

Keil5 软件安装与使用

AI 航 团队

Stm32 单片机的程序开发和调试通常采用 Keil 或 IAR 软件，我们这里以比较经典的 Keil 作为开发工具，Keil 支持大学期间修过单片机课程的同学一定不陌生，Keil 公司是一家业界领先的微控制器（MCU）软件开发工具的独立供应商。。

Keil 公司开发的 ARM 开发工具 MDK，是用来开发基于 ARM 核的系列微控制器的嵌入式应用程序。MDK-ARM 集成了业内最领先的技术，自动配置启动代码，集成 Flash 烧写模块，强大的 Simulation 设备模拟，性能分析等功能，与 ARM 之前的工具包 ADS 等相比，性能改善超过 20%。它适合不同层次的开发者使用，包括专业的应用程序开发工程师和嵌入式软件开发的入门者。MDK 包含了工业标准的 Keil C 编译器、宏汇编器、调试器、实时内核等组件，支持所有基于 ARM 的设备，能帮助工程师按照计划完成项目。

1. 软件获取

软件获取有很多方式，网上自行搜索下载即可，主要包括 Keil5 软件、FI 系列芯片驱动包以及激活软件。

	Keil.STM32F1xx_DFP.2.3.0	2019/10/17 星期...	uVision Softwar...	48,991 KB
	Keil.STM32F4xx_DFP.2.13.0	2019/5/11 星期...	uVision Softwar...	240,421 KB
	Keil_ARM_MDK_5.15_Keygen_serial_...	2019/5/11 星期...	WinRAR ZIP 压缩...	41 KB
	MDK525	2019/5/11 星期...	应用程序	857,517 KB

另外，安装教程资料也很容易找到。还可以通过 ST 官网 <https://www.keil.com/download/product/> 下载最新版软件和驱动包，下载方法可参考 https://blog.csdn.net/qg_42748213/article/details/90486054。



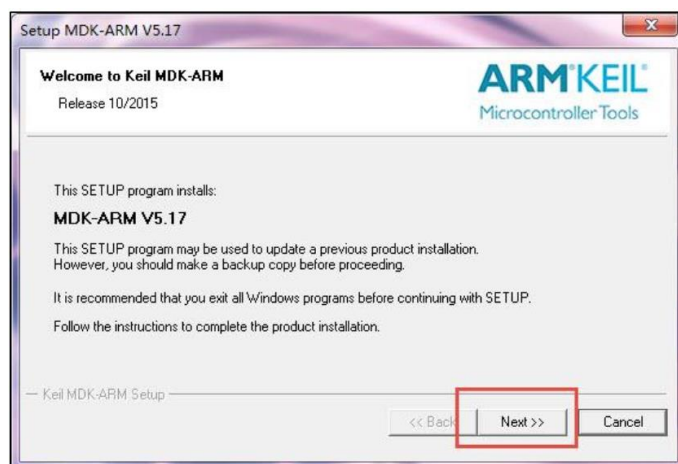
Keil products use a [License Management](#) system - without a current license the product runs as a Lite/Evaluation edition with a few [Limitations](#).

2. 软件安装

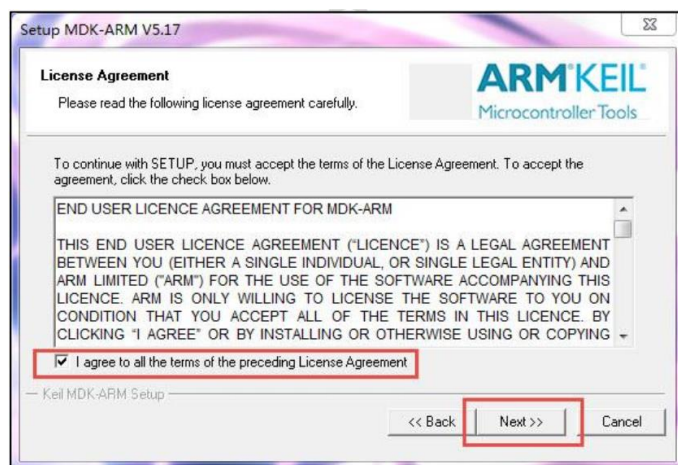
安装之前，如果你电脑存在 KEIL C51、ADS 软件建议先卸载掉，不然很容易造成 KEIL STM32 软件无法正常使用。

