



亿晟科技
YISHENG ELECTRONICS

产品承认书

客户名称: _____

产品名称: 智能安卓主板

产品型号: YS-A68

生效日期: 2021-01-16

方案提供商
拟制:
审核:
批准:

客户确认
合格 ☐ 不合格 ☐
验证:
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
合肥: 合肥市高新区创新产业园二期F1栋1008室
电话/传真: 0755-2738 3670 邮箱: lisiping@yishengtc.com

目 录

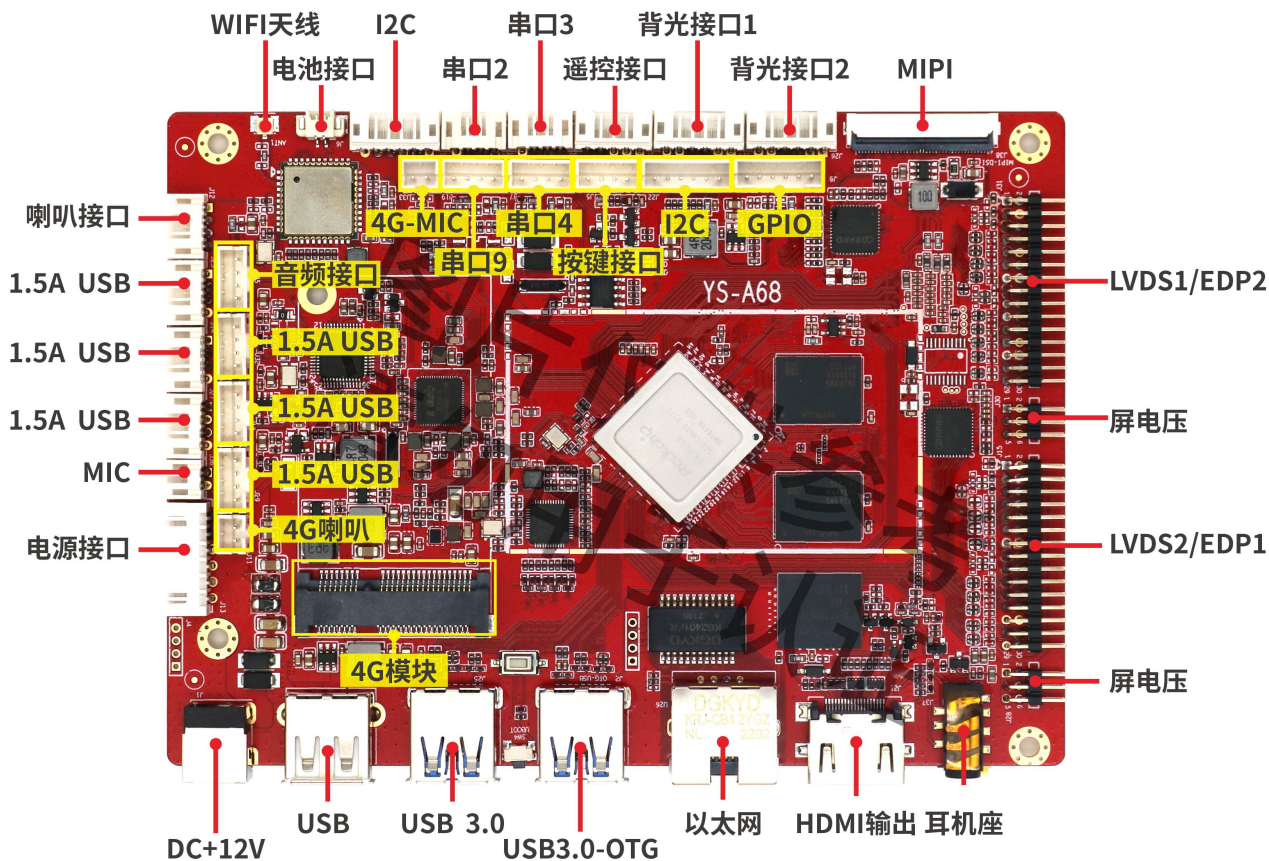
第一章 产品概述	1
1.1 产品外观及尺寸	1
1.2 产品详细参数	2
1.3 接口详细说明	3
第二章 产品使用	7
2.1 外设支持	7
2.2 组装使用注意事项	8
2.3 系统使用说明	8
2.3.1 安卓系统界面说明	8
2.3.2 网络连接说明	10
2.3.3 存储信息查看	11
2.3.4 通知栏与导航栏的设置	12
第三章 接口定义	11
第四章 电气性能	17
附录 1 主板背面图	12
附录 2 主板详细尺寸图	21

