



# GOWIN MCU Designer

## 用户指南

SUG549-1.1, 2019-09-12

## **版权所有©2019 广东高云半导体科技股份有限公司**

未经本公司书面许可，任何单位和个人都不得擅自摘抄、复制、翻译本文档内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

### **免责声明**

本文档并未授予任何知识产权的许可，并未以明示或暗示，或以禁止发言或其它方式授予任何知识产权许可。除高云半导体在其产品的销售条款和条件中声明的责任之外，高云半导体概不承担任何法律或非法律责任。高云半导体对高云半导体产品的销售和 / 或使用不作任何明示或暗示的担保，包括对产品的特定用途适用性、适销性或对任何专利权、版权或其它知识产权的侵权责任等，均不作担保。高云半导体对文档中包含的文字、图片及其它内容的准确性和完整性不承担任何法律或非法律责任，高云半导体保留修改文档中任何内容的权利，恕不另行通知。高云半导体不承诺对这些文档进行适时的更新。

### 版本信息

| 日期         | 版本  | 说明                                                                                                                                                                                        |
|------------|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2019/07/29 | 1.0 | 初始版本。                                                                                                                                                                                     |
| 2019/09/12 | 1.2 | <ul style="list-style-type: none"><li>● 集成 GNU ARM 和 RISC-V MCU 编译工具链；</li><li>● 更新 Eclipse 插件为 Eclipse 网站最新版本；</li><li>● 更新 GNU ARM MCU 编译工具链为 GNU 网站最新版本；</li><li>● 更新优化界面配置。</li></ul> |

# 目录

|                                        |           |
|----------------------------------------|-----------|
| 目录.....                                | i         |
| 图目录.....                               | ii        |
| 表目录.....                               | iii       |
| <b>1 关于本手册.....</b>                    | <b>1</b>  |
| 1.1 手册内容.....                          | 1         |
| 1.2 适用产品.....                          | 1         |
| 1.3 相关文档.....                          | 1         |
| 1.4 术语、缩略语 .....                       | 2         |
| 1.5 技术支持与反馈.....                       | 2         |
| <b>2 GOWIN MCU Designer 概述.....</b>    | <b>3</b>  |
| 2.1 简介 .....                           | 3         |
| 2.2 处理器支持.....                         | 5         |
| <b>3 GOWIN MCU Designer 安装.....</b>    | <b>6</b>  |
| 3.1 运行环境.....                          | 6         |
| 3.2 软件下载.....                          | 6         |
| 3.3 软件安装.....                          | 6         |
| <b>4 GOWIN MCU Designer 用户界面 .....</b> | <b>13</b> |
| 4.1 标题栏 .....                          | 13        |
| 4.2 菜单栏 .....                          | 14        |
| 4.3 工具栏 .....                          | 14        |
| 4.4 工程管理区（Project） .....               | 15        |
| 4.5 源文件编辑区 .....                       | 15        |
| 4.6 信息输出区 .....                        | 15        |
| <b>5 GOWIN MCU Designer 软件使用 .....</b> | <b>16</b> |
| 5.1 编译工具链配置.....                       | 16        |
| 5.1.1 ARM MCU 编译工具链配置.....             | 16        |
| 5.1.2 RISC-V MCU 编译工具链配置 .....         | 17        |
| 5.2 参考手册.....                          | 17        |

# 图目录

图 2-1 GOWIN MCU Designer 软件界面图 ..... 4

图 3-1 选择安装语言 ..... 7

图 3-2 安装向导 ..... 7

图 3-3 许可证协议 ..... 7

图 3-4 选择组件 ..... 8

图 3-5 选择安装位置 ..... 8

图 3-6 JDK 安装向导 ..... 9

图 3-7 JDK 选择安装组件 ..... 9

图 3-8 JRE 安装..... 10

图 3-9 Java 安装完成 ..... 10

图 3-10 J-Link 安装向导 ..... 10

图 3-11 J-Link 安装许可证协议 ..... 11

图 3-12 J-Link 组件选择 ..... 11

图 3-13 J-Link 安装位置选择 ..... 11

图 3-14 J-Link 安装完成 ..... 12

图 3-15 GOWIN MCU Designer 安装完成..... 12

图 4-1 软件用户界面 ..... 13

图 5-1 ARM MCU 编译工具链配置 ..... 16

图 5-2 RISC-V MCU 编译工具链配置..... 17

# 表目录

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| 表 1-1 术语、缩略语 .....                    | 2 |
| 表 2-1 GOWIN MCU Designer 支持的处理器 ..... | 5 |
| 表 3-1 Components to Install .....     | 6 |

