



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-M76

承认书版本: V1.0

生效日期: 2024-06-18

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

目 录

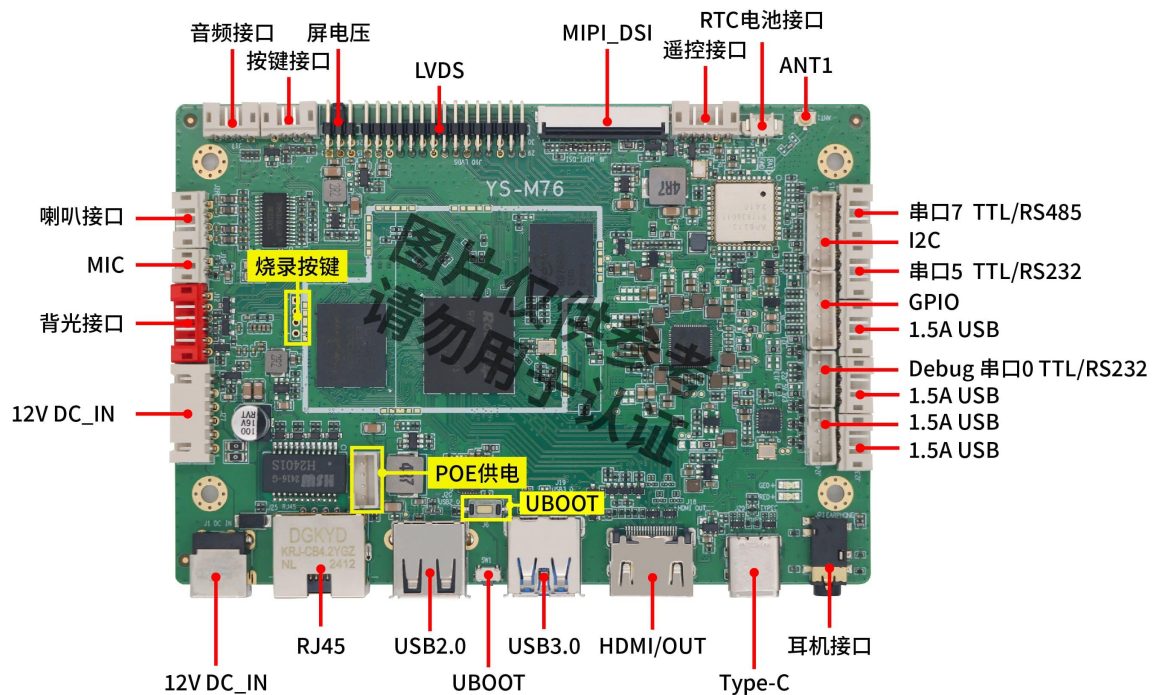
第一章 产品概述	1
1.1 产品外观及尺寸	1
1.2 产品详细参数	2
1.3 接口详细说明	3
第二章 产品使用	7
2.1 外设支持	7
2.2 组装示意图	7
2.3 组装使用注意事项	8
2.4 系统使用说明	8
2.4.1 安卓系统界面说明	8
2.4.2 网络连接说明	10
2.4.3 存储信息查看	11
2.4.4 通知栏与导航栏的设置	12
第三章 接口定义	13
第四章 电气性能	19
附录 1 主板背面图	20
附录 2 主板详细尺寸图	21

第一章 产品概述

YS-M76

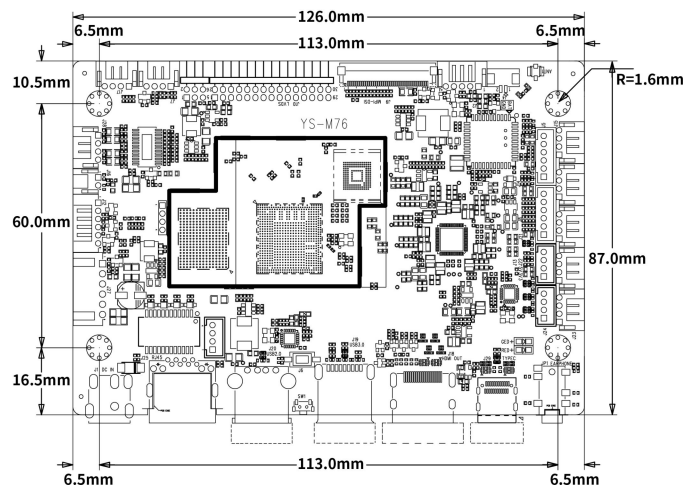
1.1 产品外观及尺寸

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

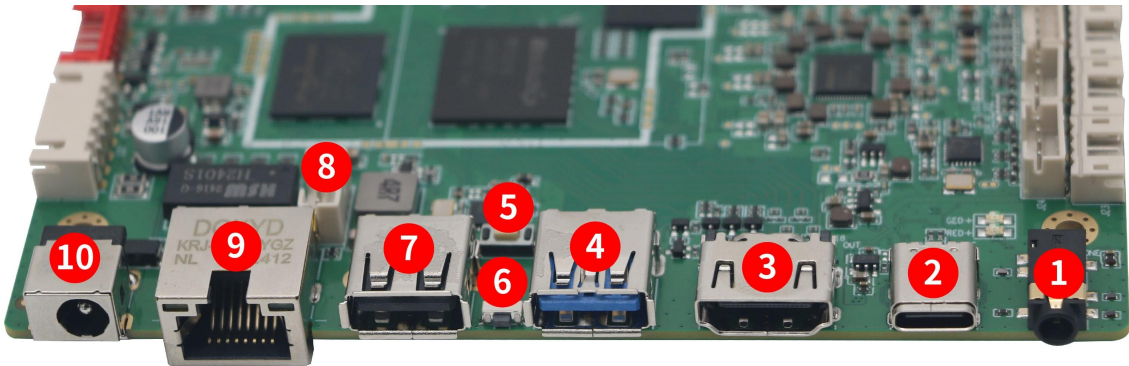
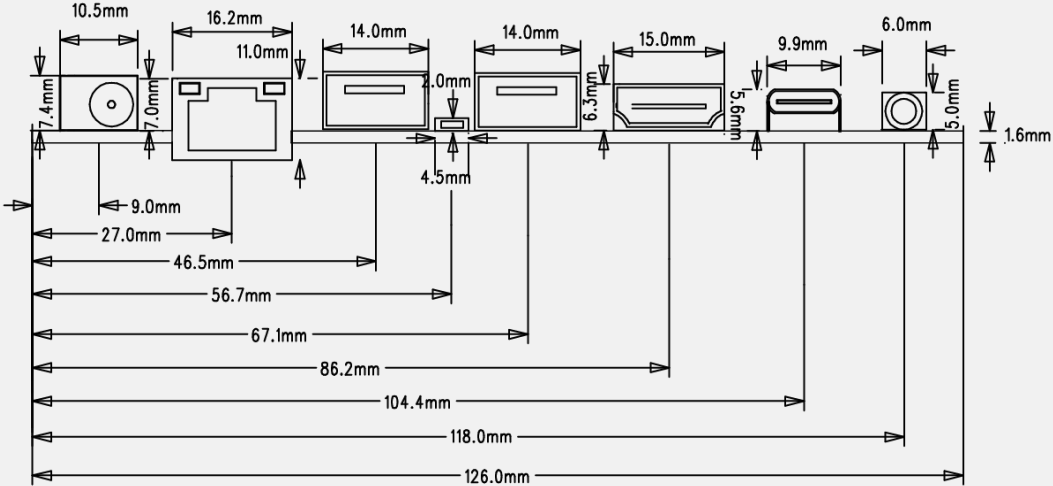


