



# 产品承认书

客户名称: \_\_\_\_\_

产品名称: 智能安卓主板

产品型号: YS-L6

承认书版本: V3.2

生效日期: 2023-10-18

方案提供商	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)



**深圳市亿晟科技有限公司**

深圳: 深圳市宝安区立新湖高新产业园研发中心6楼

广州: 广州市番禺区兴南大道565号江润大厦318室

电话/传真: 0755-2738 3670

邮箱: lisiping@yishengtc.com

# 目 录

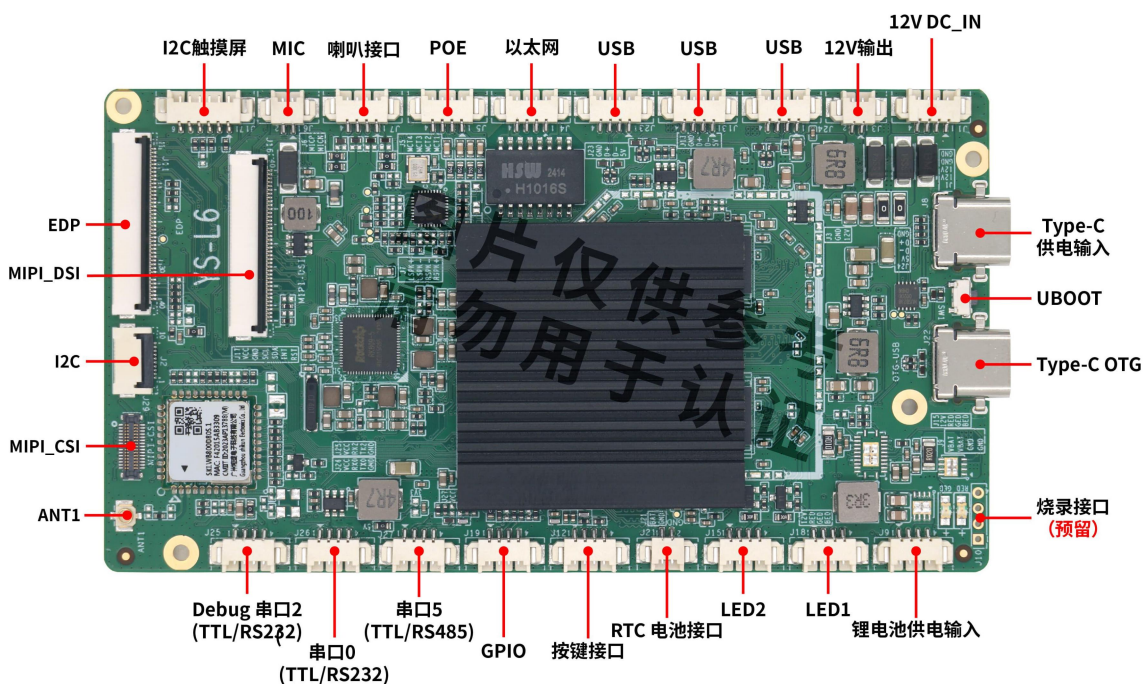
第一章 产品概述 .....	1
1.1 产品外观及尺寸 .....	1
1.2 产品详细参数 .....	2
1.3 接口详细说明 .....	3
第二章 产品使用 .....	7
2.1 外设支持 .....	7
2.2 组装示意图 .....	7
2.3 组装使用注意事项 .....	8
2.4 系统使用说明 .....	8
2.4.1 安卓系统界面说明 .....	8
2.4.2 网络连接说明 .....	10
2.4.3 存储信息查看 .....	12
2.4.4 通知栏与导航栏的设置 .....	12
第三章 接口定义 .....	13
第四章 电气性能 .....	19
附录 1 主板背面图 .....	21
附录 2 主板详细尺寸图 .....	22

# 第一章 产品概述

## YS-L6

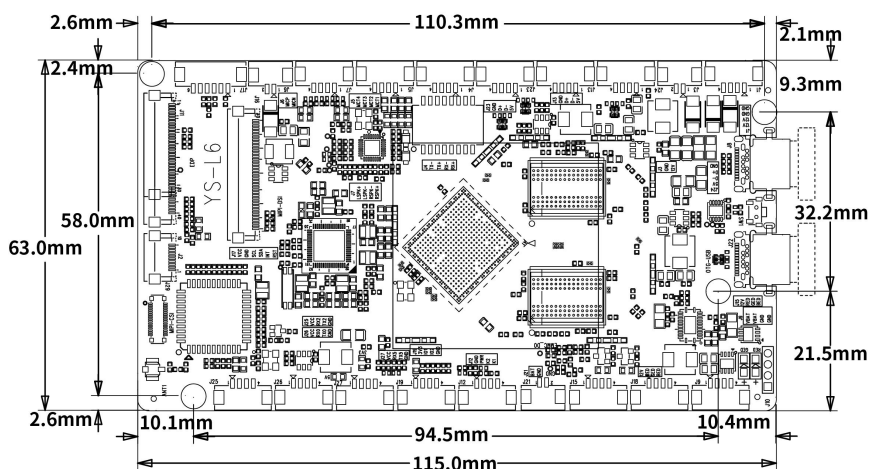
### 1.1 产品外观及尺寸

正面接口图



注：此板卡图片仅供参考，由于产品在不断维护，具体出货主板以实物为准

外形尺寸图



\*PCBA 长度: 115mm \*PCBA 宽度: 63mm \*PCBA 高度: 9mm \*PCBA 螺丝孔直径: 2.6mm x4

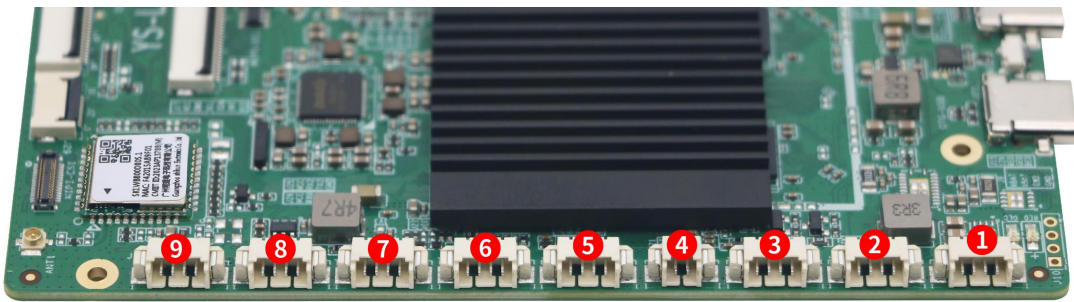
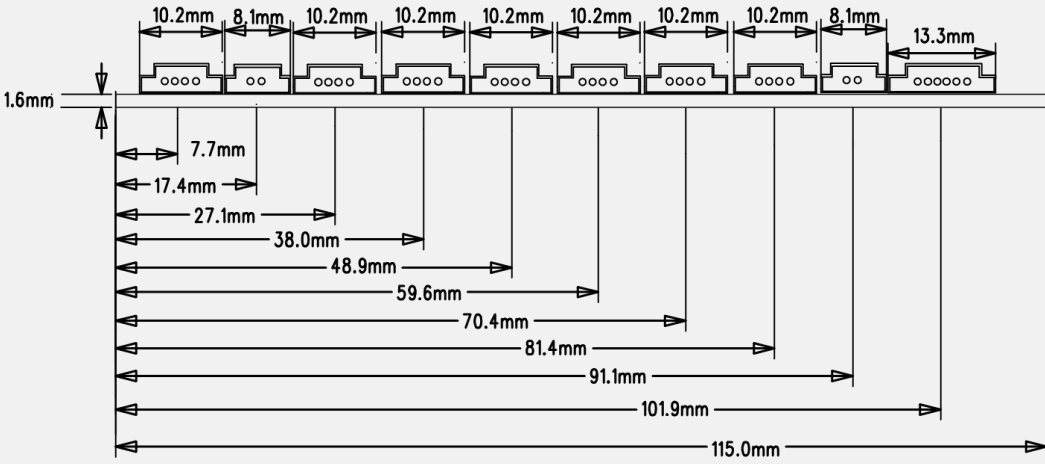
## 1.2 产品详细参数



