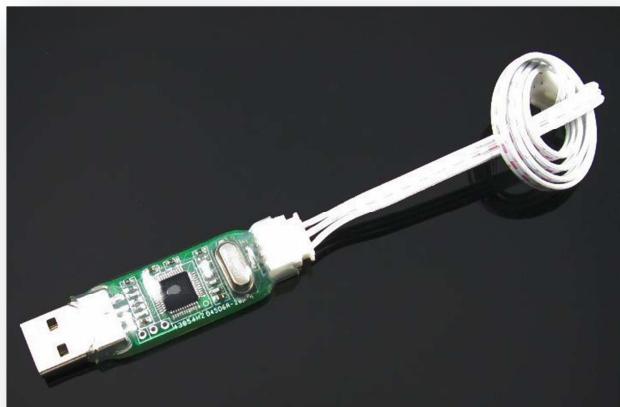


使用 JLink ARM-OB STM32

简化 ARM Cortex 处理器开发



支持 KEIL MDK



支持 IAR EWARM

一、 Jlink ARM-OB STM32 简介

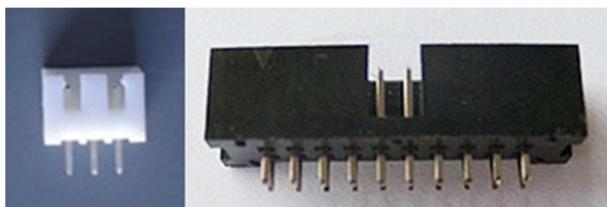
Jlink ARM-OB STM32 是 SEGGER 公司为开发板定制的板载 Jlink 调试方案。除了不能测试目标板电压外，此 Jlink 与正式版功能几乎一致（速度限制到 2MHz）。

受 Ourdev 论坛 minux 网友一篇文章启发，参考 minux 网友贡献的资料，笔者制作了此文所提的 Jlink 简化版，经过将近半年的测试，其不但工作稳定，而且携带方便，故此与大家分享。其特点为：

- 支持 IAR EWARM 和 KEIL MDK；
- 仅支持 SW 两线调试；
- 工作稳定，无丢失固件现象；
- 仅 U 盘大小，携带方便；
- 直接与电脑 USB 接口连接，无需 USB 线缆；
- 接口简化，仅用三根线，完成高速调试、下载；
- 仅需要三脚 XH2.54 连接器，大大节约 PCB 面积；
- 与 JTAG 相比，仅需两根线（TMS / TCK），可节约若干条 IO 口。

二、 硬件电路及接口

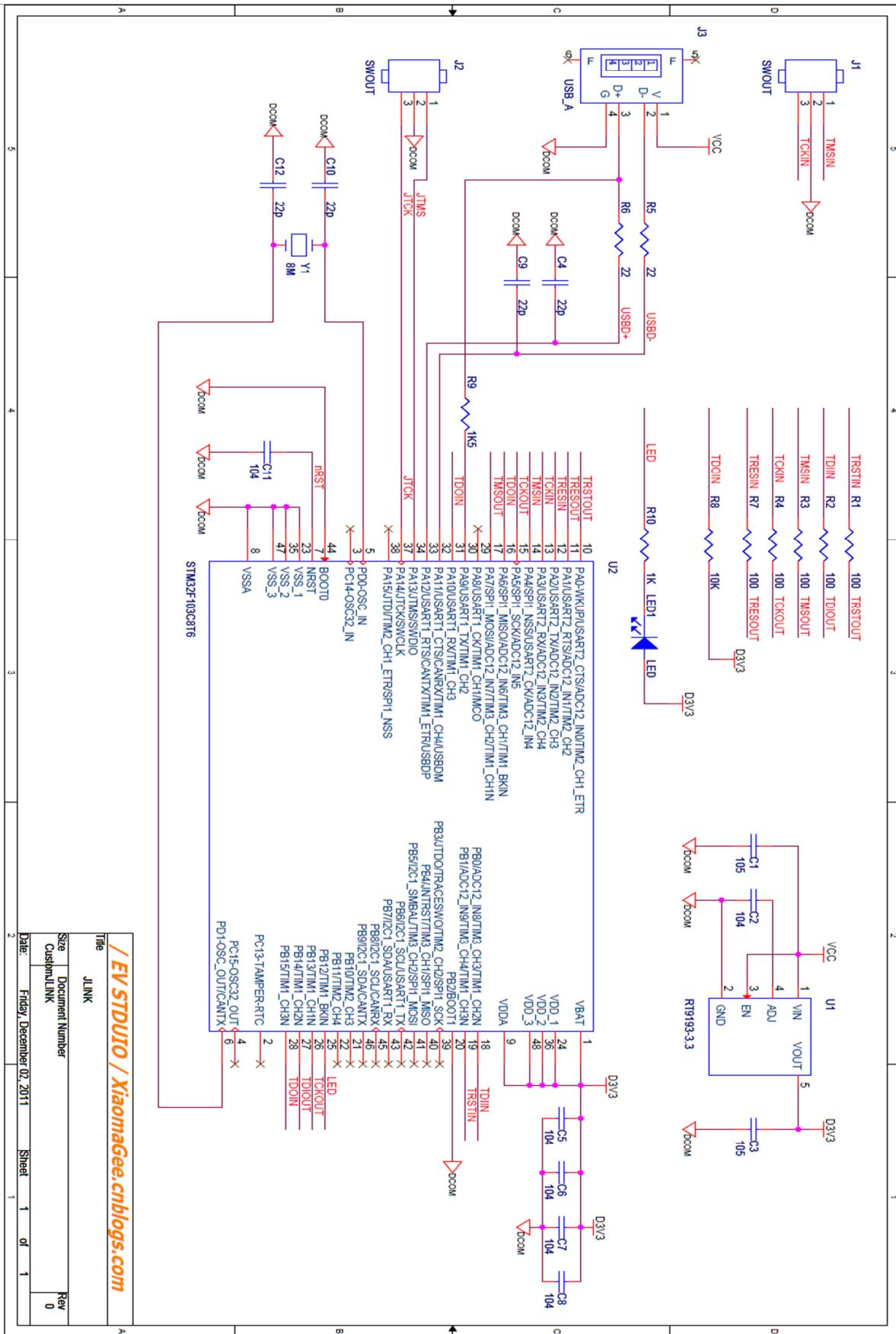
传统 20 脚 JTAG 底座个头大，占用 PCB 面积多，连接线复杂。此 Jlink 经过精简，使用三脚 XH2.54 连接器，完成 SWD 接口的物理连接，经过半年多测试，即使连接线达 40cm 的情况下，此 Jlink 依然能可靠下载和调试。图一为接口形式对比，图二为接口定义，图三为硬件电路图。



