



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-F99

生效日期: 2022-01-18

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 行业应用	1
1.2 产品概述	1
1.3 产品特点	4
1.4 产品外观及尺寸	5
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
第三章 接口定义	12
第四章 电气性能	19

第一章 产品概述

YS-F99

1.1 行业应用

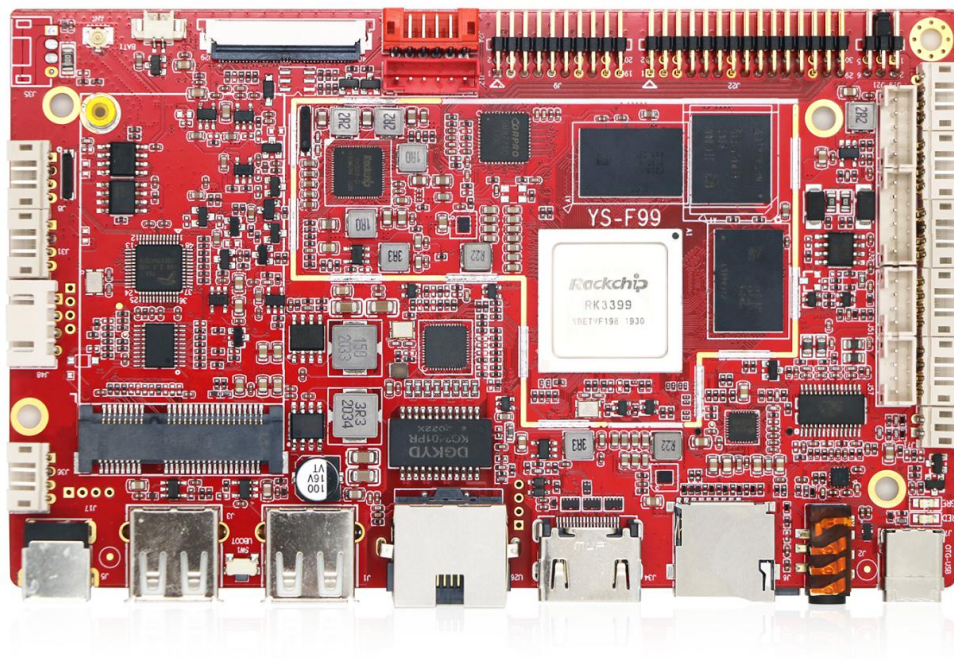


YS-F99 属于 AI 控制主板，具有丰富的控制接口和外拓接口，完美支持信息发布系统，支持远程控制、发布、管理和实时更新节目，支持本地/网络定时开关机；搭载工业级双目摄像头和人脸活体识别技术，以及红外人体测温模块；是一款高效、安全、高可靠性的产品。

该产品在智慧显示终端、工业自动化终端及视频类终端有着广泛的应用场景。如：数字标牌、智能自助终端、新零售智能终端、O2O 智能设备、智慧显示、楼宇对讲等。

1.2 产品概述





YS-F99 RK3399

- Dual-core Cortex-A72 up to 1.8GHz
Quad-core Cortex-A53 up to 1.4GHz
- Mali-T860 GPU
- 4K UHD H265/H264/VP9
- H264 encoder
- DDR-2G EMMC-8G
- WiFi 2.4G BT4.1

详细参数

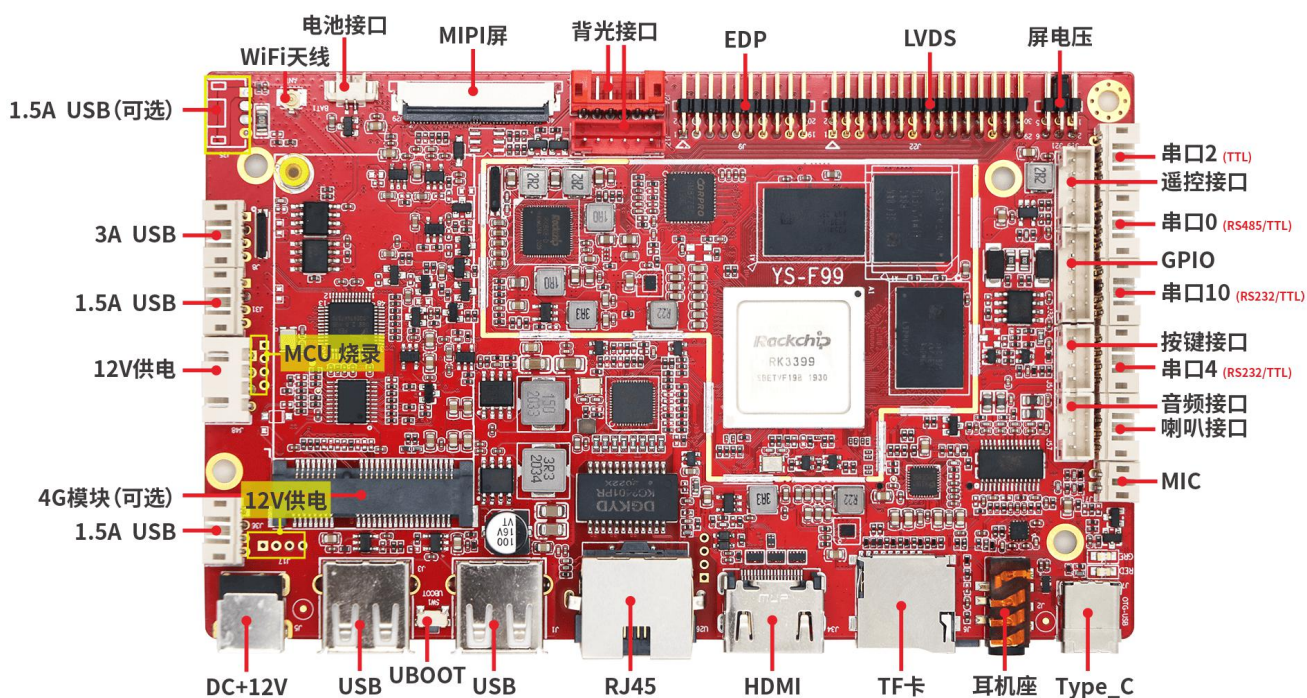
CPU	双Cortex-A72+四Cortex-A53 大小核CPU结构
	频率最高 1.8GHz
GPU	Mali-T860 GPU, 支持OpenGL ES1.1/2.0/3.0/3.1, OpenVG1.1, OpenCL, DX11
	支持AFBC (帧缓冲压缩)

