



亿晟科技
YISHENG ELECTRONICS

产品承认书

客户名称: _____

产品名称: 边缘计算主板

产品型号: YS-E3588

承认书版本: V2.0

生效日期: 2023-08-02

| 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

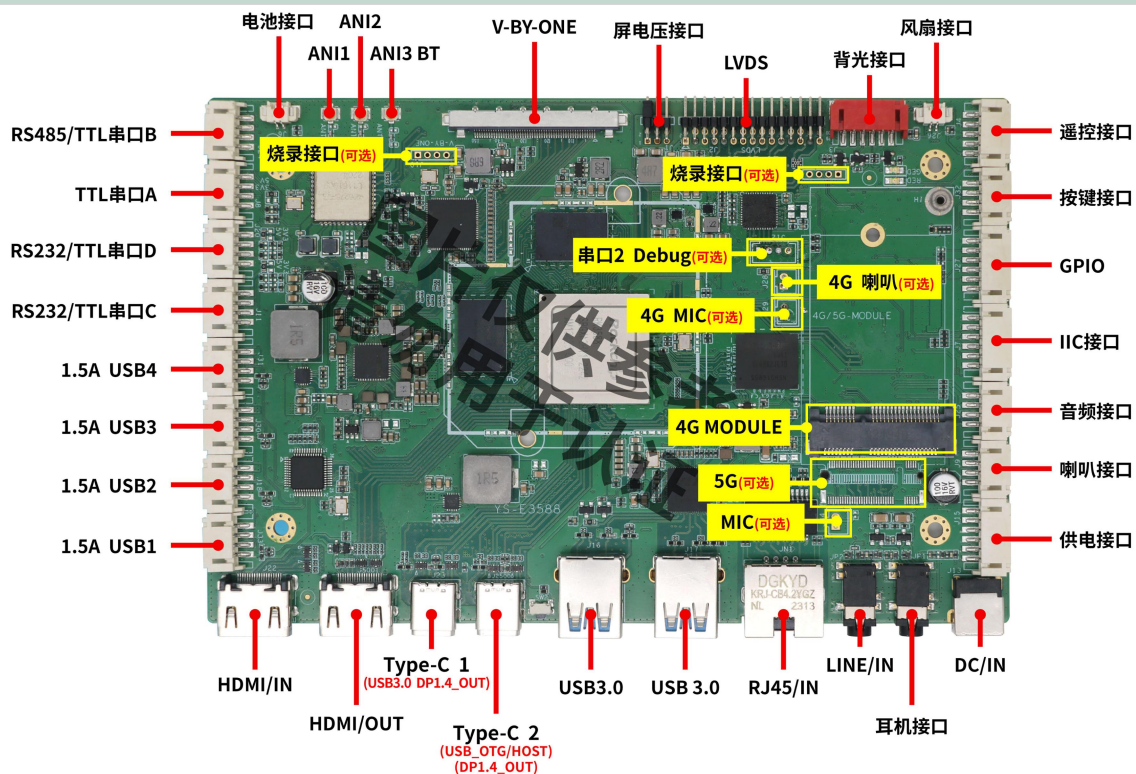
| | |
|------------------------|----|
| 第一章 产品概述 | 1 |
| 1.1 产品外观及尺寸 | 1 |
| 1.2 产品详细参数 | 2 |
| 1.3 接口详细说明 | 4 |
| 第二章 产品使用 | 8 |
| 2.1 外设支持 | 8 |
| 2.2 组装示意图 | 8 |
| 2.2 组装使用注意事项 | 9 |
| 2.3 系统使用说明 | 9 |
| 2.3.1 安卓系统界面说明 | 9 |
| 2.3.2 网络连接说明 | 11 |
| 2.3.3 存储信息查看 | 12 |
| 2.3.4 通知栏与导航栏的设置 | 13 |
| 第三章 接口定义 | 13 |
| 第四章 电气性能 | 20 |
| 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-E3588

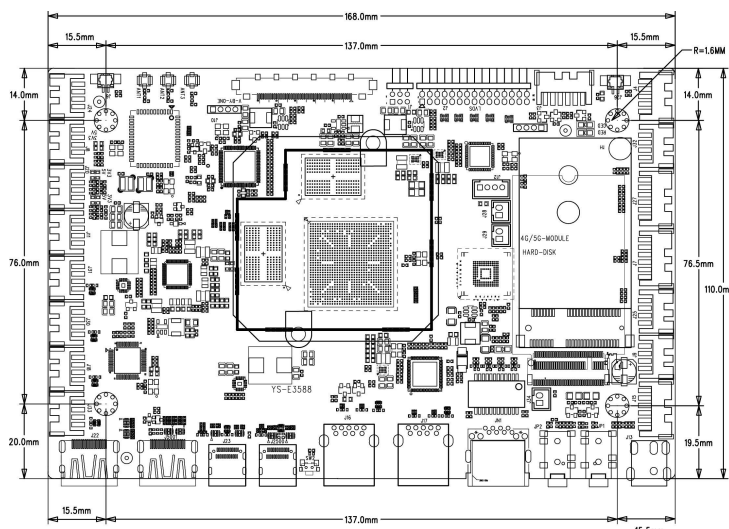
1.1 产品外观及尺寸

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



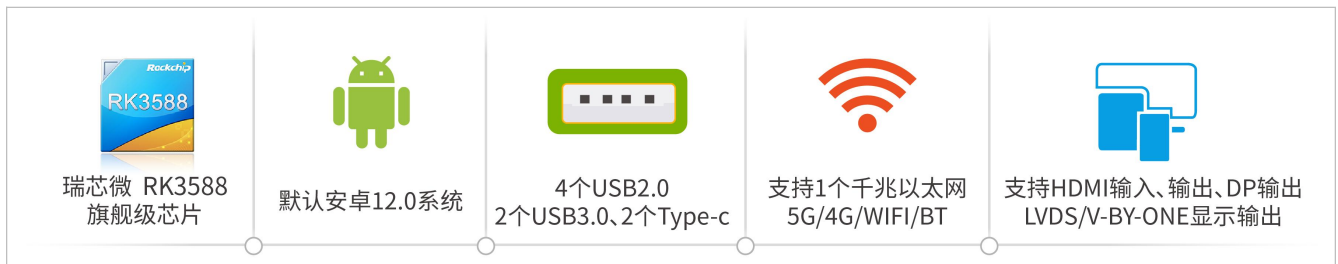
*PCBA 长度：168mm

*PCBA 宽度：110mm

*PCBA 高度：12mm

*PCBA 螺丝孔直径：3.2mm x4

1.2 产品详细参数

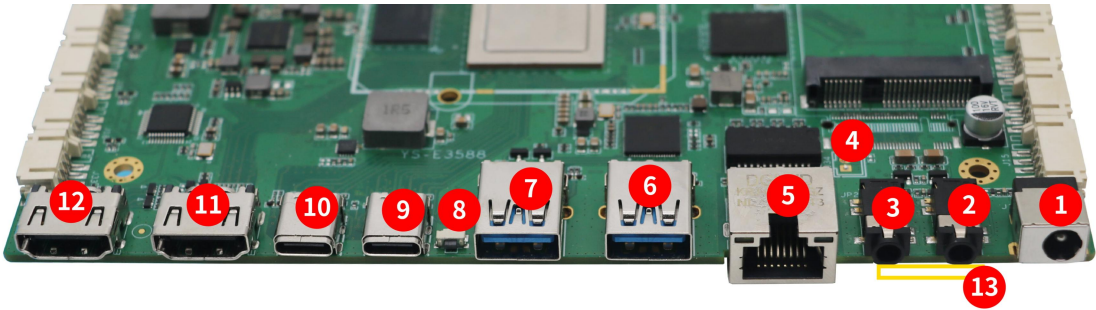
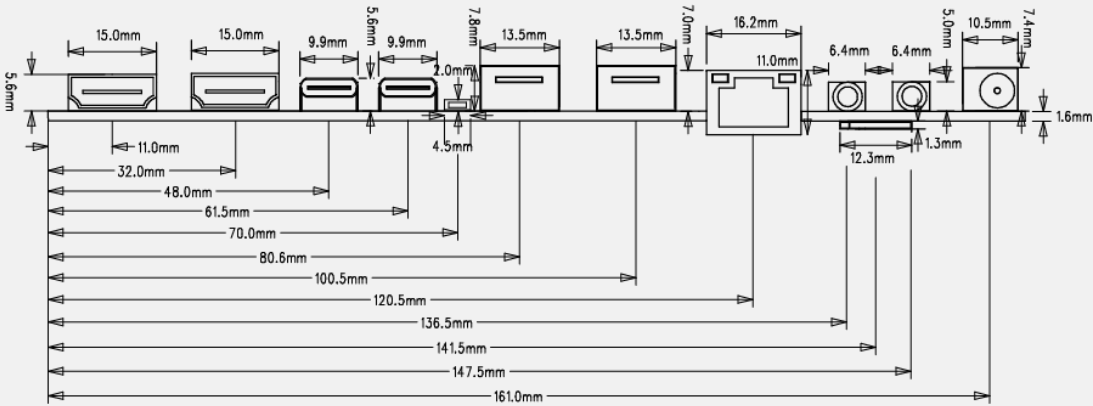


