



SinomcuLinkS1\_KeilC51Driver

使用说明 V1.9

2024/4/25

Sinomcu.com



## 目录

1	简介 .....	4
2	仿真前配置 .....	5
2.1	插件安装 .....	5
2.1.1	安装条件 .....	5
2.1.2	安装步骤 .....	6
2.2	设置 Keil 界面 .....	9
2.2.1	“Device”界面芯片选型 .....	9
2.2.2	“Debug”界面选择仿真驱动 .....	11
2.2.3	“Utilities”界面选择下载驱动 .....	12
2.2.4	Keil 配置页面配置项介绍 .....	14
3	程序下载仿真 .....	20
3.1	程序下载 .....	20
3.2	程序仿真 .....	21
4	SinemcuLinkS1 插件卸载 .....	22
5	固件更新&修复 .....	24
5.1	自动更新 .....	24
5.2	手动修复 .....	25
6	Q & A 事项 .....	27



---

6.1 SinomcuLinkS1 插件安装失败 .....	27
6.2 无法打开芯片寄存器头文件.....	28
6.3 Keil 配置页面配置项恢复默认状态.....	31
6.4 仿真时无法运行程序或脱机后运行程序，芯片不工作.....	32
6.5 仿真、下载 MC51F003A4 芯片，弹窗提示不能用于仿真.....	36
6.6 仿真 MC51F7084 芯片，弹窗提示不支持加密仿真.....	37
7 更新记录.....	38

Sinomcu.com



## 1 简介

本文主要介绍 SinemcuLinkS1 插件的使用。SinemcuLinkS1 插件基于 keil c51 平台，支持晟矽 8051 系列 MCU 的在线仿真功能，可完成最多 8 个断点（用户可用 7 个断点，另外一个为隐藏断点）调试、单步调试、跨步调试及 REST 等操作，实现 RAM 及 SFR 的查看及修改，方便用户在开发阶段调试程序。

Sinomcu.com



## 2 仿真前配置

### 2.1 插件安装

#### 2.1.1 安装条件

- 需安装 win xp、win 7 或者 win10 等以正常的安装包安装后的系统。
- 需安装 KEIL 51 平台。
- SinemcuLinkS1 插件安装包: SinemcuLinkS1\_KeilC51Driver\_Vxx.xx.ZIP。
- 如之前已经安装过插件，可直接覆盖安装，无需卸载。

