

# 欣威视通产品说明书

## SIGNWAY PRODUCT SPECIFICATION

# AIoT3576-E

## 多媒体网络播放-液晶驱动一体板

### 技术规格书

---

## 版本历史

版本	发布日期	作者	审核	备注
V1.0	2024-02-20	张林林	张刘斌	创建本文档。

## 审批发布

工程师签字	部门经理签字

\*本规格书依据现有信息制作，实际产品与本规格书可能会有细微差别，具体配置信息以销售合同为准，有疑问请咨询我司销售人员。

©2024 南京欣威视通信息科技股份有限公司。版权所有，侵权必究。

# 目录

<b>第一章 产品概览</b> .....	<b>2</b>
1.1 板卡简介 .....	2
1.2 功能特点 .....	2
<b>第二章 产品规格</b> .....	<b>3</b>
<b>第三章 外观与尺寸</b> .....	<b>4</b>
3.1 板卡外观图 .....	4
3.2 板卡尺寸图 .....	6
<b>第四章 接口规格</b> .....	<b>7</b>
<b>第五章 电气性能</b> .....	<b>21</b>

# 第一章 产品概览

## 1.1 板卡简介

AIoT3576-E 采用瑞芯微 RK3576 芯片，四核 Cortex-A72 和四核 Cortex-A53 架构，最高可达 2.2GHz，搭载 Android 14 系统，支持 4K H.264/H.265 解码；内置独立 NPU，支持 6T 算力。

## 1.2 功能特点

### (1) 采用高性能处理器

AIoT3576-E 采用 RK3576 四核 Cortex-A72 和四核 Cortex-A53 芯片，主频最高可达 2.2GHz，搭载 Android 14 系统，性能强劲且低耗，让后端数据处理更稳定高效。

### (2) 独立 NPU，AI 推理能力

AIoT3576-E 具备高达 6Tops 算力 NPU 处理器，支持 INT4/8/16/FP16/BF16/TF32 混合运算，支持多种 AI 开发工具和接口，满足大多数智能终端的边缘计算要求。

### (3) 支持 4K 高清显示

AIoT3576-E 采用 4 核 Mali-G52 MC3，支持 4K H.264 解码，拥有 LVDS、HDMI、eDP 等显示接口，HDMI 最大支持超高清 4K 显示。

