

视美泰

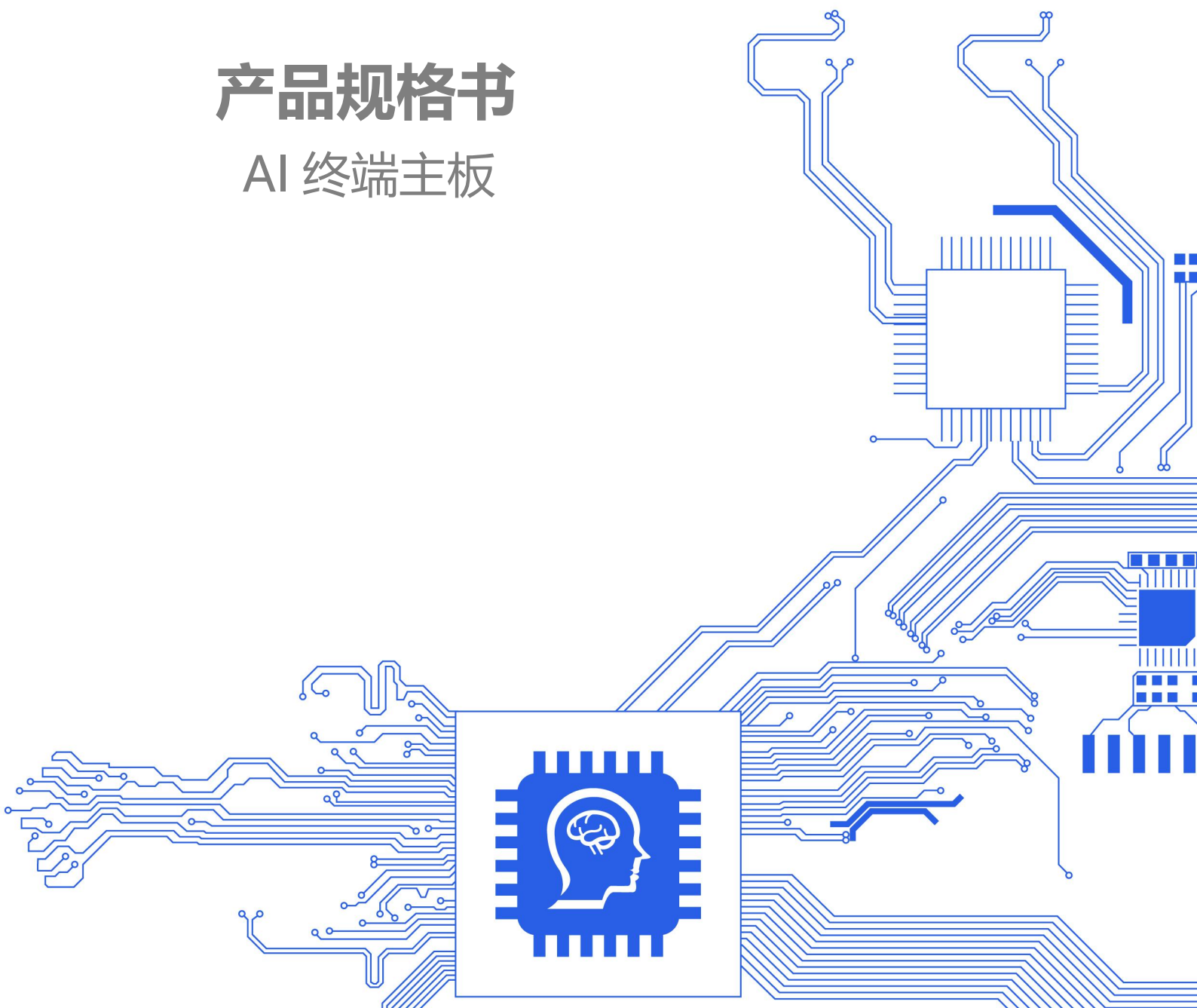
万物智联·数字原生

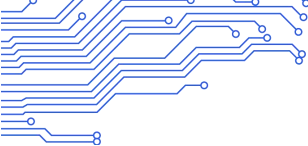
深圳市视美泰技术股份有限公司

AIoT-3576E-V1.1

产品规格书

AI 终端主板





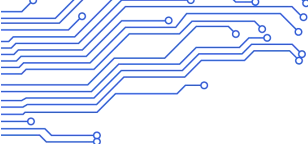
文档修改历史

版本号	修订内容	修订	审核	日期
V1.0	初始化版本	黄楚升	XXX	2024-10-9
V1.1	修订	翁鸿鑫	邱顺峰	2025-11-20

声明

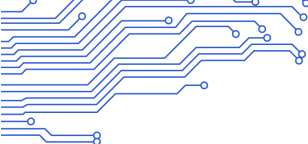
版权声明：本用户手册包括但不限于其所包含的所有信息都受到著作权法的保护，未经深圳市视美泰技术股份有限公司（以下简称“视美泰”）许可，不得有任何仿造、复制、摘抄、转译、发行等行为或其他利用。

免责声明：对于本用户手册中提及的第三方产品名称或内容，其所有权及知识产权都为各产品或内容所有人所有且现行知识产权相关法律及国际条约的保护。

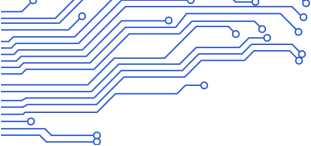


目录 /catalog

第一章 产品概述	- 6 -
1.1 适用范围	- 6 -
1.2 外观及接口示意图	- 6 -
正面/背面:	- 6 -
第二章 基本功能列表	- 8 -
第三章 PCB 尺寸和接口布局	- 9 -
3.1 PCB 尺寸图	- 9 -
3.2 接口参数说明	- 11 -
电源输入接口 (4pin/2.54mm)	- 11 -
USB 接口 (4pin/2.0mm*4)	- 11 -
LVDS 背光控制接口 (6pin/2.0mm)	- 12 -
LVDS 屏接口 (15pin*2/2.0mm)	- 13 -
eDP 背光控制接口 (6pin/2.0mm)	- 14 -
TP 接口 (6pin/2.0mm)	- 16 -
按键接口 (6pin/2.0mm)	- 17 -
RTC 电池接口 (2pin/1.25mm)	- 17 -
TTL 串口插座接口*3 (4pin/2.0mm)	- 18 -
风扇 (FAN) 接口 (4pin/1.25mm)	- 20 -
MIPI Camera 接口 (背面, 30pin/0.5mm)	- 20 -



LED/IR 接口 (5pin/2.0mm)	- 21 -
喇叭接口 (4pin/2.0mm)	- 21 -
MIC 接口 (2pin/2.0mm)	- 22 -
状态指示灯	- 23 -
其它一些标准接口以及功能	- 25 -
第四章 电气性能	- 26 -
第五章 整机最小测试项	- 27 -
第六章 可配置参数表 (差异点)	- 28 -



