

# 欣威视通产品说明书

## SIGNWAY PRODUCT SPECIFICATION

# AI3399-C

多媒体网络播放-液晶驱动一体板

## 技术规格书

---

## 版本历史

版本	发布日期	作者	审核	备注
V1.0	2020-04-09	张林林	张波	创建本文档
V1.1	2021-07-12	张林林	张波	更换产品外观图等。
V1.2	2022-03-14	金雨婷	张波	更改配置、更新图片。
V1.3	2024-01-30	张林林	张波	更换产品背面外观图。

## 审批发布

工程师签字	部门经理签字

\*本规格书依据现有信息制作，实际产品与本规格书可能会有细微差别，具体配置信息以销售合同为准，有疑问请咨询我司销售人员。

©2024 南京欣威视通信息科技股份有限公司。版权所有，侵权必究。

# 目录

第一章 产品概览.....	1
1.1 板卡简介.....	1
1.2 功能特点.....	1
第二章 产品规格.....	2
第三章 外观与尺寸.....	4
3.1 板卡外观图.....	4
3.2 板卡尺寸图.....	6
第四章 接口规格.....	8
第五章 电气性能.....	22

# 第一章 产品概览

## 1.1 板卡简介

嵌入式智能主板 AI3399-C 多媒体网络播放-液晶驱动一体板，采用瑞芯微 RK3399（双 Cortex-A72 大核+四 Cortex-A53 小核）六核 64 位超强 CPU，主频最高 1.8GHz，支持 H.265 和 4K 分辨率解码，呈现纤毫必现的完美画质。适用于智能机器人、3D 摄像、VR 设备、IOT 智能终端等。支持人脸识别、大数据运算、视觉分析等众多智能技术。

