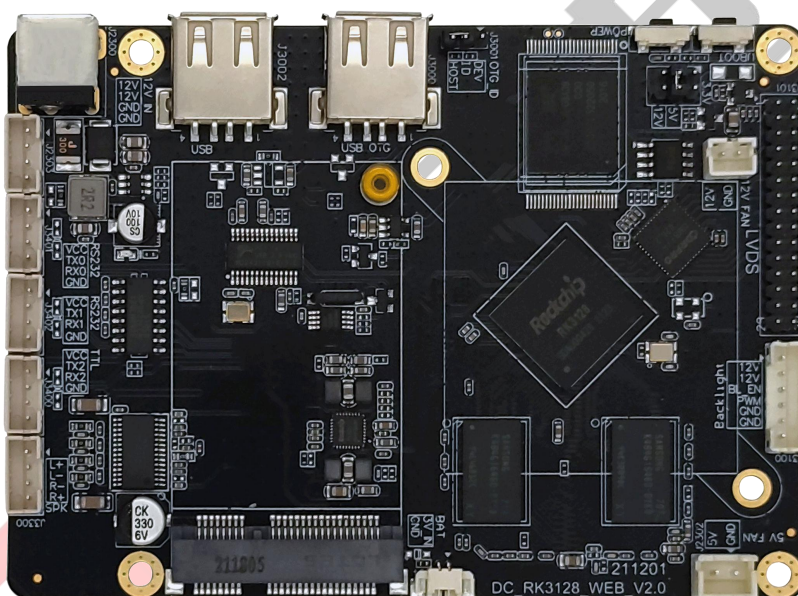




DC_RK3128_WEB_V2.0

产品规格书



版本	日期	变更内容
V1.0	2021-12-28	初版



定昌技术交流[微信]群



定昌技术交流[QQ]群



定昌天猫店铺



关注视频号



关注抖音



定昌服务号

官网: www.gzdcsmt.com

维基: wikicn.gzdcsmt.com

地址: 广东省广州市番禺区大龙街新水坑路段49号
开达工业园4栋, 2, 3, 4楼

地址: 湖南省娄底市新化高新区向红工业园特陶二期西端(云岭路旁)

