

---

# FR309x 开发环境说明书

Version:v1.0

Date: 2023.12

Freqchip Conf1



## 修订版本

版本	日期	更新内容
V1.0	2023.12.8	首版

Freqchip Confidential

# 目录

目录 .....	I
1. 安装软件 .....	1
2. 工程 Device 配置 .....	2
3. 链接文件配置 .....	3
4. 编译工程 .....	5
5. 串口烧录程序 .....	6
6. Jlink 仿真调试程序 .....	8
联系方式 .....	10

Freqchip Confidential

## 1. 安装软件

1. 需要安装 MDK5.36 以上版本，MDK5.36 版本相关信息如图 1-1 所示，安装过程可参考网上教程。

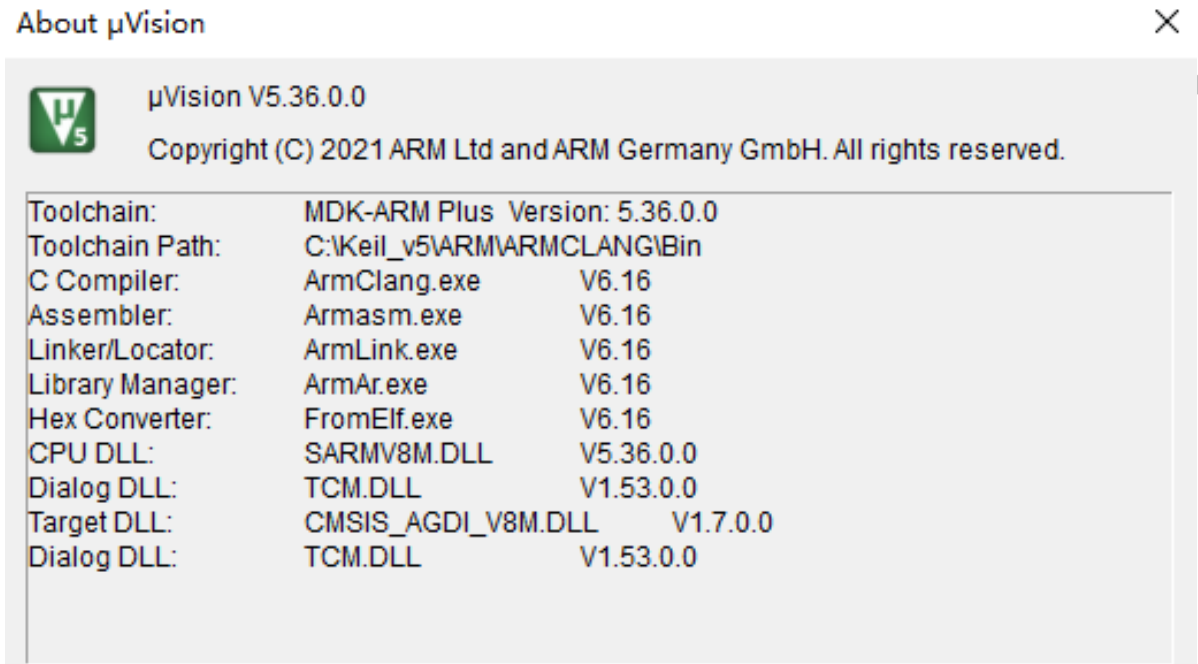


图 1-1 MDK5.36 软件版本信息

2. 打开一个实例工程。

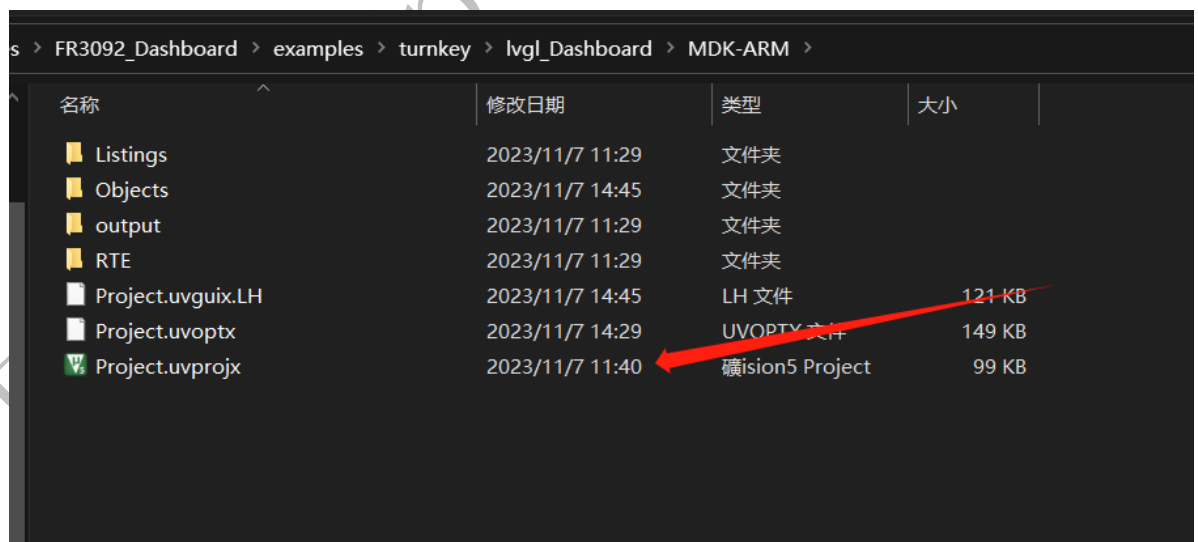


图 1-2 实例工程示意图

## 2. 工程 Device 配置

1. 打开工程配置页面，配置 Device:

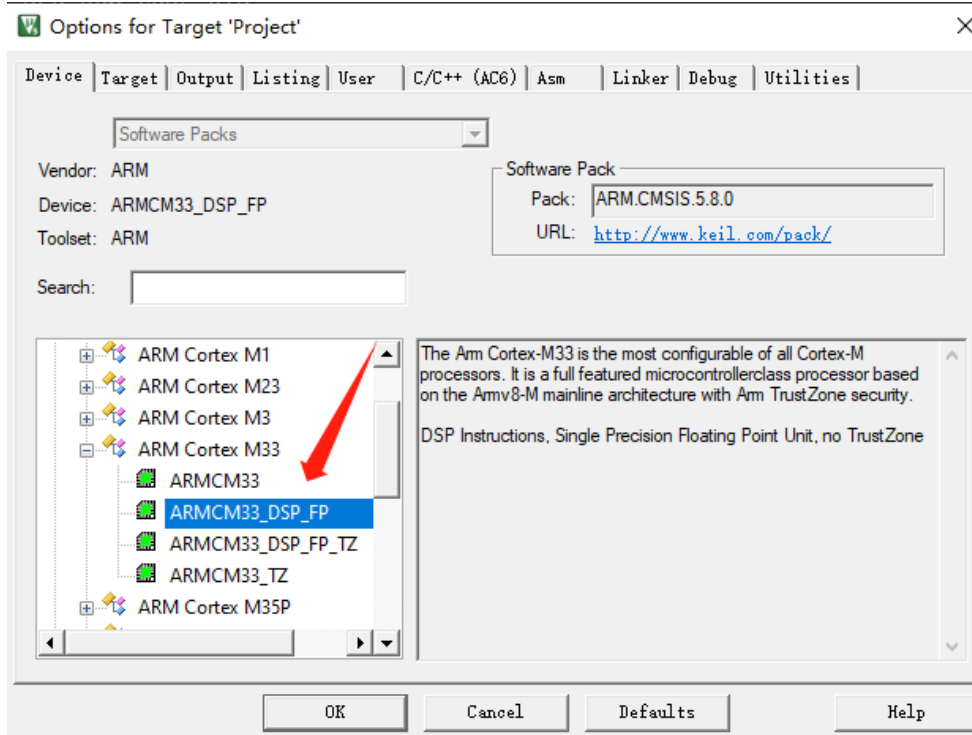


图 2-1 Device 配置页面图

2. ARM Compiler 选择

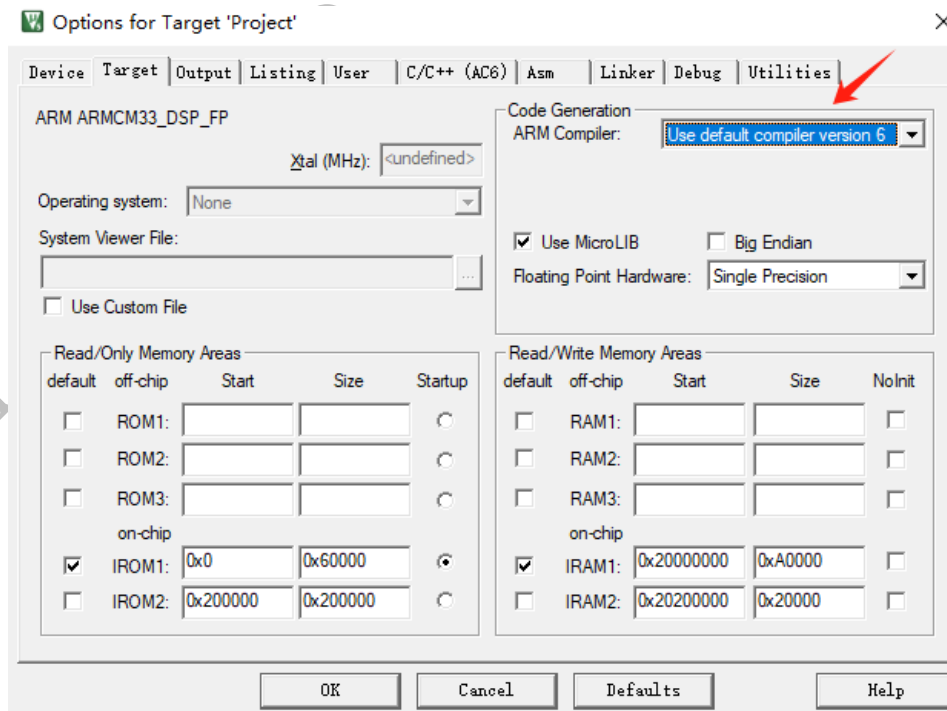


图 2-2 Device ARM Compiler 编译器选择

### 3. 链接文件配置

FR309x 采用分散加载机制实现。这里介绍 Keil 的分散加载文件配置，分散加载（scatter）文件是一个文本文件，它可以用来描述连接器生成映像文件时需要的信息。通过编写一个分散加载文件来指定 ARM 连接器在生成映像文件时如何分配 Code、RO-Data, RW-Data, ZI-Data 等数据的存放地址。

分散加载文件主要由一个加载时域和多个运行时域组成，其大致结构如下图所示。

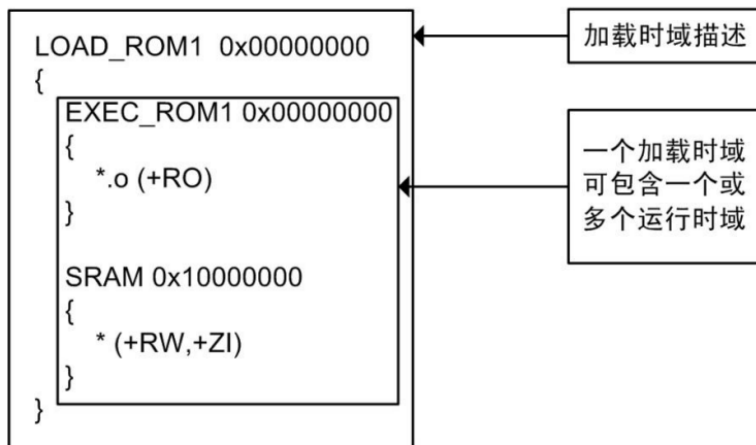


图 3-1 分散加载文件结构示意图

修改时找到 Keil 中菜单栏下 Linker 页面编辑 xip\_flash\_turn\_key.sct 这个文件，这个文件一般情况下不要修改，当使用不同 flash/ram 大小的芯片时或用到 ota 功能时，才需要根据需求调整这个文件的参数。

