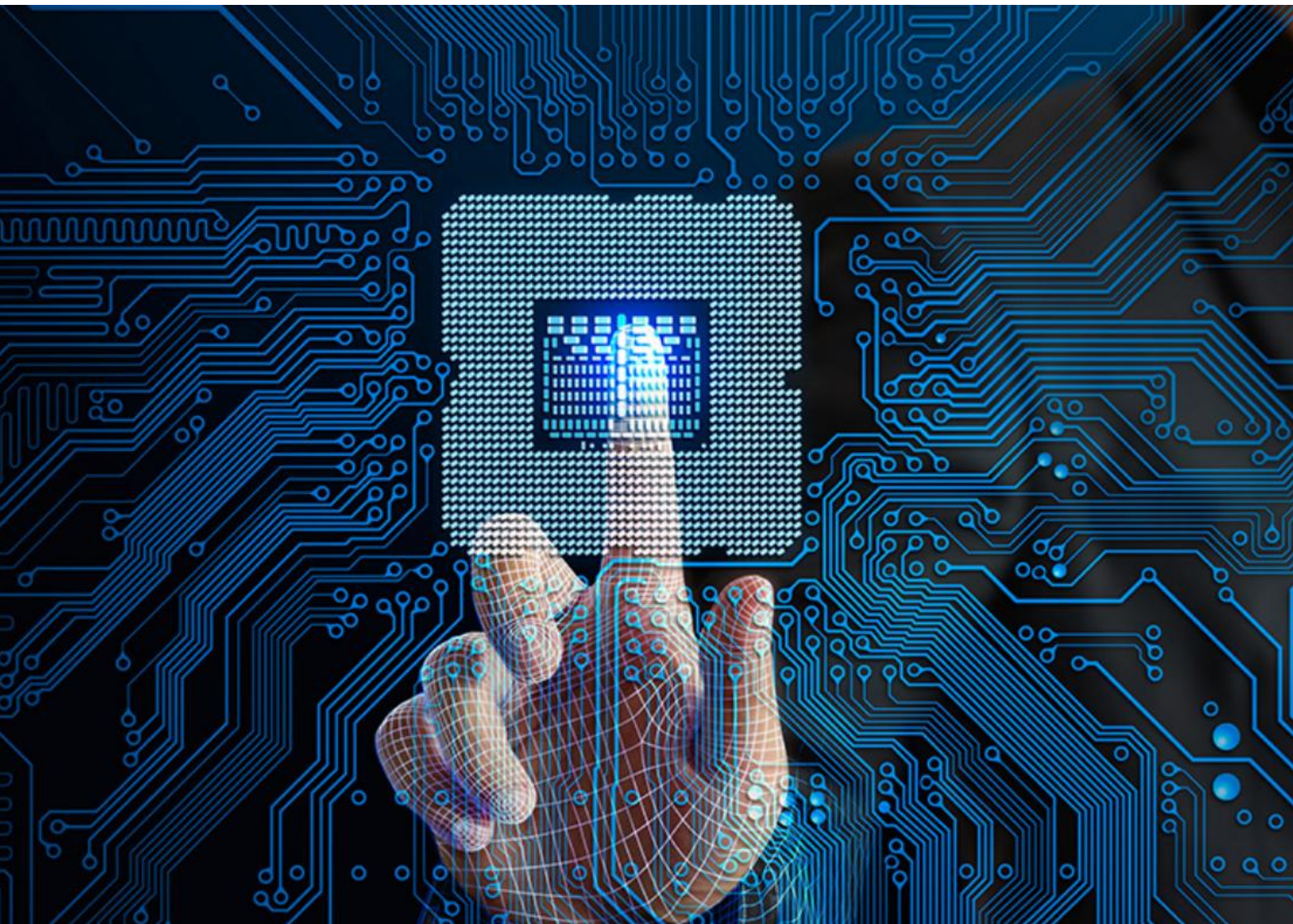




芯伙智能  
CHIPMATE INTELLIGENT



# 产品规格书

型号：XH-133B

广州芯伙智能科技有限公司  
Guangzhou AIXinhua Technology Co.,Ltd.

# 目录 /catalog

|                        |           |
|------------------------|-----------|
| <b>第一章 产品概述 .....</b>  | <b>3</b>  |
| 1.1 产品外观 .....         | 3         |
| 1.2 产品参数 .....         | 4         |
| 1.3 接口说明 .....         | 5         |
| <b>第二章 产品使用 .....</b>  | <b>9</b>  |
| 2.1 注意事项 .....         | 9         |
| 2.2 系统界面 .....         | 9         |
| <b>第三章 接口定义 .....</b>  | <b>10</b> |
| <b>第四章 电气性能 .....</b>  | <b>17</b> |
| <b>第五章 主板尺寸图 .....</b> | <b>18</b> |