第一章 产品概述

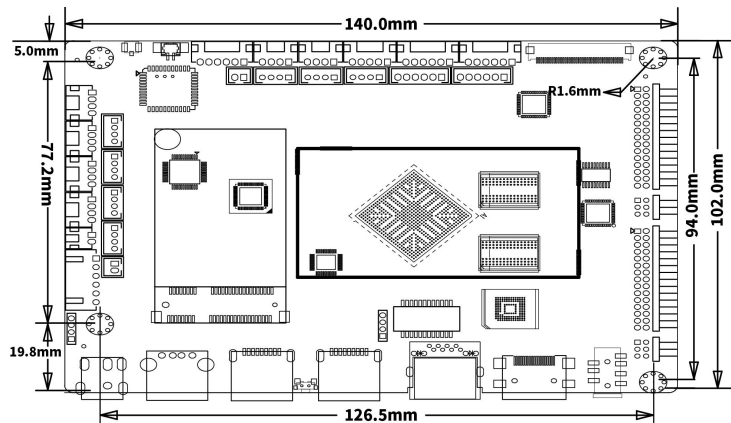
YS-A68

1.1 产品外观及尺寸

正面接口图

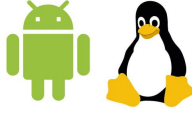


外形尺寸图



*PCBA 长度: 140mm *PCBA 宽度: 102mm *PCBA 高度: 12mm *PCBA 螺丝孔径: 3.2mm x4

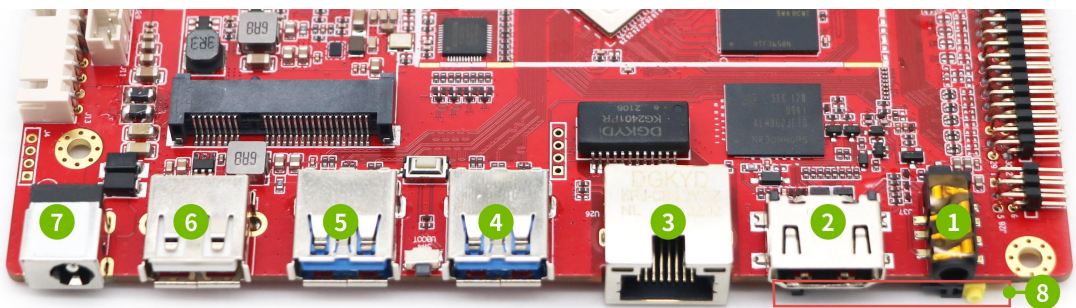
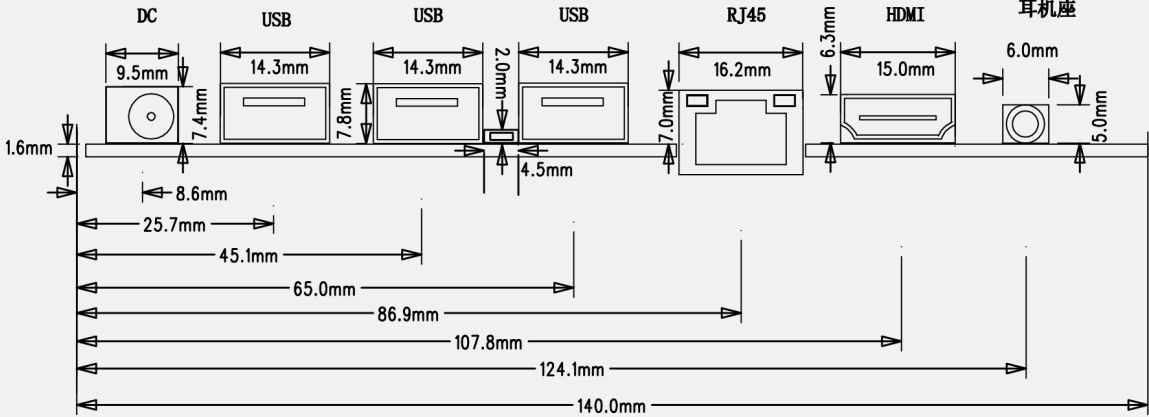
1.2 产品详细参数

 瑞芯微 RK3568 四核高性能芯片	 默认安卓11.0系统 支持Linux系统	 7*USB2.0 1*USB3.0 1*USB3.0-OTG	 支持千兆以太网 4G全网通	 支持LVDS/MIPI EDP/HDMI点屏
---	---	---	--	---

详细参数

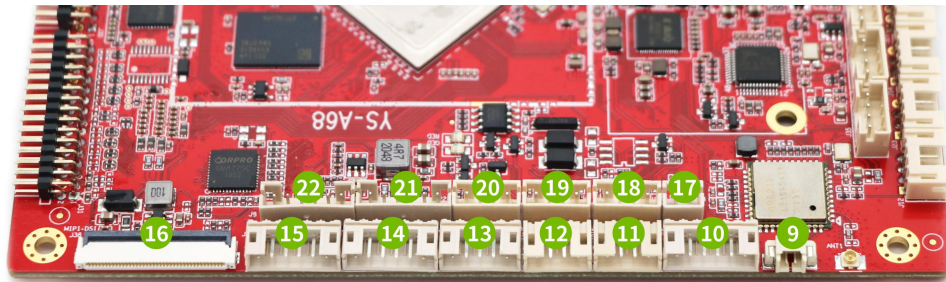
CPU	四核 64 位 Cortex-A55，主频最高 2.0GHz
GPU	ARM G52 2EE
	支持 OpenGL ES 1.1/2.0/3.2, OpenCL 2.0, Vulkan 1.1
	内嵌高性能 2D 加速硬件
NPU	支持 0.8T 算力
多媒体	支持 4K 60fps H.265/H.264/VP9 视频解码
	支持 1080P 100fps H.265/H.264 视频编码
	支持 8M ISP，支持 HDR
	视频后期处理器：反交错、去噪、边缘/细节/色彩优化
显示	支持 LVDS、HDMI、EDP、MIPI 显示输出
外围接口	支持 1000M/100M 自适应以太网
	支持 WIFI-2.4G、BT-4.1（可选 WIFI-5.8G、BT-5.0）
	4G 模块接口
	7 个 USB2.0 host，1 个 USB3.0 host，1 个 USB3.0_OTG
	4 个 TTL 串口（1 个可选 TTL/RS232/RS485, 3 个可选 TTL/RS232），其中 1 个是调试串口
	2 个 I2C 接口
	4 个通用 GPIO 口
	2 个双八 LVDS 接口或者 2 个 EDP 接口或者 1 个 LVDS+1 个 EDP 接口，最高支持 1920X1080 输出
	2 路屏背光+亮度调节接口
	HDMI2.0 最高支持 4K@60HZ 输出
	支持喇叭接口，最高支持一个 8Ω 5W 双声道喇叭输出
	1 路本地 MIC 接口，1 路 4G-MIC 接口，1 路 4G 喇叭

1.3 接口详细说明

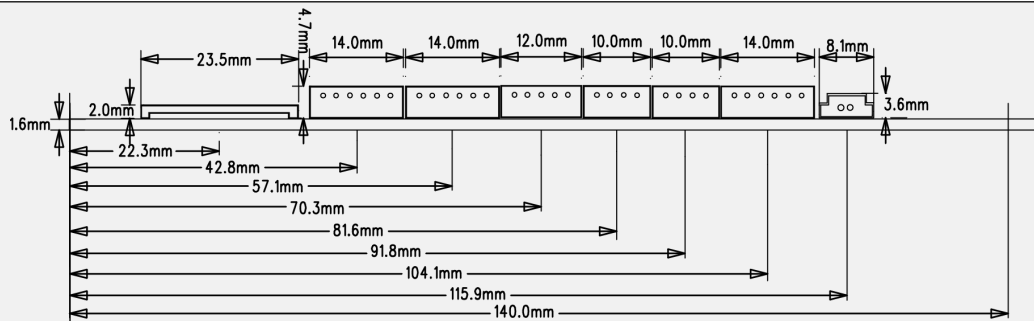
正面接口		
产品图片		
尺寸图		
序号	接口	说明
1	耳机座	标准 3.5mm、4 节耳机耳机座，CTIA（美标）标准
2	HDMI-OUT	标准 HDMI Type-A 接口，HDMI2.0 输出显示，最大支持 2160P@60Hz
3	RJ45	10/100/1000M 以太网接口，可扩展 POE 供电
4	USB3.0-OTG	标准 USB3.0 Type-A 接口，默认 Host 模式，可以在系统设置-USB 中切换 Device/Host 模式，USB 限流 1.5A
5	USB3.0	标准 USB3.0 Type-A 接口，固定 Host 模式、限流 1.5A
6	USB2.0	标准 USB2.0 Type-A 接口，固定 Host 模式、限流 1.5A
7	DC+12V	外径 5.5mm、内径 2.0mm DC 座，推荐 12V/2A DC 输入
8	SIM 卡座 (背面)	mini SIM 卡座，带卡拖，可接入不同的运营商 mini SIM 卡，同时接入 4G 模块、天线后可实现 4G 功能

