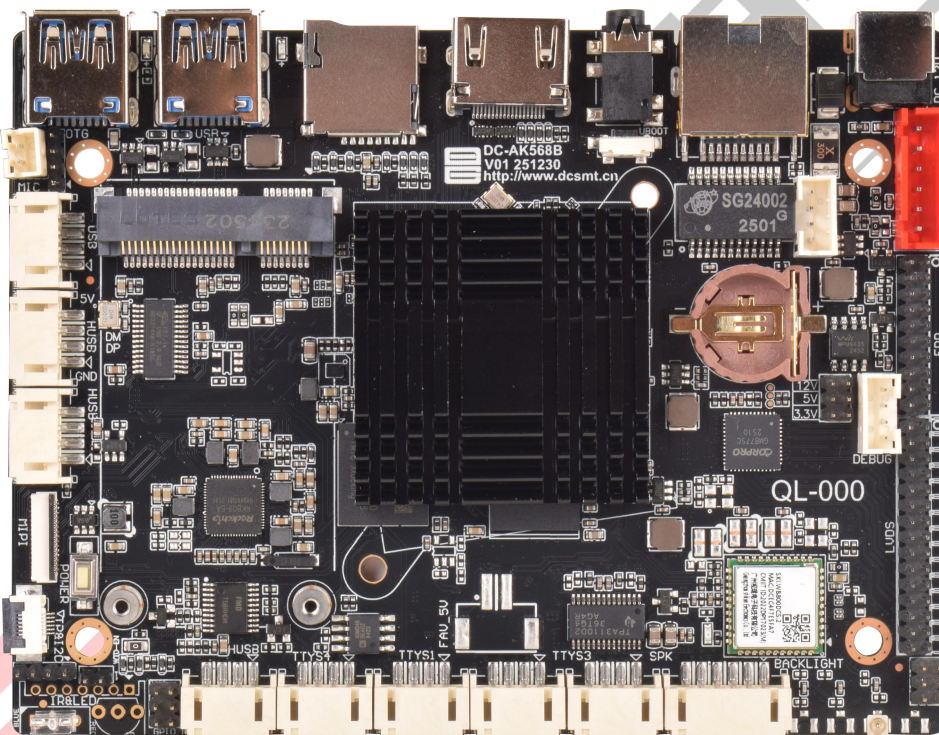


定昌电子
DINGCHANG DIANZI

DC-AK568B-V01

产品规格书



版本	日期	变更内容
V1.0	2026-3-5	初版

目录

第一章 电气性能	4
1.1、 电气性能	4
1.1.1、 标准电源	4
第二章 产品概述	5
2.1、 概述	5
2.2、 特点	5
第三章 外观及接口示意图	6
第四章 基本功能列表	7
第五章 主板规格	9
5.1、 PCB 尺寸图	9
5.2、 规格参数	10
第六章 接口定义	11
6.1、 接口说明	11
6.1.1、 麦克风接口	11
6.1.2、 USB 接口	11
6.1.3、 I2C 触摸接口	11
6.1.4、 MIPI_DSI 接口	12
6.1.5、 单片机烧录接口	13
6.1.6、 LED/IR 接口	13
6.1.7、 GPIO 接口	13
6.1.8、 TTL 接口(串口 4)	14
6.1.9、 TTL 接口(串口 1/串口 3)	14
6.1.10、 5V 风扇接口	14
6.1.11、 功放接口	14
6.1.12、 LVDS 背光电源接口	14
6.1.13、 EDP 背光电源接口	15
6.1.14、 LVDS 接口	15
6.1.15、 EDP 接口	16
6.1.16、 LVDS 屏电源接口	17
6.1.17、 调试口接口	17
6.1.18、 开关电源/待机控制接口	17

6.1.20、4G 模块底座	17
6.2、USB 口对外供电说明	18
6.3、其余标准接口以及功能	18
第七章 注意事项	19



第一章 电气性能

1.1、电气性能

1.1.1、标准电源

类别		最小	典型	最大
标准电源参数	电压	11.4V	12V	12.6V
	纹波	-	100mV	150mV
	电流	3A	5A	-
主板功耗 (只接HDMI显示情况下)	静态功耗	-	2.4W	-
	休眠功耗	-	2W	-
LVDS 电源供电输出电流 (2*3Pin 排针)		3.3V 工作电流		0.8A
		5V 工作电流		0.8A
		12V 工作电流		0.8A
USB 接口 5V 输出总电流		详情请看 6.2 章节		
12V 输出电流				2A