### 详细参数

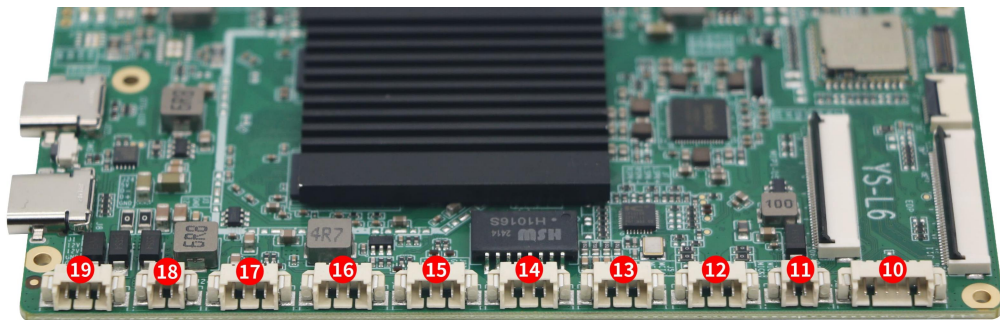
CPU	四核 64 位 Cortex-A55，主频最高 1.8GHz
GPU	ARM G52 2EE
	支持 OpenGL ES 1.1/2.0/3.2, OpenCL 2.0, Vulkan 1.1
	内嵌高性能 2D 加速硬件
NPU	支持 1T 算力
存储	DDR 默认支持 1G, 最高可支持 2G    EMMC 默认 8G, 最高可扩展到 128G
多媒体	支持 4K 60fps H.265/H.264/VP9 视频解码
	支持 1080P 100fps H.265/H.264 视频编码
	支持 8M ISP, 支持 HDR
显示	支持 MIPI、EDP 点屏输出
外围接口	支持 10M/100M 自适应以太网
	支持双频 WIFI6+BT5.3
	3 个 USB 2.0 host, 1 个 Type-C USB_OTG
	3 个 TTL 串口 (其中 2 个可选 RS232, 1 个可选 RS485)
	2 个通用 GPIO 口
	MIPI-CSI-30PIN-BTB 母座 摄像头接口
	MIPI-DSI-40PIN-FPC 最高支持 1200*1920 输出
	40PIN-EDP 点屏输出 最高支持 1920*1080 输出
	2 个 I2C 触摸屏接口 (2 个 I2C 接口为复用接口)
	2 个 LED 三色补光灯接口 (2 个补光灯接口为同一个线路)
	1 个 POE 供电接口 (可选)
1 个 Type-C 供电输入接口, 1 个 4PIN-1.25 12V 供电输入接口, 1 个 12V 锂电池供电输入接口、支持充放电以及电池电量显示 (可选)	

## 1.3 接口详细说明

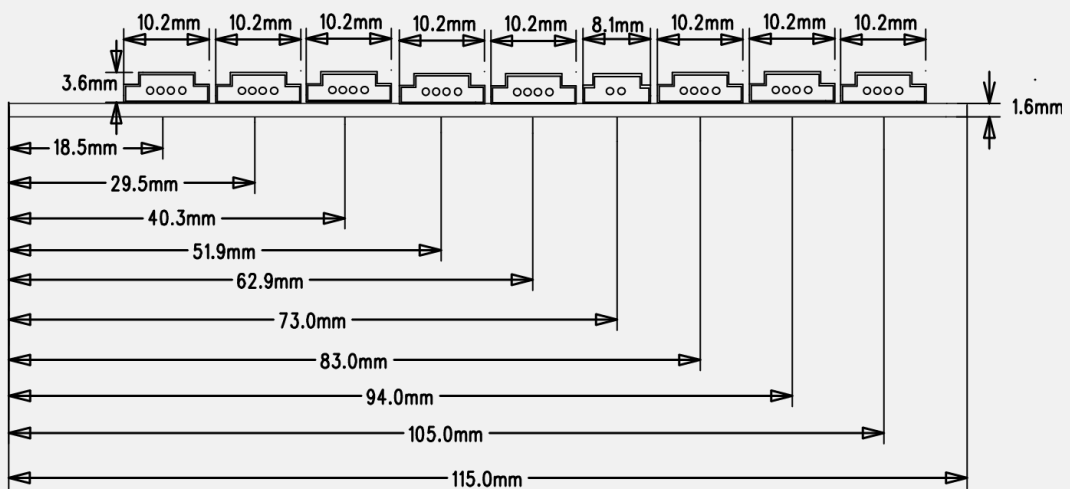
正面接口		
产品图片		
尺寸图		
序号	接口	说明
1	锂电池供电输入	4pin*1.25mm 间距 wafer 连接器, 选配功能, 支持总电压 12V 的 2-3 节锂电池供电及充电, 可根据实际电池进行调试电量显示
2	LED1	4pin*1.25mm 间距 wafer 连接器, 默认 12V 供电, 三色灯条限流 180mA
3	LED2	
4	RTC 电池接口	2Pin*1.25mm 间距 wafer 连接器, RTC 电池接口, 默认电压 3.3V
5	按键接口	4Pin*1.25mm 间距 wafer 连接器, 默认功能: PWR 开关机/K1 音量+/K2 音量- (K1/K2 功能可配置)
6	GPIO	4Pin*1.25mm 间距 wafer 连接器, 预留 GPIO 接口, 可配置 IN/OUT, 电源域 3.3V;
7	TTL/RS485 串口 5	4Pin*1.25mm 间距 wafer 连接器, 默认 TTL 串口, 可选配为 RS485, 串口节点 ttyUSB5, 作为 TTL 串口电源域 3.3V
8	串口 0 (TTL/RS232)	4Pin*1.25mm 间距 wafer 连接器, 默认 TTL 串口, 可选配为 RS232, 串口节点 ttyS0, 作为 TTL 串口电源域 3.3V
9	Debug 串口 2 (TTL/RS232)	4Pin*1.25mm 间距 wafer 连接器, 默认 TTL 串口, 可选配为 RS232, 串口节点 ttyS2, 默认为 Debug 模式, 用于调试、日志打印, 作为 TTL 时电源域 3.3V

