



# 产品规格书

**BX-3288A 安卓主板**

版本号：V1.2    发布时间：2024.3.21

# 目录

目录..... 1

简介..... 1

    关于软件..... 1

    特性..... 1

功能介绍..... 2

技术规格..... 2

接口定义..... 4

板子尺寸..... 12

注意事项..... 13

## 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。

## 特性

- ◆ 能够播放各种格式的 2K 高清、4K 超高清视频，能处理复杂的互动操作；
- ◆ 集成了以太网、Wi-Fi、TF 扩展卡、USB 扩展口、IR 遥控、HDMI2.0 输出、eDP 输出、LVDS 输出、背光控制、麦克风、音频输出、功放等功能，包含了各类常规传感器接口和 RS485 环境传感器接口、继电器开关，简化了整机设计；
- ◆ 支持 LVDS/MIPI 接口，可接 2K 高清 LCD 显示屏；
- ◆ 支持 eDP/HDMI 接口，可接 4K 超高清 LCD 显示屏；
- ◆ 支持各种尺寸、各种分辨率裁剪屏；
- ◆ 支持灵活选配 4G/5G，选配 GPS；
- ◆ 支持节目播放截屏监视功能；
- ◆ 支持 SSL/TLS 加密协议，保障通讯信息安全；
- ◆ 支持数字签名认证技术，保障素材传输正确和安全；
- ◆ 支持仰邦 iLEDCloud/iLEDsys 信息发布云平台（国家等保三级认证），具备严格节目审核管控体系；
- ◆ 支持服务器/单机模式切换，支持 iLEDCloud 微信小程序，支持移动端设备便捷完成信息的编辑和发布，同时保障信息安全；
- ◆ 支持日志记录功能，包含通讯日志和节目播放日志；
- ◆ 定制开发：支持数据库连接功能，支持连接 MySQL、SQL server 格式的数据库，自动获取数据并显示；
- ◆ 定制开发：支持网络数据分区功能，通过服务器端 URL 指定字段，动态获取 JSON 文件数据和 JSON 字段值，支持 32 个动态区域，支持信息实时刷新。
- ◆ 通讯稳定不掉线，所有通讯接口和输入输出接口严格抗静电和抗浪涌设计；
- ◆ -40℃ ~ 70℃ 环境温度，7\*24 小时不断电，≤0.3%故障率。

## 功能介绍

BX-3288A 主板采用瑞芯微 RK3288 方案，该芯片集成了四核 Cortex-A17 和 Mali-T764 高性能四核 GPU，主频高达 1.8GHz，具备超强的视频处理能力，完美支持 4K×2K@60fps 超清解码和 4K×2K HDMI 超高清输出，拥有丰富的扩展接口，被广泛的应用在数字标牌、触摸互动、安防、医疗、交通、金融、工控、消费电子、娱乐系统等智能商显控制领域。