多媒体	支持 4K VP9 and 4K 10bits H265/H264 视频解码, 高达 60fps
	1080P 多格式视频解码 (VC-1, MPEG-1/2/4, VP8)
	1080P 视频编码, 支持 H.264, VP8 格式
	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, MIPI-DSI 显示接口 HDMI 2.0 输出, EDP 显示输出
安全	ARM TrustZone (TEE), Secure Video Path, Cipher Engine, Secure boot
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-5.0G、WIFI-6.0G、BT-5.0)
	4G 模块接口 (可选)
	6 个 USB 2.0 (其中 1 路为可选), 1 个 Type_C 接口
	4 个串口 (可选 TTL/RS232/RS485)
	1 个 I2C 触摸屏接口
	4 个通用 GPIO 口
	1 个双八 LVDS+背光接口 最高支持 1920X1080 输出
	MIPI-DSI-40PIN-FPC 最高支持 1200*1920 输出
	HDMI2.0 最高支持 4K@60HZ 输出
	EDP 最高支持 1920X1080 输出
	DVP-24PIN-FPC
	1 个, 遥控 1 个, 红灯 1 个, 绿灯
	支持喇叭接口, 最高支持两个个 8Ω 5W, 双声道喇叭输出
	支持一路 MIC 接口、一路耳机、一路音频

