

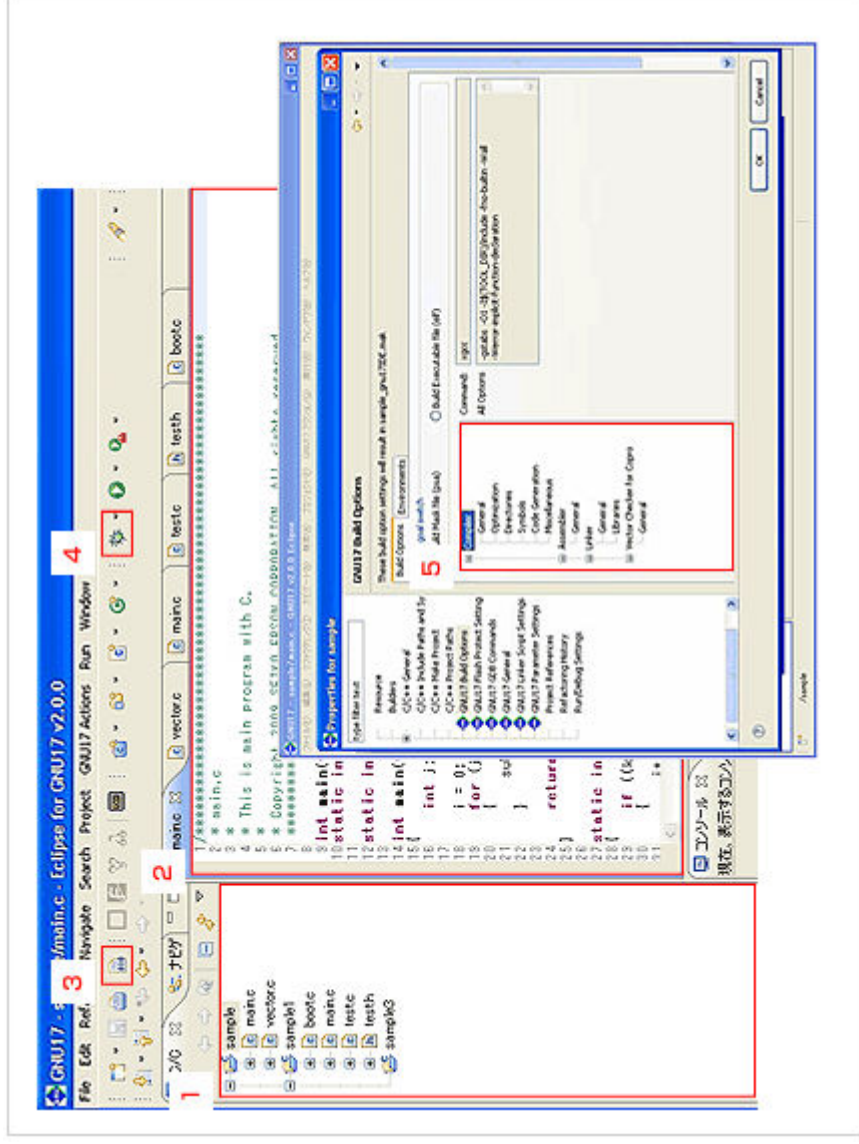
GNU17快速使用手册

EPSON C17 MCU

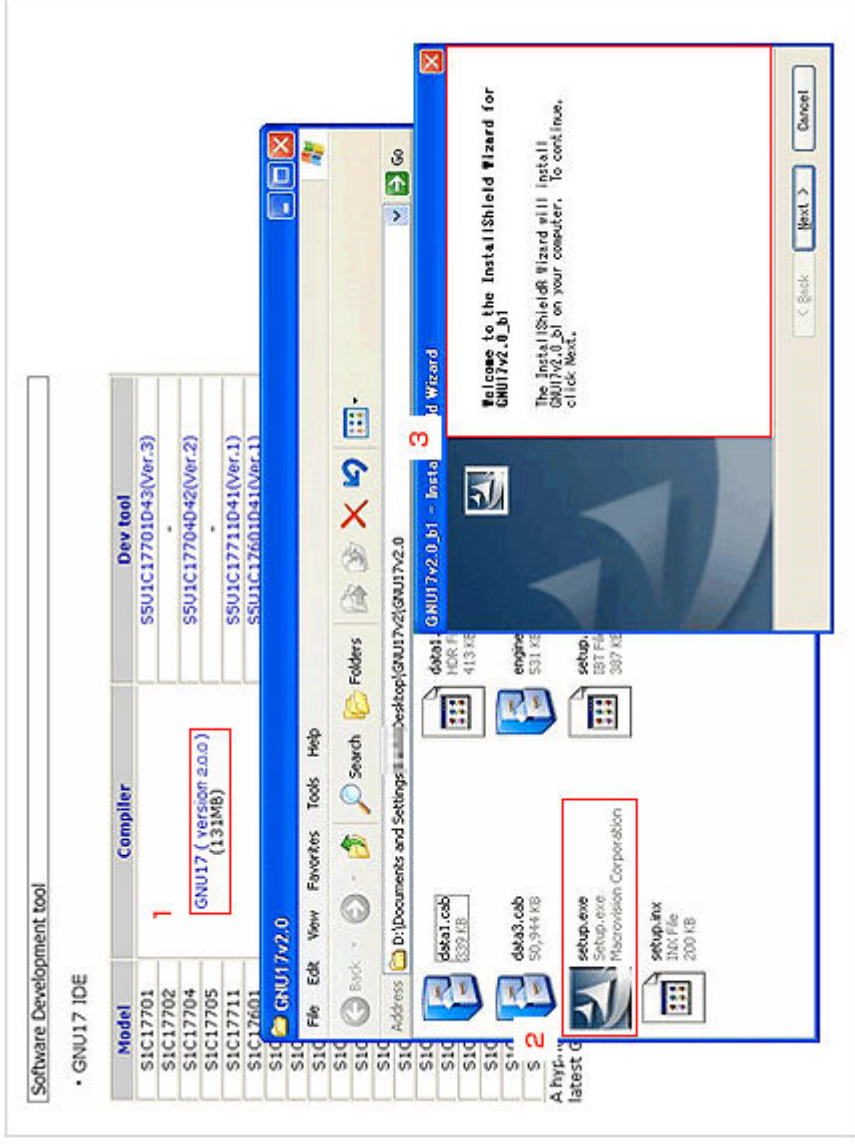
集成开发环境(IDE) GNU17

GNU17集成开发环境包含了项目管理、编译链接、调试仿真等功能。

- 1 项目列表窗口，可以同时管理多个文件和项目
- 2 源文件编辑器，创建和编辑源文件
- 3 创建过程，自动完成编译、链接转换等过程
- 4 调用调试工具GDB，实现在线调试
- 5 在项目属性菜单工具中，设置路径、编译选项、链接脚本、调试命令等。