## 上侧接口

产品  
图片



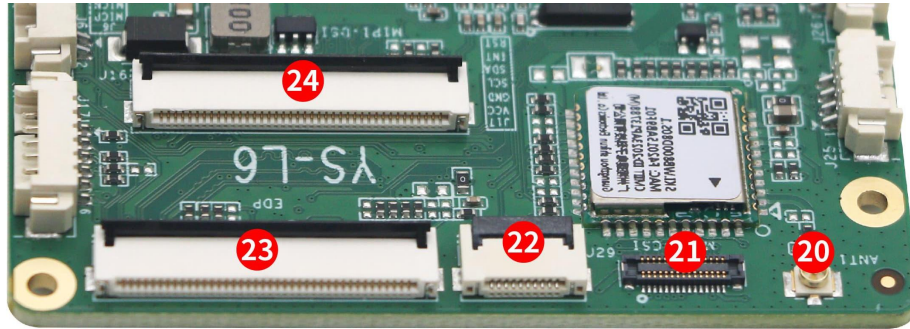
尺寸  
图



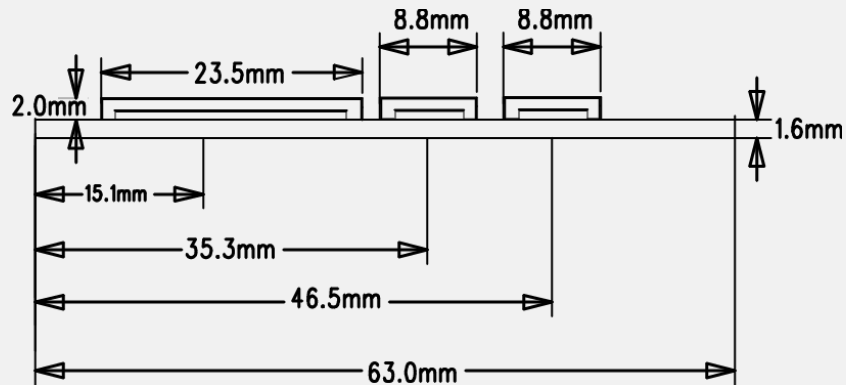
序号	接口	说明
10	I2C触摸屏	6Pin*1.25mm间距wafer连接器, 支持中断/复位, 电源域 3.3V, 默认调试了驱动为GT9XX的IIC触摸屏, 与序号 22 的IIC接口为复用I2C, 二选一使用
11	MIC	2Pin*1.25mm间距wafer连接器, MIC音频输入接口
12	喇叭接口	4Pin*1.25mm间距wafer连接器, 功放输出接口, 双声道, 最大输出 1.5W@8Ω 或 3W@8Ω
13	POE	4pin*1.25mm间距wafer连接器, 接POE转接板的输入端
14	以太网	4Pin*1.25.0mm间距wafer连接器, 标准的 4 线百兆以太网, 可以接转接线转成标注的RJ45 座子
15	USB	4Ppin*1.25mm间距wafer连接器, 固定Host模式, USB限流 1.5A
16	USB	4Ppin*1.25mm间距wafer连接器, 固定Host模式, USB限流 1.5A
17	USB	4Ppin*1.25mm间距wafer连接器, 固定Host模式, USB限流 1.5A
18	12V输出	2Ppin*1.25mm间距wafer连接器, 12V输出供电, 默认无输出, 软件控制是否输出供电
19	12V DC_IN	4pin*1.25mm间距wafer连接器, 接电源供电输入给主板供电, 推荐 12V/2A DC输入

左侧接口

产品图片



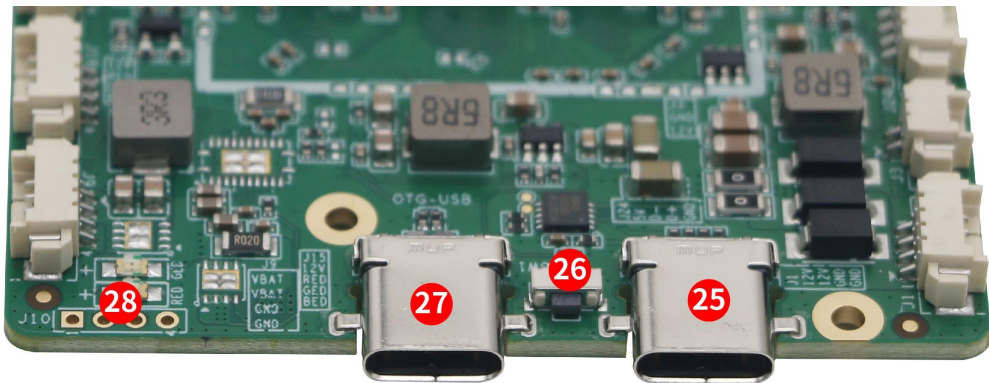
尺寸图



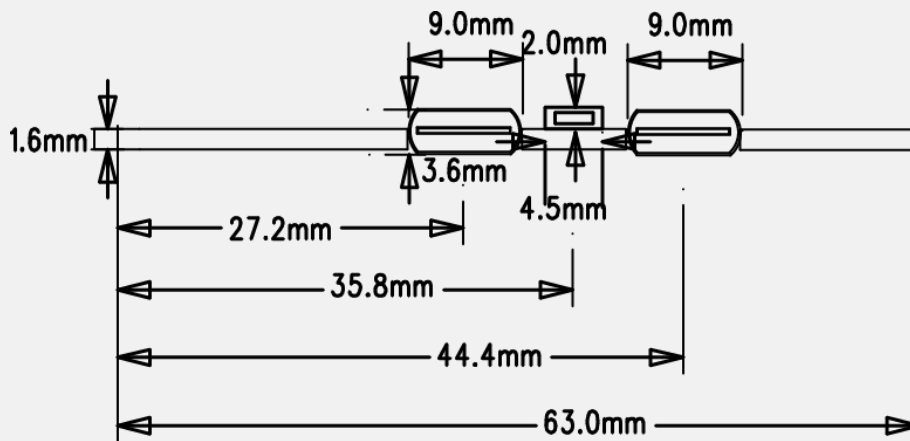
序号	接口	说明
20	ANT1	WIFI与蓝牙天线母座, 接IPEX 一代天线, 主板的WIFI热点模块的信号增益天线接口
21	MIPI_CSI	30Pin*0.4mm 间距 ZIF 连接器, BTB 母座, 接 MIPI 摄像头, 默认调试 OV5468 单目摄像头
22	I2C 触摸屏接口	10Pin*0.5mm ZIF 连接器, 预留 IIC 接口, 支持中断/复位, 电源域 3.3V, 默认调试了驱动为 GT9XX 的 IIC 触摸屏, 与序号 10 的 IIC 接口为复用 I2C, 二选一使用
23	EDP	40Pin*0.5mm 间距 ZIF 连接器, 最高支持 1920*1080 分辨率
24	MIPI_DSI	40Pin*0.5mm 间距 ZIF 连接器, 最高支持 1200*1920 分辨率