# 1 关于本手册

## 1.1 手册内容

本手册主要描述高云半导体 GOWIN MCU Designer 的安装及操作，旨在帮助用户快速熟悉 GOWIN MCU Designer 的使用流程，提高设计效率。本手册中的软件界面截图和支持的产品列表等信息均参考 GOWIN MCU Designer，因软件版本升级，部分信息可能会略有差异，具体以用户软件版本的信息为准。

## 1.2 适用产品

本手册中描述的信息适用于以下产品：

- Gowin\_EMPU(GW1NS-2C)产品：GW1NS-2C，GW1NSR-2C，GW1NSE-2C
- Gowin\_EMPU(GW1NS-4)产品：GW1NS-4
- Gowin\_EMPU\_M1 产品：GW1N-9，GW1NR-9，GW2A-18，GW2AR-18，GW2A-55
- Gowin\_PicoRV32 产品：GW1N-9，GW1NR-9，GW2A-18，GW2AR-18，GW2A-55

## 1.3 相关文档

通过登录高云半导体网站 [www.gowinsemi.com.cn](http://www.gowinsemi.com.cn) 可下载、查看以下相关文档：

- IPUG536, Gowin\_EMPU\_M1 IDE 软件参考手册
- RN519, GW1NS-2C MCU IDE 软件参考手册

# 1.4 术语、缩略语

本手册中的相关术语、缩略语及相关释义如表 1-1 术语、缩略语所示。

表 1-1 术语、缩略语

| 术语、缩略语 | 全称                                 | 含义          |
|--------|------------------------------------|-------------|
| MCU    | Microcontroller Unit               | 微控制器单元      |
| FPGA   | Field-Programmable Gate Array      | 现场可编程门阵列    |
| SoC    | System on Chip                     | 片上系统        |
| RISC   | Reduced Instruction-Set Computer   | 精简指令集计算机    |
| ARM    | Advanced RISC Machine              | 高级精简指令集计算机  |
| RISC-V | RISC Five                          | 第五代精简指令集计算机 |
| GNU    | GNU is Not Unix                    | 自由软件基金会     |
| GCC    | GNU Compiler Collection            | GNU 编译器套件   |
| GDB    | GNU Debug                          | GNU 调试器     |
| IDE    | Integrated Development Environment | 集成开发环境      |
| PC     | Personal Computer                  | 个人计算机       |

# 1.5 技术支持与反馈

高云半导体提供全方位技术支持，在使用过程中如有任何疑问或建议，可直接与公司联系：

网址：[www.gowinsemi.com.cn](http://www.gowinsemi.com.cn)

E-mail：[support@gowinsemi.com](mailto:support@gowinsemi.com)

