

# 产品承认书

产品名称：多媒体广告一体机控制板

产品型号：YNH\_430G 系列

生效日期：2018-11-01

供应商	客户确认
拟制：	合格 <input type="checkbox"/> 不合格 <input type="checkbox"/>
审核：	验证：
批准：	批准：

(双方确认承认书合格后必须签字盖章)

## 文档修改历史

版本	描述	日期
V1.0	创建	2018-11-01
V1.1	实物参照图更新	2019-05-16
V1.2	主板版本更新	2019-11-15

---

---

# 目录

<b>第一章 产品概述</b> .....	<b>2</b>
1.1 适用范围.....	<b>2</b>
1.2 产品概述.....	<b>2</b>
1.3 产品特点.....	<b>2</b>
1.4 外观及接口示意图.....	<b>3</b>
<b>第二章 基本功能列表</b> .....	<b>5</b>
<b>第三章 PCB 尺寸和接口布局</b> .....	<b>6</b>
3.1 PCB 尺寸图.....	<b>6</b>
3.2 接口参数说明.....	<b>8</b>
<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 适用范围

YNH-430G 属于商显智能主板，普遍适用于：广告机、数字标牌、自助终端。

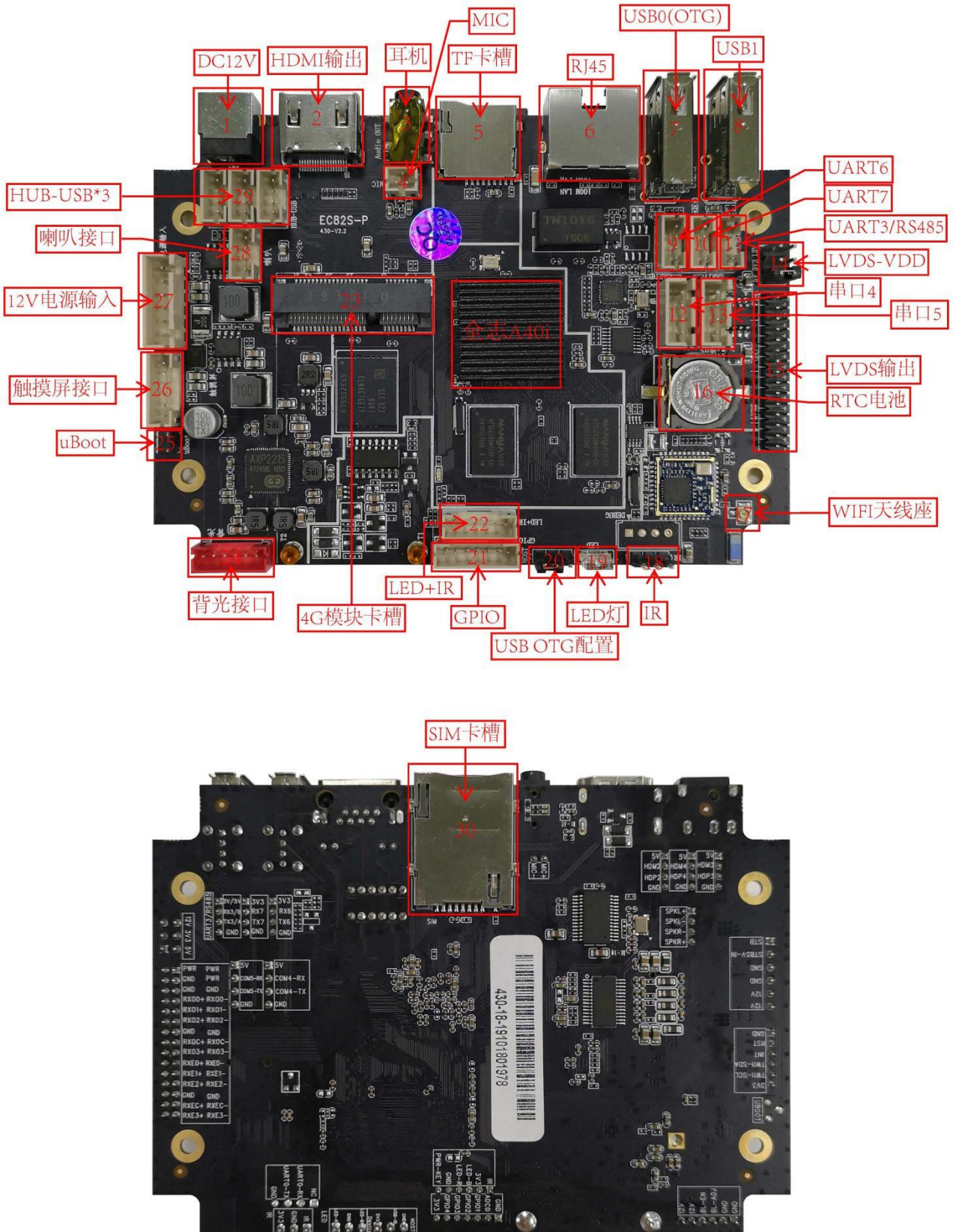
## 1.2 产品概述

YNH-430G 采用全志 A40i Cortex-A7 四核 CPU，支持 Android4.4/6.0 系统，主频高达 1.2GHz，性能突出，性价比高。GPU 采用 Mali-400MP2，一流的图片和视频处理能力，是您在智能商显领域最佳的选择。

