



Butterfli 使用说明

日期: 2024-04-28

版本: V4.3.6

目 录

1.	概述.....	3
2.	运行环境.....	3
3.	环境配置.....	3
4.	功能介绍.....	4
4.1.	工具各控件简介	4
4.1.1	功能控制区域.....	5
4.1.2	参数配置区域.....	7
4.1.3	信息显示区	9
4.1.4	进度显示区	9
4.2.	常用操作	9
4.2.1	编译分组创建.....	9
4.2.2	固件编译.....	9
4.2.3	simulator 编译.....	10
4.2.4	固件下载.....	10
4.2.5	命令行编译.....	11
4.2.6	FLASH 读取擦除	11
4.3.	工具 FAQ	11
4.3.1	首次使用需要如何配置.....	11
4.3.2	电脑有加密策略时如何配置	11
4.3.3	Flash 内存分配表如何使用	12
4.3.4	如何在编译前后加入用户脚本.....	12
4.3.5	如何将用户文件预置到文件系统.....	12
4.3.6	如何设定字体文件顺序.....	13
4.3.7	多语言注意事项.....	13
4.3.8	如何下载指定路径的固件包	13
4.4.	常见问题.....	14
4.4.1	启动或显示异常	14
4.4.2	KEIL 软件未安装或路径错误.....	14
4.4.3	KEIL 软件版本或 license 导致的错误.....	14
4.4.4	ENV 环境包导致的异常.....	15
4.4.5	表盘编译常见报错.....	16
4.4.6	工程编译提示 armclang 找不到	16
4.4.7	编译器链接过程产生的错误	17
4.4.8	分配空间不够导致链接时报错	17
4.4.9	分配空间不够导致文件系统打包报错	17
4.4.10	文件被独占软件打开导致无法生成	18
4.4.11	烧录失败.....	18

1. 概述

Butterfli 是思澈公司研发人员用于软件方案开发的自研工具，包括工程编译、固件包下载、FLASH 读取擦除等功能。

2. 运行环境

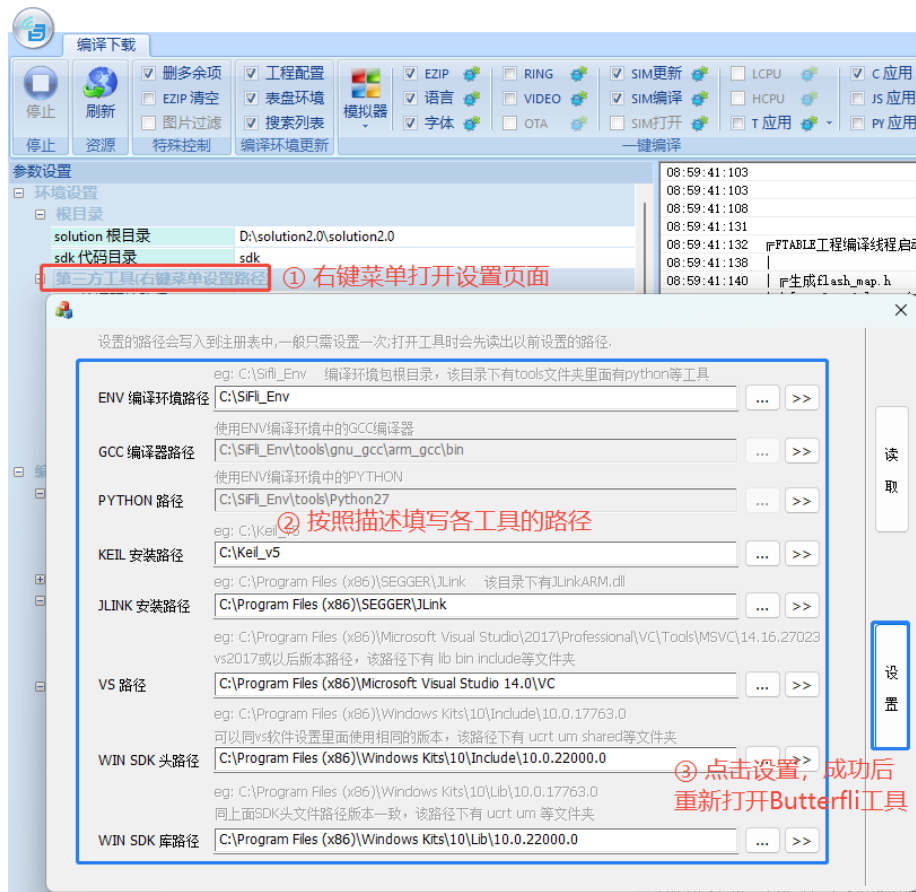
Butterfli 基于 MFC 框架开发，运行于 WINDOWS 系统，WINXP/WIN7/WIN10...

3. 环境配置

Butterfli 在编译下载时会使用到第三方的环境及工具，所以在使用该工具前需要做一些环境配置。在使用此工具前，默认已经做好 solution 基本开发环境的配置，包括 rtthread env 环境设置(请联系 FAE 提供)，keil 安装（5.32 professional 版本），jlink 安装（6.80 之后的 32 位版本）等。

4.3.5 及之后的版本，可以在 butterfli 工具里面设置第三方工具的路径，如下图所示：

第三方工具路径配置



4.3.5 之前的版本，按照下面配置系统环境变量及工具的 MainCfg.ini 配置文件。

环境变量设置

在环境变量增加 python、Jlink、keil 的路径，如下图，在环境变量→系统变量→Path 中添加如下路径(根据使用电脑安装路径设置)：

```
C:\Keil_v5\ARM\ARMCC\bin
C:\Keil_v5\ARM\ARMCLANG\bin
C:\Program Files (x86)\SEGGER\JLink
D:\Users\work\rt-thread\env\env\tools\ConEmu
D:\Users\work\rt-thread\env\env\tools\Python27
D:\Users\work\rt-thread\env\env\tools\Python27\Scripts
```

 工具配置文件

工具使用的配置参数保存在 `configure` 文件夹的各 `.ini` 文件中，使用前需要做的环境配置在 `MainCfg.ini` 文件中，编译烧写相关的配置如下（根据使用电脑安装路径设置）：

```
PYTHON_PATH=C:\Sifli_Env\tools\Python27
KEIL_PATH=C:\Keil_v5
GNUECLIPSE_PATH=C:\Sifli_Env\tools\gnu_gcc\arm_gcc\bin
JLINK_PATH=C:\Program Files (x86)\SEGGER\JLink
```

需要注意编译时使用 `rtthread env` 中集成的 `python` 环境，如果环境变量设置了该 `python` 路径，在 `MainCfg.ini` 中就不需要配置 `PYTHON_PATH` 项，如果电脑上有多多个 `python` 版本，修改环境变量比较麻烦，就需要在 `MainCfg.ini` 中配置 `PYTHON_PATH` 项。

 IMG 烧写配置

Butterfli 下载 image 可以选择串口或者 `jlink`，串口驱动放在工具的 `file` 文件夹下。如果选择 `jlink` 下载，需要将配套的 `jlink` 驱动及配置文件(请联系 FAE 提供)放入到 Segger `jlink` 软件安装路径下：

`JLinkDevices.xml` 放在 `C:\Program Files (x86)\SEGGER\JLink` 路径下；
驱动文件放在 `C:\Program Files (x86)\SEGGER\JLink\Devices\SiFli` 路径下；

 加密环境使用

如果使用的环境有公司加密策略，则需要将部分工具放到加密策略中。

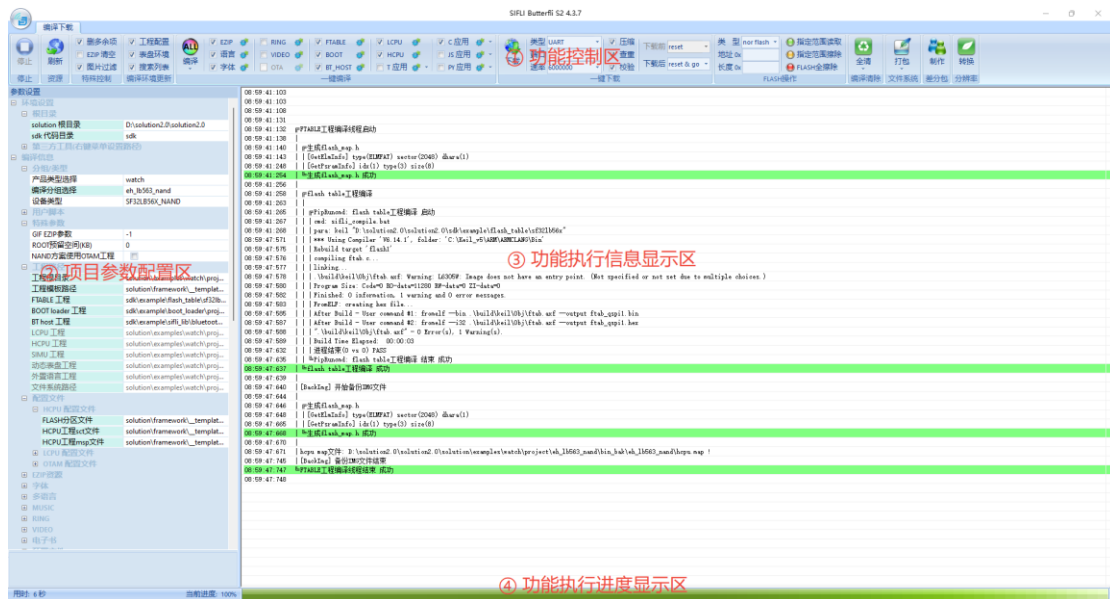
<code>armclang.exe</code>	<code>*.c; *.s; *.h</code>
<code>armlink.exe</code>	<code>*.c; *.s; *.h</code>
<code>arm-none-eabi-gcc.exe</code>	<code>*.c; *.s; *.h</code>
<code>arm-none-eabi-ld.exe</code>	<code>*.c; *.s; *.h</code>
<code>lang.exe</code>	<code>*.c</code>
<code>lang_gen.exe</code>	<code>*.c ; *.xlsx</code>
<code>python.exe</code>	<code>*.py</code>
<code>Butterfli.exe</code>	<code>*.ini; *.xlsx; *.bat; *.h</code>