图一 接口形式与传统 JTAG 对比



图二 接口定义



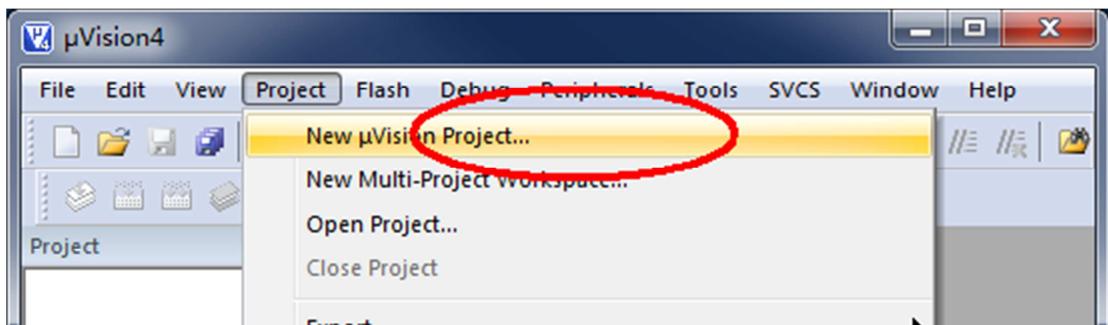
图二 原理图

3

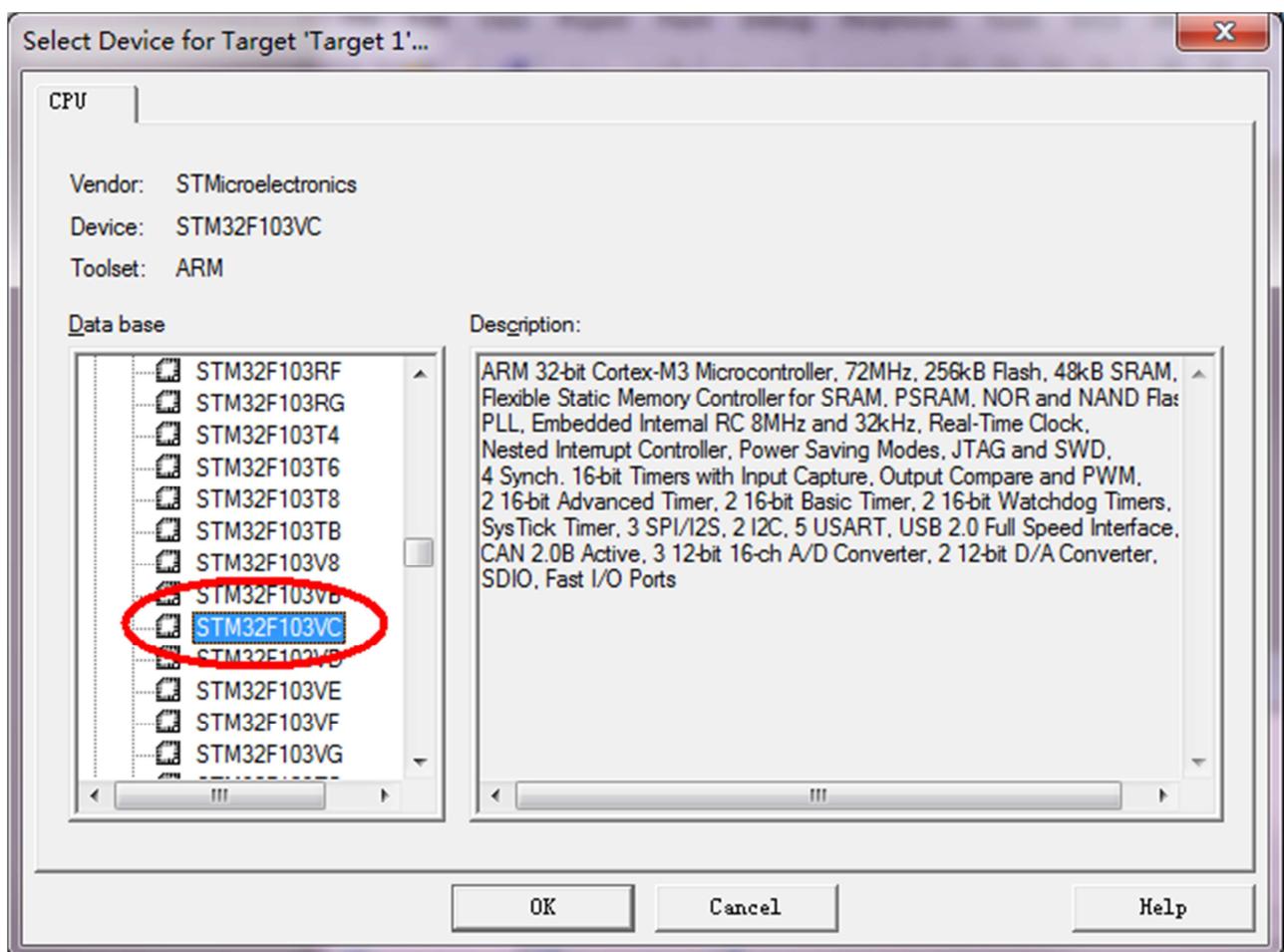
三、在 Keil MDK 中使用 Jlink

本节介绍在 Keil MDK 4.14 中使用 Jlink 下载、调试流程，目标 CPU 为 STM32F103VC。
首先，我们安装 Keil MDK 开发环境和 Jlink 软件。建立工程步骤如下：

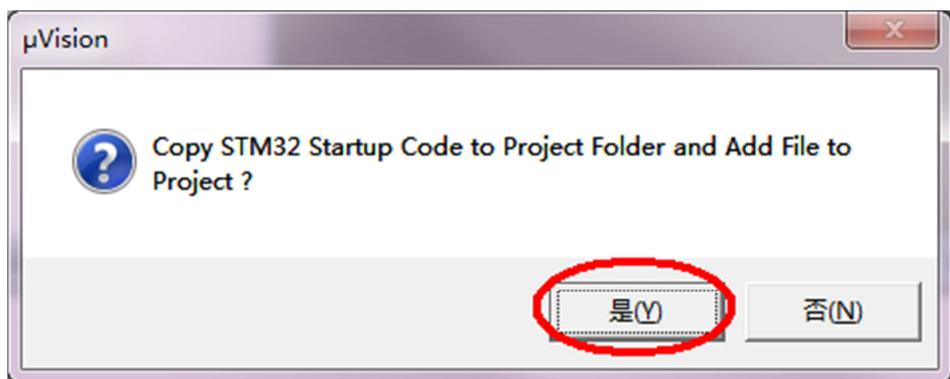
- ① 打开 KEIL MDK 开发环境，并点击如图：



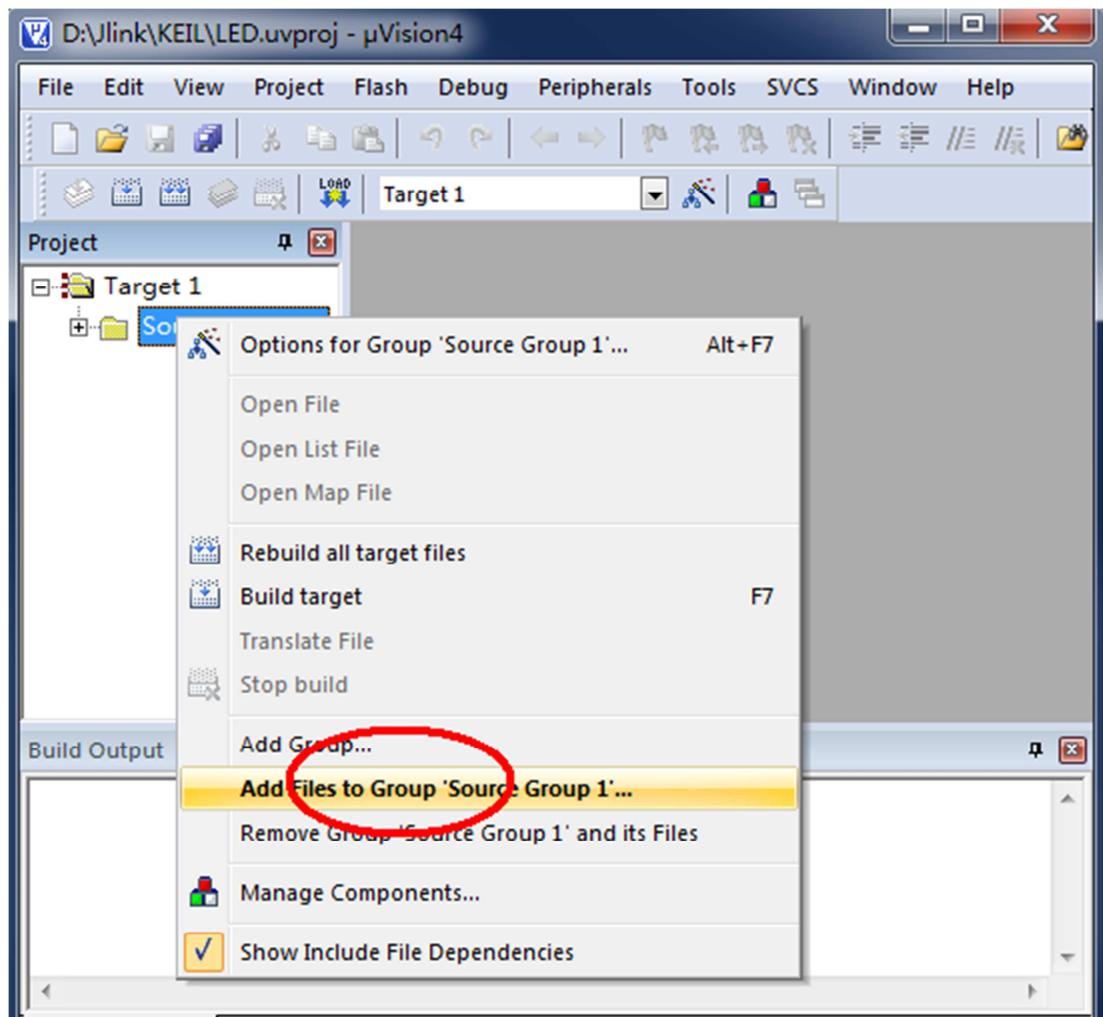
- ② 在硬盘合适的位置，建立一个工程并保存，本文命名为 LED，然后跳出 CPU 选择，我们选择 STMicroelectronics 公司的 STM32F103VC，如图所示：



