

RK3588 边缘计算板产品规格书

产品编号: EDGE-RK3588

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

HYT Technology Co., Ltd

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.

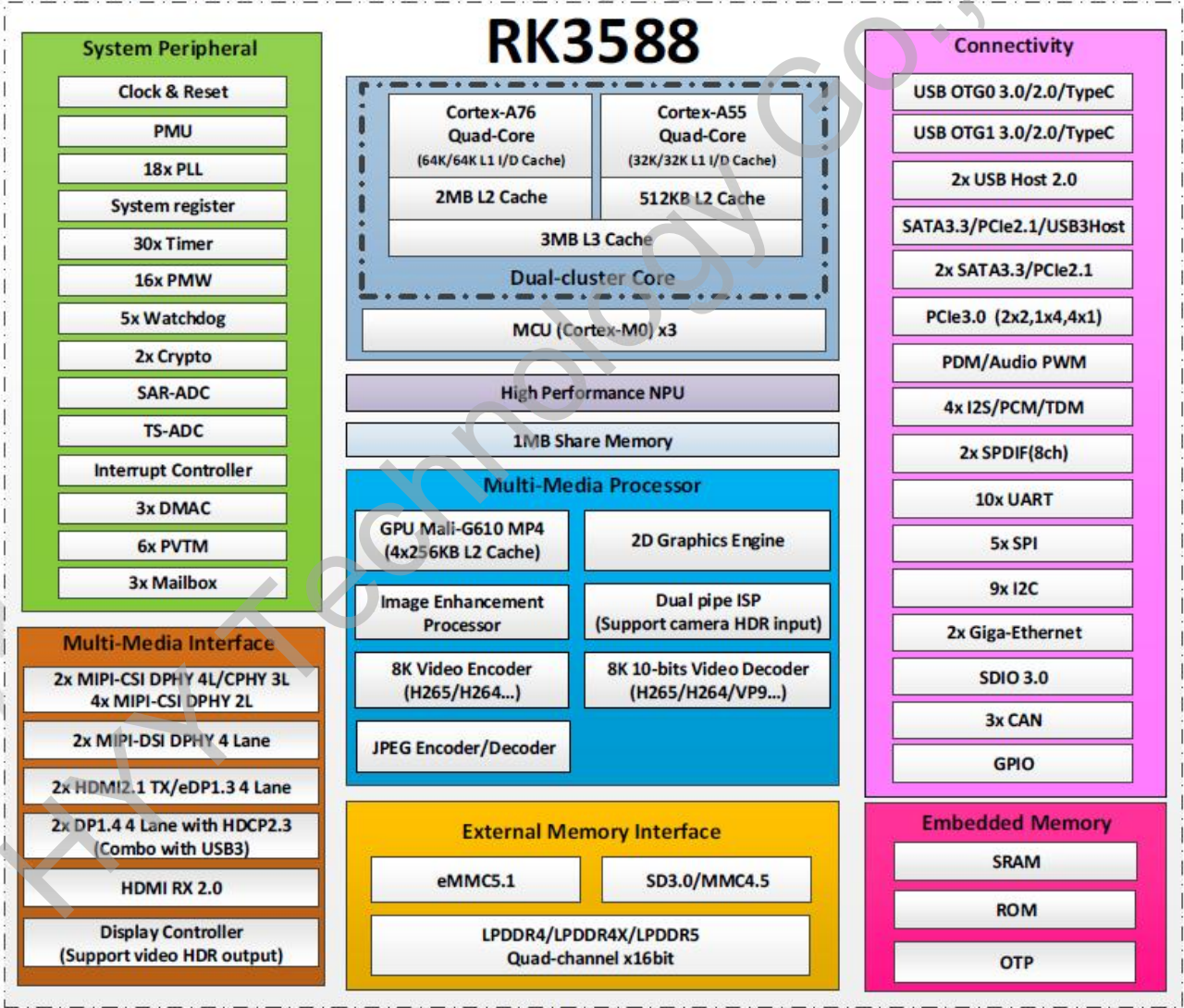
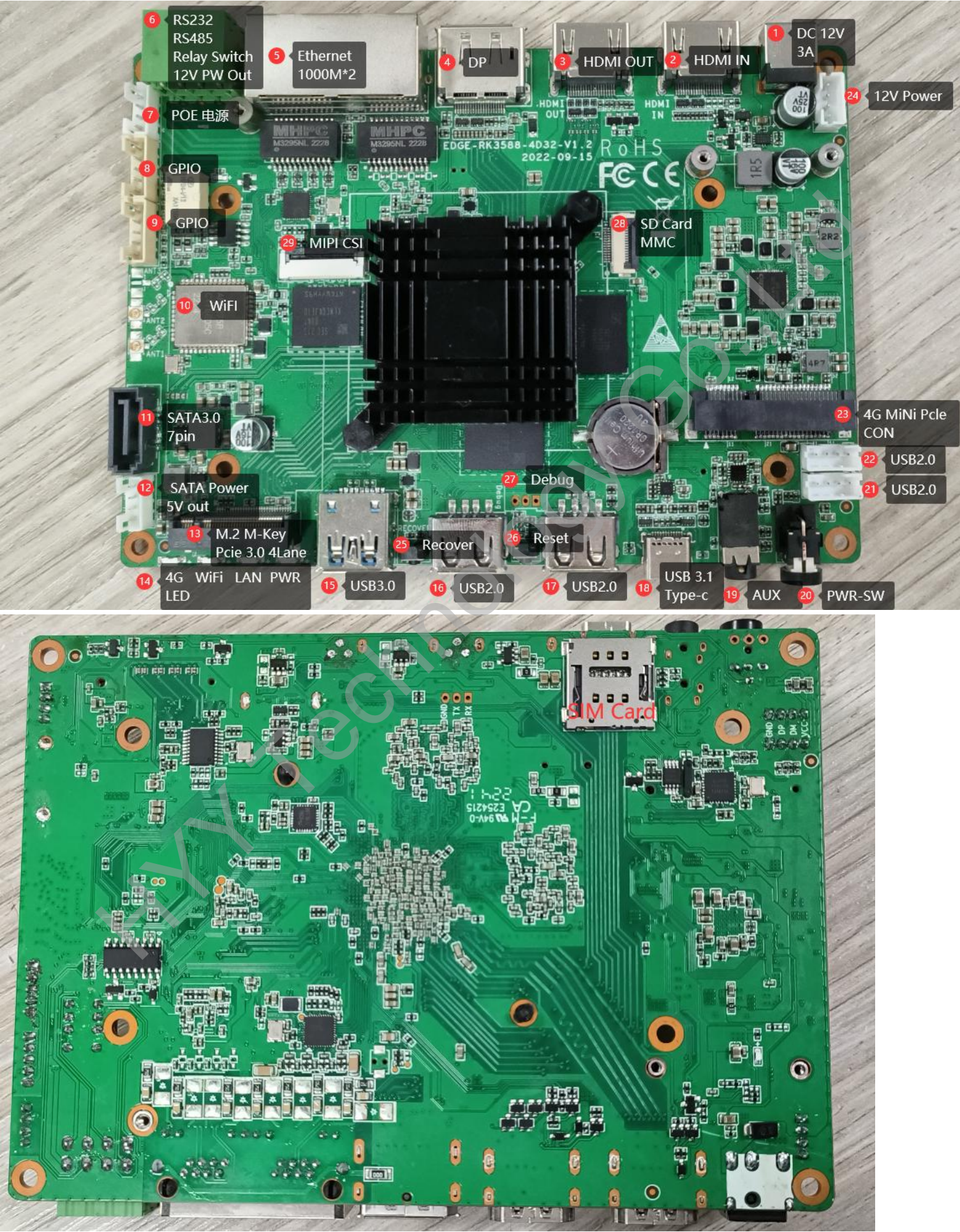


