

---

## FlashTools 用户使用手册

---

### EigenCOMM Wireless Microcontroller

#### 产品综述

---

FlashTools 是烧写系统文件或其他文件的工具集。

版本号	日期	作者	描述
V1.0			初始做成

## 目录

1. 关于文档.....	5
1.1 目的.....	5
1.2 产品概述.....	5
1.3 缩略词和术语.....	5
2. 概要.....	6
2.1 简介.....	6
3. 安装.....	6
3.1 启动.....	6
4. 配置文件及参数说明.....	7
4.1 非 package 配置文件.....	7
4.2 package 配置文件.....	7
4.2.1 legacy product 配置文件.....	7
4.2.2 通用 product binpkg 配置文件.....	8
5. 下载模式说明.....	11
5.1 芯片下载简述.....	11
5.1.1 EC616 普通下载模式.....	11
5.1.2 EC616S 探测下载模式.....	11
5.1.3 EC618/EC619 下载模式.....	12
5.2 FLASHTOOL 探测下载模式说明.....	13
5.2.1 支持 detect 模式(V3.0.1 及后续版本支持).....	13
5.2.2 支持 detect 模式的芯片.....	13
5.2.3 支持 detect 模式的 FlashTools 及配置.....	13
5.2.4 FlashTools detect 模式状态提示.....	14
5.2.5 Detec 模式 (EC616S/EC618/EC718 芯片) 下载步骤.....	16
5.2.6 Detect 配置为 2.....	17
5.3 FLASHTOOL 普通下载模式说明.....	17
5.3.1 支持普通下载模式的芯片.....	17
5.3.2 支持普通下载模式的 FlashTools 及配置.....	18
6. 设置下载模式.....	24
6.1 跳线设置.....	24
6.2 进入下载模式.....	26
7. 烧写系统文件.....	27
7.1 系统文件准备.....	27
7.1.1 散烧.....	27
7.1.2 整烧.....	27
7.2 端口号和波特率.....	32
7.3 端口号的确定.....	34
7.4 烧写选项.....	35
7.5 编辑文件.....	36

---

7.6	烧写过程.....	37
7.7	烧写完成.....	38
8.	Readback 指定区域.....	39
9.	烧写校准文件.....	42
10.	指定地址烧录文件.....	45
11.	Disconnect 功能.....	48
12.	关于我们.....	49

## 1. 关于文档

### 1.1 目的

本文档是 FlashTools 各种功能的系统性介绍。帮助用户快速上手此软件。

### 1.2 产品概述

本工具支持 EC616/EC616S/EC618/EC718 芯片的镜像烧录。

### 1.3 缩略词和术语

**Table 1: 缩略词和术语**

缩略词	描述
NBIOT	Narrow Band Internet of Things
UE	User Equipment
UART	Universal Asynchronous Receiver/Transmitter
COM	Cluster Communication Port
PC	Personal Computer

## 2. 概要

### 2.1 简介

FlashTools 主要功能有：

烧写指定的系统镜像文件到 UE，读取 FLASH 指定区域的数据到 PC，烧写校准文件到 UE。

## 3. 安装

### 3.1 启动

FlashTools 绿色安装，解压后即可使用。

在解压后的目录下，运行 FlashTools.exe。

(D:) > FlashTools\_V4.1.2\_20230426 > 搜索"Flas

名称	修改日期	类型	大小
 config_pkg_product_uart.ini	2023/4/25 19:43	配置设置	3 KB
 config_pkg_product_usb.ini	2023/4/26 15:43	配置设置	2 KB
 fclself.exe	2023/4/18 18:29	应用程序	2,265 KB
 FlashTools.exe	2023/4/24 19:20	应用程序	14,645 KB
 format_ec616(s).json	2022/9/2 9:43	JSON File	1 KB
 format_ec626.json	2023/4/18 18:11	JSON File	1 KB
 logging.conf	2019/6/25 11:33	CONF 文件	1 KB
 logging_output.log	2023/4/26 17:07	文本文档	13,134 KB
 PrMgrCfg.json	2023/4/24 16:29	JSON File	4 KB
 Release_Note_FlashTools.txt	2023/4/26 17:08	TXT 文件	6 KB
 Tmp_config.ini	2023/4/26 15:07	配置设置	2 KB

## 4. 配置文件及参数说明

FlashTools V4.1.2 及以上版本，配置文件分为两种非 package 烧录配置文件和 package 烧录配置文件。非 package 配置文件中一版默认不包含 package\_info 配置段，package 配置文件中一版默认包含 package\_info 字段，且其配置项 pkgflag 为 1。

### 4.1 非 package 配置文件

非 package 配置文件适用于 616/616s 芯片及 SDK，最后生成的镜像不经过 fcelf 打包，以多个文件名后缀格式为 .bin 的镜像文件，其配置文件如 config\_ec616.ini, config\_ec616s.ini。

### 4.2 package 配置文件

Package 配置文件适用于 618/718 芯片及 SDK，最后生成的镜像经过 fcelf 打包，以 .binpkg 形式发布的镜像包文件。

binpkg 镜像包根据 SDK 打包工具 fcelf 打包 binpkg 的方式又分为两类。

第一类为遗留原有 618 SDK 发布的 binpkg 版本镜像，其镜像打包时不包含 pkgmode, banoldtool, productname 打包参数，这里定义为 legacy product binpkg，在下载时，可选者 legacy product 配置文件/通用 product 配置文件，若无特殊需求，建议以通用 product 配置文件为主。

第二类为 718 系列封装及 SDK 发布的 binpkg 版本镜像，其镜像打包时包含 pkgmode, banoldtool, productname 打包参数，这里定义为 named product binpkg，在下载时，选择通用 product 配置文件。

#### 4.2.1 legacy product 配置文件

legacy product 配置文件从兼容性考虑，工具侧 V4.1.1 之前的系列版本其 Package 配置文件在 V4.1.2 之中仍然适用（配置文件中的某些固件路径位置如 agentboot.bin, format.json 统一调整后可能有变

化), 这个主要为了兼容原有的下载方式。(工具中 package 配置文件命名成如 config\_ec618\_legacy\_uart.ini.back, config\_ec618\_legacy\_usb.ini.back)。

## 4.2.2 通用 product binpkg 配置文件

从芯片型号的增和及芯片封装模式的多样化, 兼容 618 legacy product binpkg, 及由此发展的 named product binpkg 考虑, 需要统一管理产品配置, V4.1.2 版本工具新增了通用 product 配置文件, 如 config\_pkg\_product\_uart.ini, config\_pkg\_product\_usb.ini。通用 product 配置文件一般包含 package\_info 配置段, 且其配置项 select\_product\_support 为 1。

### 4.2.2.1 通用 product 预定义文件

通用 product 预定义文件, 定义了不同 product 的预定义信息, 每一个 product 一般是包含产品名称 prod\_name, 基础配置文件 base\_uart\_config\_file、base\_usb\_config\_file, Flash 地址、大小定义, Flash 镜像分布格式文件 format\_path 路径文件等。FlashTool 工具首先识别 binpkg 为 legacy product binpkg 或者 named product binpkg。对于 legacy product binpkg, 工具选择 ini 配置文件中的配置项 old\_package\_defined\_product 中获取 product\_name, 一般为"EC618\_OLDPKG\_DEFAULT", 对于 named product binpkg, 直接从 binpkg 中获取 product\_name, 然后一次比较预定义信息中的各个 prod\_name 项, 当 prod\_name 与 product\_name 相符时, 就获得了对应的产品配置预定义信息, 并加载预定义信息 base\_uart\_config\_file、base\_usb\_config\_file, Flash 地址、大小定义, Flash 镜像分布格式文件 format\_path 路径文件等, 在后续解压和下载过程中将会用预定义信息更新配置文件或者配置内容。

```
{
  "product_sets":
  [
    {
      "prod_name": "EC618_OLDPKG_DEFAULT",
      "base_uart_config_file": "./product_sets/ec618_products/618_legacy/base_config_files/config_ec618_legacy_pkg_uart.baseini",
      "base_usb_config_file": "./product_sets/ec618_products/618_legacy/base_config_files/config_ec618_legacy_pkg_usb.baseini",
      "specific_info": {
        "format_path": "./product_sets/ec618_products/618_legacy/format/format_ec618_legacy.json"
      },
      "storage_info": [
```

```

        {
            "NAME":"AP",
            "BASE_LNA":"0x800000",
            "BASE_SIZE":"0x400000"
        },
        {
            "NAME":"CP",
            "BASE_LNA":"0x8800000",
            "BASE_SIZE":"0x100000"
        }
    ],
    {
        "prod_name":"EC718H_PRD",

"base_uart_config_file":"./product_sets/ec718_products/ec718h/base_config_files/config_ec718h_prd_uart.baseini",

"base_usb_config_file":"./product_sets/ec718_products/ec718h/base_config_files/config_ec718h_prd_usb.baseini",
        "specific_info":{
            "format_path":"./product_sets/ec718_products/ec718h/format/format_ec718h.json",
            "cp_flash_spec_images":"cp_system"
        },
        "storage_info":[
            {
                "NAME":"AP",
                "BASE_LNA":"0x800000",
                "BASE_SIZE":"0x400000"
            },
            {
                "NAME":"CP",
                "BASE_LNA":"0x8000000",
                "BASE_SIZE":"0x100000"
            }
        ]
    },
    {
        "prod_name":"EC718P_PRD",

"base_uart_config_file":"./product_sets/ec718_products/ec718p/base_config_files/config_ec718p_prd_uart.baseini",

"base_usb_config_file":"./product_sets/ec718_products/ec718p/base_config_files/config_ec718p_prd_usb.baseini",
        "specific_info":{
            "format_path":"./product_sets/ec718_products/ec718p/format/format_ec718p.json",

```

```

        "ap_flash_spec_images":"cp_system"
    },
    "storage_info":[
        {
            "NAME":"AP",
            "BASE_LNA":"0x800000",
            "BASE_SIZE":"0x400000"
        }
    ]
},
]
}

```

#### 4.2.2.2 通用 product 配置文件的 package 导入

通用 product binpkg 的配置项示例如下：

```

[package_info]
pkgflag = 1
pkg_extract_exe = .\fcelf.exe
arg_pkg_path_val = .\image_ec718\named_product\ec718h\pkgdir\at_command.binpkg
comment_inicfg_regened_state = "initial_no_change,backward_restored,forward_regened"
select_product_support = 1
pkg_bins_regen_targetdir = .\pkgimg_gen
pkg_inicfg_regened_state = forward_regened
backward_cfg_restore_en = 1
old_package_defined_product = EC618_OLDPKG_DEFAULT
selected_product = EC718H_PRD
selected_base_inicfg_type = uart
selected_base_inicfg_rec
= ./product_sets/ec718_products/ec718h/base_config_files/config_ec718h_prd_uart.baseini@hash:107ca7
3751f69f408bad39440d1b2d2b544d54fd567b97464e2be80122729ec2

```

其中蓝色部分配置内容为通用 product 配置文件中新增的参数。

通用配置项中一般会用于最终下载，但是在下载前，需要对即将要下载的 binpkg 进行对应的参数更新，以匹配对应的 Product 的下载参数，如上节内容所述，工具会先解析配置文件中的 arg\_pkg\_path\_val 值，如

.\image\_ecxxxx\named\_product\xxx\pkgdir\at\_command.binpkg，解析并获取到预定义信息后，从对应的 base\_uart\_config\_file，base\_usb\_config\_file 更新配置参数，如[config]配置段等到当前配置文件，

更新预定义信息 `format_path` 到当前配置文件，并从预定义的 `format_path`，Flash 地址、大小更新配置内容。

对于 `named product binpkg` 类型，在此次产品预定义更新之后，再从 `binpkg` 中解压镜像文件，并同步更新对应的 `section[key]`，如 `[bootloader][blpath]`, `[bootloader][burnaddr]`, `[system][syspath]`, `[system][burnaddr]`, `[cp_system][cp_syspath]`, `[cp_system][burnaddr]`, `[pkgflx0-n][filepath]`, `[pkgflx0-n][burnaddr]`, `[pkgflx0-n][storage_type]`等。并同步解压的文件到这些路径。

对于 `legacy product binpkg` 类型，在此次产品预定义更新之后，保留原有的参数配置习惯，一般不需要额外更新镜像相关的配置参数。

## 5. 下载模式说明

工具支持普通下载模式和探测下载模式。根据芯片型号来连接方式和下载方式。

### 5.1 芯片下载简述

#### 5.1.1 EC616 普通下载模式

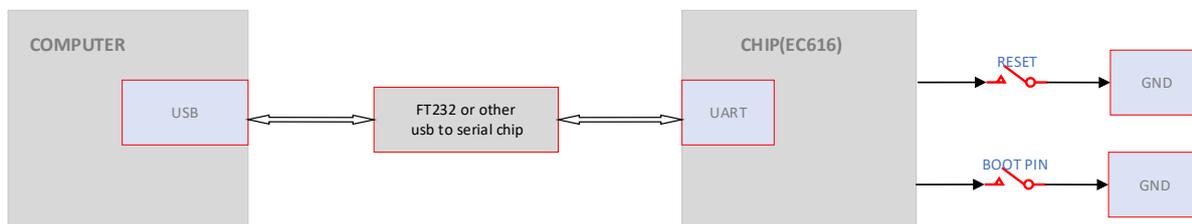
EC616 芯片 UART 口与串口/USB 转换芯片如 FT232 进行连接，串口/USB 转换芯片与电脑连接。

EC616 芯片板预留两个按钮分别与芯片的 BOOT PIN 和 RESET PIN 连接。

FLASHTOOL 选择如普通下载模式的配置模板文件如 `config_ec616.ini`。

下载步骤简述：

按下 BOOT PIN 和 RESET PIN 按钮，保持一会时间，先释放 RESET PIN 进入普通下载模式，FLASHTOOL 选择下载串口，点击 DOWNLOAD 下载。



#### 5.1.2 EC616S 探测下载模式

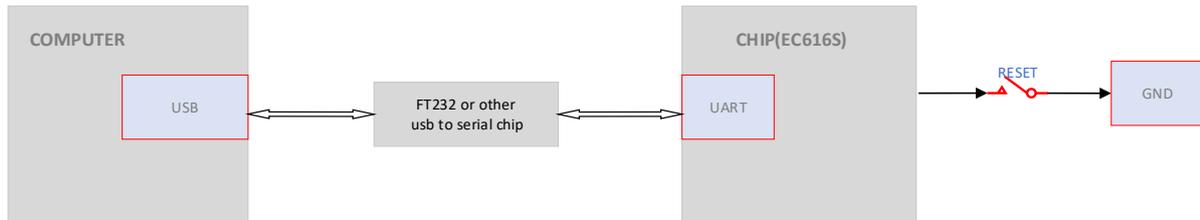
EC616S 芯片 UART 口与串口/USB 转换芯片如 FT232 进行连接，串口/USB 转换芯片与电脑连接。

EC616S 芯片板预留两个按钮分别与芯片的 RESET PIN 连接。

FLASHTOOL 选择如探测下载模式的配置模板文件如 `config_ec616s.ini`。

下载步骤简述:

FLASHTOOL 选择下载串口, 点击 DOWNLOAD 下载, 如工具提示 AT 复位成功, 则等待后续下载完成。如果工具提示 AT 复位无响应, 则按下 RESET 键进行复位, 等待后续下载完成。



### 5.1.3 EC618/EC619 下载模式

#### 5.1.3.1 普通下载模式（内置 USB 下载）

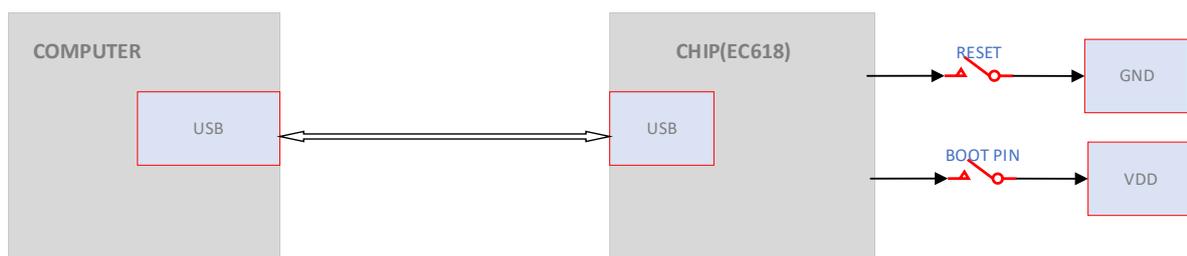
EC618/EC718 芯片内置 USB 口与电脑连接。

EC618/ EC718 芯片板预留两个按钮分别与芯片的 BOOT PIN 和 RESET PIN 连接。

FLASHTOOL 选择如普通下载模式的配置模板文件如 config\_pkg\_product\_usb.ini。

下载步骤简述:

按下 BOOT PIN 和 RESET PIN 按钮, 保持一会时间, 先释放 RESET PIN 进入普通下载模式, FLASHTOOL 选择电脑端新枚举出来的串口, 点击 DOWNLOAD 下载。