目录

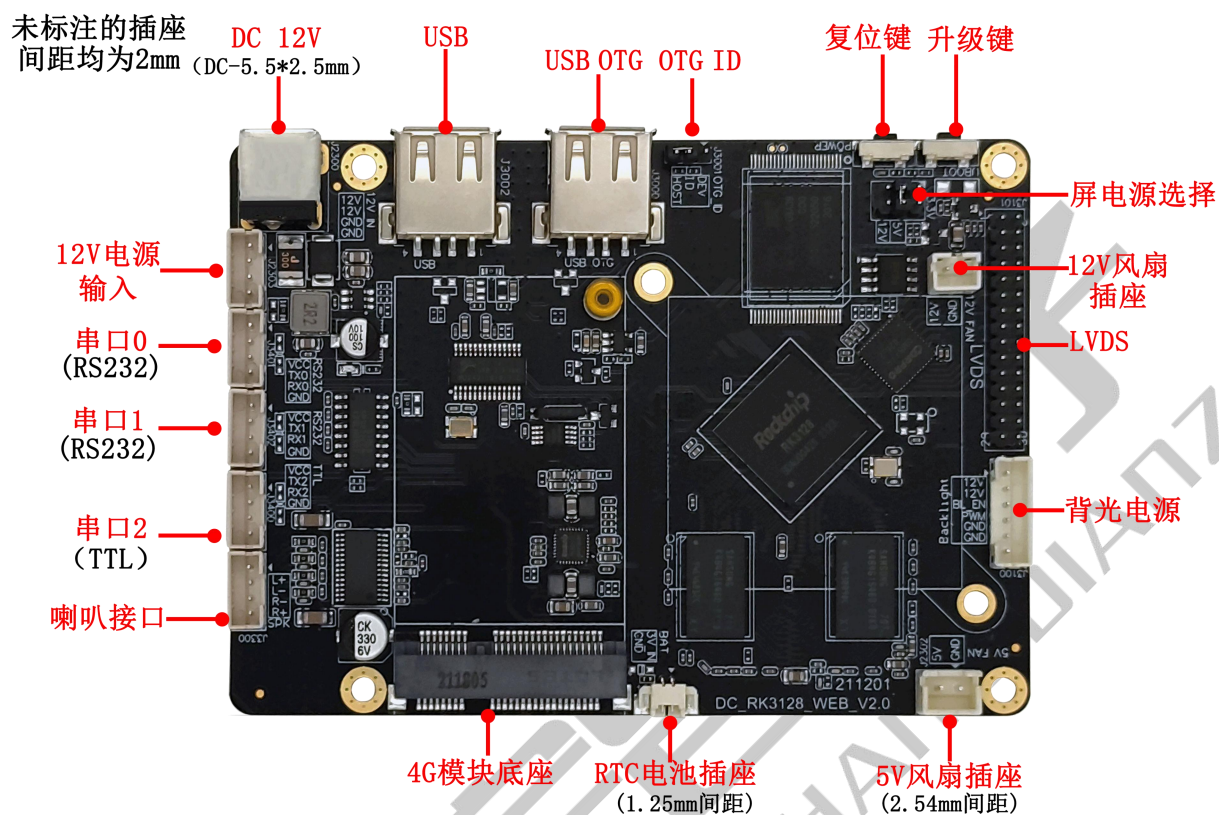
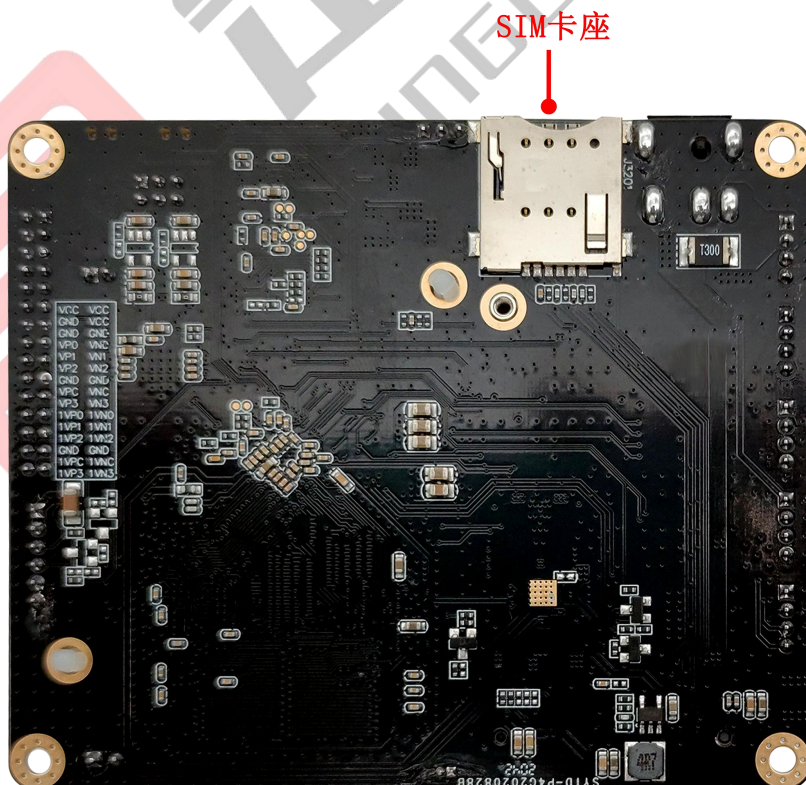
第一章 产品概述	3
1.1、概述	3
第二章 外观及接口示意图	4
第三章 基本功能列表	5
第四章 主板规格	6
4.1、PCB 尺寸图	6
4.2、规格参数	7
第五章 接口定义	8
5.1、接口说明	8
5.1.1、12V 电源输入	8
5.1.2、串口 0/串口 1 (RS232) 接口	8
5.1.3、串口 2 (TTL) 接口	8
5.1.4、喇叭接口	9
5.1.5、RTC 电源接口	9
5.1.6、5V 风扇接口	9
5.1.7、12V 风扇接口	9
5.1.8、背光电源接口	9
5.1.9、屏电源选择	9
5.1.10、LVDS 接口	10
5.1.11、USB ID 接口	11
5.1.12、4G 模块底座	11
5.2、其余标准接口以及功能	11
第六章 电气性能	12
第七章 注意事项	13

