

# RK3588 开发板产品规格书

广东蝶云智控科技有限公司

产品编号: DYZK-RK3588-V1.2

版 本: V1.1

日 期: 2022-11-23

## 升级记录

版本	发布日期	升级说明
V0.9	2022-02-22	第一次发布
V1.0	2022-04-11	更新 WIFI 规格、接口、MAC 码烧录说明
V1.1	2022-11-23	更新 PCB 版本及接口说明

## 目录

第一章 产品介绍 .....	1
第二章 烧录说明 .....	5
第三章 MAC 码的烧录 .....	8
第四章 功能接口定义 .....	9
第五章 打包解包过程说明.....	10

## 第一章 产品介绍

RK3588 是瑞芯微新一代旗舰芯片, 采用的是 8nm 生产工艺的 8 核 CPU(4 核 Cortex-A76 + 4 核 Cortex-A55); 支持 8K 60HZ 视频输出和解码, 内部集成 6.0 Tops NPU, 可以满足大多数终端设备的边缘计算需求。

RK3588 具有丰富的接口, 可以实现 8K+4K+2K 3 屏显示, 或 4K+4K+4K+2K 4 屏显示, 有 Type-c、SATA3.0、PCIE3.0 接口, 并有双路千兆网口, 具有 4\*16bit 通道 DDR, 最大支持 32GB。

### 1.1 RK3588 框图

The following diagram shows the basic block diagram.