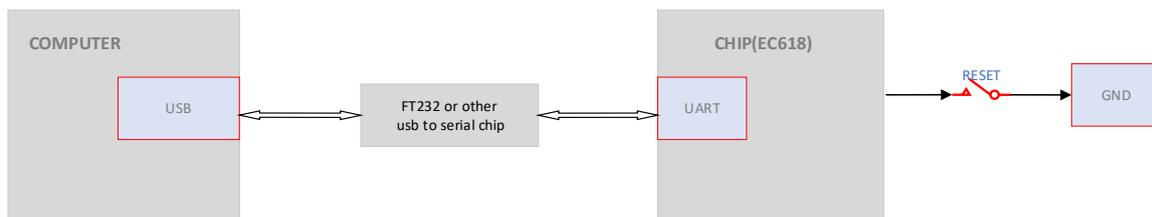


#### 5.1.3.2 探测下载模式

EC618/EC718 芯片 UART 口与串口/USB 转换芯片如 FT232 进行连接, 串口/USB 转换芯片与电脑连接。

EC618/EC718 芯片板预留两个按钮分别与芯片的 RESET PIN 连接。

FLASHTOOL 选择如探测下载模式的配置模板文件如 config\_pkg\_product\_uart.ini。



下载步骤简述:

FLASHTOOL 选择下载串口, 点击 DOWNLOAD 下载, 如工具提示 AT 复位成功, 则等待后续下载完成。如果工具提示 AT 复位无响应, 则按下 RESET 键进行复位, 等待后续下载完成。

## 5.2 FLASHTOOL 探测下载模式说明

### 5.2.1 支持 detect 模式(V3.0.1 及后续版本支持)

使用 detect 模式时, 芯片版本, FlashTools 工具版本和其配置文件必须对应。

### 5.2.2 支持 detect 模式的芯片

EC616S/EC618/EC718 支持 detect 下载模式。如下 EC616/EC618/EC718 芯片启动时在 UART1 口上 115200 波特率配置下可以看到如下启动提示信息用于探测连接:

```
[17:06:14.711] ^boot.rom[rv** r'!\n
```

原 EC616 芯片启动时在 UART1 口上无此信息, 不支持 detect 模式, 下载前需要在硬件电路板上通过按键使硬件进入下载模式, detect 不配置, 默认为 0。

### 5.2.3 支持 detect 模式的 FlashTools 及配置

FlashTools\_V3.0.1 开始支持 detect 模式, 用于自动探测方式的下载。探测模式下的配置文件:

```

config_ec616s.ini x
1 [config]
2 line_0_com = COM29
3 agbaud=921600
4
5 ;agentboot.bin file infomation
6 [agentboot]
7 ;agpath = .\agentboot.bin
8 agpath = .\agentboot_ec616(s).bin
9
10 ;agloadskip = 0
11 [storage_cfg]
12 opt_storage_list=""
13 format_path=format_ec616(s).json
14
15 ;bootloader.bin file infomation
16 [bootloader]
17 blpath = .\image_ec616s\bootloader.bin
18 blloadskip = 0
19
20 ;system.bin file infomation
21 [system]
22 syspath = .\image_ec616s\app-demo-flash.bin
23 sysloadskip = 0
24
25 ;control such as reset before download
26 [control]
27 reset = 2
28 detect = 1
29 atreset=at+ecrst=delay,500
30 ;atbaud=86400
31 pullup_qspi = 1

```

配置为1，被动探测下载模式

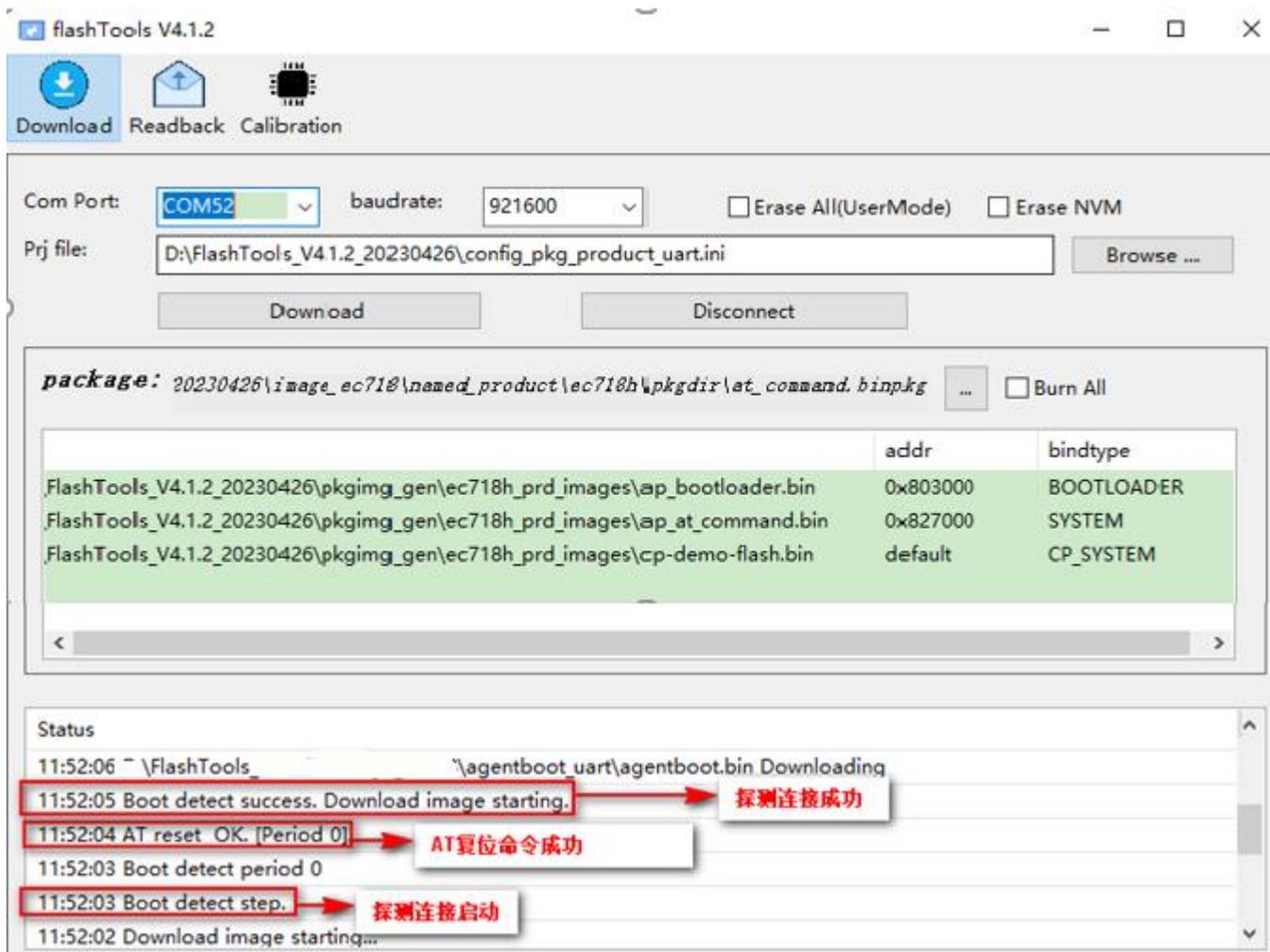
Detect 不配置：非探测模式，即按键下载模式。

Detect 配置为 1：被动探测，5 秒短周期尝试，握手失败后发 at+ecrst=delay,200，进入下一次尝试。握手成功后进入后续下载。

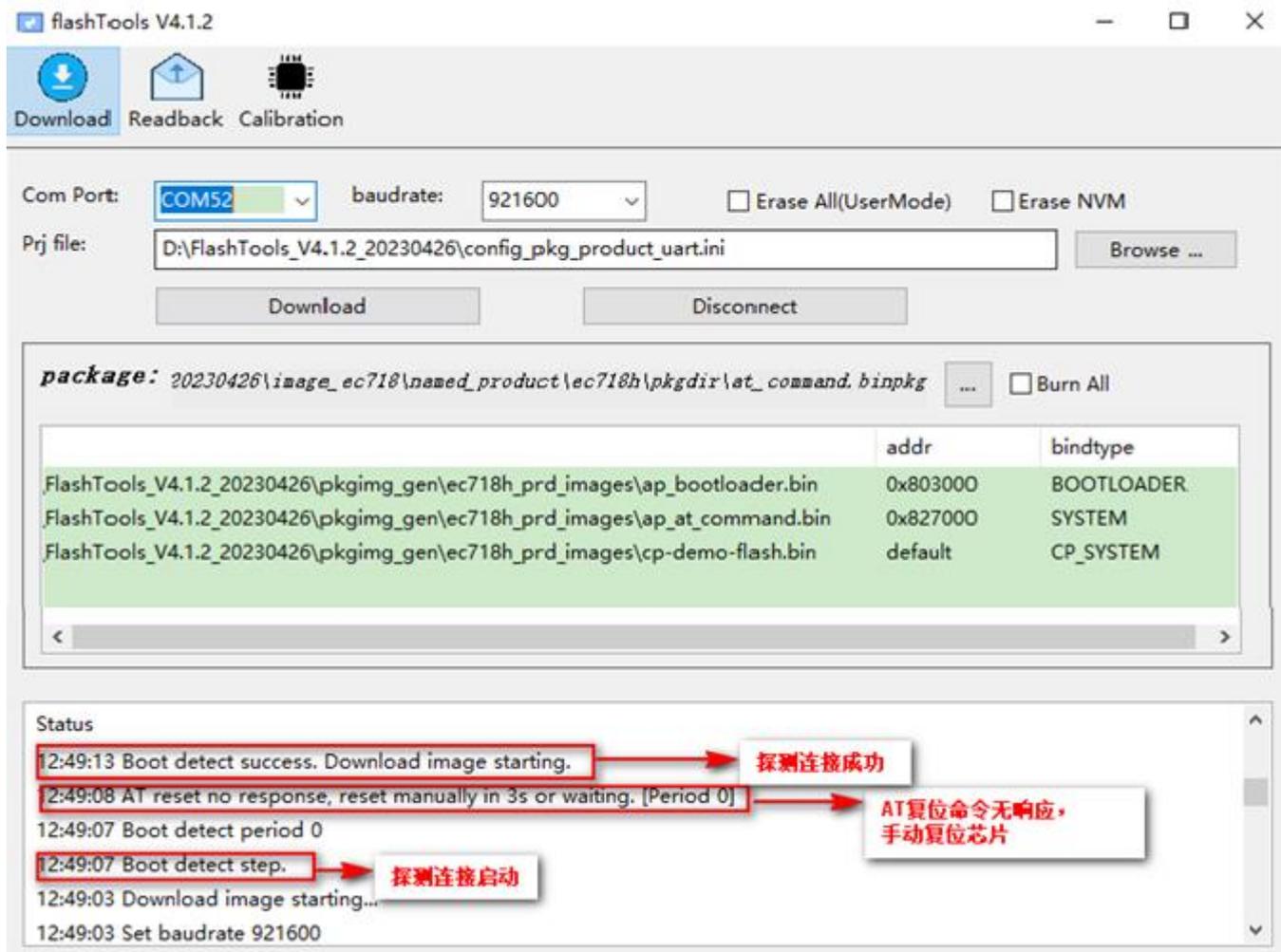
Detect 配置为 2：主动探测，串口主动短定时频发发送握手码进行握手，尝试周期约 60s。握手成功后进入后续下载。

#### 5.2.4 FlashTools detect 模式状态提示

芯片正常个工作模式且能够接收 AT 命令的下载过程如下图所示，点击 DOWNLOAD 后，整个下载过程会自动完成。



芯片无法接收 AT 命令是的下载过程，点击 DOWNLOAD 后，AT 复位命令无响应，将提示 AT reset no response, reset manually in 3s or waiting，看到此提示后可以选择手动复位芯片，复位之后工具和芯片探测连接成功，后续下载过程自动完成。



## 5.2.5 Detec 模式 (EC616S/EC618/EC718 芯片) 下载步骤

### 5.2.5.1 Detect 配置为 1

被动探测模式下载的前置条件：芯片未烧录过进行或者已烧录镜像运行中且能够接收和响应 AT 命令。

- 前置条件满足的下载过程：芯片和工具可以任意先后顺序启动，在工具上按下 Download 下载启动，满足前置条件的芯片将自动接收同步或者 AT 复位命令进入同步下载状态。
- 前置条件未满足时的下载过程（比如芯片挂死）：先启动工具，按下 Download 下载启动，一般在 Boot detect period (0/1/2)提示后再手动复位重新启动芯片，在芯片重新启动后进入同步下载状态。

#### 4.2.5.1.1 Atbaud 的配置

被动探测模式下载时，AT 复位命令和 AT 使用的串口的波特率有关系，对于默认波特率 9600 情况下，可以直接下载。AT 使用的串口在其他波特率情况下，可以通过配置文件进行配置。

```
config_ec617.ini x
1 [config]
2 line_0_com = COM29
3 agbaud=921600
4
5 ;agentboot.bin file infomation
6 [agentboot]
7
8 ;bootloader.bin file infomation
9 [bootloader]
10 blpath = .\image_ec617\bootloader.bin
11 blloadskip = 0
12
13 ;system.bin file infomation
14 [system]
15 syspath = .\image_ec617\app-demo-flash.bin
16 sysloadskip = 0
17
18 ;control such as reset before download
19 [control]
20 atbaud = 115200
21 detect = 1
22 atreset=at+ecrst=delay,200
23
24 [flexfile0]
25 filepath = .\rfCaliTb\Rf_Calibration_file_mt_normal.bin
26 burnaddr = 0x3A4000
27
```

### 5.2.6 Detect 配置为 2

主动探测模式下的操作过程：

先启动工具，按下 Download 下载启动，一般在 Boot detect period 0 提示后再手动复位重新启动芯片，在芯片重新启动后进入同步下载状态。

## 5.3 FLASHTOOL 普通下载模式说明

使用普通下载模式时，芯片版本，FlashTools 工具版本和其配置文件必须对应。

### 5.3.1 支持普通下载模式的芯片

EC616/EC618/EC718 支持普通下载模式。

### 5.3.2 支持普通下载模式的 FlashTools 及配置

EC616 芯片

```
config_ec616.ini x
1 [config]
2 line_0_com = COM59
3 agbaud = 921600
4
5 [agentboot]
6 ;agpath = .\agentboot.bin
7 agpath = .\agentboot_ec616(s).bin
8
9 [storage_cfg]
10 opt_storage_list=""
11 format_path=format_ec616(s).json
12
13 ;bootloader.bin file infomation
14 [bootloader]
15 blpath = .\image_ec616\bootloader.bin
16 blloadskip = 0
17
18 ;system.bin file infomation
19 [system]
20 syspath = .\image_ec616\app-demo-flash.bin
21 sysloadskip = 0
22
23 ;control such as reset before download
24 [control]
25 reset = 0
26
```