## 1.3 产品特点

- ◆ 高清晰度。支持各种 LVDS 信号 LCD 显示屏，HDMI 显示器。
- ◆ 支持 USB 线、TF 卡、电脑等多种升级方式。
- ◆ TF 卡/U 盘配置屏参，即插即亮，完美支持各尺寸，各分辨率显示屏。
- ◆ 完美支持行业主流发布软件、行业应用软件，即装即用。
- ◆ 完美支持红外、光学、电容、电阻等多种主流触摸屏，支持免驱触摸屏的 HID 配置，无需调试。
- ◆ 完美支持行业主流 USB/串口设备，打印机、刷卡器、密码键盘、指纹仪、摄像头、身份证识别、二维码扫描仪等，提供 demo 测试程序。
- ◆ 高度集成。拥有 5 个 USB，5 个串口，4 路 IO 口，WIFI/RJ45 等多种联网方式。

## 1.4 外观及接口示意图



图片各编号对应接口:

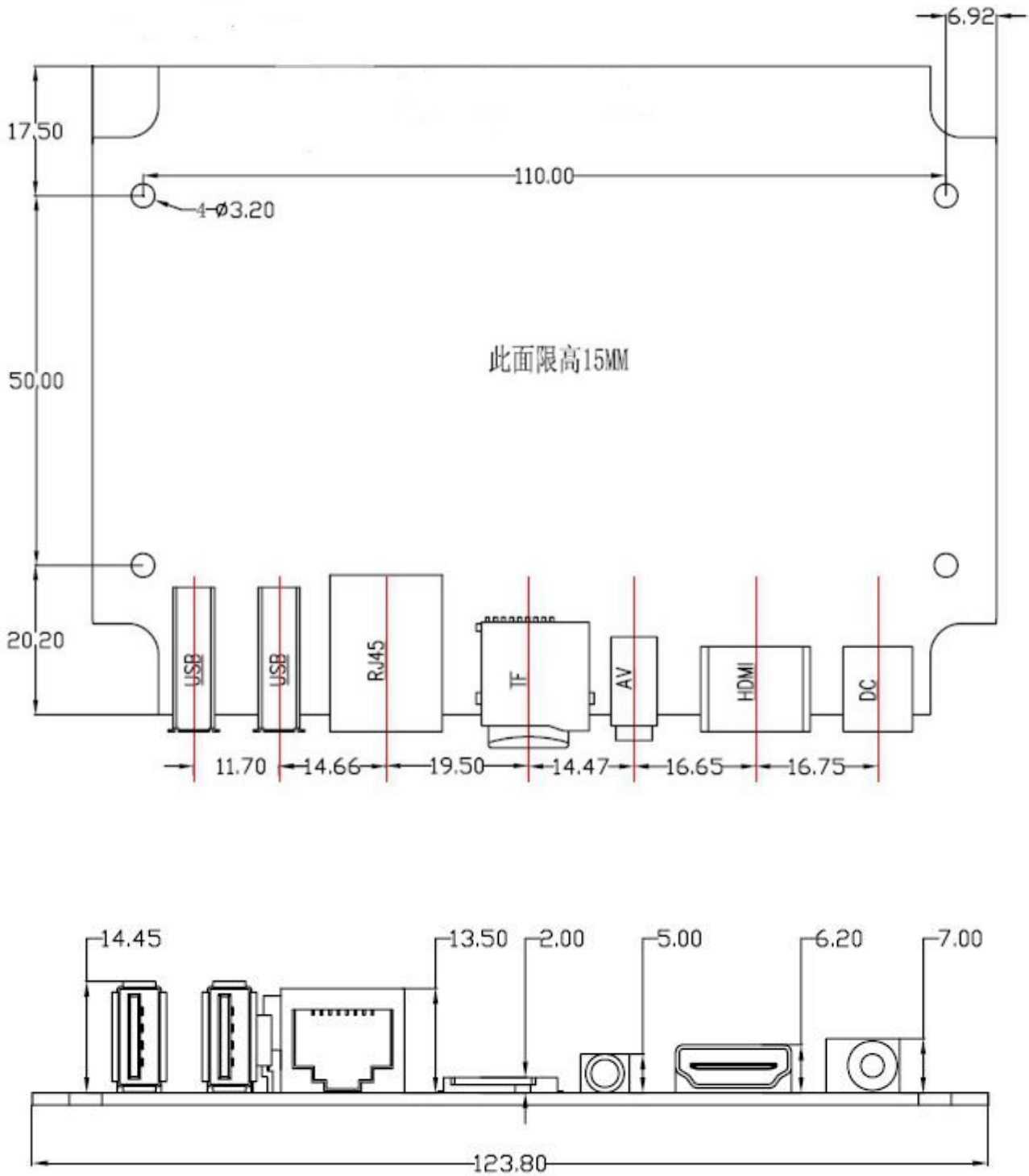
编号	引脚定义
1	DC12V
2	HDMI 输出
3	耳机
4	MIC
5	TF 卡槽
6	RJ45
7	USB0(OTG)
8	USB1
9	UART6
10	UART7
11	UART3/RS485
12	串口 4
13	串口 5
14	LVDS-VDD
15	LVDS 输出
16	RTC 电池
17	WIFI 天线座子
18	IR
19	LED 指示灯
20	USB(OTG)配置
21	GPIO
22	LED+IR
23	4G 模块插槽
24	背光接口
25	uBoot
26	触摸屏接口
27	12V 电源输入
28	喇叭
29	HUB-USB*3
30	SIM 卡槽