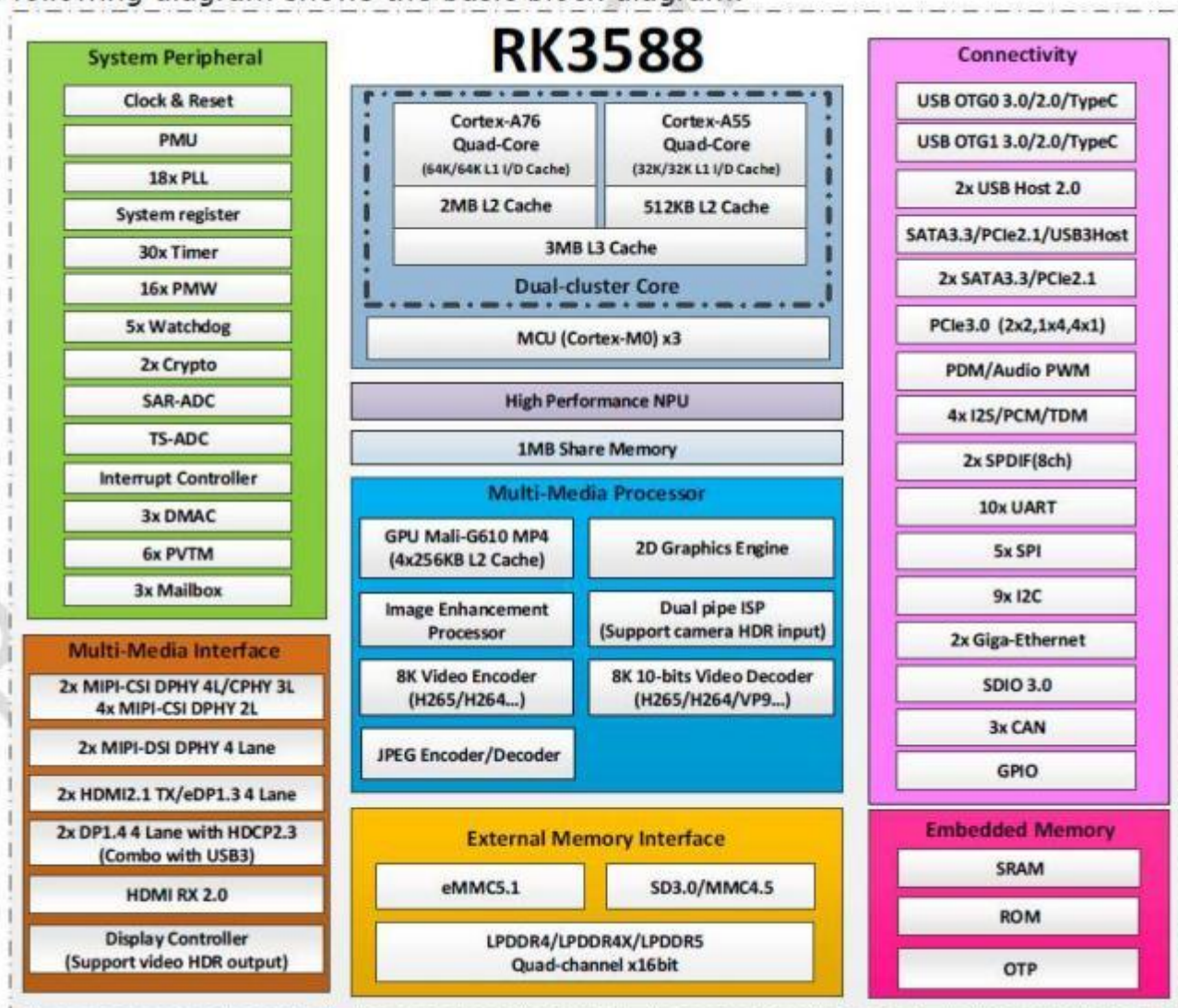


Fig.1-1 Block Diagram

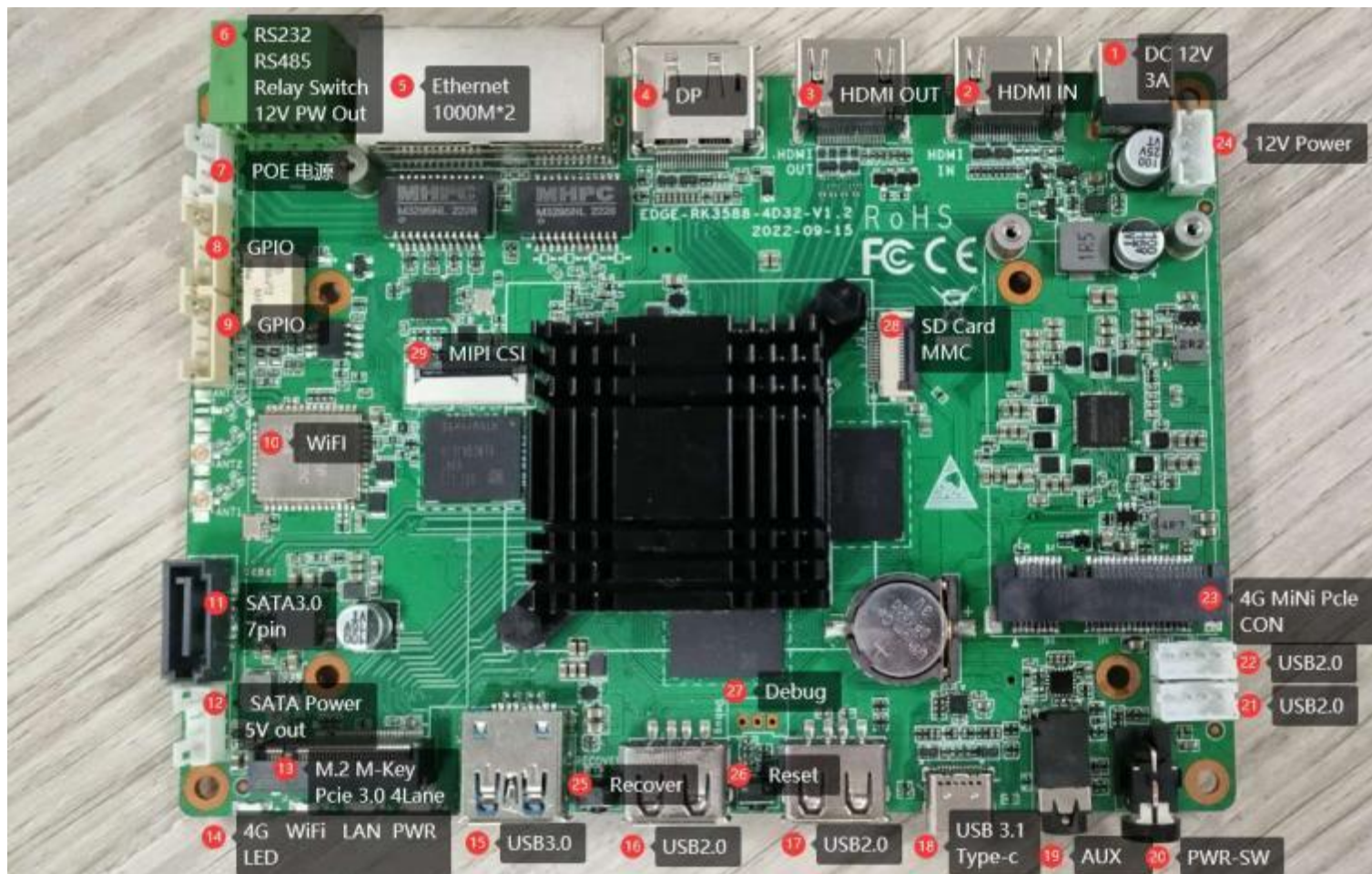
## 1.2 产品规格

CPU	RK3588 Octo-core, Cortex-A76 and Cortex-A55
	频率高达 2.4GHz
GPU	Mali-G610 GPU, OpenGL ES 1.1/2.0/3.2, OpenCL 2.2, Vulkan 1.2
	内嵌高性能 2D 加速硬件
DDR	LPDDR4X
	4G/8G/16G 可选
NPU	6.0 Tops
OS	Android 12/Ubuntu/Linux
内置存储器	支持 eMMC5.1, SDIO3.0
	16GB/32GB/64G/128G (可选)
显示输出	HDMI 2.1 接口*1, 可最高输出 8K 60Hz, HDCP2.3
	DP 接口*1, 4Lane, 可最高输出 8K 30Hz, HDCP2.3
HDMIInput	最高支持 4K 60 HZ
Camera	MIPI CSI 2Lane*1
以太网	1000M*2
POE 电源	预留 POE 电源口
WIFI	WiFi6 无线网络接入 IEEE 802.11a/b/g/n/ac/ax MIMO
定时时钟	支持 RTC
USB	USB3.1 HOST A 型*1
	USB3.1 OTG Type-C*1
	USB2.0 HOST A 型*2
	USB2.0 HOST 4P 2.0MM *2
SATA	SATA3.0 7Pin*1
PCIE	PCIE3.0 M.2 M-Key
4G	Mini Pcie and Nano SIM card
Audio	支持 MIC 和音频接口 *1 3.5MM 4 节耳机口