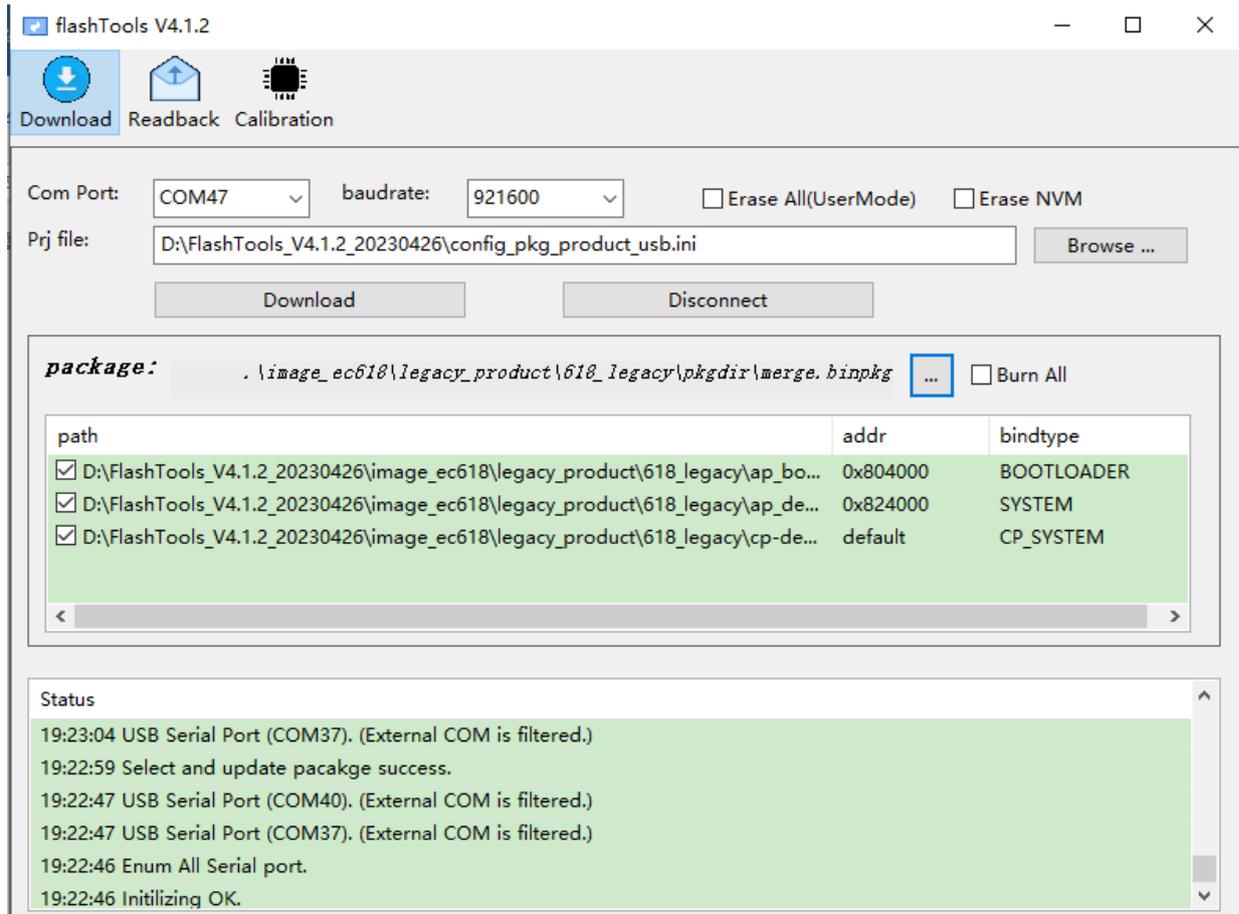
EC618 芯片 baseini 配置文件路径 `product_sets\ec618_products\618_legacy\base_config_files`  
`\config_ec618_legacy_pkg_usb.baseini`, 仅用于通用配置文件如 `config_pkg_product_usb.ini` 从此文件更新基础配置参数。

```

config_ec618_legacy_pkg_usb.baseini x
0 10 20 30 40 50 60 70 80
10
11 ;agentboot.bin file infomation
12 [agentboot]
13 comment_agentboot="agentboot.bin file infomation"
14 tool_basedir = 1
15 agpath = .\product_sets\ec618_products\common_data\agentboot_usb\agentboot.bin
16
17 [storage_cfg]
18 format_path = .\product_sets\ec618_products\618_legacy\format\format_ec618.json
19
20 [bootloader]
21 comment_default="bootloader.bin file infomation"
22 blpath = .\image_ec618\legacy_product\618_legacy\ap_bootloader.bin
23 blloadskip = 0
24 burnaddr=0x4000
25
26 ;system.bin file infomation
27 [system]
28 comment_default="system.bin file infomation"
29 syspath = .\image_ec618\legacy_product\618_legacy\ap_demo-flash.bin
30 sysloadskip = 0
31 burnaddr = 0x24000
32
33 [cp_system]
34 cp_syspath = .\image_ec618\legacy_product\618_legacy\cp-demo-flash.bin
35 cp_sysloadskip = 0
36
37 ;control such as reset before download
38 [control]
39 comment_default="control such as reset before download"
40
41 premt_detect_time = 6
42 msg_waittime = 2
43 max_preamble_cnt = 8
44 lpc_recover_en = 0
45 ;cfg reset to 2, skip reset pin
46 pullup_qspi =1
47 ;remap_dld_addr = 32768
48 rom_version= 0000000102000000
49
50 [flexfile0]
51 filepath = .\product_sets\ec618_products\618_legacy\rfCaliTb\MergeRfTable.bin
52 burnaddr = 0xe7000
53 storage_type=cp_flash
54
55
56 [flexfile1]
57 filepath = .\product_sets\ec618_products\618_legacy\rfCaliTb\MergeRfTable.bin
58 burnaddr = 0xce000
59 storage_type=cp_flash

```

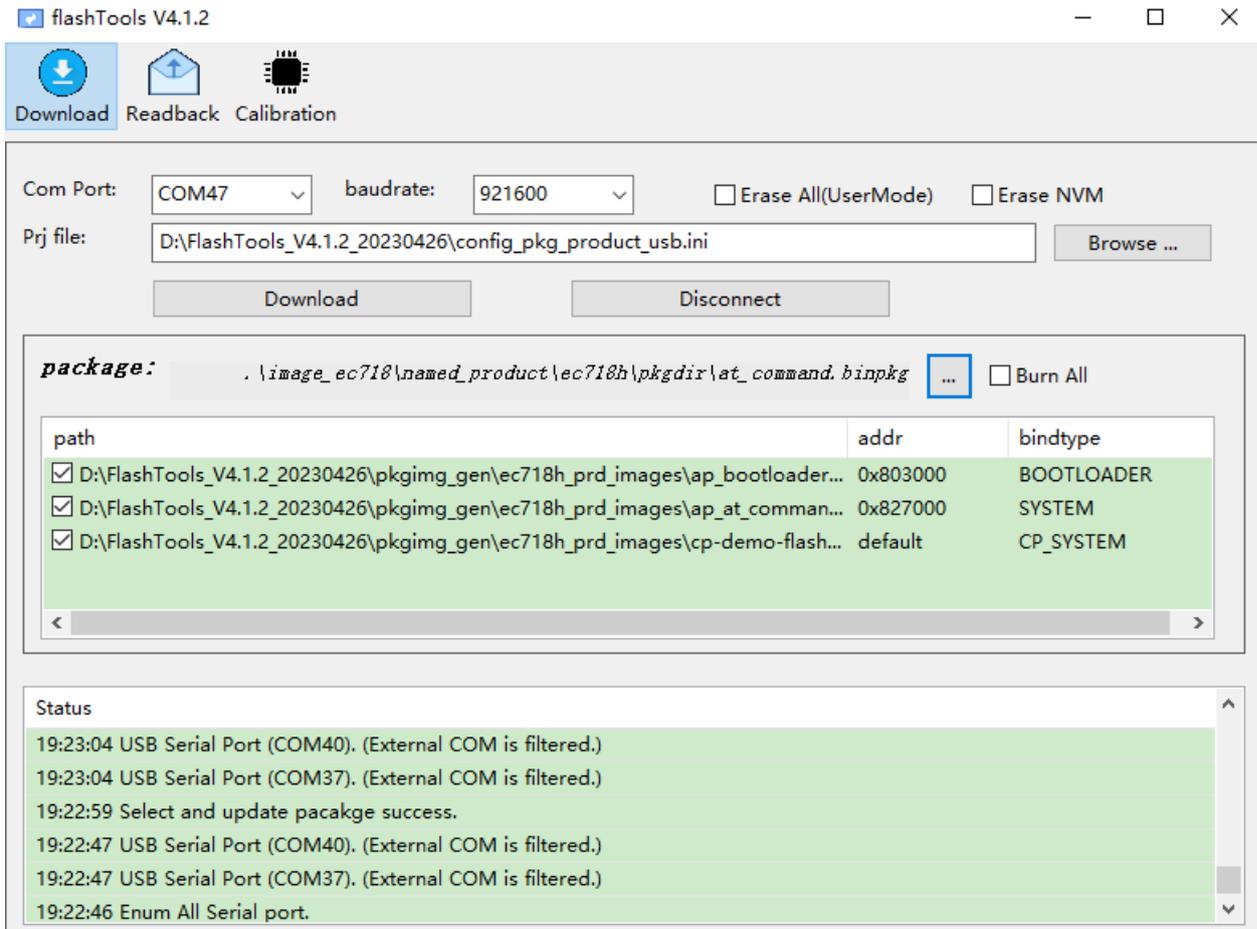
工具上不需要额外对应的 baseini 基础配置文件，在选择 binpkg 后会自动从 baseini 文件中加载，对应的提示信息：



EC718H 芯片 baseini 配置文件路径 product\_sets\ec718\_products\ec718h\base\_config\_files, 仅用于通用配置文件如 config\_pkg\_product\_usb.ini 从此文件更新基础配置参数。

```
config_ec718h_prd_usb.baseini x
0 10 20 30 40 50 60 70 80
1 [config]
2 line_0_com = COM9
3 agbaud=921600
4 filter_embedusb=0
5 filter_externcom=1
6
7
8
9 [agentboot]
10 tool_basedir = 1
11 agpath = .\product_sets\ec718_products\common_data\agentboot_usb\agentboot.bin
12
13 [storage_cfg]
14 #will be update when load
15 format_path = format_ec718_none.json
16
17 [bootloader]
18 blpath = .\image_ec619\ap_bootloader.bin
19 blloadskip = 0
20 burnaddr=0xf
21 ;system.bin file infomation
22 [system]
23 syspath = .\image_ec619\ap_demo-flash.bin
24 sysloadskip = 0
25 burnaddr = 0xf
26
27 [cp_system]
28 cp_syspath = .\image_ec619\cp-demo-flash.bin
29 cp_sysloadskip = 0
30 burnaddr = 0xf
31
32 [control]
33 preempt_detect_time = 6
34 msg_waittime = 2
35 max_preamble_cnt = 8
36 lpc_recover_en = 0
37 ;cfg reset to 2, skip reset pin
38 pullup_qspi =1
39 trc_ser= 1
40 rom_version= 0000000203000000
41
42 dribble_dld_en=0
43 [flexfile0]
44 filepath = .\product_sets\ec718_products\ec718h\rfCaliTb\MergeRfTable.bin
45 burnaddr = 0xe7000
46 storage_type=cp_flash
47
```

工具上不需要额外对应的 baseini 基础配置文件，在选择 binpkg 后会自动从 baseini 文件中加载，对应的提示信息：



flashTools V4.1.2

Download Readback Calibration

Com Port: COM52 baudrate: 921600  Erase All(UserMode)  Erase NVM

Prj file: D:\FlashTools\_V4.1.2\_20230426\config\_pkg\_product\_uart.ini

**package:** 20230426\image\_ec718\named\_product\ec718h\pkgdir\at\_command\_binpkg ...  Burn All

path	addr	bindtype
<input checked="" type="checkbox"/> D:\FlashTools_V4.1.2_20230426\pkgimg_gen\ec718h_prd_images\ap_bootloader.bin	0x803000	BOOTLOADE
<input type="checkbox"/> D:\FlashTools_V4.1.2_20230426\pkgimg_gen\ec718h_prd_images\ap_at_command.bin	0x827000	SYSTEM
<input type="checkbox"/> D:\FlashTools_V4.1.2_20230426\pkgimg_gen\ec718h_prd_images\cp-demo-flash.bin	default	CP_SYSTEM

**Status**

15:02:22 D:\FlashTools\_V4.1.2\_20230426\product\_sets\ec718\_products\common\_data\agentboot\_uart\agentboot.bin Downlo...

15:02:21 D:\FlashTools\_V4.1.2\_20230426\product\_sets\ec718\_products\common\_data\agentboot\_uart\agentboot.bin Downlo...

15:02:20 D:\FlashTools\_V4.1.2\_20230426\product\_sets\ec718\_products\common\_data\agentboot\_uart\agentboot.bin Downlo...

**15:02:19 Boot detect success. Download image starting.**

15:02:16 AT reset no response, reset manually in 3s or waiting. [Period 0]

15:02:15 Boot detect period 0

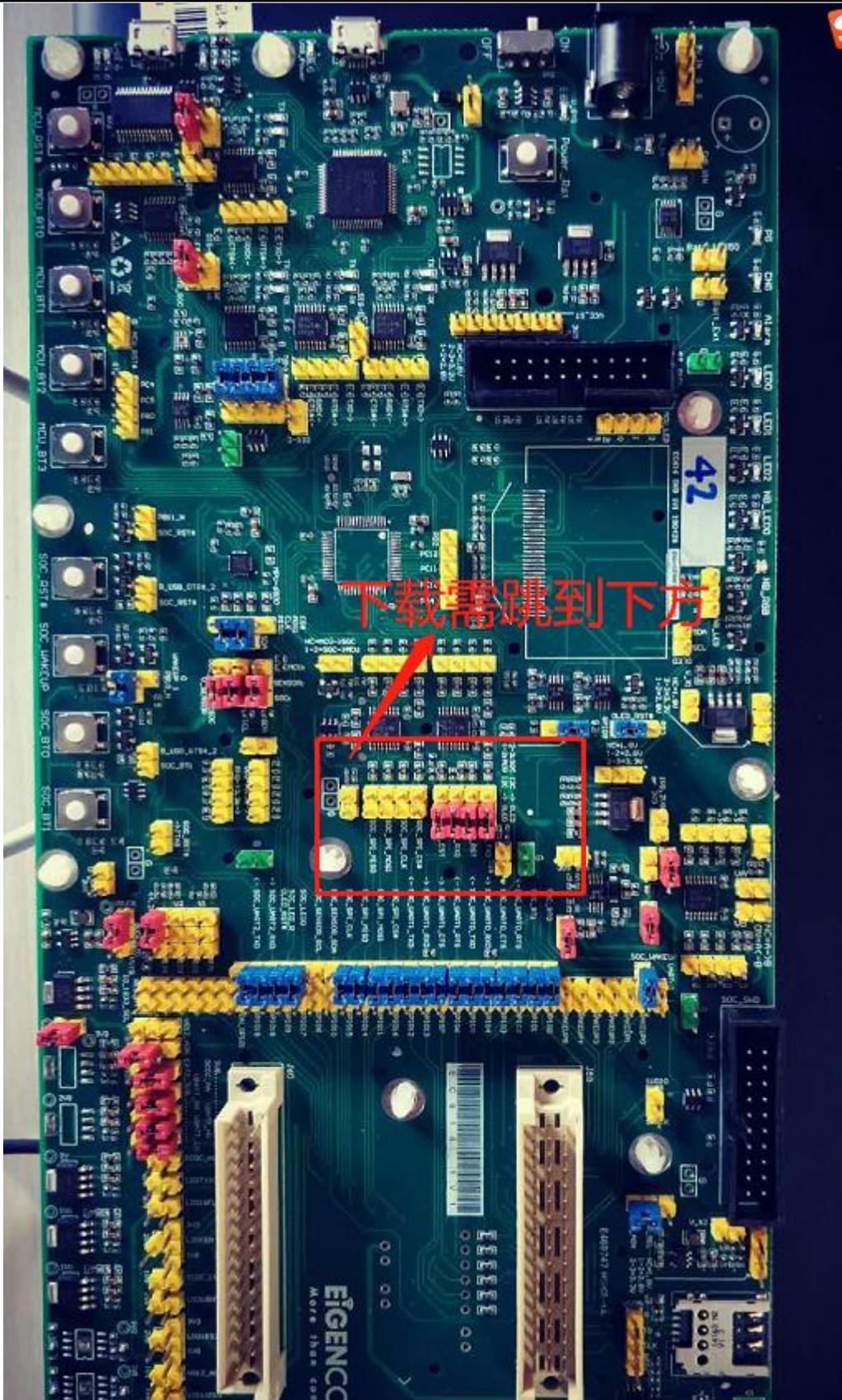
## 6. 设置下载模式

对于普通下载模式，必须正确设置 UE 使其进入下载模式，FLASHTOOL 软件才能正确运行。

### 6.1 跳线设置

如下 4 个跳冒需要跳至下方，如下图所示（为跳到下方后的截图）。

**PS:** 下载完毕，正常使用时需要恢复此 4 个跳冒到上方。



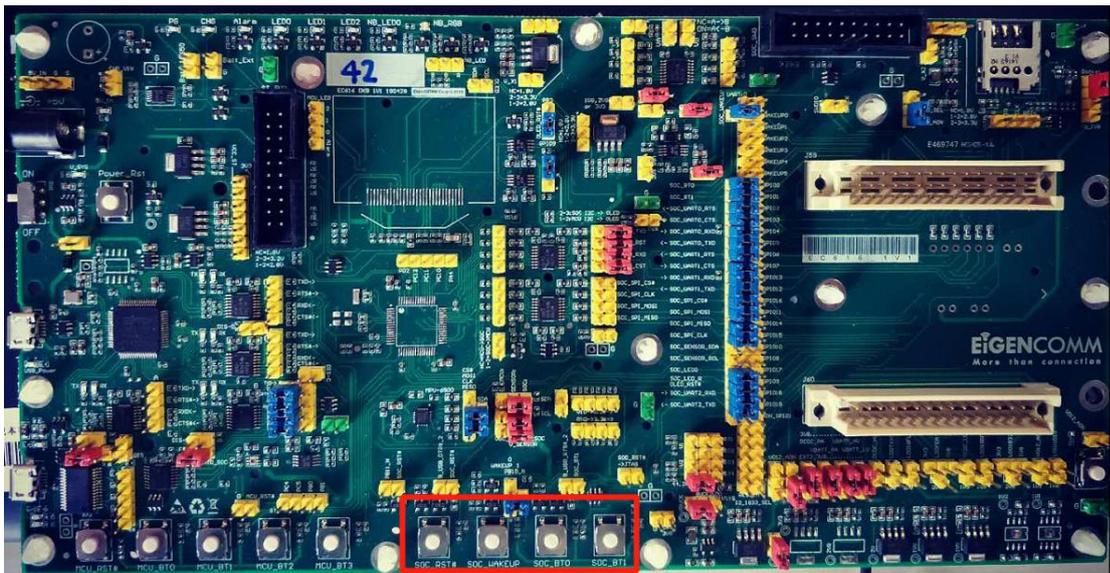
## 6.2 进入下载模式



如上图所示，在上电后，先按下 SOC\_BT1，然后按下 SOC\_RST#

然后先释放 SOC\_RST#，再释放 SOC\_BT1，进入 SOC 下载模式。

上述按键位于主板如下区域



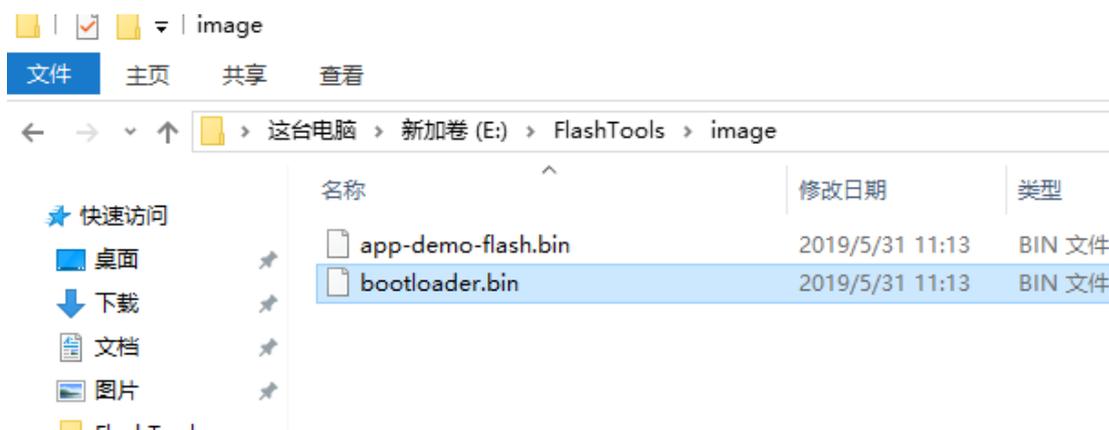
## 7. 烧写系统文件

### 7.1 系统文件准备

#### 7.1.1 散烧

原 EC616/EC616S 发布的 SDK 中的镜像文件一般为分开的几个 bin 文件，所以烧录时需要单独复制这些文件到工具配置文件中指定的路径地址。

将准备烧写的文件 app-demo-flash.bin 和 bootloader.bin 复制到解压后的 image 目录，如果当前存在同名文件，请覆盖它。



PS: 如果不想复制文件到当前目录下，请参考编辑文件，编辑单个下载文件。

#### 7.1.2 整烧

EC618 发布的 SDK 的镜像文件为带有 PACKAGE 格式的包，烧录时只需要复制这个文件到工具配置文件中指定的路径地址，如下图所示 merge.binpkg 所在位置。