第一章 产品概述

1.1、概述

DC_RK3128_WEB_V2.0, 采用瑞芯微 RK3128 主控, 基于 Cortex-A7 架构四核 1.2GHz 处理器, 集成 Mali-400MP2 GPU 图形处理器, 支持 OpenGL ES1.1/2.0, 内嵌高性能 2D 硬件加速, 并能实现 1080P 的 H.265 视频硬解码和 H.264 视频编码, 拥有优秀的运算与图形处理能力。

第二章 外观及接口示意图



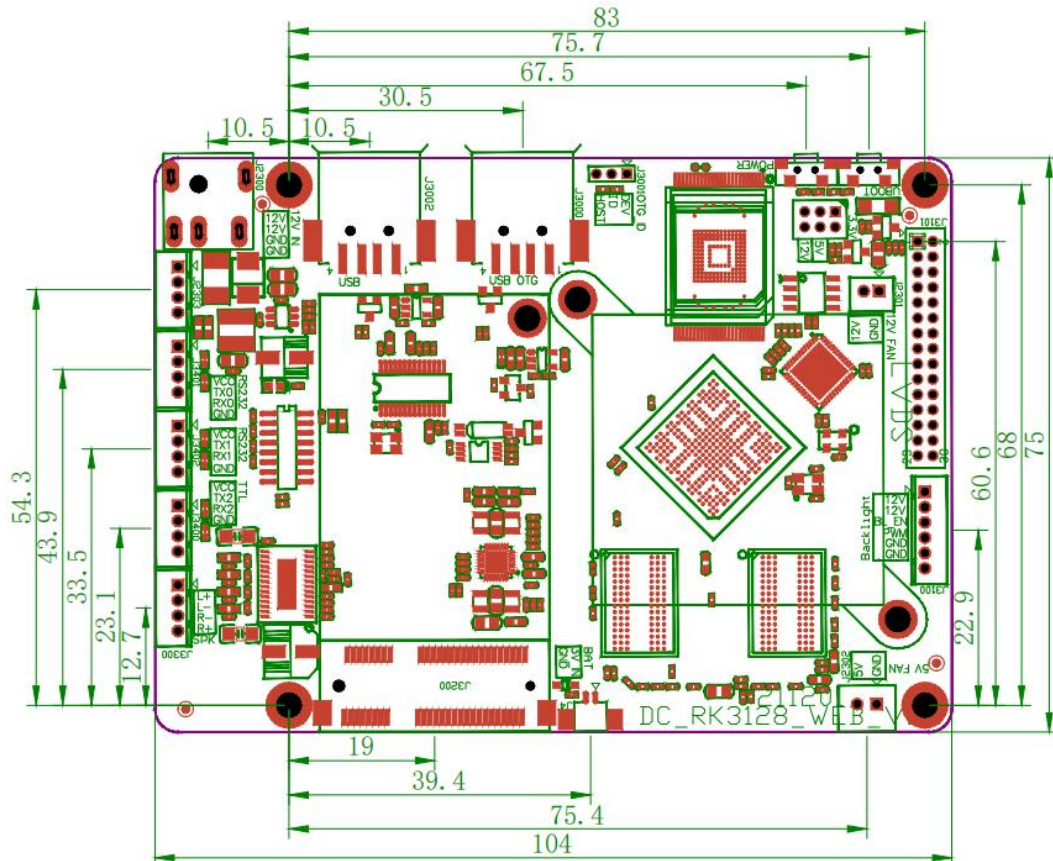
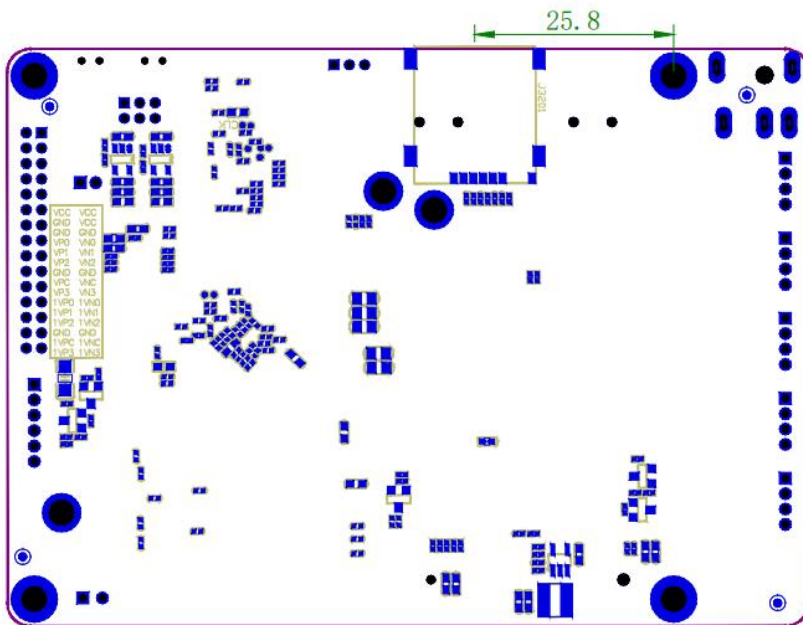
第三章 基本功能列表

