



TM52 系列开发说明

Rev90

hitenx reserves the right to change or discontinue the manual and online documentation to this product herein to improve reliability, function or design without further notice. hitenx does not assume any liability arising out of the application or use of any product or circuit described herein; neither does it convey any license under its patent rights nor the rights of others. hitenx products are not designed, intended, or authorized for use in life support appliances, devices, or systems. If Buyer purchases or uses hitenx products for any such unintended or unauthorized application, Buyer shall indemnify and hold hitenx and its officers, employees, subsidiaries, affiliates and distributors harmless against all claims, cost, damages, and expenses, and reasonable attorney fees arising out of, directly or indirectly, any claim of personal injury or death associated with such unintended or unauthorized use even if such claim alleges that hitenx was negligent regarding the design or manufacture of the part.

修改记录

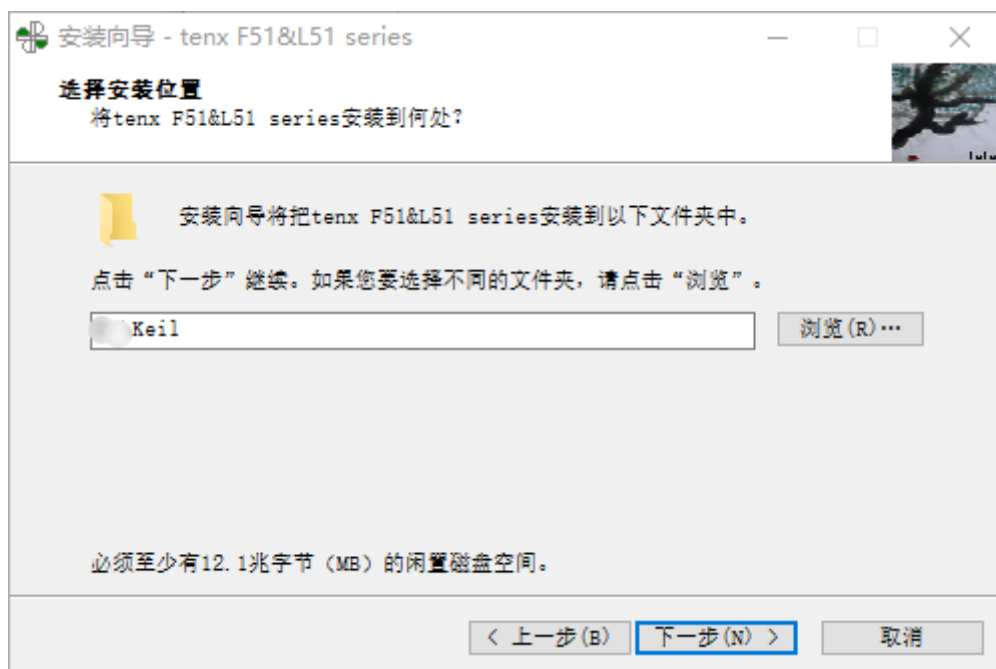
版次	生效日	修订内容概要
V90	Aug,2020	新颁。

目录

修改记录	1
目录	2
一、开发环境搭建.....	3
二、工程环境设置.....	4
三、烧录档文件生成.....	7
四、常见问题	9
4.1. 编译仿真按钮为灰色，不可编译仿真.....	9
4.2. 安装 LICENSE 时提示未使用管理员身份	10
4.3. 在 KEIL 中找不到 TLINK 工具设置选项	11
4.4. 例程编译报错，提示相关文件不能打开	12
4.5. 仿真提示错误	12
4.6. 编译大小 2K 限制	14
4.7. 在 KEIL 中找不到芯片型号	14
4.8. 编写的部分代码未执行	15
4.9. 提示：DEVICE NOT FOUND.....	17
4.10. 提示：USER COMMAND TERMINATED，EXIT-CODE = 1	18
4.11. 提示：SEGMENT TOO LARGE.....	19
4.12. 提示：ADDRESS SPACE OVERFLOW	20
4.13. 警告：UNCALLED SEGMENT.....	20
4.14. 提示：下载失败无法开启 HEX 档案.....	21
4.15. 提示：请先点击 SAVE ALL	22
4.16. 提示：No CHIP 或者 ID 错误	23
4.17. 提示：ID 不匹配	23

一、开发环境搭建

1. 请安装 keil4 或者 keil5 的 for C51 软件。建议安装在软件默认目录。安装完成后，需要进一步安装软件 license，其中安装软件 license 需要以管理员权限运行的方式打开 keil 软件。具体如何安装 keil 软件 license 请自行到网络搜索或者询问 keil 公司。
2. 安装插件 TM52Dll_setupxxxxxxxxxx.exe，请在 tools 文件夹中进行查找，或者去网站上下载最新的插件。 TM52Dll_setupv1.05.12.88.R_AP3A3_V3.be.exe，插件安装是在该位置选择 keil 实际位置。



3. 打开对应项目例程，或者新建工程例程。
4. 将 TLINK 连接到电脑上，并确定连接成功，如 windows10 出现以下提示。



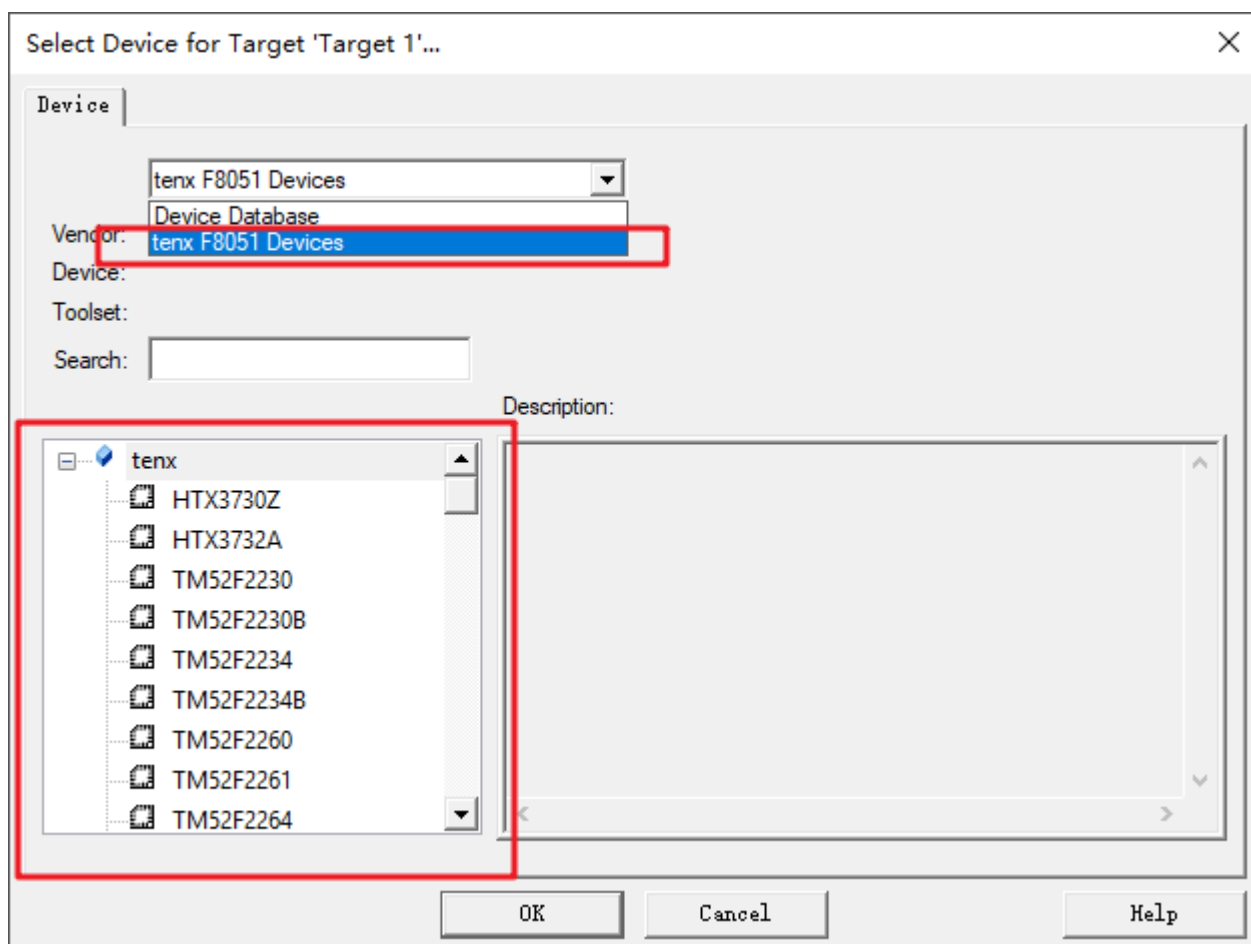
5. 将开发板的调试引脚与 T-LINK 的调试引脚一一对应进行连接，如下图。通常使用 P3.0/P3.1 作为调试下载端口，用户请按照以下形式使用杜邦线进行连接。



