

# 欣威视通产品说明书

## SIGNWAY PRODUCT SPECIFICATION

# DS3288-A

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	2019-09-12	张波、卓欣欣	张波	基于欣威视通 DS3288-A 创建本文档。
V1.0	2019-10-15	张林林	张波	更新 DS3288-A 外观图。
V1.1	2020-02-11	张林林	卓欣欣、张波	优化规格描述。
V2.0	2022-02-17	张林林	张波	更新 DS3288-A 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。

©2022 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.....	2
1.1 板卡简介.....	2
1.2 功能特点.....	2
第二章 产品规格.....	3
第三章 外观与尺寸.....	5
3.1 板卡外观图.....	5
3.2 板卡尺寸图.....	7
3.3 侧面开孔图.....	8
第四章 接口规格.....	9
第五章 电气性能.....	19

# 第一章 产品概览

## 1.1 板卡简介

多媒体网络播放-液晶驱动一体板 DS3288-A，是欣威视通优化升级开发的新一代双屏异显安卓智能主板，采用瑞芯微 RK3288 四核 CPU，搭载安卓 7.1 系统，内置多种功能强大的嵌入式硬件引擎，运行速度更快、性能更加稳定安全、效果更加流畅。采用第三代 MIgard 架构超强图像芯片，支持 H.265 和 4K 分辨率解码，采用 Mstar V53 液晶屏驱动方案，支持丰富的 PQ 以及 Scaler 调节，呈现纤毫必争的精美画质。支持双 LVDS+Mstar V53，轻松实现一卡双屏，双屏联动效果，为商显及智能终端提供更加多元化的应用。

## 1.2 功能特点

### (1) 性能强劲稳定

RK3288 四核 CPU，主频 1.6GHz，搭载安卓 7.1 系统；支持 H.265、4K 超高清视频和炫酷 3D 游戏。

### (2) 画质高清细腻

第三代 MIgard 架构超强图像芯片，支持 H.265 和 4K 分辨率解码；Mstar V53 液晶屏驱动方案，支持丰富的 PQ 以及 Scaler 调节。

### (3) 双屏异显

支持双 LVDS 点屏，一卡双屏，可驱动任意分辨率及不同尺寸的 LVDS 显示屏。

### (4) 外围接口丰富

2 路 LVDS 视频输出：一路是 RK3288 输出的 LVDS、一路是 V53 输出的 LVDS；1 路 HDMI、1 路 VGA 视频输入接口；5 路 USB 2.0 接口；2 路串口+1 路 SPI 口

## 第二章 产品规格

详细参数		
板卡配置	操作系统	Android 7.1
	CPU	Rockchip RK3288 4 核 ARM Cortex A17 主频 1.6GHz
	GPU	4 核 ARM Mali-T764
	内存	DDR3 2GB (选配 4GB)
	存储	eMMC 8GB (选配 32GB) 注: 支持 TF/USB 拓展
网络	有线网络	以太网×1, RJ45, 100Mbps
	无线网络	Wi-Fi×1, 2.4G, 802.11b/g/n 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	LVDS	LVDS×2, 双排针 2.0mm40P, 输出, 3.3V/5V/12V, 双通道, 最大支持 1080P 60Hz 注: 一路是 RK3288 输出的 LVDS; 一路是 V53 输出的 LVDS
	HDMI	HDMI×1, HDMI Type-A, 输入, HDMI2.0, 最大支持 4K 30Hz
	VGA	VGA×1, DB15, 输入, 最大支持 1080P 60Hz
板卡接口	电源接口	电源插座×1, PH2.0mm10P, 12V+5V/12V, 支持开关电源 电源插座×1, PH2.54mm4P, 12V
	背光接口	BL×2, PH2.0mm6P, 12V, 支持 ON/OFF 和 PWM 调光
	红外接口	IR×1, PH2.0mm7P, 3.3V, 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	USB2.0×5, USB Type-A*2&PH2.0mm4P*2&PH2.0mm5P*1 注: USB 默认 HOST, 其中一路 Type-A 支持 OTG, 一路 PH2.0 和 4G 模块共用, 一路触摸框切换
	串口	串口×2, PH2.0mm6P*1&PH2.0mm7P*1, TTL*2
	GPIO	GPIO×4, PH2.0mm6P, 3.3V
	SPI	SPI×1, PH2.0mm6P, 和 GPIO 共用, 3.3V
	功放	功放×2, PH2.0mm2P*2, 8Ω8W*2
	音频接口	耳机×1, 3.5mm 耳机座, 输入, VGA 音频输入 PH 插座×1, 3 芯 PH2.0mm3P*1, 输出
	MIC	MIC×1, PH1.25mm2P, 模拟 mic, 需要 4G 模块支持语音功能
	风扇	FAN×2, PH2.0mm2P*2, 12V 电压