说明：静态功耗是指开机进系统，空载时的功耗。

- ① 3.3V 总输出电流不超过 3A；
- ② 5V 总输出电流不超过 3A；
- ③ LVDS 背光输出电流不能超过 1.5A；
- ④ 12V 供电输入，在保证最小电流 3A 的基础上，随着外设用电设备功率总和增加，而相应增加；
- ⑤ 4G 模块 PCIE 接口为 3.8V 供电；

第二章 产品概述

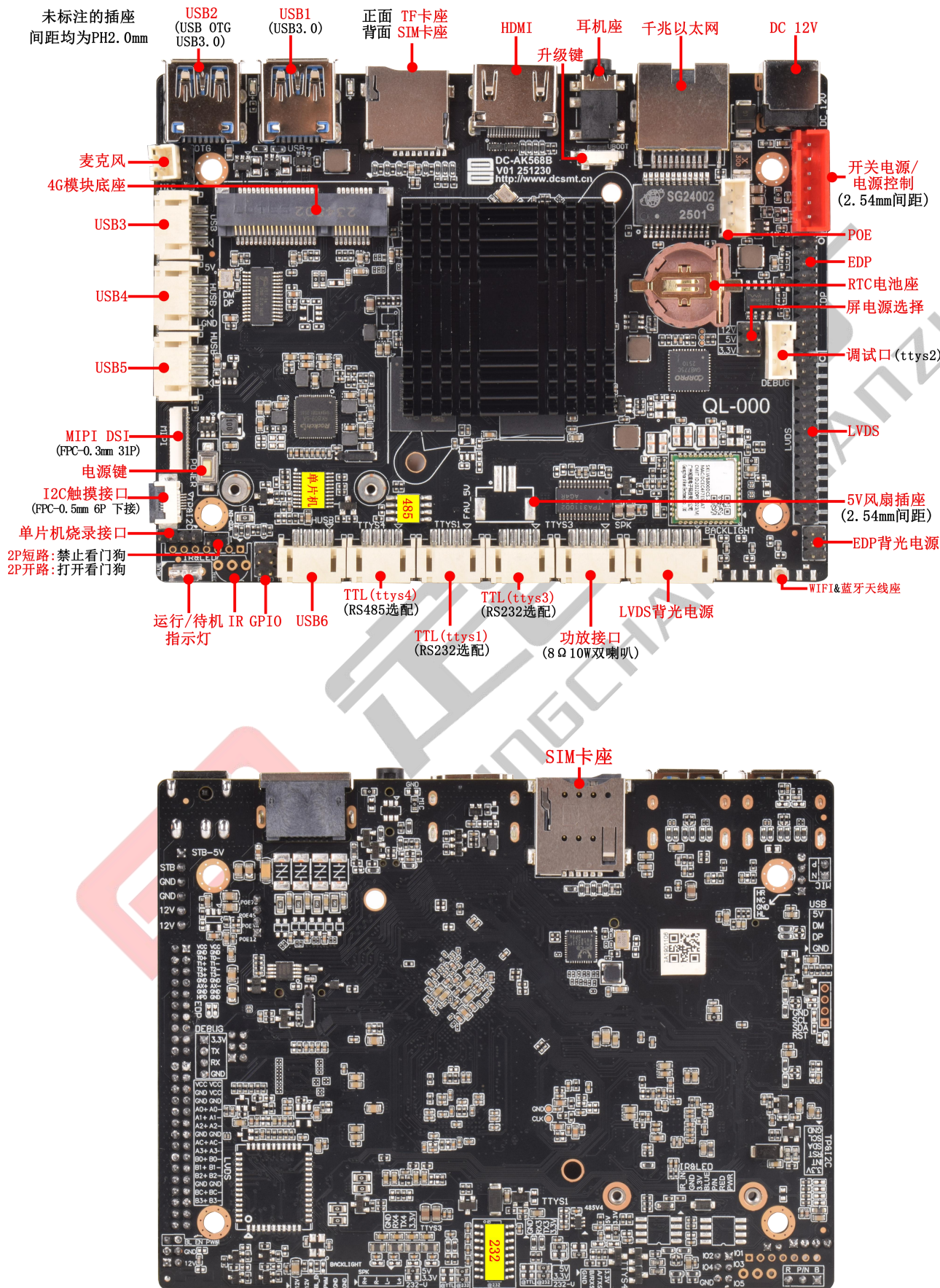
2.1、概述

DC-AK568B, 采用瑞芯微 RK3568 主控, 集成四核 Cortex-A55 处理器, 搭载全新 Arm v8.2-A 架构, 效能有效提升; GPU 为 Mali G52 2EE 双核心架构, 支持 4K 解码和 1080P 解码, 支持 CBR, VBR, FixQp, AVBR, and QpMap, 支持 ROI 编码; 图像 API 支持 OpenGL ES3.2, 2.0, 1.1, Vulkan1.1; 主频高达 2.0GHz; 22nm 的先进工艺, 低功耗高性能; 内置瑞芯微自研第三代 NPU RKNN, 算力达 0.8Tops, 支持 Caffe/TensorFlow/TFLite/ONNX/PyTorch/Keras/Darknet 主流架构模型的一键转换。

2.2、特点

- ① 高性能: 采用四核 A55 方案, 主频高达 2.0GHz, 支持 4K H.264/H.265 等多种格式高清解码。
- ② 多路显示接口: LVDS、HDMI、MIPI、EDP 多种显示输出接口, 支持多屏异显。
- ③ 多种网络接口: 支持 2.4GHz/5GHz 双频 WiFi, 有线千兆以太网, 4G 无线网络。
- ④ 丰富的扩展接口: 支持 USB、TTL(RS232、RS485 可选配)、I2C 扩展接口。
- ⑤ 支持 Android、linux 系统, 支持系统优化、开发定制, 提供二次开发源代码示例, 适合 APK 开发;