详细参数

| | |
|------|---|
| CPU | Cortex-A76+Cortex-A55 八核 64 位 2.4GHz |
| GPU | Mali-G610 MC4 |
| NPU | 支持6Tops |
| 存储 | DDR 默认 4G, 最高可扩展到 8G EMMC 默认 64G, 最高可扩展到 256G |
| 多媒体 | 支持 H. 265/H. 264/AV1/VP9/AVS2 视频解码, 最高 8K60FPS |
| | 支持 H. 264/H. 265 视频编码, 最高 8K30FPS |
| 显示 | 支持 LVDS、V-BY-ONE、HDMI 显示输出、HDMI 输入、DP1.4 输出 HDMI 输出 2.1 双路最高支持 8K60Hz (7680x4320@60Hz) |
| 外围接口 | 支持 WIFI-2.4G/5G、支持双频 WIFI6, BT-5.0 |
| | 4G 模块接口, 5G 模块接口 (两个二选一, 默认为 4G 模块接口) |
| | 4 个 USB2.0, 2 个 USB3.0 |
| | 2 个 Type-C (其中 1 个是 USB_OTG), 支持 HOST 模式、DP1.4 输出显示 |
| | 5 个 TTL 串口 (2 个 TTL, 1 个可选 TTL/RS485, 2 个可选 TTL/RS232), 其中 1 个 TTL 是调试串口 |
| | 1 个 I2C 接口, 4 个通用 GPIO 口 |
| | 1 个 VBYONE 接口, 支持 4K 60HZ 显示输出 |
| | 1 个双八 LVDS 接口, 最高支持 1920X1080 输出 |
| | 1 个 HDMI2.1 输出, 最高支持 8K@60HZ 输出 |
| | 2 个 Type-C 接口的 DP1.4 输出, 最高支持 8K@30HZ |
| | 1 个 HDMI2.0 输入, 最高支持 4K@60HZ 输入 |
| | 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 (可选), 1 路 4G-MIC 接口 (可选), 1 路 4G 喇叭 (可选), 1 路 LINE_IN 接口, 1 路耳机接口 |

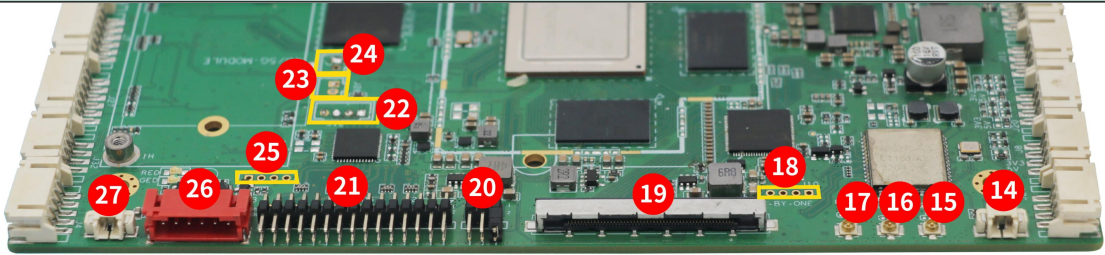
1 个遥控接口 , 1 个红灯, 1 个绿灯

1.3 接口详细说明

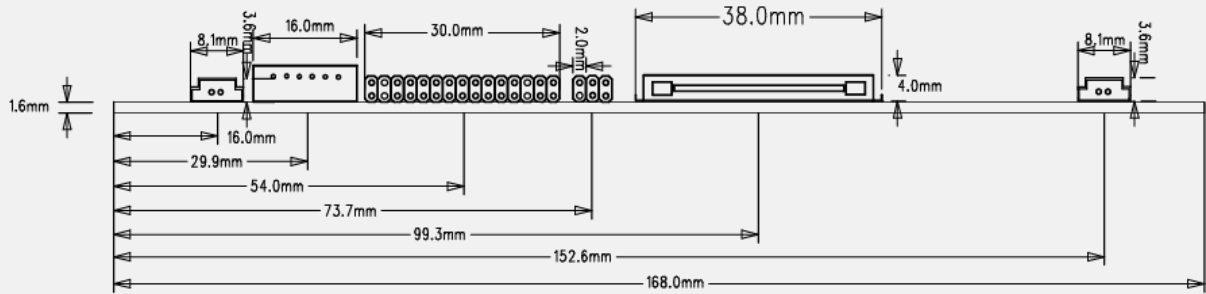
| 正面接口 | | |
|------|---|---|
| 产品图片 |  | |
| 尺寸图 |  | |
| 序号 | 接口 | 说明 |
| 1 | DC+12V | 外径 6.0mm、内径 2.0mm DC 座，推荐 12V/2A DC 输入（如有接入外设情况，根据外设所需电流接入供电） |
| 2 | 耳机接口 | 标准 3.5mm、4 节耳机耳机座，CTIA（美标）标准，支持音频输出，支持 MIC 输入 |
| 3 | LINE/IN | 标准 3.5mm、4 节耳机耳机座，CTIA（美标）标准，LINEIN 音频输入，向下兼容 3 节耳机接口 |
| 4 | MIC（可选） | 2Pin*2.0mm 间距 wafer 连接器，系统 MIC 音频输入接口，该接口默认不贴 |
| 5 | RJ45/IN | 10/100M/1000M 以太网接口 |
| 6 | USB3.0 | 标准 USB3.0 Type-A 接口，固定 Host 模式、限流 1.5A |
| 7 | USB3.0 | 标准 USB3.0 Type-A 接口，固定 Host 模式、限流 1.5A |
| 8 | UBOOT | 升级按键，强制进入升级模式 |
| 9 | Type-C 2 | 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 |
| 10 | Type-C 1 | 标准 USB3.0 Type-C 接口，固定 Host 模式，最高支持 8K@30Hz DP 输出显示，限流 1.5A |
| 11 | HDMI/OUT | 标准 HDMI Type-A 接口，HDMI2.1 输出显示，最大支持 8K@60Hz 输出显示 |
| 12 | HDMI/IN | 标准 HDMI Type-A 接口，HDMI2.0 输入显示，最大支持 4K@60Hz 输入显示 |
| 13 | SIM 卡座（背面） | mini SIM 卡座，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