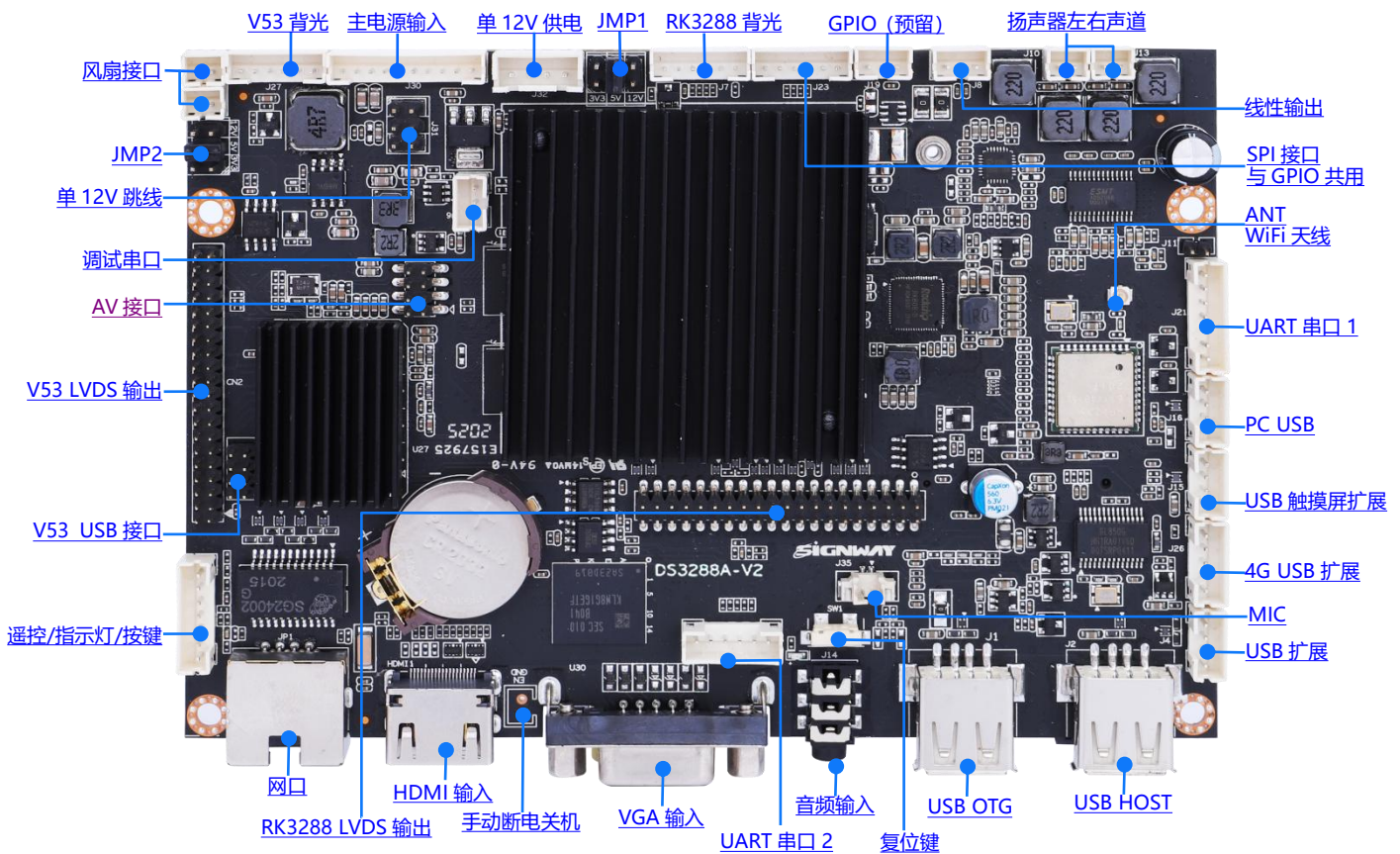
	SIM 卡座	SIM 卡槽×1, Mini SIM
	TF 卡座	TF 卡座×1, MicroSD, 最高支持 128GB
其他功能	RTC	RTC 实时时钟
	看门狗	内置看门狗, 异常自动恢复
尺寸	长*宽*高	145*100*14.6mm