第三章 外观及接口示意图



第四章 基本功能列表

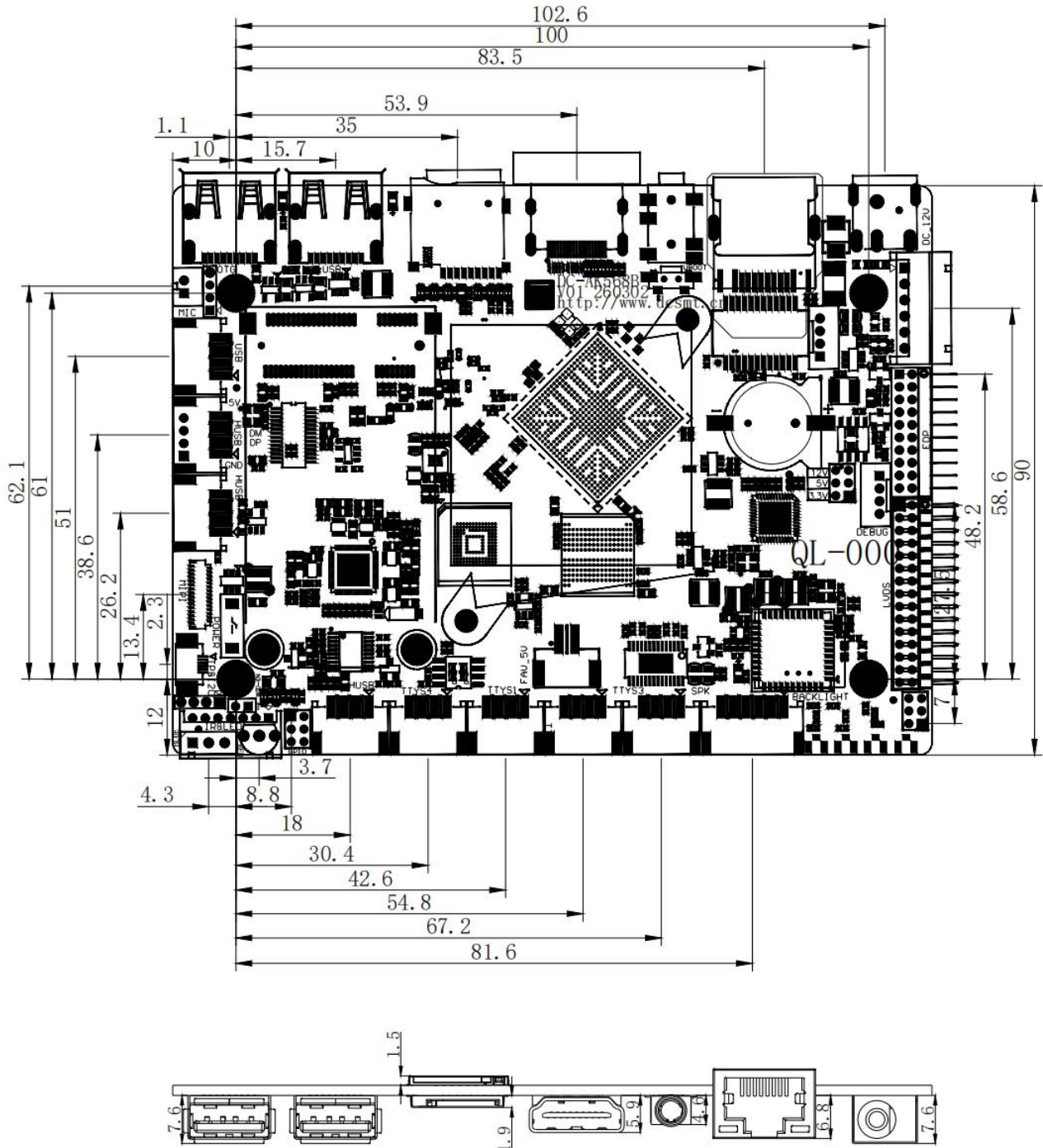
核心器件	
CPU	RK3568, 四核 64 位 Cortex-A55, 主频最高 2.0GHz
GPU	ARM G52 2EE, 支持 OpenGL ES 1.1/2.0/3.2, OpenCL 2.0, Vulkan 1.1, 内嵌高性能 2D 加速硬件
内存	LPDDR3 1GB/2GB/4GB/8GB
Flash 存储器	EMMC 8G/16G/32G/64G/128GB(可选)
存储器扩展	最高支持 128GB 的 TF 卡扩展
显示接口	
HDMI OUT 接口	HDMI2.0 最大支持 3840x2160 输出
LVDS 接口	1 个, LVDS 接口 (单路, 6 位双路, 8 位双路), 最大支持分辨率 1920×1080
EDP 接口	1 个, 最大支持分辨率 1920×1080
MIPI DSI 接口	1 个, 最大支持分辨率 1920×1200
音频接口	
耳机座接口	1 路麦克风单声道输入 (模拟信号输入), 1 路音频双声道输出 (模拟信号输出)
功放接口	左右双声道输出, 支持 8Ω 10W 双喇叭
麦克风接口	1 路麦克风单声道输入 (模拟信号输入)
网络支持	
以太网	1 个标准 RJ45 接口, 10/100/1000M 自适应以太网
WIFI/蓝牙	板载 WIFI/BT 模块, 支持 WiFi 2.4GHz/5GHz 双频 WiFi, 支持 802.11a/b/g/n/ac 协议, 支持 Bluetooth 4.0 (支持 BLE)
移动网络	1 个内置 MINI PCIE 座插槽, 拓展连接 3G/4G 模块
基本接口	
USB	5 个 USB Host 接口 (1 个外置标准 USB 3.0 座子, 4 个 2.0mm-4P 插座), 用于外接高清 USB 摄像头、U 盘、键盘鼠标等设备
USB OTG	1 个 USB OTG 接口 (标准 USB 3.0 座子) 用于调试系统, 更新固件, 也可设置为 Host 模式
串口	4 路串口, 其中 3 路 TTL (2 路可选配为 RS232 串口, 1 路可选配为 RS485 串口), 1 路 TTL 调试串口
GPIO 口	5 个 IO 口, 支持输入、输出使用

