

---

# 产品规格书

深圳市聚芸智能科技有限公司

SBC-RK3288-CK

产品编号: RK3288\_V3.1

版 本: V2.0

日 期: 2018-08-22

---

# 目 录

版本历史 .....	3
第一章 概述 .....	4
1. 产品概述 .....	4
2. 硬件特点 .....	4
3. 硬件规格 .....	5
第二章 产品说明 .....	6
1. 外观图样 .....	6
2. PCB 结构 .....	6
3. 硬件接口说明 .....	7
1) 电源按键接口 .....	7
2) 电源输入接口 .....	8
3) 显示屏背光控制接口 .....	8
4) 背光电源选项跳线 .....	8
5) SATA 硬盘电源接口 .....	8
6) SPI/UART 接口 .....	9
7) I2S 总线信号输出 .....	9
8) 功放输出选择跳线 .....	9
9) 音频光纤输出接口 .....	9
10) LVDS 显示屏接口 .....	9
11) LVDS 电源选项跳线 .....	11
12) EDP 显示屏接口 .....	11
13) EDP 电源选项跳线 .....	12
14) 遥控接收接口和工作指示灯 .....	12
15) 外接喇叭接口 .....	12
16) 复位/升级按键接口 .....	12
17) 触摸屏接口*1 .....	13
18) I/O 控制接口 .....	13
19) 串口插座接口 1 .....	13

---

20)	串口插座接口 2.....	13
21)	串口插座接口 3.....	14
22)	I2C 接口.....	14
23)	串口接口电源选择跳线.....	14
24)	BAT1 RTC 电池接口.....	15
25)	USB 插座接口 1.....	15
26)	USB 插座接口 2.....	15
27)	USB 插座接口 3.....	15
28)	摄像头接口.....	16
29)	耳机 MIC 功能选择跳线.....	16
30)	MIC 输入插针.....	17
31)	其它一些标准接口以及功能.....	17
4.	电气性能.....	17

---

## 版本历史

硬件版本号	日期	说明	备注
RK3288_V0.1	2016-05-15	初始版本发布	
RK3288_V1.0	2016-08-18	改进版本发布	对前期版本进行优化改进
RK3288_V3.1	2018-08-22	改进版本发布	对前期版本进行优化改进

---

# 第一章 概述

## 1. 产品概述

SBC-RK3288-CK 安卓主板，采用瑞芯微 RK3288 四核 ARM Cortex-A17 架构的 CPU，集成了四个 ARM Mali-764 图形处理单元，采用硬解码方式，具备播放 4K\*2K 视频能力，支持 H.264 解码 2160p@30fps, HEVC/H.265 解码 2160P@30fps, 同时支持 H.264/MVC/VP8 解码 1080p@30fps, 高质量的 JPEG 编解码，可兼容大部分的视频及图片解码格式。3D 图形处理单元支持 OpenGL ES1.1/2.0/3.0, OpenCL 1.1/1.2 和 DirectX 11; RK3288 支持高性能双通道内存，满足高性能应用处理要求。

SBC-RK3288-CK 主板搭载 Android 5.1/4.4 系统，标配 2GB LPDDR3 和 16GB EMMC(可选 8G/32G)。支持 4K\*2K HDMI2.0 视频输出，双 8 位/10 位的 LVDS 驱动，可动态配置 LCD 参数，可直接驱动 LVDS 和 EDP 接口显示屏，同时支持市场上主流 40 多款红外/光学/声波/电阻/电容触摸屏；5 个 USB 接口和 4 个 UART 扩展口，实现对各种触摸屏/3G/4G 模块/打印机/摄像头/读卡器/条码扫描仪/投币器/U 盘/移动硬盘等外部拓展设备的全支持，可满足不同客户的需求；集成 RJ45/WiFi 2.4G 于一体，可适应多种网络环境。增加 SATA 接口，实现大容量存储。