与散烧不同，配置文件中如 `blpath`, `syspath`, `cp_syspath` 所配置的路径在包解压之前其对应的文件并不需要，在解压时会自动生成。如果 `blpath`, `syspath`, `cp_syspath` 指向路径的文件已经存在，会在解压时自动覆盖。

工具一般只会在更新包之后的首次进行解压，后续会根据包路径是否发生变化，被同步的文件是否校验通过等判断条件来决定是否进行重新解压。解压后同步的文件如 `ap_bootloader.bin`, `ap_demo-flash.bin`, `cp-demo-flash` 会在下载时根据用户选择来是否烧录，被选中的文件在烧录之前被校验是否和原始的包如 `merge.binpkg` 匹配，然后再烧录。

(D:) > FlashTools\_ec618 > image\_ec618 >

名称	修改日期	类型	大小
agentboot_uart	2021/8/13 11:40	文件夹	
agentboot_usb	2021/8/16 15:35	文件夹	
pkgdir	2021/8/13 18:02	文件夹	
ap_bootloader.bin	8:36	BIN 文件	10 KB
ap_demo-flash.bin	8:36	BIN 文件	1,967 KB
cp-demo-flash.bin	2021/8/16 15:36	BIN 文件	359 KB

ap\_bootloader.bin, ap\_demo-flash.bin, cp-demo-flash.bin 被红色框圈出，并有红色箭头指向文字“解压后同步的bin文件”。

整烧时选择的配置文件中 package info 项目下的 pkgflag 必须配置为 1，否则默认为传统的散烧模式。

```
config_ec618_uart.ini x
1 [config]
2 line_0_com = COM9
3 agbaud=921600
4
5 ;filter com config
6 filter_embedusb=1
7 filter_externcom=0
8 filter_explicitcom0 = 19D1
9 filter_explicitcom1 = 1366
10
11 [package_info]
12 pkgflag = 1
13 pkg_extract_exe = .\fcelf.exe
14 arg_pkg_path_val = .\image_ec618\pkgdir\merge.binpkg
15
16
17 ;agentboot.bin file infomation
18 [agentboot]
19 ;agpath = .\image_ec618\agentboot\agentboot_normal.bin
20 agpath = .\image_ec618\agentboot_uart\agentboot.bin
21
22 [storage_cfg]
23 opt_storage_list="cp_flash"
24 format_path=format_ec618.json
25
26 ;bootloader.bin file infomation
27 [bootloader]
28 blpath = .\image_ec618\ap-bootloader.bin
29 blloadskip = 0
30
31 ;system.bin file infomation
32 [system]
33 syspath = .\image_ec618\app-demo-flash.bin
34 sysloadskip = 0
35 burnaddr = 0x24000
36
37 [cp_system]
38 cp_syspath = .\image_ec618\cp-demo-flash.bin
39 cp_sysloadskip = 0
```

配置为1表示烧录源从SDK包中提取

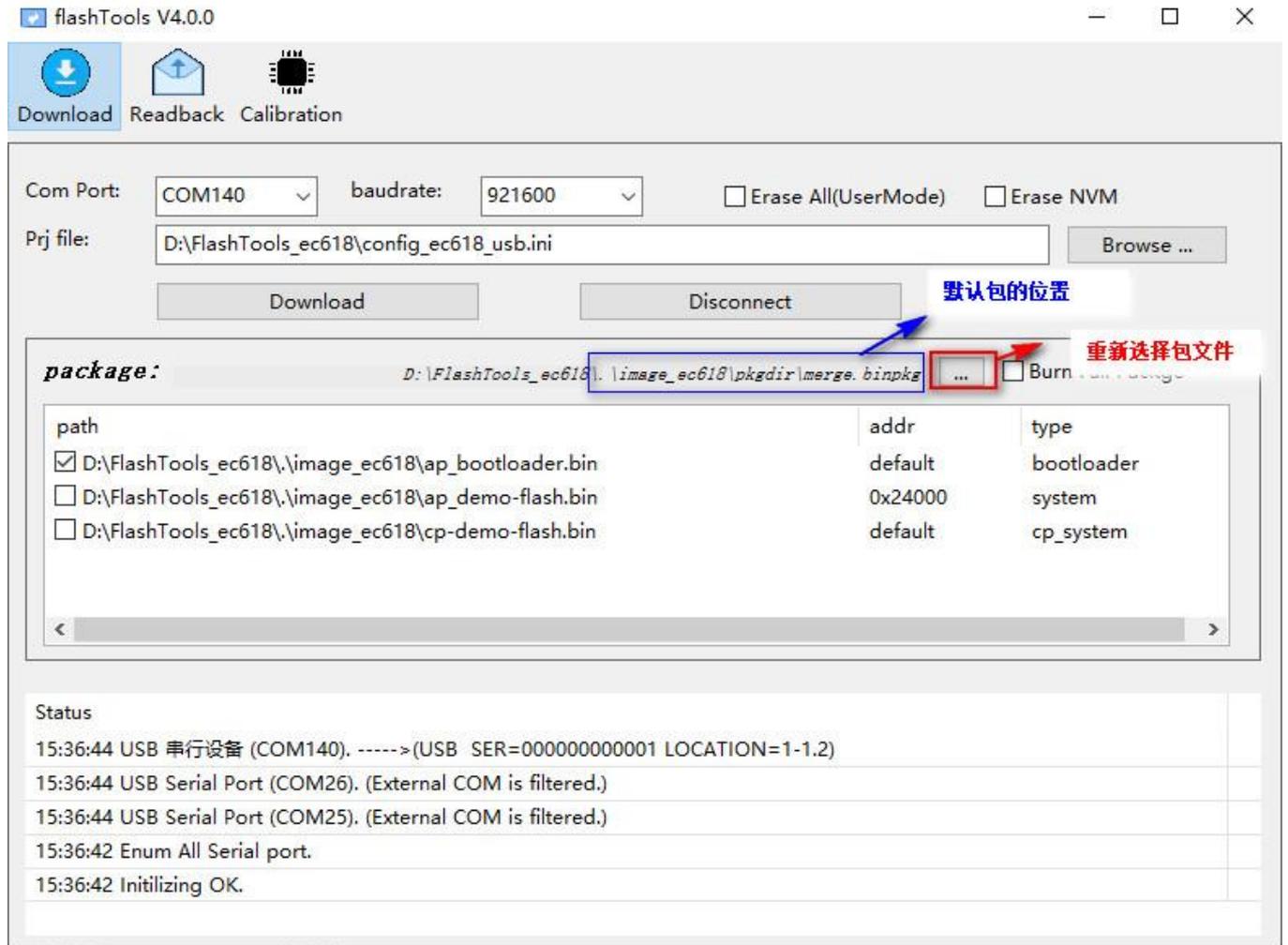
发布的SDK PACKAGE路径

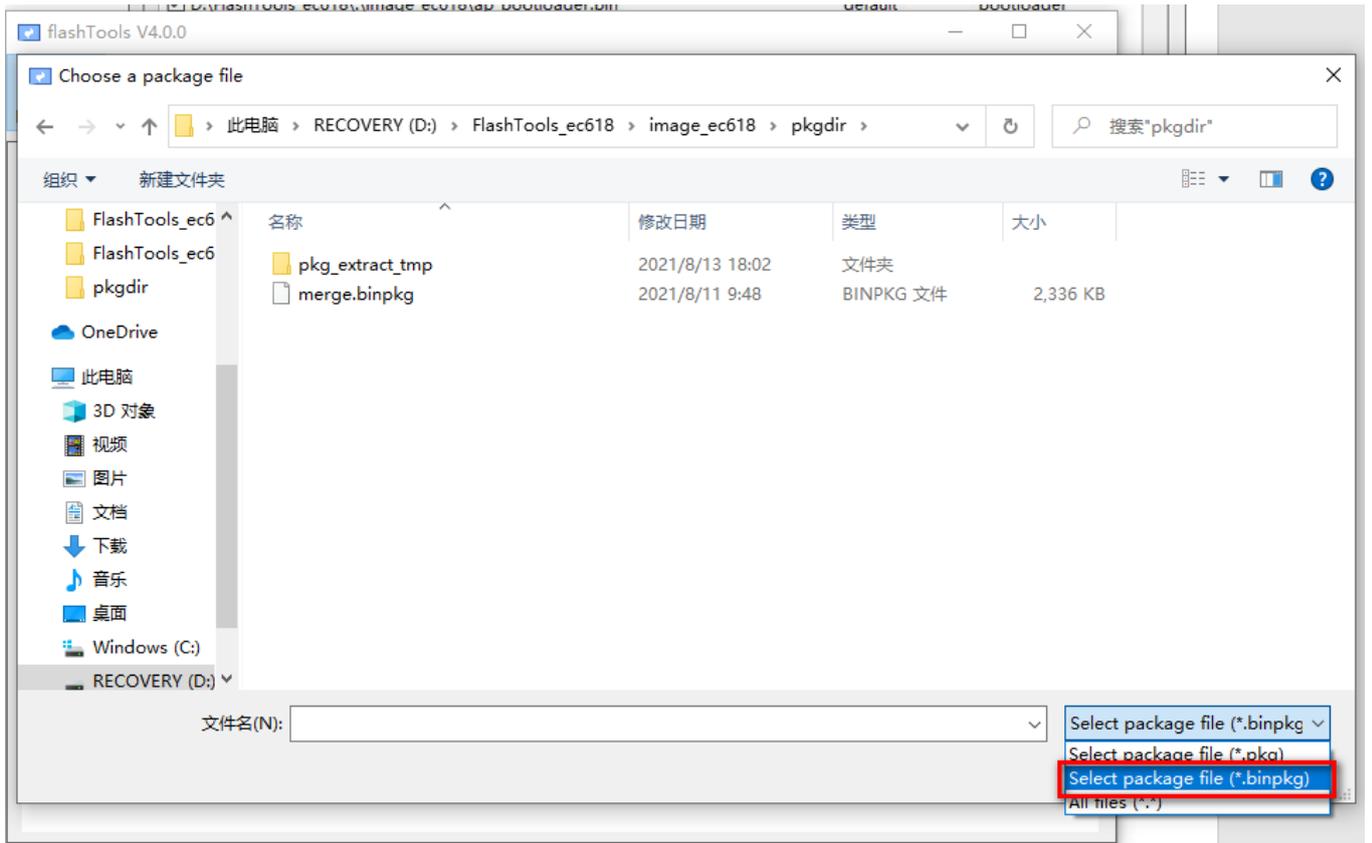
解压后同步的bin文件

解压后同步的bin文件

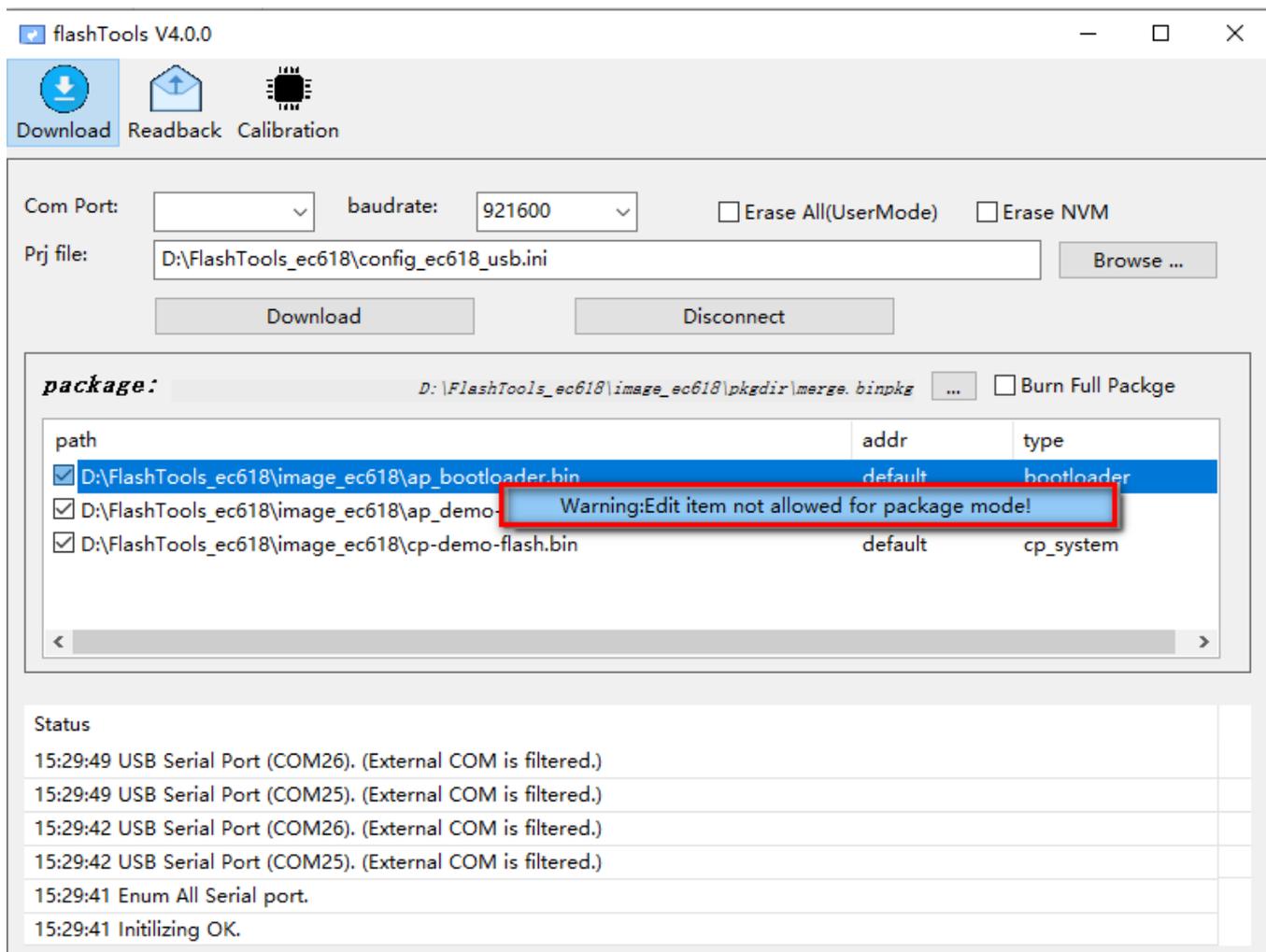
解压后同步的bin文件

在工具界面也可以重新选择 sdk 版本包文件。





与散烧不通，整烧时，用户可以选择 package 文件如 merge.binpkg 的位置来改变不同版本的烧录，单独选择单个 bin 文件的路径被禁用，因为 merge.binpkg 解压时将生成或者覆盖这些位置对应的文件。在烧录镜像的路径处右键点击时，会弹出菜单如”Warning:Edit item not allowed for package mode”警告信息。

