

---

## 使用 J-Flash 实现对 MM32 芯片的烧录

---

### 简介

本应用说明介绍如何使用 J-Flash 软件来烧录程序，还描述了 MM32 系列产品在基于 J-Flash 结合 J-Link 用于 Flash 编程时所需要的设置与操作流程及注意事项，目的是保证目标芯片的成功烧录。

# 1 使用 J-Flash 烧录固件

在开发产品的过程中，一般通过 IDE 例如 IAR 或 KEIL 的下载按钮将程序固件烧录到目标 MM32 series 芯片中，完成程序烧录后，进行调试验证。

如果需要实现小批量的试生产烧录，除了使用与夹具配合的专用第三方脱机烧录工具，来实现批量烧录外，还可以通过 Segger 公司的 J-Flash 配合 J-LINK Plus 或 J-Flasher 来实现小批量的生产烧录。

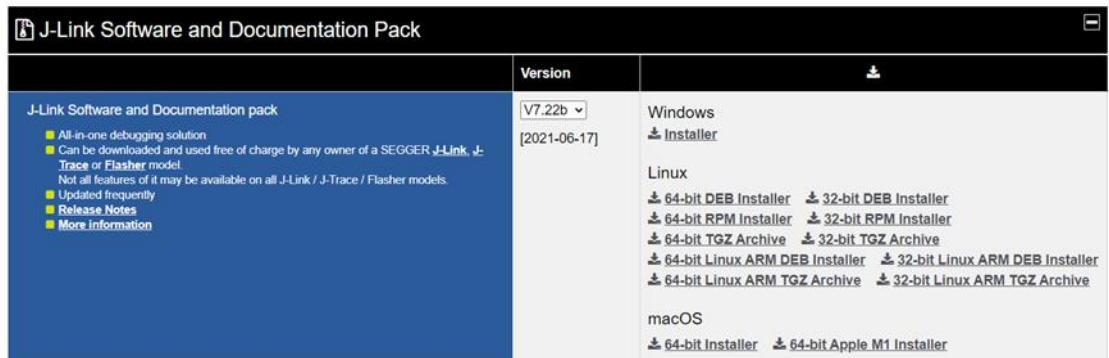
J-Flash 软件是一款独立的编程软件，包含在 J-LINK 驱动包中，在安装 J-LINK 驱动包后，它就在应用列表中了。J-Flash 可在无需 KEIL 或 IAR 的项目工程文件的情况下，直接烧录固件文件（Bin 或 Hex 文件）。配合 Segger J-Link Plus 以上版本仿真器或 J-Flasher 系列编程器产品，用户可以免费使用该软件。