### (4) 外设接口丰富

AIoT3576-E 拥有 5 个 USB 2.0，可扩展高速率外设。

## 第二章 产品规格

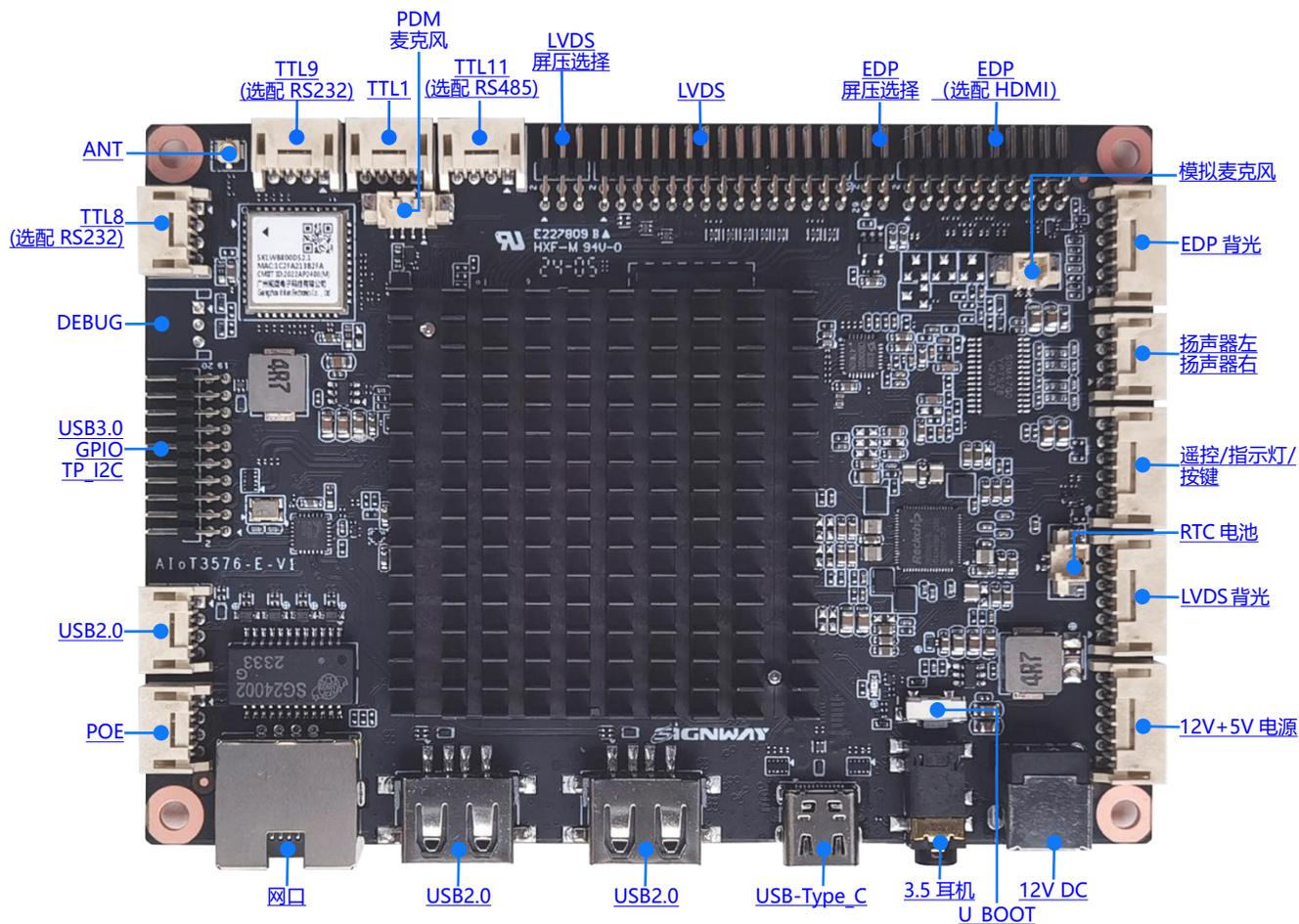
详细参数		
OS	Android 14	
内存	DDR 2GB(最大支持 16GB)	
存储	eMMC 32GB (注: 支持 USB 拓展)	
CPU	RK3576, 四核 Cortex-A72 和四核 Cortex-A53, 主频最高 2.2GHz	
GPU	四核 Mali-G52 MC3	
	支持 OpenGL ES 1.1/2.0/3.2, OpenCL 2.0, Vulkan 1.1 内嵌高性能 2D 加速硬件	
NPU	支持 6T 算力	
多媒体	支持 4K@120fps H.265/H.264/AV1/VP9/AVS2 视频解码	
	支持 Dual 4K@30fps H.264/H.265 视频编码	
	支持 4K@30fps MJPG 编码和解码	
网络	支持 10/100/1000M 自适应以太网	
	内置 WIFI 6, BT5.2 支持 2.4G/5G 双频 WIFI, 单天线	
显示	LVDS - 双排针 2.0mm30P, 最大支持 1920*1080P @60Hz 输出	
	eDP - 双排针 2.0mm20P, 4Lan 最大支持达 3840*2160@60Hz 输出	二选一
	HDMI - 双排针 2.0mm20P, 最大支持达 4096*2160@120Hz 输出 (选配)	
	DP -TYPE-C 接口, 最大支持 4096*2160@120Hz 输出	
	MIPI - DSI FPC0.5mm40P 最大支持 1920*1080@60Hz 输出	
	MIPI - CSI FPC0.5mm30P 最大支持 16M Pixel ISP 输入	
其他 外围接口	1 路 TYPE-C USB2.0 OTG(默认 HOST), 1 路 PH2.0 USB2.0 HOST, 2 路 TYPE-A USB2.0 HOST, 1 路双排针 2.0mm20P USB3.0 HOST	
	1 路 TTL, 1 路 TTL (选配 RS485), 2 路 TTL (选配 RS232)	
	1 路 I2C, 5 个 GPIO	
	支持喇叭接口, 最高支持 2 个 8Ω 10W, 双声道喇叭输出	
	支持 1 路模拟 MIC 接口, 1 路数字 MIC 接口, 1 路 CTIA 标准 3.5 耳机接口	
	1 个遥控按键接口: 1 个红灯, 1 个绿灯, 1 个按键, 1 个红外信号输入	
尺寸	120*85*14mm	