4. 功能介绍

Butterfli 是一个集成工具，会根据方案需求不断加入新的功能，本文主要针对方案的编译下载功能做介绍。

4.1. 工具各控件简介

工具界面如下图所示，主要包括 4 个区域：功能控制区、项目参数设置区、功能执行信息显示区、功能执行进度显示区。



4.1.1 功能控制区域



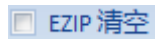
结束当前的操作，包括编译和下载等，结束操作会逐步退出，有些场景不会立即退出。



重新扫描多语言、表盘、字体等放置在指定路径的资源，更新到工具对应项。



在对多语言处理的时候，是否清除掉表格中多余的项(工程中未使用的字符串)，勾选表示需要清除，不勾选表示不清除。



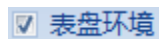
在做图片资源的 eZIP 转换时，默认会根据原始图片是否增删修改来判断是否重做 eZIP 转化，如果勾选该项，则会忽略其他条件直接重新做 eZIP 转换，不勾选则按照文件修改来判决。eZIP 转换会耗费较长时间，如无特殊需要建议不勾选该项。



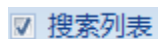
对于放入文件系统的图片资源，由于转换时无法识别哪些是项目需要的，需要在编译完成后再做一次过滤，避免不需要的文件占用空间。



勾选该项会在工程编译前更新工程配置，比如 kconfig 中一些新添的项目或者修改的默认选择等，不勾选则工具不会主动去更新，需要用户自己打开 menuconfig 去更新，建议勾选该项。



表盘等动态应用编译时是否实时更新头文件路径及编译参数等，需要耗时 20-40 秒，默认会勾选，如果对编译时间比较敏感的用户建议使用不勾选，如发现表盘编译异常再勾选，注意每次打开软件该项都是默认勾选。



多语言通过工程文件列表搜索时，是否更新工程文件列表，需要耗时 20-40 秒，默认会勾选，如果对编译时间比较敏感的用户建议使用不勾选，如发现 HCPU 因多语言编译异常再打开，注意每次打开软件该项都是默认勾选。



固件项目的编译，编译该面板中所有选择的项目。



这些选项是编译时的处理内容，每项后面按钮可以单独执行，部分项目会基于平台类型设定是否可用。

- ✧ EZIP 图片资源做 eZIP 处理，根据配置直接放入文件系统或随 HCPU 工程编译。
- ✧ 语言 内置及外置多语言处理，内置随 HCPU 工程编译，外置放入文件系统。
- ✧ 字体 处理选中的字体，根据配置直接放入文件系统或随 HCPU 工程编译。
- ✧ RING 铃声资源处理，根据配置直接放入文件系统或随 HCPU 工程编译。
- ✧ VIDEO 视频资源处理，根据配置直接放入文件系统或随 HCPU 工程编译。
- ✧ OTA OTA Manager 工程编译。
- ✧ FTABLE FTABLE 工程编译。
- ✧ BOOT 二级 bootloader 工程编译。
- ✧ BT_HOST BT host 工程编译。
- ✧ LCPU LCPU 工程编译。
- ✧ HCPU HCPU 工程编译。
- ✧ T 应用 用思澈表盘开发工具开发的表盘等动态应用。
- ✧ C 应用 用 C 代码开发的表盘/APP/AOD 等动态应用。
- ✧ JS 应用 用 JS 开发的表盘/APP/AOD 等动态应用。



simulator 项目的编译，编译该面板中所有选择的项目。

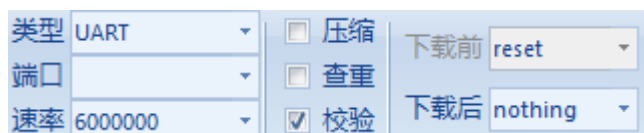


这些选项是编译时的处理内容，大部分项目同固件编译时相同，下面介绍三个不同的项目：

- ✧ SIM 更新 重新生成 simulator 工程。
- ✧ SIM 编译 simulator 工程编译。
- ✧ SIM 打开 打开 simulator 工程，方便调试时使用。

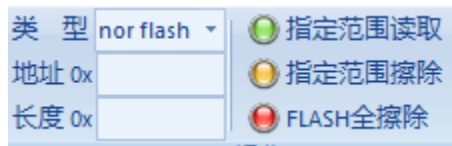


下载选中的文件到 DUT，根据实际环境选择串口或者 jlink 以及合适的速率。



- ✧ 类型 选择用串口或者 JLINK 作为下载通道。
- ✧ 端口 串口号或者 JLINK SN。
- ✧ 速率 串口波特率(3M 或 6M, 需要串口板支持)或 JLINK 速率(推荐用 4000 或 5000)。
- ✧ 压缩 使用串口下载时，为提高下载速率，会对 IMG 做压缩下载，部分平台支持。
- ✧ 查重 下载前检查该地址内容是否同下载文件相同，相同则不下载。

- ✧ 校验 下载后是否做校验来保证下载内容的正确性。
- ✧ 下载前 使用 JLINK 下载时，是否先发送 reset、hold 等控制命令。
- ✧ 下载后 下载完成是否重启运行。



主要用于板子 flash 的读取和擦除，方便调试使用。FLASH 全擦除会擦除片内和片外 flash，指定范围读取时，弹出的对话框如果选择了保存文件，则会将读出的数据保存在文件中，否则会在工具界面打印出来，在界面打印的场景建议长度不要超过 1KB。



全清 工程/文件系统 clean，对于工程主要是执行 SCONS-C 操作，清除编译生成的.o 文件，文件系统 clean，是将文件系统内容清空。点击全清则会执行选项中所有内容。



打包 文件系统打包，所有放到文件系统的资源会重新拷贝并生成文件系统镜像文件。



制作 制作不同版本固件包的资源差分包，用于做资源 OTA 升级。



转换 图片资源分辨率转换，将大分辨率图片资源转换成指定的小分辨率图片资源。

4.1.2 参数配置区域

参数配置区域主要包括 4 个部分，环境设置、编译信息，IMG 备份、下载信息，**此部分需要注意淡绿色背景的项目有右键菜单功能。**

■ 环境设置

- ✧ solution 根目录：整个项目的第一级路径，一些工具及工程配置基于该目录取相对路径。一般工具启动时会根据自身的相对路径确认根目录，相对路径的配置在工具 configure\MainCfg.ini 文件的 [COM_PARA]-> RELATIVE_PATH 配置项。
- ✧ SDK 代码目录：SDK 代码的目录，一般是在项目目录下的 sdk 文件夹，如路径有改变请根据环境设置该项参数。
- ✧ 第三方工具，通过右键菜单打开配置页面，根据提示配置相应工具的路径，该设置只需要配置一次即可，设置后需要重新启动 Butterfli 工具。参考第三章环境配置描述，该项展开可以看到工具当前使用的第三方工具路径。

■ 编译信息

- ✧ 产品类型选择：solution2.0 版本有该项参数，按照产品类型做一下筛选，方便项目管理，有智能手表、码表、打印机等产品类型。
- ✧ 编译分组选择：当项目较多或者同一个项目有不同屏幕配置时，一般会保存各自的参数，具体看后面操作介绍，使用时可以在下拉菜单中选择切换配置。
- ✧ 设备类型：设备类型主要是确认芯片配型以及存储类型，主要用于烧录驱动的选择以及确认一些设置项是否可用。
- ✧ 用户脚本：为方便用户扩展操作，添加编译前后调用脚本的接口，比如有用户在编译前需要拷贝一些文件或准备一些环境等，用户脚本可以是可执行文件或批处理文件。
- ✧ GIF EZIP 参数：非 55x 系列的 nor 方案，外置表盘 gif eZIP 转换参数。只能输入数字：-gif_piece xxx。xxx=-1 表示单文件输出 xxx=0 表示单帧输出 xxx 其他值为 Byte。