核心器件	
CPU	RK3128, 四核 Cortex-A7, 频率高达 1.2GHz
GPU	ARM Mali-400MP2 GPU, 支持 OpenGL ES1.1/2.0 内嵌高性能 2D 加速硬件 1080P 多种格式视频解码, 包含 1080P H.265 硬件解码 1080P 视频编码, 支持 H.264
内存	1GB (默认) / 2GB
eMMC/Flash 存储器	8G (默认) / 16G
显示接口	
LVDS 接口	1 个, LVDS 接口 (单路/双路, 6 位/8 位), 最大支持分辨率 1920×1080
音频接口	
功放接口	左右双声道输出, 支持 8Ω 10W 双喇叭
网络支持	
移动网络	1 个内置 MINI PCI_E 座插槽, 拓展连接 3G/4G 模块
基本接口	
USB	1 个 USB 接口 (1 个外置标准 USB 座子), 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 接口用于调试系统, 更新固件, 也可设置为 Host 模式
串口	3 路串口, 其中 2 路 RS232 串口, 1 路 TTL 串口
板载 RTC	支持实时时钟, 通过 RTC 电池座连接纽扣电池供电
其他	
操作系统	Android 4.4 / Android 7.1 / debian / ubuntu18.04
电源插座	1 个外置 DC12V 输入插座 (DC-5.5*2.5MM 母座), 一个 4P 输入插座 (2.0mm-4P)
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
工作环境	
工作温度	0℃~80℃, 推荐 5℃~35℃
工作湿度	10%~90%, 无凝露
存储温度	-30℃~125℃, 推荐常温下存储