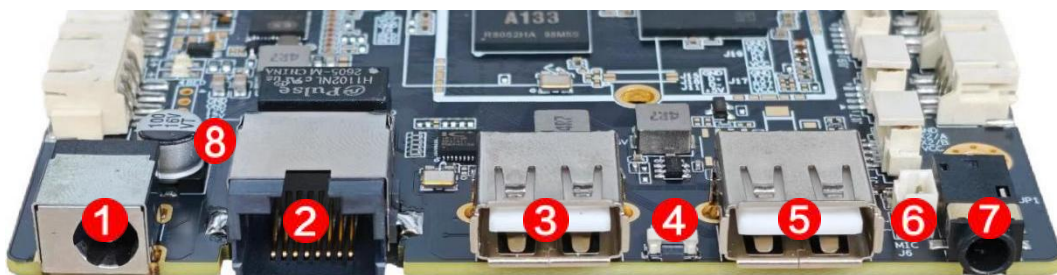
## 1.2 产品详细参数

| <div> <div>  <p>全志 A133</p> </div> <div>  <p>Android 10</p> </div> <div>  <p>USB*5 IIC 按键<br/>485/232/TTL</p> </div> <div>  <p>百兆以太网<br/>WIFI6 BT5.4</p> </div> <div>  <p>LVDS/MIPI<br/>EDP POE</p> </div> </div> |                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| 详细参数                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                        |
| CPU                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 4 核 64 位 Cortex-A53,主频 1.7GHz                          |
| GPU                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | IMG PowerVR GE8300                                     |
| 存储                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | EMCP 默认 DDR 容量 2GB , 可选 4GB, EMMC 默认 32GB , 最高可选 128GB |
| 多媒体                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | H.265/VP9/H.264(H.265/H.264 最大性能可达 4K@30fps)           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | H.264 视频解码至 1080p@60fps                                |
| 显示                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 支持 LVDS、MIPI、EDP 输出                                    |
| 接口                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 支持 DC-12V 供电                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 支持 10Mbps/100Mbps 自适应以太网                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | WiFi 6 Gbps、BT-5.4                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 5 路 USB 2.0                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2 路 TTL 串口 (可选 1 路 RS232 串口/1 路 RS485)                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 3 个按键接口 (可选 2 路 IO 口)                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1 个 I2C 接口                                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1 个 3.5mm 耳机接口 (音频+麦克风)                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1 个双八 LVDS 接口, 最高支持 1920X1200@60fps                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1 个 EDP 点屏接口, 最高支持 1920X1200@60fps                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1 个 MIPI-DSI 31Pin-FPC 接口, 最高支持 1920X1200@60fps        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1 路屏幕背光                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1 路遥控接口                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 喇叭接口, 最高支持两个双声道 8Ω5W                                   |