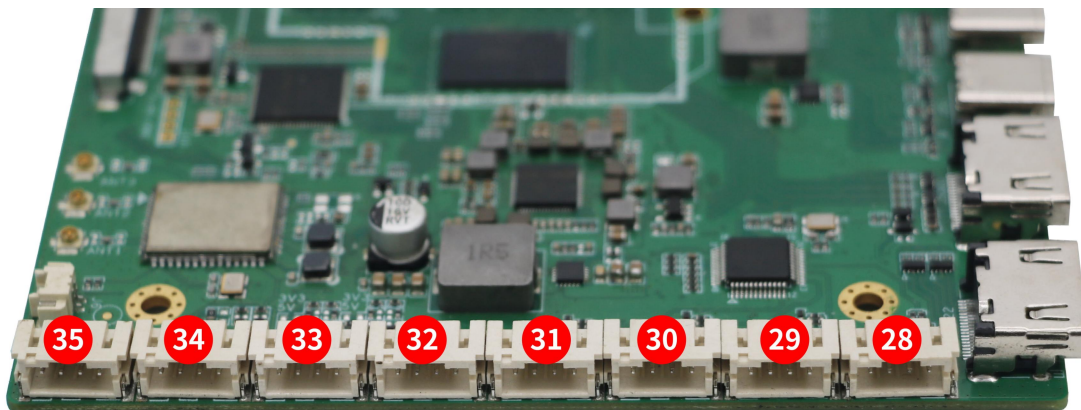
尺寸
图



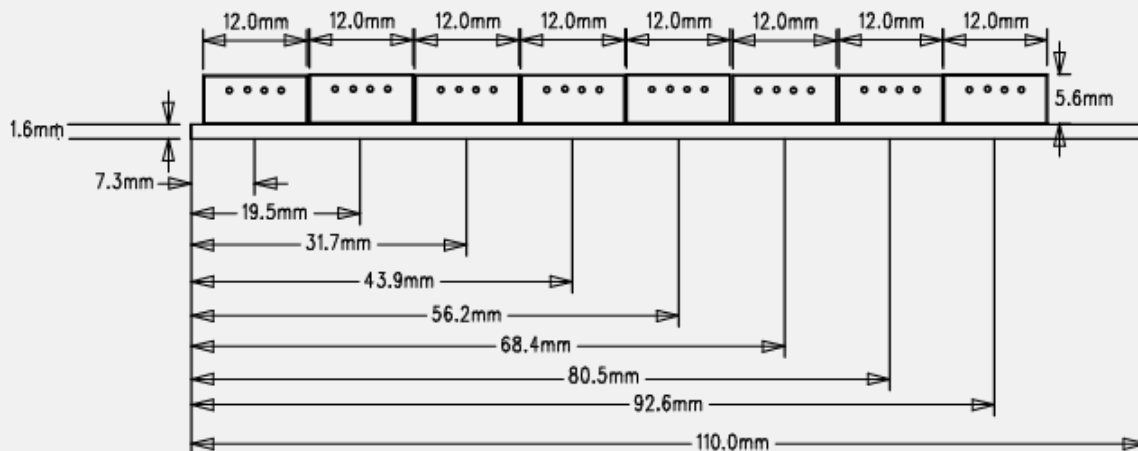
| 序号 | 接口 | 说明 |
|----|---------------|---|
| 14 | 电池接口 | 2Pin*1.25mm 间距 wafer 连接器, RTC 电池接口, 默认电压 3.3V |
| 15 | ANT1 | WIFI 天线母座, 接 IPEX 一代天线 |
| 16 | ANT2 | 主天线母座, 接 IPEX 一代天线 |
| 17 | ANT3 BT | 蓝牙天线母座, 接 IPEX 一代天线 |
| 18 | 烧录接口 | 4K 转接芯片烧录口 |
| 19 | V-BY-ONE 点屏 | 51Pin*0.5mm 间距 VBYONE_CON_TK 连接器, 最高支持 4K@60Hz 分辨率 |
| 20 | 屏电压 | 6Pin*2.0mm 间距 DIP 连接器, LVDS 屏电压选择接口, 3.3V/5V/12V 可选 |
| 21 | LVDS 接口 | 30Pin*2.0mm 间距 DIP 连接器, LVDS 接口, 最高支持 1920*1080 分辨率 |
| 22 | 串口 2 (可选) | 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, 该接口默认不贴 |
| 23 | 4G 喇叭 (可选) | 2Pin*2.0mm 间距 wafer 连接器, 用于移动通话时接喇叭, 声音输入输出, 该接口默认不贴 |
| 24 | 4G MIC (可选) | 2Pin*2.0mm 间距 wafer 连接器, 用于移动通话时接麦克风, 声音输入输出, 该接口默认不贴 |
| 25 | 烧录接口 | MCU 烧录口 |
| 26 | 背光接口 | 6Pin*2.0mm 间距 wafer 连接器, LVDS 以及 V-BY-ONE 屏背光接口, 支持屏背光使能开关、亮度调节 |
| 27 | 风扇接口 | 2Pin*2.0mm 间距 wafer 连接器, 12V 供电 (5V 可选), 预留接 CPU 散热风扇 |

左侧接口

产品图片



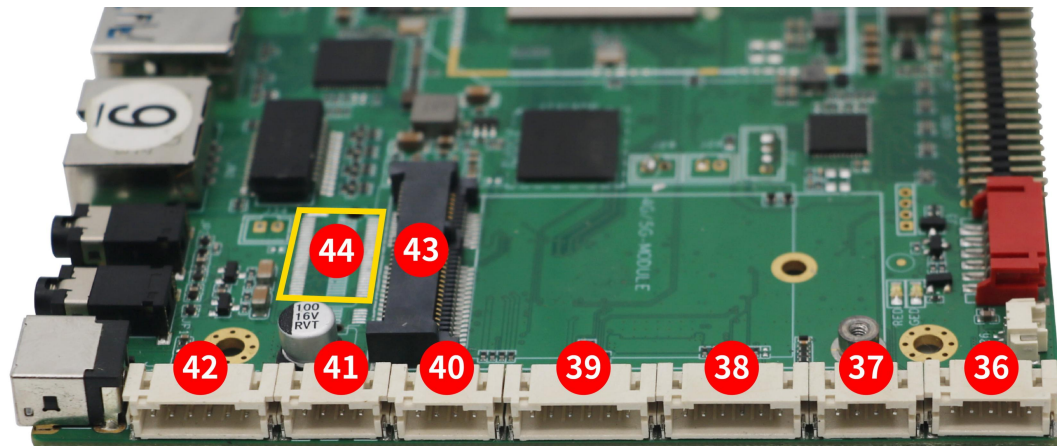
尺寸图



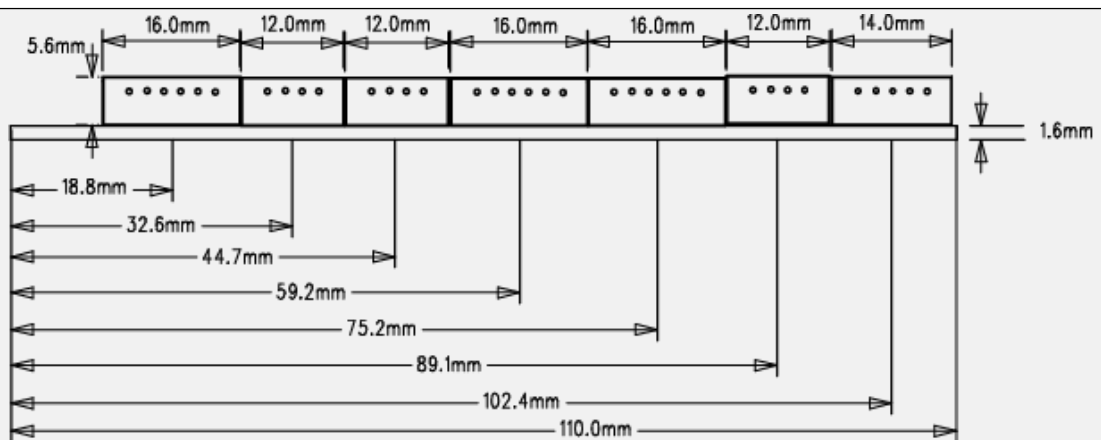
| 序号 | 接口 | 说明 |
|----|-----------|--|
| 28 | 1.5A-USB1 | 4Pin*2.0mm 间距 wafer 连接器, 固定 Host 模式, USB 限流 1.5A |
| 29 | 1.5A-USB2 | 4Pin*2.0mm 间距 wafer 连接器, 固定 Host 模式, USB 限流 1.5A |
| 30 | 1.5A-USB3 | 4Pin*2.0mm 间距 wafer 连接器, 固定 Host 模式, USB 限流 1.5A |
| 31 | 1.5A-USB4 | 4Pin*2.0mm 间距 wafer 连接器, 固定 Host 模式, USB 限流 1.5A |
| 32 | 串口 C | 4Pin*2.0mm 间距 wafer 连接器, 串口节点 ttyXRUUSB2, 默认 RS232 串口, 可选配 TTL 串口, TTL 时电源域 3.3v |
| 33 | 串口 D | 4Pin*2.0mm 间距 wafer 连接器, 串口节点 ttyXRUUSB3, 默认 RS232 串口, 可选配 TTL 串口, TTL 时电源域 3.3V |
| 34 | 串口 A | 4Pin*2.0mm 间距 wafer 连接器, 串口节点 ttyXRUUSB0, TTL 串口, 电源域 3.3V |
| 35 | 串口 B | 4Pin*2.0mm 间距 wafer 连接器, 串口节点 ttyXRUUSB1, 默认 RS485 串口, 可选配 TTL 串口, TTL 时电源域 3.3V |