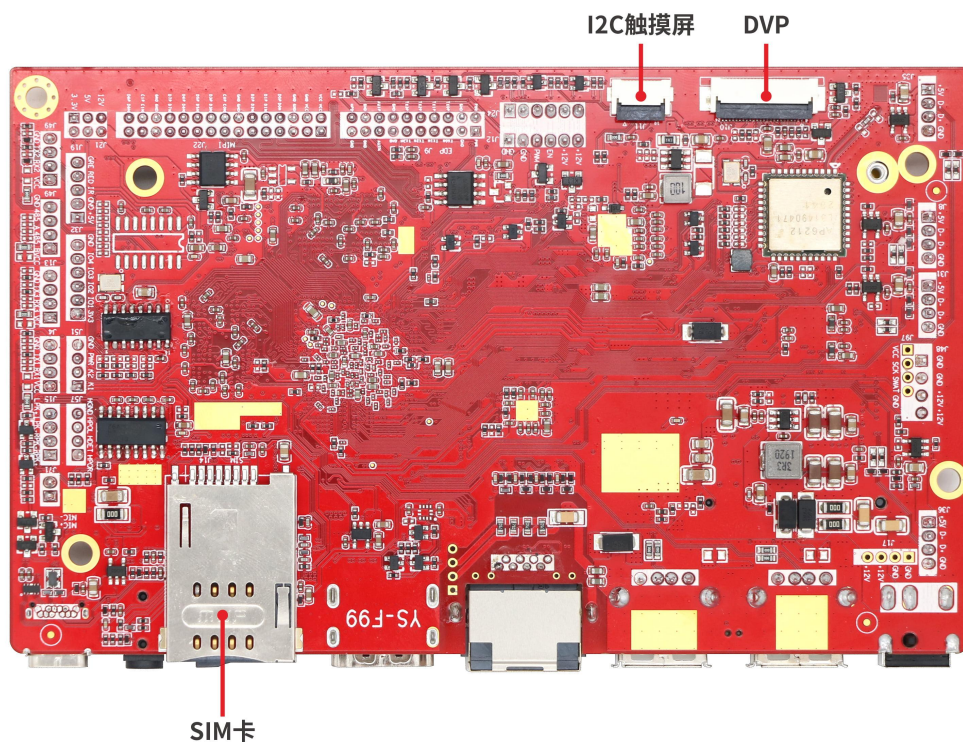
1.3 产品特点



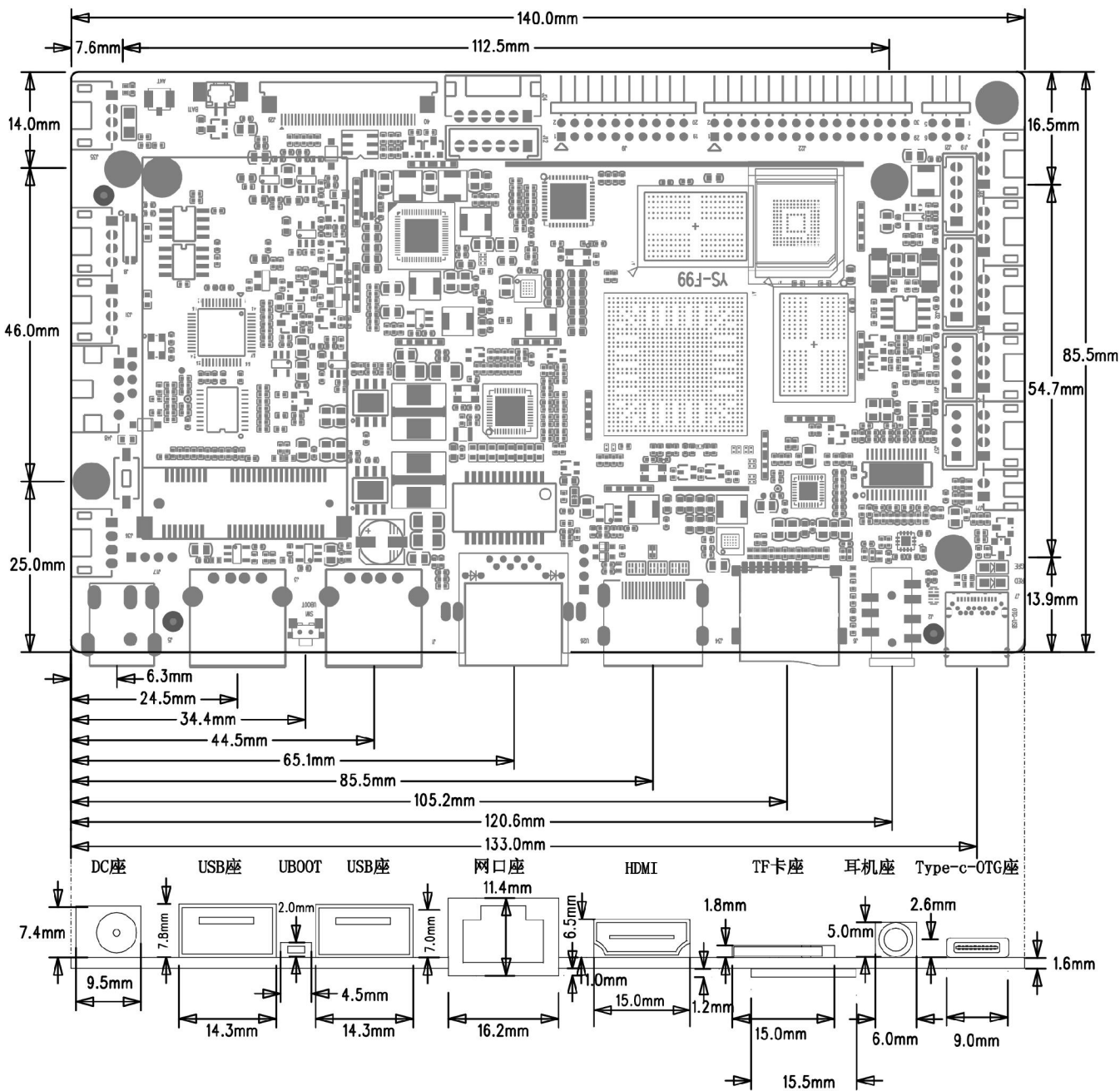
1.4 产品外观及尺寸



正面接口图



背面接口图



尺寸图

*PCB 高度: 11.0mm

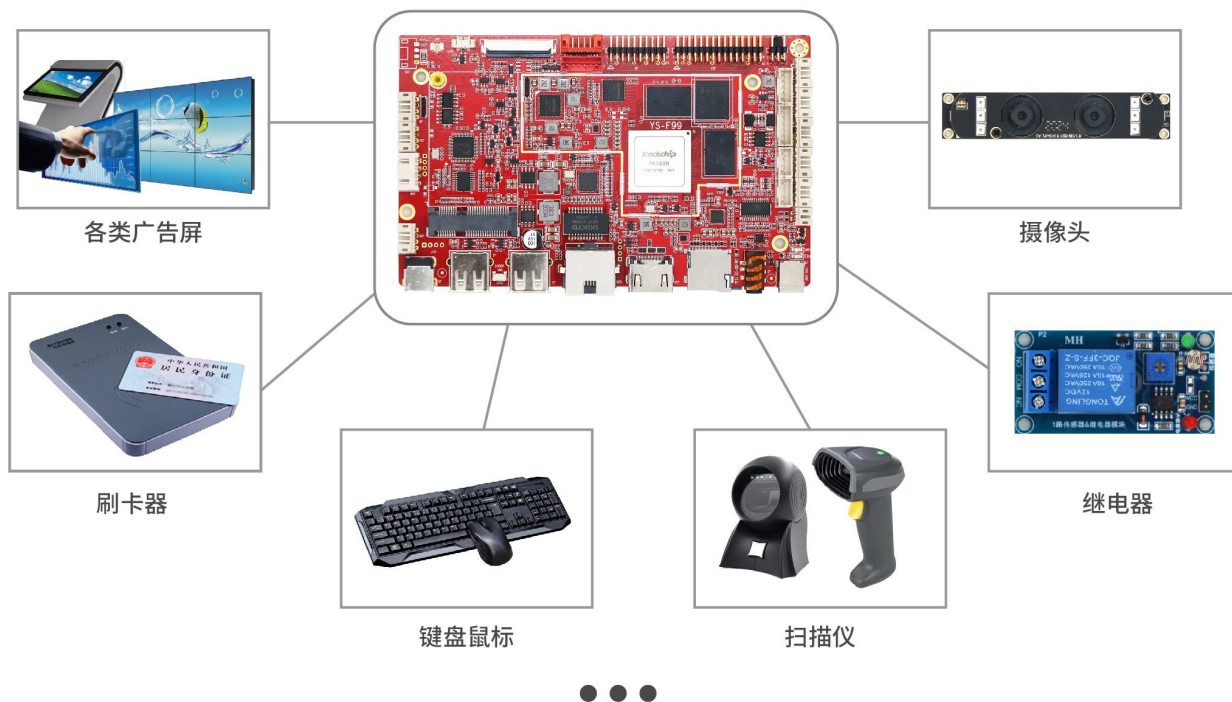
*PCB 长度: 140.0mm

*PCB 宽度: 85.5mm

