

产品承认书

APPROVAL SHEET

产品型号(Product Type): LY_1810 V2.2

客户名称 (Customer):

客户料号 (Part No):

发布日期(Date Issued):

Confirmed/确认	Approved/批准	Signature/签章
		扬宇光电(深圳)有限公司 工程专用章

客户确认

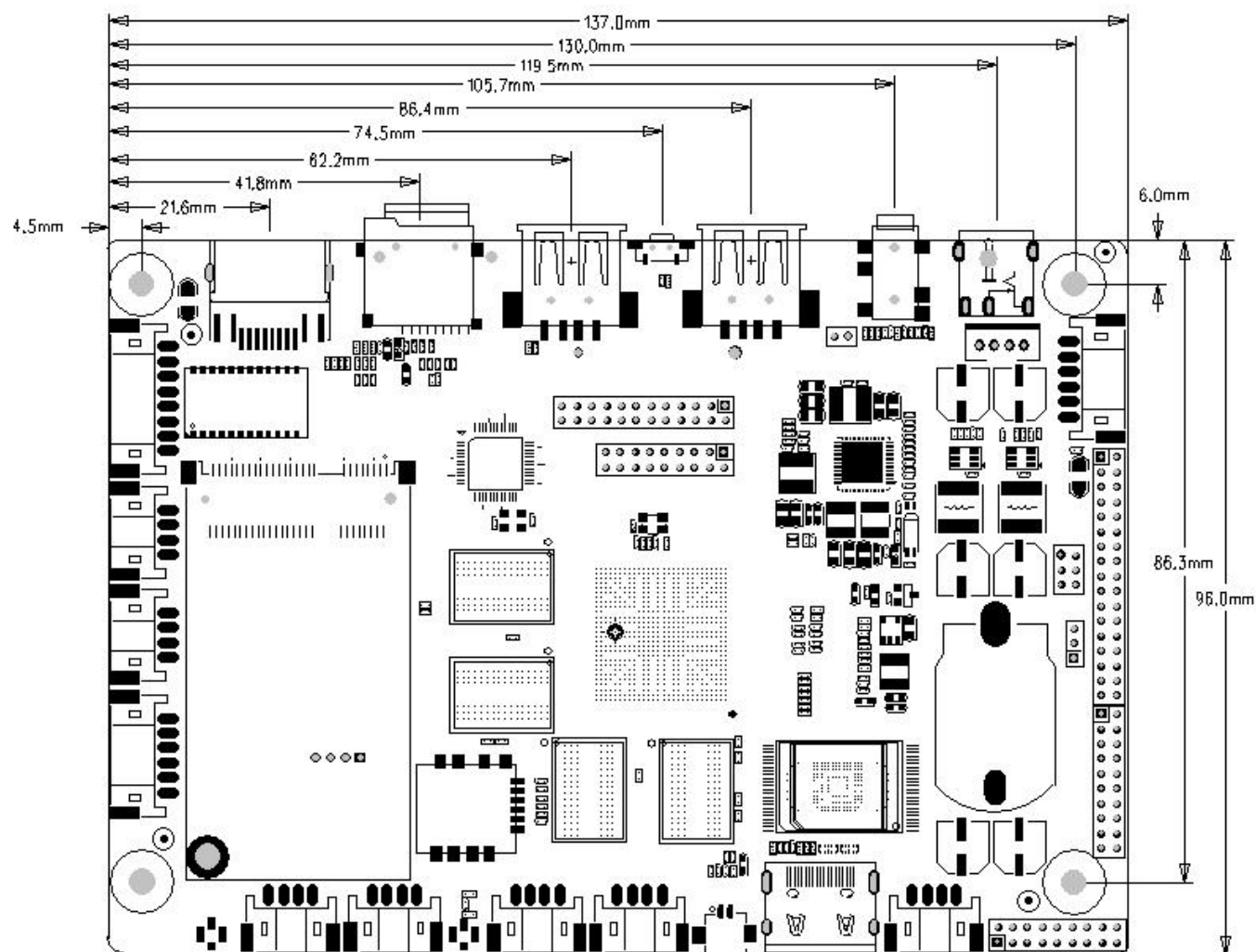
Confirmed/确认	Approved/批准	Signature/签章

注意: 如遇版本更新, 恕不通知。

二、主要特性

- ◆ 高性能。RK3288 芯片采用四核 A17 方案，是目前市面上性能最强的四核芯片之一。采用了该芯片的 RK3288 主板方案，对比市面常见的单核、双核、四核方案，在性能上有质的飞跃，能够播放各种格式高清视屏，能处理复杂的互动操作。
- ◆ 高稳定性。LY_1810_V2.1/2.2 安卓一体板，在硬件、软件上，增加自己独有的技术来保证产品的稳定性，可以使最终产品达到 7*24 小时无人值守。
- ◆ 高集成度。LY_1810_V2.1/2.2 安卓一体板集成了以太网、WIFI、功放、TF 卡、背光供电等等功能，大大简化了整机设计。
- ◆ 高扩展性。四个 USB 口，3 个串口，能扩展更多的外设设备。