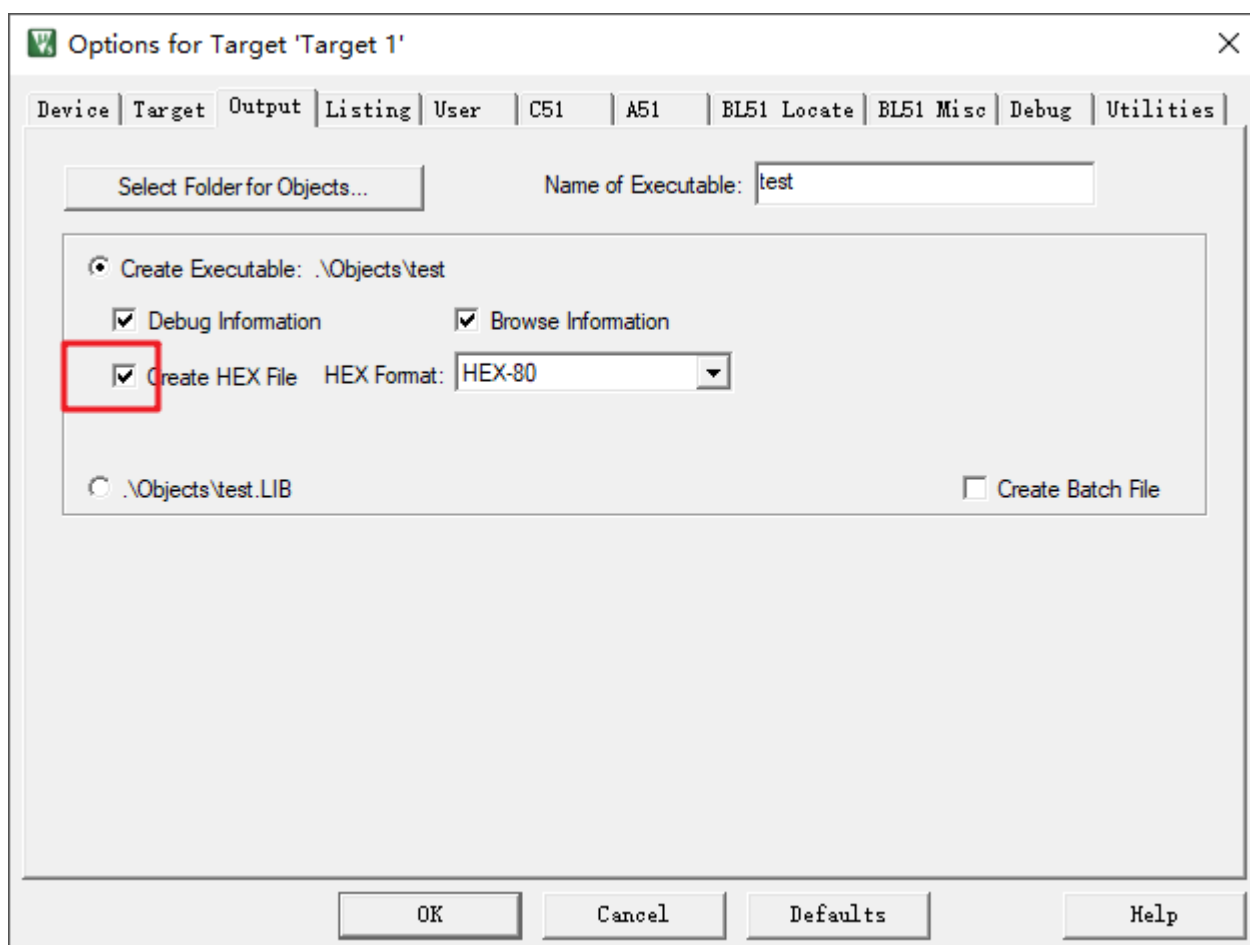
二、工程环境设置

用户可以通过在 keil 中创建工程，或者使用例程工程，进行项目开发工程的创建，在创建工程过程中，需要注意以下几点内容。

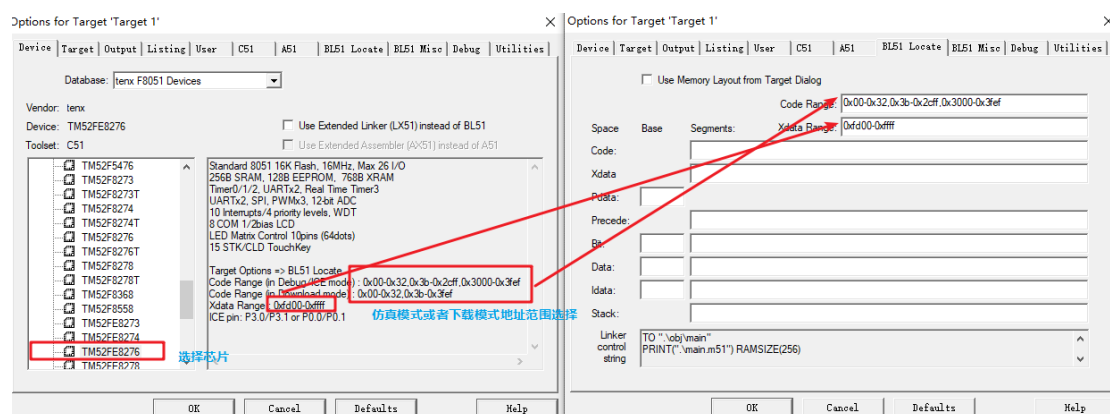
1. 选择再创建过程中在 Device 中选择 tenx F8051 Devices，并选择对应芯片。用户需要在之前已经安装好插件。



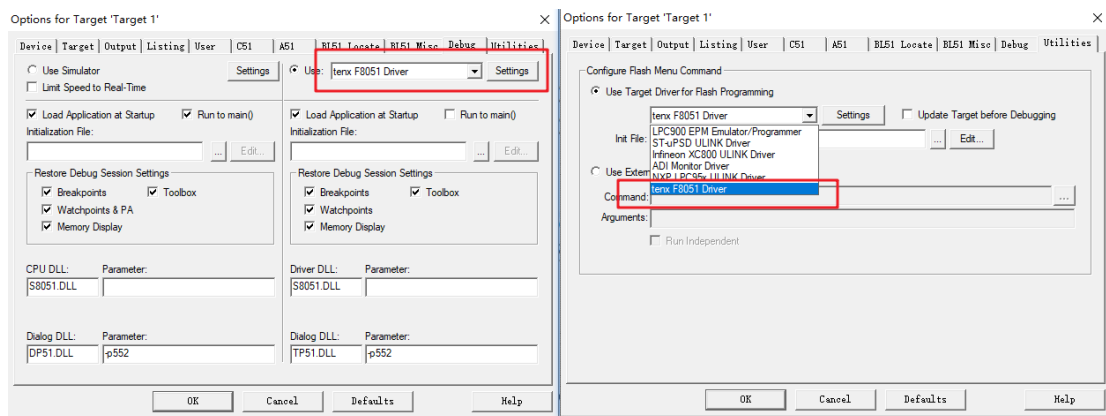
2. 在 Options->Output 中勾选 Create HEX File。



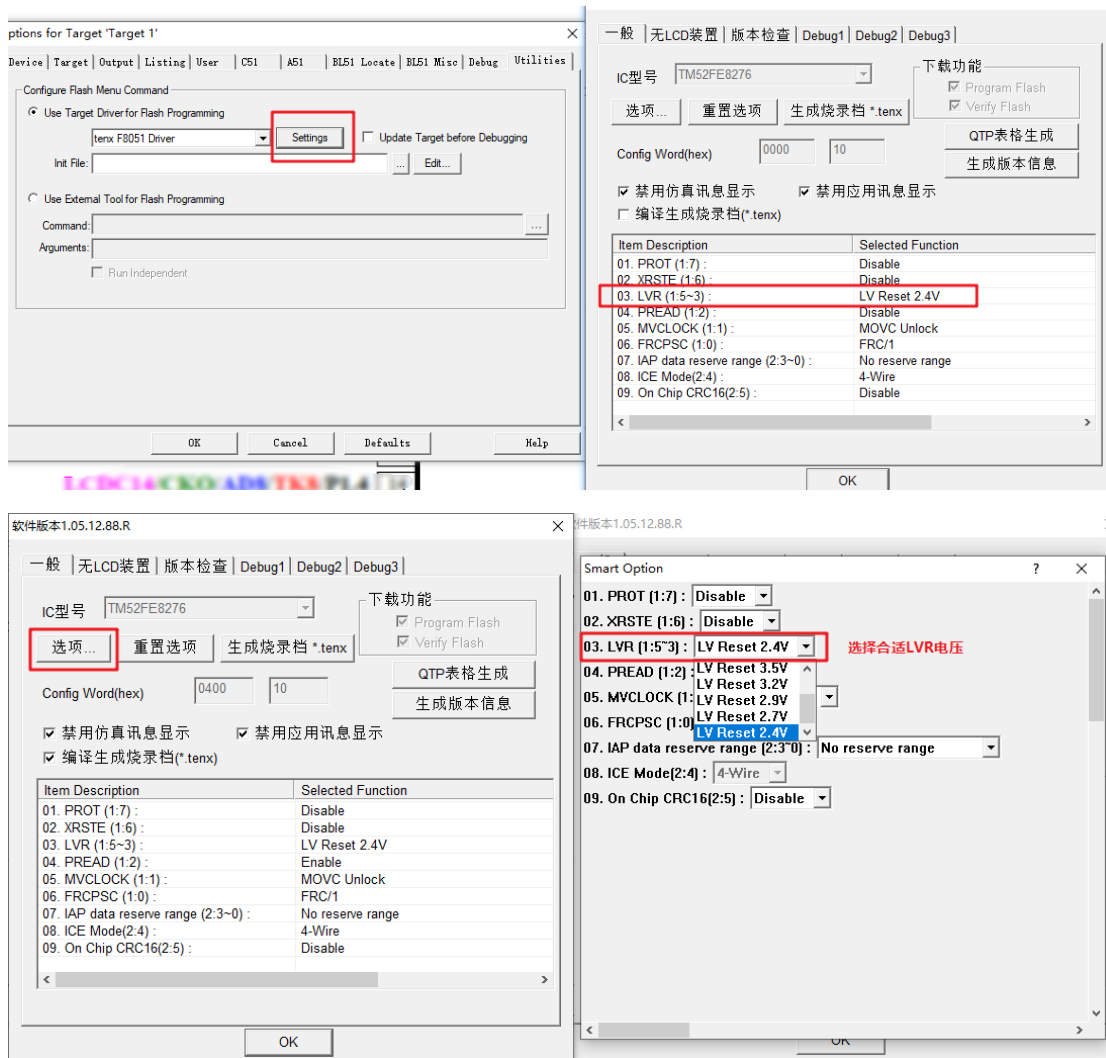
3. 在 Options->BL51 Locate 中对 Code Range 和 Xdata Range 进行设置，其中 Code Range 需要注意仿真模式和下载模式的地址范围选择。不同型号的芯片各有不同。需要用户根据实际情况进行设置。