## 第三章 外观与尺寸

### 3.1 板卡外观图

**照片声明：**本规格书展示的图片系选取我司某一批次生产的完全版板卡，由于产品在不断维护以及客户选择的配置不同，实际出货与本规格书中的图片不尽一致。

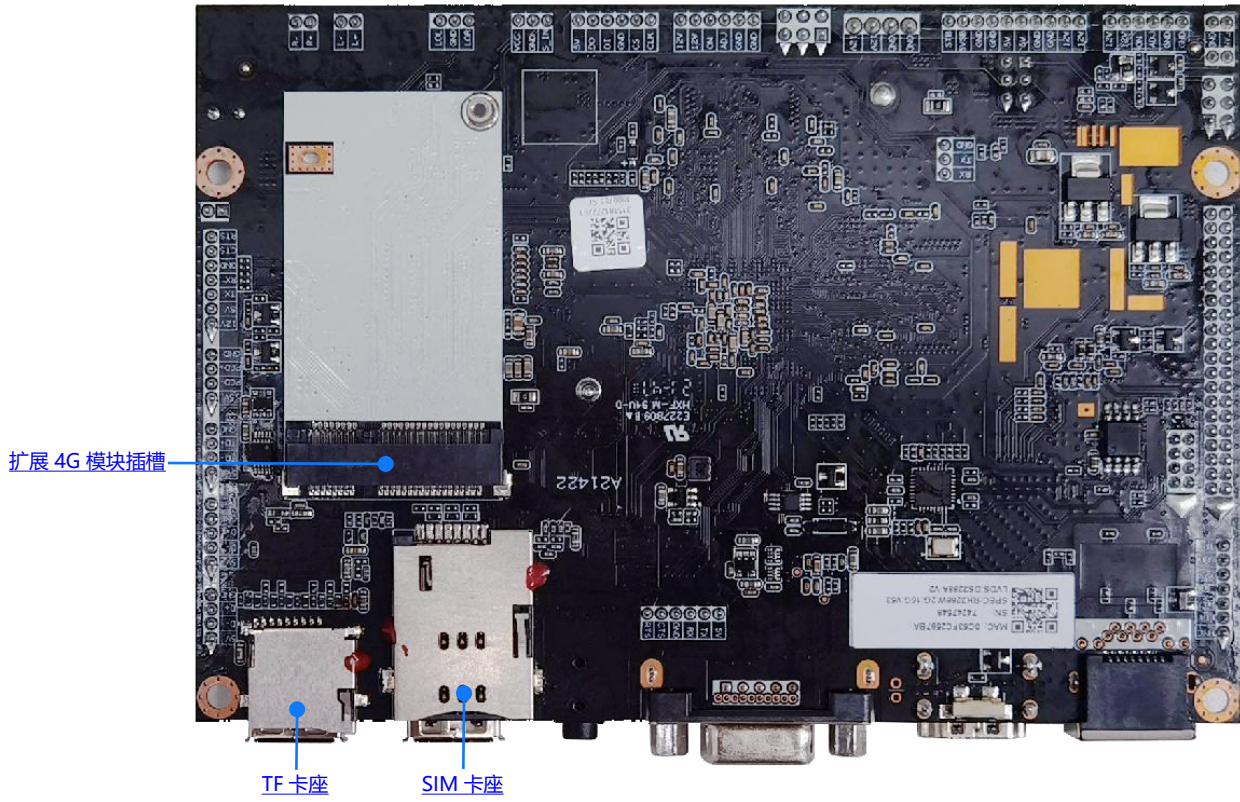
正面：



本主板有多种配置，请根据以下说明并联系销售工程师进行选型。

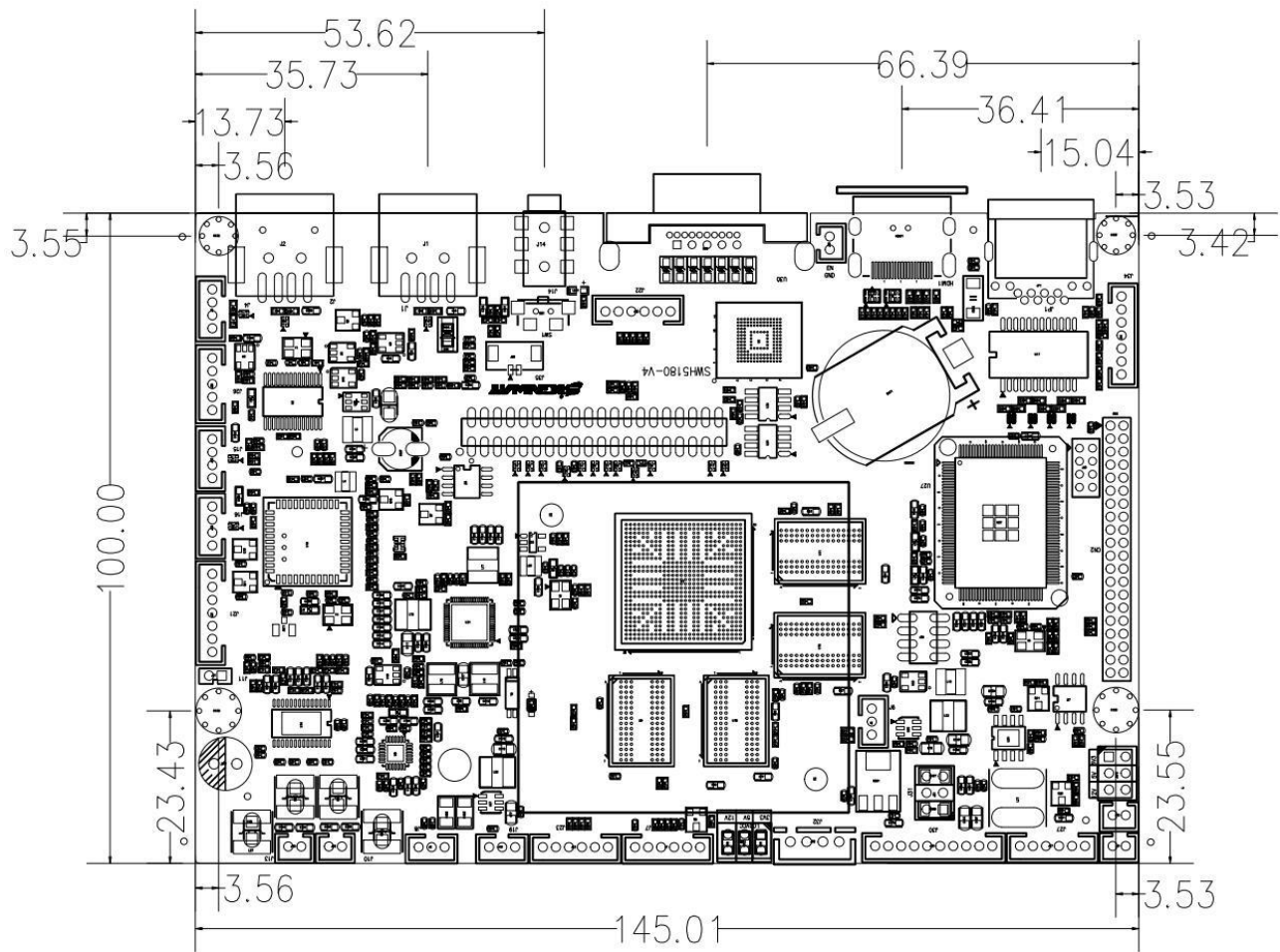
序号	料号	规格参数
1	31518137	RK3288/2G+16G /LVDS*2/HDMI IN/VGA IN/100M/2.4G+5G WIFI/BT4.2/TTL*2
2	31518147	RK3288/2G+8G /LVDS*2/HDMI IN/VGA IN/100M/2.4G WIFI/BT4.2/TTL*2
3	31518148	RK3288/2G+32G/LVDS*2/HDMI IN/VGA IN/100M/2.4G WIFI/BT4.2/TTL*2