上侧接口

产品图片



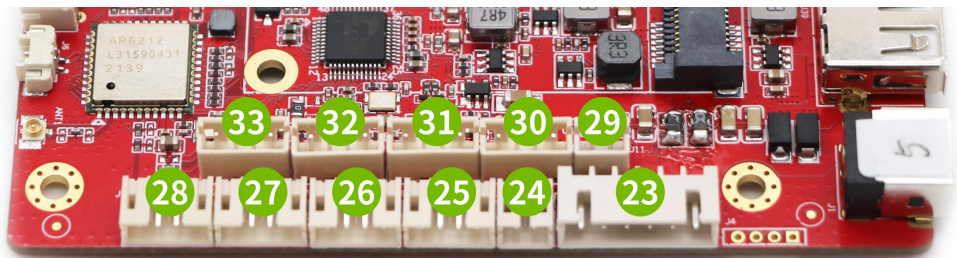
尺寸图



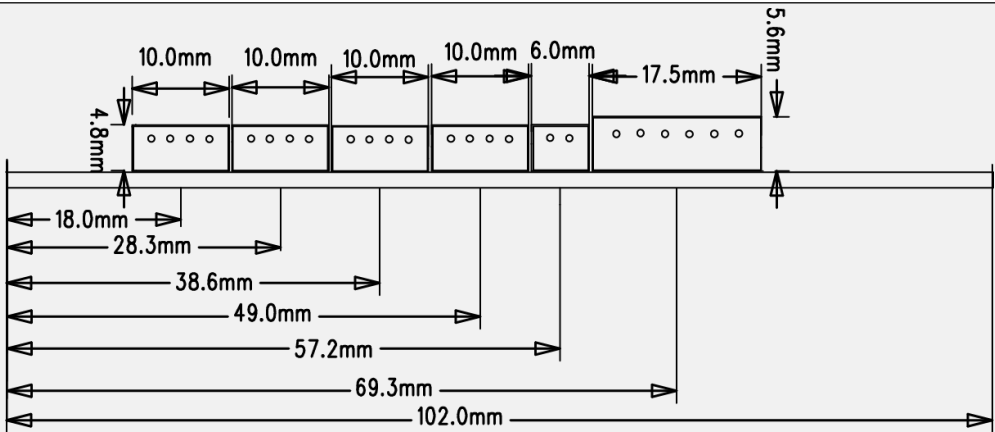
序号	接口	说明
9	电池接口	2Pin*1.25mm 间距 wafer 连接器, RTC 电池接口, 默认电压 3.3V
10	IIC	6Pin*2.0mm 间距 wafer 连接器, 预留 IIC 接口, 支持中断/复位, 电源域 3.3V
11	串口 2	4Pin*2.0mm 间距 wafer 连接器, 默认 TTL 串口, 可选配 RS232, 默认 Debug 模式, 用于调试、日志打印, 可配置为通用 TTL 串口接外设使用,
12	串口 3	4Pin*2.0mm 间距 wafer 连接器, 默认 TTL 串口, 可选配 RS232
13	遥控接口	5Pin*2.0mm 间距 wafer 连接器, 可接两个 LED 灯 (LED 灯共阴), 一个红外接收头, 用遥控器对主板进行遥控测试
14	背光接口 1	6Pin*2.0mm 间距 wafer 连接器, 主屏背光接口, 支持屏背光使能开关、亮度调节
15	背光接口 2	6Pin*2.0mm 间距 wafer 连接器, 副屏背光接口, 支持屏背光使能开关、亮度调节
16	MIPI	40Pin*0.5mm 间距 ZIF 连接器, 最高支持 1200*1920 分辨率
17	4G-MIC	2Pin*2.0mm 间距 wafer 连接器, 4G 语音通话 MIC 输入
18	串口 9	4Pin*2.0mm 间距 wafer 连接器, 默认 TTL 串口, 可选配 RS232 或者 RS485 串口
19	串口 4	4Pin*2.0mm 间距 wafer 连接器, 默认 TTL 串口, 可选配 RS232
20	按键接口	4Pin*2.0mm 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)
21	IIC	6Pin*2.0mm 间距 wafer 连接器, 预留 IIC 接口, 支持中断/复位, 电源域 3.3V
22	GPIO	6Pin*2.0mm 间距 wafer 连接器, 预留 GPIO 接口, 可配置 IN/OUT, 电源域 3.3V

左侧接口

产品
图
片



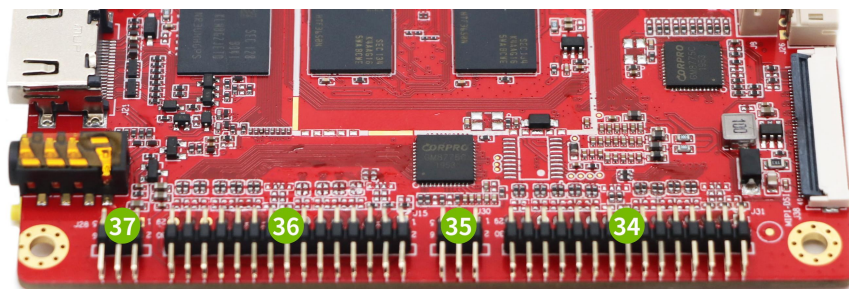
尺寸
图



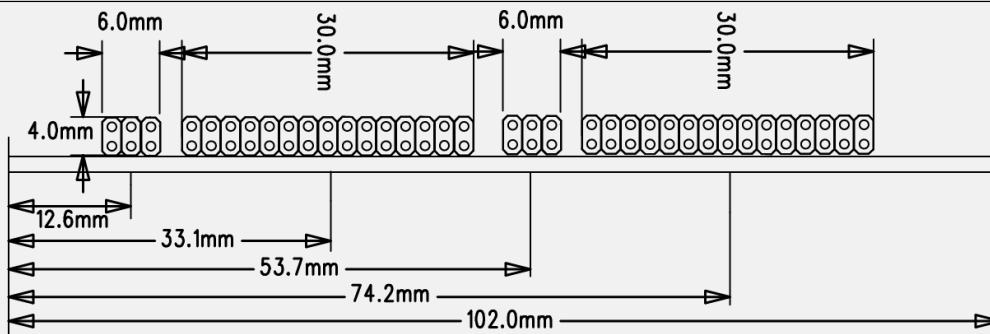
序号	接口	说明
23	电源接口	6Pin*2.54mm 间距 wafer 连接器，推荐 12V/2A DC 输入，支持电源板 STB 供电及控制
24	MIC	2Pin*2.0mm 间距 wafer 连接器，MIC 音频输入接口
25	1.5A USB	4Ppin*2.0mm 间距 wafer 连接器，固定 Host 模式，USB 限流 1.5A
26	1.5A USB	
27	1.5A USB	
28	喇叭接口	4Pin*2.0mm 间距 wafer 连接器，功放输出接口，双声道，最大输出 5W@8Ω
29	4G 喇叭	2Pin*2.0mm 间距 wafer 连接器，4G 语音通话音频输出
30	1.5A USB	4Ppin*2.0mm 间距 wafer 连接器，固定 Host 模式，USB 限流 1.5A
31	1.5A USB	
32	1.5A USB	
33	音频接口	4Pin*2.0mm 间距 wafer 连接器，模拟音频输出接口，支持插拔检测