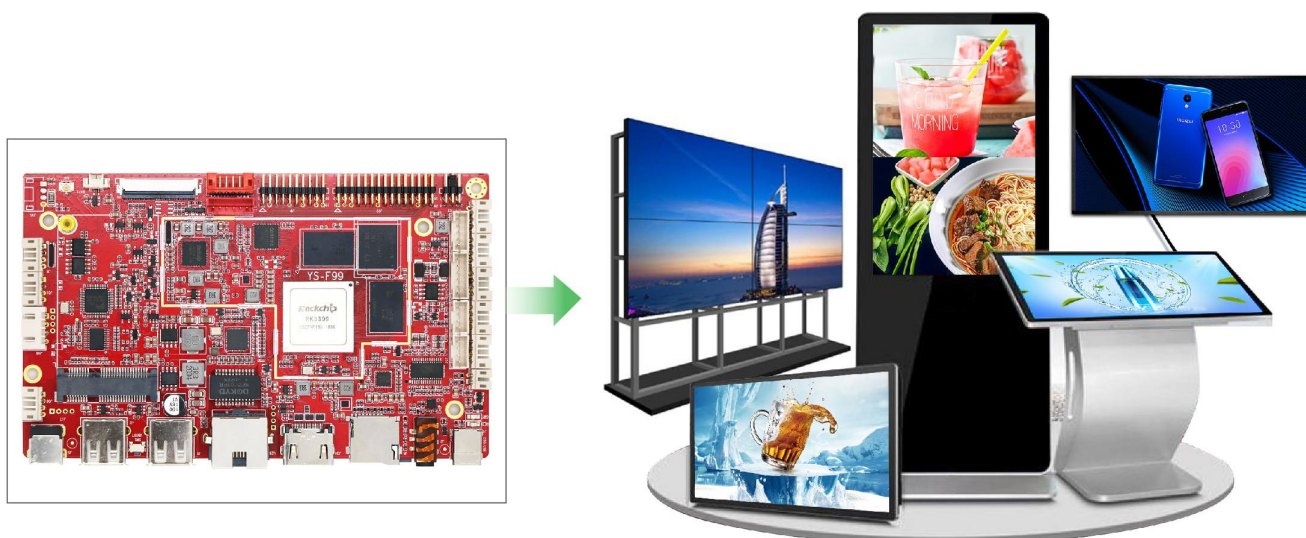
*PCB 螺丝孔径: 3.2mm x4

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

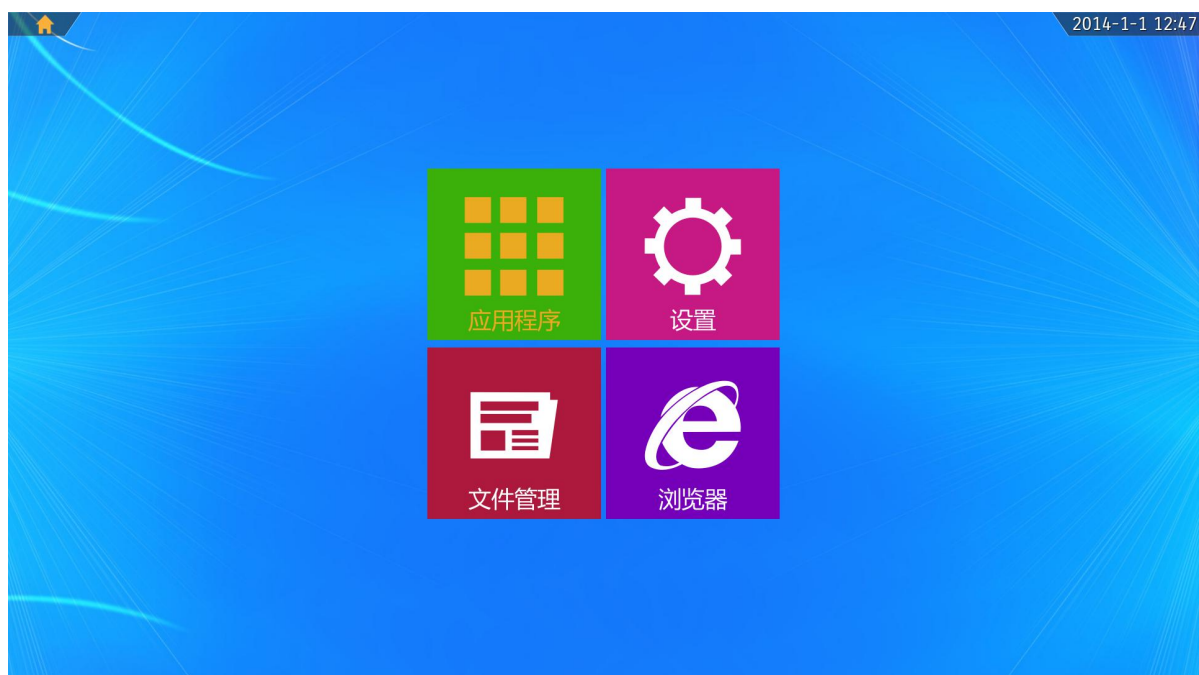
在组装使用过程中，请注意下面（且不限于）问题点。

1. 相对湿度 $\leq 75\%$
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。