背面：



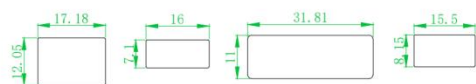
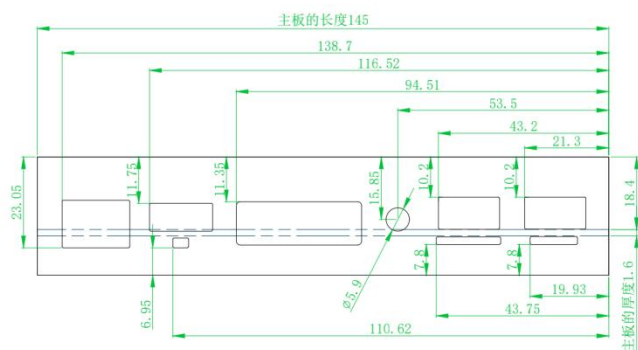


### 3.2 板卡尺寸图

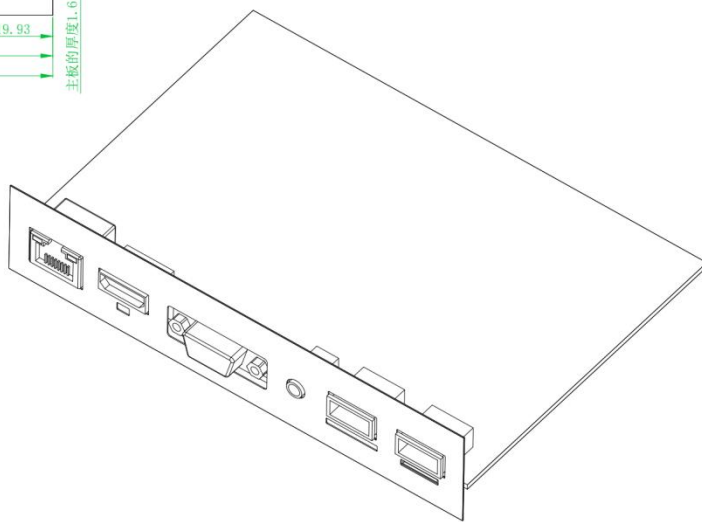
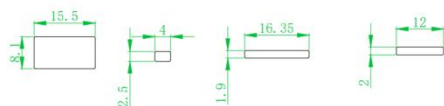


长：145mm；宽：100mm；正面最大高度：9mm；反面最大高度：4mm；板厚 1.6mm，螺丝孔径：Φ3.5mm

### 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

### ◆ J30 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 J32 (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。

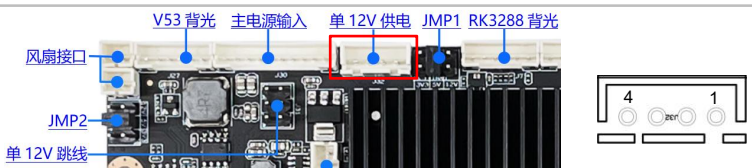


序号	定义	属性	描述
1	STB	输出	待机电源控制
2	+5V_STANDBY	输入	待机电源+5V
3	GND	地线	地线
4			
5	+5V_NAOMAL	输入	总电源输入+5V，不包含背光和液晶屏电流最小 1A 液晶屏最大控制电流 1A，超出需从电源单独供电
6			
7	GND	地线	地线
8			
9	+12V_NORMAL	输入	总电源输入+12V，不包含背光和液晶屏电流最小 1A 液晶屏最大控制电流 1A，超出需从电源单独供电 背光板最大控制电流 3A，超出需从电源单独供电
10			