*PCBA 长度: 126mm *PCBA 宽度: 87mm *PCBA 高度: 12mm *PCBA 螺丝孔径: 3.2mm x4

1.2 产品详细参数

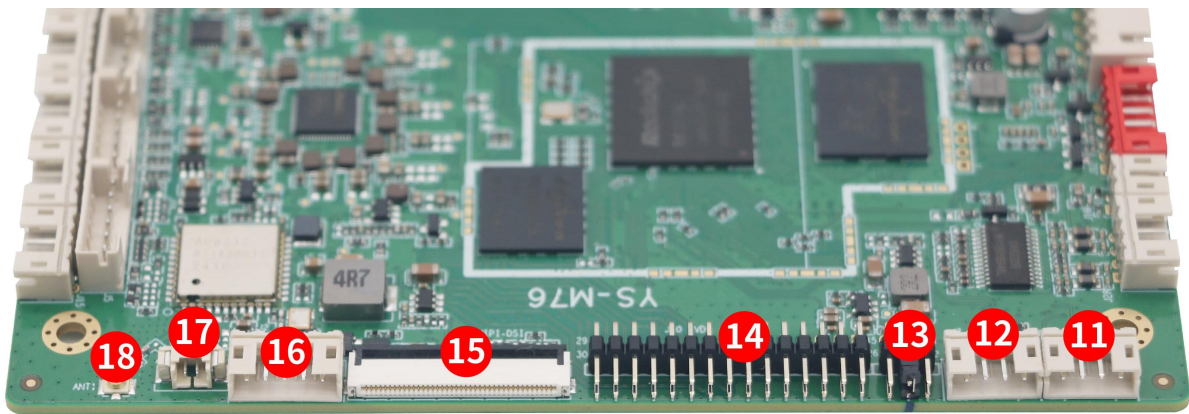
				
瑞芯微 RK3576 高性能芯片	默认安卓14.0系统	1Type-C OTG 1个USB3.0 Host 5个USB2.0 Host	支持千兆以太网 单频WiFi、BT-5.2	支持LVDS/MIPI HDMI显示输出
详细参数				
CPU	八核 64 位：四核 Cortex-A53+四核 Cortex-A72，主频最高 2.2GHz			
GPU	Mali-G52 MC3 @ 1GHz			
	支持 OpenGL ES 1.1/2.0/3.2, OpenCL 2.0, Vulkan 1.1			
NPU	内嵌高性能 2D 加速硬件			
	支持 6T 算力 内置的 NPU 支持 INT4/INT8/INT16/FP16/BF16/TF32 混合操作			
存储	DDR：4G（可选 8G）；EMMC：16G/32G（可选 64G/128G）			
多媒体	视频解码：8K@30fps or 4K120fps H.265/H.264/AV1/VP9/AVS2			
	视频编码：4K@60fps H.264/H.265			
显示	支持 4K@30fps JPEG 编解码			
	支持双屏异显 支持 HDMI2.1/DP1.4/MIPI/LVDS 显示输出			
外围接口	支持 10/100/1000M 自适应以太网			
	支持单频 WIFI、BT-5.2			
	5 个 USB 2.0 host，1 个 USB 3.0，1 个 Type-c_OTG			
	2 个 TTL 串口（可选 RS485/RS232，默认 TTL），1 个 Debug 调试串口			
	1 个 I2C 接口			
	4 个通用 GPIO 口			
	MIPI-DSI-40PIN-FPC 最高支持 1200*1920 输出			
	HDMI2.1 最高支持 4K@120HZ 输出			
	1 个 Type-C 接口的 DP1.4 输出，最高支持 4K@120HZ			
	1 个双八 LVDS+背光接口 最高支持 1920X1080 输出			
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 MIC 接口、一路耳机（带音频输入）、一路音频				

1.3 接口详细说明

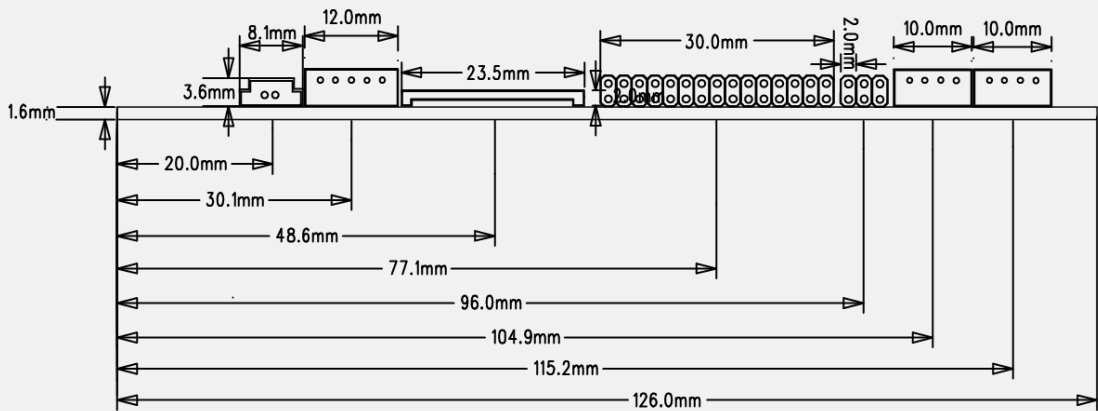
正面接口		
产品图片		
尺寸图		
序号	接口	说明
1	耳机座	标准 3.5mm、4 节耳机座，CTIA（美标）标准，支持音频输入输出，可兼容三节耳机
2	Type-C	标准 USB3.0 Type-C 接口，固定 USB OTG 模式、可设置为 USB Host 模式，最高支持 8K@30Hz DP 输出显示，限流 1.5A
3	HDMI-OUT	标准 HDMI Type-A 接口，HDMI2.1 输出显示，最大支持 4K@120Hz 输出
4	USB3.0	标准 USB3.0 Type-A 接口，固定 Host 模式、限流 1.5A
5	UBOOT	强制进入升级按键
6	UBOOT	强制进入升级按键
7	USB2.0	标准 USB2.0 Type-A 接口，固定 Host 模式、限流 1.5A
8	POE 供电 (可选)	4pin*2.0mm 间距 wafer 连接器，接 POE 转接板的输入端
9	RJ45	10/100M/1000M 自适应以太网接口，可扩展 POE 供电
10	DC+12V	外径 6.0mm、内径 2.0mm DC 座，推荐 12V/2A DC 输入（接入外设情况根据外设所需电流接入供电）