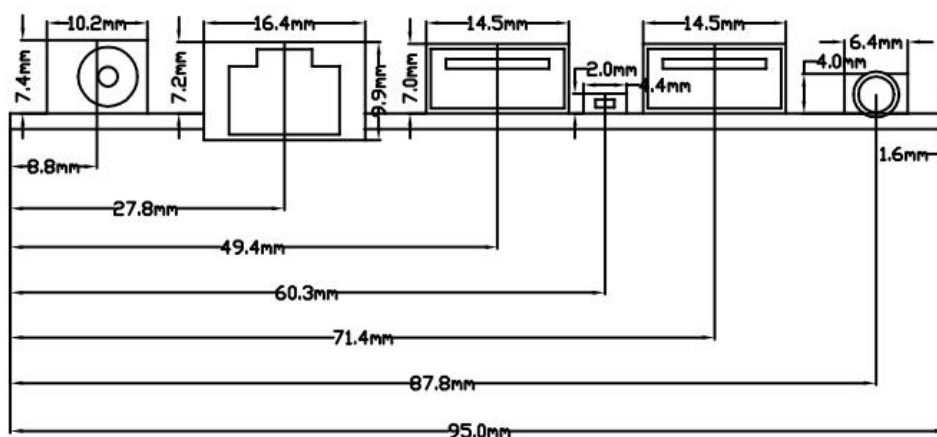
## 1.3 接口详细说明

### 正面接口

产品图片



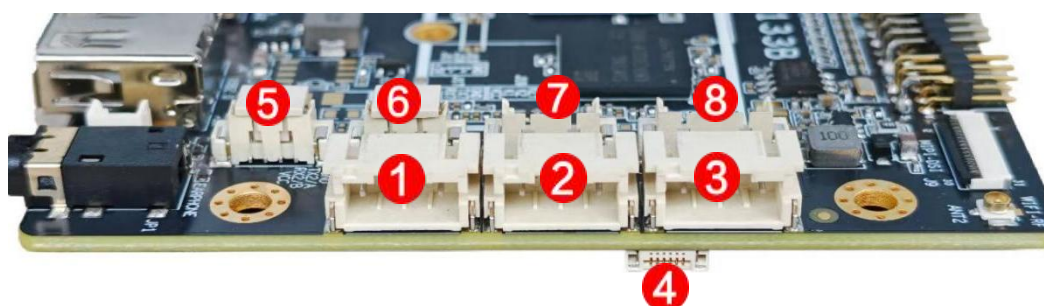
尺寸图



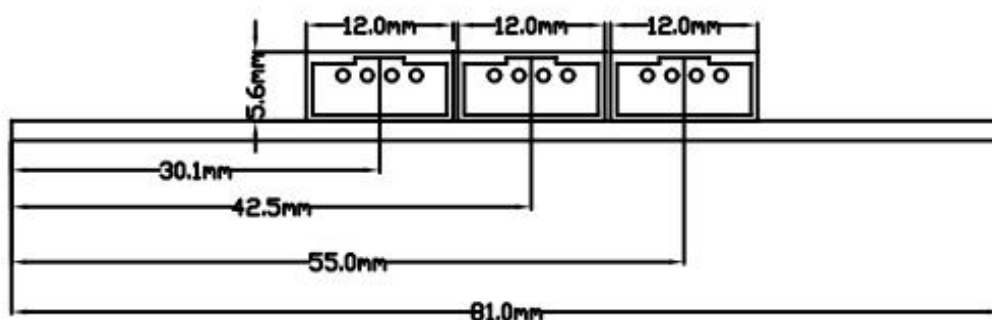
| 序号 | 接口      | 说明                                                |
|----|---------|---------------------------------------------------|
| 1  | DC-12V  | 12V 输入接口，外径 6.0mm，内径 2.0mm DC 座。                  |
| 2  | RJ45    | 10Mbps/100Mbps 自适应以太网。                            |
| 3  | USB-OTG | 标准 USB2.0 Type-A 接口，USB-HOST /USB-OTG 模式、限流 1.5A。 |
| 4  | UBOOT   | 固件升级按键。                                           |
| 5  | USB2.0  | 标准 USB2.0 Type-A 接口，固定 Host 模式、限流 1.5A。           |
| 6  | 音频      | 左、右声道音频接口。                                        |
| 7  | 耳机座     | 标准 3.5mm 耳机，4 节耳机座，CTIA(美标) 标准。                   |
| 8  | POE     | 4Pin*2.0mm 直插连接器，接 POE 供电小板，可选，默认无配置。             |

## 右侧接口

产品图片



尺寸图



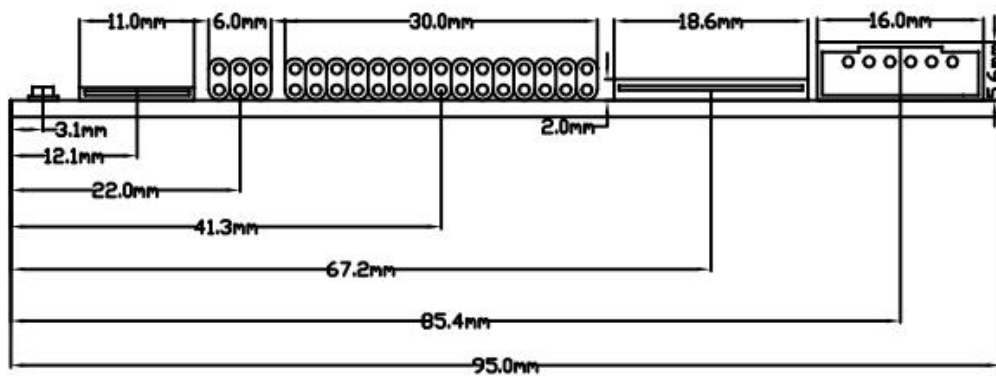
| 序号 | 接口     | 说明                                                      |
|----|--------|---------------------------------------------------------|
| 1  | USB    | 4Pin*2.0mm USB2.0, 固定 Host 模式 , USB 供电限流 1.5A。          |
| 2  | USB    | 4Pin*2.0mm USB2.0, 固定 Host 模式 , USB 供电限流 1.5A。          |
| 3  | USB    | 4Pin*2.0mm USB2.0, 固定 Host 模式 , USB 供电限流 1.5A。          |
| 4  | I2C 接口 | 6Pin*0.5mmFPC 支持中断复位, 电源域 3.3V。                         |
| 5  | 串口 2   | 4Pin*1.25mm 间距卧贴, 默认 TTL, 3.3V 电源域, 可选为 RS232 或者 RS485。 |
| 6  | 串口 7   | 4Pin*1.25mm 间距卧贴, 默认 TTL, 3.3V 电源域, 可选为 RS232。          |
| 7  | PWR/IO | 5Pin*1.25mm 3 个通用 GPIO 口 , 1 个 pwr 开关机使用, 2 个 IO。       |
| 8  | I2C 接口 | 6Pin*1.25mm 支持中断复位, 电源域 3.3V。                           |

