

PX-3399 主板产品规格书

PX-3399 Mainboard Specification

版本 Version	V1.0
日期 Date	2022-05-25

敬告：本文档版权归内容原创公司所有，并保留一切权力。文档内容如有修改更新，请联系提供方获取最新版本，恕不另行通知。

Note: This document is copyrighted by the content original company and all rights reserved. If the contents of the document are updated, please contact the provider for the latest version without notice.

修改记录 Changelog

1.0.0	2022-05-25	中英文合并版本。Chinese and English merged version.
-------	------------	---

目录 Contents

1 主芯片简介 RK3399 BRIEF	5
2 产品概述 PRODUCT OVERVIEW	6
3 规格清单 SPECIFICATION LIST	8
4 接口定义 INTERFACE DEFINITION	11
➤ J1 MICRO-SIM 卡座 MICRO-SIM CARD SOCKET.....	11
➤ J2 POE 受电接口 POE PD HEADER	11
➤ J3 DC-12V 输入接口 DC-12V INPUT HEADER	11
➤ J4 I2C 总线接口 I2C BUS HEADER.....	12
➤ J5 DB-9 内置串口 4 DB-9 SERIAL PORT 4	12
➤ J6 M-PCIE 4G 插座 M-PCIE 4G SOCKET.....	12
➤ J7 TF 卡插座 TF CARD SOCKET	12
➤ J9 喇叭接口 SPEAKER HEADER.....	13
➤ J10 USB 2.0 双排接口 USB 2.0 DIP HEADER	13
➤ J11 数据串口 2 DATA SERIAL PORT 2	13
➤ J12 钱箱插座 CASHBOX SOCKET.....	14
➤ J13 USB 2.0 双排接口 USB 2.0 DIP HEADER	14
➤ J14 RJ45 千兆以太网插座 RJ45 GBIT ETHERNET JACK	14
➤ J15 LVDS-主 主屏接口 LVDS-1 SCREEN 1 HEADER.....	15
➤ J16 电池供电接口 BATTERY SUPPLY HEADER.....	15
➤ J17 USB 3.0 接口 USB 3.0 HOST HEADER.....	15
➤ J18 LVDS-副 副屏接口 LVDS-2 SCREEN 2 HEADER.....	16
➤ J19 USB 2.0 接口 USB 2.0 HOST HEADER.....	16
➤ J20 背光控制接口 1 BACKLIGHT CONTROL HEADER 1	17
➤ J21 DC-12V 插座 DC-12V JACK.....	17
➤ J23 USB 2.0 接口 USB 2.0 HOST HEADER.....	17
➤ J24 USB OTG 接口 USB OTG HEADER	18
➤ J25 M.2 AI-1808 模块接口 M.2 AI-1808 SOCKET.....	18
➤ J26 VLCD A 驱屏 LVDS-1/EDP-2 VLCD A LVDS-1/EDP-2 VOLTAGE HEADER	18
➤ J27 EDP-主 主屏接口 EDP-1 SCREEN 1 HEADER	19
➤ J28 四段式耳麦插座 4-POLE HP/MIC JACK.....	19
➤ J29 音频输入接口 AUDIO INPUT HEADER.....	20
➤ J30 音频线路输出 AUDIO LINE OUTPUT	20
➤ J31 背光控制接口 2 BACKLIGHT CONTROL HEADER 2	20
➤ J32 VLCD B 驱屏 LVDS-2/EDP-1 VLCD B LVDS-2/EDP-1 VOLTAGE HEADER	20

➤	J33 按键和开关接口 KEYPAD AND SWITCH HEADER	21
➤	J34 开关/复位接口 POWER SWITCH/RESET HEADER.....	22
➤	J35 遥控-LED 接口 REMOTE CONTROL & LED HEADER.....	22
➤	J40 双层 USB 2.0 TYPE A 插座 DUAL USB 2.0 TYPE A	22
➤	J41 USB 2.0 接口 USB 2.0 HOST HEADER.....	22
➤	J42 USB 2.0 接口 USB 2.0 HOST HEADER.....	23
➤	J43 EDP-2 副屏接口 EDP-2 SCREEN 2 HEADER.....	23
➤	J44 双层 USB 2.0 TYPE A 插座 DUAL USB 2.0 TYPE A	23
➤	J45 扩展电源接口 EXTENDED POWER HEADER.....	24
➤	J46 MIPI 摄像头 FPC 接口 MIPI CAMERA FPC CONNECTOR	24
➤	J51 扩展串口 3 EXTENDED SERIAL PORT 3	25
➤	J50 扩展串口 4 EXTENDED SERIAL PORT 4	25
➤	J53 扩展串口 1/2 EXTENDED SERIAL PORT 1/2	26
➤	SW1 烧录模式按键 RECOVERY MODE BUTTON	26
5	物理尺寸 PHYSICAL SIZE.....	27
6	注意事项 PRECAUTIONS.....	28
7	软件指南 SOFTWARE GUIDE	30

1 主芯片简介 RK3399 Brief

RK3399 芯片具备高性能、高扩展应用特点，硬件规格和性价比在行业中处于领先地位。

一、超强大小核 CPU 架构+超强 Mali-T860MP4 GPU

RK3399 的 CPU 采用 big.LITTLE 大小核架构，双 Cortex-A72 大核+四 Cortex-A53 小核结构，对整数、浮点、内存等作了大幅优化，在整体性能、功耗及核心面积三个方面都具革命性提升。RK3399 的 GPU 采用四核 ARM 新一代高端图像处理器 Mali-T860，集成更多带宽压缩技术：如智能迭加、ASTC、本地像素存储等，还支持更多的图形和计算接口，总体性能比上一代提升 45%。

二、RK3399 超强七大性能优势

不仅在 CPU 与 GPU 上更为先进，瑞芯微 RK3399 处理器还具备以下独家优势：

- 1) 集成双 USB3.0 Type-C 接口，支持 Type-C 的 Display Port 音视频输出。
- 2) 双 ISP 像素处理能力高达 800MPix/s，支持双路摄像头数据同时输入，支持 3D、深度信息提取等高阶处理。
- 3) MIPI/eDP 接口，支持 2560×1600 屏幕显示和双屏显示。
- 4) HDMI2.0 接口、H.265/H.264/VP9 4K@60fps 高清视频解码和显示。
- 5) 内置 PCI-e 接口，支持基于 PCI-e 的高速 Wi-Fi 和存储扩展。
- 6) 支持 8 路数字麦克风阵列输入。
- 7) 全面系统支持：兼容 Android、Linux 等操作系统。

