

GigaDevice Semiconductor Inc.

在 VS Code 中使用 EIDE 插件开发 GD32 MCU

应用笔记

AN264

1.0 版本

(2025 年 4 月)

目录

目录	2
图索引	3
表索引	4
1. 前言	5
2. 开发环境	6
3. 环境配置	7
3.1. Keil5 编译环境配置	7
3.2. IAR 编译环境配置	7
3.3. GCC 编译环境配置	8
3.4. SEGGER Jlink 环境配置	9
3.5. OpenOCD 环境配置	10
3.6. 调试环境配置	11
4. 工程开发	12
4.1. 工程导入	12
4.2. 工程编译与下载	14
4.2.1. 工程编译与下载选项	14
4.2.2. 使用 Keil 编译器进行工程编译	15
4.2.3. 使用 IAR 进行工程编译	15
4.2.4. 使用 GCC 进行工程编译	16
4.2.5. 使用 OpenOCD 进行下载	16
4.3. 工程调试	18
4.3.1. 创建调试配置选项	18
4.3.2. 使用 Cortex-Debug 进行调试	19
5. 版本历史	21

图索引

图 2-1. 插件安装步骤	6
图 3-1. Keil5 环境编译链工具安装路径配置	7
图 3-2. IAR 环境编译链工具安装路径配置	8
图 3-3. ARM GCC 编译链工具安装路径配置	8
图 3-4. RISCV GCC 编译链工具安装路径配置	9
图 3-5. Jlink 工具安装路径配置	9
图 3-6. OpenOCD 工具安装路径配置	10
图 3-7. 调试环境配置步骤 1	11
图 3-8. 调试环境配置步骤 2	11
图 4-1. Keil5 工程导入配置 1	12
图 4-2. Keil5 工程导入配置 2	13
图 4-3. Keil5 工程导入配置 3	13
图 4-4. Keil5 工程导入成功	14
图 4-5. 工程操作选项	14
图 4-6. Keil5 编译器进行工程编译	15
图 4-7. IAR 编译器进行工程编译	16
图 4-8. GCC 编译器进行工程编译	16
图 4-9. OpenOCD 下载前配置	17
图 4-10. OpenOCD 下载	17
图 4-11. 调试配置文件生成步骤 1	18
图 4-12. 调试配置文件生成步骤 2	18
图 4-13. 添加 SVD 文件	19
图 4-14. 使用 Cortex-Debug 启动调试	19
图 4-15. 使用 Cortex-Debug 进行调试	20

表索引

表 5-1. 版本历史	21
-------------------	----

1. 前言

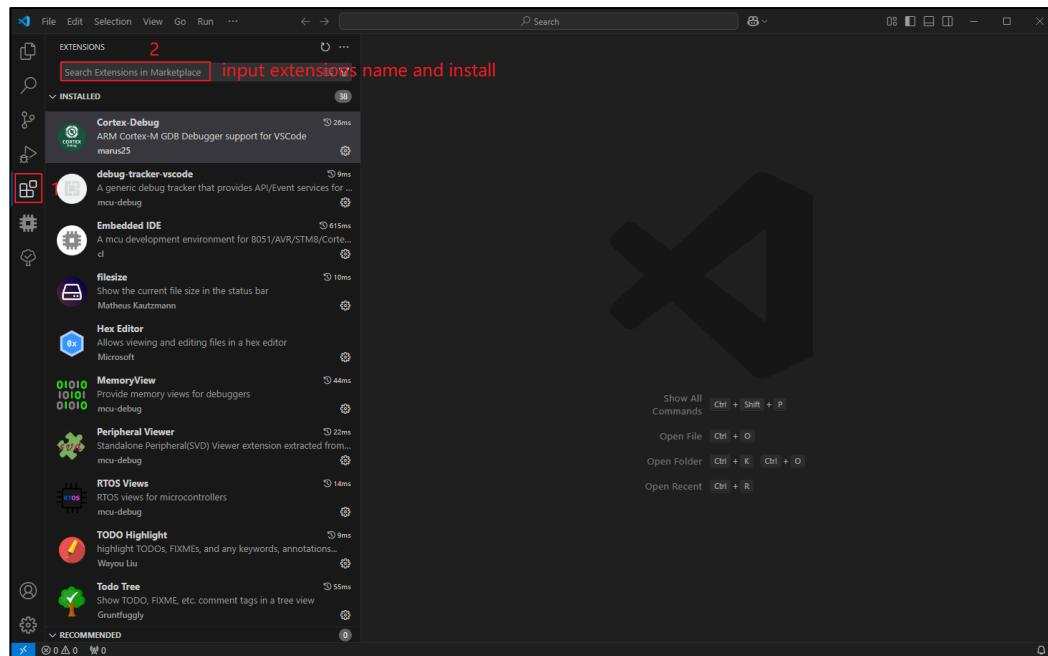
本应用笔记旨在指导开发者使用 Visual Studio Code (VS Code) 配合 EIDE (Embedded IDE) 和 Cortex-Debug 插件进行嵌入式微控制器 (MCU) 的开发和调试。通过本笔记，将学习如何配置开发环境、管理项目、编写代码以及调试嵌入式程序。本笔记的目标是帮助开发者充分利用 VS Code 的强大功能，提高开发效率，同时简化 MCU 开发的流程。

2. 开发环境

- 开发板: GD32W515P-EVAL-V1.1
- 硬件调试器: J-Link V11 / GD_Link V2
- 开发环境: VS Code + EIDE + Cortex-Debug
- 操作系统: WIN10 64-bit OS