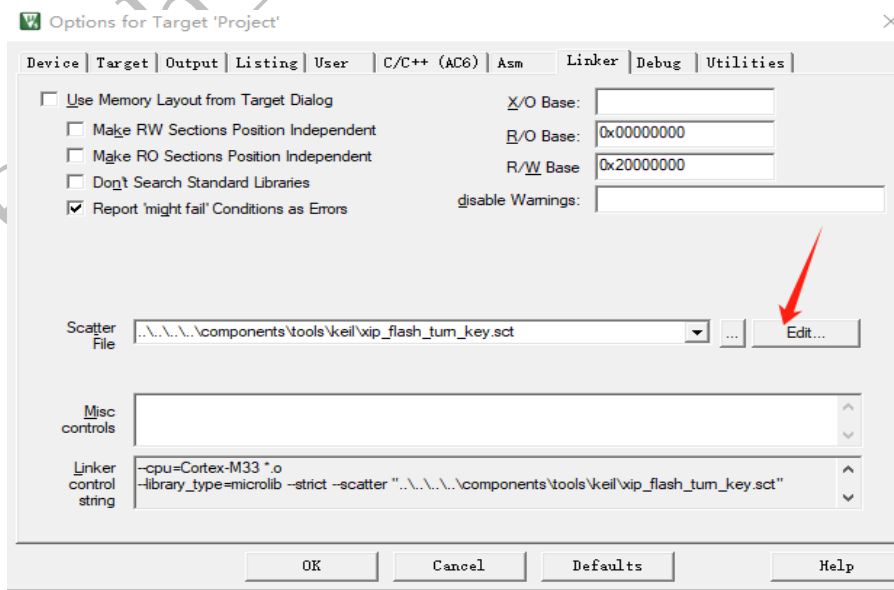


图 3-2 Linker 页面配置图

```

1 ; *****
2 ; *** Scatter-Loading Description File generated by uVision ***
3 ; *****
4
5 LR_IROM1 0x08072000 0x00160000 { ; load region size_region
6   ER_IROM1 0x08072000 0x00160000 { ; load address = execution address
7     *.o (RESET, +First)
8     *(InRoot$$Sections)
9     .ANY (+RO)
10    .ANY (+XO)
11  }
12
13 RW_RAM_CODE 0x1FFE0000 0x20000 {
14   *(ram_code)
15   rpmsg.o
16   rpmsg_lite.o
17   rpmsg_queue.o
18   llist.o
19   virtqueue.o
20   rpmsg_env_freertos.o
21   rpmsg_platform.o

```

图 3-3 xip\_flash\_turn\_key.sct 文件修改示意图

LR\_IROM1 0x8072000 0x00160000 是定义一个加载时域，域基址 0x8072000，域大小为 0x00160000，实际对应 Flash 的大小；

FR309x 的起始地址是 0x08002000，用于运行 boot\_load 程序，应用程序偏移了 0x70000，因此地址为 0x8072000；也就是前面分配了一块空间用于 boot\_load 固件,这里需要注意。