工业接口	RS232 接口*1
	RS485 接口*1
	I2C 接口*1
	GPIO *6
电源	12V 3A 电源 DC 头 5.5 2.0



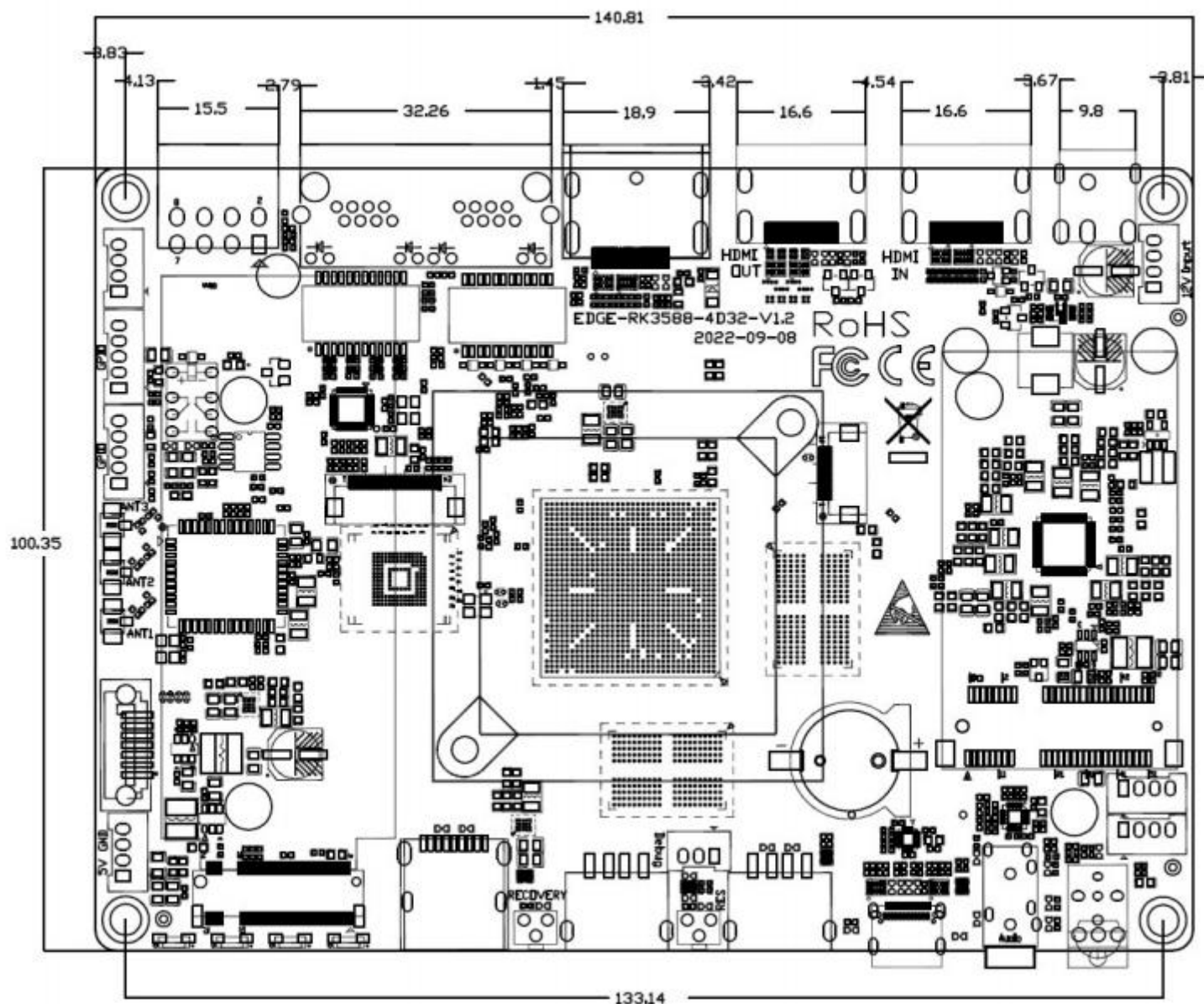
## 1.2 产品接口示意图











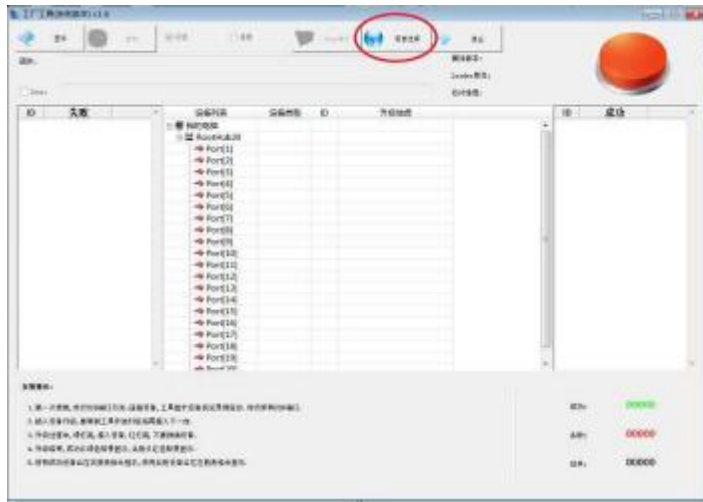
## 第二章 烧录说明

**2.1** Android11 的 USB 驱动 DriverAssitant 需要更新到 V5. 1.1 版本,若用开发工具烧录,

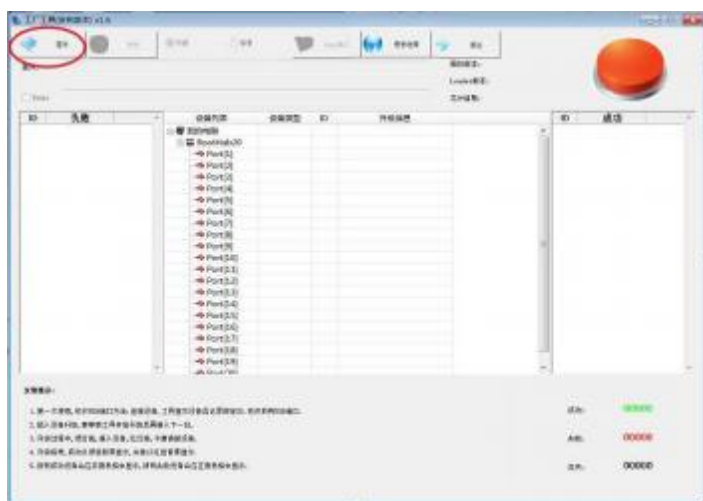
请用 AndroidTool\_Release\_v2.90 版本

**2.2.1** 打开烧录工具(FactoryTool.exe) (烧录工具需时刻更新)

**2.2.2** 工具打开如下图, 可选择语言设置(中文、英文)

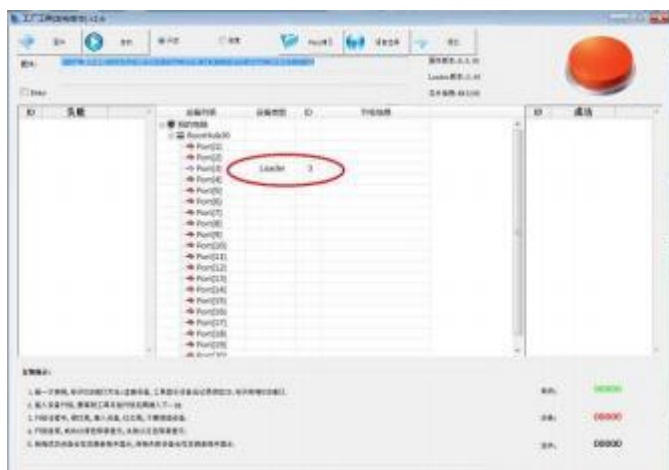