右侧接口

产品图片



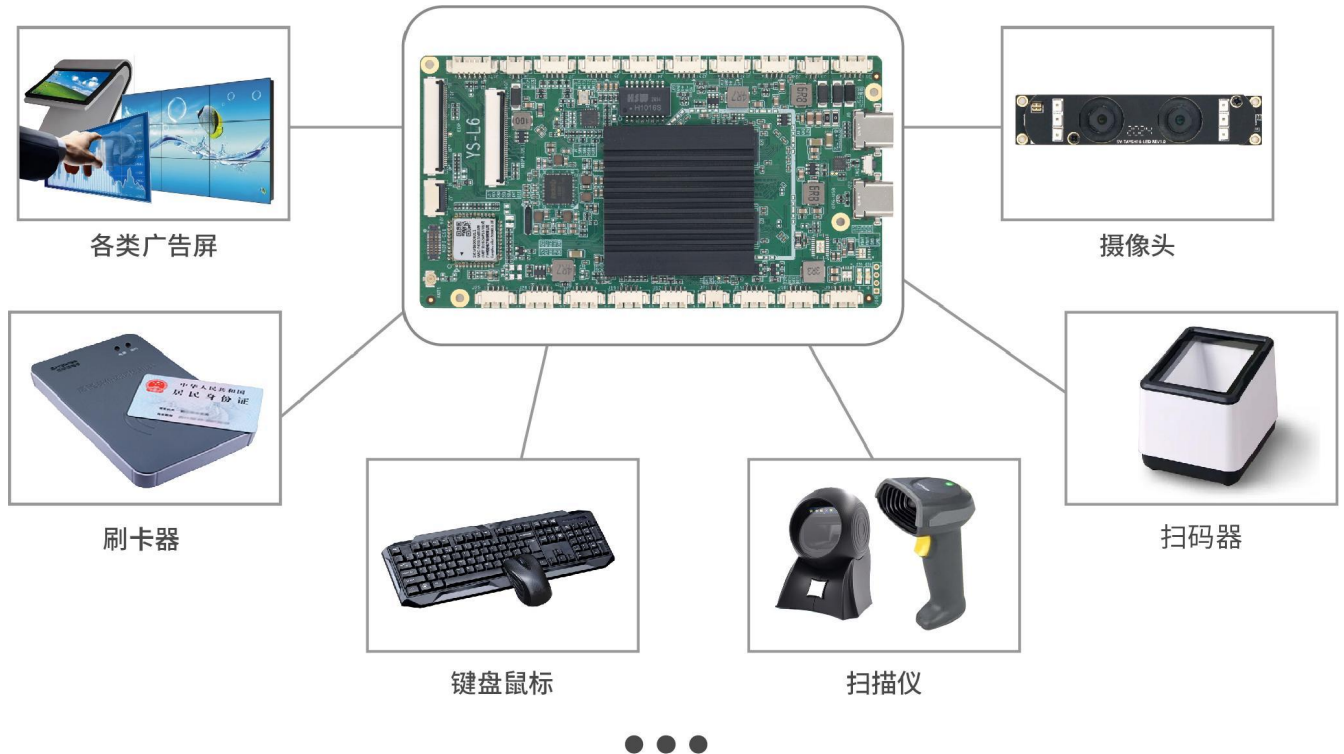
尺寸图



序号	接口	说明
25	Type-C 供电输入	标准 Type-C 供电输入接口，支持 PD 及 QC 协议，默认电压触发档位 12V，请选用支持 12V 电压档位适配器供电
26	UBOOT	升级按键，强制进入升级模式
27	Type-C OTG	标准 USB2.0 Type-C接口，固定USB OTG 模式、可设置为USB Host模式，限流 1.5A
28	烧录接口 (可选)	芯片烧录口

## 第二章 产品使用

### 2.1 外设支持



### 2.2 组装示意图



## 2.3 组装使用注意事项

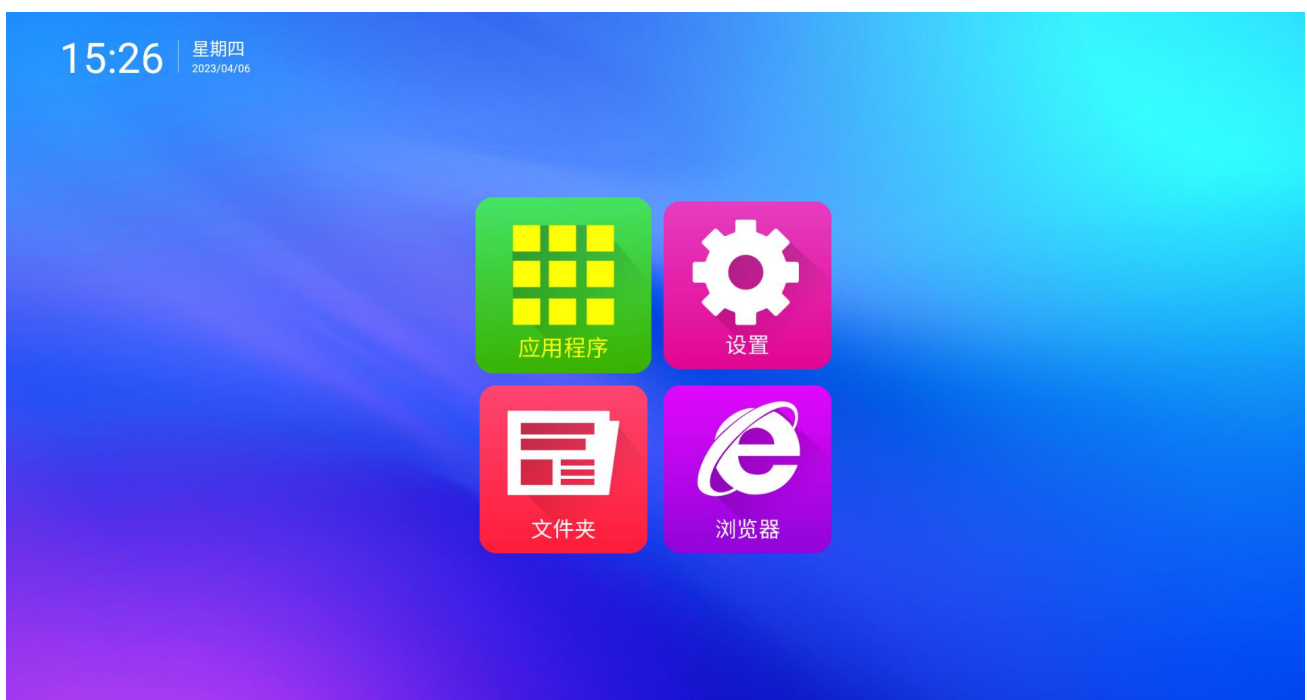
在组装使用过程中，请注意下面（且不限于）问题点。

1. 相对湿度  $\leq 85\%$
2. 存储温度： $-30^{\circ}\text{C}$  至  $+70^{\circ}\text{C}$
3. 使用温度： $-15^{\circ}\text{C}$  至  $+60^{\circ}\text{C}$
4. 整机装配过程中请注意不要带电操作接线等，避免裸板与外设短路等问题。
5. 整机装配和运输过程中注意防静电处理，需要配带静电手环（套）等静电防护工具。
6. 整机装配时，可下装或侧装，但不要使板子变形或扭曲，勿受重压。
7. 各端子的接线位置保留合适的距离，以免安装时导致挤压端子。
8. 本板和配套的模块板之间的连接线不宜过长，否则可能会影响图像质量。
9. 整机内部应合理布线，各连接线尽可能不要直接从 PCB 板上穿越。
10. 为整机达到更好的 EMC 效果，建议主板和屏之间的屏线采用屏蔽线。
11. 安装所接外设规格需与我司确认，包括但不限于，外设限压、限流、时序、电源域等

## 2.4 系统使用说明

### 2.4.1 安卓系统界面说明

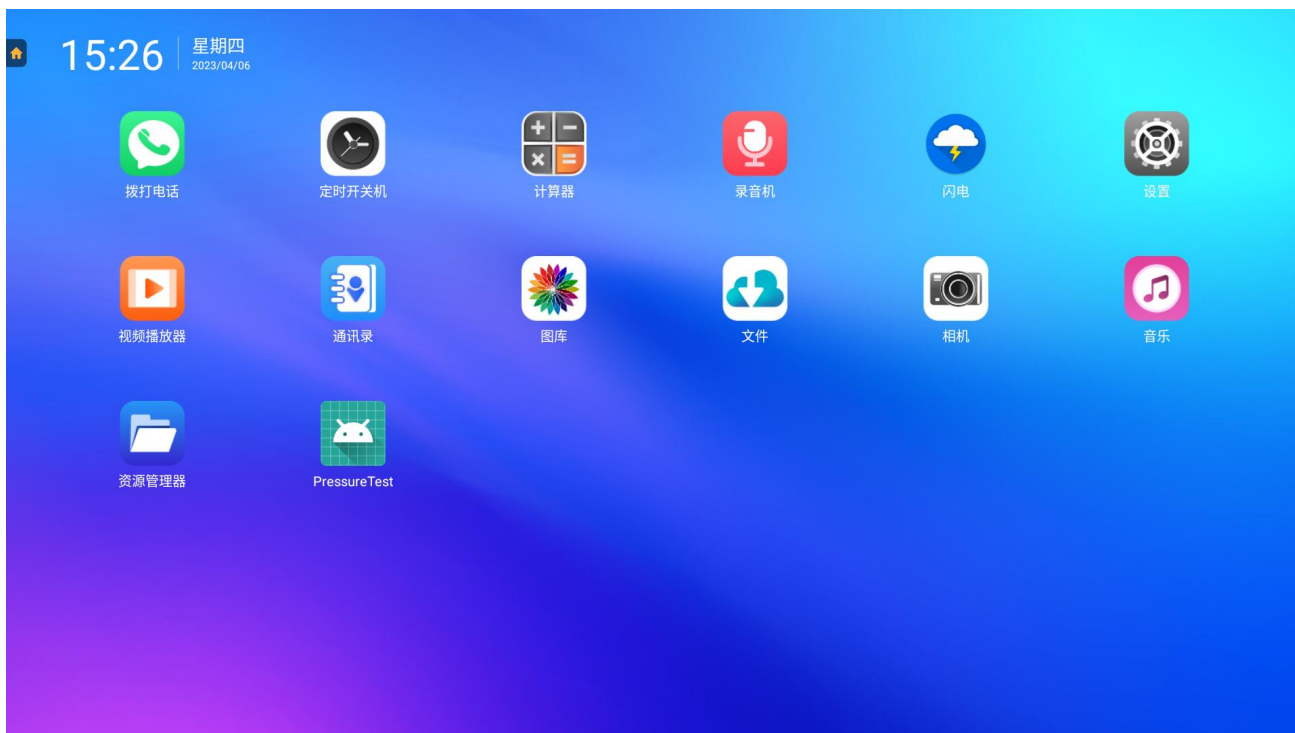
安卓系统主菜单界面分为四大类：**应用程序**、**设置**、**文件夹**以及**浏览器**