其中 EIDE 和 Cortex-Debug 插件可通过 VS Code 插件扩展栏进行安装, 参考[图 2-1. 插件安装步骤](#)。

图 2-1. 插件安装步骤



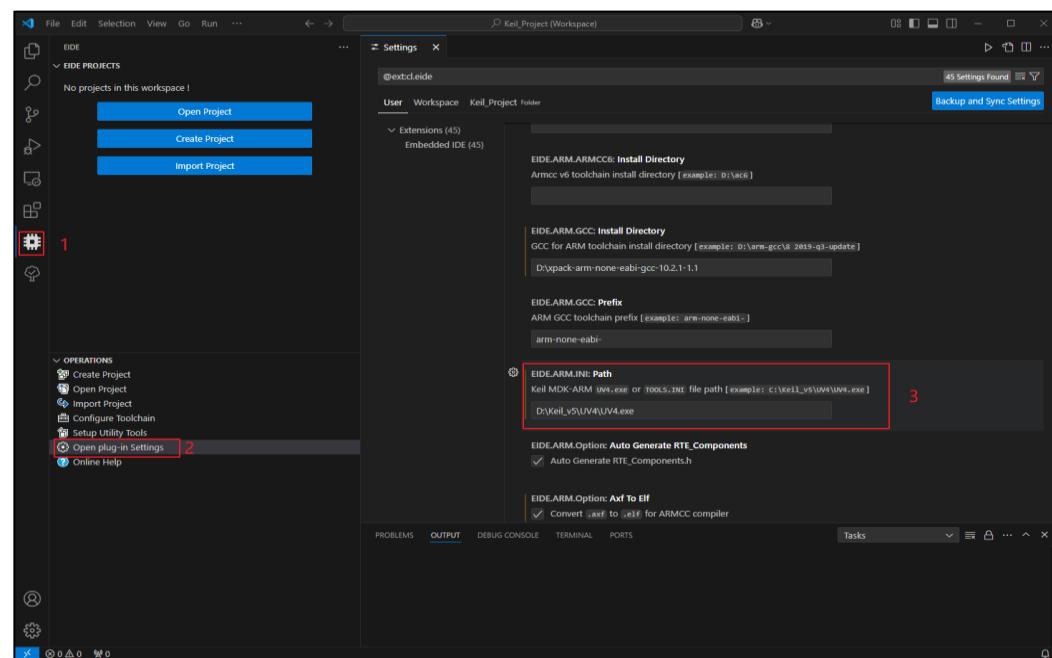
3. 环境配置

环境配置包含工程编译环境和下载环境。EIDE 插件支持使用 Keil5, IAR, GCC 环境进行工程开发，用户可以根据需求进行配置。

3.1. Keil5 编译环境配置

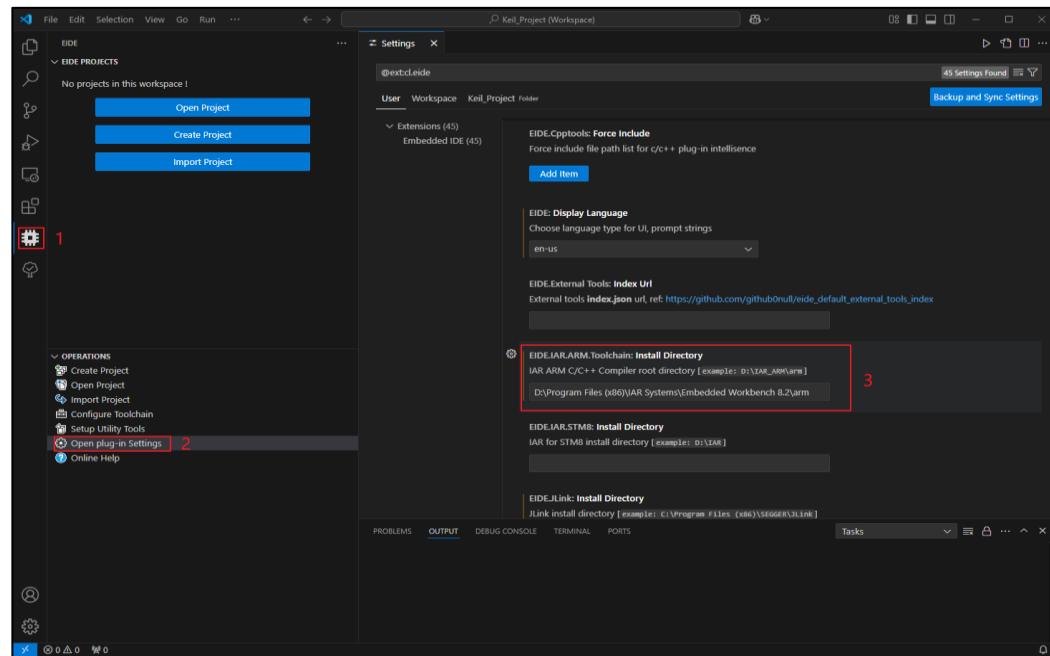
打开 EIDE 插件设置，修改 Keil5 环境安装路径为本地路径，参考[图 3-1. Keil5 环境编译链工具安装路径配置](#)。

图 3-1. Keil5 环境编译链工具安装路径配置



3.2. IAR 编译环境配置

打开 EIDE 插件设置，修改 IAR 环境安装路径为本地路径，参考[图 3-2. IAR 环境编译链工具安装路径配置](#)。

图 3-2. IAR 环境编译链工具安装路径配置


3.3. GCC 编译环境配置

打开 EIDE 插件设置，修改 GCC 编译链工具安装路径为本地路径，参考[图 3-3. ARM GCC 编译链工具安装路径配置](#)和[图 3-4. RISCV GCC 编译链工具安装路径配置](#)。

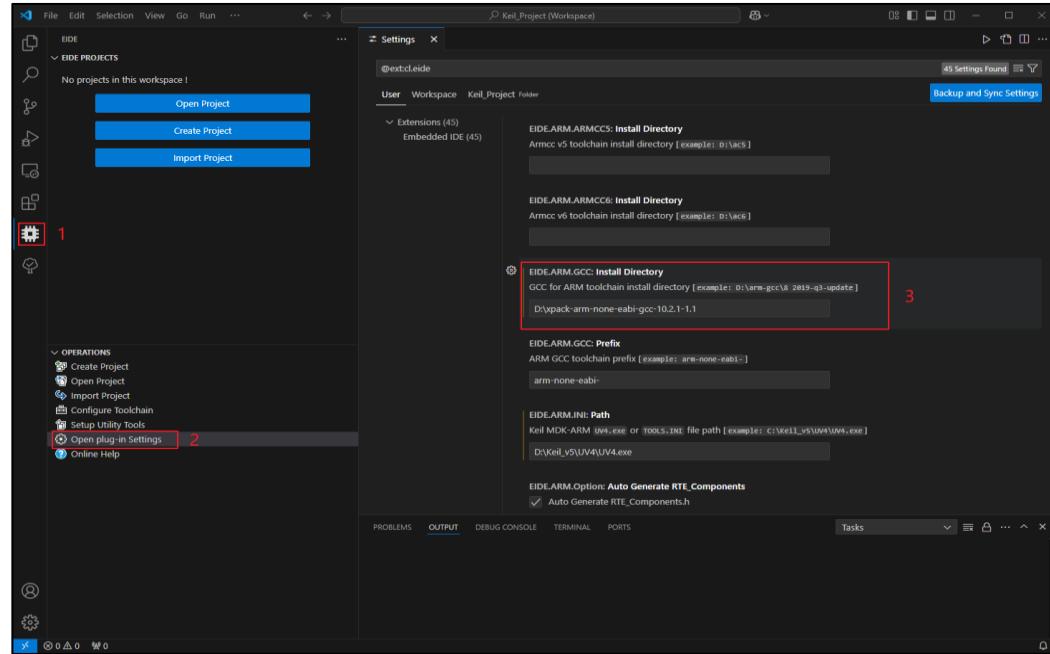
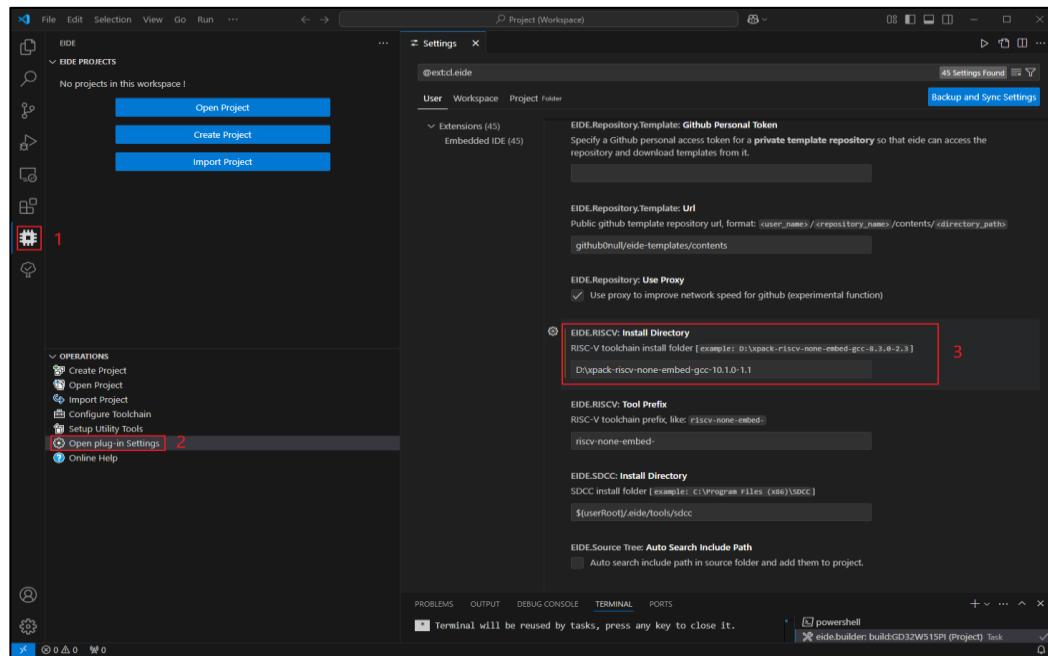
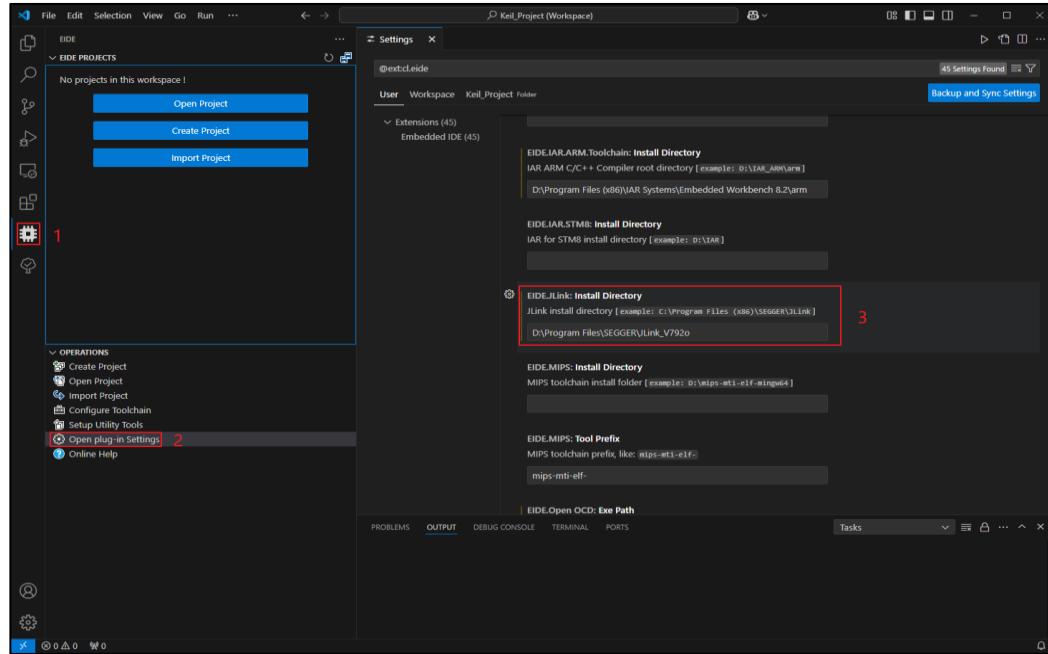
图 3-3. ARM GCC 编译链工具安装路径配置