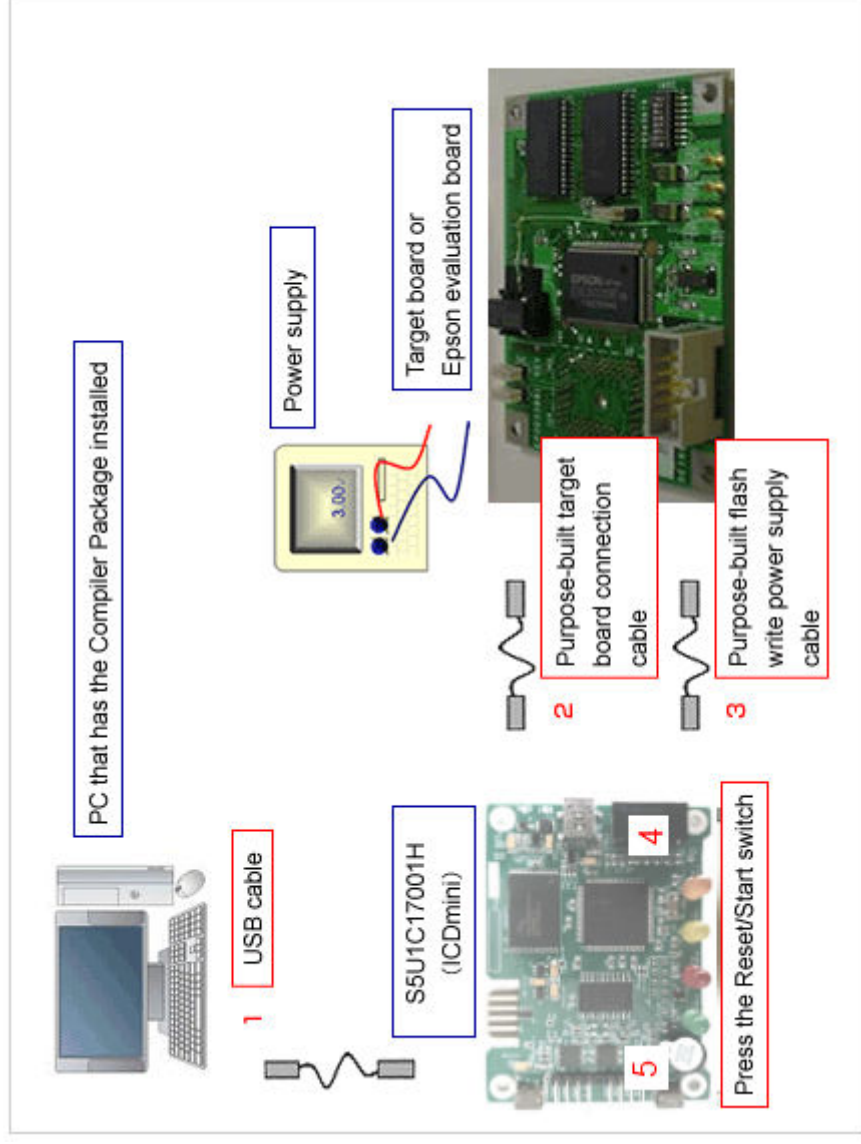


获取和安装



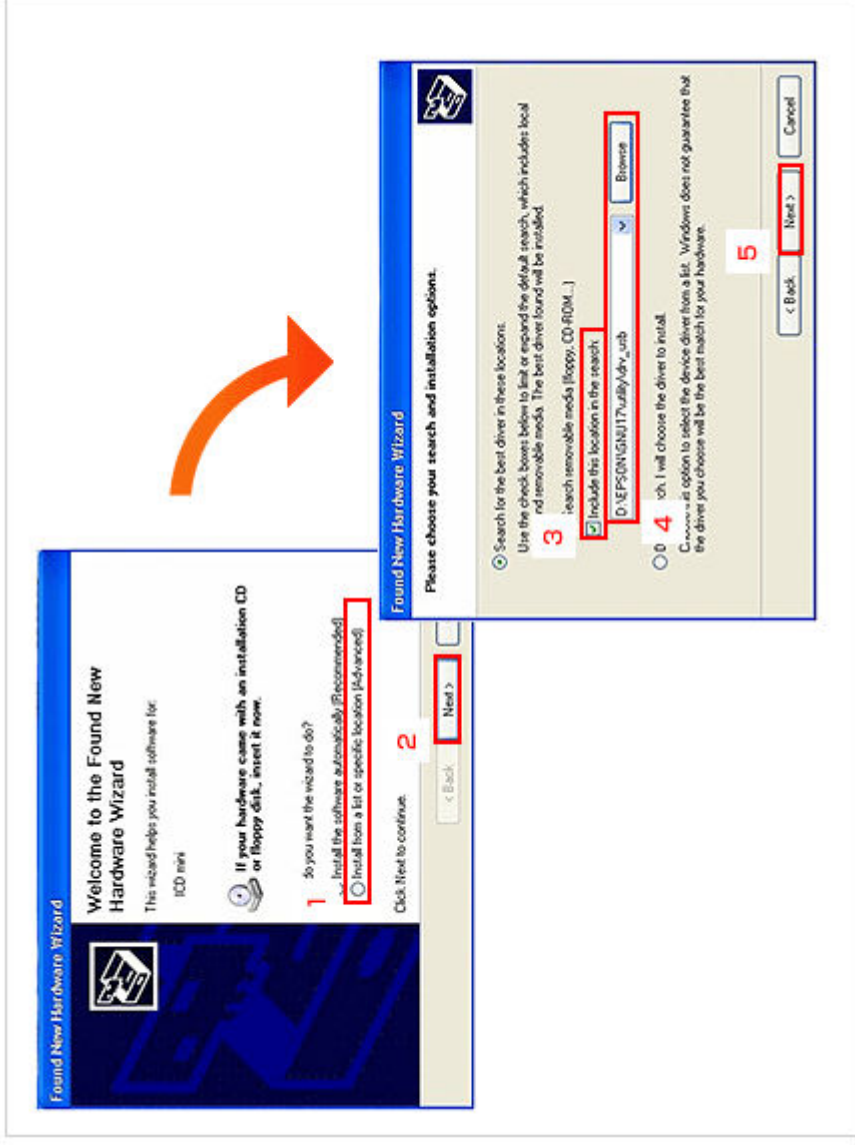
- 1 从以下链接下载最新GNU17开发工具安装包：
https://www.epsondevice.com/support_e/mcu/product/zip/software_tool/17/gnu17v240.zip
- 2 双击setup.exe，开始安装
- 3 请尽量使用默认安装设置和路径

用ICD连接PC和目标板



- 1 用USB线连接ICD和PC主机
- 2 连接目标板和ICD的调试接口
- 3 如果需要，同时连接目标板和ICD之间的电源接口
- 4 若使用ICD-PE，拨码开关全部设置为Open；若使用ICD-LE，拨码开关5需要设置为Close
- 5 按下ICD复位按键，确保红色位置的LED熄灭，绿色位置的LED亮起；有时需要同时复位目标板。

