

# 深圳太古计算机系统有限公司

## RK3288 V28

### 内嵌超薄

### 规格书

#### 文档修改历史

版本	描述	日期
V28	创建	2017-05-18

## 目录

<b>第一章产品概述</b> .....	<b>3</b>
1.1 概述 .....	3
1.2 特点 .....	3
1.3 外观及接口示意图 .....	4
<b>第二章基本功能列表</b> .....	<b>6</b>
<b>第三章 PCB 尺寸和接口布局</b> .....	<b>7</b>
3.1 PCB 尺寸图.....	7
3.2 接口参数说明 .....	9
<b>第四章电气性能</b> .....	<b>16</b>
<b>第五章组装使用注意事项</b> .....	<b>17</b>

## 第一章.产品概述

### 1.1 概述

目前市场应用最广泛的是人脸识别行业,如校园班牌,门禁机,访客机,人证机,考勤机等人脸识别产品。RK3288 V28 用于一体式嵌入设备为主,超薄内嵌,广泛应用于小尺寸一体机。壁挂式,立柱式,桌面式等。

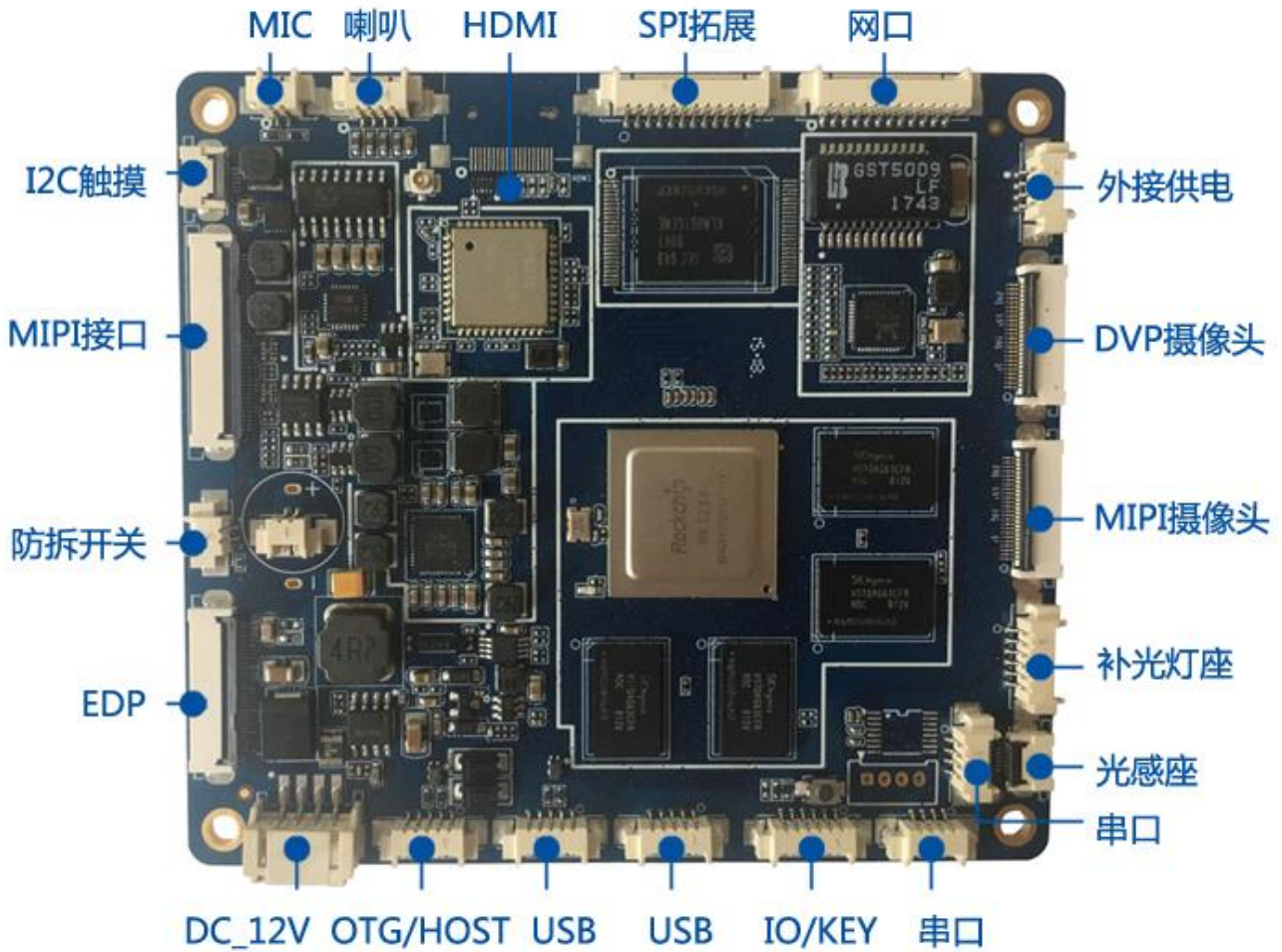
### 1.2 特点

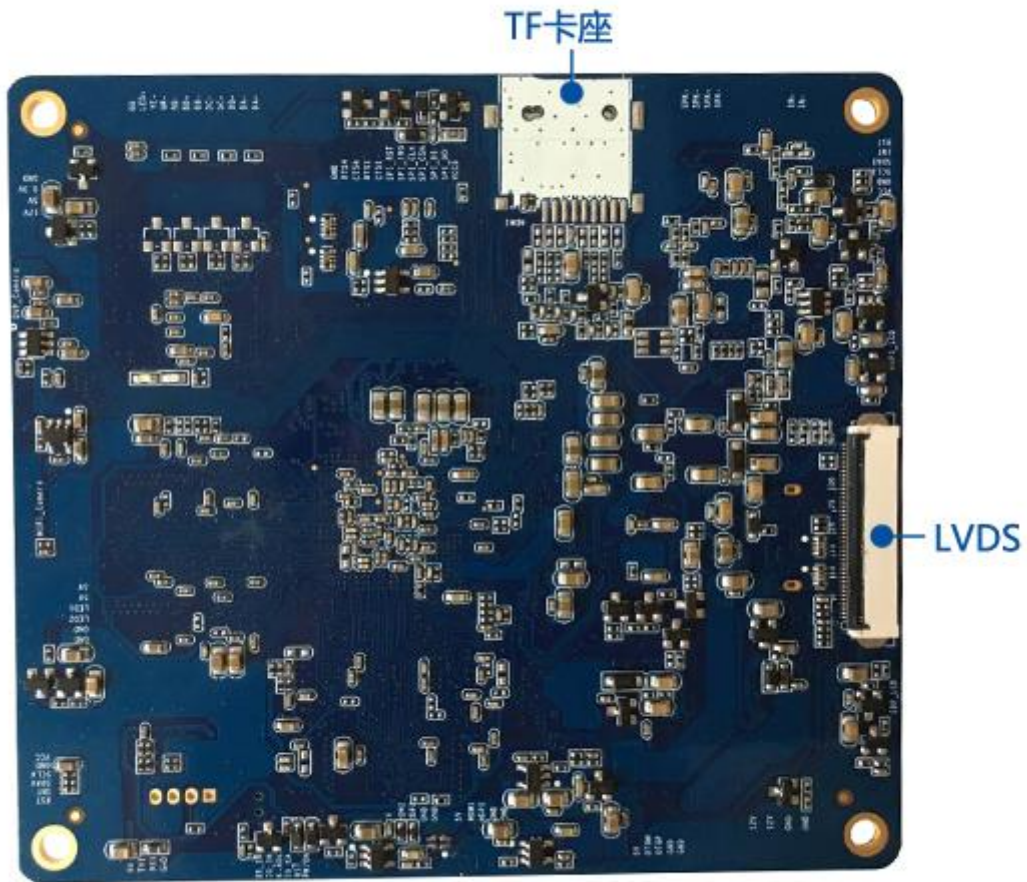
- ◆ 高集成度。支持 MIPI/LVDS/eDP/ HDMI 双屏异显或双屏同显或双屏异显异触摸,支持以太网/WIFI/蓝牙,简化整机设计,可插 TF 卡.
- ◆ 可以外置 PCI-E 3G/4G 模块.支持华为、移远、域格,有方,龙尚,中兴等多种 PCI-E 3G/4G 模块,更加适合广告一体机的远程维护,节约人工成本.
- ◆ 丰富的扩展接口.3 个 USB 接口(3 个插针,其中 1 个 OTG USB),SPI 可扩展 4 个串口或者 4 个 GPIO 接口,可以满足市场上各种外设的要求.
- ◆ 高清晰度.最大支持 3840x2160 的解码和各种 LVDS/eDP 接口的 LCD 显示屏.
- ◆ 功能齐全。支持横竖屏播放,视频分屏,滚动字幕,定时开关机,USB 数据导入等功能。
- ◆ 管理方便:人性化的播放列表制作软件,便于广告播放管理和控制。