Tel: +86 755 8262 0391



# 2GOWIN MCU Designer 概述

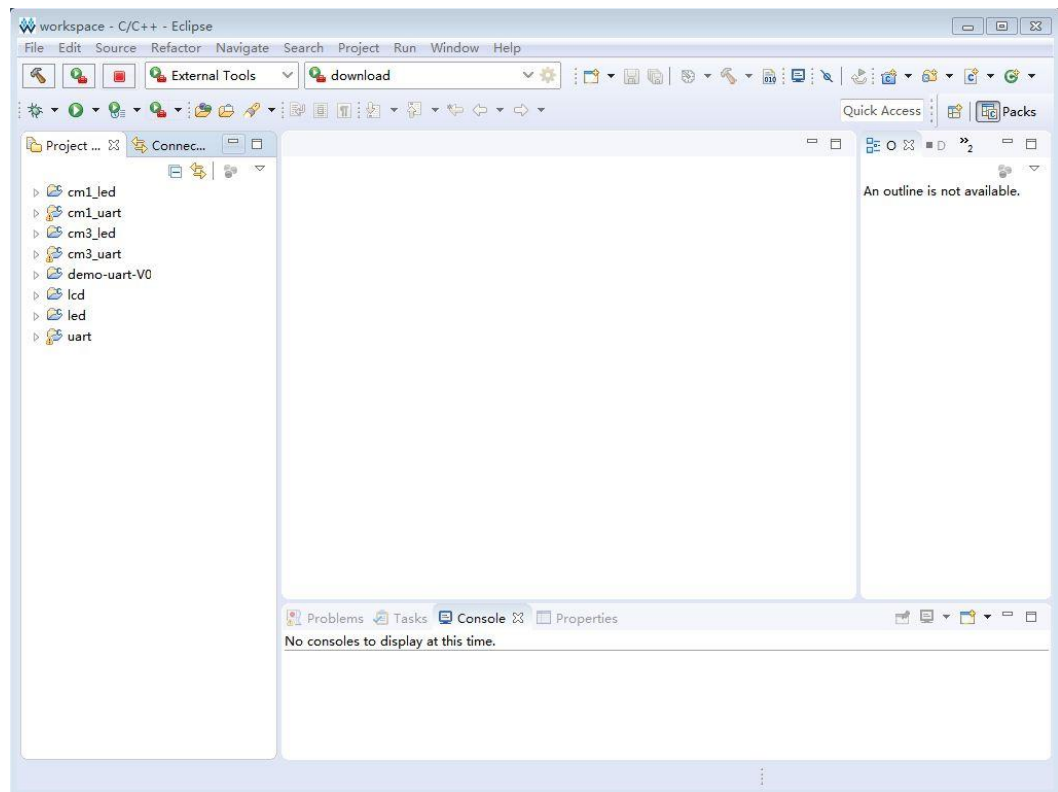
## 2.1 简介

GOWIN MCU Designer 是高云半导体根据自有 FPGA+MCU SoC 架构的产品特性，基于开源 GNU GCC 编译工具链和开源 Eclipse 框架，自主研发的新一代 MCU 软件开发环境，支持通用的 C/C++ 嵌入式软件编程语言，帮助用户迅速实现 MCU 软件开发过程中的代码编译、链接和映像文件生成下载等工作，此外，GOWIN MCU Designer 集成了在线调试工具，便于用户快速定位分析软件编程问题。

GOWIN MCU Designer 支持 ARM 架构和 RISC-V 架构 MCU 的编译工具链，支持 ARM Cortex-M1、ARM Cortex-M3 和 RISC-V 架构的 MCU 编译、链接和调试。

GOWIN MCU Designer 提供工程的图形化设置界面，可快速地编辑代码、查看编译结果，并能快速启动高云半导体 MCU 下载工具将映像文件下载到芯片，实现用户设计所需的功能。GOWIN MCU Designer 软件界面图如图 2-1 所示。

图 2-1 GOWIN MCU Designer 软件界面图



## 2.2 处理器支持

GOWIN MCU Designer 支持的处理器类型、所属架构和芯片如表 2-1 所示。

表 2-1 GOWIN MCU Designer 支持的处理器

| 处理器类型                 | 所属架构          | 芯片                                                  |
|-----------------------|---------------|-----------------------------------------------------|
| Gowin_EMPU (GW1NS-2C) | ARM Cortex-M3 | GW1NS-2C<br>GW1NSR-2C<br>GW1NSE-2C                  |
| Gowin_EMPU (GW1NS-4)  | ARM Cortex-M3 | GW1NS-4                                             |
| Gowin_EMPU_M1         | ARM Cortex-M1 | GW1N-9<br>GW1NR-9<br>GW2A-18<br>GW2AR-18<br>GW2A-55 |
| Gowin_PicoRV32        | RISC-V        | GW1N-9<br>GW1NR-9<br>GW2A-18<br>GW2AR-18<br>GW2A-55 |

注！  
软件版本不同，支持的处理器类型可能会略有差异，具体信息请参考所使用的软件版本。

# 3 GOWIN MCU Designer 安装

## 3.1 运行环境

**Windows:** Win7/8/10(64bit)

## 3.2 软件下载

GOWIN MCU Designer 安装包可通过登录高云半导体官网进行下载:

[www.gowinsemi.com.cn/prodshow.aspx](http://www.gowinsemi.com.cn/prodshow.aspx)

注!

软件下载前, 需先注册官网并登录。

## 3.3 软件安装

注!