右侧接口

产品
图片



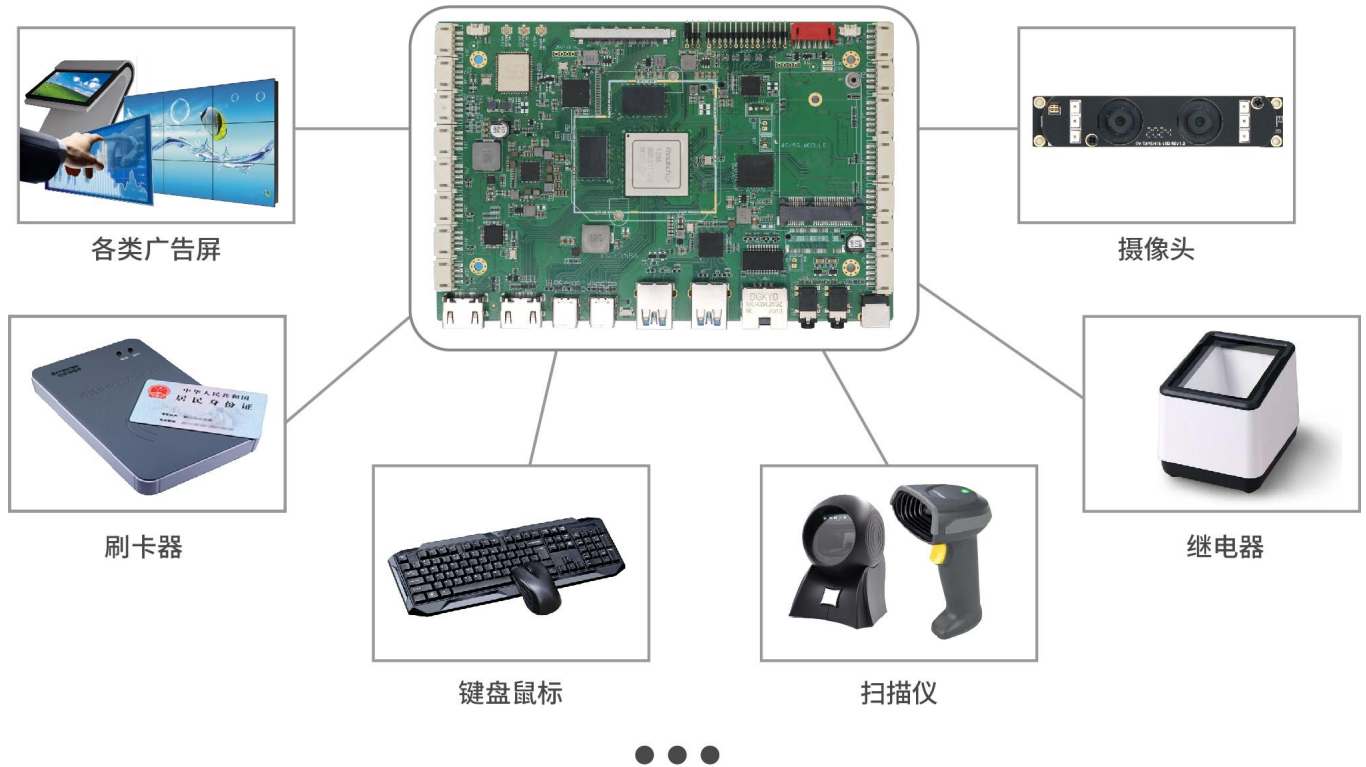
尺寸
图



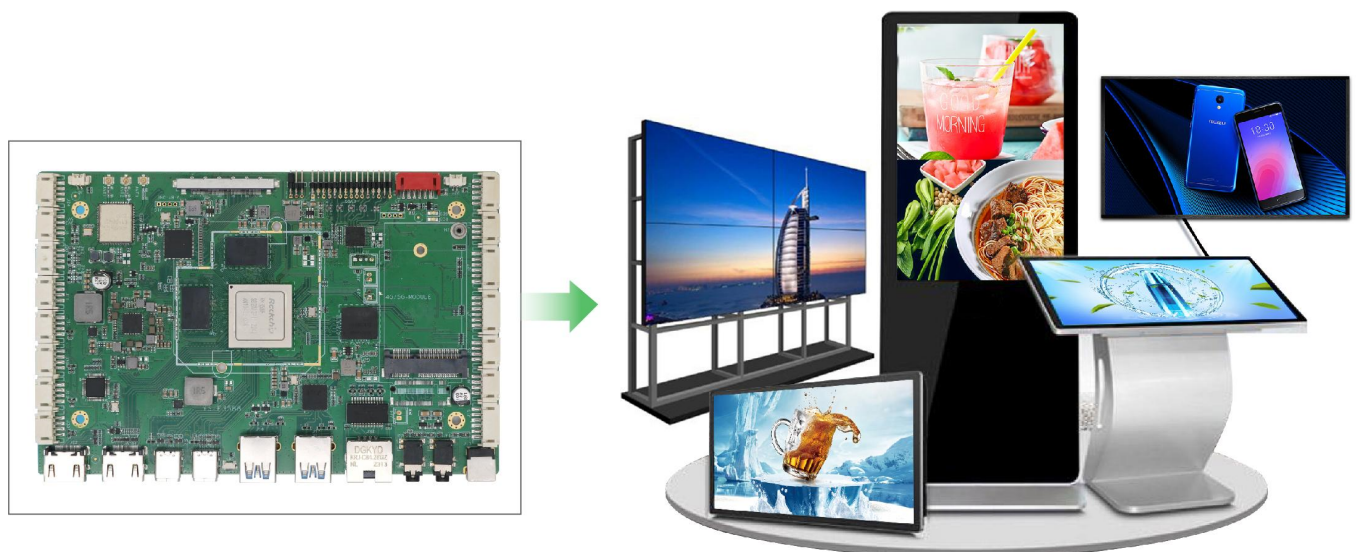
| 序号 | 接口 | 说明 |
|----|-----------------|---|
| 36 | 遥控接口 | 5Pin*2.0mm 间距 wafer 连接器，可接两个 LED 灯（LED 灯共阴），一个红外接收头，用遥控器对主板进行遥控测试 |
| 37 | 按键接口 | 4Pin*2.0mm 间距 wafer 连接器，默认功能：PWR 开关机/K1 音量+/K2 音量-（K1/K2 功能可配置） |
| 38 | GPIO 接口 | 6Pin*2.0mm 间距 wafer 连接器，预留 GPIO 接口，可配置 IN/OUT，电源域 3.3V |
| 39 | IIC 接口 | 6Pin*2.0mm 间距 wafer 连接器，预留 IIC 接口，支持中断/复位，电源域 3.3V |
| 40 | 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 |
| 41 | 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 |
| 42 | 电源接口 | 6Pin*2.0mm 间距 wafer 连接器，推荐 12V/2A DC 输入，支持电源板 STB 供电及控制 |
| 43 | 4G 模块接口 | MINI-PCIE 接口，可接 4G 模块，实现移动网络通信功能 |
| 44 | 5G 模块接口 (可选) | M.2 接口，可接 5G 模块，实现 5G 移动网络通信功能，该接口默认不贴 |