## 1.2 功能特点

### (1) 性能强劲稳定

RK3399 六核 CPU，双核 Cortex-A72(大核)+ 四核 Cortex-A53(小核)，主频最高 1.8GHz；

LPDDR4 4GB 内存 + 32GB 存储（可拓展 TF/USB）；

支持 H.265 和 4K 超高清视频、炫酷 3D 游戏；

服务器级处理器，VR、机器视觉、全景拍摄完美融合。

### (2) 独立 NPU，AI 推理能力

4 路视频输出可选：HDMI、LVDS、eDP、MIPI；

4 路 USB 2.0 接口（HOST）、2 路 USB3.0 接口（Type-C/Type -A）；

2 路 TTL 串口、1 路 RS485 串口、2 路 RS232 串口；

1 路 I2C 接口；

1 路 MIC 输入；

2.4G WIFI 模块（WiFi 5G 选配）

### (3) 混合组网，突破网络束缚

支持有线、WiFi、4G 接入，可实现多网络混合组网

## 第二章 产品规格

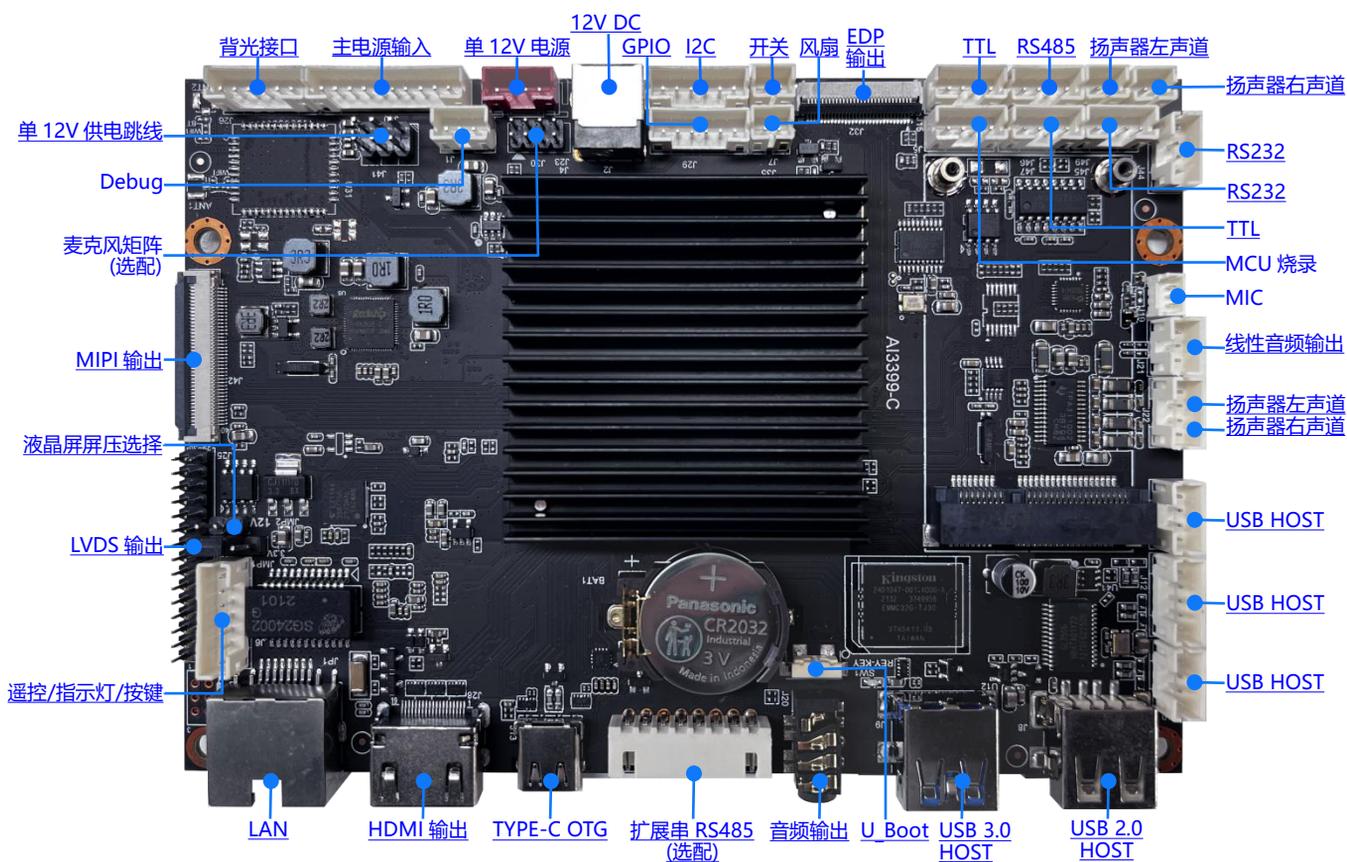
详细参数		
板卡配置	操作系统	Android 7.1/ Android 10
	CPU	Rockchip RK3399 六核 64 位 (双 Cortex-A72 大核+四 Cortex-A53 小核) 主频最高 1.8GHz
	GPU	4 核 ARM Mali-T860
	内存	LPDDR4 4GB
	存储	eMMC 32GB 注: 支持 TF/USB 拓展
网络	有线网络	以太网×1, RJ45, 100M
	无线网络	Wi-Fi×1, 2.4G (WiFi 5G 选配) 蓝牙×1, Bluetooth 4.2
	移动网络	支持 4G 网络 (选配数据模块), MINI PCI-E 52P
显示 (四选二)	LVDS	LVDS×1, 双排针 2.0mm30P, 输出 3.3V/5V/12V, 双通道, 最大支持 1080P 60Hz
	eDP	eDP×1, FPC0.5mm30P, 输出 3.3V, 双通道, 最大支持 1080P 60Hz
	MIPI	MIPI×1, FPC0.5mm40P, 输出 3.3V, 四通道, 最大支持 1080P 60Hz
	HDMI	HDMI×1, HDMI Type-A, 输出 HDMI2.0, 最大支持 4K 60Hz
板卡接口	电源接口	电源插座×1, PH2.0mm10P, 12V+5V, 支持开关电源 电源插座×1, PH2.0mm4P, 12V DC×1, 5.5*2.1/2.5mm 母座, 12V
	背光接口	BL×1, PH2.0mm6P, 12V, 支持 ON/OFF 和 PWM 调光
	红外接口	IR×1, 3.3V, PH2.0mm7P, 支持双色 LED 指示灯及按键输入
	4G 接口	4G 接口×1, MINI PCI-E 52P
	USB 接口	USB 2.0×4, USB Type-A*1&PH2.0mm4P*2&PH2.0mm5P*1 USB 3.0×2, USB Type -A*1&USB Type-C *1 注: USB 默认 HOST, 其中一路 Type-C 支持 OTG, 一路 PH2.0 和 4G 模块共用
	串口	RS485×1, PH2.0mm4P*1 (PH2.54mm8P*1 选配) RS232×2, PH2.0mm4P*2 TTL×2, PH2.0mm4P*2
	GPIO	GPIO×4, PH2.0mm6P*1, 1.8V
	I2C	I2C×1, PH2.0mm6P*1, 3.0V
	功放	功放×2, PH2.0mm2P*2&PH2.0mm4P*1
	音频输出	PH 插座×1, 3 芯 PH2.0mm3P*1 耳机×1, 3.5mm 耳机座, 输出, 最大 1VRMS 注: 二选一
	MIC	MIC×1, PH1.25mm3P, 输入, 模拟麦克风
	风扇	FAN×1, PH2.0mm2P*1, 12V

	SIM 卡座	SIM 卡槽×1, Mini SIM
	TF 卡座	TF 卡座×1, MicroSD, 最高支持 128G
其他功能	RTC	RTC 实时时钟
	看门狗	内置看门狗, 异常自动恢复
尺寸	长*宽*高	145*100*14.6mm