## 2. 硬件特点

**高集成度：**集成 USB/LVDS/MIPI/EDP/以太网/HDMI/WIFI 于一体，简化整机设计，可插 SD 卡。

**内置 3G/4G PCI-E：**支持华为、中兴、域格、信可等多种 3G、4G 模块。更加适合广告一体机的远程维护，节约人工成本。

**接口丰富：**6 个 USB(一个 OTG 转接，三个插针式，两标准插口 USB)，四个串口，一个 SATA 口；WIFI、遥控器、指示灯插座；MIPI 摄像头插座。

**高清晰度：**最大支持 3840\*2160@60HZ 的解码和各种 LVDS 信号 LCD 显示屏。

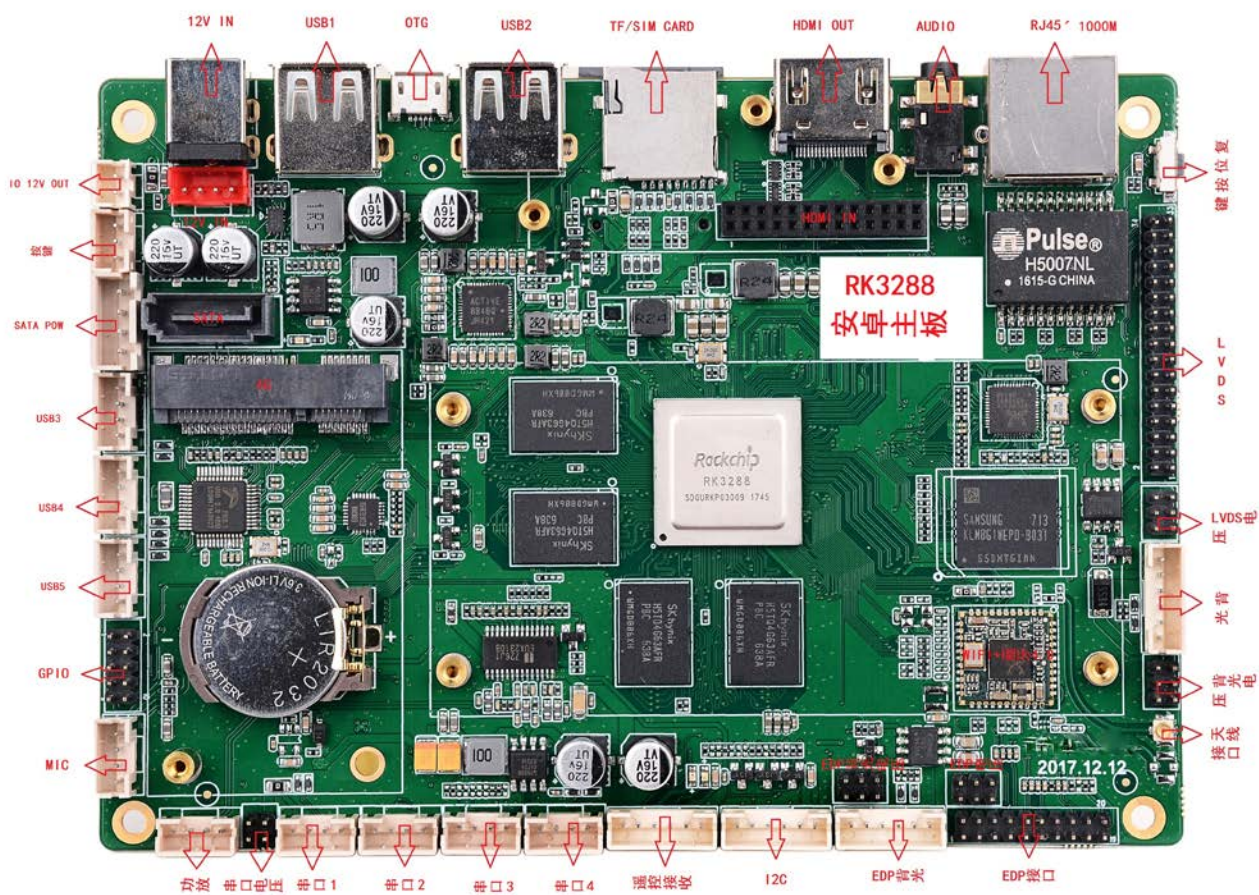
**接口丰富：**支持横竖屏播放，定时开关机，获取主机唯一标识，TF 卡更改屏参，版本升级等。