- ✧ ROOT 预留空间: NAND 方案 root 分区的资源文件更新时,可能会因为空间不够导致失败,此配置强制提醒预留足够的空间在 root 分区,root 分区打包时如果剩余空间小于该值会报错。
- ✧ NAND 方案使用 OTAM 工程: 默认的 NAND 方案是不需要 ota manager 工程的,如客户特殊需求需要使用该工程做一些特殊处理,则勾选该项会编译 ota manager 工程。
- ✧ 工程根目录: 选择 project 的目录,在该路径下,会有 HCPU/LCPU/OTA/SIMULATOR/动态表盘/外置多语言等工程目录,该项目的参数配置文件 PrjCfg.ini 放在该路径下。
- ✧ 工程模板路径: 为方便工程建立维护,通用配置文件放到模板中,工程编译时会从模板中拷贝文件覆盖过来。
- ✧ 各工程路径: 项目中涉及到的工程路径,放在项目路径下的不可配置,其他工程路径根据实际环境选择。
- ✧ 配置文件: 各工程中的关键配置文件,包括 sct 文件和 msp 文件,这些配置按照发布版本中配置即可,需要关注的是 flash 分区文件的设置方法,后面有介绍。
- ✧ EZIP 资源: solution2.0 有该项参数,配置图片资源路径,保存在项目路径下的 PrjCfg.ini 配置文件中; solution1.x 这些参数配置在 configure\CompileBurn.ini 文件中。
- ✧ 字体: 该大项配置字体路径,选择项目使用的字体库,并且可以在右键菜单中编辑字体库的顺序。
- ✧ 多语言: 该大项配置多语言 excel 表文件,选择搜索方式(目前建议使用“工程文件搜索”)。对于印地语,工具需要做特殊处理,所以如果有印地语需要配置印地语名称,即多语言 excel 表头中印地语名称,如 Hi_IN(हिंदी)则填写括号前面部分“Hi_IN”。多语言选择内置则会生成 C 文件同 HCPU 工程一起编译,外置则会生成 bin 文件放在文件系统中,不选择则不会生成该语言文件。
- ✧ MUSIC: mp3 音频文件,直接放置在文件系统中供方案使用。
- ✧ RING: 铃声文件,如果.config 中配置了 CONFIG_SOLUTION_RING_BUILT_IN,则会生成 c 文件随 HCPU 工程编译,否则放置在文件系统中供方案使用。
- ✧ 预置文件: 方便用户将一些文件放置到文件系统的指定路径供方案使用,后面有介绍使用方法。
- ✧ C/JS/PYTHON/表盘工具等格式动态应用: 选择需要编译的动态表盘、APP、AOD 等。不选择:不编译该表盘;非预置:只编译表盘,不随固件下载到板子中;预置(dyn):随固件下载到板子中,可被重置;预置(built_in):随固件下载到板子中,不可被重置。
- ✧ 用户图片: 方便用户将一些特殊用途图片做 eZIP 转换并放置到文件系统的指定路径供方案使用,后面有介绍使用方法。

■ IMG 备份

- ✧ 固定路径保存: 所有项目可以设置一个统一的保存路径,不选择该项则项目使用自己设置保存路径。
- ✧ IMG 保存路径: 编译后生成的 bin/axf/map 文件保存路径,方便版本备份,清空内容时会采用默认的路径保存。
- ✧ 从 MAP 文件读取地址: 勾选该项,则会在编译后,下载前都会从 map 文件中获取各个 IMG 的下载地址,不勾选则不会改变列表中显示的地址。
- ✧ MAP 文件路径: HCPU 工程编译的 map 文件路径,用于获取下载地址。

■ 下载信息

各编译文件的信息,注意下载时只会下载勾选的文件,可以用右键菜单下载指定的文件。MAC/SN/BLE NAME/BTNAME/ALIPAY 三元组,这些信息是 solution 可能会使用的信

息，根据需要选择，在点击下载时是会下载到板子中。

4.1.3 信息显示区

该区域显示执行功能是的输出信息，每一项执行会用颜色标志成功或者失败。注意该区域有右键菜单方便进一步操作。



4.1.4 进度显示区

工具下方显示功能执行的耗时、百分比和进度条，下载的时候百分比和进度条是精确值，编译的时候是预估值，可能不精确。

4.2. 常用操作

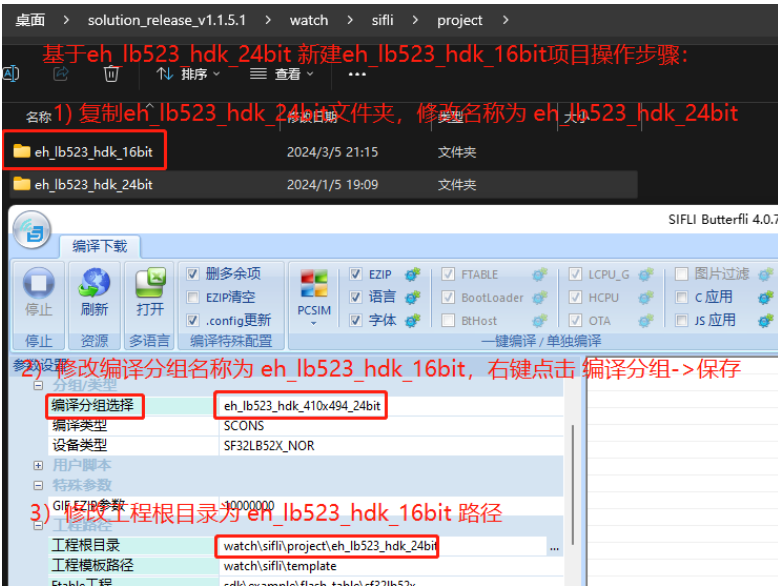
4.2.1 编译分组创建

① 首先找一套比较接近的项目，拷贝文件夹中所有内容，重命名，并且在各个工程的 menuconfig 里面根据需求进行配置修改并保存。

② 在工具中选择拷贝的参考项目对应的分组名，修改其名称并在右键菜单中保存。

③ 在新建保存的编译分组中选择设备类型、工程根目录、Ftable 工程路径、Bootloader 工程路径、FLASH 分区文件、sct、msp 文件等。

如下图示例：



4.2.2 固件编译

对于一个没有编译过的项目，第一次建议使用一键编译功能，勾选“一键编译”面板中所有可以勾选的项目，先做一次完整编译。

在日常开发时，已经做过全项目编译后，为节约编译时间，可以根据修改的内容选择编译项目，如果把握不准时建议全部勾选进行一键编译，具体修改后对应操作建议如下：

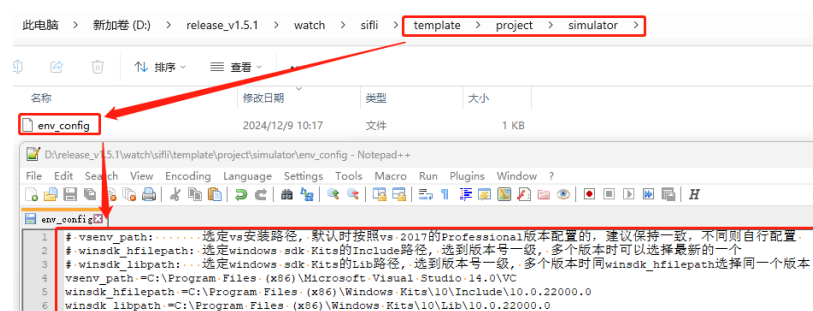
✧ 特殊控制项和编译环境更新项按照 4.1.1 节描述的建议进行勾选。

✧ 普通代码修改，只需要编译涉及到的工程即可。

- ✧ 图片资源配有更新时，OTA 工程图片更新(IMAGES_OTAPRJ_PATH 配置的路径下图片改变)，只需要编译 OTA 工程；其他配置的路径下图片改变时，首先需要做 eZIP，如果是 NOR 方案需要编译 HCPU 工程，如果是 NAND 方案则需要编译图片过滤工程并做文件系统打包。
- ✧ 字体文件或者选择有变化时，首先要做字体编译，NOR 方案需要编译 HCPU 工程，NAND 方案则需要做文件系统打包。
- ✧ 多语言选择项目变化/excel 表变化/代码中字符变化等，需要执行多语言编译，并执行 HCPU 工程编译，如果有外置多语言还需要做文件系统打包。
- ✧ 动态 C 应用/表盘/AOD/TLV/POPUP 等选择变化或内部资源代码更新时，需要执行 C 应用编译，做文件系统打包。
- ✧ 动态 JS 应用/表盘/AOD/TLV/POPUP 等选择变化或内部资源代码更新时，需要执行 JS 应用编译，做文件系统打包。
- ✧ MUSIC / RING / VIDEO / 预置文件的选择或资源更新时，执行该选项对应的处理，包括文件系统打包。
- ✧ FLASH 分区配置表更新时，自己不好确认影响范围的最好选中全部项目做编译。

4.2.3 simulator 编译

Simulator 工程直接用 vs 编译比较慢，为提高效率可以用 scons 命令编译，需要配置项目模版中的 env_config 文件（注意如果没有该文件，说明固件版本不支持 simulator 的命令行编译，Butterfli 工具中就不能选择 SIM 编译选项，应该打开 simulator 的工程文件直接用 vs 编译），编译操作同固件编译类似，编译完成后打开工程里面的 project.sln 文件即可运行调试。具体如下：