### ◆ J32 单 12V 电源输入接口 (PH2.54mm4P)

单 12V 的电源插座的接口定义如下，可以采用电源板供电，座子规格为 4 PIN 2.54mm 间距。

单 12V 的电源必须插上 J41 (单 12V 供电跳线) 的 3 个跳帽。



序号	定义	属性	描述
1	12V IN	电源输入	+12V 电源输入
2			
3	GND	地线	地线
4			

### ◆ J31 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

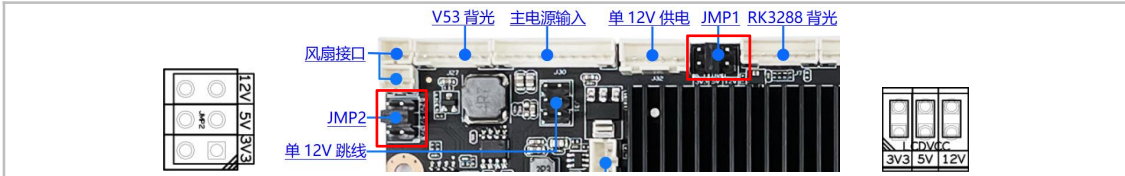
◆ **JMP1/JMP2 液晶屏屏压选择接口**

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。

JMP1 对应 CN1（RK3288 直接输出 LVDS）插座上的 VCC\_Panel 电压选择

JMP2 对应 CN2（V53 输出 LVDS）插座上的 VCC\_Panel 电压选择



上图中用跳线帽来进行屏电源的选择。

JMP1 从左到右，依次为：3.3V / 5V / 12V；

JMP2 从上到下，依次为：12V / 5V / 3.3V；

序号	定义	属性	描述
1	+3.3V	电源输出	电源输出，+3.3V
3	+5V	电源输出	电源输出，+5V
5	+12V	电源输出	电源输出，+12V
2	VCC_Panel	电源输入	屏压输入
4			
6			

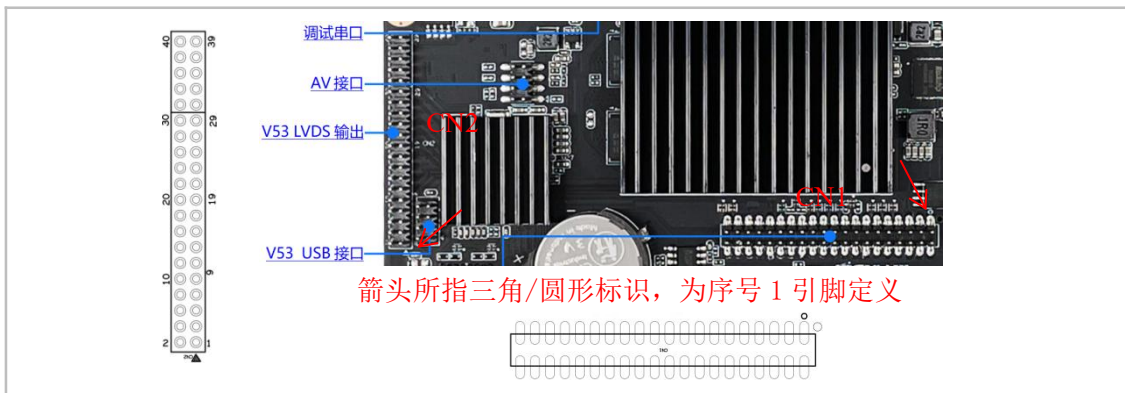
◆ **CN1/CN2 LVDS 信号输出（双排针 2.0mm40P）**

其中 CN1 为 RK3288 直接输出 LVDS，CN2 为 V53 输出 LVDS

注意：为了避免烧坏屏和板卡

请严格按照规格书做屏线。

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	VCC_Panel	电源输出	液晶电源输出，可选 3.3V/5V/12V
2			
3			
4	GND	地线	电源地


5			
6			
7	RXO0-	输出	Pixel0 Negative Data (Odd)
8	RXO0+	输出	Pixel0 Positive Data (Odd)
9	RXO1-	输出	Pixel1 Negative Data (Odd)
10	RXO1+	输出	Pixel1 Positive Data (Odd)
11	RXO2-	输出	Pixel2 Negative Data (Odd)
12	RXO2+	输出	Pixel2 Positive Data (Odd)
13	GND	地线	电源地
14			
15	RXOC-	输出	Negative Sampling Clock (Odd)
16	RXOC+	输出	Positive Sampling Clock (Odd)
17	RXO3-	输出	Pixel3 Negative Data (Odd)
18	RXO3+	输出	Pixel3 Positive Data (Odd)
19	RXE0-	输出	Pixel0 Negative Data ( Even )
20	RXE0+	输出	Pixel0 Positive Data ( Even )
21	RXE1-	输出	Pixel1 Negative Data ( Even )
21	RXE1+	输出	Pixel1 Positive Data ( Even )
23	RXE2-	输出	Pixel2 Negative Data ( Even )
24	RXE2+	输出	Pixel2 Positive Data( Even )
25	GND	地线	电源地
26			
27	RXEC-	输出	Negative Sampling Clock ( Even )
28	RXEC+	输出	Positive Sampling Clock ( Even )
29	RXE3-	输出	Pixel3 Negative Data ( Even )
30	RXE3+	输出	Pixel3 Positive Data ( Even )
31	GND	地线	电源地
32			
33	3D_FLAG	输出	控制 3D 状态
34	H/L	输出	控制高低状态
35	SYS_SCL	输出	I2C 时钟
36	SYS_SDA	输入/输出	I2C 数据
37	RXO4-	输出	Pixel2 Negative Data ( Odd )
38	RXO4+	输出	Pixel2 Positive Data (Odd )
39	RXE4-	输出	Pixel2 Negative Data ( Even )
40	RXE4+	输出	Pixel2 Positive Data ( Even )