## 技术规格

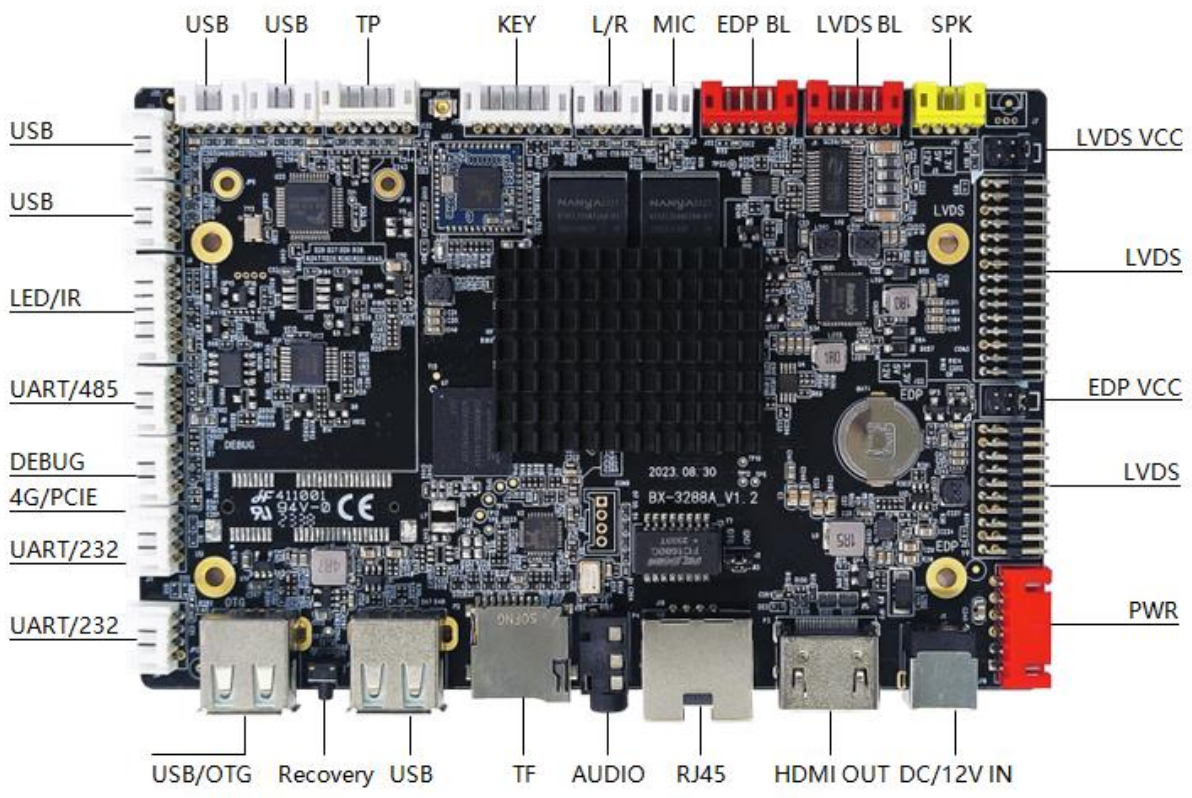
硬件规格	
CPU	Mali-T764 GPU，Cortex-A17 四核，最高主频 1.8GHz，支持 OpenGL ES1.1/2.0，OpenVG1.1，OpenCL
DDR	LPDDR3 标配 2GB，可选 4GB
存储	默认标配 16GB EMMC NAND 芯片，可扩展至最大 128GB，TF 卡：可用于扩展 SSD
显示接口	(1) LVDS 输出接口：30 针行业标准双路 LVDS 接口，支持 VESA/JEITA 格式，最高支持 1080P 输出，支持 3.3V/5V/12V 供电； (2) HDMI 输出接口：HDMI 2.0 标准显示接口，支持 4K 输出； (3) eDP 出接口：20 针行业标准 EDP 接口，支持 4K 输出； (4) 支持外接 HDMI 输入。
耳机	支持标准左右声道线路输出；支持 3.5mm 音频输出接口
线路输出	支持标准左右声道线路输出（排针接口）
功放输出	8 欧·6W 双路音频功放输出
MIC 输入	差分 MIC 输入（排针接口）
USB2.0 接口	2 个外置横插接口（单层插座，其中一个为 OTG 口），4 个内置 4P 排针外接口
RS232/串口	2 路 UART(默认 RS232)
串口	1 路 DEBUG
RS485/串口	默认 1 路 RS485
RTC	内置实时时钟功能
IO 口	5 路 IO 输入输出控制，可做 key 扫描控制
红外	红外接收座,支持红外遥控功能
TF 卡	自弹式 TF 卡插座，最高支持 128GB TF 卡
RJ45	100M 以太网网络
触摸屏	支持 USB 多点红外触摸，多点电容触摸,多点纳米膜触摸,多点声波触摸，多点光学触摸等。
WiFi/蓝牙	内置高性能 SDIO 接口 WiFi/蓝牙 模块，支持 IEEE 802.11 b/g/n