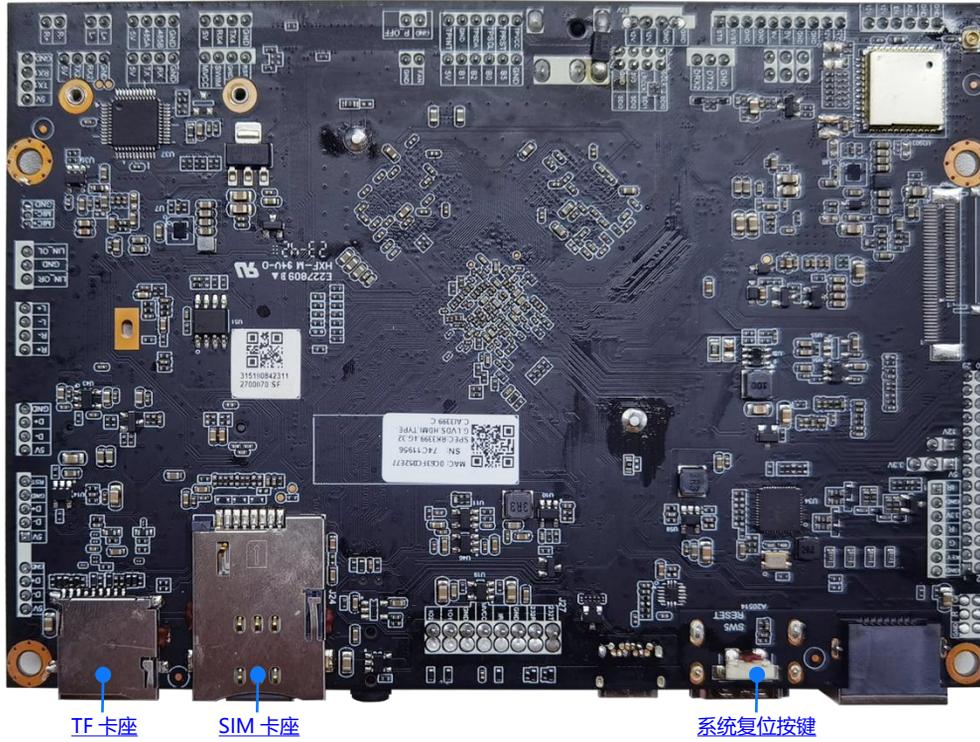
## 第三章 外观与尺寸

### 3.1 板卡外观图

正面:

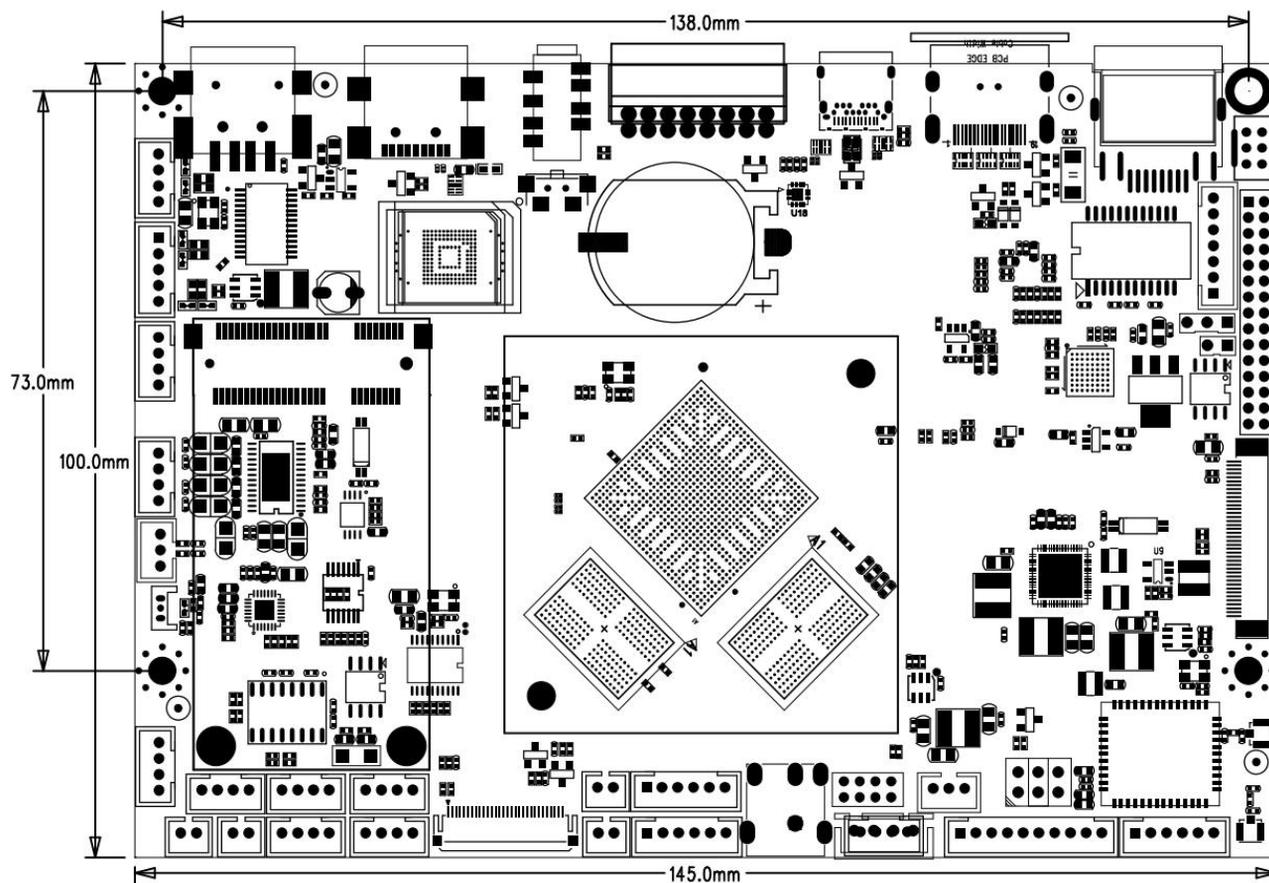


背面:



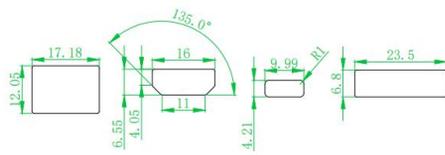
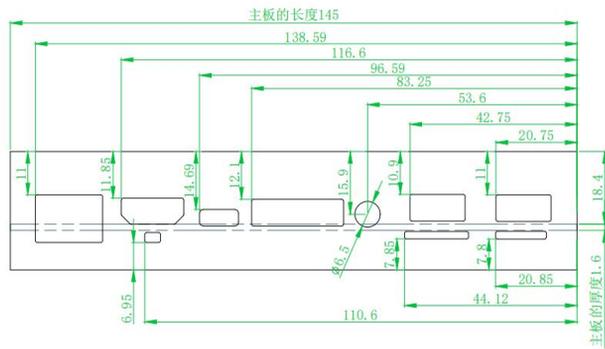
照片声明：以上照片系选取我司某一批次生产的板卡进行拍摄，由于产品在不断维护，可能实际出货的板卡与照片不尽一致。

### 3.2 板卡尺寸图

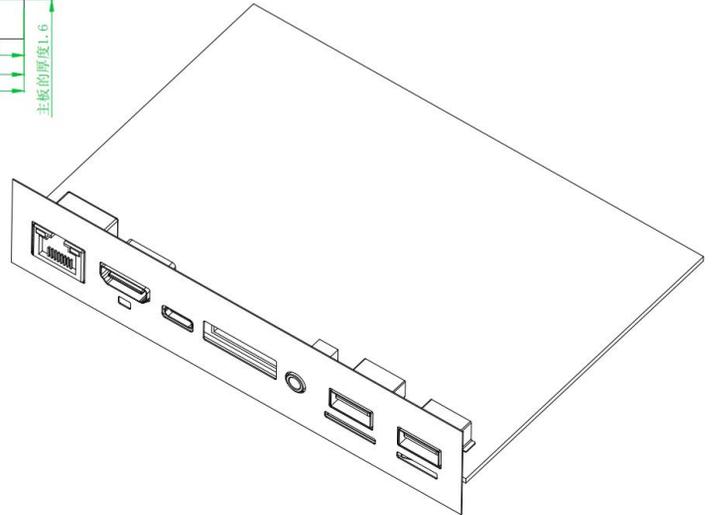
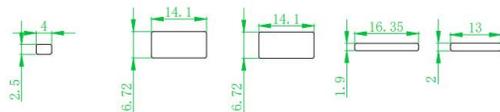


长：145mm；宽：100mm；正面最大高度：9mm；反面最大高度：4mm；板厚 1.6mm，螺丝孔径：Φ3.5mm

### 3.3 侧面开孔图



开孔的尺寸为器件单边外扩0.5mm



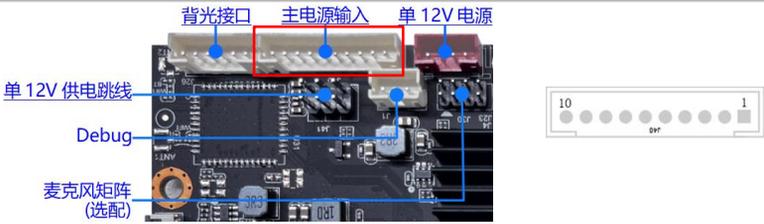
## 第四章 接口规格

### ◆ J40 主电源输入接口 (PH2.0mm10P)

主板支持单 12V 供电或 12+5V 的电源供电；

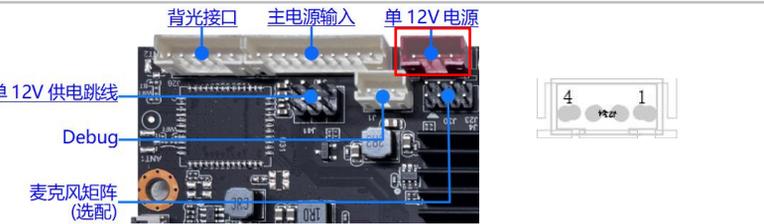
12+5V 的电源插座的接口定义如下，可以采用电源板供电。

单 12V 的电源必须插上 J41 (单 12V 供电跳线) 的 3 个跳帽；12+5V 的电源必须拿掉这 3 个跳帽。



序号	定义	属性	描述
1	STB	输出	待机电源控制
2	5VSB	输入	待机电源+5V
3	GND	地线	地线
4			
5	5V	输入	总电源输入, +5V
6			
7	GND	地线	地线
8			
9	12V	输入	总电源输入, +12V
10			

### ◆ J23 单 12V 电源输入接口 (PH2.0mm4P)



序号	定义	属性	描述
1	+12V_NAOMAL	输入	+12V
2			
3	GND	地线	地线
4			

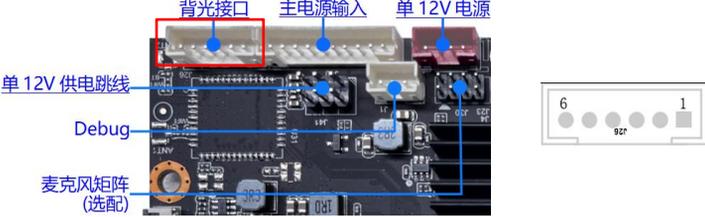
### ◆ J41 单 12V 供电跳线

在使用单路 12V 给系统供电时，接上 3 个跳线帽；使用的 12V+5V 时，不能接上 3 个跳线帽。

◆ **J26 背光逆变器控制 (PH2.0mm6P)**

12V 背光可以直接从板卡取 (一般 24 寸以下), 24V 或大尺寸屏需要单独供电

注意: 1、引脚顺序不要错; 2、只要顺序正确, 正常情况背光都可以亮, 如果背光不亮, 请检查背光插座 P,ON/OFF,ADJ 的电压, 正常输出是: 12V,3.3V,5V;