***相关功能为 CPU 内部特性，主板是否支持请以相应的接口说明为准。**

三、超强兼容性与扩展能力 可应用于 VR、游戏盒子、平板等多智能终端

对 VR 类智能设备：RK3399 具备 20ms 延时、90Hz 刷新率、4K UHD 解码、2K 低余晖(Low Persistence) 屏幕、高精度定位跟踪系统、超强 HDR 摄像技术、超强的 3D 处理能力以及超高清 H.265/H.264 视频解析能力的硬件优势。对平板电脑、游戏盒子类产品：RK3399 依靠强大的 CPU、CPU 及更快速的接口标准、传输速度、支持 H.265/VP9 编码的 4K@60fps10bit 视频播放与输出能力，更出色的图像解码、丰富的游戏引擎以及 3D 图像处理能力，为终端提供更快运算速度与视觉效果。除平板电脑、VR、TV-BOX、笔记本、车机、通信领域，RK3399 以丰富的扩展性可应用涵盖工业及消费领域各类终端，包括智能家电、广告机/一体机、金融 POS 机、车载控制终端、瘦客户机、VOIP 视频会议、安防/监控/警务及 IoT 物联网领域。

2 产品概述 Product Overview

PX-3399 主板基于瑞芯微 RK3399 高性能大小核架构应用处理器平台，RK3399 主芯片集成双核 Cortex-A72、四核 Cortex-A53 和四核 Mali-T860 高性能 GPU，主频最高可达 1.8GHz，具备超强的计算性能、2D/3D 图形处理能力和全高清视频编解码能力 完美支持 4Kx2K@60fps 超清解码和 4Kx2K HDMI 超清输出。

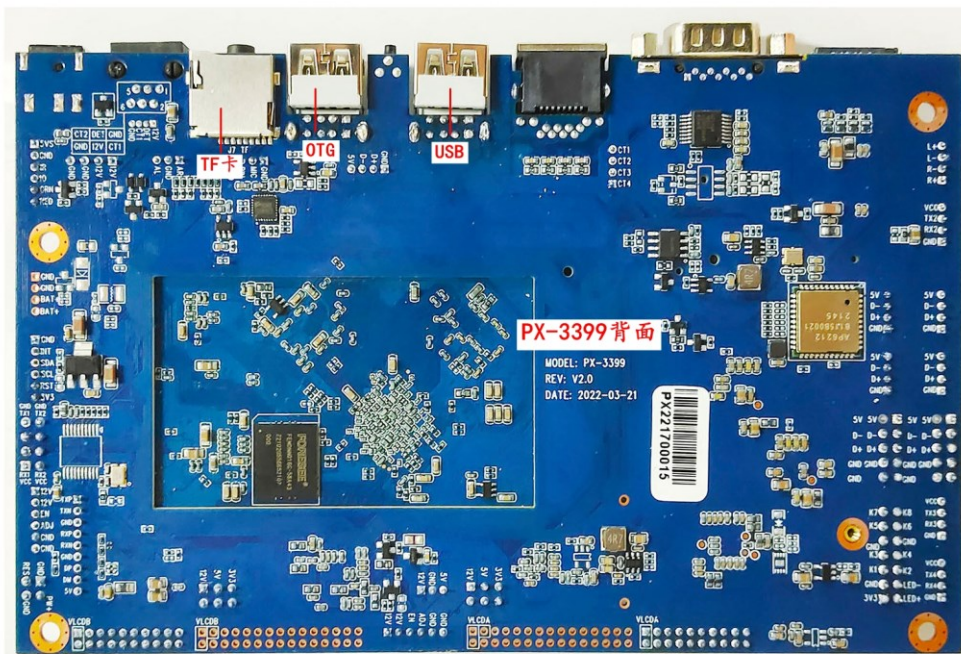
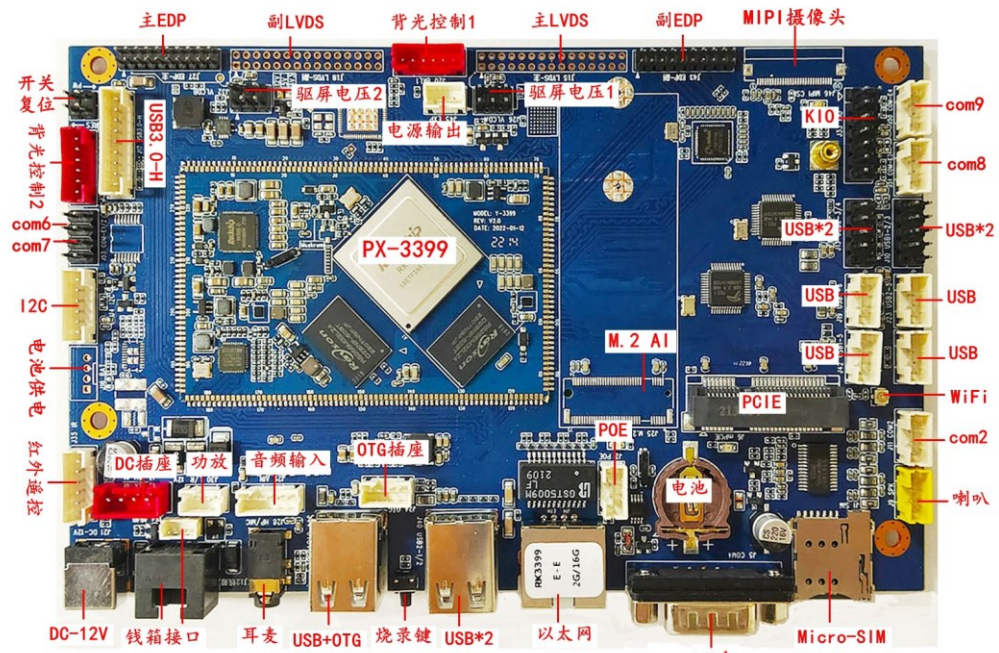
PX-3399 mainboard is based on Rockchip RK3399 high-performance application processor platform. RK3399 is a low power, high performance processor for computing, personal mobile internet devices and other smart device applications. Based on Big.Little architecture, it integrates dual-core Cortex-A72 and quad-core Cortex-A53 with separate NEON coprocessor., clocked at up to 1.8GHz, with superior computing performance, 2D/3D graphics processing capabilities and Full HD video codec capabilities. It perfectly supports 4Kx2K@60fps decoding and 4Kx2K HDMI output.

此款主板专门针对嵌入式 **POS 机双屏同显、异显应用**设计，为最终的产品带来流畅的体验和超高的性价比。**特别说明：主板内嵌单片机开关机管理电路，可以实现灵活的开关机控制，支持上电不开机、长按按键开关机，具体的开关机逻辑请参考接口定义章节。**

This mainboard is specially designed for embedded applications with strict material selection and design. The compact size and rich interface facilitate its integration into the complete machine, bringing a smooth experience and superior performance to the final product. It can be applied to digital signage, touch interactive, consumer electronics, entertainment systems and other industries.

PX-3399 V2.0 主板接口示意图如下所示。由核心板+底板组成，核心板以邮票孔形式焊接在底板上。

PX-3399 V2.0 mainboard interface diagram as shown below. It is composed of base board and core board with stamp hole packages.



