

产品承认书 APPROVAL SHEET

产品型号(Product Type): LS_1813 V1.0

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

客户确认

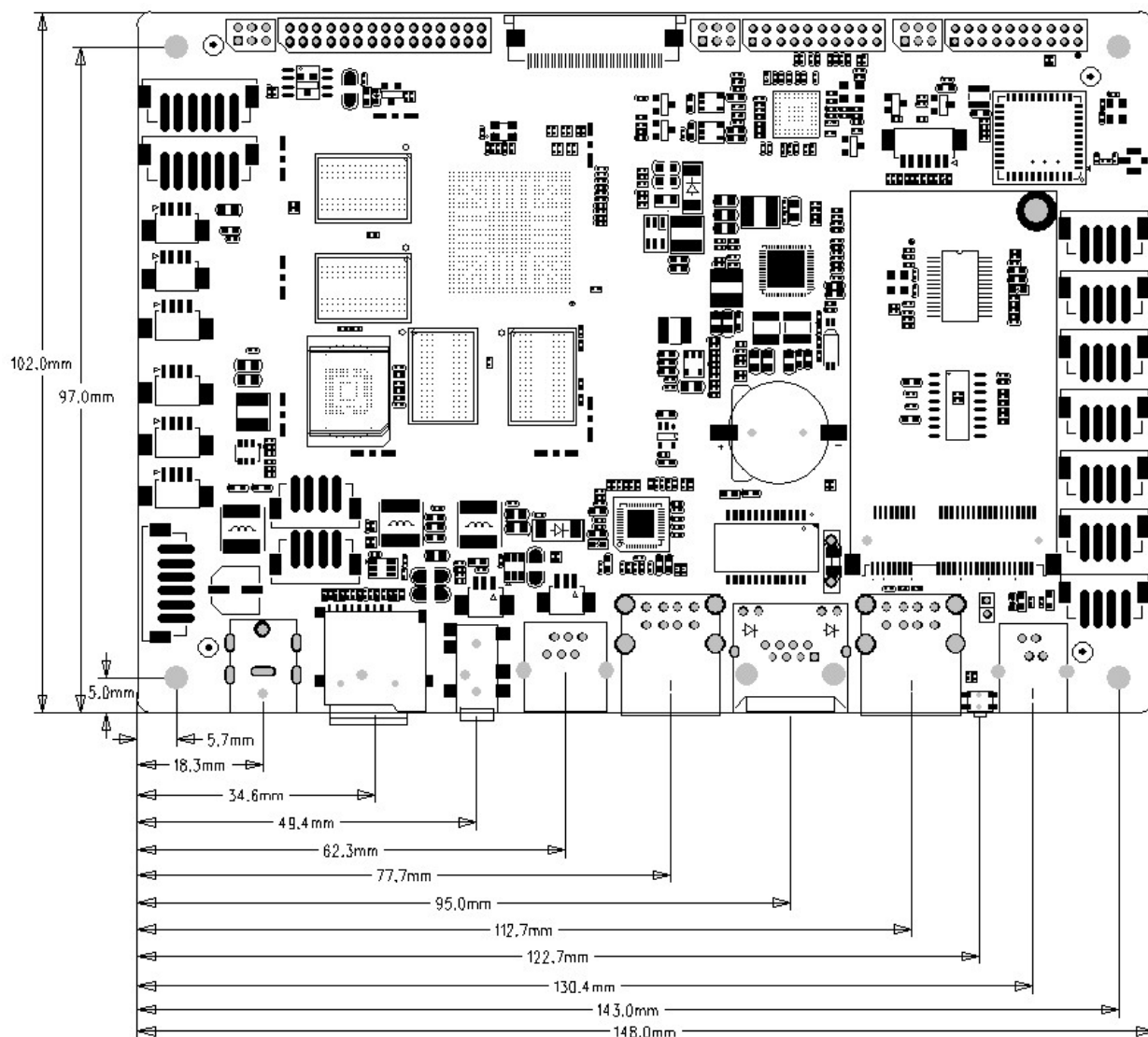
Confirmed/确认	Approved/批准	Signature/签章

注意：如遇版本更新，恕不通知。

一、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。LS_1813 V1.0 安卓一体板，在硬件、软件上，增加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。LS_1813 V1.0 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。1 个 USB-OTG 端口，3 个外置 USB-HOST 端口，7 个内置 USB-HOST 端口;1 个 RJ11 232 串口，3 个 TTL 串口；能扩展更多的外部设备。