## 主页界面

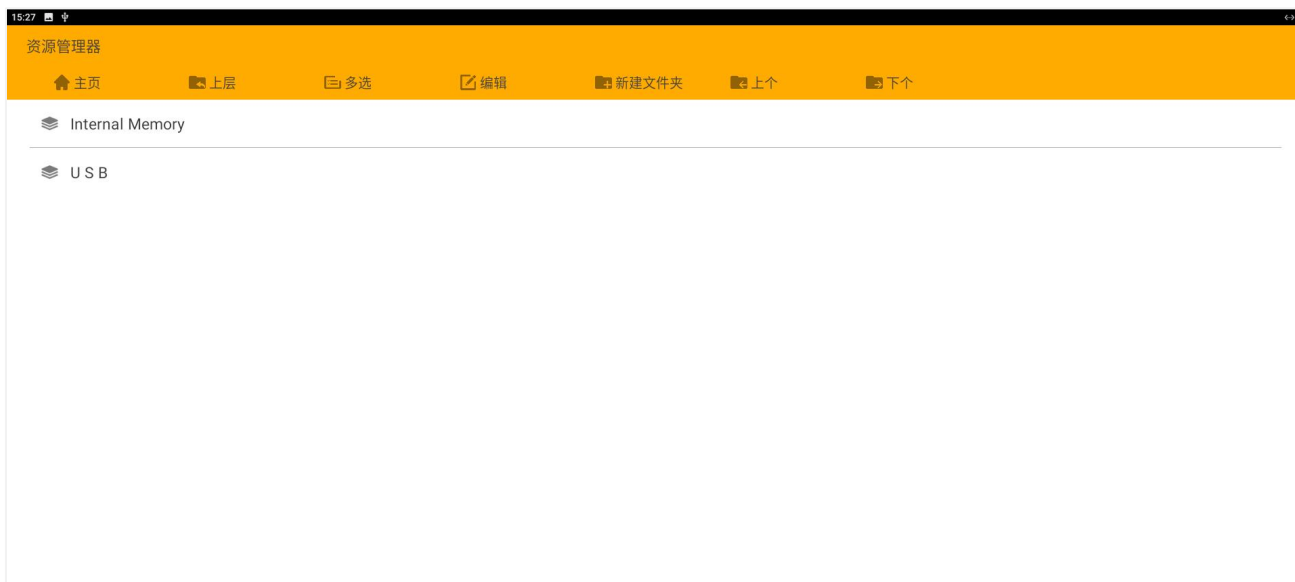
### (1) 应用程序界面

应用程序界面有：定时开关机、视频播放器、设置、图库、文件、相机、音乐、资源管理器、浏览器、HDMI-IN等应用。



## 应用程序界面

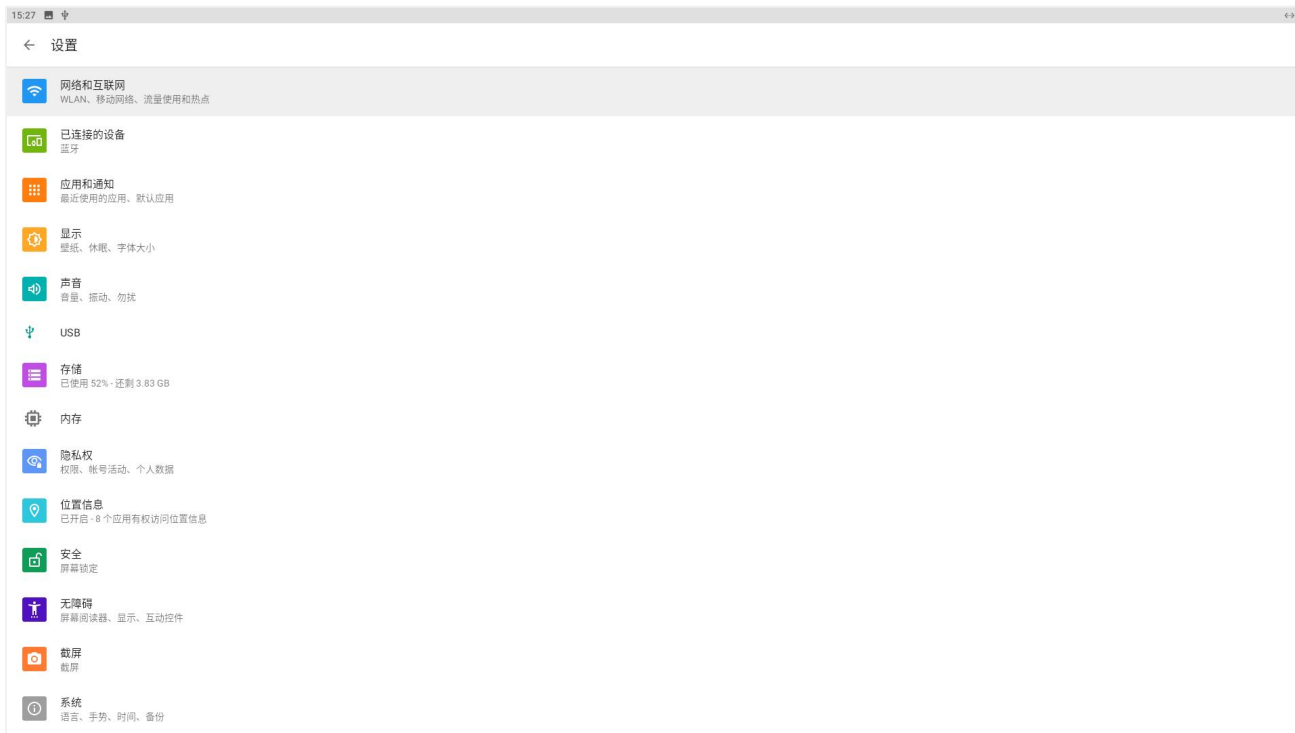
### (2) 文件管理界面



## 文件管理界面

### (3) 设置菜单界面

支持无线网络以及设备显示声音的设置，也可查看设备所安装的程序应用，以及存储内存情况等



系统设置界面

## 2.4.2 网络连接说明

### (1) WIFI 网络信号连接

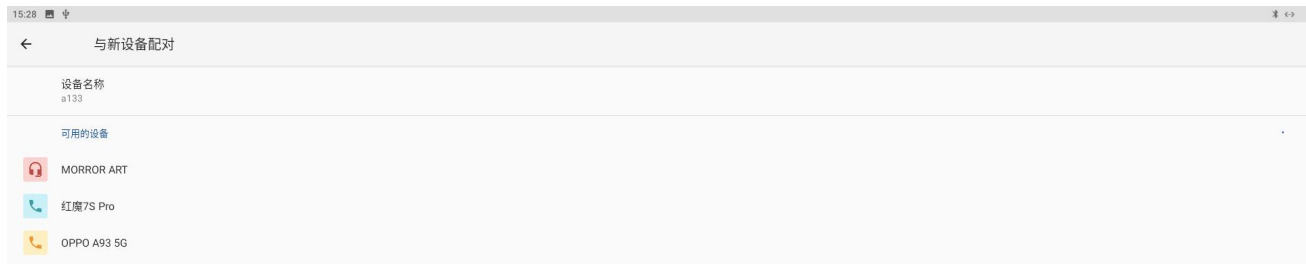
进入“设置-网络和互联网-WLAN”界面将WIFI 开关打开，如下图;选择需要连接的WIFI 信号，并输入相应的密码，即可成功连接。



WIFI 设置界面

## (2) 蓝牙信号连接

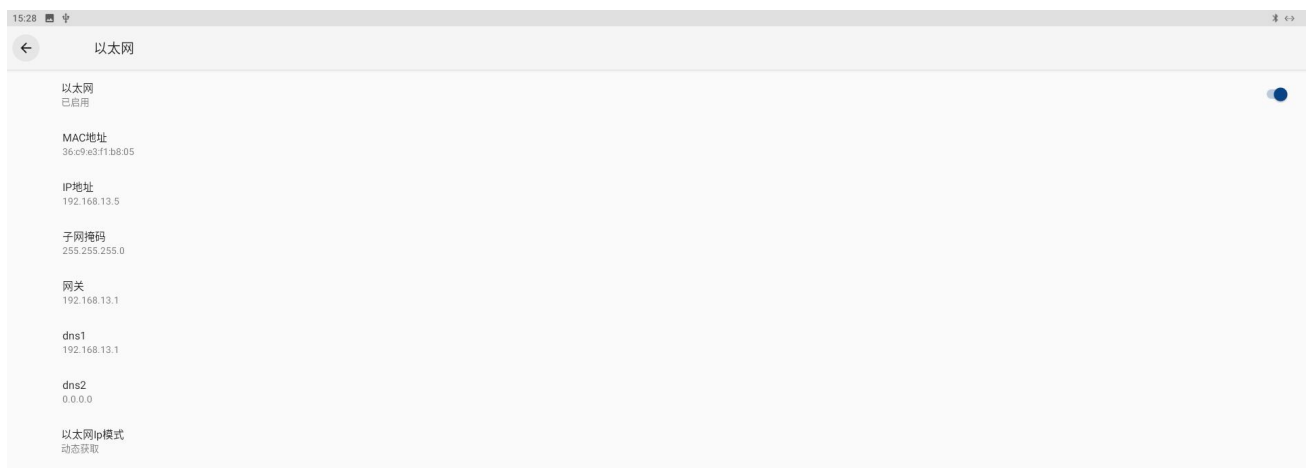
在“设置-已连接的设备-与新设备配对”界面，即可搜索到蓝牙设备，如下图，找到需要配对的蓝牙设备点击配对即可。



蓝牙界面

## (3) 以太网连接

进入“设置-网络和互联网-以太网”界面，如下图页面，打开以太网开关，即可插入网线后自动连接上以太网，可在如图界面查看到 IP 地址，以太网 MAC 地址等信息