安装USB驱动



若是USB驱动未安装或者故障，绿色LED将不亮；这时需要先安装USB驱动，或者更换USB接口

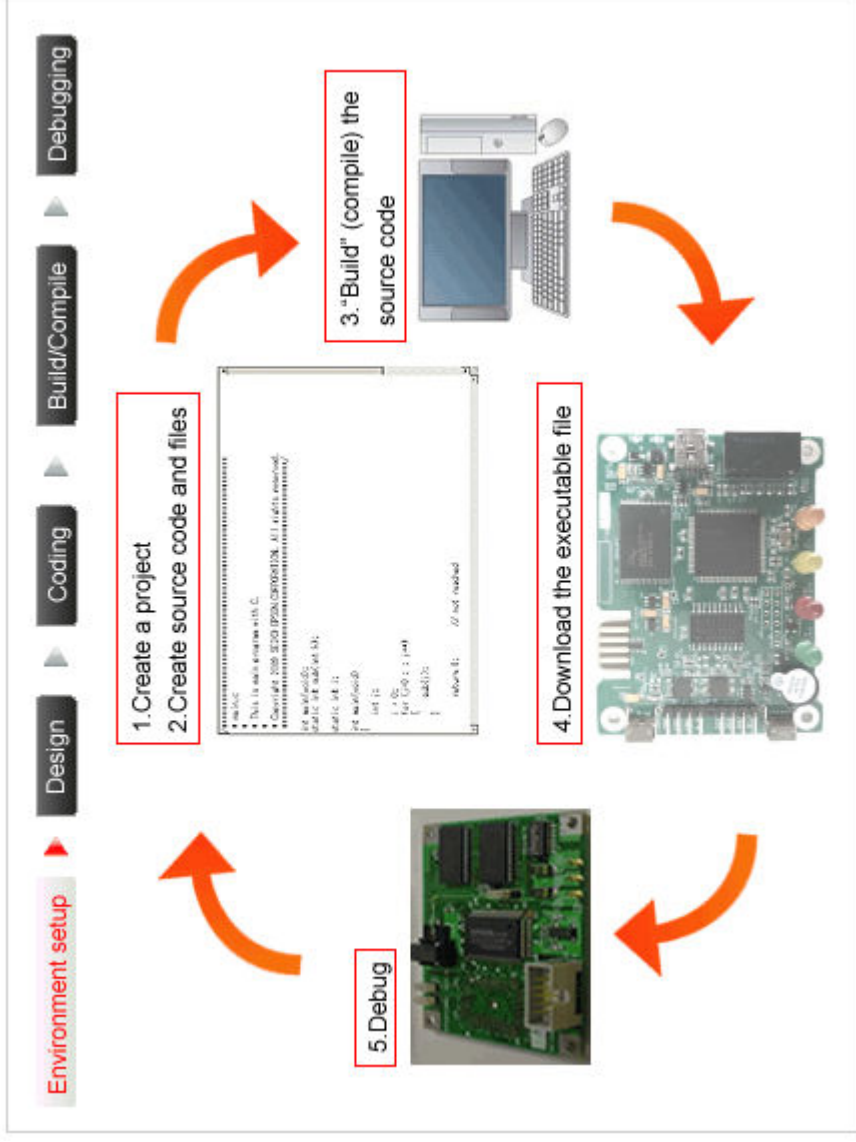
- 1 选择指定安装驱动
- 2 点击下一步
- 3 选择搜索路径
- 4 指定路径

"C:\EPSON\GNU17\utility\
drv_usb"

