

# 产品规格书

**BX-982A 智能安卓主板**

版本号：V1.3    发布时间：2025.1.6

# 目录

目录..... 1

简介..... 1

    关于软件..... 1

功能介绍..... 2

接口定义..... 3

产品详细参数..... 6

接口定义..... 7

电气性能..... 13

    标准电源..... 13

    USB 供电..... 13

板子尺寸..... 14

产品使用..... 16

    组装使用注意事项..... 16

## 简介

感谢您购买本公司的 LCD 商显主板。希望您能够尽情体验该产品的卓越性能。该主板的设计符合国际、行业标准，但如果操作不当，仍然可能造成人身伤害和财产损失。为了避免设备可能带来的危险，并尽可能从您的设备中获益，在安装、操作产品时，请遵守本手册中的相关使用说明。

## 关于软件

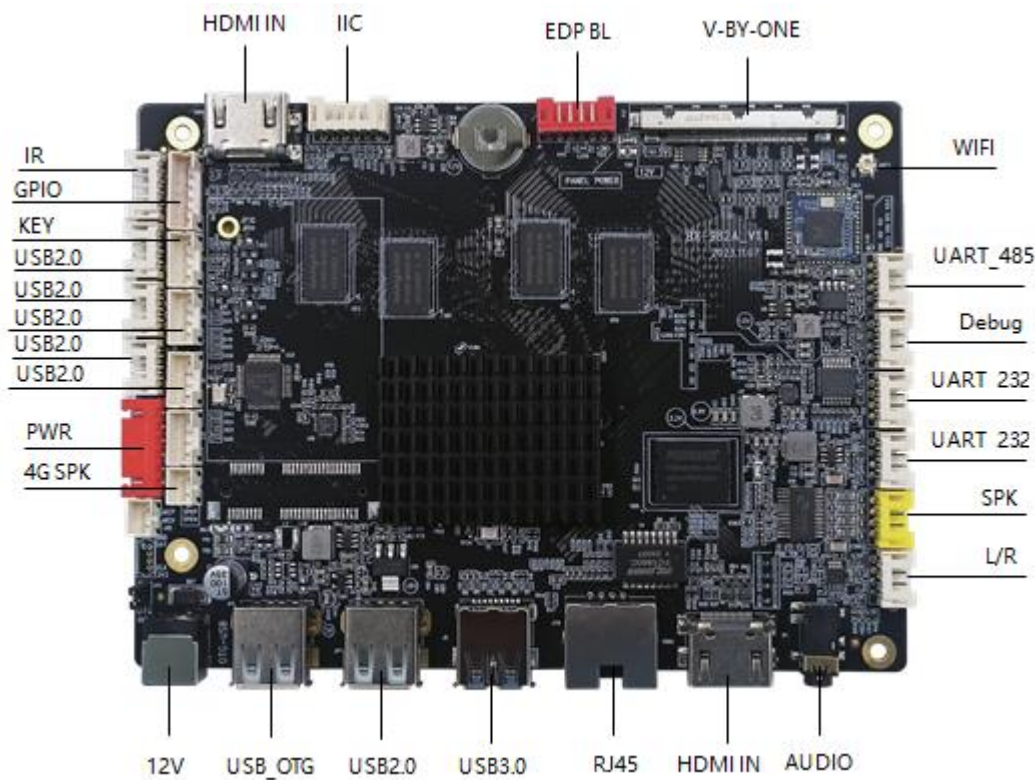
不得对本产品上安装的软件进行更改、反编译、反汇编、解密或者进行反向工程，以上行为均属违法。