图 3-4. RISCV GCC 编译链工具安装路径配置


3.4. SEGGER Jlink 环境配置

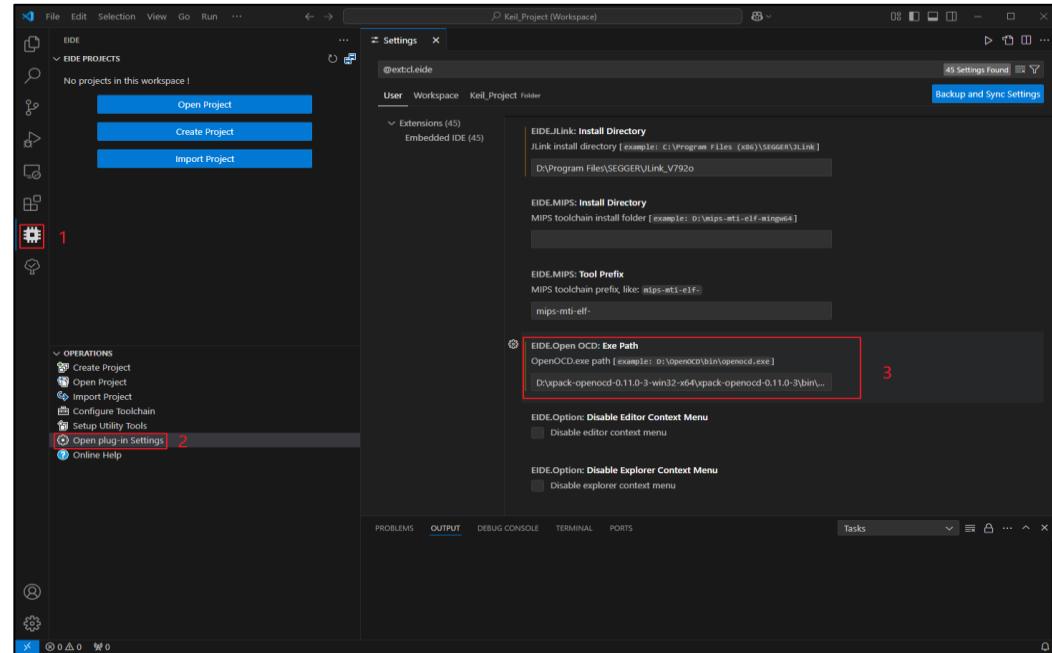
打开 EIDE 插件设置，修改 SEGGER Jlink 环境安装路径为本地路径，参考[图 3-5. Jlink 工具安装路径配置](#)。

图 3-5. Jlink 工具安装路径配置


3.5. OpenOCD 环境配置

打开 EIDE 插件设置，修改 OpenOCD 环境安装路径为本地路径，参考[图 3-6. OpenOCD 工具安装路径配置](#)。

图 3-6. OpenOCD 工具安装路径配置



3.6. 调试环境配置

安装 Cortex-Debug 插件后，需进行调试工具配置，包括 GDB Server 和 GDB 配置。以 ARM GCC 环境为例，参考 [图 3-7. 调试环境配置步骤 1](#) 和 [图 3-8. 调试环境配置步骤 2](#)。

图 3-7. 调试环境配置步骤 1

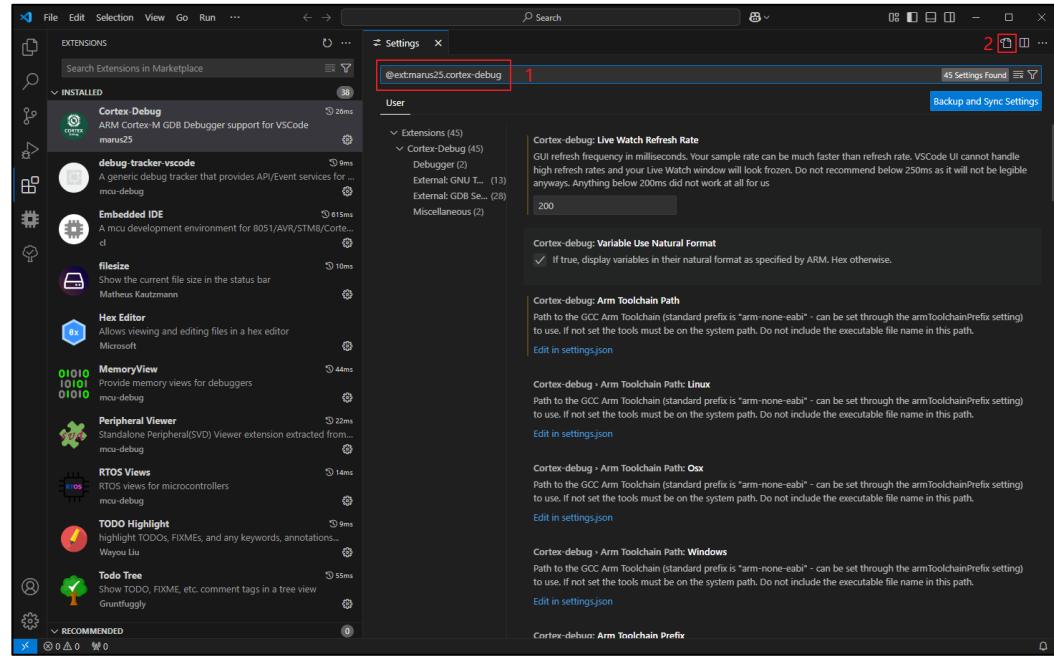
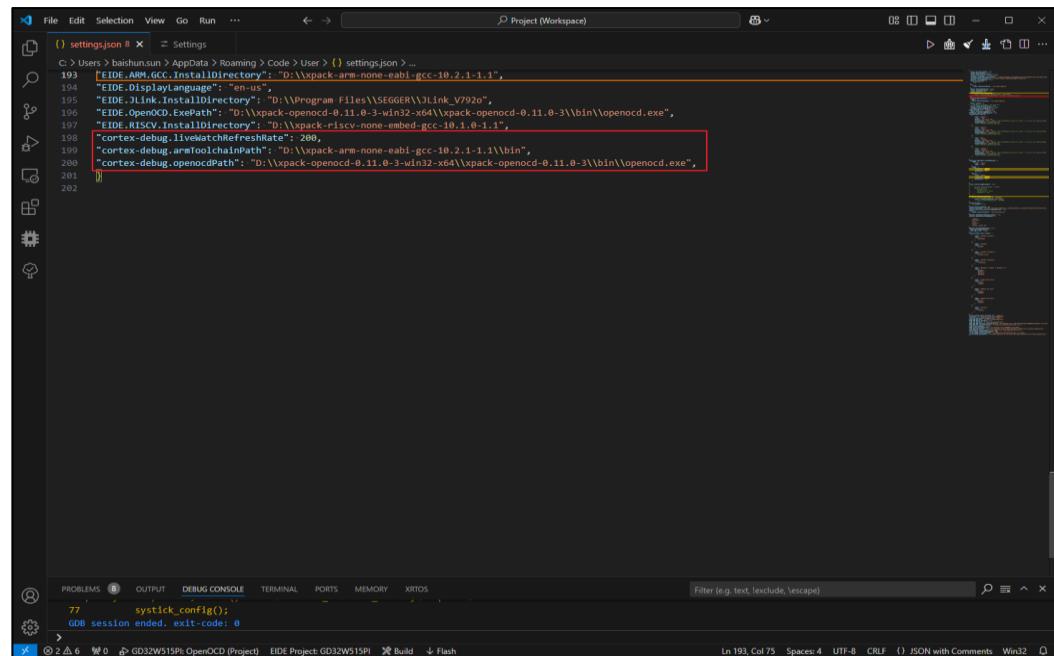