上侧接口

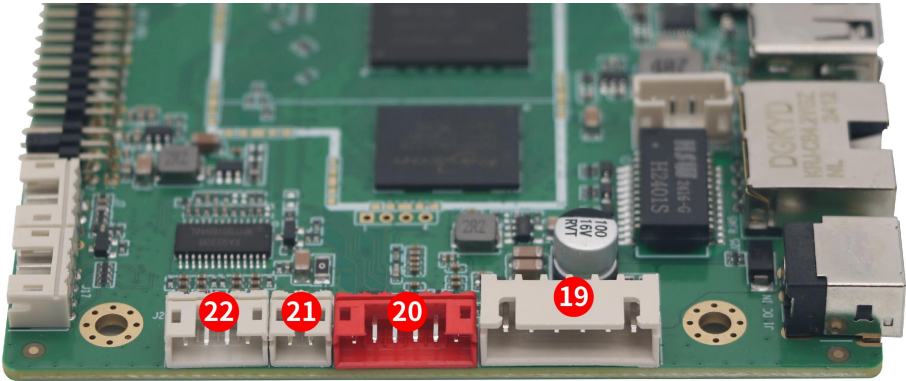
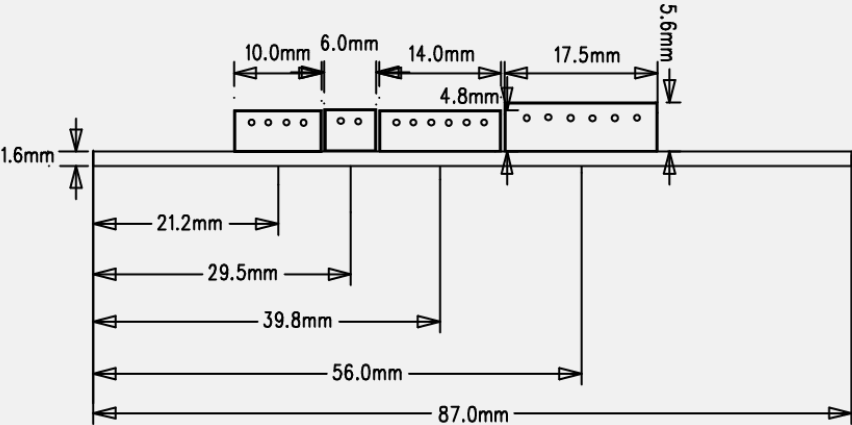
产
品
图
片

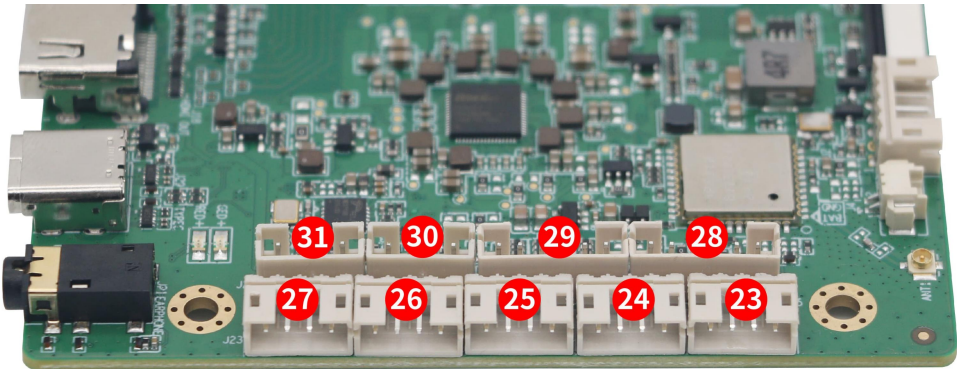


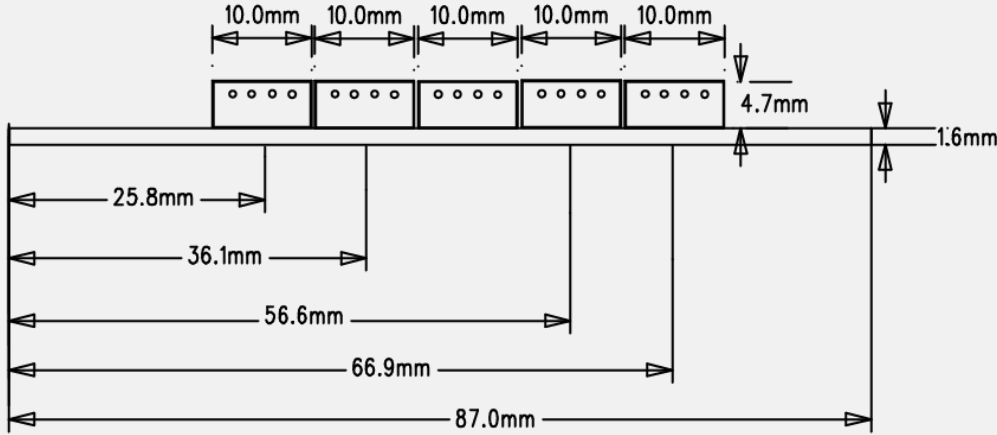
尺
寸
图



序号	接口	说明
11	低音喇叭接口	4Pin*2.0mm 间距 wafer 连接器，接低音炮，可喇叭接口同时接音频输出设备
12	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）
13	屏电压跳冒	6Pin*2.0mm 间距 DIP 连接器，LVDS 屏电压选择接口，3.3V/5V/12V 可选
14	LVDS	30Pin*2.0mm 间距 DIP 连接器，LVDS 接口，最高支持 1920*1080 分辨率
15	MIPI_DSI	40Pin*0.5mm 间距 ZIF 连接器，最高支持 1200*1920 分辨率
16	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
17	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
18	WIFI 天线	WIFI 天线母座，接 IPEX 一代天线