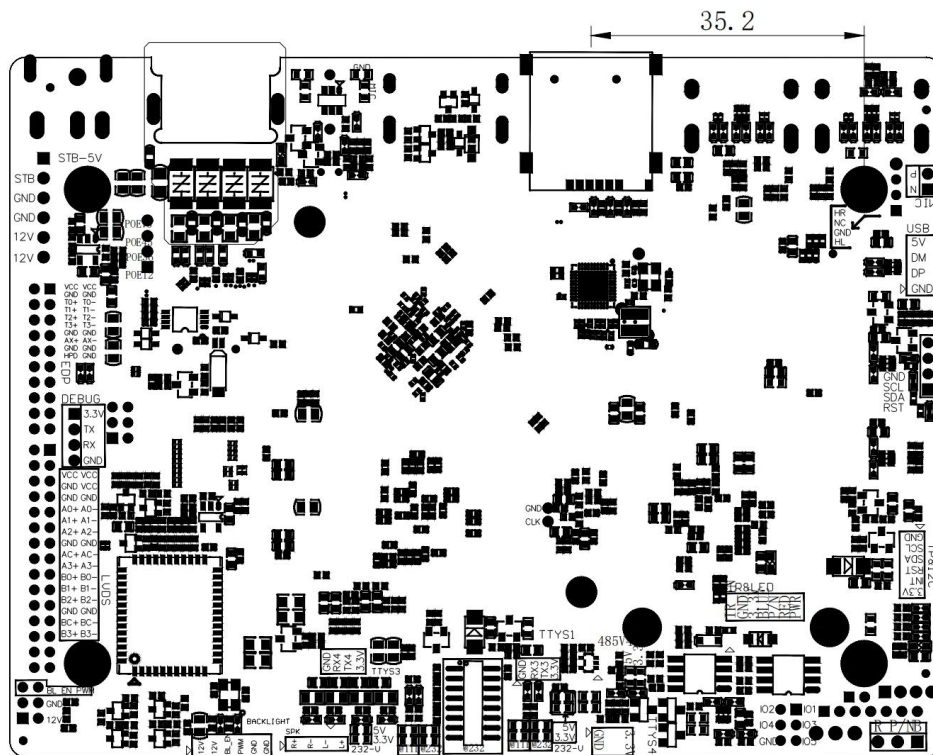
板载 RTC	支持实时时钟，1220 纽扣电池供电
IIC 接口	1 路标准的 I2C 接口，可用于触摸、通讯
定时开关机	选配
硬件看门狗	选配
红外接收	选配
红外遥控开机	选配
其他	
操作系统	Android 11（默认）/debian11/ubuntu20.04/银河麒麟 V10/星光麒麟 V1.0/开源鸿蒙 4.1.3
电源插座	1 个外置 DC12V 输入插座（DC-5.5*2.5MM 母座），一个 2.54mm-6P 输入插座
建议电源规格	12V 2-5A（根据外设功率选择）
系统升级	支持 PC/U 盘/TF 卡升级
工作环境	
工作温度	0℃~70℃，推荐 5℃~35℃
工作湿度	10%~90%，无凝露
存储温度	-30℃~75℃，推荐常温下存储

第五章 主板规格

5.1、PCB 尺寸图

单位：mm





5.2、规格参数

主板尺寸：120*92*12mm

主板高度：正面≤8mm，背面≤3mm

PCB层数：6层

PCB尺寸：120*90*1.6mm

PCB颜色：黑色

PCB工艺：沉金

螺丝孔规格：Φ3mm*4

序号	定义	属性	描述
1	GND	地线	地线
2	SCL1	输入/输出	I2C1 时钟线
3	SDA1	输入/输出	I2C1 数据线
4	TP_RST	输入/输出	触摸屏复位信号 (GPIO0_B6_u)
5	TP_INT	输入/输出	触摸屏中断信号 (GPIO0_B5_u)
6	3.3V	电源输出	+3.3V 输出

6.1.4、MIPI_DSI 接口



注：此接口可用于连接 MIPI 屏，请核对屏幕规格书，确认接口定义是否一致，如非一致的屏可通过转接板进行转换，具体请与商务联系；