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

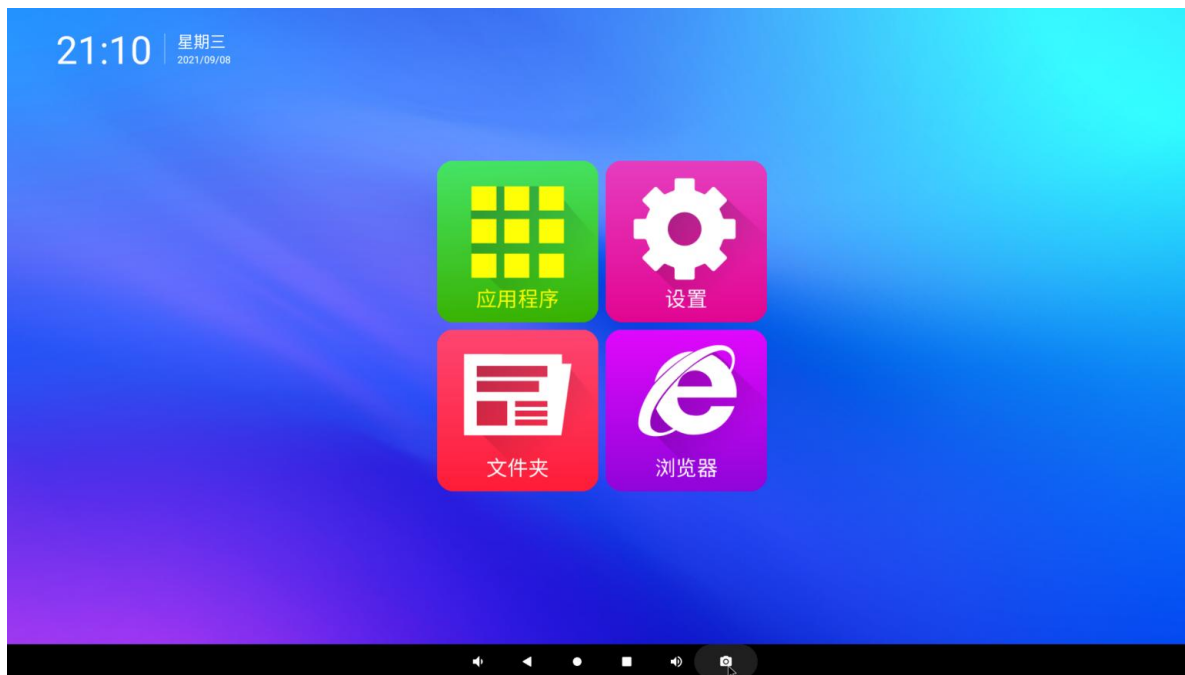
在组装使用过程中，请注意下面（且不限于）问题点。

1. 相对湿度 $\leq 85\%$
2. 存储温度： -30°C 至 $+70^{\circ}\text{C}$
3. 使用温度： -20°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