右侧接口

产品
图片



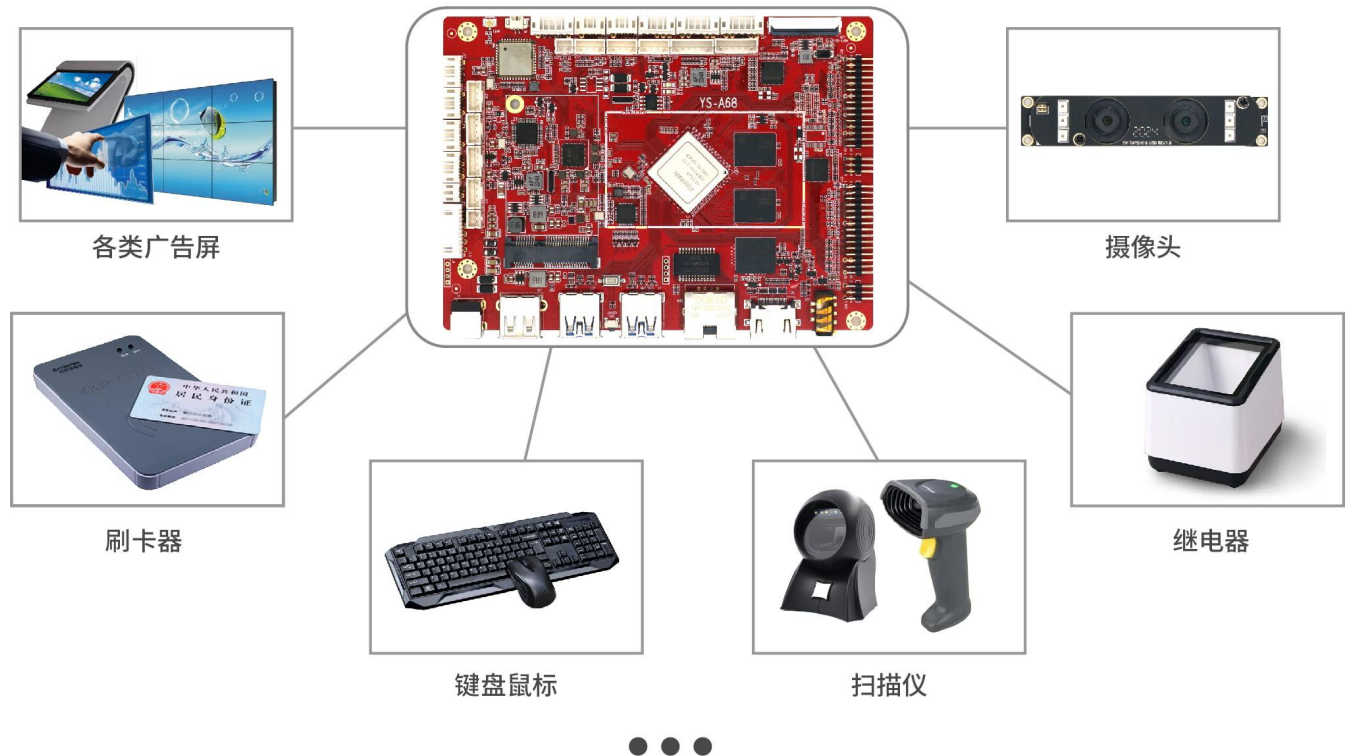
尺寸
图



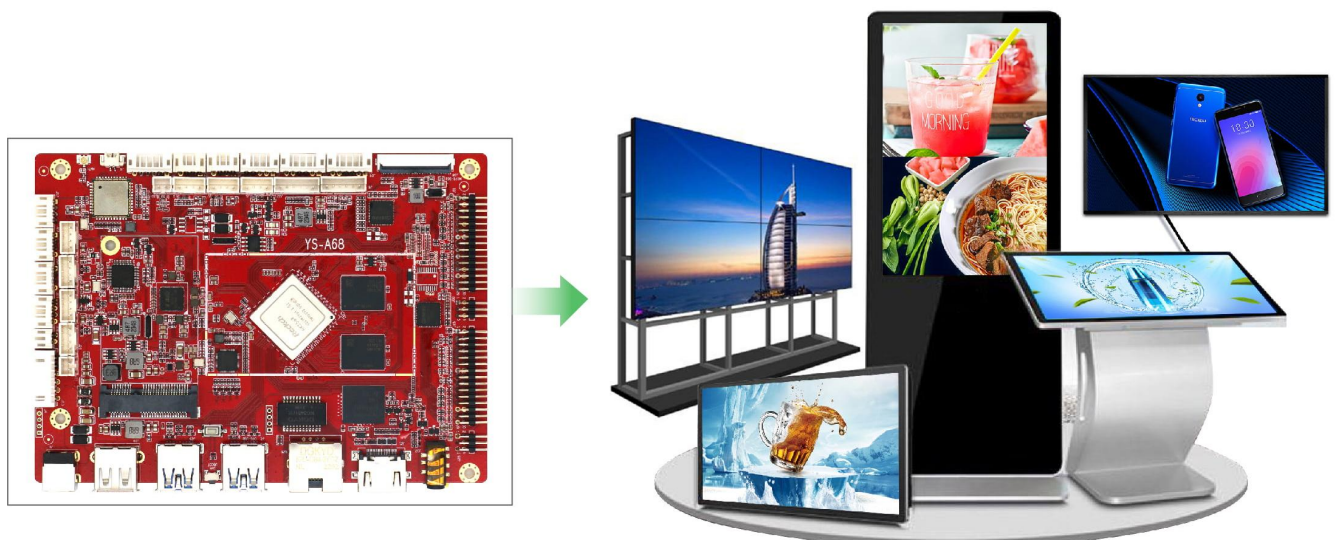
序号	接口	说明
34	LVDS1/EDP2	30/20Pin*2.0mm 间距 DIP 连接器, 可通过硬件改料方式, 选择 LVDS 或者 EDP 显示输出, 最高支持 1920*1080 分辨率。 ① 选择 LVDS 显示输出时, 为主屏接口; ② 选择 EDP2 显示输出时, 为副屏接口;
35	屏电压跳冒	6Pin*2.0mm 间距 DIP 连接器, LVDS1/EDP2 屏电压选择接口, 3.3V/5V/12V 可选
36	LVDS2/EDP1	30/20Pin*2.0mm 间距 DIP 连接器, 可通过硬件改料方式, 选择 LVDS 或者 EDP 显示输出, 最高支持 1920*1080 分辨率。 ① 选择 LVDS2 显示输出时, 为副屏接口; ② 选择 EDP1 显示输出且 34-LVDS1/EDP2 接口选择 EDP2 显示输出时, 为主屏接口; ③ 选择 EDP1 显示输出且 34-LVDS1/EDP2 接口选择 LVDS1 显示输出时, 为副屏接口;
37	屏电压跳冒	6Pin*2.0mm 间距 DIP 连接器, LVDS2/EDP1 屏电压选择接口, 3.3V/5V/12V 可选