5 点击下一步，按照提示直到安装完成

*不同的Windows版本安装方法有区别

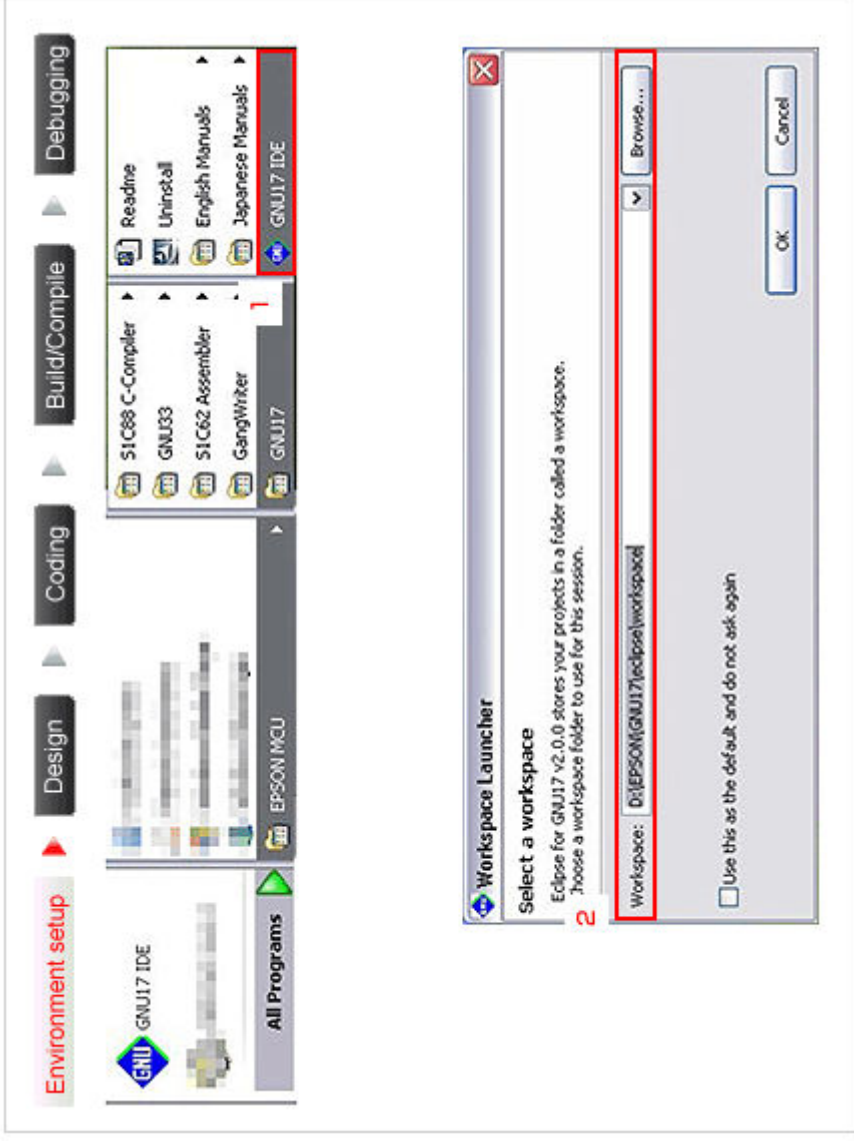
软件开发流程



这是常规开发过程:

- 1 创建或导入一个项目
- 2 创建或导入源代码文件并配置正确的选项
- 3 编译链接并生成可执行文件（elf格式）和烧写文件（psa或saf格式）
- 4 加载可执行文件到GDB调试环境，连接调试器和目标板，并下载烧写文件到目标板
- 5 调试并验证程序功能

