



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-M53

规格书版本: V1.1

生效日期: 2023-12-08

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
电话/传真: 0755-2738 3670 邮箱: lisiping@yishengtc.com

目 录

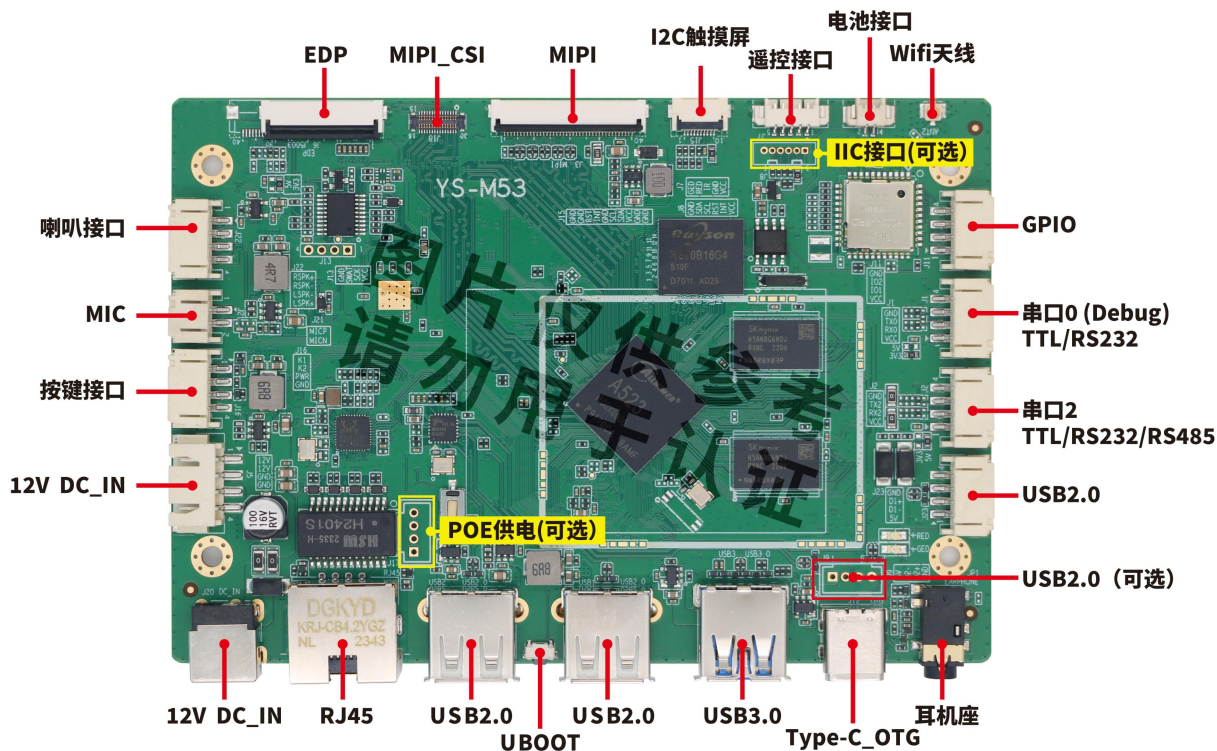
第一章 产品概述	1
1.1 产品外观及尺寸	1
1.2 产品详细参数	2
1.3 接口详细说明	3
第二章 产品使用	6
2.1 外设支持	7
2.2 组装使用注意事项	8
2.3 系统使用说明	8
2.3.1 安卓系统界面说明	8
2.3.2 网络连接说明	10
2.3.3 存储信息查看	11
2.3.4 通知栏与导航栏的设置	12
第三章 接口定义	12
第四章 电气性能	19
附录 1 主板背面图	20
附录 2 主板详细尺寸图	21

第一章 产品概述

YS-M53

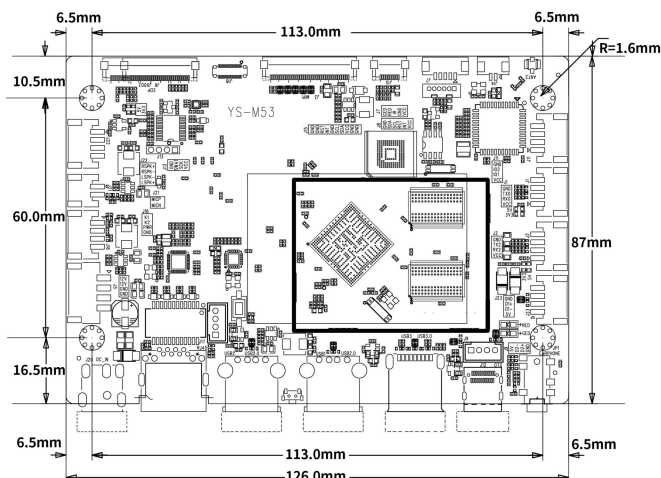
1.1 产品外观及尺寸

正面接口图



注：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：126mm

*PCBA 宽度：87mm

*PCBA 高度：12mm

*PCBA 螺丝孔径：3.2mm x4

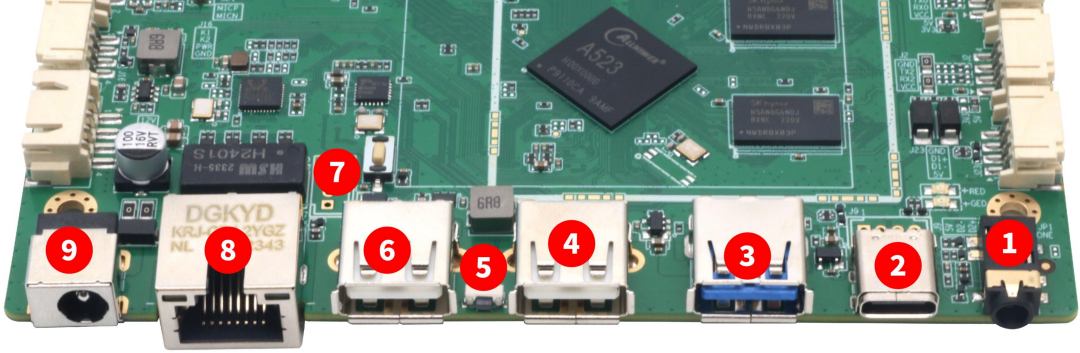
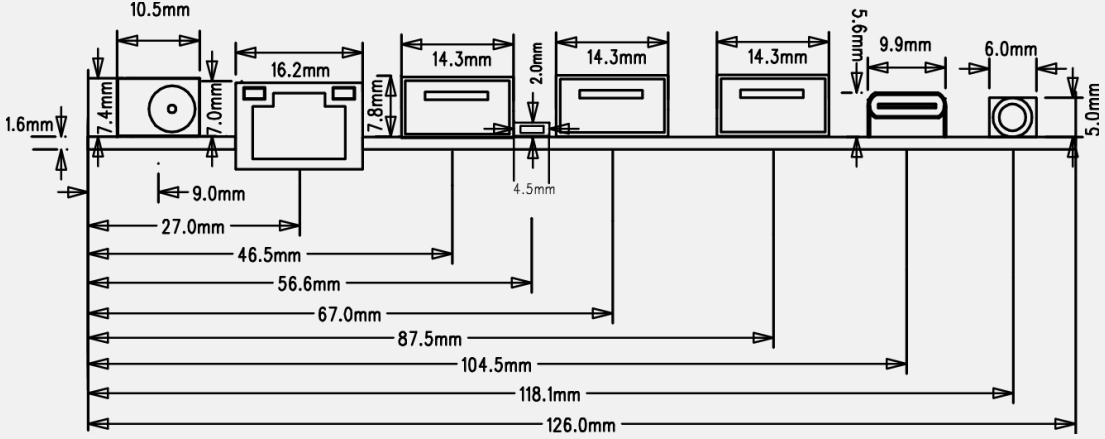
1.2 产品详细参数