## 第三章 外观与尺寸

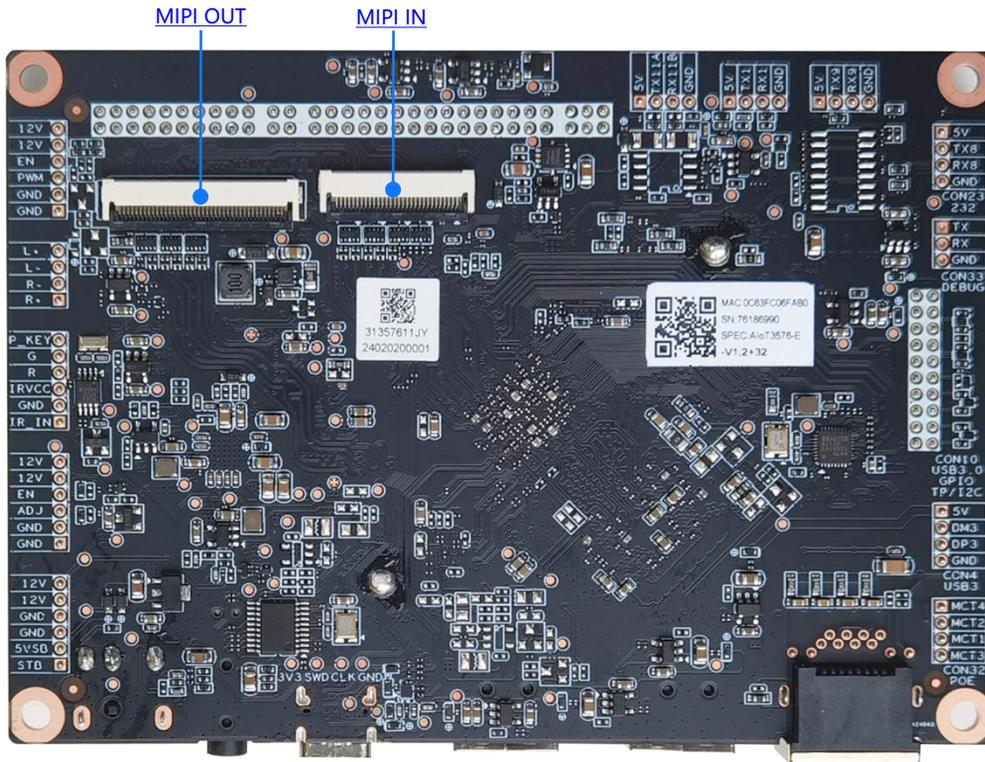
### 3.1 板卡外观图

**照片声明:** 本规格书展示的图片系选取我司某一批次生产的完全版板卡, 由于产品在不断维护以及客户选择的配置不同, 实际出货与本规格书中的图片不尽一致。

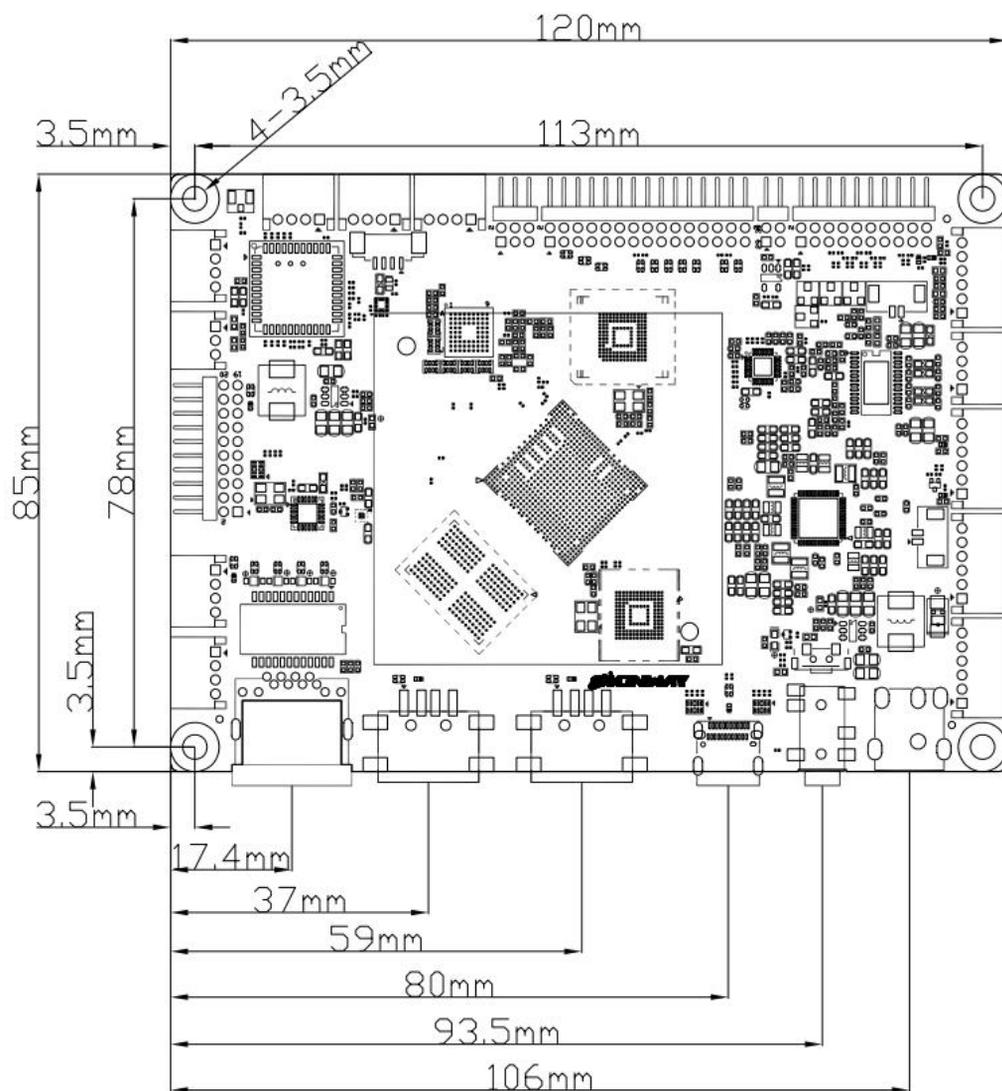
正面:



背面:



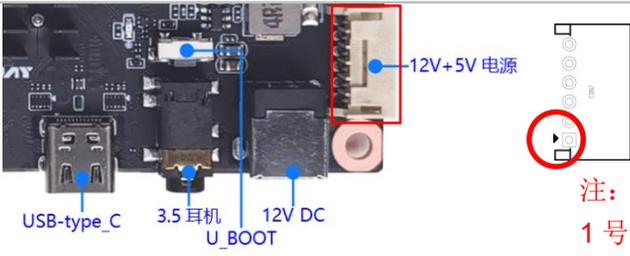
### 3.2 板卡尺寸图



长：120mm；宽：85mm；正面最大高度：9mm；反面最大高度：3mm；板厚 1.6mm，螺丝孔径：Φ3.5mm

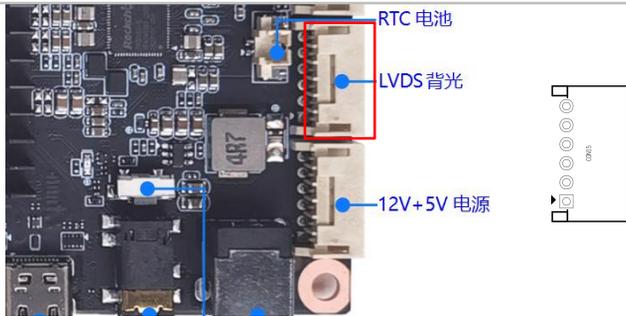
## 第四章 接口规格

### ◆ CON7 12V+5V 电源输入接口 (PH2.54mm6P)



序号	定义	属性	描述
1	STB	输出	待机电源控制
2	5VSB	输入	待机电源+5V
3	GND	地线	地线
4			
5	12V	输入	总电源输入+12V，不包含背光和液晶屏电流最小 1A 液晶屏最大控制电流 1A，超出需从电源单独供电 背光板最大控制电流 3A，超出需从电源单独供电
6			

### ◆ CON3 LVDS 背光接口 (PH2.0mm6P)



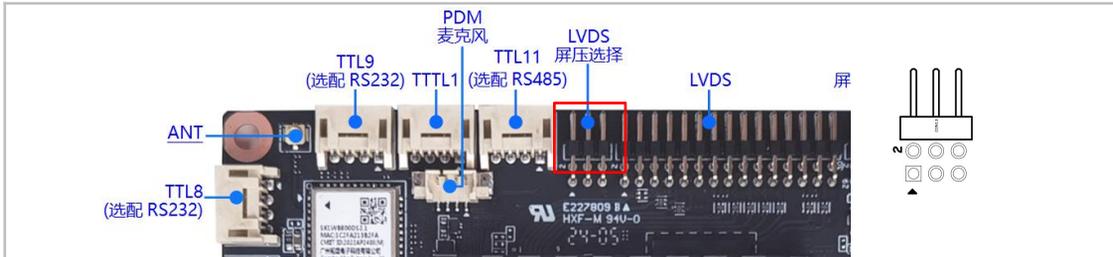
序号	定义	属性	描述
1	GND	地线	地线
2			
3	PWM	输出	背光板 DIMMING 控制，5V 电平，数字、模拟输出软件可选
4	EN	输出	背光板开关信号，3.3V 电平，高低电平可配置
5	12V	电源输出	背光电源输出，+12V
6			

◆ **CON13 液晶屏屏压选择接口（双排针 2.0mm6P）**

CON13 对应 CON11 插座上的 LCDVCC1 电压选择

屏电压可以通过 CON13 跳线帽进行选择，可选择支持 3.3V/5V/12V 屏电源供电。

比如：所用液晶屏屏压是 5V 的，则将中间 5V 两引脚插上跳冒。



上图中用跳线帽来进行屏电源的选择

CON13 从左到右，依次为：3.3V / 5V / 12V

序号	定义	属性	描述
1	3.3V	电源输出	电源输出，+3.3V
3	5V	电源输出	电源输出，+5V
5	12V	电源输出	电源输出，+12V
2	LCDVCC1	电源输出	屏压输出
4			
6			

◆ **CON11 LVDS 输出接口（双排针 2.0mm30P）**



序号	定义	属性	描述
1	LCD VCC	电源	LVDS 屏供电
2			
3			
4	GND	地线	地线
5			
6			
7	TA1-	输出	Pixel0 Negative Data (Odd)

8	TA1+	输出	Pixel0 Positive Data (Odd)
9	TB1-	输出	Pixel1 Negative Data (Odd)
10	TB1+	输出	Pixel1 Positive Data (Odd)
11	TC1-	输出	Pixel2 Negative Data (Odd)
12	TC1+	输出	Pixel2 Positive Data (Odd)
13	GND	地线	地线
14			
15	TCLK1-	输出	Negative Sampling Clock (Odd)
16	TCLK1+	输出	Positive Sampling Clock (Odd)
17	TD1-	输出	Pixel3 Negative Data (Odd)
18	TD1+	输出	Pixel3 Positive Data (Odd)
19	TA2-	输出	Pixel0 Negative Data (Even)
20	TA2+	输出	Pixel0 Positive Data (Even)
21	TB2-	输出	Pixel1 Negative Data (Even)
22	TB2+	输出	Pixel1 Positive Data (Even)
23	TC2-	输出	Pixel2 Negative Data (Even)
24	TC2+	输出	Pixel2 Positive Data (Even)
25	GND	地线	地线
26			
27	TCLK2-	输出	Negative Sampling Clock (Even)
28	TCLK2+	输出	Positive Sampling Clock (Even)
29	TD2-	输出	Pixel3 Negative Data (Even)
30	TD2+	输出	Pixel3 Positive Data (Even)