三、主板结构与尺寸 图（单位：mm）

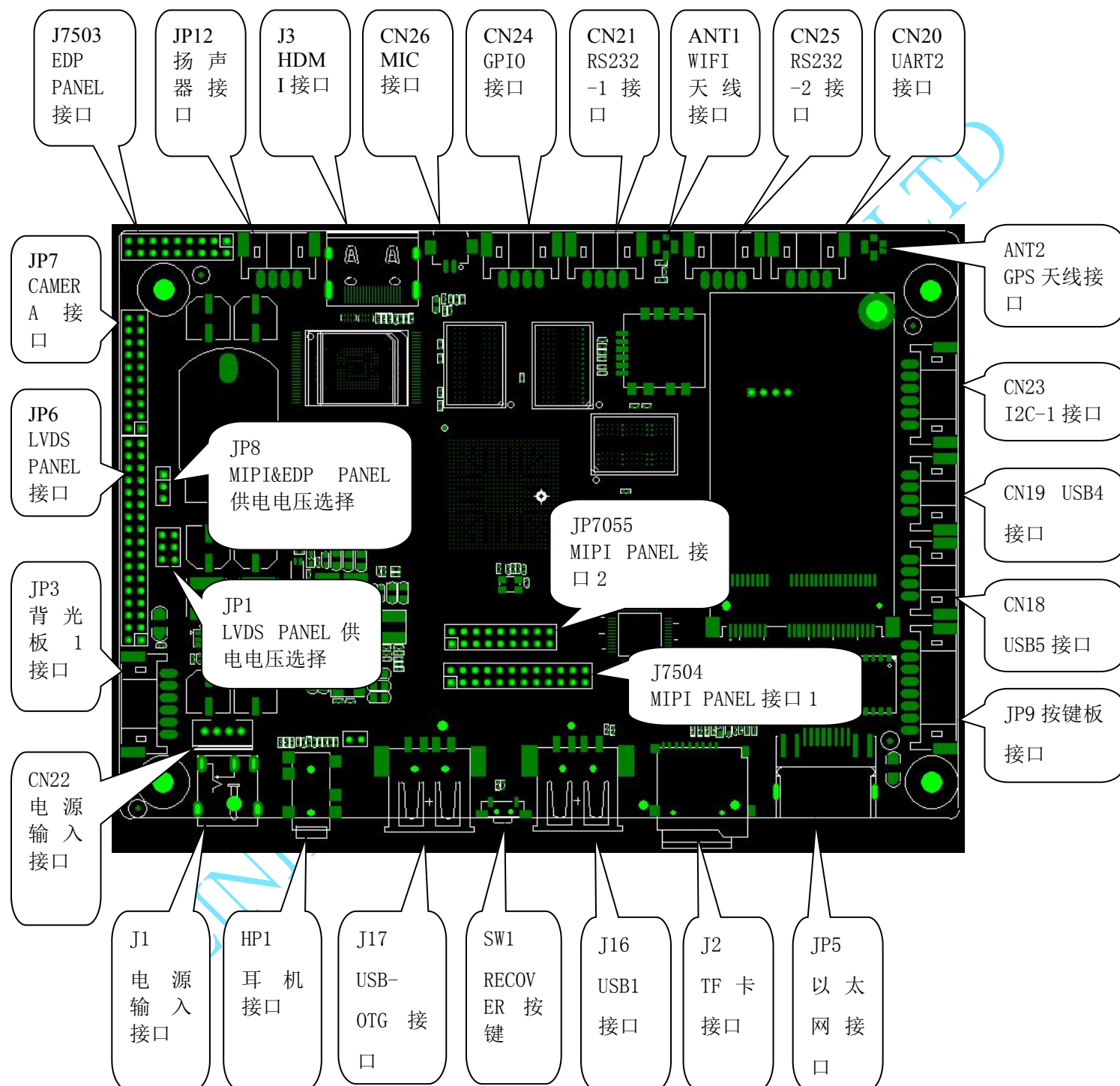


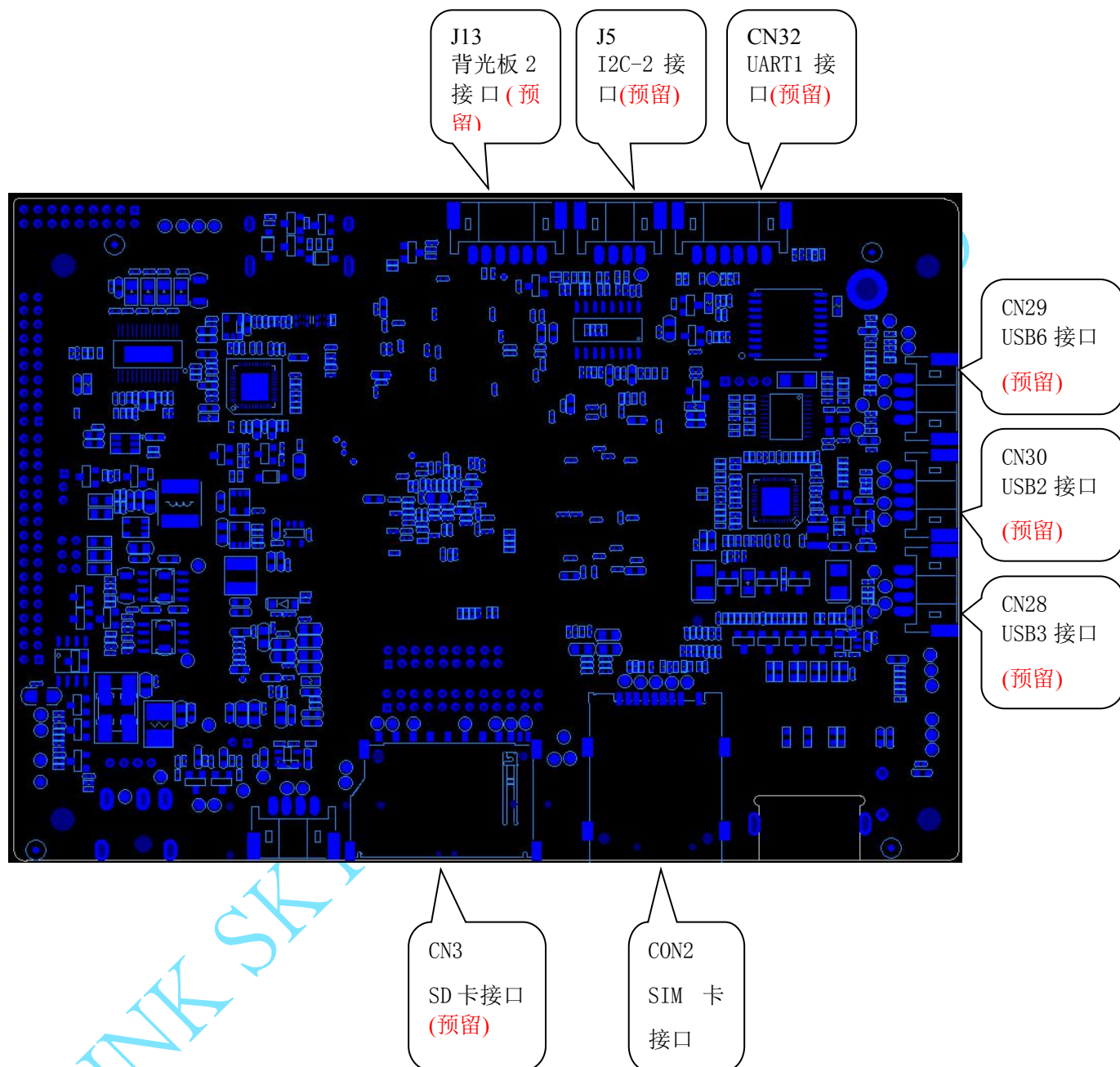
◆主板 PCB 相关尺寸及规格

- 1、PCB 厚度+最高零件的高度 $\leq$ 12mm
- 2、PCB 长度= 137mm
- 3、PCB 宽度= 96mm
- 4、PCB 板厚= 1.6mm

◆螺丝孔规格：直径3.5mm 螺丝孔, 孔位坐标见结构图

四、基板外观图（接口）





五、基本硬件规格：

CPU	瑞芯微 RK3288 Cortex-A17 超强四核
主频	1.8 GHz
内存	DDR3 2G
内置存储容量	NAND FLASH 8GB/16G/32G 可选 (标贴 8GB EMMC)
显示屏接口	LVDS 接口 (单路, 6 位双路, 8 位双路)。支持最大分辨率 1920*1080
液晶屏供电	支持 3.3V/5V/12V 可选
触摸屏	提供 I2C 接口 (可以支持多点电阻触摸, 多点电容触摸)。支持 USB 多点红外触摸, 多点声波触摸, 多点光学触摸。