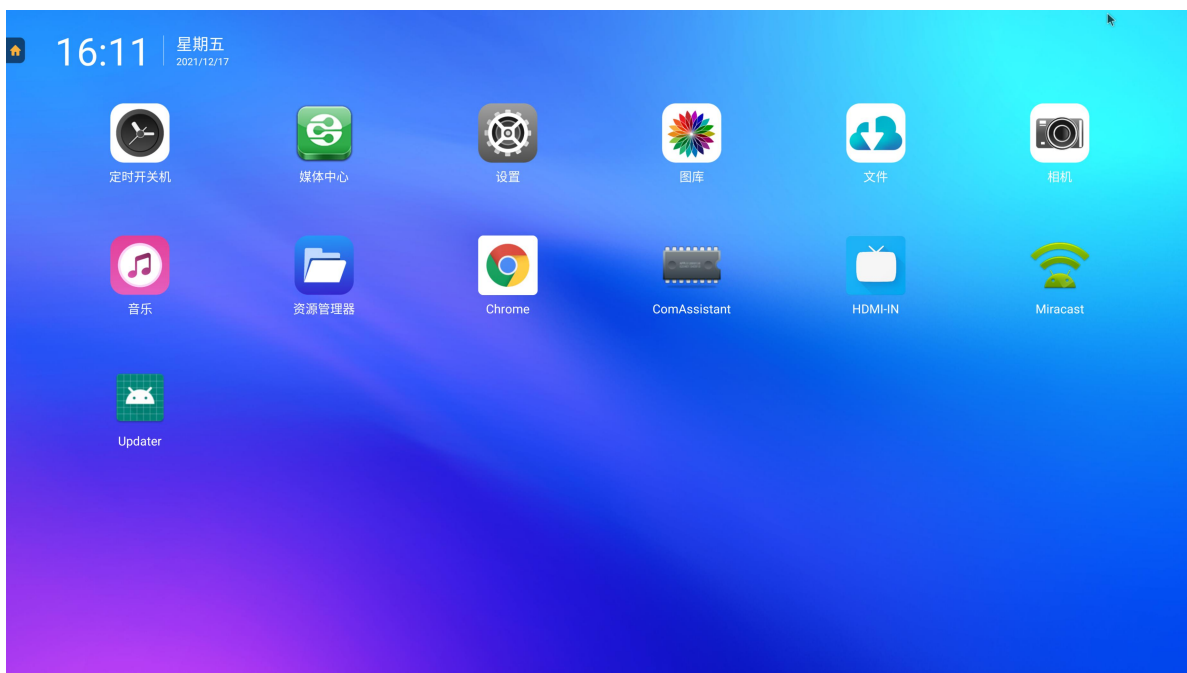
2.3.1 安卓系统界面说明

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**



(1) 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。

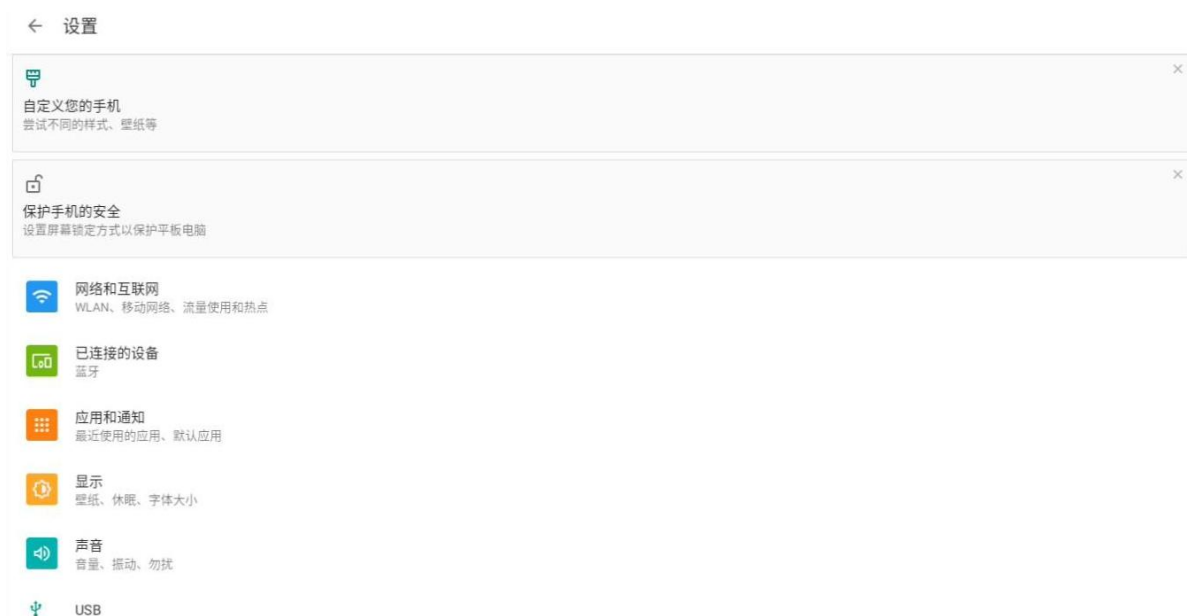


(2) 文件管理界面



(3) 设置菜单界面

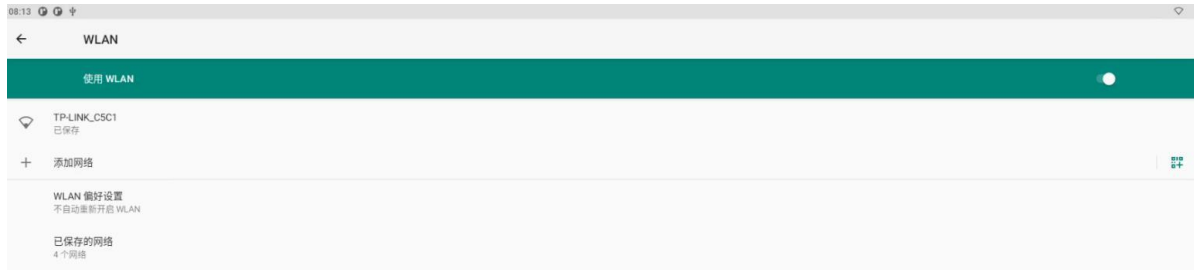
支持无线网络及设备显示声音的设置，也可查看设备所安装的程序应用，以及存储内存情况等



2.3.2 网络连接说明

(1) WIFI 网络信号连接

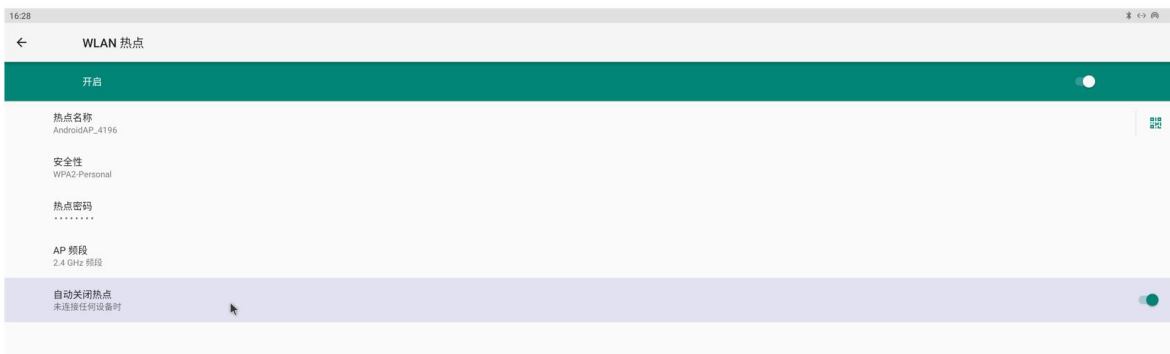
在“设置”界面将 WIFI 开关打开，如下图;选择需要连接的 WIFI 信号，并输入相应的密码，即可成功连接。



WIFI 设置界面

(2) 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。



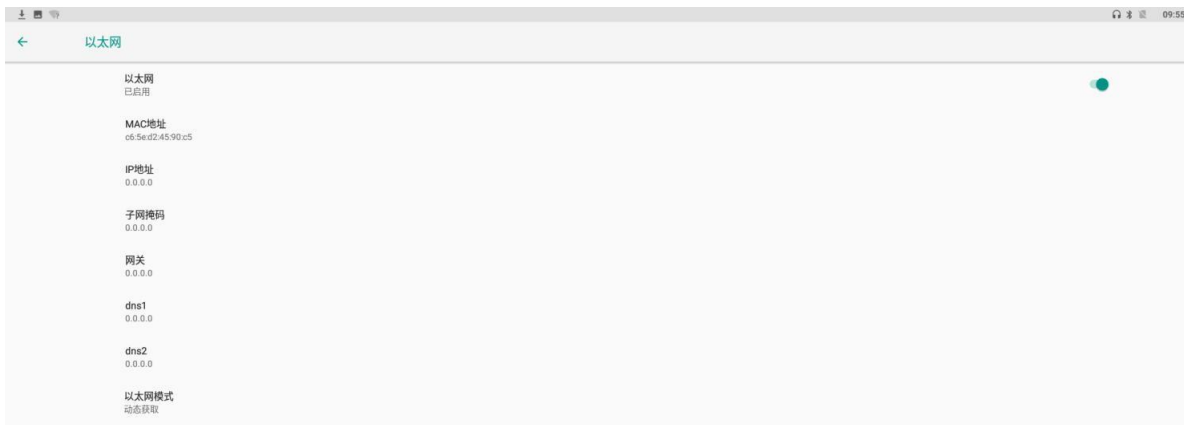
(3) 蓝牙信号连接

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。



(4) 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

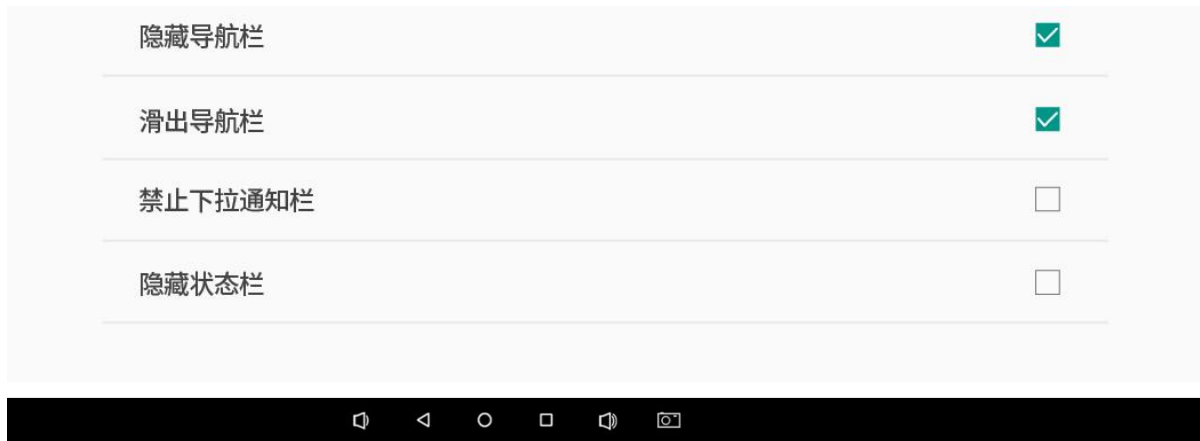
2.3.3 存储信息查看

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。



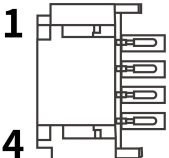
隐藏状态栏设置界面

注意：

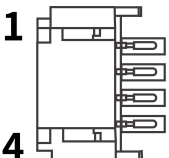
选择“滑出导航栏”前提下需要选择“隐藏导航栏”；隐藏状态栏后，通知栏也默认被强制隐藏

第三章 接口定义

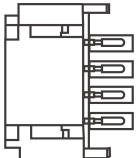
J33 (4PIN/2.0) 内置 USB1 接口(弯插)

| 外观 | 脚序号 | 定义 | 描述 |
|---|-----|-----|----|
|  | 1 | +5V | 供电 |
| | 2 | D1- | DM |
| | 3 | D1+ | DP |
| | 4 | GND | 地 |

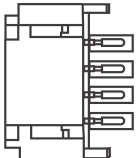
J18 (4PIN/2.0) 内置 USB2 接口(弯插)

| 外观 | 脚序号 | 定义 | 描述 |
|---|-----|-----|----|
|  | 1 | +5V | 供电 |
| | 2 | D2- | DM |
| | 3 | D2+ | DP |
| | 4 | GND | 地 |