播放日志，方便了解播放情况。

### 1.3 外观及接口示意图

正面/反面：





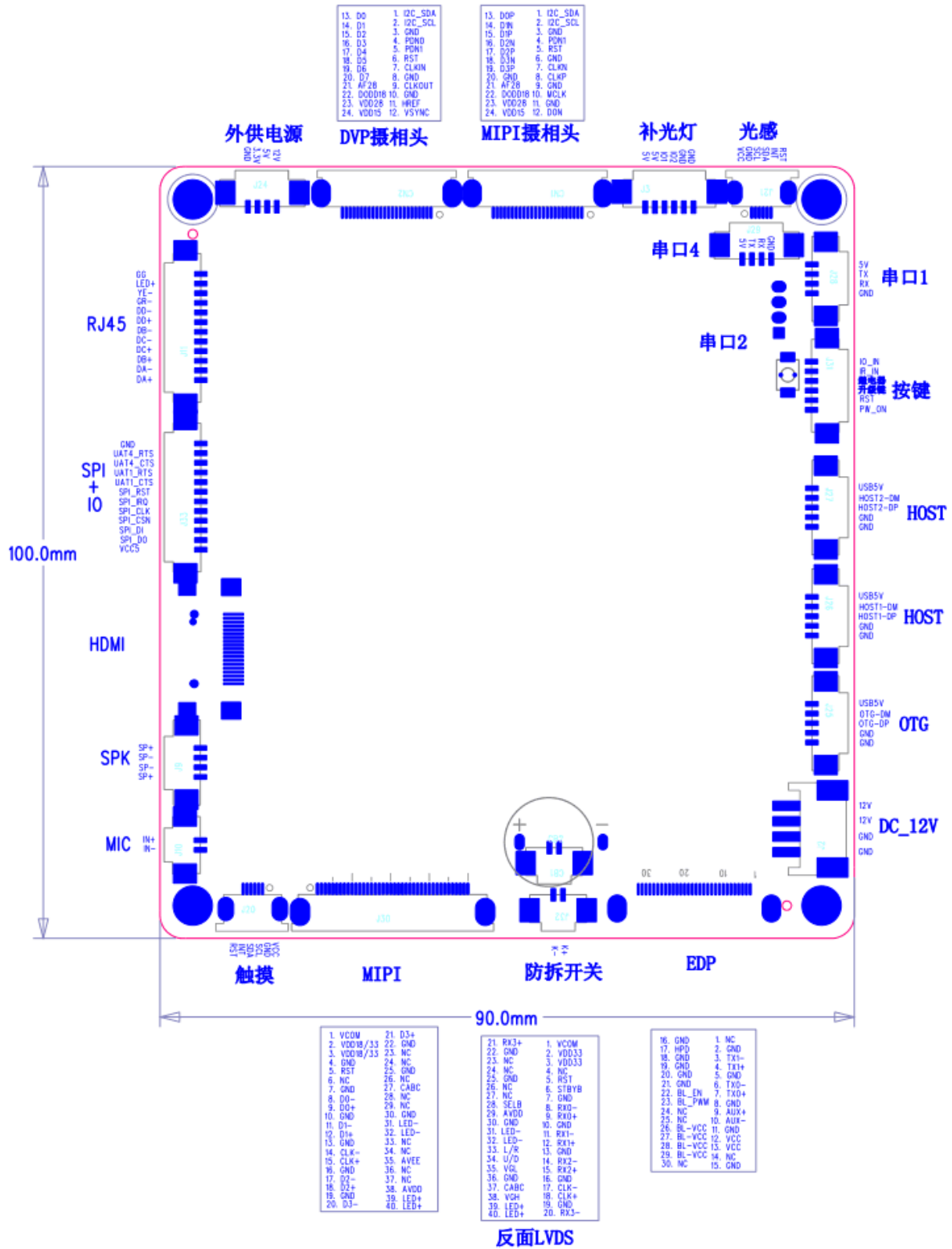
## 第二章 基本功能列表

主要硬件指标	
CPU	RK3288, 四核 ARM Cortex A17, 主频 1.8GHz
内存	2/4G(可选)
内置存储器	EMMC 8/16/32G/64G/(可选)
内置 ROM	2KB EEPROM
解码分辨率	最高支持 3840*2160
操作系统	Android 5.1
播放模式	支持循环、定时、插播等多种播放模式
网络支持	3G/4G、以太网、支持 WiFi/蓝牙 4.0、无线外设扩展
视频播放	支持 wmv、avi、flv、rm、rmvb、mpeg、ts、mp4 等
图片格式	支持 BMP、JPEG、PNG、GIF
USB2.0 接口	3 个 USB 插座
Mipi 屏	40pin FPC 接口
Mipi 摄像头	24pin 最高支持 1300W
DVP 摄像头	24pin 最高支持 1300W
触摸屏	2 路 I2C, 多路 USB 接口; 支持红外的、电阻、电容触摸屏
串口	2 个串口插座, SPI 可外接 4 个串口

GPS	外置 GPS (可选)
WIFI、BT	内置 WIFI, BT4.0 (可选)
3G/4G	外置 WCDMA,EVDO,4G 全网通,支持语音通话 (可选)
以太网	1 个, 千兆以太网向下自适应
LVDS 输出	40pin 可直接驱动单 8 路 LVDS 屏
eDP 输出	30pin 可直接驱动多种分辨率的 eDP 接口液晶屏, 最大支持到 4K
HDMI 输出	1 个,支持 1080P@120Hz, 4kx2k@60Hz 输出
音视频输出	支持左右声道输出, 4R/10W 功放*2
RTC 实时时钟	支持
定时开关机	支持
系统升级	支持 USB 升级, 远程 OTA 升级和增量升级
电源输入	DC12V
外接电源	STB 电源, 支持 3.3V 5V 12V