4. 下载和仿真前确认是否选择对应的工具。



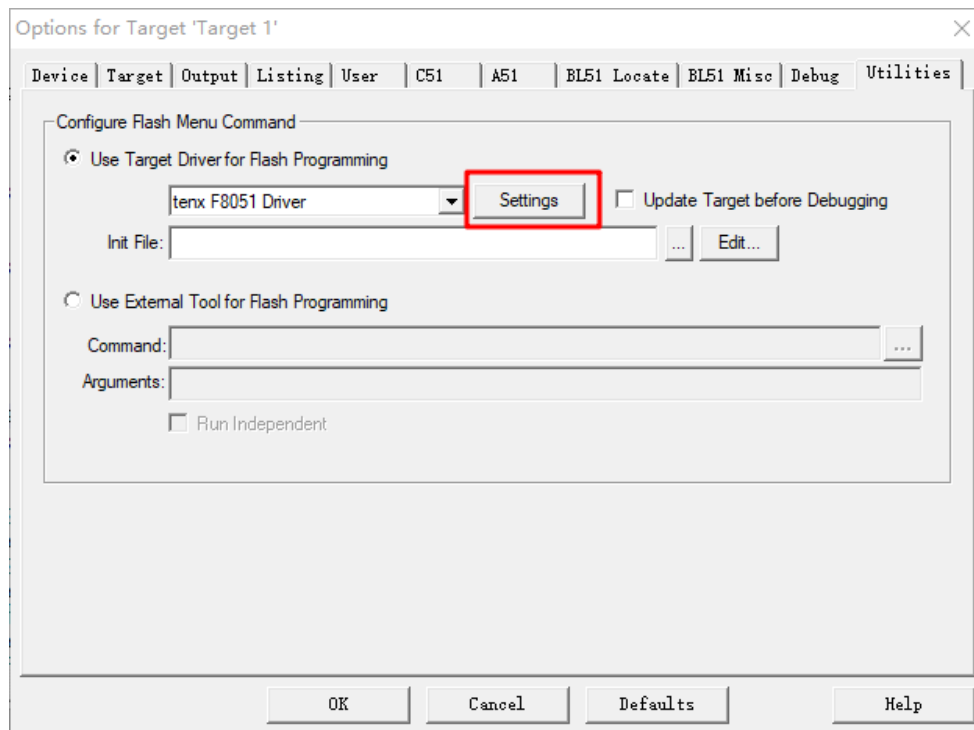
5. 不同的快速时钟分频选择不同的对应复位电压。



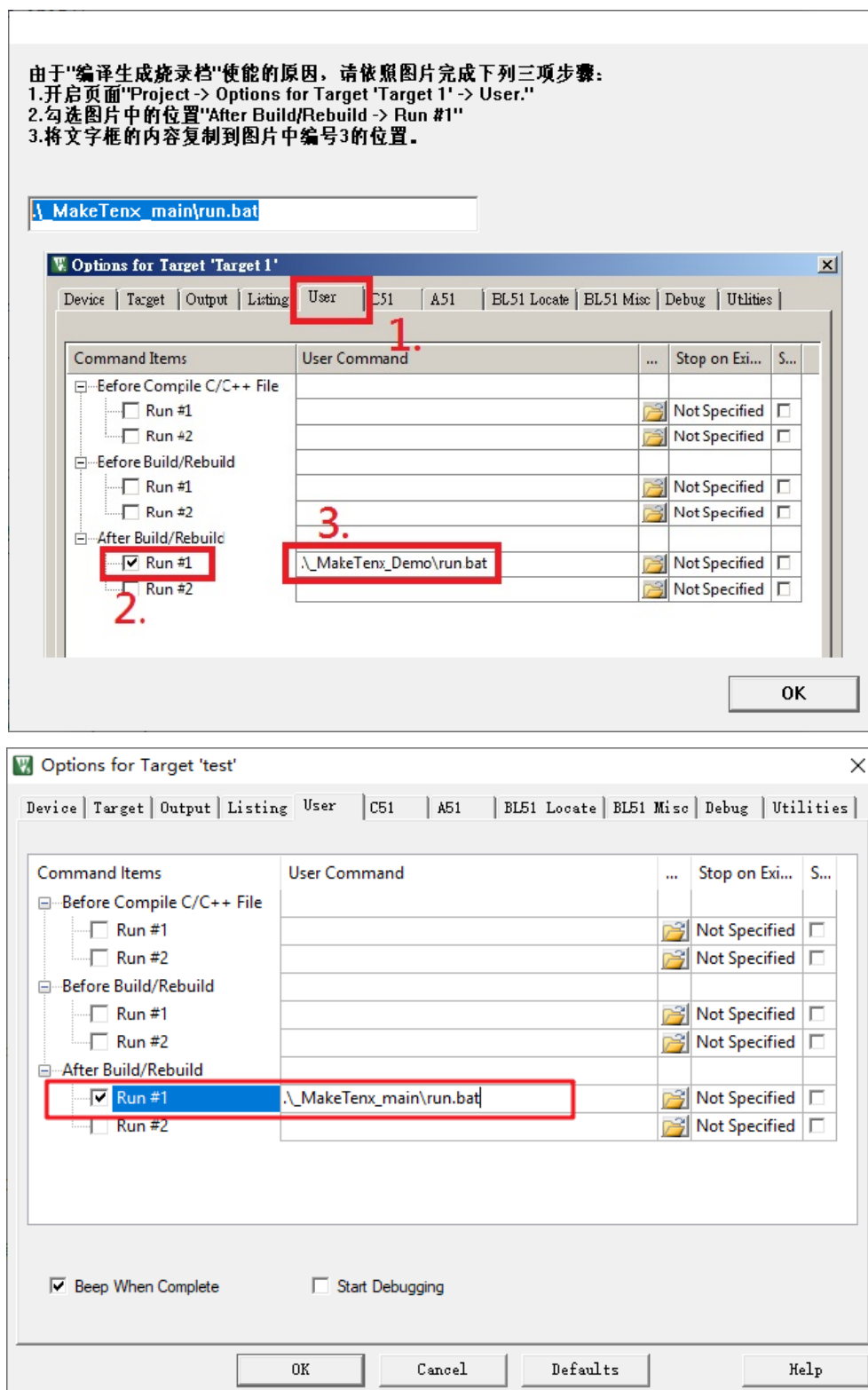
具体选择对应关系可以在芯片的数据手册中进行查找。

三、烧录档文件生成

选择 Options->Utilities->Settings, 在跳出的页面中勾选编译生成烧录档。



按照弹出的提示进行设置



设置完成后进行编译。编译后编译出的 tenx 烧录档后缀为 .tenx，请在对应工程的 obj 文档中查找后缀

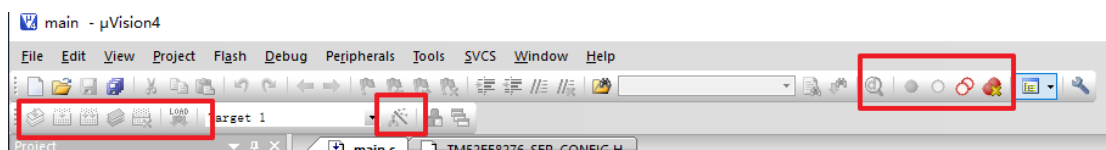
为 .tenx 的烧录档文件，结合 writer 工具  进行烧录。

四、常见问题

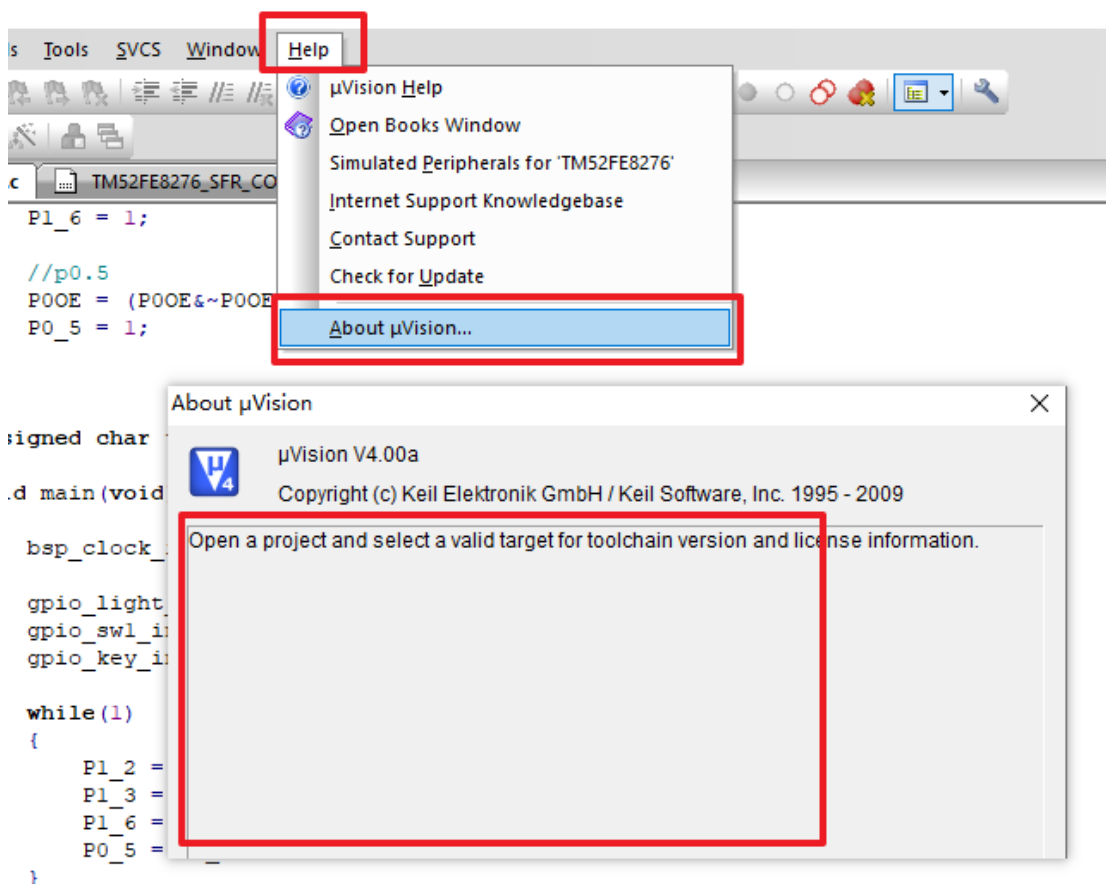
以下客户在开发环境使用过程中遇到的问题和造成这些问题可能的原因会持续补充和更新。如果用户在使用过程中遇到其他问题，也请积极和我们联系，我们会进行及时回应和处理。