二、主板结构与尺寸 图 (单位: mm)

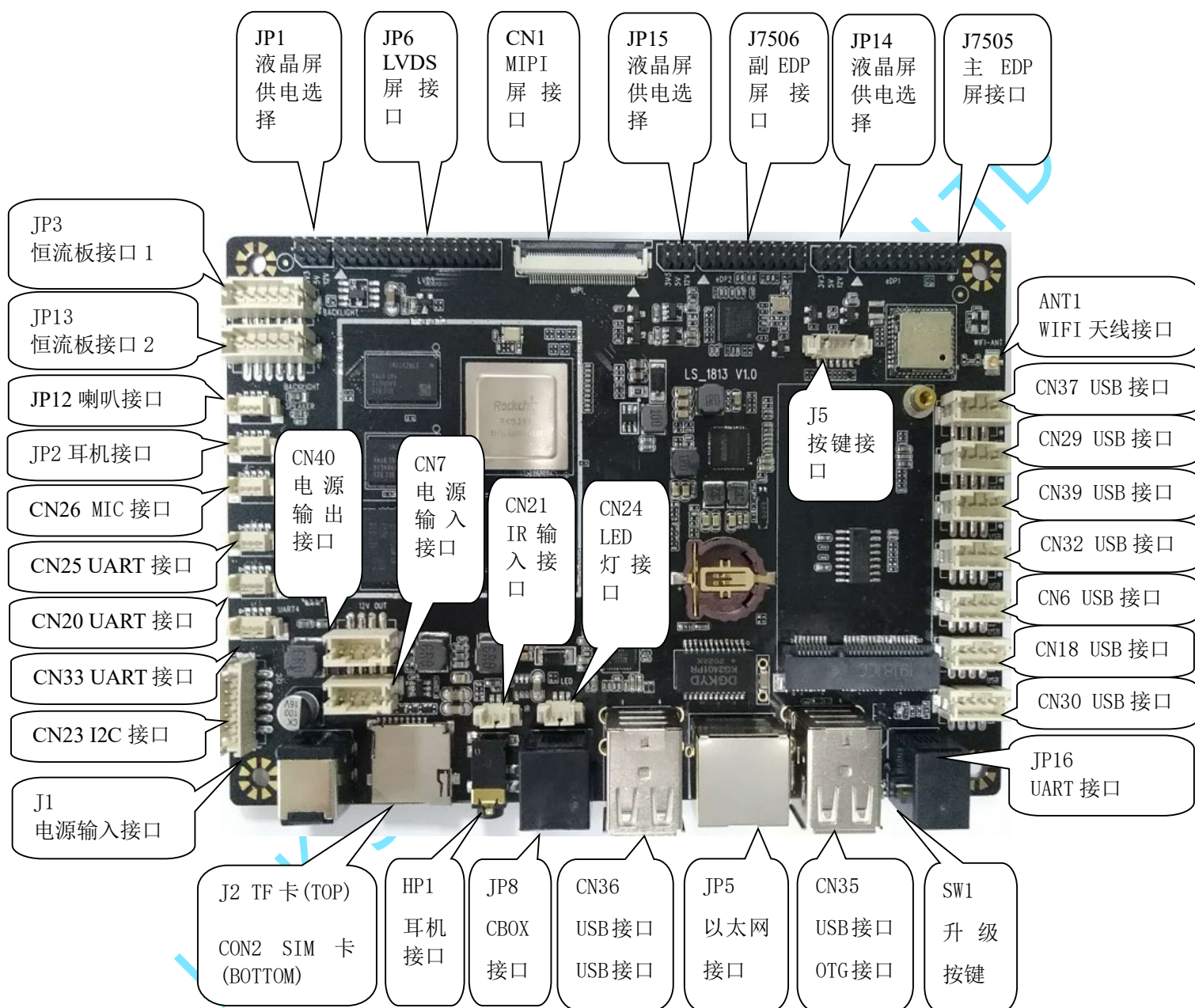


◆主板 PCB 相关尺寸及规格

- 1、PCB 厚度+最高零件的高度 $\leq 18\text{mm}$
- 2、PCB 长度= 148mm
- 3、PCB 宽度= 102mm
- 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