◆ **CON15** EDP 背光接口 (PH2.0mm6P)

序号	定义	属性	描述
1	GND	地线	地线
2			

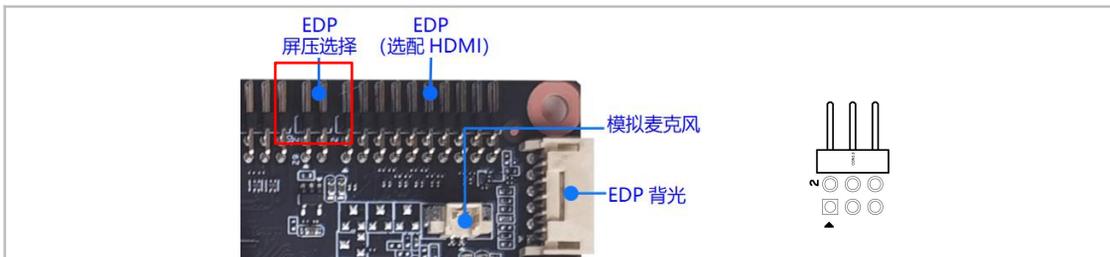
3	ADJ	输出	背光板 DIMMING 控制, 3.3V 电平
4	EN	输出	背光板开关信号, 3.3V 电平, 高低电平可配置
5	12V	电源输出	背光电源输出, +12V
6			

◆ **CON16 液晶屏屏压选择接口 (双排针 2.0mm6P)**

CON16 对应 CON14 插座上的 VCC1 电压选择

屏电压可以通过 CON16 跳线帽进行选择, 可选择支持 5V/12V 屏电源供电。

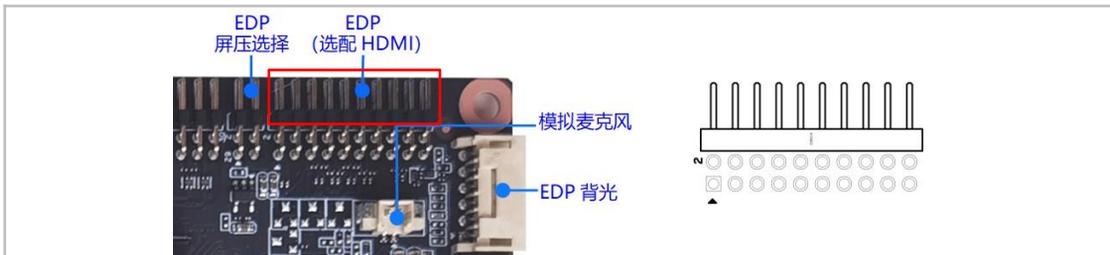
比如: 所用液晶屏屏压是 5V 的, 则将中间 5V 两引脚插上跳帽。



上图中用跳线帽来进行屏电源的选择  
CON16 从左到右, 依次为: 5V / 12V

序号	定义	属性	描述
1	3.3V	电源输出	电源输出, +3.3V
3	5V	电源输出	电源输出, +5V
5	12V	电源输出	电源输出, +12V
2	LCDVCC1	电源输出	屏压输出
4			
6			

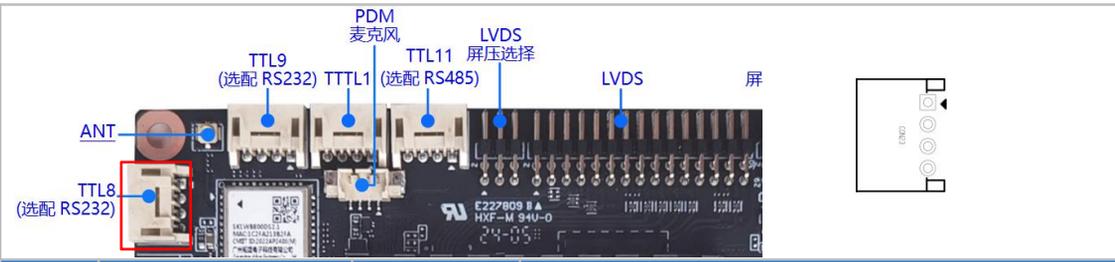
◆ **CON14 EDP 接口 (HDMI 选配) (FPC0.5mm20P)**



序号	定义	属性	描述
1	VCC	输出	电源
2	VCC	输出	电源

3	GND	地线	地线
4	GND	地线	地线
5	L0_N	输出	Lane 0-
6	L0_P	输出	Lane 0+
7	L1_N	输出	Lane 1-
8	L1_P	输出	Lane 1+
9	L2_N	输出	Lane 2-
10	L2_P	输出	Lane 2+
11	L3_N	输出	Lane 3-
12	L3_P	输出	Lane 3+
13	GND	地线	地线
14	GND	地线	地线
15	EDP_AUN	输出	AUX- 通道
16	EDP_AUP	输出	AUX+通道
17	HDMI_I2C_SCL	输出	HDMI 的 EDID 通讯时钟通道
18	GND	地线	地线
19	HDMI_I2C_SDA	输入/输出	HDMI 的 EDID 通讯数据通道
20	HPD_IN	输入	EDP/HDMI 插入检测脚