4.1. 编译仿真按钮为灰色，不可编译仿真

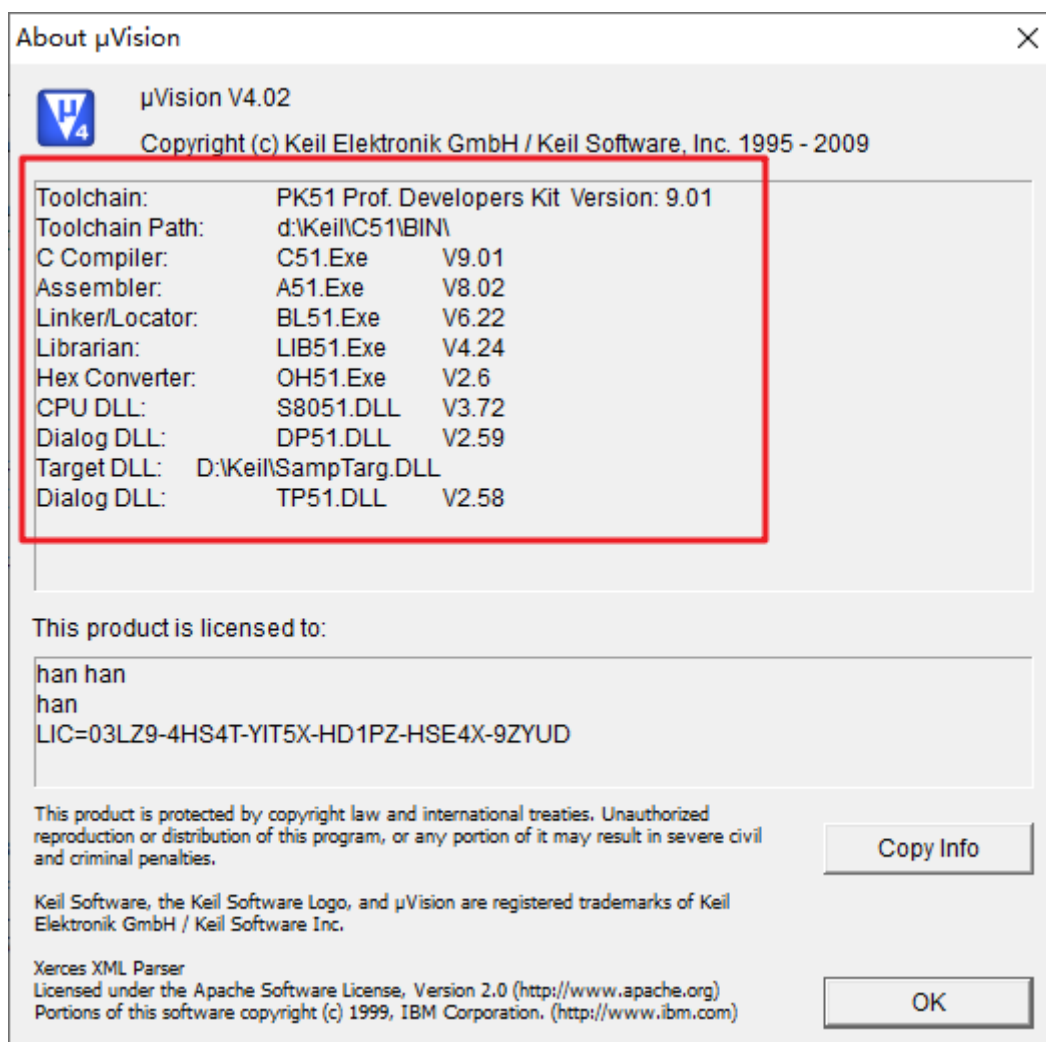
如图所示，当用户打开例程发现不可以进行编译仿真，如下图所示



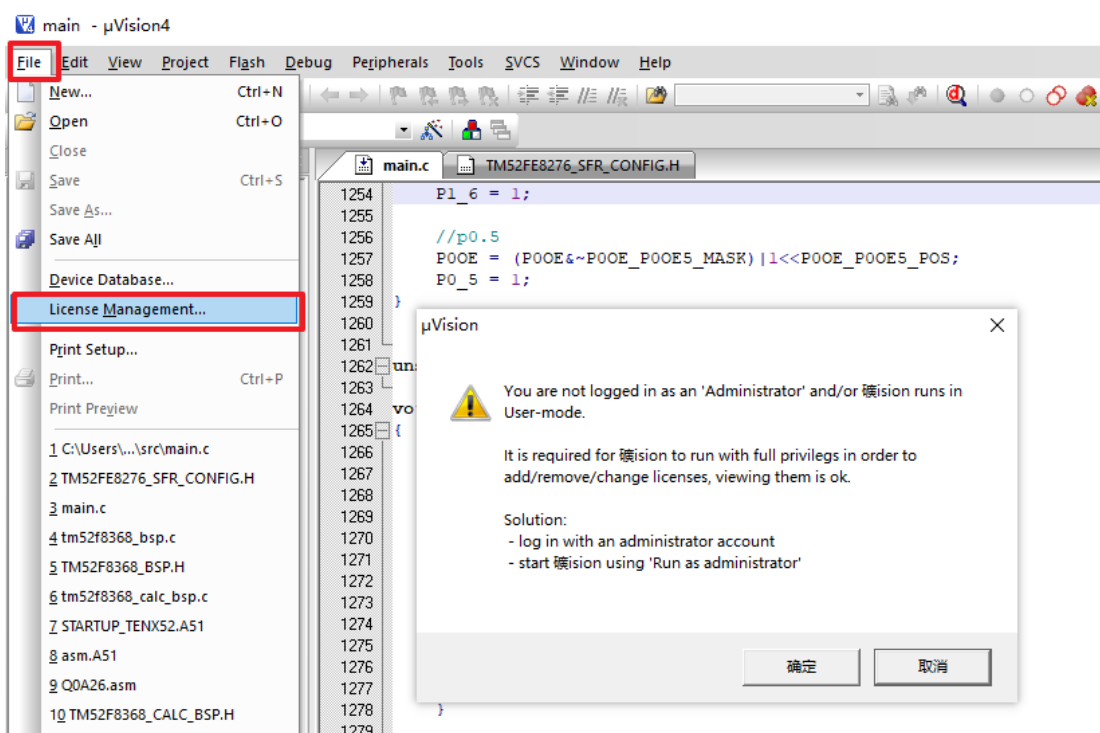
请通过以下方式确定是否已经安装 Keil for C51。



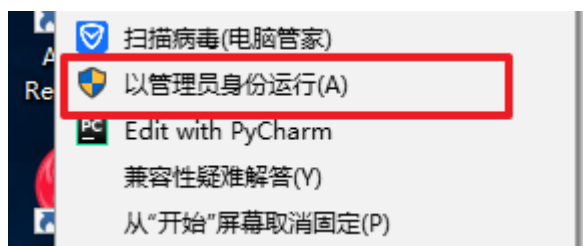
上图为未安装，下图为已经安装



4. 2. 安装 license 时提示未使用管理员身份



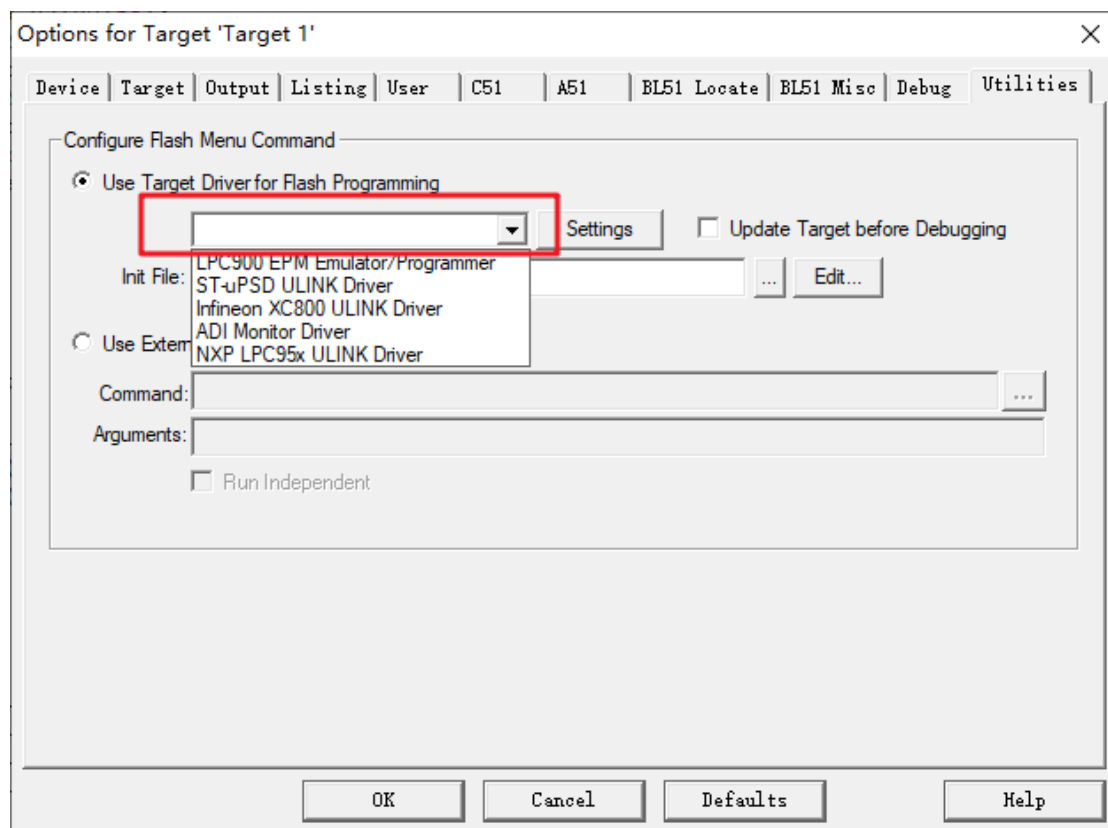
请用户退出软件后，在 keil 上点击左键选择”以管理员身份运行”



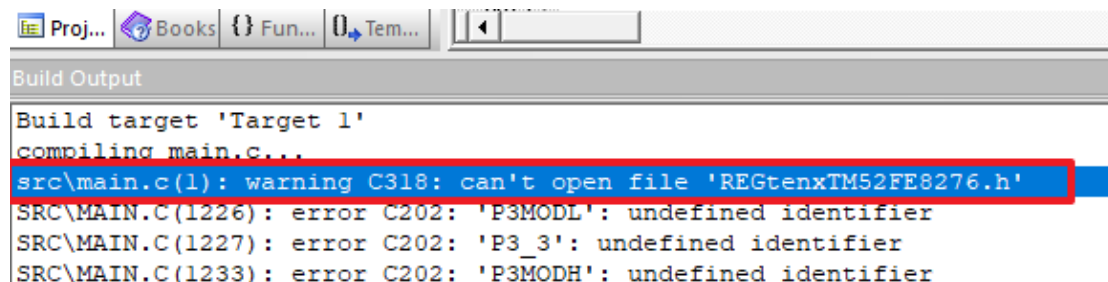
4.3. 在 Keil 中找不到 Tlink 工具设置选项

用户使用 Keil 进行开发时，需要在 Options->Debug->use 中，以及 Options->Utilities->Use Target... 中选择 Tenx F8051 Driver。如果在以上位置未找到需要设置的选择，可能有以下原因造成。

1. 未安装插件  TM52Dll_setupv1.05.12.88.R_AP3A3_V3.be.exe，请上官网查找最新的插件，并安装在正在使用的 Keil 目录下。
2. Keil 安装在非正常的目录下，比如文件夹名称中存在空格等，请将 keil 卸载后，重新安装 Keil，建议将 Keil 安装在某盘符的根目录下。然后重新安装插件，插件需安装在使用的 keil 目录下。