Fig.1-1 Block Diagram

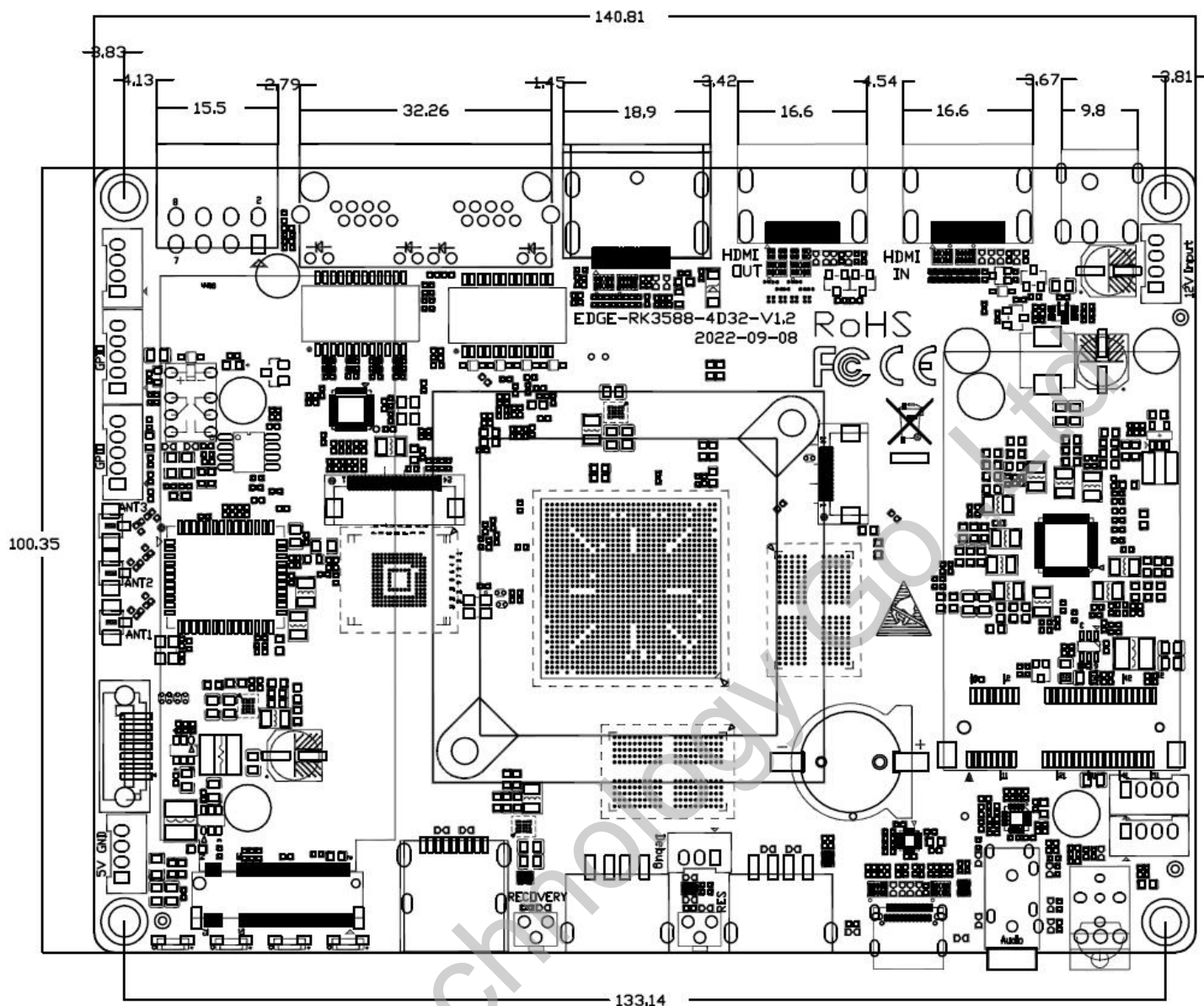
1.2 产品规格

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







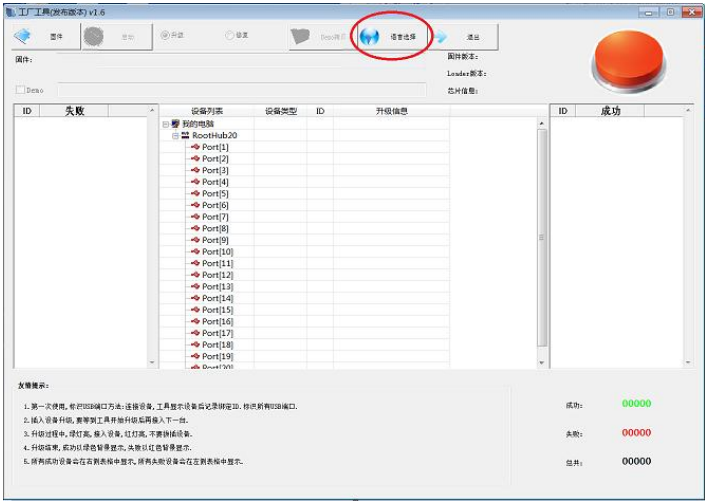
第二章 烧录说明

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,

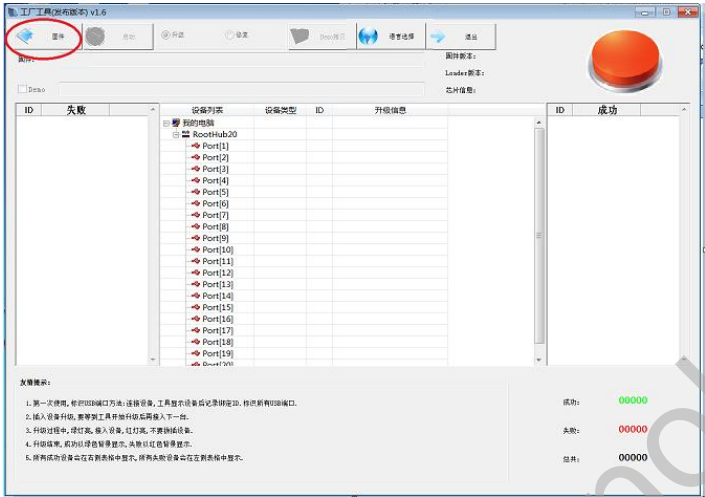