3 规格清单 Specification List

PX-3399 的系统功能和接口特性如下表所示。包括 Y-3399 核心板和 PX-3399 底板。PX-3399's system functions and interface features are shown in the following table. It is composed of Y-3399 core board and PX-3399 base board.

Y-3399 核心板功能和接口如下表所示。Y-3399 core board features are listed below.

功能&接口 Function&Interface	详细描述 Detailed Description
CPU	RK3399 Cortex-A72 双核+Cortex-A53 四核，最高主频 1.8GHz RK3399 Cortex-A72 dual-core and Cortex-A53 quad-core, up to 1.8GHz
DDR	LPDDR4 2GB (4GB 可选) LPDDR4 2GB (4GB optional)
存储·Storage	默认标配 16GB EMMC NAND 芯片，可扩展至最大 128GB The default comes with an 16GB EMMC NAND chip that can scale up to 128GB
安卓系统 Android Version	推荐安卓 7.1，可选安卓 8.1/9.0 和 Linux Buildroot/Debian 9/Ubuntu-18.04 Recommended Android 7.1, Android 8.1/9.0 and Linux Buildroot/Debian 9/Ubuntu-18.04 optional

PX-3399 底板功能和接口如下表所示。PX-3399 base board features are listed below.

功能&接口 Function&Interface	详细描述 Detailed Description
LVDS-1	30 针行业标准双路 LVDS 接口，支持 VESA/JEITA 格式，最高支持 1080P 输出 30-pin industry-standard dual LVDS supporting VESA/JEITA format up to 1080P output
LVDS-2	30 针行业标准双路 LVDS 接口，支持 VESA/JEITA 格式，最高支持 1080P 输出 30-pin industry-standard dual LVDS supporting VESA/JEITA format up to 1080P output
EDP-1	20 针行业标准双路 EDP 接口，支持 1~4 通道模式，最高支持 1080P 输出 20-pin industry-standard EDP supporting 1~4 lanes format up to 1080P output
EDP-2	20 针行业标准双路 EDP 接口，支持 1~4 通道模式，最高支持 1080P 输出 20-pin industry-standard EDP supporting 1~4 lanes format up to 1080P output
线路输出·Line Output	支持标准左右声道线路输出（排针接口和耳机接口） Support standard left and right channel line output (pin header and headphone jack)
功放输出 Amplifier output	8 欧·6W 双路音频功放输出 8 Ohm 6W Dual Audio Amplifier Output
MIC 输入 MIC Input	差分 MIC 输入（排针接口） Differential MIC input (pin header)
线路输入·Line Input	支持标准左右声道线路输入（排针接口） Support standard left and right channel line input (pin header)

功能&接口 Function&Interface	详细描述 Detailed Description
USB 接口 USB Interface	4 个外置横插接口，8 个 USB 2.0 排针，1 个 USB 3.0 排针，1 个 OTG 排针 4 horizontal connectors, 8 USB 2.0 pin headers, 1 USB 3.0 header, 1 OTG pin header
串口 Serial Port	1 个 TTL/RS-232 DB-9，1 个 TTL/RS-232/RS-485 排针，2 个 TTL/RS-232 扩展排针，2 个 TTL 扩展排针 1 TTL/RS-232 DB-9, 1 TTL/RS-232/RS-485 pin header, 2 TTL/RS-485 pin header
钱箱端口 Cash Box Port	1 个 RJ11 6 芯标准钱箱端口 1 RJ11 6-pin standard cash box connector
TF 卡 Micro SD Card	自弹式 TF 卡插座，最高支持 128GB TF 卡 Self-elastic micro SD card socket, up to 128GB capacity
摄像头 Camera	支持 500 万像素以内 USB 摄像头和 MIPI+DVP 双目摄像头 Support USB camera within 5 million pixels and MIPI+DVP dual cameras
WiFi	内置高性能 SDIO 接口 WiFi 模块，支持 IEEE 802.11 b/g/n Built-in high performance SDIO interface WiFi module, support IEEE 802.11 b/g/n
蓝牙 Bluetooth	内置高性能串口 BT 模块（选配），支持 V2.1+EDR/BT v3.0/BT v3.0+HS/BT v4.0 Built-in high performance serial port BT module (optional) with support for V2.1+EDR/BT v3.0/BT v3.0+HS/BT v4.0
以太网口 Ethernet	10/100/1000M 自适应以太网 RJ45 网口+4 芯 POE 排针 10/100/1000M Adaptive Ethernet RJ45 connector+4-Pin POE header
MiniPCI-E 4G	行业标准 MiniPCI-E 4G 模块接口，支持 Micro-SIM 中卡插槽 Industry standard MiniPCI-E 4G module interface with Micro-SIM card socket
背光控制 Backlight Control	行业标准液晶屏背光控制接口，支持背光开关和亮度调节 Industry standard LCD backlight control header, support for backlight switch and brightness adjustment
红外遥控 Infrared RC	标准红外遥控接收头和红外接收排针接口 Standard infrared remote control receiver and infrared receiver pin header
GPIO 信号 GPIO Signals	8 路 GPIO 信号，可扩展 GPIO 按键和/或 3.3V 输入/输出 8-way GPIO signals for such as GPIO buttons and/or 3.3V digital input/output
I2C 总线 I2C Bus	I2C 排针接口，可扩展 I2C 电容屏等 I2C pin header for I2C capacitive screen and etc
SPI 总线 SPI Bus	SPI 排针接口，可扩展 SPI 串口等 SPI pin header for SPI UART and etc
实时时钟 Real Time Clock	超低功耗 RTC 电路（带 CR1220 纽扣电池），并可支持定时开关机 Ultra-low-power RTC circuit (CR1220 battery) with timer and alarm functionalities
指示灯 LED Indicator	红色待机指示和绿色工作指示灯 Red LED indicator for standby and green LED indicator for running
按键 Buttons	烧录键（RECOVERY）和电源键 Recovery mode button and power switch button
电源输入 DC Input	支持 9~15V 宽电压直流电源输入 Supports 9~15V wide voltage DC power input

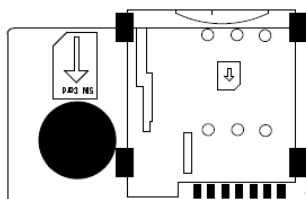
功能&接口 Function&Interface	详细描述 Detailed Description
环境要求 Ambient Requirement	工作温度 0°~70°，工作湿度 0%~95%（不结露） Working temperature 0°~70°，working humidity 0%~95% (non-condensing)
物理尺寸 Physical Size	长*宽（170mm*105mm） Length*Width (170mm*105mm)

4 接口定义 Interface definition

➤ J1 Micro-SIM 卡座 Micro-SIM Card Socket

【J1】Micro-SIM 卡座。 [J1] Micro-SIM Card Socket.