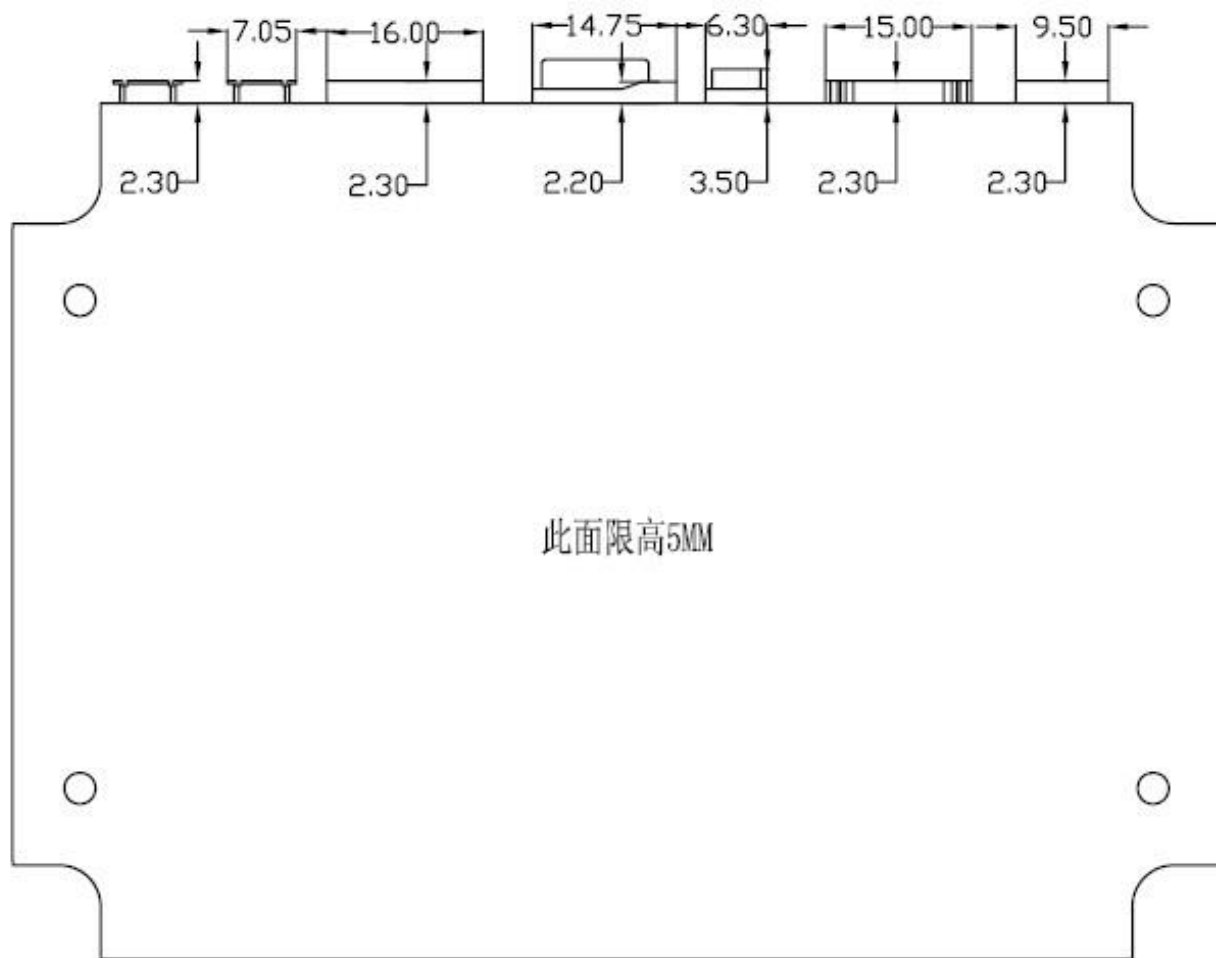
## 第二章 基本功能列表

主要硬件指标	
CPU	全志 A40i, 四核, 主频 1.2 GHz
内存	标配 1G (2G 可选) DDR3
内置存储器	EMMC 8G(16G/32G 可选)
解码分辨率	最高支持 1080P@45fps
操作系统	Android 4.4/6.0
播放模式	支持循环、定时、插播等多种播放模式
网络支持	以太网, 支持 WiFi、支持 4G、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 等
USB 接口	2 个 USB2.0 接口、3 个 USB HOST
以太网	1 个, 10M/100M 自适应以太网
4G	支持
LVDS 输出	1 个, 可直接驱动单双 6bit/8bit 液晶屏
HDMI 输出	1 个,支持 1080P 输出
RTC 实时时钟	支持
定时开关机	支持
系统升级	支持 USB/T 卡/网络升级

# 第三章 PCB 尺寸和接口布局

## 3.1 PCB 尺寸图





PCB: 4 层板

尺寸: 87.7\*123.8mm, 板厚1.6mm

螺丝孔规格:  $\phi 3.2\text{mm} \times 4$