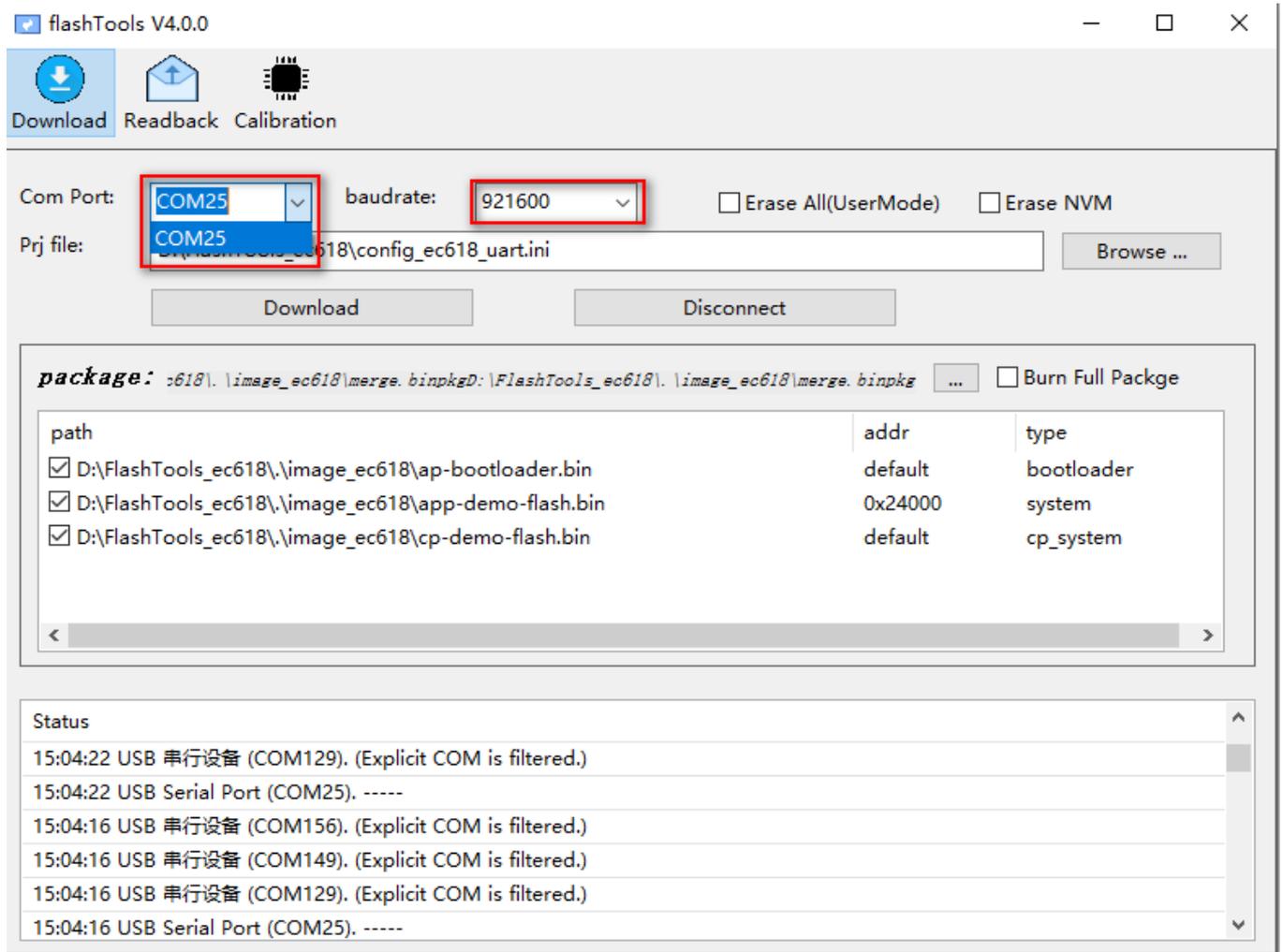


## 7.2 端口号和波特率

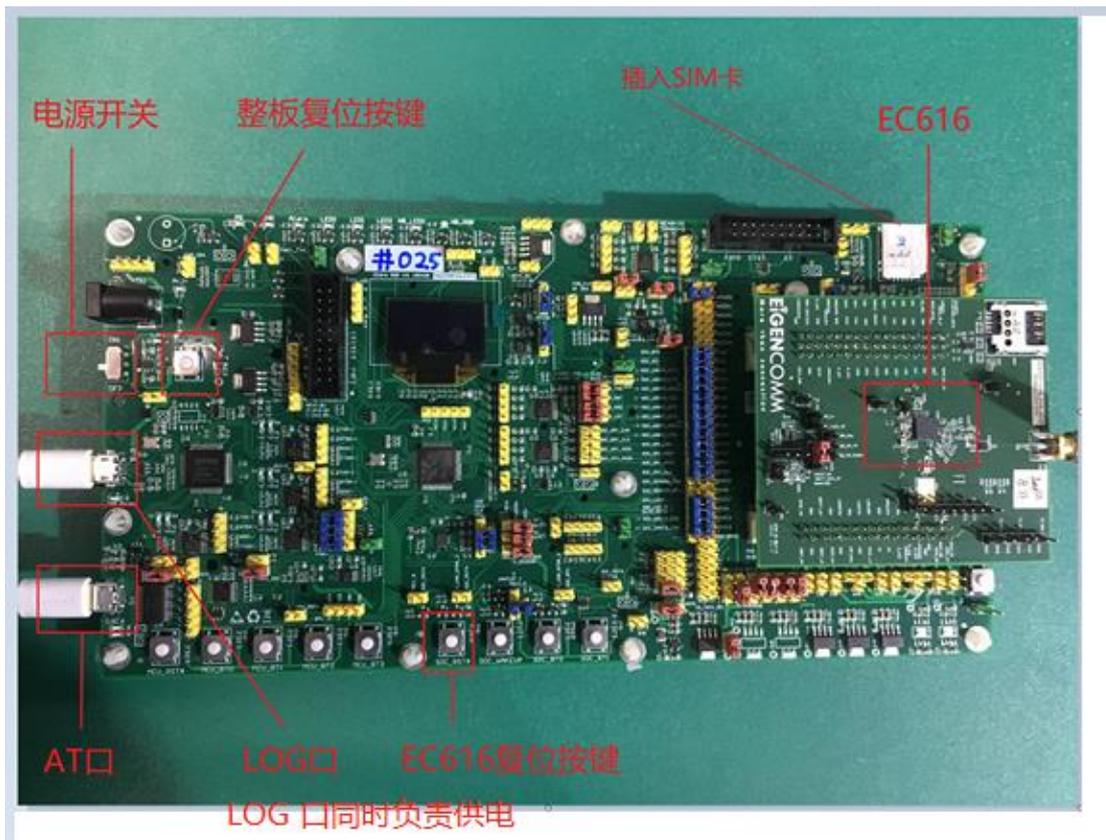
双击 FlashTools.exe 运行程序后。如下图所示：

界面会列出 PC 上相关 COM 口，请选择用于 flash 下载的 COM 口。

界面上 baudrate 组合框里列举了常用的波特率，请选择合适的波特率。如果设备的波特率不在下拉列表中，请手动输入。



### 7.3 端口号的确定



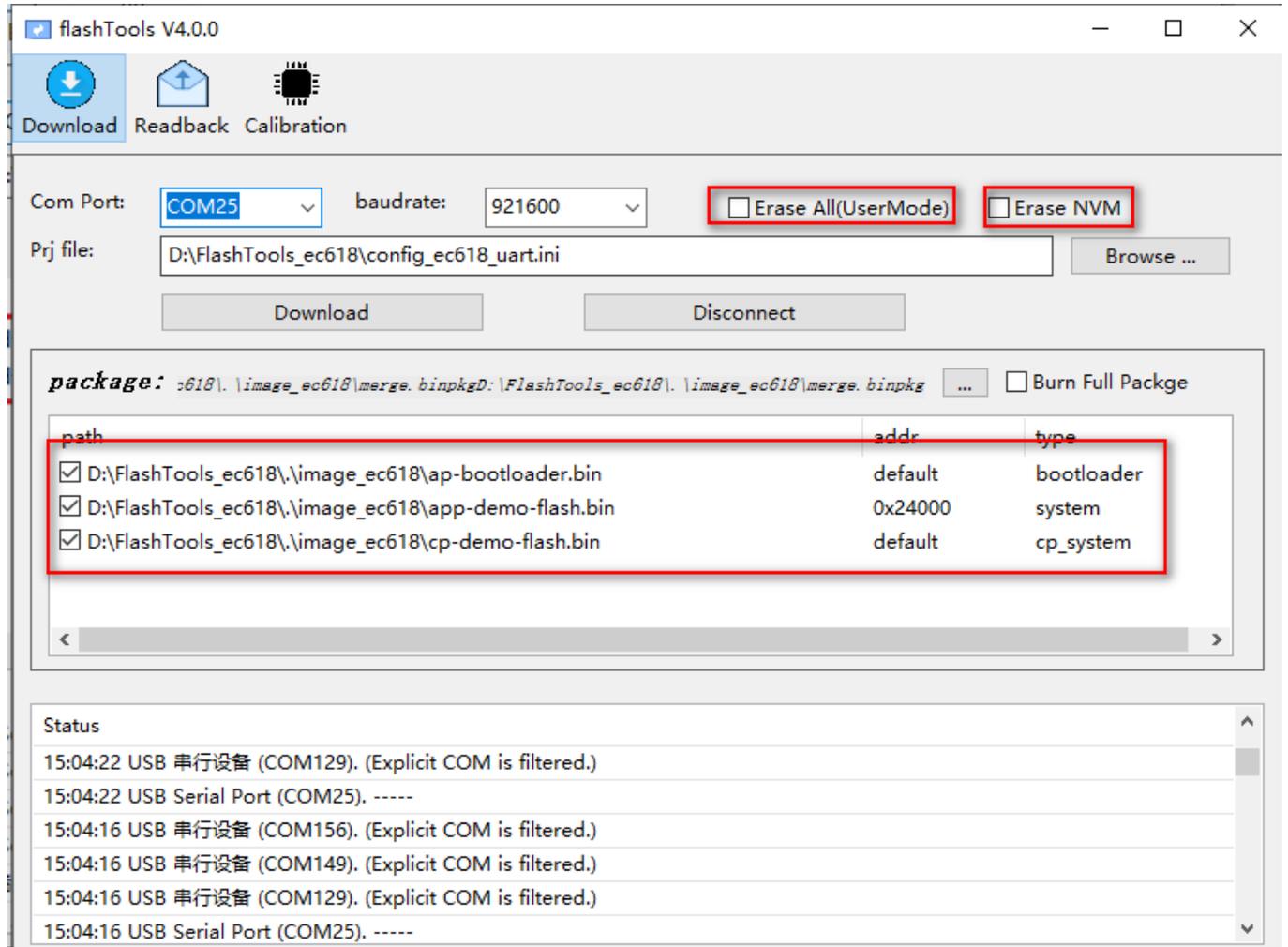
通过 USB Micro-B 连接线连接测试板 LOG 口，此时会枚举出 4 个连续的 COM 口，flash 下载 COM 口为 4 个 COM 口的第 2 个，以 PC 为例，如下图：