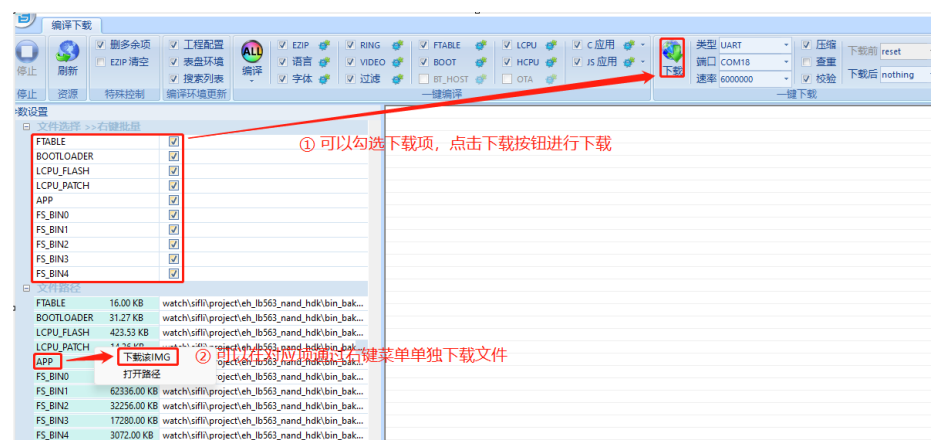
注意：4.3.5 及以后版本的工具，可以不用再配置该项，按照第三章环境配置中配置好第三方工具路径即可。

4.2.4 固件下载

在“一键下载”面板选择下载设备(UART/JLIN)及对应的参数设置，其他配置按照工具默认即可。注意使用串口下载时选择的波特率要确保使用的串口板支持；55X/58X 平台使用串口下载时必须进入 boot 模式(即将 boot mode 管脚拉高)，每次下载前需要重启一次板子；52x/56X 平台使用串口下载一般不需要进入 boot 模式，除非出现固定下载失败时需要进入

boot 模式。

执行过一键编译后，在参数设置区域->下载信息项中会自动列出需要下载的文件及下载地址等信息，默认是全部勾选的。下载时可以选择全部下载，也可以勾选需要下载的文件，或者在对应文件通过右键菜单来下载文件。如下图所示：



4.2.5 命令行编译

Butterfli.exe 支持命令行调用，格式如下：

Butterfli --group (group name) --binpath (img save path) --logpath (log full name) --hide 1。

group name: 编译分组名称

img save path: 编译后 img 文件存放路径

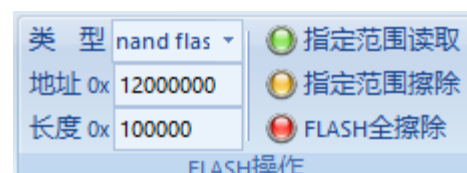
log full name: 编译 log 保存全路径+log 文件名

hide: 为 1 时表示显示工具界面，为 0 或者无该参数时显示工具界面

注意：命令行调用时使用配置文件为工具路径下 `configure\CompileBurnJenkins.ini`，可以将 `configure\CompileBurnUser.ini` 复制一份，重命名为 `CompileBurnJenkins.ini`。

4.2.6 FLASH 读取擦除

使用 Butterfli 工具可以对思澈平台的 flash 进行读取和擦除，如下图：



指定范围读取和指定范围擦除时，会根据填写的地址和长度进行操作；指定范围读取时会弹出文件选择框来填写读取数据的保存文件，如果不填写则会显示在工具界面上，显示在工具界面上建议长度不要超过 1KB；FLASH 全擦除会根据平台类型对 flash 内容进行擦除，不会擦除 flash OTP 内容以及 NAND flash 的坏块保护区数据。

4.3. 工具 FAQ

4.3.1 首次使用需要如何配置

参考第三章环境配置章节描述。

4.3.2 电脑有加密策略时如何配置

参考第三章环境配置章节描述。

4.3.3 Flash 内存分配表如何使用

FLASH 内存分配表中配置 FLASH 基本信息及各分区的空间分配，基于该表生成 flash_map.h 文件，供各个工程编译使用。内存分配表对整个项目影响较大，建议由专业人员负责维护，表格内容修改需要注意，有的表格是公式处理的，不能直接填写内容。

Flash 内存分配表有四张表格，包含的信息如下：

FLASH_Config: 保存 FLASH/PSRAM 的配置信息, 包括地址, 空间, bin 对齐 size 等

FLASH_Map: 配置 FLASH 各个分区信息，包括分区名称，偏移，空间，文件系统路径等

FS_RES_PATH: 配置放在文件系统资源的信息，包括名称，路径，代码中用的宏等

MEM_Map_Customize: 用户定义的一些宏，ftable 表 / 二级 bootloader 的地址信息等

	选择	起始地址 (HEX)	空间大小 (MB)	分区对 齐 IMAGE (KB)	分区对齐 非IMAGE (KB)	C_BUS	备注
FLASH1	N	14000000	0	8	4		NOR
FLASH2	Y	62000000	64	128	4		NAND
FLASH3	N	64000000	128	128	4		NAND
FLASH4	N	68000000	128	128	4		NAND
FLASH5	N	1C000000	1	8	4		NOR
PSRAM1	Y	60000000	8	8	8	10000000	PSRAM
PSRAM2	N	62000000	8	8	8	12000000	PSRAM

平台选择的FLASH和PSRAM 做下载bin的分区地址对齐块大小 普通分区地址对齐块大小

FLASH_Config

FLASH_Map

FS_RES_PATH

MEM_Map_Customize

+

FLASH#2	OFFSET (HEX)	SIZE (KB)	PARTITION TYPE	XIP (HEX)	IS RESET	GC. RATIO	FS.DIR	PARTITION. MACRO	OFFSET (DEC)	END (DEC)	JUDGE (字节/扇区)	kvdb存放目录	注释
sys	860000	512	BIT#			8	/sys		512	1054	0		
solution_code	1200000	3424	BIT#	60000000				HCPU_FLASH_CODE	1024	4480	4		SOLUTION CODE PNG
solution_code_png	440000	1424	BIT#					HCPU_FLASH_CODE_Y	4460	7396	0		SOLUTION CODE PNG
kvdb_path	7000000	0	RAW					HCPU_PATH	7008	7008	0		文件分区表示分区
root	7200000	47372	BIT#			8	/	HCPU_FS_ROOT	7208	55808	0		数据分区表示分区
dyn	3440000	5632	BIT#					HCPU_FS_DYN	55808	61440	0		动态分区
music	3030000	2048	BIT#			8	/music	HCPU_FS_MUSIC	61440	63408	0		音乐分区

观察第一列至FLASH#4列

文件系统分区配置参数表，空间利用率有缺失

对红色表示空间用满了，黄色表示有剩余

FLASH#2	OFFSET (HEX)	SIZE (KB)	PARTITION TYPE	XIP (HEX)	IS RESET	PARTITION	FS.DIR	PARTITION. MACRO	OFFSET (DEC)	END (DEC)	JUDGE (字节/扇区)	kvdb存放目录	注释
dfs	0	16	FS			Y	/dfs				0	/dfs/dfs	数据分区模式以及非分区模式，数据分区
file	0	16	FS			Y	/file				0	/file/file	数据分区模式以及非分区模式，数据分区
upgr	0	64	FS			Y	/upgr				0	/upgr/upgr	数据分区模式以及非分区模式，数据分区
upgr_safety	0	32	FS			Y	/upgr_safety				0	/upgr/upgr_safety	数据分区模式以及非分区模式，数据分区
app	0	640	FS			Y	/app				0	/app/app	数据分区模式以及非分区模式，数据分区
contact	0	256	FS			Y	/contact				0	/dyn/contact	数据分区模式以及非分区模式，数据分区
his_hir	0	256	FS			Y	/his_hir				0	/dyn/his_hir	数据分区模式以及非分区模式，数据分区
his_sport	0	256	FS			Y	/his_sport				0	/dyn/his_sport	数据分区模式以及非分区模式，数据分区
his_usage	0	256	FS			Y	/his_usage				0	/dyn/his_usage	数据分区模式以及非分区模式，数据分区
his_call_log	0	256	FS			Y	/his_call_log				0	/dyn/his_call_log	数据分区模式以及非分区模式，数据分区
debug_esnet	0	512	FS			Y	/debug				0	/dyn/debug	数据分区模式以及非分区模式，数据分区
debug_log	0	256	FS			Y	/debug				0	/dyn/debug	数据分区模式以及非分区模式，数据分区
debug_esnet	0	256	FS			Y	/debug				0	/dyn/debug	数据分区模式以及非分区模式，数据分区
debug_memory	0	120	FS			Y	/debug				0	/dyn/debug	数据分区模式以及非分区模式，数据分区