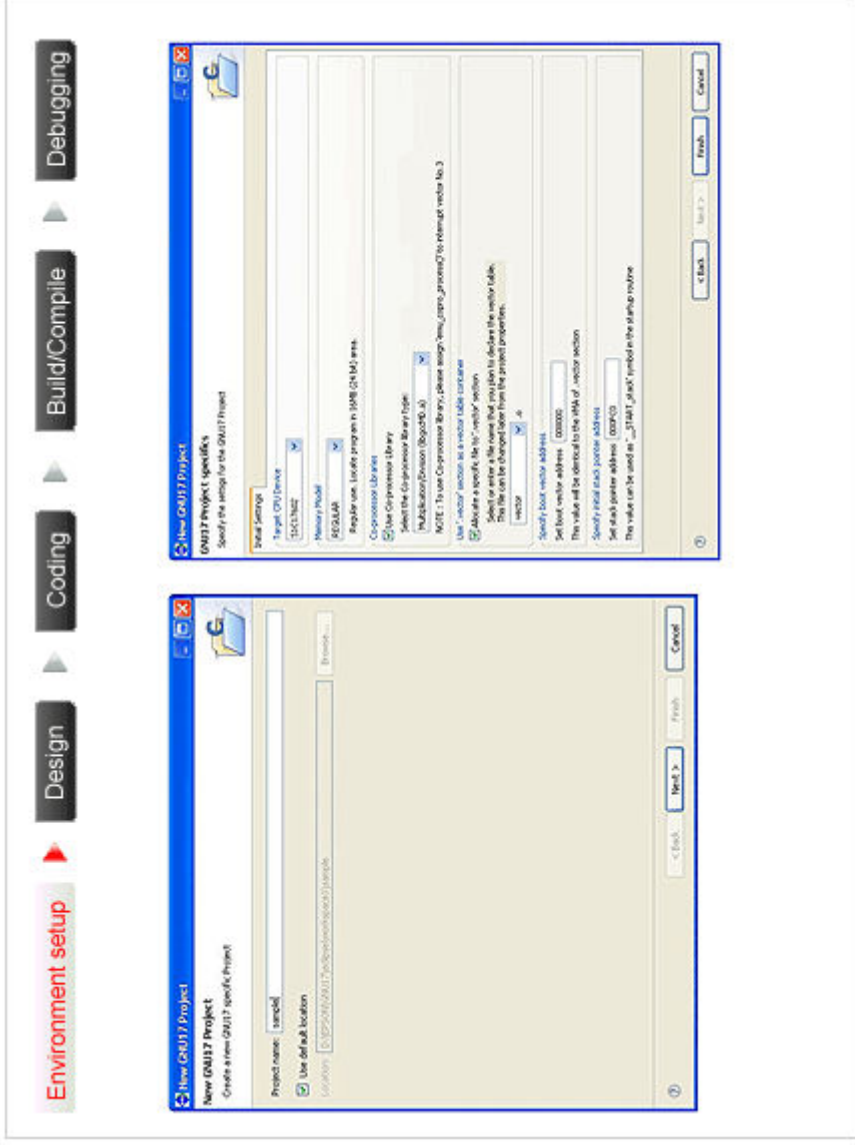
启动GNU17 IDE/选择workspace



- 1 从开始菜单或者桌面快捷方式启动GNU17
- 2 选择适当的Workspace用于保存所有项目的管理配置（非项目本身的配置）

可以选择默认配置，已经不再询问的选项；若已经使用过多个Workspace，可以在这里选择，或者在主界面的File菜单中切换

创建一个新项目



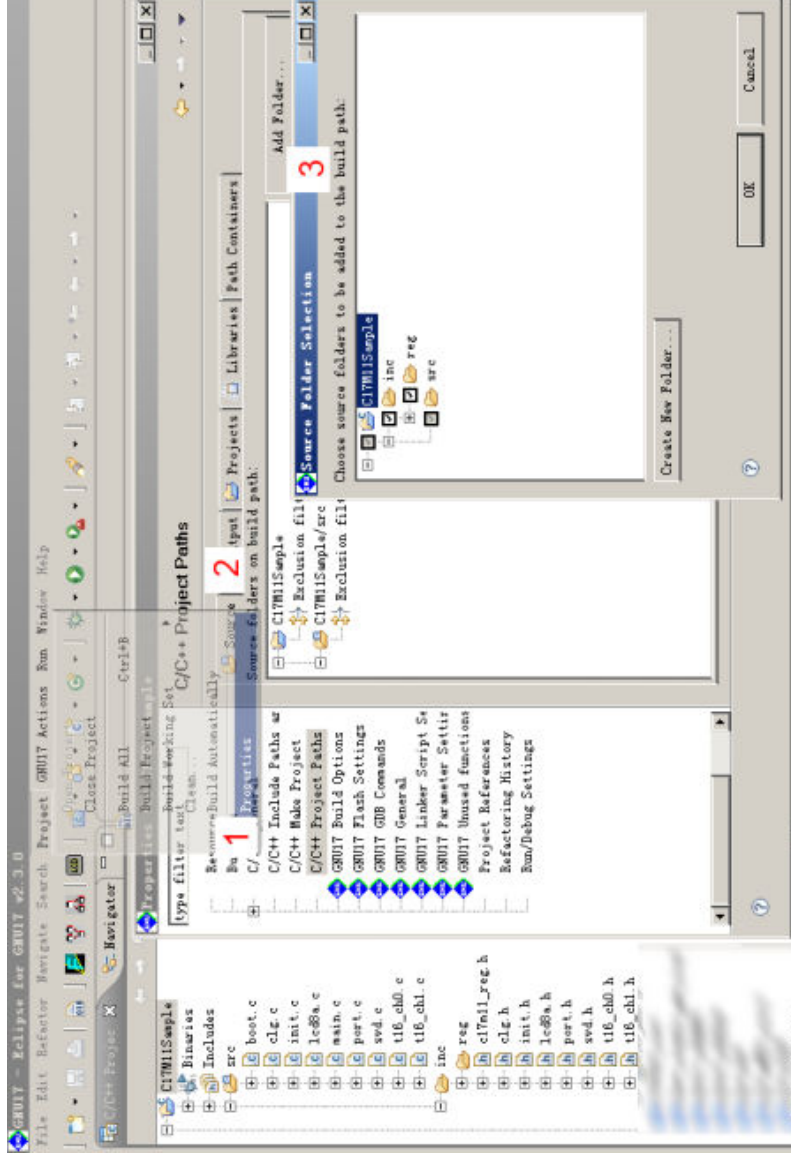
创建一个新项目，需要指定项目路径、项目名称，并在下一步的设定中选择MCU型号等信息。通常建议选择正确的MCU型号，使用“REGULAR”存储模式，不要勾选“Use Co-processor Library”和“Allocate a specific file to ‘vector’ section”，其它保持默认值。