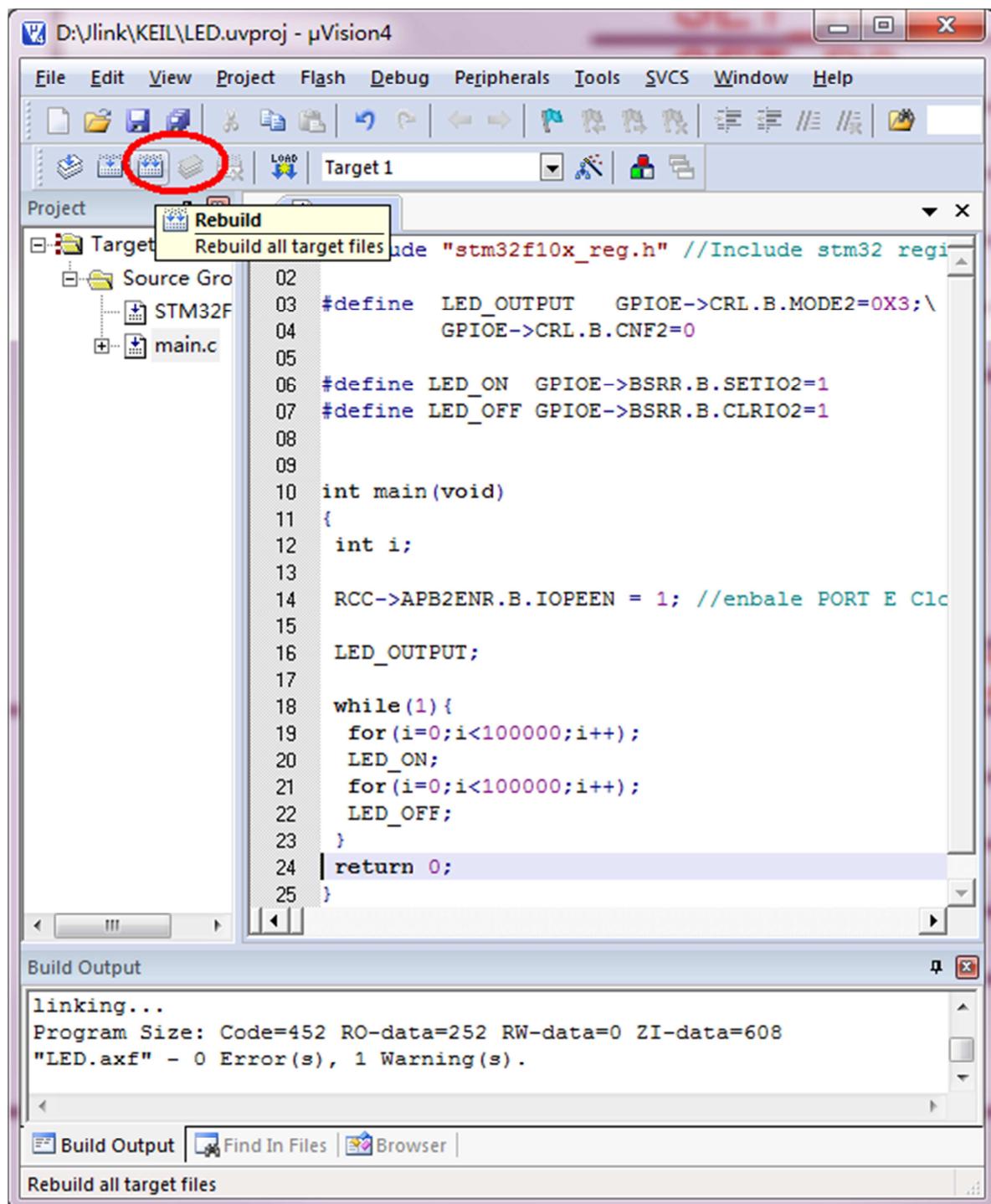
③ 弹出对话框，加入 Startup 文件，选择“是 (Y)”，如图所示：



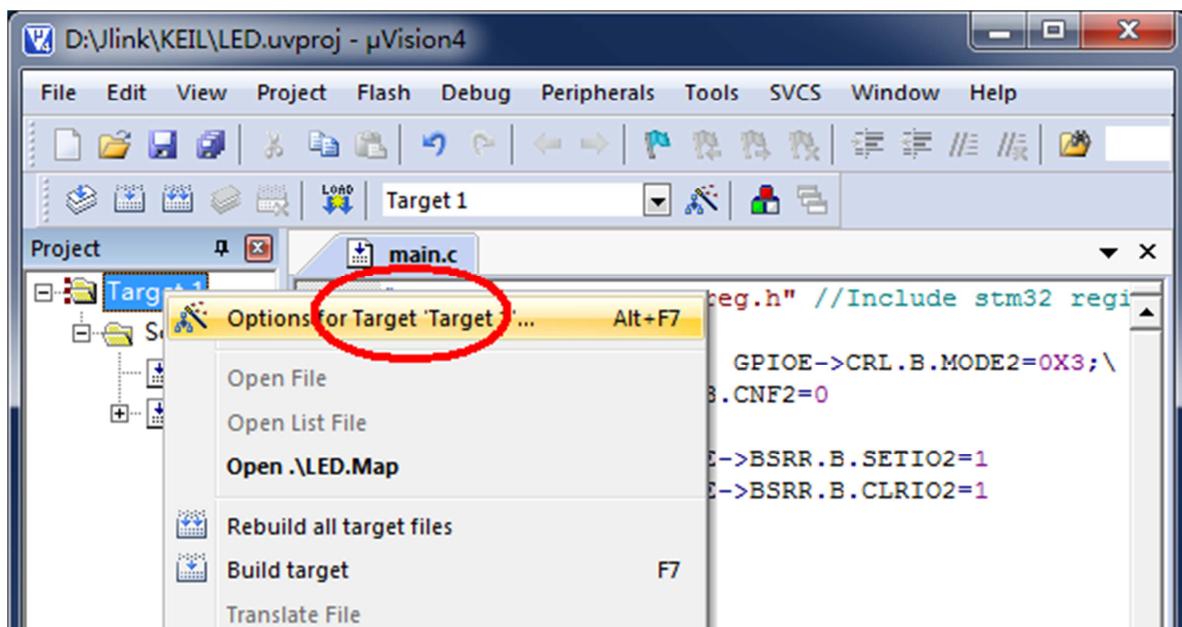
④ 把附件内的 main.c 和 stm32f10x_reg.h 文件拷贝到工程文件夹内，并把 main.c 加入到工程中，如图所示：