以管理员运行 Keil 安装包(eg: mdk525.exe)，启动安装，弹出欢迎界面，点击 Next 按

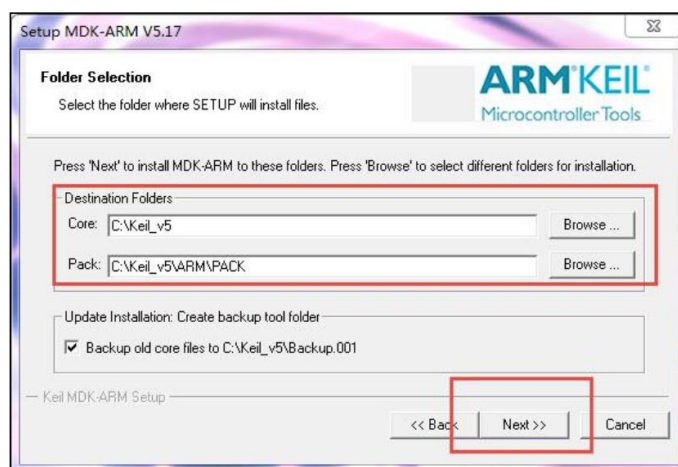
钮进入下一步。



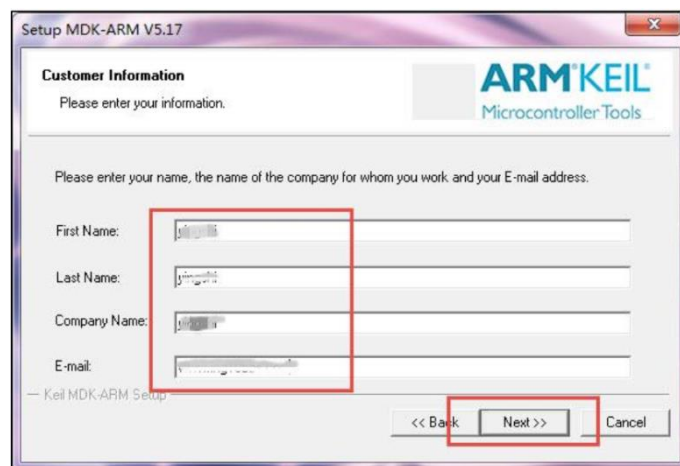
弹出许可证协议界面，勾选同意，点击 **Next** 按钮进入下一步。



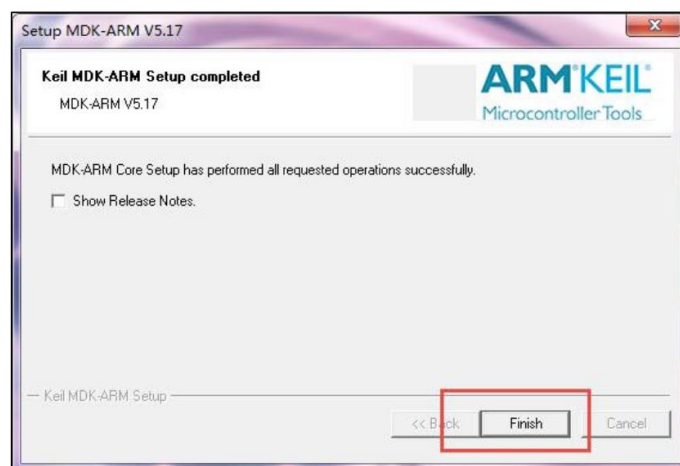
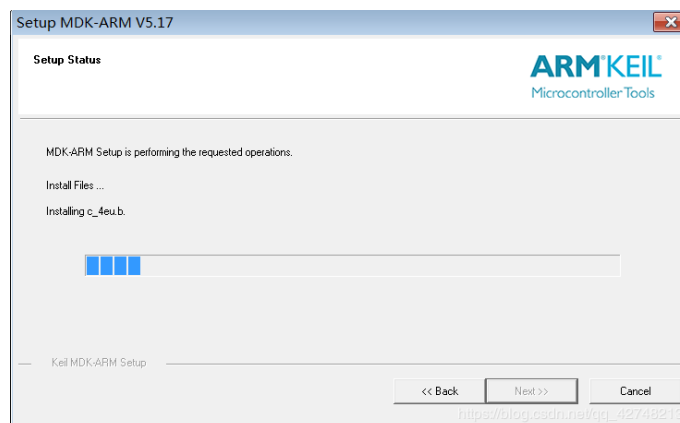
弹出选择软件安装路径和芯片支持驱动包存放路径界面，一般选择默认即可，点击 **Next** 按钮进入下一步。