第二章 产品使用

2.1 外设支持



2.2 组装示意图



2.2 组装使用注意事项

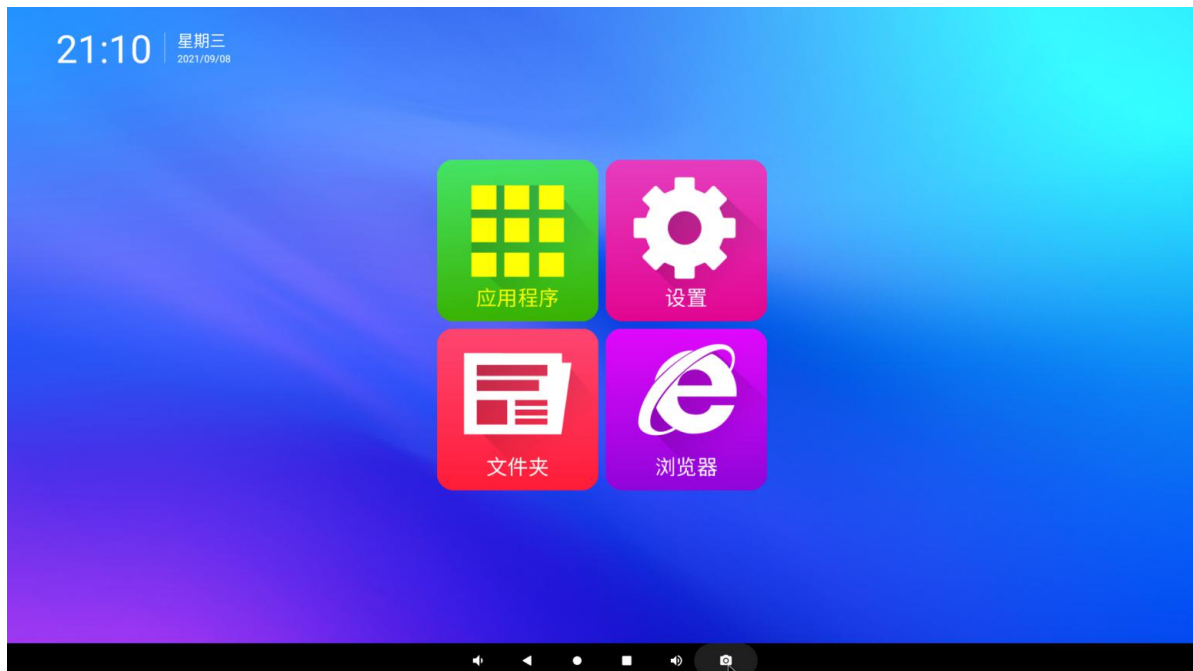
在组装使用过程中，请注意下面（且不限于）问题点。

1. 相对湿度 $\leq 85\%$
2. 存储温度： -30°C 至 $+70^{\circ}\text{C}$
3. 使用温度：零下 20°C 至 零上 60°C ($-20^{\circ}\text{C} \sim +60^{\circ}\text{C}$)
4. 整机装配和运输过程中注意防静电处理。
5. 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。
6. 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。
7. 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。
8. 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。
9. 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。