## 1.1 下载 J-LINK 驱动程序

SEGGER J-Link 驱动程序在 Segger 官网的下载地址如下：

<https://www.segger.com/downloads/jlink/#J-LinkSoftwareAndDocumentationPack>

Segger J-Link 软件兼容 32 位与 64 位 windows 操作系统和 Linux 等操作系统。



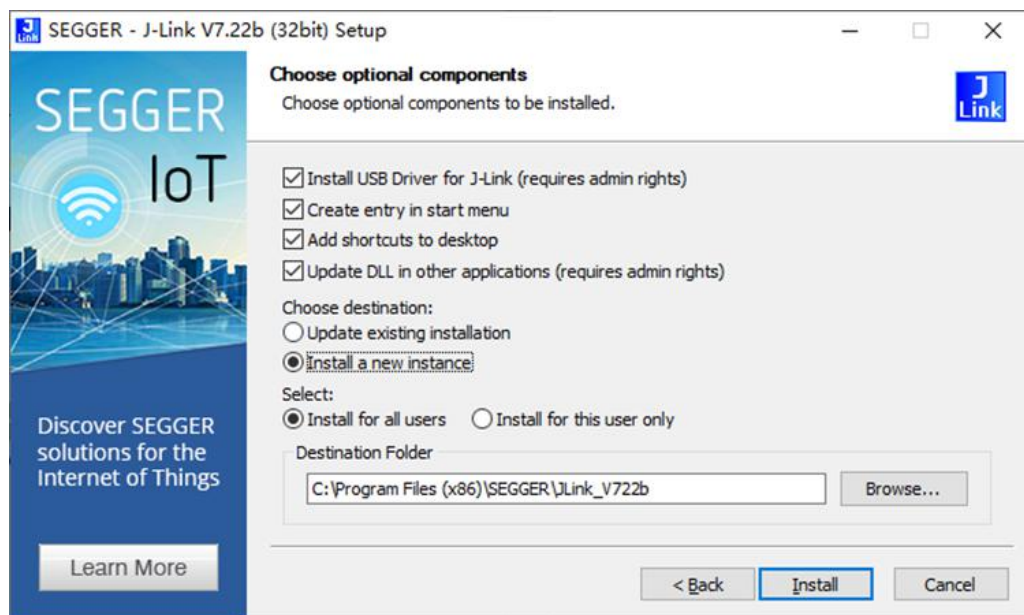
本应用说明以 J-LINK 7.22b 版本为例，介绍它支持的功能与特性。

## 1.2 安装 J-LINK 驱动程序

打开安装包，执行安装程序：



点击下一步：



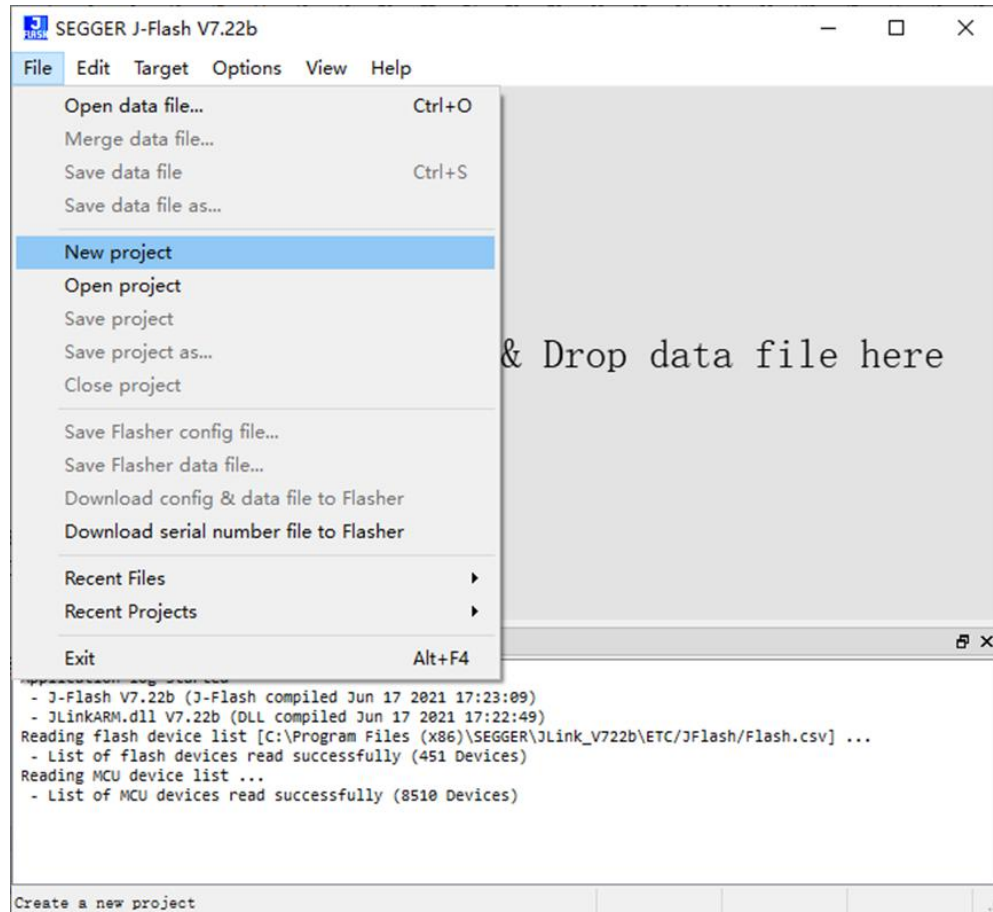
安装完成后，在程序菜单栏中可以看到支持的程序：



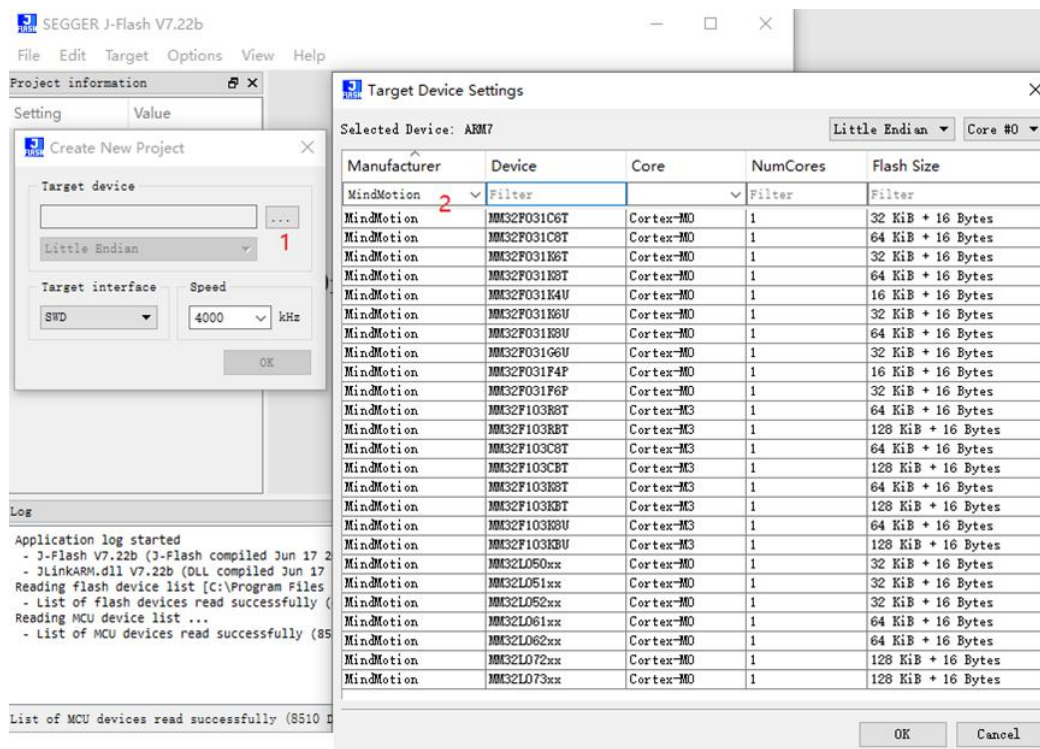
## 1.3 建立 J-LINK 烧录 Project

### 1.3.1 选择目标 Device Name

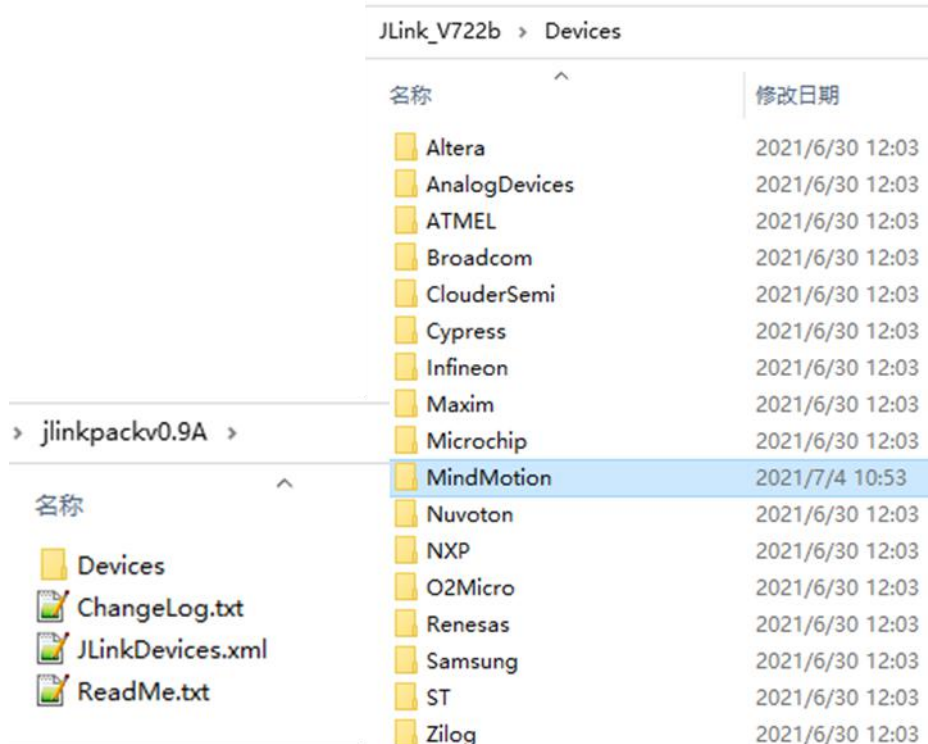
打开 J-Flash V7.22b，点击 File→ New Project:



通过点选如下 1 处，选择从 Manufacturer 中选“MindMotion”，可以找到已经支持 MM32 的器件列表：



MindMotion 的产品发布更新比较快，可以通过安装 MindMotion 的 J-Link Pack 支持包，实现支持 MindMotion 全系列的芯片安装包中包含如下内容：



按照如下操作添加 Device Name:

以使用 JLINK V7.22b 安装到 C:\Program Files (x86)\SEGGER\JLink\_V722b 目录为例，如果 JLINK 安装到其他目录的话，要以实际安装目录为准。



(1) 把压缩包中的 JLINKDevice.xml 文件复制到 JLINKDriver 的安装目录:

C:\Program Files (x86)\SEGGER\JLink\_V722b

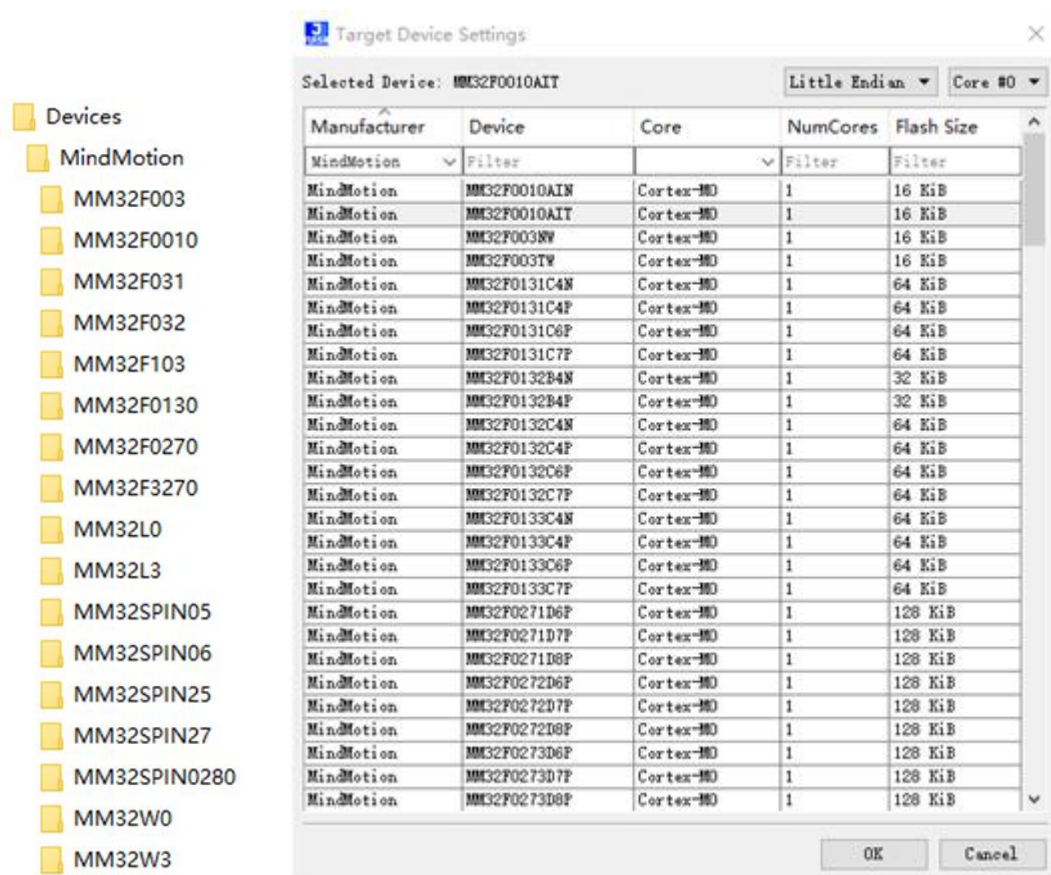
替换该目录下的原文件 JLinkDevices.xml;

(2) 把压缩包中的 Devices 文件夹下 MindMotion 文件夹复制到:

C:\Program Files (x86)\SEGGER\JLink\_V722b\Devices

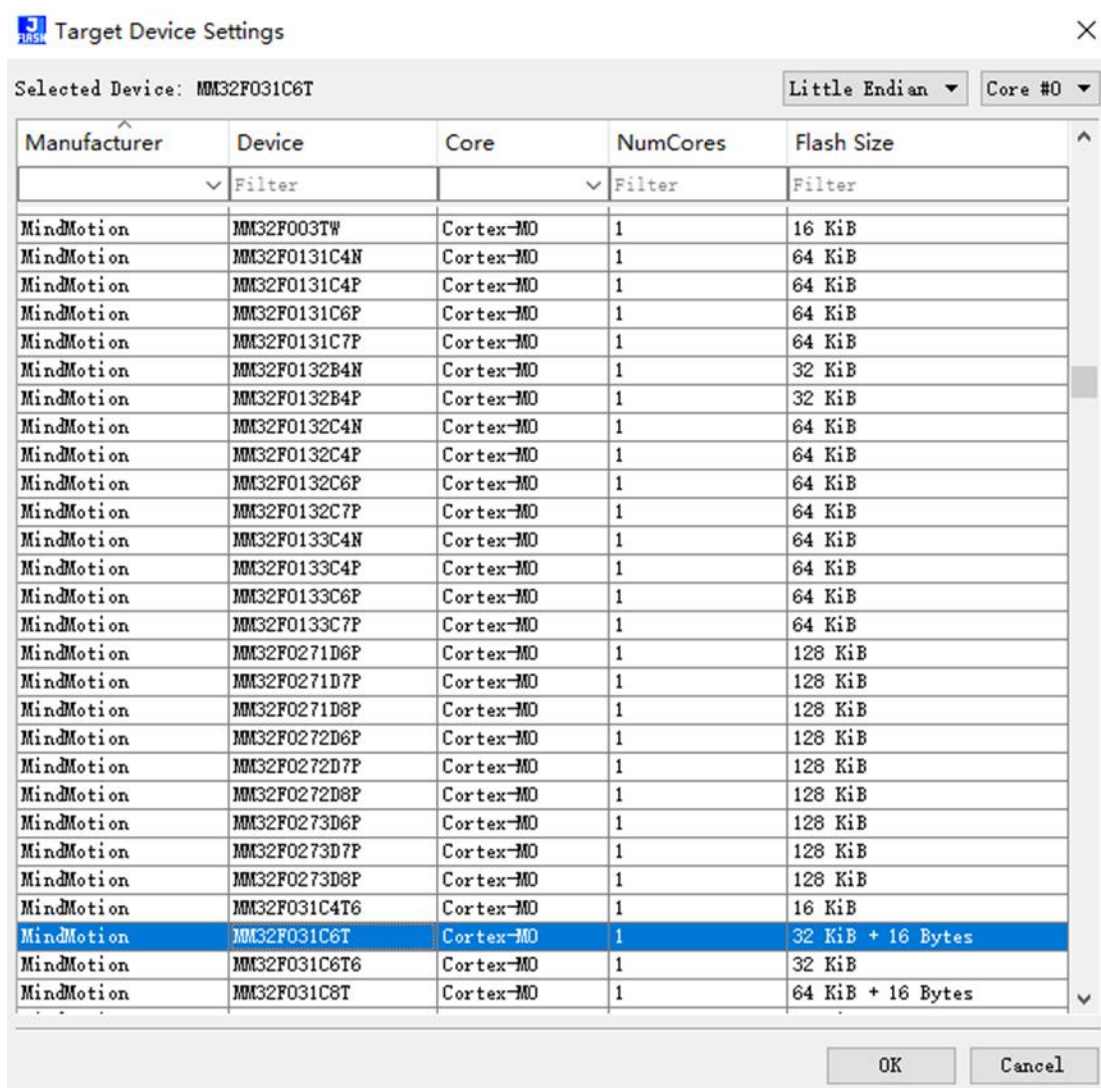
如果原 Device 文件夹中有 MindMotion 文件夹, 可以删除后, 重新复制最新的 MindMotion 文件夹。