排线插入前，请确认排线方向（上接/下接），再插入排线，避免损坏显示屏和主板；

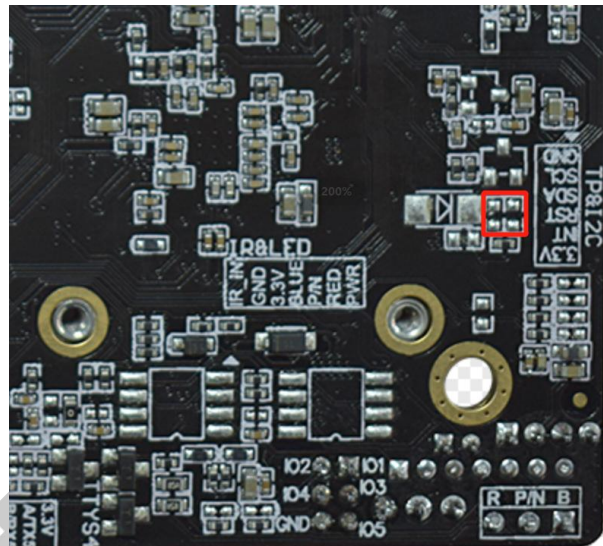
序号	定义	属性	描述
1	VCC_LEDA	电源	背光电源正电压
2	VCC_LEDA	电源	背光电源正电压
3	VCC_LEDA	电源	背光电源正电压
4	NC	-	-
5	VCC_LEDK	电源	背光电源负电压
6	VCC_LEDK	电源	背光电源负电压
7	VCC_LEDK	电源	背光电源负电压
8	VCC_LEDK	电源	背光电源负电压
9	GND	地线	地线
10	GND	地线	地线
11	MIPIDSI_TX1_D2_P	输出	数据通道
12	MIPIDSI_TX1_D2_N	输出	数据通道
13	GND	地线	地线
14	MIPIDSI_TX1_D1_P	输出	数据通道
15	MIPIDSI_TX1_D1_N	输出	数据通道
16	GND	地线	地线
17	MIPIDSI_TX1_CLK_P	输出	数据通道时钟
18	MIPIDSI_TX1_CLK_N	输出	数据通道时钟
19	GND	地线	地线
20	MIPIDSI_TX1_DO_P	输出	数据通道
21	MIPIDSI_TX1_DO_N	输出	数据通道
22	GND	地线	地线
23	MIPIDSI_TX1_D3_P	输出	数据通道
24	MIPIDSI_TX1_D3_N	输出	数据通道
25	GND	地线	地线
26	VDDIO_1.8	电源	+1.8V 输出
27	LCD1_RST_L_GPIO4_C6	输入/输出	复位信号 3.3V
28	GND	地线	地线
29	VDDIO_1.8	电源	+1.8V 输出
30	VCC_LCD_0	电源	+3.3V 输出

