
Hlink 仿真器的使用说明书

目录

功能简介.....	3
第 0 章 多固件的切换.....	5
第 1 章 驱动程序的安装.....	5
1.1 通过软件安装驱动程序.....	5
1.2 判断驱动程序是否已经工作.....	6
1.3 Hlink 驱动程序的手动安装。.....	6
第 2 章 仿真器的初步检测.....	9
第 3 章 仿真器和开发板的硬件接口连接.....	9
硬件接口.....	9
转接板的使用.....	11
第 4 章 仿真器的再次检测.....	12
第 5 章 仿真器在 jflash 软件中的使用.....	13
第 6 章 仿真器在 MDK 软件中的使用.....	21
关于 mdk 软件动态库的更新.....	21
手动更新动态库.....	21
软件在自动更新动态库.....	22
Jlink 在 MDK 中的使用.....	22
MDk 中间件的安装.....	29
第 7 章 仿真器在 IAR 软件中的使用.....	29
第 8 章 仿真器升降级固件的方法.....	38
8.1 升降级固件的方法.....	38
8.2 升降级失败的处理方法.....	39
第 9 章 仿真器的固件恢复.....	40
9.1 方法 1，用于当前出厂的仿真器.....	40
9.2 方法 2，用于比较旧的仿真器固件修复.....	41
第 10 章 打开和关闭虚拟串口的方法.....	44
第 11 章 仿真器输出 5v 电源的方法.....	46
第 12 章 高压隔离型仿真器的使用说明.....	47

12.1 SWD 模式接法:	47
12.2 安装驱动.....	48
12.3 jflash 软件的使用.....	53
12.4 虚拟串口的使用.....	61
第 13 章 Hlink Mini 的使用方法.....	62
第 14 章, jlink 设备硬件的缺陷检测与维修.....	63
14.1 缺陷检测.....	63
14.2 红灯的解决方法.....	65
14.2.1 未接开发板.....	65
14.2.2 接了开发板的情况.....	65
技术支持:	65

金聖電子

功能简介

Hlink v9 是一款 CMSIS_DAP 仿真器，也是一款支持各种 ARM Cortex 芯片的离线烧录器，还可以通过第三方软件烧录多种固件，比如 Jlink V9 固件，进行测试。

本公司不具有 Jlink 相关软件版本，如果用户测试安装了 Jlink 相关固件，请测试完成后尽快删除无版权的固件，更不能将 jlink 相关固件用于商业场合。

金鵝电子

金豐電子

第 0 章 多固件的切换

如果您买的仿真器在 Windows 电脑“设备管理器”显示为 HP_CMSIS_DAP 设备，则可能是一个可烧写多固件的仿真器和用于 ARM 芯片的离线下载器。



则表明您购买的只是一个兼容 jlink 的硬件，需要通过第 3 方软件来烧写 jlink 固件。公网上下载软件名称：JlinkFirmwareDownloaderForZSS.exe。该软件提示仅供测试使用。



当前的 HP_CMSIS_DAP 固件已经支持离线烧写功能，功能升级后能支持所有 ARM cortex cpu 的固件烧写。

第 1 章 驱动程序的安装

1.1 通过软件安装驱动程序

如果已经安装了比较新的应用软件比如 MDK5.25 或者 IAR 最新的版本，驱动一般刘安装好了。如果没有这些软件或者软件版本较低，则需要安装驱动。

购买了仿真器，第一件事情就是安装驱动程序。由于在安装工具软件 jlink_windows.exe(比如

jlink_windows_v630k.exe)后一般能自动安装驱动程序，所以获得和安装这个软件，是首先要做的工作。请在 https://www.baidu.com/s?ie=utf8&wd=jlink+windows&tn=87048150_dg 下载最新的驱动，请遵守下载页面的协议。

卖家或者技术支持一般会提供这个程序，读者也可以自行下载安装。

这个软件安装好后，驱动程序也就自己安装好了。

1.2 判断驱动程序是否已经工作

安装完成后，将仿真器插入 pc 的 usb 口，应该看到仿真器绿灯亮，基本不闪烁。

打开电脑的“设备管理器”，则看到仿真器的驱动已经安装了在工作。



如果设备管理器里面有 j-link driver，则说明仿真器已经能和 pc 正常通信，驱动正常。

如果设备管理器里面没有 j-link driver,则请插拔仿真器 usb 接口,看是否有设备出现,如果有,则可以找到设备,这个设备如果显示为其他设备(比如 bulk device)或者驱动上带有黄色感叹号,则需要手工安装驱动程序。

手工安装驱动程序的方法详见本手册 1.3 节

如果设备管理器里面显示为不能识别的设备,或者仿真器插入电脑设备管理器没有反应,则说明

1 仿真器的 usb 线有问题,需要换线

2 需要给设备重装固件,参见第 9 章


3 仿真器硬件故障,需要维修这个仿真器,参加第 14 章

1.3 Hlink 驱动程序的手动安装。

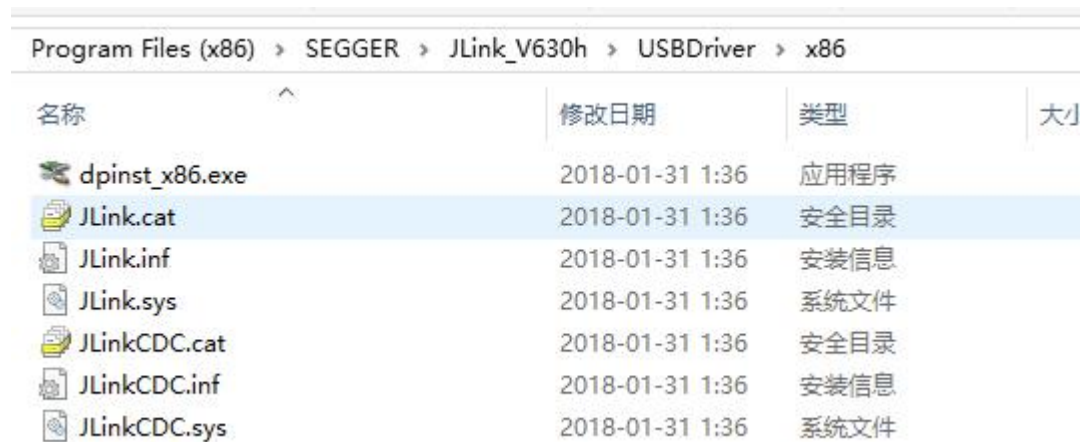
如果仿真器接到电脑绿灯明显闪烁,且电脑 设备管理器 里面能找到 jlink,但是有感叹号或者其他非正常符号,表示驱动安装不对,这时候应该收到安装驱动程序。

步骤如下:

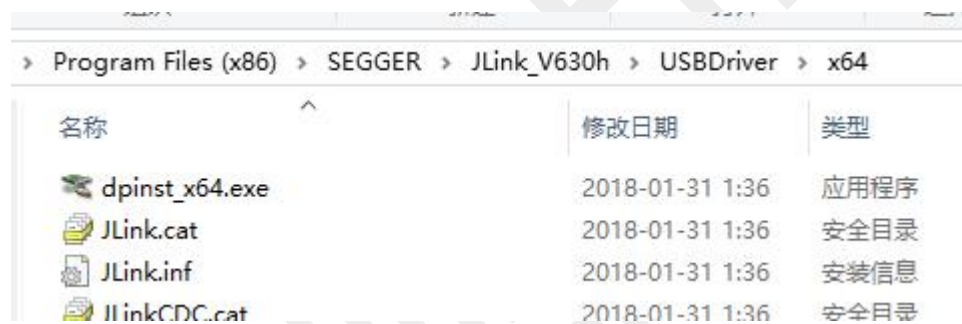
1 拔掉仿真器

2 安装 jlink-windows.exe 软件。比如  JLink_Windows_V630h.exe

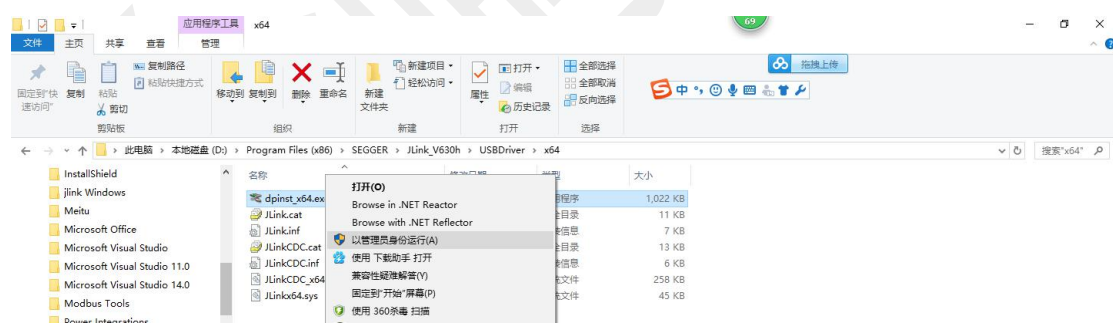
3 打开上面程序的安装路径，找到：
对于 32 位电脑 为



对于 64 位电脑，则是：



鼠标右击 安装文件，以管理员身份安装运行





上面的界面一定哟啊选 是

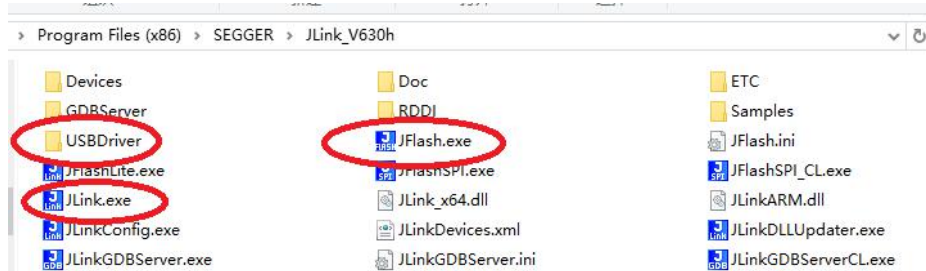
然后就会提示安装过程，显示安装成功。



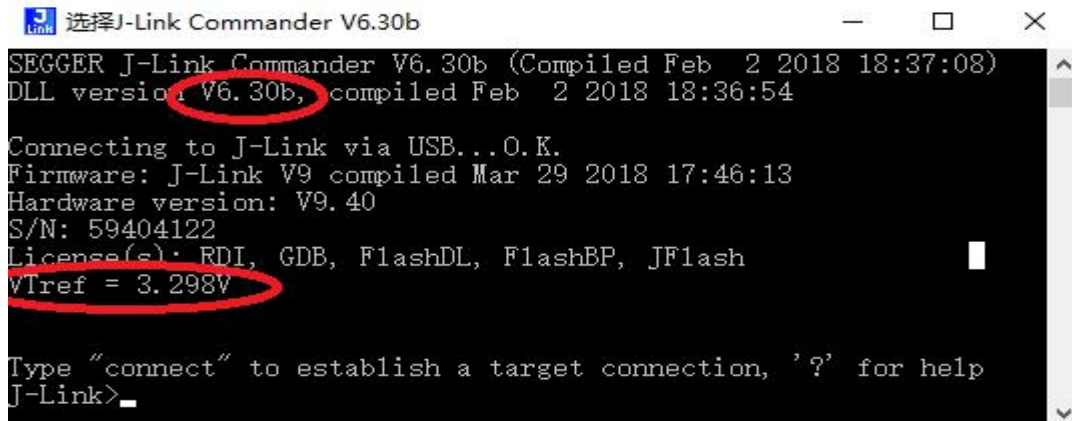
第 2 章 仿真器的初步检测

仿真器不要连接开发板，将仿真器接到电脑。

在安装了 `jlink windows.exe` 软件后，则安装了一组软件，可以使用这一组软件来初步测试仿真器。



打开其中的 `jlink.exe`，则显示如下的信息：



上面的几个信息比较重要：

1 dll version. 如果显示的版本小于 `v6`，比如 `v4.96`，则说明你没有安装 `jlink_windows.exe V6`，或者没有打开 `v6` 版本的 `jlink.exe`

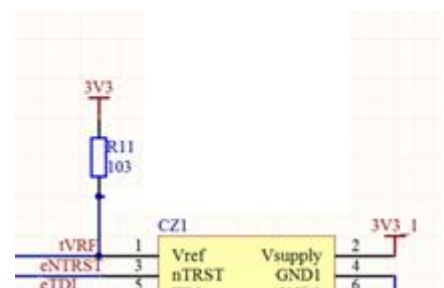
2 `vref=3.3v` 如果这个数字小于 `2.5`，说明仿真器 1 脚电压过低。仿真器 1 脚是用于检测开发板总线电压的，缺省状态应该是 `3.3v`。如果不对的话，后面要注意将开发板总线电压引入仿真器 1 脚。

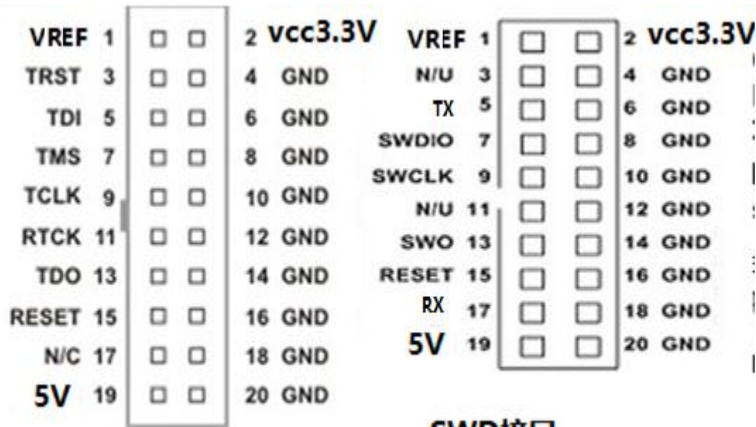
3 如果软件跳出需要给仿真器升级固件，请选择“是”，升级仿真器固件。

第 3 章 仿真器和开发板的硬件接口连接

硬件接口

V 9.4 2 版本及之前和 9.44 版本之后的硬件接口

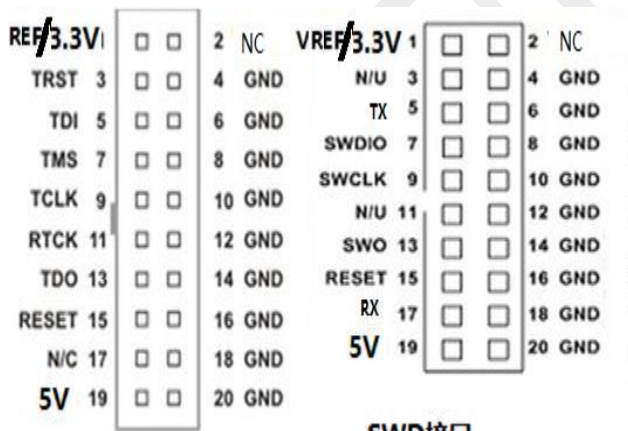




JTAG接口

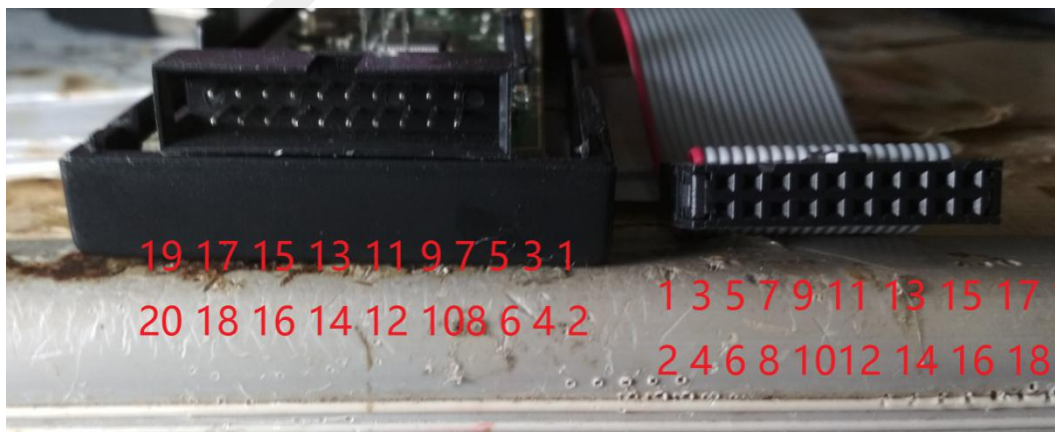
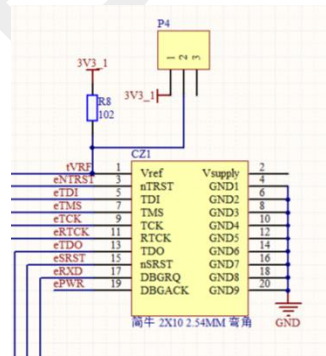
SWD接口

V 9.4 3 版本硬件接口



JTAG接口

SWD接口



19 17 15 13 11 9 7 5 3 1
20 18 16 14 12 10 8 6 4 2

1 3 5 7 9 11 13 15 17 19
2 4 6 8 10 12 14 16 18 20

1 Vref 为外部 cpu 电压检测，为**输入**端口。调试非 3.3v cpu，则必须接此脚。比如 **nrf52833**，这个脚请接 1.8v

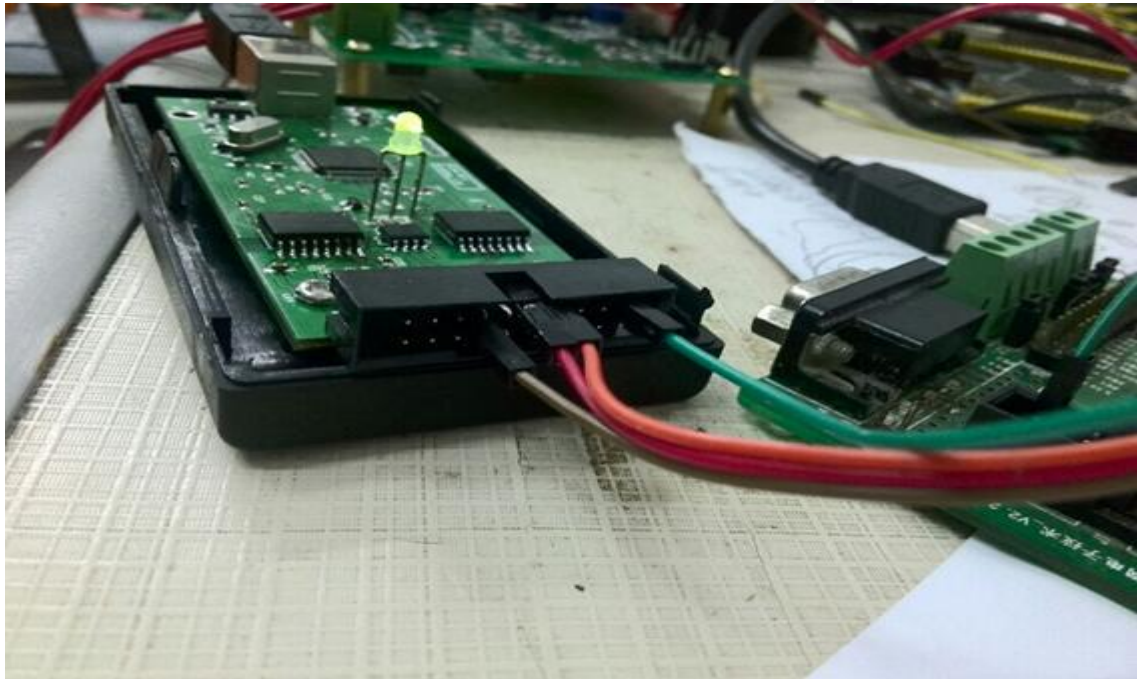
2 脚为 3.3v 电源**输出**接口。如果开发板或者被烧写板子有外接电源，此脚可以不接
对于有转接板的用户，如要仿真器对外输出电压，则请将转接板 1-2 脚短路。这时候转接板有 3.3v 输出，但是只能调试 3.3v 的 cpu。

如果要调试非 3.3vcpu 且用转接板，则 1-2 脚不能短路，1 脚接入 cpu 电压，cpu 板要自己供电，仿真器不能对外供电 3.3v。

调试 3.3v cpu，最简 SWD 接口接法只需要 7 9 10 三根线，有些 cpu 还需要 15 复位线。

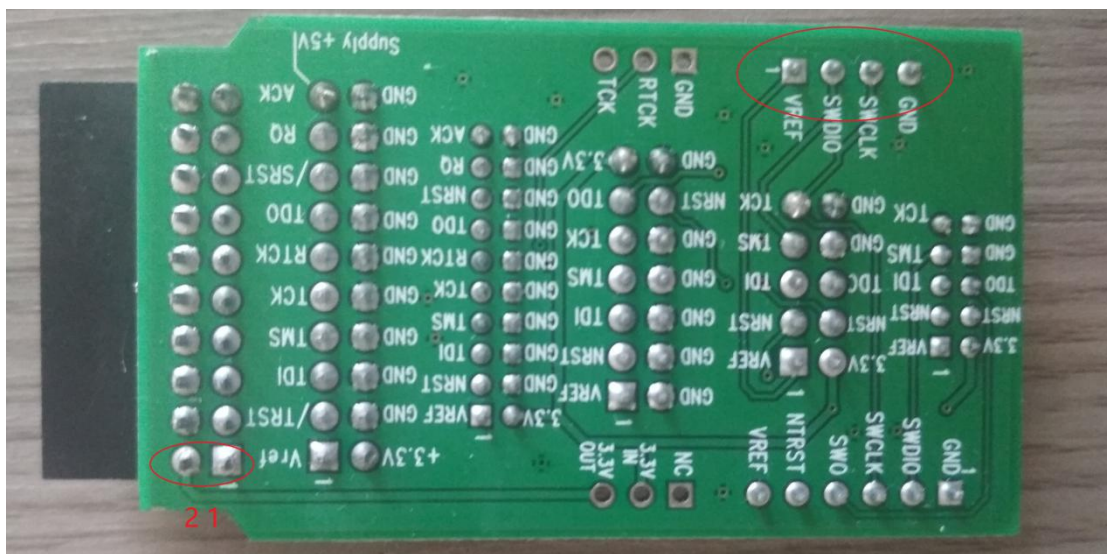
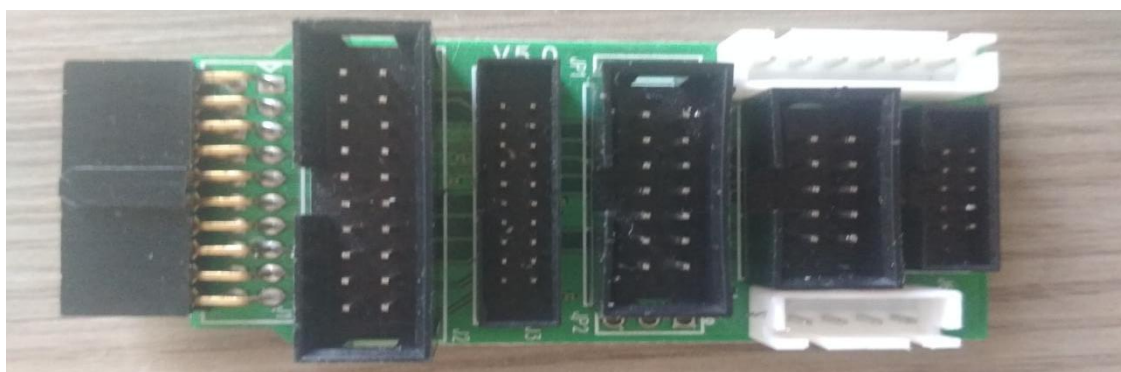
请注意：用杜邦线连接的话请不要用套件中的 20P 排线，直接用杜邦线连接被调试板和仿真器。