注：1. ghost 镜像备份的系统可能会因缺少某些组件导致 keil 插件无法安装成功。

2. 试用版版本的 Keil C51 软件有 2k ROM 容量限制。

### 2.1.2 安装步骤

1. 解压获得 SinemcuLinkS1KeilDriver\_xx.xx.xx.xx.EXE 安装应用程序和使用说明。

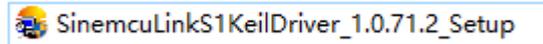


图 1

注：若解压过程中，出现杀毒软件误杀的情况。请先添加信任，再执行后续操作。



图 2

2. 双击.exe 安装文件，安装将自动执行。如下图所示。

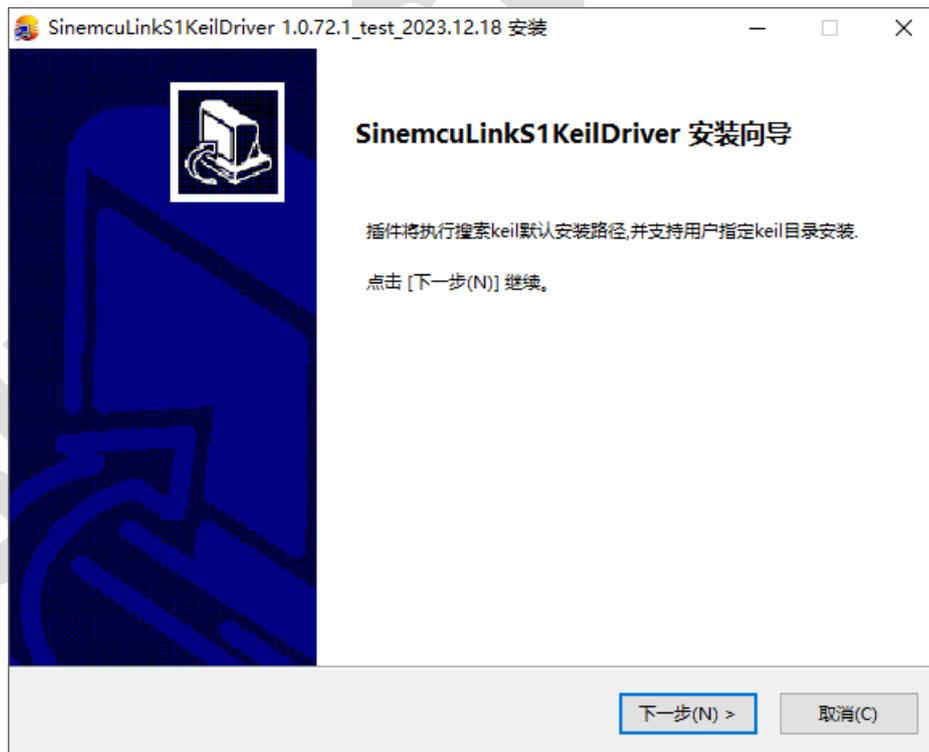


图 3 欢迎界面

3. 点击下一步，如下图所示。



图 4 选择安装路径

由于安装的插件在 keil 的根目录，因此这一步需要确认 keil 的根目录。

通常，keil 安装默认路径为 c:\\Keil\_v5 或 c:\\Keil，因此安装程序将优先自动搜寻这两个安装目录。

若用户将 keil 安装到非默认路径，这就需要用户手动指定 keil 根目录。

只有有效的 keil 根目录，才能安装，否则安装(I)按钮将变灰不可操作。

#### 4. 点击安装，安装成功后，显示成功界面

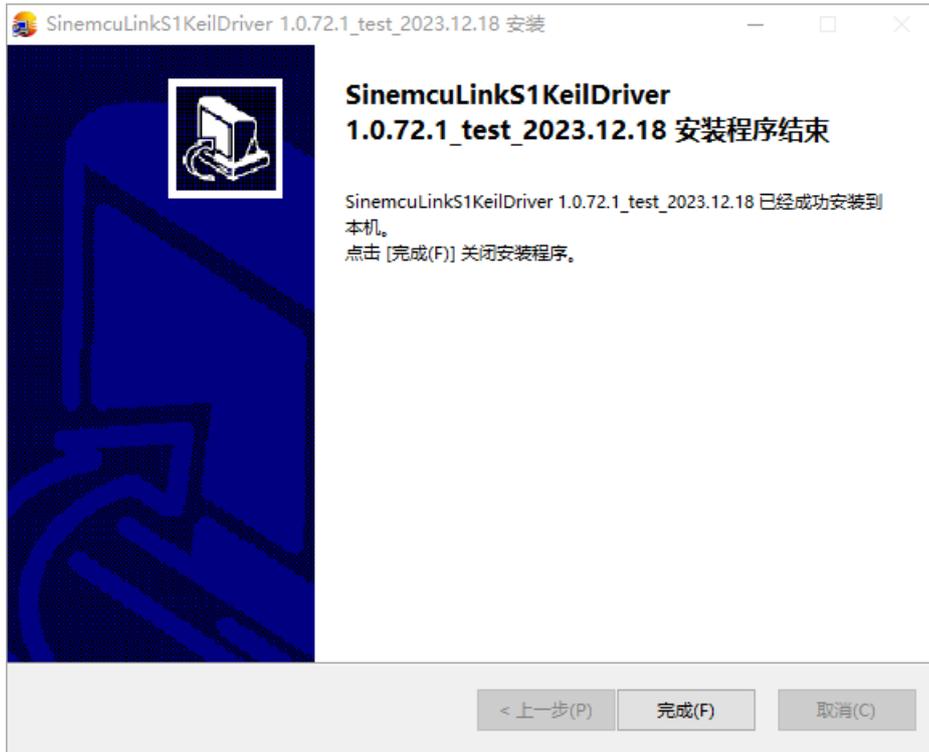


图 5 安装成功

Sinomcu



## 2.2 设置 Keil 界面

在 Keil 工程文件中点击快捷图标 “Target Option”，在 “Target Option” 界面中进行以下操作。

### 2.2.1 “Device” 界面芯片选型

- 选择 SinoMCU Database

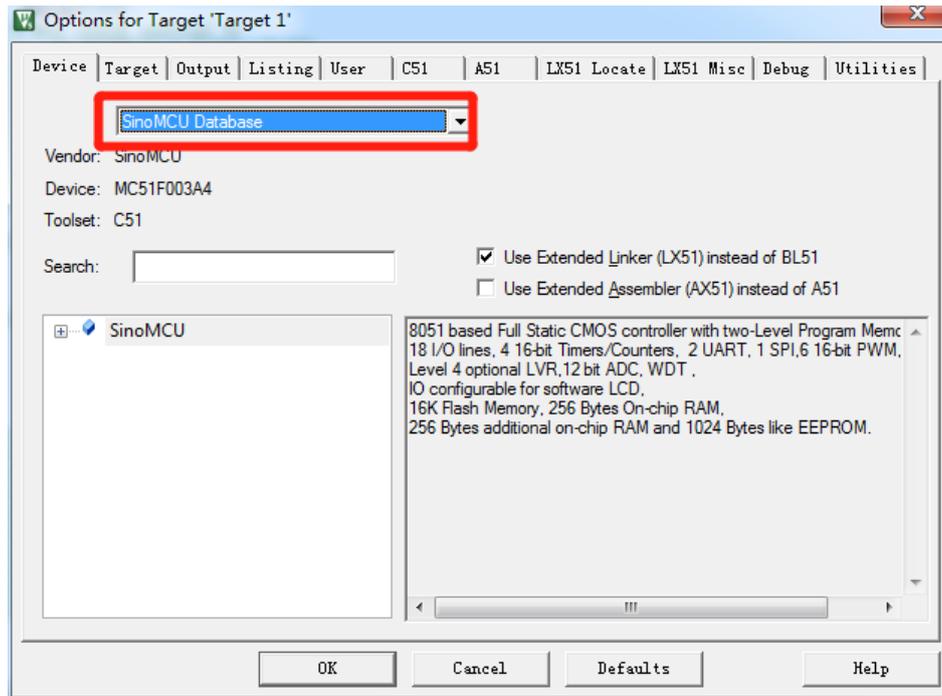


图 4



- 选择具体芯片型号

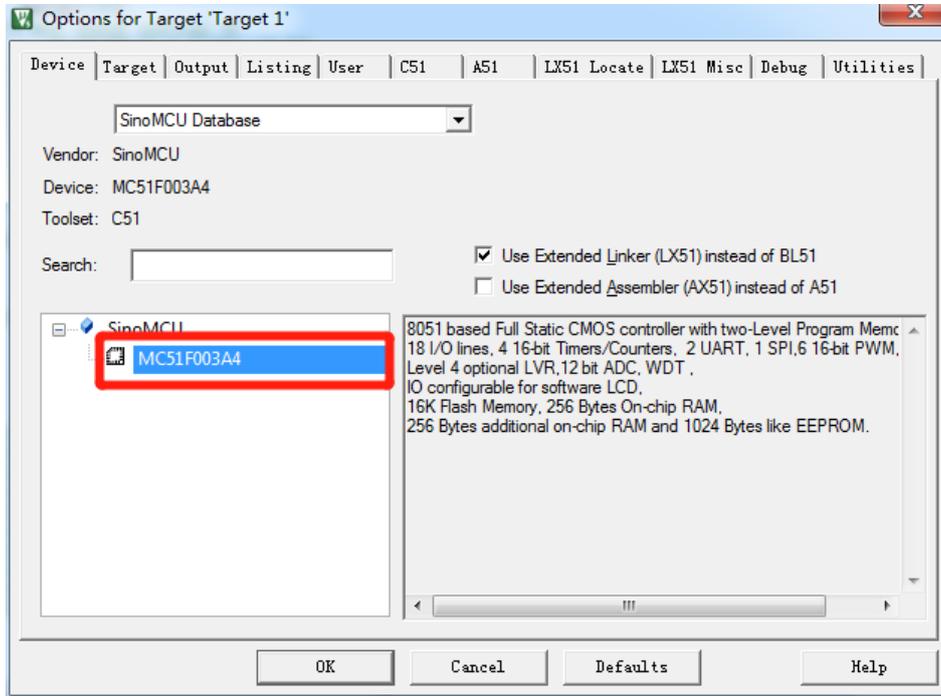


图 5



### 2.2.2 “Debug” 界面选择仿真驱动

1: 选择仿真驱动, 如下图红框中标注, 选择“Use”单选按钮和“Sinomcu 8051 SinemcuLinkS1 Driver”。另外如果勾选“Run to main”, 在 C 程序调试时可直接跳到 main 函数。

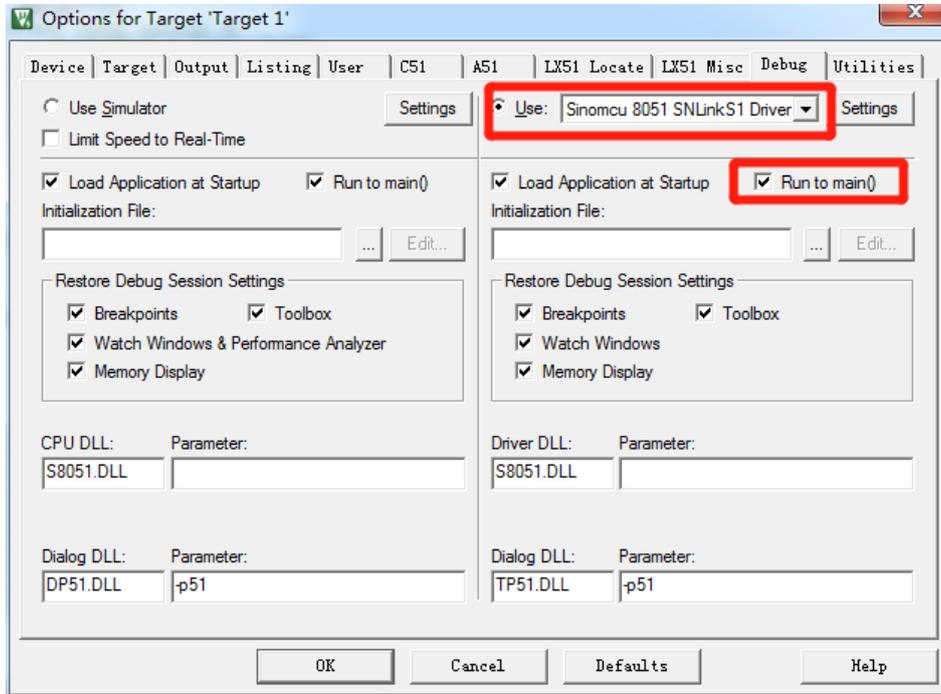


图 6



### 2.2.3 “Utilities” 界面选择下载驱动

1. 选择 “Use Target Driver for Flash Programming” 单选按钮和 “Sinomcu 8051 SNLinkS1 Driver”。