4. 4. 例程编译报错，提示相关文件不能打开

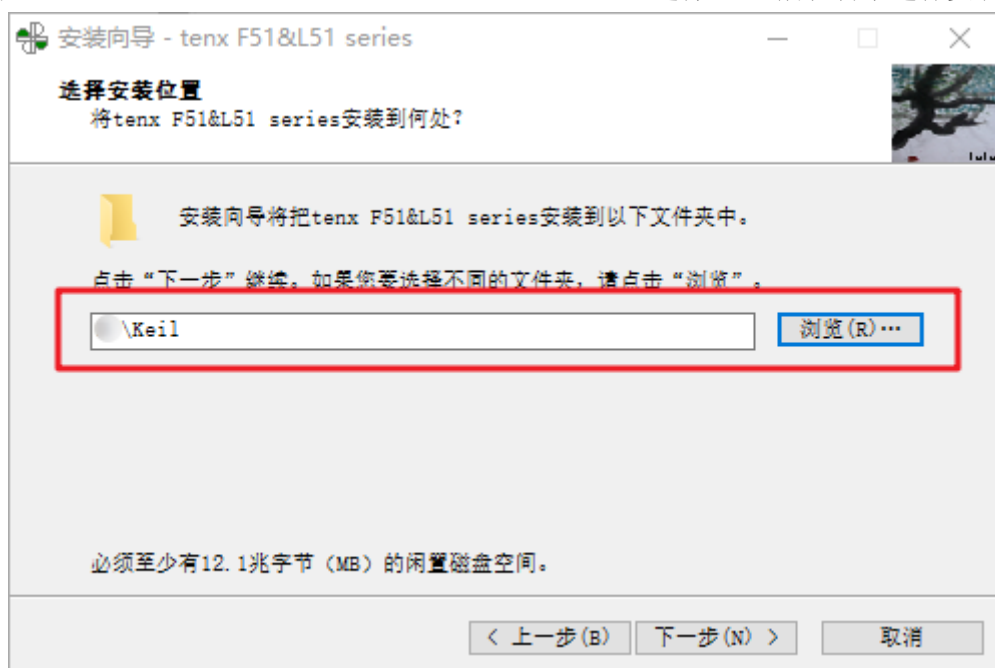


```
Build target 'Target 1'
compiling main.C...
src\main.c(1): warning C318: can't open file 'REGtenxTM52FE8276.h'
SRC\MAIN.C(1226): error C202: 'P3MODL': undefined identifier
SRC\MAIN.C(1227): error C202: 'P3_3': undefined identifier
SRC\MAIN.C(1233): error C202: 'P3MODH': undefined identifier
```

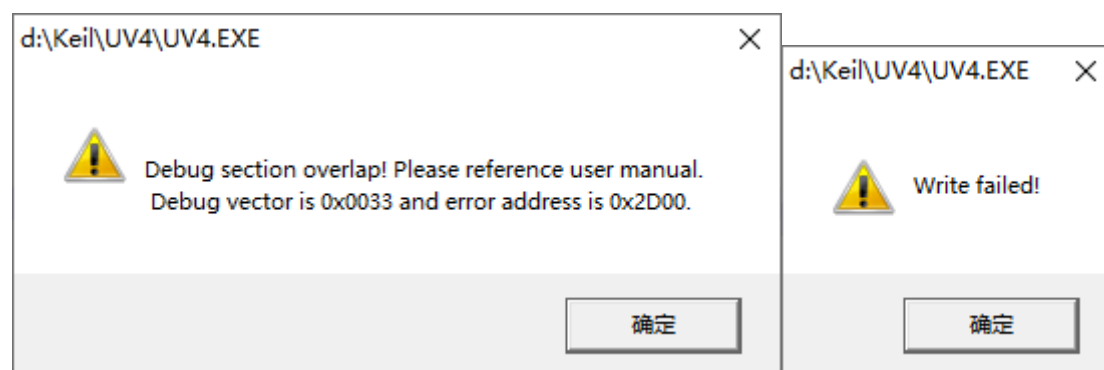
例程中的部分头文件在需要通过安装插件从而加到 keil 的系统目录下，在文件中包含，keil 会从系统文件中进行查找。

用户重新安装插件，并将插件安装在 keil 所在的文件夹内

双击打开  TM52Dll_setupv1.05.12.88.R_AP3A3_V3.be.exe 选择 keil 所在目录进行安装。



4. 5. 仿真提示错误



请确定 Code Range 是否按照对应芯片的提示进行设置

Options for Target 'Target 1'

Device | Target | Output | Listing | User | C51 | A51 | BL51 Locate | BL51 Misc | Debug | Utilities

☐ Use Memory Layout from Target Dialog

Code Range: 0x00-0x32,0x3b-0x2cff,0x3000-0x3fef

Xdata Range: 0xfd00-0xffff

Space Base Segments:

Code:

Xdata:

Pdata:

Precede:

Bit:

Data:

Idata:

Stack:

Linker control string: TO ".\obj\main" PRINT(".\main.m51") RAMSIZE(256)

OK Cancel Defaults Help

Device | Target | Output | Listing | User | C51 | A51 | BL51 Locate | BL51 Misc | Debug | Utilities

Database: tenx F8051 Devices

Vendor: tenx

Device: TM52FE8276

Toolset: C51

☐ Use Extended Linker (LX51) instead of BL51

☐ Use Extended Assembler (AX51) instead of A51

Standard 8051 16K Flash, 16MHz, Max 26 I/O
256B SRAM, 128B EEPROM, 768B XRAM
Timer0/1/2, UARTx2, Real Time Timer3
UARTx2, SPI, PWMx3, 12-bit ADC
10 Interrupts/4 priority levels, WDT
8 COM 1/2bias LCD
LED Matrix Control 10pins (64dots)
15 STK/CLD TouchKey

Target Options => BL51 Locate

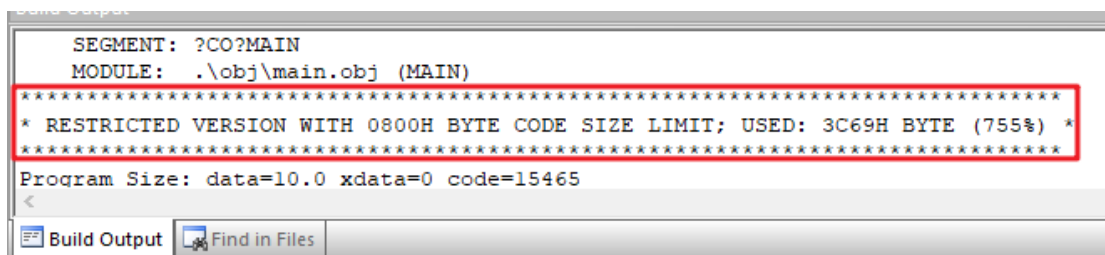
Code Range (in Debug/ICE mode): 0x00-0x32,0x3b-0x2cff,0x3000-0x3fef

Code Range (in Download mode): 0x00-0x32,0x3b-0x3fef

Xdata Range: 0xfd00-0xffff

ICE pin: P3.0/P3.1 or P0.0/P0.1

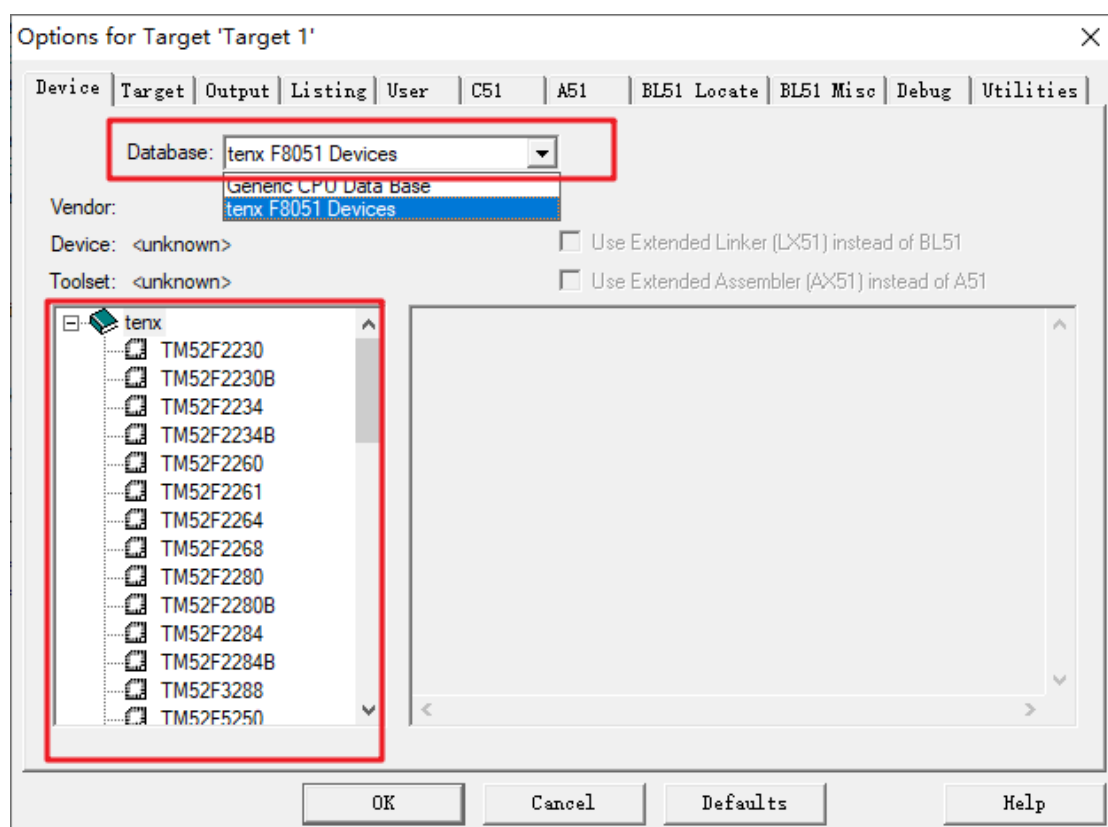
4.6. 编译大小 2K 限制



在编译程序时，结果提示限制版本程序代码 2K 大小限制。请确定是否有进行 license 注册。具体 license 注册方法请用户自行在网络上进行搜索或者联系 keil 公司。