Swd 接法实例，当前用到 1 7 9 12 等脚



转接板的使用



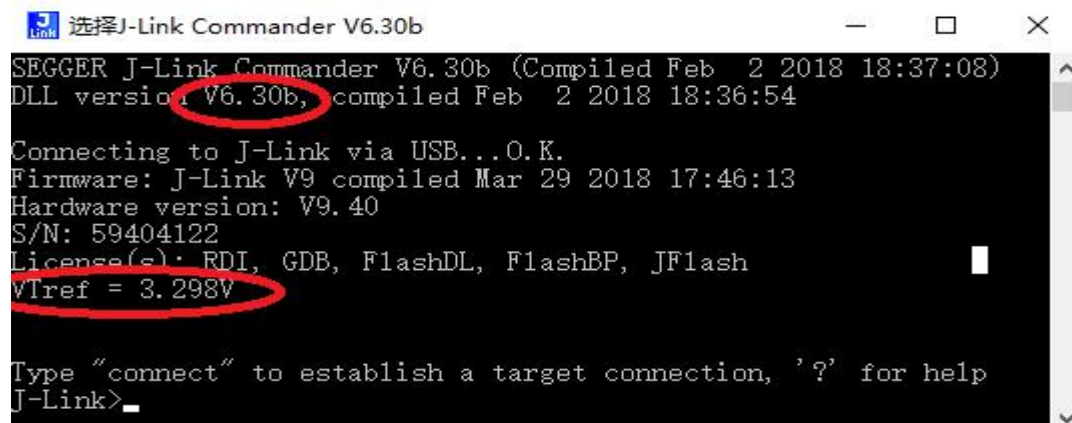


对于使用 4 线制 swd 烧写模式的用户，喜欢使用转接板，并使 4 线制的 Swd 接口烧录（如上图）。由于仿真器 2 脚对外供电，而 4 线接口是用 vref 对外供电（这是一个转接板的设计错误），有必要想办法将仿真器 2 脚和 vref 脚短路。如果将上图中圈红处将 1-2 脚 2 根线短路，就可以使得仿真器的 Vref 得电，从而能用 4 线制 swd 对外供电进行烧录操作。

第 4 章 仿真器的再次检测

将开发板接到仿真器，或者通过转接板接到仿真器。注意要让开

发板有电。如果开发板较小，可以让仿真器给开发板供电，详细原理和过程参见仿真器和开发板的接口连接部分。如果开发板较大，需要外接电源。



```
选择J-Link Commander V6.30b
SEGGER J-Link Commander V6.30b (Compiled Feb  2 2018 18:37:08)
DLL versio: V6.30b, compiled Feb  2 2018 18:36:54

Connecting to J-Link via USB...O.K.
Firmware: J-Link V9 compiled Mar 29 2018 17:46:13
Hardware version: V9.40
S/N: 59404122
License(s): RDI, GDB, FlashDL, FlashBP, JFlash
Vtref = 3.298V

Type "connect" to establish a target connection, '?' for help
J-Link>
```

注意 vtref，如果这个电压和开发板需要的总线电压不符合，则需要想办法将开发板需要的总线电压加到仿真器的 1 脚。

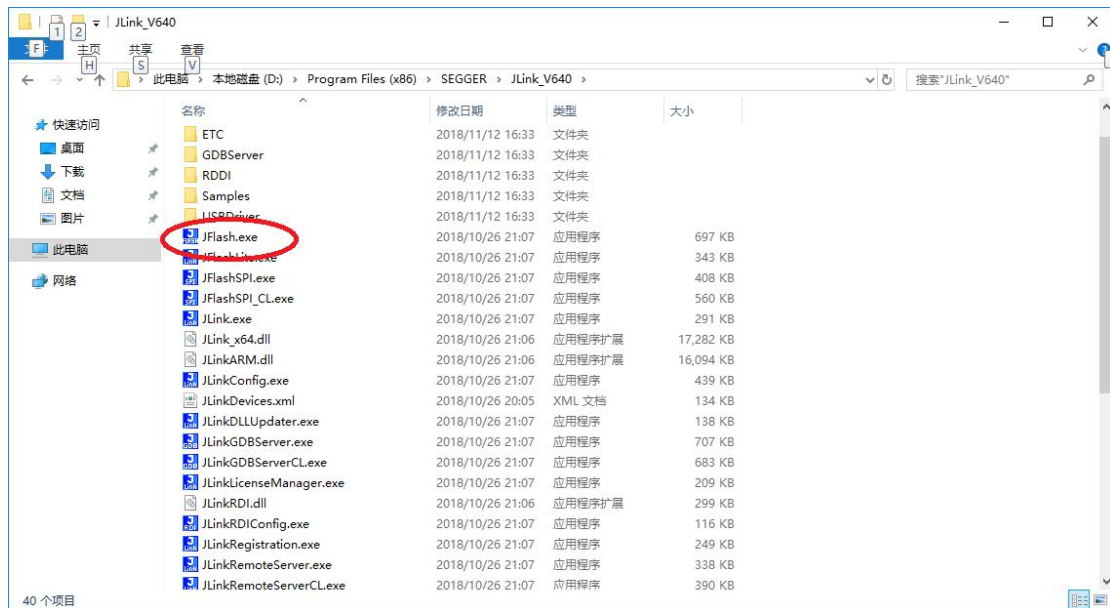
第 5 章 仿真器在 jflash 软件中的使用

参见 [文档\jlink 在 J-flash 下的设备测试.pdf](#)

如果测试不通过，你还可以测试是仿真器那条线有问题。

[文档\JlinkV9 的简易检修方法.pdf](#)

参见第 1 章，如果安装好了 jlink_windows.exe 软件，也就安装了 jflash 软件。参见如下：



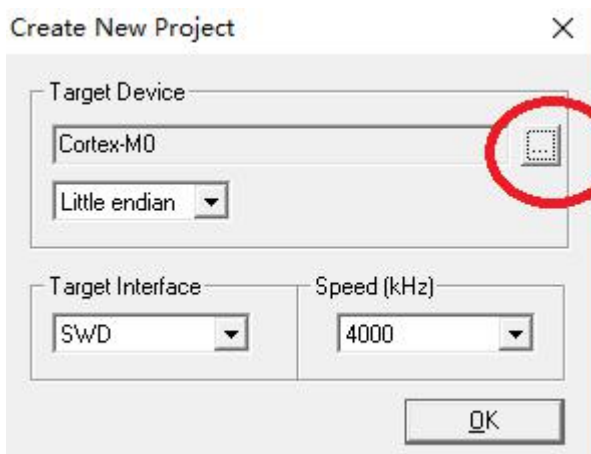
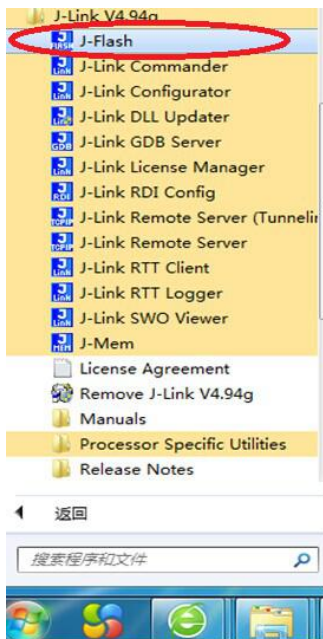
1、连线:在硬件上,把 JLINK 用 USB 线连接到电脑 USB 和板子的 JTAG 接口上。

2、安装驱动:在完成第一步后,右击我的电脑图标选择属性,然后点击设备管理器,在设备管理器中点击显示未知设备,然后找到 JLINK V9 驱动下载路径,点击安装即可。

驱动安装方法也可参考本公司的专门驱动安装文档。

3、连接好 V9 和目标板;

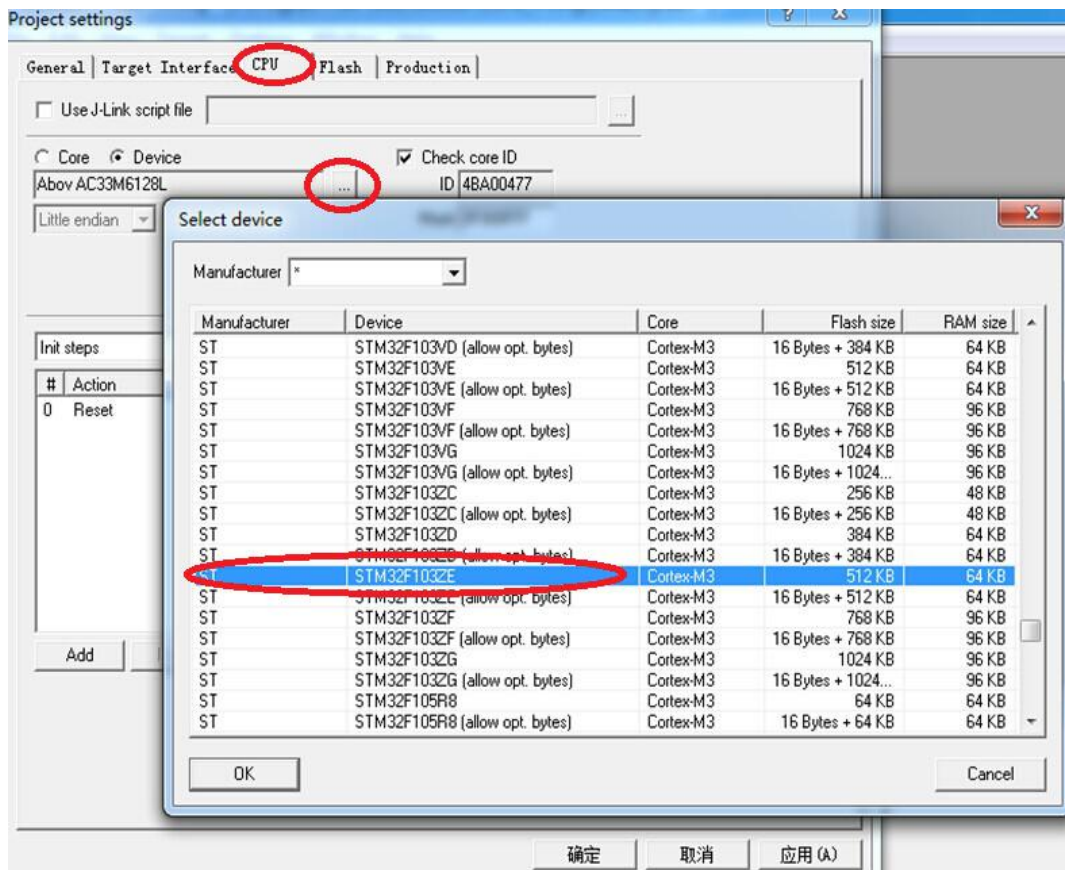
4、打开 SEGGER J-Flash (SEGGER 安装目录找)



如果出现上面的对话框，点击红色部分，出现项目设置窗口如下面所示。

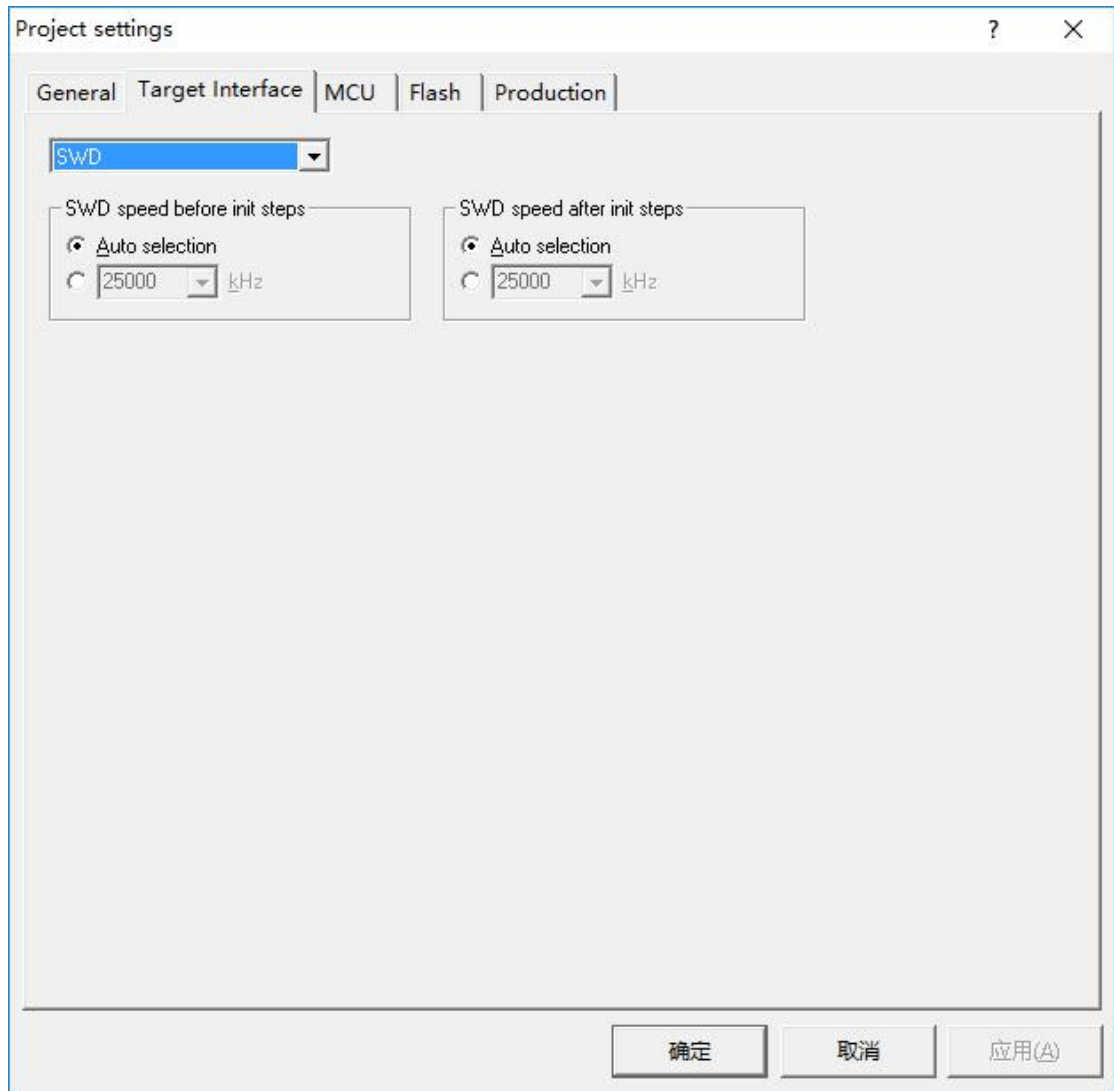
5、设置 J-Flash

Options→Project Settings



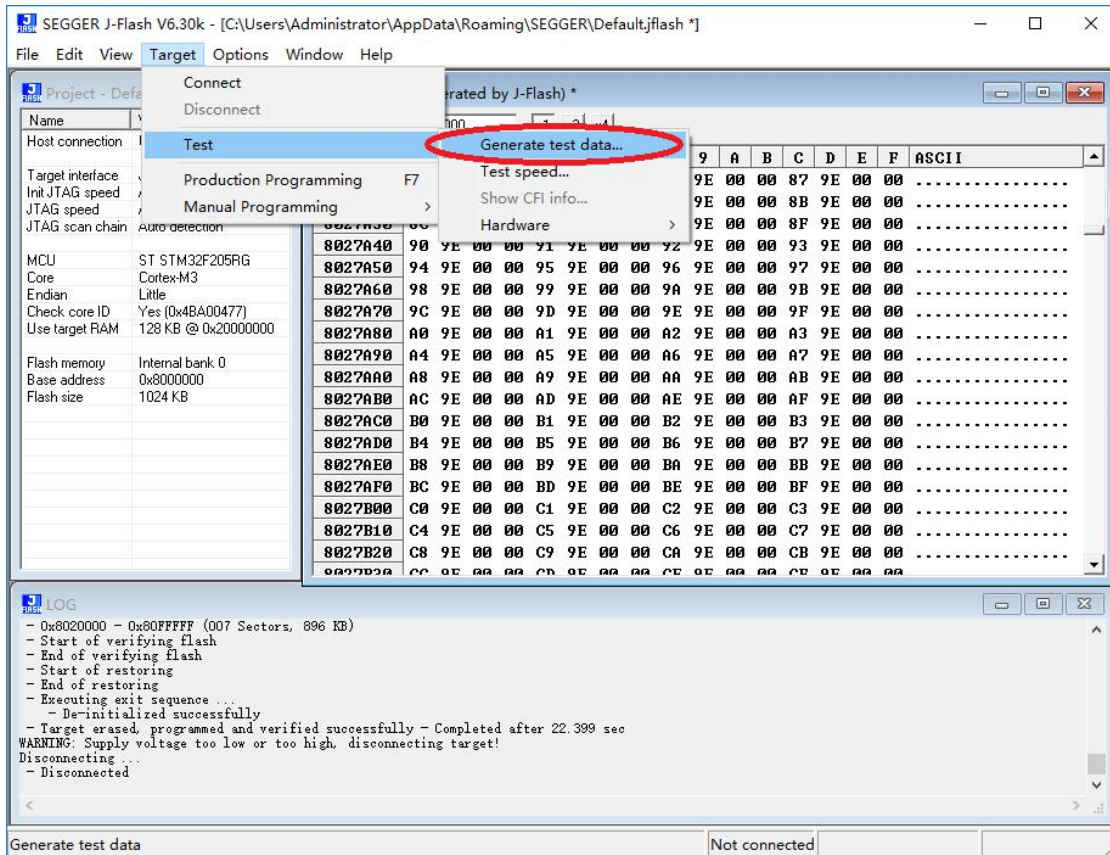
Device 我们默认选择 STM32F103ZE(根据自己的单片机型号选择自己要下载的目标板型号), 点击“OK”

然后点击“应用”，“确定”，其他的都为默认设置。



特别说明：如果你的要调试的 CPU 为 ARM7 类型的，则调试接口只能选择 JTAG，不能选 SWD，且速度设置不要超过 1M。

点击“Target” -> “TEST”, 按下图生产随机测试代码;

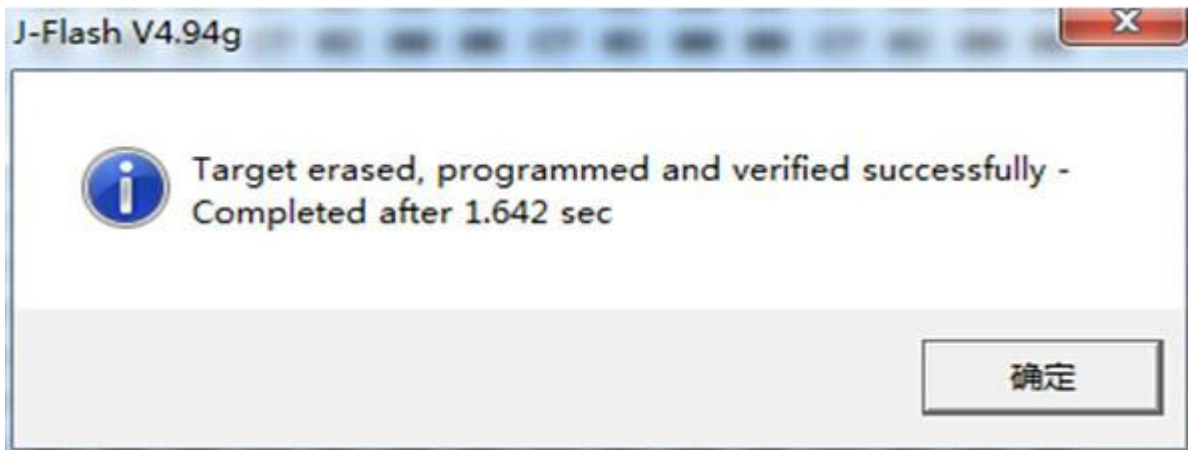


注: 如果要下载自己的 BIN 文件, 如果是 STM32 下载, 打开文件时会提示地址选择, 一定要输入“8000000”, 其他类型的单片机, 地址也要按期单片机的特性来选取。

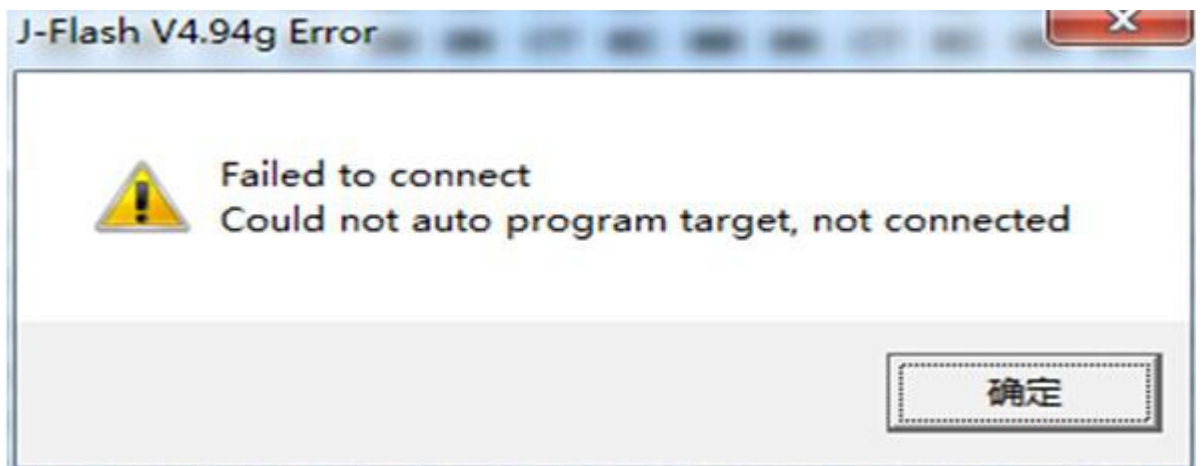
6、下载测试

点击“Target” -> “auto” 或者按“F7” 下载。

如果下载成功:



下载失败:



下载失败的原因:

<1> JTAG 线是否连接正常

<2> 目标板是否供电

<3> 接口是否连接正常

JTAG:

1, Vref 电压参考, 用于 Jlink 测试被调试设备的
总线电压, 一般接被调试设备的 Vcc。

2-----3.3V。Jlink 输出 3.3v 给外部设备(可选)

5-----TDI

7-----TMS

9-----TCK

13-----TDO

15-----RESET (有些芯片不接正常)

4,6,8,10,12,14,16,18,20 任一个接地

SWD:

1, Vref 电压参考, 用于 Jlink 测试被调试设备的
总线电压, 一般接被调试设备的 Vcc。

2-----3.3V。Jlink 输出 3.3v 给外部设备(可选)

7-----SWDIO

9-----SWCLK

15-----RESET (有些芯片不接正常)