网络	具备 RJ45 接口, 支持 Ethernet。
	具备 WIFI 模块, 支持 Wi-Fi 802.11b/g/n 协议。
图像旋转	支持 0 度, 90 度, 180 度, 270 度手动旋转
实时时钟	内置实时时钟供电电池
系统看门狗	支持软件看门狗
接口设备	支持 USB 摄像头
	支持 4G 模块
	支持麦克风
	3 个 USB HOST、1 个 USB OTG
	3 组串口 (2 组 RS232 1 组 TTL), 支持外接串口设备模块。
	2 个 IO 检测口
	TF 卡, 最大支持 32GB
	音频输出功率 5W*2
	电源 DC12V 3A
音频	MP3, WMA, WAV, APE, FLAC, AAC, OGG, M4A, 3GPP 格式
视频	支持 H.264, VP8, RV, WMV, AVS, H.265, MPEG4 等视频格式的解码、YouTube 等在线视频、HTML5 视频播放、Flash10.1 播放
图片	支持 JPG、BMP、PNG 等各种图片格式浏览并支持旋转/幻灯片播放/图片放大功能

六、基本软件规格:

操作系统	Google Android 7.1
基本软件功能	网页浏览、网络聊天、电子邮件、电子书、资源管理器
音效模式	时钟、闹钟、计算器、录音
语言支持	多国语言
录音	支持 MP3、WMA 格式录音
工具	Calendar
	Alarm Clock
	计算器
	便条纸
	天气+时钟
	录音
文书处理	EPUB, WORD, EXCEL, POWERPOINT, PDF, TXT
电子书	PDF/TXT/CHM/DOC/EXCEL/EPUB/RTF/FB2
日程	日历
输入法	标准 Andriod 键盘, 可选第三方输入法 (中文、韩文、日文等)
网络	Browser -ChromeLite
	GOOGLE Market
	Email
	Gmail
	Google talk
系统管理	APK 安装器
	原生态 Android 系统, 开放 root 权限, 可进行产品定制开发
	实时远程监控, 系统崩溃自恢复, 7*24 小时无人值守
	System setting
	Google Maps
	Global time
	支持 OTA 远程升级