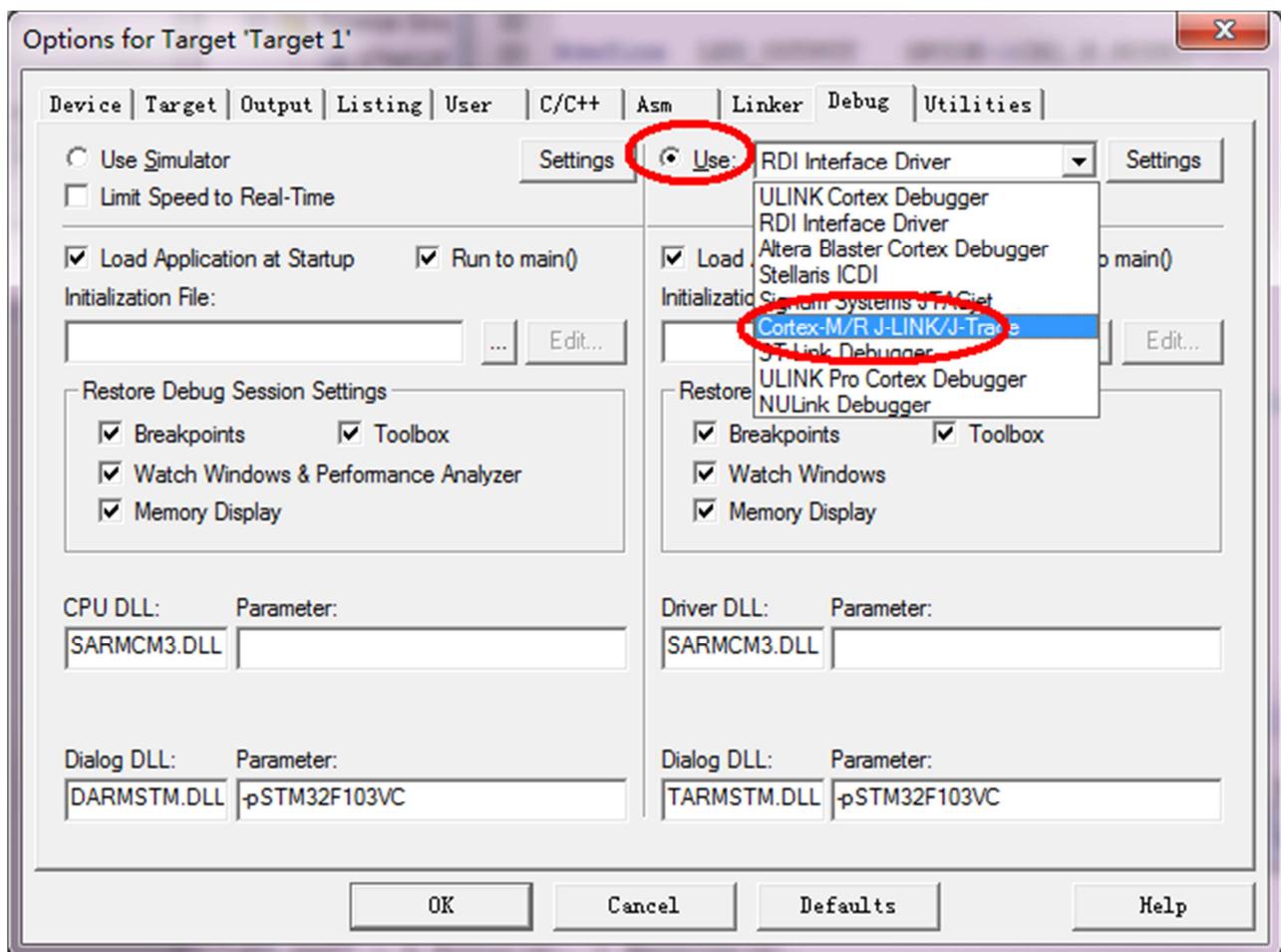
⑤ 添加完成后，我们可以点击“”来编译整个工程。完成后如图所示：



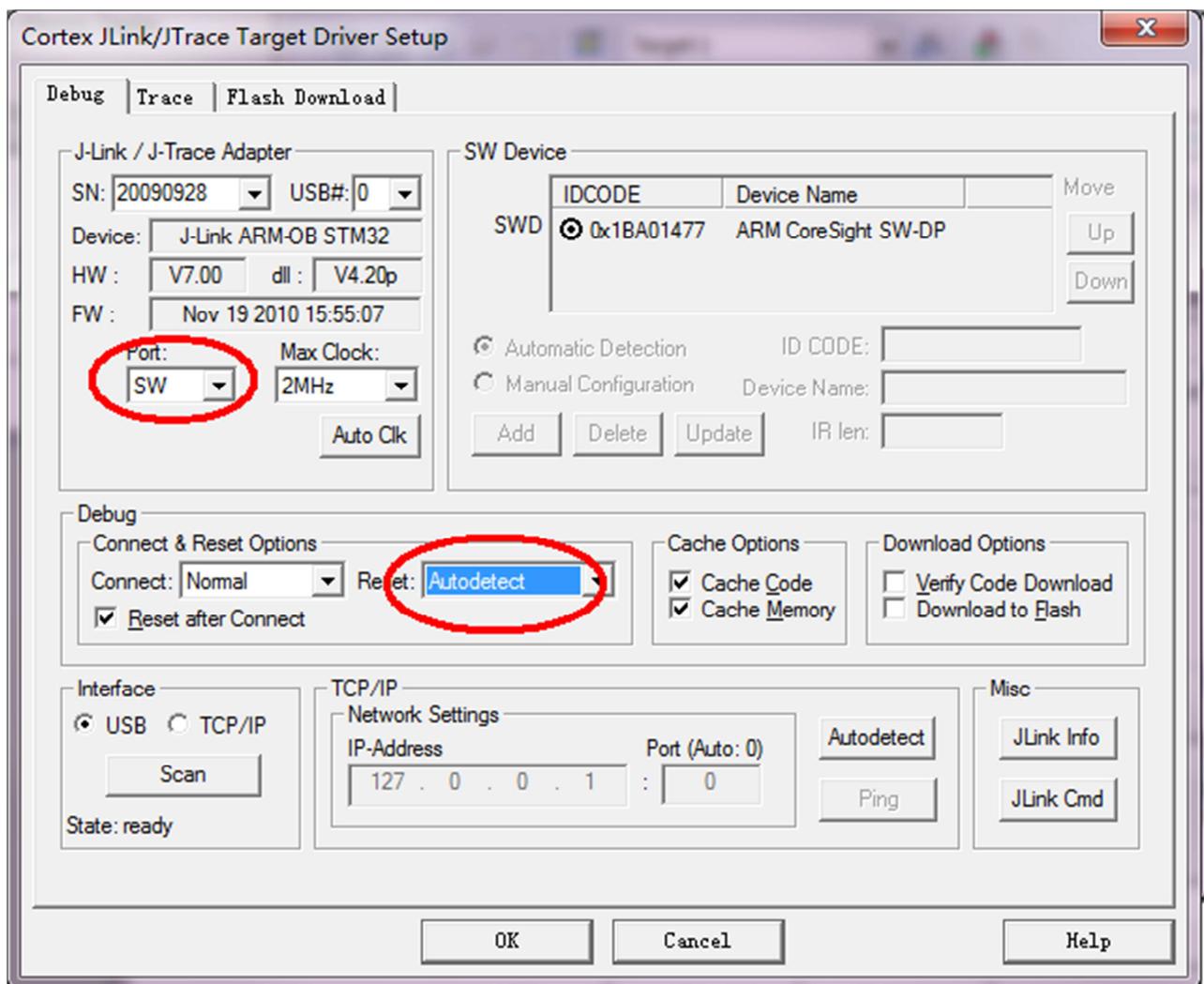
- ⑥ 正确无误后，我们来设置工程属性，以便可以通过 Jlink 下载、调试。首先进入工程属性设置，我们可以通过如图所示方法 进入工程属性页面，也可以通过 Project 菜单下的 Options for Target 菜单进入属性设置。



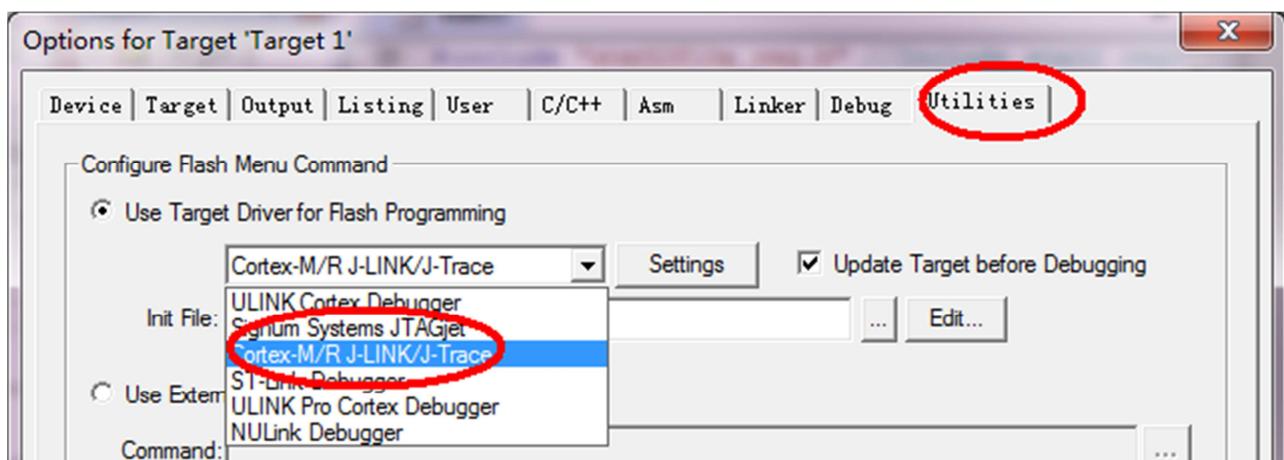
⑦ 进入属性设置页面后，我们选择 Debug Tab 选项，然后选择 Use Cortex-M/R J-LINK/J-Trace，然后点击 Settings 选项。