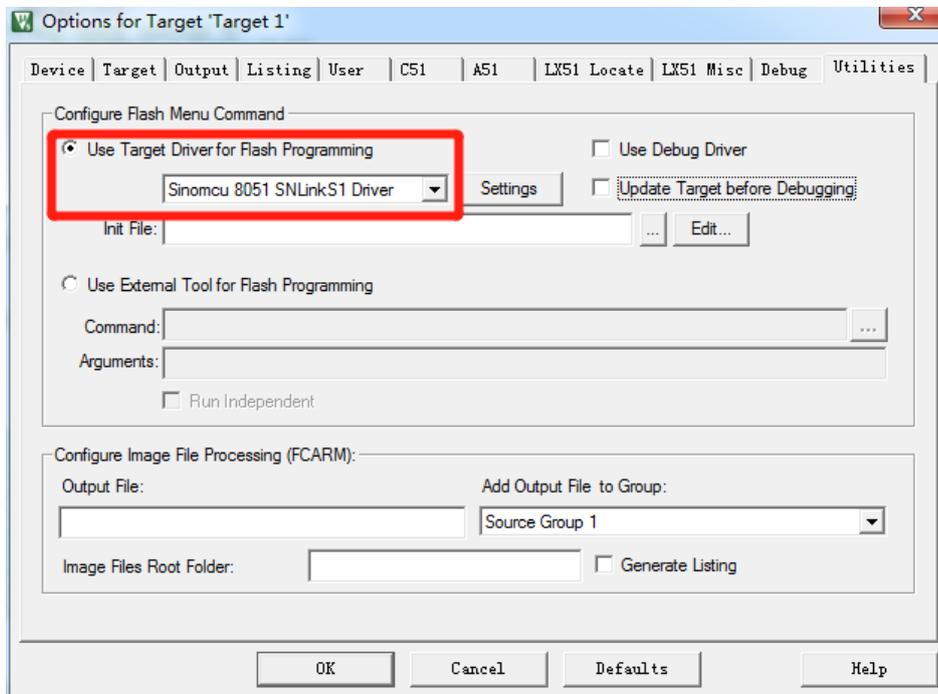


图 7

2. 勾选 “Use Debug Driver” 和 “Update Target before Debugging” 两项。

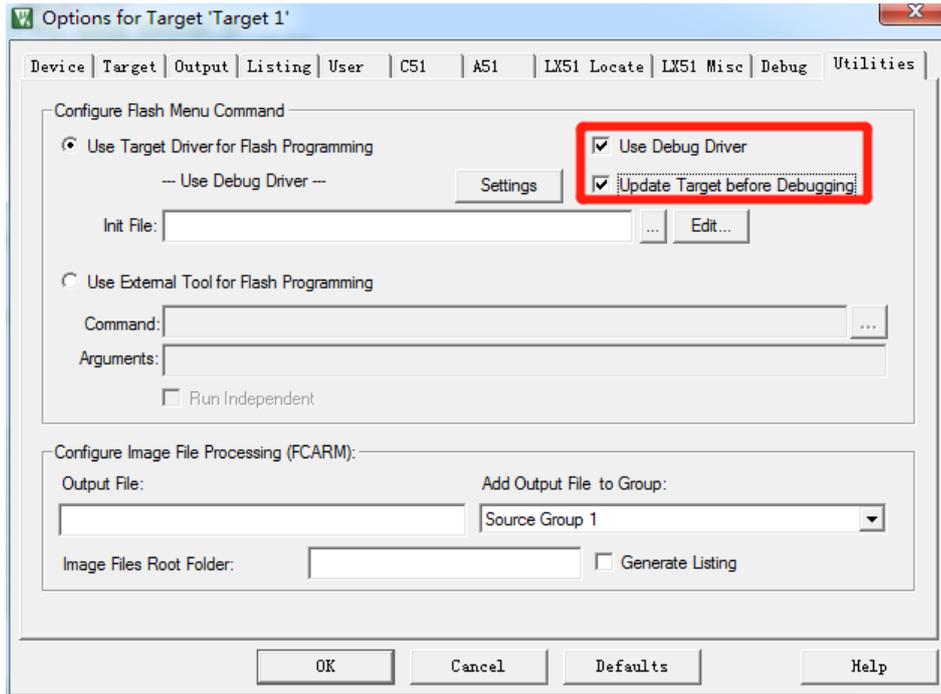


图 8



### 2.2.4 Keil 配置页面配置项介绍

1. 如下图所示，点击“Utilities”选项页中红框标注的“Settings”单选按钮。

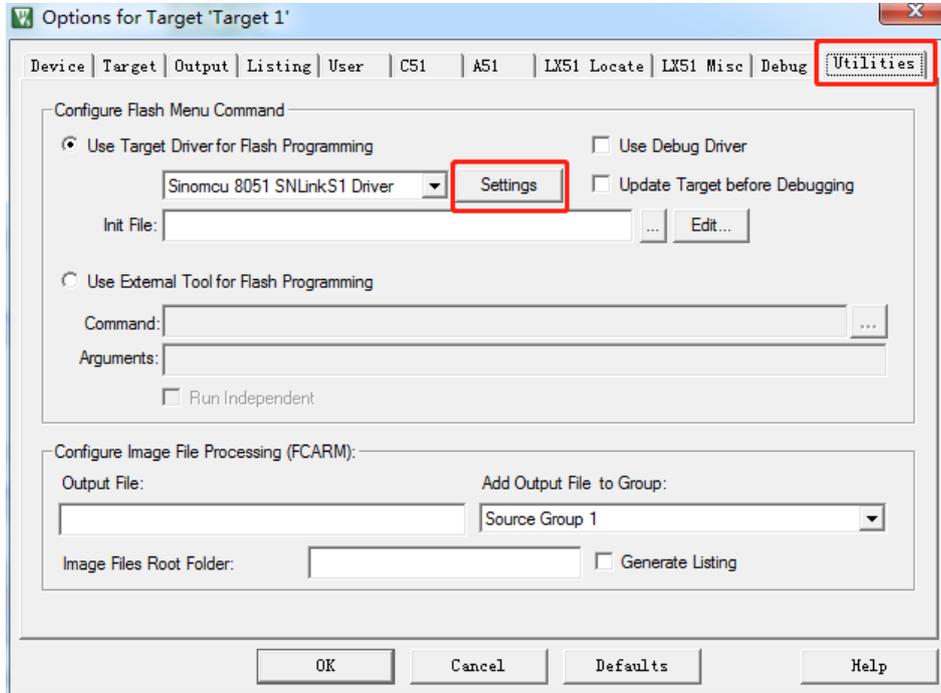
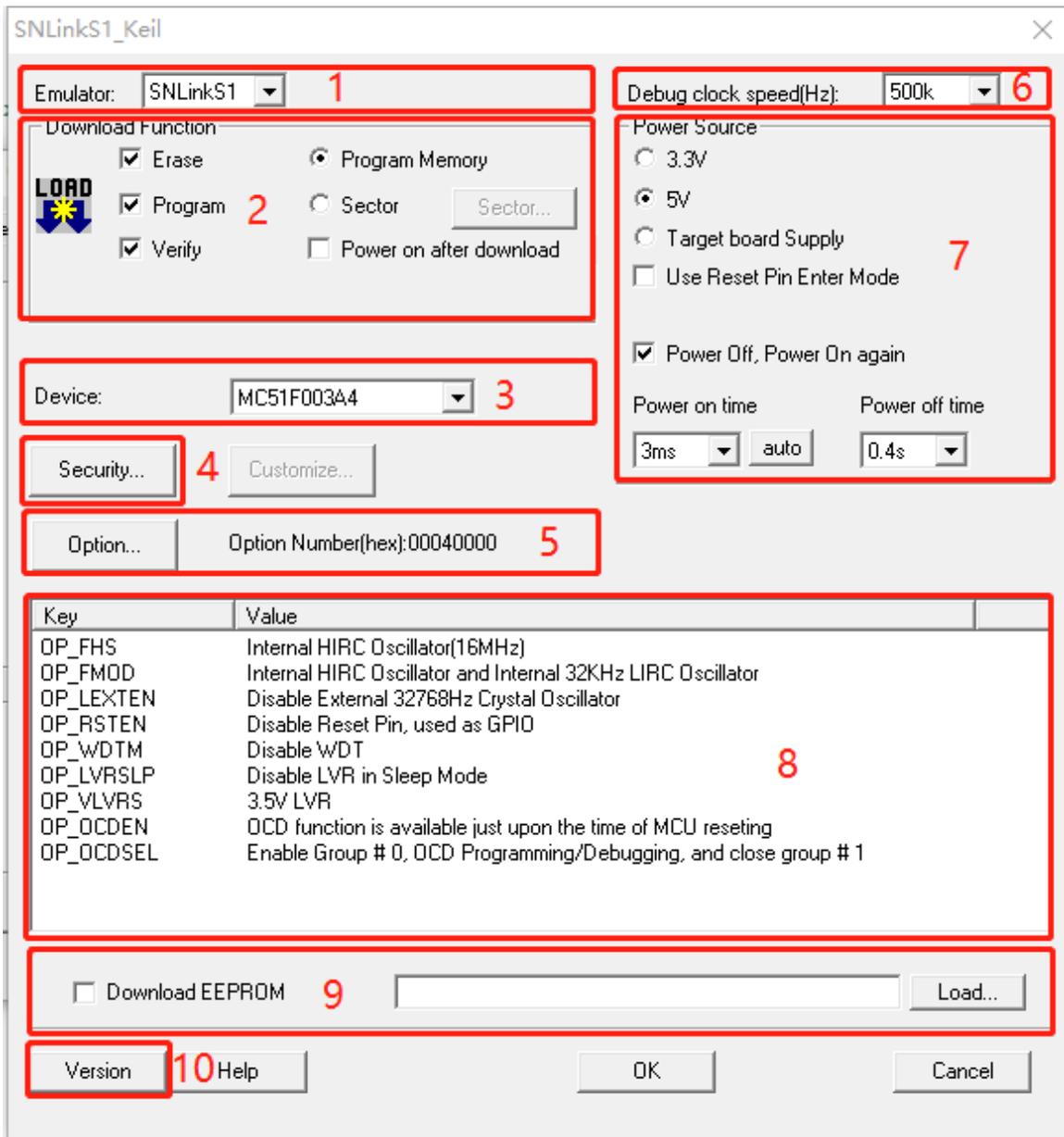


