

V28 规格书

内嵌超薄版

文档修改历史

版本	描述	日期
V28-V11	创建	2018-05-18
V28-V12	更新	2018-9-15
V28-V13	更新	2018-11-02
V28-V14	更新	2019-04-08



深圳市万智联科技有限公司

Shenzhen Wislink Technology Co., Ltd

目录

第一章 产品概述	3
1.1 概述.....	3
1.2 特点.....	3
1.3 外观及接口示意图.....	4
第二章 基本功能列表	7
第三章 PCB 尺寸和接口布局	8
3.1 PCB 尺寸图.....	8
3.2 接口参数说明.....	10
第四章 电气性能	23
第五章 组装使用注意事项	24

第一章 产品概述

1.1 概述

我司 V28 型号的优质系统嵌入式主板、嵌入式准系统等产品方案凭借优异的工业级别性能，在外部接口和数据处理能力、稳定性和能耗度等多方面下功夫、雕磨技术，在人脸识别闸机市场中广受好评。

在处理器和芯片组上，根据客户实际场景需求搭建具有优质人脸识别能力的功能模块，充分发挥工业级别优势，打造具有高度稳定性、低能耗度的产品方案。在外部接口搭建过程中，通过拓展网络接口和外部接口、显示接口，实现和实际应用场景的无缝对接。主要应用领域：闸机动态人脸识别设备，校园电子班牌，考勤门禁机，人证合一访客机。

产品丰富多样，外观精美。常见用于中小尺寸一体机，壁挂式，立柱式，桌面式。

1.2 特点

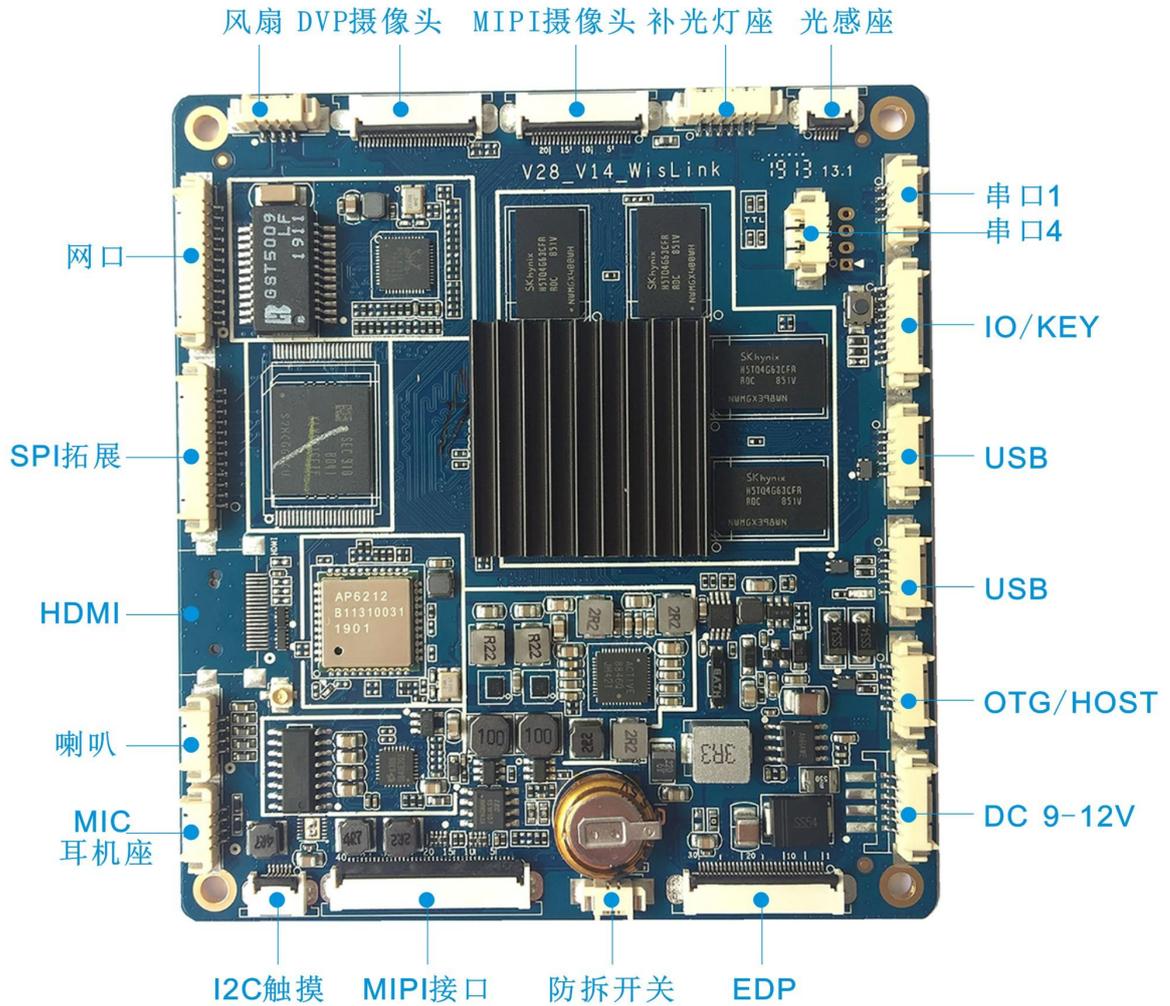
- ◆ 主要有以下特点：
 - ◆ 支持 MIPI/EDP/LVDS 显示屏；
 - ◆ 支持双摄像头同时显示,如双 USB,MIPI+DVP,USB+MIPI,USB+DVP;
 - ◆ 支持最多 4 路板载串口，并可扩展至 8 路；
 - ◆ 支持 1 路 OTG,2 路 HOST;
-