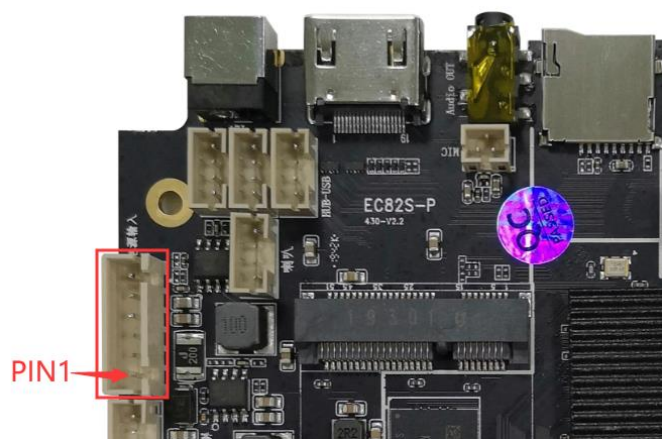
## 3.2接口参数说明

### ◆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，电源适配器的插头 DC IN 规格为 D6.0, d2.5。在未接外设空负载情况下，12V 直流电源需支持最小 600mA 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 6PIN 2.54 间距。

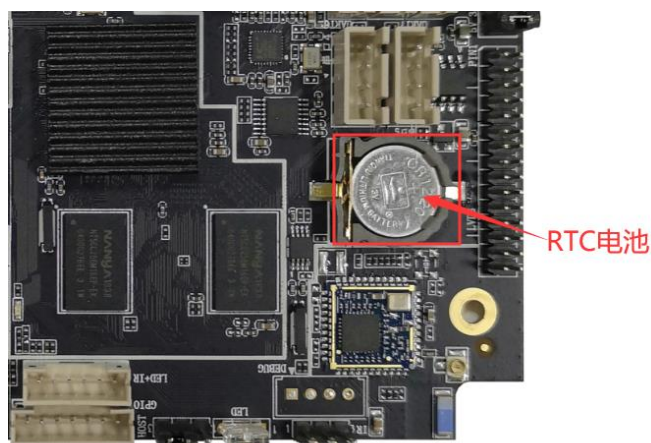
待机 5V 输入和待机信号输出是用来做电源板待机用的，如需做低功耗待机，将待机 5V 输入和待机信号输出信号分别与电源板的 STB5V-IN 和 STB 相连，如不需要做低功耗待机，这两个脚空接就可以了。



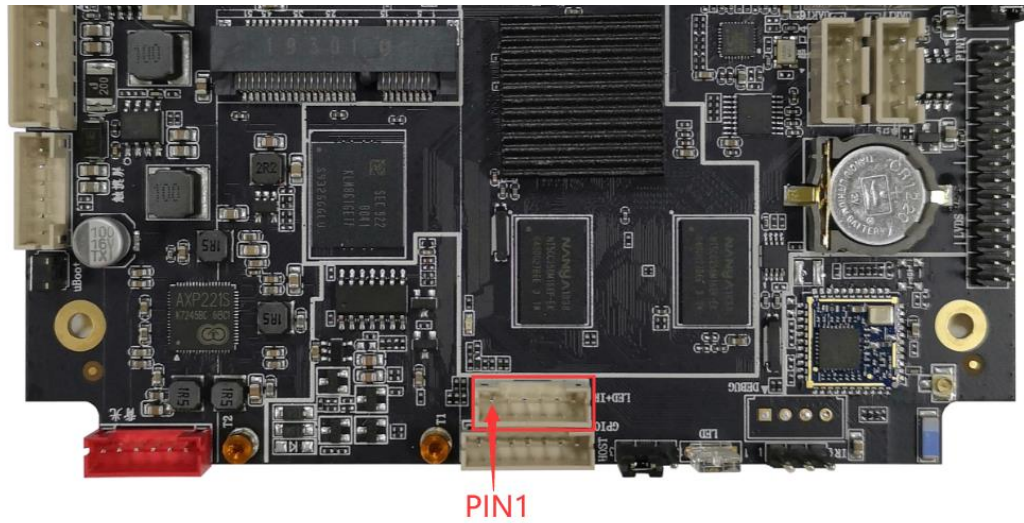
序号	定义	属性	描述
1	VCC	输入	12V 输入
2	VCC	输入	12V 输入
3	GND	地线	地线
4	GND	地线	地线
5	STB5V-IN	输入	待机 5V 输入
6	STB	输出	待机信号输出