图 9

2. 弹出下图所示的 Keil 配置页面。



图图 10



图 10 各配置项功能模块如下表所示。

模块	功能
1	识别仿真器设备，成功显示 SinemcuLinkS1
2	烧录程序设置，包括擦除、编程、校验
3	芯片型号选择
4	分区加密配置
5	芯片应用配置项选择
6	选择仿真端口 SCLK 速度
7	芯片上电电源和上电时间选择
8	加载用户选择的芯片应用配置项信息
9	烧录 keil 工程产生的 hex 文件到 EEPROM 中
10	keil 插件及仿真器等版本相关信息显示



### 3. Power source 配置功能

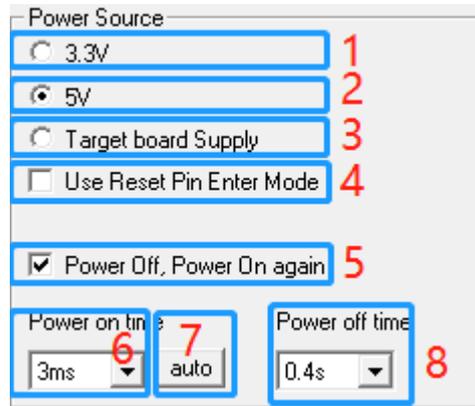


图 11

图 11 各个标号子项功能如下表所示。

标号子项	功能
1	仿真器 3.3V 供电
2	仿真器 5V 供电
3	目标板供电
4	使用 reset pin 复位，代替 power on\power off
5	选中: 对 power 进行操作；不选中: 不对 power 进行操作 通过调节 6 和 8 实现
6	从上电到进仿真模式的延时时间
7	点击后，上电后对进仿真模式的时间进行自动搜索
8	掉电，并保持 reset 的时间



图 11 功能模块如下表所示。

功能模块	分类	功能
电源选择	方式 1: 仿真器 3.3V 供电	选择 1
	方式 2: 仿真器 5V 供电	选择 2
	方式 3: 目标板供电	选择 3
进模式方式选择	方式 1: 使用 reset pin 进模式	选择 4
	方式 2: 掉电后重新上电 进模式	选择 5、6、8



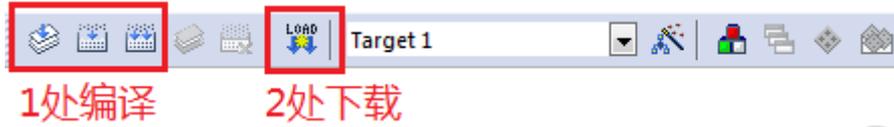
Sinomcu.com



### 3 程序下载仿真

#### 3.1 程序下载

1: 如下图对程序进行编译下载, SinemcuLinkS1 插件会给出 startup.A51 进行汇编。



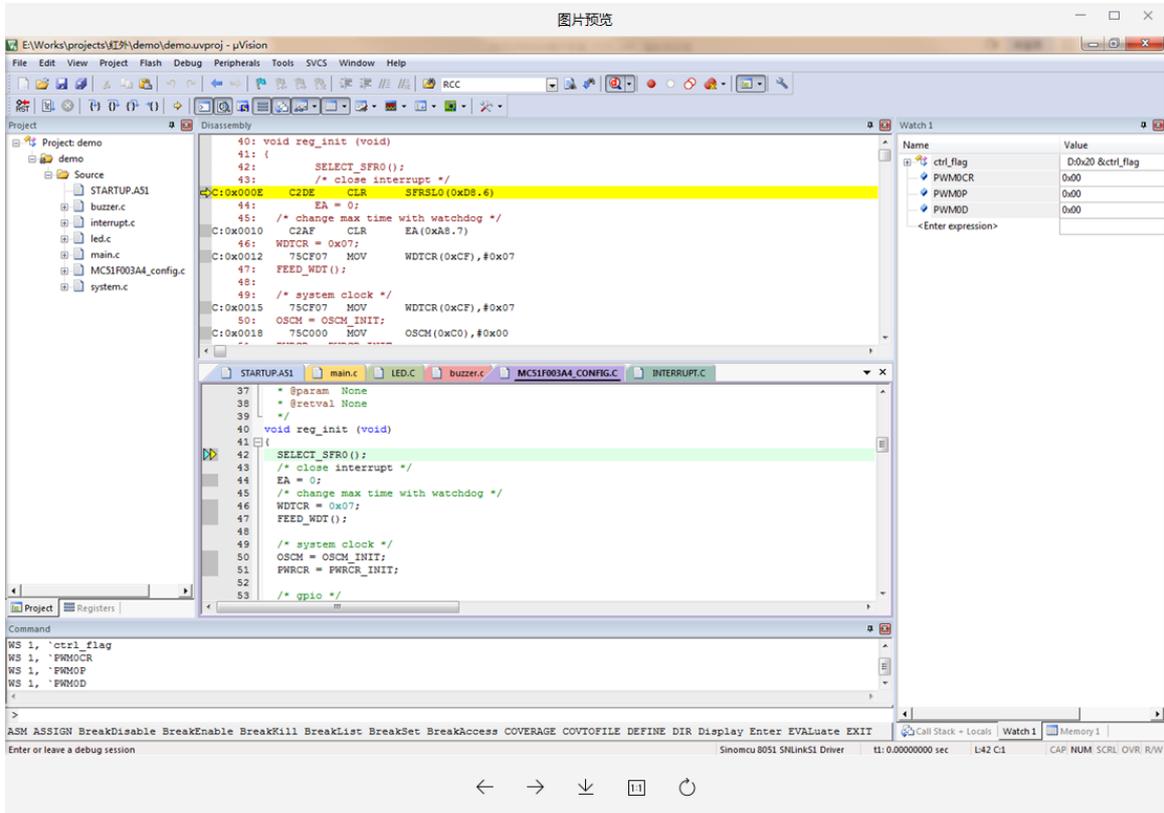
2: 下载过程中提示下载是否成功, 正常情况如下图, 如出现 “Flash Load finished at xxx”, 就完成了程序下载。

```
Flash Load finished at 09:28:38
Load "E:\rayk\5101\相关工程\ 相关工程\ io toggle\Objects\ TestPattern"
Flash Erase Done.
The Code CheckSum is 6230H
Code Write Done: 196 bytes programmed.
Code Option Write Done.
Code Verify Done: 196 bytes verified.
Code Option Verify Done.
Code Security Write Done.
Code Security Verify Done
elapse time 196 ms
Flash Load finished at 09:28:38
```