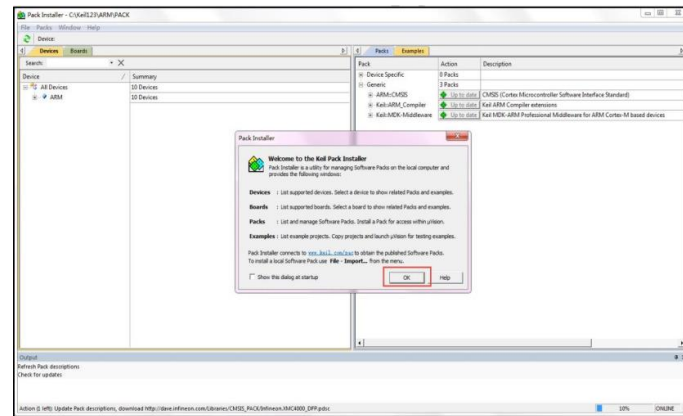
弹出 Keil 软件使用者信息填写界面，填写完成后，点击 **Next** 按钮进入下一步。



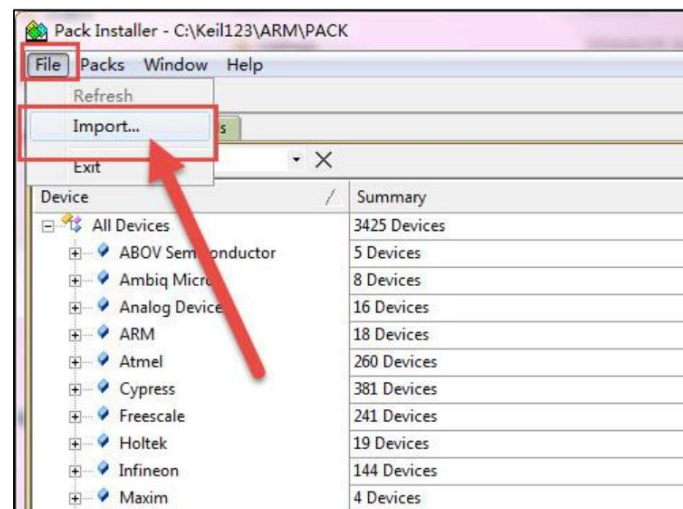
进行软件安装，等待安装完成，最后界面见图，点击 Finish 按钮完成安装，



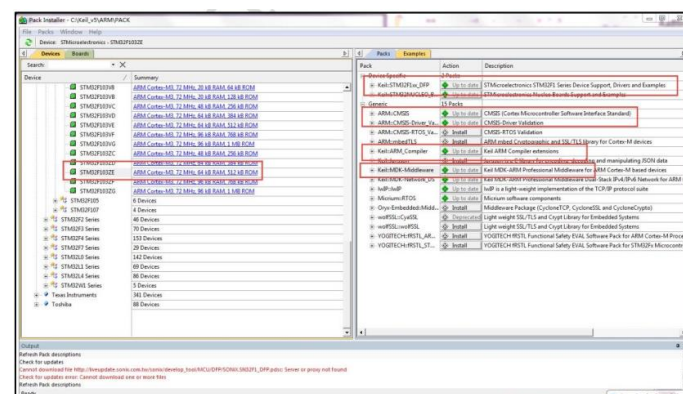
这时会自动弹出芯片驱动包安装软件界面，点击弹出的对话框中的 OK 按钮。这时该芯片驱动包软件会自动搜索并提示可以更新最新版的芯片驱动包资源，可能会弹出获取最新芯片驱动包窗口，我们点击确定就好。