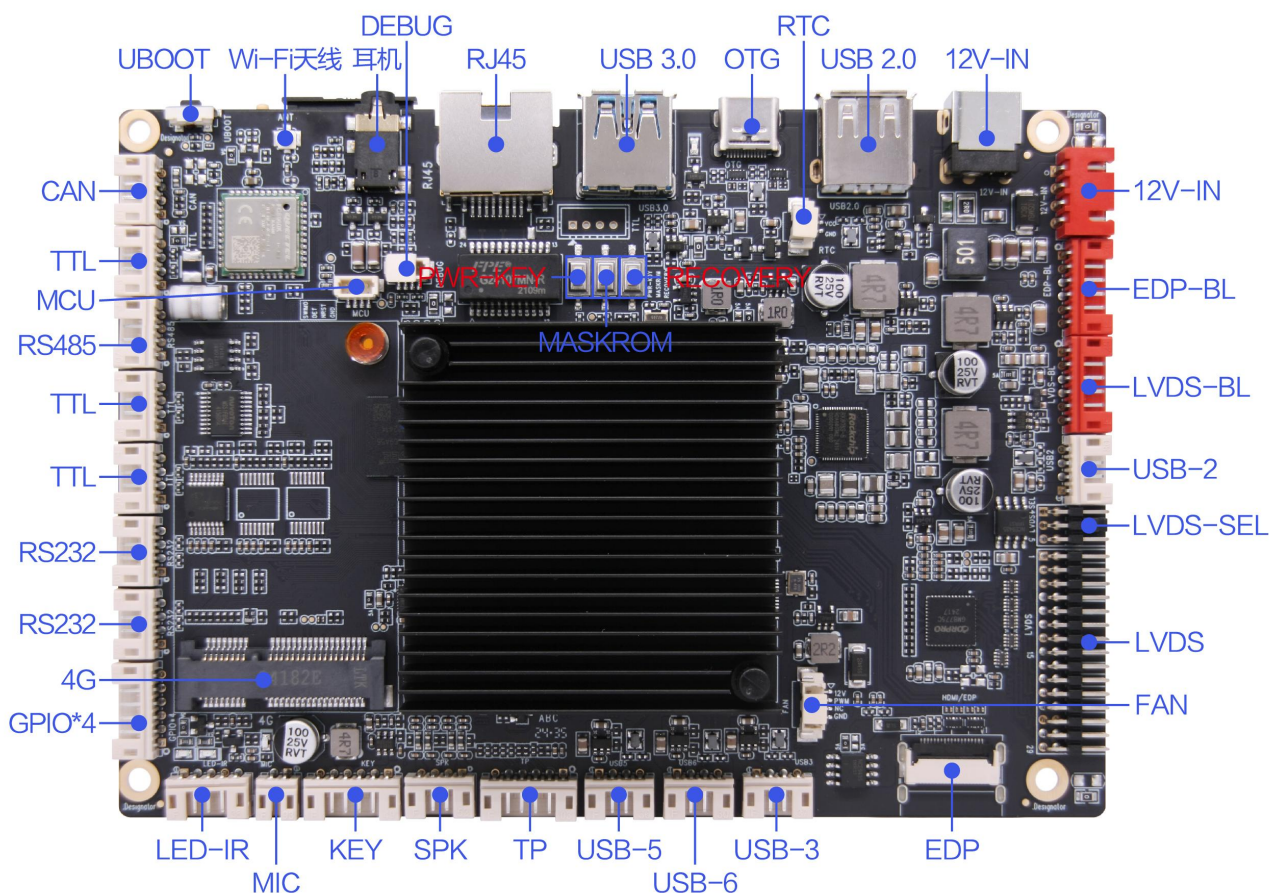
第一章 产品概述

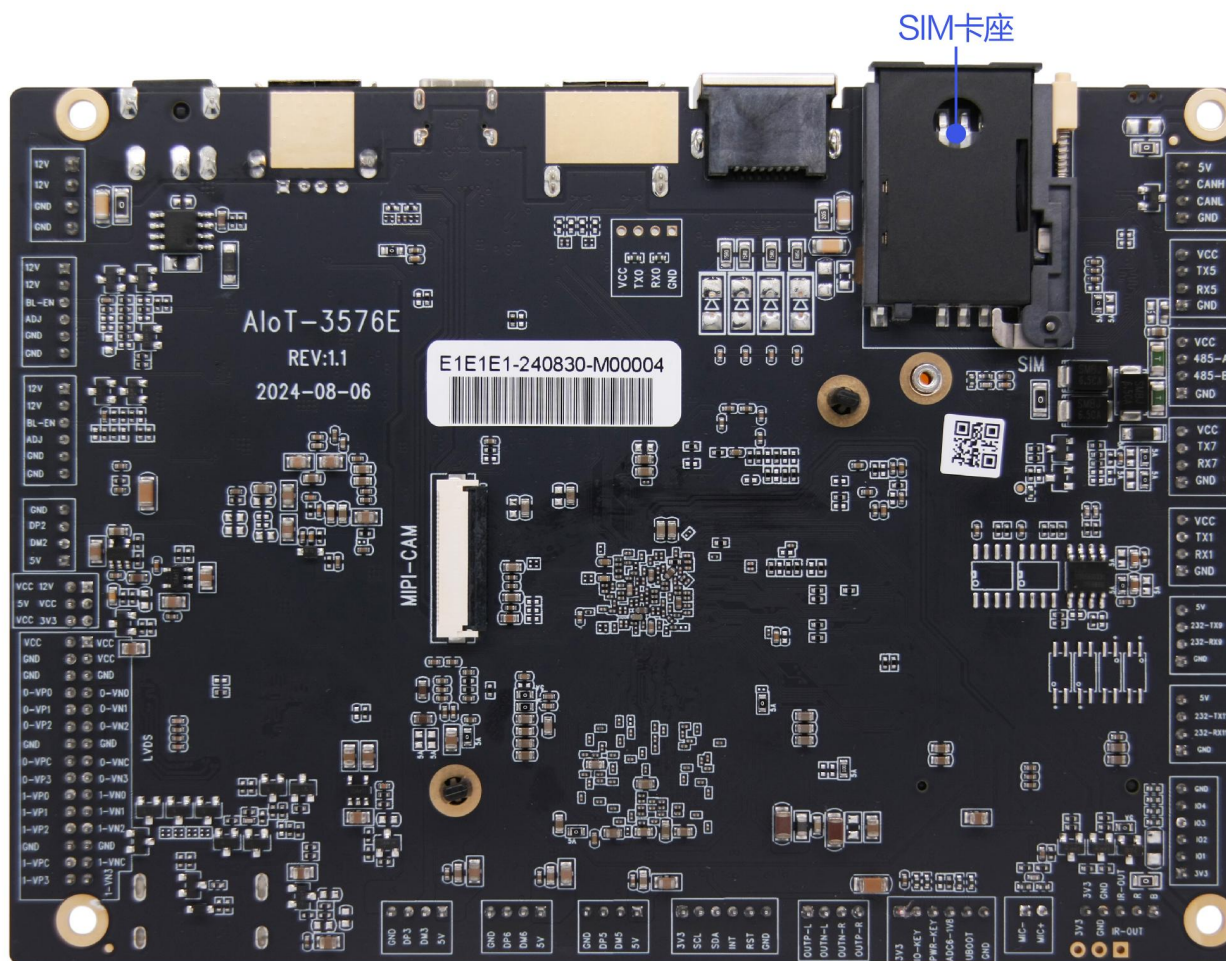
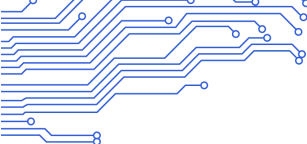
1.1 适用范围

本产品是一款 AI 终端主板，基于 RK3576 八核处理器，主频最高达 2.2GHz，内置高达 6TOPS 算力 AI 加速器 NPU，支持最新的大模型引擎 Transformer 架构硬加速和多种深度学习框架，搭载 Android14.0 操作系统，可支持 Linux/OpenHarmony 操作系统，支持 4K@120Hz 超清显示，具备丰富的扩展接口，主要适用于边缘计算、AI 机器人、AI 云服务器及各种端侧高性能 AIoT 设备等领域。