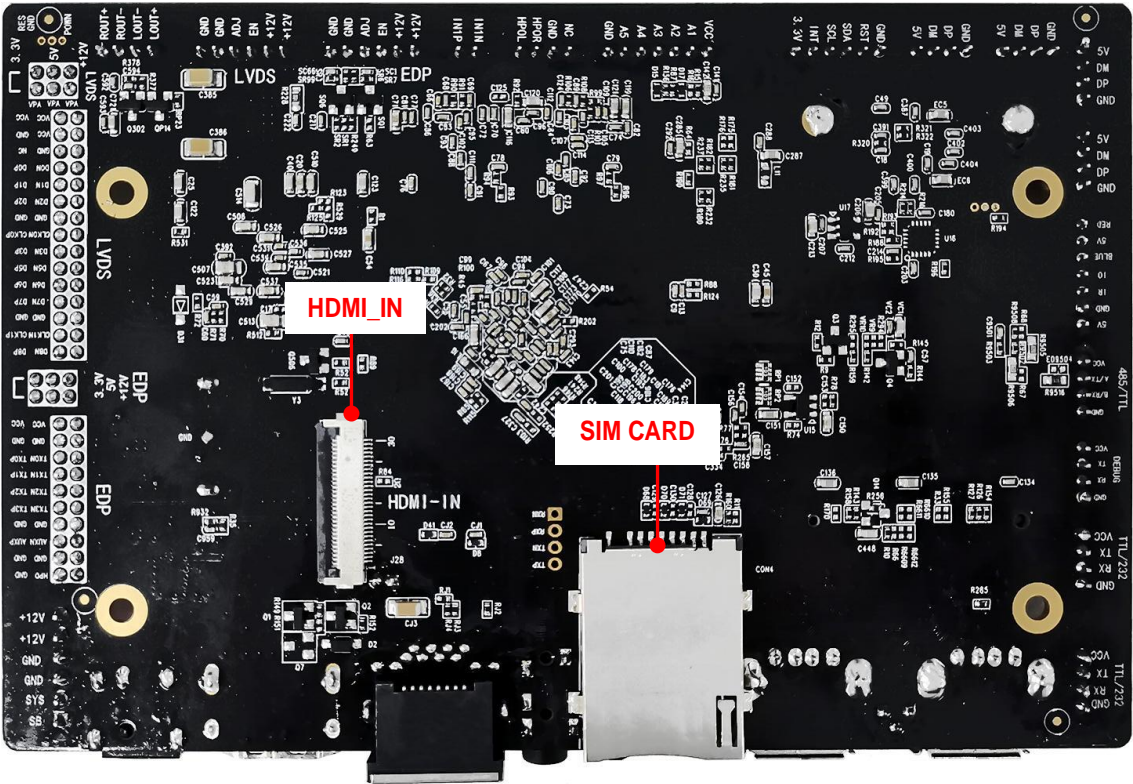
<b>4G</b>	内置 PCIE 4G 功能
<b>工作温度</b>	-20~70 度
<b>存储温湿度</b>	-40~70 度; 10%~90%
<b>供电</b>	DC12V

<b>软件规格</b>	
<b>操作系统</b>	Android 7.1.2
<b>音频</b>	MP3,WMA,WAV, APE, FLAC, AAC, OGG,M4A,3GPP 等格式
<b>视频</b>	支持 H.265, H.264, VP8, MAV , WMV , AVS , H.263 , MPEG4 等视频格式
<b>图片</b>	支持 JPG、BMP、PNG 等各种图片格式
<b>语言</b>	支持多国语言
<b>系统自带应用 软件</b>	APK 安装器, 电子邮件, 计算器, 浏览器, 录音机, 日历, 设置, 时钟, 视频播 放器, 搜索, 通讯录, 图库, 下载, 相机, 音乐, 资源管理等
<b>系统管理</b>	原生态 Android 系统, 开放 root 权限, 可进行产品定制开发 实时远程监控, 系统崩溃自恢复, 7*24 小时无人值守 支持 OTA 远程升级; 支持 U 盘升级 支持开机动画定义 支持服务器/单机模式切换 支持 Wi-Fi 热点 支持软件看门狗