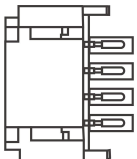
J30 (4PIN/2.0) 内置 USB3 接口(弯插)

| 外观 | 脚序号 | 定义 | 描述 |
|---|-----|-----|----|
|  | 1 | +5V | 供电 |
| | 2 | D3- | DM |
| | 3 | D3+ | DP |
| | 4 | GND | 地 |

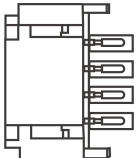
J31 (4PIN/2.0) 内置 USB4 接口(弯插)

| 外观 | 脚序号 | 定义 | 描述 |
|---|-----|-----|----|
|  | 1 | +5V | 供电 |
| | 2 | D4- | DM |
| | 3 | D4+ | DP |
| | 4 | GND | 地 |

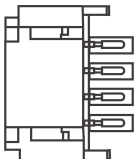
J11 (4PIN/2.0) 串口 C 接口(弯插) (可选 RS232/TTL 串口, TTL 电源域 3.3V)

| 外观 | 脚序号 | 定义 | 描述 |
|---|-----|-----|-----------------|
|  | 1 | VCC | 5V 供电 (可选 3.3V) |
| | 2 | RXC | 接收 C |
| | 3 | TXC | 发送 C |
| | 4 | GND | 地 |

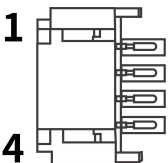
J20 (4PIN/2.0) 串口 D 接口(弯插) (可选 RS232/TTL 串口, TTL 电源域 3.3V)

| 外观 | 脚序号 | 定义 | 描述 |
|---|-----|-----|-----------------|
|  | 1 | VCC | 5V 供电 (可选 3.3V) |
| | 2 | RXD | 接收 D |
| | 3 | TXD | 发送 D |
| | 4 | GND | 地 |


J8 (4PIN/2.0) TTL 串口 A 接口(弯插) (TTL 电源域 3.3V)

| 外观 | 脚序号 | 定义 | 描述 |
|---|-----|-----|-----------------|
|  | 1 | VCC | 5V 供电 (可选 3.3V) |
| | 2 | RXA | 接收 A |
| | 3 | TXA | 发送 A |
| | 4 | GND | 地 |

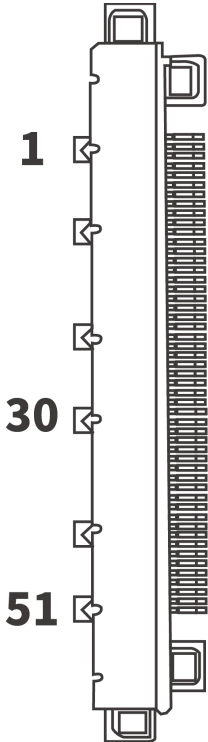
J24 (4PIN/2.0) RS485 串口 B 接口(弯插) (可选 RS485/TTL 串口, TTL 电源域 3.3V)

| 外观 | 脚序号 | 定义 | 描述 |
|---|-----|------|-----------------|
|  | 1 | VCC | 5V 供电 (可选 3.3V) |
| | 2 | 485B | 485B |
| | 3 | 485A | 485A |
| | 4 | GND | 地 |

J6 (2PIN/1.25) 电池接口 (弯插)

| 外观 | 脚序号 | 定义 | 描述 |
|---|-----|-----|------|
|  | 1 | VCC | 电池正极 |
| | 2 | GND | 电池负极 |

CNW1 VBYONE 接口 (51PIN/0.5mm)

| 外观 | 脚序号 | 定义 | 描述 |
|---|-----|---------|-----------|
|  | 1 | GND | 地 |
| | 2 | VBX1_7P | VBYONE 信号 |
| | 3 | VBX1_7N | VBYONE 信号 |
| | 4 | GND | 地 |
| | 5 | VBX1_6P | VBYONE 信号 |
| | 6 | VBX1_6N | VBYONE 信号 |
| | 7 | GND | 地 |
| | 8 | VBX1_5P | VBYONE 信号 |
| | 9 | VBX1_5N | VBYONE 信号 |
| | 10 | GND | 地 |
| | 11 | VBX1_4P | VBYONE 信号 |
| | 12 | VBX1_4N | VBYONE 信号 |
| | 13 | GND | 地 |
| | 14 | VBX1_3P | VBYONE 信号 |
| | 15 | VBX1_3N | VBYONE 信号 |
| | 16 | GND | 地 |
| | 17 | VBX1_2P | VBYONE 信号 |
| | 18 | VBX1_2N | VBYONE 信号 |
| | 19 | GND | 地 |
| | 20 | VBX1_1P | VBYONE 信号 |
| | 21 | VBX1_1N | VBYONE 信号 |
| | 22 | GND | 地 |
| | 23 | VBX1_0P | VBYONE 信号 |

| | | | |
|--|-------|-----------|-----------|
| | 24 | VBX1_ON | VBYONE 信号 |
| | 25 | GND | 地 |
| | 26 | LOCKN-OUT | 控制信号 |
| | 27 | HTPDN | 控制信号 |
| | 28 | SEL-LVDS | 控制信号 |
| | 29 | AGP | 控制信号 |
| | 30 | SCN-EN | 控制信号 |
| | 31 | Bit-SEL1 | 控制信号 |
| | 32 | LD-EN2 | 控制信号 |
| | 33 | BOE-SCL | IIC 信号 |
| | 34 | BOE-SDA | IIC 信号 |
| | 35 | 2D/3D | 控制信号 |
| | 36 | L/R-IN | 控制信号 |
| | 37 | L/R-OUT | 控制信号 |
| | 38 | NC | 空脚 |
| | 39 | GND | 地 |
| | 40 | GND | 地 |
| | 41 | GND | 地 |
| | 42 | GND | 地 |
| | 43 | NC | 空脚 |
| | 44-50 | VCC | 12V 供电 |
| | 51 | VCC-VX1 | 12V 供电 |

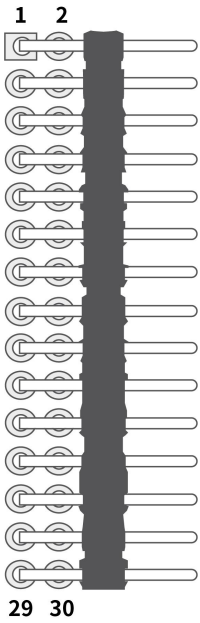
J1 (6PIN/2.0) LCD 屏电压供电选择 (弯插)

| 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 |

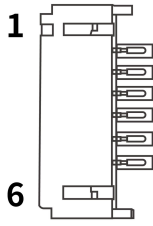
注：LVDS 屏幕用跳线帽来进行屏电源的选择，将 3.3V 与 VCC_LCD 连通，则屏电压为 3.3V。

J2 LVDS (30PIN/2.0) LVDS 接口 (弯插)

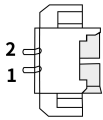
| 外观 | 脚序号 | 定义 | 描述 |
|----|-----|-----|----|
| | 1 | VDD | 供电 |
| | 2 | VDD | 供电 |
| | 3 | VDD | 供电 |
| | 4 | GND | 地 |

| | | | |
|--|----|-------|---------|
|  | 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 |

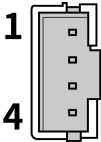
J3 (6PIN/2.0) 背光电源接口 (弯插)

| 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 |

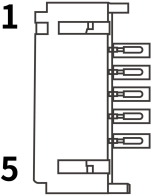
J26 (2PIN/1.25) 风扇接口 (弯插)

| 外观 | 脚序号 | 定义 | 描述 |
|---|-----|-----|-------|
|  | 1 | FAN | 风扇信号 |
| | 2 | 5V | 5V 供电 |