## 上侧接口

产品图片



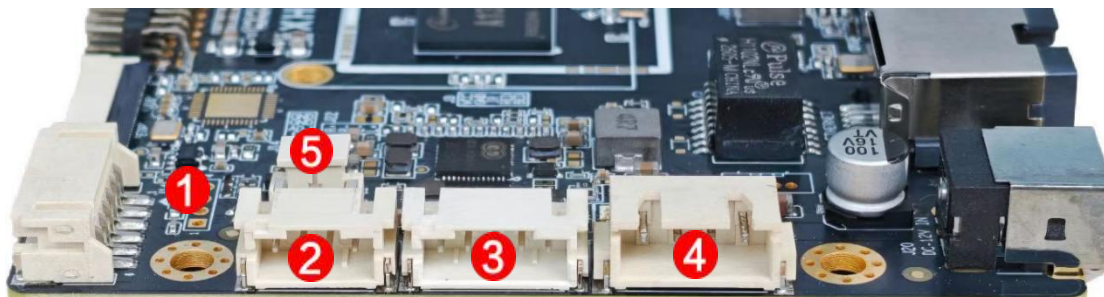
尺寸图



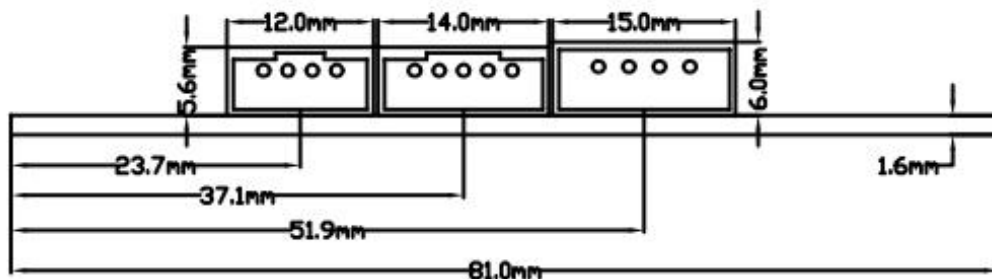
| 序号 | 接口       | 说明                                        |
|----|----------|-------------------------------------------|
| 1  | WIFI 天线  | 接一代 IPEX 一代天线。                            |
| 2  | MIPI-DSI | 31Pin*0.3mm 最高支持 1200*1920 分辨率。           |
| 3  | 屏电压      | 6Pin*2.0mm 点屏电压选择接口，3.3V/5V/12V 可选，默认 5V。 |
| 4  | LVDS     | 30Pin*2.0mm LVDS 接口，最高支持 1920*1200 分辨率。   |
| 5  | EDP      | 20Pin*2.0mm EDP 接口，最高支持 1920*1200 分辨率。    |
| 6  | 背光接口     | 6Pin*2.0mm 行业标准背光接口，支持背光使能开关，亮度调节。        |

## 左侧接口

产品图片



尺寸图



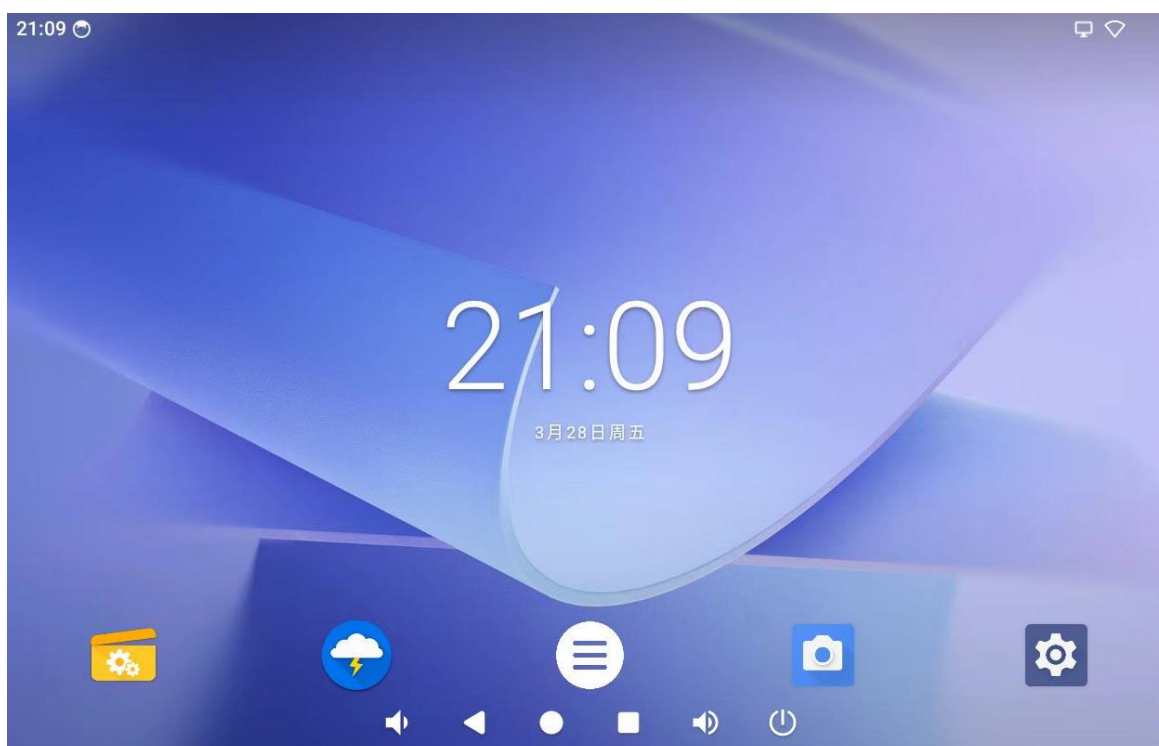
| 序号 | 接口    | 说明                                        |
|----|-------|-------------------------------------------|
| 1  | Debug | 4Pin*2.50mm 调试口，可以开放串口使用。                 |
| 2  | 喇叭接口  | 4Pin*2.0mm 功放输出接口，双声道，默认支持 8Ω 5W 喇叭。      |
| 3  | 遥控接口  | 5Pin*2.0mm 可接红外头供遥控使用，可接两个 LED 灯。         |
| 4  | DC    | 4Pin*2.54mm 12V 输入供电接口，推荐 DC 输入使用 12V/3A。 |
| 5  | RTC   | 2Pin*1.25mm RTC 电池接口，默认电压 3V。             |