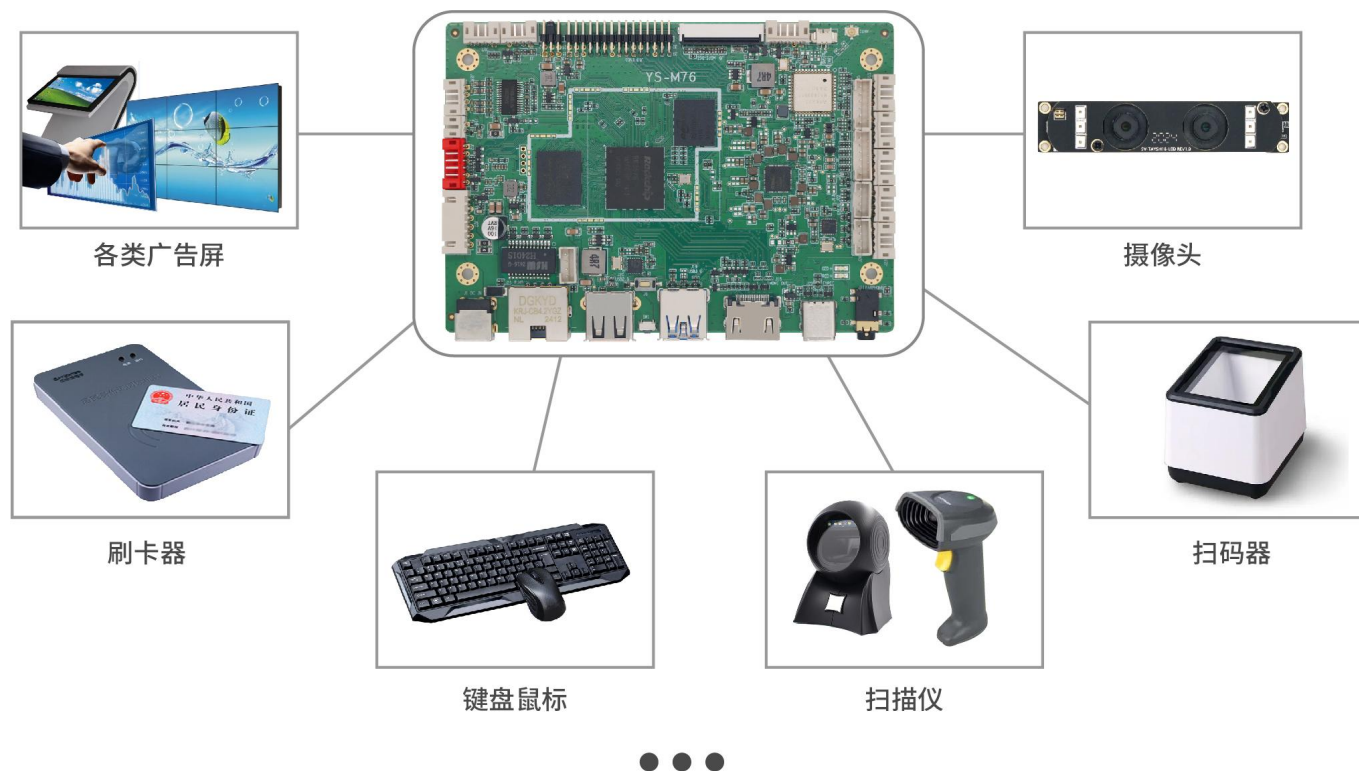
左侧接口		
产品图片		
尺寸图		
序号	接口	说明
19	12V DC_IN	6Pin*2.54mm 间距 wafer 连接器，推荐 12V/2A DC 输入，支持电源板 STB 供电及控制
20	背光接口	6Pin*2.0mm 间距 wafer 连接器，主屏背光接口，支持屏背光使能开关、亮度调节
21	MIC	2Pin*2.0mm 间距 wafer 连接器，MIC 音频输入接口
22	喇叭接口	4Pin*2.0mm 间距 wafer 连接器，功放输出接口，双声道，最大输出 5W@8Ω

右侧接口		
产品图片		

尺寸图		
序号	接口	说明
23	串口 7	4Pin*2.0mm 间距 wafer 连接器，默认 TTL 串口, 电源域 5V，可选配 RS485
24	串口 5	4Pin*2.0mm 间距 wafer 连接器，，默认 TTL 串口, 电源域 5V，可选配 RS232
25	USB	4Ppin*2.0mm 间距 wafer 连接器，固定 Host 模式，USB 限流 1.5A
26	USB	4Ppin*2.0mm 间距 wafer 连接器，固定 Host 模式，USB 限流 1.5A
27	USB	4Ppin*2.0mm 间距 wafer 连接器，固定 Host 模式，USB 限流 1.5A
28	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
29	GPIO	6Pin*2.0mm 间距 wafer 连接器，预留 GPIO 接口，可配置 IN/OUT，IO 电源域 3.3V
30	TTL 串口 2	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，电源域 3.3V，可选配 RS232
31	USB	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



2.3 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°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