# 接口定义

板子正反面接口如下图所示：

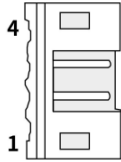




说明:

<b>JP1: USB 2.0 插座</b>
USB2.0 横插标准, TypeA 标准插座。

<b>JP2: USB OTG 插座</b>
标准 TypeA 横插插座, 此接口上电瞬间默认为固件烧录口, 可连接 PC 电脑进行软件烧录; 进入安卓后可通过软件设置为 USB ADB 调试口或者普通 USB Host 接口

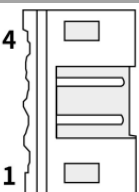
J16: USB 2.0 接口 (单排 2.0mm)			
外观	管脚	名称	描述
	1	5V	5V 输出
	2	DM	USB 差分数据-
	3	DP	USB 差分数据+
	4	GND	地



J17: USB 2.0 接口 (单排 2.0mm)		
管脚	名称	描述
1	5V	5V 输出
2	DM	USB 差分数据-
3	DP	USB 差分数据+
4	GND	地

J24: USB 2.0 接口 (单排 2.0mm)		
管脚	名称	描述
1	5V	5V 输出
2	DM	USB 差分数据-
3	DP	USB 差分数据+
4	GND	地

J30: USB 2.0 接口 (单排 2.0mm)		
管脚	名称	描述
1	5V	5V 输出
2	DM	USB 差分数据-
3	DP	USB 差分数据+
4	GND	地

J14: 数据串口 DEBUG (单排 2.0mm)			
外观	管脚	名称	描述
	1	VCC	3.3V
	2	TX	数据发送
	3	RX	数据接收
	4	GND	地

J11: 数据串口默认 RS232 (单排 2.0mm)		
管脚	名称	描述
1	VCC	3.3V
2	TX	数据发送
3	RX	数据接收
4	GND	地

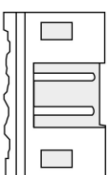


J4: 数据串口默认 RS232 (单排 2.0mm)		
管脚	名称	描述
1	VCC	3.3V
2	TX	数据发送
3	RX	数据接收
4	GND	地

J8: 数据串口默认 RS485 (单排 2.0mm)		
管脚	名称	描述
1	VCC	3.3V
2	TX/A	数据发送
3	RX/B	数据接收
4	GND	地

注意: J4, J11 默认为 RS-232, J8 默认 RS485

J3: 麦克风接口 (单排 2.0mm)			
外观	管脚	名称	描述
	1	IN1P	麦克正极
	2	IN1N	麦克负极

J34: 音频线路输出 (单排 2.0mm)			
外观	管脚	名称	描述
	1	HPOL	立体声输出左声道
	2	HPOR	立体声输出右声道
	3	GND	地
	4	NC	NC

J9: 遥控-IR-LED 接口 (单排 2.0mm)			
外观	管脚	名称	描述
	1	RED	待机指示灯信号 (外接红灯)
	2	3.3V	3.3V
	3	BLUE	运行指示灯信号 (外接绿灯)
	4	IO	IR 输出信号
	5	IR	遥控 IR 输入
	6	GND	地
	7	3.3V	3.3V

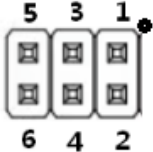
J10: 喇叭接口 (单排 2.0mm)			
外观	管脚	名称	描述
	1	ROUT+	喇叭右声道+
	2	ROUT-	喇叭右声道-
	3	LOUT-	喇叭左声道-
	4	LOUT+	喇叭左声道+

J12: 按键和开关接口 (单排 2.0mm)			
外观	管脚	名称	描述
	1	GND	地
	2	A5	按键 5
	3	A4	按键 4
	4	A3	按键 3
	5	A2	按键 2
	6	A1	按键 1
	7	VCC	3.3V