这样所有的 Device Name 就都添加成功了。



### 1.3.2 选择待烧录 Device Name

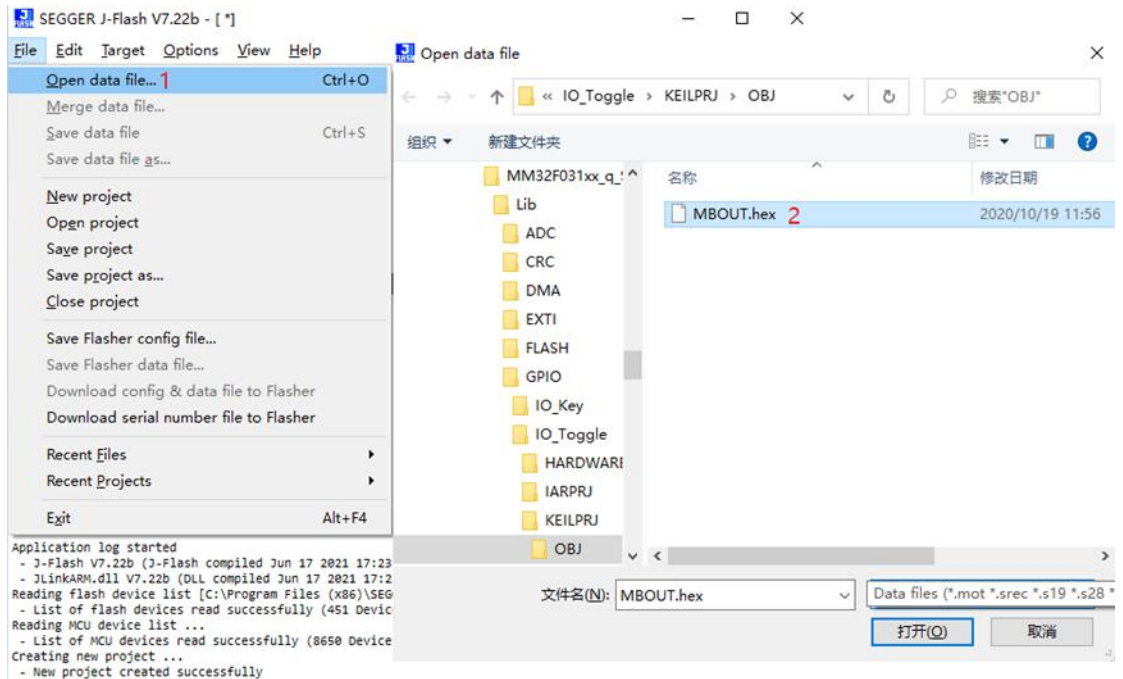
选择目标芯片对应的 Device Name，在此以带 16bytes Option Bytes（即支持 Option Bytes 操作）的芯片为例：