## 2.2.3 导入所需升级的固件包

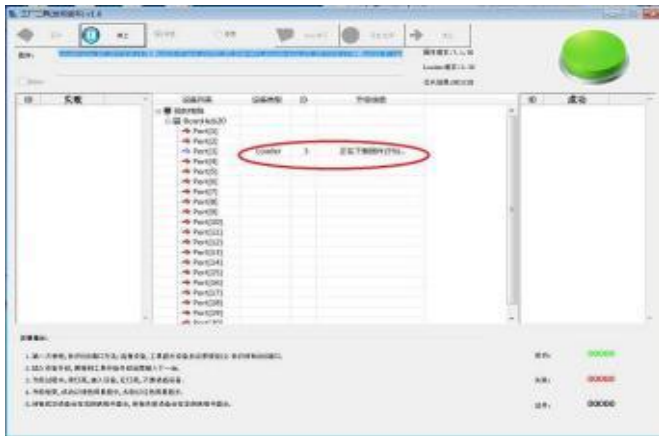


**2.2.4 用 USB 线将电脑连接到主板 Type-C 口(主板示意图编号:18) , 并接入 12V 电源, 按住开发板上的 RECOVERY 键不放, 再按一下 Reset 键。**

**(5)显示连接上机器(此时才可松开 RECOVER 键)**



**(6)点击启动进行烧录固件, 等待安装完成**



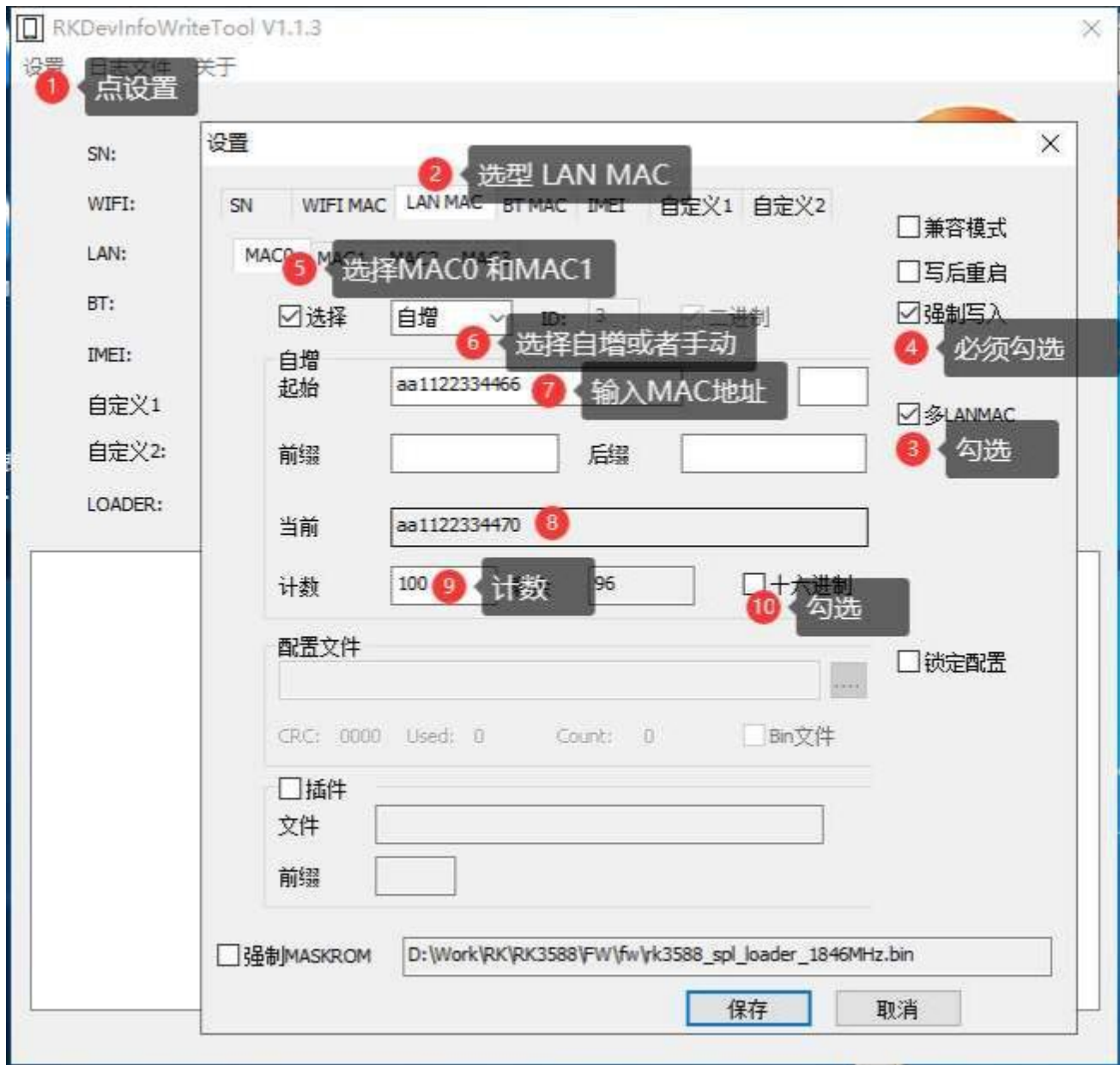
## (7)烧录成功成功



## 第三章 MAC 码的烧录

3.1 Mac 码烧录工具要 RKDevInfoWriteToolV1.3 版本及以上。

3.2 MAC 码烧录工具设置



### 3.3 烧录前需要将机器进入 Loader 模式, 参照 2.2.4 章节



## 第四章 功能接口定义

1、 DC 接口: 使用 12V 3A 电源, 低于 12V 电源会出现不开机。DC 头规格为 5.5/ 2.0MM