注意：SIM 卡插卡缺口位置方向如图示。



➤ J2 POE 受电接口 POE PD Header

【J2】POE 受电接口（单排 2.0mm-方孔为 1 脚）。 [J2] POE PD Header (SIP 2.0mm-Square pad is pin 1)

Pin#	Definition	Note
1	CT4	中心抽头4 Transformer Center4
2	CT3	中心抽头3 Transformer Center3
3	CT2	中心抽头2 Transformer Center2
4	CT1	中心抽头1 Transformer Center1

注意：POE 受电接口电源来自于 J14 以太网口，此接口外接 POE 受电转换板进行 12V 供电转换，12V 电源的电流大小受 POE 交换机的供电能力和转接板转换能力影响，典型电流在 1~1.5A。此接口支持网线 1/2 线为正、3/6 线为负的 POE 供电设备，也可以接网线 4/5 线为正、7/8 线为负的 POE 供电设备。

➤ J3 DC-12V 输入接口 DC-12V Input Header

【J3】DC-12V 输入接口（单排 2.54mm-方孔为 1 脚）。 [J3] DC-12V Input Header (SIP 2.54mm-Square pad is pin 1).

Pin#	Definition	Note
1	12V	直流电源输入（9~15V）DC Power Input (9~15V)
2	12V	直流电源输入（9~15V）DC Power Input (9~15V)
3	GND	电源地 Power Ground
4	GND	电源地 Power Ground

➤ J4 I2C 总线接口 I2C Bus Header

【J4】I2C 总线接口 (单排 2.0mm-方孔为 1 脚)。 [J4] I2C Bus Header (SIP 2.0mm-Square pad is pin 1).

Pin#	Definition	Note
1	GND	数字地 Digital Ground
2	INT	中断输入 (3.3V 电平) Interrupt input (3.3V level)
3	SDA	I2C 总线数据信号 I2C Bus data
4	SCL	I2C 总线时钟信号 I2C Bus clock signal
5	RST	复位输出 (3.3V 电平) Mainboard reset output (3.3V level)
6	3V3	3.3V 供电输出 Power output supply 3.3V

➤ J5 DB-9 内置串口 4 DB-9 Serial Port 4

【J5】DB-9 公头内置串口 4 接口，支持 RS-232 电平 (默认) 或 TTL，软件上该接口端口对应为 /dev/ttyS4。 [J5] DB-9 male built-in Serial Port 4. The output level is RS-232 (Default) or TTL.

Pin#	Definition	Note
1	NC	未连接 Not Connected
2	RX	数据接收 (RS-232或 TTL) Data receive (RS-232 or TTL)
3	TX	数据发送 (RS-232或 TTL) Data transmit (RS-232 or TTL)
4	NC	未连接 Not Connected
5	GND	数字地 Digital Ground
6	NC	未连接 Not Connected
7	NC	未连接 Not Connected
8	NC	未连接 Not Connected
9	NC	未连接 Not Connected

➤ J6 m-PCIE 4G 插座 m-PCIE 4G Socket

【J6】标准 m-PCIE 4G 插座。 [J6] Standard m-PCIE 4G Socket.

注意：该接口连接到 USB Host1 的 1x7 Hub 组。

➤ J7 TF 卡插座 TF Card Socket

【J7】标准 TF 卡插座。 [J7] Standard TF Card Socket.

➤ J9 喇叭接口 Speaker Header

【J9】喇叭接口（单排 2.0mm-方孔为 1 脚）。[J9] Speaker Header (SIP 2.0mm-Square pad is pin 1).

Pin#	Definition	Note
1	R+	喇叭右声道+ Speaker right channel +
2	R-	喇叭右声道- Speaker right channel -
3	L-	喇叭左声道- Speaker left channel -
4	L+	喇叭左声道+ Speaker left channel +

➤ J10 USB 2.0 双排接口 USB 2.0 DIP Header

【J10】USB 2.0 双排接口（双排 2.54mm-方孔为 1 脚）。[J10] USB 2.0 DIP header (DIP 2.54mm-Square pad is pin 1).

Pin#	Definition	Pin#	Definition
1	5V	2	5V
3	D3-	4	D2-
5	D3+	6	D2+
7	GND	8	GND
9	NC	10	GND

注意：该接口两个 USB 口均连接到 USB Host0 的 1x7 Hub 组。主板接 USB 双目摄像头，强烈建议分别接到 Host0 1x7 Hub 组和 Host1 1x7 Hub 组的端口！

➤ J11 数据串口 2 Data Serial Port 2

【J11】内置串口 2（单排 2.0mm-方孔为 1 脚），默认 RS-232 电平（可选支持 TTL 或 RS-485）；**对应的软件编程设备节点为 ttyS2**。[J24] Built-in Serial Port 2 (SIP 2.0mm-Square pad is pin 1). The output level is RS-232 by default and TTL/RS-485 option. **The related software device node name is ttyS2.**

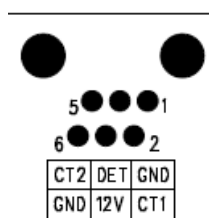
Pin#	Definition	Note
1	GND	数字地 Digital Ground
2	RX	数据接收
3	TX	数据发送
4	VCC	电源输出（默认3.3V，可选5V） Power output (Default 3.3V, 5V option)

注意：如需将调试串口作为数据串口使用，则请联系供应商获取定制版本软件；在上电的前 5 秒此串口会输出启动信息（上位机或下位机需要处理数据容错）。Note: If you need to use the debugging serial port as a data serial port, please contact the supplier to obtain the customized software; this serial

port will output the startup information in the first 5 seconds of power on (the upper or lower machine should handle this kind of data fault tolerance).

➤ J12 钱箱插座 Cashbox Socket

【J12】钱箱插座为 RJ11 标准插座，其中 CT1 对应软件 IO 端口号 131，CT2 对应软件 IO 端口号 124，DET 对应软件 IO 端口号 34。[J12] Cashbox socket is a standard RJ11.



Pin#	Definition	Pin#	Definition
1	GND	2	CT1
3	DET	4	12V
5	CT2	6	GND

➤ J13 USB 2.0 双排接口 USB 2.0 DIP Header

【J13】USB 2.0 双排接口（双排 2.54mm-方孔为 1 脚）。[J13] USB 2.0 DIP header (DIP 2.54mm-Square pad is pin 1).

Pin#	Definition	Pin#	Definition
1	5V	2	5V
3	D3-	4	D4-
5	D3+	6	D4+
7	GND	8	GND
9	NC	10	GND

注意：该接口两个 USB 口均连接到 USB Host1 的 1x7 Hub 组。主板接 USB 双目摄像头，强烈建议分别接到 Host0 1x7 Hub 组和 Host1 1x7 Hub 组的端口！

➤ J14 RJ45 千兆以太网插座 RJ45 Gbit Ethernet Jack

【J14】RJ45 千兆以太网口。[J14] RJ45 Gbit Ethernet Jack.