- 安装 GOWIN MCU Designer 软件前, 建议关闭 360 或金山毒霸等杀毒软件;
- 软件安装路径尚不支持含有中文或空格的文件路径;
- 如需安装新版本 GOWIN MCU Designer 软件, 建议卸载上个版本之后, 再次安装。
- 安装支持选择安装部分, 可选择的安装部分如表 3-1 所示。

**表 3-1 Components to Install**

| Components             | 描述                          | 备注                                                            |
|------------------------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------|
| GOWIN MCU Designer GUI | GOWIN MCU Designer 软件图形用户界面 | 可执行文件<br>GOWIN_MCU_Designer.exe                               |
| JDK                    | Jave Development Kit        | ● 对应的可执行文件在安装目录下<br>\\x.x\\softmgr\\jdk-8u192-windows-x64.exe |
| J-LINK                 | J-LINK 驱动程序                 | ● 对应的可执行文件在安装目录下<br>\\x.x\\softmgr\\JLink_Windows_V632i.exe   |

## 软件安装流程

安装 GOWIN MCU Designer 软件，请参考以下步骤：

1. 双击安装包，选择安装语言，比如选择简体中文，单击“OK”，如图 3-1 所示。

图 3-1 选择安装语言



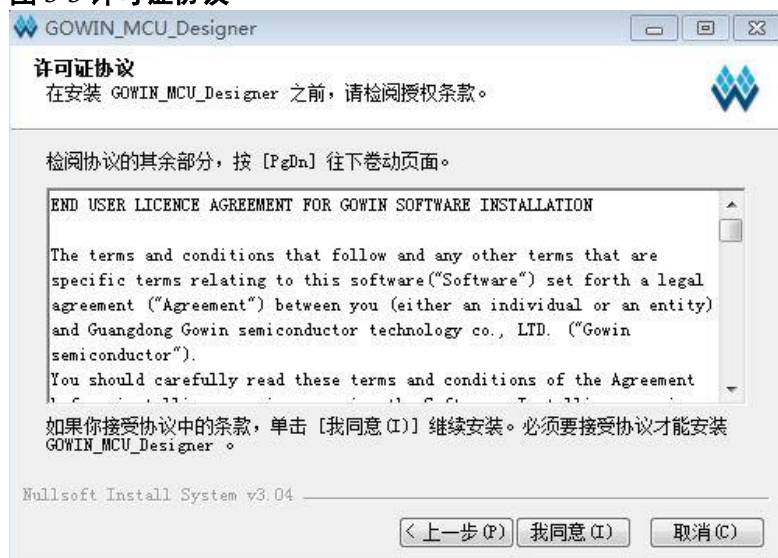
2. 安装向导，单击下一步，如图 3-2 所示。

图 3-2 安装向导



3. 许可证协议，单击我同意，如图 3-3 所示。

图 3-3 许可证协议



4. 选择组件，建议默认设置，单击下一步，如图 3-4 所示。

图 3-4 选择组件



5. 选择安装位置，单击下一步，如图 3-5 所示。

图 3-5 选择安装位置



注！

GOWIN MCU Designer 安装过程中不可更改安装目录。

6. Java SE 开发工具包安装向导，单击下一步，如图 3-6 所示。

图 3-6 JDK 安装向导



7. Java SE 开发工具包选择安装组件，建议默认设置，单击下一步，如图 3-7 所示。

图 3-7 JDK 选择安装组件



8. JRE 安装，建议默认设置，单击下一步，如图 3-8 所示。

图 3-8 JRE 安装



9. Java SE 开发工具包安装完成，单击关闭，如图 3-9 所示。

图 3-9 Java 安装完成



10. J-Link 驱动安装向导，单击 Next，如图 3-10 所示。

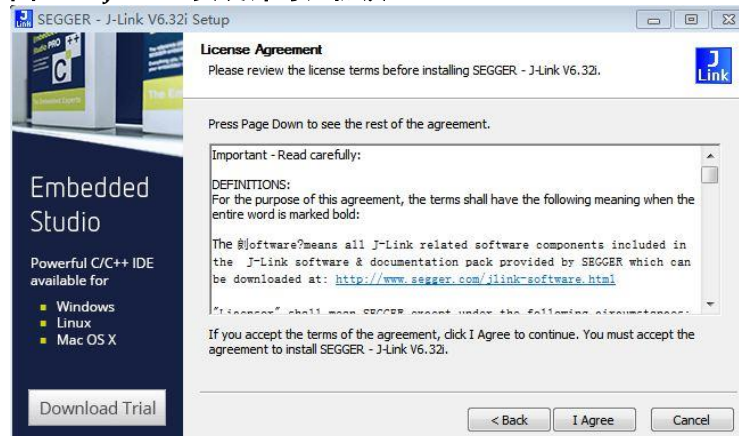
图 3-10 J-Link 安装向导





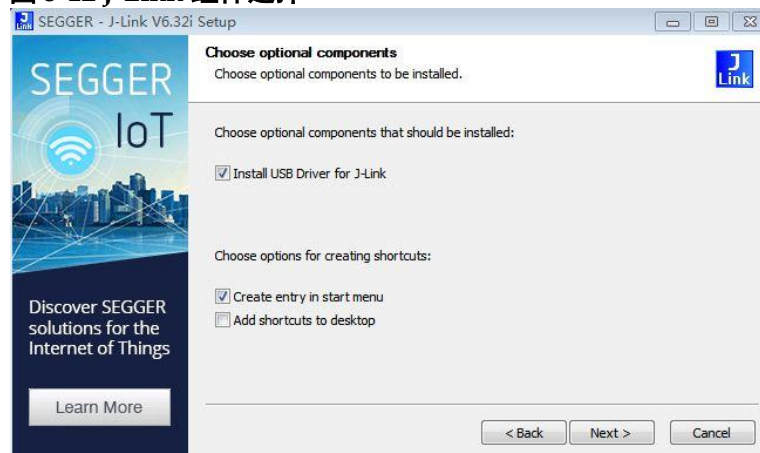
11. J-Link 驱动安装许可证协议，单击 I Agree，如图 3-11 所示。