## 第三章 PCB 尺寸和接口布局

### 3.1 PCB 尺寸图



尺寸: 100mm\*90mm\*7mm,板厚1.6mm

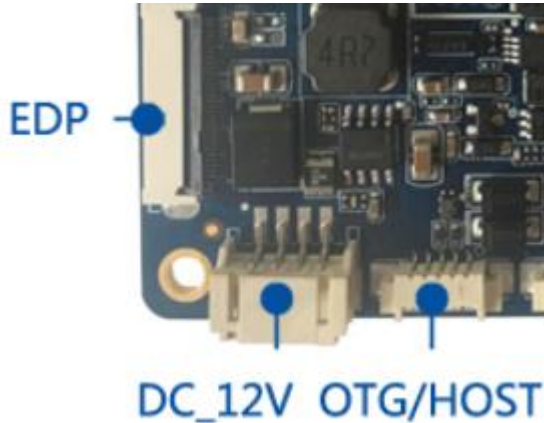
螺丝孔规格:  $\phi 3.5\text{ssmm} \times 4$



## 3.2 接口参数说明

### ◆ 电源输入接口

采用 12V 的直流电源供电，只允许从 **DC 座**和**电源插座**给板子系统供电，12V 直流电源需支持最小 2A



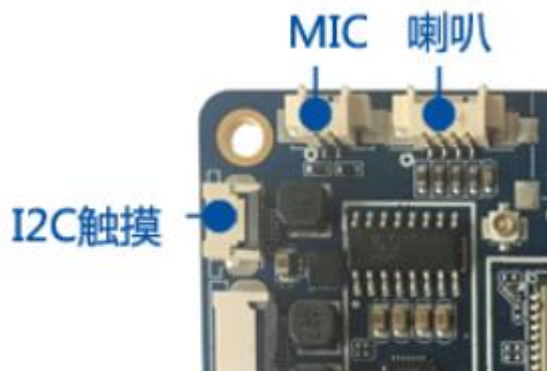
电流。

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 4PIN 2.54mm 间距。

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

### ◆ MIC 接口

请注意 MIC 正负极的接法，勿反接。



序号	定义	属性
1	MIC-	输入

2	MIC+	输入
---	------	----

### ◆ IO/KEY 接口

IO 用于给外设提供控制信号的输入/输出，电平为 3.3V，ADC 信号可用于做按键控制。该插座中还引出了开关机按键和升级按键的接口。



序号	定义	属性
1	IO	输入
2	IR	输入
3	I/O	继电器
4	ADC	升级键
5	RST	输入
6	PW_ON	输入

### ◆ LVDS 接口

通用的 LVDS 接口定义，支持单 8 位 1080P LVDS 屏。



序号	定义
1	VCOM
2	VDD33
3	VDD33
4	NC
5	RST
6	STBYB
7	GND
8	RXO-
9	RXO+
10	GND
11	RX1-
12	RX1+
13	GND
14	RX2-
15	RX2+
16	GND
17	CLK-
18	CLK+
19	GND
20	RX3-
21	RX3+
22	GND
23	NC
24	NC
25	GND
26	NC
27	NC
28	SELB
29	AVDD
30	GND
31	LED-
32	LED-
33	L/R
34	V/D
35	AGL
36	GND
37	CABC
38	VGH
39	LED+