➤ J15 LVDS-主 主屏接口 LVDS-1 Screen 1 Header

【J15】双路 LVDS 主屏接口（双排 2.0mm-方孔为 1 脚）。[J15] Dual LVDS screen 1 header [DIP 2.0mm-Square pad is pin 1].

Pin#	Definition	Pin#	Definition
1	VLCD	2	VLCD
3	VLCD	4	GND
5	GND	6	GND
7	RX00-	8	RX00+
9	RX01-	10	RX01+
11	RX02-	12	RX02+
13	GND	14	GND
15	RX0C-	16	RX0C+
17	RX03-	18	RX03+
19	RXE0-	20	RXE0+
21	RXE1-	22	RXE1+
23	RXE2-	24	RXE2+
25	GND	26	GND
27	RXEC-	28	RXEC+
29	RXE3-	30	RXE3+

注意：LVDS 主屏的逻辑必须对应 J26 VLCD 插座电压跳线。

➤ J16 电池供电接口 Battery Supply Header

【J16】三节锂电池供电接口（单排 2.0mm-方孔为 1 脚）。[J16] 3-cell battery header (SIP 2.0mm-Square pad is pin 1).

Pin#	Definition	Note
1	GND	电源地 Power Ground
2	GND	电源地 Power Ground
3	BAT	三节锂电池供电输入 3-cell lithium battery supply
4	BAT	三节锂电池供电输入 3-cell lithium battery supply

注意：电池供电的情况下请不要使用 12V 背光的液晶屏，否则会无法启动或无法正常工作。

➤ J17 USB 3.0 接口 USB 3.0 Host Header

【J17】USB 3.0 接口（单排 2.0mm-方孔为 1 脚）。[J17] USB 3.0 Host Header (SIP 2.0mm-Square pad is pin 1)

Pin#	Definition	Note
1	TX+	USB 差分数据 TX+ USB Differential Data TX+
2	TX-	USB 差分数据 TX- USB Differential Data TX-
3	GND	数字地 Digital Ground
4	RX+	USB 差分数据 RX+ USB Differential Data RX+
5	RX-	USB 差分数据 RX- USB Differential Data RX-
6	GND	数字地 Digital Ground
7	D+	USB 差分数据+ USB Differential Data+
8	D-	USB 差分数据- USB Differential Data-
9	5V	5V 输出 Power output 5V

➤ J18 LVDS-副 副屏接口 LVDS-2 Screen 2 Header

【J18】双路 LVDS 副屏接口（双排 2.0mm-方孔为 1 脚）。[J18] Dual LVDS screen 2 header [DIP 2.0mm-Square pad is pin 1].

Pin#	Definition	Pin#	Definition
1	VLCD	2	VLCD
3	VLCD	4	GND
5	GND	6	GND
7	RXO0-	8	RXO0+
9	RXO1-	10	RXO1+
11	RXO2-	12	RXO2+
13	GND	14	GND
15	RXOC-	16	RXOC+
17	RXO3-	18	RXO3+
19	RXE0-	20	RXE0+
21	RXE1-	22	RXE1+
23	RXE2-	24	RXE2+
25	GND	26	GND
27	RXEC-	28	RXEC+
29	RXE3-	30	RXE3+

注意：LVDS 副屏的逻辑电压必须对应 J32 VLCD 插座跳线。

➤ J19 USB 2.0 接口 USB 2.0 Host Header

【J19】USB 2.0 接口（单排 2.0mm-方孔为 1 脚）。[J19] USB 2.0 Host Header (SIP 2.0mm-Square pad is pin 1)

Pin#	Definition	Note
------	------------	------

1	GND	数字地 Digital Ground
2	DP	USB 差分数据+ USB Differential Data+
3	DM	USB 差分数据- USB Differential Data-
4	5V	5V 供电输出 Power output 5V

注意：该 USB 接口连接到 USB Host1 的 1x7 Hub 组。主板接 USB 双目摄像头，强烈建议分别接到 Host0 1x7 Hub 组和 Host1 1x7 Hub 组的端口！

➤ J20 背光控制接口 1 Backlight Control Header 1

【J20】背光控制接口 1--默认主背光接口(单排 2.0mm-方孔为 1 脚)。[J20] Backlight Control Header 1 -- Default Main Port (SIP 2.0mm-Square pad is pin 1).

Pin#	Definition	Note
1	12V	If the current exceeds 1A, external 12V is recommended
2	12V	如果电流超过1A 则建议外接12V 供电
3	EN	默认输出3.3V The default output is 3.3V
4	ADJ	3.3V 方波 (1KHz 频率) 3.3V square wave (1KHz Freq.)
5	GND	电源地 Power Ground
6	GND	电源地 Power Ground

➤ J21 DC-12V 插座 DC-12V Jack

【J21】DC-12V 电源插座，内正外负，内芯直径 2.0mm，外圈孔径 5.5mm。[J21] DC-12V power jack, positive outer and negative inner, inner pin diameter 2.0mm, outer ring diameter 5.5mm.

➤ J23 USB 2.0 接口 USB 2.0 Host Header

【J23】USB 2.0 接口 (单排 2.0mm-方孔为 1 脚)。[J23] USB 2.0 Host Header (SIP 2.0mm-Square pad is pin 1)

Pin#	Definition	Note
1	GND	数字地 Digital Ground
2	DP	USB 差分数据+ USB Differential Data+
3	DM	USB 差分数据- USB Differential Data-
4	5V	5V 供电输出 Power output 5V

注意：该 USB 接口连接到 USB Host1 的 1x7 Hub 组。主板接 USB 双目摄像头，强烈建议分别接到 Host0 1x7 Hub 组和 Host1 1x7 Hub 组的端口！

➤ J24 USB OTG 接口 USB OTG Header

【J24】USB 调试接口(单排 2.0mm-方孔为 1 脚),此接口仅用于进行系统烧录和 ADB 调试。 [J24] USB ADB Header (SIP 2.0mm-Square pad is pin 1), this port should only be used as system burn or ADB connection.

Pin#	Definition	Note
1	GND	数字地 Digital Ground
2	DP	USB 差分数据+ USB Differential Data+
3	DM	USB 差分数据- USB Differential Data-
4	V5S	PC 端提供5V 供电 5V power supply from PC

注意：此端口为主芯片 USB OTG 口直通端口，信号和 J44 下层是同一组，两个不能同时接。

➤ J25 M.2 AI-1808 模块接口 M.2 AI-1808 Socket

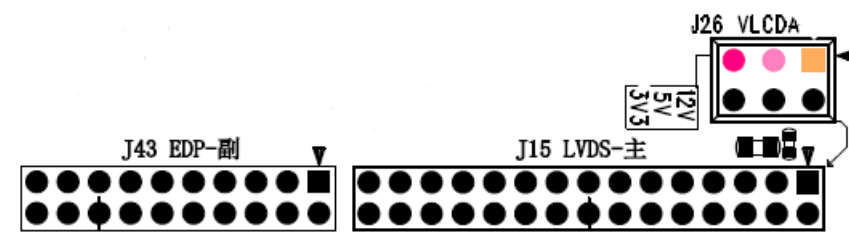
【J25】M.2 AI-1808 NPU 插座。 [J25] M.2 AI-1808 NPU Socket.