2.3 系统使用说明

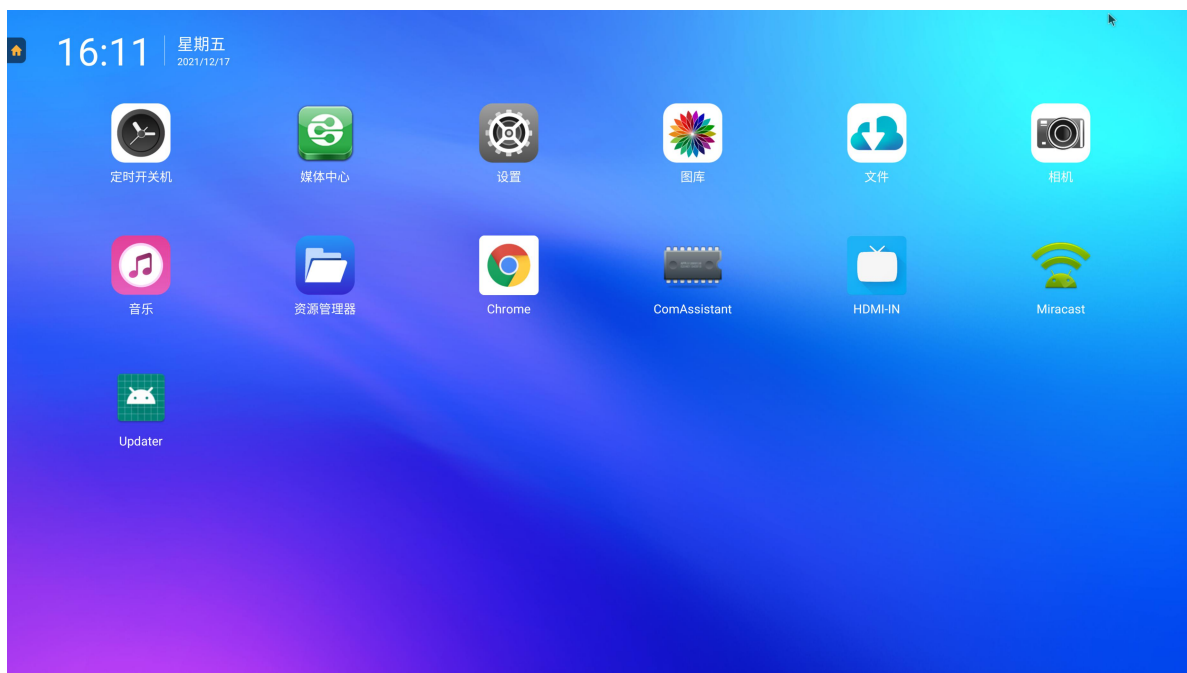
2.3.1 安卓系统界面说明

安卓系统主菜单界面分为四大类：应用程序、设置、文件管理以及浏览器



应用程序界面

应用程序界面有：定时开关机、媒体中心、设置、图库、文件、相机、音乐、资源管理器、浏览器、HDMI-IN、Miracast、updater。

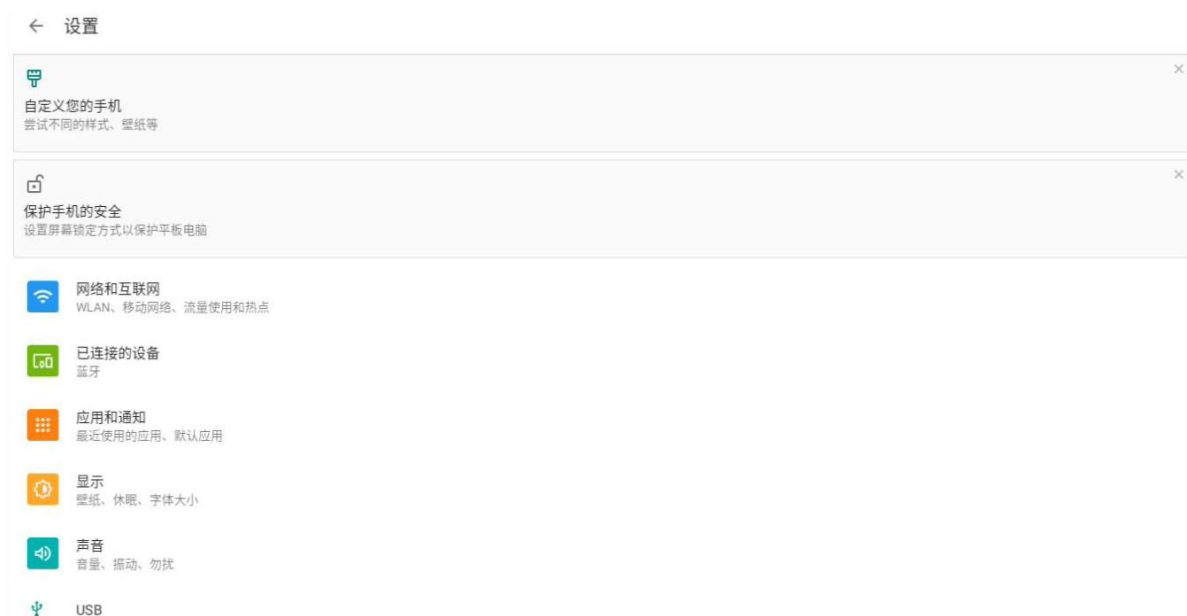


文件管理界面



设置菜单界面

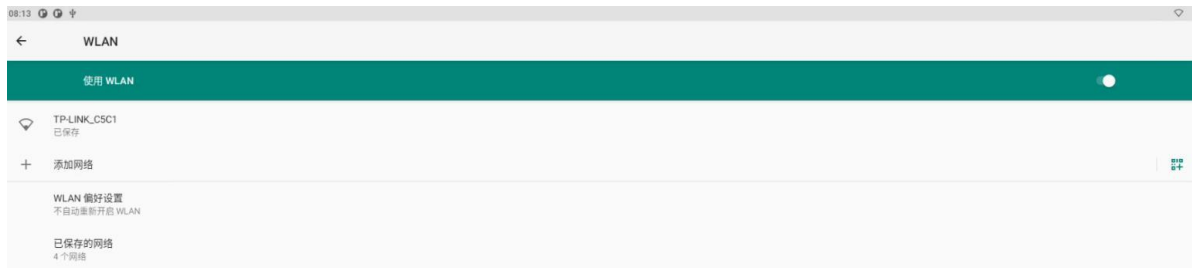
支持无线网络以及设备显示声音的设置，也可查看设备所安装的程序应用，以及存储内存情况等



2.3.2 网络连接说明

WIFI 网络信号连接

在“设置”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

WIFI 热点网络信号连接

如下图,在“设置”界面，将“WIFI 热点”功能打开，进入下图界面，即可发出 WIFI 信号，设备输入密码可成功连接热点。



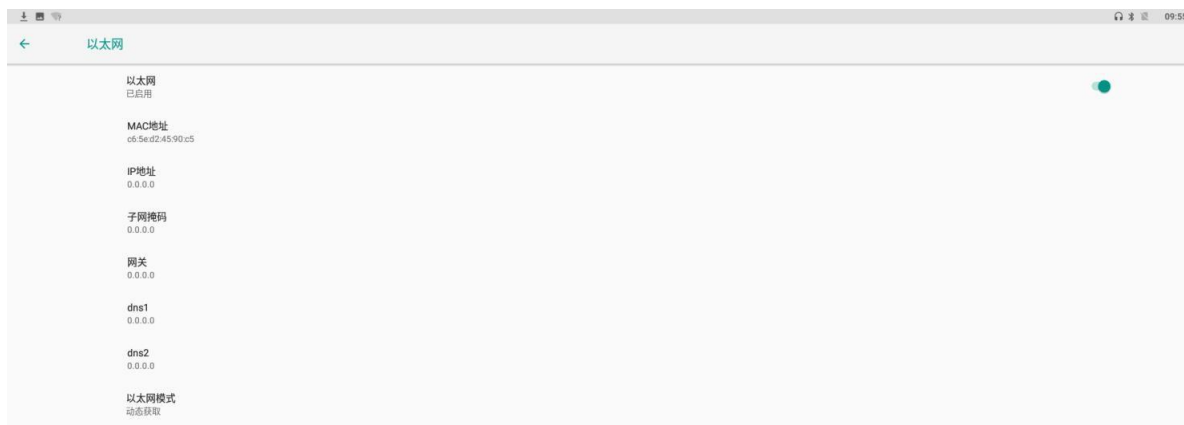
蓝牙信号连接

如下图,在“设置”界面，将“蓝牙”功能打开，进入下图界面，即可搜索到蓝牙设备。



以太网连接

在“设置”界面，进入“更多”，打开以太网，进入如下图页面，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：

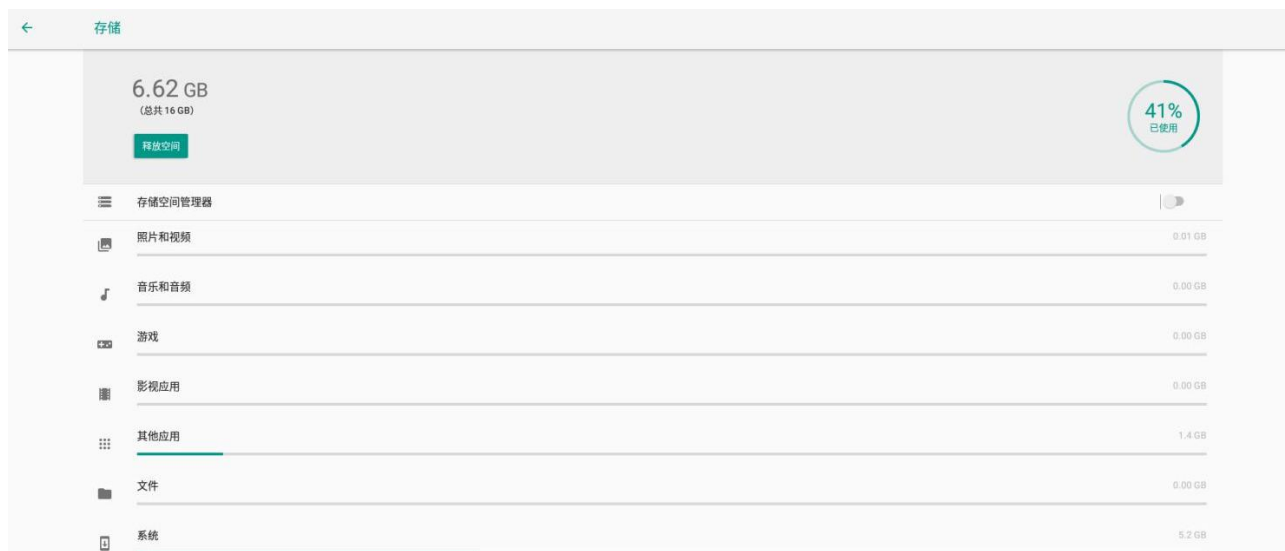
- WIFI 以及蓝牙的使用必须要在 WIFI 天线座子处接好 WIFI 天线
- WIFI 信号的可用性和覆盖范围由信号数量、天线性能及外部环境而定。
- 以太网的 MAC 地址为本系统唯一永久有效的设备 ID。