40	LED+
----	------

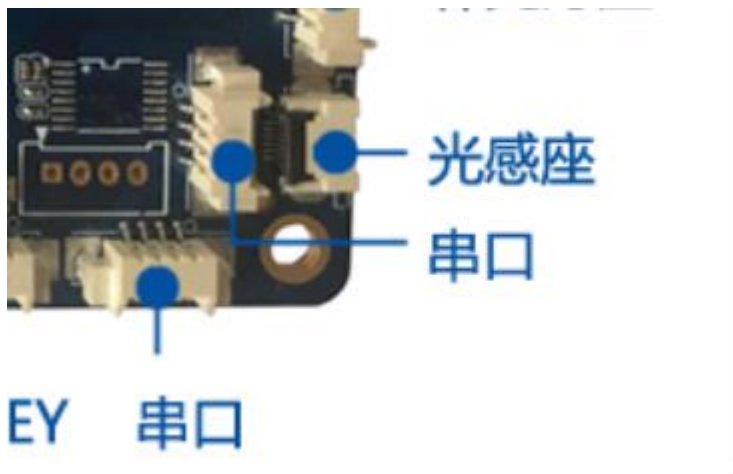
### ◆ 232 串口插座接口\*2

板卡引出了二组普通 232 串口，可支持市面上通用的 232 串口设备。

序号	定义	属性	描述
1	GND	地线	地线
2	PC232-RX	输入	232-RX
3	PC232-TX	输出	232-TX
4	VCC	电源	5V 输出

注意事项：

1. 5V 跟接地不要接反。
2. TX, RX 接法是否正确。



序号	定义	属性	描述
1	5V	电源	5V
2	TX	输入/出	TX
3	RX	输入/出	RX
4	GND	地线	地线

### ◆ USB

板卡具有 3 个内置的 USB 插座，用于外设扩展，默认为 HOST，供电电流不大于 500mA。



USB 单排插针的，电气定义如下：

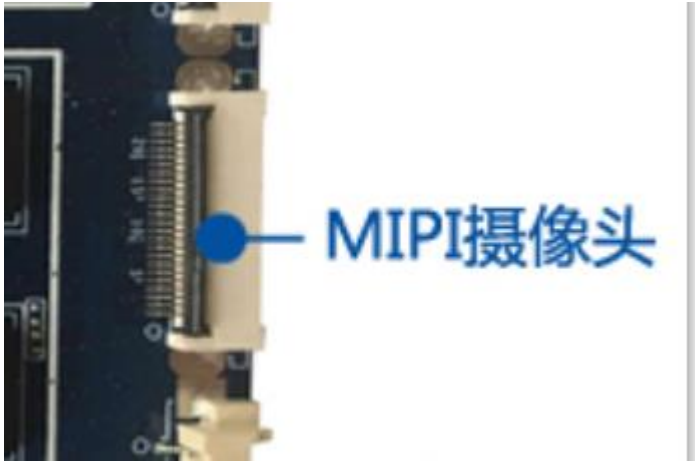
序号	定义	属性	描述
1	USB	电源	5V 输出
2	HOST2	输入/出	DM
3	HOST2	输入/出	DP
4	GND	地线	地线
5	GND	地线	地线

#### ◆ 触摸屏接口



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

#### ◆ MIPI 摄像头接口



板卡最高支持 1300w 像素的 mipi 摄像头，安装于 JP24 插座，插座的电气定义如下：

序号	定义
1	I2C_SDA
2	I2C_SCK
3	GND
4	PDN1
5	RST
6	GND
7	CLKN
8	CLKP
9	GND
10	MCLK
11	GND
12	D0N
13	D0P
14	D1N
15	D1P
16	D2N
17	D2P
18	D3N
19	D3P
20	GND
21	AF28
22	DODD18
23	VDD28
24	VDD15

#### ◆ 喇叭接口



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

◆ 其它一些标准外接接口以及功能:

存储接口	USB	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
	TF	最高支持 32G
以太网接口	RJ45 接口	支持千兆有线网络
HDMI 接口	标准接口	支持 HDMI 数据输出,最大支持 1080P