注意：该接口连接到 USB Host0 的 1x7 Hub 组。

➤ J26 VLCD 驱屏 LVDS-1/EDP-2 VLCD LVDS-1/EDP-2 Voltage Header

【J26】驱屏电压跳线接口(双排 2.54mm-方孔为 1 脚)。1 和 2 脚跳线帽短接则 J15 和 J43 的 VLCD 为 12V, 3 和 4 脚跳线帽短接则 J15 和 J43 的 VLCD 为 5V, 5 和 6 脚跳线帽短接则 J15 和 J43 的 VLCD 为 3.3V。请根据实际使用的液晶屏的逻辑电压调整跳线帽位置,注意不要跳错位置否则会造成液晶屏和主板电路的损坏。

[J26] LCD Voltage Header (DIM 2.54mm-Square pad is pin 1). If pin 1 and 2 are jumper shorted, the VLCD of J15 and J43 is 12V. If pin 3 and 4 are jumper shorted, the VLCD of J15 and J43 is 5V. If pin 5 and 6 are jumper shorted, the VLCD of J15 and J43 is 3.3V. Please adjust the jumper position according to the actual logic voltage of the LCD screen. Be careful not to jumper to the wrong position or it may damage the LCD screen and the motherboard circuit.



➤ J27 EDP-主 主屏接口 EDP-1 Screen 1 Header

【J27】EDP 主屏接口（双排 2.0mm-方孔为 1 脚）。[J27] EDP screen 1 header [DIP 2.0mm-Square pad is pin 1].

Pin#	Definition	Pin#	Definition
1	VLCD	2	VLCD
3	GND	4	GND
5	TX0-	6	TX0+
7	TX1-	8	TX1+
9	TX2-	10	TX2+
11	TX3-	12	TX3+
13	GND	14	GND
15	AUX-	16	AUX+
17	GND	18	GND
19	3.3V	20	NC

注意：EDP 主屏的逻辑必须对应 J32 VLCD B 插座电压跳线。

➤ J28 四段式耳麦插座 4-Pole HP/Mic Jack

【J28】四段式 3.5mm 耳机/麦克风插座 (CTIA 美标定义-如下图), 支持耳机插入喇叭静音。[J28] 4-Pole 3.5mm Headphone&Micphone Jack (CTIA Standard jack). It support insert dection for speaker mute.



➤ J29 音频输入接口 Audio Input Header

【J29】音频输入接口（单排 2.0mm-方孔为 1 脚）。[J29] Audio input header (SIP 2.0mm-Square pad is pin 1).

Pin#	Definition	Note
1	GND	音频地 Audio Ground
2	MIC	单声道麦克风输入 Mono microphone input
3	RIN	线路输入右声道 Line input right channel
4	GND	音频地 Audio Ground
5	LIN	线路输入左声道 Line input left channel

➤ J30 音频线路输出 Audio Line Output

【J30】音频线路输出（单排 2.0mm-方孔为 1 脚）。[J30] Audio Line Output (SIP 2.0mm-Square pad is pin 1).

Pin#	Definition	Note
1	AR	立体声输出右声道 Stereo output right channel
2	GND	音频地 Audio Ground
3	AL	立体声输出左声道 Stereo output left channel

➤ J31 背光控制接口 2 Backlight Control Header 2

【J31】背光控制接口 2（单排 2.0mm-方孔为 1 脚）。[J31] Backlight Control Header 2 (SIP 2.0mm-Square pad is pin 1).

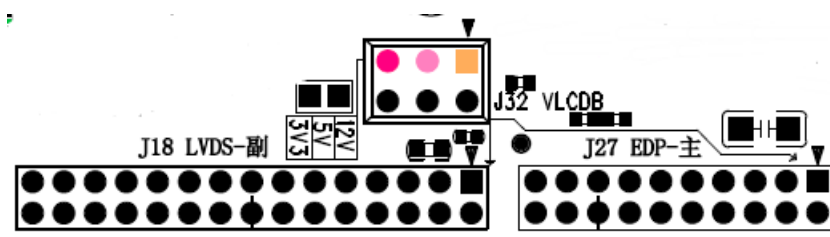
Pin#	Definition	Note
1	12V	If the current exceeds 1A, external 12V is recommended
2	12V	如果电流超过1A 则建议外接12V 供电
3	EN	默认输出3.3V The default output is 3.3V
4	ADJ	3.3V 方波 (1KHz 频率) 3.3V square wave (1KHz Freq.)
5	GND	电源地 Power Ground
6	GND	电源地 Power Ground

➤ J32 VLADB 驱屏 LVDS-2/EDP-1 VLADB LVDS-2/EDP-1 Voltage Header

【J32】驱屏电压跳线接口（双排 2.54mm-方孔为 1 脚）。1 和 2 脚跳线帽短接则 J18 和 J27 的 VLADB 为 12V，3 和 4 脚跳线帽短接则 J18 和 J27 的 VLADB 为 5V，5 和 6 脚跳线帽短接则 J18 和 J27 的

VLCD 为 3.3V。请根据实际使用的液晶屏的逻辑电压调整跳线帽位置，注意不要跳错位置否则会造成液晶屏和主板电路的损坏。

[J32] LCD Voltage Header (DIM 2.54mm-Square pad is pin 1). If pin 1 and 2 are jumper shorted, the VLCD of J18 and J27 is 12V. If pin 3 and 4 are jumper shorted, the VLCD of J18 and J27 is 5V. If pin 5 and 6 are jumper shorted, the VLCD of J18 and J27 is 3.3V. Please adjust the jumper position according to the actual logic voltage of the LCD screen. Be careful not to jumper to the wrong position or it may damage the LCD screen and the motherboard circuit.



➤ J33 按键和开关接口 Keypad and Switch Header

【J33】按键和开关接口(双排 2.54mm-方孔为 1 脚)。 [J33] Keypad and Switch header (DIP 2.54mm-Square pad is pin 1).