请用 AndroidTool_Release_v2.90 版本

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）

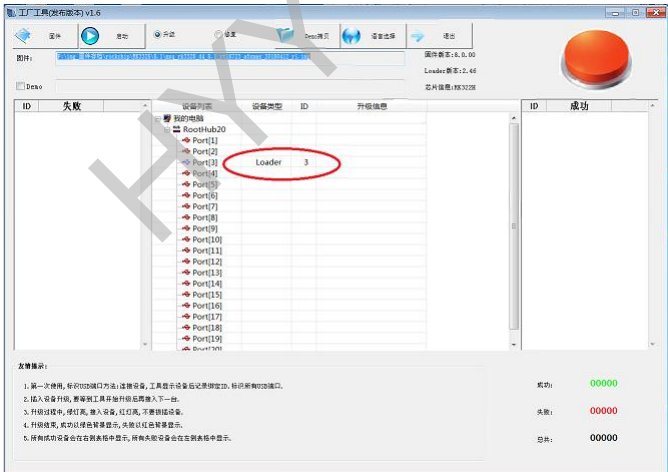


2.2.3 导入所需升级的固件包

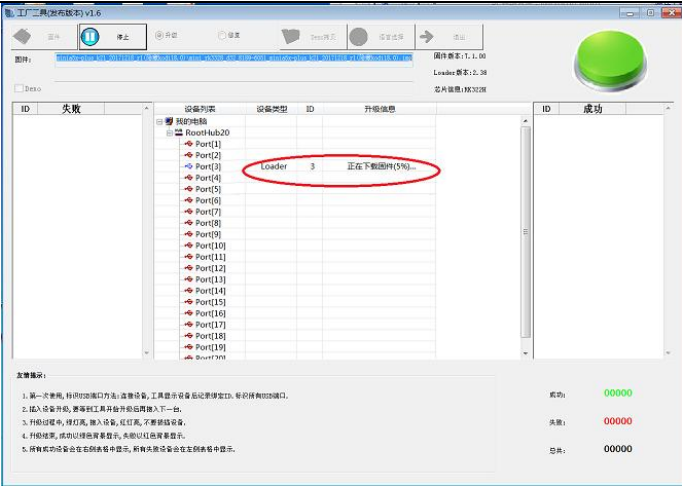


2.2.4 用 USB 线将电脑连接到主板 Type-C 口（主板示意图编号:18），并接入 12V 电源，按住开发板上的 RECOVERY 键不放，再按一下 Reset 键。