### 3. 硬件规格

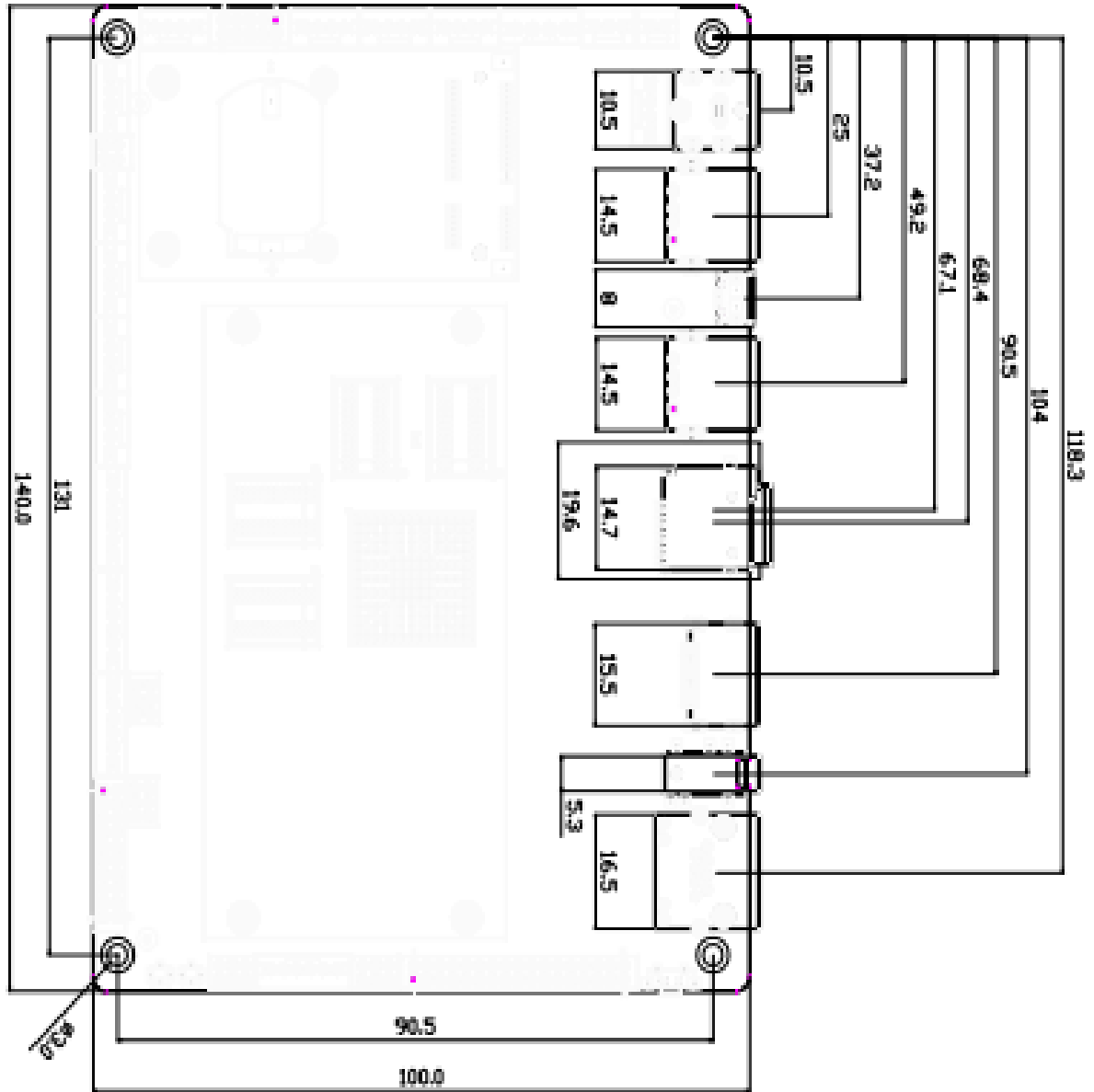
CPU	瑞星微 RK3288 四核 ARM Cortex-A17， 集成了四个 ARM Mali-764 图形处理器
内存	2G DDR3(可选配 4G) 首选三星，HY
内置存储	8G EMMC 内部存储(标配)，可选 16/32G 标准三星
外置存储	可外接最大 32G 的 TF 存储卡
显示器接口	支持 LVDS、EDP 显示屏接口，HDMI 接口，最大支持 3840*2160 分辨率
背光供电	3.3V/5V/12V
触摸屏	支持 USB 接口触摸屏， 同时提供 I2C 接口
网络	千兆有线网口
	支持 2.4G 无线网络接入
	支持蓝牙接入
	支持 4G 无线模块，支持移动、联通和电信全网通模块
摄像头	USB 接口摄像头，最大达到 500W 像素分辨率
定时时钟	支持定时开关机功能
软件监控	可以通过设置或软件接口实现对特定应用监控，保证应用正常稳定运行
接口	支持 USB 触摸屏，USB 摄像头，键盘、鼠标等。
	支持红外遥控器
	支持 LVDS、EDP 显示屏接口
	支持 HDMI 接口，最大支持 4K*2K 输出
	6 个 USB(一个 OTG 转接，三个插针式，两标准插口 USB)
	四个 RS232 串口，其中一个可选 RS485, 一个 SATA 硬盘接口
	外插 TF 卡，最大支持 64G
	支持重力感应
	GPIO 最大驱动外设 12V
	功放输出接口，8Ω 负载，2*10W 输出，耳机输出接口
支持双麦克风接口	