Pin#	Definition	Pin#	Definition
1	3V3	2	LED+
3	GND	4	LED-
5	K1	6	K2
7	K3	8	K4
9	GND	10	GND
11	K5	12	K6
13	K7	14	K8

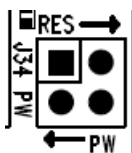
如下图所示：2 和 4 脚可以接 LED 灯实现工作指示 (LED 信号电压经过了内部分压，如果无法点亮则可用 1 和 3 脚直接做电源指示)。K1 音量+、K2 音量-、K3 休眠/唤醒、K4-返回、K5-HOME (需软件支持)，K6~K8 自定义。K1=42/GPIO1_B2, K2=35/GPIO1_A3, K3=155/GPIO4_D3, K4=150/GPIO4_C6, K5=156/GPIO4_D4, K6=69/GPIO2_A5(只能当输出且高低反相), K7=53/GPIO1_C5, K8=149/GPIO4_C5。

As shown below: Pin 2 and 4 as LED indicator (or use pin1 and 3 directly). K1 as Volume Up, K2 as Volume Down, K3 as Sleep/Wake, K4 as Return, K5 as HOME (software support required), K6 ~ K8 as customized signal.

➤ J34 开关/复位接口 Power Switch/Reset Header

【J34】双排直插 2.54mm 开关/复位接口。 [J34] DIP-2.54mm Power Switch/Reset Header.

如下图所示：1 和 2 脚外接轻触开关，短按开关屏、长按开关机（需软件支持）；3 和 4 脚外接轻触开关可以实现按键复位。



➤ J35 遥控-LED 接口 Remote Control & LED Header

【J35】遥控-LED 接口（单排 2.0mm-方孔为 1 脚）。 [J35] Remote Control & LED Header (SIP 2.0mm-Square pad is pin 1).

Pin#	Definition	Note
1	5VS	5V Standby 输出 Power output 5V standby
2	GND	数字地 Digital Ground
3	IR	5V 电平红外遥控输入信号 5V level Irda remote control input singal
4	IO	3.3V 电平 GPIO 输入信号 3.3V level GPIO input signal
5	GREEN	运行指示灯信号（外接绿灯） Running indicator for external green LED
6	RED	待机指示灯信号（外接红灯） Standby indicator for external red LED

➤ J40 双层 USB 2.0 Type A 插座 Dual USB 2.0 Type A

【J40】双层 USB 2.0 Type A 插座。 [J40] Dual USB 2.0 Type A socket.

注意：该接口两个 USB 口均连接到 USB Host0 的 1x7 Hub 组。主板接 USB 双目摄像头，强烈建议分别接到 Host0 1x7 Hub 组和 Host1 1x7 Hub 组的端口！

➤ J41 USB 2.0 接口 USB 2.0 Host Header

【J41】USB 2.0 接口（单排 2.0mm-方孔为 1 脚）。 [J41] USB 2.0 Host Header (SIP 2.0mm-Square pad is pin 1)

Pin#	Definition	Note
1	GND	数字地 Digital Ground
2	DP	USB 差分数据+ USB Differential Data+

3	DM	USB 差分数据- USB Differential Data-
4	5V	5V 供电输出 Power output 5V

注意：该 USB 接口连接到 Host0 的 1x7 Hub 组。主板接 USB 双目摄像头，强烈建议分别接到 Host0 1x7 Hub 组和 Host1 1x47 Hub 组的端口！

➤ J42 USB 2.0 接口 USB 2.0 Host Header

【J42】USB 2.0 接口（单排 2.0mm-方孔为 1 脚）。[J42] USB 2.0 Host Header (SIP 2.0mm-Square pad is pin 1)

Pin#	Definition	Note
1	GND	数字地 Digital Ground
2	DP	USB 差分数据+ USB Differential Data+
3	DM	USB 差分数据- USB Differential Data-
4	5V	5V 供电输出 Power output 5V

注意：该 USB 接口连接到 Host0 的 1x7 Hub 组。主板接 USB 双目摄像头，强烈建议分别接到 Host0 1x7 Hub 组和 Host1 1x47 Hub 组的端口！

➤ J43 EDP-2 副屏接口 EDP-2 Screen 2 Header

【J43】EDP 副屏接口（双排 2.0mm-方孔为 1 脚）。[J43] EDP screen 2 header [DIP 2.0mm-Square pad is pin 1].

Pin#	Definition	Pin#	Definition
1	VLCD	2	VLCD
3	GND	4	GND
5	TX0-	6	TX0+
7	TX1-	8	TX1+
9	TX2-	10	TX2+
11	TX3-	12	TX3+
13	GND	14	GND
15	AUX-	16	AUX+
17	GND	18	GND
19	3.3V	20	NC

注意：EDP 副屏的逻辑必须对应 J26 VLCD A 插座电压跳线。

➤ J44 双层 USB 2.0 Type A 插座 Dual USB 2.0 Type A

【J44】双层 USB 2.0 Type A 插座。[J44] Dual USB 2.0 Type A socket.

注意：上层口接到 USB Host1 的 1x7 Hub 组；下层口直通 OTG 信号，默认为固件烧录和调试口，此信号和 J24 是同一组，两个不能同时接。

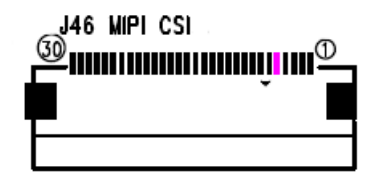
➤ J45 扩展电源接口 Extended Power Header

【J45】扩展电源接口，其中 12V 对应软件控制 IO 端口号 133（单排 2.0mm-方孔为 1 脚）。[J45] Extended Power Header (SIP 2.0mm-Square pad is pin 1).

Pin#	Definition	Note
1	12V	12V 输出电源（IO#133，最大电流500mA）12V power output
2	GND	数字地 Digital Ground
3	5V	5V 输出电源（直接输出，最大电流200mA）5V power output

➤ J46 MIPI 摄像头 FPC 接口 MIPI Camera FPC Connector

【J46】MIPI 摄像头 FPC 接口（FPC-0.5mm 30-Pin 下接触圆圈为 1 脚）。[J46] MIPI Camera FPC Connector (FPC-0.5mm 32-Pin Bottom Contact Circle Pin-1).



Pin#	Definition	Note
1	NC	未连接 No Connection
2	VDD_2V8	2.8V 电源供电 2.8V Power Supply
3	DVDD_1V2	1.2V 电源供电 1.2V Power Supply
4	DOVDD_1V8	1.8V 电源供电 1.8V Power Supply
5	NC	未连接 No Connection
6	GND	数字地 Digital Ground
7	AVDD_2V8	2.8V 电源供电 2.8V Power Supply
8	GND	数字地 Digital Ground
9	I2C_SDA	I2C 数据线 I2C Data
10	I2C_SCL	I2C 时钟线 I2C Clock
11	MIPI_RST	摄像头复位 Camera Reset
12	PWDN	摄像头使能 Camera Enable
13	GND	数字地 Digital Ground
14	MCLK	主时钟 Main Clock
15	GND	数字地 Digital Ground
16	MD3P	MIPI Data 3 Positive