2.4 系统使用说明

2.4.1 安卓系统界面说明

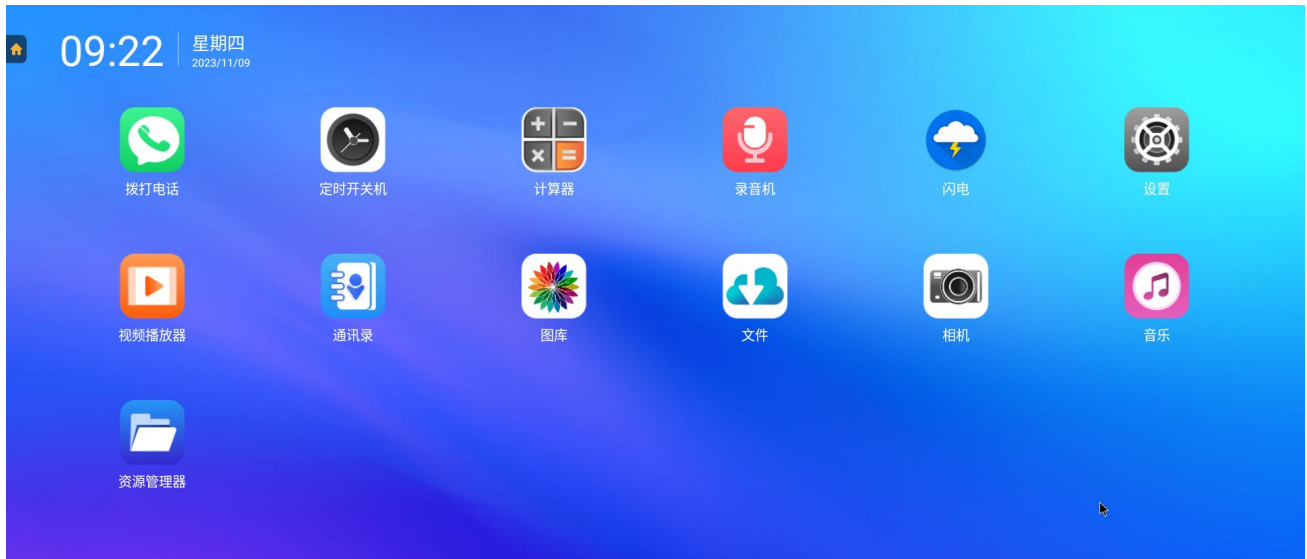
安卓系统主菜单界面分为四大类：应用程序、设置、文件管理器以及浏览器



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

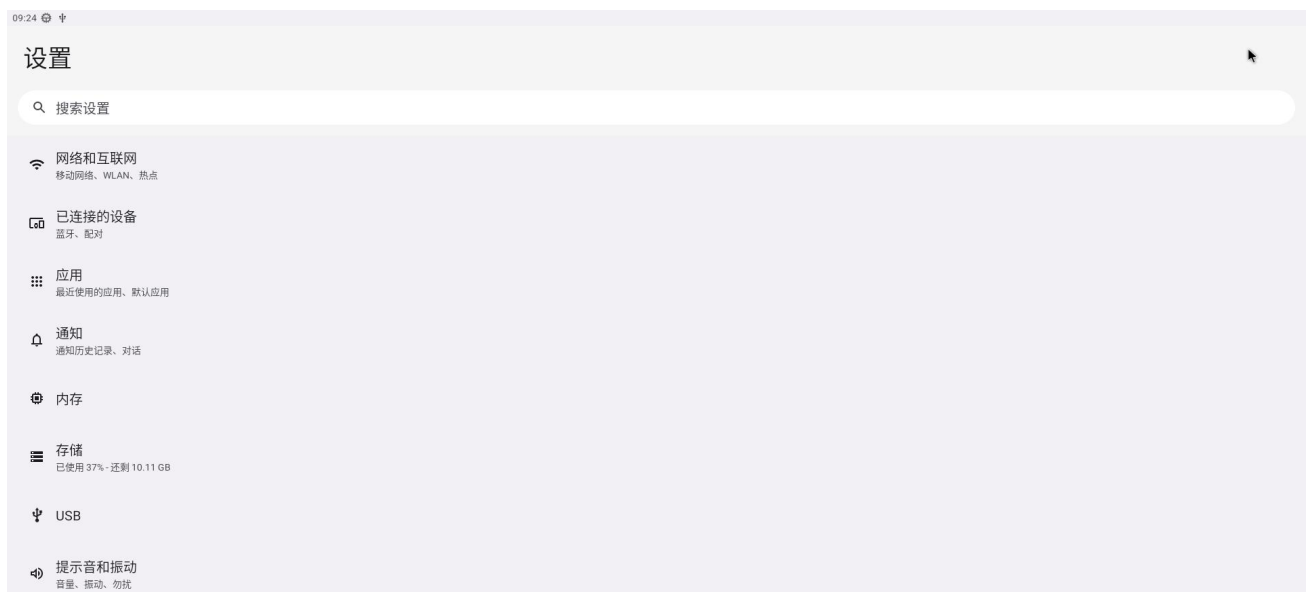
(2) 文件管理界面



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

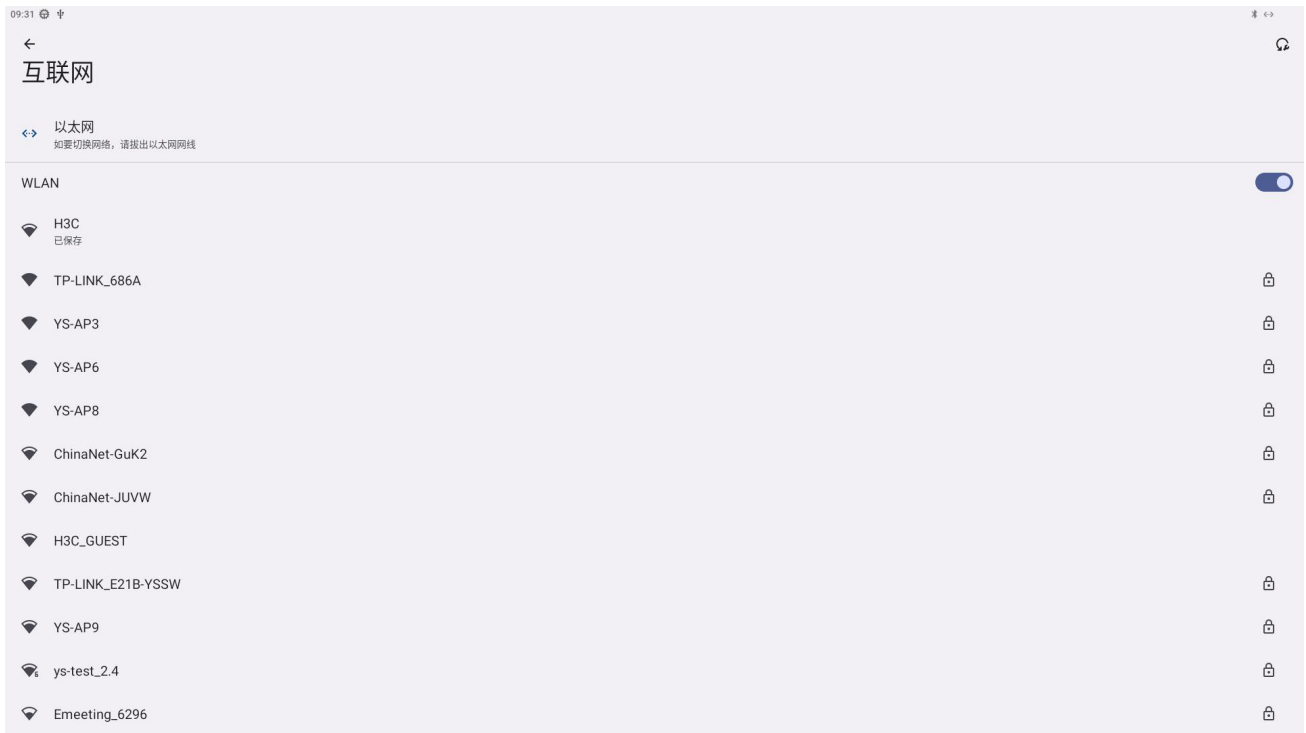


系统设置界面

2.4.2 网络连接说明

（1）WIFI 网络信号连接

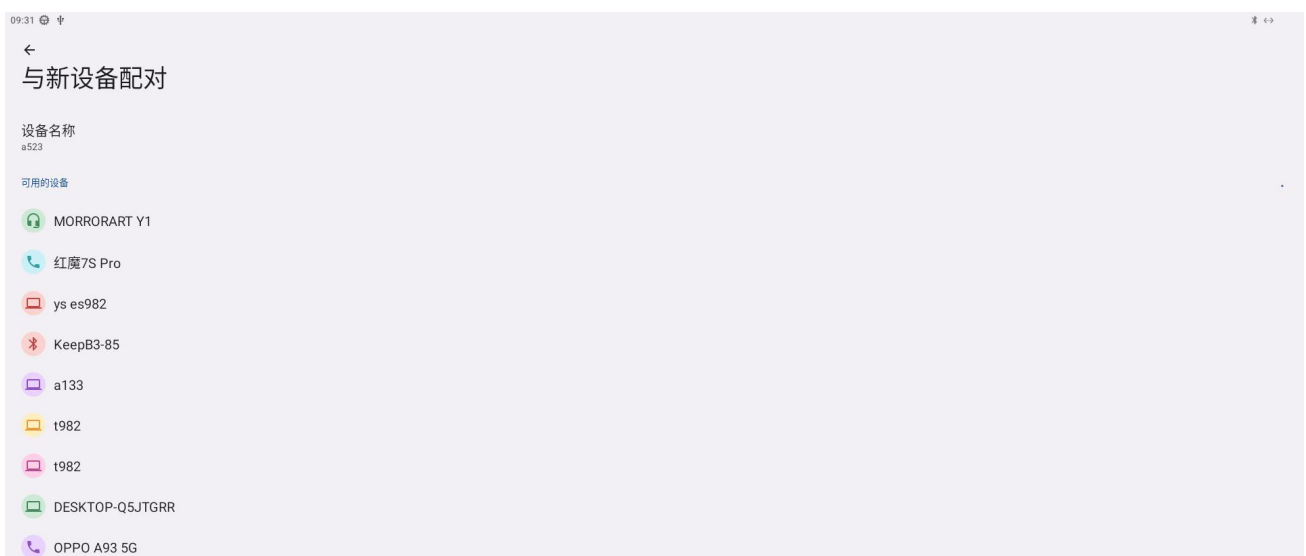