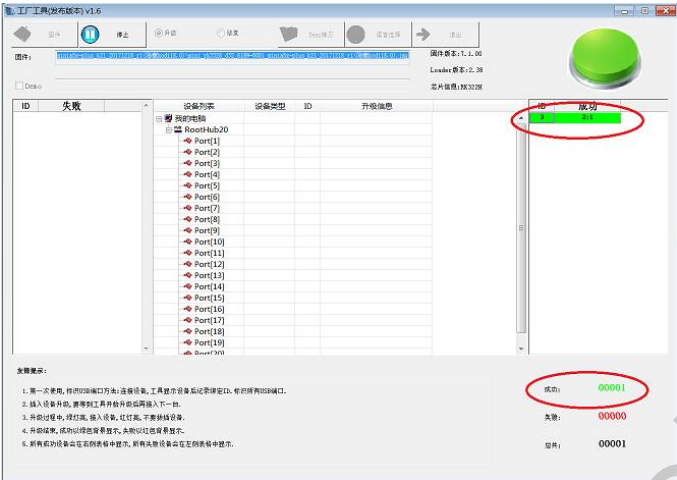
(5)显示连接上机器（此时才可松开 RECOVER 键）



(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 RKDevInfoWriteToolV1.1.3 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

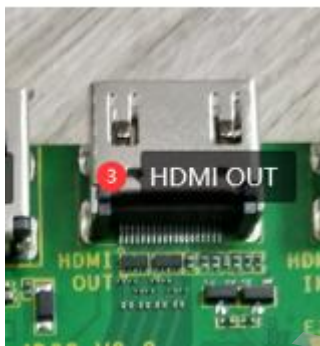
- 1、 DC 接口: 使用 12V 3A 电源, 低于 12V 电源会出现不开机。DC 头规格为 5.5/ 2.0MM
2.0MM 4P 连接器也可以作为 12V 电源输入, 接口定义见下图



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



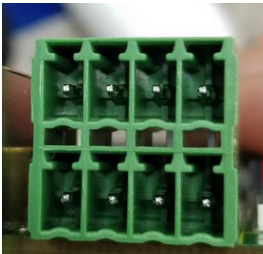
4. DP 输出: 支持 DP1.4 最高可输出 8K 30PFS, DP 不支持声音输出



- 5.以太网口: 双千兆, MAC0 和 MAC1



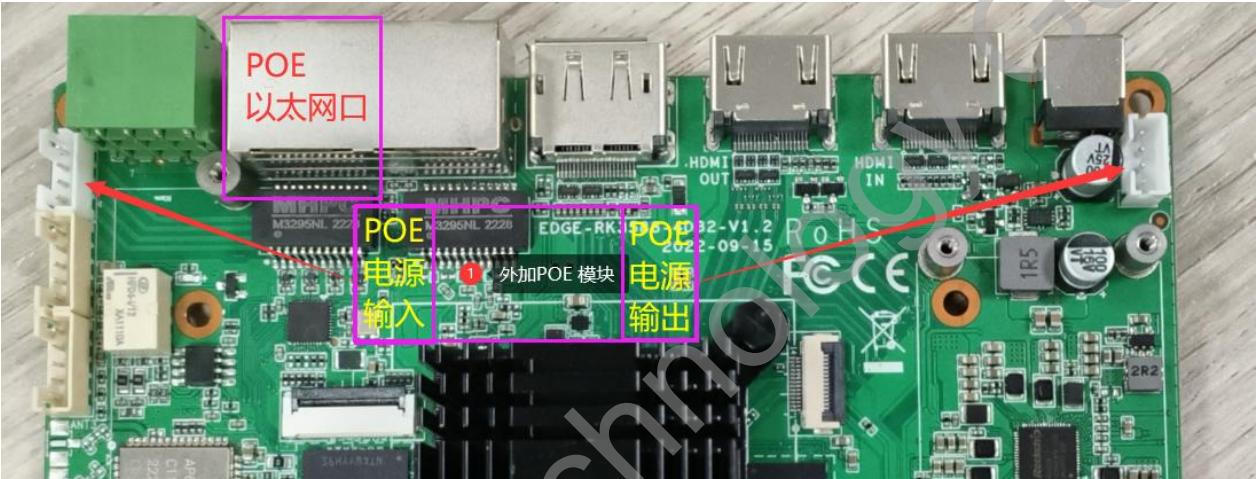
6.RS232、RS485、Relay Switch 、12V PW out 口



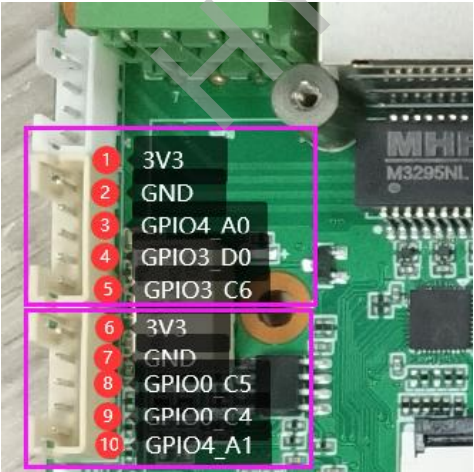
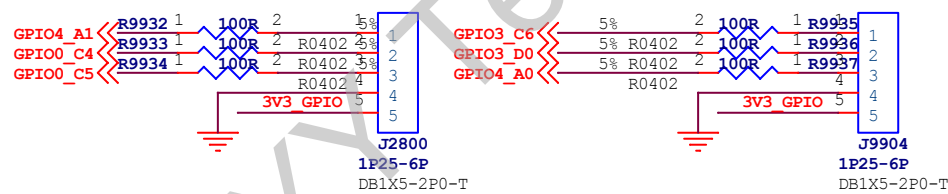
COM	B-	A+	GND
	RS485		
ON	RXD	TXD	12V
	RS232		OUT