◆ **J7 RK3288 背光逆变器控制 (PH2.0mm6P)**

使用 CN1 (RK3288 直接输出 LVDS) 插座时, 背光控制的插座

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,2.8V;




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	背光板开关信号, 3.3V 电平, 高低电平可配置
4	BL_ADJ	输出	背光板 DIMMING 控制
5	GND	地线	地线
6			

◆ **J27 V53 背光逆变器控制 (PH2.0mm6P)**

使用 CN2 (V53 输出 LVDS) 插座时, 背光控制的插座

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,2.8V;



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	背光板开关信号, 3.3V 电平, 高低电平可配置
4	BL_ADJ	输出	背光板 DIMMING 控制
5	GND	地线	地线
6			

◆ **J9/J12 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

◆ **J34** 遥控接收/工作指示灯/按键接口 (PH2.0mm7P)



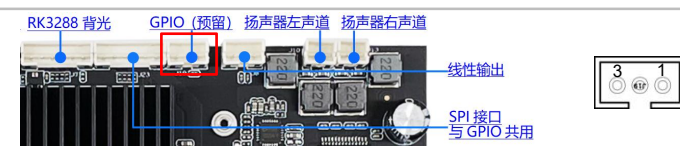
序号	定义	属性	描述
1	IR	输入	遥控接受信号输入
2	GND	地线	地线
3	+3.3V	电源输出	遥控器电源 +3.3V
4	LED_R	红灯	待机显示
5	LED_G	绿灯	工作显示
6	KEY0	输入	外部按键输入
7	MVC	电源输出	按键电源输出

◆ **J23** SPI 扩展接口 (PH2.0mm6P)




序号	定义	属性	描述
1	+5V	电源输出	电源输出, +5V
2	DO	输出	SPI 数据输出
3	DI	输入/输出	SPI 数据输入
4	GND	地线	地线
5	CS	输出	SPI 片选信号
6	CLK	输出	SPI 时钟信号

◆ **J19** GPIO (预留) (PH2.0mm3P)




序号	定义	属性	描述
1	VCC	电源输出	电源输出, +5V
2	GND	地线	地线
3	S_IN	输入	外接模块输入信号

◆ **J8** 线性音频输出接口 (PH2.0mm3P)




序号	定义	属性	描述
1	LOL	输出	左声道音频输出
2	GND	地线	地线
3	LOR	输出	右声道音频输出

◆ **J10** 扬声器左声道输出 (PH2.0mm2P)



序号	定义	属性	描述
1	L-	输出	音频输出左-
2	L+	输出	音频输出左+

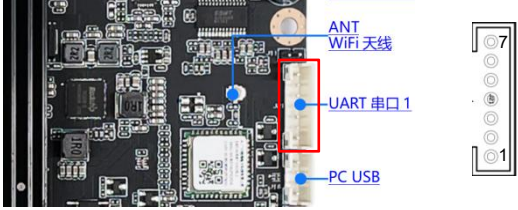
◆ **J13** 扬声器右声道输出 (PH2.0mm2P)



序号	定义	属性	描述
1	R-	输出	音频输出右-
2	R+	输出	音频输出右+

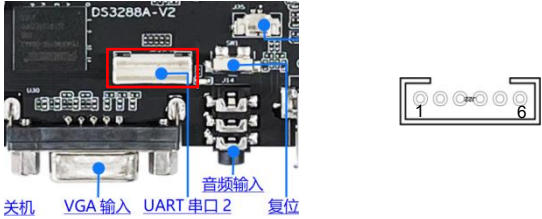
◆ **J21** UART 串口 1 ttyS1 (PH2.0mm7P)





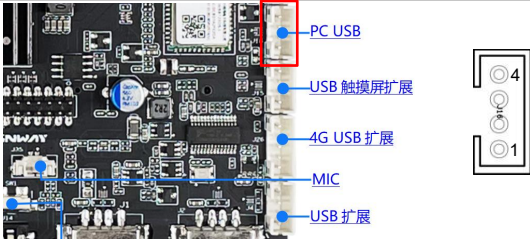
序号	定义	属性	描述
1	UART1_12V	电源输出	电源输出, +12V
2	UART1_5V	电源输出	电源输出, +5V
3	UART1_TX	输出	UART 数据输出, 为 3.3V TTL
4	UART1_RX	输入	UART 数据输入, 为 3.3V TTL
5	GND	地线	地线
6	UART1_CTS	输出	输出控制
7	UART1_RTS	输出	输出控制

◆ **J22** UART 串口 2 ttyS4 (PH2.0mm6P)



序号	定义	属性	描述
1	+5V	电源输出	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
5	CTS	输入	请求发送
6	RTS	输出	清除发送

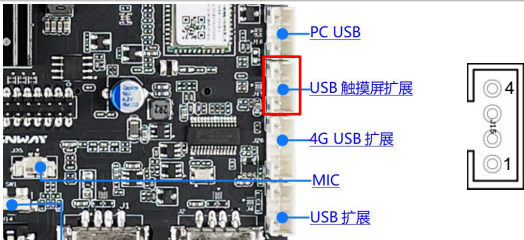
◆ **J16** PC USB 接口 (PH2.0mm4P)