- ◆ 支持 26/34 Bits 韦根输入输出;
- ◆ 支持继电器控制, 人体感应, 灯板控制;
- ◆ 支持 WIFI, 蓝牙, 以太网, 并可选配 4G, GPS;
- ◆ 支持双屏异显双触摸, 三屏异显等。

1.3 外观及接口示意图

正面/反面:



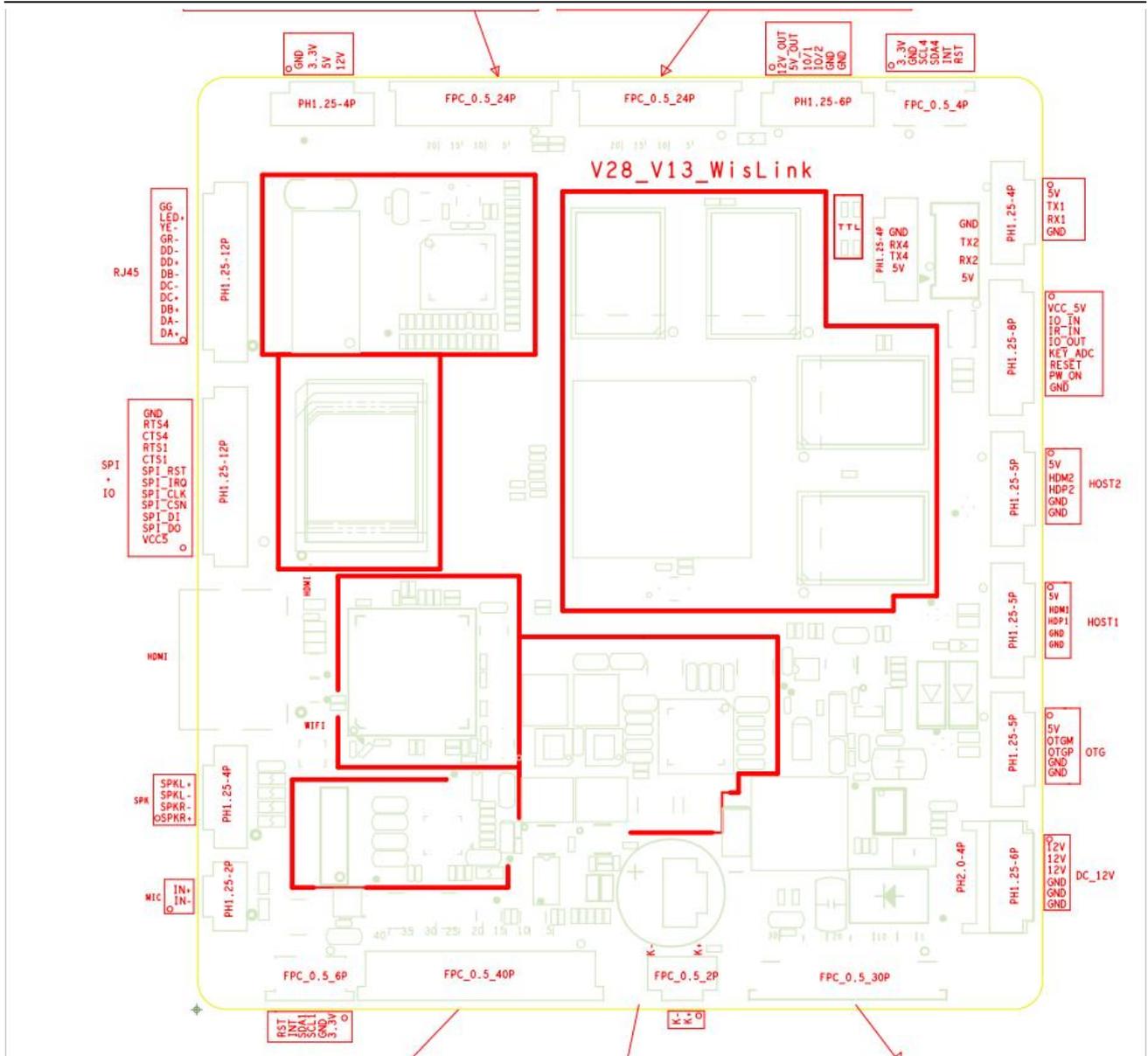
第二章 **基本功能列表**

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
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 800W
DVP 摄像头	24pin 最高支持 800W
触摸屏	2 路 I2C, 多路 USB 接口; 支持电阻、电容触摸屏
串口	3 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, 8R/3W 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 升级合增量升级
电源输入	DC9-12V
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



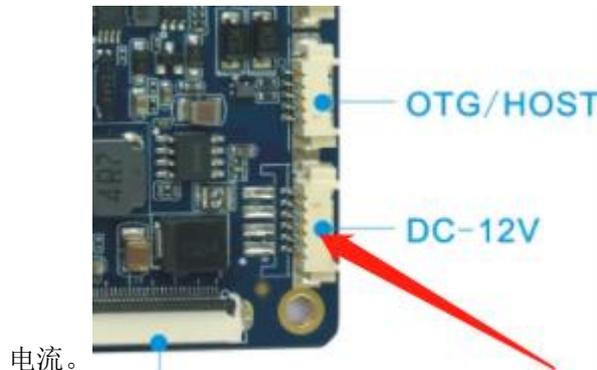
尺寸: 100mm*90mm*7mm, 板厚1.6mm

螺丝孔规格: $\phi 3.5\text{mm} \times 4$

3.2 接口参数说明

◆ 电源输入接口（圆点为 1 脚）

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



电源插座的接口定义如下，可以采用电源板供电，座子规格为 6PIN1.25mm 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	VCC	输入	12V 输入
4	GND	地线	地线
5	GND	地线	地线
6	GND	地线	地线

◆ USB（圆点为 1 脚）