◆ **CON23** TTL8 串口(选配 RS232) (PH2.0mm4P)



序号	定义	属性	描述
1	5V	输出	电源输出, +5V
2	TX8	输出	串口输出
3	RX8	输入	串口输入
4	GND	地线	地线

◆ **CON22** TTL9 串口(选配 RS232) (PH2.0mm4P)



序号	定义	属性	描述
1	5V	输出	电源输出, +5V
2	TX9	输出	串口输出
3	RX9	输入	串口输入
4	GND	地线	地线

◆ **CON24** TTL1 串口 (PH2.0mm4P)



序号	定义	属性	描述
1	5V	输出	电源输出, +5V
2	TX1	输出	串口输出
3	RX1	输入	串口输入
4	GND	地线	地线

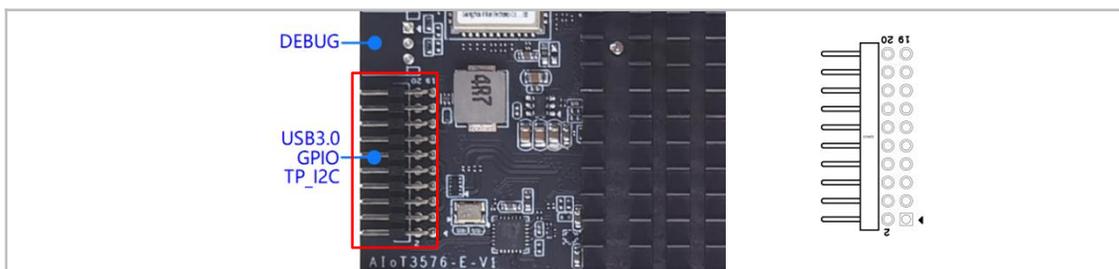
◆ **CON25** TTL11 串口 (选配 RS485) (PH2.0mm4P)



序号	定义	属性	描述
1	5V	输出	电源输出, +5V
2	TX11A	输出	串口输出/RS485 A 数据通道
3	RX11B	输入	串口输入/RS485 B 数据通道

4	GND	地线	地线
---	-----	----	----

◆ **CON10**    **USB3.0、GPIO、TP\_IC 接口（双排针 2.0mm20P）**



序号	定义	属性	描述
1	5V	输出	电源输出，+5V，最大输出 1.5A
2	GPIO0	输入/输出	GPIO0 通道，默认低电平
3	RXN	输入	USB3.0 的 RXN 通道
4	GPIO1	输入/输出	GPIO1 通道，默认低电平
5	USB3_RXP	输入	USB3.0 的 RXP 通道
6	GPIO2	输入/输出	GPIO2 通道，默认低电平
7	GND	地线	地线
8	GPIO3	输入/输出	GPIO3 通道，默认低电平
9	USB3_TXN	输出	USB3.0 的 TXN 通道
10	GPIO4	输入/输出	GPIO4 通道，默认低电平
11	USB3_TXP	输出	USB3.0 的 TXP 通道
12	INT	输入/输出	默认 GPIO，可选配触摸模组中断输入
13	GND	地线	地线
14	SCL	输入/输出	默认 GPIO，可选配触摸 I2C 通讯时钟
15	USB3_DM	输入/输出	USB3.0 的 D-信号线
16	SDA	输入/输出	默认 GPIO，可选配触摸 I2C 通讯数据
17	USB3_DP	输入/输出	USB3.0 的 D+信号线
18	RST	输入/输出	默认 GPIO，可选配触摸模组复位输出
19	GND	地线	地线
20	3V3	输出	电源输出，+3.3V，预留触摸模块供电

◆ **CON4**    **USB 接口（PH2.0mm4P）**



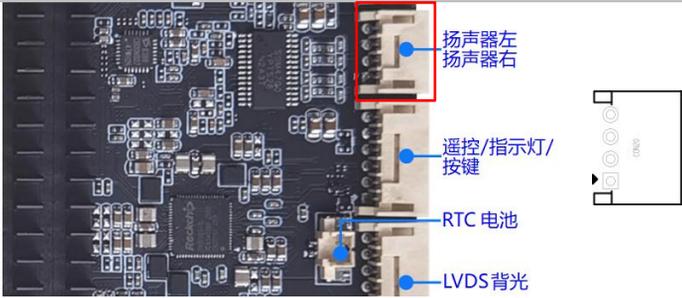
序号	定义	属性	描述
1	5V	电源输出	电源输出, +5V 最大输出电流 0.72A
2	DM3	输入/输出	D-信号线
3	DP3	输入/输出	D+信号线
4	GND	地线	地线

◆ **CON32** POE 接口 (PH2.0mm4P)



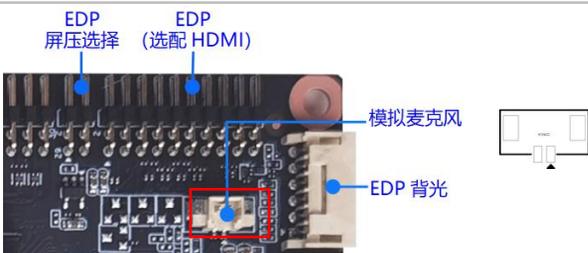
序号	定义	属性	描述
1	MCT4	输入	预留 POE 供电输入模块接口, 电源通道 4
2	MCT2	输入	预留 POE 供电输入模块接口, 电源通道 3
3	MCT1	输入	预留 POE 供电输入模块接口, 电源通道 2
4	MCT3	输入	预留 POE 供电输入模块接口, 电源通道 1