## 第二章 产品使用

### 2.1 注意事项

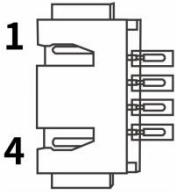
- 1.相对湿度  $\leq 85\%$
- 2.存储温度:  $-30^{\circ}\text{C}$  至  $+70^{\circ}\text{C}$
- 3.使用温度:  $-15^{\circ}\text{C}$  至  $+60^{\circ}\text{C}$
- 4.整机装配过程中请注意不要带电操作接线等, 避免裸板与外设短路等问题。
- 5.整机装配和运输过程中注意防静电处理, 需要配带静电手环(套)等静电防护工具。
- 6.整机装配时, 可下装或侧装, 但不要使板子变形或扭曲, 勿受重压。
- 7.各端子的接线位置保留合适的距离, 以免安装时导致挤压端子。
- 8.本板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。

### 2.2 系统界面

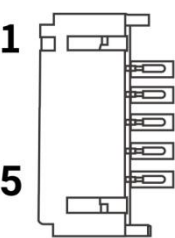


## 第三章 接口定义

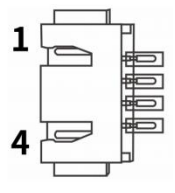
J23 (4PIN/2.54) +12V 电源输入接口(弯插)

| 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 |

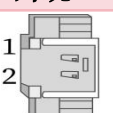
J3 (5PIN/2.0) 遥控接口 (弯插)

| 外观                                                                                 | 脚序号 | 定义  | 描述         |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|------------|
|  | 1   | VCC | 3.3V 遥控头供电 |
|                                                                                    | 2   | GND | 地          |
|                                                                                    | 3   | IR  | 遥控头        |
|                                                                                    | 4   | RED | 红色指示灯      |
|                                                                                    | 5   | BED | 蓝色指示灯      |

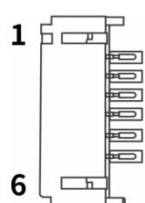
J22 (4PIN/2.0) 喇叭接口 (弯插)

| 外观                                                                                  | 脚序号 | 定义 | 描述     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----|----|--------|
|  | 1   | R+ | 喇叭右声道+ |
|                                                                                     | 2   | R- | 喇叭右声道- |
|                                                                                     | 3   | L- | 喇叭左声道- |
|                                                                                     | 4   | L+ | 喇叭左声道+ |

J41 (2PIN/1.25) 电池接口 (直插)

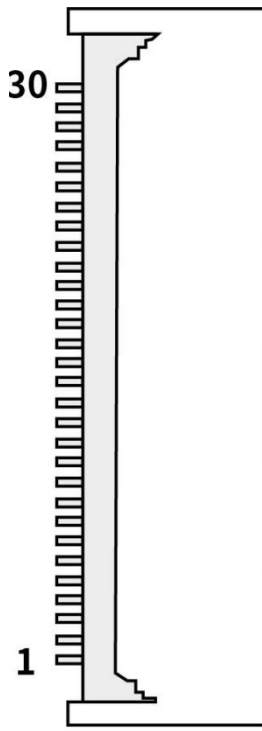
| 外观                                                                                  | 脚序号 | 定义   | 描述       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|----------|
|  | 1   | GND  | RTC 电池负极 |
|                                                                                     | 2   | BAT+ | RTC 电池正极 |

J14 (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 |

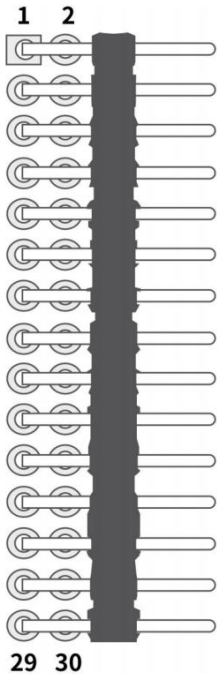
|  |   |     |          |
|--|---|-----|----------|
|  | 5 | 12V | 12V 背光供电 |
|  | 6 | 12V | 12V 背光供电 |

### J16 (30PIN/0.5) EDP 接口 (FPC) 可选

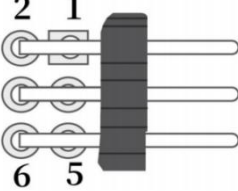
| 外观                                                                                 | 脚序号 | 定义   | 描述        |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|-----------|
|  | 1   | NC   | 空脚        |
|                                                                                    | 2   | GND  | 地         |
|                                                                                    | 3   | TX1N | EDP 数据信号负 |
|                                                                                    | 4   | TX1P | EDP 数据信号正 |
|                                                                                    | 5   | GND  | 地         |
|                                                                                    | 6   | TX0N | EDP 数据信号负 |
|                                                                                    | 7   | TX0P | EDP 数据信号正 |
|                                                                                    | 8   | GND  | 地         |
|                                                                                    | 9   | AUXP | EDP 辅助信号正 |
|                                                                                    | 10  | AUXN | EDP 辅助信号负 |
|                                                                                    | 11  | GND  | 地         |
|                                                                                    | 12  | VCC  | 3.3V 屏供电  |
|                                                                                    | 13  | VCC  | 3.3V 屏供电  |
|                                                                                    | 14  | NC   | 空脚        |
|                                                                                    | 15  | GND  | 地         |
|                                                                                    | 16  | GND  | 地         |
|                                                                                    | 17  | HPD  | EDP 检测脚   |
|                                                                                    | 18  | GND  | 地         |
|                                                                                    | 19  | GND  | 地         |
|                                                                                    | 20  | GND  | 地         |
|                                                                                    | 21  | GND  | 地         |
|                                                                                    | 22  | EN   | 背光开/关控制   |
|                                                                                    | 23  | ADJ  | 背光亮度调节    |
|                                                                                    | 24  | NC   | 空脚        |
|                                                                                    | 25  | NC   | 空脚        |
|                                                                                    | 26  | VDD  | 12V 背光供电  |
|                                                                                    | 27  | VDD  | 12V 背光供电  |
|                                                                                    | 28  | VDD  | 12V 背光供电  |
|                                                                                    | 29  | VDD  | 12V 背光供电  |