耳机接口	标准接口	3.5mm 标准接口
3G/4G 接口	PCI-E 标准接口	支持华为、中兴等多种 Mini PCI-E 3G/4G 模块
SIM 卡接口	标准接口	支持各种制式 (取决于 3G/4G 模块)
DVP 摄像头	24pin	1300W
补光灯座	/	/
光感座	/	/
SPI	拓展口	可以拓展 4 路 IO 或者 4 路串口
EDP 屏	30pin	可以直接点小尺寸 EDP 屏无需转接板
MIPI 屏	40pin	支持小尺寸 MIPI 屏可以直接点亮
防拆开关	/	/
外接供电	电源	可外接锂电池 3.3V 5V 12V

## 第四章 电气性能

项目		最小	典型	最大
电源参数	电压	--	12V	--
	纹波	--	--	50mV
	电流	3A		
电源电流(HDMI 输出, 未接其它外设)	工作电流	--	200mA	350mA
	待机电流	--	17mA	20mA
	USB 供电电流	--	--	500mA
电源电流(LVDS)	3.3V 工作电流		400 mA	500 mA
	5V 工作电流		550 mA	1A
	12V 工作电流		580 mA	1A
	USB 供电电流	--	--	500mA
电源电流(eDP)	3.3V 工作电流		400 mA	500 mA
	5V 工作电流	--	--	--
	12V 工作电流	--	--	--
	USB 供电电流	--	--	500mA
总输出	电流	3.3V		800mA
环境	相对湿度	--	--	80%
	工作温度	0°C	--	60°C



	存储温度	-20°C		70°C
--	------	-------	--	------

## 第五章 组装使用注意事项

在组装使用过程中，请注意下面（且不限于）问题点。

- 一， 裸板与外设短路问题。
- 二， 在安装固定过程中，避免裸板因固定原因而造成变形问题。
- 三， 安装 eDP/LVDS 屏时，注意屏电压，电流是否符合。注意屏座子第 1 脚方向问题。
- 四， 安装 eDP/LVDS 屏时，注意屏背光电压，电流是否符合。屏背光的功率在 20W 以上的话，是否使用其他电源板供电。
- 五， 外设 (USB, IO .etc) 安装时，注意外设 IO 电平和电流输出问题。
- 六， 串口安装时，注意是否直连了 232,485 设备。TX,RX 接法是否正确。
- 七， 输入电源是否接入在电源输入接口上，根据总外设评估，输入电源电压，电流等是否满足要求。杜绝为了方便操作从背光插座进行接入供电输入电源。