 全志 A523 高性能芯片	 安卓13.0系统	 4*USB2.0 (1*可选) 1*USB3.0 1*Type-C OTG/HOST	 支持千兆以太网 WIFI 2.4G/5G、BT-4.2	 支持MIPI/EDP输出显示 MIPI_CSI摄像头接口
---	---	---	---	--

详细参数

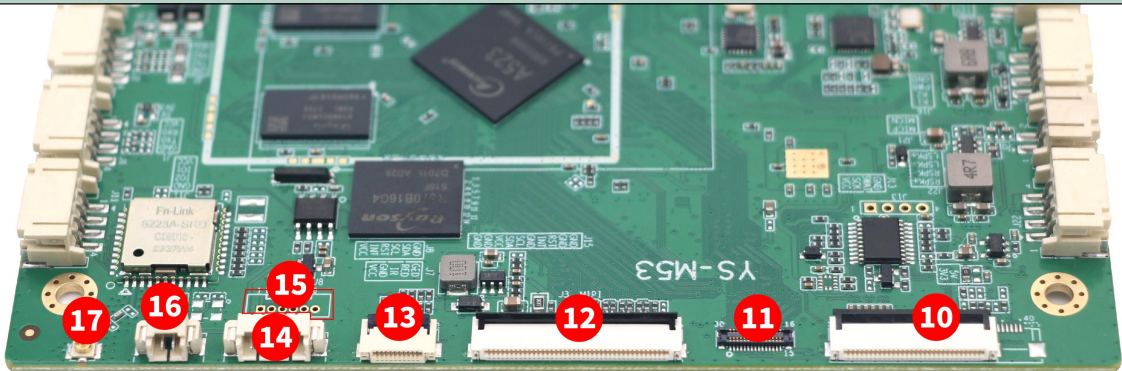
CPU	八核 64 位 Cortex-A55，主频最高 2.0GHz
GPU	ARM G57 MC01 支持 OpenGL ES 3.2/2.0/1.1, OpenCL2.2, Vulkan1.1/1.2/1.3
多媒体	视频解码: 4K@30fps H.265 MP/VP9; 4K@25fps H.264 BL/MP/HP 视频编码: 1080p@60fps H.264 BL/MP/HP 图片编码: 4K@15fps MJPEG; 8K x 8K JPEG
显示	支持 EDP/MIPI 输出显示，单屏显示
外围接口	支持 100M/1000M 自适应以太网 支持 WIFI-2.4G (5G 可选)、BT-4.2 4 个 USB 2.0 host, 1 个 USB3.0 host, 1 个 Type-C OTG/host 2 个 TTL 串口 (1 个可选 TTL/RS485/RS232, 1 个为调试串口可选 TTL/RS232) 1 个 I2C 接口 2 个通用 GPIO 口 1 路 EDP 输出，最高支持 1920x1080 分辨率 1 路 MIPI_DSI 输出，最高支持 1200x1920 分辨率 1 路 MIPI-CSI-30PIN-BTB 1 个遥控，1 个红灯，1 个绿灯 支持喇叭接口，最高支持两个 8Ω 5W，双声道喇叭输出 支持一路耳机、一路 MIC 输入

1.3 接口详细说明

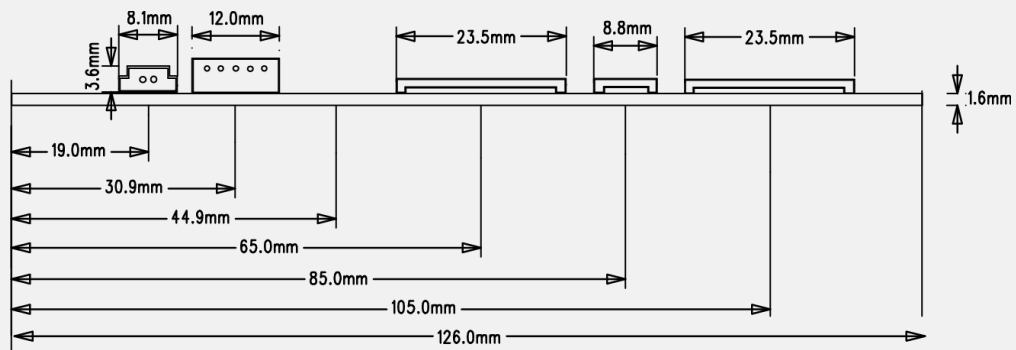
正面接口		
产品图片		
尺寸图		
序号	接口	说明
1	耳机座	标准 3.5mm、4 节耳机耳机座，CTIA（美标）标准
2	Type-C	标准 USB2.0 Type-C 母座接口，默认 OTG 模式，可以在“系统设置-USB”中设置 Device 模式还是 HOST 模式，USB 限流 1.5A
3	USB3.0	标准 USB3.0 Type-A 接口，固定 Host 模式、限流 1.5A
4	USB2.0	标准 USB2.0 Type-A 接口，固定 Host 模式、限流 1.5A
5	UBOOT	升级按键，强制进入升级模式
6	USB2.0	标准 USB2.0 Type-A 接口，固定 Host 模式、限流 1.5A
7	POE 供电（可选）	4pin*2.0mm 间距 wafer 连接器，接 POE 转接板的输入端
8	RJ45	100/1000M 以太网接口，可扩展 POE 供电
9	DC+12V	外径 6.0mm、内径 2.0mm DC 座，推荐 12V/2A DC 输入