## 功能介绍

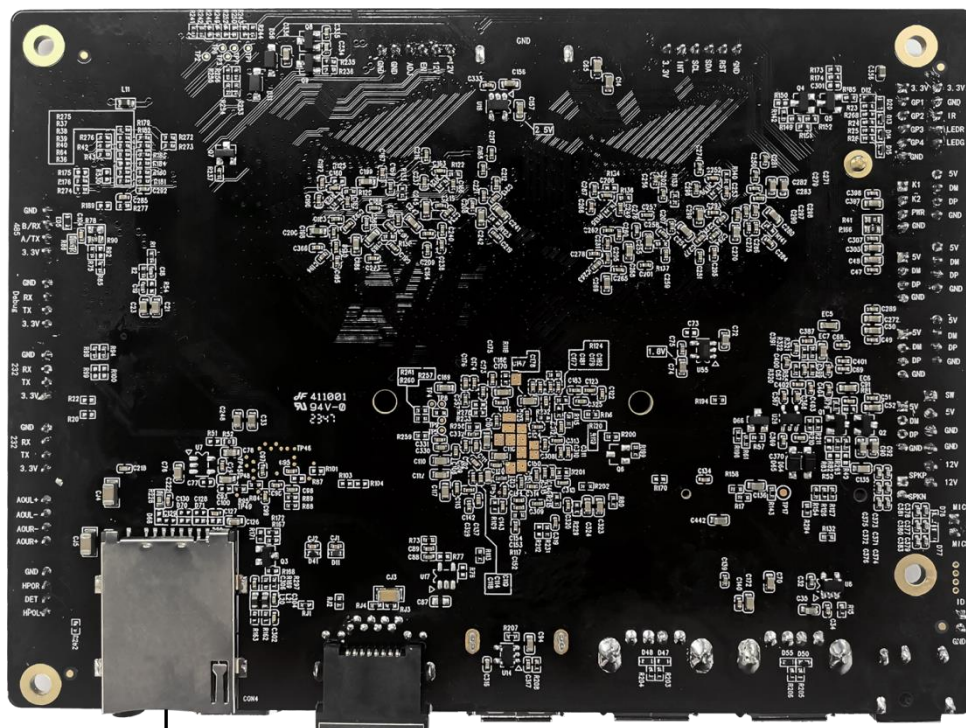
BX-982A 是四核 Cortex-A55 先进应用处理器。它集成了强大的 CPU/GPU 子系统、一流的 HDR 图像处理、强大的 NPU（神经网络处理单元），8K 视频编解码器引擎，此外，Cortex-A55 CPU 还包括 NEON SIMD 协处理器，以改进软件媒体处理能力。NPU 还支持 INT8 推理，适用于所有流行的深度学习框架，ARM Mali-G52 MP2（2EE）GPU 可处理所有 OpenGL ES 3.2、Vulkan 1.1 和 OpenCL 2.0 图形程序，视频/图形输出包括可选、HDR10 +、HDR10、HLG。BT.2020/BT.2100 处理、MEMC。

# 接口定义

板子正反面接口如下图所示：



| 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/IN2 | 标准 HDMI Type-A 接口，HDMI 输入显示，最大支持 2160P@60Hz 输入                |
| 3  | RJ45     | 1000/100M 以太网接口   |
| 4  | USB3.0   | 标准 USB3.0 Type-A 接口，固定 Host 模式                                |
| 5  | USB2.0   | 标准 USB2.0 Type-A 接口，固定 Host 模式                                |
| 6  | USB-OTG  | 标准 USB2.0 Type-A 接口，默认 Host 模式，可以在系统设置-USB 中切换 Device/Host 模式 |
| 7  | DC+12V   | 外径 5.5mm、内径 2.0mm DC 座，推荐 12V/2A DC 输入                        |
| 8  | SIM 卡座   | 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  |



SIM 卡座

| 序号 | 接口       | 说明  |
|----|----------|---|
| 9  | 电源接口     | 6Pin*2.54mm 间距 wafer 连接器, 支持电源板 STB 供电及控制                             |
| 10 | 4G-喇叭    | 2Pin*2.0mm 间距 wafer 连接器, 4G 语音通话输出                                    |
| 11 | USB      | 4Ppin*2.0mm 间距 wafer 连接器, 固定 Host 模式, USB 限流 1.5A                     |
| 12 | USB      |   |
| 13 | USB      |   |
| 14 | 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 |
| 15 | USB      | 4Pin*2.0mm 间距 wafer 连接器, 固定 Host 模式, USB 限流 1.5A                      |
| 16 | USB      |   |
| 17 | USB      |   |
| 18 | GPIO 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             |
| 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 | 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                 |
| 21 | 背光接口     | 6Pin*2.0mm 间距 wafer 连接器, 连接 VBYOEN 屏背光                                |
| 22 | VBYONE   | 51Pin*0.5mm 间距 PFC 连接器, 连接 VBYONE 屏信号                                 |
| 23 | 232/UART | 4Pin*2.0mm 间距 wafer 连接器, 默认 232 串口 (默认蓝牙功能, 串口与蓝牙二选一)                 |

| 序号 | 接口       | 说明   |
|----|----------|--|
| 24 | Debug    | 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 |
| 25 | 232/UART | 4Pin*2.0mm 间距 wafer 连接器，默认 232 串口，可选配 TTL 串口                               |
| 26 | 485/UART | 4Pin*2.0mm 间距 wafer 连接器，默认 485 串口，可选配 TTL 串口                               |
| 27 | 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                              |
| 28 | 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                                    |