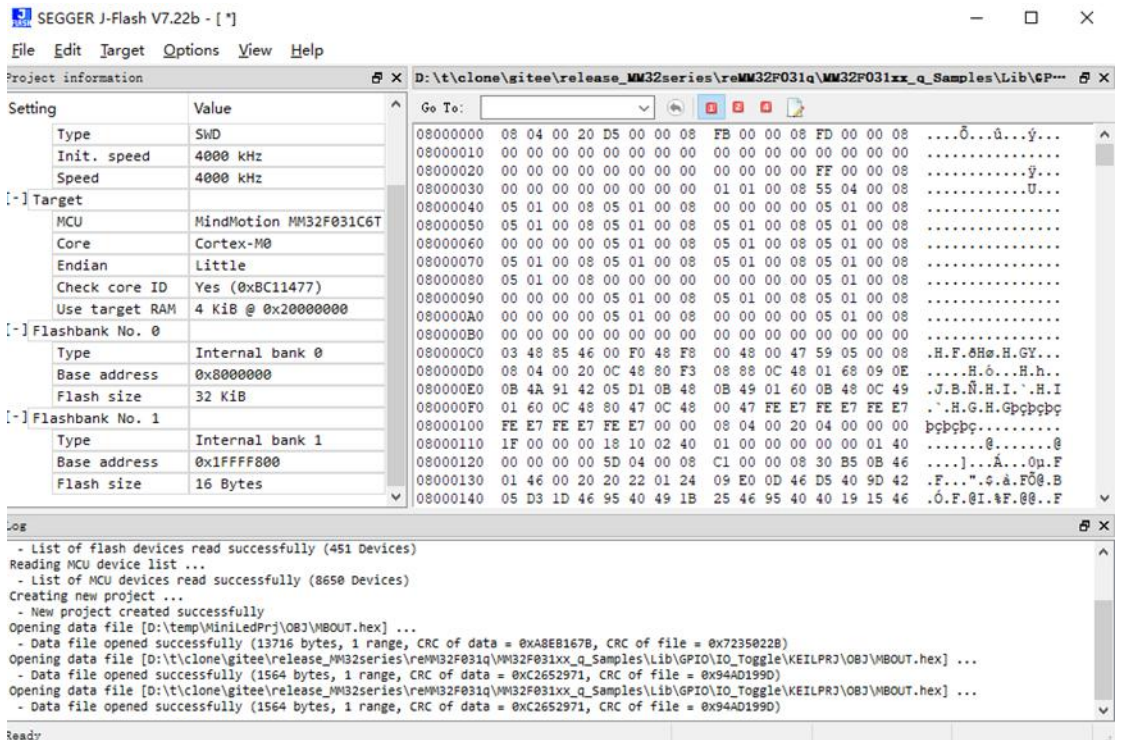


### 1.3.3 选择待烧录文件

选择目标芯片对应的 Device Name，在此以带 16bytes Option Bytes（即支持 Option Bytes 操作）的芯片为例：

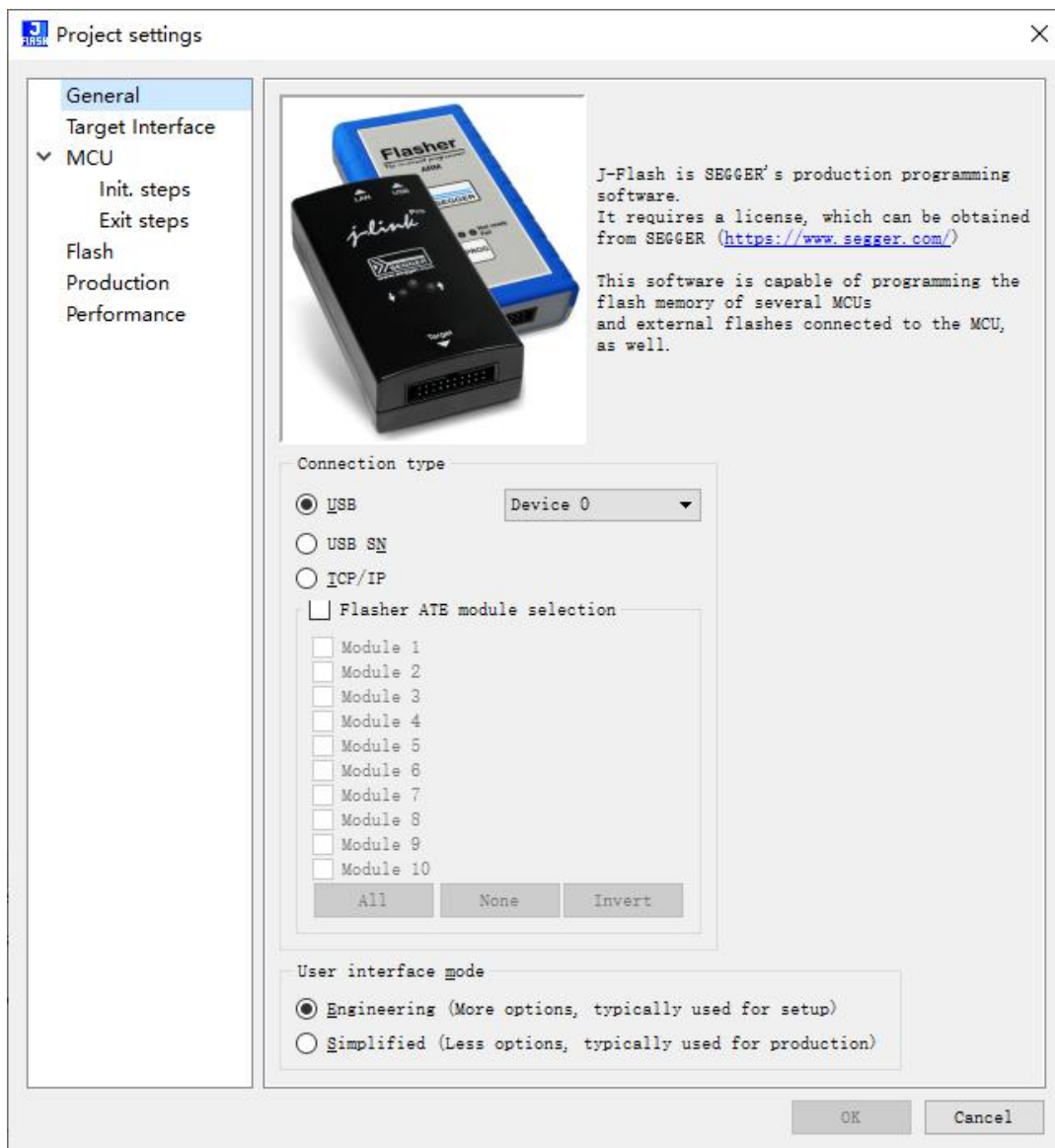


打开文件后，显示如下文件信息：

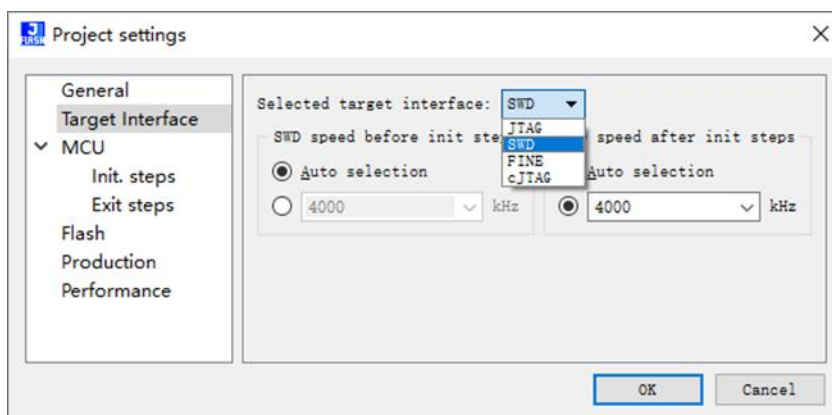


### 1.3.4 完成项目设置

点击 Option → Project Setting 打开项目的设置选项卡，如下图：

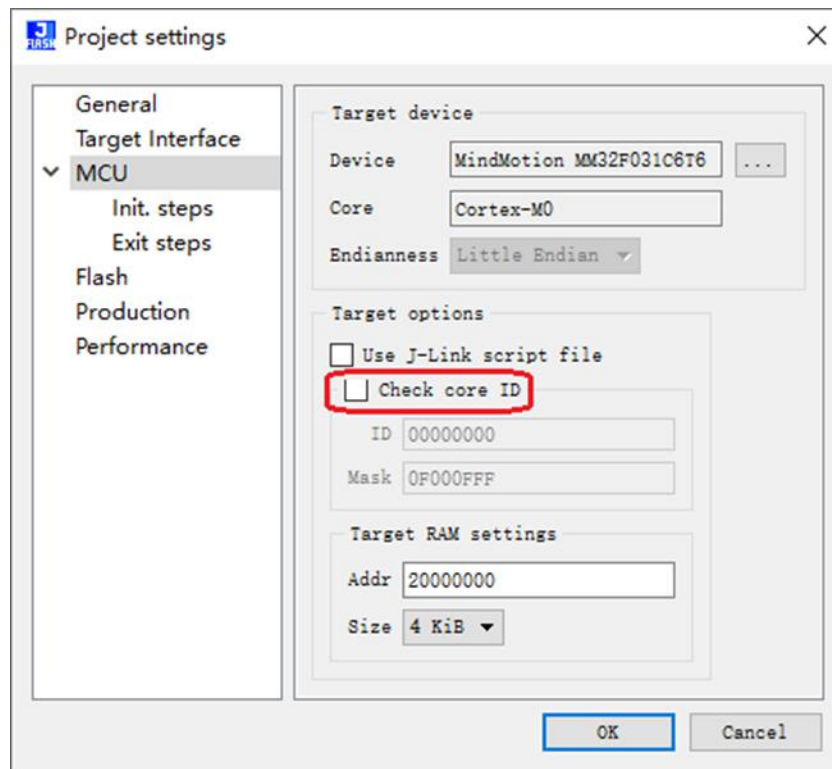


可以在 Target Interface 中设置 JLINK 与 PC 的连接方式，在 Target Interface 中设置为 SWD 接口，及相关的接口速度。