上侧接口

产品
图片



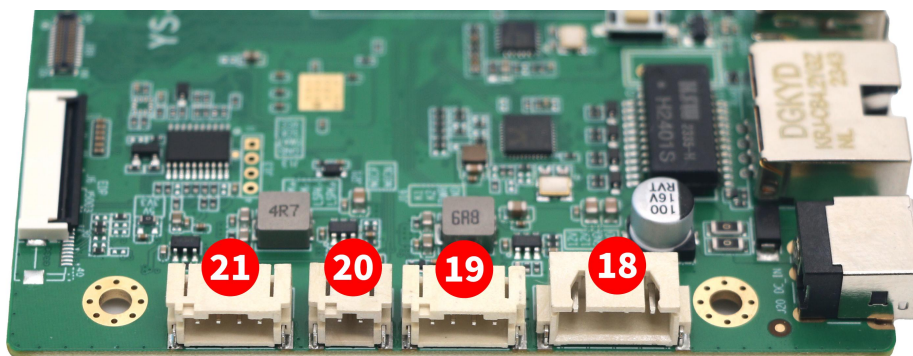
尺寸
图



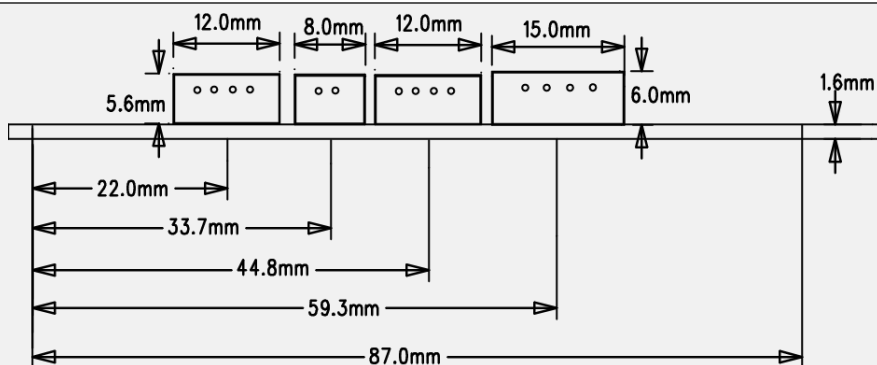
序号	接口	说明
10	EDP	30Pin*0.5mm 间距 ZIF 连接器，最高支持 1920*1080 分辨率
11	MIPI-CSI	30Pin*0.4mm 间距 ZIF 连接器，BTB 母座，接 MIPI 摄像头接口
12	MIPI	40Pin*0.5mm 间距 ZIF 连接器，最高支持 1200*1920 分辨率
13	I2C 触摸屏	10Pin*0.5mm ZIF 连接器，预留 IIC 接口，支持中断/复位，电源域 3.3V，默认调试了 驱动为 GT9XX 的 IIC 触摸屏
14	遥控接口	5Pin*1.25mm 间距 wafer 连接器，可接两个 LED 灯（LED 灯共阴），一个红外接收头，用遥控器对主板进行遥控测试
15	IIC 接口（可选）	6Pin*1.25mm 间距 wafer 连接器，预留 IIC 接口，支持中断/复位，电源域 3.3V
16	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
17	Wifi 天线	WIFI 天线母座，接 IPEX 一代天线

左侧接口

产品
图片



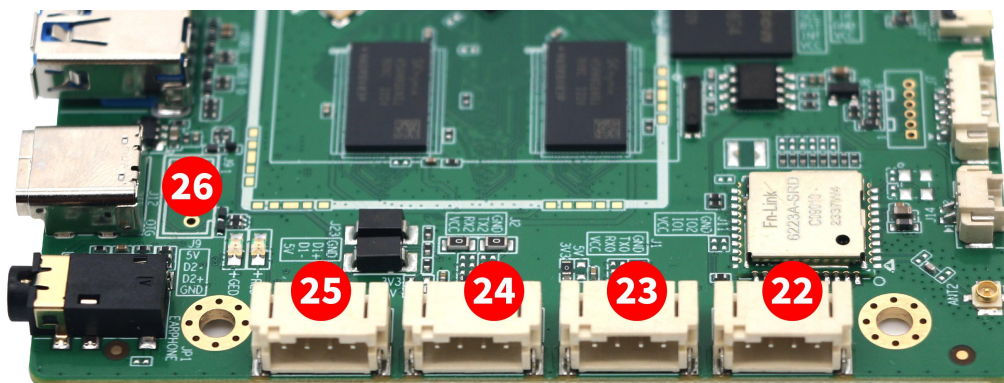
尺寸
图



序号	接口	说明
18	12V DC-IN	4Pin*2.54mm 间距 wafer 连接器，推荐 12V/2A DC 输入
19	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）
20	MIC	2Pin*2.0mm 间距 wafer 连接器，MIC 音频输入接口
21	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