1.2 外观及接口示意图

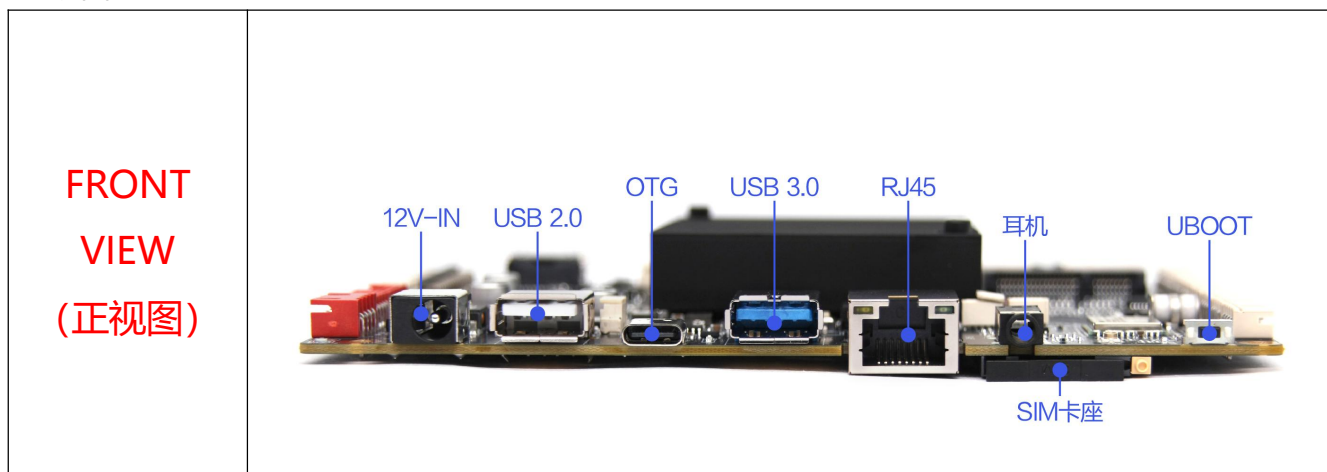
正面/背面：

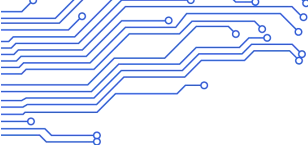




照片声明：以上照片系选取我司某一批次生产的板卡进行拍摄，由于产品在不断维护，可能实际出货的板卡与照片不尽一致。

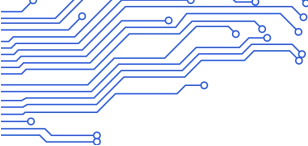
正视图：





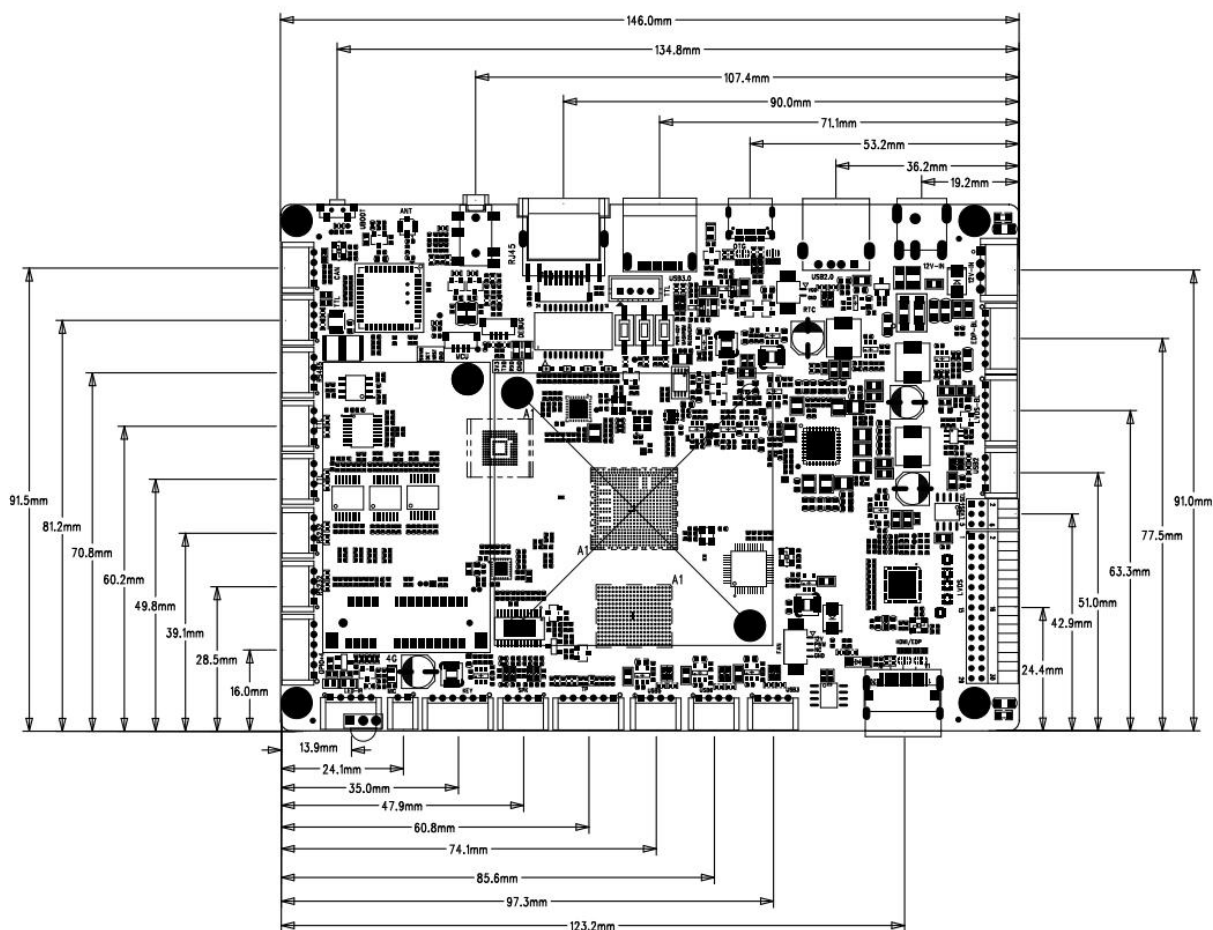
第二章 基本功能列表

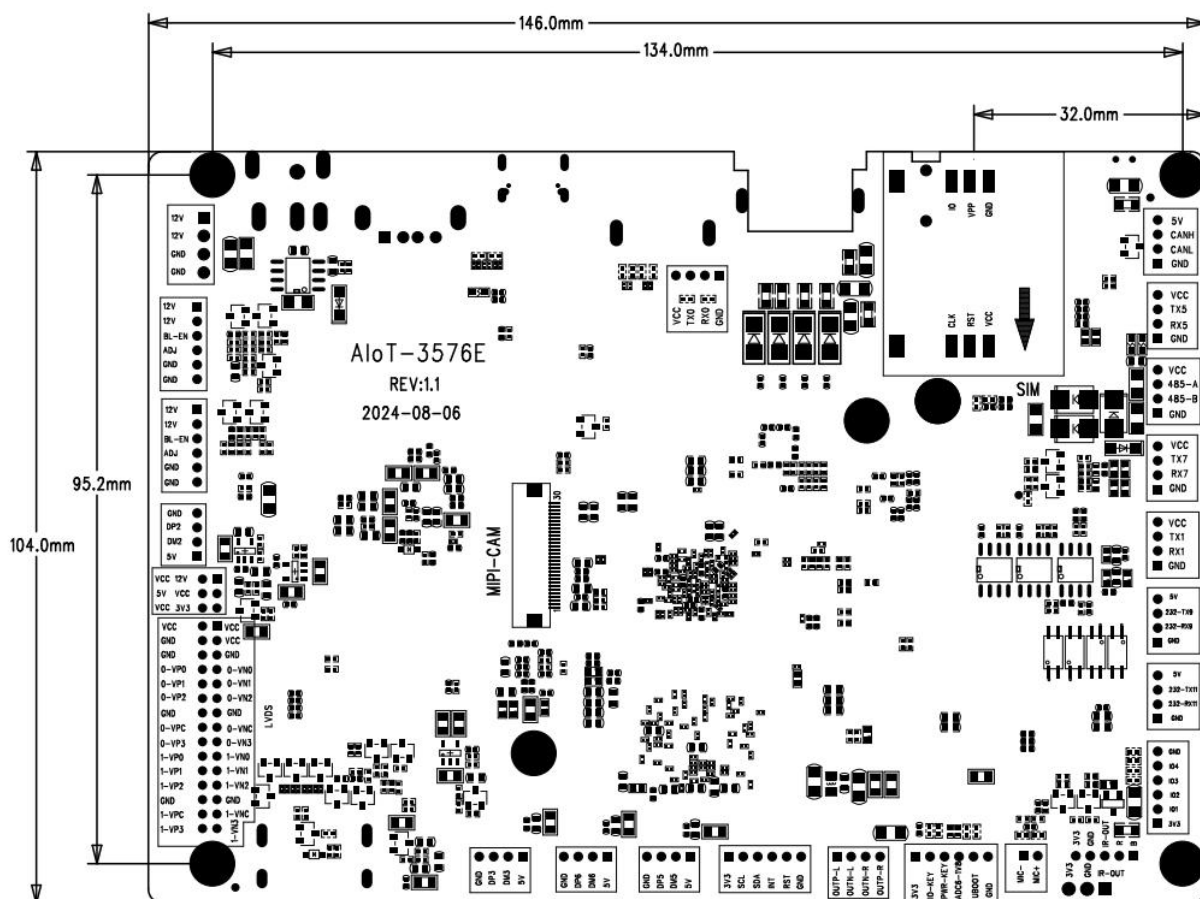
主要功能参数	
板卡尺寸	146 x104mm
CPU	RK3576, 八核 (4*Cortex-A72 + 4* Cortex-A53) , 主频最高达 2.2GHz
GPU	ARM Mali G52 MC3
NPU	6 TOPS
操作系统	Android 14
内存 / 存储	标配 4G (2G/8G 可选) / 标配 32G (16/64/128G 可选)
内置 ROM	2KB EEPROM (默认不带, 可选贴)
DP 输出	1 路 DP, 从 Type-c (OTG) 接口输出, 支持 1/2/4 lanes 速率 1.62/2.7/5.4 和 8.1Gbps, 分辨率最高支持 4K@120Hz
LVDS 输出	1 路, 支持单/双 6-8bit, 可直接驱动 50 / 60Hz 液晶屏, 分辨率最大支持 1920*1080@60Hz
eDP 输出	1 路, 可直接驱动多种分辨率的 eDP 接口液晶屏, 实测已支持 1920*1080 的分辨率, 主控芯片规格书上写最高可支持到 4K@60Hz 分辨率
音频输入/输出	喇叭输出 (支持左右声道输出, 默认 6W, 可配置 10W, 需要改电阻)、MIC IN*1
耳机输出	支持一路 3.5mm 四段耳机接口
USB 接口	1 路 Type-c OTG 1 路 USB3.0 HOST 5 路 USB2.0 HOST
串口	2 路 RS232, (可配置成 TTL) 1 路 485 串口, (可配置成 TTL) 3 路 TTL 串口, (可配置成 RS232)
I2C 接口	1路, 可接 I2C 接口的 TP 或外设
网络支持	1、支持 10/100/1000M 自适应以太网 2、内置 Wi-Fi, 支持蓝牙 3、内置 MINI PCI-E 接口, 可支持 4G 上网, 不支持模拟或数字通话
存储	支持 U 盘、扩展存储, 不支持 TF 卡