以太网设置界面

### 注意：

- WIFI 以及蓝牙的使用必须要在 WIFI 天线座子处接好 WIFI 天线
- WIFI 信号的可用性和覆盖范围由信号数量、天线性能及外部环境而定。
- 以太网的 MAC 地址为本系统唯一永久有效的设备 ID。

所有安卓设备网络优先级顺序为：

- 1、ETH 以太网网络
- 2、WIFI 无线网络
- 3、3G/4G/5G 移动网络

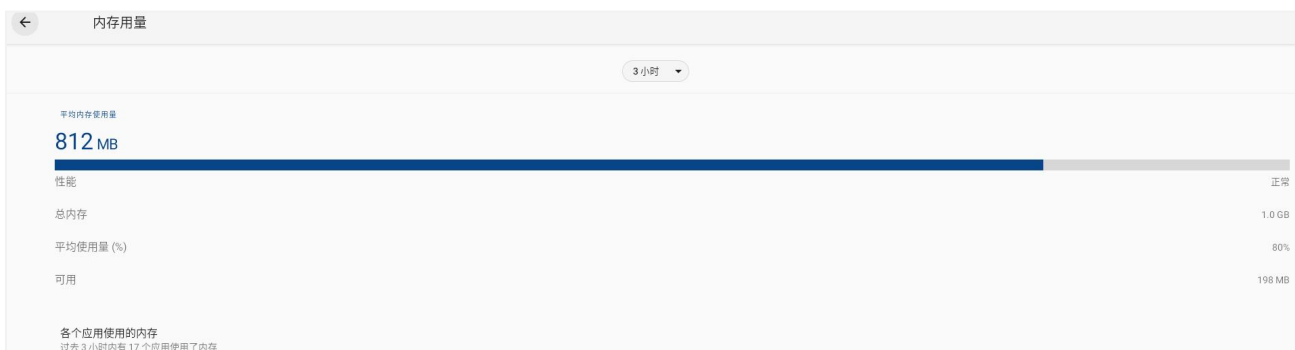
## 2.4.3 存储信息查看

在设置中，选择“存储”，进入下图界面，显示内部存储空间的存储信息。显示 4.17GB 为板卡已经使用的容量，显示“共 8G”为硬件总存储容量，列表会显示每个应用用去的存储空间。



查看存储界面

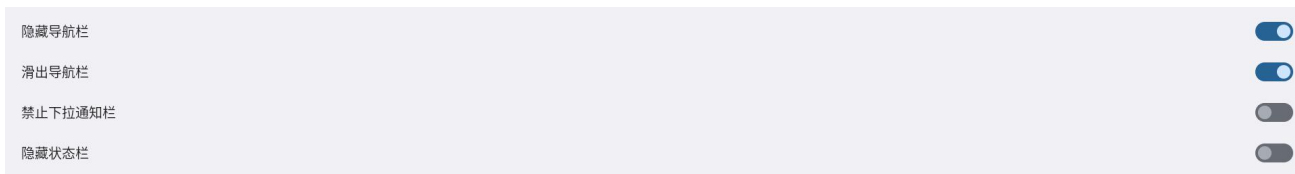
在设置中，选择“内存”，进入下图界面，显示内部存储空间的存储信息。显示 812MB 为板卡已经使用的用量，显示“共 1GB”为硬件总内存，列表会显示每个应用用去的存储空间。



查看内存界面

## 2.4.4 通知栏与导航栏的设置

在“设置-显示”中，选择“显示”：勾选“隐藏导航栏”，导航栏会隐藏；勾选“滑出导航栏”，鼠标从底下向上滑动可滑出导航栏，无操作 5 秒后导航栏消失。勾选“禁止下拉通知栏”，不能下拉通知栏；勾选隐藏状态栏可隐藏界面上方显示时间等状态的状态栏，隐藏状态栏后通知栏默认禁止下拉。