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

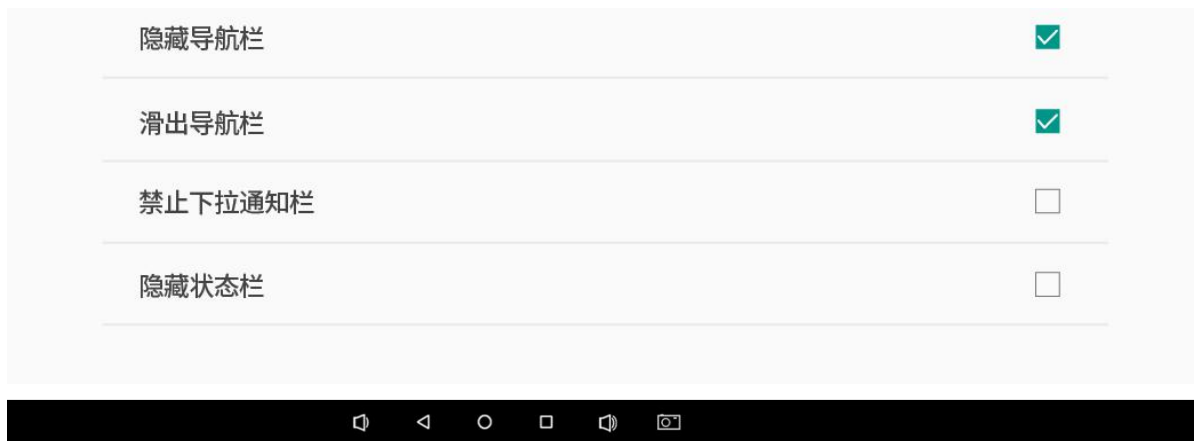
2.3.3 存储信息查看

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 2.34G 容量为板卡剩余存储可用容量，显示“共 7.28G”为硬件总存储容量。



2.3.4 通知栏与导航栏的设置

在设置中，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。



隐藏状态栏设置界面

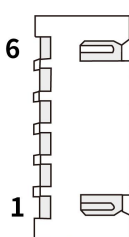
注意：

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

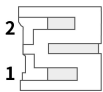
第三章 接口定义

主要接口定义说明（方形焊盘标识为第一脚）：

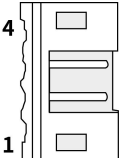
J13（6PIN/2.54）+12V 电源输入接口（弯插）

外观	脚序号	定义	描述
	1	STB	电源板控制脚
	2	S5V	常供电 5V
	3	GND	地
	4	GND	地
	5	+12V	12V 供电
	6	+12V	12V 供电

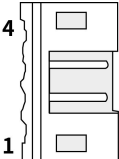
J36 (2PIN/2.0) MIC 接口(弯插)

外观	脚序号	定义	描述
	1	MIC+	麦克风正极
	2	MIC-	麦克风负极

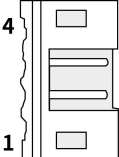
J27 (4PIN/2.0) 内置 USB 接口(弯插) (为主控直接控制 USB)

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

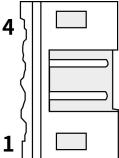
J14 (4PIN/2.0) 内置 USB 接口(弯插)

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

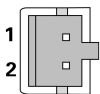
J23 (4PIN/2.0) 内置 USB 接口(弯插)

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

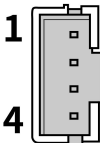
J12 (4PIN/2.0) 喇叭接口(弯插)

外观	脚序号	定义	描述
	1	RPK+	右声道正极
	2	RPK-	右声道负极
	3	LPK-	左声道负极
	4	LPK+	左声道正极

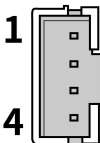
J11 (2PIN/2.0) 4G 喇叭接口(直插)

外观	脚序号	定义	描述
	1	SPK+	喇叭正极
	2	SPK-	喇叭负极

J29、J18、J32 (4PIN/2.0) 内置 USB 接口(直插)

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

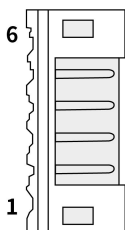
J35 (4PIN/2.0) 音频接口 (直插)

外观	脚序号	定义	描述
	1	HPOL	左声道
	2	HDET	检测脚
	3	HPOR	右声道
	4	HGND	地

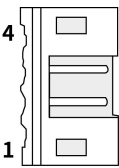
J6 (2PIN/1.25) 电池接口 (弯插)

外观	脚序号	定义	描述
	1	BAT+	电池正极
	2	BAT-	电池负极

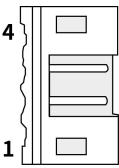
J9 (6PIN/2.0) IIC 接口(弯插)

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

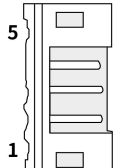
J24 (4PIN/2.0) TTL 串口 2-DEBUG 接口(弯插) (可选 TTL/RS232 串口)

外观	脚序号	定义	描述
	1	VCC	3.3V 供电 (可选 5V)
	2	RX2	接收 2
	3	TX2	发送 2
	4	GND	地

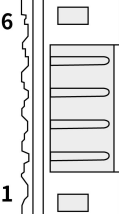
J3 (4PIN/2.0) 串口 3 接口(弯插) (可选 TTL/RS232 串口)

外观	脚序号	定义	描述
	1	VCC	5V 供电 (可选 3.3V)
	2	RX3	接收 3
	3	TX3	发送 3
	4	GND	地

J7 (5PIN/2.0) 遥控接口(弯插)

外观	脚序号	定义	描述
	1	VCC	3.3V 供电
	2	GND	地
	3	IR	遥控
	4	RED	红色指示灯
	5	GED	绿色指示灯

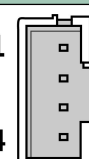
J16、J26 (6PIN/2.0) 背光电源接口 (弯插)

外观	脚序号	定义	描述
	1	GND	地
	2	GND	地
	3	ADJ	背光亮度调节
	4	EN	背光开/关控制
	5	+12V	屏背光供电
	6	+12V	屏背光供电

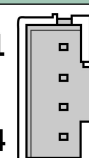
J33 (2PIN/2.0) 4G-MIC 接口(直插)

外观	脚序号	定义	描述
	1	MIC+	麦克正极
	2	MIC-	麦克负极

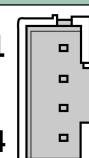
J19 (4PIN/2.0) 串口 9 接口(直插) (可选 TTL/RS232/RS485 串口)

外观	脚序号	定义	描述
	1	VCC	5V 供电 (可选 3.3V)
	2	RX9	接收 9
	3	TX9	发送 9
	4	GND	地

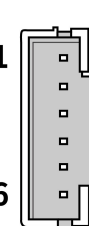
J7 (4PIN/2.0) 串口 4 接口(直插) (可选 TTL/RS232 串口)

外观	脚序号	定义	描述
	1	VCC	5V 供电 (可选 3.3V)
	2	RX4	接收 4
	3	TX4	发送 4
	4	GND	地

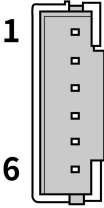
J5 (4PIN/2.0) 按键接口 (直插)