2.4 系统使用说明

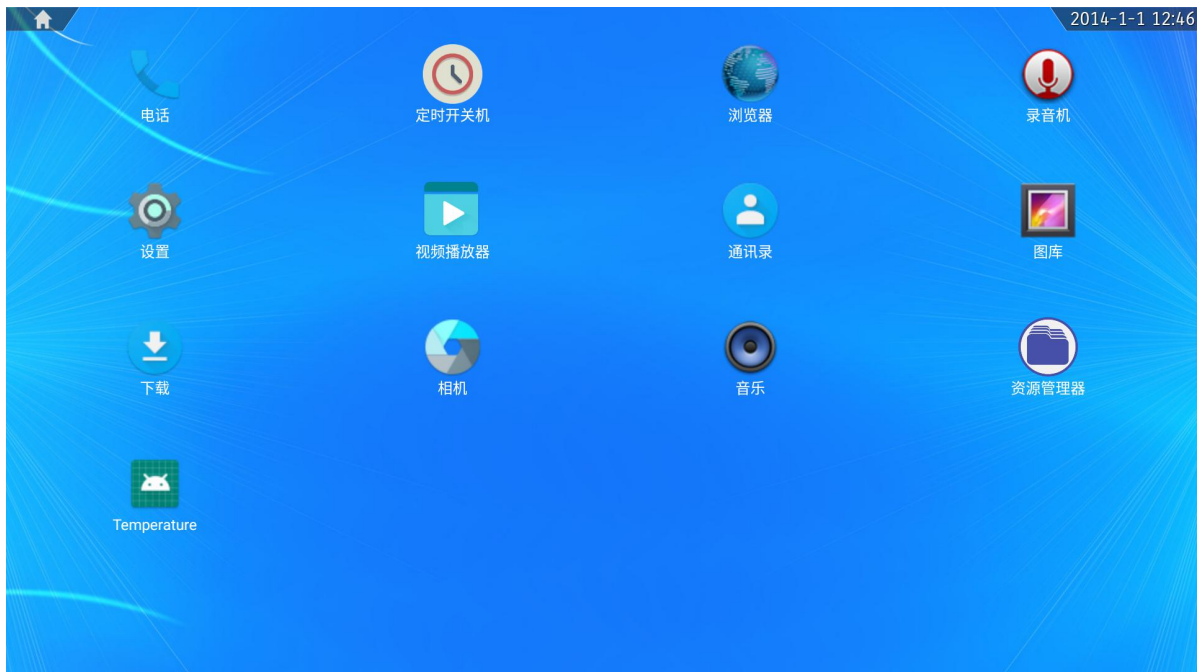
2.4.1 安卓系统界面说明

安卓系统主菜单界面分为四大类：**应用程序、设置、文件管理以及浏览器**

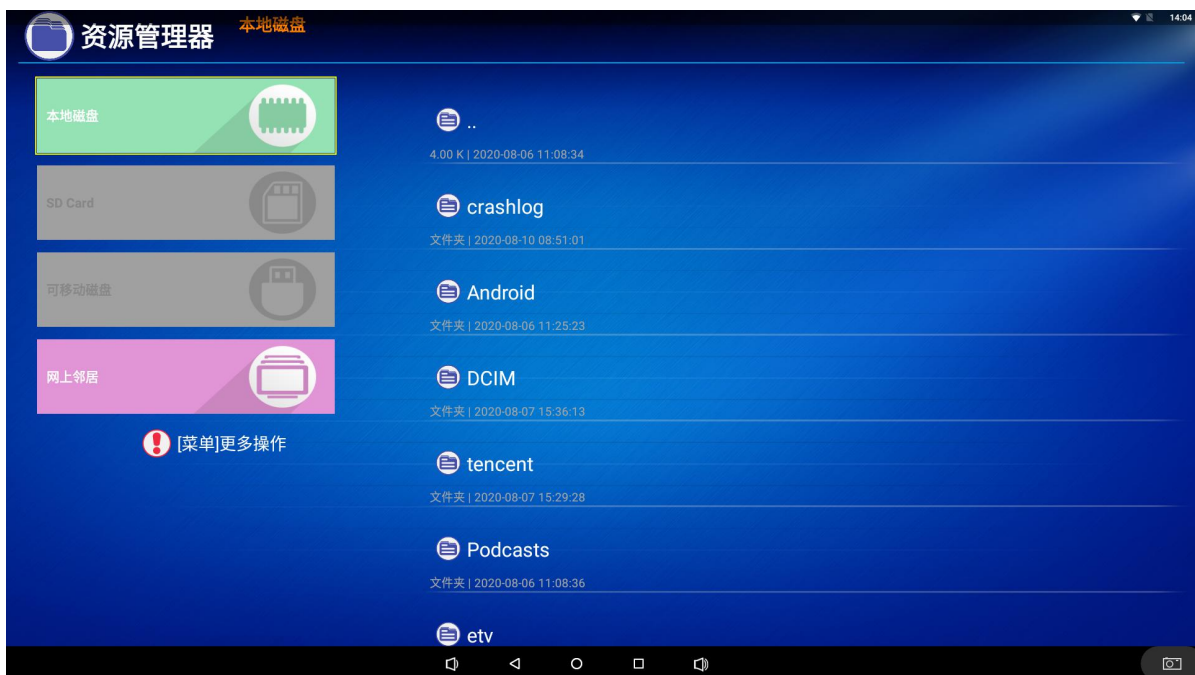


应用程序界面

应用程序界面有：电话、定时开关机、浏览器、录音机、设置、视频播放器、通讯录、图库、下载、相机、音乐、资源管理等

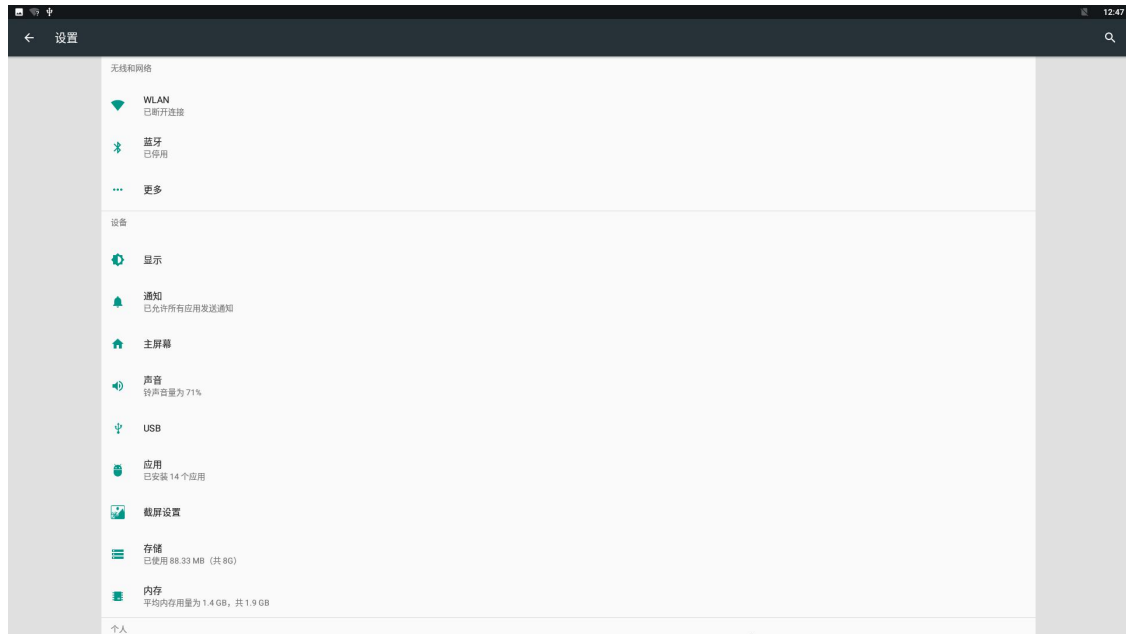