图 3-8. 调试环境配置步骤 2



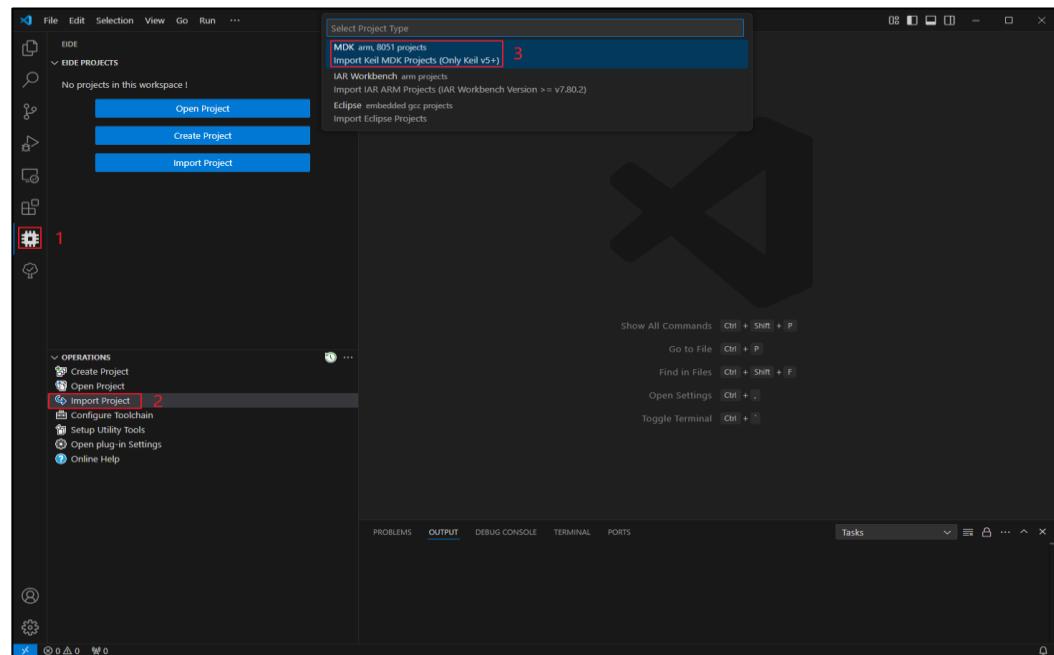
4. 工程开发

4.1. 工程导入

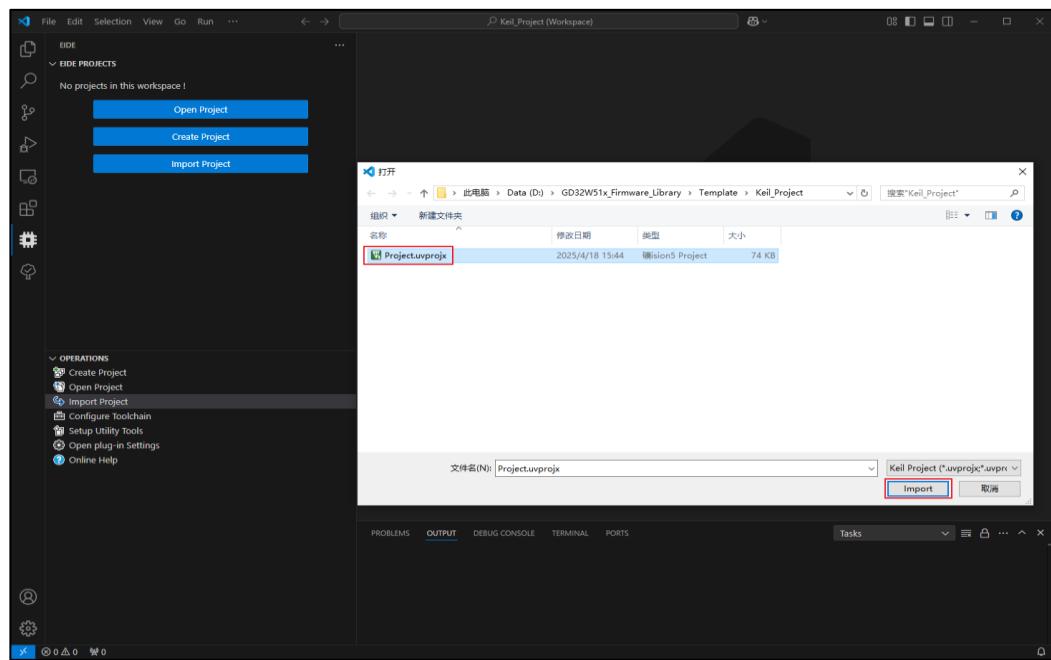
以 Keil5 工程导入为例，步骤如下：

步骤 1：导入工程，选择 MDK，然后选择 ARM，参考 [图 4-1. Keil5 工程导入配置 1。](#)

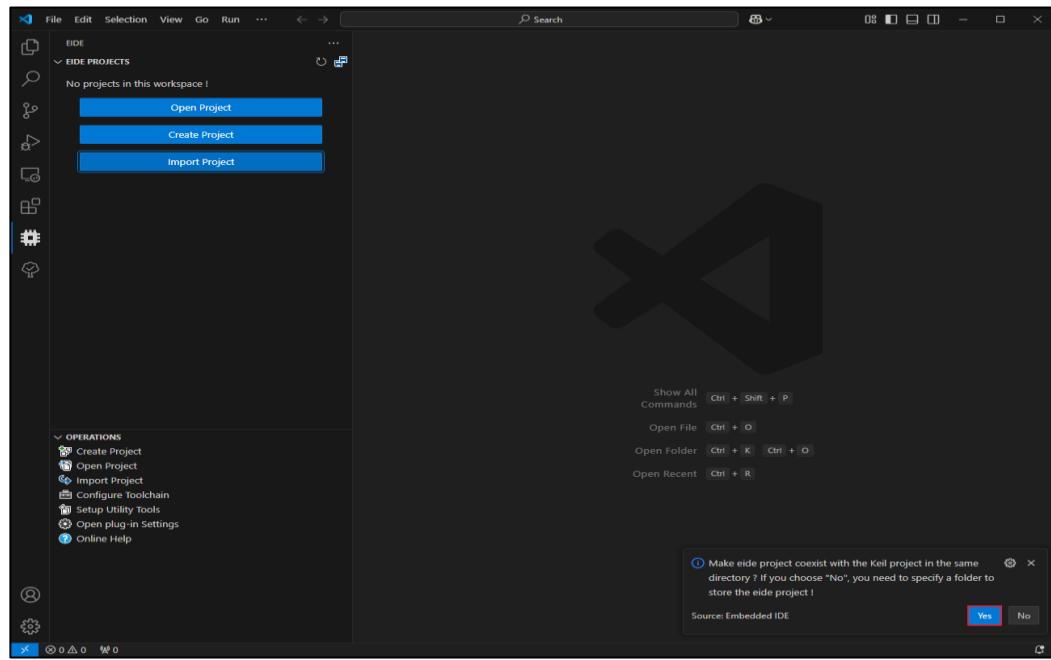
图 4-1. Keil5 工程导入配置 1



步骤 2：选择本地 Keil5 工程并进行导入，参考 [图 4-2. Keil5 工程导入配置 2。](#)