RTC 实时时钟	支持低功耗
系统升级	支持本地 USB 升级
可选配功能	1路 CAN 接口 1路 MIPI 摄像头接口



第三章 PCB 尺寸和接口布局

3.1 PCB 尺寸图



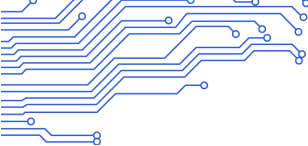


照片声明：以上照片系选取我司某一批次生产的板卡进行拍摄，由于产品在不断维护，可能实际出货的板卡与照片不尽一致。

PCB：8 层板，板厚1.6mm

PCBA：L * W=146mm*104mm，MAX H=11.0+/-0.3mm（不含4G功能）

螺丝孔规格：φ 3.2mm x 4



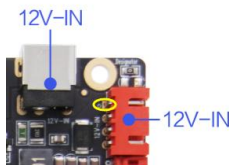
3.2 接口参数说明

图片标注说明：插座接口图片上圆圈处“○”表示第一脚。

电源输入接口（4pin/2.54mm）

功能描述：板卡采用 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，d2.0。在未接外设空负载情况下，12V 直流电源需支持最小 600mA 电流。

电源输入插座的电气定义如下：

序号	定义	属性	描述	
1	12V	输入	12V 输入	
2	12V	输入	12V 输入	
3	GND	地线	地线	
4	GND	地线	地线	

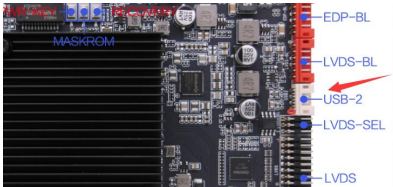
注意事项：

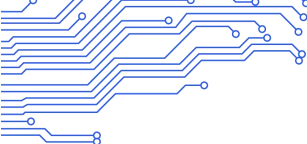
- 1、电源接口规格需要符合 DC 插座型号，DC 插座默认孔径 6.0，铜针外径 2.0，搭配 DC 插头外径 5.5mm，孔径 2.1mm。
- 2、DC 座和 4pin 电源输入口电压波动范围不能超过标准输入电压 12V 的 10%，超过可能会影响主板运行的稳定性。
- 3、建议使用符合 3C 标准的电源主板或者适配器，并且所选适配器额定输出功率能满足主板和外设同时运行并且留有 30%-50%余量，即当总电流达到 1.5A 时，应当选用 2.5A-3A 的规格。

USB 接口（4pin/2.0mm*4）

功能描述：主板具有 3 个 USB 标准接口（1 个 TYPE-C，1 个 USB3.0，1 个 USB 2.0），4 个内置的 USB 插座，用于外设扩展，默认为 HOST，供电电流 1A。

内置 USB 插座的电气定义如下：

序号	定义	属性	描述	
1	VCC	电源	5V 输出	
2	DM	输入/出	DM	



3	DP	输入/出	DP	
4	GND	地线	地线	

注意事项:

- 1、USB 端子线的定义在使用前需要核对，避免电源与地接反，导致烧外设和主板。
- 2、USB 外设线长度尽量短，满足使用需求即可，不可使用过长的 USB 线，不然可能导致外设使用过程中出现稳定性问题。
- 3、USB 线内信号为高速差分信号，USB 线材尽量使用带编织屏蔽层的线，可以很大增强设备的抗干扰能力，增加设备稳定性。

USB 口说明:

序号	丝印/序号	默认供电电流	供电是否可控	对应节点
1	OTG	1A	可控	OTG
2	USB2.0	1A	可控	HUB USB7
3	USB3.0	1A	可控	HUB USB1
4	USB-2	1A	可控	HUB USB2
5	USB-3	1A	可控	HUB USB3
6	USB-5	1A	可控	HUB USB5
7	USB-6	1A	可控	HUB USB7

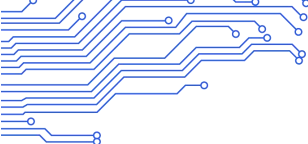
LVDS 背光控制接口 (6pin/2.0mm)

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。**背光插座中的 12V 电源只能作为背光电源输出，严禁作为电源输入供给主板。**

序号	定义	属性	描述	
1	12V	电源	12V 输出	
2	12V	电源	12V 输出	
3	BL-EN	输出	背光使能控制	
4	ADJ	输出	背光亮度 ADJ 控制	
5	GND	地线	地线	
6	GND	地线	地线	

注意事项:

- 1、此插座中的 12V 电源只能作为背光电源输出，禁止作为电源输入供给系统。



- 2、LVDS 调光方式默认为 ADJ，请根据所选屏的规格书标明的调光方式选用。
- 3、ADJ 和 PWM 可以通过更改硬件实现切换，如有更改需求请咨询 FAE。
- 4、由于主板电源走线宽度有限，在设计时一般只考虑主板本身负载，所以当使用 19 寸以上大屏或者屏背光的功率在 20W 以上时，背光供电请从其他电源板上取电，以免造成系统不稳定。

LVDS 屏接口 (15pin*2/2.0mm)

通用的 LVDS 接口定义，支持单/双，6/8 位 1080P LVDS 屏。屏电压可以通过跳线帽进行选择，可选择支持 3.3V/5V/12V 屏电源供电。

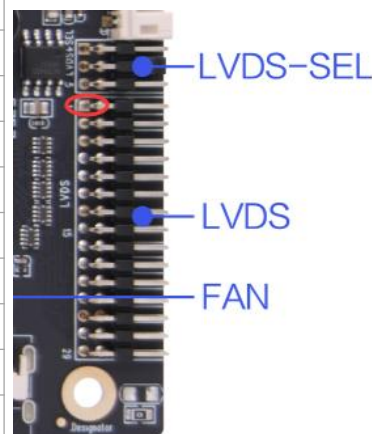
为了避免烧板子和屏，请注意以下事项：

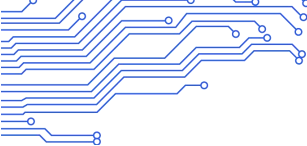
- 1、请确认屏规格书屏供电电压是否正确，板子相应电源是否可以满足屏工作最大电流。
- 2、请使用万用表确认跳线帽选择的电源是否正确。

下图中用跳线帽来进行屏电源的选择，从左至右，依次为：3.3V/5V/12V。

LVDS 输出的 15*2 插针的电气定义如下：

序号	定义	属性	描述
1	PVCC	电源输出	液晶电源输出，+3.3v/+5V/ +12V 可选
2			
3			
4	GND	地线	地线
5			
6			
7	0-VN0	输出	Pixel0 Negative Data (Odd)
8	0-VP0	输出	Pixel0 Positive Data (Odd)
9	0-VN1	输出	Pixel1 Negative Data (Odd)
10	0-VP1	输出	Pixel1 Positive Data (Odd)
11	0-VN2	输出	Pixel2 Negative Data (Odd)
12	0-VP2	输出	Pixel2 Positive Data (Odd)
13	GND	地线	地线
14	GND	地线	地线
15	0-VNC	输出	Negative Sampling Clock (Odd)
16	0-VPC	输出	Positive Sampling Clock (Odd)
17	0-VN3	输出	Pixel3 Negative Data (Odd)
18	0-VP3	输出	Pixel3 Positive Data (Odd)
19	1-VN0	输出	Pixel0 Negative Data (Even)
20	1-VP0	输出	Pixel0 Positive Data (Even)





21	1-VN1	输出	Pixel1 Negative Data (Even)
22	1-VP1	输出	Pixel1 Positive Data (Even)
23	1-VN2	输出	Pixel2 Negative Data (Even)
24	1-VP2	输出	Pixel2 Positive Data (Even)
25	GND	地线	地线
26	GND	地线	地线
27	1-VNC	输出	Negative Sampling Clock (Even)
28	1-VPC	输出	Positive Sampling Clock (Even)
29	1-VN3	输出	Pixel3 Negative Data (Even)
30	1-VP3	输出	Pixel3 Positive Data (Even)

可以通过 LVDS-SEL 插座调节屏电源电压，通过跳线帽进行选择，可选择支持 3.3V/5V/12V 屏电源供电。。

电气定义如下：

序号	定义	属性	描述
1	12V	电源	12V 屏电源将此脚跳至 PANELVCC_IN
2	PANELVCC_IN	电源	屏电源输入脚
3	PANELVCC_IN	电源	屏电源输入脚
4	5V	电源	5V 屏电源将此脚跳至 PANELVCC_IN
5	3.3V	电源	3.3V 屏电源将此脚跳至 PANELVCC_IN
6	PANELVCC_IN	电源	屏电源输入脚



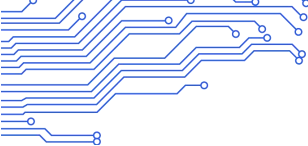
注意事项：

- 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。
- 3、接单 6/8 位 LVDS 屏的屏线时，靠近 pin1 端来接插安装，切勿反接和错位，以免造成屏和主板损坏。
- 4、连接前请注意线序的电气定义是否匹配，需先连接好屏后再上电，不允许带电拔插使用。

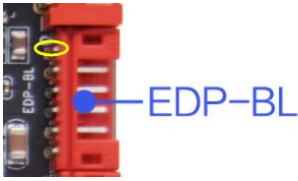
eDP 背光控制接口 (6pin/2.0mm)

用于 eDP 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。**背光插座中的 12V 电源只能作为背光电源输出，严禁作为电源输入供给主板。**

序号	定义	属性	描述
----	----	----	----



1	12V	电源	12V 输出
2	12V	电源	12V 输出
3	BL-EN	输出	背光使能控制
4	ADJ	输出	背光亮度 ADJ 控制
5	GND	地线	地线
6	GND	地线	地线



注意事项:

- 1、此插座中的 12V 电源只能作为背光电源输出，禁止作为电源输入供给系统。
- 2、eDP 调光方式默认为 PWM，请根据所选屏的规格书标明的调光方式选用。
- 3、ADJ 和 PWM 可以通过更改硬件实现切换，如有更改需求请咨询 FAE。
- 4、由于主板电源走线宽度有限，在设计时一般只考虑主板本身负载，所以当使用 19 寸以上大屏或者屏背光的功率在 20W 以上时，背光供电请从其他电源板上取电，以免造成系统不稳定。