三、基板外观图（接口）



四、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 2GB/4GB 可选 (标贴 2GB)	
内置存储容量	NAND FLASH 8GB/16GB/32GB 可选 (标贴 8GB EMMC)	
显示屏接口	LVDS 接口	单路/双路, 6 位/8 位, 支持最大分辨率 1920*1080
	eDP 接口	支持最大分辨率 1920*1080
	MIPI 接口	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/SIM 卡	
	支持麦克风	
	11 个 USB HOST、1 个 USB OTG	
	4 组串口 (1 组 RS232 3 组 TTL), 支持外接串口设备模块。	
	1 个 CBOX 接口	
	TF 卡, 最大支持 32GB	
	音频输出功率 3W*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	

五、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

六、输入/输出接口定义及接口电气要求:

1、J1 插芯直径 2.0mm:电源输入接口

J1 (电源输入接口) 插芯直径 2.0MM (金属外壳), 90° 卧式

2、CN7(SMD-4PIN-2.0/耐高温/ 180° 立式): 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	+12V	输入	电源输入
4	+12V	输入	电源输入

3、CN40(SMD-4PIN-2.0/耐高温/ 180° 立式): 电源输出接口

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

4、CN23(SMD-6PIN-2.0/耐高温/ 180° 立式): I2C 接口

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

5、CN20/CN25/CN33 (SMD-4PIN-1.25/耐高温/ 180° 立式): UART 接口

序号	定义	属性	描述
1	VCC	电源	电源输出
2	TX	输出	发送
3	RX	输入	接收
4	GND	地线	地线

6、CN26(SMD-4PIN-1.25/耐高温/ 180° 立式): MIC 接口

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

7、JP2(SMD-4PIN-1.25/耐高温/ 180° 立式): 耳机接口

序号	定义	属性	描述
1	PH_L	输出	左声道输出
2	PH_R	输出	右声道输出
3	PH_DET	输入	耳机插入检测
4	GND	地线	地线

8、JP12(SMD-4PIN-1.25/耐高温/ 180° 立式): 喇叭接口

序号	定义	属性	描述
1	SPK_LP	输出	左声道输出+
2	SPK_LN	输出	左声道输出-
3	SPK_RP	输出	右声道输出+
4	SPK_RN	输出	右声道输出-

9、JP3/JP13(SMD-6PIN-2.0/耐高温/ 180° 立式): 恒流板接口

序号	定义	属性	描述
1	+12V	电源	+12V 输出
2	+12V	电源	+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

10、J5(SMD-6PIN-1.25/耐高温/ 180° 立式): 按键 (KEY&I/O 可选) 接口

序号	定义	属性	描述
1	VOL+	输入	AD按键
2	VOL-	输入	AD按键
3	KEY1	输入	可定义为I/O端口
4	KEY2	输入	可定义为I/O端口
5	GND	地线	地线
6	PWR_KEY	输入	电源开/关键

11、CN6/CN18/CN29/CN30/CN32/CN37/CN39**(SMD-4PIN-2.0/耐高温/ 180° 立式): USB-HOST 接口**

序号	定义	属性	描述
1	GND	地线	地线
2	HOST_DP	输入/输出	数据
3	HOST_DM	输入/输出	数据
4	VCC_5V	电源	5V电源输出

12、CN24(SMD-3PIN-1.25/耐高温/ 180° 立式): 指示灯接口

序号	定义	属性	描述
1	LED_R	输出	红色指示灯控制
2	GND	地线	地线
3	LED_G	输出	绿色指示灯控制

13、CN21(SMD-3PIN-1.25/耐高温/ 180° 立式): 红外遥控接收接口

序号	定义	属性	描述
1	VCC	电源	电源输出
2	GND	地线	地线
3	IR_IN	输出	IR信号输入

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

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	+5V 电源
4	PANEL VCC	电源	液晶屏电源
5	+3.3V	电源	+3.3V 电源
6	PANEL VCC	电源	液晶屏电源

15、JP14(PH2.0 2*3PIN 立式双排针): EDP 主屏供电电压选择

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	+5V 电源
4	PANEL VCC	电源	液晶屏电源
5	+3.3V	电源	+3.3V 电源
6	PANEL VCC	电源	液晶屏电源

16、JP15(PH2.0 2*3PIN 立式双排针): EDP 副屏/MIPI 屏供电电压选择

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	+5V 电源
4	PANEL VCC	电源	液晶屏电源
5	+3.3V	电源	+3.3V 电源
6	PANEL VCC	电源	液晶屏电源