4,6,8,10,12,14,16,18,20 任一个接地

第 6 章 仿真器在 MDK 软件中的使用

对于初学者，强烈要求先看第 5 章，然后才可以学习本章。

关于 mdk 软件动态库的更新

对于 MDKv4 版本的用户，请将 MDK 升级到较新的版本，比如 MDKv474。
较低版本比如 v412 发现会有问题，不能正常使用 v9 仿真器。

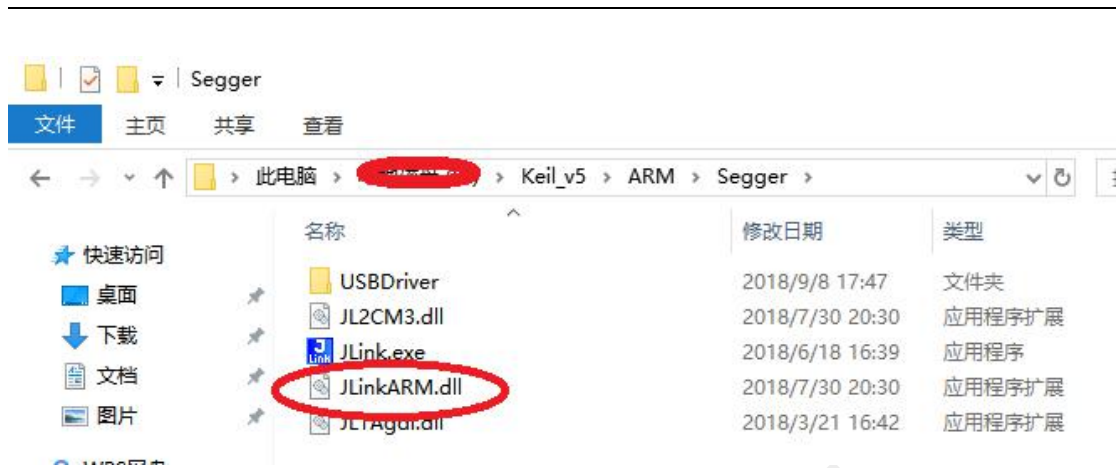
KEIL MDK 软件要使用 jlink 仿真器，必须要一个原厂提供的中间件 JlinkArm.dll。以前安装完 jlink_windows.exe 软件，会自动更新 MDK 软件所需要的动态库，但是当前比较新的 jlink_windows.exe 软件比如 v6.14 后的版本，都不支持自动更新 MDK 软件了。

为此提供 2 种更新方法

手动更新动态库



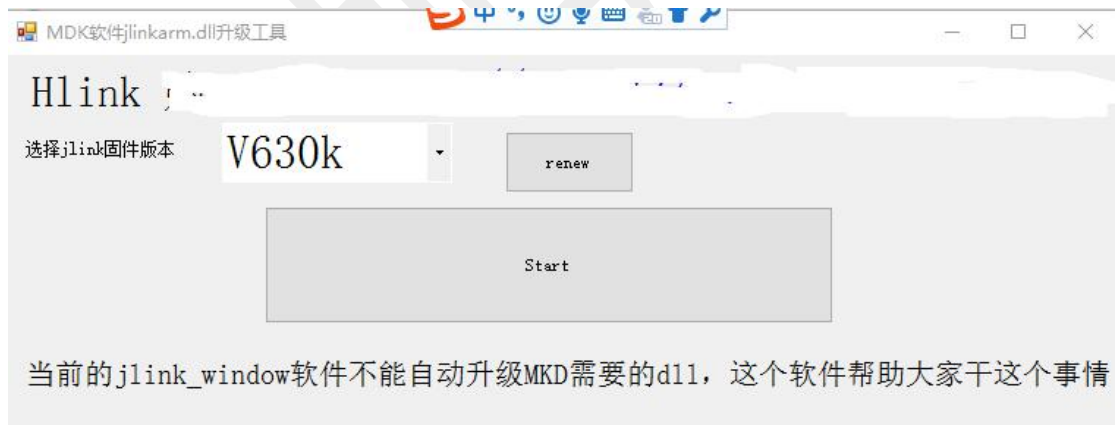
替换 MDK 软件中的 同名文件



软件在自动更新动态库

为此这里提供一个软件“MDK_DLL_Updater.用于更新 MDK 软件的动态库更新.exe”，专门用于在安装 jlink_windows.exe 后更新动态库。[程序\mdk_dll_updater.用于更新 mdk 软件的动态库.请先安装 jlink_windows_vxxx.exe。](#)

请注意，每次安装 MDK 后都需要运行此程序



详细过程，参见文档：[文档\Hlink 在 MDK 下的设备测试.pdf](#)

Jlink 在 MDK 中的使用

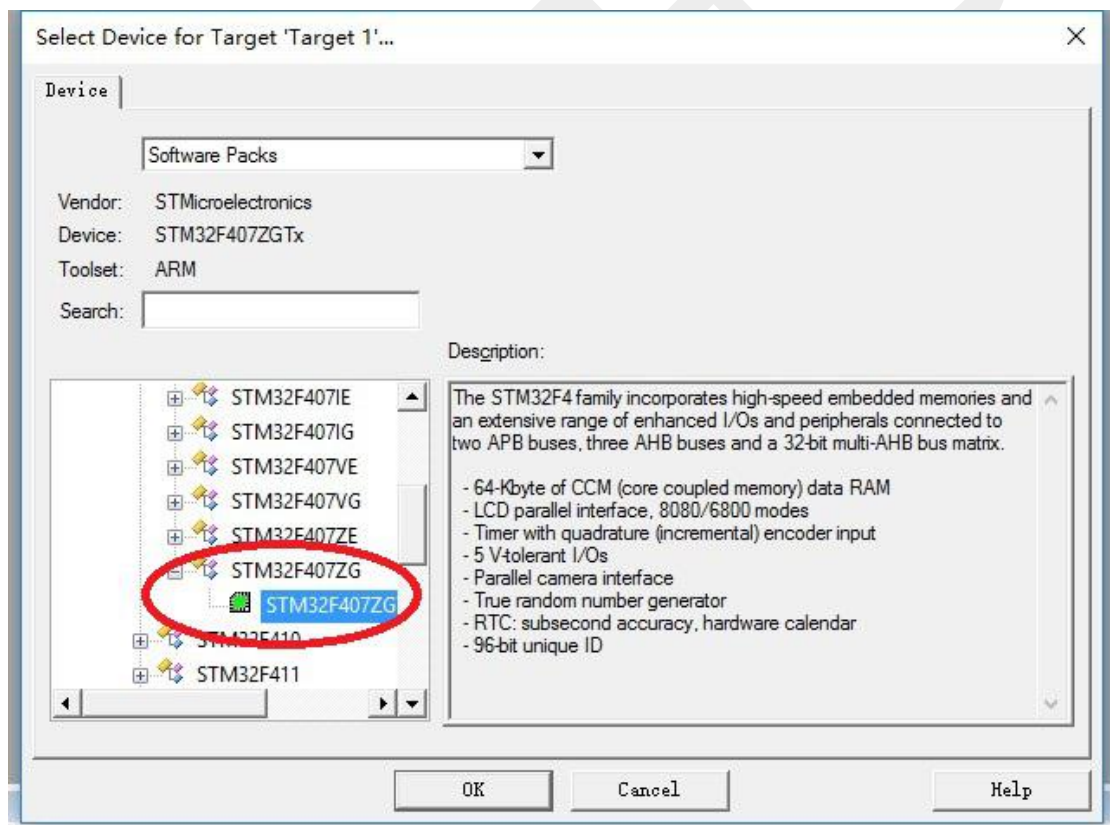
1、连线:在硬件上，把 JLINK 用 USB 线连接到电脑 USB

和板子的 JTAG 接口上。


2、安装驱动：在完成第一步后，右击我的电脑图标选择属性，然后点击设备管理器，在设备管理器中点击显示未知设备，然后找到 JLINK V9 驱动下载路径，点击安装即可。

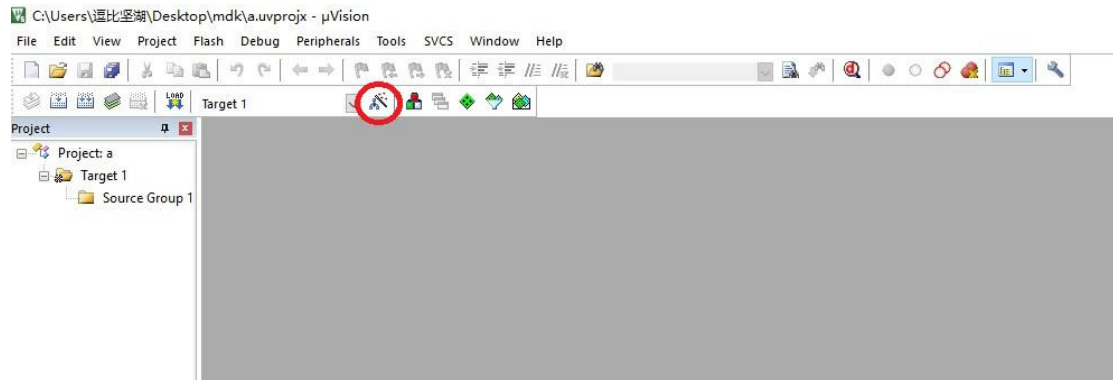
驱动安装可参考本公司的驱动安装文档。

3、打开 MDK 平台，新建一个工程，Project-New uVision Project 保存文件。在出现的 Select Device for Target 'Target 1'...选择你的单片机型号如图所示（测试的时候可以随便选择一个，下载的话就需要选择自己的单片机型号），这里以选择 STM32F407ZG 为例,然后点击 OK

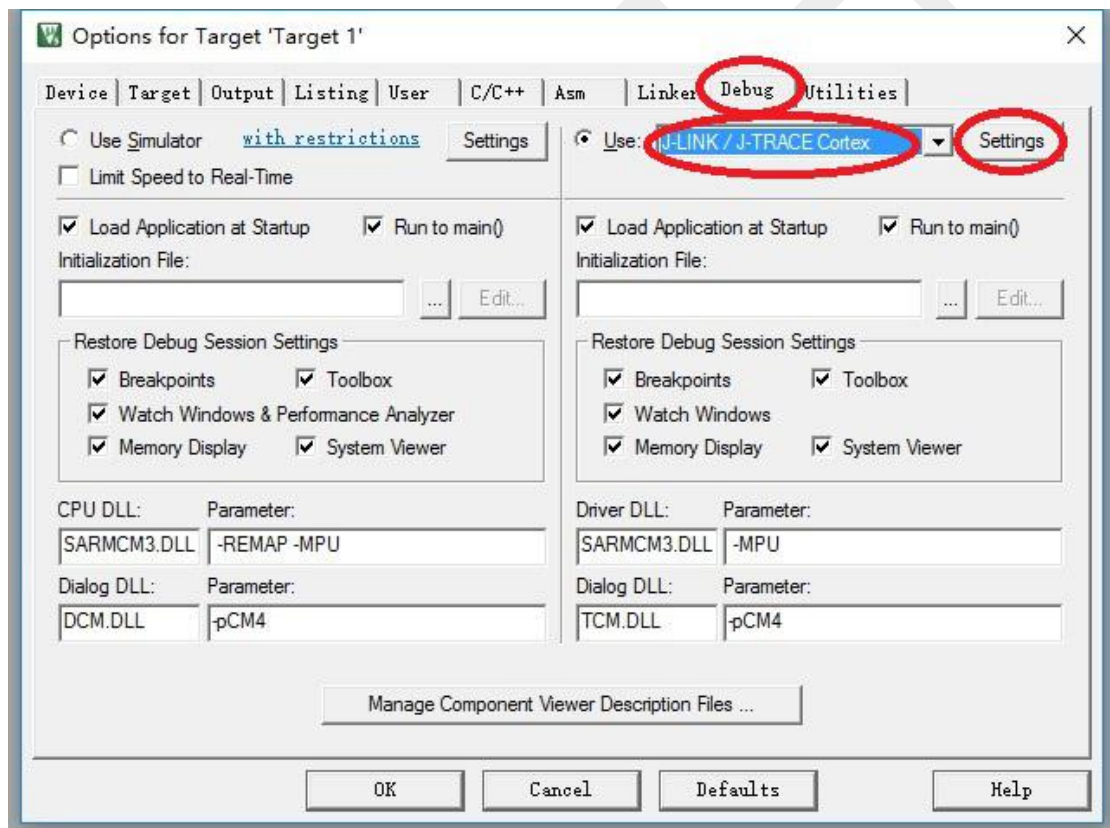


出现 Manage Run-Time Environment 界面直接点击 cancel 关闭即可。

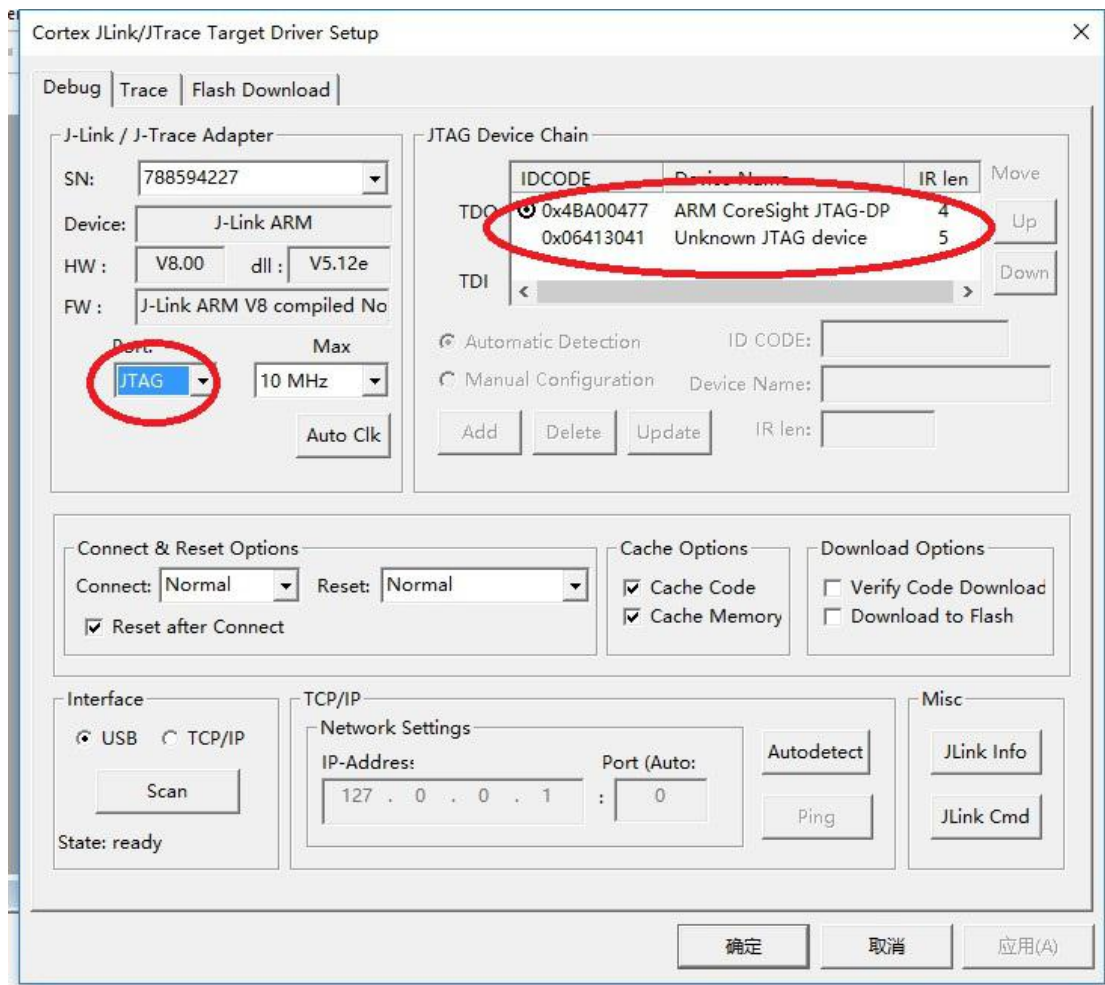
4、在 IDE 里面点击  即打开 Options for Target 选项卡



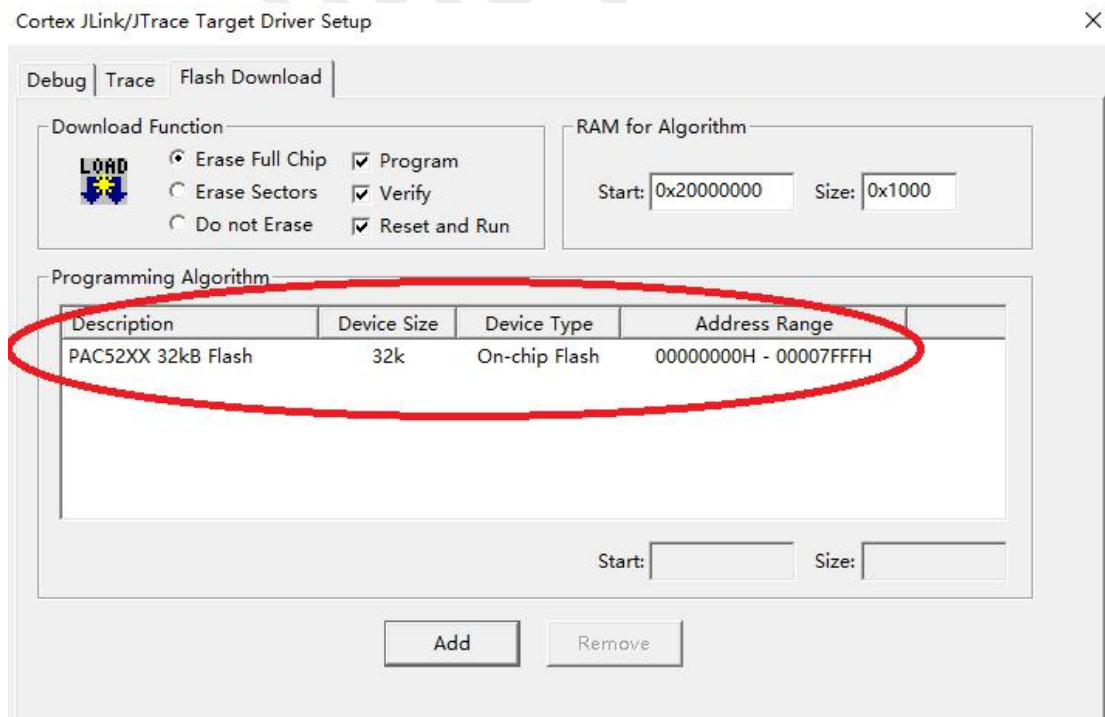
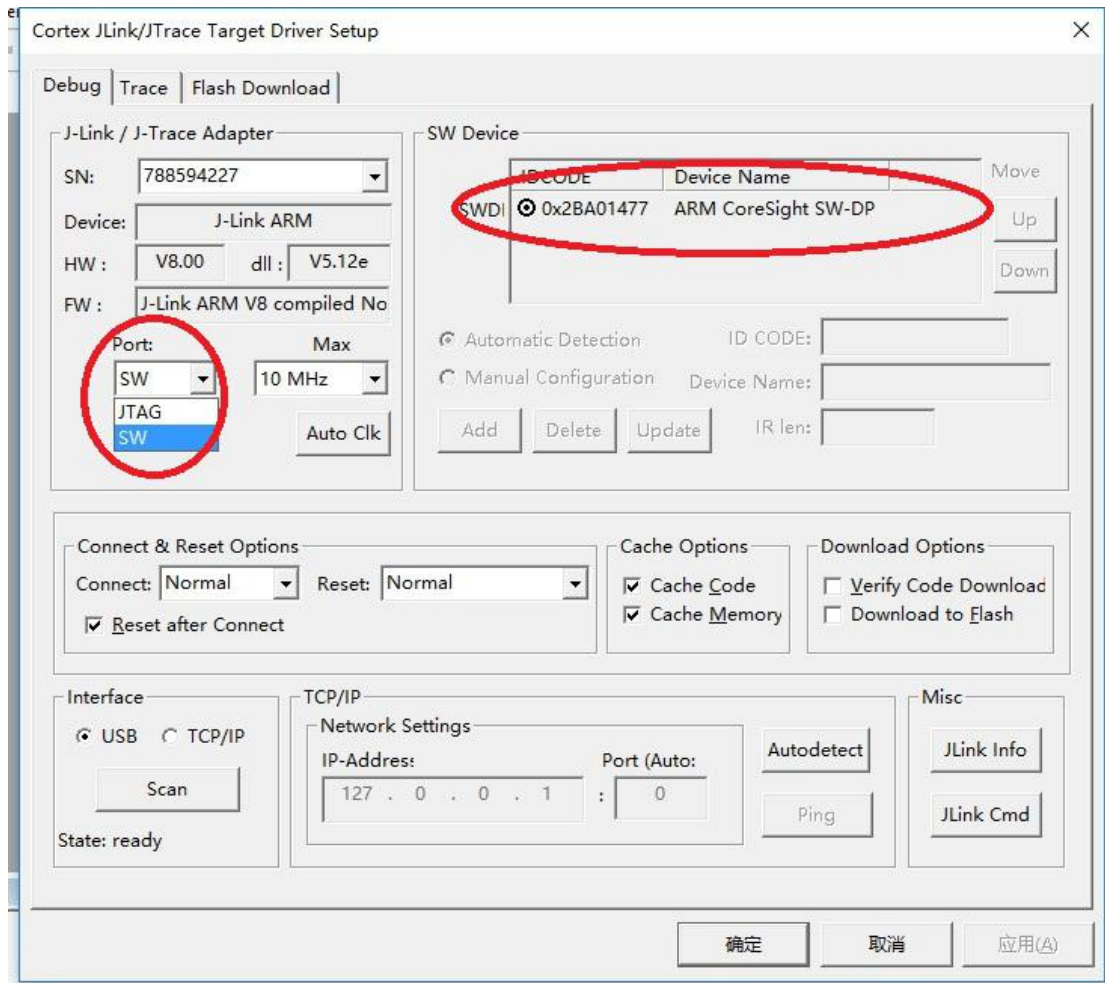
5、在 Debug 栏选择仿真工具为 J-LINK/J-TRACE Cortex，如图图 2 所示，然后点击 Settings



6、如下图所示，则表示设备连接成功

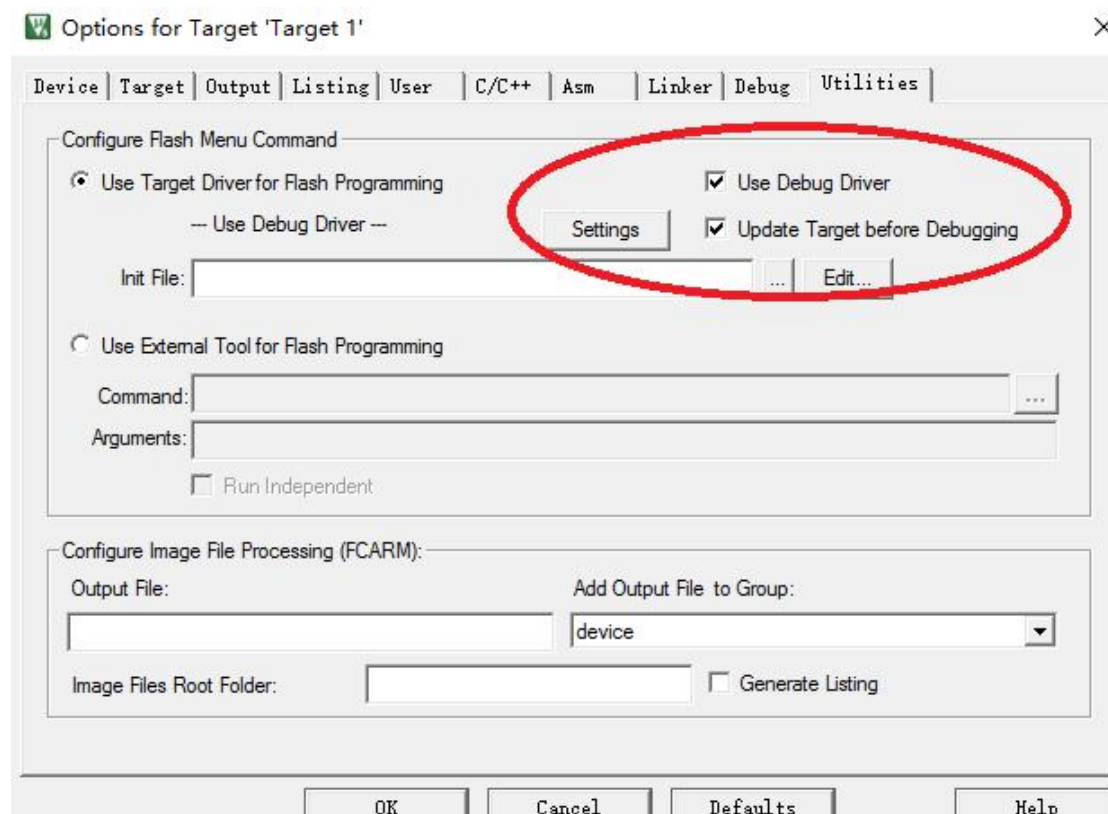


如果仿真器和开发板没有通过 jtag 接口相连，则看不到 IDCore。



如果没有红圈中的 下载逻辑，则表示 mdk 安装不完全，需要安

装中间件。



注意红圈中的内容。

然后就可以下载程序或者调试程序了

设备测试完成，可进行程序下载仿真

JTAG 线连接：

JTAG:

1, Vref 电压参考，用于 Jlink 测试被调试设备的总线电压，一般接被调试设备的 Vcc。

2-----3.3V。Jlink 输出 3.3v 给外部设备

5-----TDI

7-----TMS

9-----TCK

13-----TDO

15-----RESET（有些芯片不接正常）

2,4,6,8,10,12,14,16,18,20 任一个接地

SWD:

1, Vref 电压参考，用于 Jlink 测试被调试设备的总线电压，一般接被调试设备的 Vcc。

2-----3.3V。Jlink 输出 3.3v 给外部设备

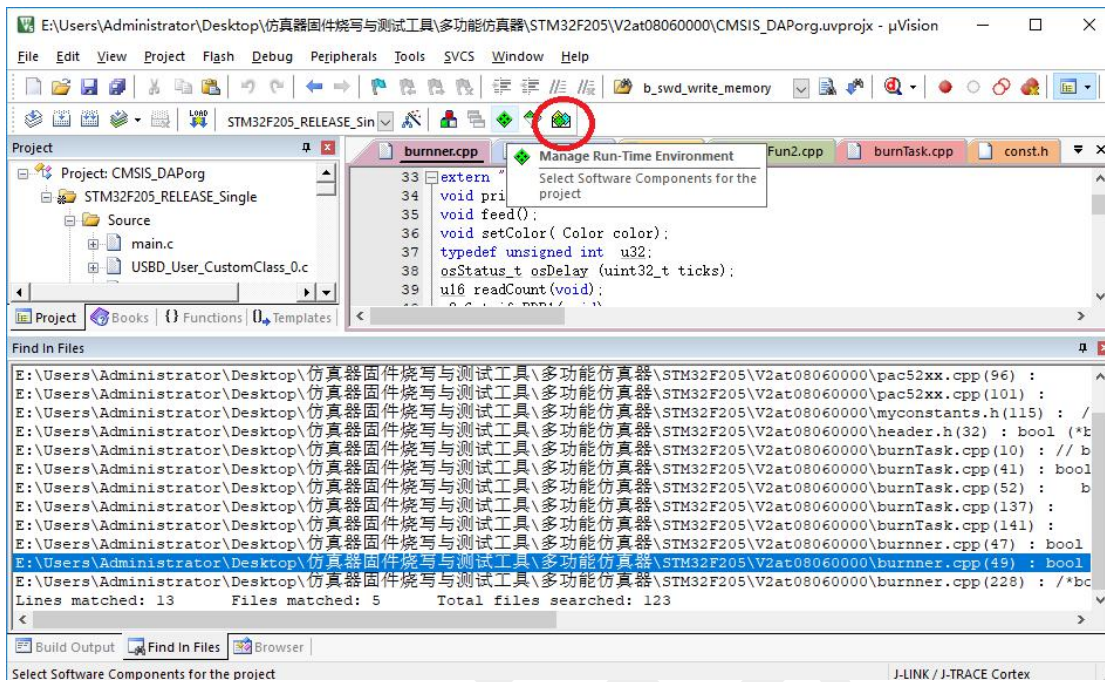
7-----SWDIO

9-----SWCLK

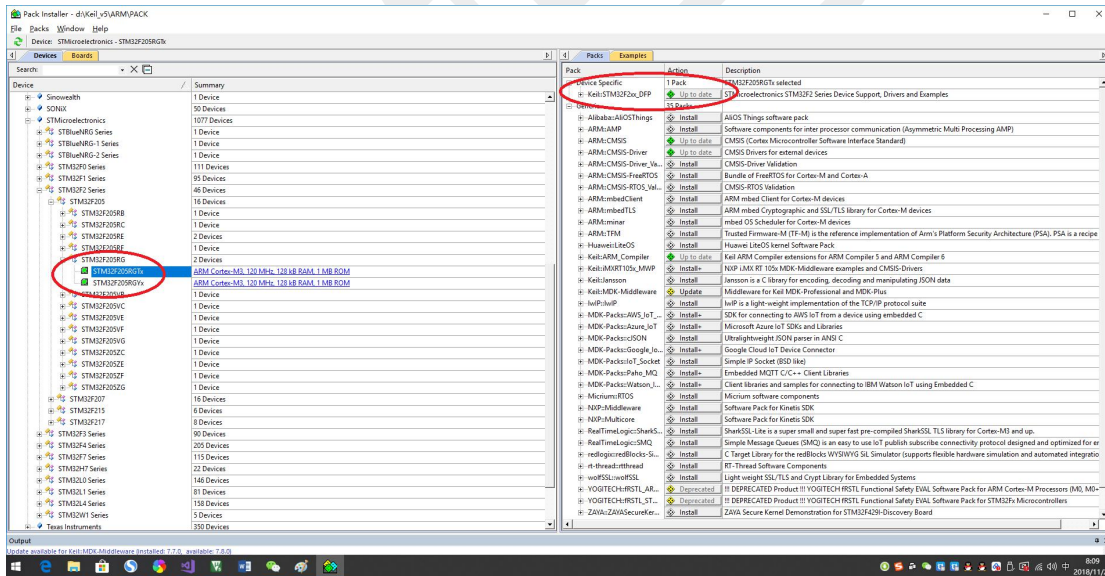
15-----RESET（有些芯片不接正常）

2,4,6,8,10,12,14,16,18,20 任一个接地

MDk 中间件的安装



点击上面的红色按钮，则显示如下：



您需要选中左边的 CPU 型号，安装右边的圈红的支持库

第 7 章 仿真器在 IAR 软件中的使用

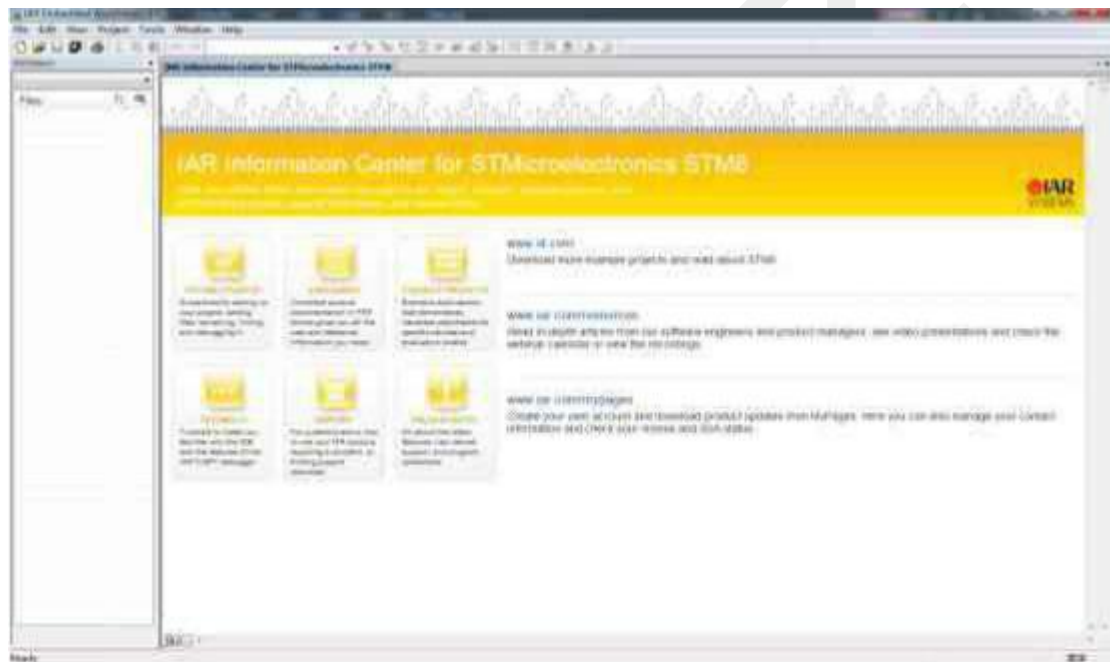
学习本章前，请一定要先学习第 5 章 仿真器在 jflash 中的使用
1、连线:在硬件上，把 JLINK 用 USB 线连接到电脑 USB 和板子的 JTAG

接口上。 确认设备已经上电，Jlink LED 灯为绿色。

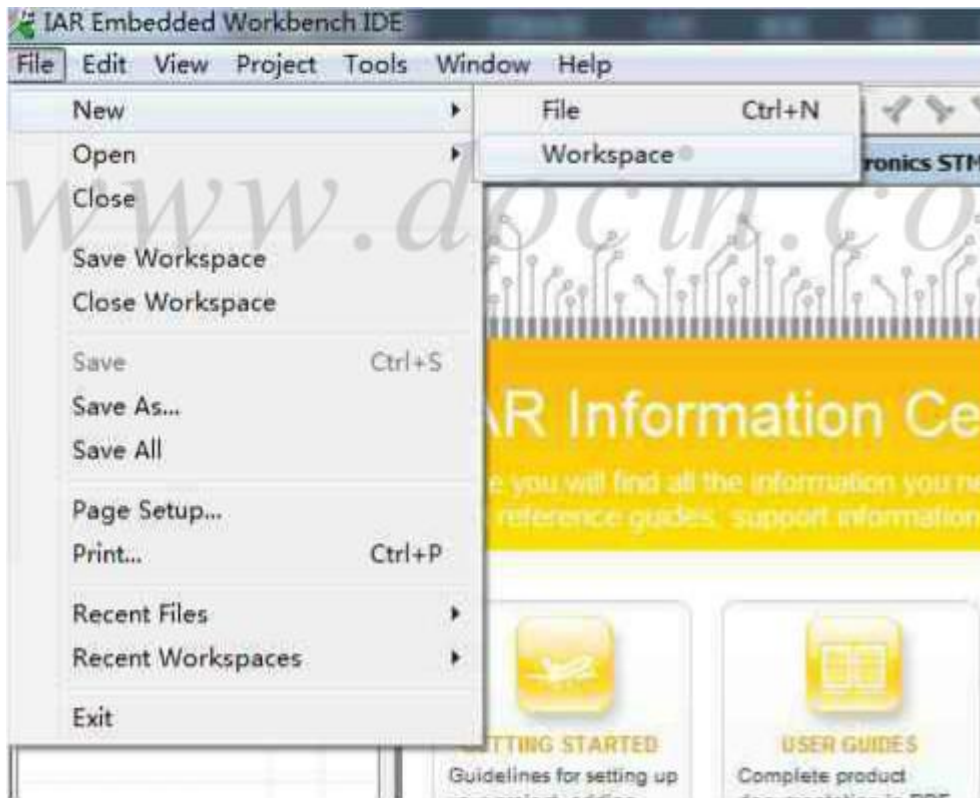
4、安装驱动：在完成第一步后，右击我的电脑图标选择属性，然后点击设备管理器，在设备管理器中点击显示未知设备，然后找到 JLINK V9 驱动下载路径，点击安装即可。

驱动安装方法也可参见本公司的专门文档。

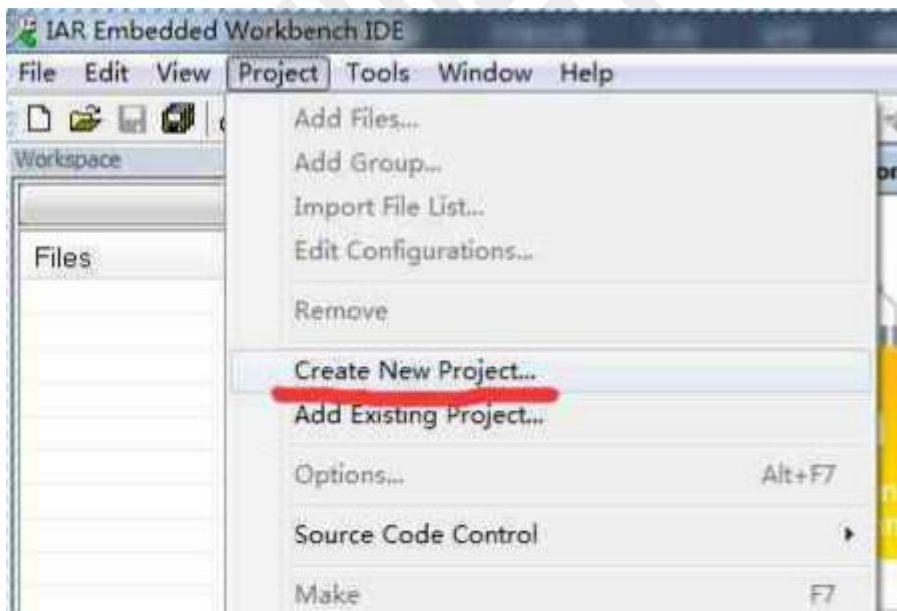
3、打开 IAR 软件

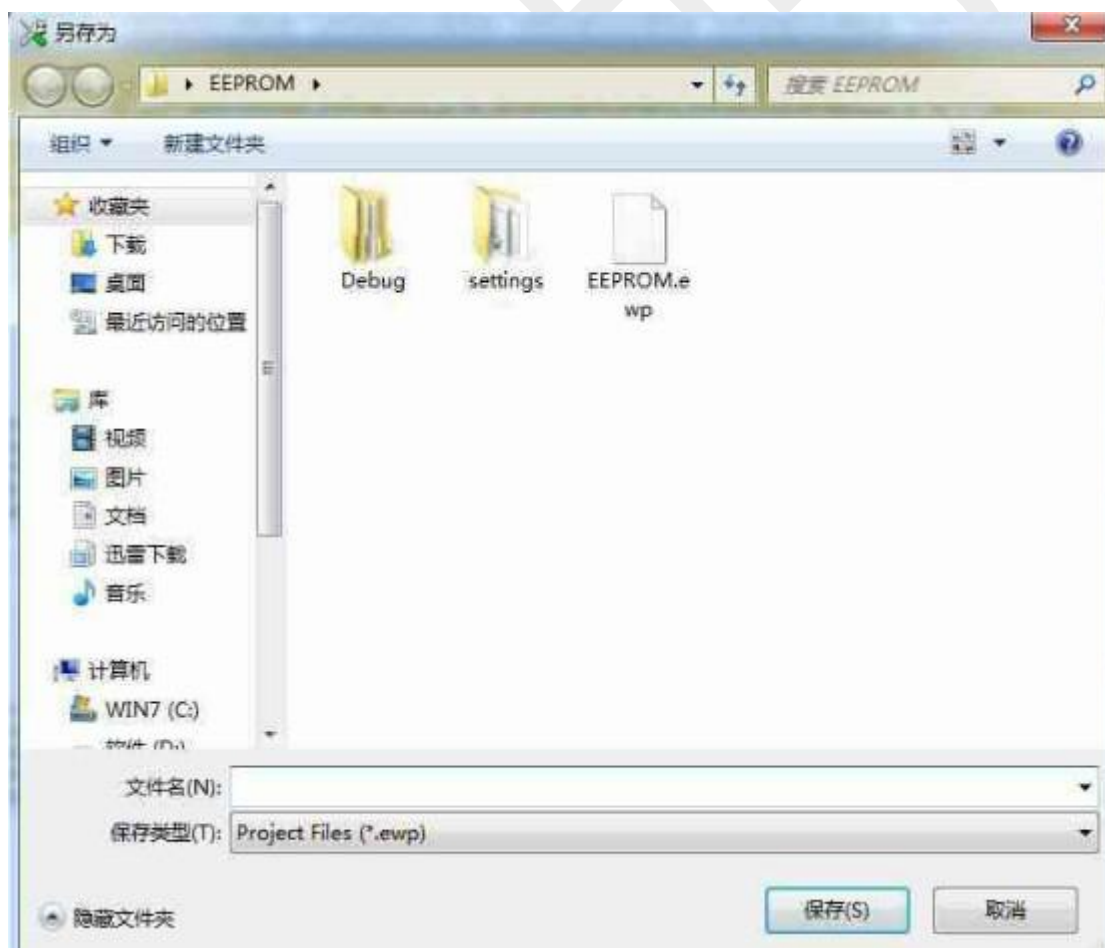
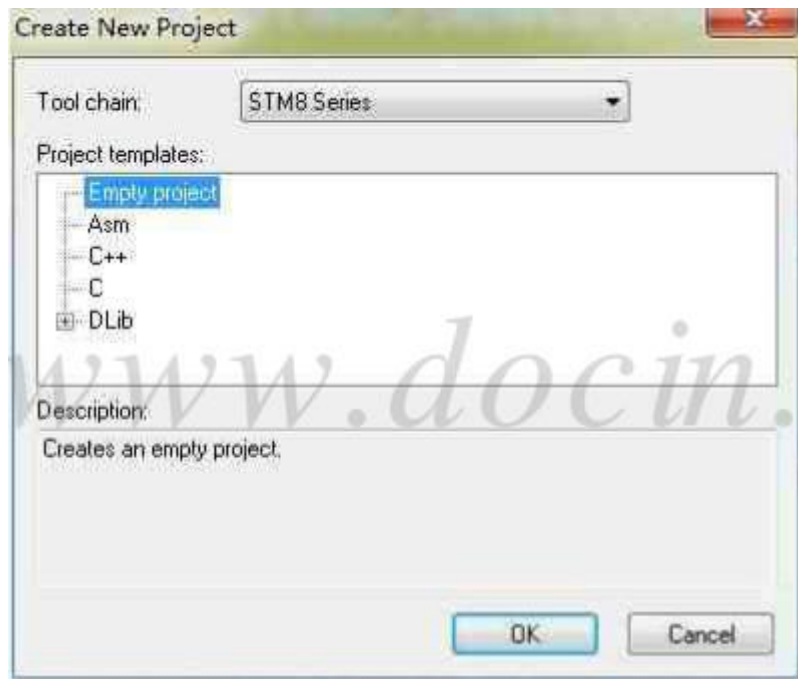


4、新建工程-File-New-Workspace

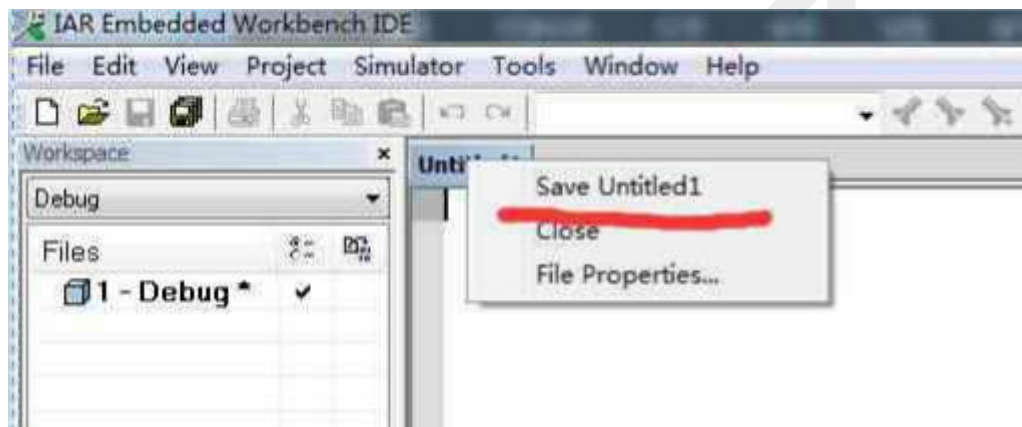
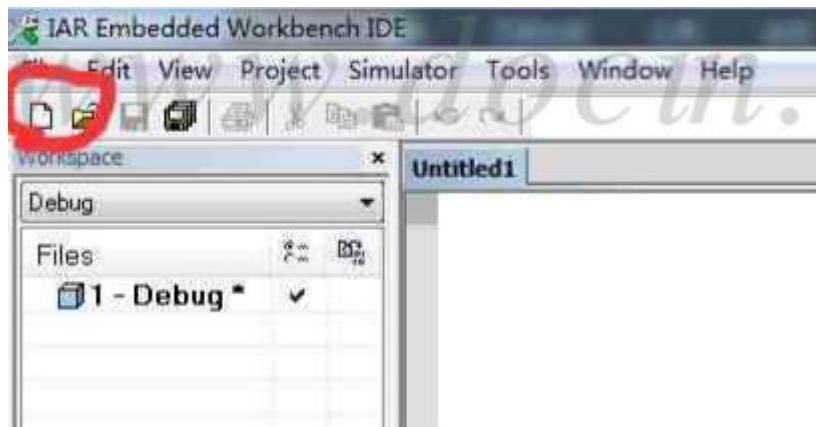