注意: 所有 KIO 信号均可以通过单独的软件版本调整为常规 GPIO 使用 (电平均为 3.3V) 默认情况下 K1 音量+、K2 音量-、K3 待机、K4 退出、K5 主屏。

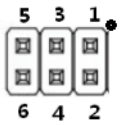
J19: DC-12V 输入接口 (单排 2.54mm)			
外观	管脚	名称	描述
	1	SW	待机控制
	2	5VSB	待机 5V 输入
	3	GND	电源地
	4	GND	电源地
	5	12V	12V 输入
	6	12V	12V 输入

J20: I2C 总线接口 (单排 2.0mm)			
外观	管脚	名称	描述
	1	3V3	3.3V
	2	INT	中断输入 (3.3V 电平)
	3	SCL	I2C 总线时钟信号
	4	SDA	I2C 总线数据信号
	5	RST	复位输出
	6	GND	地

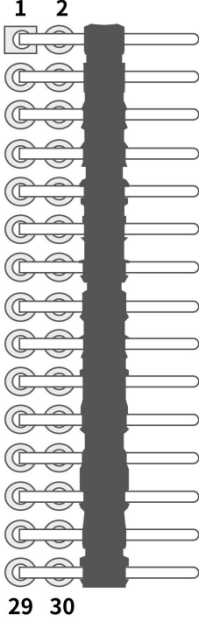
JP22: EDP 电压接口	
外观	描述
	EDP 驱屏跳线接口 (双排 2.0mm)。1 和 2 脚跳线帽短接则为 3.3V; 3 和 4 脚跳线帽短接则为 5V; 5 和 6 脚跳线帽短接则为 12V。注意不要跳错位置否则会造成液晶屏和主板电路的损坏。

J32: EDP 背光控制接口 (单排 2.0mm)			
外观	管脚	名称	描述
	1	GND	电源地
	2	GND	电源地
	3	ADJ	背光亮度控制
	4	EN	背光使能
	5	+12V	12V 供电
	6	+12V	12V 供电

J21: EDP 接口 (双排 2.0mm)				
外观	管脚	名称	管脚	名称
	1	VLCD	2	VLCD
	3	GND	4	GND
	5	E_TX0N	6	E_TX0P
	7	E_TX1N	8	E_TX1P
	9	E_TX2N	10	E_TX2P
	11	E_TX3N	12	E_TX3P
	13	GND	14	GND
	15	E_AUXN	16	E_AUXP
	17	GND	18	GND
	19	E_HPDP	20	GND

JP5: LVDS 电压接口	
外观	描述
	LVDS 驱屏跳线接口 (双排 2.0mm)。1 和 2 脚跳线帽短接则为 3.3V；3 和 4 脚跳线帽短接则为 5V；5 和 6 脚跳线帽短接则为 12V。注意不要跳错位置否则会造成液晶屏和主板电路的损坏