## 第二章 产品说明

### 1. 外观图样



### 2. PCB 结构



PCB: 6 层板

尺寸: 95mm\*150mm, 板厚 1.6mm

螺丝孔规格:  $\phi 3\text{mm} \times 6$

### 3. 硬件接口说明

#### 1) 电源按键接口

序号	定义	属性	描述
1	POWER	信号	开机信号线



2	GND	地线	地线
3	5VOUT	电源	5V 输出
4	保留	-	-

## 2) 电源输入接口

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

## 3) 背光控制接口

序号	定义	属性	描述
1	VCC	电源	12V 输出
2	VCC	电源	12V 输出
3	BL-EN	输出	背光使能控制
4	BL-ADJ	输出	背光亮度控制
5	GND	地线	地线
6	GND	地线	地线

## 4) 背光电源选项跳线

序号	定义	属性	描述
1	12V	输出	12V 输出
2	VCC	输入	供电输入
3	5V	输出	5V 输出
4	VCC	输入	供电输入
5	3.3V	输出	3.3V 输出

## 5) SATA 硬盘电源接口

序号	定义	属性	描述
----	----	----	----

1	SATA12V	输出	12V 供电
2	GND	地线	地线
3	GND	地线	地线
4	SATA5V	输出	5V 供电

## 6) SPI/UART 接口

序号	定义	属性	描述
1	GND	地线	地线
2	SPICLK	时钟线	时钟输出信号
3	SPICSN0	流控	数据传输流控信号
4	SPIRXD	数据输出	SPI 数据输出/UART 数据输出
5	SPITXD	数据输入	SPI 数据输入/UART 数据输入
6	3.3V	电源	SPI/UART 供电电源

## 7) I2S 总线信号输出

序号	定义	属性	描述
1	I2SSCLK	副时钟	串行位时钟
2	I2SLRCK_RX	声道时钟	声道控制时钟
3	I2SLRCK_TX	声道时钟	声道控制时钟
4	I2SSDI	输入	声音数据输入
5	I2SSDO	输出	声音数据输出
6	I2SMCLK	主时钟	主时钟

## 8) LVDS 显示屏接口

序号	定义	属性	描述
1	PVCC	电源输出	液晶电源输出，+3.3V/+5V/+12V 可选，通过 LVDS 电源选项跳线选择
2			
3			
4	GND	地线	地线
5			

6			
7	RX00-	输出	Pixel0 Negative Data (Odd)
8	RX00+	输出	Pixel0 Positive Data (Odd)
9	RX01-	输出	Pixel1 Negative Data (Odd)
10	RX01+	输出	Pixel1 Positive Data (Odd)
11	RX02-	输出	Pixel2 Negative Data (Odd)
12	RX02+	输出	Pixel2 Positive Data (Odd)
13	GND	地线	地线
14	GND	地线	地线
15	RX0C-	输出	Negative Sampling Clock (Odd)
16	RX0C+	输出	Positive Sampling Clock (Odd)
17	RX03-	输出	Pixel3 Negative Data (Odd)
18	RX03+	输出	Pixel3 Positive Data (Odd)
19	RX10-	输出	Pixel0 Negative Data (Even)
20	RX10+	输出	Pixel0 Positive Data (Even)
21	RX11-	输出	Pixel1 Negative Data (Even)
22	RX11+	输出	Pixel1 Positive Data (Even)
23	RX12-	输出	Pixel2 Negative Data (Even)
24	RX12+	输出	Pixel2 Positive Data (Even)
25	GND	地线	地线
26	GND	地线	地线
27	RX1C-	输出	Negative Sampling Clock (Even)
28	RX1C+	输出	Positive Sampling Clock (Even)
29	RX13-	输出	Pixel3 Negative Data (Even)
30	RX13+	输出	Pixel3 Positive Data (Even)
31	RX04-	输出	Pixel3 Negative Data (Odd)
32	RX04+	输出	Pixel3 Positive Data (Odd)
33	RX14-	输出	Pixel3 Negative Data (Even)
34	RX14+	输出	Pixel3 Positive Data (Even)