### ◆ BAT1 RTC 电池接口

用于断电时给系统时钟供电。



◆ 遥控, 电源按键, LED 副板接口

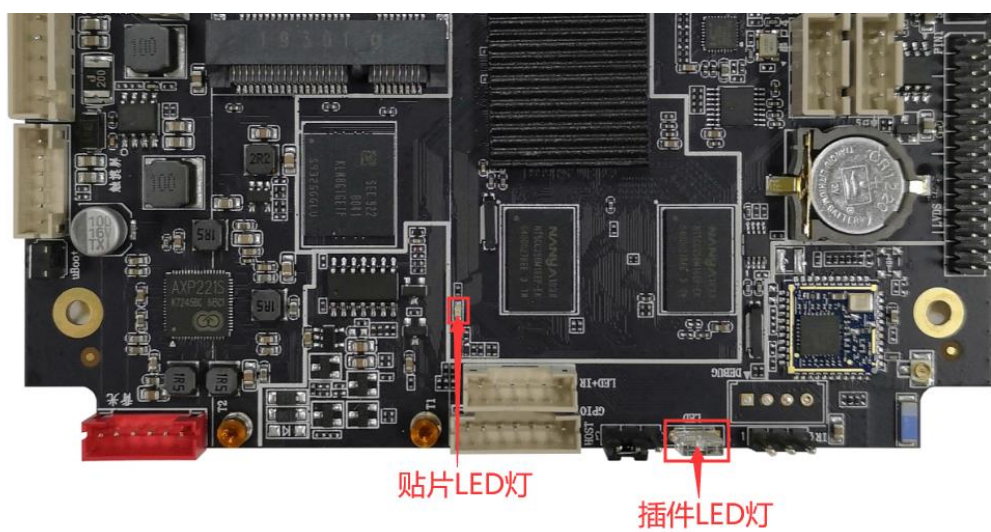


序号	定义	属性	描述
1	IR	输入	遥控信号输入
2	3V3	电源	3.3V 输出
3	LED-B	输出	蓝色 LED 信号输出
4	LED-R	输出	红色 LED 信号输出
5	GND	地线	地线
6	PWR-KEY	输入	电源按键输入

◆ 工作状态指示灯

黄色贴片 LED 灯。

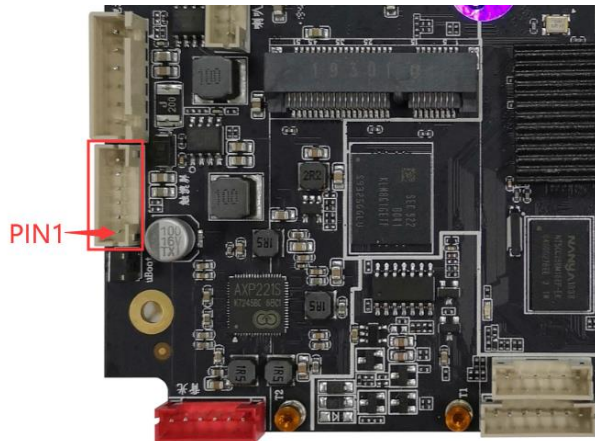
正常工作常亮，卡升级过程常亮，升级完成后熄灭。



红蓝色插件 LED 灯。

上电亮红灯，进入系统后亮蓝灯

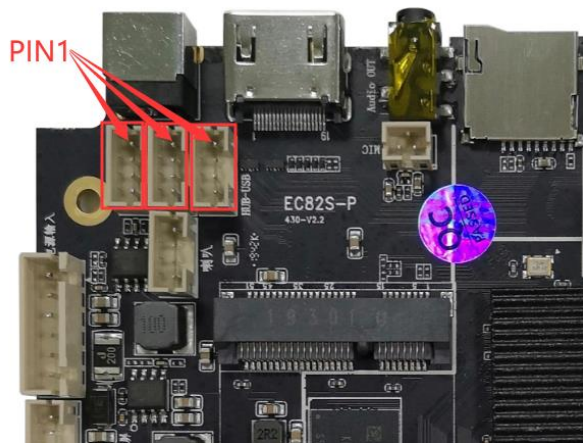
◆ 触摸屏接口



序号	定义	属性	描述
1	3V3	电源	3.3V 输出 (最大电流 300mA)
2	SCL	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