右侧接口

产品
图片



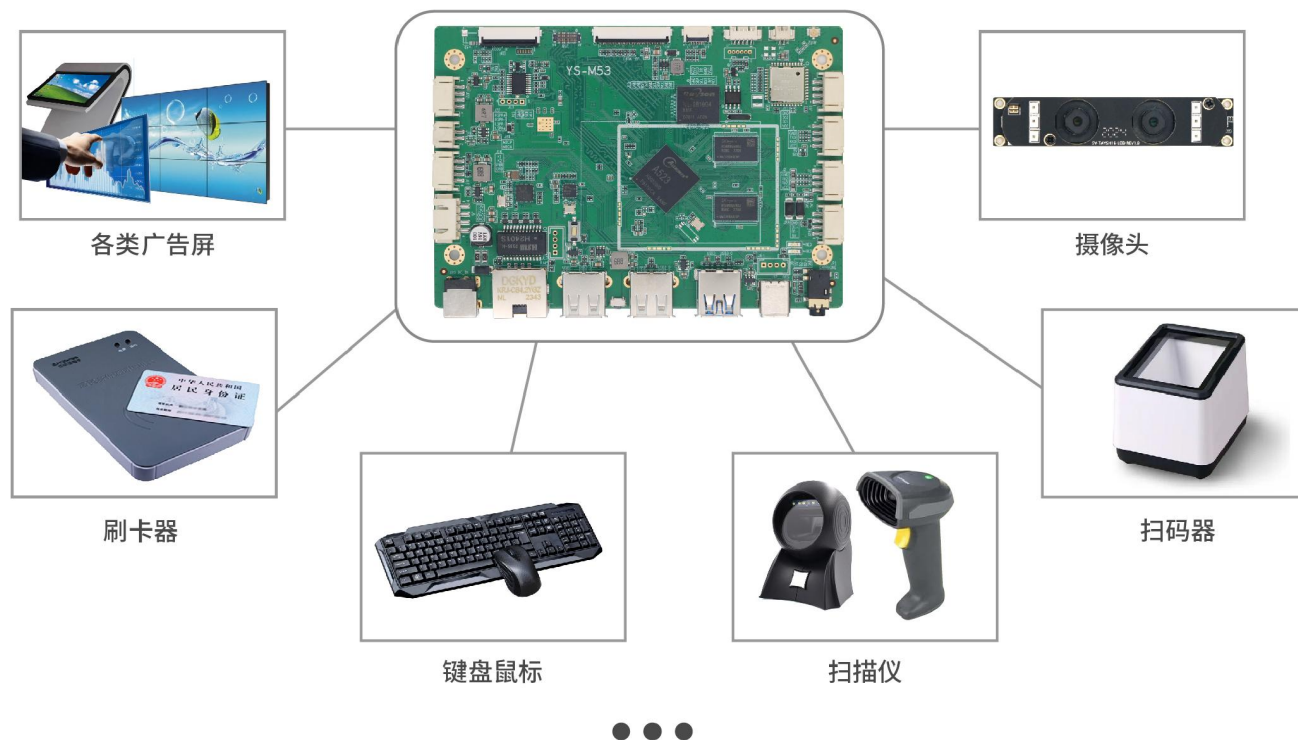
尺寸图

The diagram illustrates the mechanical dimensions of the module. It features two rows of 4-pin connectors. The top row is offset by 5.6mm from the left edge, with a 12.0mm pitch between the four connectors. The bottom row is offset by 1.6mm from the left edge. Horizontal dimensions from the left edge to the center of each connector are 26.1mm, 39.5mm, 53.1mm, and 66.7mm. The total width of the module is 87.0mm.

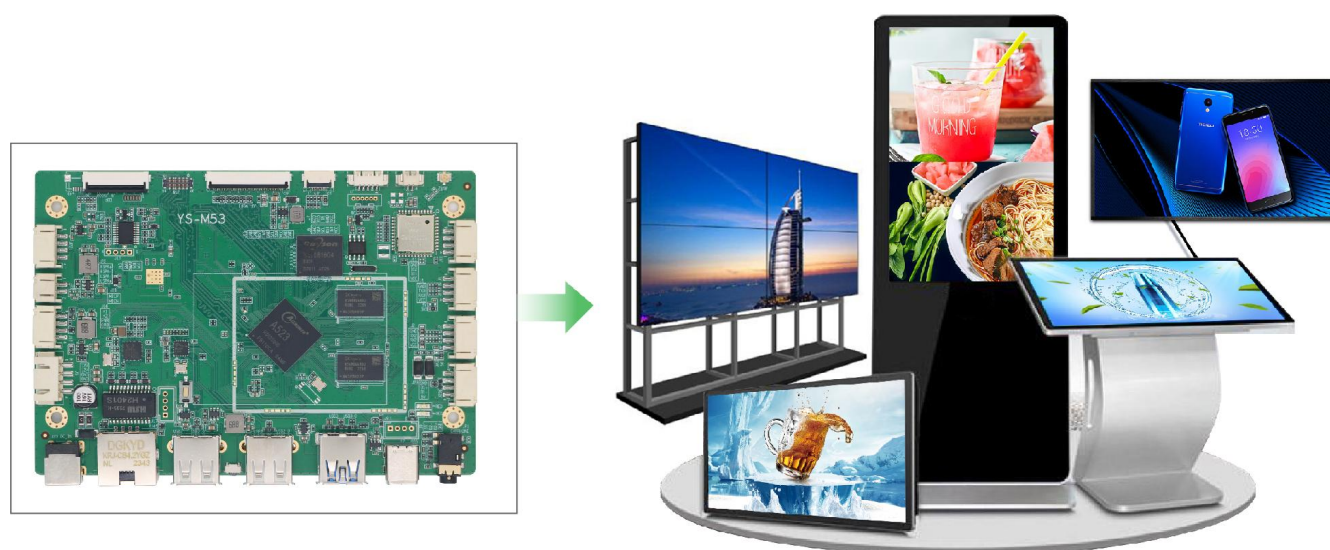
序号	接口	说明
22	GPIO	4Pin*2.0mm 间距 wafer 连接器，预留 GPIO 接口，可配置 IN/OUT，IO 电源域 3.3V
23	串口 0	4Pin*2.0mm 间距 wafer 连接器，默认 TTL 串口，默认 Debug 模式，用于调试、日志打印，可配置为通用 TTL 串口接外设使用，硬件可配置为 RS232，电源域 3.3V
24	串口 2	4Pin*2.0mm 间距 wafer 连接器，默认 TTL 串口，电源域 3.3V，硬件可配置为 RS232 或者 RS485 串口
25	USB2.0	4Ppin*2.0mm 间距 wafer 连接器，固定 Host 模式，USB 限流 1.5A
26	USB2.0 (可选)	4Ppin*2.0mm 间距 wafer 连接器，固定 Host 模式，USB 限流 1.5A

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

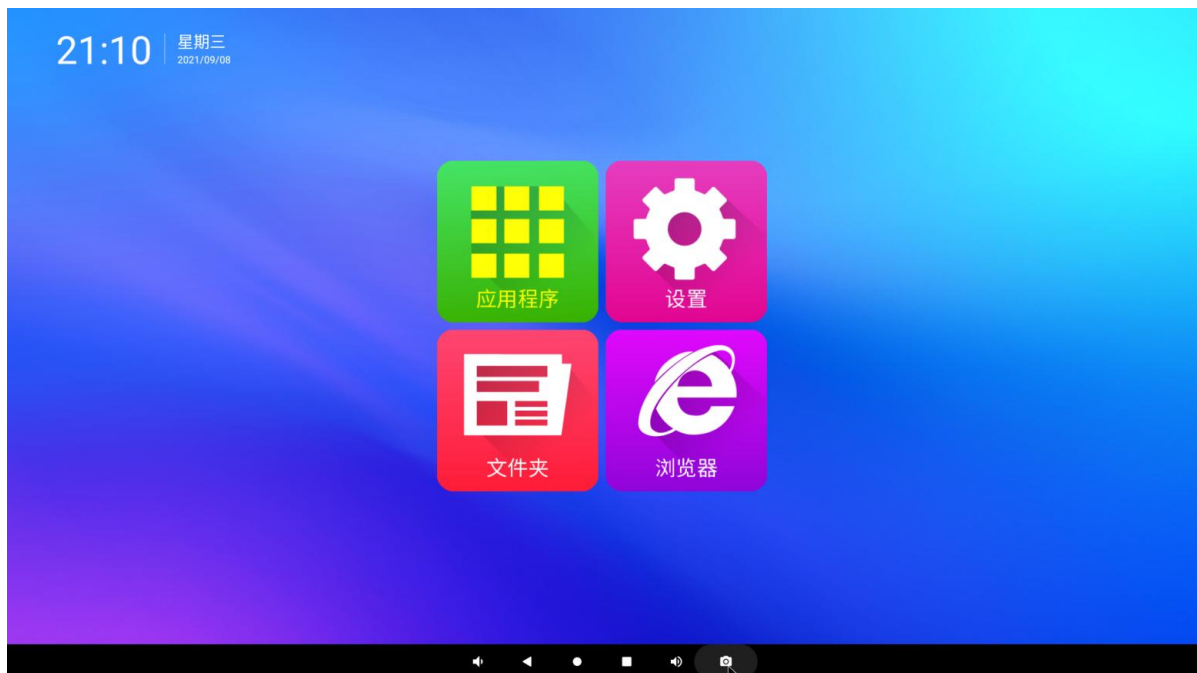
在组装使用过程中，请注意下面（且不限于）问题点。

1. 相对湿度 $\leq 85\%$
2. 存储温度： -30°C 至 $+70^{\circ}\text{C}$
3. 使用温度： -15°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。