7. POE 电源接口

可以外挂 POE 模块，实现以太网 POE 供电。



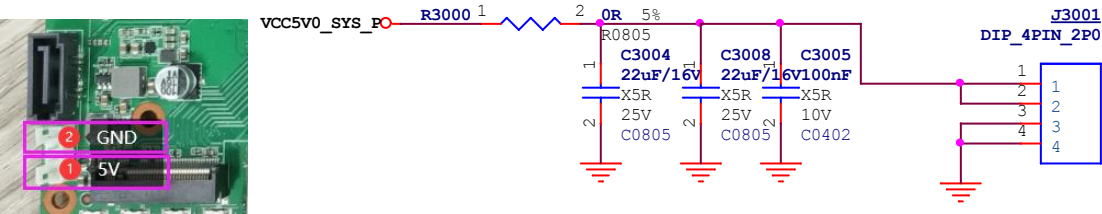
8.9.GPIO :所有的 GPIO 口电平为 3.3V，其中 GPIO0_C4、GPIO0_C5 可以作为 I2C 口



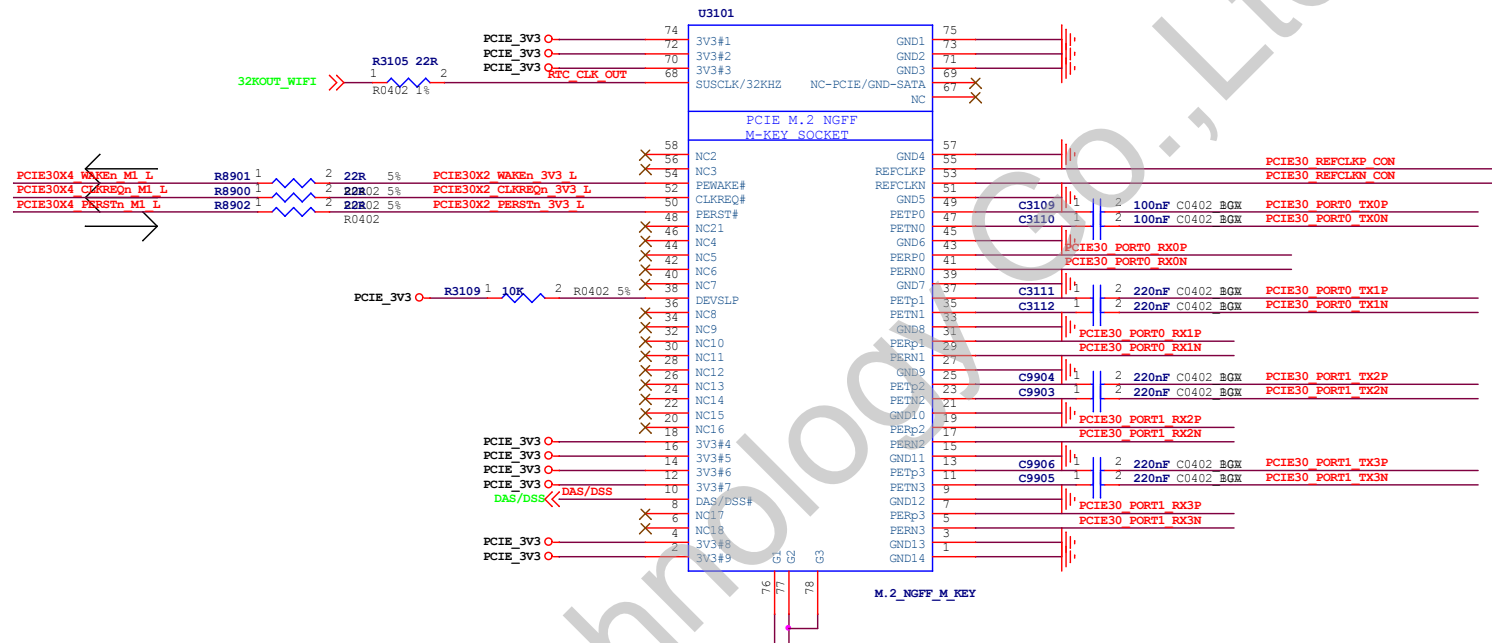
10. WiFi 为 PCIE WIFI 6 模块，支持双发双收。

11.12 SATA 及 SATA Power

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



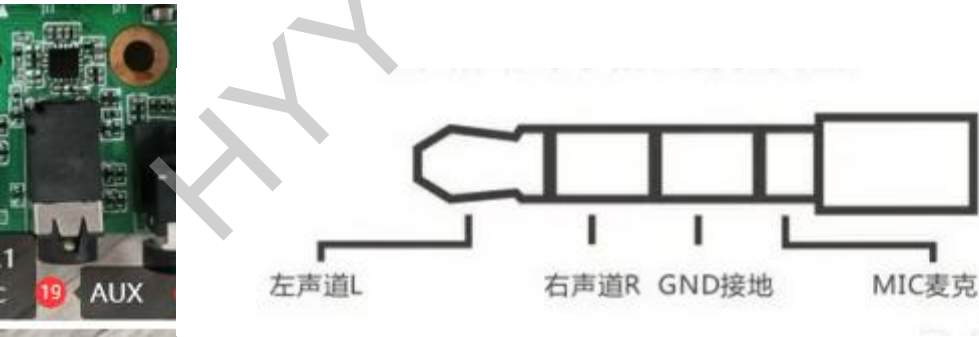
13.M.2 M-Key PCIE3.0 此接口预留 80MM 长的扩展卡，可扩展 SSD、边缘计算卡。为 4 线 Pcie3.0