### 3.2 程序仿真

编译程序并下载成功后，单击“Debug”按钮对芯片进行仿真，界面见下图，即可进行正常调试仿真。





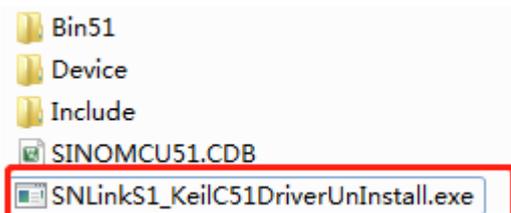
#### 4 SinemcuLinkS1插件卸载

若想从 keil 中彻底移除插件，请按照以下步骤操作。

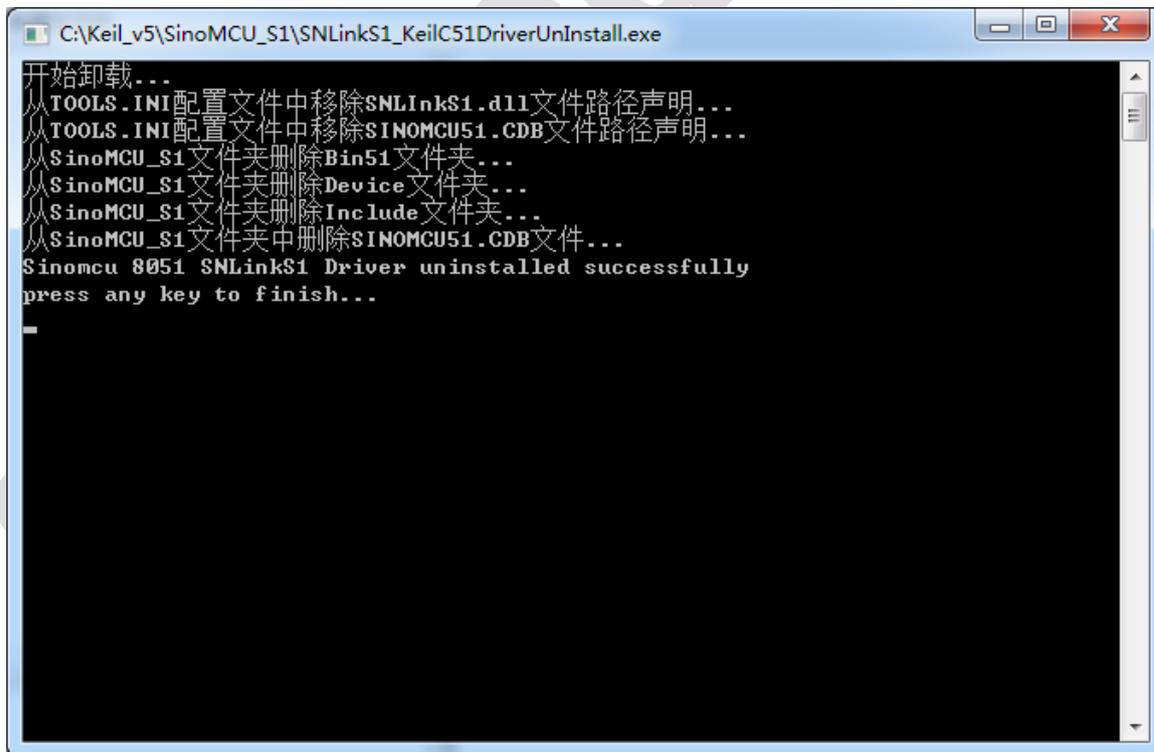
1. 在 keil c51 根目录中找到 SinoMCU\_S1 文件夹，如下图所示。



2. 进入 SinoMCU\_S1 文件夹，找到如下图红框中标注的 SinemcuLinkS1\_KeilC51DriverUnInstall.exe 文件。



3. 双击 SNLinkS1\_KeilC51DriverUnInstall.exe 文件，卸载将自动执行。如下图所示。



卸载成功，则显示“Sinomcu 8051 SinemcuLinkS1 Driver uninstalled successfully!”。

4. 卸载成功，SinoMCU\_S1 文件夹如下图所示。



 SNLinkS1\_KeilC51DriverUnInstall.exe

删除 SinoMCU\_S1 文件夹即完成卸载操作。

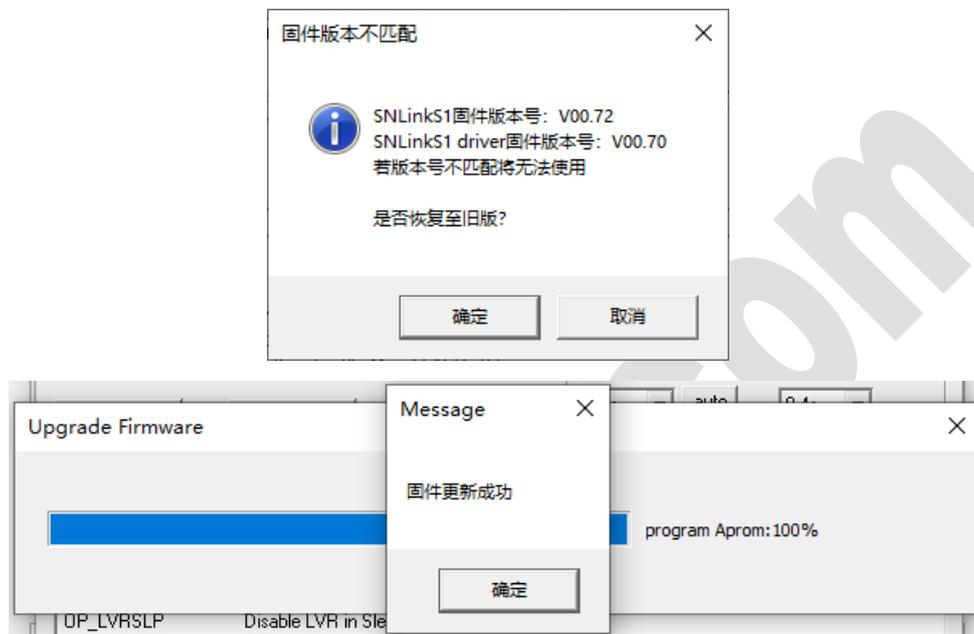
Sinomcu.com



## 5 固件更新&修复

### 5.1 自动更新

使用的插件变更后，其中匹配的固件与仿真器中固件不一致，在进行仿真、下载，或配置 setting 时，将会弹窗提示固件版本不匹配，给出是否更新固件的按钮。



点击【确定】按钮，将自动更新固件；

点击【取消】按钮，则不会更新，也不会执行仿真、下载。但下次继续提示，不让用户继续使用仿真、下载功能。

**注意：**自动更新过程中，若仿真器异常断联，则会自动弹窗告知。请按提示操作。





## 5.2 手动修复

仿真器在更新固件时，异常断联导致的固件损坏、丢失问题。

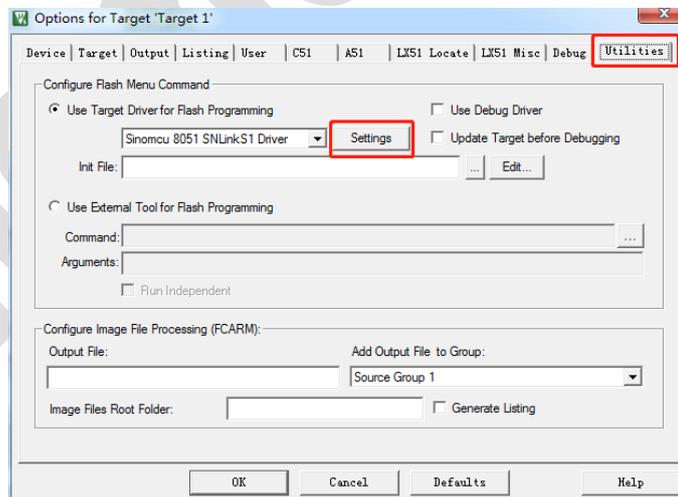
进行固件修复后，才能正常使用。

修复的方法：

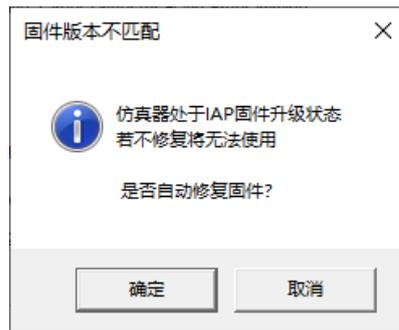
1. 确保电脑没连仿真器。
2. 仿真器按住 按键 连电脑 usb 上电，显示绿灯。