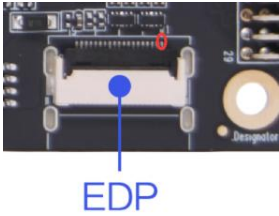
EDP 屏接口 (20pin/0.5mm)

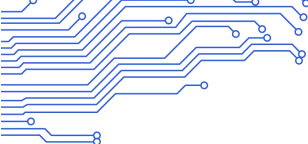
功能描述:

主板支持 1 个 eDP 屏的显示接口，接口为 20pin 0.5mm 间距的 FPC 插座形式。

电气定义如下:

序号	定义	属性	描述
1	D2+	输出	Display Port Lane 2 positive output
2	GND	地线	地线
3	D2-	输出	Display Port Lane 2 negative output
4	D1+	输出	Display Port Lane 1 positive output
5	GND	地线	地线
6	D1-	输出	Display Port Lane 1 negative output
7	D0+	输出	Display Port Lane 0 positive output
8	GND	地线	地线
9	D0-	输出	Display Port Lane 0 negative output
10	D3+	输出	Display Port Lane 3 positive output
11	GND	地线	地线
12	D3-	输出	Display Port Lane 3 negative output
13	NC	--	--
14	AUX+	输出	Display Port AUX+ chanenl positive singal
15	NC	--	--
16	NC	--	--
17	GND	地线	地线
18	NC	--	--

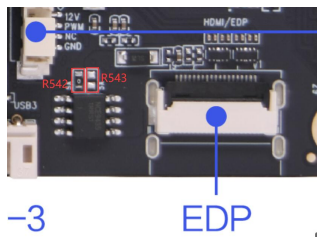




19	AUX-	输出	Display Port AUX- chanenl negative singal	
20	PVCC	电源	eDP 屏电源输出（默认 3.3V） ， +3.3v/+5V 可选	

可以通过板上的两个电阻选贴来进行选择 3.3V/5V 的屏电源供电。

说明如下，电源默认是 3.3V：

序号	定义	属性	描述	
1	3.3V	电源	R542=0R, R543=NC	
2	5V	电源	R542=NC, R543=0R	

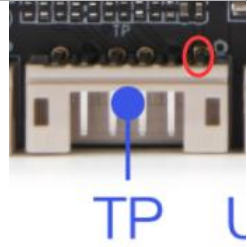
注意事项：

- 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、切勿反接和错位，以免造成屏和主板损坏。
- 3、连接前请注意线序的电气定义是否匹配，需先连接好屏后再上电，不允许带电拔插使用。

TP 接口（6pin/2.0mm）

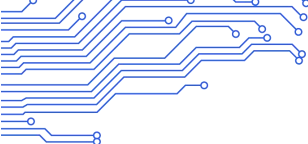
功能描述：板卡支持接入 I2C 接口的 TP 屏。

电气定义：

序号	定义	属性	描述	
1	VCC	电源	3.3V 输出	
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	

注意事项：

- 1、该接口为 6pin 2.0mm 座子。
- 2、板卡支持接入 I2C 接口的 TP 屏，接入前请确认触摸屏的接口是 I2C 的还是 USB 的。
- 3、接口中的 I2C 及 RST、INT 电平为 3.3V，如果接入其它电平的触摸屏，需做好电平转换。



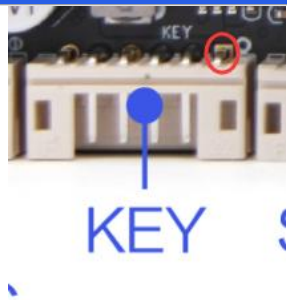
4、连接前请注意线序的电气定义是否匹配，需先连接好触摸屏后再上电，不允许带电拔插使用。

按键接口 (6pin/2.0mm)

功能描述：

该插座中引出了开关机按键，IO 按键，UBOOT 键共 3 个按键和 1 个 ADC 接口。

电气定义：

序号	定义	属性	描述	
1	VCC	电源	3.3V	
2	IO-KEY	输入	用户自定义按键 (1.8V 电平)	
3	PWR-KEY	输入	开关机按键	
4	ADC6	输入	ADC6 (1.8V 电平)	
5	UBOOT	输入	UBOOT	
6	GND	地线	地线	

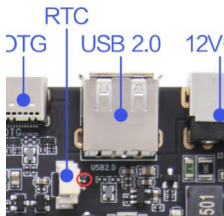
注意事项：

- 1、所有按键都是接到低电平有效，切勿将按键的另一端接到电源上；
- 2、ADC6 为 1.8V 电平的 ADC 信号，外接设备输出电压不能高于 1.8V，否则会烧坏。

RTC 电池接口 (2pin/1.25mm)

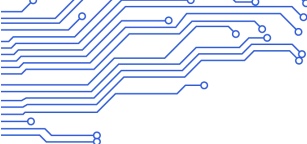
功能描述：主板带 2pin 1.25mm 间距的 Wafer 插座接口，用于断电时给系统时钟供电。

RTC 电池插座的电器定义如下：

序号	定义	属性	描述	
1	RTC	输入	3V 输入	
2	GND	地线	地线	

注意事项：

- 1、RTC 电池在使用时，注意正负极是否正确，反接可能会导致短路，从而存在着火和爆炸的风险。
- 2、如在使用过程中发现 RTC 时间不准确，请及时更换 RTC 电池，选用正确的 3V，CR2032 纽扣电池，如需使用带线电池，请联系 FAE 提供对应型号规格。

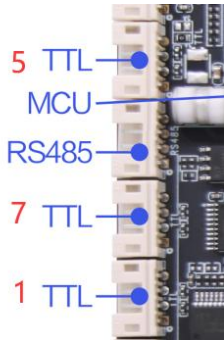


TTL 串口插座接口*3 (4pin/2.0mm)

功能描述：板卡支持 3 组普通双线串口，可支持市面上通用的串口设备，串口的电平为 0V 到 3.3V。

电气定义：

序号	定义	属性	描述
1	GND	地线	地线
2	UART-RX	输入	RX
3	UART-TX	输出	TX
4	VCC	电源	3.3V 输出



注意事项：

- 1、TTL 串口电压是否匹配。不能直接接入 RS232,RS485 设备。
- 2、TX, RX 接法是否正确。
- 3、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。
- 4、软件在开发过程中注意系统节点与硬件串口接口对应关系，参考下文《串口与系统节点定义》

串口配置和节点如下：

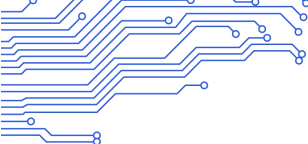
序号	串口号	对应节点	默认配置	是否可配置
1	串口 5	TTY5	TTL	可配置成 RS232
2	串口 7	TTY7	TTL	可配置成 RS232
3	串口 1	TTY1	TTL	可配置成 RS232

485 接口 (4pin/2.0mm)

板卡也支持 1 组 485 通讯接口，可支持市面上通用的 485 接口设备，接口的电平为 3.3V。如果对
接的接口的电平高于 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。

1. 485 接口电压是否匹配。
2. 485A, 485B 线序接法是否正确。

电气定义：



序号	定义	属性	描述	
1	GND	地线	地线	
2	485-B	输入/出	RX	
3	485-A	输入/出	TX	
4	VCC	电源	5V 输出	

RS485 配置和节点如下：

序号	串口号	对应节点	默认配置	是否可配置
1	串口 6	TTYS6	RS485	可配置成 TTL

RS232 串口插座接口*2 (4pin/2.0mm)