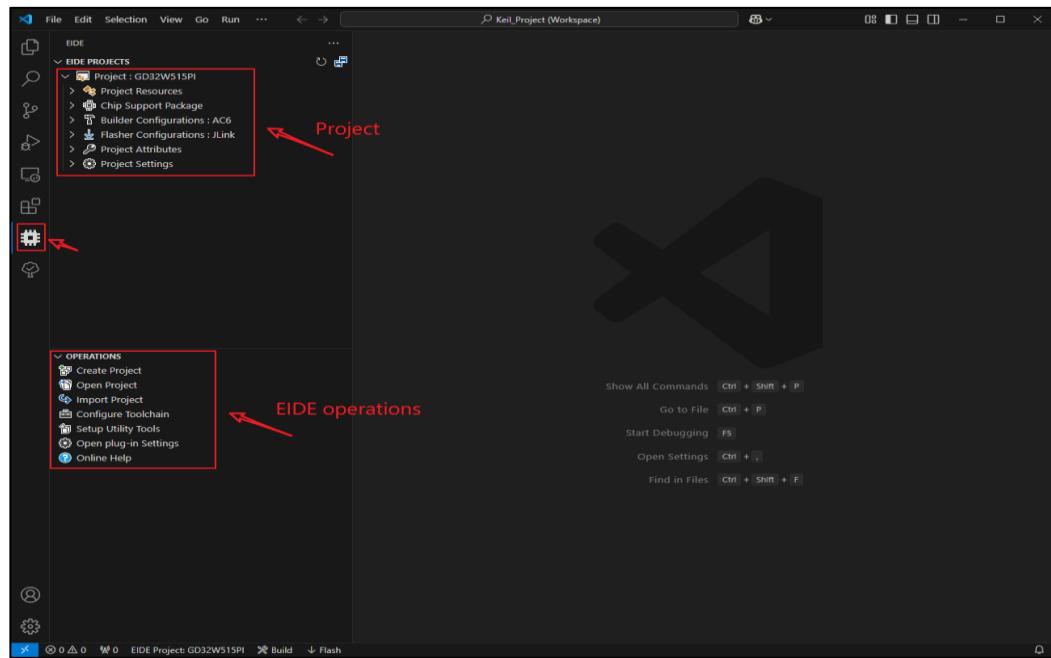
图 4-2. Keil5 工程导入配置 2


步骤 3：根据提示，选择 EIDE 工程生成目录，参考[图 4-3. Keil5 工程导入配置 3](#)。

图 4-3. Keil5 工程导入配置 3


步骤 4：工程导入成功，参考[图 4-4. Keil5 工程导入成功](#)。

图 4-4. Keil5 工程导入成功

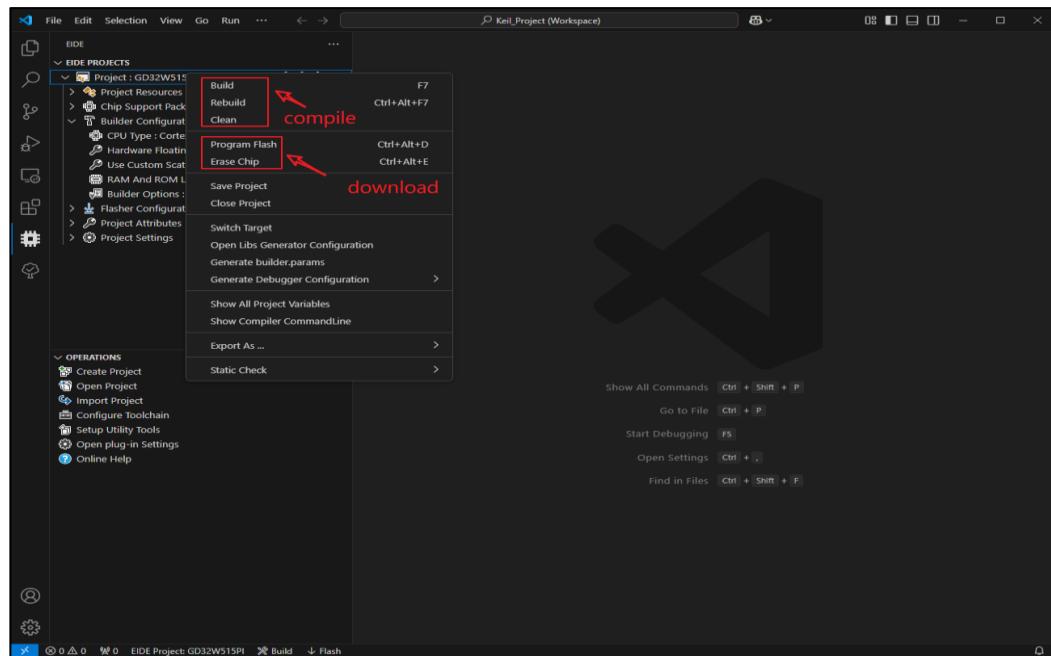


4.2. 工程编译与下载

4.2.1. 工程编译与下载选项

右键单击工程名，可进行工程编译与下载操作，参考[图 4-5. 工程操作选项](#)。

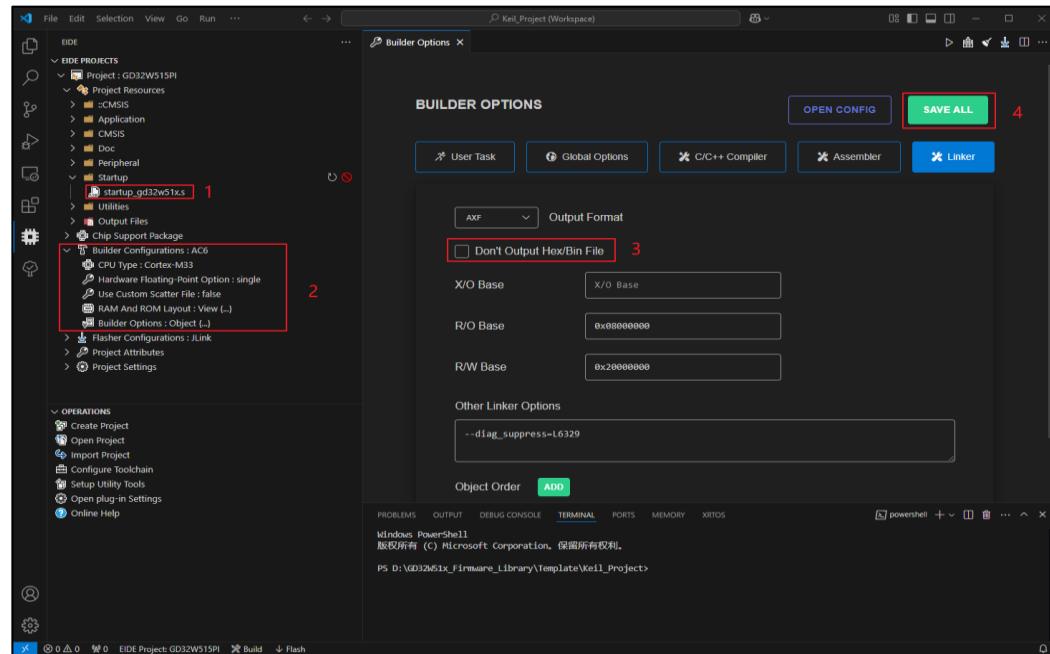
图 4-5. 工程操作选项



4.2.2. 使用 Keil 编译器进行工程编译

在使用 Keil 编译器进行工程编译之前，需确保使用正确的编译器版本和启动文件，并正确配置链接文件，参考[图 4-6. Keil5 编译器进行工程编译](#)。其中 Keil 编译器包含 AC5 和 AC6。