17、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	TA0-	输出	数据
8	TA0+	输出	数据
9	TA1-	输出	数据
10	TA1+	输出	数据
11	TA2-	输出	数据
12	TA2+	输出	数据
13	GND	地线	地线
14	GND		
15	TACLK3-	输出	时钟
16	TACLK3+	输出	时钟
17	TA3-	输出	数据

18	TA3+	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	TBCLK2-	输出	时钟
28	TBCLK2+	输出	时钟
29	TB3-	输出	数据
30	TB3+	输出	数据

18、CN1(FPC-40PIN-0.5mm 翻盖下接): MIPI 液晶屏接口

序号	定义	属性	描述
1	NC	NC	空
2	VCC_PANEL	电源	液晶屏电源
3	VCC_PANEL	电源	液晶屏电源
4	GND	地线	地
5	PANELRET	输出	液晶屏复位
6	NC	NC	空
7	GND	地线	地
8	MIPI-D0P	输出	MIPI 0+信号
9	MIPI-D0N	输出	MIPI 0-信号
10	GND	地线	地
11	MIPI-D1P	输出	MIPI 1+信号
12	MIPI-D1N	输出	MIPI 1-信号
13	GND	地线	地
14	MIPI-CLKP	输出	MIPI CLK+信号
15	MIPI-CLKN	输出	MIPI CLK-信号
16	GND	地线	地
17	MIPI-D2P	输出	MIPI 2+信号
18	MIPI-D2N	输出	MIPI 2-信号
19	GND	地线	地
20	MIPI-D3P	输出	MIPI 3+信号
21	MIPI-D3N	输出	MIPI 3-信号
22	GND	地线	地
23	NC	NC	空
24	NC	NC	空
25	GND	地线	地
26	NC	NC	空

27	NC	NC	空
28	NC	NC	空
29	NC	NC	空
30	GND	地线	地
31	VLED-	输出	LED背光电源负极
32	VLED-	输出	LED背光电源负极
33	NC	NC	空
34	NC	NC	空
35	NC	NC	空
36	NC	NC	空
37	NC	NC	空
38	NC	NC	空
39	VLED+	输出	LED背光电源正极
40	VLED+	输出	LED背光电源正极

19、J7505(PH2.0 2*10PIN 立式双排针): 主 EDP 液晶屏输出接口

脚序号	定义	属性	描述
1	VDD	电源	3V/5V/12V电源输出
2	VDD	电源	3V/5V/12V电源输出
3	GND	地线	GND
4	GND	地线	GND
5	Lane0_N	地线	数据
6	Lane0_P	输出	数据
7	Lane1_N	输出	数据
8	Lane1_P	地线	数据
9	Lane2_P	输出	数据
10	Lane2_N	地线	数据
11	Lane3_P	输出	数据

12	Lane3_N	输出	数据
13	GND	地线	GND
14	GND	地线	GND
15	AUX_CH_N	输出	数据
16	AUX_CH_P	输出	数据
17	GND	地线	GND
18	GND	地线	GND
19	HPD	地线	HPD检测
20	GND	地线	GND

20、J7506(PH2.0 2*10PIN 立式双排针): 副 EDP 液晶屏输出接口

脚序号	定义	属性	描述
1	VDD	电源	3V/5V/12V电源输出
2	VDD	电源	3V/5V/12V电源输出
3	GND	地线	GND
4	GND	地线	GND
5	Lane0_N	地线	数据
6	Lane0_P	输出	数据
7	Lane1_N	输出	数据
8	Lane1_P	地线	数据
9	NC	NC	空
10	NC	NC	空
11	NC	NC	空
12	NC	NC	空
13	GND	地线	GND
14	GND	地线	GND
15	AUX_CH_N	输出	数据
16	AUX_CH_P	输出	数据

17	GND	地线	GND
18	GND	地线	GND
19	HPD	地线	HPD检测
20	GND	地线	GND

LINK SKY ELECTRONICS, LTD

21、J108 (MINI-PCI-E): 3G&4G 模块插座

序号	定义	属性	描述
1	WAKE	输出	数据
2	VCC	输出	电源输出
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	电源	电源输出
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	电源	电源输出

七、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（如恒流板等的固定铁板）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，液晶屏，按键板及其它部件的电气连接正确，选择正确的液晶屏工作电压（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。