31	VCC_LCD_0	电源	+3.3V 输出
----	-----------	----	----------

***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电流等参数是否与板卡相匹配，板卡默认 LED 背光的驱动电流为 60mA，如与所选屏的电流参数要求不符，可以通过调节 R 的阻值来调整输出电流，公式： $I(led)=200mV/R$ 。【这块主板的 R 是 R5406 和 R5407 并联决定的，推荐使用 R5406=R5407=3R6，R 默认=1R8，以下是常见的电流和电阻的匹配列表【具体数值还应以实际的屏规格书来定】：

屏背光电流	R 阻值
40mA	5R1
60mA	3R3
80mA	2R7
180mA	1R1
350mA	1R1/1R2



2、确认屏接口与板卡接口的线序电气定义一致，FPC 屏线选用正确。

6.1.5、单片机烧录接口

序号	定义	属性	描述
1	VCC	电源	+3.3V 输出
2	SWIM/ISPCLK	输入	调试 IO
3	GND	地线	地线
4	MCURST/ISPDAT	输入	调试 IO

***默认 ISP 烧录模式，可选配 SWIM 烧录模式，具体请与商务联系；**

6.1.6、LED/IR 接口

序号	定义	属性	描述
1	IR_IN	输入	外接红外探头信号输入
2	GND	地线	地线
3	3.3V	电源	+3.3 输出
4	BLUE	指示灯	工作指示灯
5	3.3V	电源	+3.3V 输出
6	RED	指示灯	待机指示灯
7	PWR	输入	开关机控制线，单次拉低有效

***指示灯是共阳极接法，正极接到 3.3V，负极接到对应指示灯引脚上；**

6.1.7、GPIO 接口



序号	定义	属性	默认上/下拉	描述	电压域
1	I01	输入/输出	上拉	GPI01_A1_u(默认)	3.3V
			下拉	GPI03_A6_d(选配)	
2	I02	输入/输出	下拉	GPI03_A5_d	3.3V
3	I03	输入/输出	上拉	GPI01_A0_u	3.3V
4	I04	输入/输出	下拉	GPI03_A4_d	3.3V
5	I05	输入/输出	下拉	GPI03_A3_d	3.3V
6	GND	地线		地线	GND

6.1.8、TTL 接口(串口 4)

序号	定义	属性	描述
1	GND	地线	地线
2	B/RX4	输入	串口 4 数据接收 (TTL)
3	A/TX4	输出	串口 4 数据发送 (TTL)
4	3.3V	电源	+3.3V 输出

*串口 4 节点为 ttys4;

*默认 TTL 串口, 可选贴为 RS485 串口;

6.1.9、TTL 接口 (串口 1/串口 3)

序号	定义	属性	描述
1	GND	地线	地线
2	RX1/RX3	输入	串口 1/串口 3 数据接收 (TTL)
3	TX1/TX3	输出	串口 1/串口 3 数据发送 (TTL)
4	3.3V	电源	+3.3V 输出

*串口 1 节点为 ttys1, 串口 3 节点为 ttys3;

*默认 TTL 串口, 可选贴为 RS232 串口;

6.1.10、5V 风扇接口

序号	定义	属性	描述
1	GND	地线	地线
2	5V	电源	+5V 输出

*默认不贴;

6.1.11、功放接口

此音频信号经过内置放大器放大, 建议外接 8Ω 10W 双喇叭;