图 3-11 J-Link 安装许可证协议



12. J-Link 驱动组件选择，建议默认设置，单击 Next，如图 3-12 所示。

图 3-12 J-Link 组件选择



13. J-Link 驱动安装位置选择，建议默认设置，单击 Install，如图 3-13 所示。

图 3-13 J-Link 安装位置选择



14. J-Link 驱动安装完成，单击 Finish，如图 3-14 所示。

图 3-14 J-Link 安装完成



15. GOWIN MCU Designer 安装完成，单击完成，如图 3-15 所示。

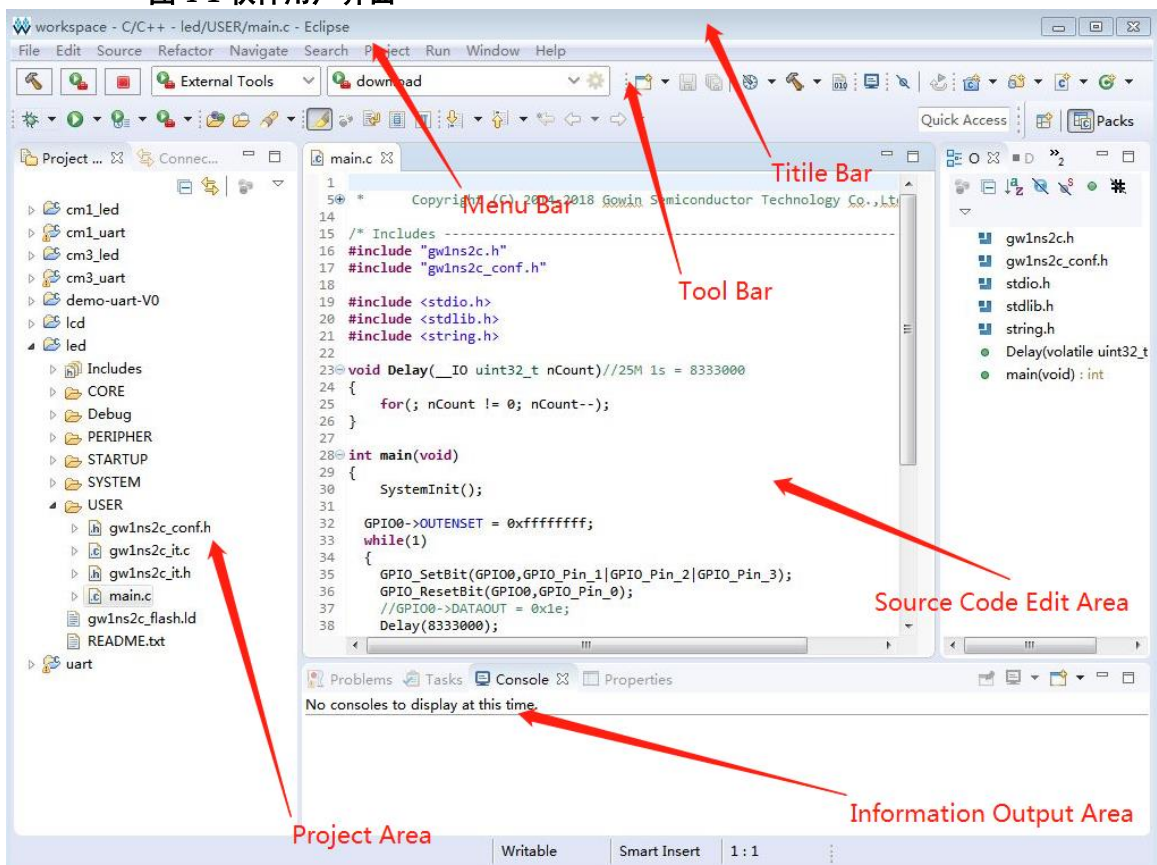
图 3-15 GOWIN MCU Designer 安装完成



# 4 GOWIN MCU Designer 用户界面

GOWIN MCU Designer 软件用户界面如图 4-1 所示，主要分为标题栏、菜单栏、工具栏、工程管理区(Project)、源文件编辑区、信息输出区(Output)。

图 4-1 软件用户界面



## 4.1 标题栏

主要显示当前工程的路径、名称及当前打开的文件名称。

## 4.2 菜单栏

主要提供一些常用菜单以及工程所需的启动工具, 包括 File、Edit、Project、Run、Window 和 Help 选项等, 详情如下:

1. File 菜单栏:

- New, 新建文件和工程;
- Open File..., 打开文件;
- Open Projects from File System, 打开工程;
- Save, 保存工程中的文件;
- Save As..., 文件另存为;
- Save All, 保存所有文件;
- Close, 关闭工程或者工程中的文件、页面;
- Close All, 关闭所有文件、页面;
- Print..., 打印;
- Properties, 属性配置;
- Exit, 软件退出。

2. Edit 菜单栏:

- Undo, 撤销;
- Redo, 重做;
- Cut, 剪切;
- Copy, 复制;
- Paste, 粘贴;
- Select All, 选择全部;
- Delete, 删除;
- Find/Replace, 查找替换关键词。

3. Project 菜单栏:

- Build All, 编译所有文件;
- Build Project, 编译项目;
- Build Configurations, 编译配置;
- Clean..., 清除编译。

4. Run 菜单栏:

- Run, 启动运行;
- Debug, 启动调试;
- Run Configurations..., 运行配置;
- Debug Configurations..., 调试配置;
- External Tools, 外部工具配置。

5. Window 菜单栏

6. Help 菜单栏

## 4.3 工具栏

主要提供一些常用功能的快速访问入口, 主要包括: 编译 (Build)、运行 (Run)、暂停 (Stop)、新建文件或工程 (New File or Project)、保存文件 (Save)、保存所有文件 (Save All) 等。

## 4.4 工程管理区 (Project)

主要提供工程及其相关文件的管理和显示功能, 主要显示或更改工程用户设计文件。

## 4.5 源文件编辑区

提供基本的文件编辑及查看功能。

在 **File** 窗口新建或打开的文件可显示在文本编辑区。

单击“**File**”菜单栏中“**Close**”选项或文本编辑区当前显示文件名右侧 ，会关闭文本编辑区内当前显示的文件。

单击“**File**”菜单栏中“**Close All**”选项, 则会关闭文本编辑区内显示的所有文件。

## 4.6 信息输出区

显示软件在运行过程中处理信息, 可手动切换标签页查看不同类型的输出信息:

- 控制台信息页 (Console 页)
- 问题信息页 (Problems 页)