第四章 主板规格

4.1、PCB 尺寸图

单位: mm



4.2、规格参数

主板尺寸：104*76*12mm

主板高度：正面 $\leq$ 8mm，背面 $\leq$ 3mm

PCB 层数：4 层

PCB 尺寸：104*75*1.6mm

PCB 颜色：黑色

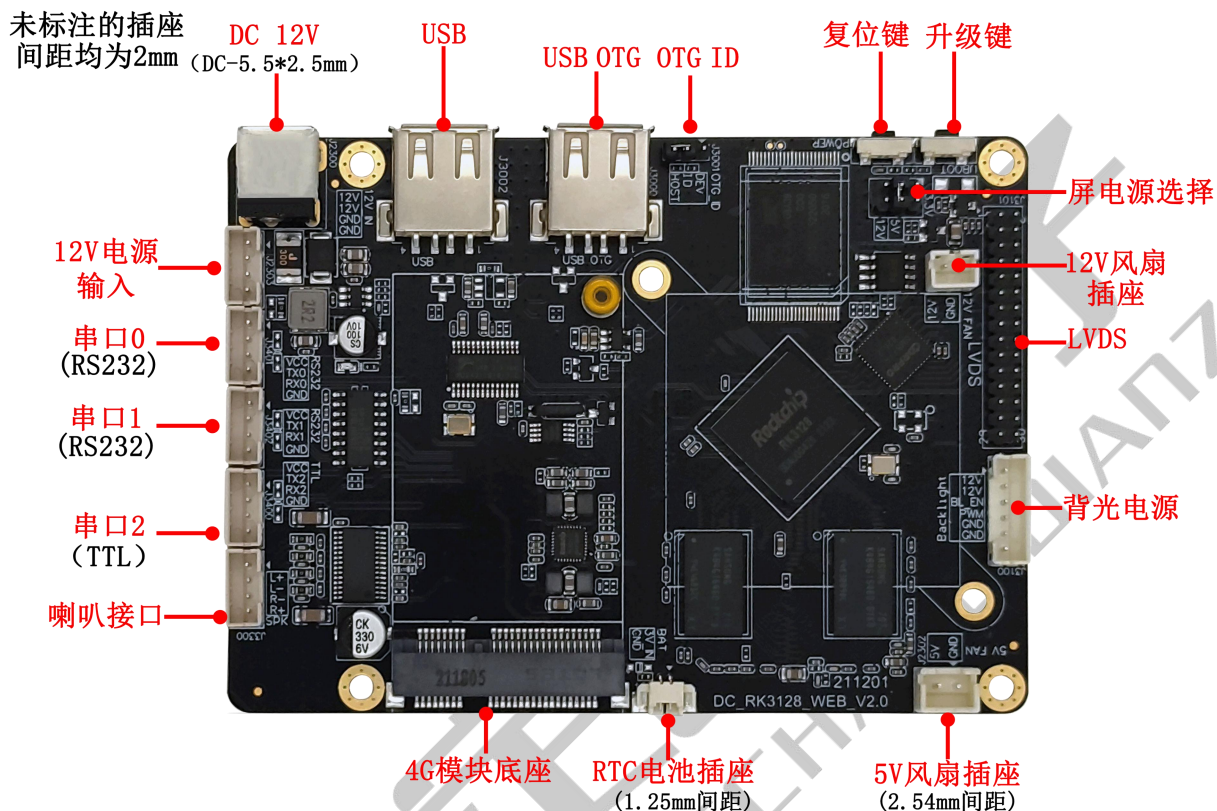
PCB 工艺：沉金

螺丝孔规格： Φ 3mm*4



第五章 接口定义

5.1、接口说明



*注：除开关电源接口和 DC 接口，其余接口均不能接电源输入；
“▼”标志或“■”焊盘为插座接口定义的 1 脚；

5.1.1、12V 电源输入

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

5.1.2、串口 0/串口 1（RS232）接口

序号	定义	属性	描述
1	VCC	电源	+3.3V 输出
2	TX0/TX1	输出	串口 0/串口 1 数据发送（RS232）
3	RX0/RX1	输入	串口 0/串口 1 数据接收（RS232）
4	GND	地线	地线