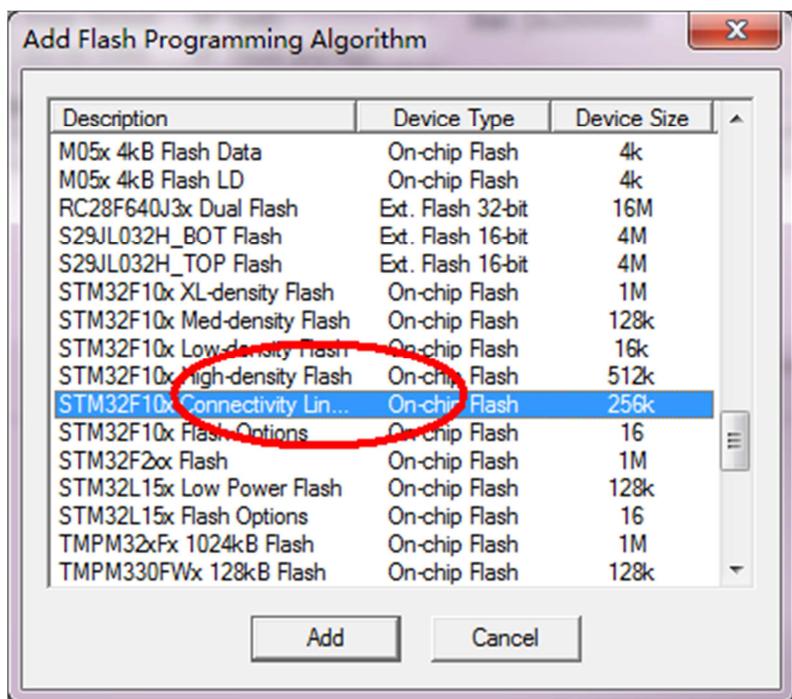
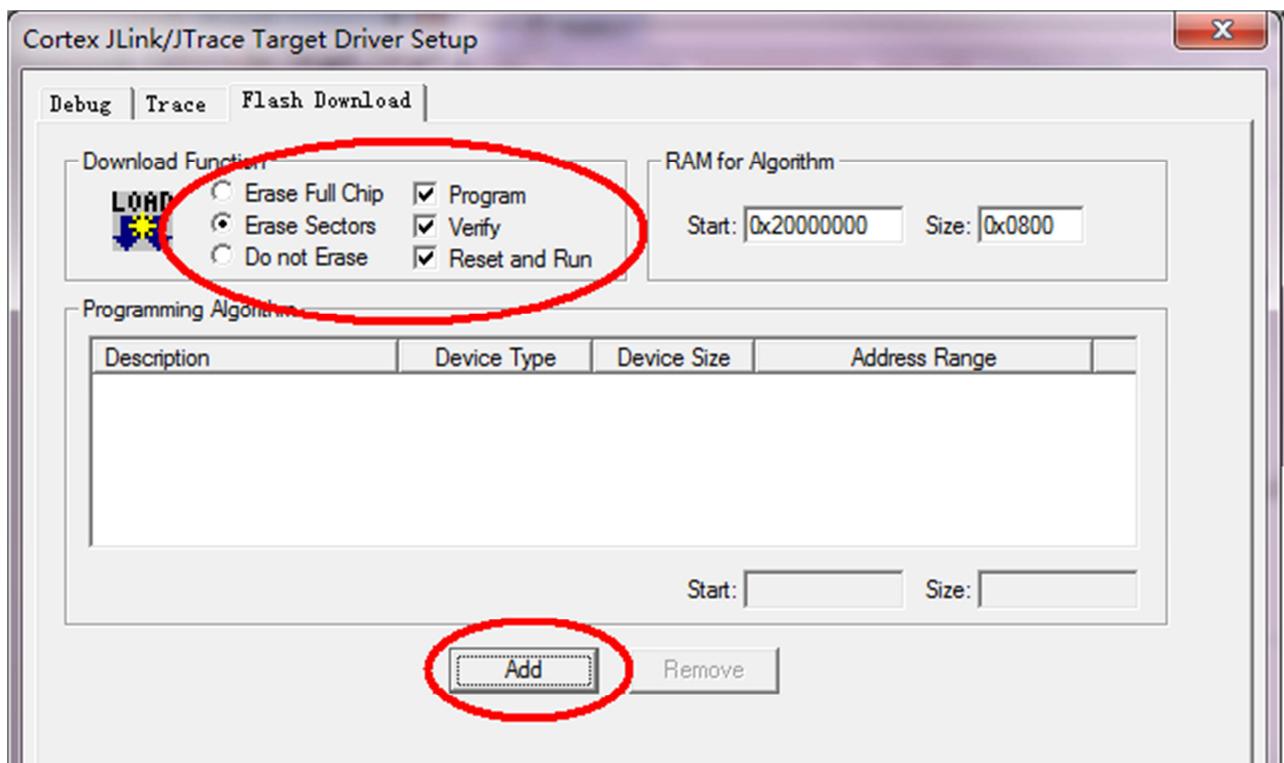
- ⑧ 调试端口我们选择 SW 模式，复位模式选择 Autodetect 模式，如果此时 Jlink 连接了上电后的 CPU，则能在 SW Device 栏检测到 CPU，如图所示。设置完毕，按 OK 退出此设置页面。



- ⑨ 然后进入 Utilities 页面，并选择 Cortex-M/R J-LINK/J-Trace，然后点击 Settings，如图所示：

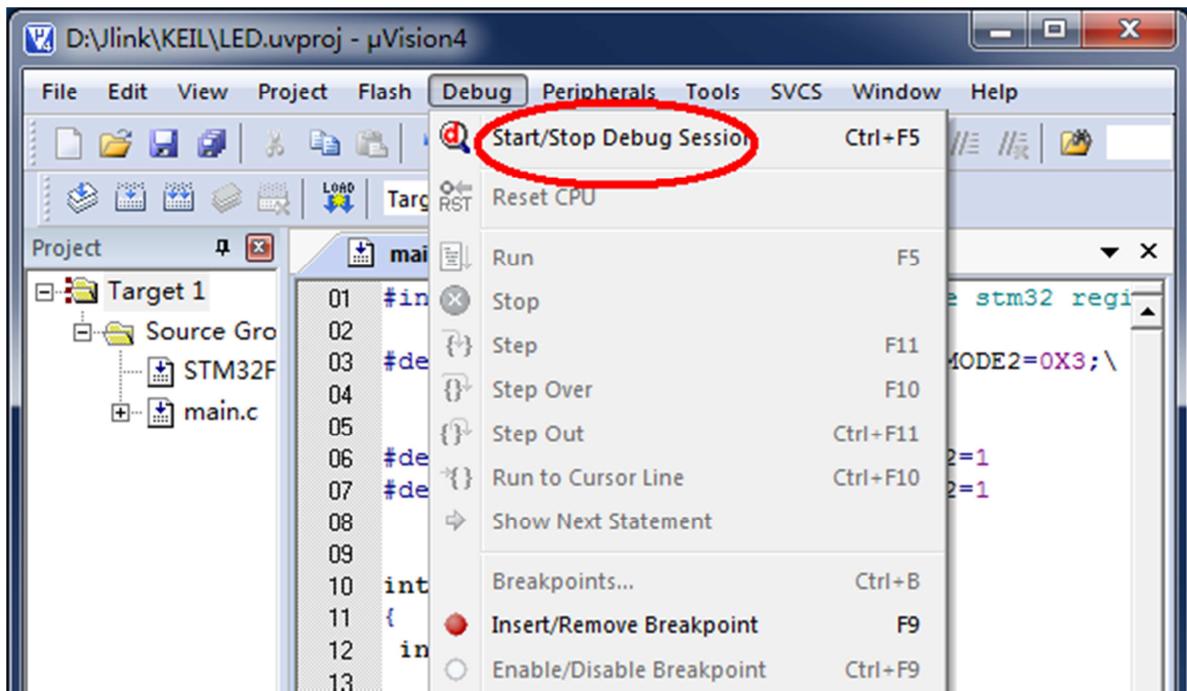


⑩ 然后勾选上如图设置，并按 Add 按钮添加变成对象，如图所示：



点击 Add 后，并按 OK 退出设置菜单，回到工程界面。

⑪ 如果仅仅需要下载程序，则只需要点击 按钮，如果需要调试，则可以点击 Debug 菜单下 Start/Stop Debug session 来进入、退出 Debug 模式。如图所示。