进入“设置-网络和互联网-互联网”界面将 WIFI 开关打开，如下图;选择需要连接的 WIFI 信号，并输入相应的密码，即可成功连接。



WIFI 设置界面

（2）蓝牙信号连接

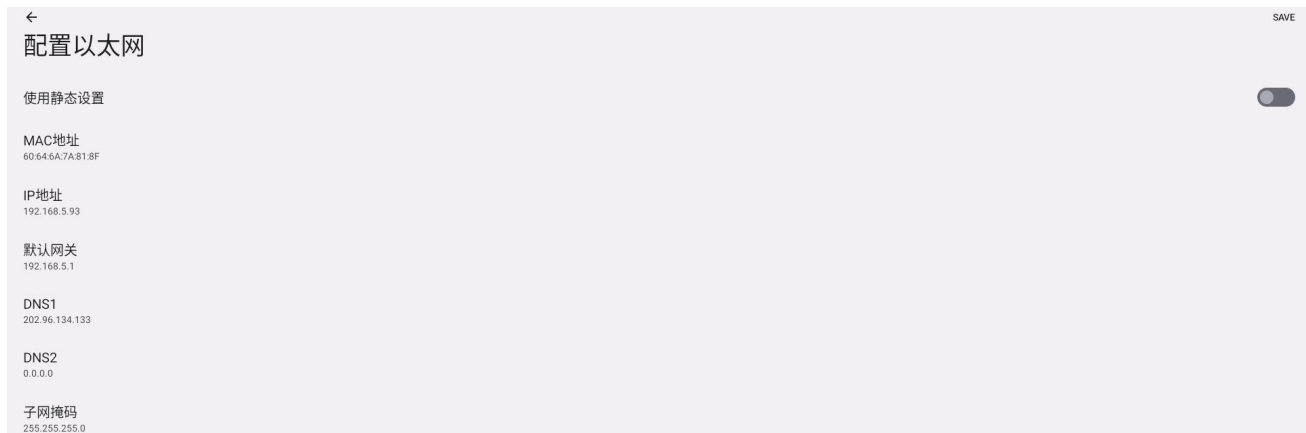
在“设置-已连接的设备-与新设备配对”界面，即可搜索到蓝牙设备，如下图，找到需要配对的蓝牙设备点击配对即可。



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：

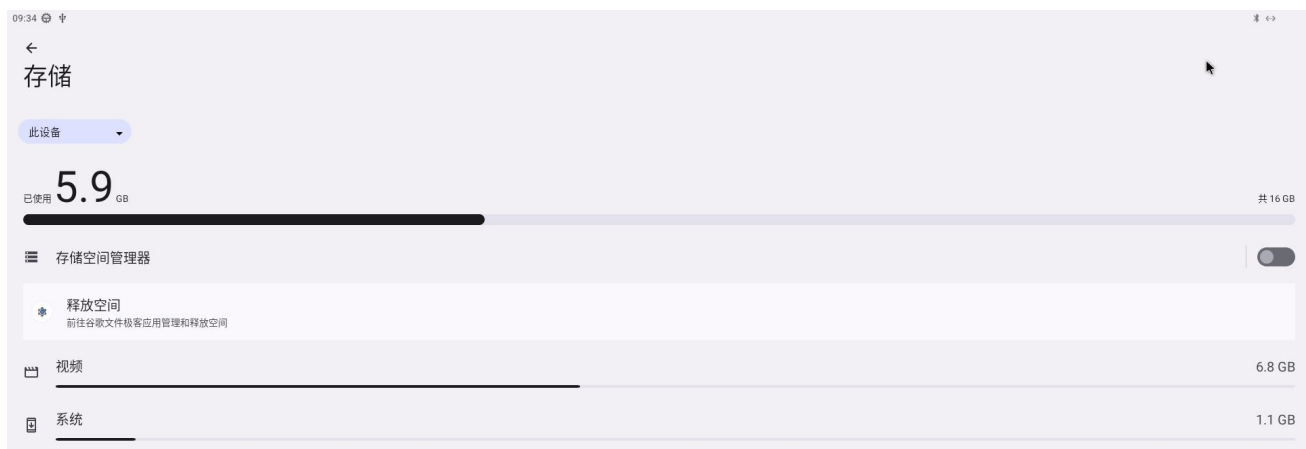
- WIFI 以及蓝牙的使用必须要在 WIFI 天线座子处接好 WIFI 天线
- WIFI 信号的可用性和覆盖范围由信号数量、天线性能及外部环境而定。
- 以太网的 MAC 地址为本系统唯一永久有效的设备 ID。