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

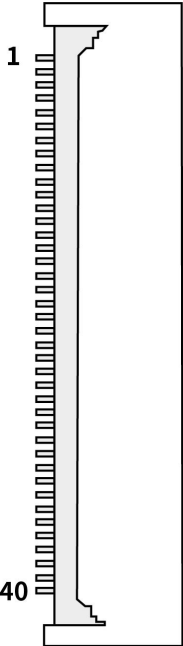
J22 (6PIN/2.0) IIC 接口(直插)

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

J8 (6PIN/2.0) GPIO 接口(直插)

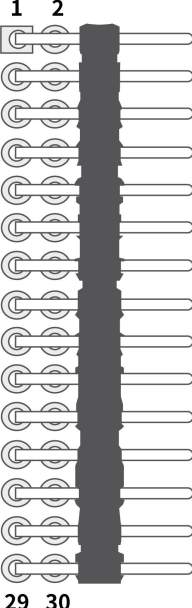
外观	脚序号	定义	描述
	1	3.3V	供电
	2	I01	I0 接口 1
	3	I02	I0 接口 2
	4	I03	I0 接口 3
	5	I04	I0 接口 4
	6	GND	地

J38 (40PIN/0.5mm) MIPI_DSI 接口 (FPC 座)

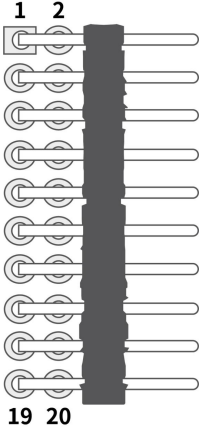
外观	脚序号	定义	描述
	1	VDD1V8	+1.8V 供电
	2	VDD3V3	+3.3V 供电
	3	VDD3V3	+3.3V 供电
	4	NC	空脚
	5	RESET	复位
	6	NC	空脚
	7	GND	地
	8	MIPI_D0-	MIPI 信号
	9	MIPI_D0+	MIPI 信号
	10	GND	地
	11	MIPI_D1-	MIPI 信号
	12	MIPI_D1+	MIPI 信号
	13	GND	地
	14	MIPI_CLK-	MIPI 信号
	15	MIPI_CLK+	MIPI 信号
	16	GND	地
	17	MIPI_D2-	MIPI 信号
	18	MIPI_D2+	MIPI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

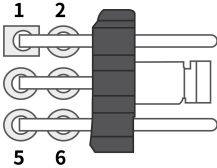
J31、J15 (30PIN/2.0) LVDS 接口 (弯插)

外观	脚序号	定义	描述
	1	VCC	供电
	2	VCC	供电
	3	VCC	供电
	4	GND	地
	5	D0N	LVDS/EDP 信号
	6	D0P	LVDS/EDP 信号
	7	D0N	LVDS/EDP 信号
	8	D0P	LVDS/EDP 信号
	9	D1N	LVDS/EDP 信号
	10	D1P	LVDS/EDP 信号
	11	D2N	LVDS/EDP 信号
	12	D2P	LVDS/EDP 信号
	13	GND	地
	14	GND	地
	15	CLKON	LVDS/EDP 信号
	16	CLKOP	LVDS/EDP 信号
	17	D3N	LVDS/EDP 信号
	18	D3P	LVDS/EDP 信号
	19	D0N	LVDS/EDP 信号
	20	D0P	LVDS/EDP 信号
	21	D1N	LVDS/EDP 信号
	22	D1P	LVDS/EDP 信号
	23	D2N	LVDS/EDP 信号
	24	D2P	LVDS/EDP 信号
	25	GND	地
	26	GND	地
	27	CLK1N	LVDS/EDP 信号
	28	CLK1P	LVDS/EDP 信号
	29	D3N	LVDS/EDP 信号
	30	D3P	LVDS/EDP 信号

J31、J15(20PIN/2.0) EDP 接口（弯插）

外观	脚序号	定义	描述
	1	PWR	供电
	2	PWR	供电
	3	GND	地
	4	GND	地
	5	TXON	EDP 信号
	6	TXOP	EDP 信号
	7	TX1N	EDP 信号
	8	TX1P	EDP 信号
	9	TX2N	EDP 信号
	10	TX2P	EDP 信号
	11	TX3N	EDP 信号
	12	TX3P	EDP 信号
	13	GND	地
	14	GND	地
	15	AUXN	EDP 信号
	16	AUXP	EDP 信号
	17-19	GND	地
	20	HPD	插拔检测

J30、J28（6PIN/2.0）LCD 屏电压供电选择（弯插）

外观	脚序号	定义	描述
	1	3.3V	3.3V 供电
	2	VCC_LCD	屏电压连接端口
	3	5V	5V 供电
	4	VCC_LCD	屏电压连接端口
	5	12V	12V 供电
	6	VCC_LCD	屏电压连接端口

注：LVDS 屏幕用跳线帽来进行屏电源的选择，将 3.3V 与 VCC_LCD 连通，则屏电压为 3.3V。

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	/	/	±3%
	电流	2A	3A	/

◆ 未接其他外设时工作电流

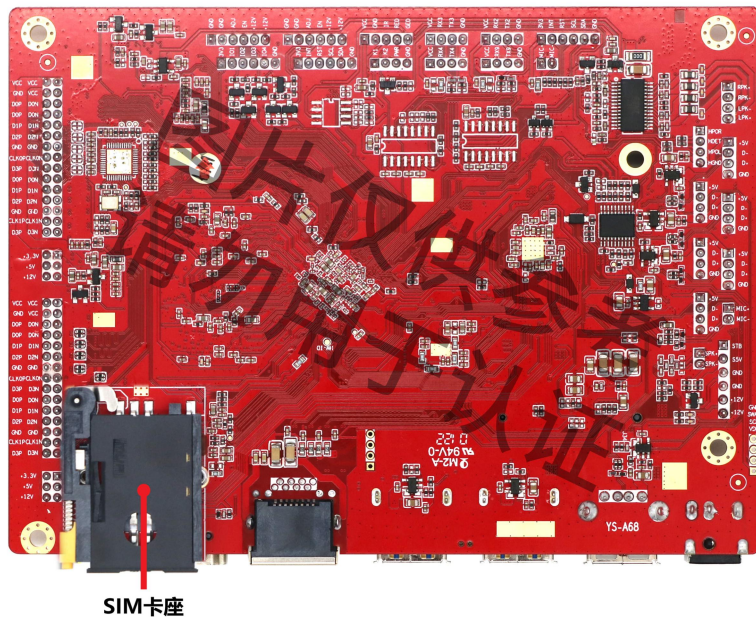
类别		最小	典型	最大
电源电流 (未接屏等其它外设)	工作电流	/	260mA	350mA
	待机电流	/	10mA	30mA
	电池工作电流	/	0.0024mA	/

◆ USB 供电

USB 接口	电压	典型电流	最大电流
OTG_USB	5V	500mA	1.5A
HOST_USB	5V	500mA	1.5A

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。

附录 1 主板背面图



附录 2 主板详细尺寸图