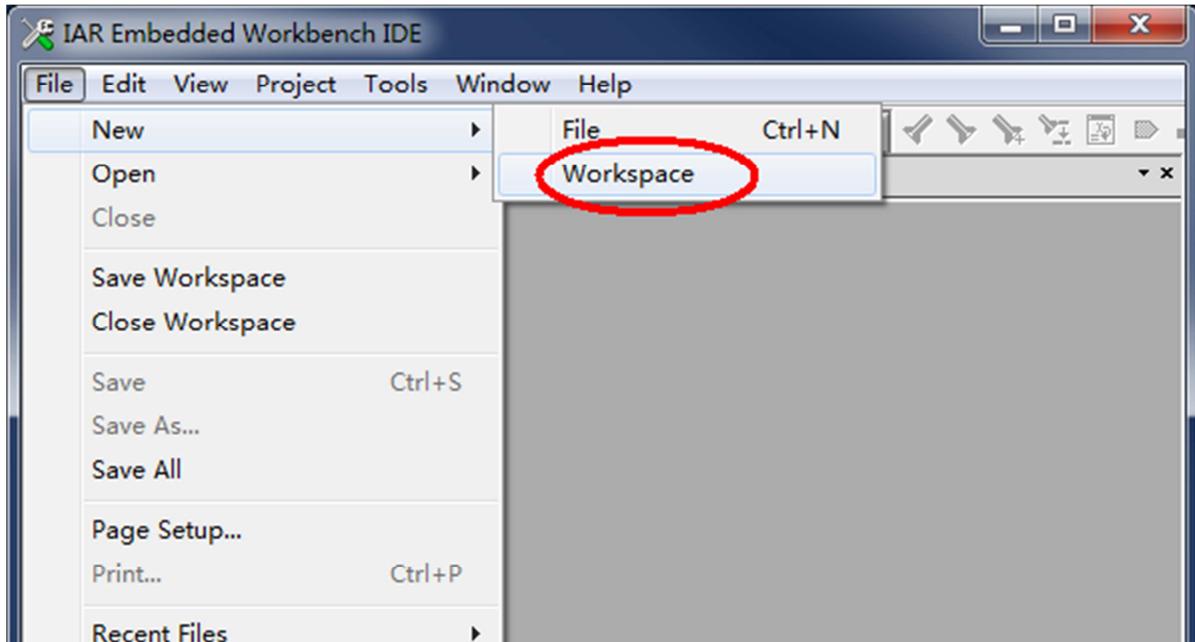


至此，我们完成了用 Keil MDK 建立一个新工程，并通过 Jlink 下载、调试。

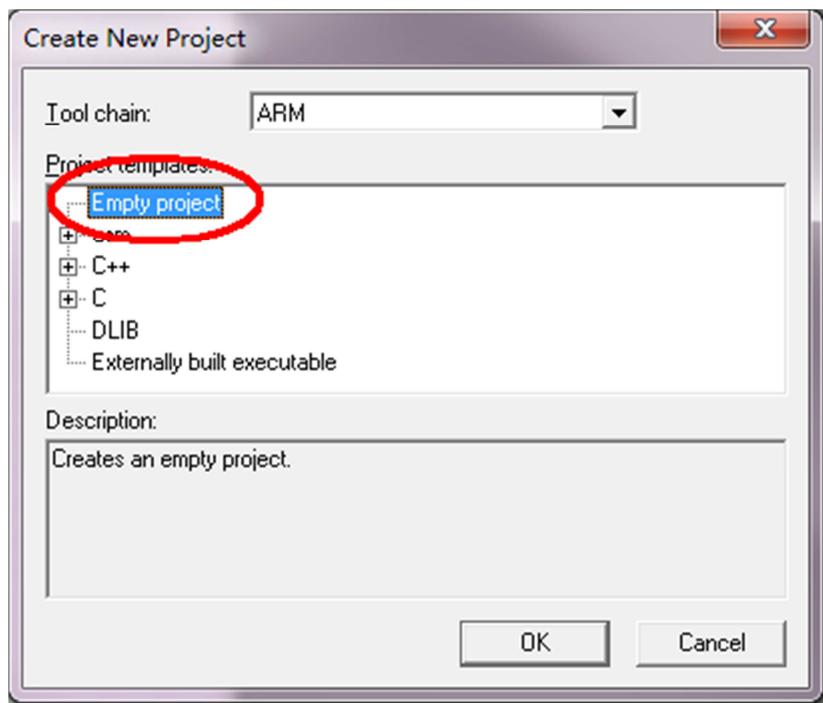
四、在 IAR EWARM 中使用 Jlink

本节使用 IAR EWARM 5.41，并配合 Jlink 完成下载、调试工作，目标 CPU 为 STM32F103VC。在 IAR EWARM 中使用 Jlink 与 Keil MDK 中大同小异，具体方法如下。

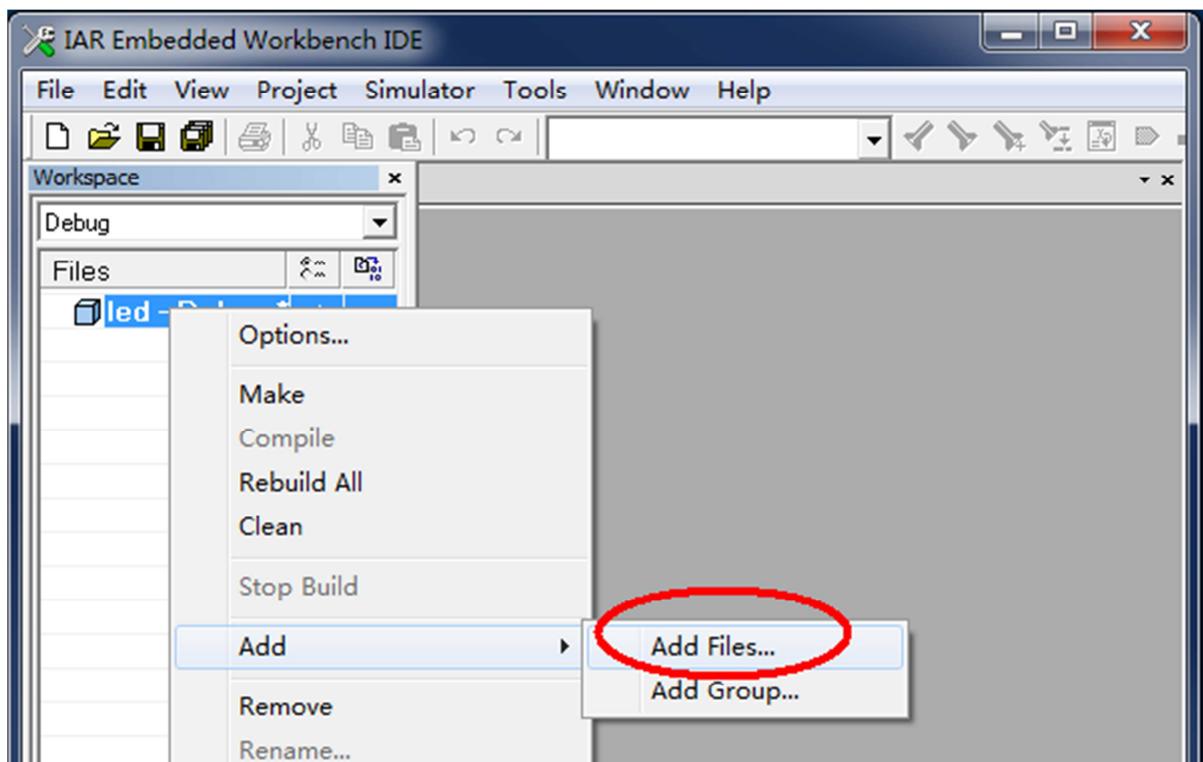
- ① 首先安装 IAR EWARM 5.41 开发环境，并安装安装目录下的 Jlink 驱动包，完成后，打开 IAR EWARM 图标，并建立一个新的工作区，如图所示。