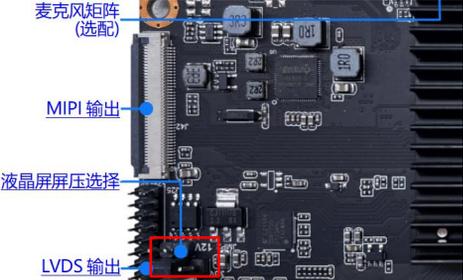


序号	定义	属性	描述
1	+12V_NORMAL	电源输出	背光电源输出, +12V, 可开关控制, 最大可控电流 3A
2			工作电流大于 3A 的大尺寸多管背光板需单独从电源供电
3	BL_ON/OFF	输出	背光板使能
4	BL_ADJ	输出	背光板亮度控制
5	GND	地线	地线
6			

◆ **JMP1 液晶屏屏压选择接口**

屏电压可以通过 JMP1/JMP2 跳线帽进行选择, 可选择支持 3.3V/5V/12V 屏电源供电。

比如: 所用液晶屏屏压是 5V 的, 则将中间 5V 两引脚插上跳冒。



序号	定义	属性	描述
1	+5V	电源输出	电源输出, +5V
2	VCC	电源输入	屏压输入
3	+3.3V	电源输出	电源输出, +3.3V

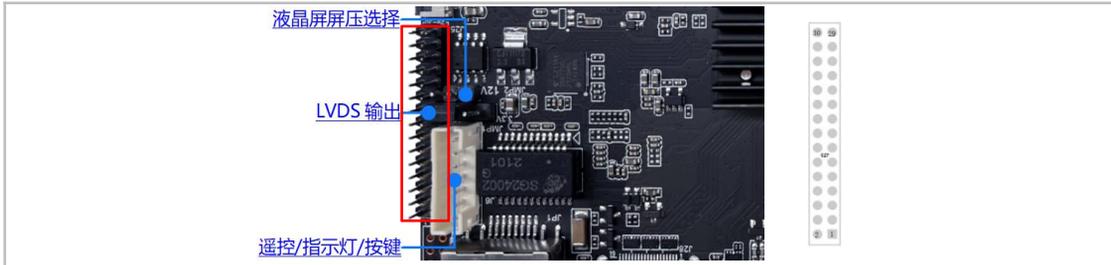
◆ **JMP2 液晶屏屏压选择接口**

序号	定义	属性	描述
1	VCC	电源输入	屏压输入
2	+12V	电源输出	电源输出, +12V

◆ **J25 LVDS 输出接口 (双排针 2.0mm30P)**

注意：为了避免烧坏屏和板卡

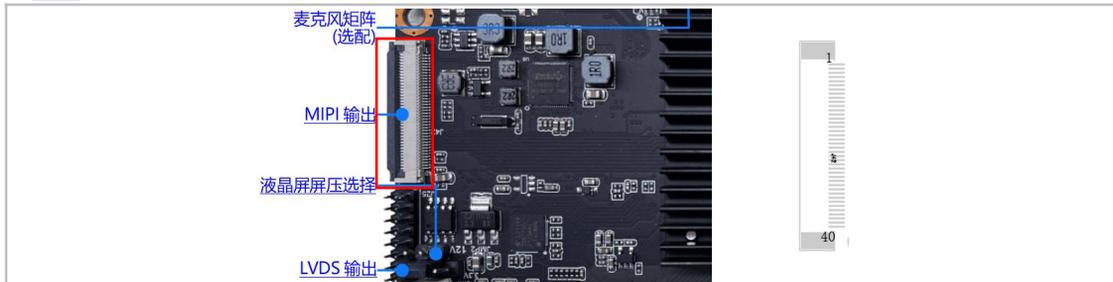
- 1、请严格按照规格书做屏线。
- 2、请使用万用表确认跳线帽选择的电源是否正确。



序号	定义	属性	描述
1	LCD VCC	电源	LVDS 屏供电
2			
3			
4	GND	地线	地线
5			
6			
7	TA1-	输出	Pixel0 Negative Data (Odd)
8	TA1+	输出	Pixel0 Positive Data (Odd)
9	TB1-	输出	Pixel1 Negative Data (Odd)
10	TB1+	输出	Pixel1 Positive Data (Odd)
11	TC1-	输出	Pixel2 Negative Data (Odd)
12	TC1+	输出	Pixel2 Positive Data (Odd)
13	GND	地线	地线
14			
15	TCLK1-	输出	Negative Sampling Clock (Odd)
16	TCLK1+	输出	Positive Sampling Clock (Odd)
17	TD1-	输出	Pixel3 Negative Data (Odd)
18	TD1+	输出	Pixel3 Positive Data (Odd)
19	TA2-	输出	Pixel0 Negative Data ( Even )
20	TA2+	输出	Pixel0 Positive Data ( Even )
21	TB2-	输出	Pixel1 Negative Data ( Even )
22	TB2+	输出	Pixel1 Positive Data ( Even )
23	TC2-	输出	Pixel2 Negative Data ( Even )
24	TC2+	输出	Pixel2 Positive Data( Even )