文件管理界面



设置菜单界面

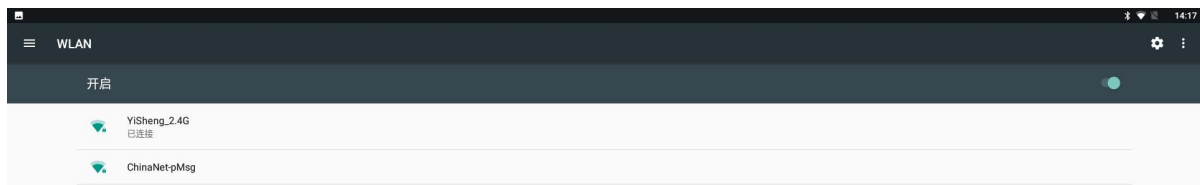
支持无线网络以及设备显示声音的设置，也可查看设备所安装的程序应用，以及存储内存情况等



2.4.2 网络连接说明

WIFI 网络信号连接

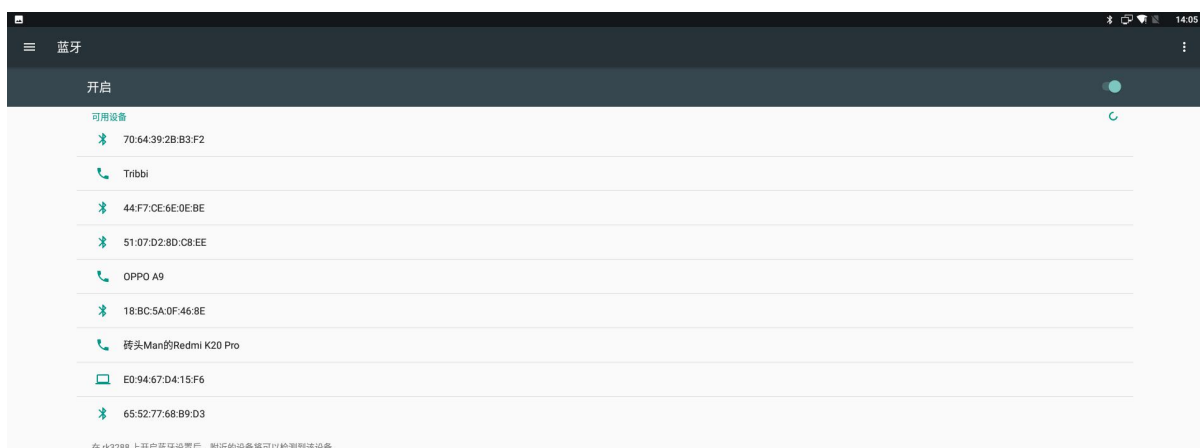
在“设置”界面将 WIFI 开关打开，如下图;选择需要连接的 WIFI 信号，并输入相应的密码，即可成功连接。