创建和配置源文件及路径

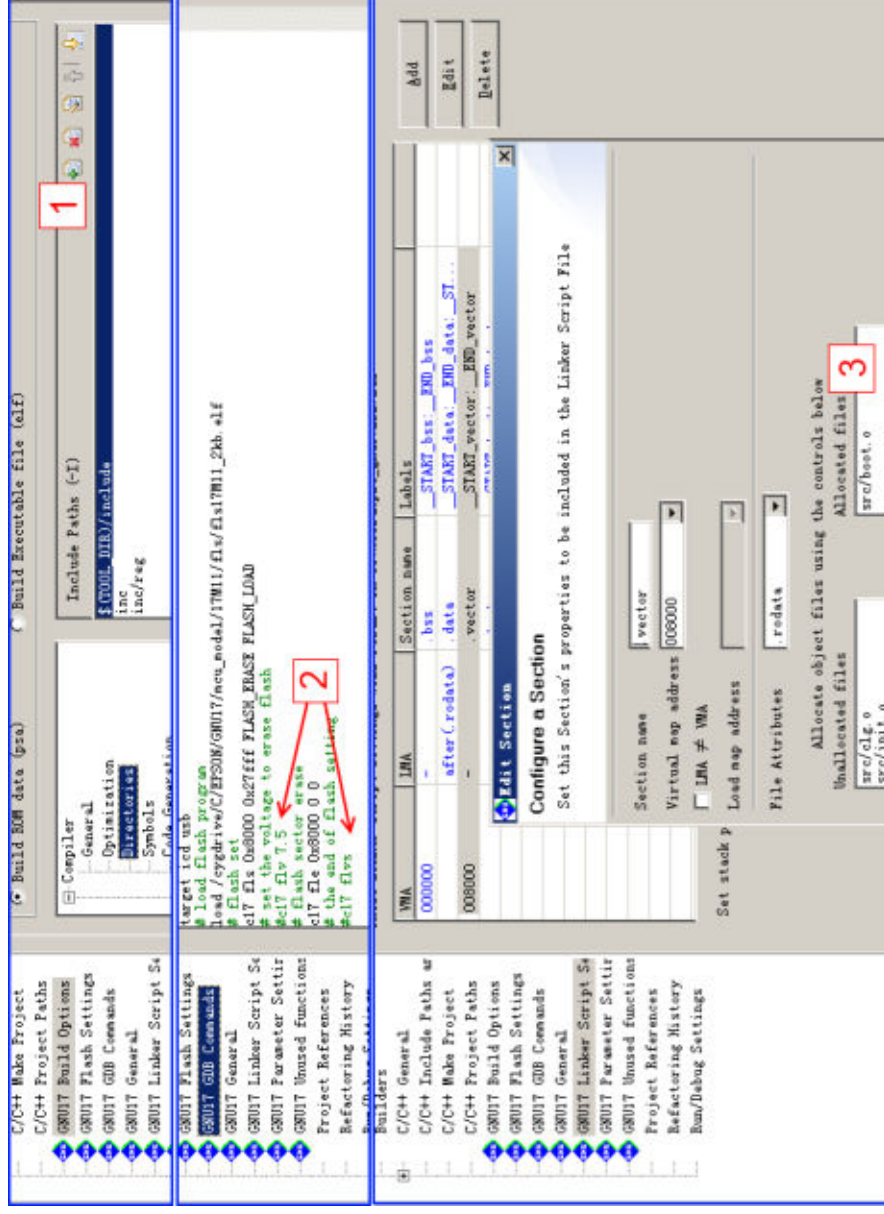
在项目路径下创建源代码文件，或者将源代码文件复制到项目路径下后，开始基本的项目配置：

- 1 从Project-Properties菜单打开项目属性界面
- 2 进入C/C++ Project Paths配置项的Source页面
- 3 点击Add Folder按钮，在Source Folder Selection窗口中选择要包含在项目中的源代码路径
- 4 点击OK确认选择

*其它配置请保持默认



配置项目属性



除了源代码路径外，其它选项也在上述项目属性窗口中配置

1 根据需要，在GNU17 Build Options中设置 Include路径

2 在GNU17 GDB Commands配置脚本中注释掉所有“c17 flv 7.5”

和“c17 flvs”的四行命令
3 在GNU17 Linker Script Settings 配置中，编辑.vector数据段，将包含向量表的boot.o目标文件加入此段