25	GND	地线	地线
26			
27	TCLK2-	输出	Negative Sampling Clock ( Even )
28	TCLK2+	输出	Positive Sampling Clock ( Even )
29	TD2-	输出	Pixel3 Negative Data ( Even )
30	TD2+	输出	Pixel3 Positive Data ( Even )

◆ **J42** MIPI 输出接口 (FPC0.5mm40P)



序号	定义	属性	描述
1	NC	NC	NC
2	BLED+	输出	背光正极
3	BLED+	输出	背光正极
4	NC	NC	NC
5	NC	NC	NC
6	NC	NC	NC
7	NC	NC	NC
8	NC	NC	NC
9	NC	NC	NC
10	BLED-	输出	背光负极
11	BLED-	输出	背光负极
12	GND	地线	地线
13	NC	NC	NC
14	NC	NC	NC
15	NC	NC	NC
16	NC	NC	NC
17	GND	地线	地线
18	NC	NC	NC
19	NC	NC	NC

20	GND	地线	地线
21	D3P	输出	MIPI lane3 输出
22	D3N	输出	MIPI lane3 输出
23	GND	地线	地线
24	D0P	输出	MIPI lane0 输出
25	D0N	输出	MIPI lane0 输出
26	GND	地线	地线
27	CLKP	输出	MIPI 时钟输出
28	CLKN	输出	MIPI 时钟输出
29	GND	地线	地线
30	D1P	输出	MIPI lane1 输出
31	D1N	输出	MIPI lane1 输出
32	GND	地线	地线
33	D2P	输出	MIPI lane2 输出
34	D2N	输出	MIPI lane2 输出
35	GND	地线	地线
36	NC	NC	NC
37	LCD_RST	输出	复位信号输出
38	NC	NC	NC
39	VCC	输出	+3.3V
40	VCC	输出	+3.3V

◆ **J32** EDP 接口 (FPC0.5mm30P)

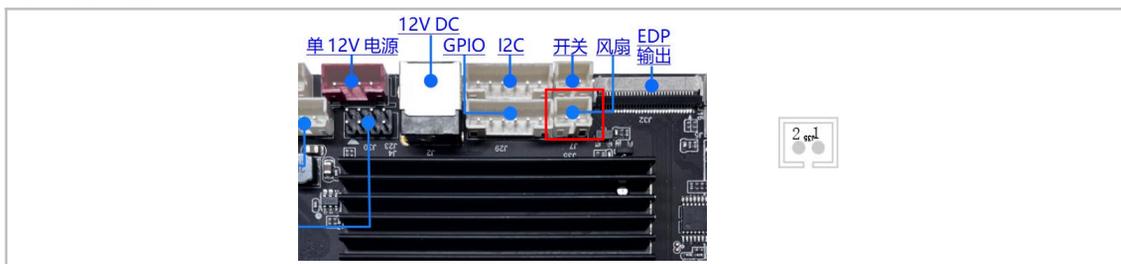


序号	定义	属性	描述
1	NC	NC	NC
2	12V	输出	背光电压+12V
3	12V	输出	背光电压+12V
4	12V	输出	背光电压+12V
5	12V	输出	背光电压+12V

6	NC	NC	NC
7	NC	NC	NC
8	BL_PWM	输出	背光 PWM 输出
9	BL-EN	输出	背光使能脚
10	GND	地线	地线
11	GND	地线	地线
12	GND	地线	地线
13	GND	地线	地线
14	HPD	地线	EDP 插入检测脚
15	GND	地线	地线
16	GND	地线	地线
17	NC	NC	NC
18	EDP_3V3	输出	电源输出, +3.3V
19	EDP_3V3	输出	电源输出, +3.3V
20	GND	地线	地线
21	EDP_AUXN	输出	AUX- 通道
22	EDP_AUXP	输出	AUX+通道
23	GND	地线	地线
24	EDP_TX0P	输出	Lane 0+
25	EDP_TX0N	输出	Lane 0-
26	GND	地线	地线
27	EDP_TX1P	输出	Lane 1+
28	EDP_TX1N	输出	Lane 1-
29	GND	地线	地线
30	NC	NC	NC

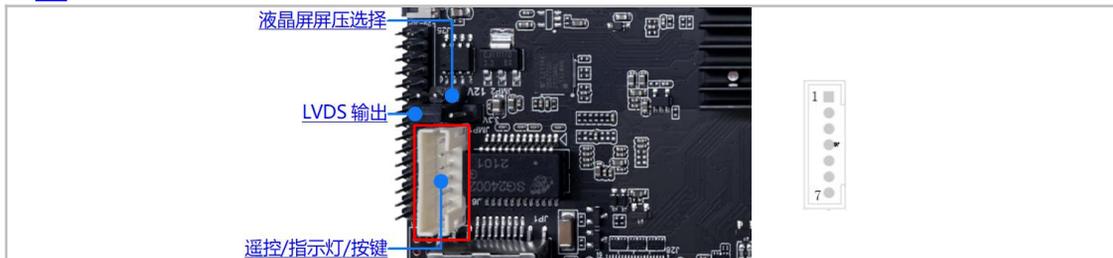
◆ **J35** 风扇接口 (PH2.0mm2P)