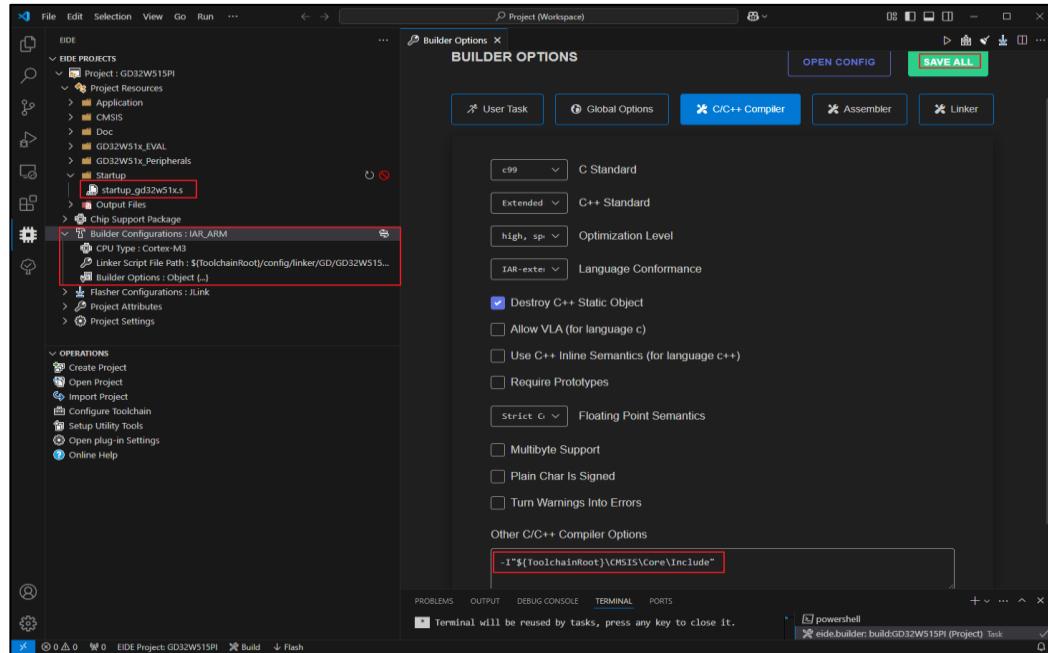
图 4-6. Keil5 编译器进行工程编译



4.2.3. 使用 IAR 进行工程编译

在使用 IAR 编译器进行工程编译之前，需确保使用正确的启动文件，并正确配置链接文件和编译器选项，参考[图 4-7. IAR 编译器进行工程编译](#)。

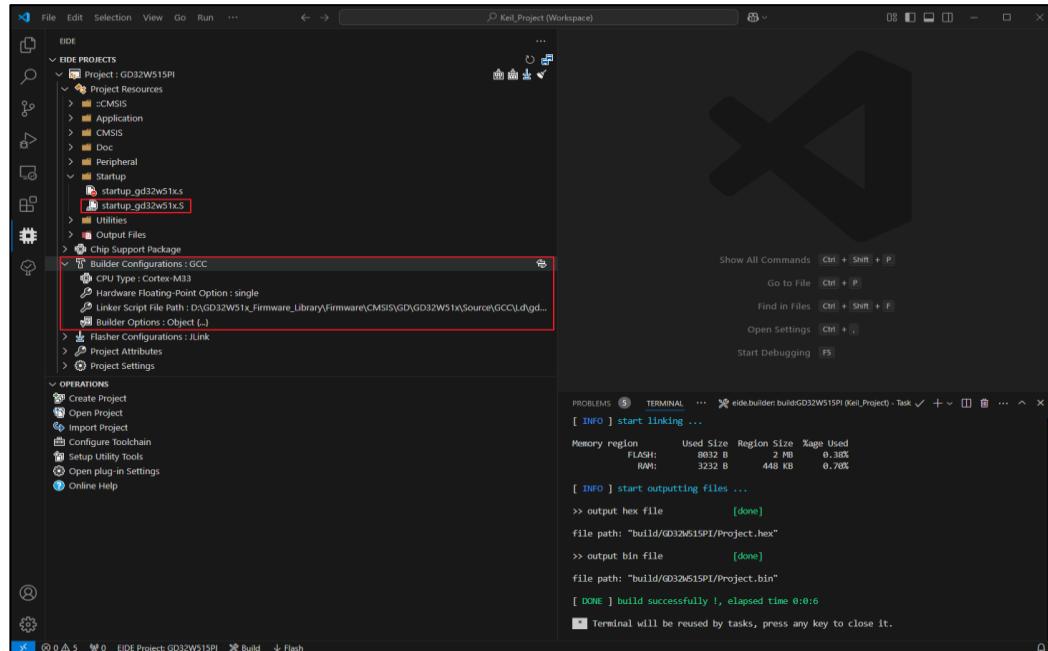
图 4-7. IAR 编译器进行工程编译



4.2.4. 使用 GCC 进行工程编译

在使用 GCC 编译器进行工程编译之前，需确保使用正确的启动文件，并正确配置链接文件，参考 [图 4-8. GCC 编译器进行工程编译](#)。

图 4-8. GCC 编译器进行工程编译



4.2.5. 使用 OpenOCD 进行下载

在使用 OpenOCD 进行下载前，需指定调试器接口和 MCU 配置文件，参考 [图 4-9. OpenOCD](#)

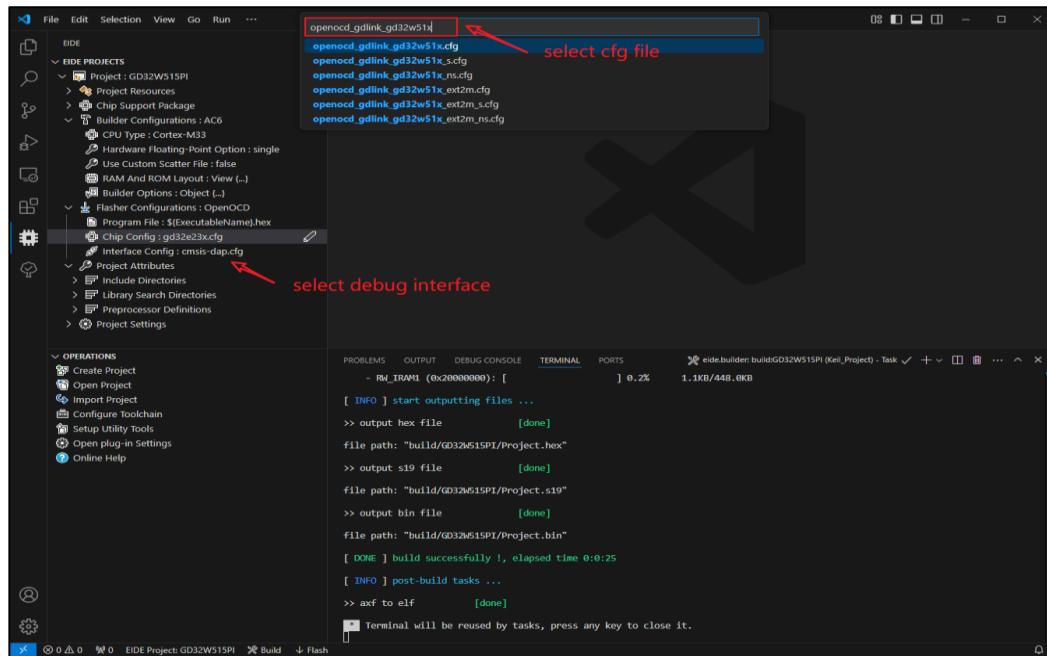
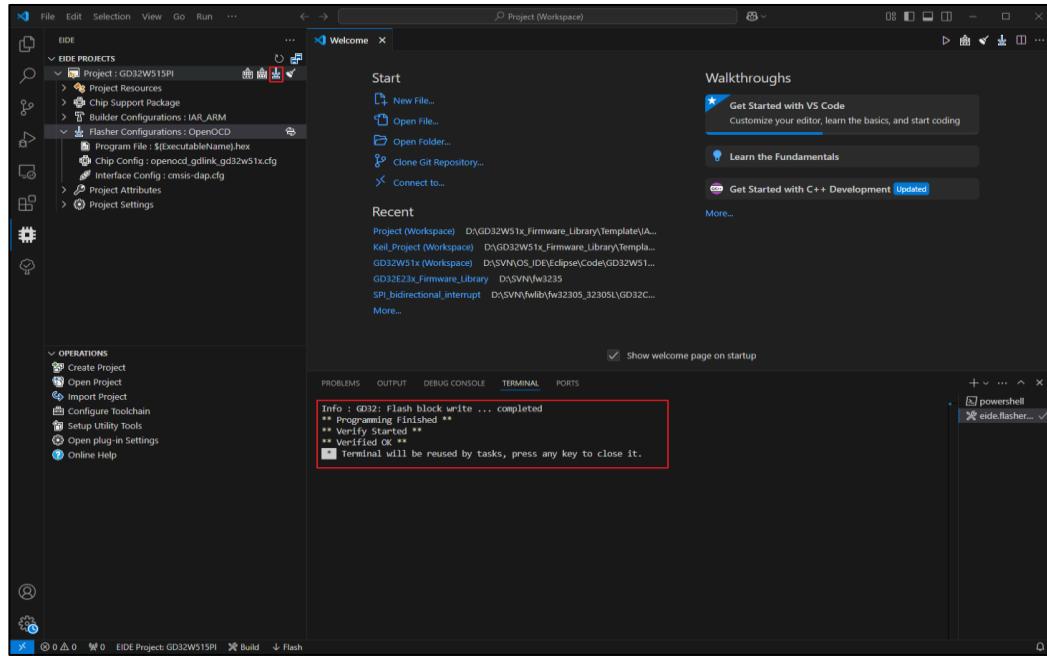
[下载前配置。](#)
图 4-9. OpenOCD 下载前配置