2.3 系统使用说明

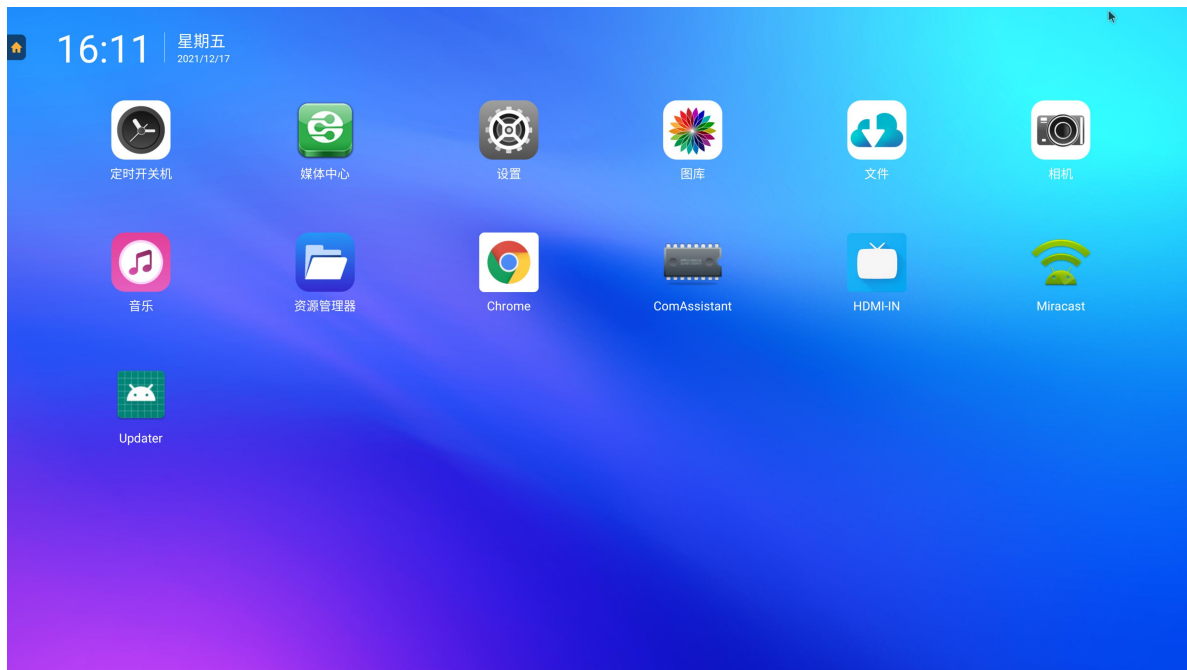
2.3.1 安卓系统界面说明

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。

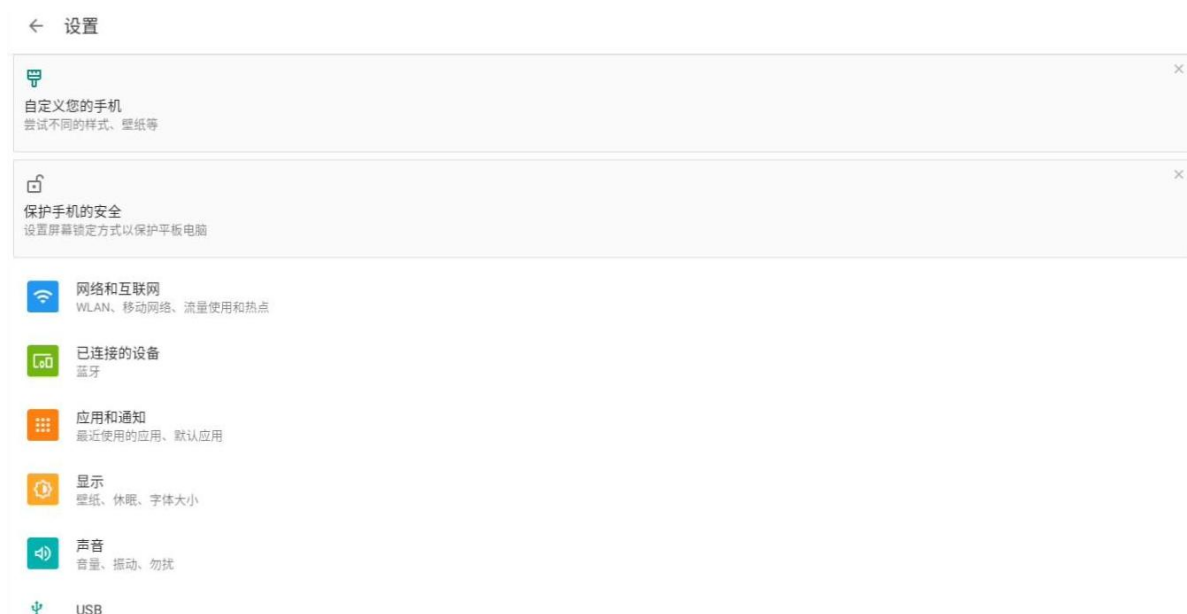


文件管理界面



设置菜单界面

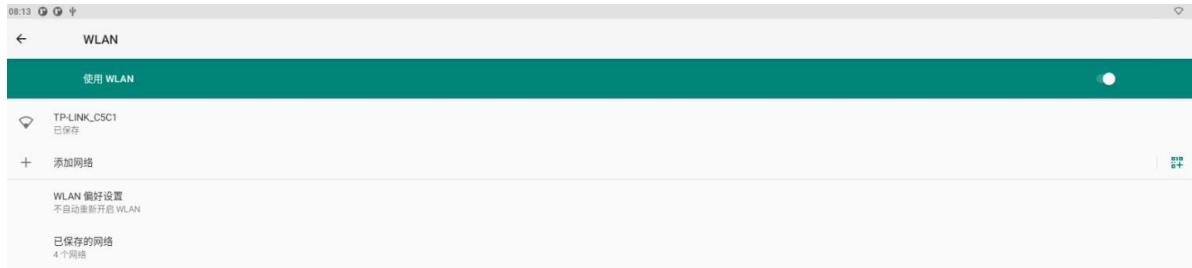
支持无线网络以及设备显示声音的设置，也可查看设备所安装的程序应用，以及存储内存情况等