◆ USB 插座接口

三个 USB 标准接口，用于外设扩展，默认为 HOST，供电电流不大于 500mA。



序号	定义	属性	描述
1	5V	输出	5V 输出
2	DM	输入/出	数据输入/出
3	DP	输入/出	数据输入/出
4	GND	地线	地线

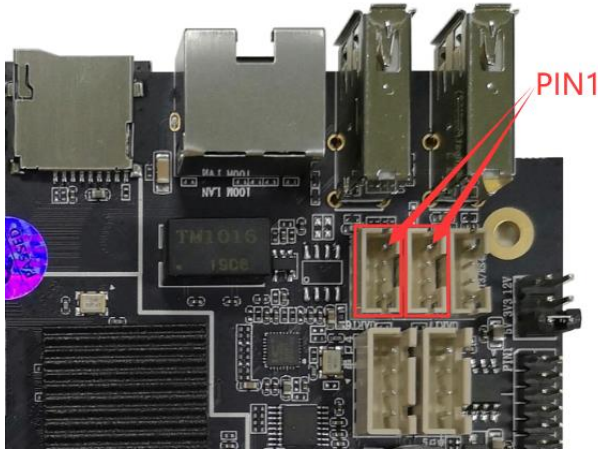
### ◆ TTL 串口插座接口\*3

3 组普通串口，可支持市面上通用的串口设备，串口的电平为 3.3V。如果对接的串口的电平高于 3.3V 时，要有隔离电路或者电平转换电路，否则会烧坏主控和设备。

注意事项：

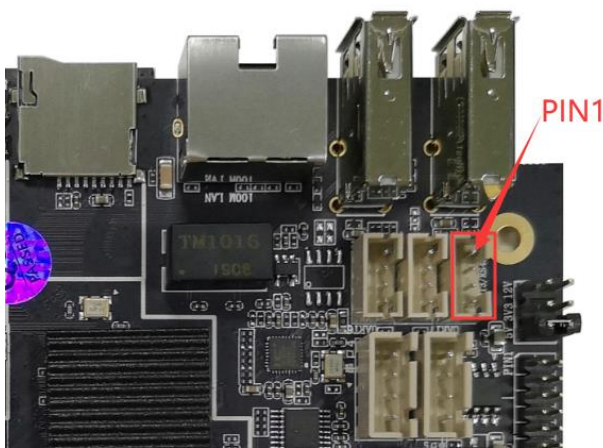
1. TTL 串口电压是否匹配。不能直接接入 MX232,485 设备。
2. TX, RX 接法是否正确。

UART6&7 图如下：



序号	定义	属性	描述
1	3V3	输出	3.3V 输出 (最大电流 300mA)
2	UART-RX	输入	数据输入
3	UART-TX	输出	数据输出
4	GND	地线	地线

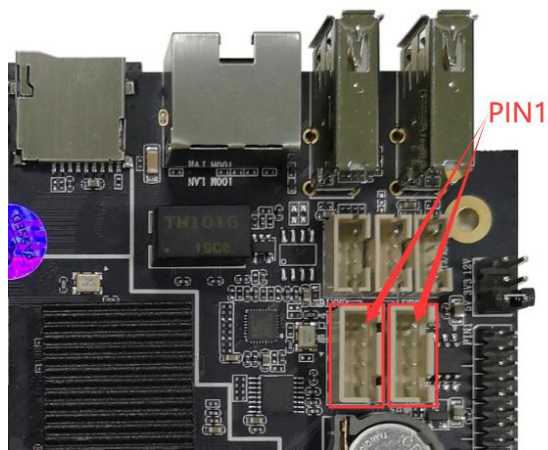
UART3 (485 可选) 图如下：



序号	定义	属性	描述
1	3V/5V	输出	3.3V 输出 (最大电流 300mA)
2	UART3-RX/B	输入	数据输入
3	UART3-TX/A	输出	数据输出
4	GND	地线	地线

备注：UART3 默认当作 UART 使用，如果客户需要 RS485 的功能，可以联系我司，修改贴片物料后，可以配置成 RS485 输出

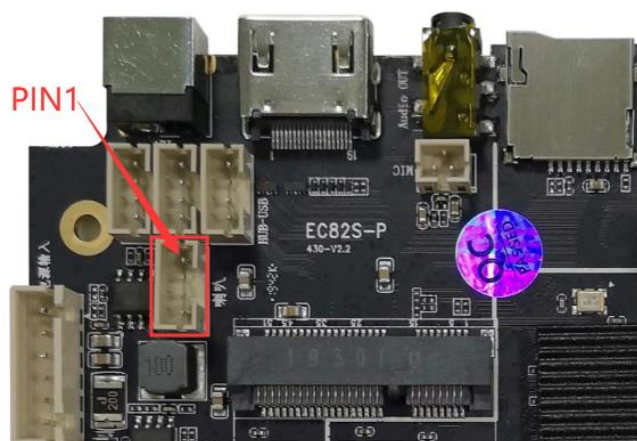
#### ◆ RS232 接口\*2



序号	定义	属性	描述
1	5V	输出	5V 输出 (最大电流 500mA)
2	COM-RX	输入	数据输入
3	COM-TX	输出	数据输出
4	GND	地线	地线