## 4. 编译工程

点击编译按钮，编译成功后会在工程的 output 目录下生成 Project\_mp\_burn.bin 文件，这个文件就是我们要烧录到芯片的应用程序。

**注意：**这里编译后会运行一个 python 脚本打包，所以需要电脑上提前安装了 python 环境才行。

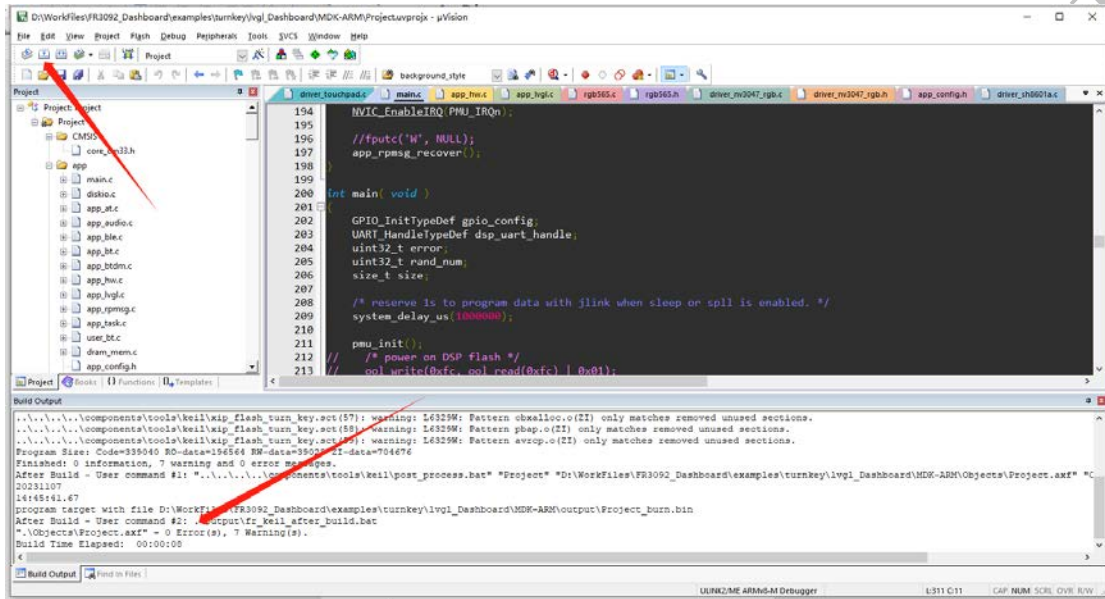


图 4-1 编译工程示意图

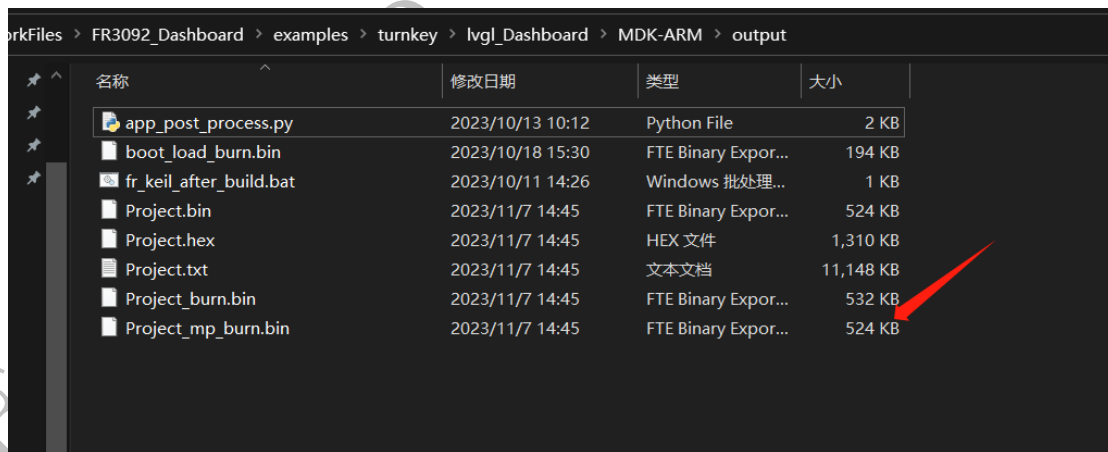


图 4-2 编译完成的 bin 文件输出路径



## 5. 串口烧录程序

1. 打开 FreqChip\_Download 软件，从工程目录下找到 boot\_load\_burn.bin，Project\_mp\_burn.bin 文件添加进来，指定文件烧录在上方选项栏里面设置开启与关闭，这里指定的地址，烧录应用程序 Project\_mp\_burn.bin，固定地址是 0x72000。