3. 打开 keil 界面的 option for target 界面，点击 utilities->settings。



4. 弹出固件需要修复的提示，以及提供确认修复的按键



点击【确定】按钮，将自动更新固件；

点击【取消】按钮，则不会更新。

Sinomcu.com



## 6 Q & A事项

### 6.1 SinemcuLinkS1 插件安装失败

Q: 安装 SinemcuLinkS1 插件提示安装失败

A: 进行如下操作:

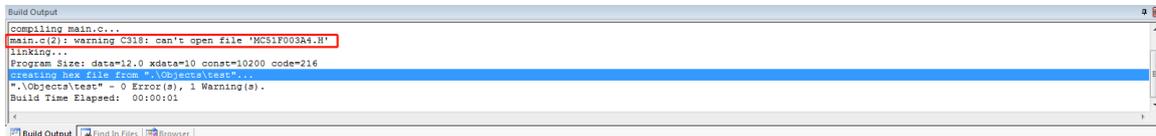
1. 检查 PC 端是否安装 Keil C51 软件, 若无, 请安装 Keil C51 软件。
2. 检查此时是否关闭 Keil 软件中 SinemcuLinkS1 插件相关工程, 若无, 请关闭工程后重新安装 SinemcuLinkS1 插件。

Sinomcu.com



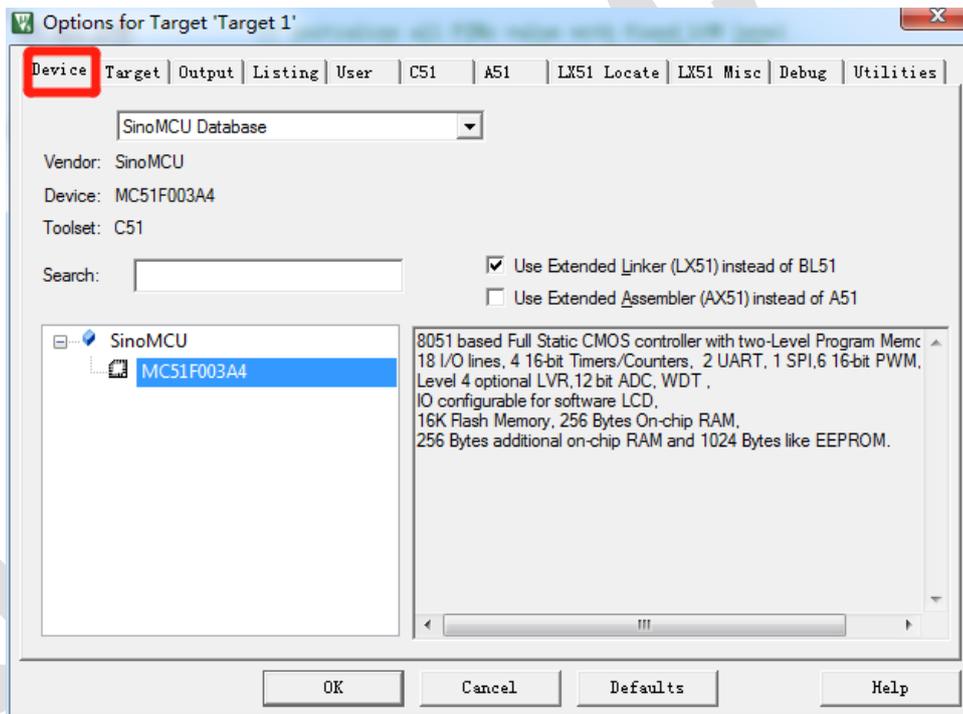
## 6.2 无法打开芯片寄存器头文件

Q1: 编译时, keil 提示用户无法打开芯片寄存器头文件, 如下图所示。

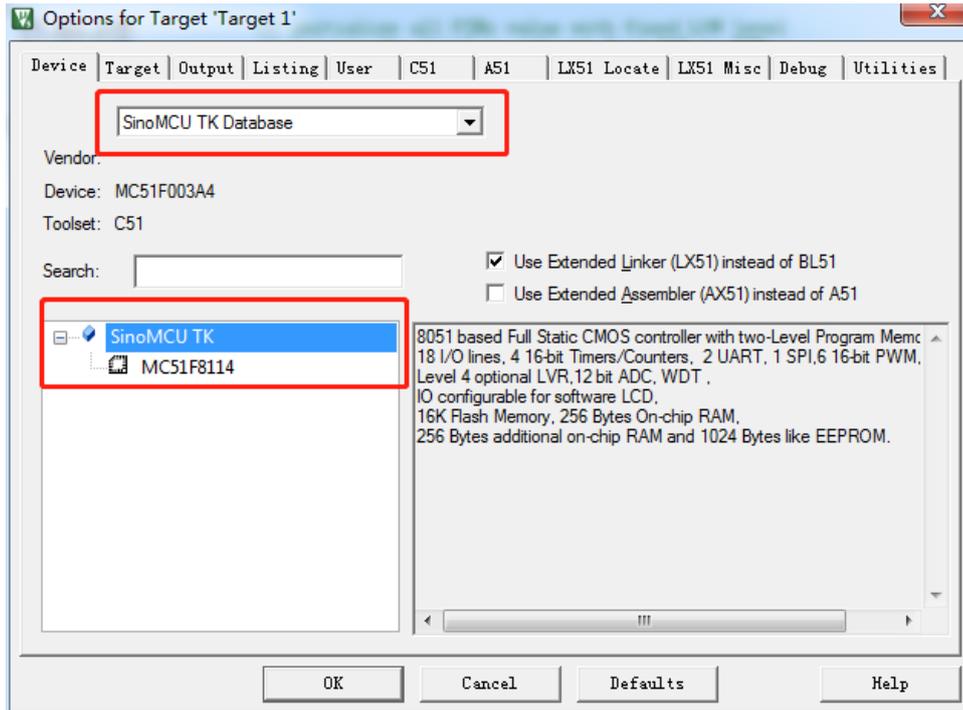


A1: 若是 V00.44 及以前的插件安装包建立工程, 使用 V00.45 及以后的安装包打开工程出现此类错误的情况请进行如下操作:

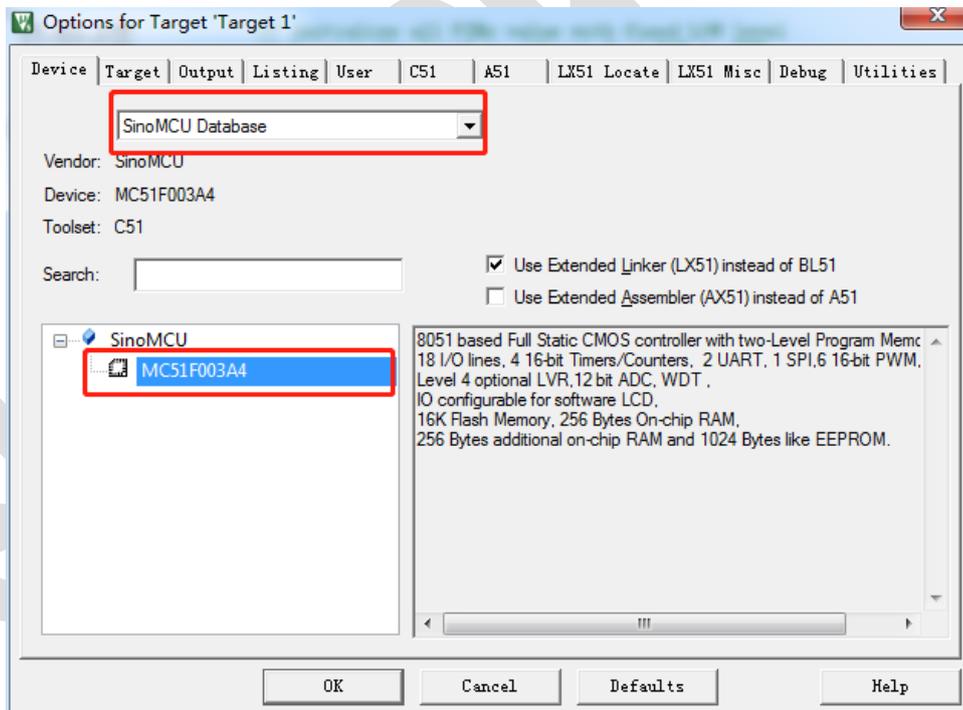
1. 使用 “” 包含该头文件, 重新编译工程。若不成功, 则进行下一步操作。
2. 如下图所示打开 keil Device 芯片选型页面。