4.7. 在 Keil 中找不到芯片型号

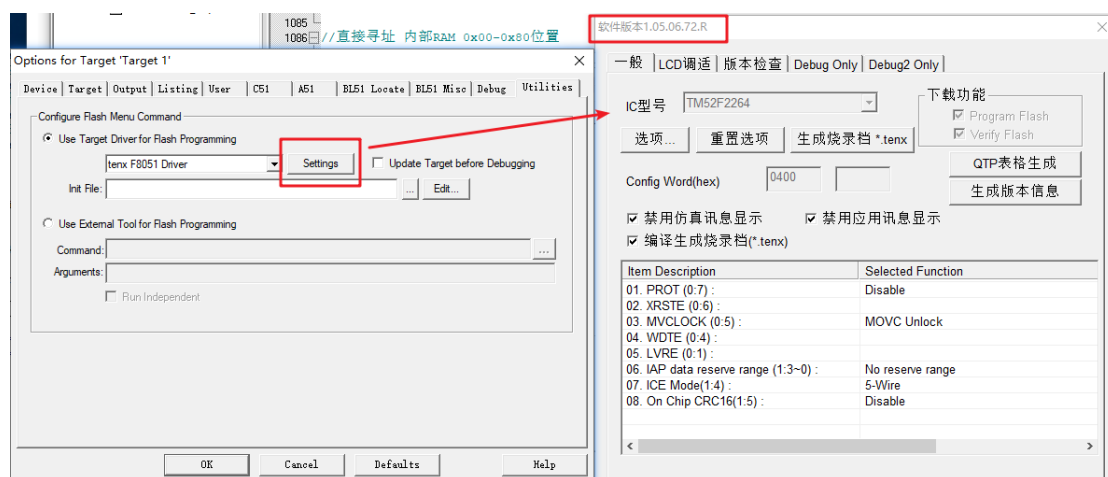
用户在一次新工程开发时，需要在芯片的 Options->Device 中对芯片型号进行选择。选择正确的芯片型号。



如果在上图位置找不到对应型号，或者在点击 Options->Utilities->Settings 时提示 xx 芯片不存在。



请用户通过我们公司官网更新Keil 插件,查看插件版本的方式通过Options->Utilities->Setting查看。



用户可以直接上官网,在对应芯片型号的页面中下载插件进行安装,需要注意的是,用户在安装时需要将插件安装在当前使用的 Keil 所在的目录中。

4.8. 编写的部分代码未执行

我们在编写程序时,尤其是在进行学习和验证过程中,往往在仿真环境里发现编写的代码并未被执行。

```

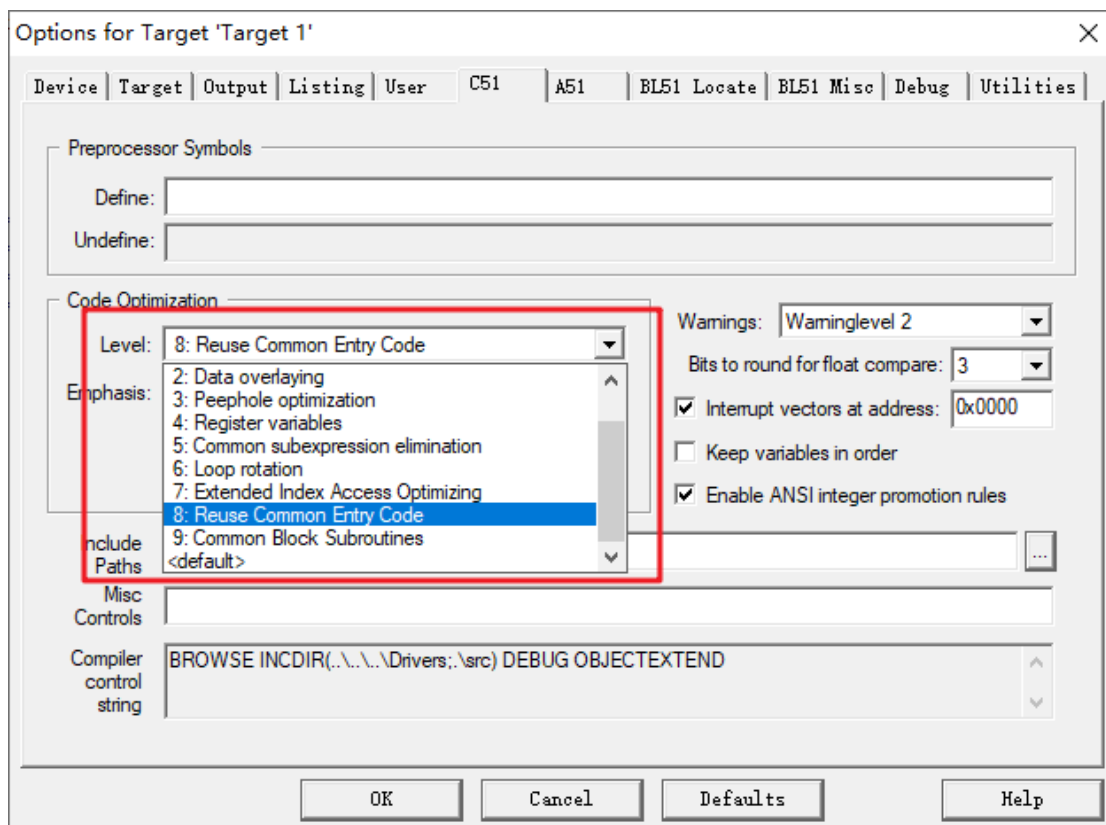
955
956 void main(void)
957 {
958     unsigned char test_xx;
959     bsp_clock_init();
960
961     gpio_light_init();
962     gpio_sw1_init();
963     gpio_key_init();
964
965     test_xx = 3;
966     test_xx = 4;
967
968     while(1)
969     {
970         P1_2 = P3_3;
971         P1_3 = P3_4;
972         P1_6 = P1_1;
973         P0_5 = P0_6;
974     }
975
976

```

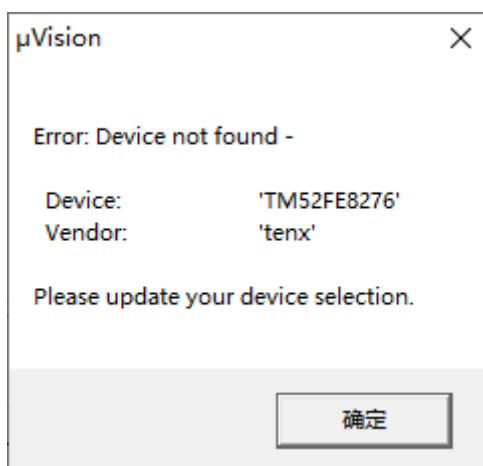
未被实际执行

注：以上为非现实例子，实际用户并不会设置局部变量，而在后续仅给该变量赋值而不实际使用它。

请用户根据需求设置优化等级。



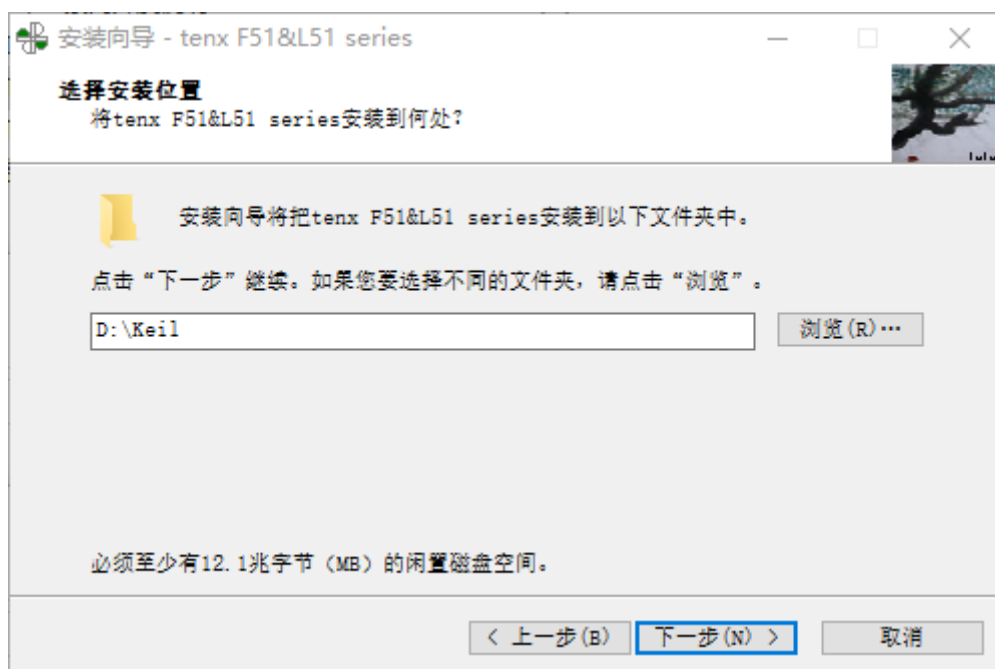
4.9. 提示: Device not found



用户打开工程，设备提示 Device not found，请用户到官网安装最新的插件

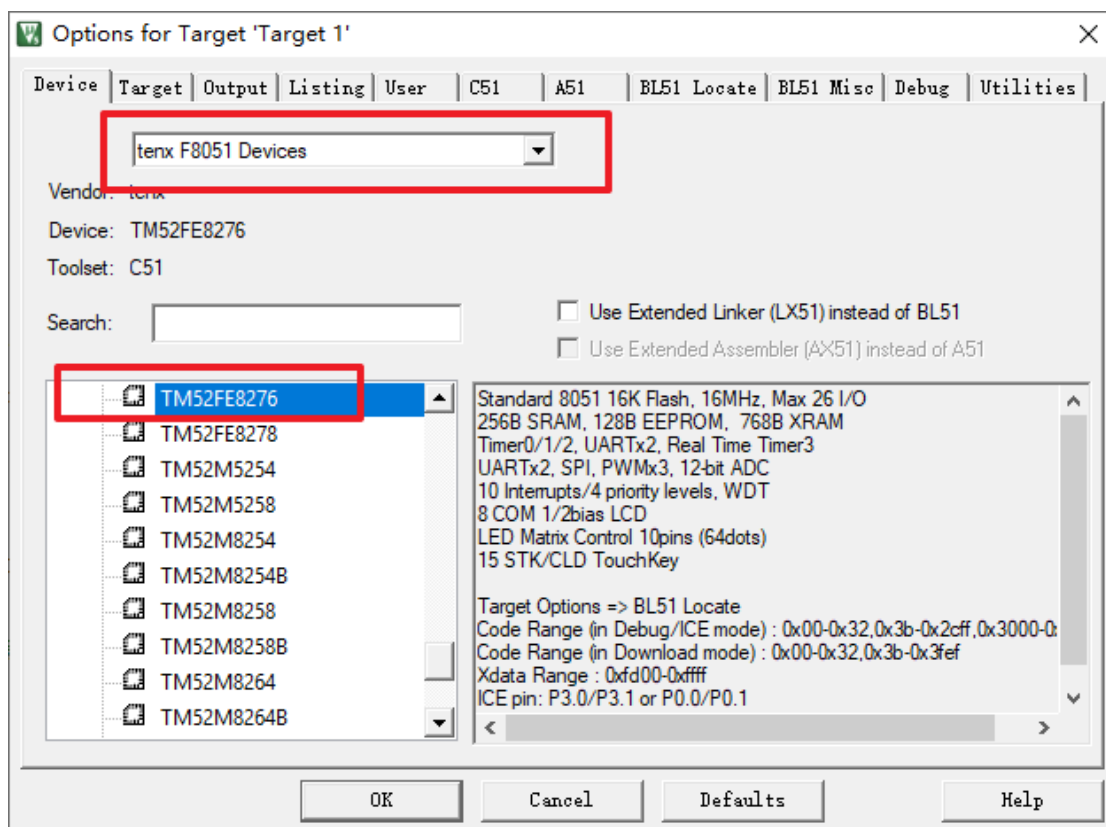
 TM52Dll_setupv1.05.12.88.R_AP3A3_V3.be.exe