5、Project>Create New Project，选择空项目，选择保存位置

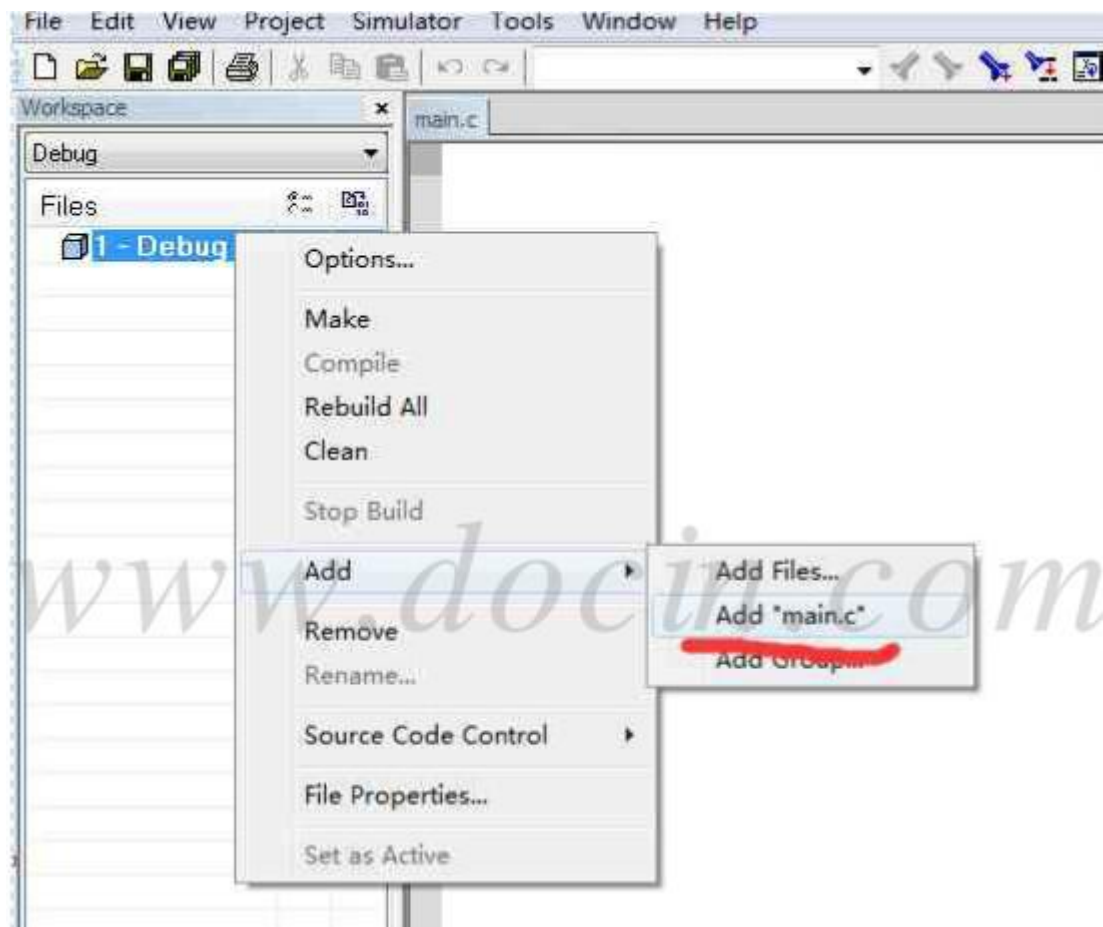




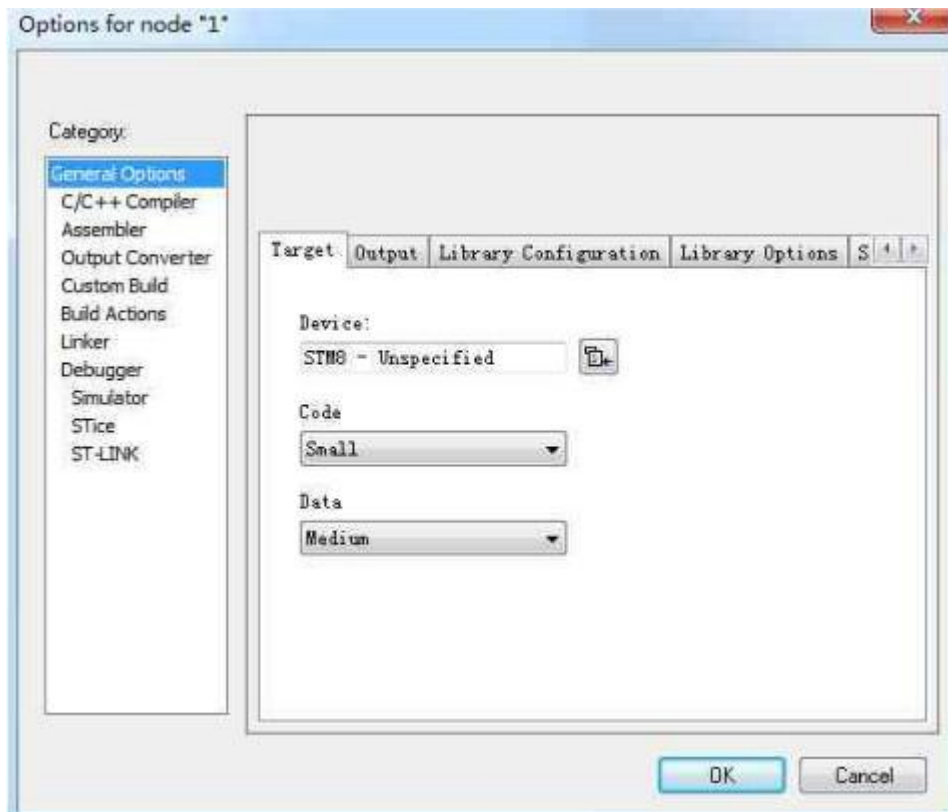
6、新建一个文件夹，保存在相同文件夹里面



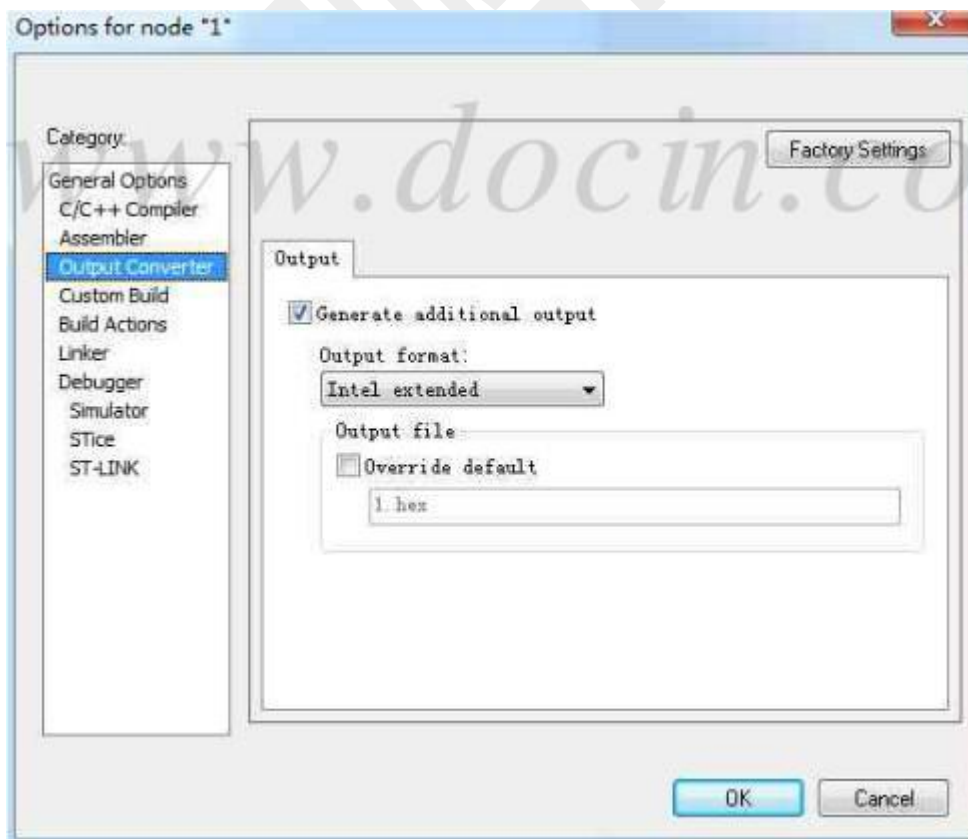
7、鼠标移到工程那里，右击，Add-Add “main.c”（main.c 是刚才保存的文件）

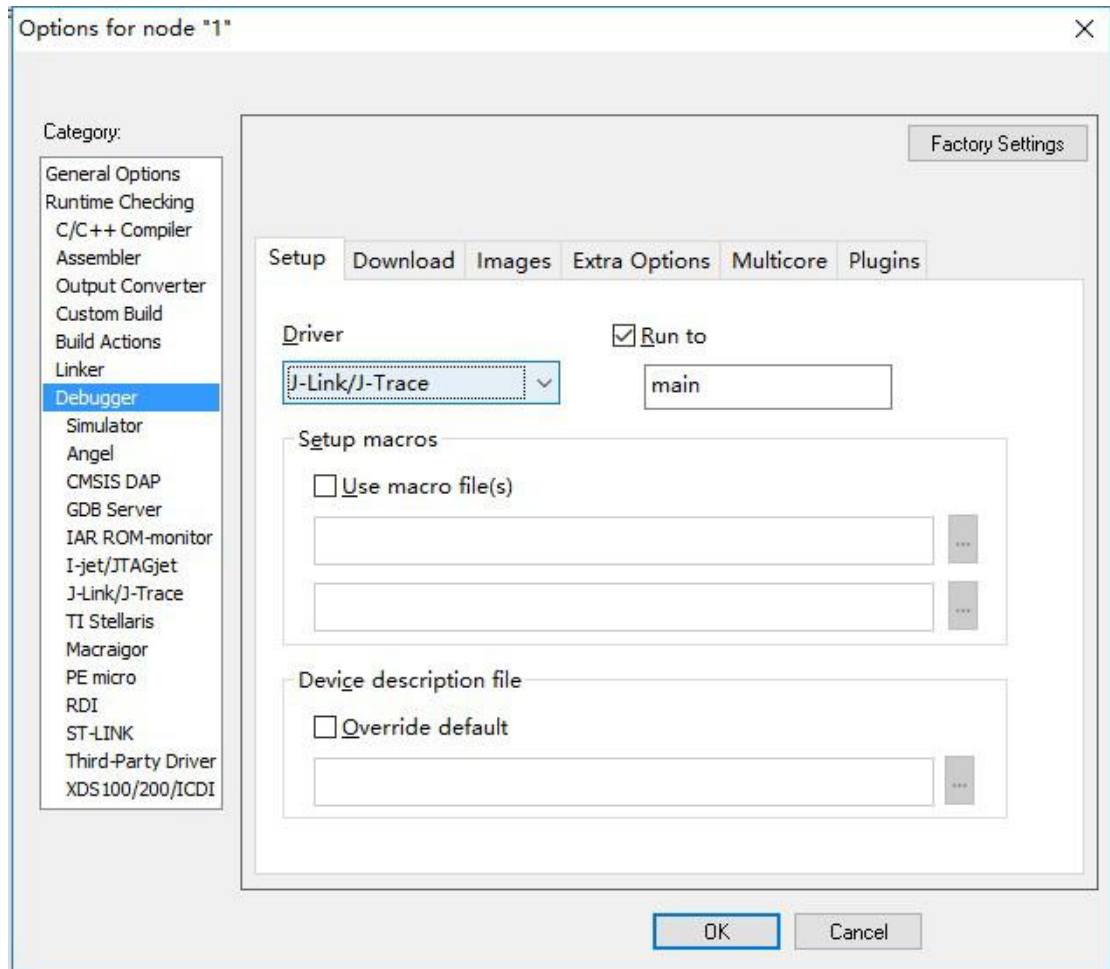


8、鼠标移到工程那里，右击，选择第一个 Options，General Options-Target-Device，选择你的单片机型号

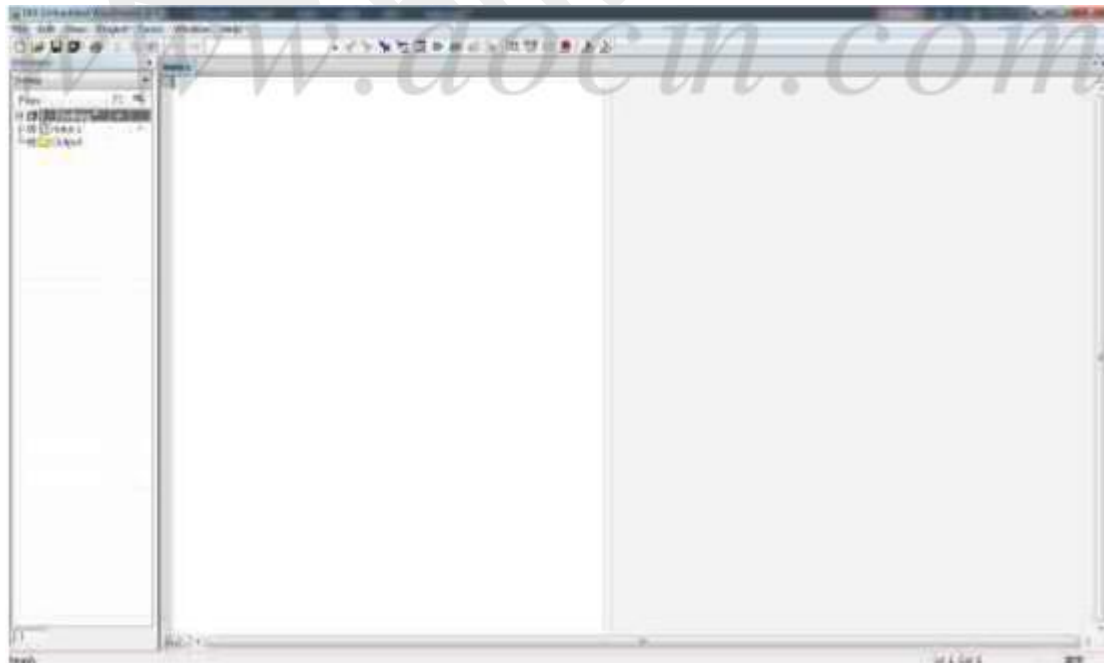


9、继续修改





10、然后就可以开始编程了



11、编写后编译一下，看一下有没有错误，有的话就修改



12、没有错误之后就点击烧录，程序就可以烧到单片机里面了



JTAG 线连接:

JTAG:

1, Vref 电压参考，用于 Jlink 测试被调试设备的总线电压，一般接被调试设备的 Vcc。

2-----3.3V。Jlink 输出 3.3v 给外部设备

5-----TDI

7-----TMS

9-----TCK

13-----TDO

15-----RESET (有些芯片不接正常)

2,4,6,8,10,12,14,16,18,20 任一个接地

SWD:

1, Vref 电压参考, 用于 Jlink 测试被调试设备的总线电压, 一般接被调试设备的 Vcc。

2-----3.3V。Jlink 输出 3.3v 给外部设备

7-----SWDIO

9-----SWCLK

15-----RESET (有些芯片不接正常)

2,4,6,8,10,12,14,16,18,20 任一个接地

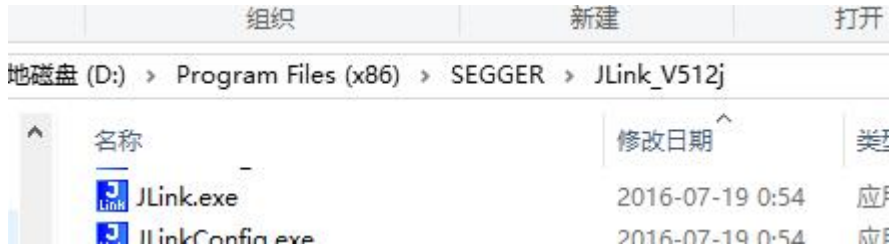
第 8 章 仿真器升降级固件的方法

8.1 升降级固件的方法

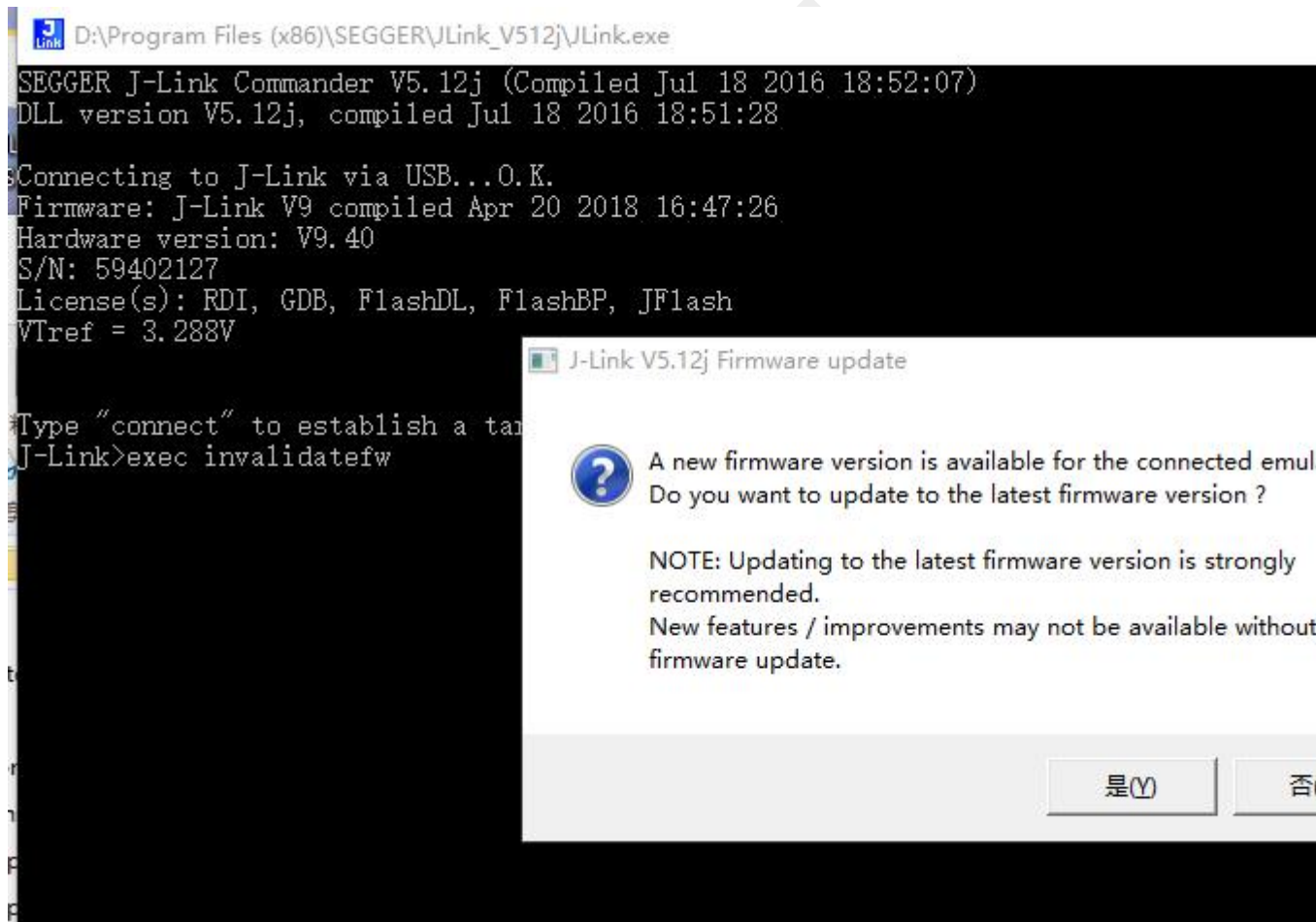
一般来说, 不需要手工升级固件。当软件提示你升级固件, 你点击同意升级就可以了。

下面是手动升降级固件的方法

1 打开你想要升级或者降级的 **jlink.exe** 程序，比如：



输入命令 **exec invalidatefw** 回车，则显示如下



点击 **OK** 就坐等升级降级固件了

8.2 升降级失败的处理方法

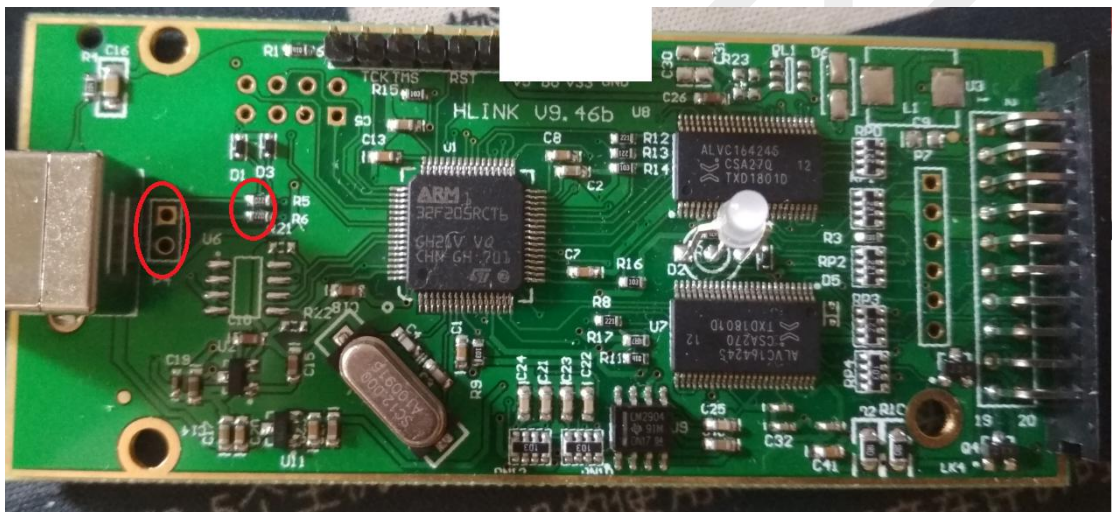
对于 9.7 以上的版本的多固件仿真器，如果个别升降固件失败，可以重装固件，然后使用最新的 **jlink.exe** 软件，运行中同意升级，就能升级到最新固件。

参见 9.1 方法 1，用于当前出厂的仿真器

第 9 章 仿真器的固件恢复

9.1 方法 1，用于当前出厂的仿真器

2018 年 8 月以后出厂的仿真器 V9 和 v9 Mini，已经修改了电路和固件，做的完全不掉固件了，就是故意想擦除固件都做不到。但是，也可以用简单的方法复位固件，使得仿真器恢复到出厂时的状态



先拔掉仿真器 usb 电源线，且仿真器不要连接开发板，然后将 usb 的数据线短接，（参见上图，可以将图中的 2 个孔用镊子短路，也可以将 usb 数据线相连的 22 欧阻处通过任何方法比如焊接短路），通过 usb 线给仿真器上电 1s 以上时间再断电，再去掉之前的短路，然后再上电，则仿真器就回复到出厂状态了。这时候设备管理器里面能看到仿真器，且打开最新版的 Jlink.exe 软件或者使用仿真器会提示重置固件。