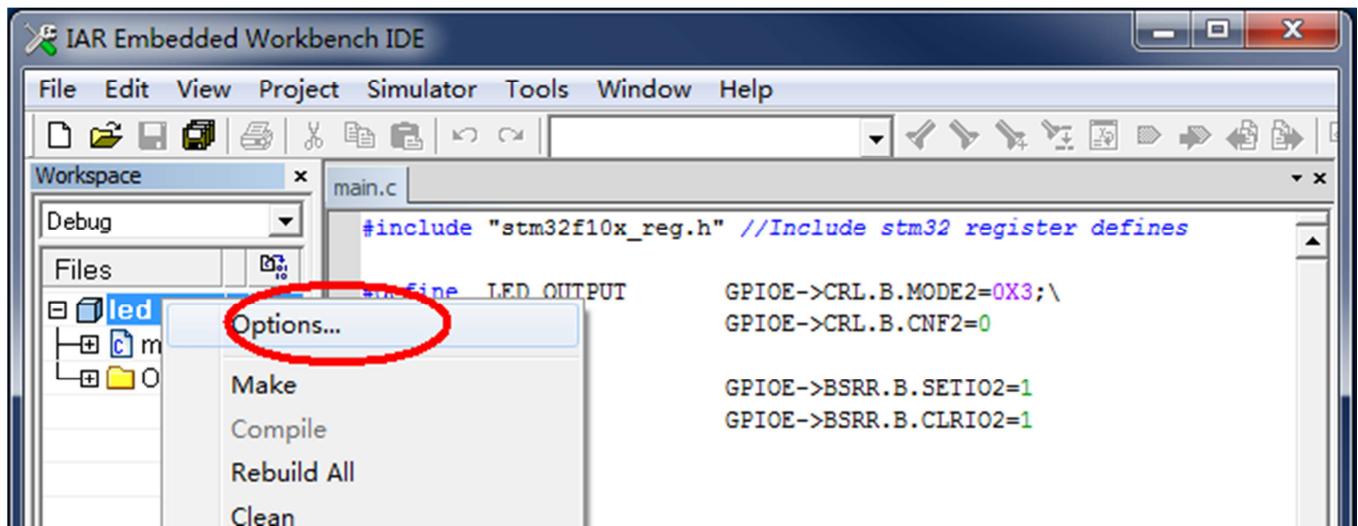
- ② 然后点击 Project 菜单下的 Create New Project... 我们选择一个空工程(Empty project)，如图所示，点击 OK 确认操作，并存盘为 led.eww 工程。



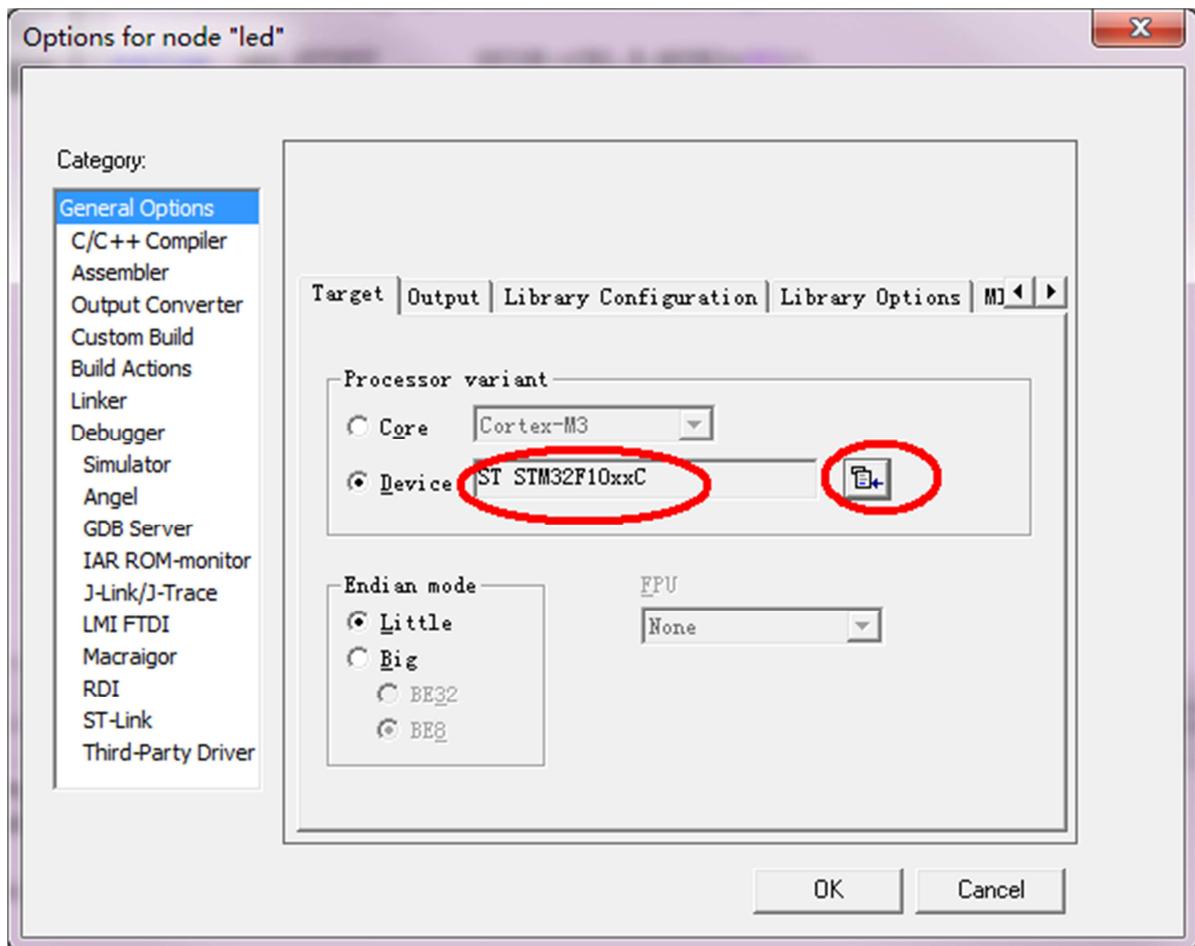
- ③ 把附件内的 main.c 和 stm32f10x_reg.h 文件拷贝到工程文件夹内，并把 main.c 加入到工程中，如图所示：



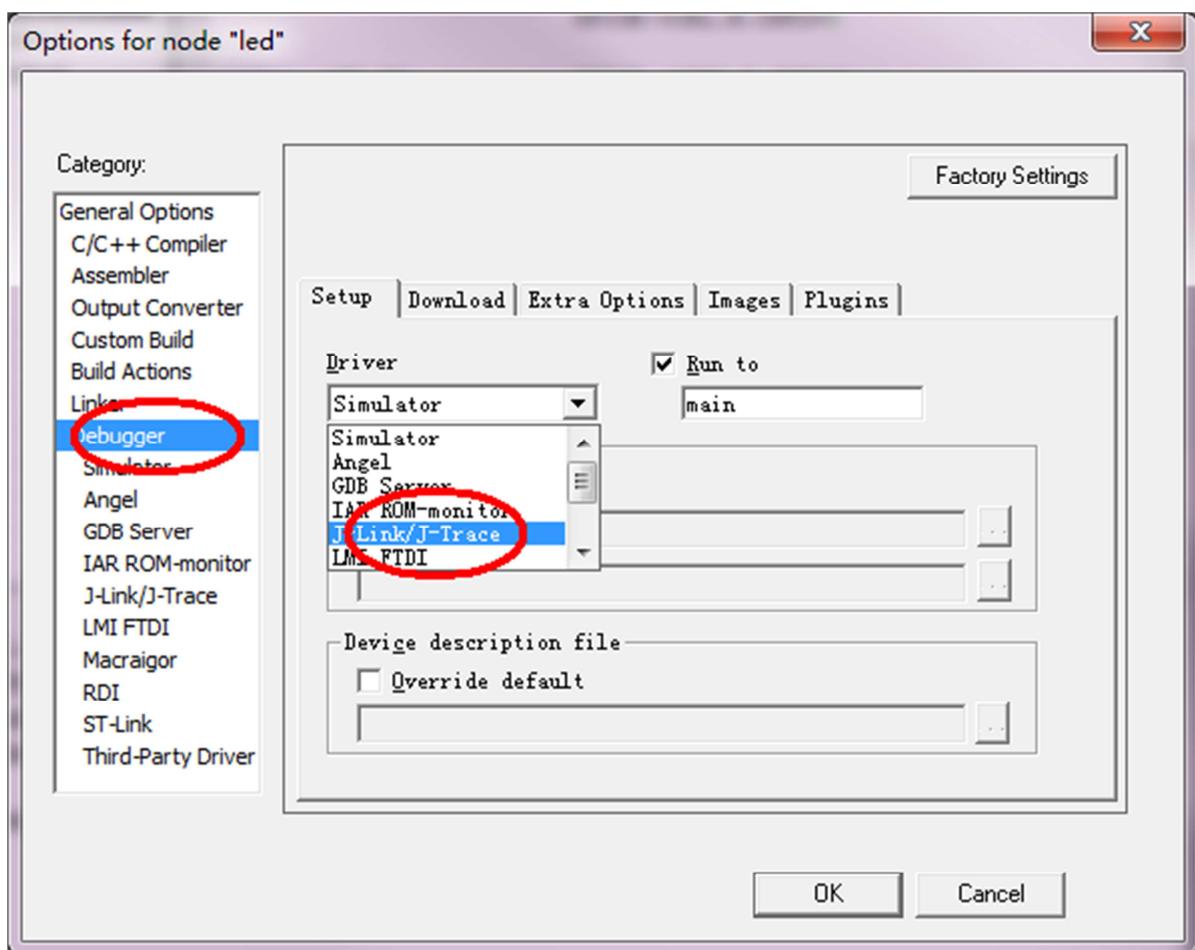
- ④ 加入后，我们可以通过点击 “” 来编译工程，成功后，我们来设置工程属性，以便使用 Jlink。如图所示：