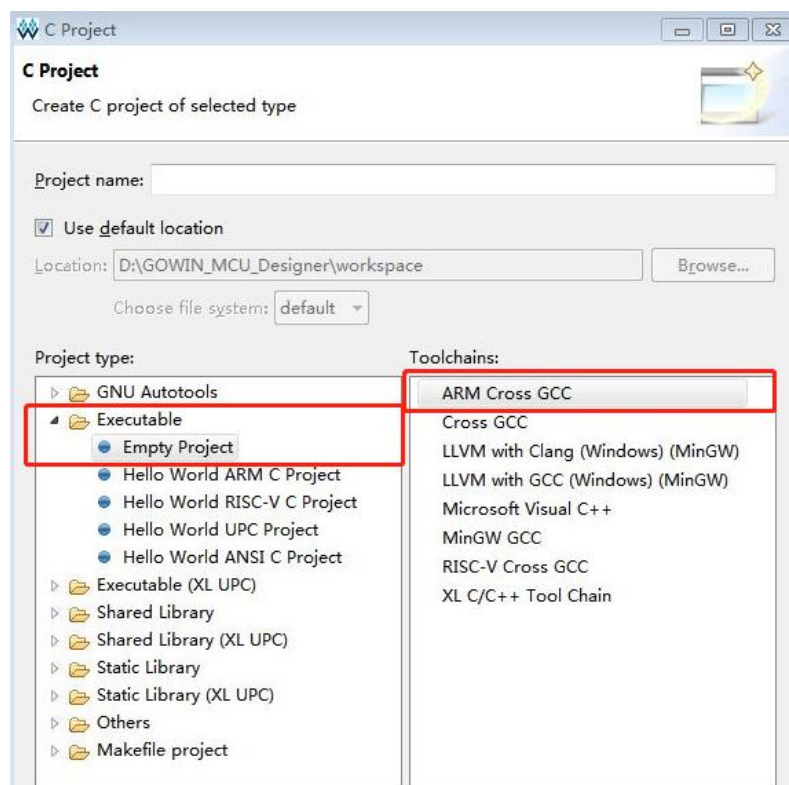
# 5 GOWIN MCU Designer 软件使用

## 5.1 编译工具链配置

### 5.1.1 ARM MCU 编译工具链配置

创建 ARM MCU 项目工程时, 打开菜单栏 File, 选择 New, 选择 C Project, Project type 选择 Empty Project, Toolchains 选择 ARM Cross GCC, 如图 5-1 所示。

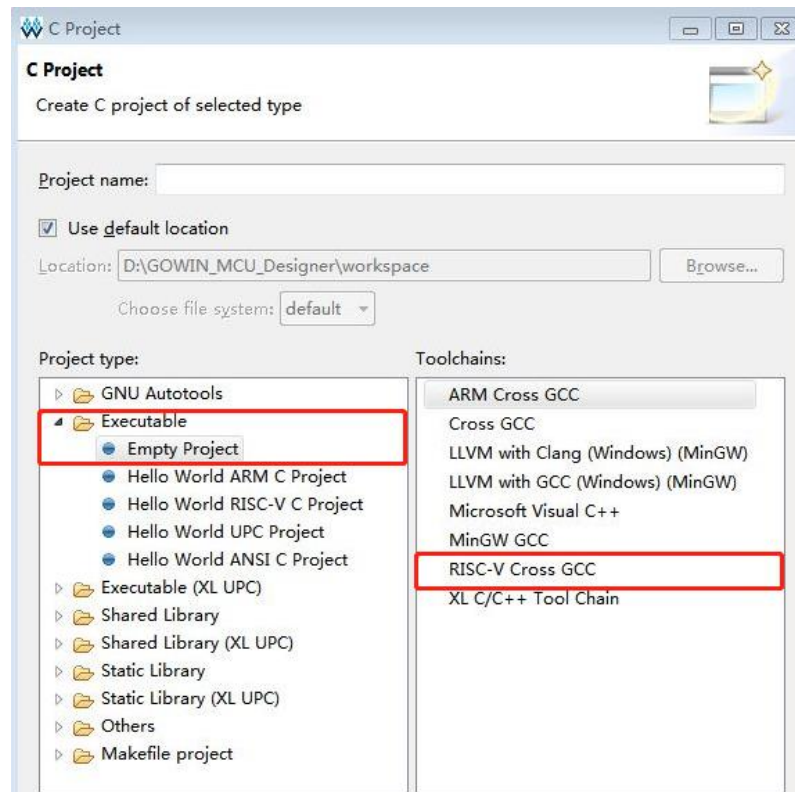
图 5-1 ARM MCU 编译工具链配置



### 5.1.2 RISC-V MCU 编译工具链配置

创建 RISC-V MCU 项目工程时，打开菜单栏 File，选择 New，选择 C Project，Project type 选择 Empty Project，Toolchains 选择 RISC-V Cross GCC，如图 5-2 所示。

图 5-2 RISC-V MCU 编译工具链配置



## 5.2 参考手册

GOWIN MCU Designer 软件使用请参考用户手册：

- RN519, GW1NS-2C MCU IDE 软件参考手册
- IPUG536, Gowin\_EMPU\_M1 IDE 软件参考手册