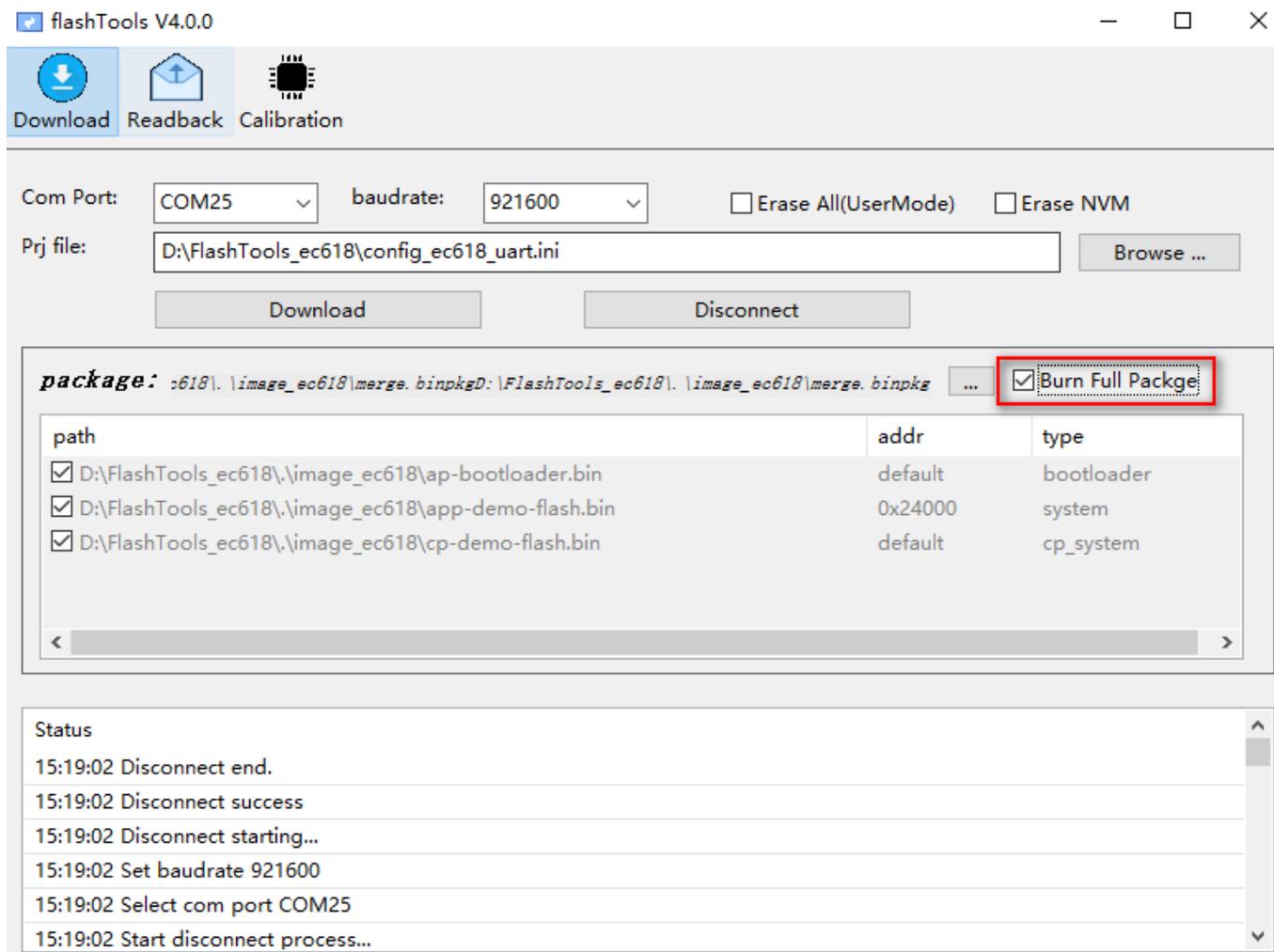
## 7.4 烧写选项

在文件列表中，勾选准备烧写的文件

如果 Erase 整个 flash，请勾选界面中的 Erase All 选项框。如果仅仅 Erase NVM 文件，请勾选界面中的 Erase NVM 选项框。

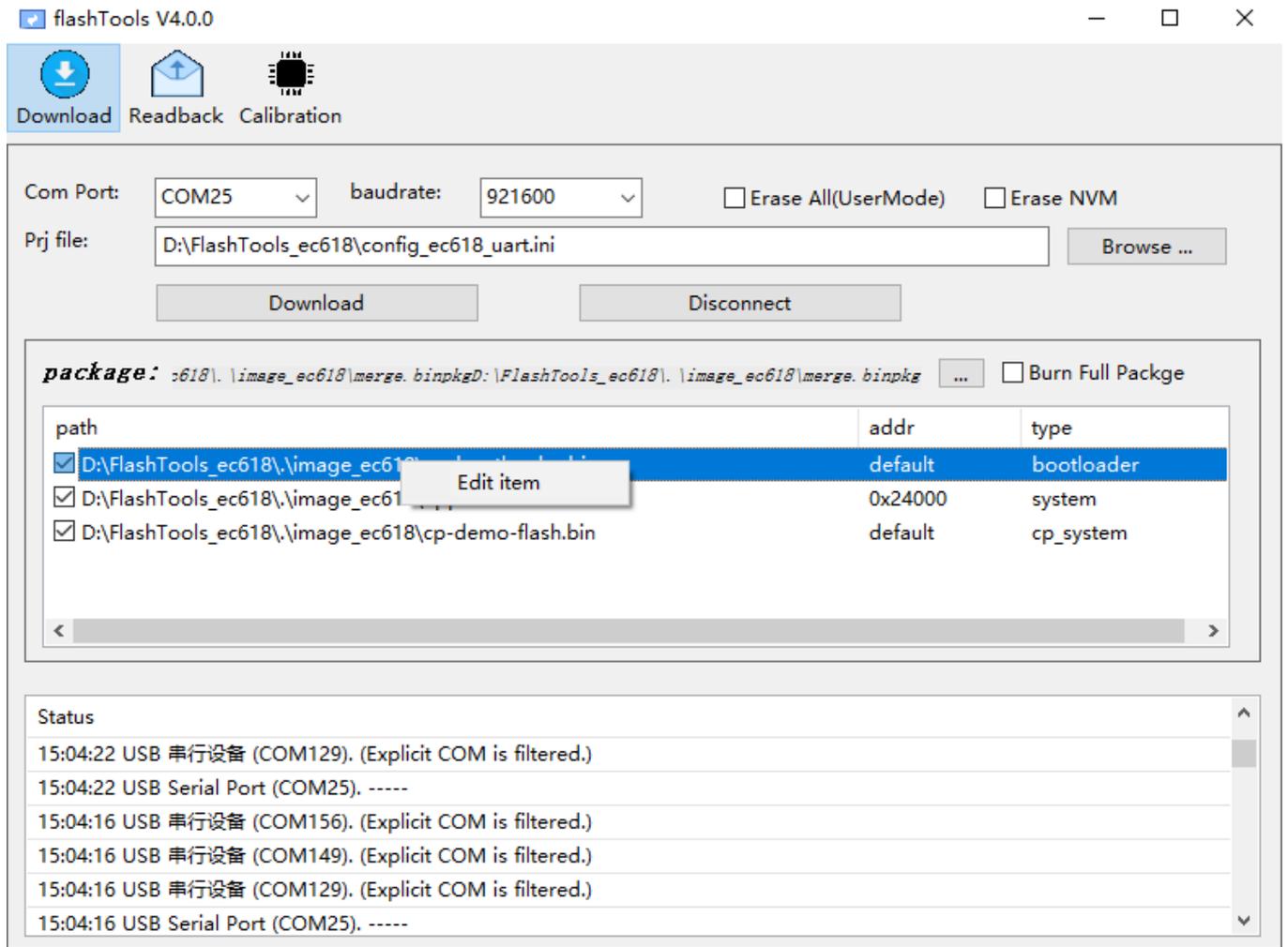


当选择 Burn Full Package 时，列表框内无法单独选择烧录某个镜像，将烧录列表框内的所有镜像。



## 7.5 编辑文件

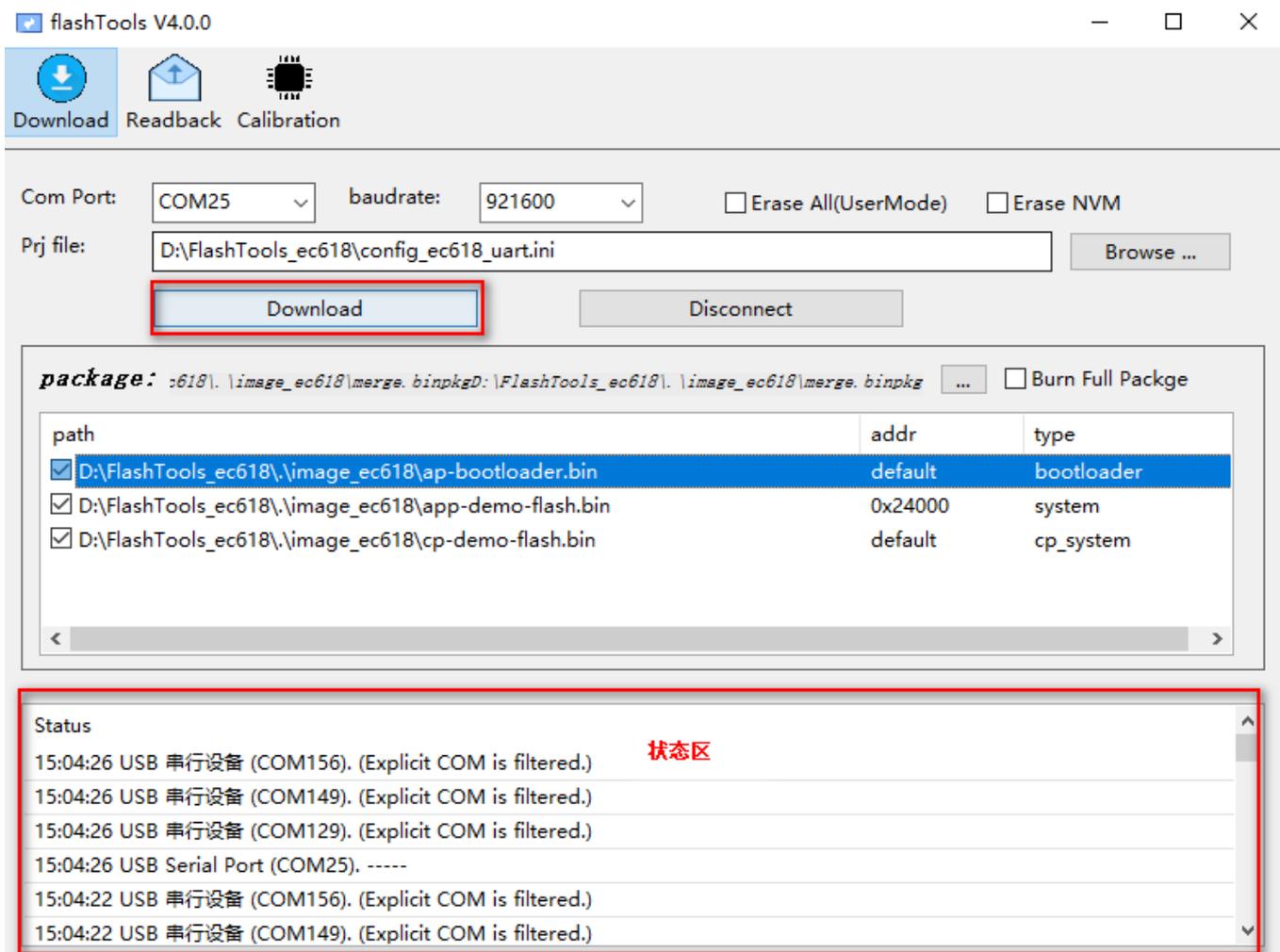
如果想编辑单个下载文件，请选中列表中的某个文件，鼠标右键弹出菜单 Edit Item，点击此菜单可以选择文件。



PS: 请注意选择的文件和 type 列相对应，否则可能烧写出错。

## 7.6 烧写过程

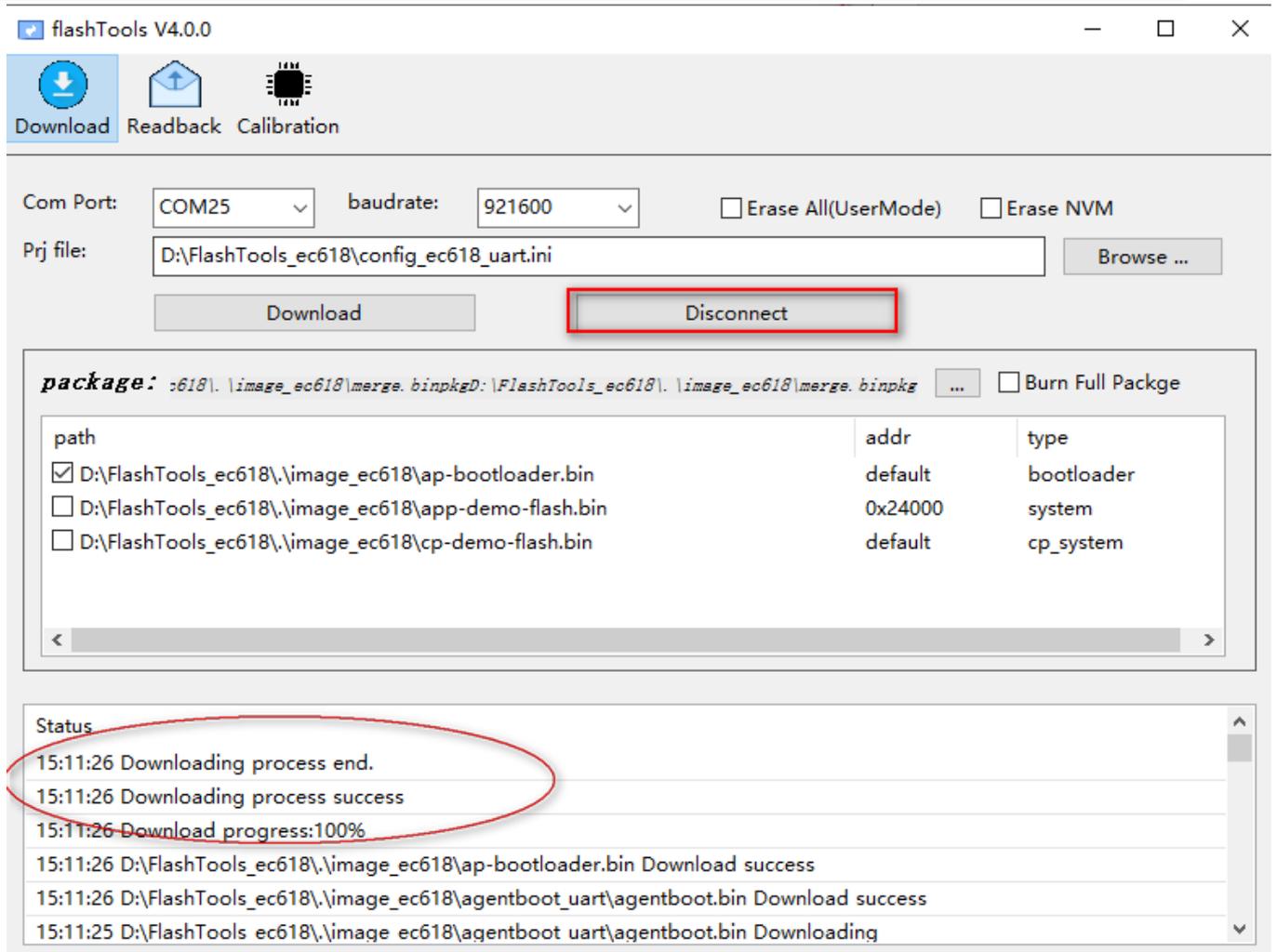
点击 download 按钮，开始下载，通过界面上的状态区可以查看下载的状态。



## 7.7 烧写完成

烧写完成并且成功会状态区会有如下输出。

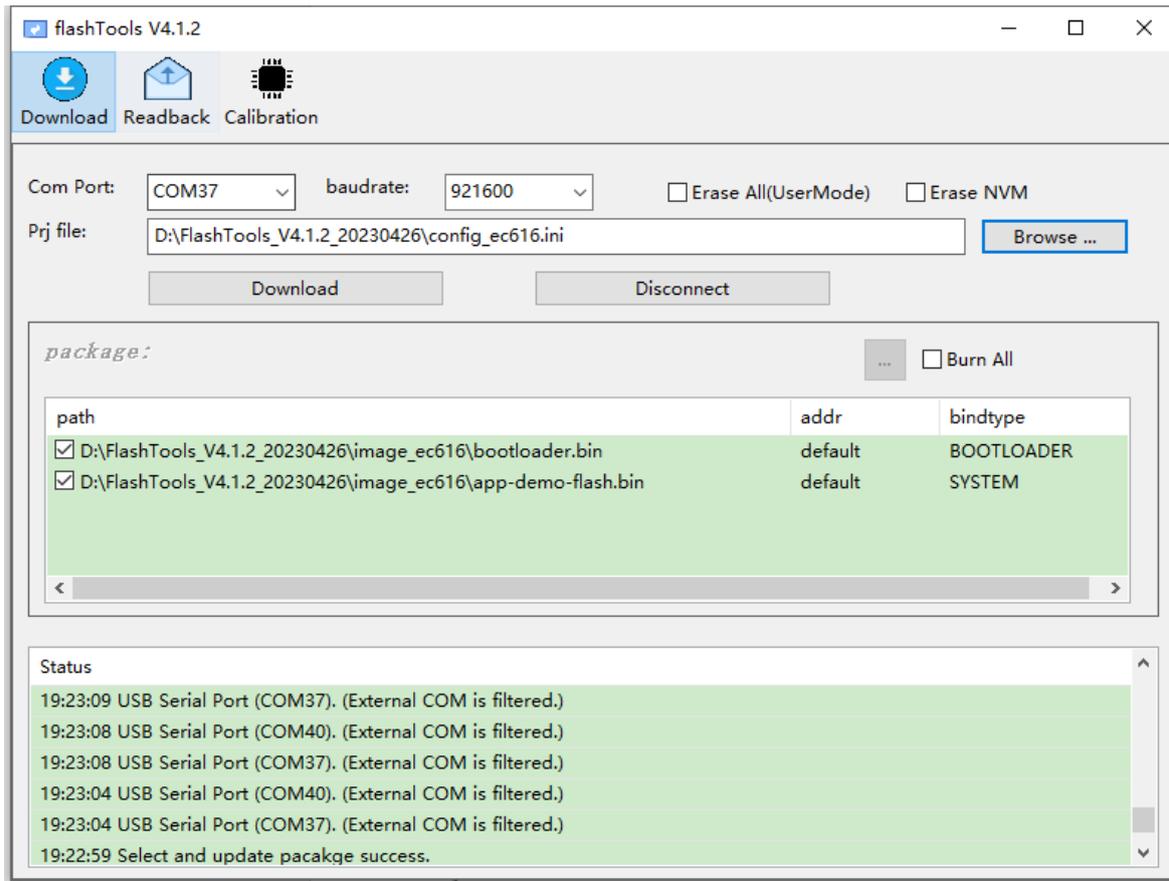
烧写完成后，按一下板子上的 SOC\_RST#即可正常启动 SOC，或者选择工具上的 DISCONNECT 按钮，在工具和芯片已处于连接状态时，此时会断开连接并复位芯片。