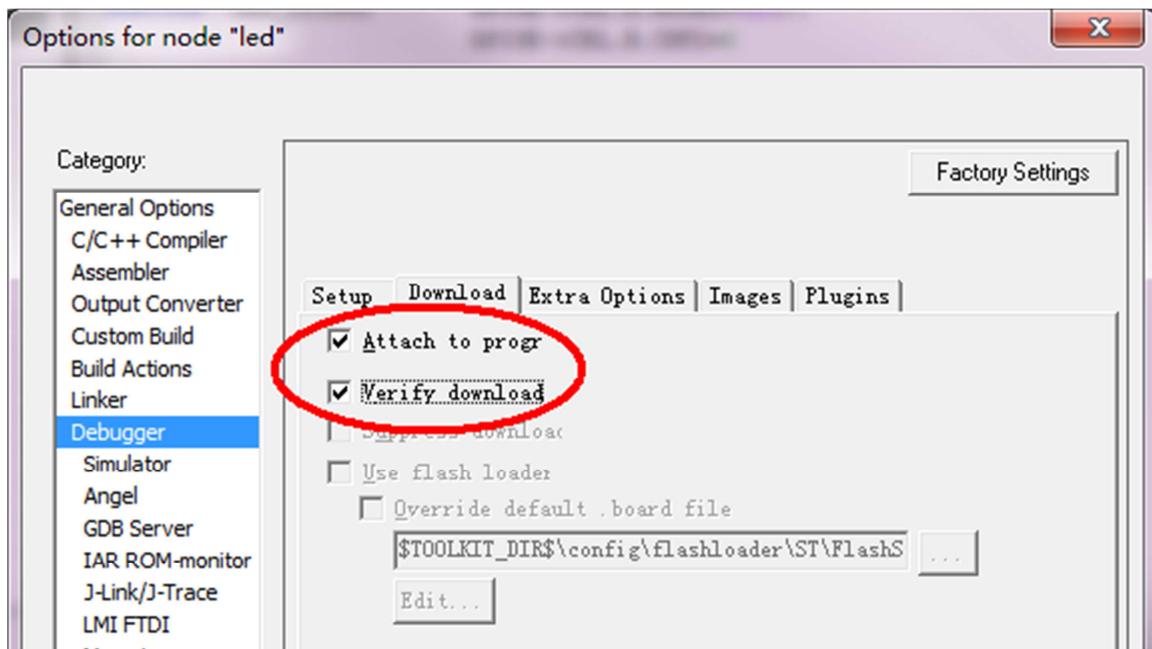
- ⑤ 进入后，我们通过 General Options，来选择 CPU, 如图所示：



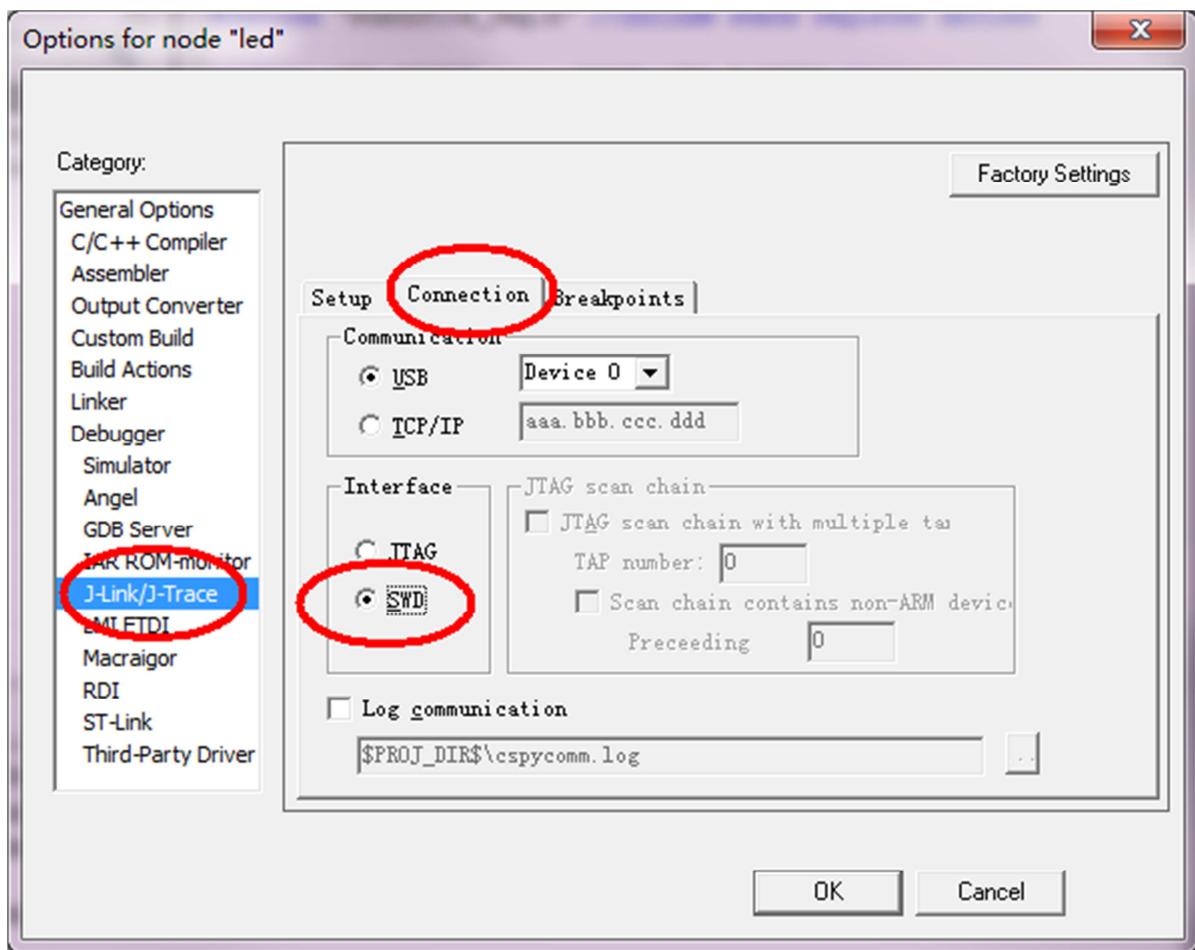
然后选择 Debugger 选项，并在 Setup tab 里选择 J-Link/J-Trace，



⑥ 进入 Download tab，并按下图设置选项。



⑦ Download 设置完成后，我们进入 J-link/J-Trace 选项，并选择 SWD 调试接口，如图所示。



然后按 OK 结束设置。此时我们可以通过 按钮来下载和调试工程。

至此，一个简单的利用 Jlink 来下载、调试 Cortex-m3 内核的工程建立完毕。

XiaomaGee[AT]Gmail.com

XiaomaGee.cnblogs.com

QQ: 15959622

XiaomaGee 2011/12/2