产品详细参数



\*UART 出厂默认 TTL，可选装 232 或 485 器件

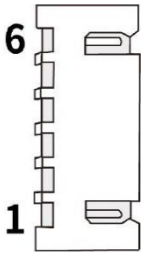
|      |           |  |          |        |   |
|------|-----------|--|----------|--------|---|
| 基本信息 | 芯片        | Amlogic T982                                 | 串口 /GPIO | IIC 接口 | 支持  |
|      | 架构        | Cortex-A55                                   |          | 串口     | 4 路串口：1 路 TTL Debug<br>1 路 TTL/RS485, 1 路 TTL/RS232 |
|      |           |  |          | GPIO 口 | 4 路 IO 输入输出控制<br>可做 key 扫描控制                        |
|      | GPU       | Mali G52-MP2                                 | 音频       | 蓝牙音箱   | 支持  |
|      | 核心数       | 四核   |          | MIC 输入 | 支持  |
|      | CPU 频率    | 1.92GHz                                      |          | 耳机接口   | 支持  |
|      | NPU       | 2.6TOPS                                      | 存储       | 功放接口   | 8Ω6W 双路音频功放输出                                       |
|      | 系统        | Android 11                                   |          | USB 接口 | 8 路 USB 接口：1 路 USB3.0<br>1 路 USB_OTG, 6 路 USB2.0    |
|      | 硬解码       | 支持 8K 30fps、4K 60fps<br>H.265/H.264/VP9 视频解码 |          | 扩展存储   | 自弹式 TF 卡插座<br>支持 128GB 存储容量                         |
|      | 内存        | 标配 4 GB，可选配 8GB                              | 其他       |        |   |
| 显示接口 | 存储        | 标配 32GB，可选配 64 GB、128GB                      |          | 看门狗功能  | 支持硬件看门狗   |
|      | 异显        | 单显   |          | 红外遥控器  | 支持  |
|      | VBYONE 输出 | 支持 4K@60Hz                                   |          |        |   |
| 网络功能 | HDMI 输入   | 2 路支持 4K@60Hz                                |          | 定时开关机  | 支持  |
|      | 以太网       | 1 路 RJ45: 1000M/100M/10M<br>以太网自适应           |          | 多国语言   | 支持  |
|      | WIFI      | 支持   |          | 二次开发   | 支持：提供 API 接口文档资料                                    |
|      | 4G        | 内置 PCIE 4G 模块                                |          |        |   |
|      | 蓝牙        | 支持   |          |        |   |

- 潮湿、盐雾环境和户外应用可加配三防涂敷工艺

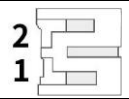


# 接口定义

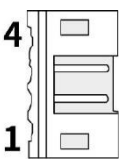
J19 (6PIN/2.54) +12V 电源输入接口

| 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 |

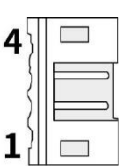
J35 (2PIN/2.0) 4G\_MIC 接口

| 外观   | 脚序号 | 定义   | 描述   |
|--|-----|------|------|
|  | 1   | MICP | 麦克正极 |
|  | 2   | MICN | 麦克负极 |

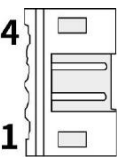
J24 (4PIN/2.0) 内置 USB 接口(弯插)

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

J17 (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  |

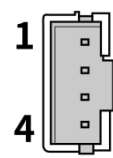
### J30 (4PIN/2.0) 内置 USB 接口(弯插)

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

### J21 (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  |

### J30 (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       |

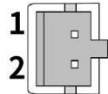
### J5 (6PIN/2.0) GPIO 接口 (直插)

| 外观  | 脚序号 | 定义   | 描述      |
|---|-----|------|---------|
|  | 1   | 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       |