1. 先选择其他芯片库中的芯片, 如下图所示, 鼠标点击选择 “SinoMCU TK Database” 下的 MC51F8114。



2. 再重新选择“SinoMCU Database”下，鼠标点击选择 MC51F003A4,然后点击“OK”。



3. 重新编译工程即可打开“MC51F003A4.H”头文件。



```
Build Output
assembling STARTUP.A51...
compiling main.c...
linking...
Program Size: data=12.0 kdata=10 const=10200 code=216
creating hex file from ".\Objects\test"...
".\Objects\test" - 0 Error(s), 0 Warning(s).
Build Time Elapsed: 00:00:01
```

Sinomcu.com



### 6.3 Keil 配置页面配置项恢复默认状态

Q1: 使用 V00.44 及以前版本安装包建立工程，使用 V00.45 及之后安装包后，工程配置项恢复到默认状态。

A1: V00.44 到 V00.45 安装包因插件资源路径进行了改变，因此无法保存用户配置信息。建议用户在使用 V00.45 安装包前记录配置项信息，安装后重新打开工程，再对进行 keil 页面配置项进行配置。

shomcu.com

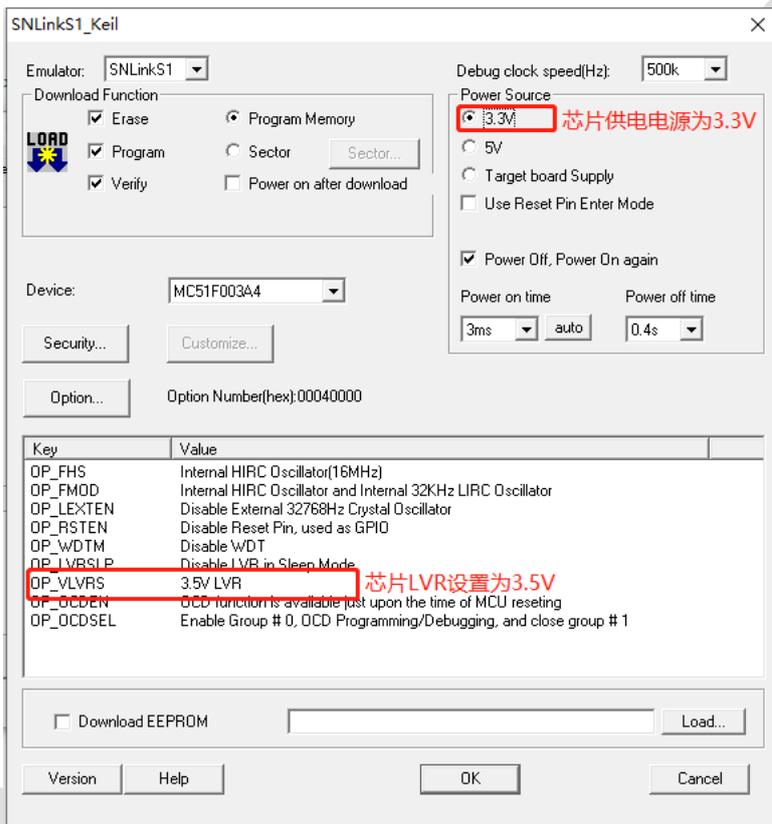


### 6.4 仿真时无法运行程序或脱机后运行程序，芯片不工作

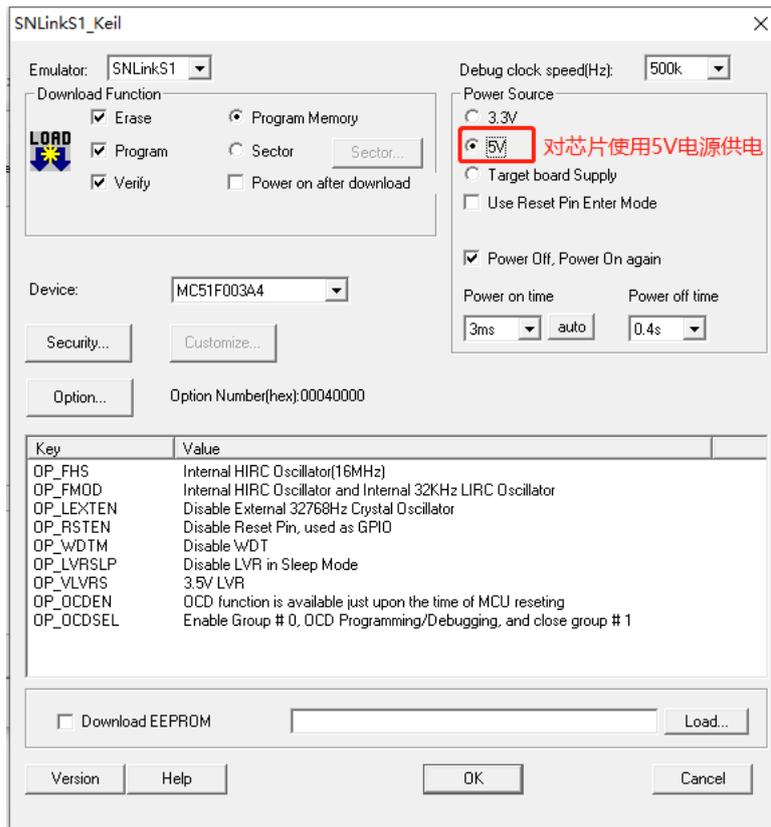
Q1: 若下载程序正常，脱机运行程序，芯片不工作或者无法在仿真时运行程序。

A1: 请检查是否是芯片供电电源电压小于芯片的 LVR 电压导致。修改步骤如下：

1. 打开 keil 配置界面，若出现如下图所示情况，有以下 2 种方式可供选择。



(a) 将芯片供电电源调整为 5V。



(b) 通过配置字将 LVR 调整至 3.3V 以下。

(1) 选择芯片“user option”配置字按钮。



SNLinkS1\_Keil

Emulator: SNLinkS1      Debug clock speed(Hz): 500k

**Download Function**

Erase       Program Memory  
 Program       Sector        
 Verify       Power on after download

**Power Source**

3.3V  
 5V  
 Target board Supply  
 Use Reset Pin Enter Mode  
 Power Off, Power On again

Device: MC51F003A4

Security...      Customize...      Option...      Option Number(hex):00040000

Key	Value
OP_FHS	Internal HIRC Oscillator(16MHz)
OP_FMOD	Internal HIRC Oscillator and Internal 32KHz LIRC Oscillator
OP_LXTEN	Disable External 32768Hz Crystal Oscillator
OP_RSTEN	Disable Reset Pin, used as GPIO
OP_WDTM	Disable WDT
OP_LVRSLP	Disable LVR in Sleep Mode
OP_VLVRS	3.5V LVR
OP_OC DEN	OCD function is available just upon the time of MCU resetting
OP_OCDSEL	Enable Group # 0, OCD Programming/Debugging, and close group # 1