通知栏与导航栏显示设置界面



导航栏

### 注意：

选择“滑出导航栏”前提下需要选择“隐藏导航栏”；隐藏状态栏后，通知栏也默认被强制隐藏

## 第三章 接口定义

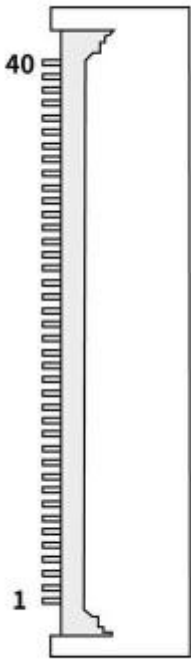
J29 (30PIN/0.5) MIPI-CSI 摄像头接口 (BTB 母座)

外观	脚序号	定义	描述
	1	GND	地
	2	MIPI_MCLK	MIPI 信号
	3	GND	地
	4	GIF_PDN1	GIF_PDN1
	5	MIPI_RST	复位数据
	6	SDA	IIC 数据
	7	SCL	IIC 时钟
	8	GND	地
	9	VCC_DVP	2.8V 供电
	10	GND	地
	11	VCC	2.8V 供电
	12	GND	地
	13	VCC	1.8V 供电
	14	VCC	1.8V 供电
	15	GND	地
	16	GND	地
	17	MIPI_D0N	MIPI 信号
	18	MIPI_D0P	MIPI 信号
	19	GND	地
	20	MIPI_D1N	MIPI 信号
	21	MIPI_D1P	MIPI 信号
	22	GND	地
	23	MIPI_CLKN	MIPI 信号
	24	MIPI_CLKP	MIPI 信号
	25	GND	地
	26	MIPI_D2N	MIPI 信号
	27	MIPI_D2P	MIPI 信号
	28	GND	地
	29	MIPI_D3N	MIPI 信号
	30	MIPI_D3P	MIPI 信号

### J2 (10PIN/FPC座) IIC触摸屏接口 (FPC座)

外观	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	SCL	IIC 时钟
	7	SDA	IIC 数据
	8	VCC	供电
	9	GND	地
	10	GND	地

### J11 (40PIN/0.5mm) EDP 接口 (FPC 座)

外观	脚序号	定义	描述
	1	NC	空脚
	2	GND	地
	3	TXIN	EDP 信号
	4	TXIP	EDP 信号
	5	GND	地
	6	TXON	EDP 信号
	7	TXOP	EDP 信号
	8	GND	地
	9	AUXP	EDP 信号
	10	AUXN	EDP 信号
	11	GND	地
	12	VCC	3.3V 供电
	13	VCC	3.3V 供电
	14	NC	空脚
	15	GND	地
	16	GND	地
	17	HPD	插拔检测
	18	GND	地
	19	GND	地
	20	GND	地
	21	GND	地
	22	EN	背光控制
	23	ADJ	亮度控制

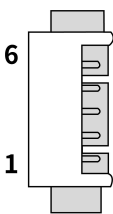
	24	NC	空脚
	25	NC	空脚
	26	VDD	12V 供电
	27	VDD	12V 供电
	28	VDD	12V 供电
	29	VDD	12V 供电
	30	NC	空脚
	31	TP_RST	复位数据
	32	TP_SCL	IIC 时钟
	33	TP_SDA	IIC 数据
	34	TP_INT	中断数据
	35	GND	地
	36	NC	空脚
	37	NC	空脚
	38	GND	地
	39	TP_EN	使能信号
	40	VCC_TP	供电

### J16 (40PIN/0.5) MIPI-DSI (FPC 座)


外观	脚序号	定义	描述
	1	VDD1V8	+1.8V 供电
	2	VDD3V3	+3.3V 供电
	3	VDD3V3	+3.3V 供电
	4	NC	空脚 (可选+1.8V)
	5	RESET	复位
	6	NC	空脚
	7	GND	地
	8	MIPI_D0-	MIPI 信号
	9	MIPI_D0+	MIPI 信号
	10	GND	地
	11	MIPI_D1-	MIPI 信号
	12	MIPI_D1+	MIPI 信号
	13	GND	地
	14	MIPI_CLK-	MIPI 信号
	15	MIPI_CLK+	MIPI 信号
	16	GND	地
	17	MIPI_D2-	MIPI 信号
	18	MIPI_D2+	MIPI 信号
	19	GND	地

	20	MIPI_D3-	MIPI 信号
	21	MIPI_D3+	MIPI 信号
	22	GND	地
	23	NC	空脚
	24	NC	空脚
	25	GND	地
	26	NC	空脚
	27	NC	空脚
	28	NC	空脚
	29	NC	空脚
	30	GND	地
	31-32	LEDK	背光供电
	33-38	NC	空脚
	39-40	LEDA	背光供电

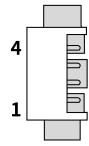
### J17 (6PIN/1.25) I2C 触摸屏接口 (弯插)

外观	脚序号	定义	描述
	1	RST	复位数据
	2	INT	中断数据
	3	SDA	IIC 数据
	4	SCL	IIC 时钟
	5	GND	地
	6	VCC	供电

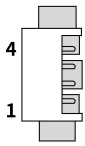
### J6 (2PIN/1.25) MIC 接口 (弯插)

外观	脚序号	定义	描述
	1	MICN	麦克风负极
	2	MICP	麦克风正极

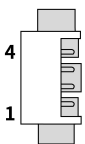
### J7 (4PIN/1.25) 喇叭接口 (弯插)

外观	脚序号	定义	描述
	1	RSPK+	右声道+
	2	RSPK-	右声道-
	3	LSPK-	左声道-
	4	LSPK+	左声道+

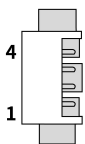
**J5 (4PIN/1.25) POE 供电 (弯插)**

外观	脚序号	定义	描述
	1	MCT1	通信数据 1
	2	MCT2	通信数据 2
	3	MCT3	通信数据 3
	4	MCT4	通信数据 4


**J4 (4PIN/1.25) 以太网接口 (弯插)**

外观	脚序号	定义	描述
	1	RJ45-1+	以太网 1 正极
	2	RJ45-1-	以太网 1 负极
	3	RJ45-2+	以太网 2 正极
	4	RJ45-2-	以太网 2 负极

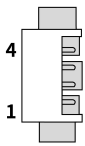
**J23、J13、J24 (4PIN/1.25) USB 接口 (弯插)**

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

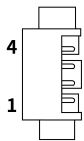
**J3 (2PIN/1.25) 12V 输出接口 (弯插)**

外观	脚序号	定义	描述
	1	12V	12V 供电
	2	GND	地

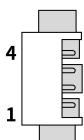
**J1 (4PIN/1.25) 12V DC\_IN (弯插)**

外观	脚序号	定义	描述
	1	12V	12V 供电
	2	12V	12V 供电
	3	GND	地
	4	GND	地


### J9 (4PIN/1.25) 锂电池供电输入 (弯插)

外观	脚序号	定义	描述
	1	VBAT	供电输入
	2	VBAT	供电输入
	3	GND	地
	4	GND	地

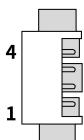
### J18、J15 (4PIN/1.25) LED 接口 (弯插)

外观	脚序号	定义	描述
	1	12V	12 供电
	2	RED	红色指示灯
	3	GED	绿色指示灯
	4	BED	蓝色指示灯

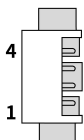
### J21 (2PIN/1.25) RTC 电池接口 (弯插)

外观	脚序号	定义	描述
	1	BAT	电池正极
	2	GND	电池负极

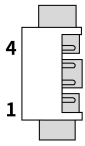
### J12 (4PIN/1.25) 按键接口 (弯插)

外观	脚序号	定义	描述
	1	GND	地
	2	PWR	关机/开机
	3	K2	预留按键 K2
	4	K1	预留按键 K1

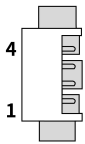
### J19 (4PIN/1.25) GPIO 接口 (弯插), 电源域 3.3V