FLASH#1 表示该分区空间用于存放文件，FS.DIR 表示该分区的文件系统分区

RAW 表示产生该分区区域，一般用于存放非分区文件

FS：表示该分区数据分区存放在该分区系统的分区

RAW表示该分区表示分区，非分区系统分区表示分区空间用尽表示该分区空间

FLASH Configs

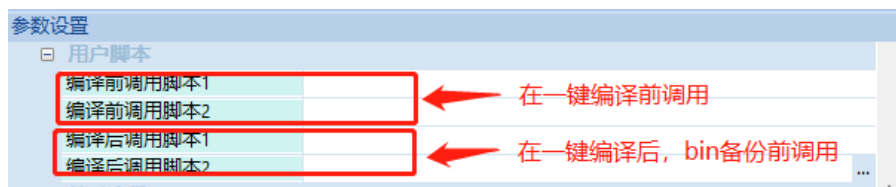
FLASH Map

FS RES PATH

MEM Map Customize

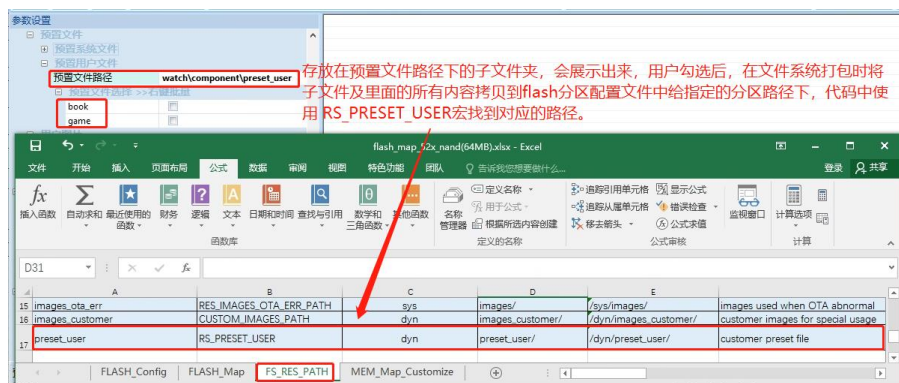
4.3.4 如何在编译前后加入用户脚本

在工具属性页的用户脚本设置区域，添加一键编译前后调用的脚本，如下图所示：



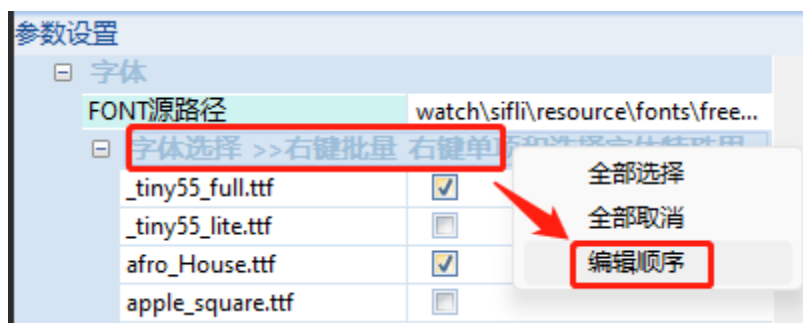
4.3.5 如何将用户文件预置到文件系统

在工具属性页的预置文件区域，设置预置用户文件路径，并根据需要勾选列出的子文件夹，如下图所示：



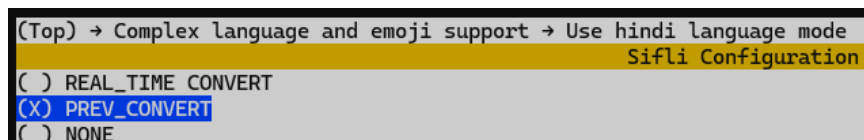
4.3.6 如何设定字体文件顺序

字体文件可以根据需要设置顺序，如下图所示：



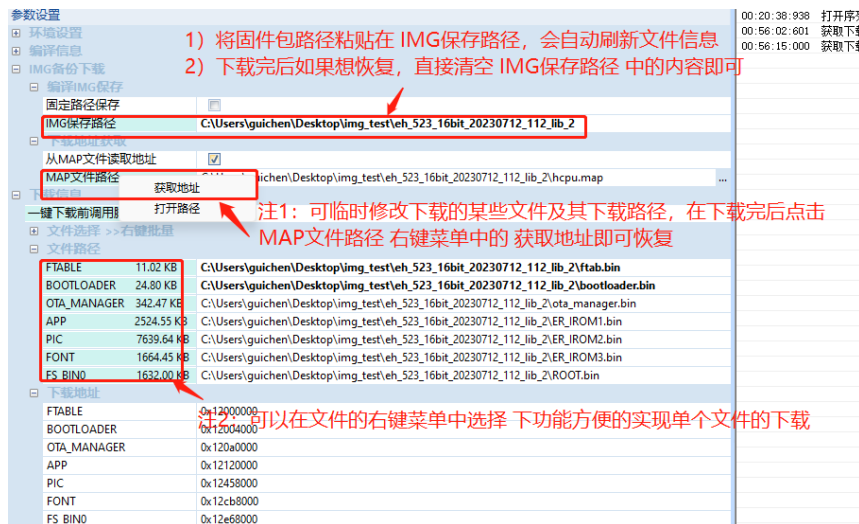
4.3.7 多语言注意事项

- 1) 多语言翻译表格中不要有空的表格
- 2) 多语言搜索有按照工程文件搜索和按照路径搜索两种，按照工程文件搜索更精确，但是需要先生成工程文件列表，需要多用一定时间
- 3) 对于印地语，如果在 menuconfig 中配置 RREV_CONVERT，且多语言表格中印地语的名称不是 hi_IN，则需要在属性页的 多语言->印地语名称中配置印地语名字（填写多语言 excel 表格头中印地语名称，如 Hi_IN(हिंदी)则填写括号前面部分“Hi_IN”）：