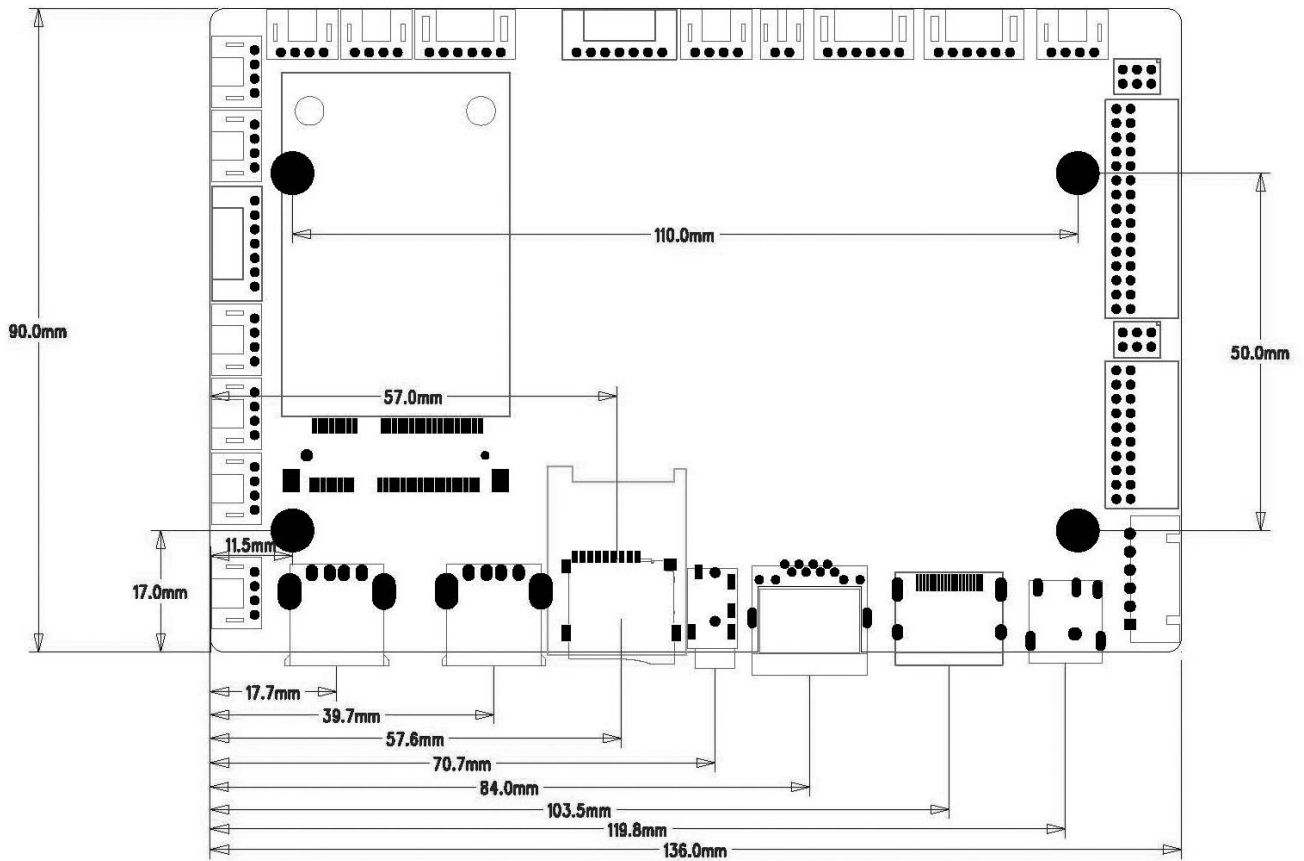
J1: LVDS 背光控制接口 (单排 2.0mm)			
外观	管脚	名称	描述
	1	12V	12V 供电
	2	12V	12V 供电
	3	EN	背光使能
	4	ADJ	背光亮度控制
	5	GND	电源地
	6	GND	电源地

CON3: LVDS 接口 (双排 2.0mm)				
外观	管脚	名称	管脚	名称
	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+

SW1: 烧录按键
直插烧录小按键，先按住且保持然后上电约 3 秒后松开则进入烧录模式。

## 板子尺寸

PCB 大小为 136mm\*90mm，相应的尺寸参数如下图所示。



## 注意事项

主板组装和使用时请注意以下关键事项：

- 本产品工作温度：-20°~70°，相对湿度：10%~90%。
- 本产品存储温度：-40°~70°。
- 整机装配和运输过程中需做防静电处理。
- 本板接口连接线缆不可过长，否则可能会影响信号质量。
- 整机装配时严禁使板子受到扭曲或重压而变形。
- 严禁裸板与其他外设之间发生短路。
- 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。
- 外接 LVDS 或 eDP 液晶屏时，注意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。

- USB、GPIO、串口、I2C、HDMI 等接口外接设备时，注意外设的 IO 电平和电流是否符合要求。
- 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。



### **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