上图插件的版本仅作为参考，以官网当前最新插件为准。插件支持芯片向下兼容

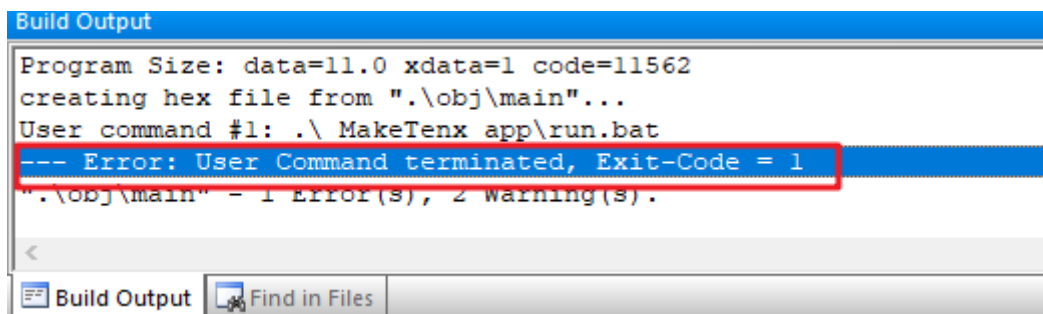


选择当前使用的 keil 所在的目录。

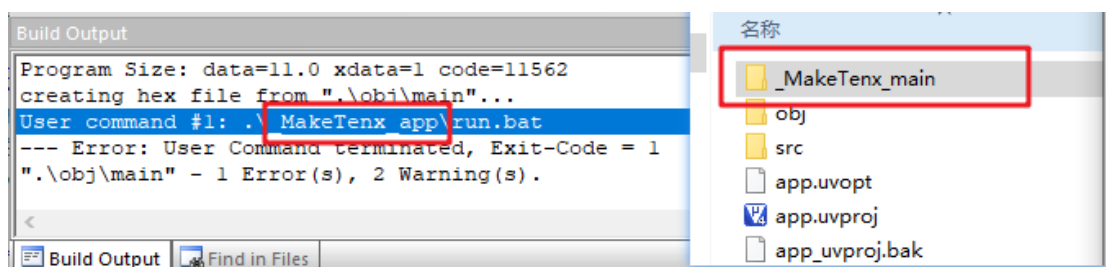
安装完成插件后，即能够在 Options->Device 下选择相应的芯片。



4.10. 提示: User Command terminated, Exit-Code = 1

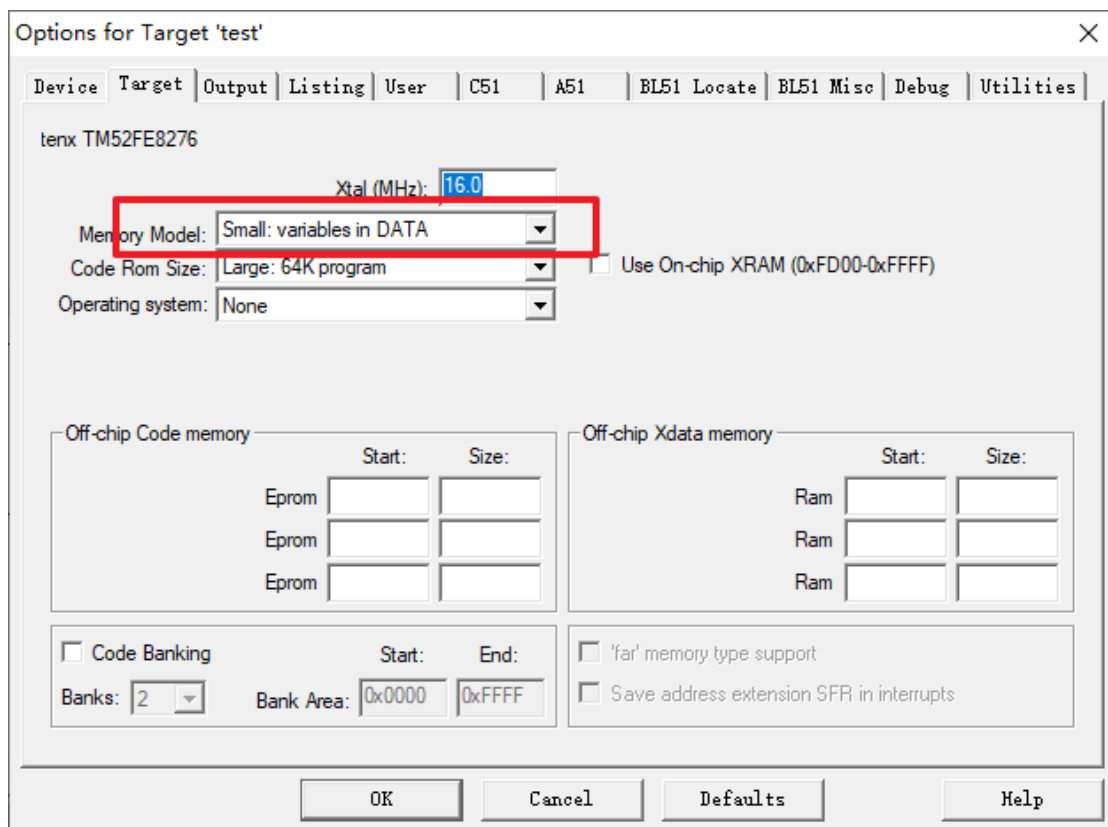


用户调用生成烧录档的工具所在的文件夹错误



4.11. 提示: SEGMENT TOO LARGE

一般 51 芯片存在内部 RAM 和外部 RAM, 其中内部 RAM 又分为直接地址 RAM 和间接地址 RAM。当用户 Memory Model 选择 Small:variables in DATA 时, 用户定义的直接地址变量多于 128 字节时 (定义的变量不加以任何修饰), 编译器会提示 SEG SEGMENT TOO LARGE。



Options for Target 'test'

Device Target Output Listing User C51 A51 BL51 Locate BL51 Misc Debug Utilities

tenx TM52FE8276

Xtal (MHz): 16.0

Memory Model: Small: variables in DATA

Code Rom Size: Large: 64K program

Operating system: None

Use On-chip XRAM (0xFD00-0xFFFF)

Off-chip Code memory

	Start:	Size:
Eprom		
Eprom		
Eprom		

Off-chip Xdata memory

	Start:	Size:
Ram		
Ram		
Ram		

☐ Code Banking

Banks: 2

Bank Area: 0x0000 0xFFFF

☐ 'far' memory type support

☐ Save address extension SFR in interrupts

OK Cancel Defaults Help

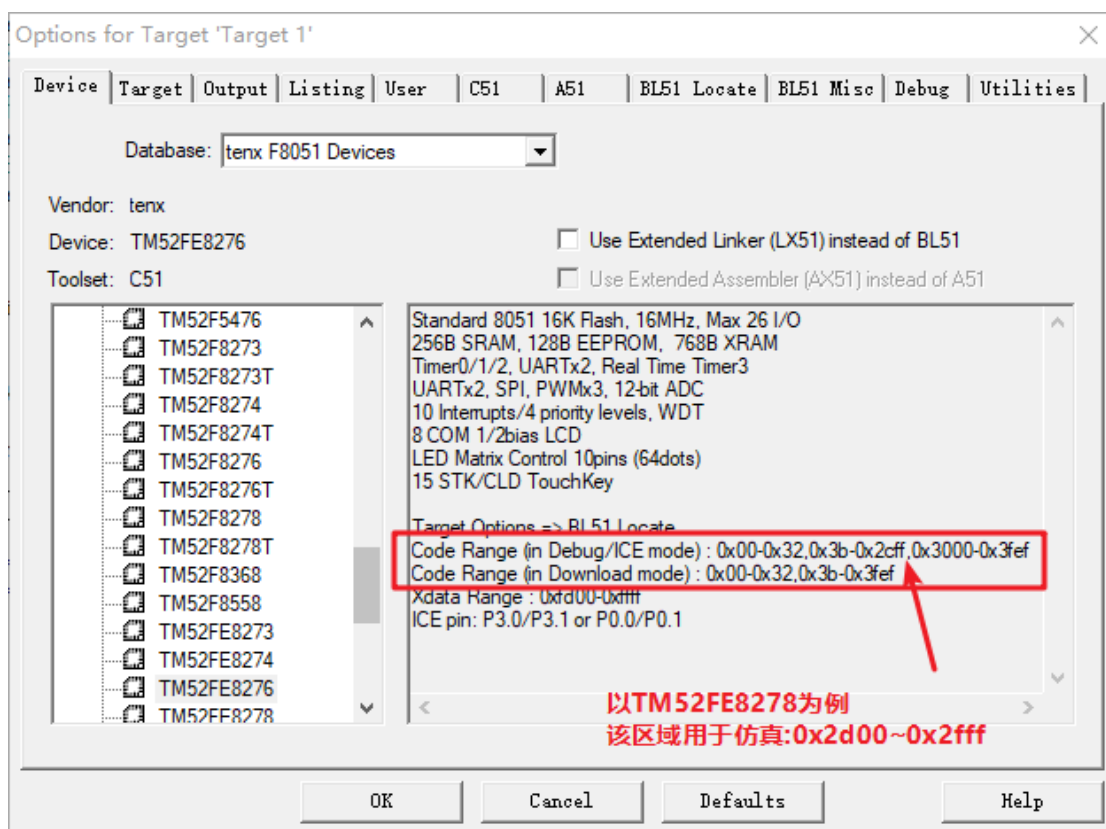
在如上图设置情况下,

```
//直接寻址 内部RAM 0x00-0x80位置
unsigned char data_value;
//间接寻址 内部RAM 0x00-0xff位置
unsigned char idata idata_value;
//间接寻址 外部RAM 根据不同芯片有不同大小
unsigned char xdata xdata_value;
//常量 存储在Flash位置
unsigned char code code_value;
```