◆ **CON20** 扬声器 (PH2.0mm4P)



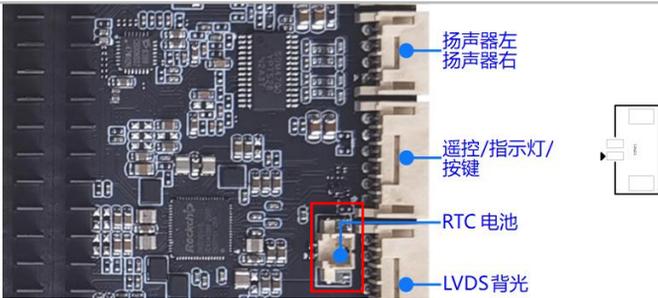
序号	定义	属性	描述
1	R+	输出	R Positive
2	R-	输出	R Negative
3	L-	输出	L Negative
4	L+	输出	L Positive

◆ **CON19** 麦克风 (PH1.25mm2P)



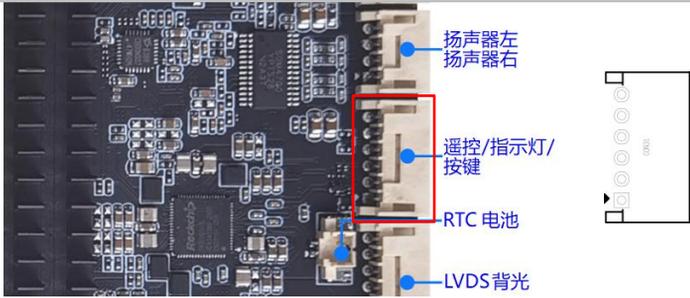
序号	定义	属性	描述
1	MIC+	输入	MIC +
2	MIC-	输入	MIC-

◆ **CON21** RTC 电池 (PH1.25mm2P)



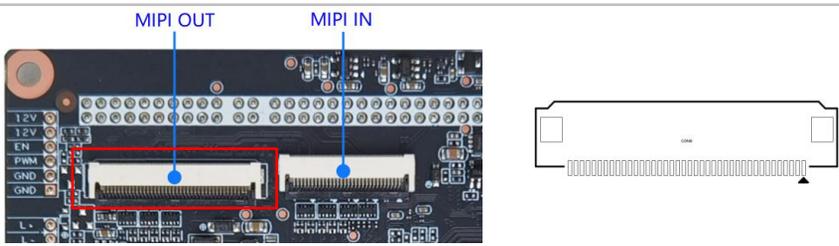
序号	定义	属性	描述
1	VCC	输入	3V 电池电源输入
2	GND	地线	地线

◆ **CON31** 红外接口 (PH2.0mm6P)



序号	定义	属性	描述
1	IR_IN	输入	遥控接收信号输入
2	GND	地线	地线
3	IRVCC	电源输出	遥控头电源 +3.3V
4	R	红灯	待机显示
5	G	绿灯	工作显示
6	P_KEY	输入	外部按键输入

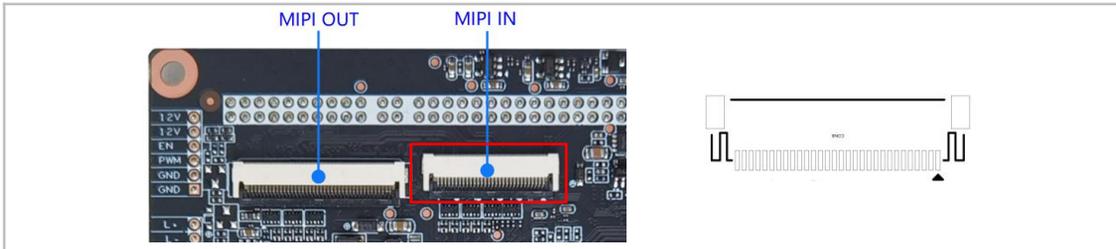
◆ **CON9**      **MIPI 输出接口 (FPC0.5mm40P)**



序号	定义	属性	描述
1	MIPI_BLED+	输出	背光正极，默认最大输出电流 90mA，可选配
2			
3	NC	NC	NC
4	NC	NC	NC
5	NC	NC	NC
6	NC	NC	NC
7	NC	NC	NC
8	NC	NC	NC
9	MIPI_BLED-	输入	背光负极
10			
11	GND	地线	地线
12	NC	NC	NC
13	NC	NC	NC