17	MD3N	MIPI Data 3 Negative
18	GND	数字地 Digital Ground
19	MD2P	MIPI Data 2 Positive
20	MD2N	MIPI Data2 Negative
21	GND	数字地 Digital Ground
22	MD1P	MIPI Data 1 Positive
23	MD1N	MIPI Data 1 Negative
24	GND	数字地 Digital Ground
25	MCLKP	MIPI Clock Positive
26	MCLKN	MIPI Clock Negative
27	GND	数字地 Digital Ground
28	MD0P	MIPI Data 0 Positive
29	MD0N	MIPI Data 0 Negative
30	GND	数字地 Digital Ground

➤ J51 扩展串口 3 Extended Serial Port 3

【J51】扩展串口 3 (单排 2.0mm-方孔为 1 脚), 只支持 TTL 3.3V 电平; **对应软件设备号 ttyP2。**

[J51] Extended Serial Port 3 (SIP 2.0mm-Square pad is pin 1). The output level is TTL 3.3V only. **It is mapped to software device node ttyP2.**

Pin#	Definition	Note
1	GND	数字地 Digital Ground
2	E-RX	数据接收 (TTL 电平) Data receive (TTL level)
3	E-TX	数据发送 (TTL 电平) Data transmit (TTL level)
4	VCC	电源输出 (默认3.3V, 可选5V) Power output (Default 3.3V, 5V option)

➤ J50 扩展串口 4 Extended Serial Port 4

【J50】扩展串口 4 (单排 2.0mm-方孔为 1 脚), 只支持 TTL 3.3V 电平; **对应软件设备号 ttyP3。**

[J50] Extended Serial Port 4 (SIP 2.0mm-Square pad is pin 1). The output level is TTL 3.3V only. **It is mapped to software device node ttyP3.**

Pin#	Definition	Note
1	GND	数字地 Digital Ground
2	E-RX	数据接收 (TTL 电平) Data receive (TTL level)
3	E-TX	数据发送 (TTL 电平) Data transmit (TTL level)
4	VCC	电源输出 (默认3.3V, 可选5V) Power output (Default 3.3V, 5V option)

➤ J53 扩展串口 1/2 Extended Serial Port 1/2

【J53】扩展串口 1 和 2 (双排 2.54mm-方孔为 1 脚), 默认为 RS-232 电平且可配置为 TTL 3.3V 电平 (焊接 U35 则为 RS-232 电平); **COM-E1 和 COM-E2 口分别对应软件设备号为 ttyP0 和 ttyP1**。 [J51] Extended Serial Port 1&2 (DIP 2.54mm-Square pad is pin 1). The output level is RS-232 by default and it could be setup to TTL 3.3V if required (RS-232 if U35 mounted). **COM-E1 and COM-E2 are mapped to software device node ttyP0 and ttyP1 respectively.**

Pin#	Definition	Pin#	Definition
1	VCC(默认5V)	2	VCC(默认5V)
3	E-RX1	4	E-RX2
5	E-TX1	6	E-TX2
7	GND	8	GND

➤ SW1 烧录模式按键 Recovery Mode Button

【SW1】板载烧录小按键, 先按住且保持然后上电约 3 秒后松开则进入烧录模式。 [SW1] On-board recovery mode button. First press and then hold for about 3-second while power on will enter the recovery mode.

5 物理尺寸 Physical Size

PCB 大小为 170mm*105mm，固定孔直径 3.0mm，相应的物理尺寸参数如下图所示。如需详细尺寸信息请咨询厂家索取 DXF 档文件。

The PCB size is 170mm*105mm and the fixing hole diameter is 3.0mm. The corresponding physical size parameters are shown in the figure below. For detailed size information, please consult the manufacturer for DXF file.

6 注意事项 Precautions

PX-3399 主板组装和使用时请注意以下关键事项：Please note the following key points when using the PX-3399 mainboard:

1. 本产品相对湿度：10%~90%，无凝露。Relative humidity of this product: 10% to 90%, no condensation.
2. 本产品工作温度：0°~70°。The working temperature of this product: 0°~70°.
3. 本产品存储温度：-40°~70°。This storage temperature of this product: -40° ~ 70°.
4. 整机装配和运输过程中需做防静电处理。Anti-static treatment is required during assembly and transportation of this product.
5. 本板接口连接线缆不可过长，否则可能会影响信号质量。The board interface connection cable must not be too long. Otherwise, the signal quality may be affected.
6. 整机装配时严禁使板子受到扭曲或重压而变形。Never allow the board to be distorted or heavily stressed during assembly.
7. 严禁裸板与其他外设之间发生短路。Do not short circuit between mainboard and other peripherals.
8. 外接 LVDS 或 eDP 液晶屏时，注意驱屏电压和电流是否符合要求，且注意屏线插座 1 脚方向。When connecting to external LVDS or eDP LCD screen, pay attention to whether the screen voltage and current meet the requirements, and pay attention to the screen connector pin-1 direction.
9. 外接 LVDS 或 eDP 液晶屏时，注意背光电压和电流是否符合要求。**液晶屏背光功率在 20w 以上则建议使用单独的电源板进行背光供电。**When connecting to external LVDS or eDP LCD screen, pay attention to whether the backlight voltage and current meet the requirements.
10. 外接接口（USB、GPIO、串口、I2C、SPI、HDMI 等）外接设备时，注意外设的 IO 电平和电流是否符合要求。**使用主板插件件上的电源管脚给外设供电时，常规电源脚电流严禁超过 100mA、USB 电源脚电流严禁超过 500mA。**串口连接外设时还需要电平匹配（3.3V TTL 电平、RS-232 电平和 RS-485 电平）。When connecting to peripherals using USB, GPIO, Serial, I2C, SPI, HDMI, etc., pay attention to whether the IO voltage level and current of the peripheral meet the requirements. When using the power pin on these connectors to

supply power to the external circuit, the regular power pin must not exceed 100mA, and the USB power pin must not exceed 500mA.

11. 主板输入电源请务必接入电源输入接口或插座，并根据总外设评估整板电流是否符合要求；**严禁为了方便操作从背光插座接口直接给主板供电**。Please connect the power to the power input socket or connector, and evaluate whether the current of the whole board meets the requirements according to the total peripherals. It is strictly forbidden to directly supply power from the backlight connector.
12. 通信模块部分距离金属壳体至少 5 毫米 避免信号受到干扰。The communication module should be mounted at least 5mm away from the metal housing to avoid signal interference.

7 软件指南 Software Guide

PX-3399 主板支持 LVDS/eDP 任意两种输出的双屏异显组合！相关输出组合请咨询厂家提供相应的异显补丁。

PX-3399 主板内部串口和扩展串口软件端口号如下：

端口 Port	软件设备节点 Software Device Node
J5	/dev/ttyS4
J11	/dev/ttyS2
J53-1	/dev/ttyP0 or /dev/ttyS6
J53-2	/dev/ttyP1 or /dev/ttyS7
J51	/dev/ttyP2 or /dev/ttyS8
J50	/dev/ttyP3 or /dev/ttyS9