接下来安装 STM32F103 系列芯片驱动包，驱动包在我们提供的安装包文件夹下，导入 Keil.STM32F1xx_DFP.2.3.0 文件，导入之后就会自动安装，等待安装完成后关闭驱动包安装软件就好。



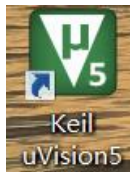
至此，Keil 软件和 STM32F103 系列芯片驱动包安装完成。



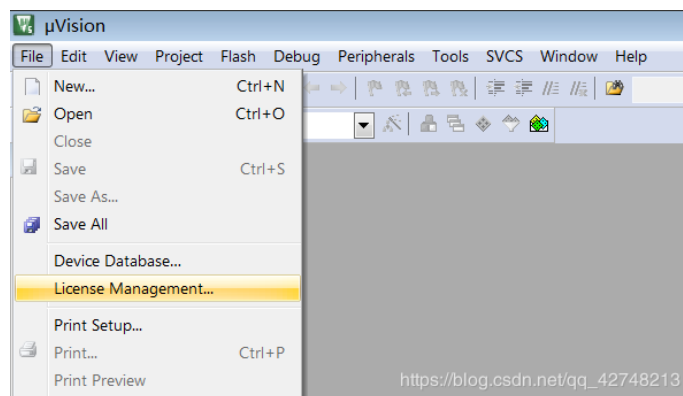
接下来就可以使用 Keil 软件进行程序编写、编译工程和调试下载程序。不过，这时候的 Keil 软件属于评估版本，无法编译代码超过 32KB 的工程，需要使用 Keil 注册工具破解 Keil，得到完整版权限。