Download EEPROM     

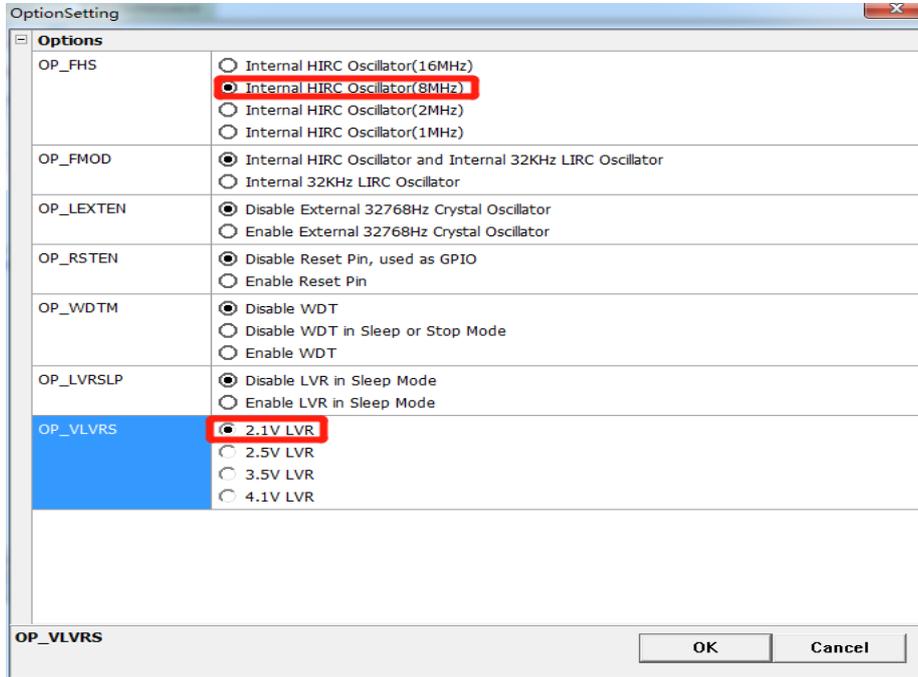
Version      Help      OK      Cancel

芯片 user option配置字按钮





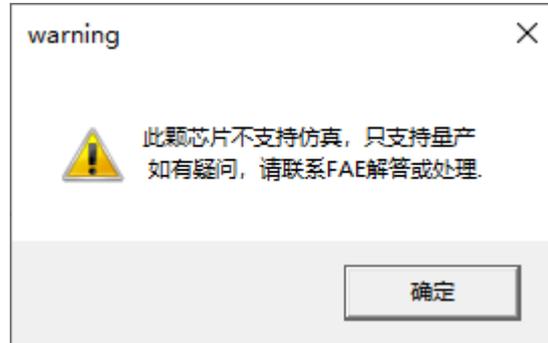
(2) 降低芯片时钟频率，更改 LVR 电压为 3.3V 以下电压。





## 6.5 仿真、下载 MC51F003A4 芯片，弹窗提示不能用于仿真

Q1: 使用 MC51F003A4 芯片、仿真板仿真，仿真界面弹窗提示不能用于仿真



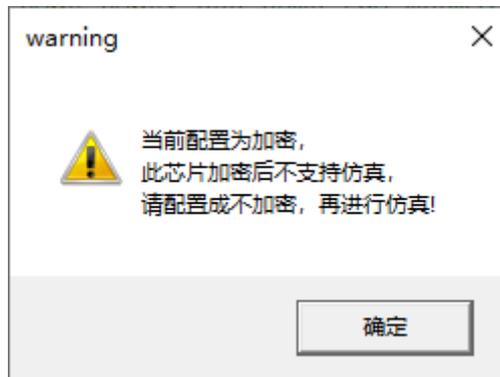
A1: MC51F003A4 芯片，旧版本存在一批只能用于量产，不能用于仿真的芯片（仿真时容易出异常）。每次下载、进入仿真，仿真器都会做检查，若发现不能用于仿真的芯片，即会提示用户注意，但不做强制。用户依然可以下载，或者仿真（不推荐继续仿真）。

- 用户若手上的仿真板，弹窗提示不支持仿真，可以联系 FAE、业务，进行替换。
- 若用户手上有在板芯片，弹窗提示不支持仿真，则可以放心用作量产片，下载程序即可。
- 若必须在板调试，则可以联系 FAE、业务，提供一些可仿真芯片，替换板上芯片，进行调试。

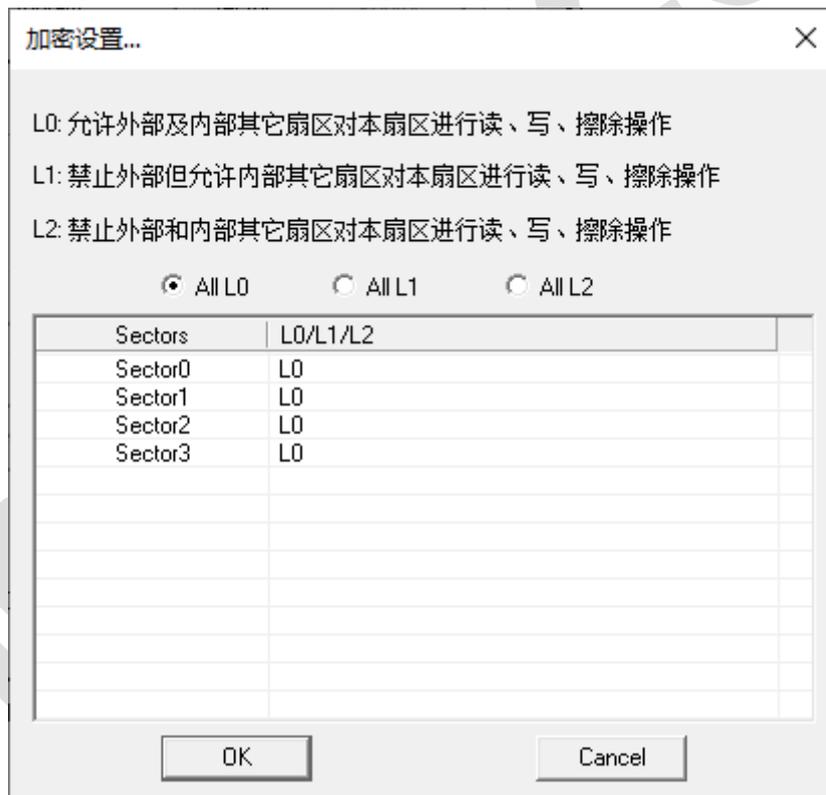


### 6.6 仿真 MC51F7084 芯片，弹窗提示不支持加密仿真

Q1: 使用 MC51F7084 芯片仿真，配置项配成加密，仿真界面弹窗提示不能仿真



A1: 用户需要将配置项中的分区加密，选择成 L0，即不加密，再进行仿真，功能是正常的，此时不会弹窗提醒。



MC51F7084 芯片，加密后，仿真功能有问题，因此禁止加密时仿真。



## 7 更新记录

时间	修改者	版本	更新内容
2020-03-24	Zyx	V1.0	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 针对 SinemcuLinkS1_KeilC51Driver_V00.45 及以上插件安装包</li><li>2. 因 V00.45 安装包对 keil 插件资源进行整合，因此需要 keil 配置项重新进行配置</li></ol>
2020-05-13	Zyx	V1.1	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 添加 § 1 “简介” 章节</li><li>2. 修改 § 2 “仿真前配置” 信息描述</li><li>3. § 5 添加 “SinemcuLinkS1 插件安装失败” 问题处理</li></ol>
2020-07-17	Zyx	V1.2	<ol style="list-style-type: none"><li>1. § 5 添加 “因 LVR 高于芯片供电电压，导致芯片无法正常工作” 问题处理</li></ol>
2021-01-15	Zyx	V1.3	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 修改 § 2.1.2 下配图</li><li>2. 修改 § 5.2 中解决问题信息描述</li></ol>
2021-04-21	Zyx	V1.4	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 修改 § 2.2.4 中 keil 配置界面插图和添加配置字界面 power souce 介绍</li><li>2. 修改 § 5 中 keil 配置界面插图</li></ol>
2023-08-28	Devin	V1.5	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 对 MC51F003A4 老版本的不适合仿真的芯片，进行弹窗提示</li><li>2. 增加 Q&amp;A 5.5 章节，对弹窗进行解答</li></ol>
2023-12-18	Devin	V1.6	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 更新安装程序</li><li>2. 更新说明手册</li></ol>
2024-2-19	Devin	V1.7	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 添加章节 5: 固件更新&amp;修复</li></ol>
2024-2-20	Devin	V1.8	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 章节 5.1 补充内容: 自动更新失败的处理方法</li></ol>
2024-4-25	Devin	V1.9	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 添加章节 6.6: 对 MC51F7084 配置成加密的仿真，进行弹窗提示。</li></ol>