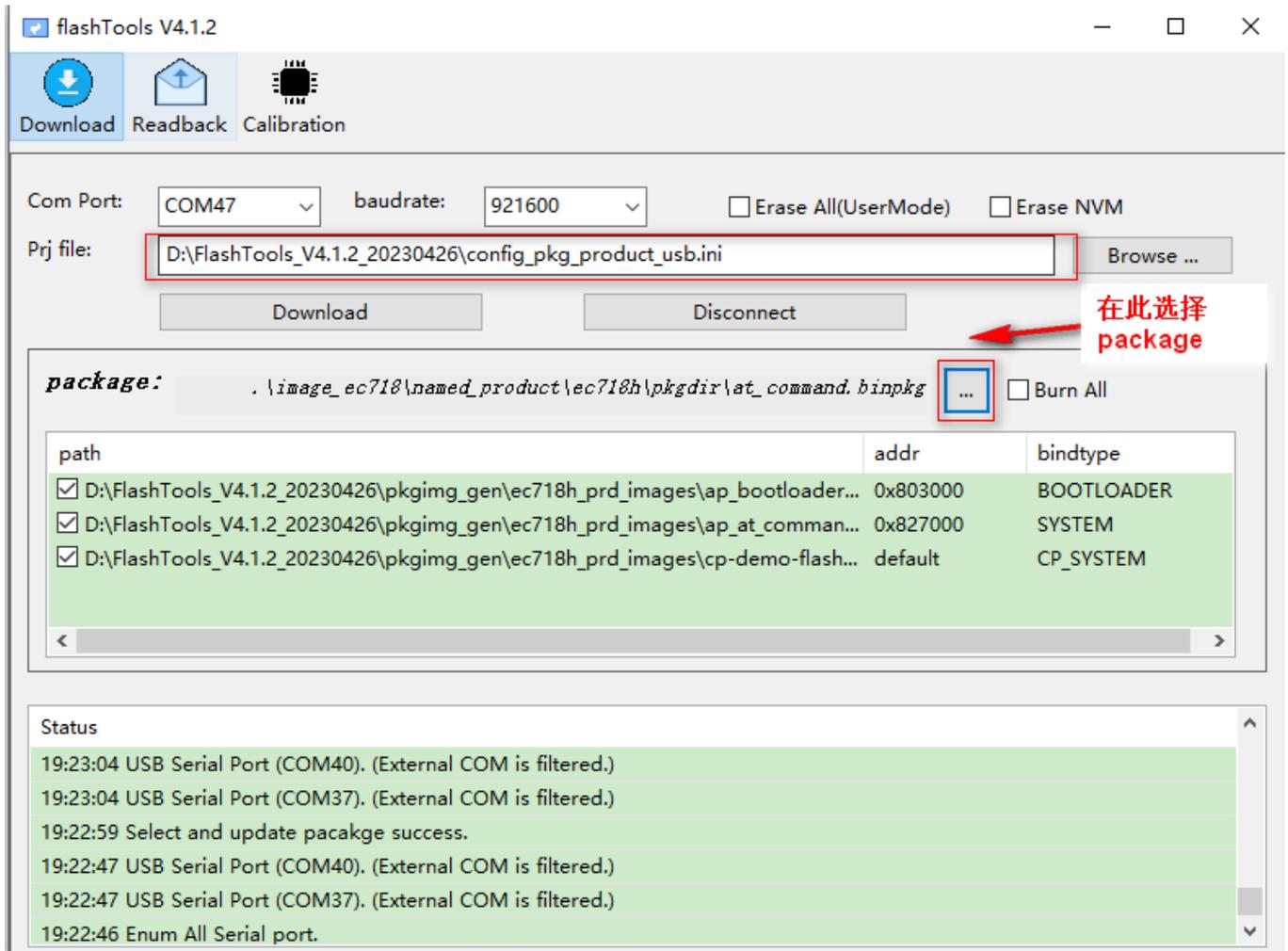
## 8. Readback 指定区域

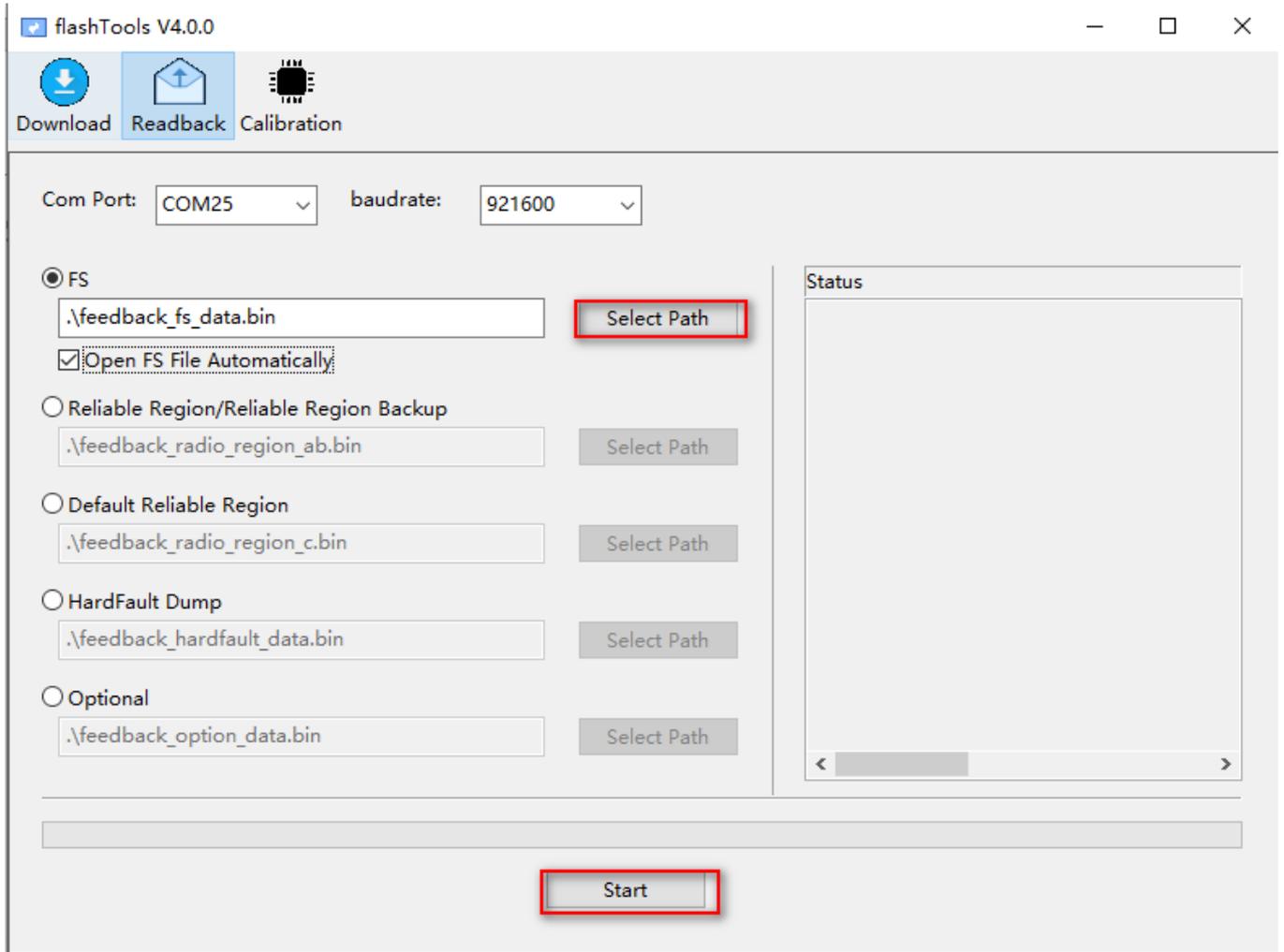
点击顶上的 Readback 按钮切换至 Readback 页面。如下所示，可以通过单选按钮选择准备读取的内容。

对于非 package 配置项目，每一个项目对应的详细地址定义在 format.json 文件中。选择对应的配置文件就可以了。



对于通用 product binpkg 配置文件，需要先选择通用配置文件，再选择 package，选择之后才会重新加载对应的 product 预定义的 formt\_path 所配置的 flash layout 文件和基础配置文件 baseini。





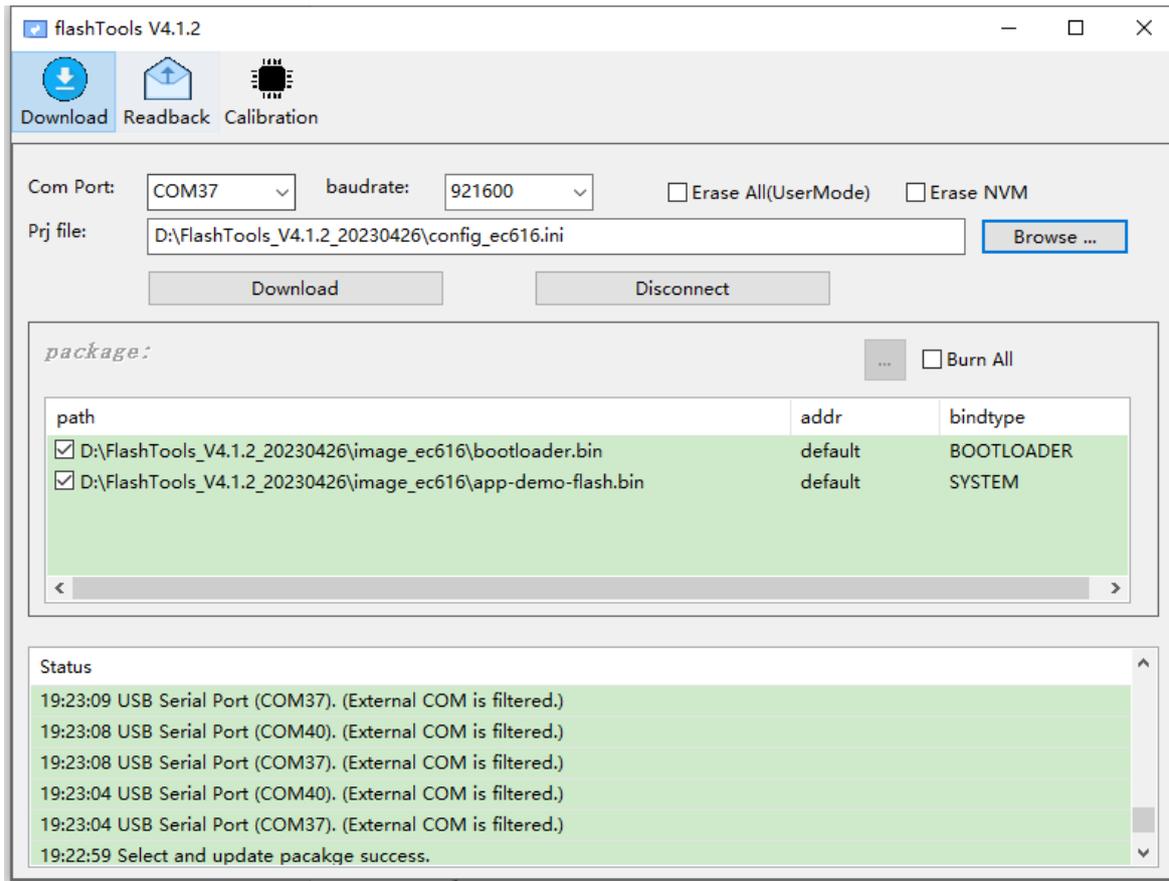
按照如下的步骤完成操作：

- 1)、点击 Select path...按钮选择保存在本地的文件名。
- 2)、点击 Start 按钮开始读取内容。

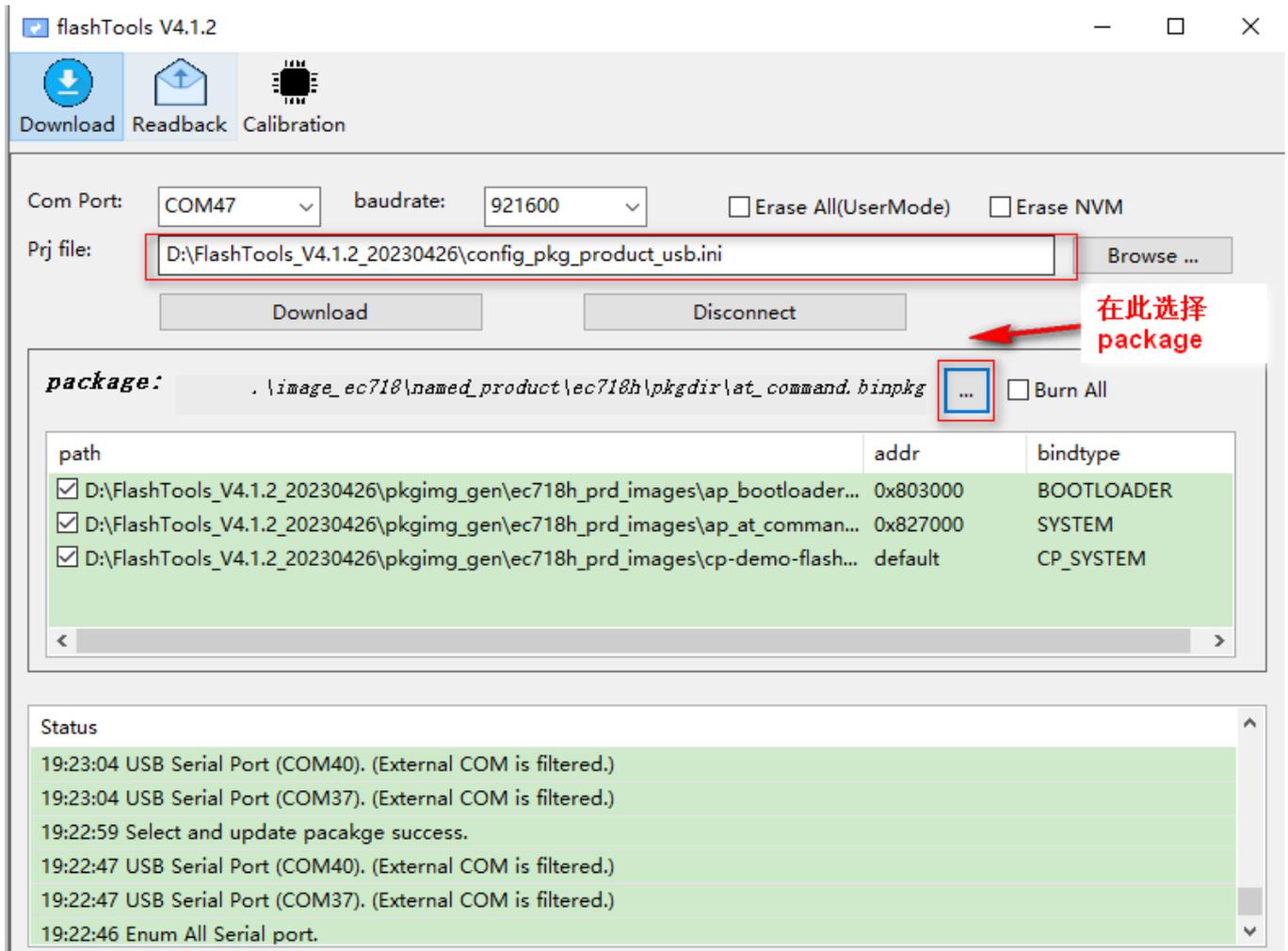
读取结束后会显示读取完成或者失败的对话框。

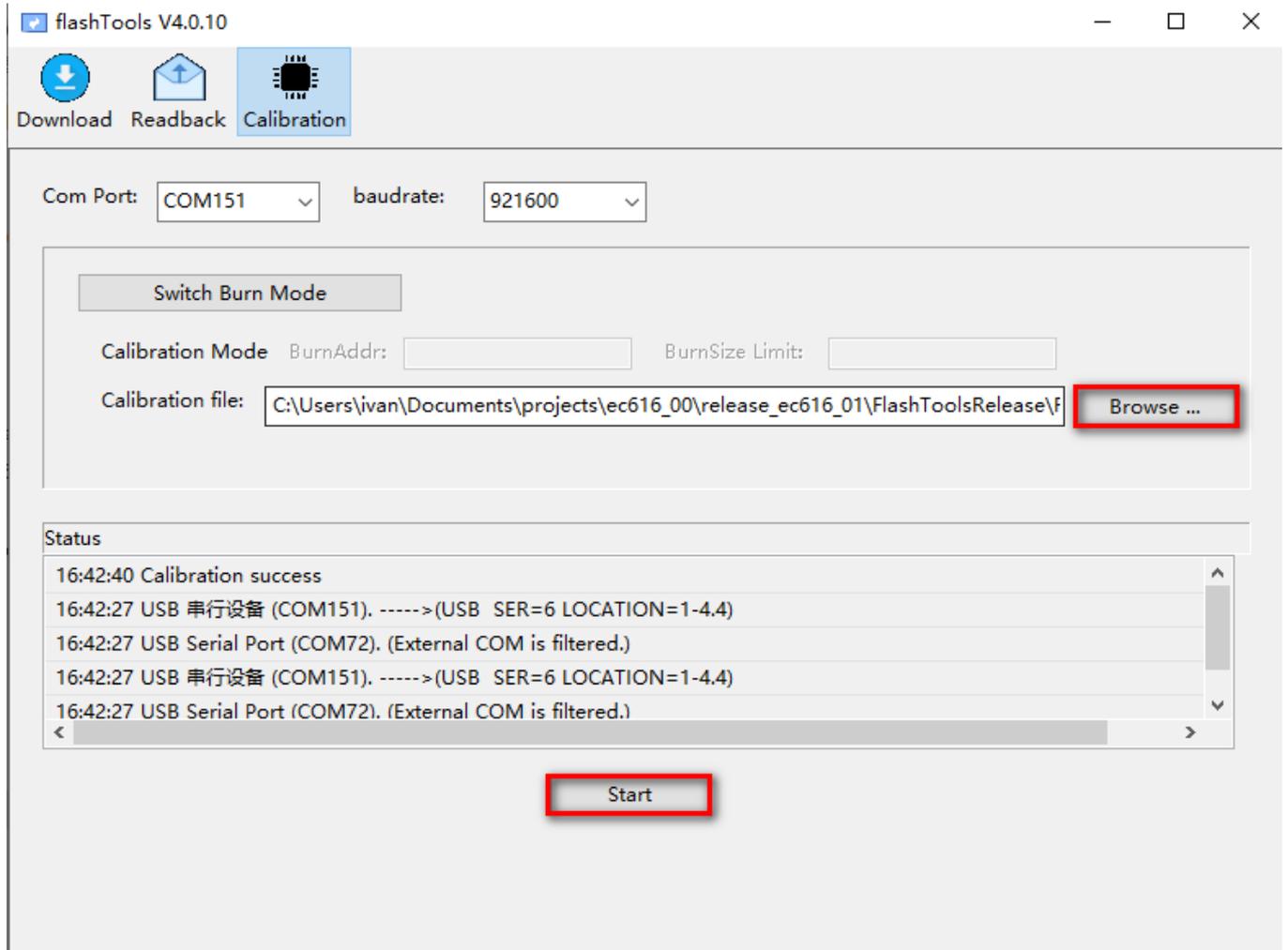
## 9. 烧写校准文件

对于非 package 配置项目，每一个项目对应的详细地址定义在 format.json 文件中。选择对应的配置文件就可以了。



对于通用 product binpkg 配置文件，需要先选择通用配置文件，再选择 package，选择之后才会重新加载对应的 product 预定义的 format\_path 所配置的 flash layout 文件和基础配置文件 baseini