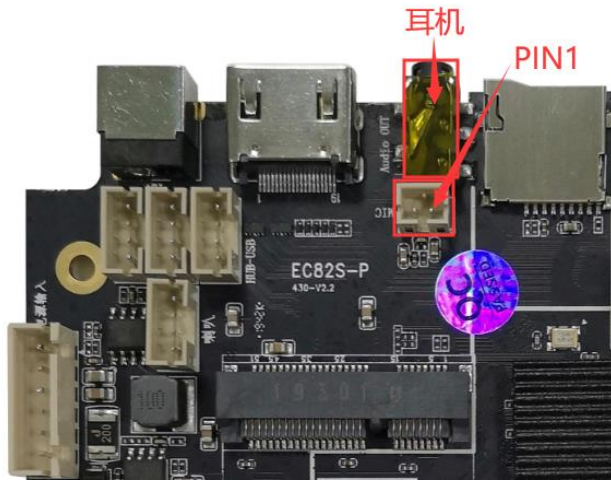
#### ◆ 喇叭插座接口

从内置功放芯片引出，支持双通道 4R/20W，8R/10W 喇叭，如果外接的喇叭比较小的话，请把音量调小，以免造成喇叭烧坏。



序号	定义	属性	描述
1	SPKL+	输出	音频输出左+
2	SPKL-	输出	音频输出左-
3	SPKR-	输出	音频输出右-
4	SPKR+	输出	音频输出右+

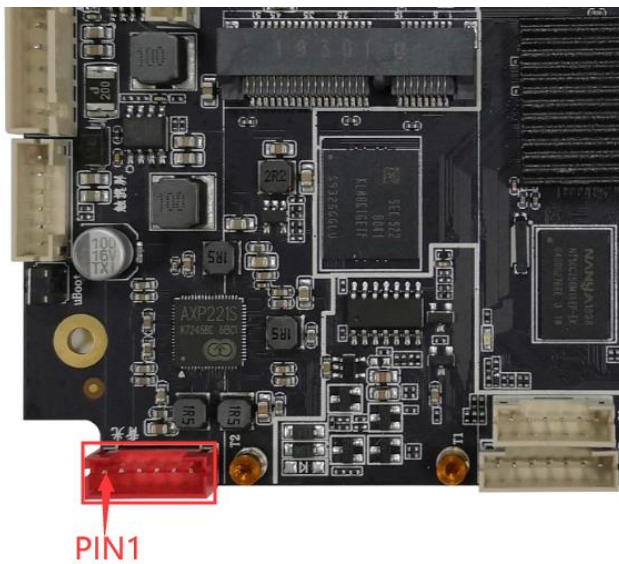
◆ 耳机与 MIC 接口



序号	定义	属性	描述
1	MIC-	MIC-	MIC-
2	MIC+	MIC+	MIC+

◆ 背光控制接口

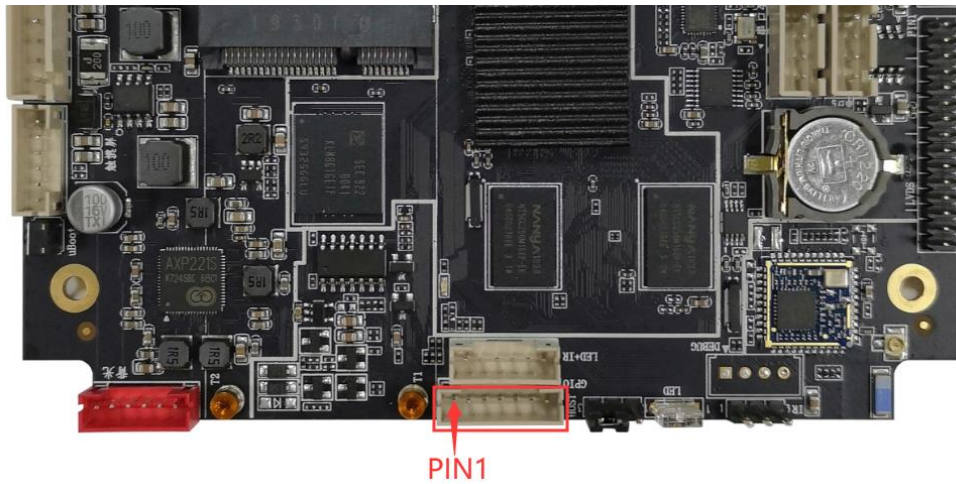
用于 LVDS 屏的背光控制，12V 供电电流不大于 1.5A，当使用 19 寸以上大屏或者屏背光的功率在 20W 以上的话时，背光供电请从其他电源板上取电，以免造成系统不稳定。背光使能电压为 5V，如是其他电压，请加 IO 电平转换电路。**此 12V 电源只能作为背光电源输出，千万不能作为电源输入供给系统。**