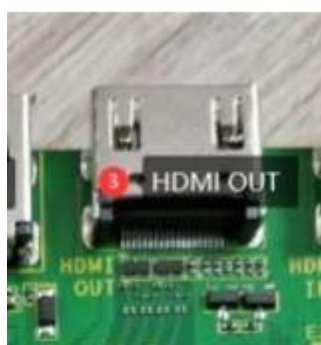
2.0MM 4P 连接器也可以作为 12V 电源输入, 接口定义见下图



2. HDMI IN: 最高支持 3840\*2160 60PFS 输入



3.HDMI 输出: 支持 HDMI2.1/2.0/1.4 协议 最高输出 8K 60PFS



4.DP 输出: 支持 DP1.4 最高可输出 8K 30PFS, DP 不支持声音输出



## 5.以太网口: 双千兆, MAC0 和 MAC1

---



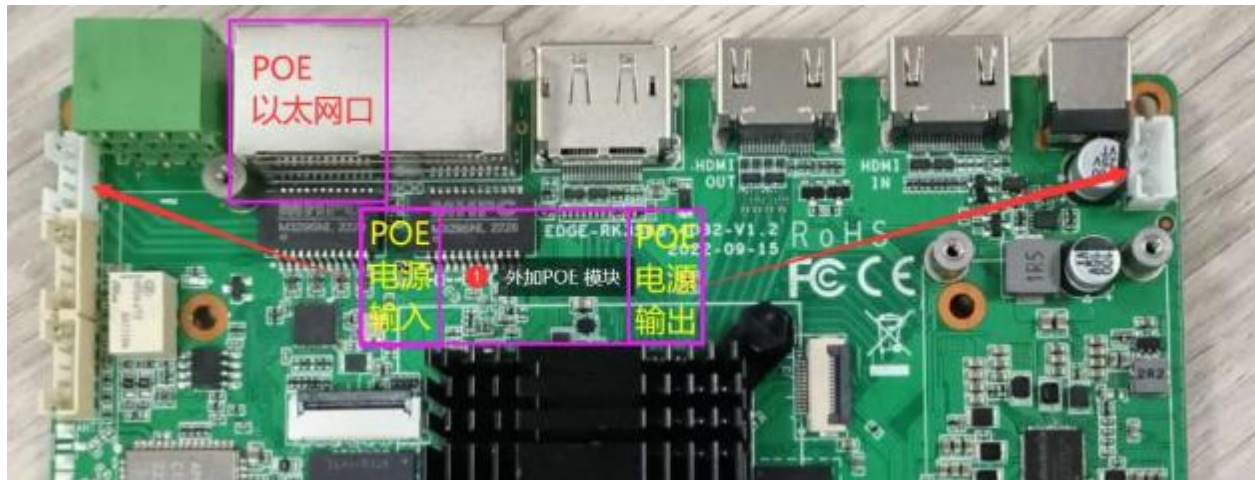
## 6.RS232、RS485、Relay Switch 、12V PW out 口



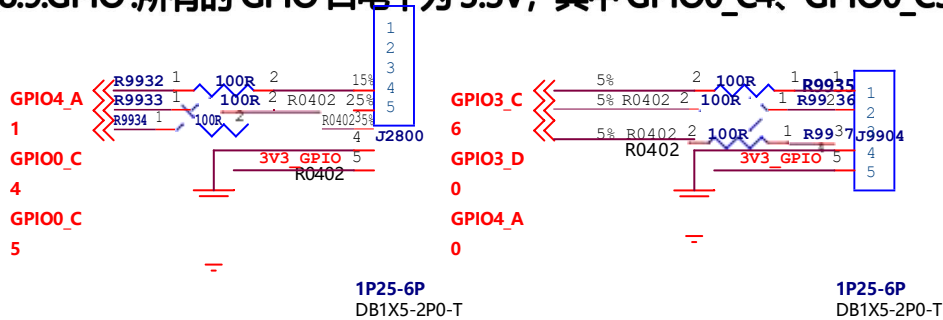
COM	B-	A+	GND
	RS485		
ON	RXD	TXD	12V
	RS232		OUT