 点击下载按钮，执行下载操作，参考[图 4-10. OpenOCD 下载](#)。

图 4-10. OpenOCD 下载


4.3. 工程调试

4.3.1. 创建调试配置选项

使用 EIDE 工程创建调试配置，参考[图 4-11. 调试配置文件生成](#)和[图 4-12. 调试配置文件生成步骤 2](#)。

图 4-11. 调试配置文件生成步骤 1

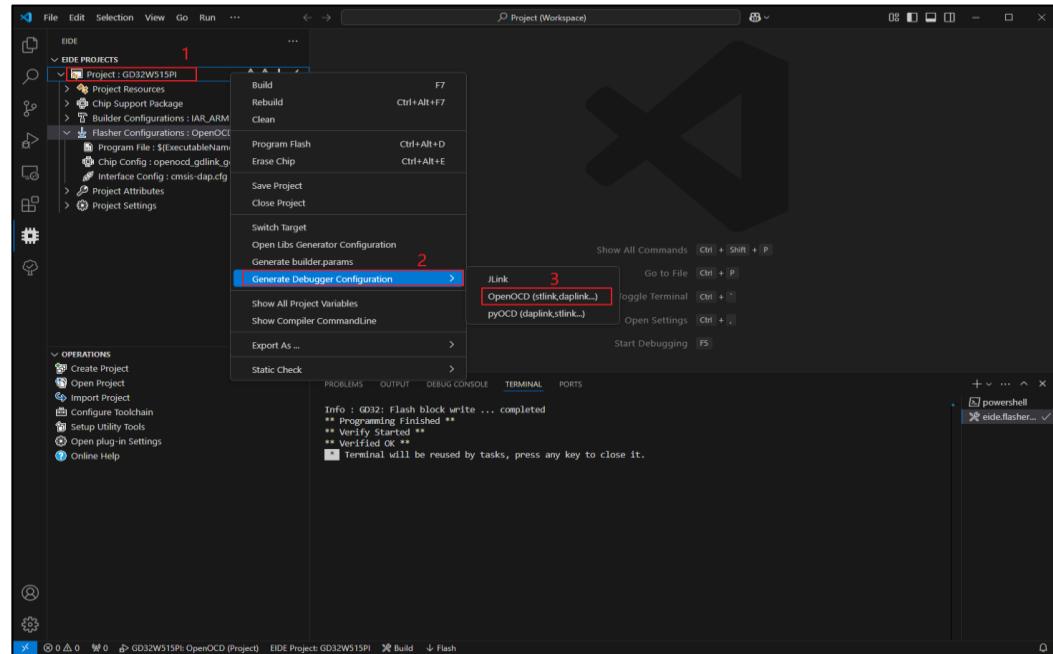
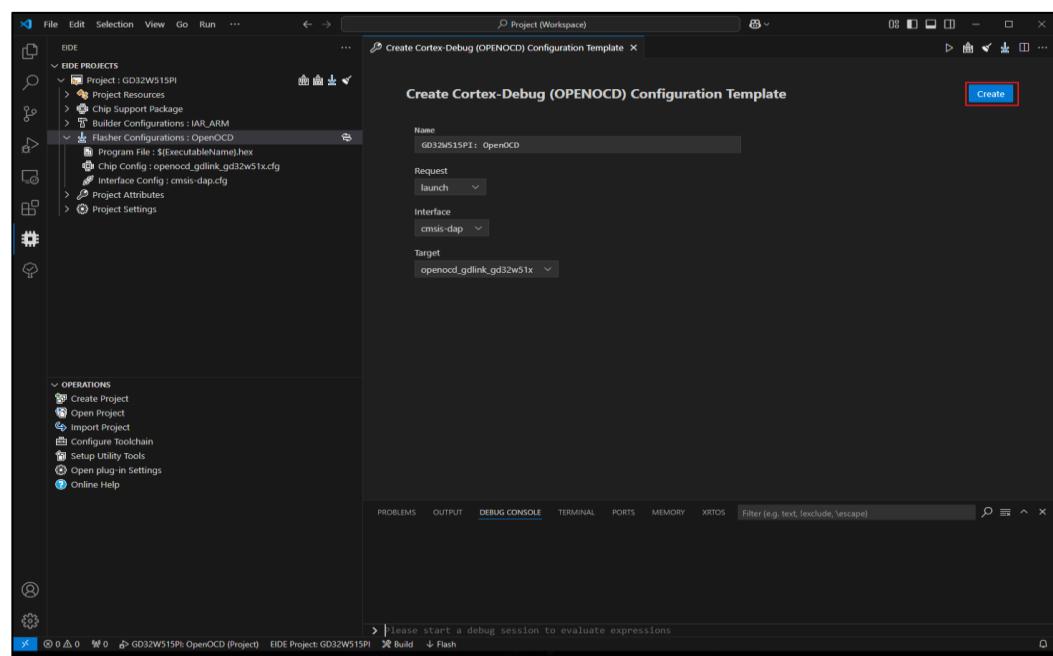


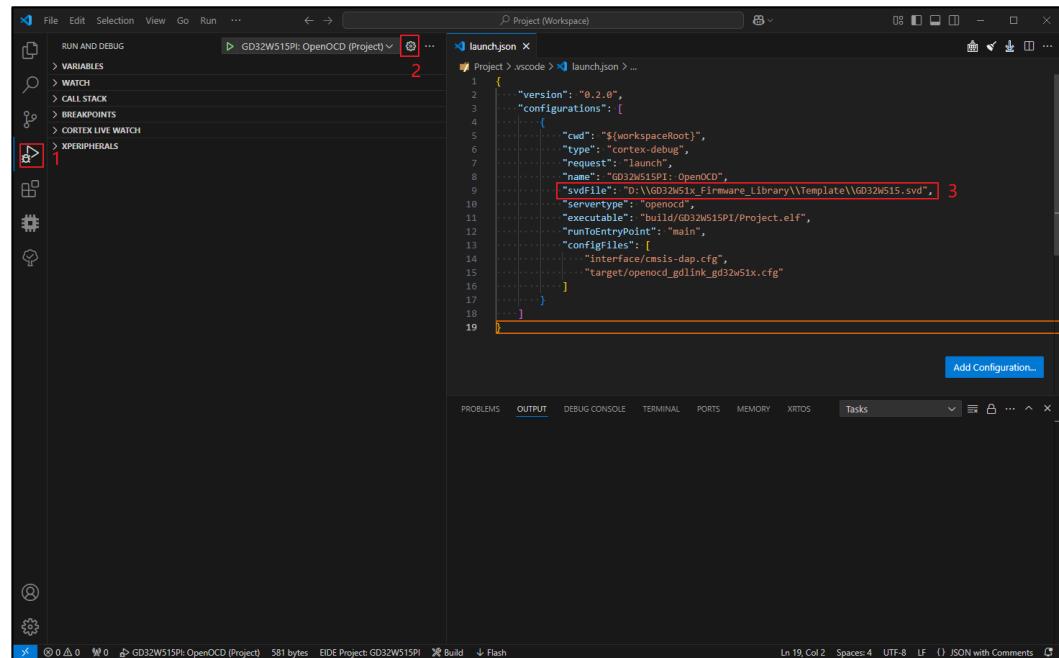
图 4-12. 调试配置文件生成步骤 2



根据生成的 `launch.json` 文件，添加外设寄存器描述文件（SVD），参考图[图 4-13. 添加 SVD](#)