用于给板卡散热。



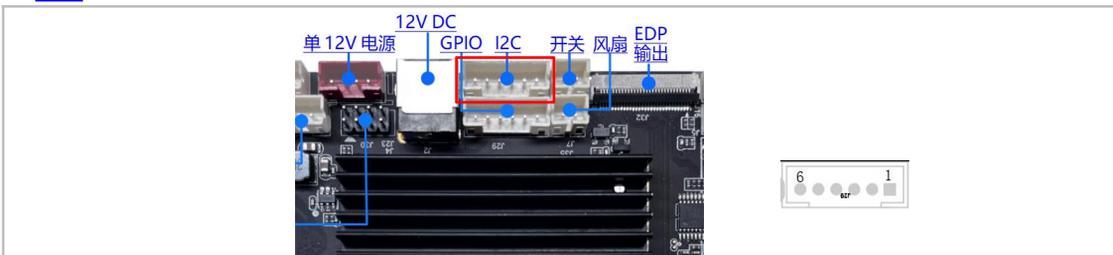
序号	定义	属性	描述
1	GND	地线	地线
2	FAN	电源输出	风扇电源输出, +12V

◆ **J6** 红外接口 (PH2.0mm7P)



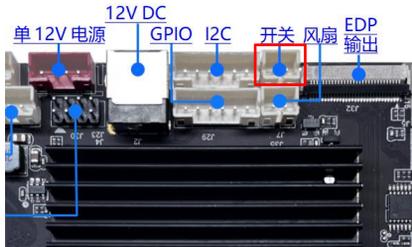
序号	定义	属性	描述
1	IR	输入	遥控接收信号输入
2	GND	地线	地线
3	+3.3V	电源输出	遥控器电源 +3.3V
4	LED_R	红灯	待机显示
5	LED_G	绿灯	工作显示
6	KEY0	输入	外部按键输入
7	GND	地线	地线

◆ **J29** I2C 接口 (PH2.0mm6P)



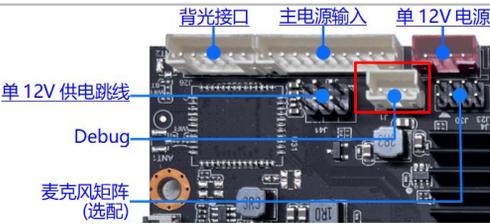
序号	定义	属性	描述
1	TP_INT	输入	触摸中断输入
2	GND	地线	地线
3	TP_SDA	输入/输出	I2C 数据
4	TP_SCL	输出	I2C 时钟
5	TP_RST	输出	复位控制
6	TP_VCC	电源	触摸屏电压, +3.3V

◆ **J7** 板卡电源关机键接口 (PH2.0mm2P)



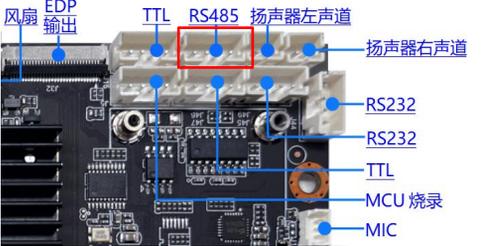
序号	定义	属性	描述
1	POW_ONOFF	输入	开关信号
2	GND	地线	地线

◆ **J1** 串口调试接口 (PH2.0mm3P)



序号	定义	属性	描述
1	UART2DBG_RX	输入	调试信息输入, +3.3V 电平
2	UART2DBG_TX	输出	调试信息输出, +3.3V 电平
3	GND	地线	地线

◆ **J46** RS485 串口 (PH2.0mm4P)



序号	定义	属性	描述
1	5V	电源输出	电源输出, +5V
2	485A	输入/输出	RS485A 通道
3	485B	输入/输出	RS485B 通道
4	GND	地线	地线

◆ **J15** TTL 串口 (PH2.0mm4P)



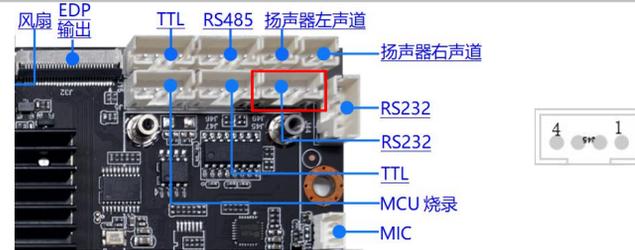
序号	定义	属性	描述
1	5V	输出	电源输出, +5V
2	RX4	输入	串口输入
3	TX4	输出	串口输出
4	GND	地线	地线

◆ **J47** TTL 串口 (PH2.0mm4P)



序号	定义	属性	描述
1	5V	输出	电源输出, +5V
2	TX	输出	串口输出
3	RX	输入	串口输入
4	GND	地线	地线

◆ **J45** RS232 串口 (PH2.0mm4P)



序号	定义	属性	描述
1	5V	输出	电源输出, +5V
2	TX2	输出	串口 2 输出
3	RX2	输入	串口 2 输入
4	GND	地线	地线

◆ **J44** RS232 串口 (PH2.0mm4P)

序号	定义	属性	描述
1	5V	输出	电源输出, +5V
2	TX1	输出	串口 1 输出
3	RX1	输入	串口 1 输入
4	GND	地线	地线

◆ **J19** MIC 接口 (PH1.25mm3P)