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 5.9G 为板卡已经使用的容量，显示“共 16G”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

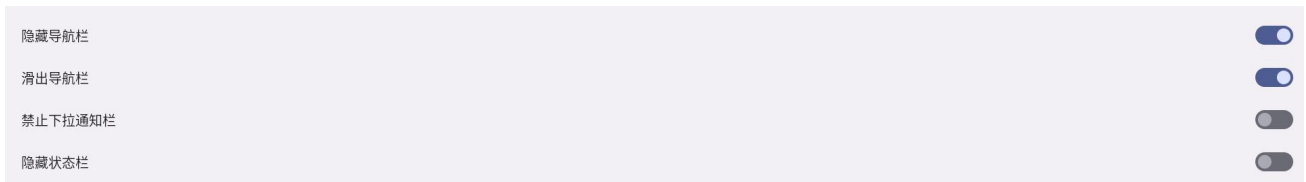
在设置中，选择“内存”，进入下图界面，显示内部内存的使用信息。显示 1.5GB 为板卡已经使用的用量。



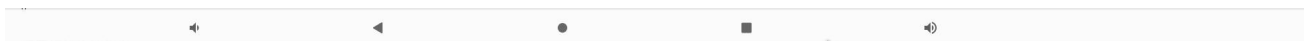
查看内存界面

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

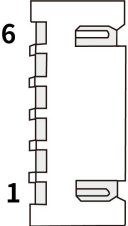
注意：

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

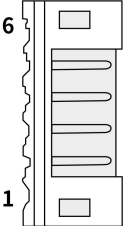
第三章 接口定义

主要接口定义说明（方形焊盘标识为第一脚）：

J27（6PIN/2.54）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

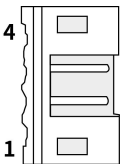
J12（6PIN/2.0）背光电源接口（弯插）

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

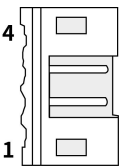
J16（2PIN/2.0）MIC 接口（弯插）

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

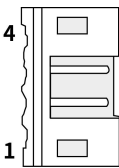
J28（4PIN/2.0）喇叭接口（弯插）

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+

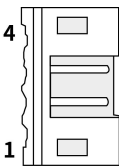
J17 (4PIN/2.0) 音频接口 (弯插)

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

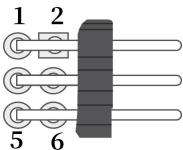
J7 (4PIN/2.0) 开/关机按键接口 (弯插)

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

J7 (4PIN/2.0) 音频接口 (弯插)

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

J65 (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。

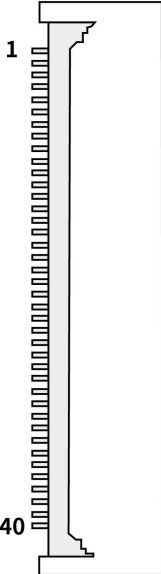
J10 (30PIN/2.0) LVDS 接口 (弯插)

外观	脚序号	定义	描述
	1	VCC	屏供电
	2	VCC	屏供电

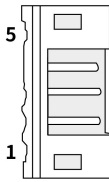
	3	VCC	屏供电
	4	GND	地
	5	GND	地
	6	GND	地
	7	D0-	LVDS 信号
	8	D0+	LVDS 信号
	9	D1-	LVDS 信号
	10	D1+	LVDS 信号
	11	D2-	LVDS 信号
	12	D2+	LVDS 信号
	13	GND	地
	14	GND	地
	15	CK0-	LVDS 信号
	16	CK0+	LVDS 信号
	17	D3-	LVDS 信号
	18	D3+	LVDS 信号
	19	D5-	LVDS 信号
	20	D5+	LVDS 信号
	21	D6-	LVDS 信号
	22	D6+	LVDS 信号
	23	D7-	LVDS 信号
	24	D7+	LVDS 信号
	25	GND	地
	26	GND	地
	27	CK1-	LVDS 信号
	28	CK1+	LVDS 信号
	29	D8-	LVDS 信号
	30	D8+	LVDS 信号

J9 (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 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
	31-32	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
	39-40	LEDA	背光供电

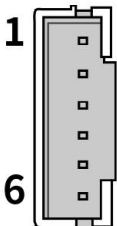
J2 (5PIN/2.0) 遥控接口 (弯插)

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

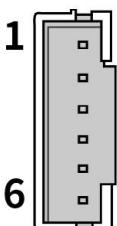
J4 (2PIN/2.0) 电池接口 (弯插)

外观	脚序号	定义	描述
	1	BAT	电池正极
	2	GND	电池负极

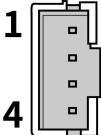
J5 (6PIN/2.0) IIC 接口 (直插) (电源域 3.3V)

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

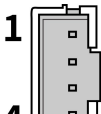
J8 (6PIN/2.0) GPIO 接口 (直插) (IO 电源域 3.3V)

外观	脚序号	定义	描述
	1	VCC	3.3V 供电
	2	IO1	IO 接口 1
	3	IO2	IO 接口 2
	4	IO3	IO 接口 3
	5	IO4	IO 接口 4
	6	GND	地

J13 (4PIN/2.0) 串口 0 接口 (直插) (Debug TTL 串口, 可选 RS232, 电源域 3.3V)

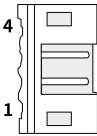
外观	脚序号	定义	描述
	1	VCC	3.3V 供电
	2	RX0	接收 0
	3	TX0	发送 0
	4	GND	地

J24 (4PIN/2.0) USB 接口 (直插)

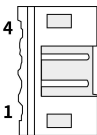
外观	脚序号	定义	描述
	1	+5V	供电
	2	D-	DM
	3	D+	DP

	4	GND	地
--	---	-----	---

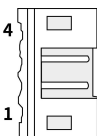
J15 (4PIN/2.0) 串口 7 接口 (弯插) (默认 TTL, 可选 RS485, TTL 时电源域 5V)

外观	脚序号	定义	描述
	1	VCC	5V 供电, 可选 3.3V
	2	RX7/485B	接收 7
	3	TX7/485A	发送 7
	4	GND	地

J14 (4PIN/2.0) 串口 5 接口 (弯插) (默认 TTL, 可选 RS232, 电源域 5V)

外观	脚序号	定义	描述
	1	VCC	5V 供电, 可选 3.3V
	2	RX5	接收 5
	3	TX5	发送 5
	4	GND	地

J21、J22、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	/	/	60mV
	电流	3A	/	/