板卡引出了 2 组普通 232 串口，可支持市面上通用的 232 串口设备。

单排 4pin2.0 RS232 串口 3，对应串口节点 ttyXRUSB2

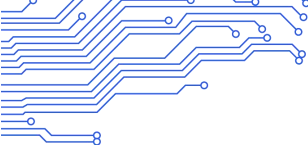
序号	定义	属性	描述	
1	GND	地线	地线	
2	232-RX	输入	232-RX	
3	232-TX	输出	232-TX	
4	VCC	电源	5V 输出	

注意事项：

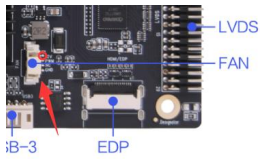
- 1.串口电压是否匹配。不能直接接入 TTL,485 串口设备。
- 2.TX, RX 接法是否正确。

串口配置和节点如下：

序号	串口号	对应节点	默认配置	是否可配置
1	串口 11	TTYS11	RS232	可配置成 TTL
2	串口 9	TTYS9	RS232	可配置成 TTL



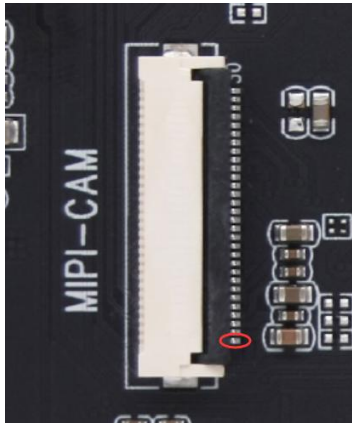
风扇 (FAN) 接口 (4pin/1.25mm)

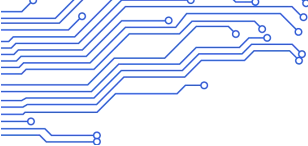
序号	定义	属性	描述	
1	FAN+	电源+	12V 输出	
2	PWM	输出	转速 pwm 调节	
3	NC	空	空	
4	GND	地线	地线	

MIPI Camera 接口 (背面, 30pin/0.5mm)

功能描述: 板卡支持 1 路 mipi camera 的输入。

MIPI Camera 插座电气定义如下:

序号	定义	属性	描述	
1	NC	/	/	
2	VDD	电源	2.8V 输出	
3	DVDD	电源	1.2V 输出	
4	DOVDD	电源	1.8V 输出	
5	NC	/	/	
6	GND	地线	地线	
7	VDD	电源	2.8V 输出	
8	GND	地线	地线	
9	SDA	输入/出	SDA 信号	
10	SCL	输出	SCL 信号	
11	RST	输出	复位信号	
12	PWDN	输出	掉电控制	
13	GND	地线	地线	
14	MCLK	输出	主时钟	
15	GND	地线	地线	
16	D3P	输入/出	mipi 数据通道 3 正	
17	D3N	输入/出	mipi 数据通道 3 负	
18	GND	地线	地线	
19	D2P	输入/出	mipi 数据通道 2 正	
20	D2N	输入/出	mipi 数据通道 2 负	
21	GND	地线	地线	
22	D1P	输入/出	mipi 数据通道 1 正	
23	D1N	输入/出	mipi 数据通道 1 负	
24	GND	地线	地线	



25	CLKP	输入/出	mipi 时钟通道正	
26	CLKN	输入/出	mipi 时钟通道负	
27	GND	地线	地线	
28	D0P	输入/出	mipi 数据通道 0 正	
29	D0N	输入/出	mipi 数据通道 0 负	
30	GND	地线	地线	

注意事项:

- 1、不能支持双目 mipi camera 模组。
- 2、接口中的 I2C 及 RST 等信号电平为 1.8V，如果接入 3.3V 电平的模组，需做好电平转换。
- 3、连接前请注意线序的电气定义是否匹配，需先连接好模组后再上电，不允许带电拔插使用。

LED/IR 接口 (5pin/2.0mm)

功能描述：主板的 LED/IR 接口为一个 5pin 插座，内含双色 LED 与 IR 功能。

LED/IR 接口插座的电气定义如下：

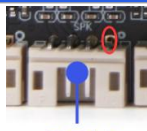
序号	定义	属性	描述	
1	LED_B	蓝灯	工作指示灯	
2	LED_R	红灯	待机指示灯	
3	IR	输入	遥控信号输入	
4	GND	地线	地线	
5	3V3	电源	3.3V 输出	

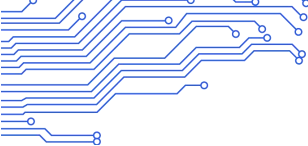
注意事项:

- 1、指示灯接口为共阳极指示灯接口，默认需要使用共阳极指示灯。
- 2、板上默认有限流，LED 灯驱动电流 6mA，电压 3.3V，外接指示灯不需要增加电阻，不然亮度可能会过低。

喇叭接口 (4pin/2.0mm)

功能描述：此接口可以接外置扬声器。

序号	定义	属性	描述	
1	OUTP-R	输出	音频输出右+	
2	OUTN-R	输出	音频输出右-	
3	OUTN-L	输出	音频输出左-	



4	OUTP-L	输出	音频输出左+	
---	--------	----	--------	--

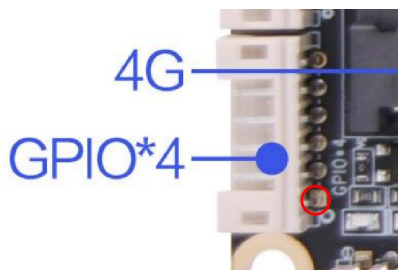
注意事项:

- 1.此为双喇叭连接，在使用单喇叭的时候是 pin1 与 pin2 一组，pin3 与 pin4 一组，不要搞错；
- 2.喇叭的使用，需先连接好喇叭后再开机，不允许带电拔插使用。
- 3.喇叭接口的默认输出功率为 8R/5W，如使用 4R 的喇叭需注意功率相应降低一半使用。
- 4.功放芯片的最大可支持功率到 8R/10W，需定制硬件实现。
- 5.使用时务必测量实际最大输出功率应小于实际喇叭额定功率

IO 接口 (6pin/1.25mm)

功能描述：IO 用于给外设提供控制信号的输入/输出，电平为 3.3V。

序号	定义	属性	描述	
1	VCC	电源	3.3V 输出	
2	I/O	输入	GPIO-1	上拉
3	I/O	输入	GPIO-2	上拉
4	I/O	输出	GPIO-3	上拉
5	I/O	输入	GPIO-4	上拉
6	GND	地线	地线	



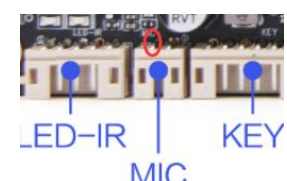
注意事项:

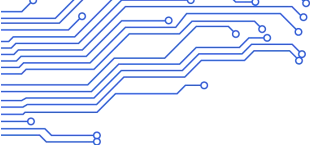
- 1、外设的 IO 电平不能高于 3.3V，如果对接设备 IO 电平高于 3.3V 时，要有隔离电路或者电平转换电路，否则会烧坏主控和设备。
- 2、使用 IO 口时，注意 IO 口是输入还是输出。
- 3、注意外设通过此 IO 口串电（关机状态下，用万用表测量此 IO 应为 0V）。

MIC 接口 (2pin/2.0mm)