## 9) LVDS 电源选项跳线

序号	定义	属性	描述
1	12V	输出	12V 输出
2	VCC	输入	供电输入
3	5V	输出	5V 输出
4	VCC	输入	供电输入
5	3.3V	输出	3.3V 输出
6	VCC	输入	供电输入

## 10) EDP 显示屏接口

序号	定义	属性	描述
1	VCC	电源输出	液晶电源输出, +3.3V/+5V/ +12V 可选, 通过 EDP 电源选项跳线选择
2			
3			
4	GND	地线	地线
5			
6			
7	RX0-	输出	Pixel0 Negative Data
8	RX0+	输出	Pixel0 Positive Data
9	RX1-	输出	Pixel1 Negative Data
10	RX1+	输出	Pixel1 Positive Data
11	RX2-	输出	Pixel2 Negative Data
12	RX2+	输出	Pixel2 Positive Data
13	GND	地线	地线
14	GND	地线	地线
15	AUX-	输出	Negative Sampling Clock
16	AUX+	输出	Positive Sampling Clock
17	D3-	输出	Pixel3 Negative Data
18	D3+	输出	Pixel3 Positive Data
19	VCC3.3V	输出	

20	HPD	输出	
----	-----	----	--

## EDP 电源选项跳线

序号	定义	属性	描述
1	12V	输出	12V 输出
2	VCC	输入	供电输入
3	5V	输出	5V 输出
4	VCC	输入	供电输入
5	3.3V	输出	3.3V 输出

## 11) 遥控接收接口和工作指示灯

序号	定义	属性	描述
1	LED-	红灯	待机显示
2	LED+	电源	3.3V 输出
3	LED-	蓝灯	工作指示灯
4	VCC	电源	3.3V 输出
5	GND	地线	地线
6	IR	输入	遥控信号输入

## 12) 外接喇叭接口

序号	定义	属性	描述
1	OUTP-R	输出	音频输出右+
2	OUTN-R	输出	音频输出右-
3	OUTN-L	输出	音频输出左-
4	OUTP-L	输出	音频输出左+

## 13) 复位/升级按键接口

序号	定义	属性	描述
1	管角 1	按键接口	长按为升级功能、短按为复位功能
2	管角 2		

#### 14) 触摸屏接口\*1

序号	定义	属性	描述
1	VCC	电源	3.3V 输出
2	SCK	输入/出	I2C 时钟
3	SDA	输入/出	I2C 数据
4	INT	输入/出	中断
5	RST	输入/出	复位
6	GND	地线	地线

#### 15) I/O 控制接口

序号	定义	属性	描述
1	GND	地线	地线
2	I/O	输入/出	GPIO-4
3	I/O	输入/出	GPIO-3
4	I/O	输入/出	GPIO-2
5	I/O	输入/出	GPIO-1
6	VCC	电源	12V 输出

#### 16) 串口插座接口 1

序号	定义	属性	描述
1	GND	地线	地线
2	RS232-RX	输入/出	数据输入/出
3	RS232-TX	输入/出	数据输入/出
4	VCC-3.3V	输出	3.3V 输出

#### 17) 串口插座接口 2

序号	定义	属性	描述
1	GND	地线	地线
2	RS232-RX	输入/出	数据输入/出

3	RS232-TX	输入/出	数据输入/出
4	VCC-3.3V	输出	3.3V 输出

### 18) 串口插座接口 3

序号	定义	属性	描述
1	GND	地线	地线
2	RS232-RX	输入/出	数据输入/出
3	RS232-TX	输入/出	数据输入/出
4	VCC-3.3V	输出	3.3V 输出