4.3.8 如何下载指定路径的固件包

工具默认的下载文件是当前项目编译出来的固件包，如果要下载指定路径的固件包，按照如下操作：



4.4. 常见问题

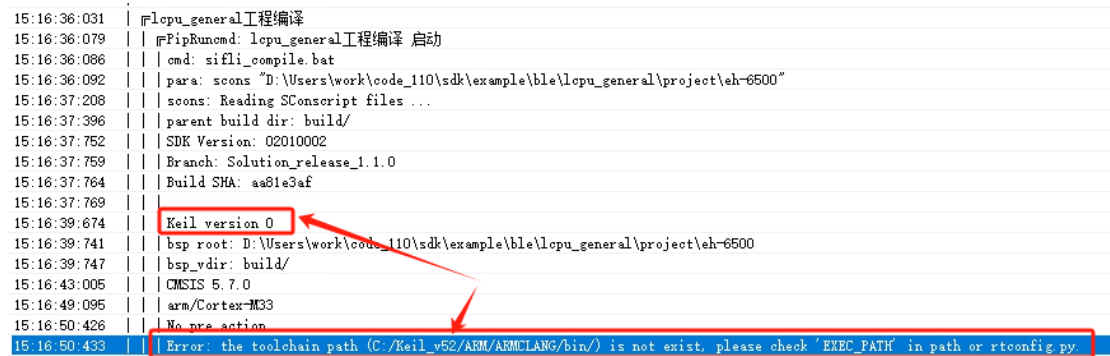
4.4.1 启动或显示异常

在高 DPI 机器上启动异常或者显示异常，一般是缩放布局过高导致，建议缩放布局设置为 100%，可根据使用电脑情况调整至最佳状态。



4.4.2 KEIL 软件未安装或路径错误

当 keil 未安装或者安装路径同 sdk 路径下 set_env.bat 配置的不一致时，会出现如下图报错，Keil 版本检测不到，提示找不到工具链：



4.4.3 KEIL 软件版本或 license 导致的错误

当 keil 版本或者注册信息不对，会出现下面 3 种类型的错误，这个建议使用 5.32 版本的 keil 软件，注册为 Professional 版：

1) 版本低：提示一些功能不支持，如下图：


```

16:09:50:483 | | File "D:\User\work\rt-thread\env\env\tools\Python27\Scripts\scons.py", line 199, in <module>
16:09:50:502 | | scons: Building targets ...
16:09:50:513 | | scons: building associated VariantDir targets: build .
16:09:50:666 | | CC build\isfli_sdk\customer\boards\common\flash.o
16:09:50:678 | | CC build\isfli_sdk\customer\boards\eh-lb52xu\bsp_init.o
16:09:50:713 | | CC build\isfli_sdk\customer\boards\eh-lb52xu\bsp_led_tp.o
16:09:50:715 | | armclang.exe: error: ARM Compiler does not support '-march=armv8-m.main+cdcepl'
16:09:50:731 | | CC build\isfli_sdk\customer\boards\eh-lb52xu\bsp_pinnux.o
16:09:50:743 | | armclang.exe: error: ARM Compiler does not support '-march=armv8-m.main+cdcepl'
16:09:50:753 | | CC build\isfli_sdk\customer\boards\eh-lb52xu\bsp_power.o
16:09:50:779 | | CC build\isfli_sdk\drivers\cmsis\sf32lb52x\bfo_pin_const.o
16:09:50:786 | | CC build\isfli_sdk\drivers\cmsis\sf32lb52x\Templates\system_bfo_ap.o
16:09:50:805 | | armclang.exe: error: ARM Compiler does not support '-march=armv8-m.main+cdcepl'
16:09:50:815 | | armclang.exe: error: ARM Compiler does not support '-march=armv8-m.main+cdcepl'
16:09:50:826 | | scons: *** [build\isfli_sdk\customer\boards\eh-lb52xu\bsp_init.o] Error 1
16:09:50:835 | | scons: *** [build\isfli_sdk\customer\boards\common\flash.o] Error 1
16:09:50:853 | | AS build\isfli_sdk\drivers\cmsis\sf32lb52x\Templates\arm\startup_bfo_lepu.o
16:09:50:864 | | scons: *** [build\isfli_sdk\customer\boards\eh-lb52xu\bsp_led_tp.o] Error 1
16:09:50:875 | | armclang.exe: error: ARM Compiler does not support '-march=armv8-m.main+cdcepl'
16:09:50:893 | | scons: *** [build\isfli_sdk\customer\boards\eh-lb52xu\bsp_power.o] Error 1
16:09:50:904 | | armclang.exe: error: ARM Compiler does not support '-march=armv8-m.main+cdcepl'
16:09:50:915 | | scons: *** [build\isfli_sdk\customer\boards\eh-lb52xu\bsp_pinnux.o] Error 1
16:09:50:926 | | scons: *** [build\isfli_sdk\drivers\cmsis\sf32lb52x\bfo_pin_const.o] Error 1
16:09:50:942 | | armclang.exe: error: ARM Compiler does not support '-march=armv8-m.main+cdcepl'
16:09:50:955 | | scons: *** [build\isfli_sdk\drivers\cmsis\sf32lb52x\Templates\system_bfo_ap.o] Error 1
16:09:51:036 | | scons: building terminated because of errors.
16:09:51:081 | | 进程结束 (2 vs 0) FAIL
16:09:51:083 | | ↳PipRunCmd: lepu_general工程编译 结束 失败
16:09:51:093 | | ↳lepu_general工程编译 失败
16:09:51:101 | | ↳键编译 失败
16:09:51:120 | | ↳键编译线程结束 失败1

```

2) 注册信息不对：提示 license 异常或者文件多连接错误，如下图：

```

scons: warning: you do not seem to have the pywin32 extensions installed;
parallel (-j) builds may not work reliably with open Python files.
File "C:\env\tools\Python27\Scripts\scons.py", line 199, in <module>
scons: Building targets ...
scons: building associated VariantDir targets: build
generating build\lepu\lepu.bin ...
Error: Q9511E: Your installation could be misconfigured or corrupted.
Check that your licensing and toolkit configuration is set up correctly, using the information available at: https://de
tion.
Information about this error is available at: http://ds.arm.com/support/faq
support/licensing-information-for-commercial-users

```

3) 版本太新：类型转换时未做强制转换，如下图：

```

#MCPV工程编译
| pipRunCmd: MCPV工程编译 启动
| cmd: isfli_compile.bat
| para: scons "D:\project\isfli_sec_solution\watch\isfli\project\eh_l1625_nand_h\lepu"
| scons: Reading SConscript files ...
| parent build dir: build/
| SKE Version: 02010002
| Branch: master
| Build SHA: 934d4e4a1
|
| isfli version 5.38
|
| D:\project\isfli_sec_solution\watch\isfli\project\eh_l1625_nand_h\lepu\kdir lepu_ing
| 子目录或文件 lepu_ing 已经存在
|
| D:\project\isfli_sec_solution\watch\isfli\project\eh_l1625_nand_h\lepu\copy /Y D:\project\isfli_sec_solution\sd\example\bin\lepu_general_bin\lepu_l165000.c lepu_ing\lepu_ing.o
| 已复制 1 个文件
| lepu root: D:\project\isfli_sec_solution\watch\isfli\project\eh_l1625_nand_h\lepu
| lepu_dir: build/
| MCVE 6.7.0
| solution_version 02020100
| ['application_rvds.lib', 'component_rvds.lib', 'customize_rvds.lib', 'framework_rvds.lib', 'lib_rvds.lib', 'SConscript', 'service_rvds.lib']
| SOLUTION RVDS LIB USED!!!
| arm/Cortex-M33
| No pre action
| scons: done reading SConscript files.
|
| scons: warning: you do not seem to have the pywin32 extensions installed;
| parallel (-j) builds may not work reliably with open Python files.
| File "D:\tools\env\tools\Python27\Scripts\scons.py", line 199, in <module>
| scons: Building targets ...
| scons: building associated VariantDir targets: build .
| CC build\isfli_sd\middleware\button\button.o
| CC build\isfli_sd\middleware\dfs\dfs_util.o
| CC build\isfli_sd\middleware\dfs\dfs_port.o
| CC build\isfli_sd\middleware\dfs\dfs_flash.o
| CC build\isfli_sd\middleware\dfs\dfs_sec.o
| CC build\isfli_sd\middleware\dfs\dfs_install.o
| CC build\isfli_sd\middleware\dfs\dfs_ctrl_ext.o
| CC build\isfli_sd\middleware\lepu_deo\lepu_deo.o
| CC build\isfli_sd\middleware\file_logger\file_logger.o
| CC build\isfli_sd\middleware\lpc_queue\common\lpc_queue_buf.o
| CC build\isfli_sd\middleware\lpc_queue\common\lpc_queue.o
| CC build\isfli_sd\middleware\lpc_queue\common\lpc_queue.o
| CC build\isfli_sd\middleware\lpc_queue\porting\sf32lb52x\lepu_lpc_queue.o
| CC build\isfli_sd\middleware\metrics_collector\metrics_collector.o
| CC build\isfli_sd\middleware\metrics_collector\mc_file_backend.o
| CC build\isfli_sd\middleware\mod_installer\mod_installer.o
| CC build\isfli_sd\middleware\security\sf32lb52x\lepu_sec_entry.o
| CC build\isfli_sd\middleware\security\sf32lb52x\lepu_sec_task.o
| CC build\isfli_sd\middleware\security\sf32lb52x\lepu_sec_util.o
| CC build\isfli_sd\middleware\security\sf32lb52x\lepu_sec_util.o
|
| D:\project\isfli_sec_solution\sd\middleware\metrics_collector\metrics_collector.c:157:20: error: cast to smaller integer type 'ms_period_t' (aka 'enum ms_period_tag') from 'void *' [-Werror,-Wvoid-pointer-to-enum-const]
| ms_period_t period = (ms_period_t)parameter;
|
| 1 error generated.
| scons: *** [build\isfli_sd\middleware\metrics_collector\metrics_collector.o] Error 1
| scons: building terminated because of errors.
| 进程结束 (2 vs 0) FAIL
| pipRunCmd: MCPV工程编译 结束 失败

```

4.4.4 ENV 环境包导致的异常

当 env 环境包使用的不是我们配套提供的版本，或者有文件缺失，可能出现如下图所示错误，表现就是各种 python 文件语法错误等信息。这种问题排查方法就是手动在工程路径下

右键菜单中打开 **ConEmu**，调用根目录的 `set_env.bat` 后，执行 `scons -j8`，看是否会出同样的包 `python` 脚本的错误。

4.4.5 表盘编译常见报错

出现这种报错一般有两种可能，可先做一下排除：

4.4.6 工程编译提示 armclang 找不到

在工程编译的时候报这个错误，基本上就是路径太深或者添加的路径个数太多导致编译参数太长。目前该问题已经解决，通过文件方式传递参数，修改在 固件代码根目录

\\sdk\\tools\\build\\building.py 和 env\\tools\\Python27\\Lib\\site-packages\\scons-2.3.6\\SCons\\Platform__init__.py 两个文件。

4.4.7 编译器链接过程产生的错误

```
53:41:792 | | | DC build\\x86_64\\kernel\\components\\drivers\\watchdog\\watchdog.o
53:42:877 | | | LINK build\\bld_up.elf
53:48:885 | | | "D:\\Users\\guychen\\AppData\\Local\\Temp\\p364d-3", line 43 (column 3): Warning: L6312W: Empty Execution region description for region ER_IMAGE_EY
53:48:897 | | | "D:\\Users\\guychen\\AppData\\Local\\Temp\\p364d-3", line 196 (column 3): Warning: L6312W: Empty Execution region description for region ER_FS_ROOT
53:50:567 | | | Warning: L6439W: Multiply defined Global Symbol HAL_TIMER_BreakCallback defined in text HAL_TIMER_BreakCallback(%$FO hal_timer.o) rejected in favor of Symbol defined i
54:01:739 | | | Error: L6286Z: Relocation #REL4 in lv_page.o(.text.lv_page_get_anim_time) with respect to Veneer$$_litPool. Value(0xffffdab59) out of range(0 - 0xffff) for (R_ARM_THM_PC8
54:01:749 | | | Error: L6286Z: Relocation #RREL4 in lv_page.o(.text.lv_page_get_anim_time) with respect to Veneer$$_litPool. Value(0xffffdab58) out of range(0 - 0xffff) for (R_ARM_THM_PC8
54:01:767 | | | Not enough information to produce a SYMDEFs file.
54:02:242 | | | Not enough information to list load addresses in the image map.
54:02:353 | | | Finished: 1 information, 3 warning and 2 error messages.
54:02:401 | | | scons: *** [build\\bld_up.elf] Error 1
54:02:408 | | | scons: building terminated because of errors.
54:05:773 | | | 进程结束(2 vs 0) FAIL
54:05:792 | | | PipRunCmd: MFCPU工程编译 结束 失败
54:05:802 | | | MFCPU工程编译 失败
```