序号	定义	属性	描述
1	MIC+	输入	4G 麦克风输入正极
2	MIC-	输入	4G 麦克风输入负极
3	GND	地线	地线

◆ **J21** 线性音频输出接口 (PH2.0mm3P)

序号	定义	属性	描述
1	LIN_OR	输出	右声道音频信号线性输出
2	GND	地线	地线
3	LIN_OL	输出	左声道音频信号线性输出

◆ **J49** 扬声器左声道接口 (PH2.0mm2P)

序号	定义	属性	描述
1	L-	输出	左声道音频-信号
2	L+	输出	左声道音频+信号

◆ **J48** 扬声器右声道接口 (PH2.0mm2P)

序号	定义	属性	描述
1	R+	输出	右声道音频+信号
2	R-	输出	右声道音频-信号

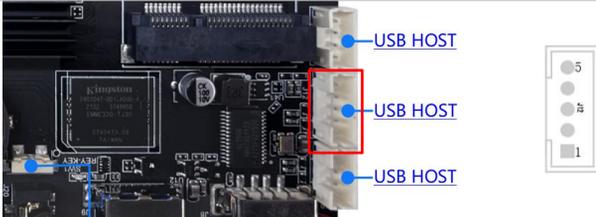
◆ **J22** 扬声器左右声道接口 (PH2.0mm4P)

序号	定义	属性	描述
1	R+	输出	右声道音频+信号
2	R-	输出	右声道音频-信号
3	L-	输出	左声道音频-信号
4	L+	输出	左声道音频+信号

◆ **J11** USB HOST 接口 (PH2.0mm4P)

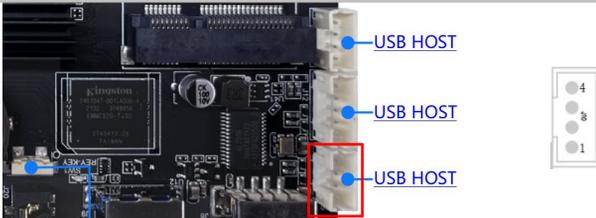
序号	定义	属性	描述
1	5V	电源输出	电源输出, +5V
2	D-	输入\出	D-信号线
3	D+	输入\出	D+信号线
4	GND	地线	地线

◆ **J12** USB HOST 接口（可外接 4G -LTE 模块）（PH2.0mm5P）



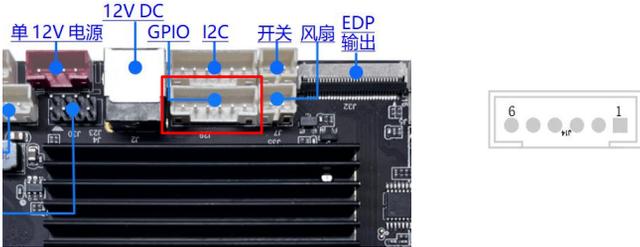
序号	定义	属性	描述
1	5V	电源输出	电源输出, +5V
2	D-	输入/输出	D-信号线
3	D+	输入/输出	D+信号线
4	GND	地线	地线
5	RST	输出	复位控制

◆ **J10** USB HOST 接口（PH2.0mm4P）



序号	定义	属性	描述
1	5V	电源输出	电源输出, +5V
2	D-	输入/输出	D-信号线
3	D+	输入/输出	D+信号线
4	GND	地线	地线

◆ **J14** GPIO 接口（PH2.0mm6P）



序号	定义	属性	描述
1	5V	电源输出	电源输出, +5V
2	B1	输入/输出	GPIO, 1.8V
3	B2	输入/输出	GPIO, 1.8V
4	B0	输入/输出	GPIO, 1.8V
5	B5	输入/输出	GPIO, 1.8V
6	GND	地线	地线

◆ **J39** 扩展 RS485 接口 (PH2.5mm8P)



序号	定义	属性	描述
1	232T	输出	RS232 发送
2	232R	输入	RS232 接收
3	GND	地线	地线
4	IR	输入	遥控接收信号输入
5	MVCC	输出	+3.3V
6	GND	地线	地线
7	IO1	输入/输出	默认 485A, 可选 TTL 串口接收
8	IO2	输入/输出	默认 485B, 可选 TTL 串口发送

◆ 其他接口说明

正面		
序号	接口	描述
1	JP1	RJ45 以太网接口

2	J28	外部 HDMI 信号输出
4	J13	Type_C 接口, USB OTG 接口, 可用于系统升级
5	J20	Audio 外部音频输入
6	SW1	系统升级按钮
7	J9	主控 IC 的 USB HOST 口, 接外部 USB 设备, USB 3.0
8	J8	主控 IC 的 USB HOST 口, 可接外部 USB 设备, USB2.0
9	BAT1	板卡断电时, 为 RTC 实时时钟提供电源
10	ANT3	2.4G WIFI 天线接口
11	J2	12V DC 电源接口
<b>背面</b>		
序号	接口	描述
1	J27	TF 卡座
2	J24	SIM 卡座
3	SW5	系统复位按键

## 第五章 电气性能

项目		最小	典型	最大
电源参数	电压	--	12V	--
	纹波	--	--	--
	电流	--	0.73A	--
环境	相对湿度	--	--	80%
	工作温度	0°C	--	40°C
	存储温度	0°C	--	70°C

注：电流为不接任何外设时，板卡正常工作的电流。