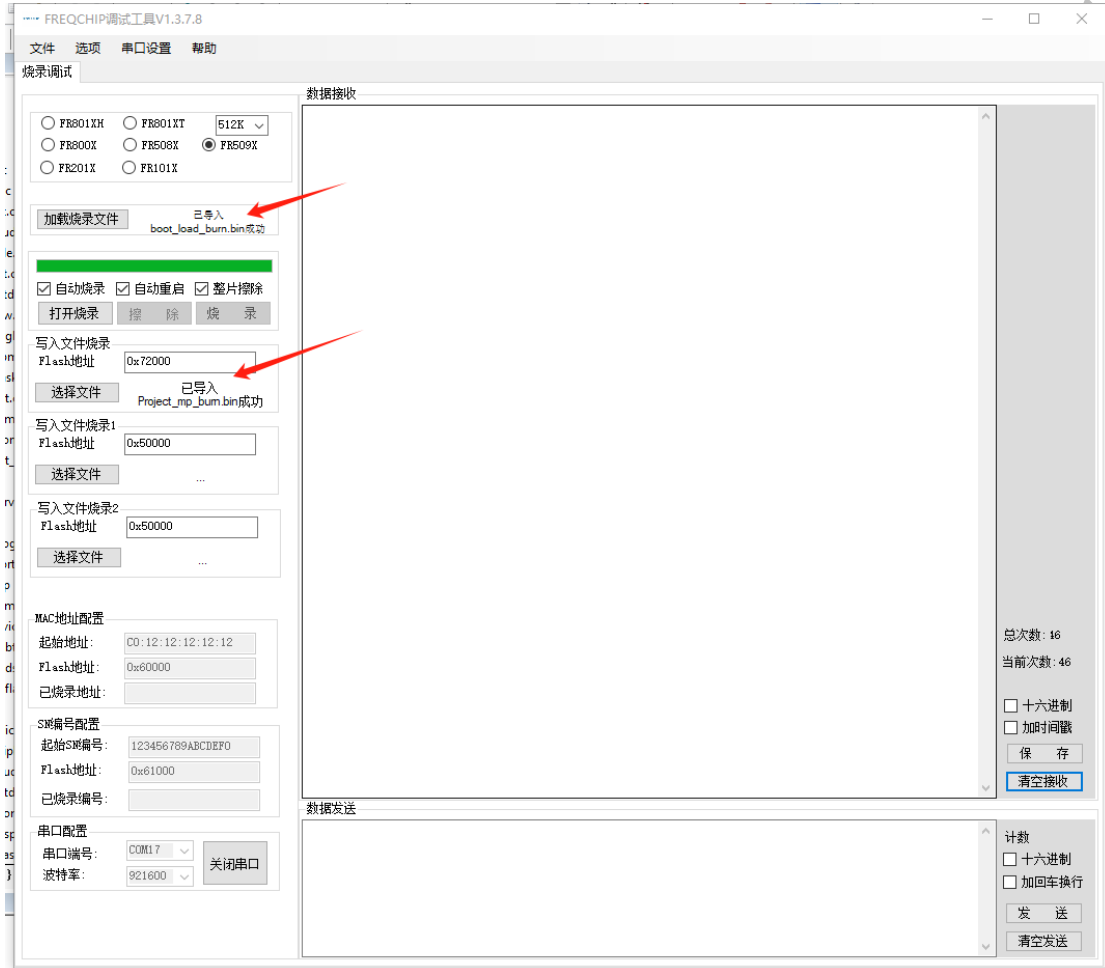


图 5-1 FreqChip\_Download 烧录软件示意图

2. 选择好文件后打开烧录，按下板子复位按钮/或重新上电，提示已经连接自动开始烧录，成功提示如下信息。

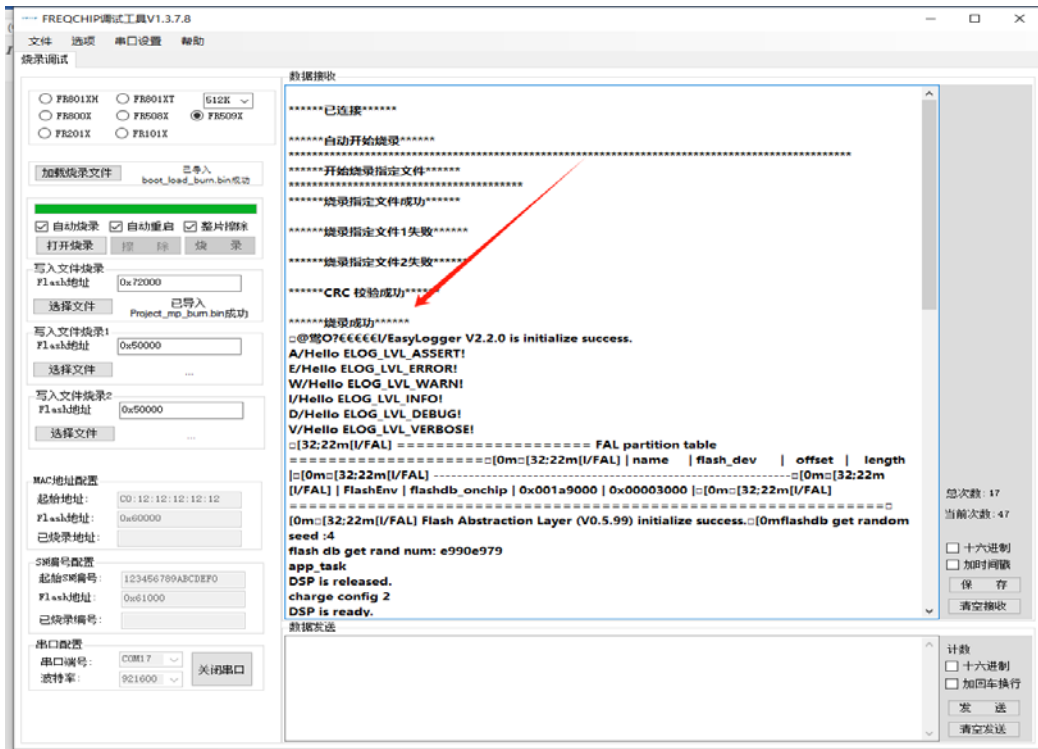


图 5-2 烧录成功信息示意图

## 6. Jlink 仿真调试程序

先将当前的工程 xip\_flash\_turn\_key.sct 文件的 IROM 的 flash 地址改成 0x08002000。  
Jlink 配置选项里面将 start 地址也改成 0x08002000，然后烧录程序后点击仿真按钮，进入仿真调试。