14	NC	NC	NC
15	NC	NC	NC
16	GND	地线	地线
17	NC	NC	NC
18	NC	NC	NC
19	GND	地线	地线
20	MIPI_TX_D3P	输出	MIPI lane3 正极输出
21	MIPI_TX_D3N	输出	MIPI lane3 负极输出
22	GND	地线	地线
23	MIPI_TX_D0P	输出	MIPI lane0 正极输出
24	MIPI_TX_D0N	输出	MIPI lane0 负极输出
25	GND	地线	地线
26	MIPI_TX_CLKP	输出	MIPI 时钟正极输出
27	MIPI_TX_CLKN	输出	MIPI 时钟负极输出
28	GND	地线	地线
29	MIPI_TX_D1P	输出	MIPI lane1 正极输出
30	MIPI_TX_D1N	输出	MIPI lane1 负极输出
31	GND	地线	地线
32	MIPI_TX_D2P	输出	MIPI lane2 正极输出
33	MIPI_TX_D2N	输出	MIPI lane2 负极输出
34	GND	地线	地线
35	NC	NC	NC
36	MIPI_TX_RST	输出	屏复位控制, +3.3V 电平
37	GND	地线	地线
38	VCC3V3_LCD1	输出	输出, +3.3V
39			
40	NC	NC	NC

◆ **CON8**      **MIPI 输入接口 (FPC0.5mm30P)**



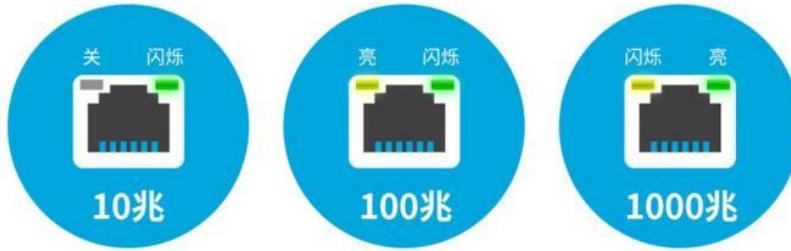
序号	定义	属性	描述
1	NC	NC	NC
2	AVDD2V8_DVP	输出	电源 2.8V
3	DVDD1V2	输出	电源 1.2V
4	VCC1V8_DVP	输出	电源 1.8V
5	AF_VDD2V8	输出	电源 2.8V
6	GND	地线	地线
7	NC	NC	NC
8	GND	地线	地线
9	MIPI_CAM_SDA	输入/输出	I2C 通讯数据信号, +1.8V 电平
10	MIPI_CAM_SCL	输出	I2C 通讯时钟信号, +1.8V 电平
11	MIPI_CAM_RST	输出	复位控制信号, +1.8V 电平
12	MIPI_CAM_PDN	输入	插拔检测信号, +1.8V 电平
13	GND	地线	地线
14	MIPI_CAM_CLK	输出	通讯参考时钟, +1.8V
15	GND	地线	地线
16	MIPI_RX_D3P	输入	MIPI lane3 正极输入
17	MIPI_RX_D3N	输入	MIPI lane3 负极输入
18	GND	地线	地线
19	MIPI_RX_D2P	输入	MIPI lane2 正极输入
20	MIPI_RX_D2N	输入	MIPI lane2 负极输入
21	GND	地线	地线
22	MIPI_RX_D1P	输入	MIPI lane1 正极输入
23	MIPI_RX_D1N	输入	MIPI lane1 负极输入
24	GND	地线	地线
25	MIPI_RX_CLKP	输入	MIPI 时钟正极输入
26	MIPI_RX_CLKN	输入	MIPI 时钟负极输入
27	GND	地线	地线

28	MIPI_RX_D0P	输入	MIPI lane0 正极输入
29	MIPI_RX_D0N	输入	MIPI lane0 负极输入
30	GND	地线	地线

◆ 其他接口说明

正面			
序号	位置	接口	描述
1	CON17	网口	RJ45 千兆以太网接口
2	CON6	USB	主控 IC 的 USB HOST 口，可接外部 USB 设备，USB2.0;
3	CON5	USB	主控 IC 的 USB HOST 口，可接外部 USB 设备，USB2.0;
4	CON2	Type_C OTG	Type_C 接口，USB OTG 接口，可用于系统升级，DP 显示，USB3.0 功能等，非标的 PD 输出，最大输出 5V/1.5A
5	JP1	3.5 耳机	Audio 音频输出，标准的 CTIA 线序
6	SW1	U_BOOT	系统升级按钮
7	ANT	ANT	2.4G/5G WIFI/BT 天线接口
8	CON27	12V DC 电源	12V DC 电源接口，内径 2.0mm

◆ 网口灯状态示意图



## 第五章 电气性能

项目		最小	典型	最大
电源参数	电压	10V	12V	13V
	纹波	--	150mV	--
	电流	0.5A	0.6A	0.7A
环境	相对湿度	30%	--	80%
	工作温度	0°C	--	40°C
	存储温度	0°C	--	70°C

## 第六章 免责声明

由于在本产品技术要求确认书列明的主板产品（以下简称“主板”，包括其内含的芯片）实现的或通过主板在整机上实现的功能（含专利功能）和出厂预装的软件版本均系由买方最终确认和决定，买方负责自行向相应权利人取得资质授权、确认是否允许开通、提报交易数据并缴纳相应专利许可费用。

由于我司作为主板供应商，无法获知整机产品的性能要求或规格参数，我司仅能保证供应的主板符合双方已确认的技术参数等要求，请贵司自行根据最终整机产品及对应主板进行调试、测试并申请认证，以确保产品符合终端销售区域的法律法规要求。