最新 jlink.exe 软件的安装方法，参见 1.1 通过软件安装驱动程序

9.2 方法 2，用于比较旧的仿真器固件修复

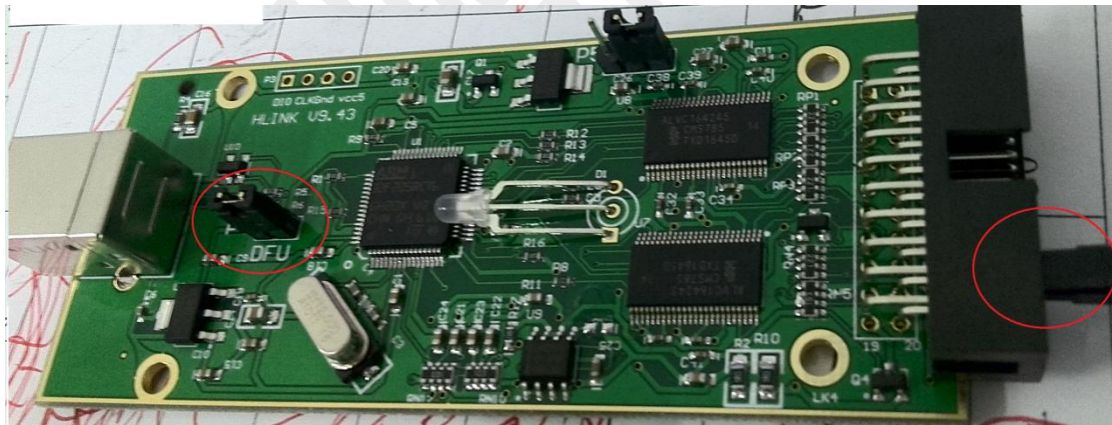
如果方法 1 不行，说明仿真器是 8 月之前的产品，请按下面的方法处理：

Hlink v9.41 以上的版本基本不掉固件，但是如果想要重烧固件，可以用如下方法：

1 硬件设置，看图，按红线框中跳线 bo 短接 v33，20p 输出脚的 17-18 脚也要短路。



下图的短接 DFU，然后短接输出脚的 17-18





下图的版本是将 bo 脚接 v33. jtag 的 17 18 脚短路



上面的板子 bo 脚和 v33 脚短路 输出 jtag 接口的 17-18 脚短路

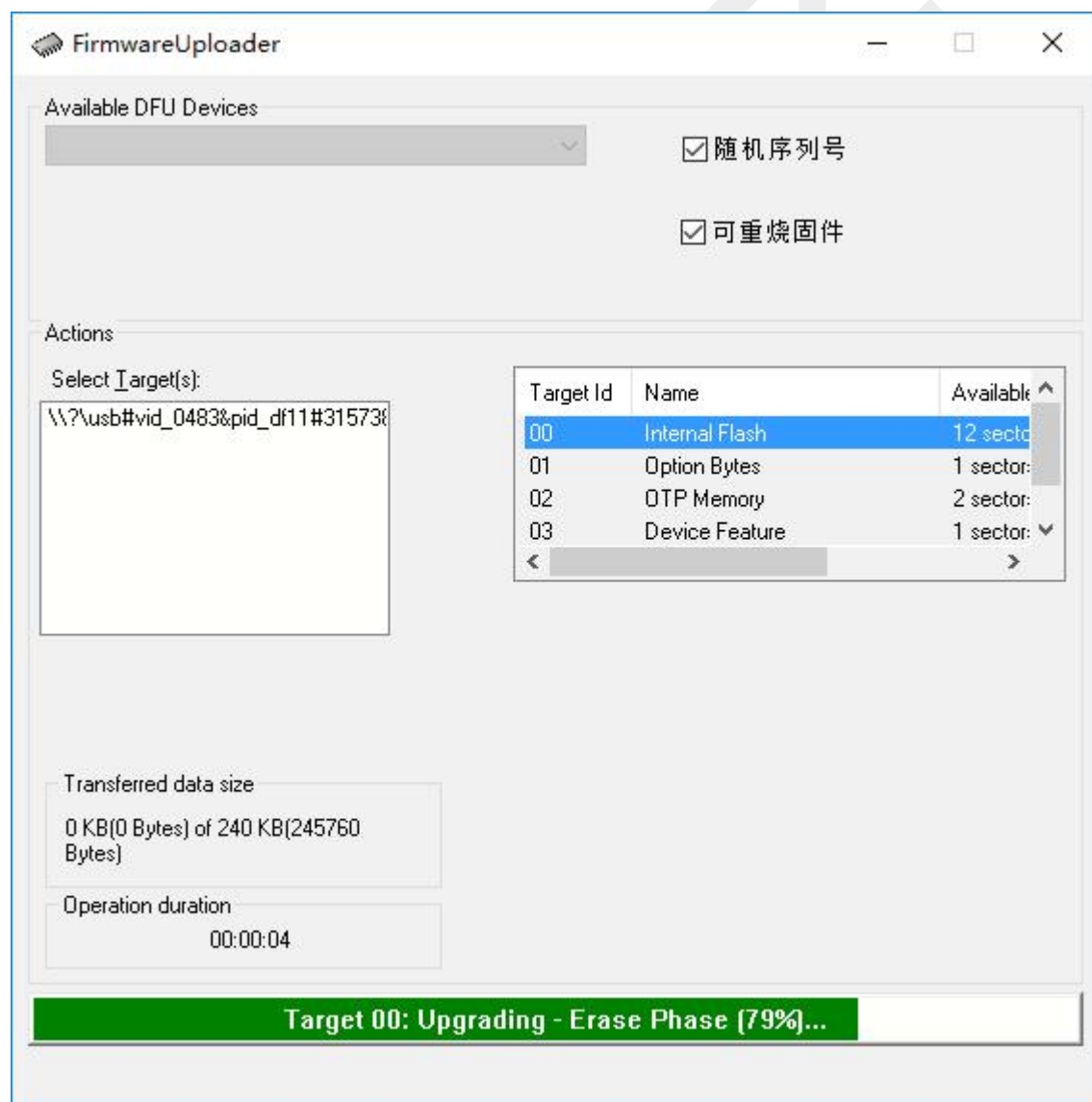
2 将仿真器插到（win7 以上系统）电脑，控制面板会显示如下：

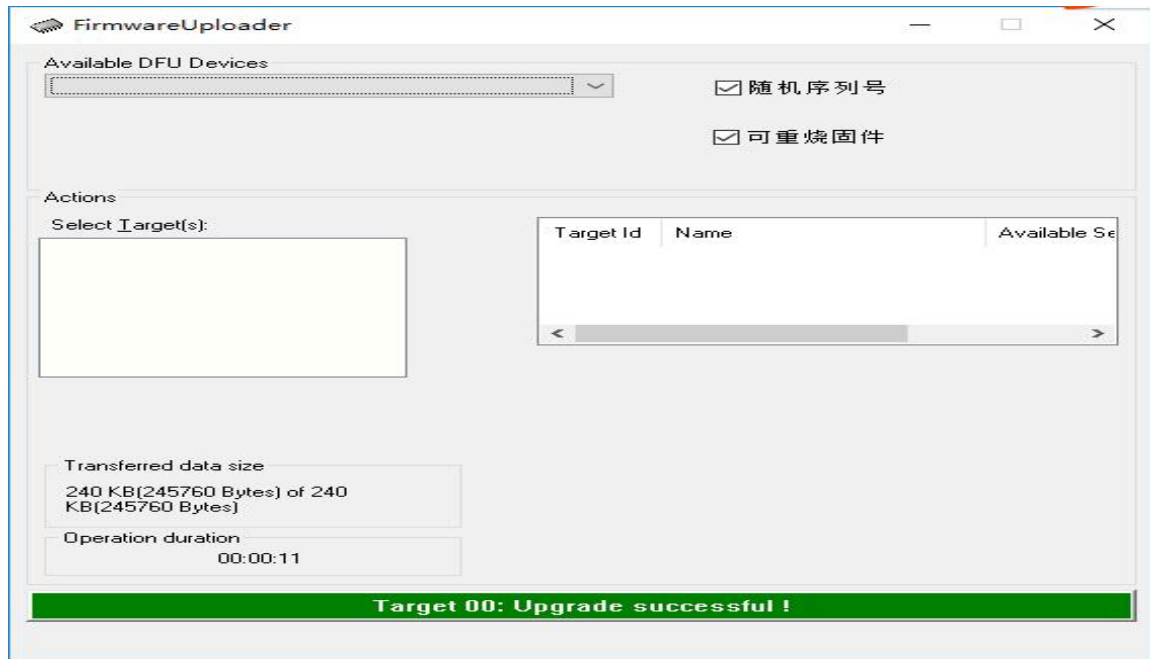


如果驱动没有安装好，请自行安装 dfu 驱动。当前驱动在程序目录中。



打开程序界面，然后再将仿真器插入电脑，过 10 多秒就会有编程过程显示，然后等烧写接上。如果仿真器插入电脑鼠标边忙，等 10 多秒再次打开同一个软件，一般就行了。





完成后请去掉各跳线，仿真器就恢复可使用了。

注意：如果开发板有外接电源，则请想办法不要将仿真器 2 脚接到开发板。以免再次掉固件

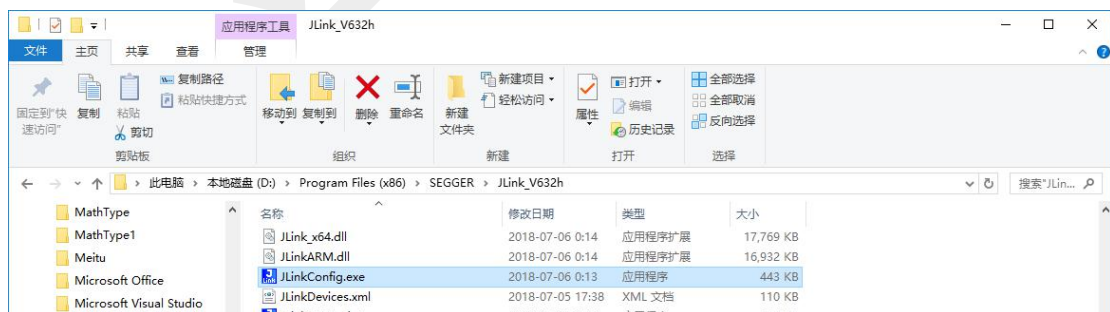
如果仿真器的固件完全丢失，仿真器的灯完全不亮，则可以修改固件。参见：[Hlink 仿真器固件修复方法.pdf](#)

[程序\固件.内有说明书.rar](#)

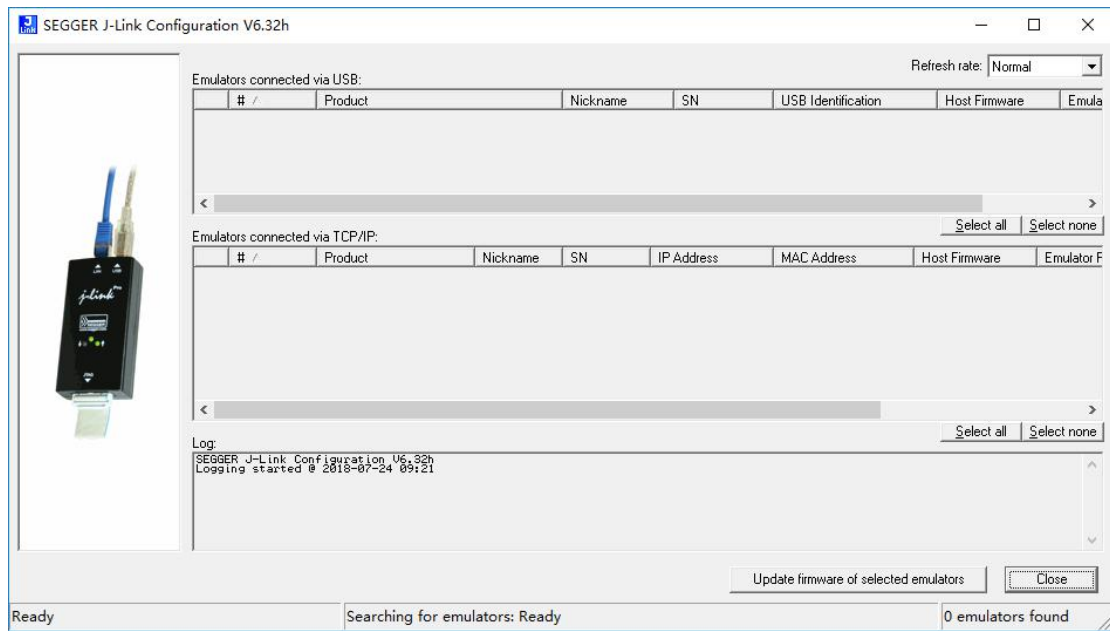
第 10 章 打开和关闭虚拟串口的方法

打开和关闭虚拟串口的方法

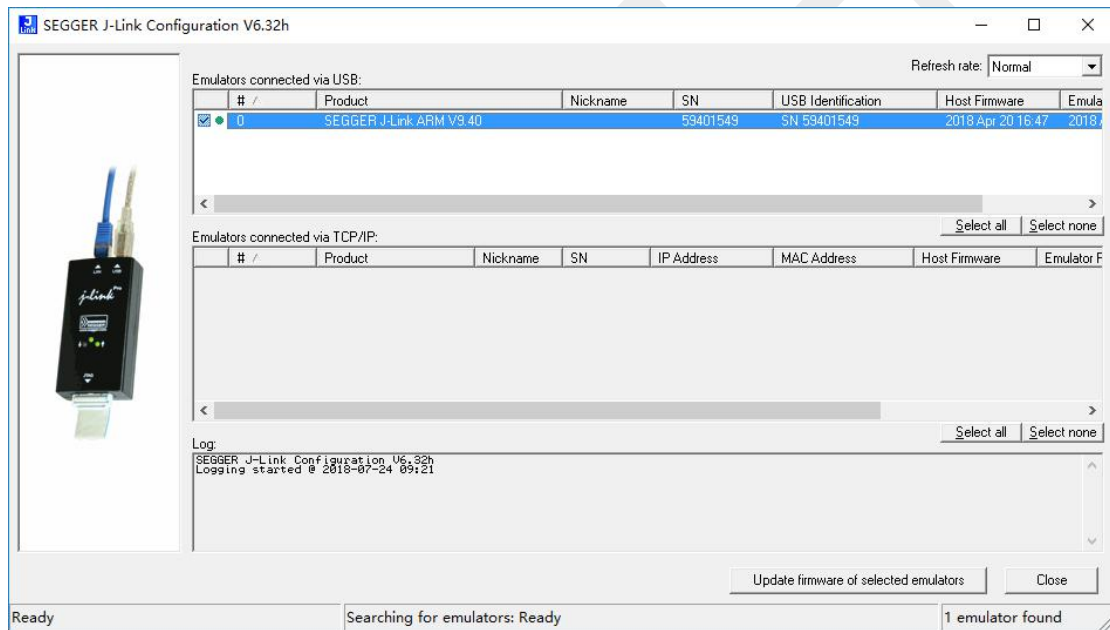
1 打开 JlinkConfig.exe 软件



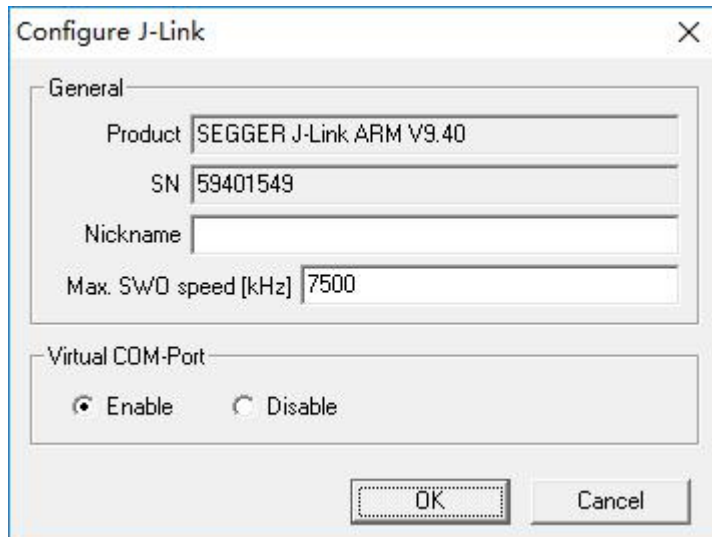
显示界面如下



仿真器上电，则显示里面有仿真器了



双击看到的仿真器，则界面显示如下



在这个界面的下面显示可以开关虚拟串口。修改设定后，点击确定，然后仿真器重新上电，就可以看到设备管理器里面使能或者关闭了串口

第 11 章 仿真器输出 5v 电源的方法

安装jlink-windows程序，比如jlink-windowsv630k.exe

打开jlink.exe程序,输入 power on perm.回车，然后，仿真器输出的19脚就有5v输出了

```
J-Link Commander V6.30b
SEGGER J-Link Commander V6.30b (Compiled Feb  2 2018 18:37:08)
DLL version V6.30b, compiled Feb  2 2018 18:36:54

Connecting to J-Link via USB...O.K.
Firmware: J-Link V9 compiled Mar 29 2018 17:46:13
Hardware version: V9.40
S/N: 59401670
License(s): RDI, GDB, FlashDL, FlashBP, JFlash
Vtref = 3.243V

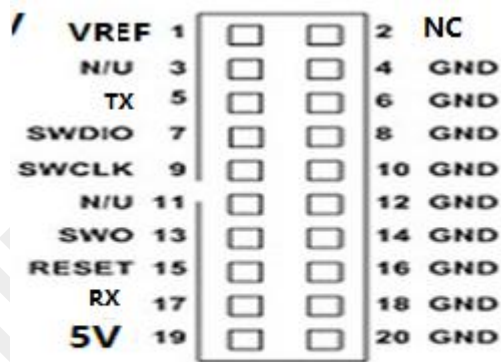
Type "connect" to establish a target connection, '?' for help
J-Link>power on perm
J-Link>
```

也可以用 power off perm 永久关闭这个 5v 输出高压隔离型仿真器的使用

第 12 章 高压隔离型仿真器的使用说明

12.1 SWD 模式接法:

仿真器上除了接 7、9、10 这三脚外，此时 1 脚为输入端但是无电压，用户需要给 1 脚供应被仿真器所需总线电压（一般为 3.3v，有些 cpu 位 5v，还有些为 1.8v）。具体接线方式如下照片：



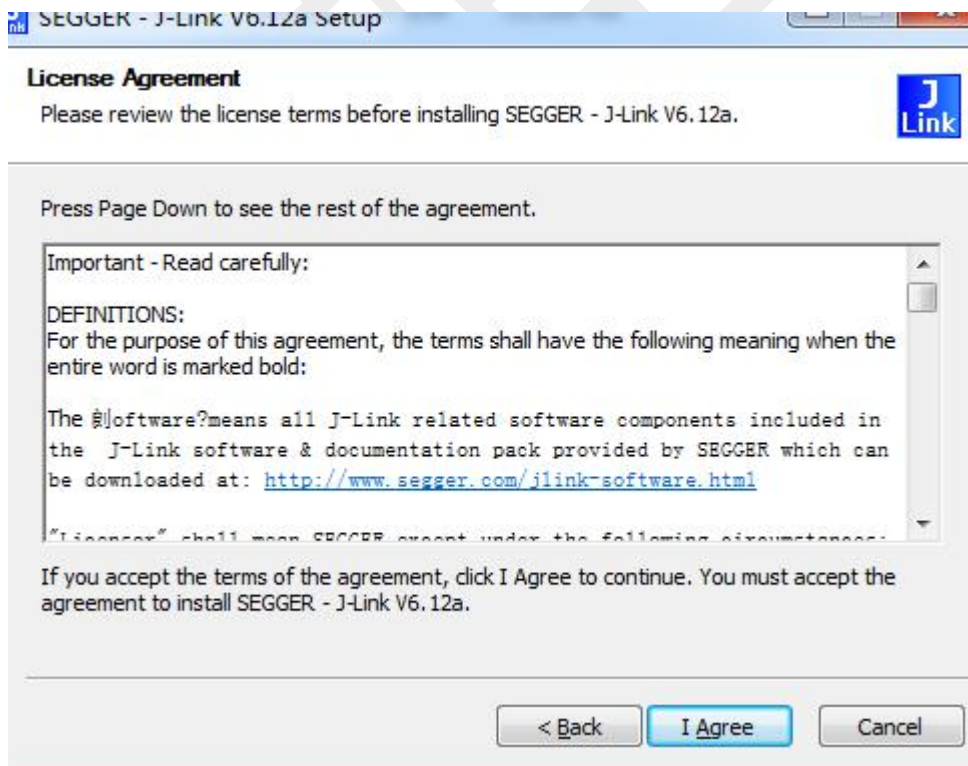
SWD接口



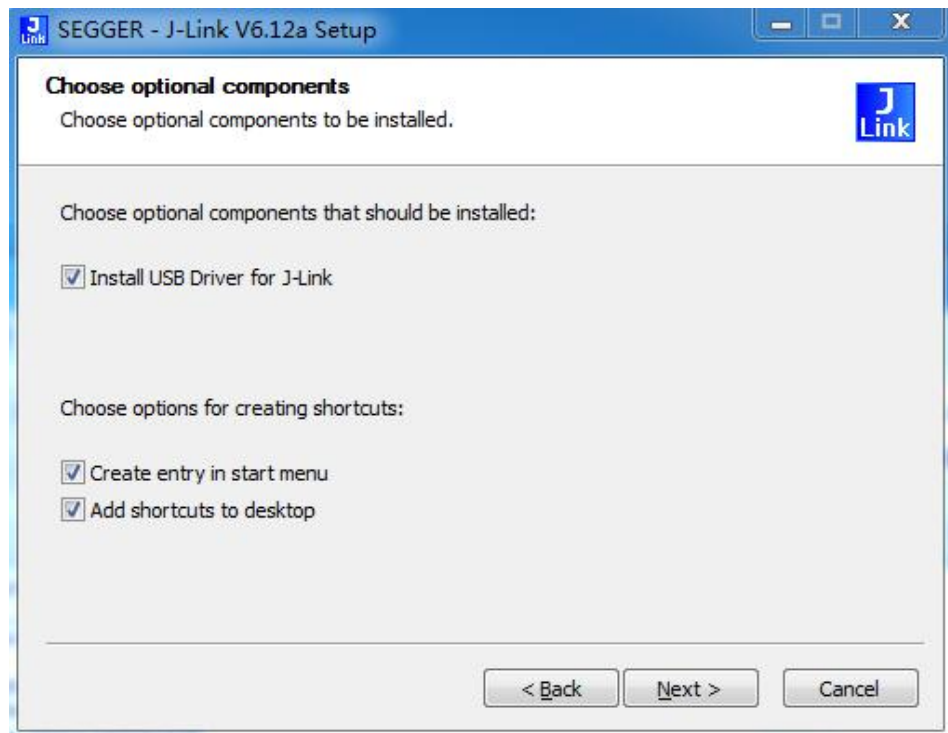
这里要注意 1 脚无电压，接线是需接上 1 脚，给 1 脚供电。
JTAG 接法也同样注意这点。

12.2 安装驱动

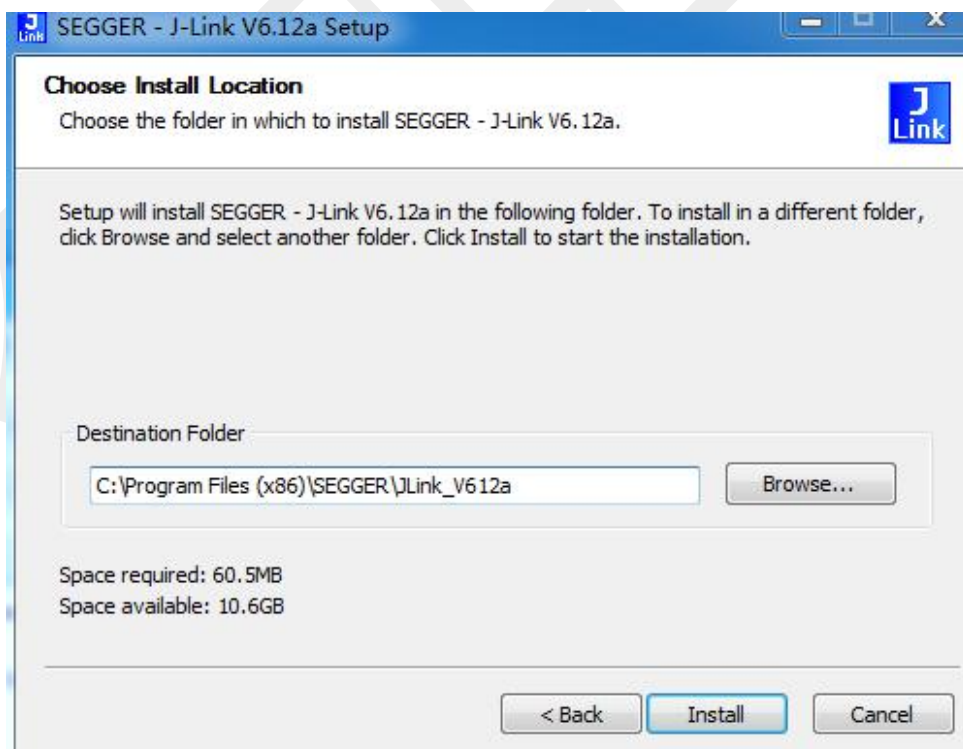
安装 jlink_windows.exe 软件，一般也就自动安装好了驱动
打开网盘下载的资料中的程序，找到文件中目录程序——
Jlink_jflash——Jlink_window_V612a,点击解压出现如下安装步骤：