外观	脚序号	定义	描述
	1	VCC	3.3V 供电
	2	I01	I0 接口 1
	3	I02	I0 接口 2
	4	GND	地

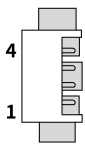
J27 (4PIN/1.25) TTL/RS485 串口 (弯插), TTL 时电源域 3.3V

外观	脚序号	定义	描述
	1	GND	地
	2	TX/485A	发送 485 信号
	3	RX/485B	接收 485 信号
	4	GND	地

J26 (4PIN/1.25) Debug 串口 0 (TTL/RS232) (弯插), TTL 时电源域 3.3V

外观	脚序号	定义	描述
	1	GND	地
	2	TX0	发送 0
	3	RX0	接收 0
	4	GND	地

J25 (4PIN/1.25) 串口 2 (TTL/RS232) (弯插)

外观	脚序号	定义	描述
	1	GND	地
	2	TX	发送信号
	3	RX	接收信号
	4	GND	地

## 第四章 电气性能

### ◆ 标准电源

类别		最小	典型	最大
标准电源参数	电压	11V	12V	13.5V
	纹波	/	/	60mV
	电流	3A	/	/

◆ 未接其他外设时工作电流

类别		最小	典型	最大
12V 供电 电源电流 (未接屏等其它外设)	工作电流	/	200mA	350mA
	待机电流	/	10mA	20mA
	电池工作电流	/	0.0024mA	/

◆ USB 供电

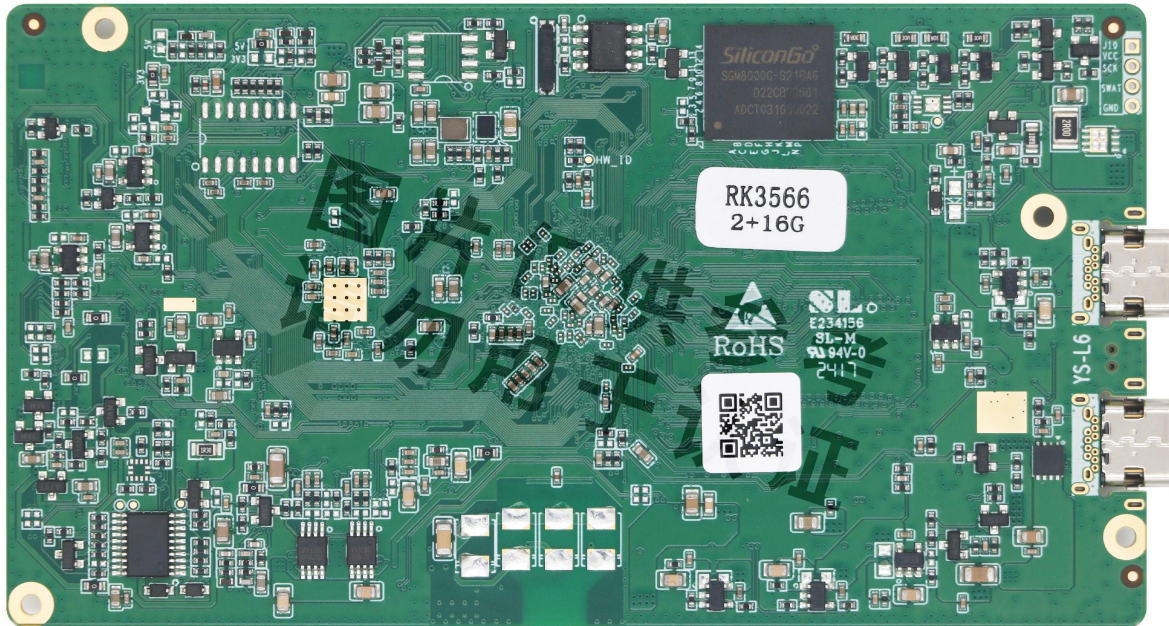
USB 接口	电压	典型电流	最大电流
OTG_USB	5V	500mA	1500mA
HOST_USB	5V	500mA	1500mA

**注：**USB 外设总电流建议不超过 3000mA ， 否则会导致机器无法正常运转。

◆ 其他

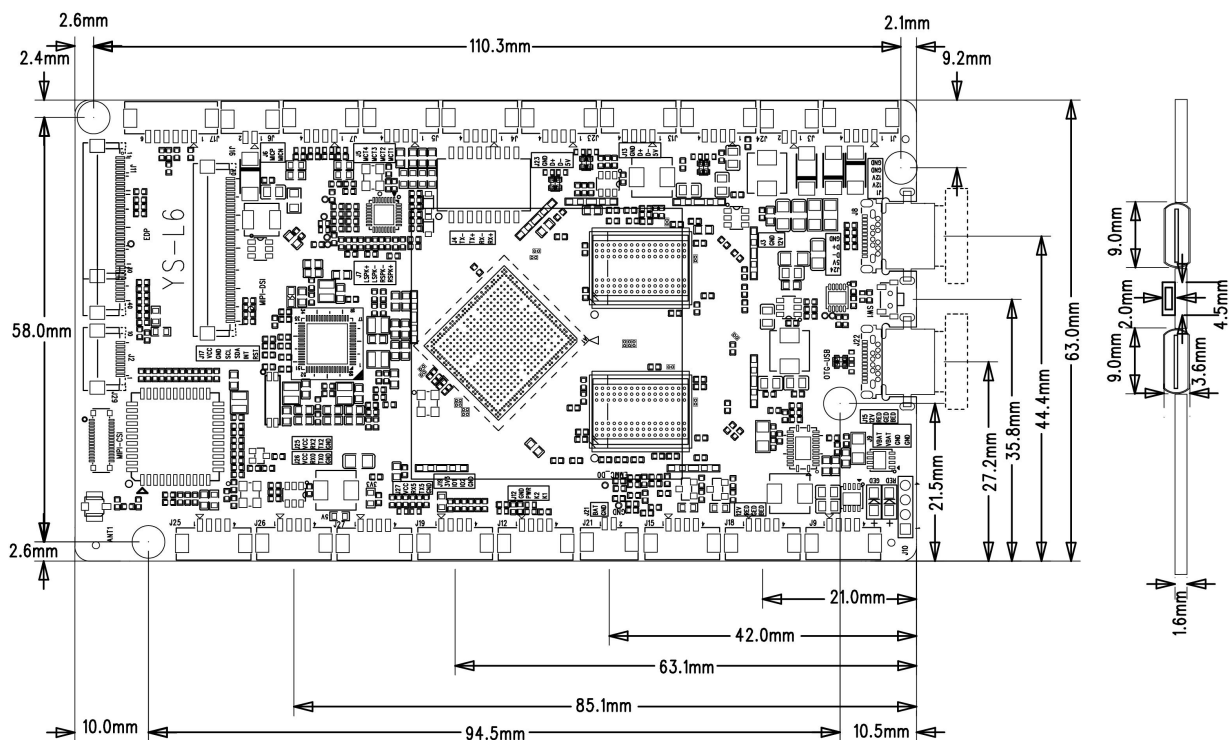
接口类型	额定电流	最大电流	最大电流
外部 5V 设备总电流	/	3000mA	
外部 3.3V 设备总电流	/	3000mA	
MIPI_DSI 背光	150mA	/	

## 附录 1 主板背面图



注：此板卡图片仅供参考，由于产品在不断维护，具体出货主板以实物为准

## 附录 2 主板详细尺寸图



注：各元器件的焊接公差约为 $\pm 0.5\text{mm}$

\*PCBA 长度：115mm    \*PCBA 宽度：63mm    \*PCBA 高度：9mm    \*PCBA 螺丝孔直径：2.6mm x4