此问题比较复杂, 根据官方文档介绍 veneer symbol 的时候超出了范围, 一般会出现在 lib 链接的过程, 目前的处理方式是找到报错的大致位置, 变动一下代码, 一般可以避免。

4.4.8 分配空间不够导致链接时报错

```
18:56:13:212 | | | LINK build\\bld_up.elf
18:56:30:412 | | | "D:\\Users\\guychen\\AppData\\Local\\Temp\\p74d-3", line 63 (column 3): Warning: L6312W: Empty Execution region description for region ER_IMAGE_EY
18:56:30:431 | | | "D:\\Users\\guychen\\AppData\\Local\\Temp\\p74d-3", line 72 (column 3): Warning: L6312W: Empty Execution region description for region BV_FS_ROOT_BRT
18:56:30:447 | | | "D:\\Users\\guychen\\AppData\\Local\\Temp\\p74d-3", line 248 (column 3): Warning: L6312W: Empty Execution region description for region ER_FS_STE
18:56:30:466 | | | "D:\\Users\\guychen\\AppData\\Local\\Temp\\p74d-3", line 254 (column 3): Warning: L6312W: Empty Execution region description for region ER_FS_ROOT
18:56:30:486 | | | "D:\\Users\\guychen\\AppData\\Local\\Temp\\p74d-3", line 289 (column 3): Warning: L6312W: Empty Execution region description for region ER_FS_DISK
18:56:30:507 | | | "D:\\Users\\guychen\\AppData\\Local\\Temp\\p74d-3", line 286 (column 3): Warning: L6312W: Empty Execution region description for region ER_FS_MUSIC
18:56:30:524 | | | "D:\\Users\\guychen\\AppData\\Local\\Temp\\p74d-3", line 272 (column 3): Warning: L6312W: Empty Execution region description for region ER_MIP_LOADIN
18:56:34:376 | | | Warning: L6439W: Multiply defined Global Symbol HAL_TIMER_BreakCallback defined in text HAL_TIMER_BreakCallback(%$FO hal_timer.o) rejected in favor of Symbol defined in
18:56:37:801 | | | Warning: L6330W: Undefined symbol lv_objSetBase (referenced from assert_content_h.o). Unused section has been removed.
18:56:37:817 | | | Warning: L6330W: Undefined symbol lv_objSetLimit (referenced from assert_content_h.o). Unused section has been removed.
18:56:53:477 | | | "Linker_script\\link_flash.scf", line 39 (column 7): Warning: L6314W: No section matches pattern *(.rli.fn.2.end)
18:56:53:494 | | | "Linker_script\\link_flash.scf", line 40 (column 7): Warning: L6314W: No section matches pattern *(.rli.fn.3.end)
18:56:53:510 | | | "Linker_script\\link_flash.scf", line 41 (column 7): Warning: L6314W: No section matches pattern *(.rli.fn.4.end)
18:56:53:520 | | | "Linker_script\\link_flash.scf", line 42 (column 7): Warning: L6314W: No section matches pattern *(.rli.fn.5.end)
18:56:53:549 | | | "Linker_script\\link_flash.scf", line 43 (column 7): Warning: L6314W: No section matches pattern *(.rli.fn.6.end)
18:56:53:566 | | | "Linker_script\\link_flash.scf", line 76 (column 10): Warning: L6314W: No section matches pattern *(.l2_ret_data.*)
18:56:53:588 | | | "Linker_script\\link_flash.scf", line 82 (column 10): Warning: L6314W: No section matches pattern *(.l2_cache_ret_data.*)
18:56:53:612 | | | "Linker_script\\link_flash.scf", line 90 (column 10): Warning: L6314W: No section matches pattern *(.l1_non_ret_data.*)
18:56:53:633 | | | "Linker_script\\link_flash.scf", line 92 (column 10): Warning: L6314W: No section matches pattern *(.l1_non_ret_bss_bla_jvdb)
18:56:53:651 | | | "Linker_script\\link_flash.scf", line 93 (column 10): Warning: L6314W: No section matches pattern *(.l1_non_ret_bss_dfa_not)
18:56:53:669 | | | "Linker_script\\link_flash.scf", line 94 (column 10): Warning: L6314W: No section matches pattern *(.l1_non_ret_bss_app_jvdb)
18:56:53:686 | | | "Linker_script\\link_flash.scf", line 96 (column 10): Warning: L6314W: No section matches pattern *(.l1_ret_data.*)
18:56:53:704 | | | "Linker_script\\link_flash.scf", line 106 (column 10): Warning: L6314W: No section matches pattern *(.l2_non_ret_data.*)
18:56:53:724 | | | "Linker_script\\link_flash.scf", line 108 (column 10): Warning: L6314W: No section matches pattern *(.l2_cache_non_ret_data.*)
18:56:53:743 | | | "Linker_script\\link_flash.scf", line 109 (column 10): Warning: L6314W: No section matches pattern *(.l2_cache_non_ret_bss.*)
18:56:53:762 | | | "Linker_script\\link_flash.scf", line 128 (column 29): Warning: L6314W: No section matches pattern media_player_server.o(.bss.fispege_thread_stack)
18:56:53:782 | | | "Linker_script\\link_flash.scf", line 129 (column 7): Warning: L6314W: No section matches pattern *(.l1_non_ret_bss_ulog_ba_ram_buf)
18:56:53:799 | | | "Linker_script\\link_flash.scf", line 137 (column 10): Warning: L6314W: No section matches pattern *(.bss.sensor_thread_stack)
18:56:53:816 | | | "Linker_script\\link_flash.scf", line 159 (column 9): Warning: L6314W: No section matches pattern *(.l1_ret_rodata.*)
18:56:53:836 | | | "Linker_script\\link_flash.scf", line 160 (column 9): Warning: L6314W: No section matches pattern *(.rete_data.*)
18:56:53:857 | | | "Linker_script\\link_flash.scf", line 179 (column 16): Warning: L6314W: No section matches pattern scheduler.o(.bss.rt_scheduler)
18:56:53:875 | | | "Linker_script\\link_flash.scf", line 188 (column 14): Warning: L6314W: No section matches pattern lv_obj.o(.text.RSP_2RD_Seq)
18:56:53:891 | | | "Linker_script\\link_flash.scf", line 219 (column 15): Warning: L6314W: No section matches pattern drv_vdt.o(.bss.*)
18:56:53:911 | | | "Linker_script\\link_flash.scf", line 232 (column 9): Warning: L6314W: No section matches pattern *(.l1_non_ret_bss_fr_reader_pool)
18:56:53:930 | | | "Linker_script\\link_flash.scf", line 236 (column 8): Warning: L6314W: No section matches pattern *(.l1_non_ret_bss_bone_section)
18:56:53:948 | | | Error: L6200Z: Load region ER_IMAGE size (2803240 bytes) exceeds limit (2097152 bytes). Region contains 4124 bytes of padding and 2424 bytes of veneers (total 6548 bytes of linker generated content).
18:56:53:969 | | | Error: L6200Z: Execution region ER_IMAGE size (2749212 bytes) exceeds limit (2097152 bytes). Region contains 3780 bytes of padding and 1454 bytes of veneers (total 5234 bytes of linker generated content)
18:56:53:989 | | | *** scons: interrupted by user: C:\Program Files\Microsoft Visual Studio\2019\Community\VC\Tools\MSVC\14.29.30133\bin\Hostx64\x64\cl.exe
18:56:54:297 | | | Finished: 1 information, 35 warning and 2 error messages.
18:56:54:432 | | | scons: *** [build\\bld_up.elf] Error 1
18:56:54:448 | | | scons: building terminated because of errors.
18:56:59:259 | | | 进程结束(2 vs 0) FAIL
18:56:59:284 | | | PipRunCmd: MFCPU工程编译 结束 失败
```