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

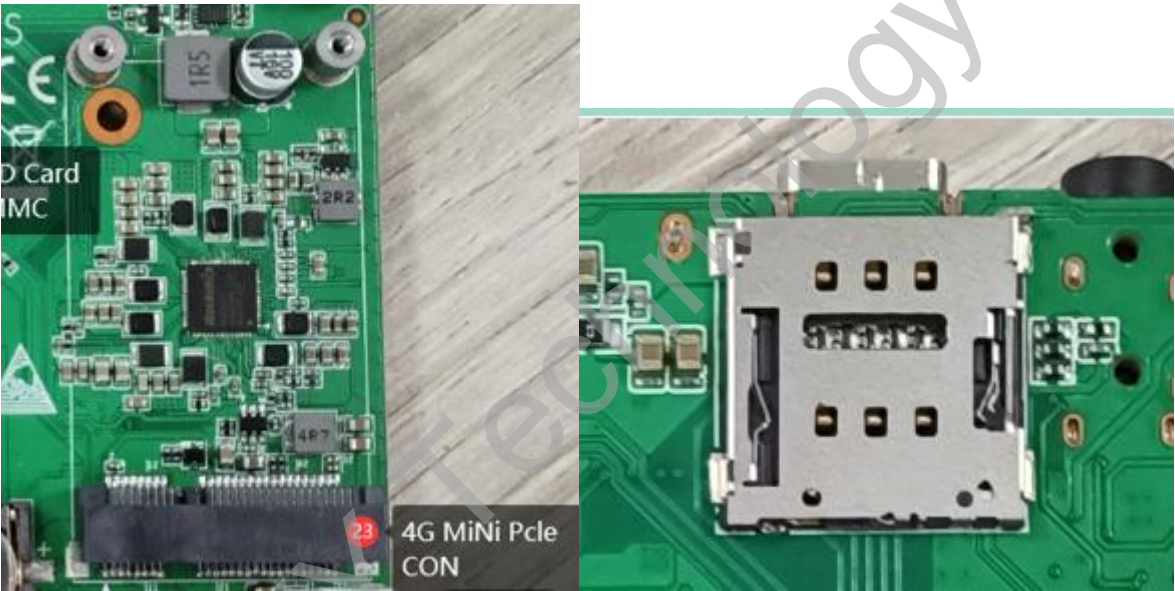
19. Audio 口：集成 ES8323S Codec，可实现声音输出和 MIC 输入，接口为标准的 3.5MM4 节国际标准接口



20.21 为 USB2.0 Host 口，接口定义如下



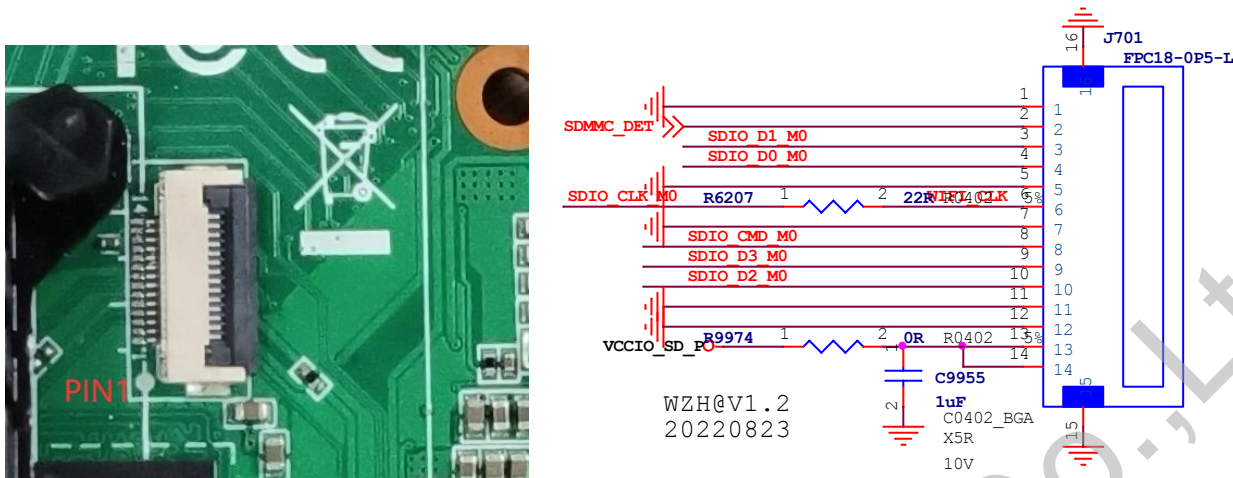
23. 4G 模块接口，配置是 MINI Pcie 连接器，SIM 为 Nano 卡，有卡托，如果需要 4G 版本，请在订单中选择 4G 版本。