七、输入/输出接口定义及接口电气要求:

1、J1 插芯直径 2.5mm:电源输入接口

J1 (电源输入接口) 插芯直径 2.5MM (金属外壳), 90° 卧式

2、CN22(DIP-4PIN-2.0/耐高温/ 180° 立式): 电源输入接口

序号	定义	属性	描述
1	+12V	输出	电源
2	+12V	输出	电源
3	GND	地线	地线
4	GND	地线	地线

3、JP9(SMD-8PIN-2.0/耐高温/ 90° 卧式): 按键接口

序号	定义	属性	描述
1	IR	输入	遥控输入
2	GND	地线	地线
3	ADC1	输入	按键输入1
4	ADC2	输入	按键输入2
5	ADC3	输入	按键输入3
6	LEDR	输出	红色指示灯
7	LEDG	输出	绿色指示灯
8	VCC	输出	+5V电源

4、CN18(SMD-4PIN-2.0/耐高温/ 90° 卧式): USB-HOST5 接口

序号	定义	属性	描述
1	GND	地线	地线
2	HOST_DP	输入	数据
3	HOST_DM	输出	数据
4	VCC_5V	输出	5V电压输出

5、CN19(SMD-4PIN-2.0/耐高温/ 90° 卧式): USB-HOST4 接口

序号	定义	属性	描述
1	GND	地线	地线
2	HOST_DP	输入	数据
3	HOST_DM	输出	数据
4	VCC_5V	输出	5V电压输出

6、CN21(SMD-4PIN-2.0/耐高温/ 90° 卧式): RS232-1 接口

序号	定义	属性	描述
1	GND	地线	地线
2	RX	输出	发送
3	TX	输入	接收
4	NC	空	空

7、CN25(SMD-4PIN-2.0/耐高温/ 90° 卧式): RS232-2 接口

序号	定义	属性	描述
1	GND	地线	地线
2	RX	输出	发送
3	TX	输入	接收
4	NC	空	空

8、CN23(SMD-6PIN-2.0/耐高温/ 90° 卧式): I2C 接口

序号	定义	属性	描述
1	GND	地线	地线
2	RST	输出	数据
3	INT	输出	数据
4	SCL	输出	时钟
5	SDA	输出	数据
6	+3.3V	电源	+3.3V电源

9、JP1(PH2.0 2*3PIN 立式双排针): LVDS-PANEL 供电电压选择

序号	定义	属性	描述
1	+12V	电源	12V 电源
2	PANEL VCC	电源	液晶屏电源
3	+5V	电源	12V 电源
4	PANEL VCC	电源	液晶屏电源
5	+3.3V	电源	12V 电源
6	PANEL VCC	电源	液晶屏电源

10、JP8(PH2.0 3PIN 立式双排针): EDP*MIPI PANEL 供电电压选择

序号	定义	属性	描述
1	+3.3V	电源	+3.3V 电源
2	PANEL VCC	电源	液晶屏电源
3	+5V	电源	+5V 电源

11、JP12(SMD-4PIN-2.0/耐高温/ 90° 卧式): 扬声器接口

序号	定义	属性	描述
1	LP	输出	左声道输出正极
2	LN	输出	左声道输出负极

3	RN	输出	右声道输出负极
4	RP	输出	右声道输出正极

12、JP3(SMD-6PIN-2.0/耐高温/ 90° 卧式): 外部背光板接口

序号	定义	属性	描述
1	12V	输出	12V 输出
2	12V	输出	12V 输出
3	LCD-EN	输出	背光开关控制
4	LCD-ADJ	输出	背光亮度调节
5	GND	地线	地线
6	GND	地线	地线

13、JP6 (PH2.0 2*15PIN 立式双排针): LVDS 信号输出接口

序号	定义	属性	描述
1	POWER	输出	3V/5V/12V 电源输出
2	POWER		
3	POWER		
4	GND	地线	地线
5	GND		
6	GND		
7	TX0-	输出	数据
8	TX0+	输出	数据
9	TX1-	输出	数据
10	TX1+	输出	数据
11	TX2-	输出	数据
12	TX2+	输出	数据
13	GND	地线	地线
14	GND		
15	TCLK3-	输出	时钟