|  |    |    |    |
|--|----|----|----|
|  | 30 | NC | 空脚 |
|--|----|----|----|

## J10 (30PIN/2.0) LVDS 接口 (弯插) 默认

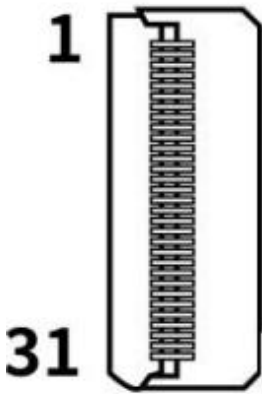
| 外观                                                                                 | 脚序号 | 定义    | 描述         |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|------------|
|  | 1   | VCC   | 屏供电        |
|                                                                                    | 2   | VCC   | 屏供电        |
|                                                                                    | 3   | VCC   | 屏供电        |
|                                                                                    | 4   | GND   | 地          |
|                                                                                    | 5   | GND   | 地          |
|                                                                                    | 6   | GND   | 地          |
|                                                                                    | 7   | RX00- | LVDS 信号负   |
|                                                                                    | 8   | RX00+ | LVDS 信号正   |
|                                                                                    | 9   | RX01- | LVDS 信号负   |
|                                                                                    | 10  | RX01+ | LVDS 信号正   |
|                                                                                    | 11  | RX02- | LVDS 信号负   |
|                                                                                    | 12  | RX02+ | LVDS 信号正   |
|                                                                                    | 13  | GND   | 地          |
|                                                                                    | 14  | GND   | 地          |
|                                                                                    | 15  | RXOC- | LVDS 时钟信号负 |
|                                                                                    | 16  | RXOC+ | LVDS 时钟信号正 |
|                                                                                    | 17  | RX03- | LVDS 信号负   |
|                                                                                    | 18  | RX03+ | LVDS 信号正   |
|                                                                                    | 19  | RXE0- | LVDS 信号负   |
|                                                                                    | 20  | RXE0+ | LVDS 信号正   |
|                                                                                    | 21  | RXE1- | LVDS 信号负   |
|                                                                                    | 22  | RXE1+ | LVDS 信号正   |
|                                                                                    | 23  | RXE2- | LVDS 信号负   |
|                                                                                    | 24  | RXE2+ | LVDS 信号正   |
|                                                                                    | 25  | GND   | 地          |
|                                                                                    | 26  | GND   | 地          |
|                                                                                    | 27  | RXEC- | LVDS 时钟信号负 |
|                                                                                    | 28  | RXEC+ | LVDS 时钟信号正 |
|                                                                                    | 29  | RXE3- | LVDS 信号负   |
|                                                                                    | 30  | RXE3+ | LVDS 信号正   |

### J17 (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  | 屏电压连接端口 |
|                                                                                   | 3   | 5V   | 5V 供电   |
|                                                                                   | 4   | VCC  | 屏电压连接端口 |
|                                                                                   | 5   | 3.3V | 3.3V 供电 |
|                                                                                   | 6   | VCC  | 屏电压连接端口 |

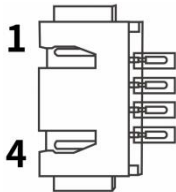
注：LVDS 屏幕用跳帽来进行屏电源的选择，例如将 3.3V 与 VCC 连通，则屏电压为 3.3V。

### J9 (31PIN/0.3) MIPI DSI 接口( FPC)可选

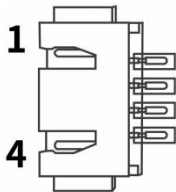
| 外观                                                                                  | 脚序号 | 定义        | 描述           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----------|--------------|
|  | 1   | VCC3V3    | MIPI 3.3V 供电 |
|                                                                                     | 2   | VCC3V3    | MIPI 3.3V 供电 |
|                                                                                     | 3   | VDDIO1V8  | MIPI 1.8V 供电 |
|                                                                                     | 4   | NC        | 空脚           |
|                                                                                     | 5   | RST       | MIPI 复位信号    |
|                                                                                     | 6   | VDDIO1V8  | MIPI 1.8V 供电 |
|                                                                                     | 7   | GND       | 地            |
|                                                                                     | 8   | MIPI-D3P  | MIPI 数据信号正   |
|                                                                                     | 9   | MIPI-D3N  | MIPI 数据信号负   |
|                                                                                     | 10  | GND       | 地            |
|                                                                                     | 11  | MIPI-D0P  | MIPI 数据信号正   |
|                                                                                     | 12  | MIPI-D0N  | MIPI 数据信号负   |
|                                                                                     | 13  | GND       | 地            |
|                                                                                     | 14  | MIPI-CLKP | MIPI 时钟信号正   |
|                                                                                     | 15  | MIPI-CLKN | MIPI 时钟信号负   |
|                                                                                     | 16  | GND       | 地            |
|                                                                                     | 17  | MIPI-D1P  | MIPI 数据信号正   |
|                                                                                     | 18  | MIPI-D1N  | MIPI 数据信号负   |