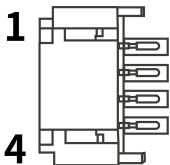
J12 (4PIN/2.0) Debug 串口 2 接口 (直插) (默认不贴, 电源域 3.3V)

| 外观 | 脚序号 | 定义 | 描述 |
|---|-----|-----|---------|
|  | 1 | 3V3 | 3.3V 供电 |
| | 2 | RX2 | 接收 2 |
| | 3 | TX2 | 发送 2 |
| | 4 | GND | 地 |

J4 (5PIN/2.0) 遥控接口 (弯插)

| 外观 | 脚序号 | 定义 | 描述 |
|---|-----|-----|--------|
|  | 1 | VCC | +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 (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 |

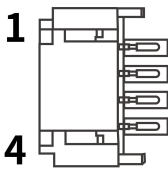
J27 (6PIN/2.0) GPIO 接口 (弯插) (电源域 3.3V)

| 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 |

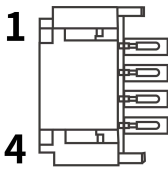
J7 (6PIN/2.0) IIC 接口(弯插) (电源域 3.3V)

| 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 |

J25 (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 |


J9 (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+ |


J15 (6PIN/2.54) 供电接口 (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 |


J34 (2PIN/2.0) MIC 接口(直插) (默认不贴)

| 外观 | 脚序号 | 定义 | 描述 |
|---|-----|-------|-------|
|  | 1 | MIC2P | 麦克风正极 |
| | 2 | MIC2N | 麦克风负极 |

J29 4G/5G MIC 接口(直插) (默认不贴)

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

J28 4G/5G 喇叭接口(直插) (默认不贴)

| 外观 | 脚序号 | 定义 | 描述 |
|---|-----|------|------|
|  | 1 | SPKP | 喇叭正极 |
| | 2 | SPKN | 喇叭负极 |

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

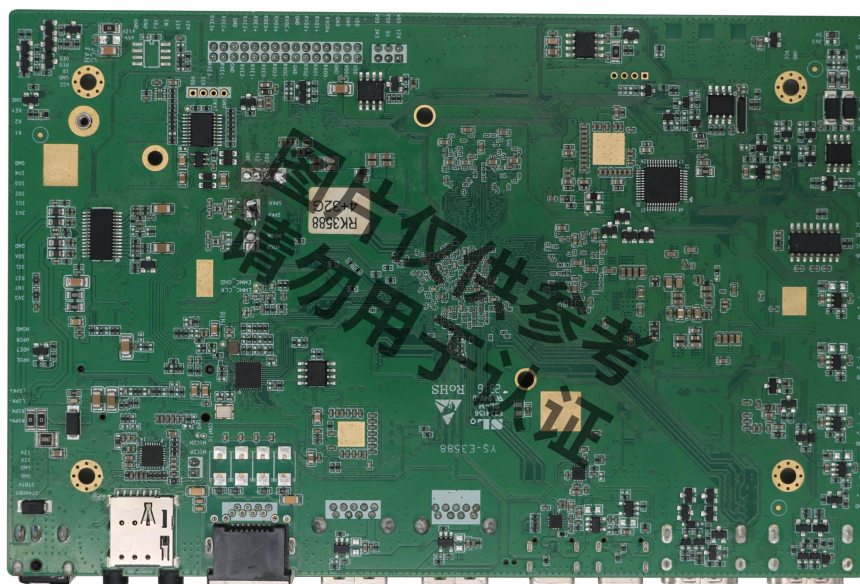
| USB 接口 | 电压 | 典型电流 | 最大电流 |
|----------|----|-------|------|
| OTG_USB | 5V | 500mA | 1.5A |
| HOST_USB | 5V | 500mA | 1.5A |

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。

◆ 其他

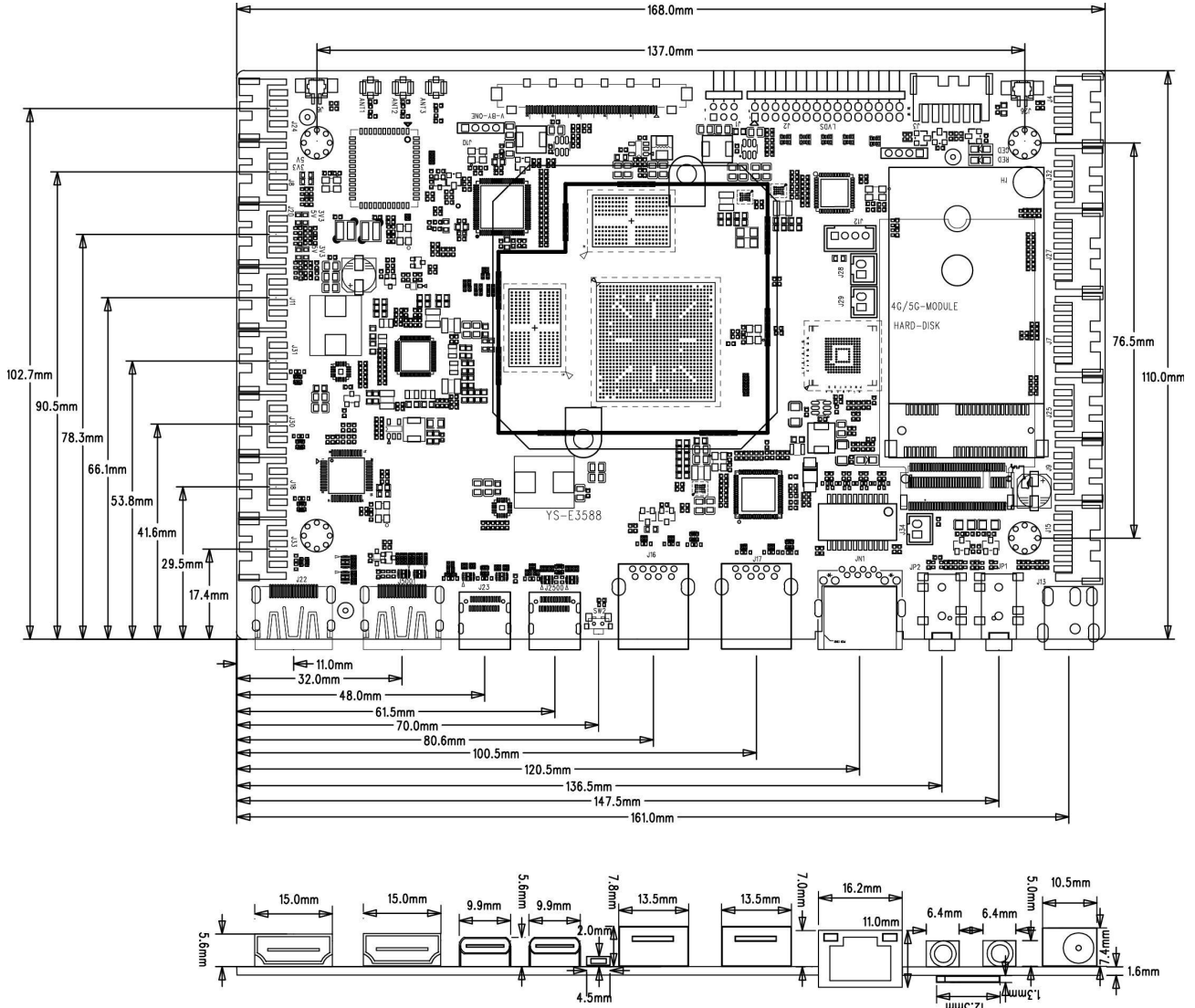
| 接口类型 | 额定电流 | 最大电流 |
|-------------------------------------|------|--------|
| 外部 5V 设备总电流 (USB、5V 串口、5V 屏) | / | 3000mA |
| 外部 3.3V 设备总电流 (GPIO、IIC、3.3V 串口) | / | 3000mA |

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：168mm

*PCBA 宽度：110mm

*PCBA 高度：12mm

*PCBA 螺丝孔直径：3.2mm x4