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。

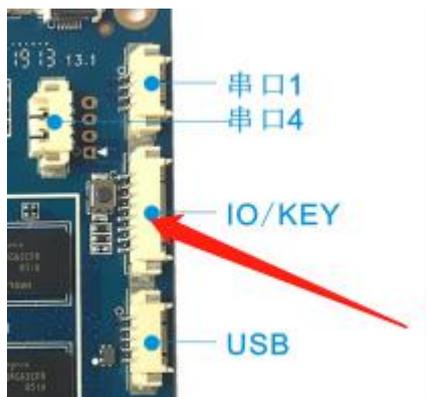


USB 单排插针的，电气定义如下：

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

◆ IO/KEY 接口 (圆点为 1 脚)

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	COM	5V
2	IO_IN	输入
3	IR_IN	输入
4	I/O 5	继电器
5	ADC	升级键
6	RST	硬重启
7	PW_ON	开机按键
8	GND	地

◆ 串口 (圆点为 1 脚)

主板引出了 3 组标准 TTL 串口，默认可以使用的为串口 1 跟串口 4。

串口 2 为调试用，也可以作为 TTL 使用，需更改固件。

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

◆ MIPI 屏 40PIN (圆点为 1 脚)



序号	定义
1	VCOMIN
2	IOVCC18
3	IOVCC18
4	GND
5	RST_LVDS
6	VDD18

7	GND
8	MIPI_D0N
9	MIPI_D0P
10	GND
11	MIPI_D1N
12	MIPI_D1P
13	GND
14	MIPI_CLKN
15	MIPI_CLKP
16	GND
17	MIPI_D2N
18	MIPI_D2P
19	GND
20	MIPI_D3N
21	MIPI_D3P
22	GND
23	NC
24	NC
25	GND
26	NC
27	CABC
28	NC
29	NC
30	GND
31	LCD2_LED-
32	LCD2_LED-
33	NC
34	NC
35	AVEE
36	NC
37	NC
38	MIPI_AVDD
39	LCD2_LED+
40	LCD2_LED+

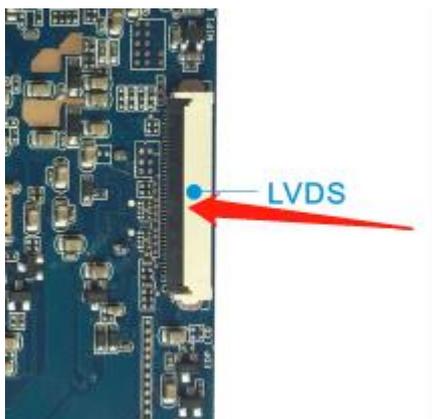
◆ EDP 屏 30PIN (圆点为 1 脚)