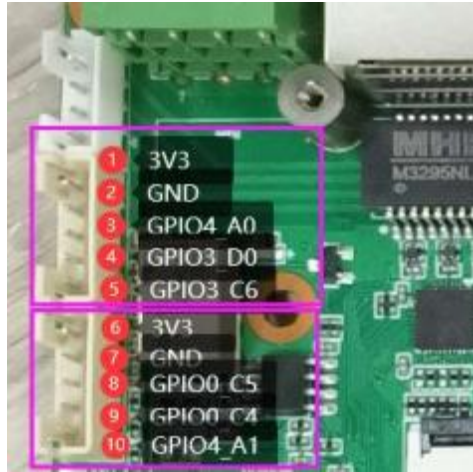
## 7. POE 电源接口

可以外挂 POE 模块，实现以太网 POE 供电。



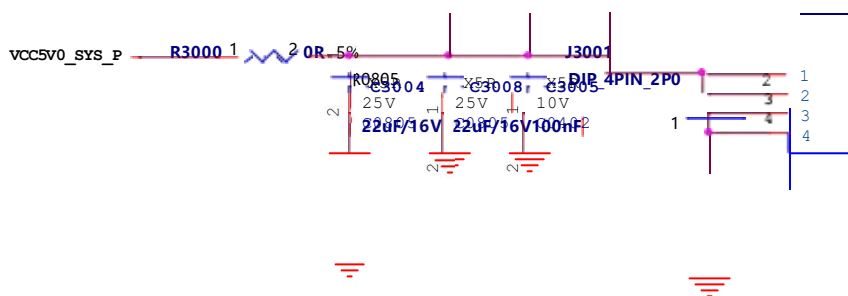
## 8.9.GPIO :所有的 GPIO 口电平为 3.3V, 其中 GPIO0\_C4、GPIO0\_C5 可以作为 I2C 口