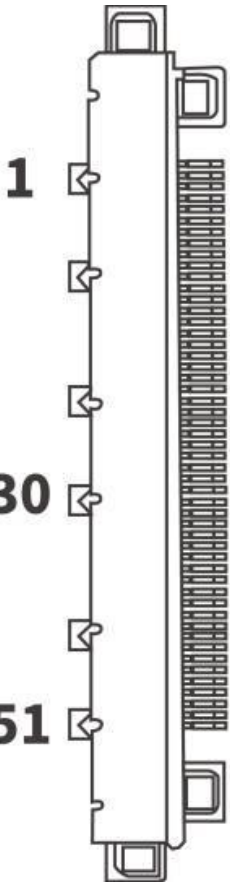
J8、J9、J12 (4PIN/2.0) 内置 USB 接口(直插)

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

J4 (2PIN/2.0) 4G 喇叭接口(直插)

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

J16 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_OP   | 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    |

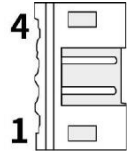
J1 (6PIN/2.0) 背光电源接口 (弯插)

| 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   |

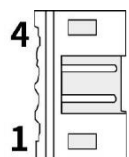
J20 (6PIN/2.0) IIC 接口 (弯插)

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

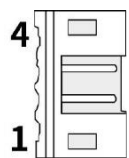
J14 (4PIN/2.0) 串口 1 接口 (弯插) (可选 TTL 默认 485)

| 外观  | 脚序号 | 定义   | 描述   |
|---|-----|------|------|
|  | 1   | 3.3V | 3.3V |
|   | 2   | A/TX | 发送   |
|   | 3   | B/RX | 接收   |
|   | 4   | GND  | 地    |

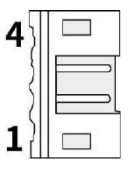
J13 (4PIN/2.0) TTL 串口 0 接口 (弯插) (debug 串口)

| 外观  | 脚序号 | 定义  | 描述   |
|---|-----|-----|------|
|  | 1   | VCC | 3.3V |
|   | 2   | TX  | 发收   |
|   | 3   | RX  | 接送   |
|   | 4   | GND | 地    |

J26 (4PIN/2.0) TTL 串口 2 接口 (弯插) (默认 RS232)

| 外观  | 脚序号 | 定义  | 描述   |
|---|-----|-----|------|
|  | 1   | VCC | 3.3V |
|   | 2   | TX  | 发收   |
|   | 3   | RX  | 接送   |
|   | 4   | GND | 地    |

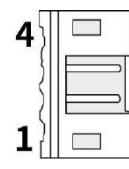
**J3 (4PIN/2.0) TTL 串口 3 接口 (弯插) (默认 RS232)**

| 外观  | 脚序号 | 定义  | 描述   |
|---|-----|-----|------|
|  | 1   | VCC | 3.3V |
|   | 2   | TX  | 发收   |
|   | 3   | RX  | 接送   |
|   | 4   | GND | 地    |