WiFi 设置界面

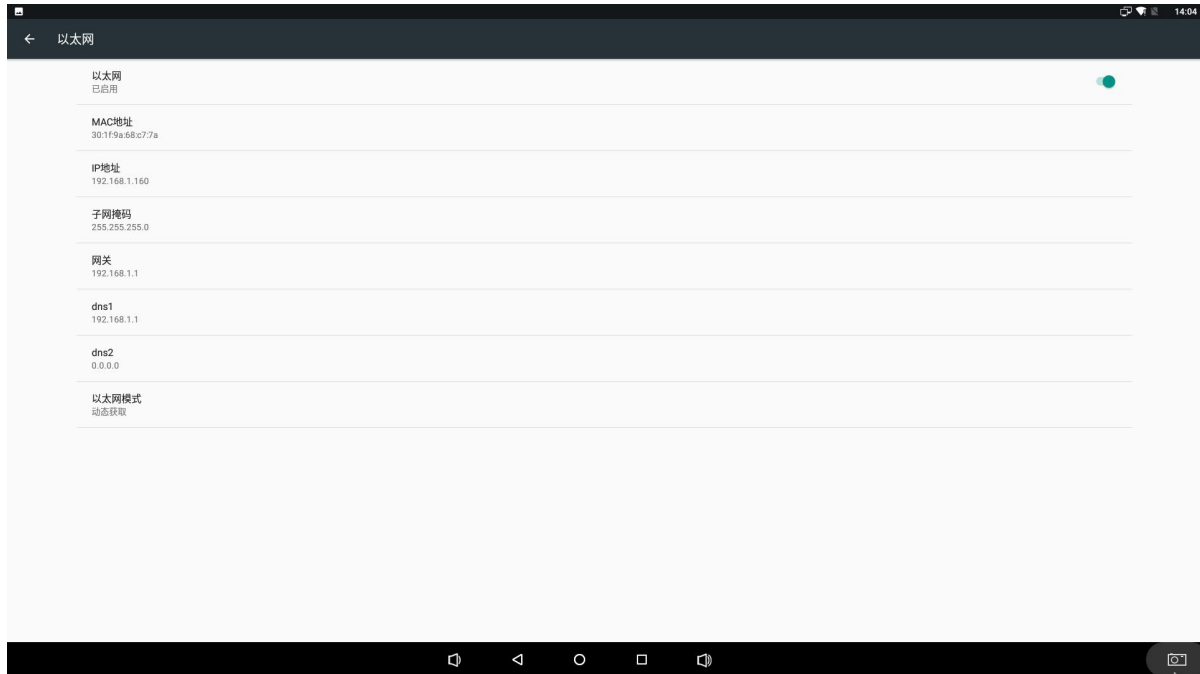
蓝牙信号连接

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：

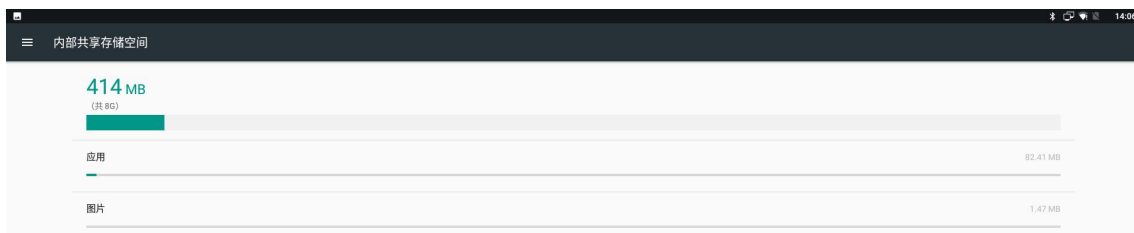
- WIFI 以及蓝牙的使用必须要在 WIFI 天线座子处接好 WIFI 天线
- WIFI 信号的可用性和覆盖范围由信号数量、天线性能及外部环境而定。
- 以太网的 MAC 地址为本系统唯一永久有效的设备 ID。

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

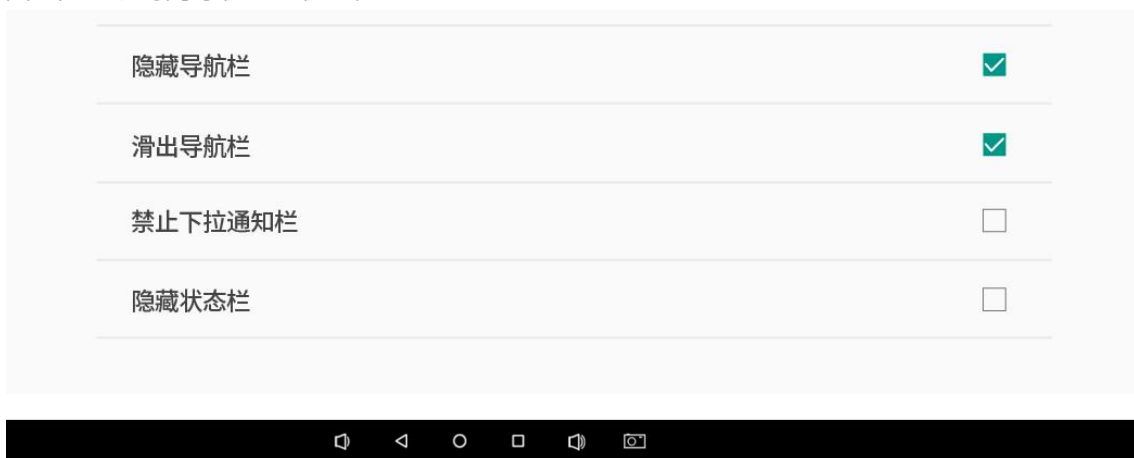
2.4.3 存储信息查看

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 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。



2.4.4 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

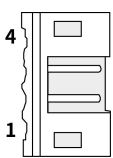
注意：

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

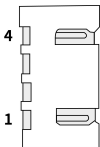
第三章 接口定义

主要接口定义说明（方形焊盘标识为第一脚）：

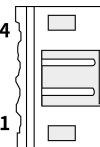
J36（4PIN/2.0）USB 接口(弯插)

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

J48 (4PIN/2.54) +12V 电源输入接口(弯插)

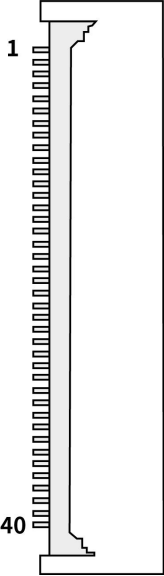
外观	脚序号	定义	描述
	1	GND	地
	2	GND	地
	3	+12V	12V 供电
	4	+12V	12V 供电

J31、J8、J35 (4PIN/2.0) 内置 USB 接口(弯插) (J8 为主控直接控制 USB)

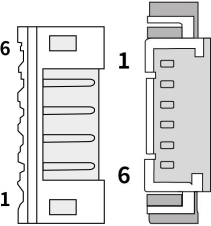
外观	脚序号	定义	描述
	1	+5V	供电
	2	D-	DM
	3	D+	DP
	4	GND	地

J29 (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	复位脚 1.8V (可选 3.3V)
	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

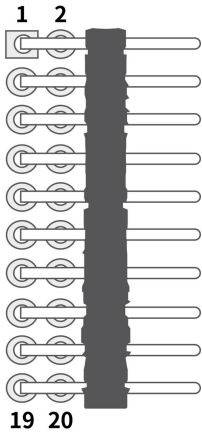
	19	GND	地
	20	MIPI_D3-	MIPI 信号
	21	MIPI_D3+	MIPI 信号
	22	GND	地
	23	NC	空脚
	24	NC	空脚
	25	GND	地
	26	NC	空脚
	27	NC	空脚
	28	NC	空脚
	29	NC	空脚
	30	GND	地
	31	LEDK	背光供电
	32	LEDK	背光供电
	33	NC	空脚
	34	NC	空脚
	35	NC	空脚
	36	NC	空脚
	37	NC	空脚
	38	NC	空脚
	39	LEDA	背光供电
	40	LEDA	背光供电

J24、J12（6PIN/2.0）背光电源接口（弯插/直插）

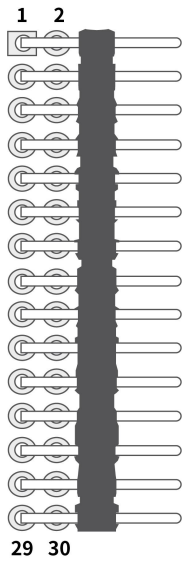
外观	脚序号	定义	描述
	1	GND	地
	2	GND	地
	3	ADJ	背光亮度调节
	4	EN	背光开/关控制
	5	+12V	屏背光供电
	6	+12V	屏背光供电