16	TCLK3+	输出	时钟
17	TX3-	输出	数据
18	TX3+	输出	数据
19	TB0-	输出	数据
20	TB0+	输出	数据
21	TB1-	输出	数据
22	TB1+	输出	数据
23	TB2-	输出	数据
24	TB2+	输出	数据
25	GND	地线	地线
26	GND		
27	TCLK2-	输出	时钟
28	TCLK2+	输出	时钟
29	TB3-	输出	数据
30	TB3+	输出	数据

14、J7503(PH2.0 2*9PIN 立式双排针): EDP 信号输出接口

脚序号	定义	描述
1	VDD	PANEL POWER
2	VDD	PANEL POWER
3	VDD	PANEL POWER
4	GND	GND
5	GND	GND
6	GND	GND
7	Lane0_N	EDP Lane0_N Signal
8	Lane0_P	EDP Lane0_P Signal
9	Lane1_N	EDP Lane1_N Signal
10	Lane1_P	EDP Lane1_P Signal
11	Lane2_N	EDP Lane2_N Signal
12	Lane2_P	EDP Lane2_P Signal
13	GND	GND
14	GND	GND
15	Lane3_N	EDP Lane3_N Signal
16	Lane3_P	EDP Lane3_P Signal
17	AUX_CH_N	EDP AUX_CH_N Signal
18	AUX_CH_P	EDP AUX_CH_P Signal

15、J7504(PH2.0 2*6PIN 立式双排针): MIPI-1 信号输出接口

脚序号	定义	描述
1	TX_D0N	MIPI TX_D0N Signal
2	TX_D0P	MIPI TX_D0P Signal
3	TX_D1N	MIPI TX_D1N Signal
4	TX_D1P	MIPI TX_D1P Signal
5	TX_CLKN	MIPI TX_CLKN Signal

6	TX_CLKP	MIPI TX_CLKP Signal
7	TX_D2N	MIPI TX_D2N Signal
8	TX_D2P	MIPI TX_D2P Signal
9	TX_D3N	MIPI TX_D3N Signal
10	TX_D3P	MIPI TX_D3P Signal
11	GND	GND
12	GND	GND

16、J7505(PH2.0 2*9PIN 立式双排针): MIPI-2 信号输出接口

脚序号	定义	描述
1	VDD	PANEL POWER
2	VDD	PANEL POWER
3	VDD	PANEL POWER
4	GND	GND
5	GND	GND
6	GND	GND
7	TX_D0N	MIPI TX_D0N Signal
8	TX_D0P	MIPI TX_D0P Signal
9	TX_D1N	MIPI TX_D1N Signal
10	TX_D1P	MIPI TX_D1P Signal
11	TX_CLKN	MIPI TX_CLKN Signal
12	TX_CLKP	MIPI TX_CLKP Signal
13	GND	GND
14	GND	GND
15	TX_D2N	MIPI TX_D2N Signal
16	TX_D2P	MIPI TX_D2P Signal
17	TX_D3N	MIPI TX_D3N Signal
18	TX_D3P	MIPI TX_D3P Signal

17、J3 (HDMI-TYPE A) : HDMI 输出接口

1	RX2+	数据信号正
2	GND	地
3	RX2-	数据信号负
4	RX1+	数据信号正
5	GND	地
6	RX1-	数据信号负
7	RX0+	数据信号正
8	GND	地
9	RX0-	数据信号负
10	RXC+	数据时钟信号正
11	GND	地
12	RXC-	数据时钟信号负
13	CEC	CEC控制信号
14	NC	空
15	SCL	I2C时钟
16	SDA	I2C 数据
17	GND	地
18	+5V	HDMI+5V
19	HOT PLUG	HOT PLUG检测信号