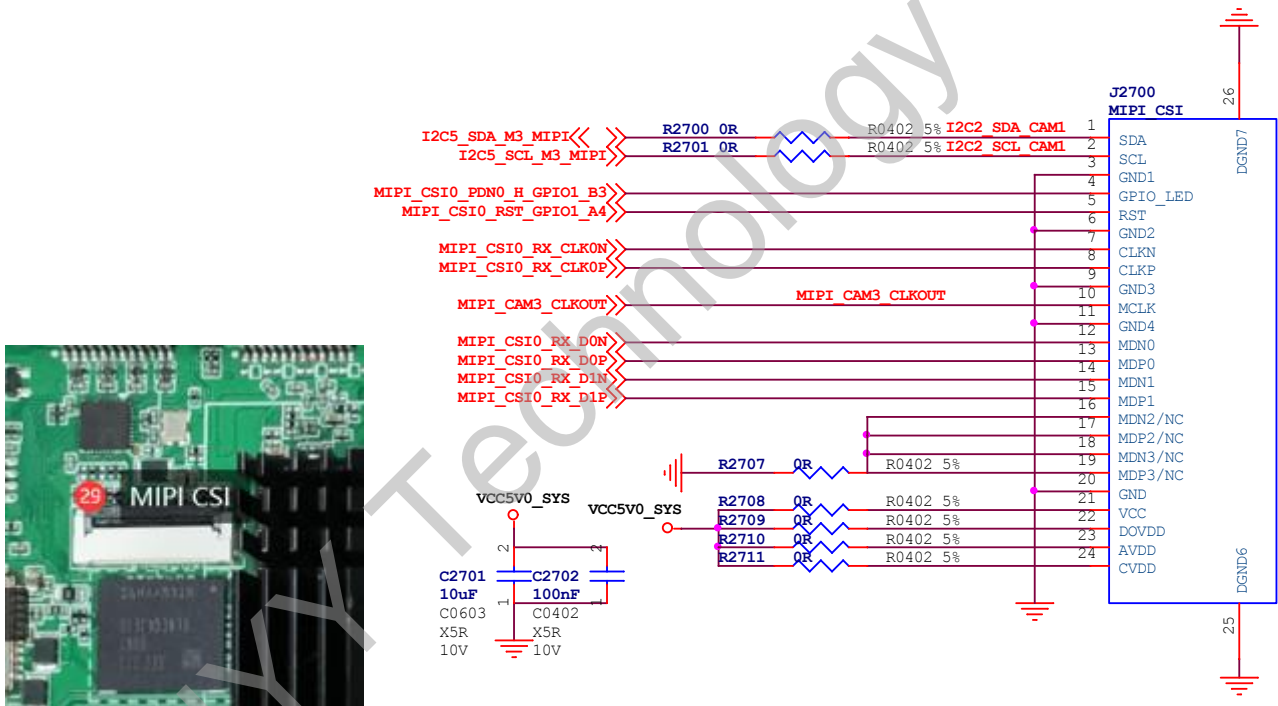
27 Debug
调试口波特率为 1500000pbs



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



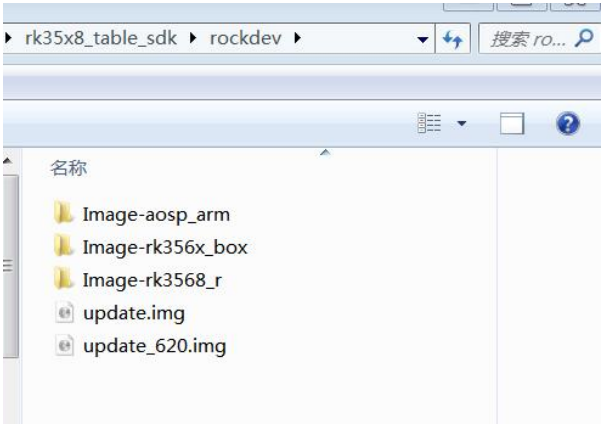
29.MIPI CSI Camera, 连接器 1 脚为圆点标识口



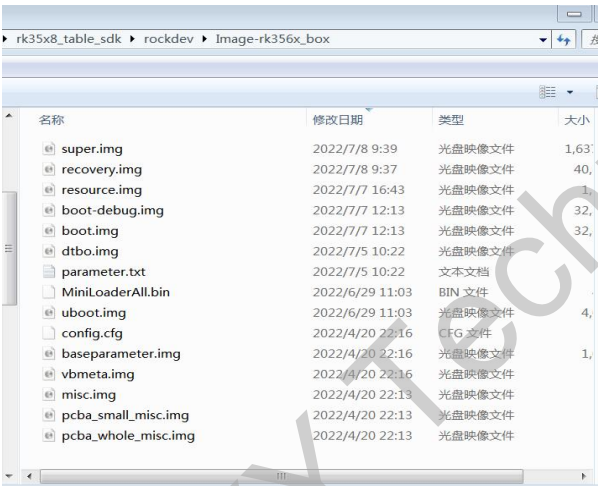
第五章 打包解包过程说明

5.1 打包过程:

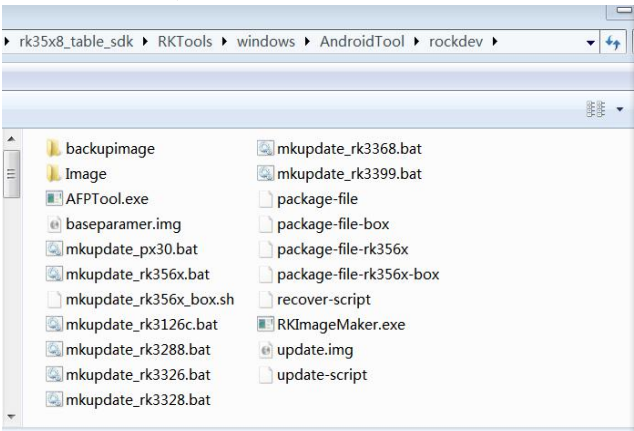
1. 以 rk3568 为例，rk3568 编译成功后，最新的镜像在/rk35x8_table_sdk/rockdev/Image-rk3568_r 或者 /rk35x8_table_sdk/rockdev/Image-rk356x_box 目录下