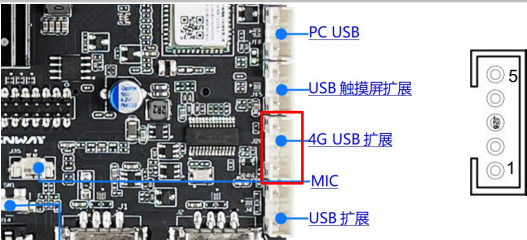
序号	定义	属性	描述
1	5V	电源	+5V 电源输出
2	PCD-	输入/输出	USB0 的 D-信号线
3	PCD+	输入/输出	USB1 的 D+信号线

4	GND	地线	地线
---	-----	----	----

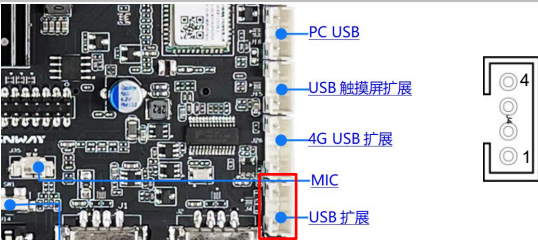
◆ **J15** USB 触摸屏扩展接口 (PH2.0mm4P)

			
序号	定义	属性	描述
1	5V	电源	+5V 电源输出
2	TD-	输入/输出	USB0 的 D-信号线
3	TD+	输入/输出	USB1 的 D+信号线
4	GND	地线	地线

◆ **J26** 4G\_USB 扩展接口 (PH2.0mm5P)

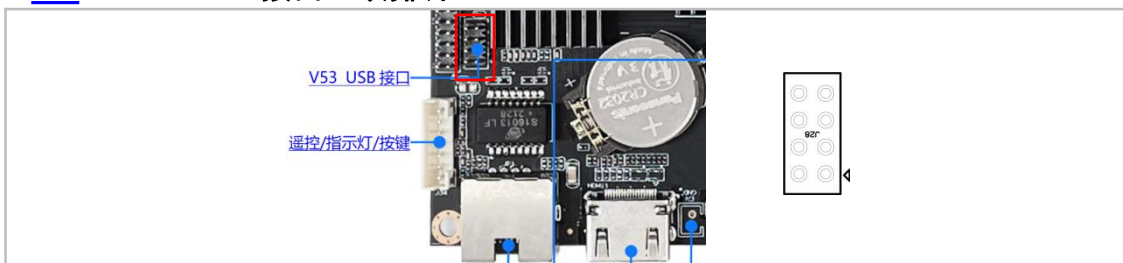
			
序号	定义	属性	描述
1	4G_PWR	电源输出	电源输出, +5V
2	4G_DM	输入/输出	D-信号线
3	4G_DP	输入/输出	D+信号线
4	GND	地线	地线
5	4G_RST	输出	复位控制

◆ **J4** USB 扩展接口 (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

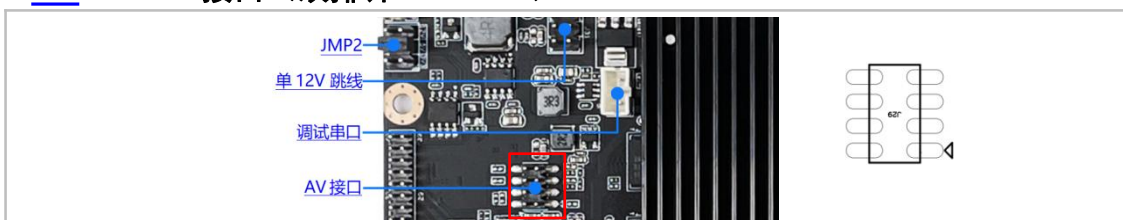
4	GND	地线	地线
---	-----	----	----

◆ **J28** V53 USB 接口（双排针 2.0mm8P）



序号	定义	属性	描述
1	GND	地线	电源地
2	GND	地线	电源地
3	DP	输入/输出	USB D+
4	DP	输入/输出	USB D+
5	DM	输入/输出	USB D-
6	DM	输入/输出	USB D-
7	5V	电源	+5V 电源
8	5V	电源	+5V 电源

◆ **J29** AV 接口（双排针 2.0mm8P）



序号	定义	属性	描述
1	AV_IN	输入	AV 输入
2	AV_OUT	输出	AV 输出
3	GND	地线	地线
4	GND	地线	地线
5	AV_LIN	输入	AV 左声道输入
6	AV_LOUT	输出	AV 左声道输出
7	AV_RIN	输入	AV 右声道输入
8	AV_ROUT	输出	AV 右声道输出

◆ **J6** 调试串口（PH2.0mm3P）

序号	定义	属性	描述
1	GND	地线	地线
2	TX	输出	Debug 串口输出信号
3	RX	输入	Debug 串口输入信号

◆ **J35** 4G\_MIC 接口 (PH1.25mm2P)

序号	定义	属性	描述
1	4G_MIC-	输入	4G 麦克风输入负极
2	4G_MIC+	输入	4G 麦克风输入正极

◆ **J33** 手动断电关机接口 (PH2.0mm2P)