18、JP7(PH2.0 2*10PIN 立式双排针): CAMERA 输入接口

脚序号	定义	描述
1	VCC_2.8V	2.8V电源
2	VCC_1.5V	1.5V电源
3	VCC_1.8V	1.8V电源
4	GND	GND
5	D0N	D0N信号
6	D0P	D0P信号
7	D1N	D1N信号
8	D1P	D1P信号
9	D2N	D2N信号
10	D2P	D2P信号
11	D3N	D3N信号
12	D3P	D3P信号
13	CLKN	CLKN信号
14	CLKP	CLKP信号
15	RST	RST信号
16	PND	PND信号
17	CLK	CLK信号
18	SCL	SCL信号
19	SDA	SDA信号
20	GND	GND

19、J108 (MINI-PCI-E): 3G&4G 模块卡座

序号	定义	属性	描述
1	WAKE	输出	数据
2	VCC	输出	3.3V 电源
3	RESEVED	预留	预留
4	GND	地	地
5	RESEVED	预留	预留
6	NC	空	空
7	NC	空	空
8	SIM_PWR	输出	数据
9	GND	地	地
10	SIM_DATA	输出	数据
11	NC	输出	数据
12	SIM_CLK	输出	时钟
13	NC	空	空
14	SIM_RESET	输出	SIM 卡复位
15	GND	地	地
16	SIM_VPP	输出	数据
17	RESEVED	预留	预留
18	GND	地	地
19	RESEVED	预留	预留
20	DISABLE	输出	数据
21	GND	地	地
22	MODEM_RESET	输出	数据
23	NC	空	空
24	VCC	输出	3.3V 电源
25	NC	空	空

26	GND	地	地
27	GND	地	地
28	NC	空	空
29	GND	地	地
30	NC	空	空
31	NC	空	空
32	NC	空	空
33	NC	空	空
34	GND	地	地
35	GND	地	地
36	USB-DM	输出	数据
37	NC	空	空
38	USB-DP	输出	数据
39	NC	空	空
40	GND	地	地
41	NC	空	空
42	LED-WWAN	输出	指示灯
43	NC	空	空
44	NC	空	空
45	RESEVED	预留	预留
46	NC	空	空
47	RESEVED	预留	预留
48	NC	空	空
49	RESEVED	预留	预留
50	NC	空	空
51	RESEVED	预留	预留
52	VCC	输出	3.3V 电源

八、运输，存储，使用要求

为了保证本产品的正常使用，防止触电或火灾等意外事故，请在使用本产品前，阅读并理解所有使用要求及操作规程。严格遵守以下要求：

1. 本产品需要的直流供电电源由交流/直流电源适配器产生, 且交流/直流电源适配器要远离热源, 放在通风良好的地方。
2. 交流电源插座及交流电源线要注意接地良好, 且能承受足够的电流需求。
3. 本产品需要的直流电源输入电压为+12V, +12V误差不大于 $\pm 0.5V$, 电流则根据所选的LED屏跟整机功率而定。
4. 要注意通风散热良好, 不可置于密闭的不导热的壳子或箱体内部, 也不可让阳光直射或其它热源烘烤。
5. 要注意避免过湿和过多灰尘, 以免电路腐蚀造成故障。
6. 组装时注意保留一定的空间以提供板表面的空气对流散热, 以及防止带电的导体（如安卓一体板 and 高压板等的固定铁板）和板上元件接触短路。
7. 组装时注意防止驱动板因额外的压力导致翘曲变形。
8. 组装时注意安卓一体板, LED屏, 按键板及其它部件的电气连接正确, 选择正确的LED屏工作电压（过低会显示不正常, 过高则可能会烧坏LED屏）, 检查无误后方可上电。
9. 安卓一体板的程序要和相应的LED屏相匹配。
10. 板卡装配时要注意做好静电防护, 注意避免短路及手上的静电损坏板卡。
11. 所有输入输出接口都需在断电的情况下操作（拔插接头）。
12. 本产品适用于普通商业用途及家用, 使用环境温度： $0\sim+45^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度： $\leq 90\%$ 。
13. 长时间不使用时请拔掉电源。