序号	定义
1	NC
2	GND
3	EDP_TX1N
4	EDP_TX1P
5	GND
6	EDP_TX0N
7	EDP_TX0P
8	GND
9	EDP_AUXN
10	EDP_AUXP
11	GND
12	EDP_VCC
13	EDP_VCC
14	NC
15	GND
16	GND
17	EDP_HPD
18	GND
19	GND
20	GND
21	GND
22	LCD1_BL
23	LCD_PWM
24	NC
25	NC
26	BL_VCC
27	BL_VCC
28	BL_VCC
29	BL_VCC

◆ LVDS 接口 (圆点为 1 脚)

通用的 LVDS 接口定义, 40PIN



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+

◆ **RGW 补光灯座 (圆点为 1 脚)**



序号	定义
1	12V_OUT
2	5V_OUT
3	IO1
4	IO2
5	GND
6	GND

◆ 风扇口 (圆点为 1 脚)



序号	定义
1	GND
2	3.3V
3	5V
4	12V

◆ 千兆网口 (圆点为 1 脚)



序号	千兆定义
1	DA+
2	DA-
3	BD+
4	DC+

5	DC-
6	DB-
7	DD+
8	DD-
9	LED_GR
10	LED_YE
11	LED_VCC
12	E_GND

百兆网口接线定义如下图

白、橙、绿白、蓝、蓝白、绿、棕白、棕。



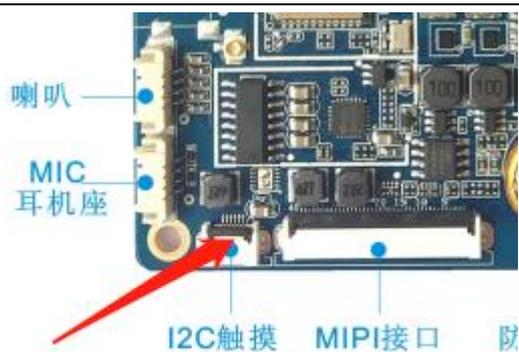
- ◆ 韦根+IO (圆点为1脚)



序号	定义
1	5V
2	SPI_DO
3	SPI_DI
4	SPI_CSN
5	SPI_CLK
6	SPI_IRQ
7	SPI_RST
8	CTS1
9	RTS1
10	CTS4
11	RTS4
12	GND

8,9,10,11 作为韦根口使用。

◆ IIC 触摸屏接口 (圆点为 1 脚)



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+DVP 摄像头接口 (圆点为 1 脚)**



板卡最高支持 800w 像素的 mipi 摄像头，卡座的电气定义如下：

序号	MIPI 定义	序号	DVP 定义
1	I2C3_SDA	1	I2C3_SDA
2	I2C3_SCK	2	I2C3_SCK
3	GND	3	GND
4	PDN1	4	CIF_PDNO
5	RST	5	CIF_PDN1
6	GND	6	CIF_REST
7	CLKN	7	CIF_CLKN
8	CLKP	8	GND

9	GND	9	CIF_CLKOUT
10	MCLK	10	GND
11	GND	11	CIF_HREF
12	D0N	12	CIF_VSYNC
13	D0P	13	CIF_0
14	D1N	14	CIF_1
15	D1P	15	CIF_2
16	D2N	16	CIF_3
17	D2P	17	CIF_4
18	D3N	18	CIF_5
19	D3P	19	CIF_6
20	GND	20	CIF_7
21	AF28	21	AF28
22	DODD18	22	D0VDD18
23	VDD28	23	AVDD28
24	VDD15	24	DVDD15
		25	CIF_D8
		26	CIF_D9

◆ 喇叭接口 (圆点为 1 脚)



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

◆ MIC 接口 (圆点为 1 脚)

请注意 MIC 正负极的接法，勿反接。



序号	定义	属性
1	ROUT_A	输出
2	LOUT_A	输出
3	MIC-	输入
4	MIC+	输入

◆ 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 64G
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、域格、移远等多种 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)
MIPI 摄像头	24pin	800W
DVP 摄像头	26pin	800W
补光灯座	/	12V
光感座	/	IIC
SPI	拓展口	可以拓展 10 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
LVDS 屏	40pin	支持 BOE, 群创等原装屏, 可软排线直接点亮
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	-20°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， 连接 eDP/LVDS/MiPi 屏时，注意屏座子第 1 脚方向问题。
 - 四， 连接 eDP/LVDS/MiPi 屏时，注意屏背光电压，电流是否符合。请提供固件规格书让工程确认是否可以直接点亮。
 - 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，注意是否直连了串口设备。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。
-