◆ 未接其他外设时工作电流

类别		最小	典型	最大
12V 电源电流 (未接屏等其它外设)	工作电流	/	200mA	450mA
	待机电流	/	18mA	20mA
	电池工作电流	/	0.0024mA	/

◆ USB 供电

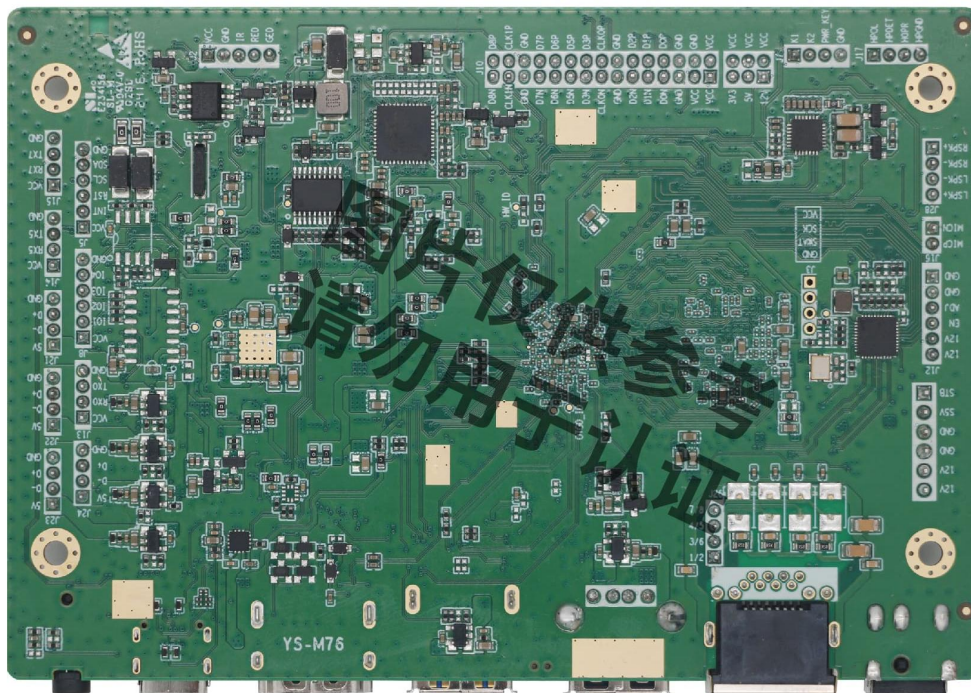
USB 接口	电压	典型电流	最大电流
OTG_USB	5V	500mA	1500mA
HOST_USB	5V	500mA	1500mA

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

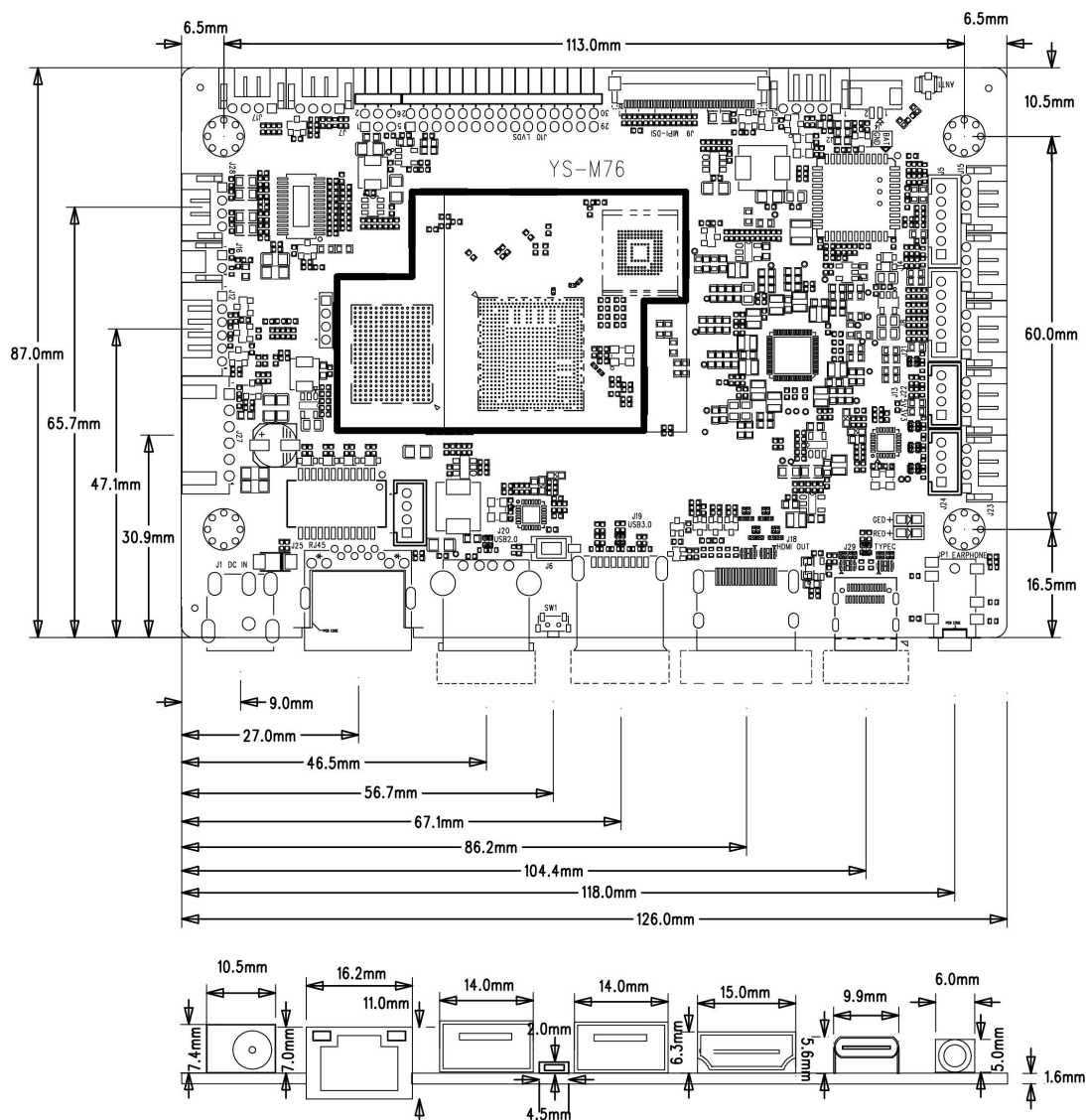
接口类型	额定电流	最大电流	最大电流
外部 5V	/	3000mA	
外部 3.3V	/	3000mA	
MIPI_DSI 背光	150mA	/	

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