**J10 (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+ |

**J34 (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   |

# 电气性能

## 标准电源

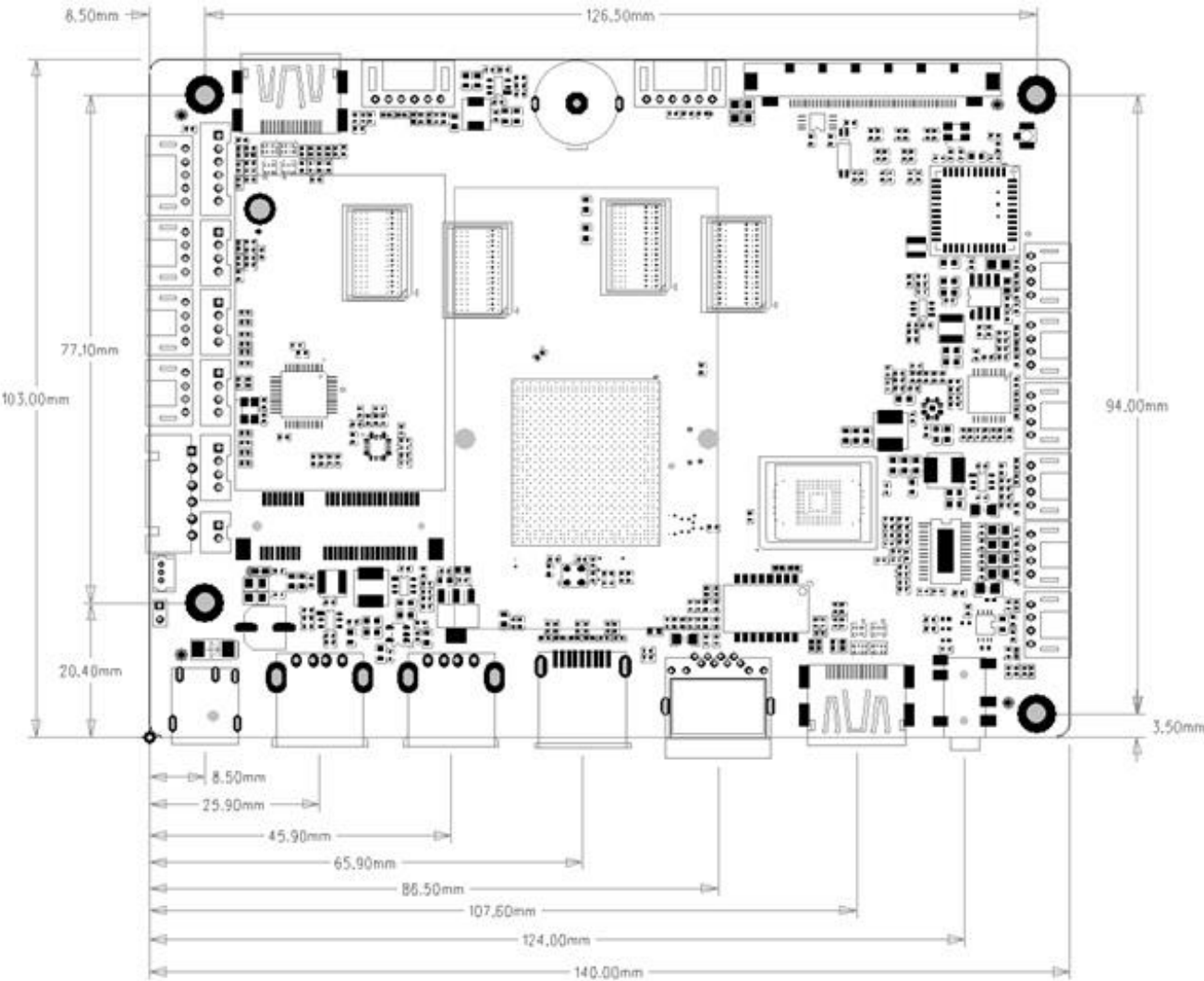
| 类别     |    | 最小  | 典型  | 最大    |
|--------|----|-----|-----|-------|
| 标准电源参数 | 电压 | 11V | 12V | 13.5V |
|        | 纹波 | /   | /   | ±3%   |
|        | 电流 | 2A  | 3A  | /     |

## USB 供电

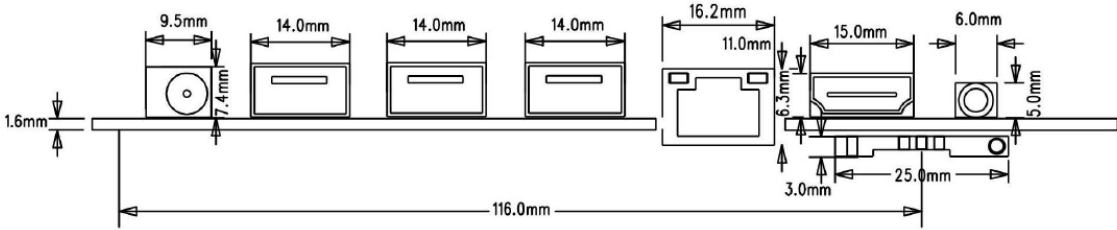
| USB接口    | 电压 | 典型电流  | 最大电流 |
|----------|----|-------|------|
| OTG_USB  | 5V | 500mA | 1.5A |
| HOST_USB | 5V | 500mA | 1.5A |

