工作电流	--	250mA	350mA
	关机电流	--	5mA	7mA
	USB 供电电流	--	--	500mA
电源电流(LVDS)	工作电流	视屏而定		
	待机电流			
	USB 供电电流	--	--	500mA
	液晶屏供电电流	--	--	500mA(3V)
				1A(5V)
			1A(12V)	
外设接口供电 总电流	3.3V 总供电电流			800mA
	5V 总供电电流			2A
	12V 总供电电流			2A
环境	相对湿度	--	--	80%
	工作温度	0°C	--	60°C
	储存温度	-20°C	--	70°C

## 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。

- 1、裸板与外设短路问题。
- 2、在安装固定过程中，避免裸板因固定原因而造成变形问题。
- 3、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。
- 4、安装 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。
- 5、外设（USB，IO .etc）安装时，注意外设 IO 电平和电流输出问题。
- 6、串口安装时，注意是否直连了 232,485 设备。TX,RX 接法是否正确。
- 7、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。