序号	定义	属性	描述
1	R+	输出	输出 R+ 音频功放信号
2	R-	输出	输出 R- 音频功放信号
3	L-	输出	输出 L- 音频功放信号
4	L+	输出	输出 L+ 音频功放信号

6.1.12、LVDS 背光电源接口

用于 LVDS 屏的背光电源供电, 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 3.3V, 如是需求其他电压, 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	背光使能信号 (3.3V)
4	PWM4	输出	背光亮度调节信号 (0-5V)
5	GND	地线	地线
6	GND	地线	地线

6.1.13、 EDP 背光电源接口



用于 EDP 屏的背光电源供电，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 3.3V，如是需求其他电压，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	GND	地线	地线
4	GND	地线	地线
5	BL_EN	输出	背光使能信号 (3.3V)
6	PWM2	输出	背光亮度调节信号 (0-5V)

6.1.14、 LVDS 接口

通用的 LVDS 接口定义，支持单/双，六/八位 1080P LVDS 屏；

注：此接口仅用于连接 LVDS 屏，请核对屏幕规格书，确认接口定义与电压是否一致，如非一致请调整线序；



序号	定义	属性	描述
1	VCC	电源	屏电源输出+3.3V/+5V/+12V 由跳线选择
2	VCC	电源	屏电源输出+3.3V/+5V/+12V 由跳线选择
3	VCC	电源	屏电源输出+3.3V/+5V/+12V 由跳线选择
4	GND	地线	地线
5	GND	地线	地线
6	GND	地线	地线
7	A0-	输出	数据通道
8	A0+	输出	数据通道
9	A1-	输出	数据通道
10	A1+	输出	数据通道
11	A2-	输出	数据通道
12	A2+	输出	数据通道

13	GND	地线	地线
14	GND	地线	地线
15	AC-	输出	数据通道
16	AC+	输出	数据通道
17	A3-	输出	数据通道
18	A3+	输出	数据通道
19	B0-	输出	数据通道
20	B0+	输出	数据通道
21	B1-	输出	数据通道
22	B1+	输出	数据通道
23	B2-	输出	数据通道
24	B2+	输出	数据通道
25	GND	地线	地线
26	GND	地线	地线
27	BC-	输出	数据通道
28	BC+	输出	数据通道
29	B3-	输出	数据通道
30	B3+	输出	数据通道

6.1.15、 EDP 接口



注：此接口仅用于连接 EDP 屏，请核对屏幕规格书，确认接口定义与电压是否一致，如非一致请调整线序；

序号	定义	属性	描述
1	VCC	电源	屏电源输出+3.3V/+5V 由电阻选贴, 默认 3.3V
2	VCC	电源	屏电源输出+3.3V/+5V 由电阻选贴, 默认 3.3V
3	GND	地线	地线
4	GND	地线	地线
5	T0-	输出	数据通道
6	T0+	输出	数据通道
7	T1-	输出	数据通道
8	T1+	输出	数据通道
9	T2-	输出	数据通道
10	T2+	输出	数据通道
11	T3-	输出	数据通道
12	T3+	输出	数据通道
13	GND	地线	地线
14	GND	地线	地线
15	AX-	输出	数据通道
16	AX+	输出	数据通道
17	GND	地线	地线
18	GND	地线	地线
19	GND	地线	地线

20	HPD	/	/
----	-----	---	---

6.1.16、LVDS 屏电源接口

用于选择 LVDS 屏幕供电电压，屏电压可以通过插上 2.0mm 跳线帽选择，可选择支持 3.3V/5V/12V 屏电源供电，若选择 5V 则将跳线帽插到 5V 红框所示两个引脚上。

为了避免烧主板和屏，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。
3. 各个电源之间不能连接，否则会损坏主板。
4. 电流最大 800mA，瞬间电流不能超过 5A。



序号	定义	属性	描述	序号	定义	属性	描述
6	VCC	电源	LVDS 屏电压	5	12V	电源	+12V
4	5V	电源	+5V	3	VCC	电源	LVDS 屏电压
2	VCC	电源	LVDS 屏电压	1	3.3V	电源	+3.3V

6.1.17、调试口接口

序号	定义	属性	描述
1	3.3V	电源	+3.3V 输出
2	TX	输入	串口 2 数据发送 (TTL)
3	RX	输出	串口 2 数据接收 (TTL)
4	GND	地线	地线