3. Keil 软件注册

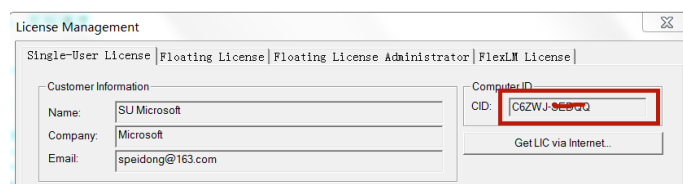
(1) 双击 MDK5 图标，打开软件



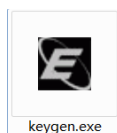
进入软件选择 File——Licence Management



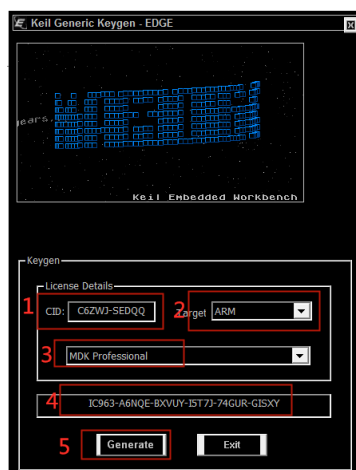
复制你的软件的 ID 号



解压并打开注册机软件

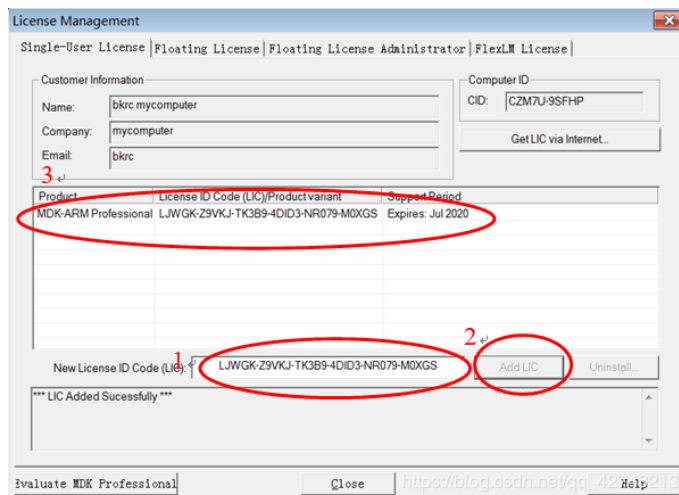


界面如下：



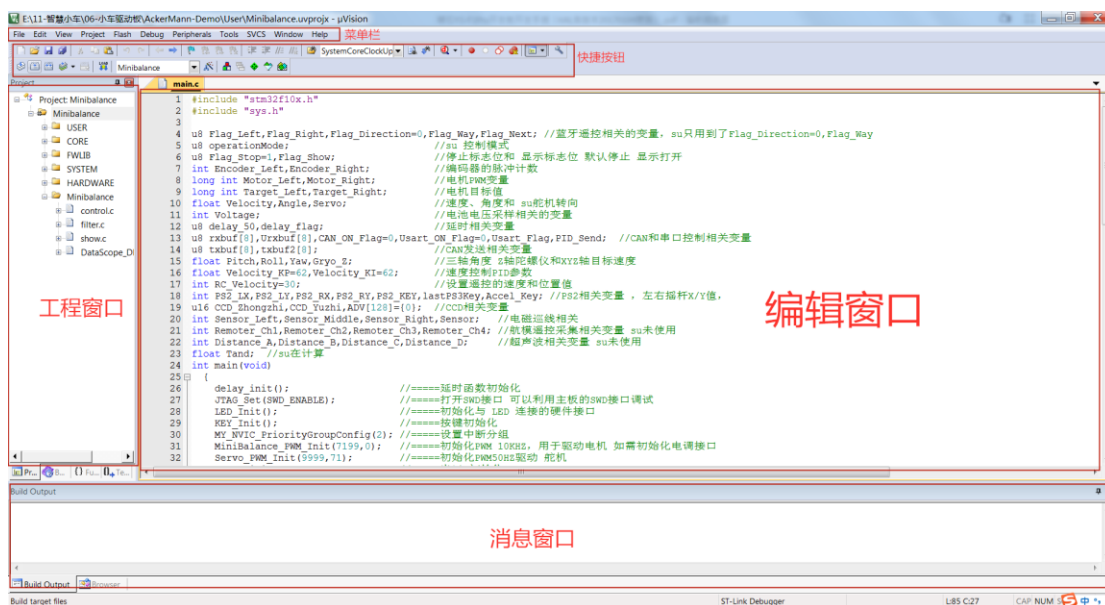
正确输入位置 1、2、3 后，点击按钮 5，则会得到 4 处的许可证，复制许可证到添加许

可证位置，即可得到如下所示界面，表示注册成功。



4. Keil 使用入门

为了让初学者对 Keil 集成开发环境有个大概的了解，首先给大家看一下 Keil 默认编辑模式主窗口下的各个小窗口的内容，主窗口如下图。



菜单栏 (Menu Bar): 菜单栏跟我们使用的其他软件非常类似，包含 File 文件、Edit 编辑、View 视图、Project 工程、Help 帮助等这样的一栏窗口。