请注意 MIC 正负极的接法，勿反接。

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





注意事项：

- 1、RTC 电池在使用时，注意正负极是否正确，反接可能会导致短路，从而存在着火和爆炸的风险。
- 2、如在使用过程中发现 RTC 时间不准确，请及时更换 RTC 电池，选用正确的 3V，CR2036 纽扣电池，如需使用带线电池，请联系 FAE 提供对应型号规格。

状态指示灯

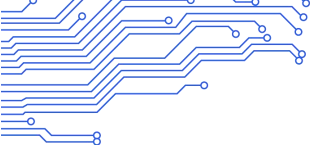
指示灯颜色说明：上电红色，开机后蓝色。

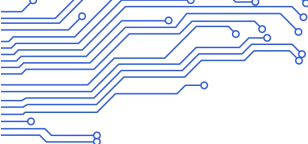


按键说明

- (1) UBOOT 键用于烧录程序；
- (2) RECOVERY 按键用于一键回复出厂设置；
- (3) MASKROM 按键用于在 UBOOT 按键无作用时按下此按键可进入 MASKROM 烧录模式；
- (4) PWR-KEY 按键用于系统开机/关机。

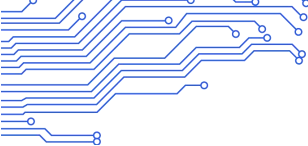






其它一些标准接口以及功能

接口	标准	参数描述
4G 接口	MINI PCI-E 标准接口	支持移远，华为等多种 Mini PCI-E 4G 模块
SIM 卡接口	标准接口	支持各种制式（取决于 4G 模块）
耳机接口	3.5mm	支持左右双声道，支持 MIC 录音
DC 接口	标准接口	DC 插座默认孔径 6.0，铜针外径 2.0，搭配 DC 插头外径 5.5mm，孔径 2.1mm
以太网接口	RJ45 接口	支持 10/100/1000M 有线网络
USB 接口	TYPE-A 接口	1 个 USB3.0，1 个 USB2.0
USB 接口	TYPE-C 接口	OTG 接口，标准 USB3.2，同时支持 DP 输出

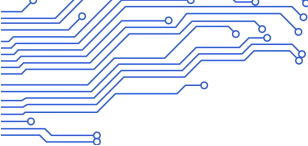


第四章 电气性能

项目		最小	典型	最大
电源参数	电压	--	12V	--
	纹波	--	--	120mV
	电流	2A	3A	--
电源电流(LVDS)	3.3V 工作电流		400 mA	1A
	5V 工作电流		550 mA	2A
	12V 工作电流		580 mA	2A
	USB 供电电流	--	--	1A
电源电流(MIPI)	3.3V 工作电流		300 mA	600 mA
	USB 供电电流	--	--	1A
总输出	电流	3.3V		800mA
环境	相对湿度	--	--	80%
	工作温度	0℃	--	60℃
	存储温度	-10℃		70℃

备注一：接 LVDS 屏时，需注意选择正确的背光工作电压 3.3V, 5V, 12V，请用户不能将其应用于超出相应的最大电流的外设。

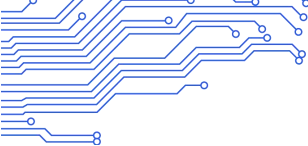
备注二：接 LVDS/MIPI 屏时，板卡整体的工作电流和待机电流视所接的屏而定，上表未一一列出。



第五章 整机最小测试项

说明：

整机稳定性和信赖性最小测试项		
序号	测试项目	测试详细描述
1	基本功能性能测试	测试整机的主要功能性能，测试 WIFI，蓝牙，以太网，USB，串口，视频播放等功能
2	软件升级功能测试	整机产品升级功能验证，分别测试产品线刷，U 盘升级，和网络远程升级功能是否正常
3	高温老化测试	测试整机抗高温能力，在 60℃环境播放老化工作视频 3 天后正常运行并且无死机、画异、黑屏等电气不良现象
4	低温掉电测试	测试整机抗低温能力，在 0℃环境播放老化工作视频 3 天后正常运行并且无死机、画异、黑屏等电气不良现象
5	常温短时间定时开关机	试产品在承受电源通断的能力，编程 3 分钟关机，七分钟开机，工作 7 天后正常运行，无死机、画异、黑屏等电气不良现象，异常记录的概率不超过 4/10000，
6	静电(ESD)试验	模拟试验评估产品防御静电放电之能力，依 IEC 61000-4-2 试验标准建议，对产品进行接触 ±4KV，空气±8KV 放电，产品验证必须符合 A 级或 B 级的判定才能接受，C 级和 D 级判定是不合格
7	扫频振动试验	测试产品的抗振动能力是否通过模拟运输试验以及板子焊锡及零件的承受力，以避免潜在问题点的发生，使用振动测试仪对产品进行测试，测试后试验品结构无松动脱落，且能够正常运行，无死机、画异、黑屏等电气不良和结构外观损坏现象判定为 OK
8	自由跌落试验	模拟运输搬运产品承受跌落能力,用于判定机器机构的承受力，以避免潜在的问题点发生，供设计及制程改善之用，在试验完成后，试验品能够正常运行，无死机、画异、黑屏等电气不良和结构外观损坏现象判定为 OK
9	常温短时间掉电冲击	通过此项试验测试产品在承受电源通断的能力
10	常温长时间定时开关机	验证 MCU 的稳定性，及系统工作的稳定性，定时开关机工具设定为早上 9 点 30 分开机，18 点 30 分钟关机，log 记录每次开机的时间间隔相等，到点开机和关机，误差小于 1min，判断合格
11	电压过压欠压测试	依据安卓板卡的供电规格，通过电压的变化来检测板卡的电压承受力，整机在-20% +30%的额定供电下测试 2 小时，在试验进行中和完成后，试验品能够正常运行，无死机、画异、黑屏等电气不良现象判定为 OK



第六章 可配置参数表（差异点）

类型	标准		选配	
DDR	2G	☐	2G	☐
	4G	☒	4G	☐
	8G	☐	8G	☒
EMMC	16	☐	16	☒
	32	☒	32	☐
	64	☐	64	☒
WiFi+BT	2.4G+BT	☐	2.4G+BT	☒
	5G+BT	☒	5G+BT	☐
4G/PCIE	☒		☒	
5G/M.2	☐		☐	
ETH/RJ45	☒		☒	
SATA3.0	☐		☐	
LVDS	☒		☒	
eDP	☒		☒	
HDMI	☐		☐	
USB*7	☒		☒	
TTL*3	☒		☒	
RS232*2	☒		☒	
RS485*1	☒		☒	
CAN*1	☒		☒	
Hdmi in	☐		☐	
TF	☐		☐	
MIPI CAM	☒		☒	



01

请确保不要将板卡带电进行安装和装配外设操作，安装时务必佩戴静电手环等防静电工具；



02

通过线材连接外设时，请确保各外设的针脚定义和主板插座对应，避免因线序错误导致短路；



03

用螺丝固定主板时，注意使板卡均匀受力，避免板卡因变形导致PCB开路；



04

在安装可选择屏电压的接口时（比如LVDS、eDP等），请注意所选择的电压与屏的规格一致；



05

在外设（USB, UART, IO .etc）安装时，注意外设IO电平和电流输出能力问题；



06

串口安装时，着重注意电平类型匹配及TX, RX, 485-A, 485-B的对应连接；



07

输入电源的选择需根据总外设来评估输入的电源电压，总电流等是否能满足要求；



08

设计整机产品时，需考虑板卡的限高和散热问题。