***此接口默认为系统调试口（非软件调试口），可改成普通串口使用，有需要请与商务联系；**
***串口 2 节点为 ttys2；**

6.1.18、开关电源/待机控制接口

序号	定义	属性	描述
1	STB	输出	开机/待机信号输出
2	STB-5V	电源	待机+5V 输入
3	GND	地线	地线
4	GND	地线	地线
5	12V	电源	+12V 输入
6	12V	电源	+12V 输入

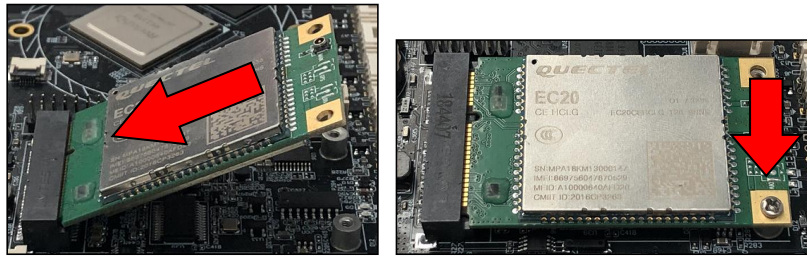
***注：待机 5V 输入和待机信号输出是用来做电源板待机用的，如需做低功耗待机，将待机 5V 输入和待机信号输出信号分别与电源板的 5V STB 和 PS_ON 相连（不同家的电源板对这两个信号的描述可能不一样，请以实际的为准），如不需要做低功耗待机，这两个脚空接即可。**

6.1.19、4G 模块底座

52P MINI PCIE 插座,用于安装 4G 模块（模块选配，不能接其他外设），实现联网操作如下：

- ① 根据模块型号，烧写对应固件（目前支持移远 EC20、华为 ME909S 等）；
- ② 斜 30° 将模块金手指插入 4G 模块底座，使用 1 或 2 颗公制 M2*4 平圆头螺丝锁紧；
- ③ 将 Micro-SIM 卡插到主板背后卡槽内（SIM 卡缺口朝内）；

④ 部分物联网卡需要配置 APN，请咨询 SIM 卡运营商获取 APN，然后进行添加/配置；



6.2、USB 口对外供电说明

***注：所有 USB 供电加起来不超过 3A；**

USB 接口	GPIO	直出/HUB	电流
USB1	USB_CON_PWREN_H GPIO0-A6-D	直出	1.5A
USB2	GPIO0-A5-D	直出 USB OTG	1.5A
USB3	USB_CON_PWREN_H GPIO0-A6-D	直出	共用 2.5A
USB4	USB_CON_PWREN_H GPIO0-A6-D	HUB	
USB5	USB_CON_PWREN_H GPIO0-A6-D	HUB	
USB6	USB_CON_PWREN_H GPIO0-A6-D	HUB	

6.3、其余标准接口以及功能

名称	座子规格	描述
DC 12V 电源接口	DC-5.5*2.5mm 母头	12V 电源输入
千兆以太网接口	RJ45 接口	支持一路 10/100/1000M 自适应以太网
耳机座接口	美标耳机座	1 路麦克风单声道输入（模拟信号输入）， 1 路音频双声道输出（模拟信号输出）；
升级按键	不自锁按键	UBOOT 按键
HDMI 接口	标准 HDMI 母头	最大支持 3840x2160 输出
TF 卡座	标准 TF 卡座	最高支持 128GB 的 TF 卡扩展
SIM 卡座	标准 SIM 卡座	支持移动/联通/电信全网通
USB 接口	标准 USB3.0 接口	HOST 模式支持数据存储，数据导入，USB 鼠标键盘，摄像头，触摸屏等；
USB OTG 接口	标准 USB3.0 接口	支持 OTG/HOST 模式切换，OTG 模式可进行 软件调试，固件升级等；
电源键	不自锁按键	用于开关机
RTC 电池座	标准 RTC 电池座	支持实时时钟，1220 纽扣电池供电
WIFI 天线座	IPEX 公头	支持 WiFi 2.4GHz/5GHz 双频
工作指示灯	LED 灯	工作运行状态亮绿灯，关机状态亮红灯

第七章 注意事项

- 接触主板时请佩戴静电手环等静电防护工具（要有良好接地）；
- 请勿带电组装、接线等操作；
- 请核对主板接口定义和外设接口定义，不能出现接错、接反；
- 请用 M3 平圆头螺丝固定主板，请勿使用沉头、规格较大的螺丝；扭螺丝时注意避免主板发生变形、弯曲；
- 注意 I/O 口、串口、使能脚等电平匹配；
- 注意外接屏幕的功率，功率较大的请考虑外部供电；
- 注意产品的整体功率，选择功率足够的电源；