|  |    |          |             |
|--|----|----------|-------------|
|  | 19 | GND      | 地           |
|  | 20 | MIPI-D2P | MIPI 数据信号正  |
|  | 21 | MIPI-D2N | MIPI 数据信号负  |
|  | 22 | GND      | 地           |
|  | 23 | GND      | 地           |
|  | 24 | LEDK     | MIPI 背光供电负极 |
|  | 25 | LEDK     | MIPI 背光供电负极 |
|  | 26 | LEDK     | MIPI 背光供电负极 |
|  | 27 | LEDK     | MIPI 背光供电负极 |
|  | 28 | GND      | 地           |
|  | 29 | LEDK     | MIPI 背光供电正极 |
|  | 30 | LEDK     | MIPI 背光供电正极 |
|  | 31 | LEDK     | MIPI 背光供电正极 |
|  |    |          |             |

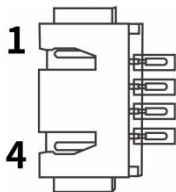
#### J11 (4PIN/2.0) USB 2.0 接口 (弯插)

| 外观                                                                                  | 脚序号 | 定义  | 描述        |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----------|
|  | 1   | +5V | USB 供电 5V |
|                                                                                     | 2   | D-  | USB 差分数据- |
|                                                                                     | 3   | D+  | USB 差分数据+ |
|                                                                                     | 4   | GND | 地         |

#### J18 (4PIN/2.0) USB 2.0 接口 (弯插)

| 外观                                                                                  | 脚序号 | 定义  | 描述        |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----------|
|  | 1   | +5V | USB 供电 5V |
|                                                                                     | 2   | D-  | USB 差分数据- |
|                                                                                     | 3   | D+  | USB 差分数据+ |
|                                                                                     | 4   | GND | 地         |

#### J15 (4PIN/2.0) USB 2.0 接口 (弯插)

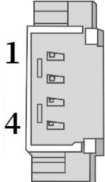
| 外观                                                                                  | 脚序号 | 定义  | 描述        |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----------|
|  | 1   | +5V | USB 供电 5V |
|                                                                                     | 2   | D-  | USB 差分数据- |

|  |   |     |           |
|--|---|-----|-----------|
|  | 3 | D+  | USB 差分数据+ |
|  | 4 | GND | 地         |

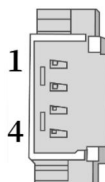
### J6 (2PIN/1.25) MIC 接口(直插)

| 外观                                                                                | 脚序号 | 定义   | 描述    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----|------|-------|
|  | 1   | MIC+ | 麦克风正极 |
|                                                                                   | 2   | MIC- | 麦克风负极 |

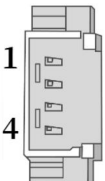
### J1 (4PIN/1.25) TTL 串口 2 接口 (直插) 可选 RS232 or RS485 (TTL 电源域 3.3V)

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

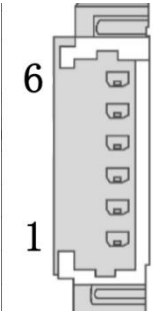
### J17 (4PIN/1.25) TTL 串口 7 接口 (直插) 默认 TTL 可选 RS232 (TTL 电源域 3.3V)

| 外观                                                                                  | 脚序号 | 定义  | 描述              |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----------------|
|  | 1   | VCC | 供电 5V (3.3V 可选) |
|                                                                                     | 2   | RX1 | 接收 1            |
|                                                                                     | 3   | TX1 | 发送 1            |
|                                                                                     | 4   | GND | 地               |

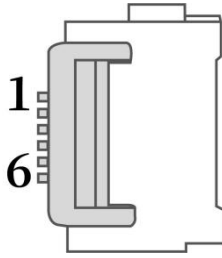
### J19 (5PIN/1.25) PWR/IO 接口 (直插)

| 外观                                                                                  | 脚序号 | 定义  | 描述              |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----------------|
|  | 1   | VCC | 供电 5V (3.3V 可选) |
|                                                                                     | 2   | K1  | 通用 GPIO 口       |
|                                                                                     | 3   | K2  | 通用 GPIO 口       |
|                                                                                     | 4   | PWR | 按键开关机           |
|                                                                                     | 5   | GND | 地               |

## J5 (6PIN/1.25) I2C 接口 (直插) 电源域 3.3V

| 外观                                                                                | 脚序号 | 定义  | 描述         |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|------------|
|  | 1   | 3V3 | 3.3V 供电    |
|                                                                                   | 2   | INT | 中断信号       |
|                                                                                   | 3   | RST | 复位信号       |
|                                                                                   | 4   | SCL | I2C 总线时钟信号 |
|                                                                                   | 5   | SDA | I2C 总线数据信号 |
|                                                                                   | 6   | GND | 地          |