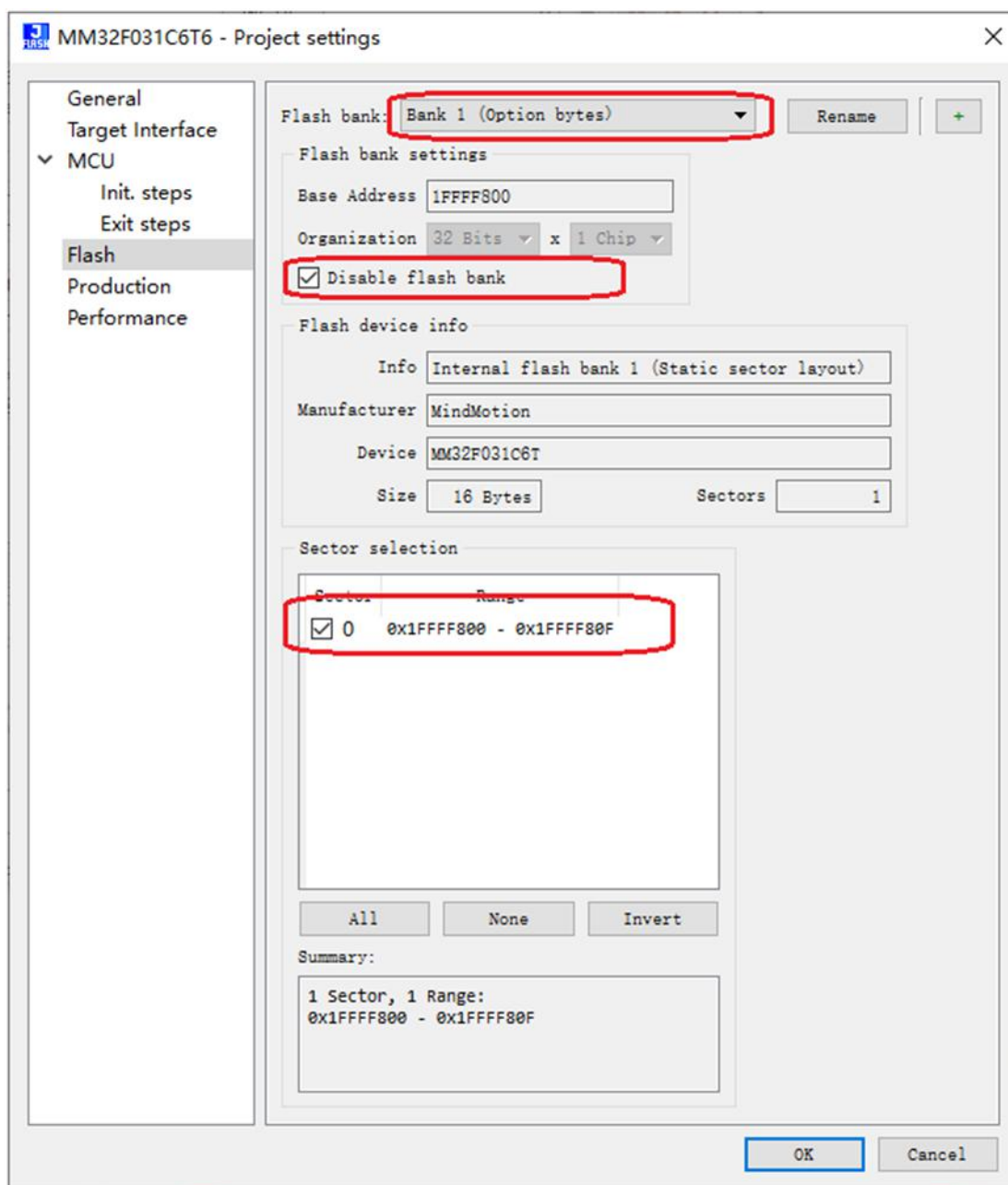


在 MCU 项中，如下配置信息需要重点关注：

A. 确保 Check Core ID 不勾选，即不要选中 Check Core ID。

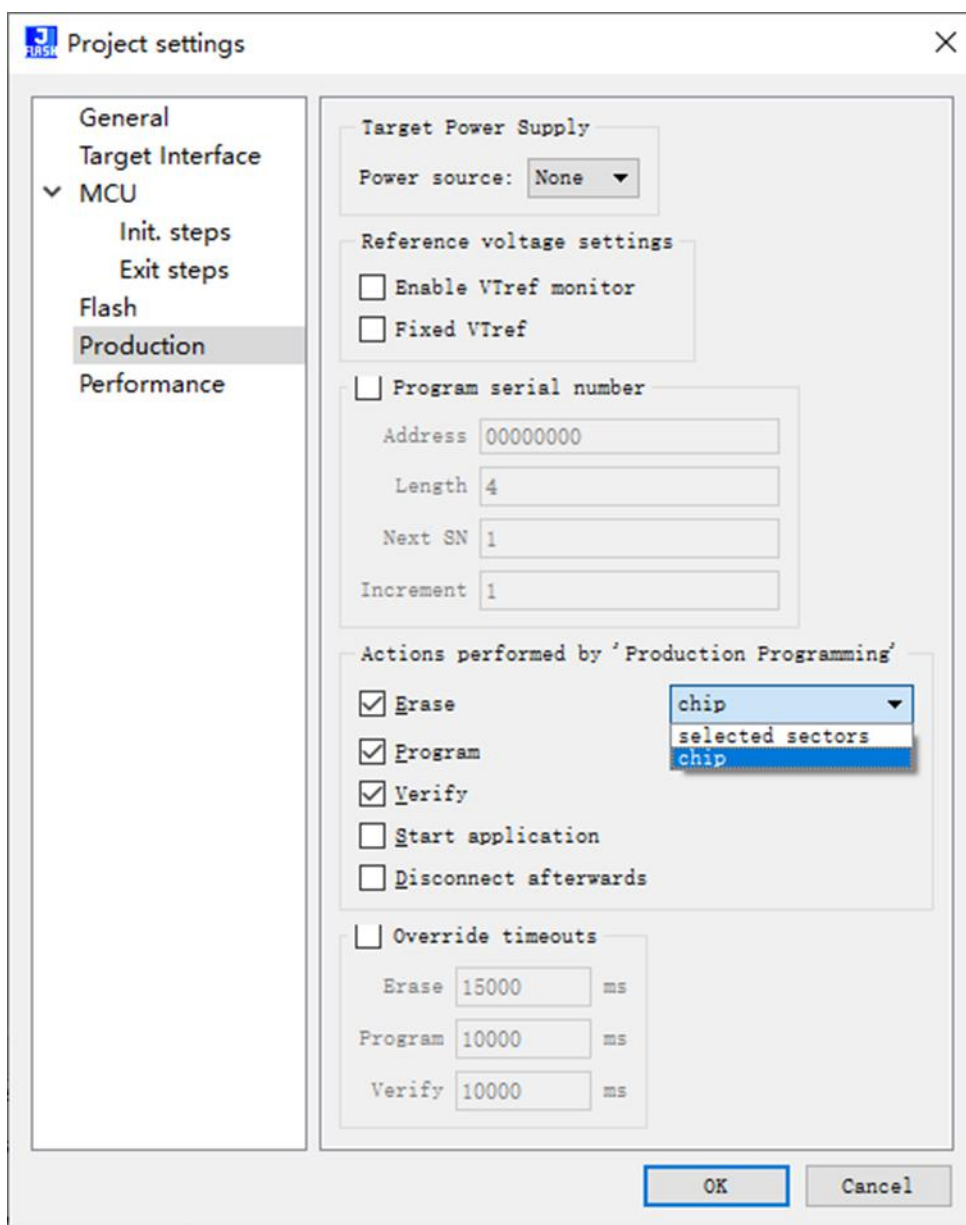


B. 在 Flash 选项卡中，选择 Bank1（Option Bytes），其中 Disable flash bank 勾选，即禁止操作当前 flash bank 即 Bank1（Option Bytes）。



MM32 MCU 系列使用不同的读保护的操作。不使能 0x1FFFF800 模块的擦除与编程动作，统一不同系列的操作。