[文件。](#)

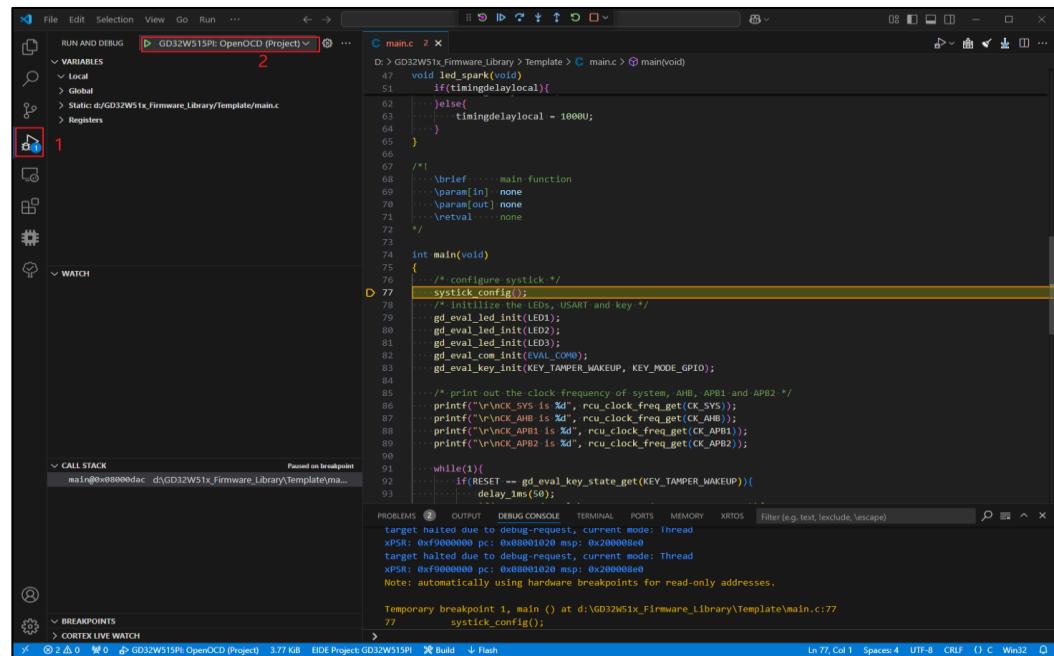
图 4-13. 添加 SVD 文件



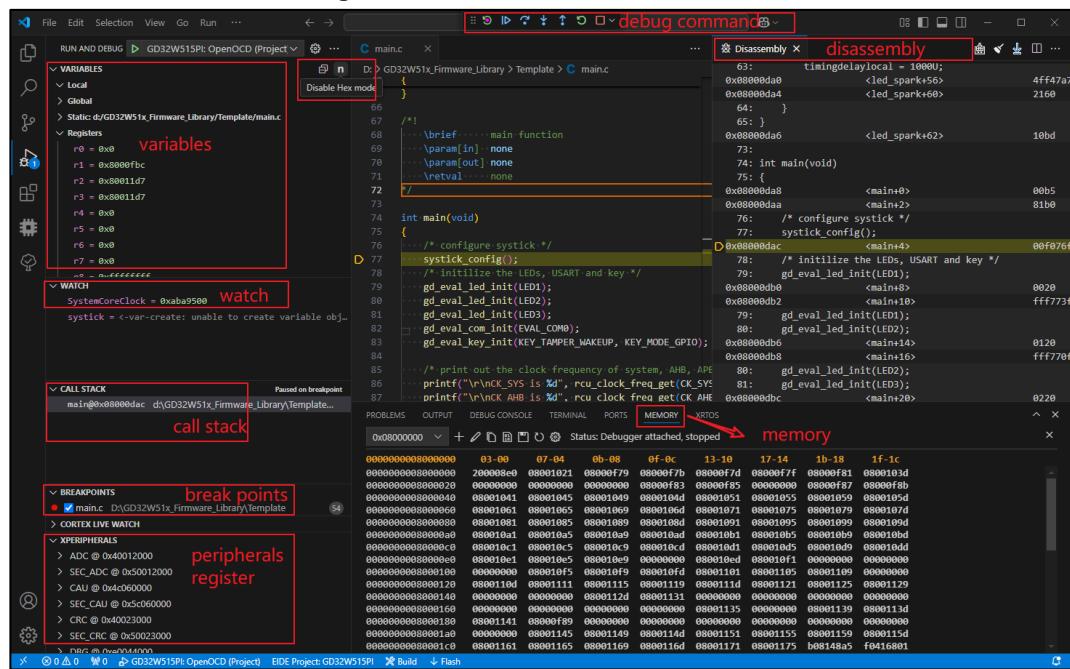
4.3.2. 使用 Cortex-Debug 进行调试

使用 OpenOCD 进行调试，参考[图 4-14. 使用 Cortex-Debug 启动调试](#)。

图 4-14. 使用 Cortex-Debug 启动调试



通过 Cortex-Debug 插件，使用者可以进行基本的调试命令（运行、单步、停止），反汇编代码查看，memory 窗口查看、CPU 寄存器查看、变量查看、调用栈查看等，参考[图 4-15. 使用 Cortex-Debug 进行调试](#)。

图 4-15. 使用 Cortex-Debug 进行调试


5. 版本历史

表 5-1. 版本历史

版本号.	说明	日期
1.0	首次发布	2025 年 4 月 18 日

Important Notice

This document is the property of GigaDevice Semiconductor Inc. and its subsidiaries (the "Company"). This document, including any product of the Company described in this document (the "Product"), is owned by the Company according to the laws of the People's Republic of China and other applicable laws. The Company reserves all rights under such laws and no Intellectual Property Rights are transferred (either wholly or partially) or licensed by the Company (either expressly or impliedly) herein. The names and brands of third party referred thereto (if any) are the property of their respective owner and referred to for identification purposes only.

To the maximum extent permitted by applicable law, the Company makes no representations or warranties of any kind, express or implied, with regard to the merchantability and the fitness for a particular purpose of the Product, nor does the Company assume any liability arising out of the application or use of any Product. Any information provided in this document is provided only for reference purposes. It is the sole responsibility of the user of this document to determine whether the Product is suitable and fit for its applications and products planned, and properly design, program, and test the functionality and safety of its applications and products planned using the Product. The Product is designed, developed, and/or manufactured for ordinary business, industrial, personal, and/or household applications only, and the Product is not designed or intended for use in (i) safety critical applications such as weapons systems, nuclear facilities, atomic energy controller, combustion controller, aeronautic or aerospace applications, traffic signal instruments, pollution control or hazardous substance management; (ii) life-support systems, other medical equipment or systems (including life support equipment and surgical implants); (iii) automotive applications or environments, including but not limited to applications for active and passive safety of automobiles (regardless of front market or aftermarket), for example, EPS, braking, ADAS (camera/fusion), EMS, TCU, BMS, BSG, TPMS, Airbag, Suspension, DMS, ICMS, Domain, ESC, DCDC, e-clutch, advanced-lighting, etc.. Automobile herein means a vehicle propelled by a self-contained motor, engine or the like, such as, without limitation, cars, trucks, motorcycles, electric cars, and other transportation devices; and/or (iv) other uses where the failure of the device or the Product can reasonably be expected to result in personal injury, death, or severe property or environmental damage (collectively "Unintended Uses"). Customers shall take any and all actions to ensure the Product meets the applicable laws and regulations. The Company is not liable for, in whole or in part, and customers shall hereby release the Company as well as its suppliers and/or distributors from, any claim, damage, or other liability arising from or related to all Unintended Uses of the Product. Customers shall indemnify and hold the Company, and its officers, employees, subsidiaries, affiliates as well as its suppliers and/or distributors harmless from and against all claims, costs, damages, and other liabilities, including claims for personal injury or death, arising from or related to any Unintended Uses of the Product.

Information in this document is provided solely in connection with the Product. The Company reserves the right to make changes, corrections, modifications or improvements to this document and the Product described herein at any time without notice. The Company shall have no responsibility whatsoever for conflicts or incompatibilities arising from future changes to them. Information in this document supersedes and replaces information previously supplied in any prior versions of this document.