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

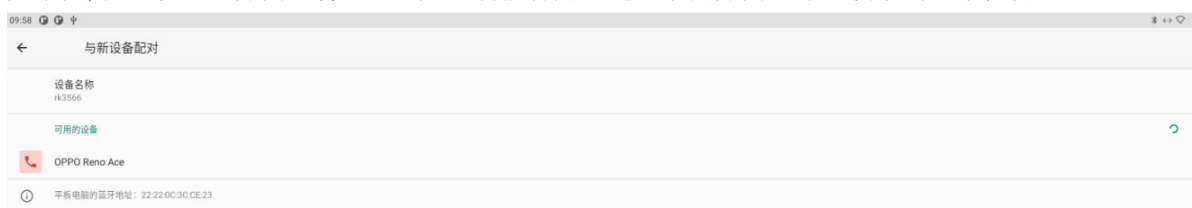
WIFI 热点网络信号连接

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。



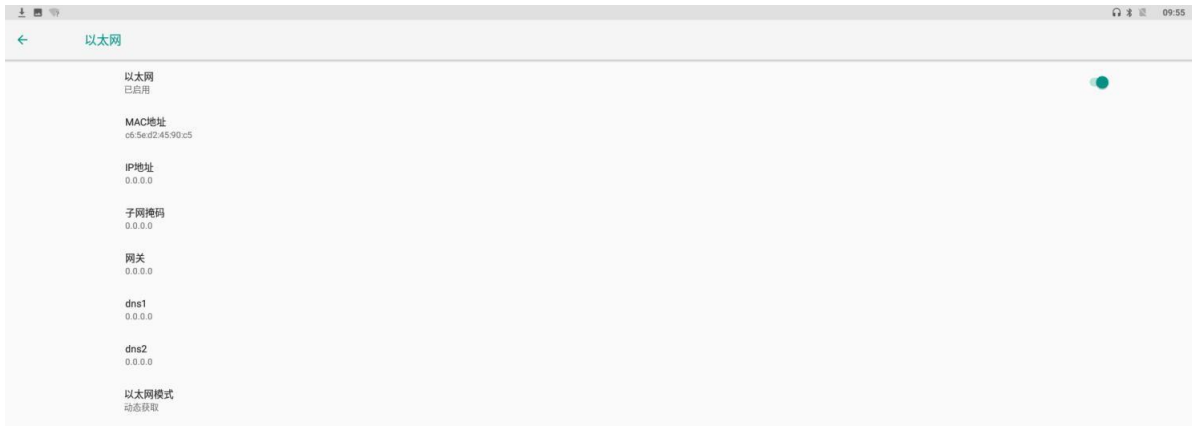
蓝牙信号连接

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：

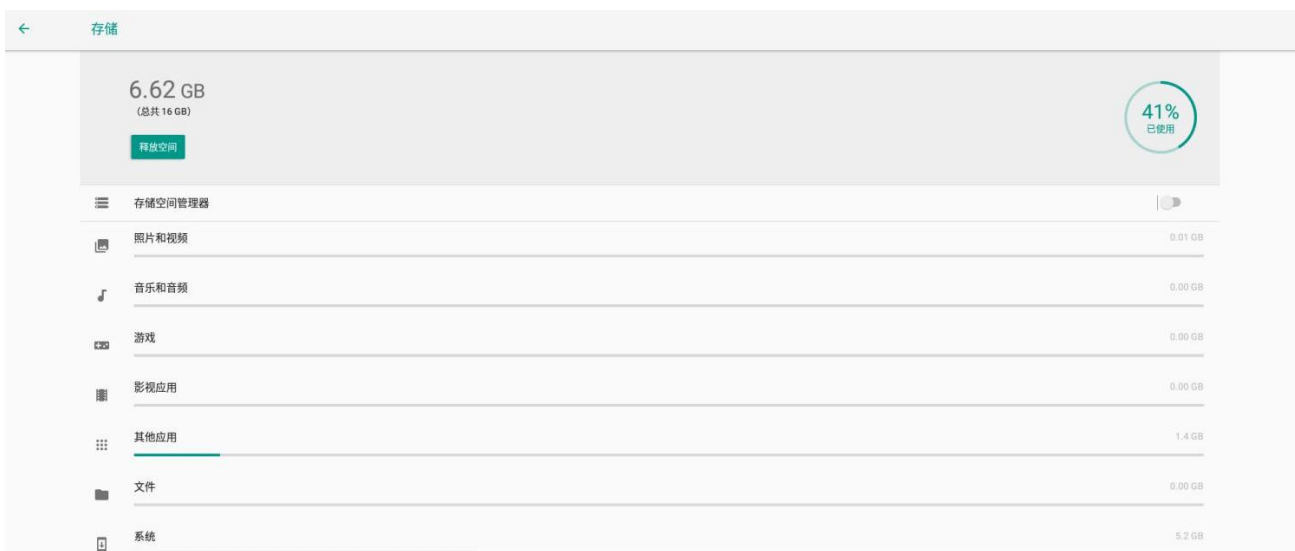
- WIFI 以及蓝牙的使用必须要在 WIFI 天线座子处接好 WIFI 天线
- WIFI 信号的可用性和覆盖范围由信号数量、天线性能及外部环境而定。
- 以太网的 MAC 地址为本系统唯一永久有效的设备 ID。

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

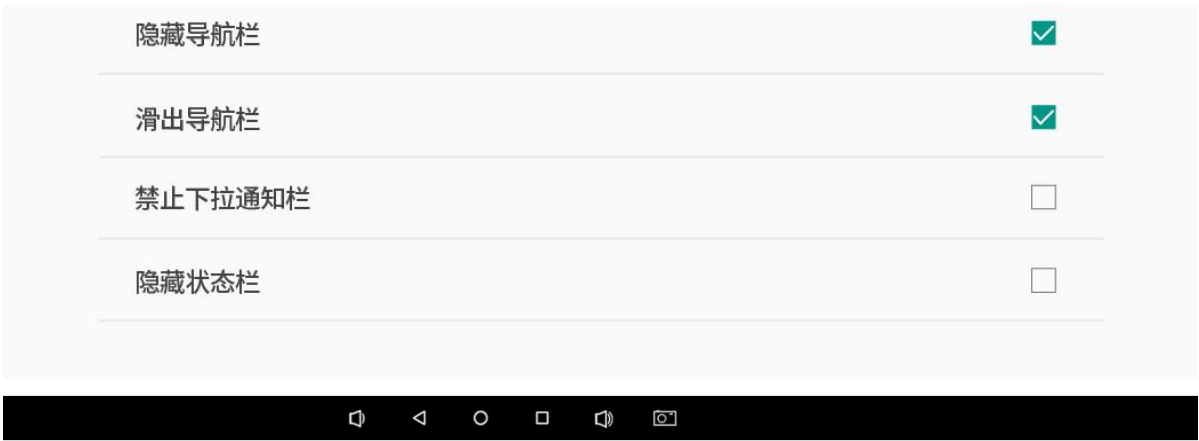
2.3.3 存储信息查看

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

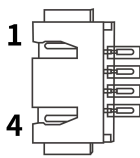
注意：

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

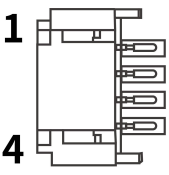
第三章 接口定义

主要接口定义说明：

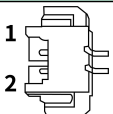
J5（4PIN/2.54）电源接口(弯插)