首先点击 Browse 按钮选择准备烧写的校准文件，然后点击 start 开始烧写。

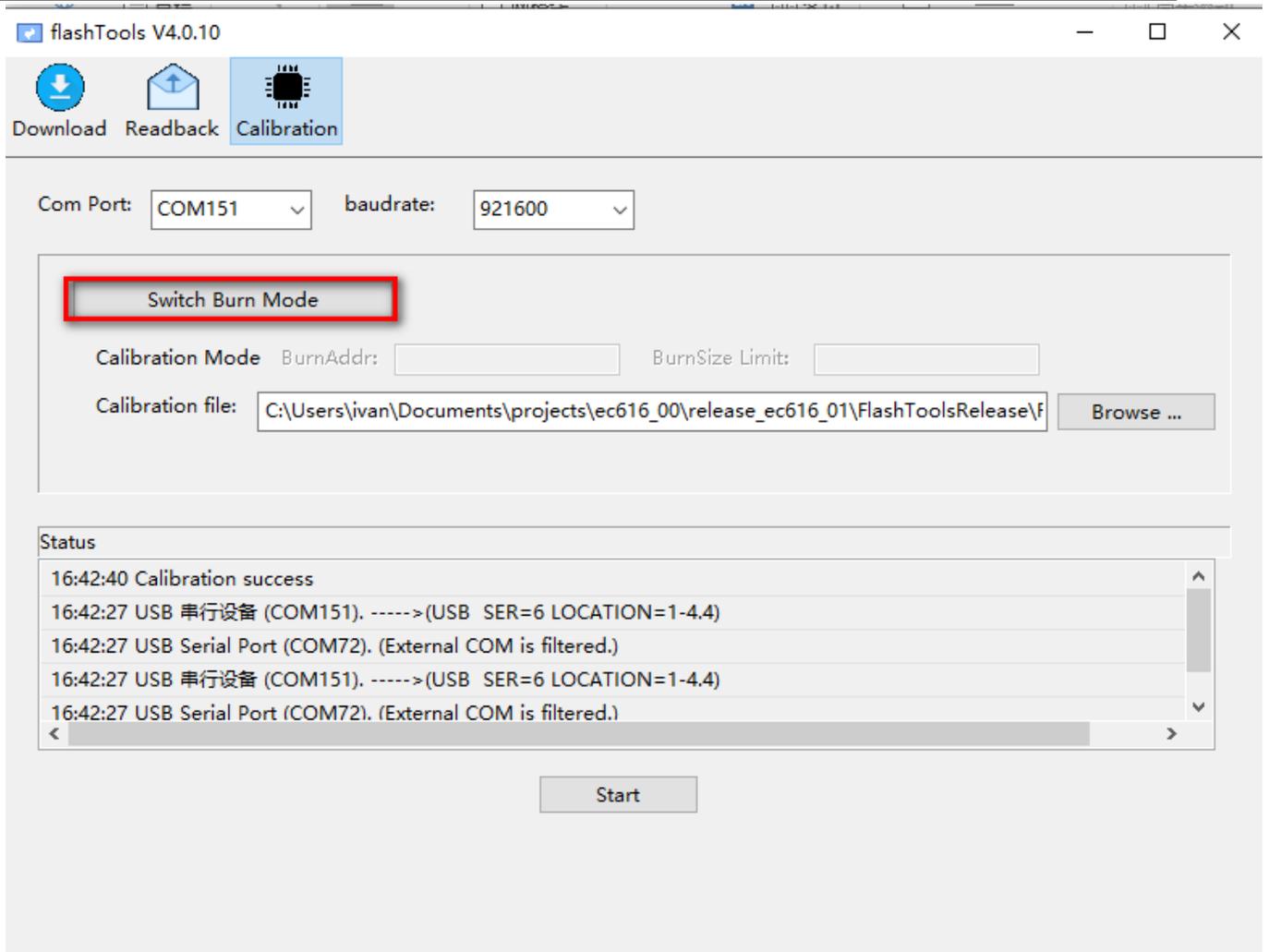
整个过程完成后显示烧写失败或者完成的对话框。

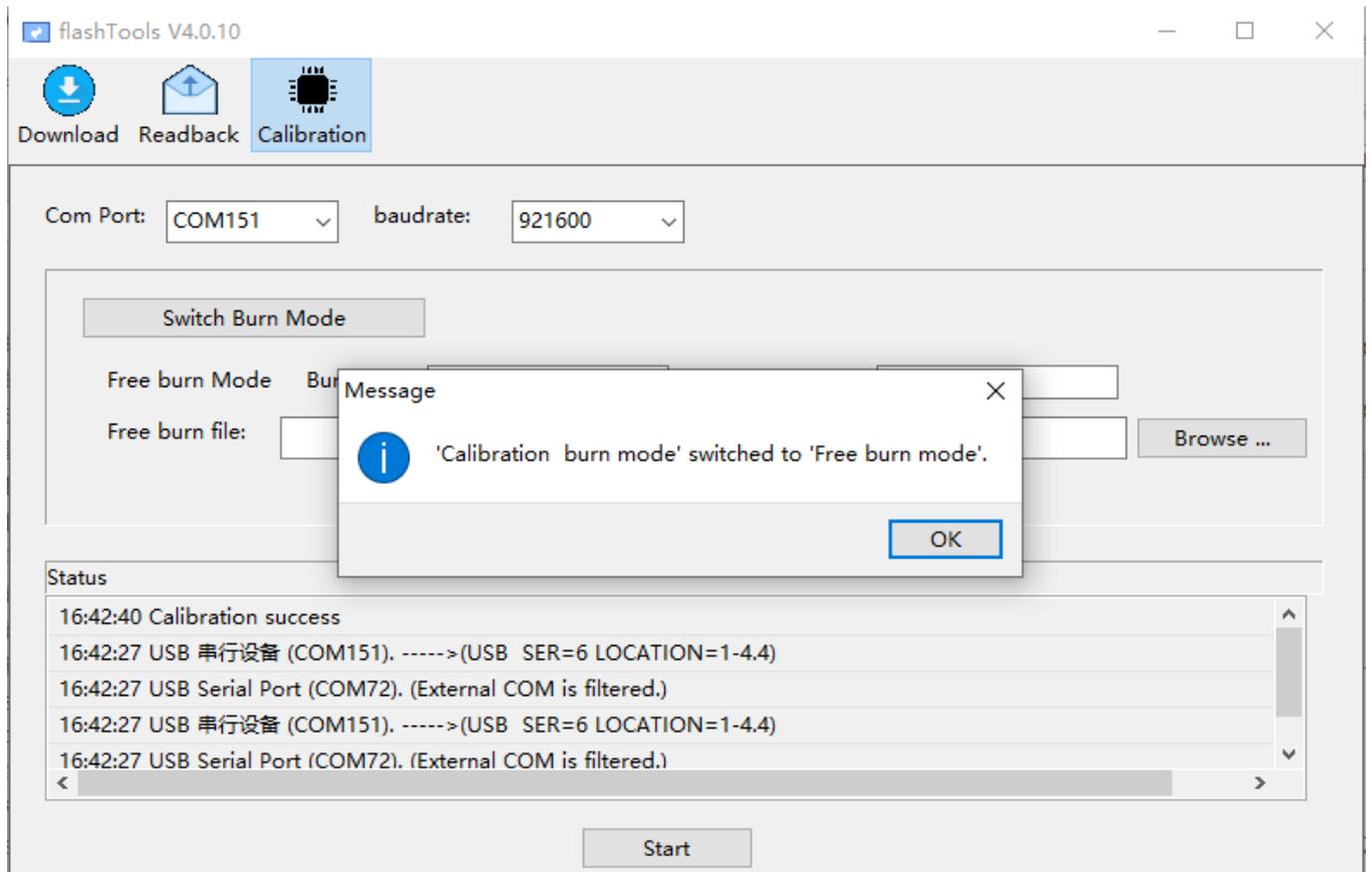
## 10. 指定地址烧录文件

此功能在 V4.0.10 开始支持。

ini 配置文件和项目选择 binpkg 步骤同烧写校准文件。

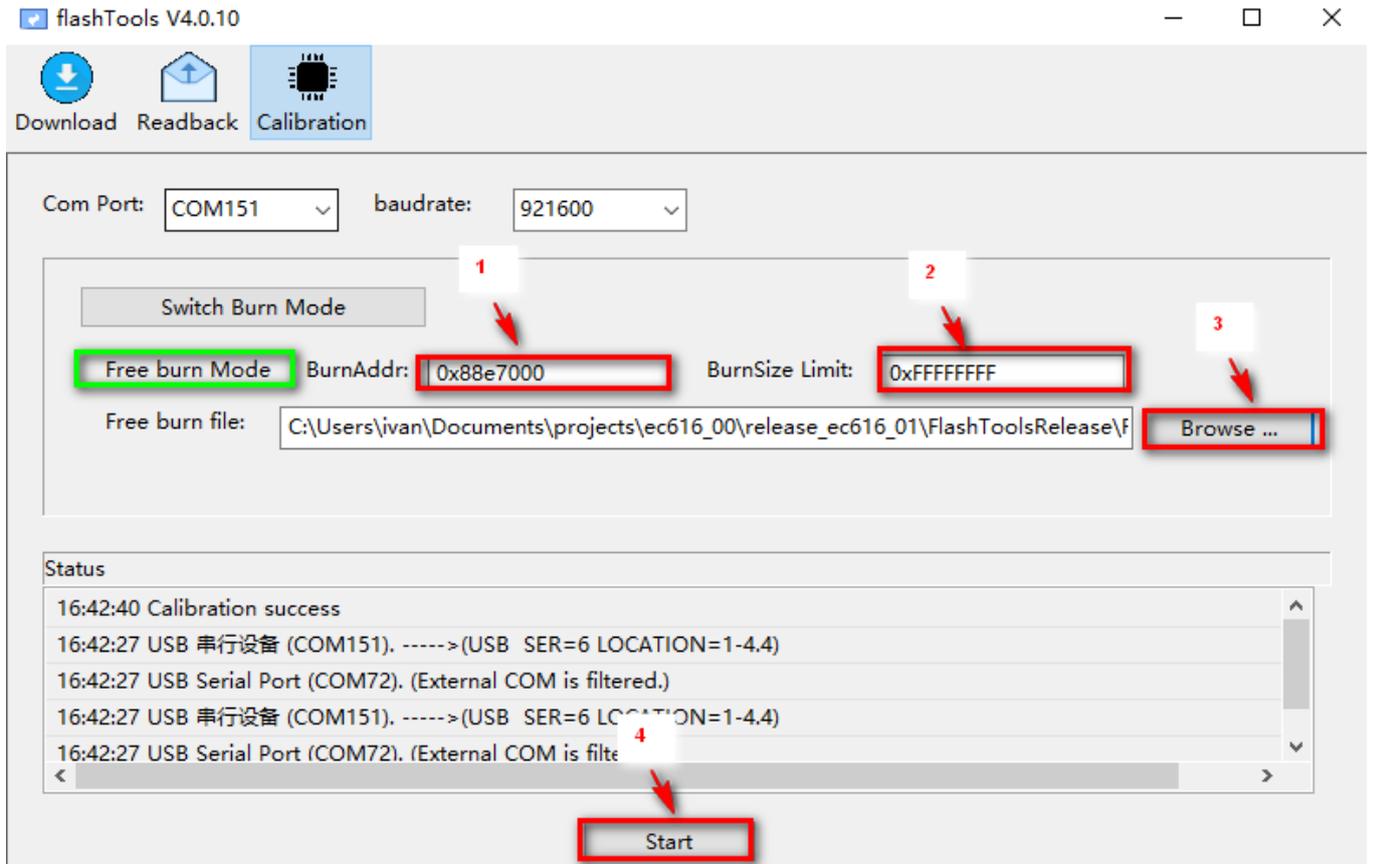
首先需要在 Calibration 界面进行烧录模式切换。在 Calibration 界面，点击 Switch Burn Mode，然后提示对话框切换至 Free Burn Mode. 点击 OK 完成模式切换。





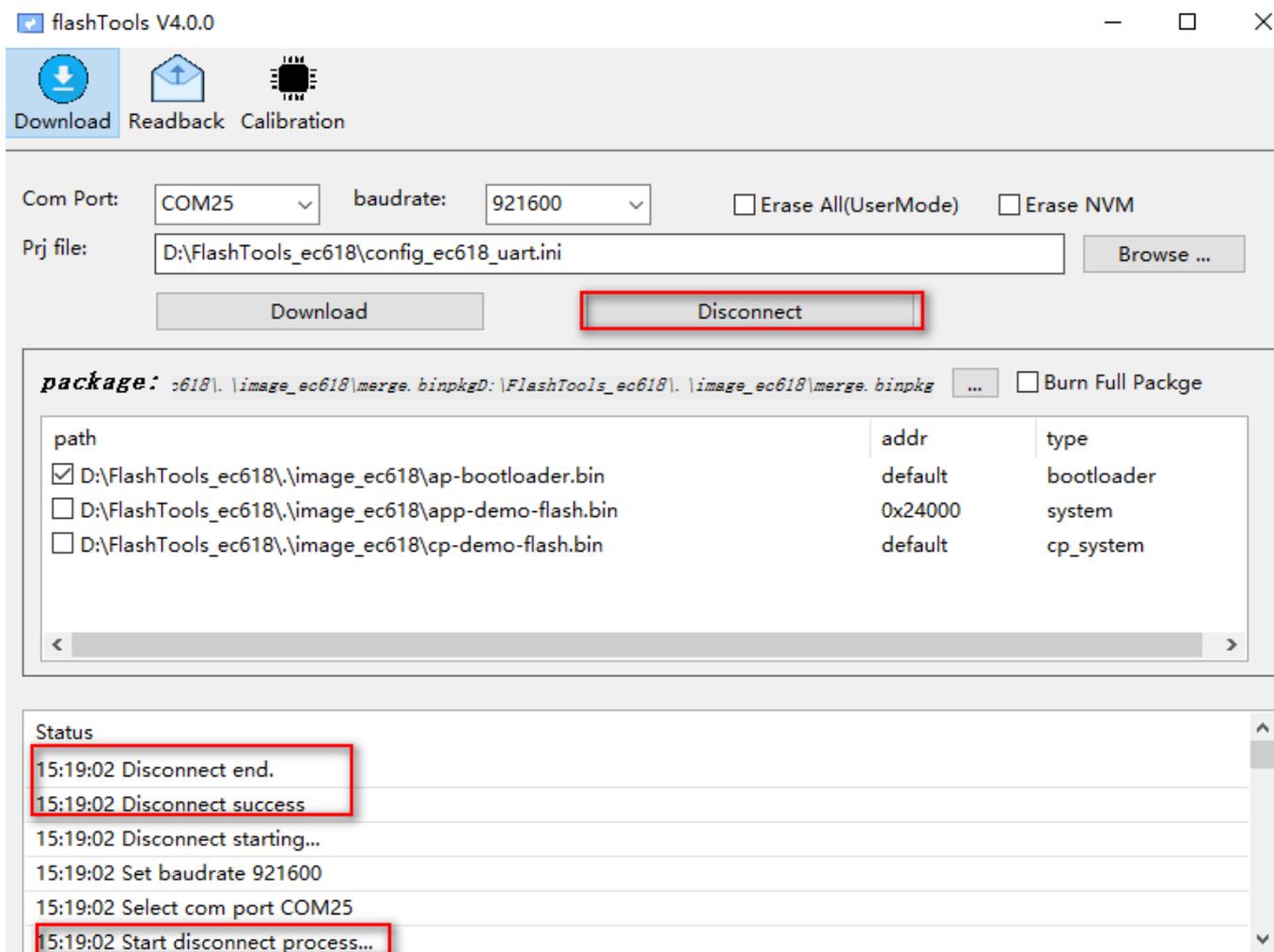
如下图，指定烧录地址的文件烧录所需要的步骤：

1. 在 BurnAddr 框内输入 16 进制数据指定烧录地址，建议以 0x 开始的数据。  
一般烧录在 AP Flash 的地址范围为 0x800000-0xbffff  
一般烧录在 CP Flash 的地址范围为 0x8800000-0x88FFFFF
2. 在 BurnSize 框内输入 16 进制数据指定允许烧录文件大小的最大值，建议以 0x 开始的数据。  
默认为 0Xffffff, 不进行大小限制。
3. 点击 Browse，在弹出来的对话框中，选中要烧录到指定地址的文件。
4. 点击 Start 开始烧录。
5. 如果地址错误，烧录的地址和烧录文件的大小不匹配任何一个 FLASH 地址范围，则会报错。  
如果地址无错，等待烧录完成。



## 11. Disconnect 功能

当下载完成后，点击 Disconnect 按钮，将发送断开连接命令至芯片，芯片复位重新启动。



## 12. 关于我们

上海移芯通信科技有限公司坐落于上海张江，公司于 2017 年 2 月成立，从事蜂窝移动通信芯片的研发和销售。公司产品主要应用于广域物联网通信领域，致力于设计最具性价比的蜂窝物联网芯片。公司团队在蜂窝通信芯片上有着辉煌历史和丰富经验。公司所有核心技术全部自研，包括算法&架构、射频、基带、SoC、协议栈软件、平台&应用软件和硬件方案等。

移芯通信首款自主研发的超低功耗 NB-IoT 芯片 EC616 于 2019 年中量产，被绝大部分头部模组企业采用，现已大量应用于全国各区域各行业。下一代超高集成度 NB-IoT 芯片 EC616S 于 20 年底量产，超低功耗 4G Cat.1 芯片 EC618 工程样片阶段，5G 芯片正在研发中。

## 上海移芯通信科技有限公司

地址：中国上海市浦东新区祥科路 298 号佑越国际 1 幢 7 层

邮编：201210

电话：

电邮：

网址：<http://www.eigencomm.com>

## 技术支持窗口

电邮：[support@eigencomm.com](mailto:support@eigencomm.com)