序号	定义	属性	描述
1	VCC	电源	12V 输出(最大电流 1.5A)
2	VCC	电源	12V 输出(最大电流 1.5A)
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

## ◆ GPIO 控制接口

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。



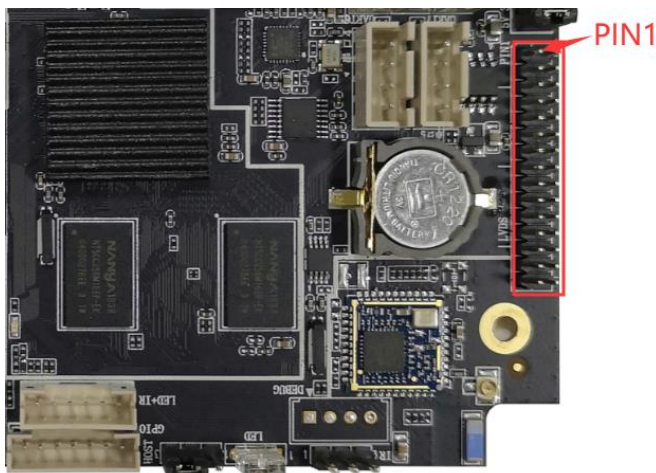
序号	定义	属性	描述
1	GND	地线	地线
2	ADC0	输入	ADC0 信号
3	GPIO1	输入/出	GPIO-1
4	GPIO2	输入/出	GPIO-2
5	GPIO3	输入/出	GPIO-3
6	GPIO4	输入/出	GPIO-4
7	VCC	电源	3.3V 输出

## ◆ LVDS 接口

通用的 LVDS 接口定义，支持单/双，六/八位 1080P LVDS 屏。屏电压可以通过以下跳线帽选择，可选择支持 3.3V/5V/12V 屏电源供电。

注意事项：为了避免烧板和屏。

1. 请确认屏规格书屏供电电压是否正确，板子相应电源是否可以满足屏工作最大电流。
2. 请使用万用表确认跳线帽选择的电源是否正确。



序号	定义	属性	描述
1	PWR	电源输出	液晶电源输出, +3.3V/+5V/ +12V 可选, 通过 J11/J6 选择
2			
3			
4	GND	地线	地线
5			
6			
7	RXO0-	输出	Pixel0 Negative Data (Odd)
8	RXO0+	输出	Pixel0 Positive Data (Odd)
9	RXO1-	输出	Pixel1 Negative Data (Odd)
10	RXO1+	输出	Pixel1 Positive Data (Odd)
11	RXO2-	输出	Pixel2 Negative Data (Odd)
12	RXO2+	输出	Pixel2 Positive Data (Odd)
13	GND	地线	地线
14	GND	地线	地线
15	RXOC-	输出	Negative Sampling Clock (Odd)
16	RXOC+	输出	Positive Sampling Clock (Odd)
17	RXO3-	输出	Pixel3 Negative Data (Odd)
18	RXO3+	输出	Pixel3 Positive Data (Odd)
19	RXE0-	输出	Pixel0 Negative Data (Even)
20	RXE0+	输出	Pixel0 Positive Data (Even)
21	RXE1-	输出	Pixel1 Negative Data (Even)
22	RXE1+	输出	Pixel1 Positive Data (Even)
23	RXE2-	输出	Pixel2 Negative Data (Even)
24	RXE2+	输出	Pixel2 Positive Data (Even)
25	GND	地线	地线
26	GND	地线	地线
27	RXEC-	输出	Negative Sampling Clock (Even)
28	RXEC+	输出	Positive Sampling Clock (Even)
29	RXE3-	输出	Pixel3 Negative Data (Even)
30	RXE3+	输出	Pixel3 Positive Data (Even)

◆ 其它一些标准接口以及功能:

存储接口	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, USB0 可通过板上的跳线配置成 HOST 或者 Device
以太网接口	RJ45 接口	支持有线网络
HDMI 接口	标准接口	支持 HDMI 数据输出,最大支持 1080P



## 第四章 电气性能

项目		最小	典型	最大
电源电压	电压	11V	12V	13V
	纹波	--	--	100mV
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	--	--	500mA(3V)
				1A(5V)
			1A(12V)	
外设接口供电 总电流	3.3V 总供电电流			800mA
	5V 总供电电流			2A
	12V 总供电电流			2A
环境	相对湿度	--	--	80%
	工作温度	0℃	--	60℃
	储存温度	-20℃	--	70℃

---

---

## 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 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 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。