## J28 (6PIN/0.5) I2C 接口 (FPC) 电源域 3.3V 默认

| 外观                                                                                  | 脚序号 | 定义  | 描述         |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|------------|
|  | 1   | VCC | 3.3V 供电    |
|                                                                                     | 2   | GND | 地          |
|                                                                                     | 3   | SDA | I2C 总线数据信号 |
|                                                                                     | 4   | SCL | I2C 总线时钟信号 |
|                                                                                     | 5   | INT | 中断信号       |
|                                                                                     | 6   | RST | 复位信号       |

## 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<br>(未接屏等其它外设) | 工作电流   | /  | 250mA    | 400mA |
|                    | 待机电流   | /  | 50mA     | 60mV  |
|                    | 电池工作电流 | /  | 0.0024mA | /     |

### ○ USB 供电

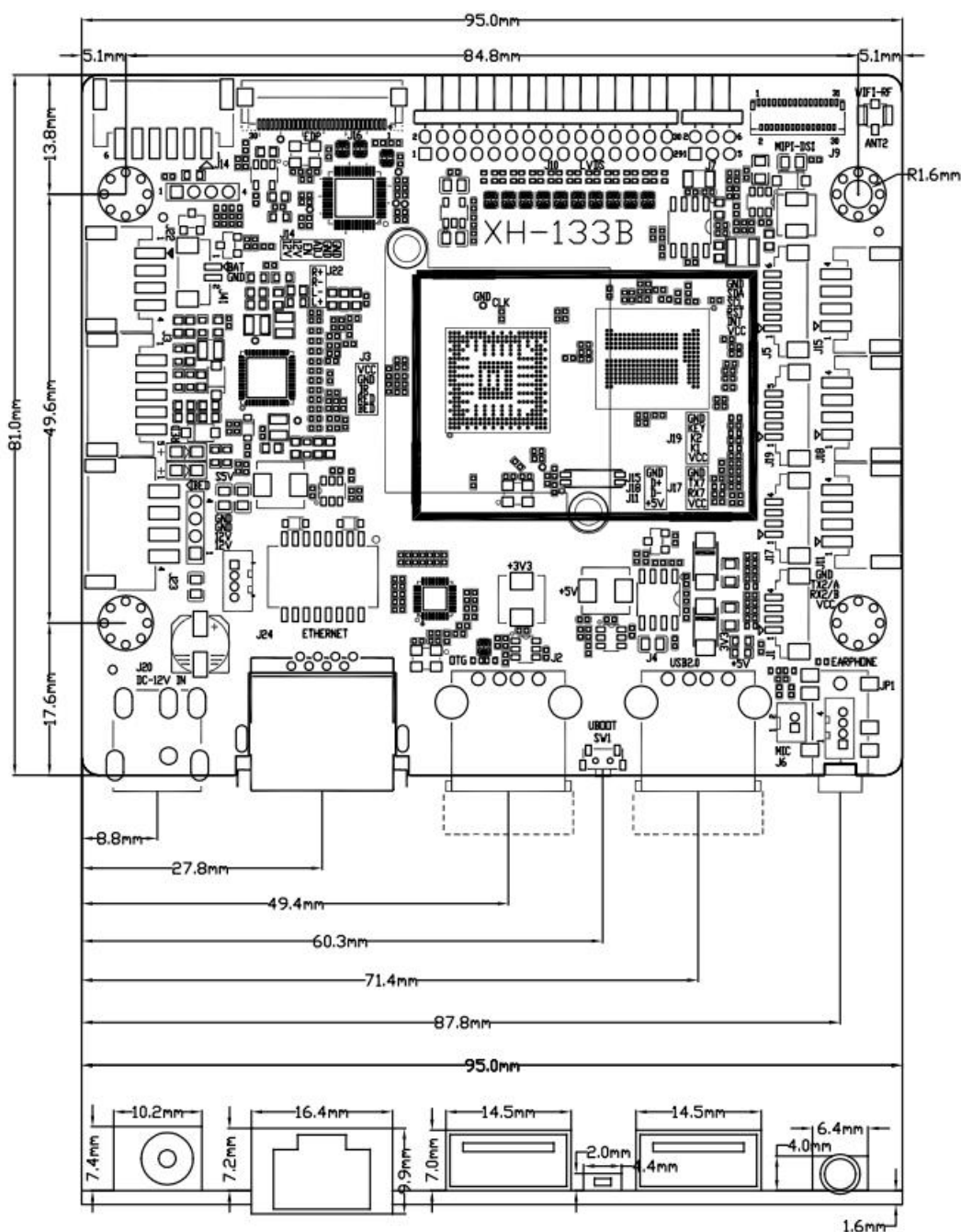
| USB 接口   | 电压 | 典型电流  | 最大电流   |
|----------|----|-------|--------|
| OTG_USB  | 5V | 500mA | 1000mA |
| HOST_USB | 5V | 500mA | 1000mA |

### ○ 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<br>(USB、5V 串口、5V 屏)     | /    | 3000mA |      |
| 外部 3.3V 设备总电流<br>(GPIO、IIC、3.3V 串口) | /    | 3000mA |      |

## 第五章 主板尺寸图

尺寸图



注：各元器件的焊接公差约为 $\pm 0.5\text{mm}$

PCBA 尺寸 长度：95mm 宽度：81mm 高度：10mm 螺丝孔直径：3.2mm x4