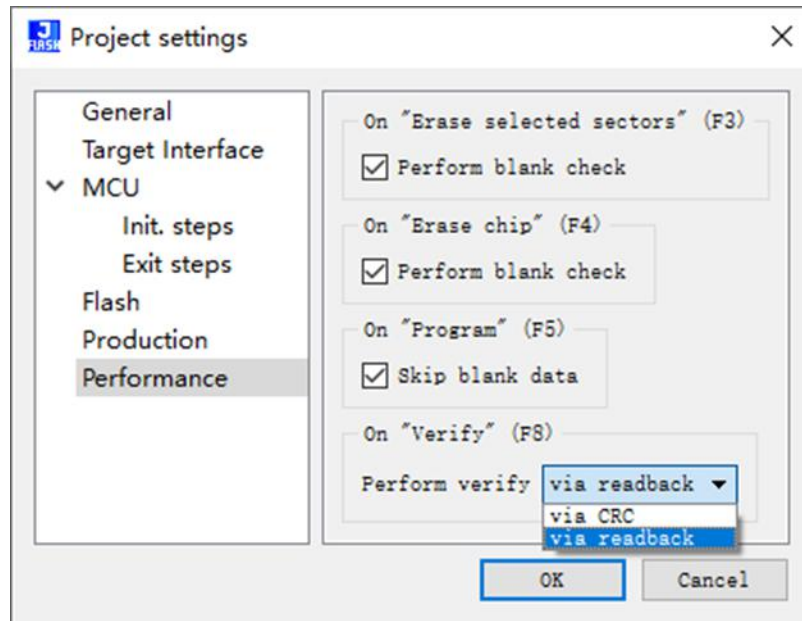
C. 在 Product 选项，确保 Flash Erase 为 Chip。



使用 Chip 模式可以实现对全芯片的擦除，解除读保护。而选择 Sectors 模式，只可以支持当前 Sector 的代码烧录，不支持对全芯片的擦除，不支持解除读保护。



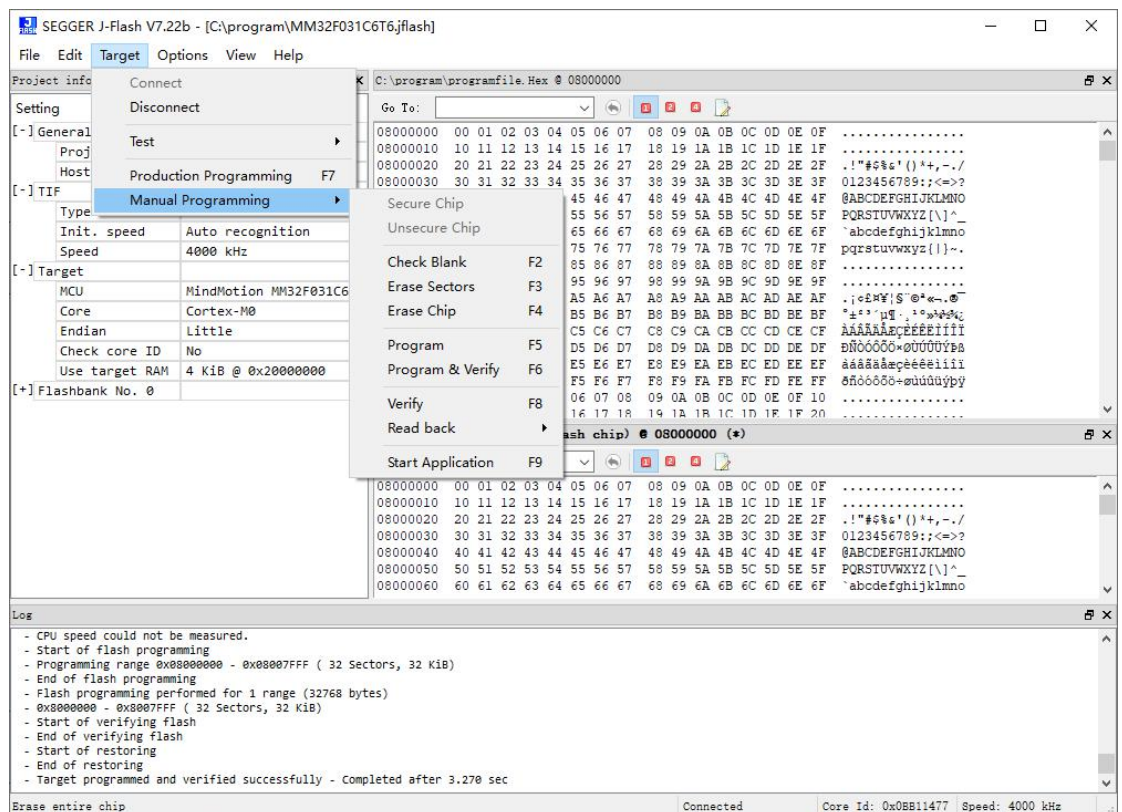
D. 在 Performance 选项，选择 verify by read back。可实现对每一个 bit 的校验。