10. WiFi 为 PCIE WIFI 6 模块, 支持双发双收。

SATA 为标准的 7Pin SATA3.0 接口, SATA 电源可以支持 5V 2A 输出



**14. 其他 USB 接口为标准 USB 接口，最大输出电流为 800mA。**

## 15.Type-c USB3.1 支持 DP 和 USB3.0 协议

**19. Audio 口：集成 ES8323S Codec，可实现声音输出和 MIC 输入，接口为标准的 3.5MM4 节国际标准接口**





## 20.21 为 USB2.0 Host 口，接口定义如下



**23. 4G 模块接口，配置是 MINI Pcie 连接器，SIM 为 Nano 卡，有卡托，如果需要 4G 版本，请在订单中选择 4G 版本。**

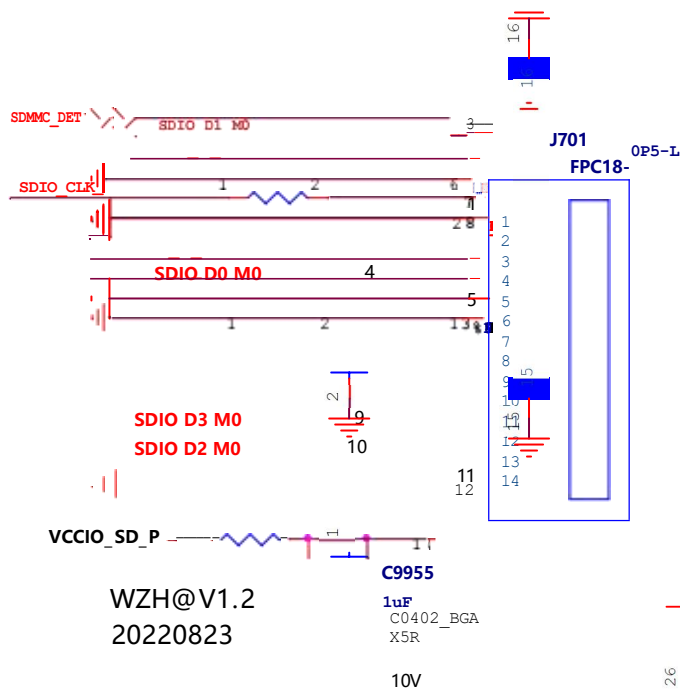


**27 Debug**

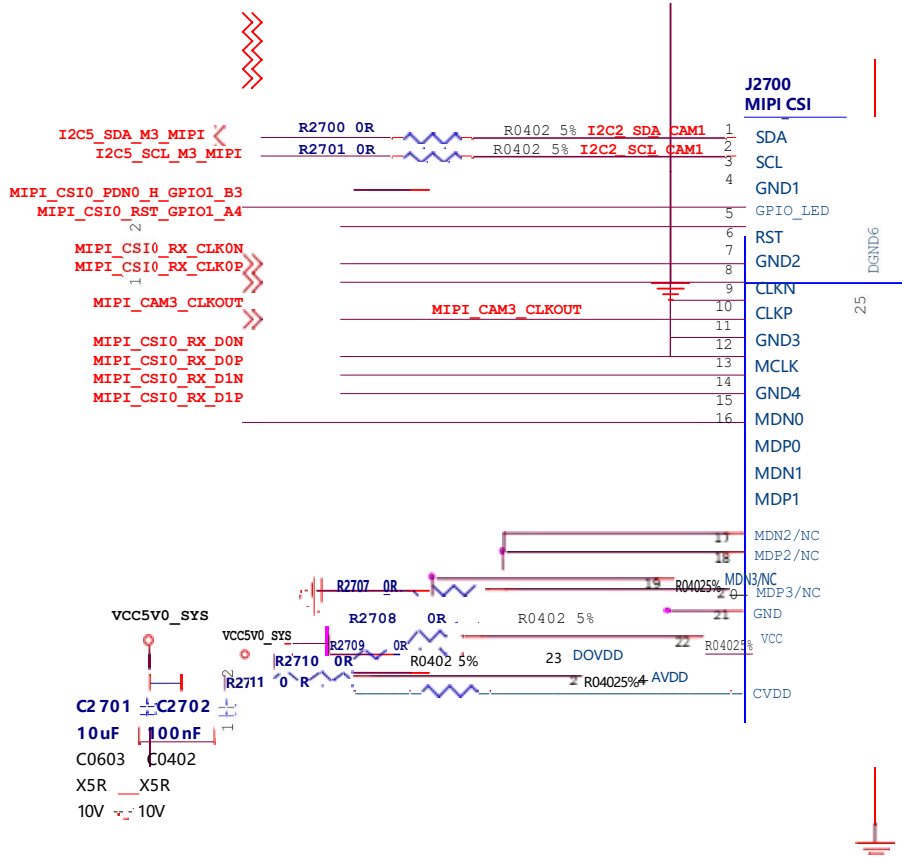
**调试口波特率为 1500000pbs**



## 28. SD card, 可以扩展 SD 卡。连接器为 0.5MM 14P FPC 连接器



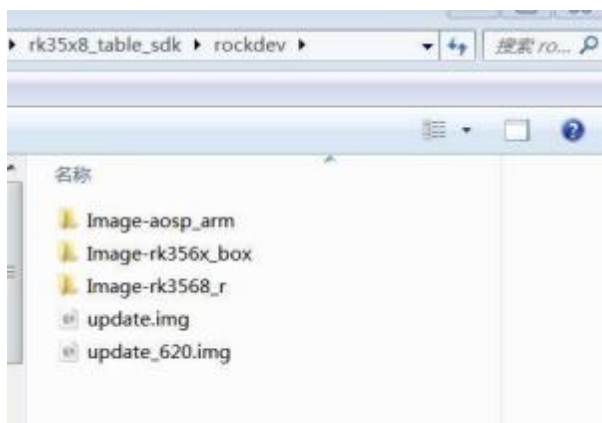
## 29.MIPI CSI Camera, 连接器 1 脚为圆点标识口



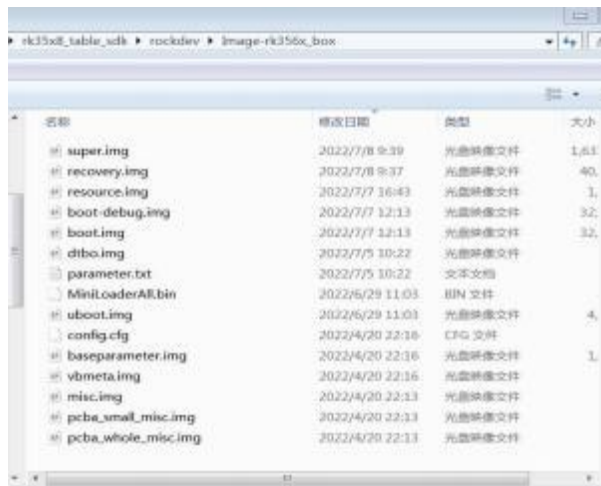
## 第五章 打包解包过程说明

### 5.1 打包过程:

1. 以 rk3568 为例, rk3568 编译成功后, 最新的镜像在/rk35x8\_table\_sdk/rockdev/Image-rk3568\_r 或者 /rk35x8\_table\_sdk/rockdev/Image-rk356x\_box 目录下