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。

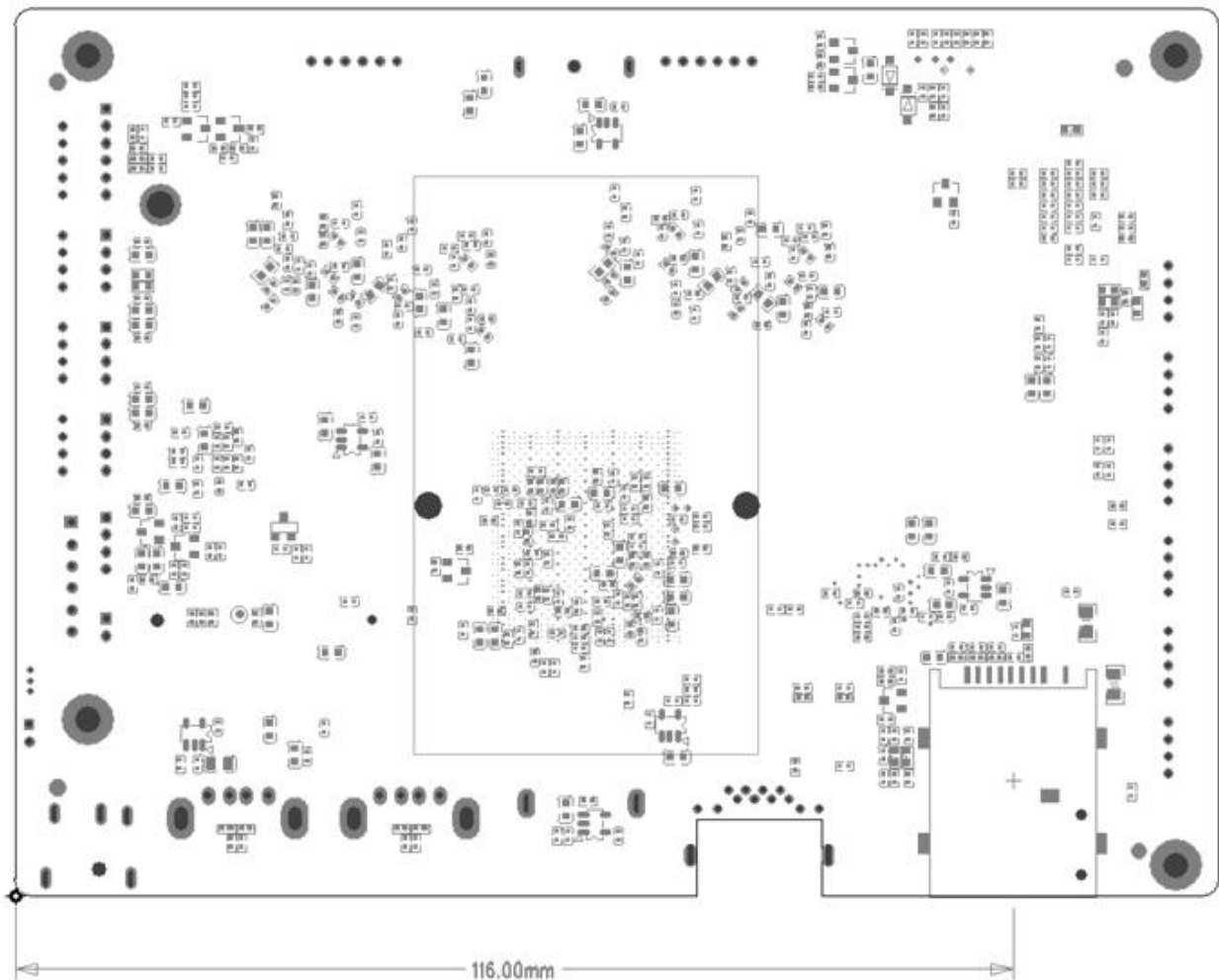
板子尺寸



侧面挡板图:







## 产品使用

### 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： $-30^{\circ}\text{C}$  至  $+70^{\circ}\text{C}$
- 3.使用温度：零下  $20^{\circ}\text{C}$  至 零上  $60^{\circ}\text{C}$  ( $-20^{\circ}\text{C} \sim +60^{\circ}\text{C}$ )
- 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。

## **上海仰邦科技股份有限公司**

地址：上海市徐汇区钦州北路 1199 号 88 幢 7 楼

网址：[www.onbonbx.com](http://www.onbonbx.com)

## **昆山光电产业基地**

地 址：江苏省昆山市开发区富春江路 1299 号



仰邦微信公众号