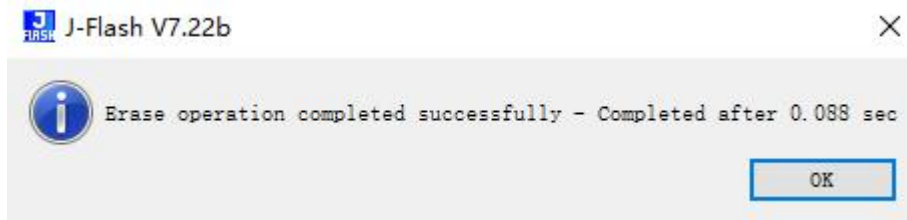
### 1.3.5 完成烧录与校验

在完成上述配置后，可以通过点 Connect，连接 JLINK 与目标 MCU。

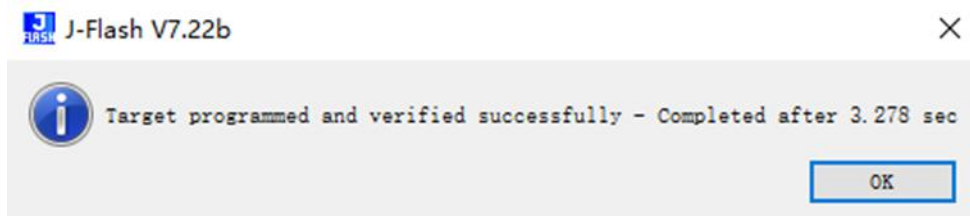
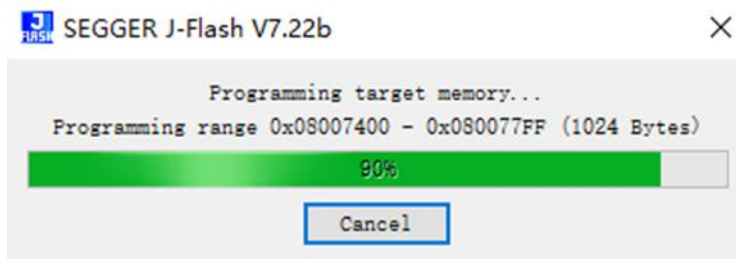
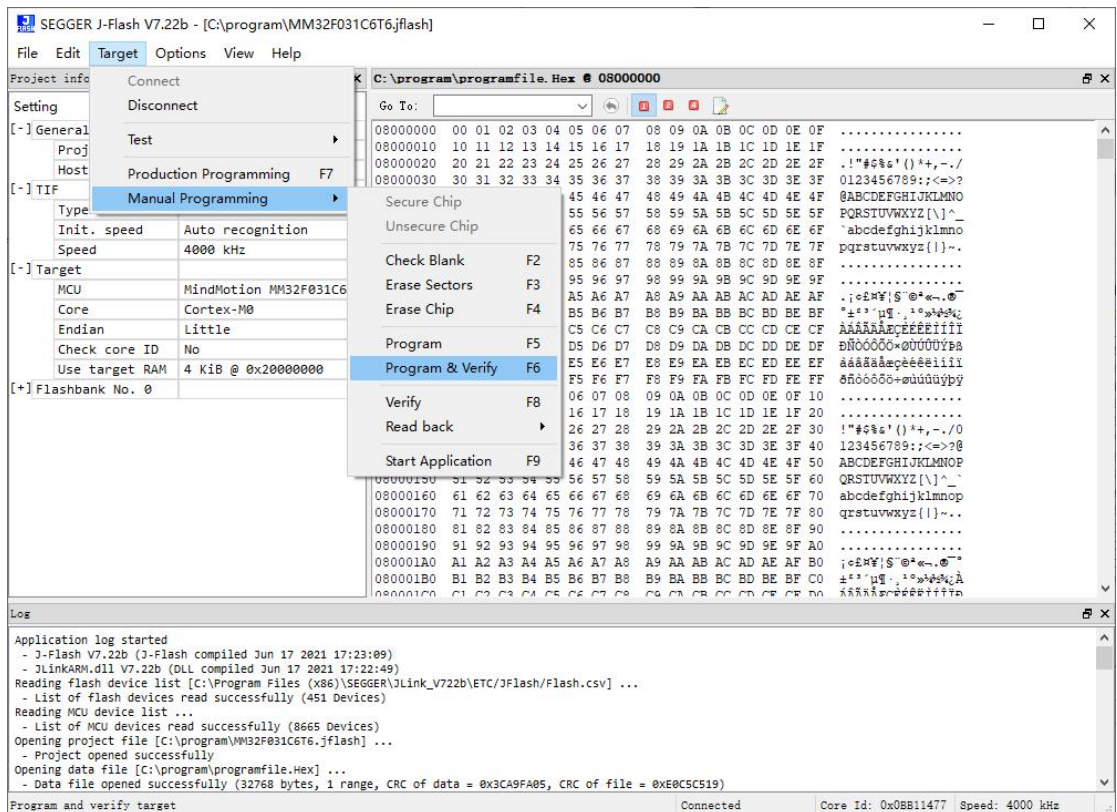
执行 Erase Chip F4 实现对目标 MCU 的全片擦除与解除读保护。







执行 Program & Verify F6 完成烧录与校验。



## 2 总结

通过安装 MindMotion for J-Link 的 pack 包,可以实现在 J-Link 中对 MindMotion 全系列的支持。结合 J-Flash 的 Program 功能,并按照上述配置,可以实现小批量的烧录。

## 3 修改历史

表 1 修改历史

日期	版本	内容
2021/9/17	1.00	AN0016 初始版本发布