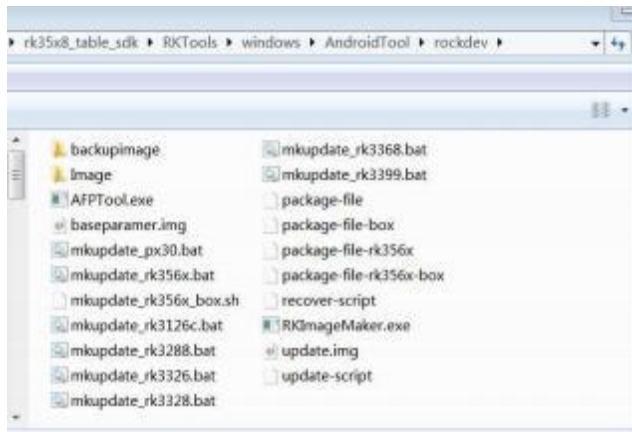


如果编译 box 版本的镜像, 那么镜像就在 Image-rk356x\_box 目录下

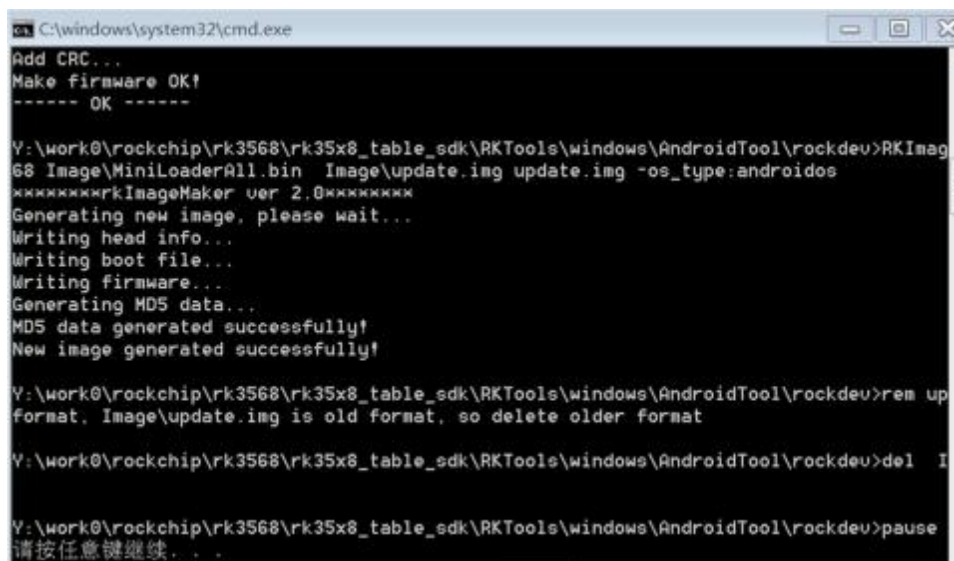


2. 把编译最新生成的镜像 copy 到打包工具所在目录下的 Image 目录, 比如/rk35x8\_table\_sdk/RKTools/windows/AndroidTool/rockdev/下的 Image 目录





### 3. 双击 mkupdate\_rk356x.bat 打包 rk3568 固件包, 打包成功以后执行结果如下图, 会在当前目录下生成 update.img 固件包



```
C:\windows\system32\cmd.exe
Add CRC...
Make firmware OK!
----- OK -----

Y:\work0\rockchip\rk3568\rk35x8_table_sdk\RKTools\windows\AndroidTool\rockdev>RKImage
68 Image\MiniLoaderAll.bin Image\update.img update.img -os_type:androidos
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
Generating new image, please wait...
Writing head info...
Writing boot file...
Writing firmware...
Generating MD5 data...
MD5 data generated successfully!
New image generated successfully!

Y:\work0\rockchip\rk3568\rk35x8_table_sdk\RKTools\windows\AndroidTool\rockdev>rem up
format. Image\update.img is old format, so delete older format

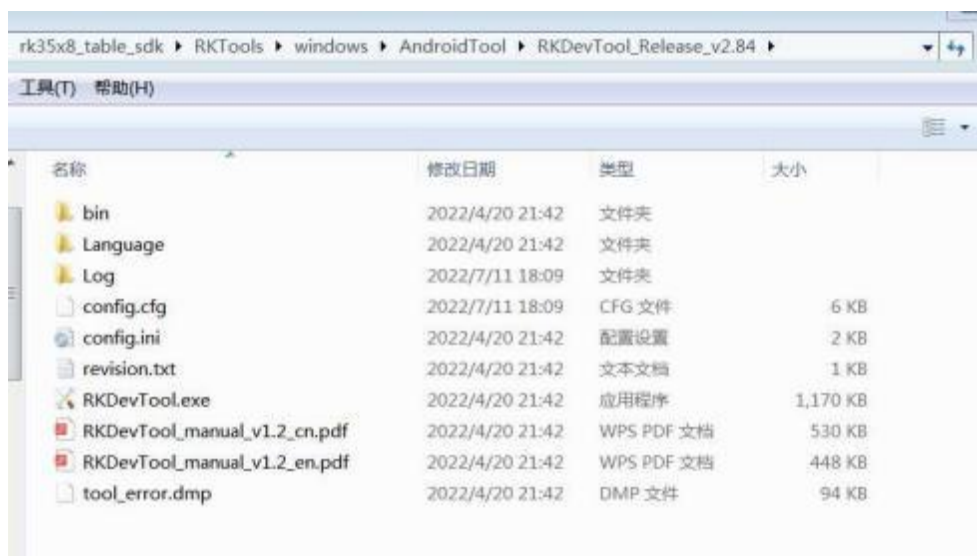
Y:\work0\rockchip\rk3568\rk35x8_table_sdk\RKTools\windows\AndroidTool\rockdev>del I

Y:\work0\rockchip\rk3568\rk35x8_table_sdk\RKTools\windows\AndroidTool\rockdev>pause
请按任意键继续. . .
```

## 5.2 解包过程:

### 1. 解包工具所在的目录 rk35x8\_table\_sdk/RKTools/windows/AndroidTool/RKDevTool\_Release\_v2.84, 为

为了方便可以把 RKDevTool\_Release\_v2.84 目录 copy 到本地 window 上。



### 2. 双击 RKDevTool.exe 打开解包工具并选择高级功能如下图,



3. 点击上图中绿色的 3 个小点，加载需要解包的固件包，加载以后如下图



4. 点击解包 按钮，成功完成解包以后如下图



解包以后的文件在根目录的 output 目录下

rk35x8\_table\_sdk > RKTools > windows > AndroidTool > RKDevTool\_Release\_v2.84

工具(T) 帮助(H)

新建文件夹

名称	修改日期	类型	大小
bin	2022/4/20 21:42	文件夹	
Language	2022/4/20 21:42	文件夹	
Log	2022/7/11 18:09	文件夹	
Output	2022/7/11 18:34	文件夹	
config.cfg	2022/7/11 18:24	CFG 文件	6 K
config.ini	2022/4/20 21:42	配置设置	2 K
revision.txt	2022/4/20 21:42	文本文档	1 K
RKDevTool.exe	2022/4/20 21:42	应用程序	1,170 K
RKDevTool_manual_v1.2_cn.pdf	2022/4/20 21:42	WPS PDF 文档	530 K
RKDevTool_manual_v1.2_en.pdf	2022/4/20 21:42	WPS PDF 文档	448 K
tool_error.dmp	2022/4/20 21:42	DMP 文件	94 K