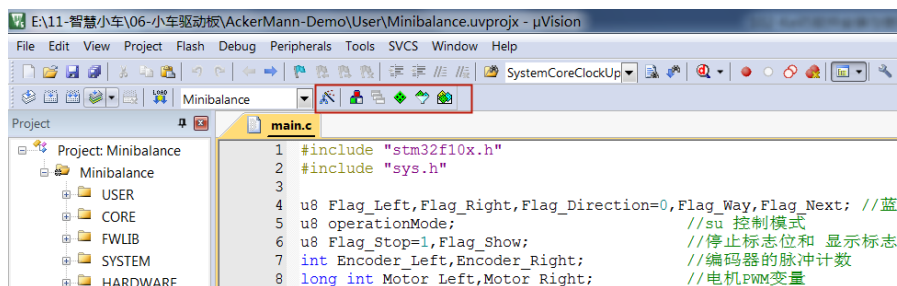
工具栏 (Tool Bar): 该窗口是一些常见的快捷按钮。

工程窗口 (Project): 一个工作空间可以包含多个工程，该窗口主要显示工作空间下面工程项目的内容 (工程、组、源代码文件等)。

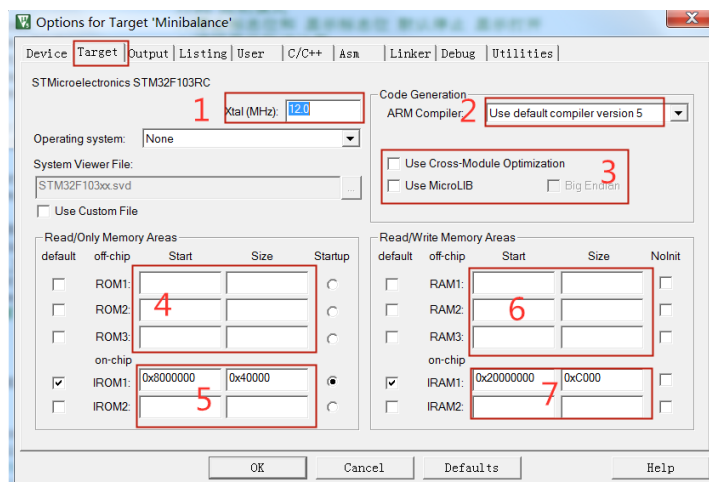
编辑窗口 (Edit Window): 编辑窗口就是我们写代码的区域。

消息窗口 (Message Window): 该窗口包含了编译信息、调试信息、查找信息等一些信息的窗口。

接下来介绍几个常用的设置快捷键：



第一个为 Target 硬件目标设置选项卡，如下图所示



【1】设备晶振频率，用于模拟仿真时使用。

【2】指定 ARM 或者 Thumb 模式进行代码生成。

【3】为优化代码创建一个链接反馈文件/使用 MicroLib 库，可将运行时库代码大大降低。

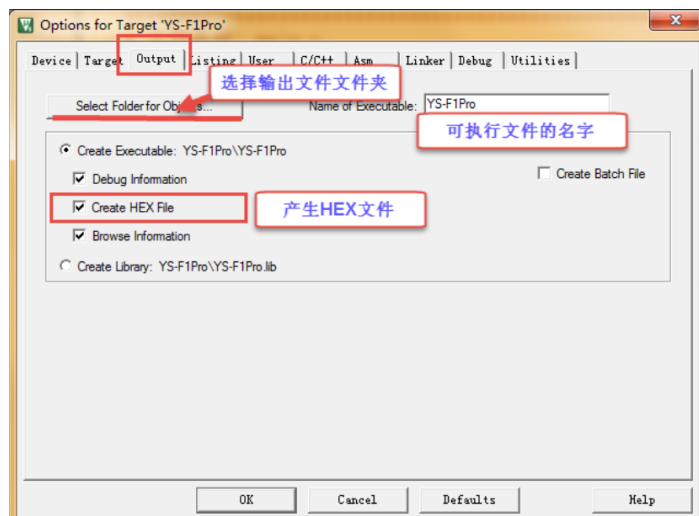
【4】片外 ROM 设置，最多可支持 3 块 ROM (Flash)，在 Start 一栏输入起始地址，Size 一栏输入大小。