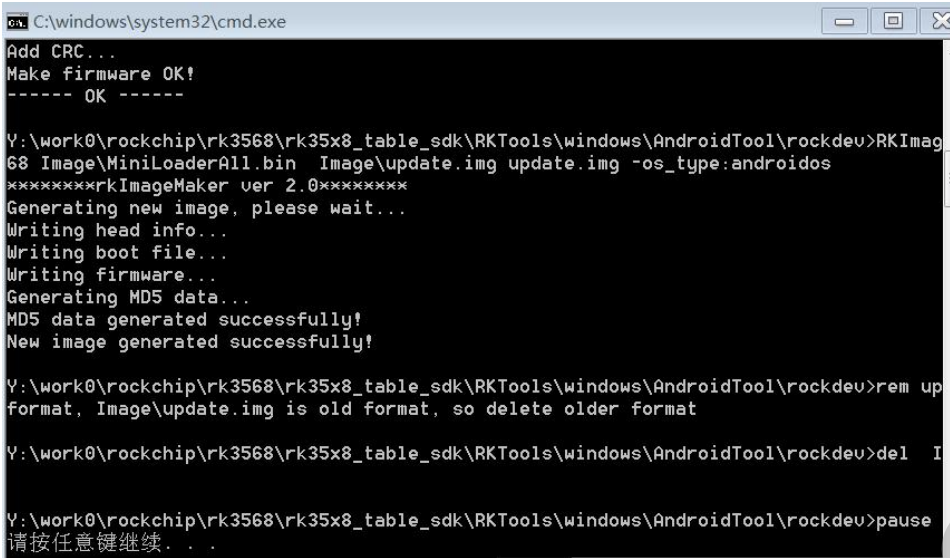
如果编译 box 版本的镜像，那么镜像就在 Image-rk356x_box 目录下



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

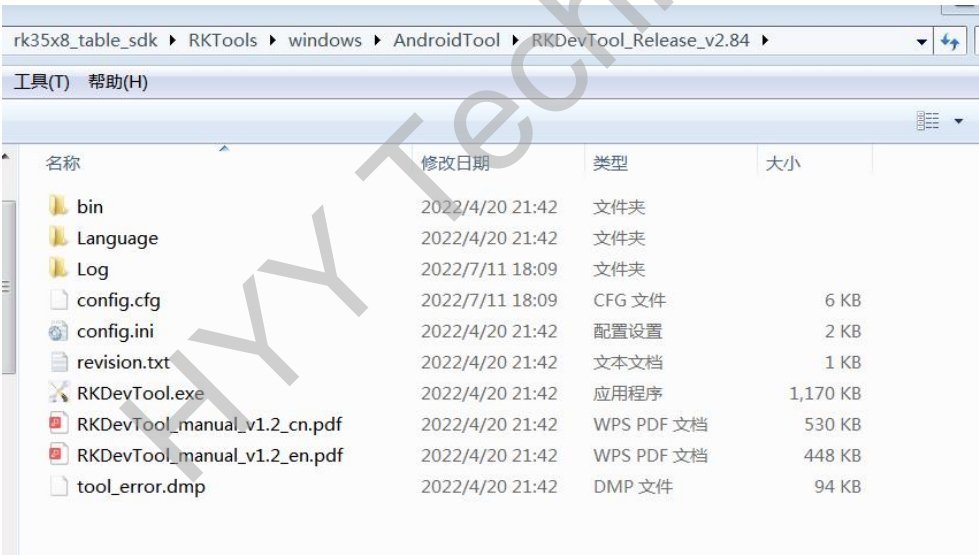


3. 双击 mkupdate_rk356x.bat 打包 rk3568 固件包, 打包成功以后执行结果如下图, 会在当前目录下生成 update.img 固件包



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。



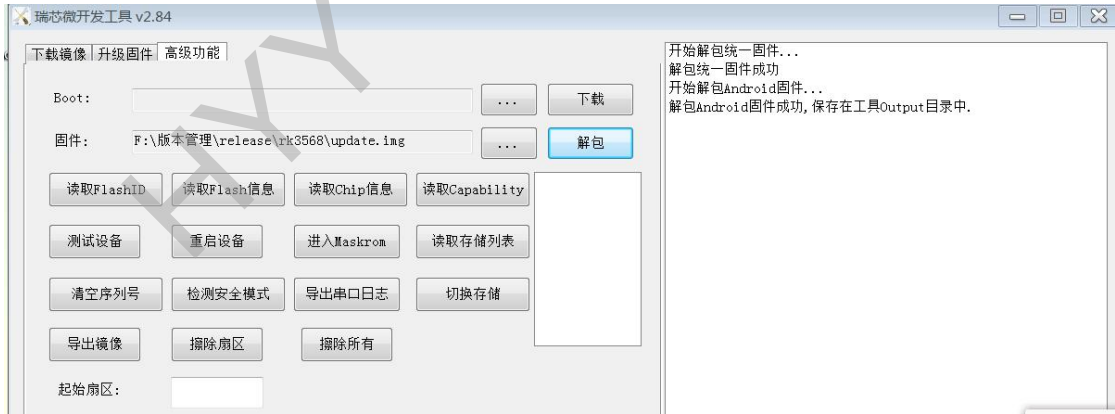
2. 双击 RKDevTool.exe 打开解包工具并选择高级功能如下图,



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