5.1.3、串口 2（TTL）接口

序号	定义	属性	描述
----	----	----	----

1	VCC	电源	+3.3V 输出
2	TX2	输出	串口 2 数据发送 (TTL)
3	RX2	输入	串口 2 数据接收 (TTL)
4	GND	地线	地线

5.1.4、喇叭接口

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	L+	输出	输出 L+音频功放信号
2	L-	输出	输出 L-音频功放信号
3	R-	输出	输出 R-音频功放信号
4	R+	输出	输出 R+音频功放信号

5.1.5、RTC 电源接口

序号	定义	属性	描述
1	3V	电源	+3V 输入
2	GND	地线	地线

5.1.6、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

5.1.7、12V 风扇接口

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

5.1.8、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	PWM	输出	背光亮度调节信号 (0-3.3V)
5	GND	地线	地线
6	GND	地线	地线

5.1.9、屏电源选择

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。



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

5. 1. 10、 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	VN0	输出	数据通道
8	VPO	输出	数据通道
9	VN1	输出	数据通道
10	VP1	输出	数据通道
11	VN2	输出	数据通道
12	VP2	输出	数据通道
13	GND	地线	地线
14	GND	地线	地线
15	VNC	输出	数据通道
16	VPC	输出	数据通道
17	VN3	输出	数据通道
18	VP3	输出	数据通道
19	1VN0	输出	数据通道
20	1VPO	输出	数据通道
21	1VN1	输出	数据通道
22	1VP1	输出	数据通道
23	1VN2	输出	数据通道

24	1VP2	输出	数据通道
25	GND	地线	地线
26	GND	地线	地线
27	1VNC	输出	数据通道
28	1VPC	输出	数据通道
29	1VN3	输出	数据通道
30	1VP3	输出	数据通道

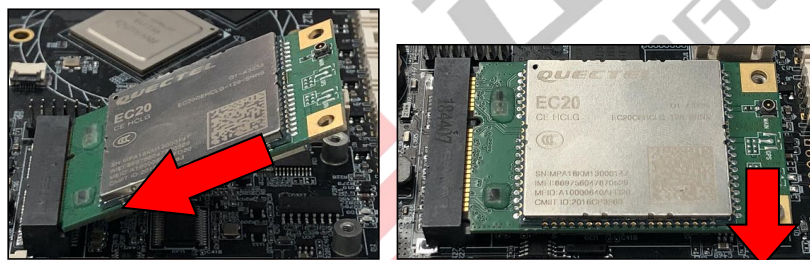
5.1.11、USB ID 接口

序号	定义	属性	描述
1	DEV	电源	+3.3V 输出
2	OTG ID	输出	ID 为 低电平 （插入跳线帽）的 OTG 设备默认为 HOST 模式，支持 USB 鼠标键盘，摄像头，触摸屏等； ID 为 高电平 的 OTG 设备默认为 OTG 模式，可进行软件调试，固件升级等
	HOST	地	地

5.1.12、4G 模块底座

52P MINI PCI-E 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；



5.2、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
USB OTG 接口	标准 USB 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；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 接口	标准 USB 接口	支持数据存储，数据导入，USB 鼠标键盘，摄像头，触摸屏等；
SIM 卡座	标准 SIM 卡座	支持移动/联通/电信全网通

第六章 电气性能

6.1、电气性能

6.1.1、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	—
3.3V 输出电流		—	—	200mA
USB（5V）输出电流		—	—	1A
12V 输出电流		—	—	1A

*USB 外设总电流建议不超过 2A，3.3V 总输出电流建议不超过 200mA，否则会导致机器无法正常运转；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；

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；

定昌电子
DINGCHANG DIANZI



定昌技术交流[微信]群



定昌技术交流[QQ]群



定昌天猫店铺



关注视频号



关注抖音



定昌服务号

官网: www.gzdcsmt.com

维基: wikicn.gzdcsmt.com

地址: 广东省广州市番禺区大龙街新水坑路段49号
开达工业园4栋, 2, 3, 4楼

地址: 湖南省娄底市新化高新区向红工业园特陶二期西端(云岭路旁)