【5】片内 ROM 设置，设置方法同片外 ROM，只是程序的存储区在芯片内集成。

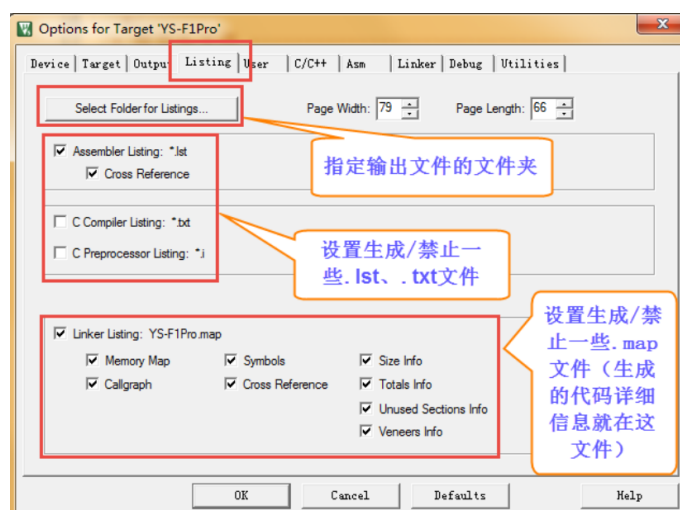
【6】片外 RAM 设置。基本方法同片外 ROM。

【7】片内 RAM 设置，设置方法与片外 RAM 相同。

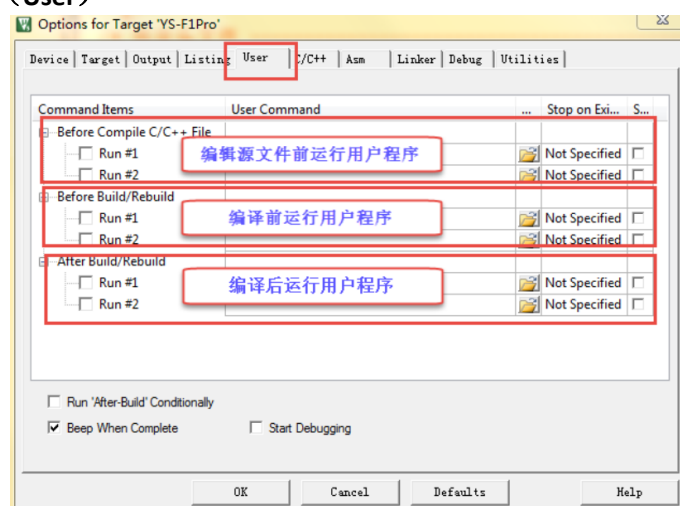
Output 选项卡主要的目的是让 KEIL 软件选择输出文件夹位置和产生 HEX 文件。