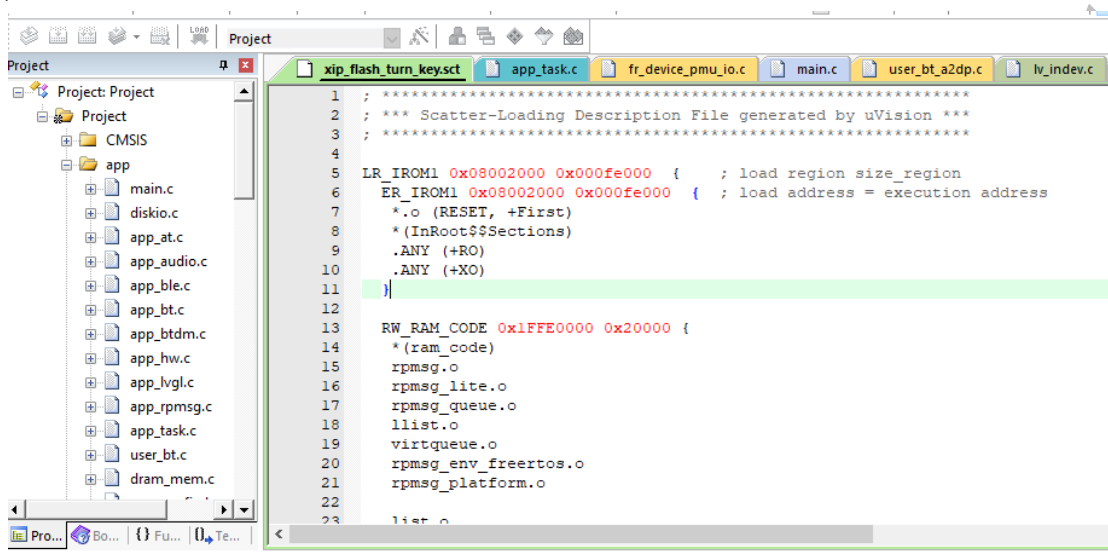


图 6-1 xip\_flash\_turn\_key.src 文件修改 Flash 地址

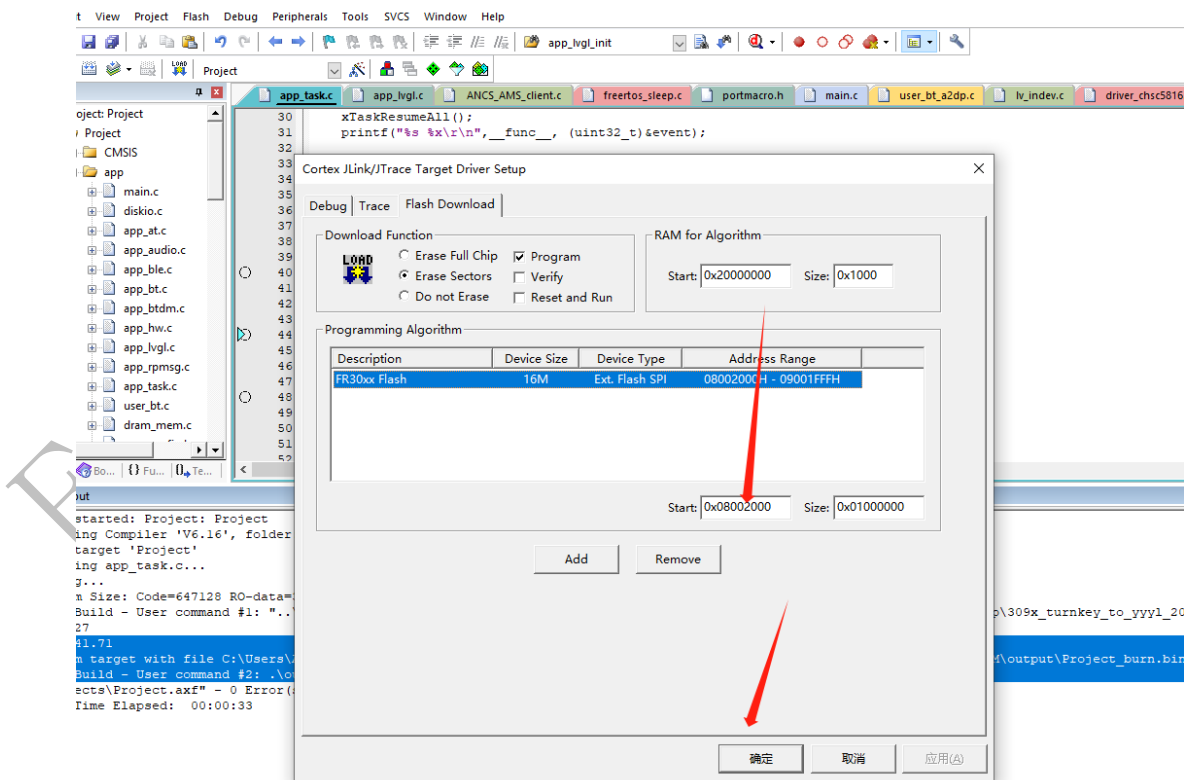


图 6-2 Jlink 配置选项 FlashDownload 页面修改 Flash 地址

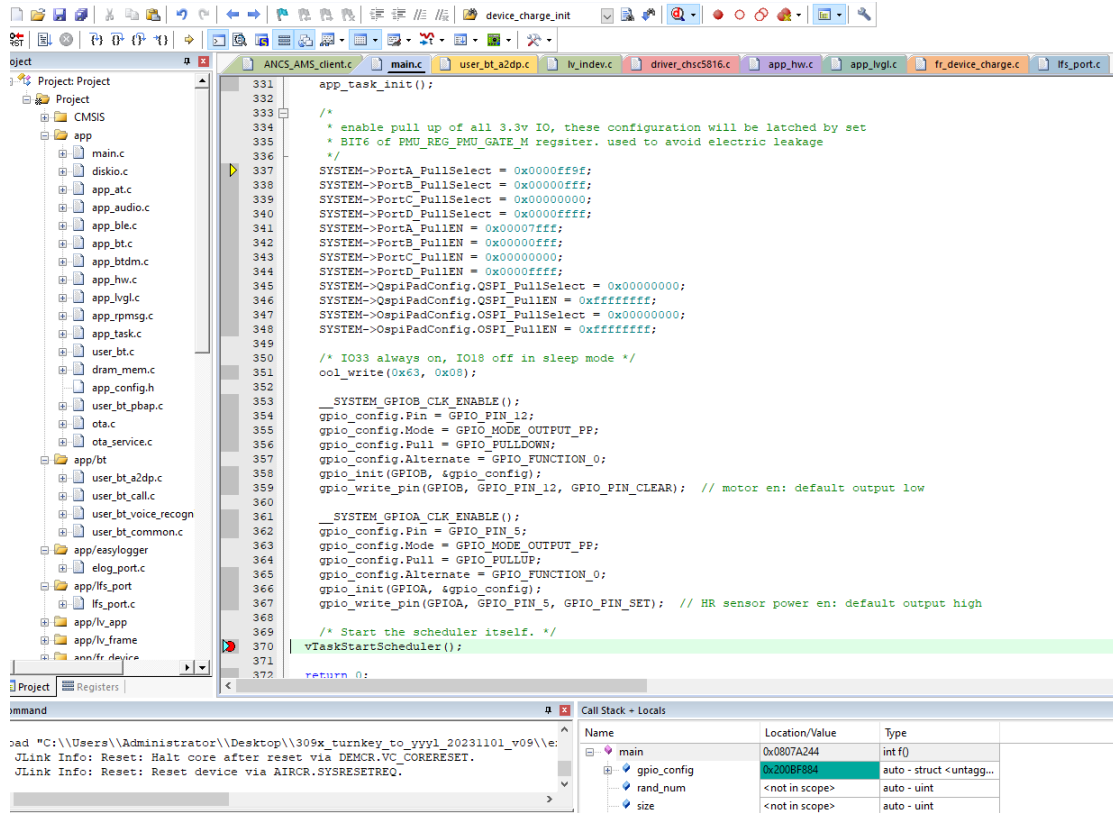


图 6-3 仿真调试示意图

## 联系方式

欢迎大家针对富芮坤产品和文档提出建议。

反馈: [doc@freqchip.com](mailto:doc@freqchip.com).

网站: [www.freqchip.com](http://www.freqchip.com)

销售: [sales@freqchip.com](mailto:sales@freqchip.com)

电话: +86-21-5027-0080

本文档的所有部分，其著作权归上海富芮坤微电子有限公司（简称富芮坤）所有，未经富芮坤授权许可，任何个人及组织不得复制、转载、仿制本文档的全部或部分。富芮坤保留在不另行通知的情况下随时对产品或本文档进行更改、修正、增强的权利。购买者应在订购前获得富芮坤产品的最新相关资料。