### 19) 串口插座接口 4

序号	定义	属性	描述
1	GND	地线	地线
2	RS232-RX	输入/出	数据输入/出
3	RS232-TX	输入/出	数据输入/出
4	VCC-3.3V	输出	3.3V 输出

### 20) I2C 接口

序号	定义	属性	描述
1	GND	地线	地线
2	I2CSCL	时钟	时钟信号线
3	I2CSDA	数据	数据信号线
4	VCC-3.3V	输出	3.3V 输出

### 21) 串口接口电源选择跳线

序号	定义	属性	描述
1	5V 电源	5V 跳线	连接跳帽后串口为 5V 供电
2			

3	3.3V 电源	3.3V 跳线	连接跳帽后串口为 3.3V 供电
4			

## 22) BAT1 RTC 电池接口

序号	定义	属性	描述
1	RTC	输入	3V 输入
2	GND	地线	地线

## 23) USB 插座接口 1

序号	定义	属性	描述
1	GND	地线	地线
2	D+	输入/出	数据输入/出
3	D-	输入/出	数据输入/出
4	USB-5V	输出	5V 输出

## 24) USB 插座接口 2

序号	定义	属性	描述
1	GND	地线	地线
2	D+	输入/出	数据输入/出
3	D-	输入/出	数据输入/出
4	USB-5V	输出	5V 输出

## 25) USB 插座接口 3

序号	定义	属性	描述
1	GND	地线	地线
2	D+	输入/出	数据输入/出
3	D-	输入/出	数据输入/出
4	USB-5V	输出	5V 输出



## 26) 摄像头接口

序号	定义	属性	描述
1	NC	NC	NC
2	GND	地线	地线
3	SDA	输入/出	I2C 数据
4	VDD	电源	2.8V
5	SCK	输入/出	I2C 时钟
6	RST	输出	复位
7	VSYN	输出	VSYN
8	STB	输出	待机
9	HSYN	输出	HSYN
10	VDD	电源	1.8V
11	VDD	电源	2.8V
12	D7	输出	数据 D7
13	XCLK	输出	XCLK
14	D6	输出	数据 D6
15	GND	地线	地线
16	D5	输出	数据 D5
17	PCLK	输出	PCLK
18	D4	输出	数据 D4
19	D0	输出	数据 D0
20	D3	输出	数据 D3
21	D1	输出	数据 D1
22	D2	输出	数据 D2
23	NC	NC	NC
24	SW	输出	SW

## 27) 耳机 MIC 功能选择跳线

序号	定义	属性	描述
1			

2	跳线	耳机 MIC 选择	加跳帽可支持带 MIC 耳机
---	----	-----------	----------------

## 28) MIC 输入插针

序号	定义	属性	描述
1	MIC+	MIC 输入	-
2	MIC-	MIC 输入	-
3	MIC+	MIC 输入	-
4	MIC-	MIC 输入	-

## 29) 其它一些标准接口以及功能

存储接口	SD/TF 卡	数据存储, 最大支持 32G
	USB*2	HOST 接口, 支持数据存储, 数据导入, USB 鼠标键盘, 摄像头, 触摸屏等
以太网接口	RJ45 接口	支持 1000M 有线网络
HDMI 接口	标准接口	支持 HDMI 数据输出, 最大支持 4K 视频
耳机接口	标准接口	3.5mm 标准接口
4G/3G 模块接口	PCI-E 标准接口	支持华为、中兴、域格、信可等多种 PCI-E 3G 模块

## 4. 电气性能

项目		最小	典型	最大
电源电压	电压	--	12V	--
	纹波	--	--	50mV
电源电流 (HDMI 输出, 未 接其它外设)	工作电流	--	250mA	350mA
	待机电流	--	32mA	70mA
	USB 供电电流	--	--	500mA
电源电流 (LVDS)	工作电流	视屏而定		
	待机电流			
	USB 供电电流	--	--	500mA
	液晶屏供电电流	--	--	1A(5V)/2A(12V)
	相对湿度	--	--	80%

---

环境温度		-20℃	--	70℃
------	--	------	----	-----