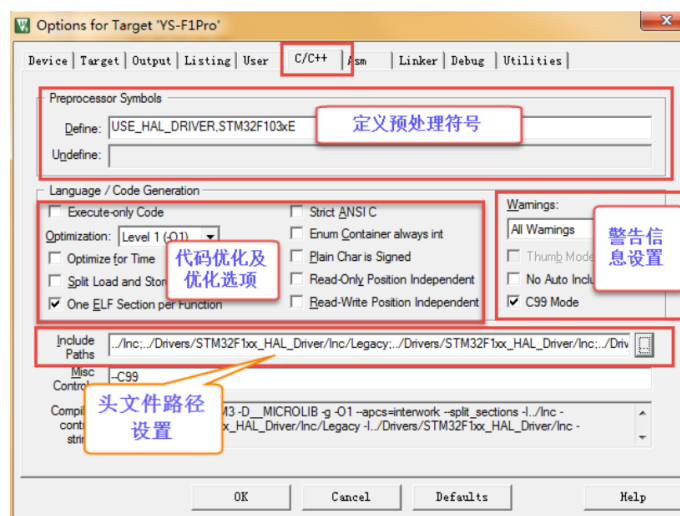
列表选项卡（Listing）



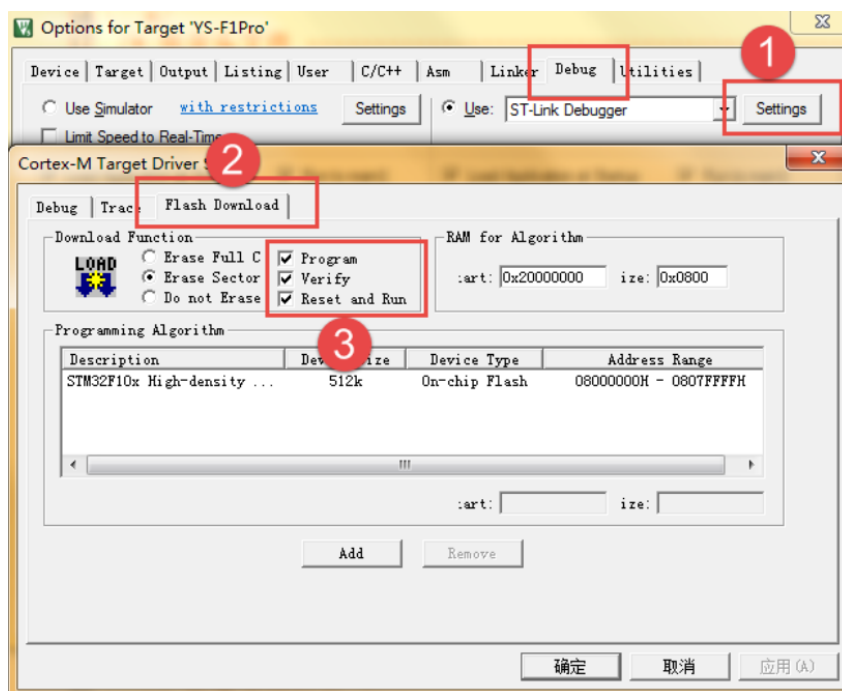
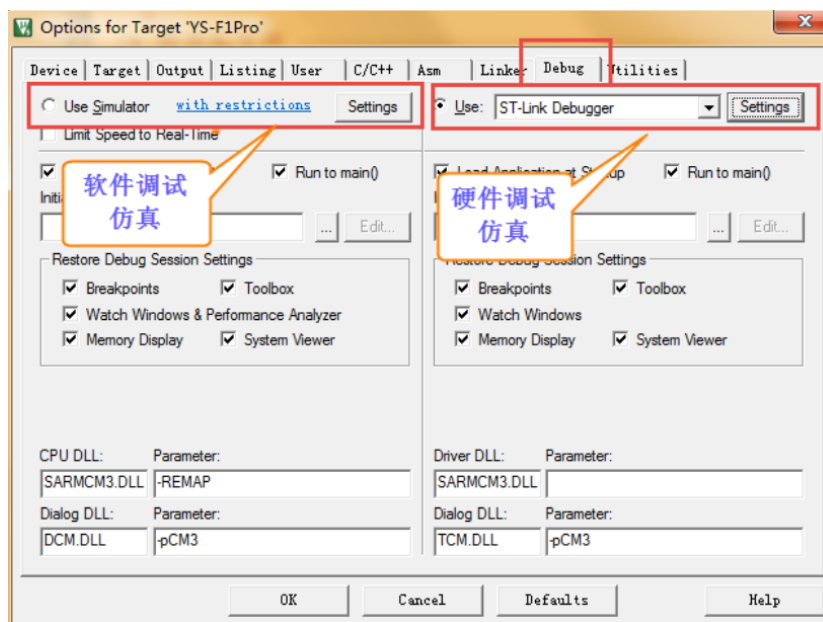
用户程序选项卡（User）



C/C++选项卡，定义预处理符号和头文件路径的设置，让编译器能找到自己程序中包含的库文件。



调试选项 (Debug)，因为我们是使用 ST-Link 进行硬件的调试仿真，进入硬件调试仿真设置界面，在 Flash Download 界面，主要是对烧写程序的功能选项，勾选 **Reset and Run**。



配置完目标工具选项后，记得点击确定，才能应用到工程。接下来就可以在配置好的工程上进行项目开发了。