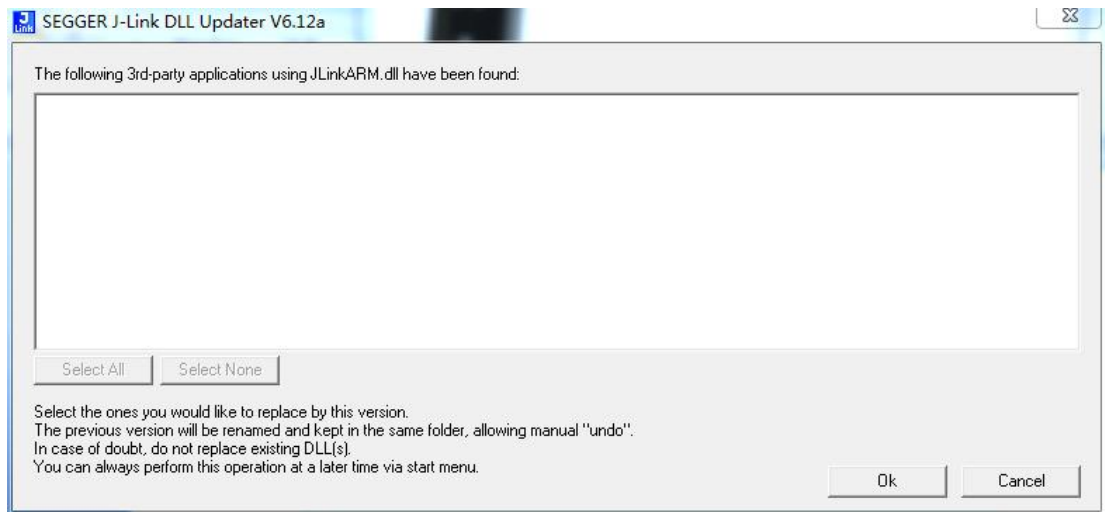
以下 3 项全部打勾:



以下确定安装位置后点 install:



以下若出现选项也打勾，然后点 ok:



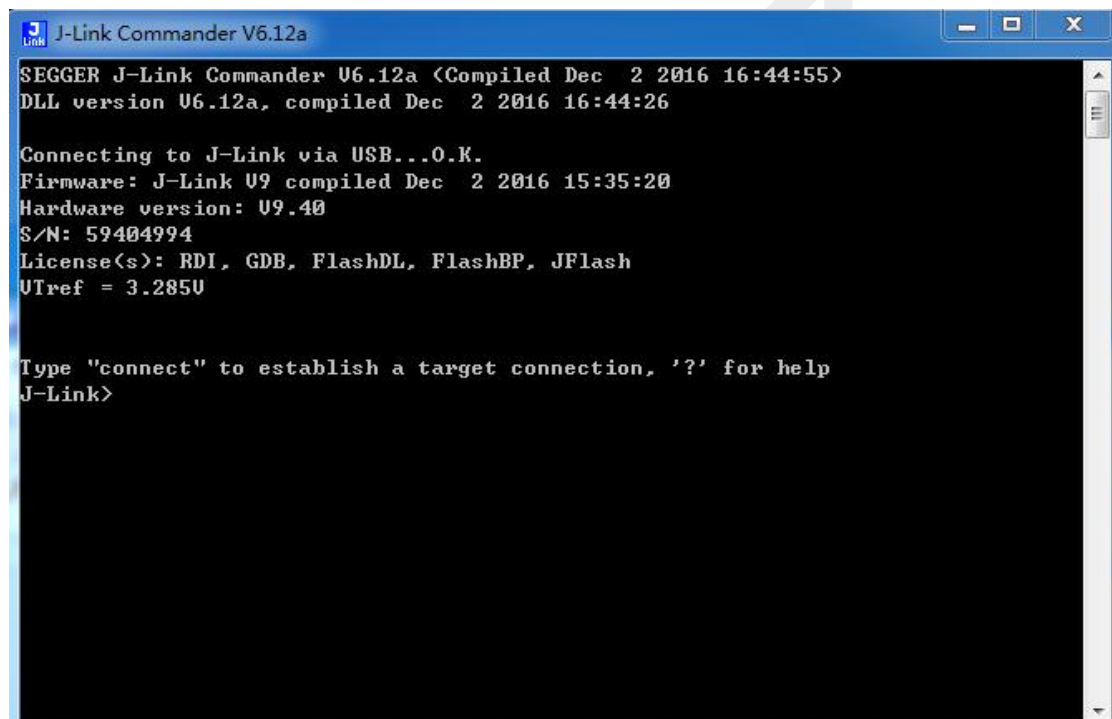
点击 finish 完成安装:



在桌面点击 jlink commander 图标，如下图标



若出现如下页面，看到 $V_{Tref}=3.3V$ 左右这里，就说明仿真器驱动安装成功；不显示 V_{ref} ，说明驱动安装失败，这时可能安装的版本太低，或者连接不紧，得再装一遍 Jlink_window_V612a。

A screenshot of the J-Link Commander V6.12a terminal window. The window title is 'J-Link Commander V6.12a'. The terminal output shows the following text:

```
SEGGER J-Link Commander V6.12a (Compiled Dec 2 2016 16:44:55)
DLL version V6.12a, compiled Dec 2 2016 16:44:26

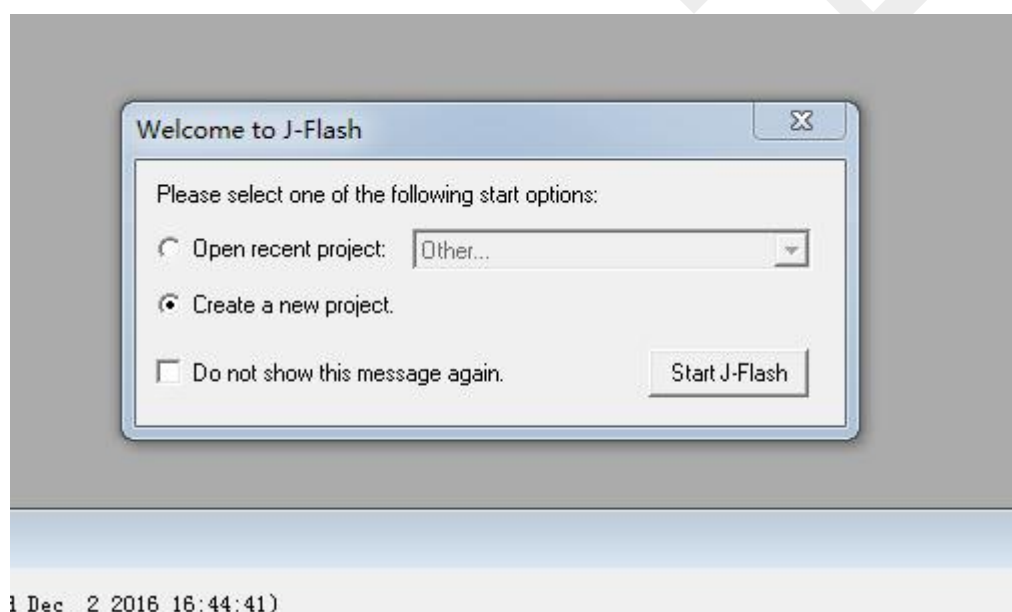
Connecting to J-Link via USB...O.K.
Firmware: J-Link V9 compiled Dec 2 2016 15:35:20
Hardware version: V9.40
S/N: 59404994
License(s): RDI, GDB, FlashDL, FlashBP, JFlash
VTref = 3.285V

Type "connect" to establish a target connection, '?' for help
J-Link>
```

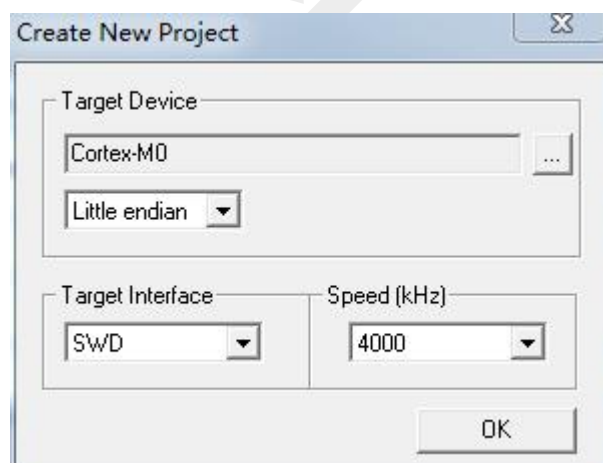
12.3 jflash 软件的使用



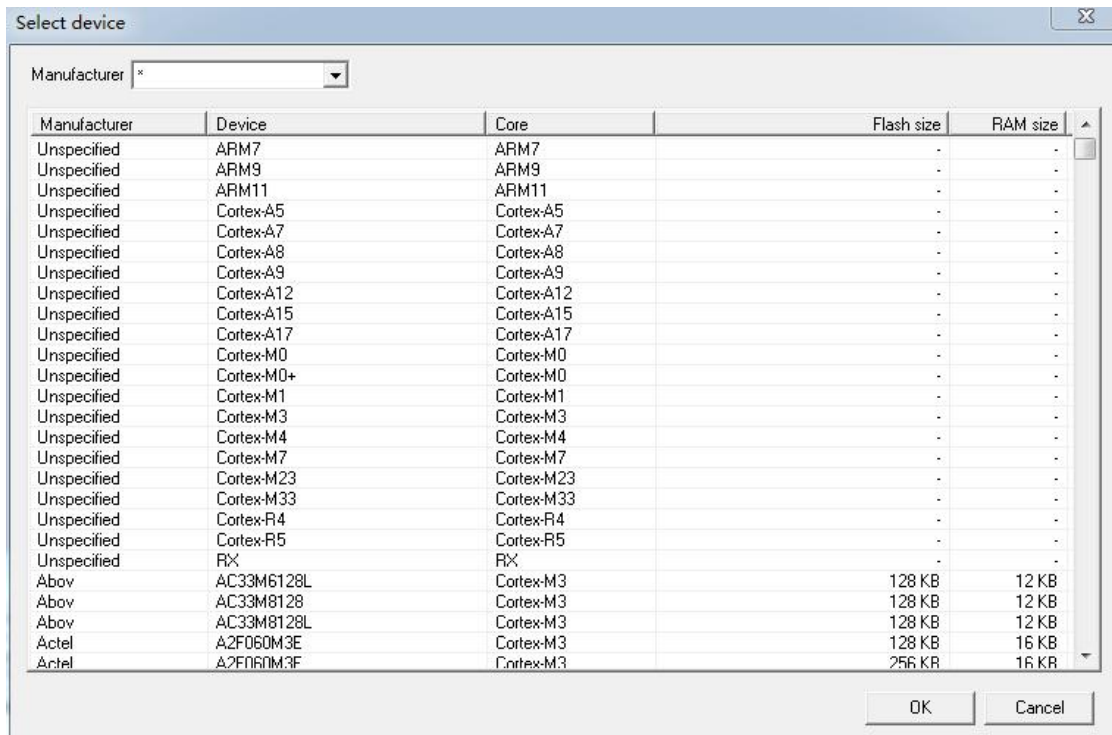
出现如下，点新建一个工程，如下



出现如下窗口：打开 Target Device 下面的开发板芯片型号选择窗口



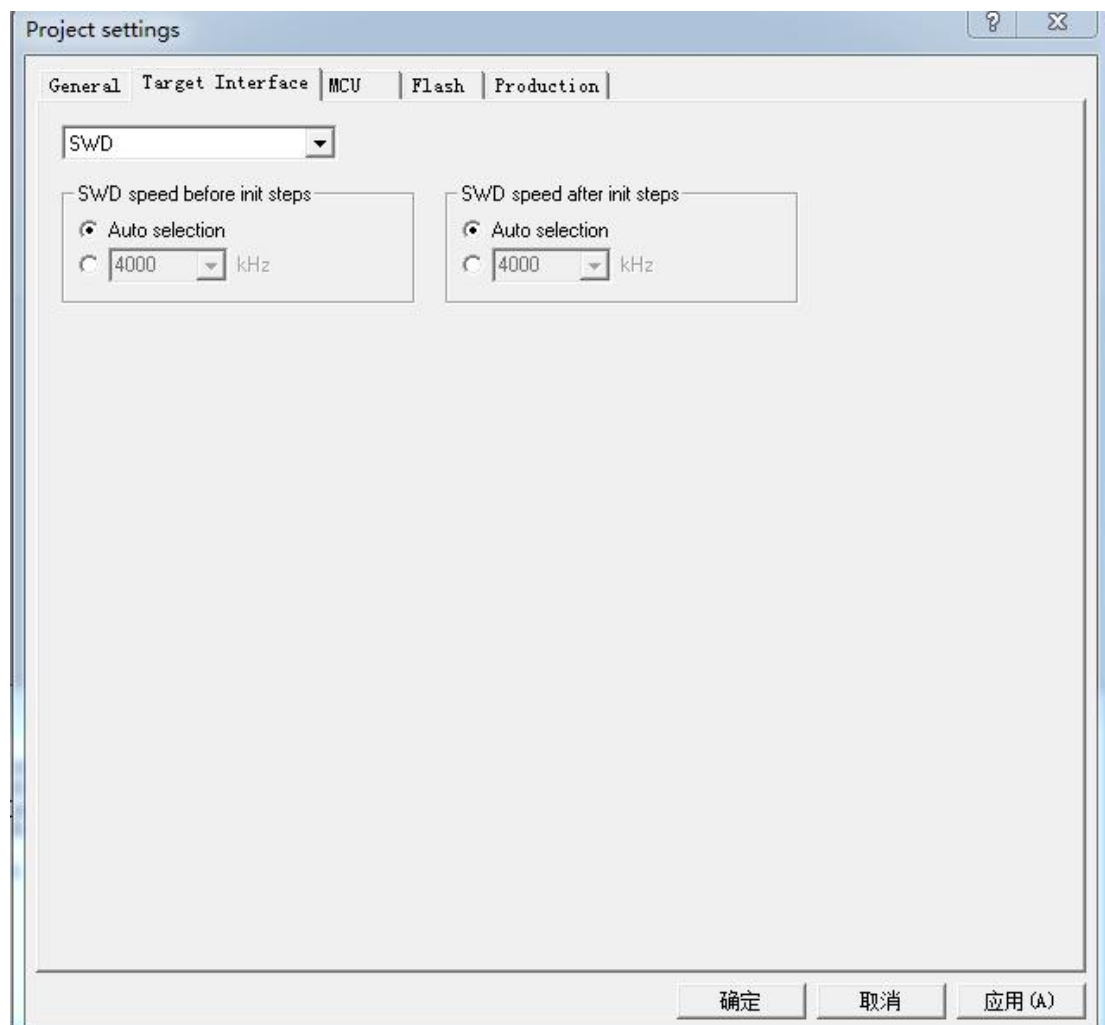
开发板芯片型号选择窗口如下：
选择所需芯片型号，点 ok



以 STM32F407ZG 型号芯片为例，点 ok

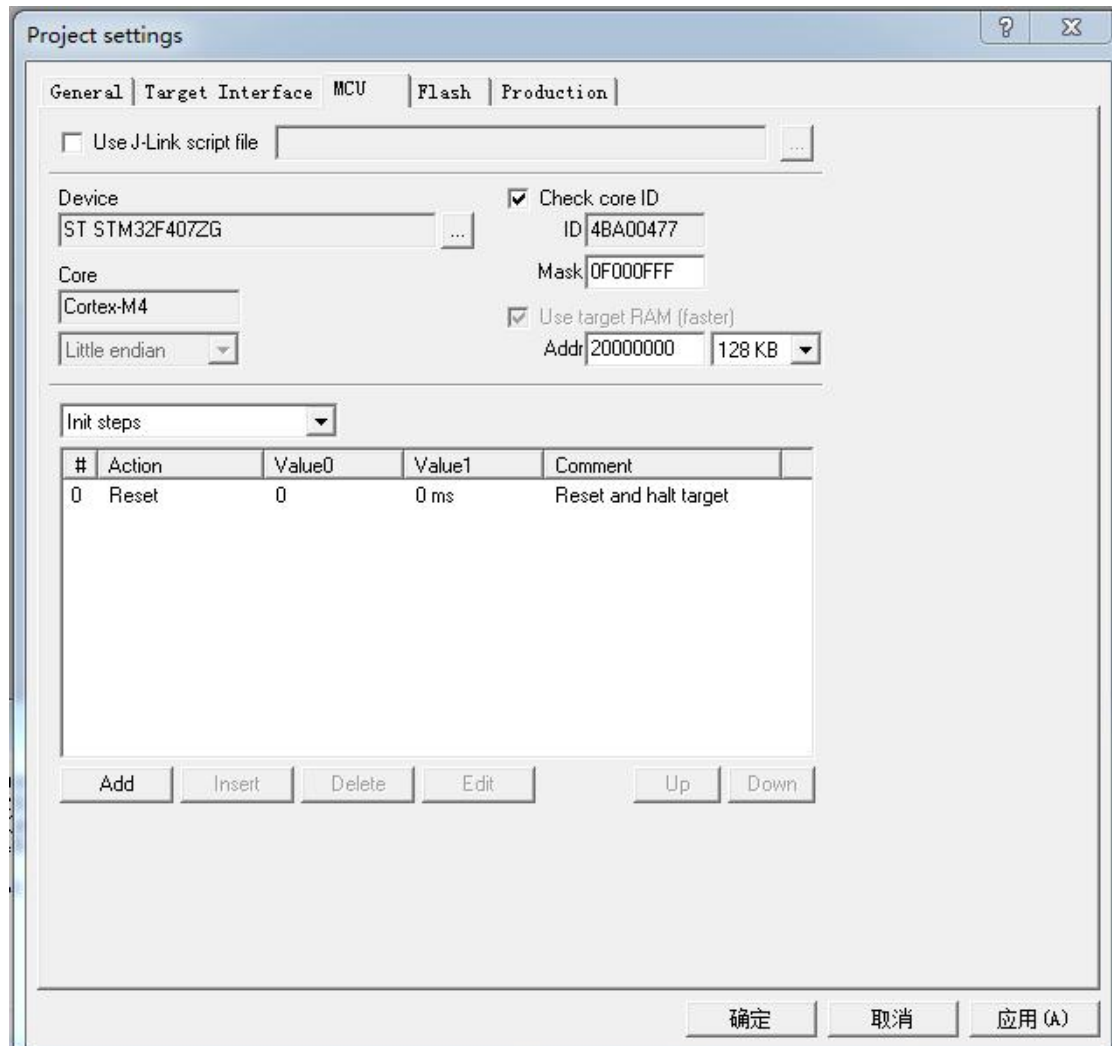


点 jflash 菜单栏的 Option——Project settings，出现如下窗口，点 Target Interface，修改速度，一般两个速度都选 Auto selection，点应用。

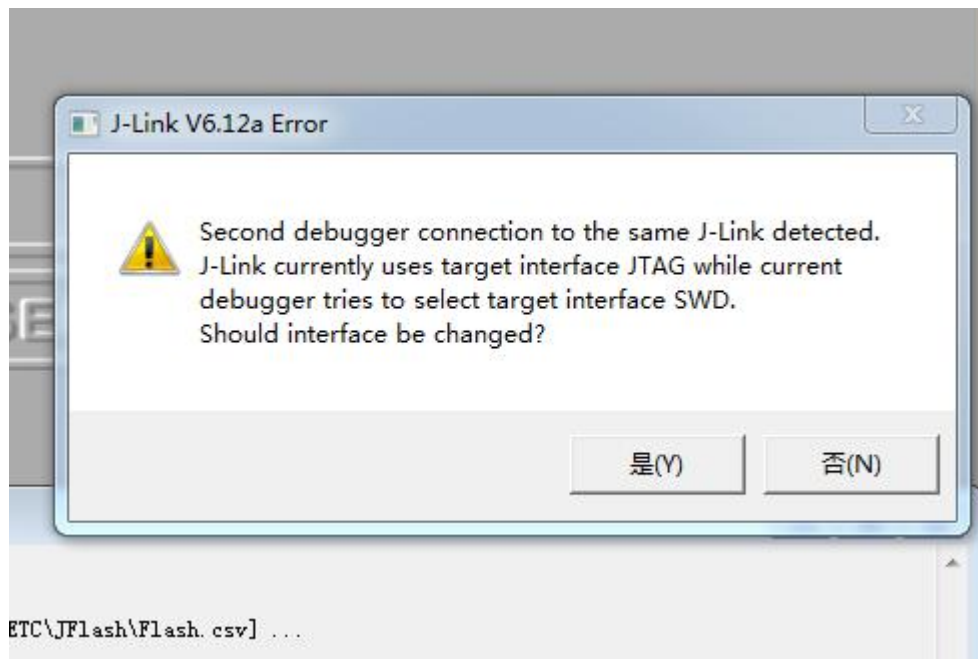


F

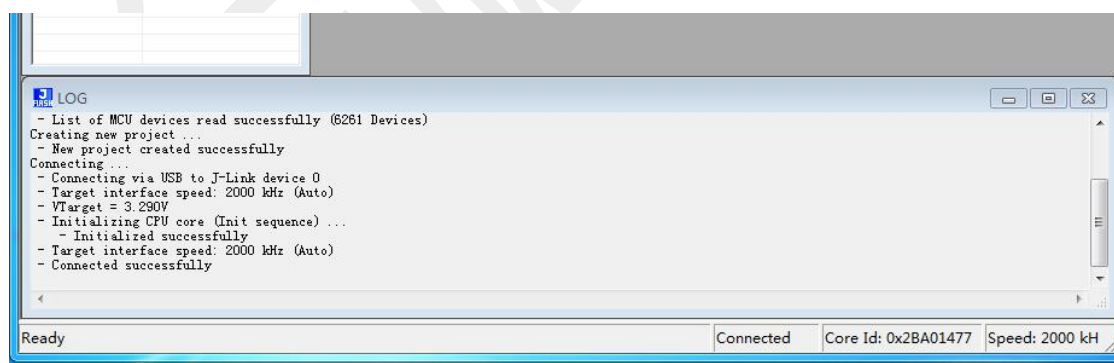
接着点 MCU,确认 Device 处的型号是否为你的开发板上的芯片型号，确认无误后点确定。



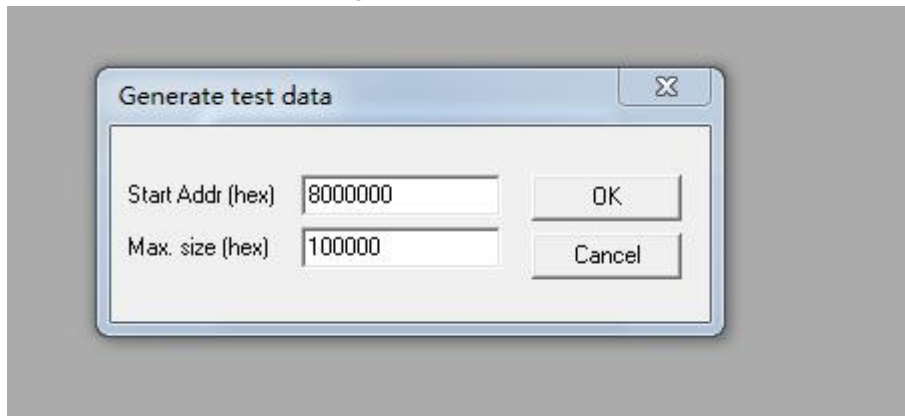
接着，点击 Target——Connect，出现下面窗口，点是：



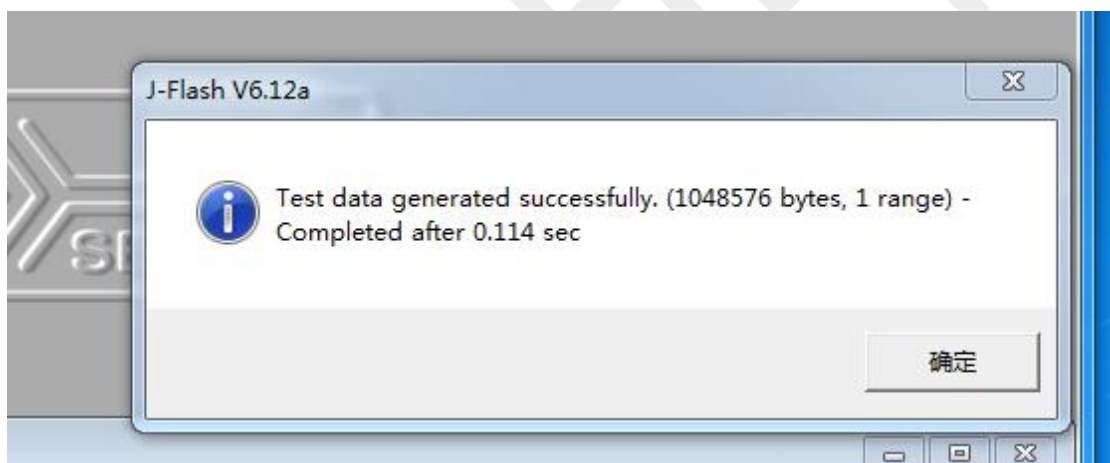
会看到下面提示 Connected successfully，表明开发板、仿真器、电脑 3 者连接成功，可以进行烧录测试了：