J9（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

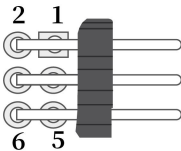
	5	TON	EDP 信号
	6	TOP	EDP 信号
	7	T1N	EDP 信号
	8	T1P	EDP 信号
	9	T2N	EDP 信号
	10	T2P	EDP 信号
	11	T3N	EDP 信号
	12	T3P	EDP 信号
	13	GND	地
	14	GND	地
	15	AUN	EDP 信号
	16	AUP	EDP 信号
	17	GND	地
	18	GND	地
	19	GND	地
	20	HPD	插拔检测

J22 (30PIN/2.0) LVDS 接口 (弯插)

外观	脚序号	定义	描述
	1	PWR	供电
	2	PWR	供电
	3	PWR	供电
	4	GND	地
	5	GND	地
	6	GND	地
	7	RX00-	LVDS 信号
	8	RX00+	LVDS 信号
	9	RX01-	LVDS 信号
	10	RX01+	LVDS 信号
	11	RX02-	LVDS 信号
	12	RX02+	LVDS 信号
	13	GND	地
	14	GND	地
	15	RX0C-	LVDS 信号
	16	RX0C+	LVDS 信号
	17	RX03-	LVDS 信号
	18	RX03+	LVDS 信号
	19	RXE0-	LVDS 信号
	20	RXE0+	LVDS 信号
	21	RXE1-	LVDS 信号

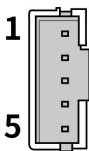
	22	RXE1+	LVDS 信号
	23	RXE2-	LVDS 信号
	24	RXE2+	LVDS 信号
	25	GND	地
	26	GND	地
	27	RXEC-	LVDS 信号
	28	RXEC+	LVDS 信号
	29	RXE3-	LVDS 信号
	30	RXE3+	LVDS 信号

J21 (6PIN/2.0) LCD 屏电压供电选择 (弯插)

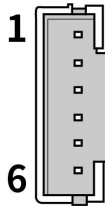
外观	脚序号	定义	描述
	1	12V	12V 供电
	2	VCC_LCD	屏电压连接端口
	3	5V	5V 供电
	4	VCC_LCD	屏电压连接端口
	5	3.3V	3.3V 供电
	6	VCC_LCD	屏电压连接端口

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。

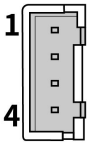
J19 (5PIN/2.0) 遥控接口 (直插)

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

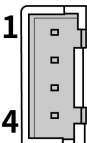
J32 (6PIN/2.0) GPIO 接口 (直插)

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

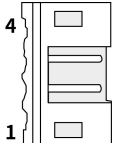
J51 (4PIN/2.0) 按键接口 (直插)

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

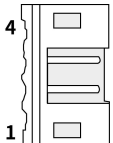
J57 (4PIN/2.0) 音频接口 (直插)

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

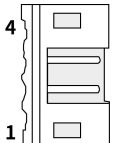
J46 (4PIN/2.0) 串口 2-DEBUG 接口 (弯插) (TTL)

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

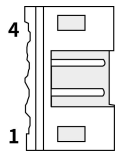
J49 (4PIN/2.0) 串口 0 接口 (弯插) (默认 RS485 可选 TTL)

外观	脚序号	定义	描述
	1	VCC	供电 5V (3.3V 可选)
	2	485B/RX0	接收 0
	3	485A/TX0	发送 0
	4	GND	地

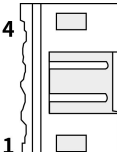
J13 (4PIN/2.0) 串口 10 接口 (弯插) (默认 RS232 可选 TTL)

外观	脚序号	定义	描述
	1	VCC	供电 5V (3.3V 可选)
	2	RX10	接收 10
	3	TX10	发送 10
	4	GND	地

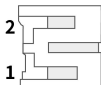
J4 (4PIN/2.0) TTL 串口 4 接口(弯插) (默认 RS232 可选 TTL)

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

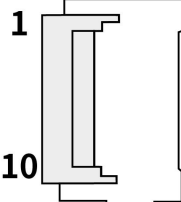
J15 (4PIN/2.0) 喇叭接口 (弯插)

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

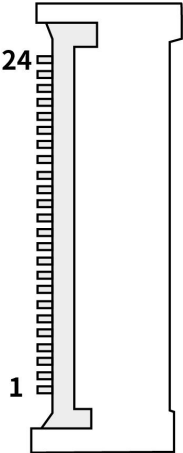
J71 (2PIN/2.0) MIC 接口 (弯插)

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

J11 (10PIN/0.5) IIC 触摸屏接口 (FPC 座) (背面接口)

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	复位数据
	9	GND	地
	10	GND	地

J10 (24PIN/0.5) DVP 摄像头接口 (FPC 座) (背面接口)

外观	脚序号	定义	描述
	1	CIF_PDN1	CIF_PDN1
	2	GND	地
	3	I2CO_SDA	IIC 数据
	4	AVDD	2.8V 供电
	5	I2CO_SCL	IIC 时钟
	6	CIF_RST	CIF 复位
	7	CIF_VSYNC	CIF_VSYNC
	8	CIF_PWDN-F	CIF_PWDN-F
	9	CIF_HREF	CIF_HREF
	10	VCC18_DVP	1.8V 供电
	11	VCC28_DVP	2.8V 供电
	12	CIF_D7	CIF_D7
	13	CIF_HCLKOUT	CIF_HCLKOUT
	14	CIF_D6	CIF_D6
	15	GND	地
	16	CIF_D5	CIF_D5
	17	CIF_PCLKIN	CIF_PCLKIN
	18	CIF_D4	CIF_D4
	19	CIF_D0	CIF_D0
	20	CIF_D3	CIF_D3
	21	CIF_D1	CIF_D1
	22	CIF_D2	CIF_D2
	23	NC	空脚
	24	NC	空脚

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
电源电流 (未接屏等其它外设)	工作电流	/	300mA	550mA
	待机电流	/	13mA	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
HUB_USB	5V	500mA	1500mA
主控 USB	5V	500mA	3000mA

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。