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

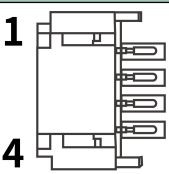
J16 (4PIN/2.0) 按键接口 (弯插)

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

J21 (2PIN/2.0) MIC 接口 (弯插)

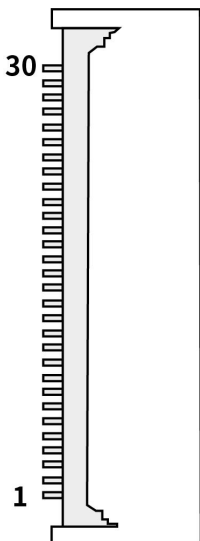
外观	脚序号	定义	描述
	1	MICP	正极
	2	MICN	负极

J22 (4PIN/2.0) 喇叭接口 (弯插)

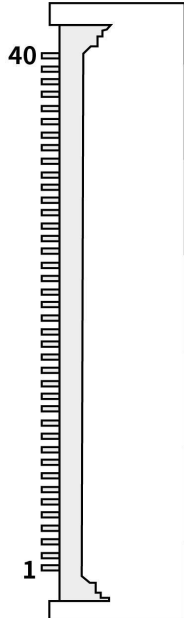
外观	脚序号	定义	描述
	1	RPK+	右声道正极
	2	RPK-	右声道负极
	3	LPK-	左声道负极
	4	LPK+	左声道正极

J6 (30PIN/0.5mm) EDP 接口 (FPC 座)

外观	脚序号	定义	描述
	1	NC	空脚
	2	GND	地
	3	TX1N	EDP 信号
	4	TX1P	EDP 信号
	5	GND	地
	6	TX0N	EDP 信号
	7	TX0P	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

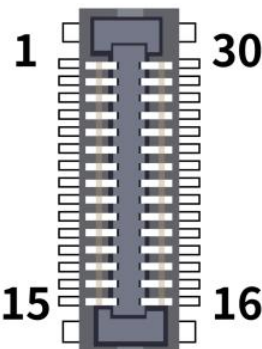
	16	GND	地
	17	HPD	插拔检测
	18	GND	地
	19	GND	地
	20	GND	地
	21	GND	地
	22	EN	背光控制
	23	ADJ	亮度控制
	24	NC	空脚
	25	NC	空脚
	26	VDD	12V 供电
	27	VDD	12V 供电
	28	VDD	12V 供电
	29	VDD	12V 供电
	30	NC	空脚

J5003 (40PIN/0.5mm) EDP&IIC 触摸接口 (FPC 座) (选配)

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

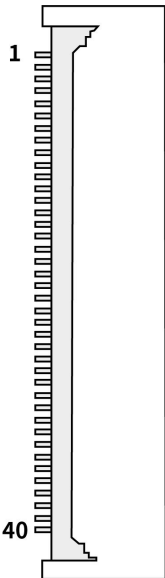
	22	EN	背光控制
	23	ADJ	亮度控制
	24	NC	空脚
	25	NC	空脚
	26	VDD	12V 供电
	27	VDD	12V 供电
	28	VDD	12V 供电
	29	VDD	12V 供电
	30	NC	空脚
	31	DM	USB 数据
	32	DP	USB 数据
	33	GND	GND
	34	VCC_TP	3.3V 供电
	35	VCC_TP	3.3V 供电
	36	TP_EN	IIC 触摸开关
	37	TP_SCL	IIC 时钟
	38	TP_SDA	IIC 数据
	39	TP_INT	IIC 中断
	40	TP_RST	IIC 复位

J18(30PIN/0.4) 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_DON	MIPI 信号
	18	MIPI_DOP	MIPI 信号

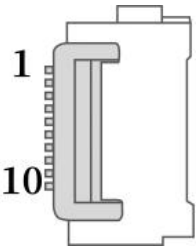
19	GND	地
20	MIPI_D1N	MIPI 信号
21	MIPI_D1P	MIPI 信号
22	GND	地
23	MIPI_CLKN	MIPI 信号
24	MIPI_CLKP	MIPI 信号
25	GND	地
26	MIPI_D2N	MIPI 信号
27	MIPI_D2P	MIPI 信号
28	GND	地
29	MIPI_D3N	MIPI 信号
30	MIPI_D3P	MIPI 信号

J3 (40PIN/0.5mm) MIPI_DSI 接口 (FPC 座)

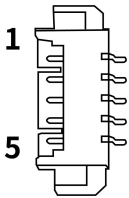
外观	脚序号	定义	描述
	1	VDD1V8	+1.8V 供电
	2	VDD3V3	+3.3V 供电
	3	VDD3V3	+3.3V 供电
	4	NC	空脚
	5	RESET	复位
	6	NC	空脚
	7	GND	地
	8	MIPI_D0-	MIPI 信号
	9	MIPI_D0+	MIPI 信号
	10	GND	地
	11	MIPI_D1-	MIPI 信号
	12	MIPI_D1+	MIPI 信号
	13	GND	地
	14	MIPI_CLK-	MIPI 信号
	15	MIPI_CLK+	MIPI 信号
	16	GND	地
	17	MIPI_D2-	MIPI 信号
	18	MIPI_D2+	MIPI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

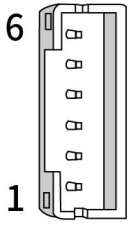
J15（10PIN/FPC座）IIC触摸屏接口

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	3V3	供电
	9	GND	地
	10	GND	地

J7（5PIN/1.25）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

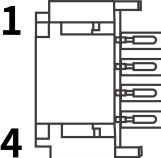
J8 (6PIN/1.25) IIC 接口 (直插) 电源域 3.3V

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

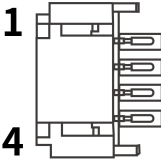
J14 (2PIN/1.25) 电池接口 (弯插)