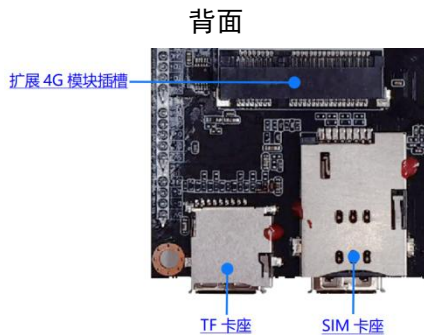
序号	定义	属性	描述
1	GND	地线	地线
2	V53_POW_EN	输入	高电平，拉低后，机器断电关机

◆ 其他接口说明

正面

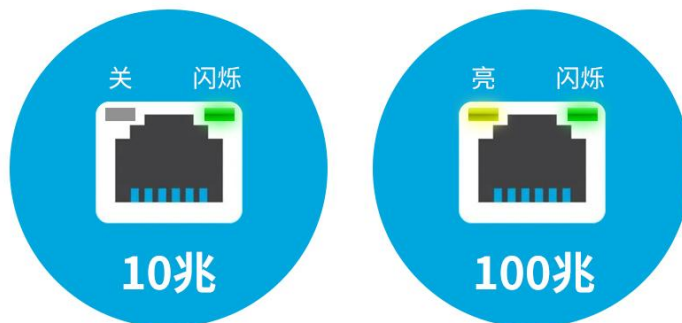
序号	接口	描述
1	BAT1	板卡断电时，为 RTC 实时时钟提供电源

2	JP1	RJ45 以太网接口
3	HDMI1	外部 HDMI 信号输入，最高支持 4K 30Hz，HDMI Type-A
4	U30	外部 VGA 信号输入，最高支持 1080P 60Hz，DB15
5	J14	外部 Audio 信号输入，配合外部 VGA 信号，3.5mm 耳机座
6	J1	主控 IC 的 USB OTG 接口，可用于系统升级；访问系统；接外部 USB 设备；USB2.0
7	J2	主控 IC 的 USB HOST 接口，可接外部 USB 设备，USB2.0
8	ANT	WIFI 天线



序号	接口	描述
1	U22	MINI PCI-E 52P 插槽，可扩展 4G 模块
2	J5	TF 卡座，MicroSD，最高支持 128GB
3	J24	SIM 卡座，Mini SIM

◆ 网口灯状态示意图



## 第五章 电气性能

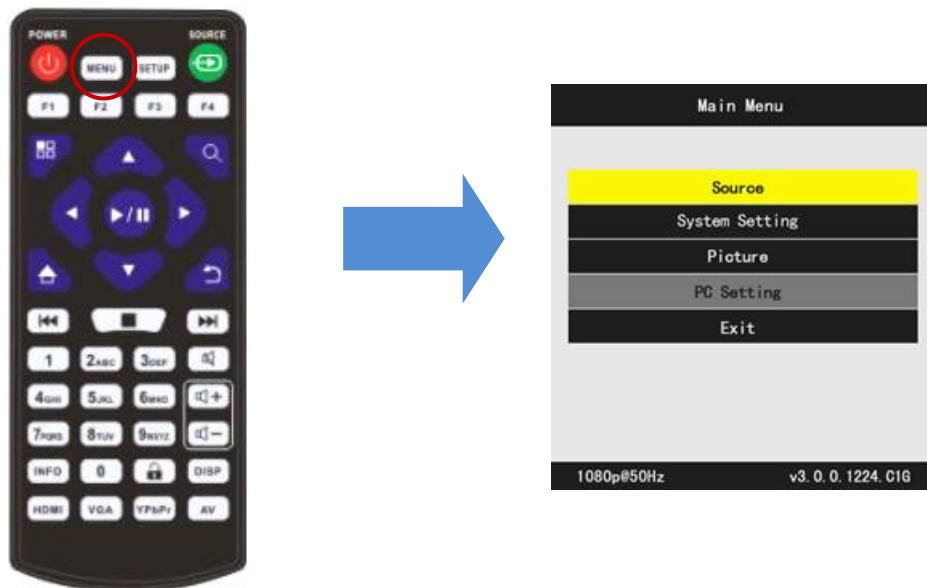
项目		最小	典型	最大
电源参数	电压	--	12V	--
	纹波	--	--	--
	电流	--	0.6A	--
	功率	--	--	--
环境	相对湿度	--	--	80%
	工作温度	0°C	--	40°C
	存储温度	0°C	--	70°C

注： 1、12V+5V+5VSB 时，5VSB 的 peak-peak 值不得小于 1A；  
2、电流为不接任何外设时，板卡正常工作的电流。

## 第六章 快速屏参切换

屏参归一化快捷方式:

1. 开机状态下，按遥控器 MENU 键叫出显示驱动菜单。



2. 此时，在遥控器上按以下快捷键可设置屏幕参数。

快捷键	屏幕参数	快捷键	屏幕参数
F1 + 1	1920 × 1080	F1 + 2	1366 × 768
F2 + 1	normal	F2 + 2	jedia
F2 + 3	even-odd swap	F2 + 4	no even-odd swap
F2 + 5	dual LVDS channel	F2 + 6	no dual LVDS channel
F3 + 1	ti bit mode 6bit	F3 + 2	ti bit mode 8bit
F3 + 3	ti bit mode 10bit		