4.12. 提示: ADDRESS SPACE OVERFLOW

提示地址空间溢出，往往有以下几个原因。

- 1、用户定义的直接地址 RAM 超过 128 字节，即定义的未加任何修饰的变量超过 128 字节。
- 2、用户定义的直接和间接地址 RAM 超过芯片设计的容量，如 256 字节。即定义的未加任何修饰的变量和 `idata` 修饰的变量超过芯片设计的容量。
- 3、用户定义的外部 RAM 超过芯片设计的容量，即定义的使用 `xdata` 的变量超过芯片设计的对应的容量。
- 4、用户的代码总体积超过芯片设计的 flash 容量，其中需要注意，在进行仿真过程中，需要占用约 768 个字节。



4.13. 警告: UNCALLED SEGMENT

用户编译程序时，有一部分函数实际未被程序使用，编译时会提示这种警告

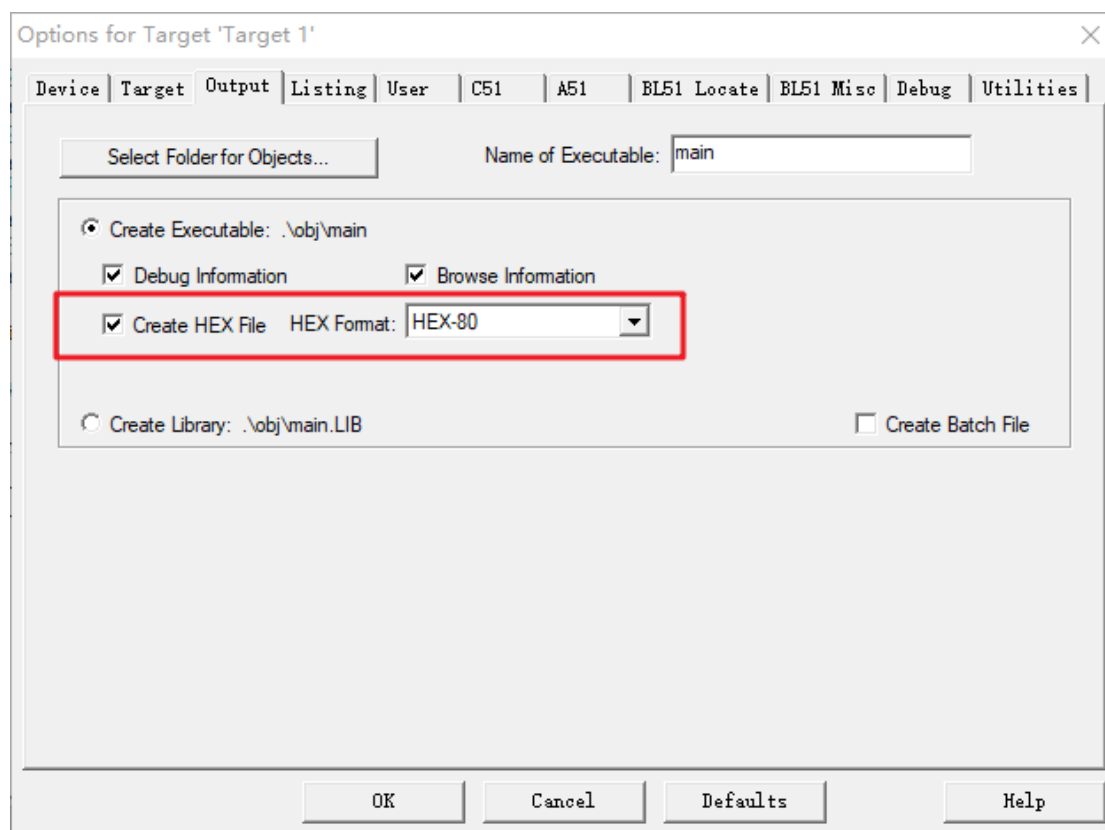
```
compiling main.c...
linking...
*** WARNING L16: UNCALLED SEGMENT, IGNORED FOR OVERLAY PROCESS
    SEGMENT: ?CO?MAIN
*** WARNING L16: UNCALLED SEGMENT, IGNORED FOR OVERLAY PROCESS
    SEGMENT: ?PR?_BSP_DELAY_MS?TM52FE8276_BSP
Program Size: data=205.0 xdata=500 code=11562
<
```

4. 14. 提示：下载失败无法开启 Hex 档案



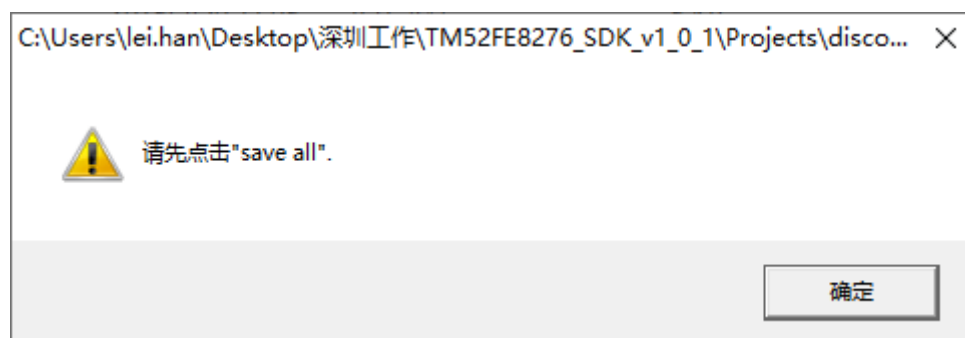
以上过程已知有两种原因造成，根本原因是插件未查找到期望用来生成烧录档的 Hex 文件。

1. 打开 Option->Output ，确认是否已经勾选 Create HEX File



2. 确实本地电脑是否有加密系统，导致调用插件生成烧录档. tenx 时，读取的 hex 文档形式与期望不符。

4. 15. 提示：请先点击 save all



用户在使用工程编译时软件提示请先点击 save all

目前已知该情况原因是：用户使用过该工程生成烧录档后，在过程中修改过工程名称

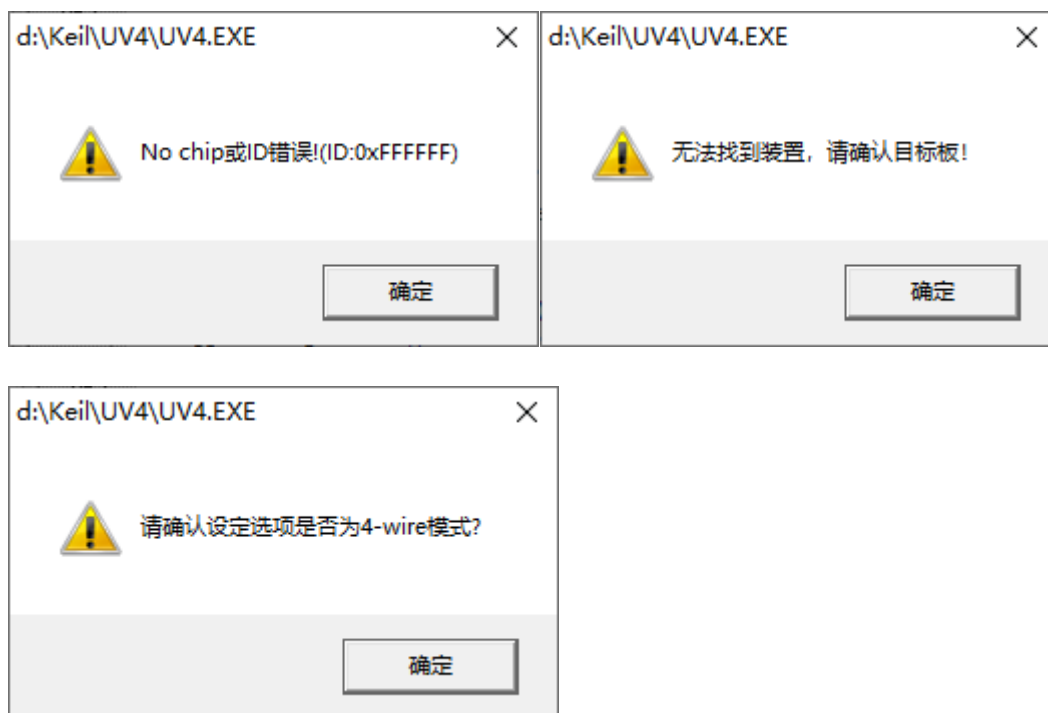
	app.uvproj	2020/8/5 14:50	碘ision4 Project	14 KB
	main.lst	2020/8/5 14:25	LST 文件	101 KB
	main.m51	2020/8/5 15:04	M51 文件	10 KB
	main.plg	2020/3/28 18:12	HTML 文档	9 KB
	main.uvgui.Toko	2020/7/26 18:48	TOKO 文件	139 KB
	main.uvopt	2020/8/5 14:50	UVOPT 文件	57 KB
	main_CFGWText.txt	2020/3/28 17:00	文本文档	1 KB

关闭工程，删除工程所在文件_MakeTenx_XXX 后，按照之前生成烧录档的流程再设置一遍。

名称	修改日期	类型	大小
 _MakeTenx_main	2020/8/5 15:08	文件夹	
 obj	2020/8/5 15:22	文件夹	
 src	2020/8/4 15:23	文件夹	
 app.uvopt	2020/8/5 15:12	UVOPT 文件	55 KB
 app.uvproj	2020/8/5 15:12	碘ision4 Project	14 KB
 app_uvproj.bak	2020/8/5 14:50	BAK 文件	14 KB
 main.lst	2020/8/5 15:22	LST 文件	76 KB
 main.m51	2020/8/5 15:22	M51 文件	10 KB
 main.plg	2020/3/28 18:12	HTML 文档	9 KB
 main.uvgui.Toko	2020/7/26 18:48	TOKO 文件	139 KB
 main.uvopt	2020/8/5 14:50	UVOPT 文件	57 KB
 main_CFGWText.txt	2020/3/28 17:00	文本文档	1 KB
 main_uvopt.bak	2020/8/5 14:38	BAK 文件	57 KB
 main_uvproj.bak	2020/8/5 13:47	BAK 文件	14 KB
 STARTUP_TENX52.A51	2019/5/30 11:09	A51 文件	9 KB
 STARTUP_TENX52.LST	2020/8/5 14:25	LST 文件	17 KB
tm52fe8276_bsp.lst	2020/8/5 14:25	LST 文件	3 KB

4.16. 提示：No chip 或者 ID 错误

下载或者仿真时提示不存在芯片或者 ID 错误。



以上错误均有可能是因为 tlink 和芯片连接错误或者不稳定造成，请确定连线是否正确，保证仿真工具 tlink 到芯片调试端口线材质量以及线材不可以太长。

4.17. 提示：ID 不匹配



以上原因可能是因为芯片非正在开发芯片，请通过 Option->Device 确定选择的芯片型号是否是匹配芯片