外观	脚序号	定义	描述
	1	BAT+	电池正极
	2	GND	电池负极

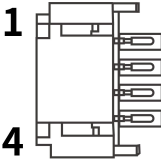
J11 (4PIN/2.0) GPIO 接口 (弯插)

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

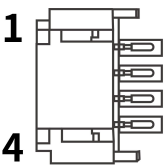
J1 (4PIN/2.0) 串口 0 (弯插) Debug 串口, 可选 TTL/RS232, 电源域 3.3V

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

J2 (4PIN/2.0) 串口 2 (弯插) 可选 TTL/RS232/RS485, 电源域 3.3V

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

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
	关机电流	/	10mA	30mA
	电池工作电流	/	0.0024mA	/

◆ USB 供电

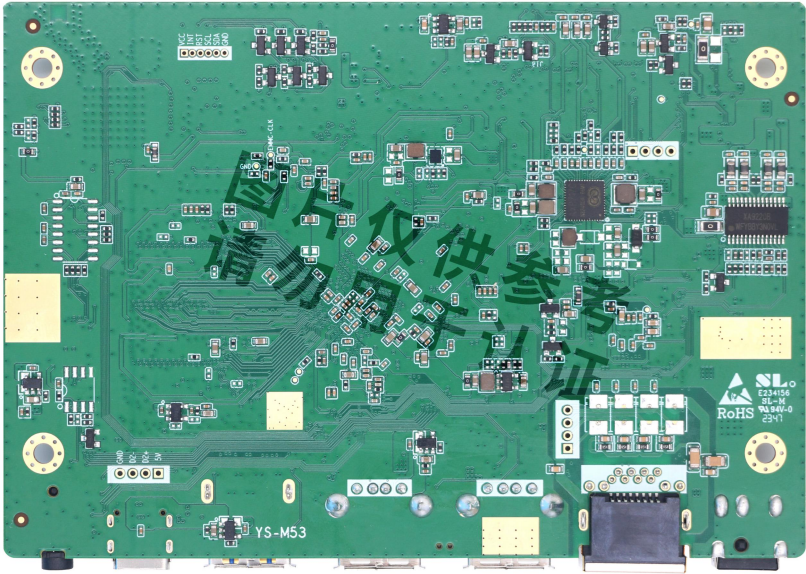
USB 接口	电压	典型电流	最大电流
OTG_USB	5V	500mA	1.5A
HOST_USB	5V	500mA	1.5A

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。

◆ 其他

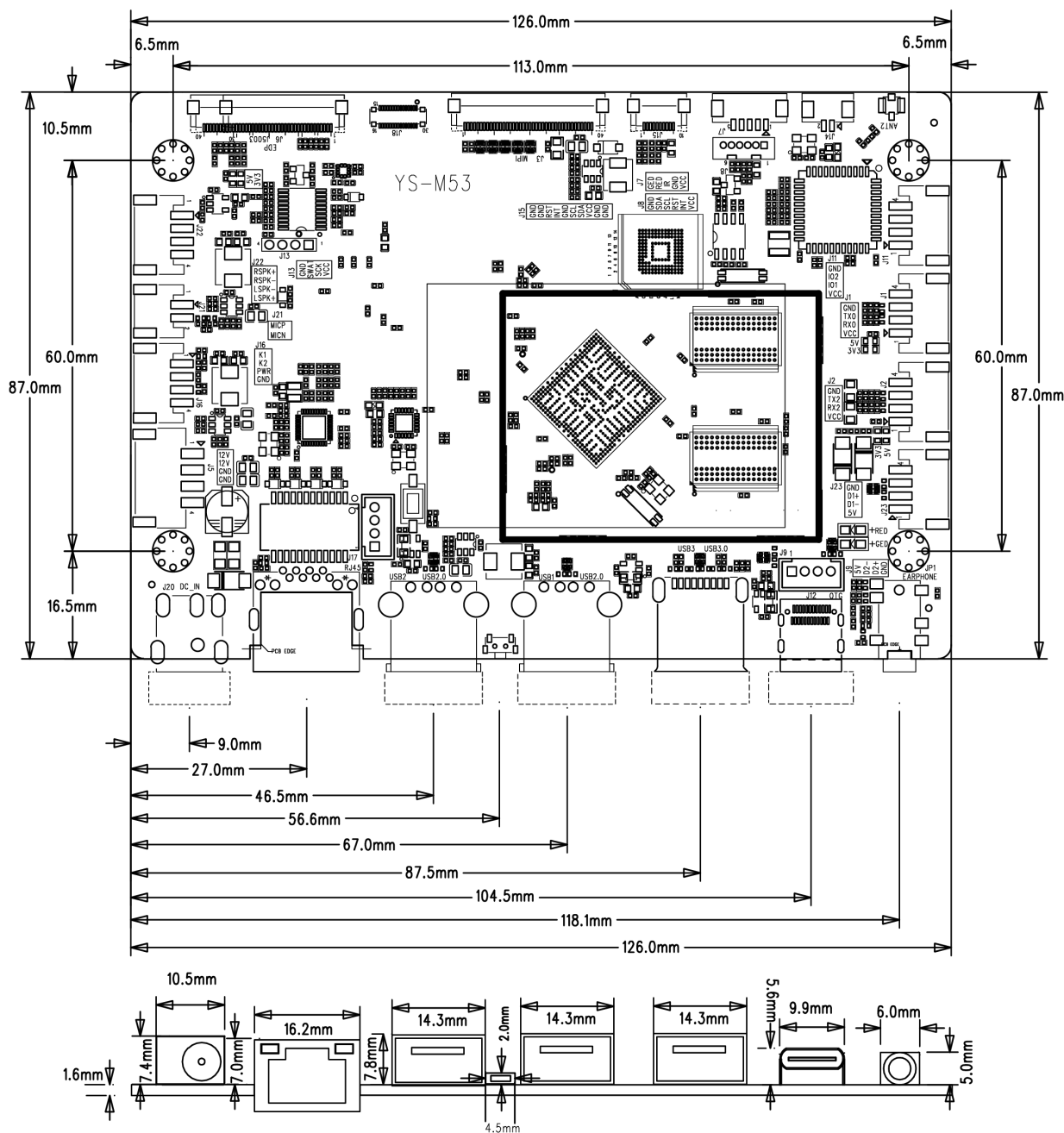
接口类型	额定电流	最大电流	最大电流
外部 5V 设备总电流 (USB、5V 串口、5V 屏)	/	3000mA	
外部 3.3V 设备总电流 (GPIO、IIC、3.3V 串口)	/	3000mA	
MIPI_DSI 背光	150mA	/	

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: 126mm *PCBA 宽度: 87mm *PCBA 高度: 12mm *PCBA 螺丝孔径: 3.2mm x4