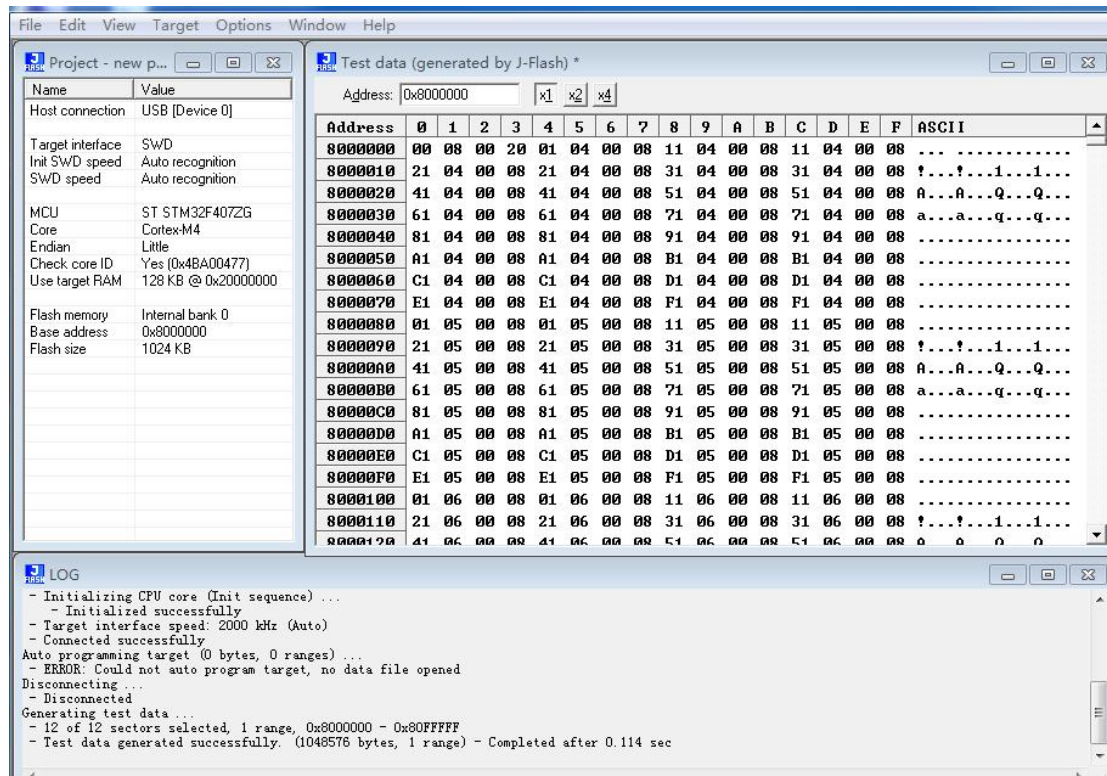
烧录测试如下步骤，点击 Target—Text—Generate text data，出现如下图，点 ok



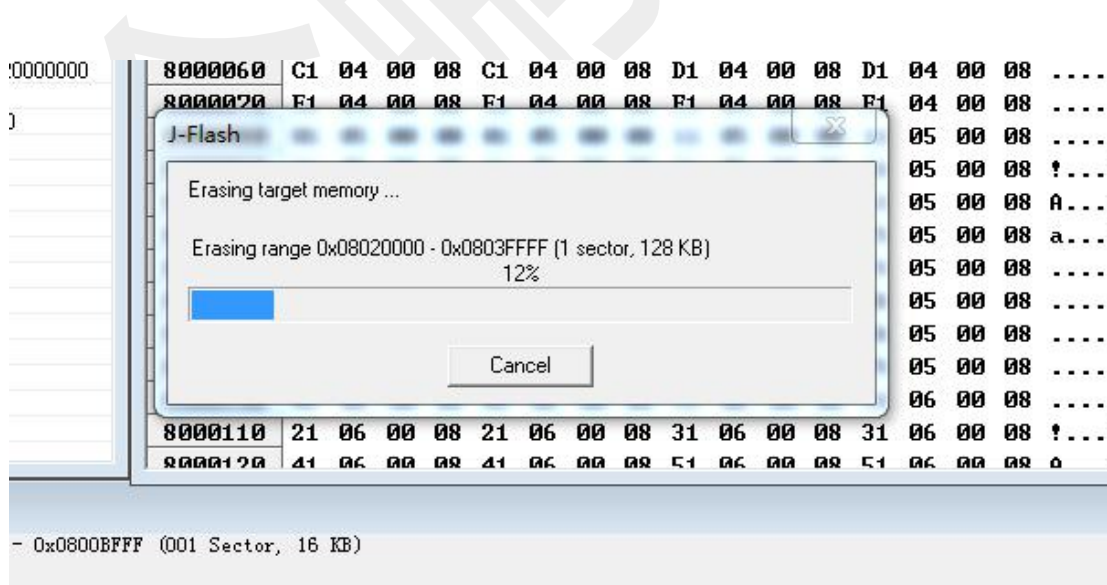
点确定



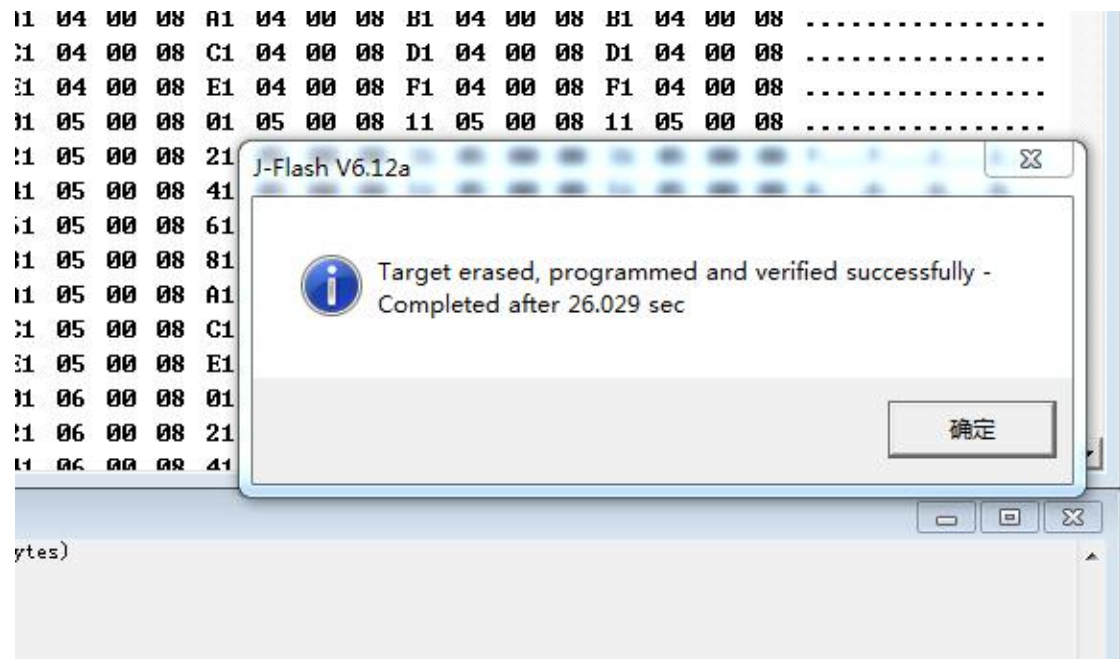
接下来，出现如下一大串数字画面，是正常的



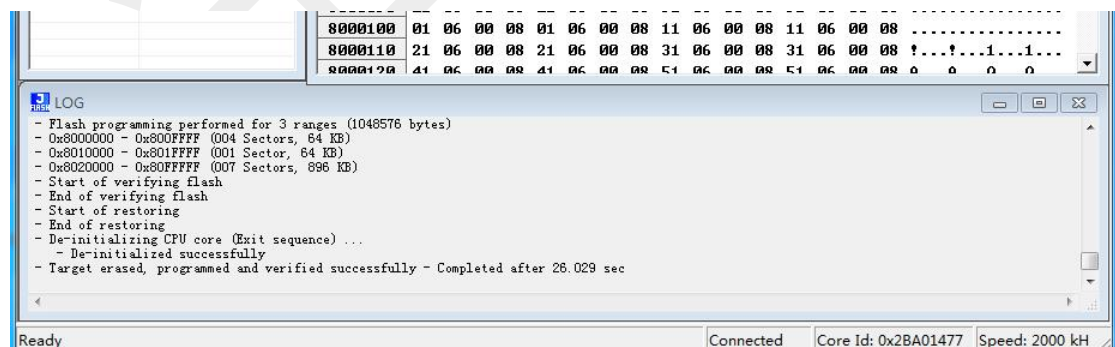
接着按 F7 会出现如下图，说明这是在烧录：



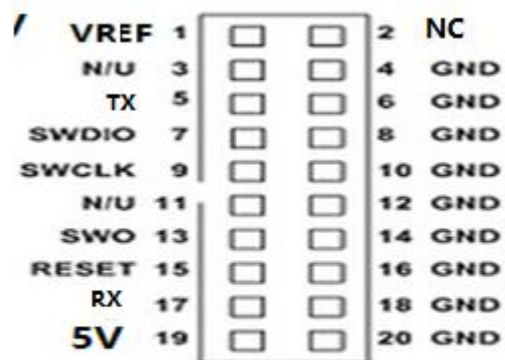
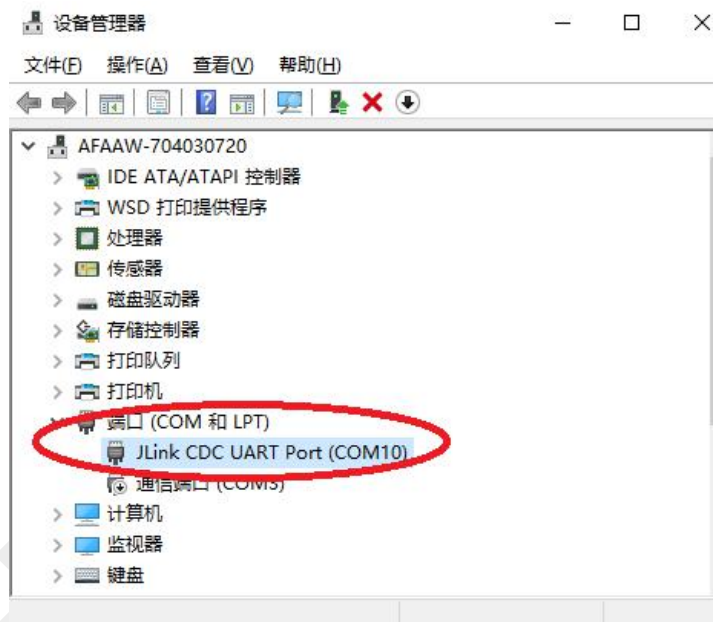
出现这个窗口时，说明烧录成功，点确定：



看到如下图最后一行字，说明烧录测试成功，仿真器正常运行：



12.4 虚拟串口的使用



SWD接口

仿真器的 5 脚接为 Tx 脚，需要接到调试的单片机串口的 Rx 脚，17 脚为 Rx 脚，需要接外部单片机的 Tx 脚。到此，上位机可以通

过以串口与你需要调试单片机的串口通信了。

第 13 章 Hlink Mini 的使用方法

Jlink v9 Mini 是 Jlink v9 的全功能缩小版，功能全，接口包括 jtag swd swo 虚拟串口。

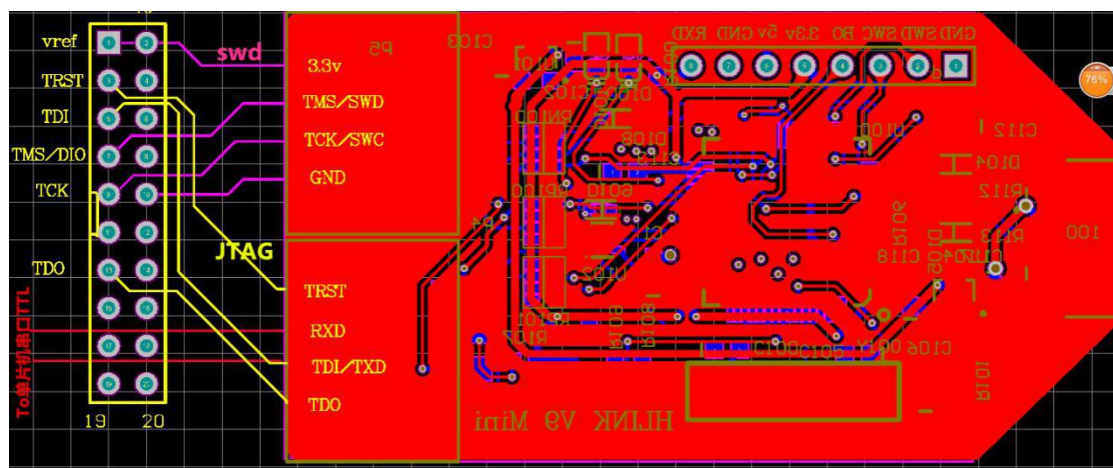
支持 2.5v-5v 的各种 ARM 类型的 CPU 程序下载 仿真调试

有完善的 usb 保护和输出 swd 接口的 tvs 保护。

支持固件自由升级和降级。

更加难能可贵的是本产品通过优化硬件电路和固件，做到不掉固件，就是故意将固件擦掉都办不到呀。

与单片机的接口电路（单片机在左边，右边为仿真器）



SWD 接口只需要 4 条线，JTAG 接口则需要接 SWD 接口的 4 条线，外加黄色的几条线。其中有很多单片机不提供 TRST 线，则这个线可以不接。RXD TXD 则是虚拟串口线，接外部单片机的 TXD RXD 线。虚拟串口在 JTAG 模式下不可用。

Jlink-OB 是一种简化版本的 Jlink 仿真器，支持 SWD 接口程序下载和仿真调试，支持 JFlash.exe 烧写软件，效果非常不错。JLink-OB SWD 接口接法也参照上图。

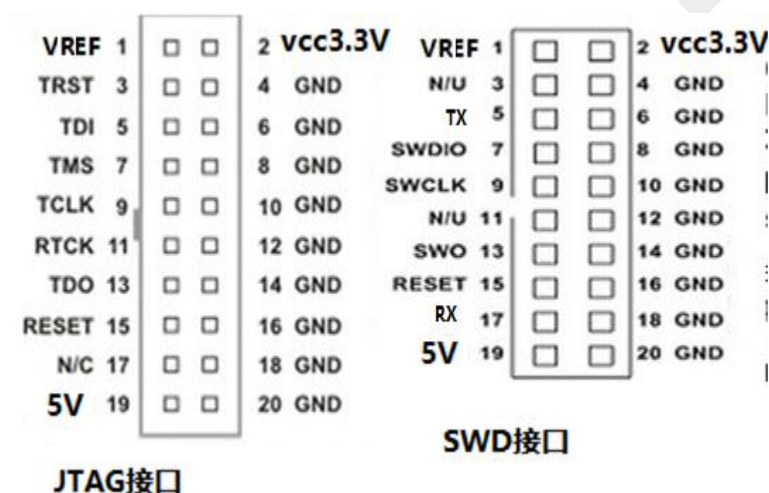
第 14 章，jlink 设备硬件的缺陷检测与维修

14.1 缺陷检测

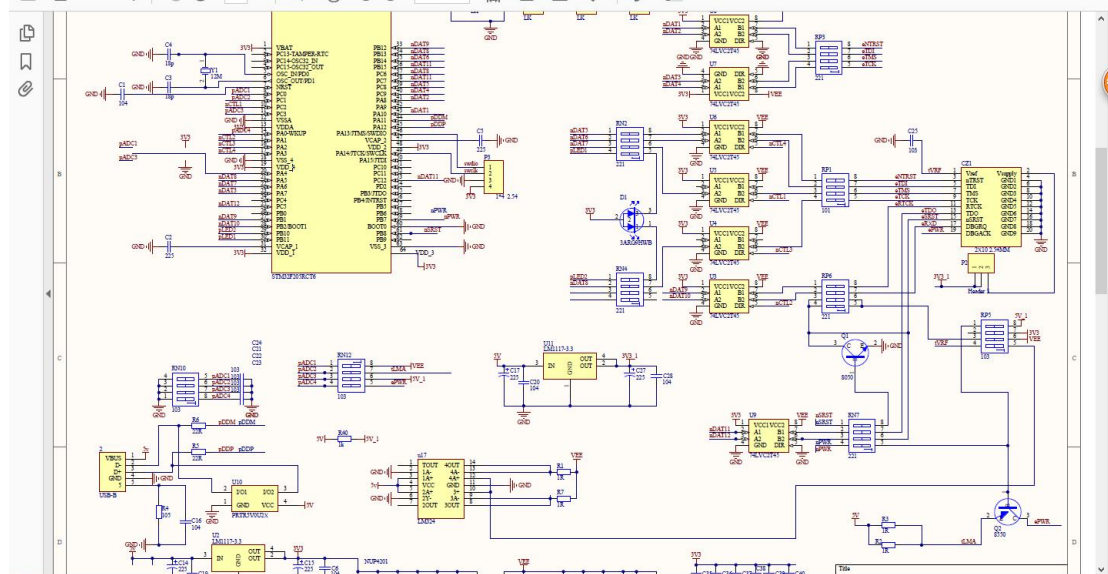
方法适用于 v9 仿真器，也适用于 v8。下面以 v9 为例说明。

Hlink 的损坏原因主要有 2 种，一种是芯片损坏，另一种是虚焊，以第二种损坏居多。下面只是判断虚焊问题。发现虚焊请自行焊接。

1 Hlink 输出接口



2 原理图



特别注意：对于隔离型的仿真器，您需要给 1 脚 3.3v 或者 5v 电压

3 仿真器接电脑，不要接开发板。打开 jlink.exe.这个程序在安装 jlink-windowse.Exe 后得到 SWD 接口状况有下列命令可用

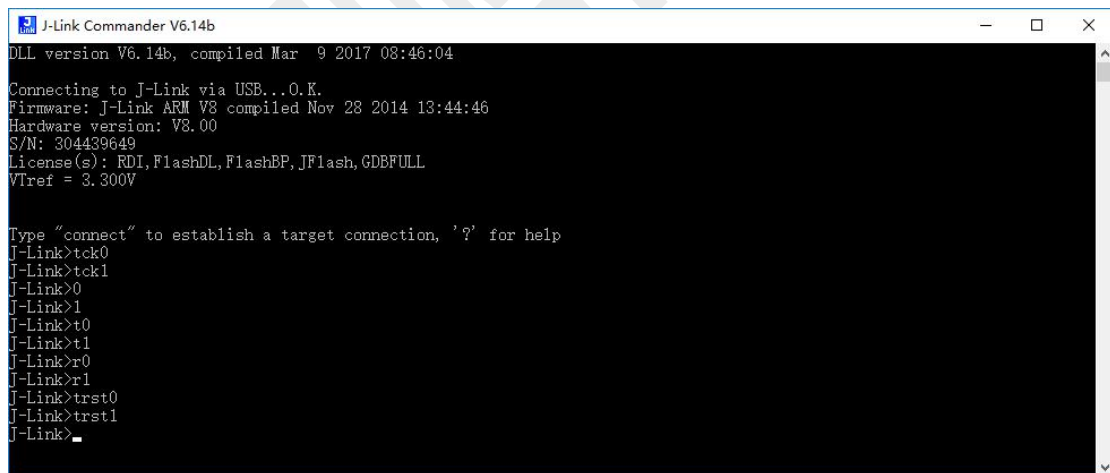
```
tck0      Clear TCK  即 tck0 脚应该输出低电平  9 脚
tck1      Set   TCK  即 tck0 脚应该输出高电平  9 脚
t0        Clear  TMS ( swdio) 7 脚
t1        Set   TMS  ( swdio) 7 脚
```

以上用于 SWD 接口，JTAG 接口还需要下面的命令

```
0          Clear TDI
1          Set   TDI
trst0     Clear TRST
trst1     Set   TRST
r0        Clear RESET
r1        Set   RESET
```

在界面中分别输入 上面的命令（比如 tck0 命令后回车就使得 tck 脚输出低电平），配合万用表测量各输出脚 的电压，然后参考原理图，大概就可以判断哪个脚或者哪个 ic 虚焊或者损坏。

如果使用 swd 接口，只需要测量 tck、 tms 和 reset 几个脚，
使用 tck0 tck1 t0 t1 等 4 个命令



```
J-Link Commander V6.14b
DLL version V6.14b, compiled Mar  9 2017 08:46:04
Connecting to J-Link via USB...O.K.
Firmware: J-Link ARM V8 compiled Nov 28 2014 13:44:46
Hardware version: V8.00
S/N: 304439649
License(s): RDI,FlashDL,FlashBP,JFlash,GDBFULL
Vtref = 3.300V

Type "connect" to establish a target connection, '?' for help
J-Link>tck0
J-Link>tck1
J-Link>0
J-Link>1
J-Link>t0
J-Link>t1
J-Link>r0
J-Link>r1
J-Link>trst0
J-Link>trst1
J-Link>_
```

上面的界面中，显示仿真器输入参考电压为 3.3v，如果小于 2.5v，则说明

请注意；每一次仿真器 usb 拔插，这个软件就会失效，需要重新打开

14.2 红灯的解决方法

14.2.1 未接开发板

未接开发板，如果仿真器显示红灯，则说明仿真器 15 脚电压不足 2v。原因可能是 1 脚电压不足，也可能是 15 脚复位脚电压异常。

如果 1 脚电压不对，可考虑将内部电源输出的电压 3.3v 直接接到 1 脚。

如果是 15 脚电压不对，建议将连接 15 脚的三极管 8550 直接替换掉，如果暂时没有这个三极管，也可暂时将这个三极管去掉而恢复仿真器的使用。

14.2.2 接了开发板的情况

如果仿真器接了开发板闪红灯，则需要测量仿真器 1 脚和 15 脚电压。

1 脚是用于检测外部被烧写电路电压的，一般为 3.3v 或者 5v。缺省状态因为有上拉电阻而为 3.3v。

如果 1 脚电压过低，请检查外部电路是否已经接到 3.3v 或者 5v 电压。

技术支持:

金鹏电子

qq: 2586676218

电话 17158800596