分配的空间不够时, 在链接的时候会出现如上图所示报错, 这种情况出现一般是加入新的模块导致超界, 修改空间或者屏蔽掉一些代码可以解决。

4.4.9 分配空间不够导致文件系统打包报错

文件系统分区不够时(大约 $\text{disksize} * ((15/16) * (\text{ratio}/(\text{ratio}+1))) < \text{filesize}$), 打包会出现有些文件无空间写的报错, 这种问题如果确认所有文件都是必须的, 就需要分配更大的空间。还有可能是放在文件系统的图片没有过滤导致的, 所以如果没有做 图片过滤 处理可以尝试执行过滤后看是否空间够用。

```
20:02:09:833 | | | FS:root, goRatio:8, sectorSize:2048, imgSize:8388608, blockSize:128KB
20:02:14:167 | | | para1:blk
20:02:14:204 | | | para2:128
20:02:14:221 | | | para3:-gc
20:02:14:237 | | | para4:8
20:02:14:253 | | | para5:root
20:02:14:269 | | | para6:bin_output\\root.bin
20:02:14:285 | | | para7:4096
20:02:14:302 | | | para8:2048
20:02:14:320 | | | disksize:8388608 filesize:10399870
20:02:14:335 | | | File Size Total: 10156.12 KB
20:02:14:351 | | | osz:2048,8192
20:02:14:366 | | | init
20:02:14:385 | | | sec_count:3360
20:02:14:409 | | | Failed to write file:/images/ezip/mainmenu2/img_menu_electric2.bin.
20:02:14:426 | | | Not packed: 3858.21 KB
20:02:14:442 | | | Disk Total: 6696 KB, Free: 0 KB
20:02:14:457 | | | 进程结束(3 vs 0) FAIL
20:02:14:472 | | | PipRunCmd: 资源打包 结束 失败
```


4.4.10 文件被独占软件打开导致无法生成

有时 sourcelnsight 等工具打开了 build 文件夹下生成的文件，会导致编译时这些文件无法删除及重新创建，导致出现类似下图所示报错：

```
10:19:51:922 | | "/linker_script/link_flash.scf", line 150 (column 10): Warning: L6314W: No section matches pattern *.o(.bss:alarm_thread_stack).
10:19:51:932 | | "/linker_script/link_flash.scf", line 151 (column 10): Warning: L6314W: No section matches pattern *.o(.bss:finsh_thread_stack).
10:19:51:940 | | "/linker_script/link_flash.scf", line 152 (column 10): Warning: L6314W: No section matches pattern *.o(.bss:timer_thread_stack).
10:19:51:946 | | "/linker_script/link_flash.scf", line 153 (column 10): Warning: L6314W: No section matches pattern *.o(.bss:dfs_service_stack).
10:19:51:955 | | "/linker_script/link_flash.scf", line 154 (column 10): Warning: L6314W: No section matches pattern *.o(.bss:sifli_shox_stack).
10:19:51:966 | | "/linker_script/link_flash.scf", line 155 (column 10): Warning: L6314W: No section matches pattern *.o(.bss:main_stack).
10:19:51:971 | | "/linker_script/link_flash.scf", line 166 (column 10): Warning: L6314W: No section matches pattern *.o(.l1_ret_data.*).
10:19:51:980 | | "/linker_script/link_flash.scf", line 167 (column 10): Warning: L6314W: No section matches pattern *.o(.l1_ret_bss.*).
10:19:51:988 | | "/linker_script/link_flash.scf", line 176 (column 9): Warning: L6314W: No section matches pattern *.o(.ROM1_IMG*).
10:19:51:997 | | "/linker_script/link_flash.scf", line 177 (column 9): Warning: L6314W: No section matches pattern *.o(.ROM2_IMG*).
10:19:52:004 | | "/linker_script/link_flash.scf", line 178 (column 9): Warning: L6314W: No section matches pattern *.o(.ROM3_IMG*).
10:19:52:016 | | "/linker_script/link_flash.scf", line 184 (column 19): Warning: L6314W: No section matches pattern lvxf_font.*.o(.rodata.*).
10:19:52:022 | | "/linker_script/link_flash.scf", line 185 (column 24): Warning: L6314W: No section matches pattern lvxf_tiny_font.*.o(.rodata.*).
10:19:52:032 | | "/linker_script/link_flash.scf", line 193 (column 9): Warning: L6314W: No section matches pattern *.o(.OTA_IMG*).
10:19:52:093 | | Program Size: Code=1993408 RO-data=893540 RW-data=7376 ZI-data=5418660
10:19:52:094 | | Finished: 0 information, 38 warning and 0 error messages.
10:19:52:179 | | Generating build\b60_ap.hex ...
10:19:52:180 | | Generating build\b60_ap.bin ...
10:19:52:188 | | scons: *** [build\b60_ap.asm] F:\Git\MS01\watch\sifli\project\eh_11663_nand_hdk\hcpu\build\b60_ap.asm:
10:19:52:396 | | -----
10:19:52:403 | |
10:19:52:411 | | ** Object/Image Component Sizes
10:19:52:419 | |
10:19:52:428 | |      Code (inc. data)  RO Data  RW Data  ZI Data  Debug  Object Name
10:19:52:435 | |
10:19:52:442 | |      1998523      233689      888424      7381      5418656      20163866      build\b60_ap.scf (uncompressed)
10:19:52:454 | |      1998523      233689      888424      3221      5418656      20163866      build\b60_ap.scf (compressed)
10:19:52:460 | |      1998523      233689      888424      3221      0      0      ROM Totals for build\b60_ap.scf
10:19:52:840 | | scons: building terminated because of errors.
10:19:53:697 | | 进程结束(2 vs 0) FAIL
10:19:53:698 | | F:\PipRunCmd: NCPU工程编译 结束 失败

21:05:34:021 | | C:\build\sifli_sdk\tools\kernel\components\drivers\src\waitqueue.o
21:05:34:124 | | C:\build\sifli_sdk\tools\kernel\components\drivers\src\workqueue.o
21:05:35:264 | | LINK build\b60_ap.scf
21:05:48:132 | | Error: L6002U: Could not open file build\b60_ap.map: Permission denied
21:05:48:490 | | "D:\Users\guichen\AppData\Local\Temp\p23d0-3", line 83 (column 3): Warning: L6312W: Empty Execution region description for region ER_ROM1_EX
21:05:48:509 | | "D:\Users\guichen\AppData\Local\Temp\p23d0-3", line 72 (column 3): Warning: L6312W: Empty Execution region description for region RW_FSRAM_RST
21:05:48:530 | | "D:\Users\guichen\AppData\Local\Temp\p23d0-3", line 248 (column 3): Warning: L6312W: Empty Execution region description for region ER_FS_STS
21:05:48:549 | | "D:\Users\guichen\AppData\Local\Temp\p23d0-3", line 254 (column 3): Warning: L6312W: Empty Execution region description for region ER_FS_ROOT
21:05:48:566 | | "D:\Users\guichen\AppData\Local\Temp\p23d0-3", line 260 (column 3): Warning: L6312W: Empty Execution region description for region ER_FS_DFW
21:05:48:583 | | "D:\Users\guichen\AppData\Local\Temp\p23d0-3", line 266 (column 3): Warning: L6312W: Empty Execution region description for region ER_FS_MUSIC
21:05:48:606 | | "D:\Users\guichen\AppData\Local\Temp\p23d0-3", line 272 (column 3): Warning: L6312W: Empty Execution region description for region ER_XIP_LB3IN
21:05:49:960 | | Not enough information to produce a SYMDEF file.
21:05:49:974 | | Not enough information to list image symbols.
21:05:49:989 | | Not enough information to list load addresses in the image map.
21:05:50:004 | | Finished: 3 information, 7 warning and 1 error messages.
21:05:50:040 | | scons: see [build\b60_ap.scf] Error: 1
21:05:50:055 | | scons: building terminated because of errors.
21:05:54:788 | | 进程结束(2 vs 0) FAIL
21:05:54:815 | | F:\PipRunCmd: NCPU工程编译 结束 失败
```

4.4.11 烧录失败

烧录失败可能的原因比较多，一般来说排查顺序如下：

- 1) 板子强制进入了 boot 模式进行烧录，排除板子状态异常导致烧录失败
- 2) 查看工具路径下的 log 文件，确认是否没有识别 flash，如下图所示，有可能是驱动不支持该 flash 型号或者 flash 上电异常

```
17:03:11 [R] PC: 0x000007d4 MSP: 0x20001020
17:03:11 [R] PC: 0x2005a4d4 MSP: 0x20043810
17:03:14 R:
Serial:c2,Chip:4,Package:3,Rev:2 Reason:00000000
id 0x0
id 0x0
id 0x0
\\ /
- Sifli Corporation
/ | \ build on Oct 17 2024, 2.1.7 build 7e1244a9
2020 - 2022 Copyright by Sifli team
rt_flash_config_read addr: 0x62000000 find handle error
current ver 20241017, otpbase 0x62000000
psram size:0x8000000 addr:0x60000000
msh >
17:03:15 R: burn_speed 3000000 1000
OK
msh >
17:03:16 downloadfile: bootloader\bootloader.bin addr: 0x62020000 len: 52640 Byte
17:03:16 R: burn_erase_write 0x62020000 0xcda0
17:03:16 R: burn_erase_write 0x62020000 0xcda0
addr:0x62020000_size:0x0 sector:0x0 page:0x0 id:0x0
sector==0 error
fail
msh >
17:03:16 download_image_simple_thread fail
17:03:16 DownloadUart fail
17:03:16 FINAL_FAIL 8bf
Download Failed
```

- 3) 如果 log 中显示识别到 flash ID，但是烧录过程中出现超时，则可能是驱动 bug 或者环境异常（比如速率设置过高、连线过长等），最好的方式是换一个可以正常烧录的平台来验证环境