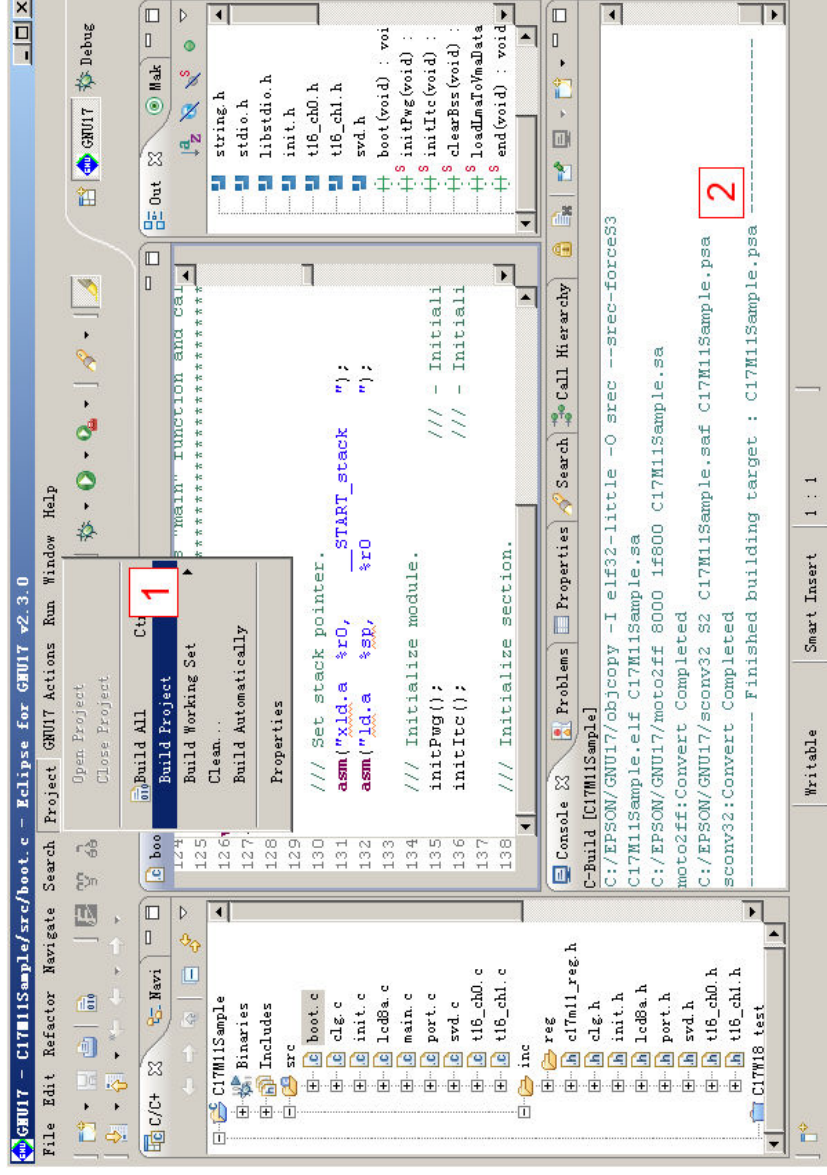
*其它配置请保持默认

编译链接生成目标文件

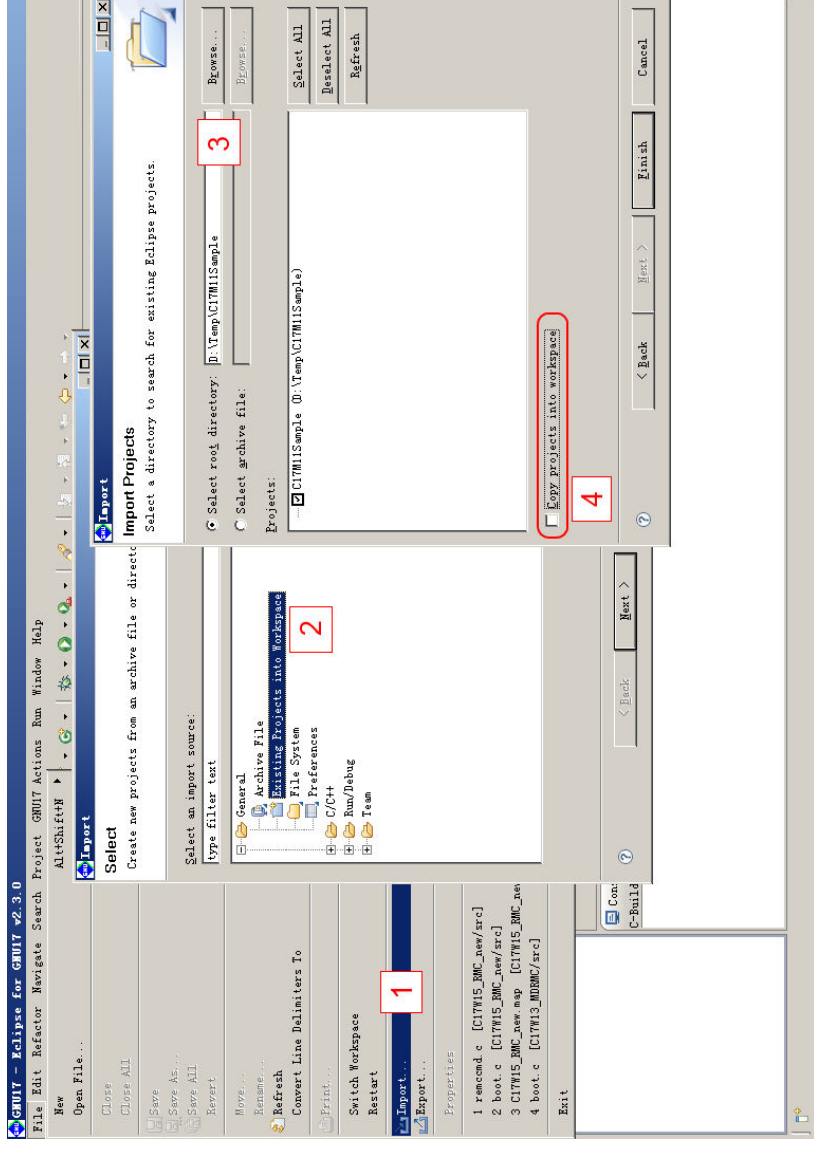
源代码文件编写检查完成后，就可以开始编译

- 1 在Project菜单中选择 Build Project开始整个项目的编译过程
- 2 如果没有错误，则在 Console窗口中可以看到提示项目名称.psa文件成功创建

* elf文件用于保存调试信息，psa文件用于烧写到目标板的Flash内



导入一个原项目



除了新建项目外，已有项目也可以直接导入到开发环境中

- 1 在File菜单中选Import
- 2 选择导入Existing projects into Workspace
- 3 在下一步中输入原项目所在路径，该项目将显示在Projects列表中选择
- 4 根据是否需要将原路径下的项目全部复制到Workspace路径下

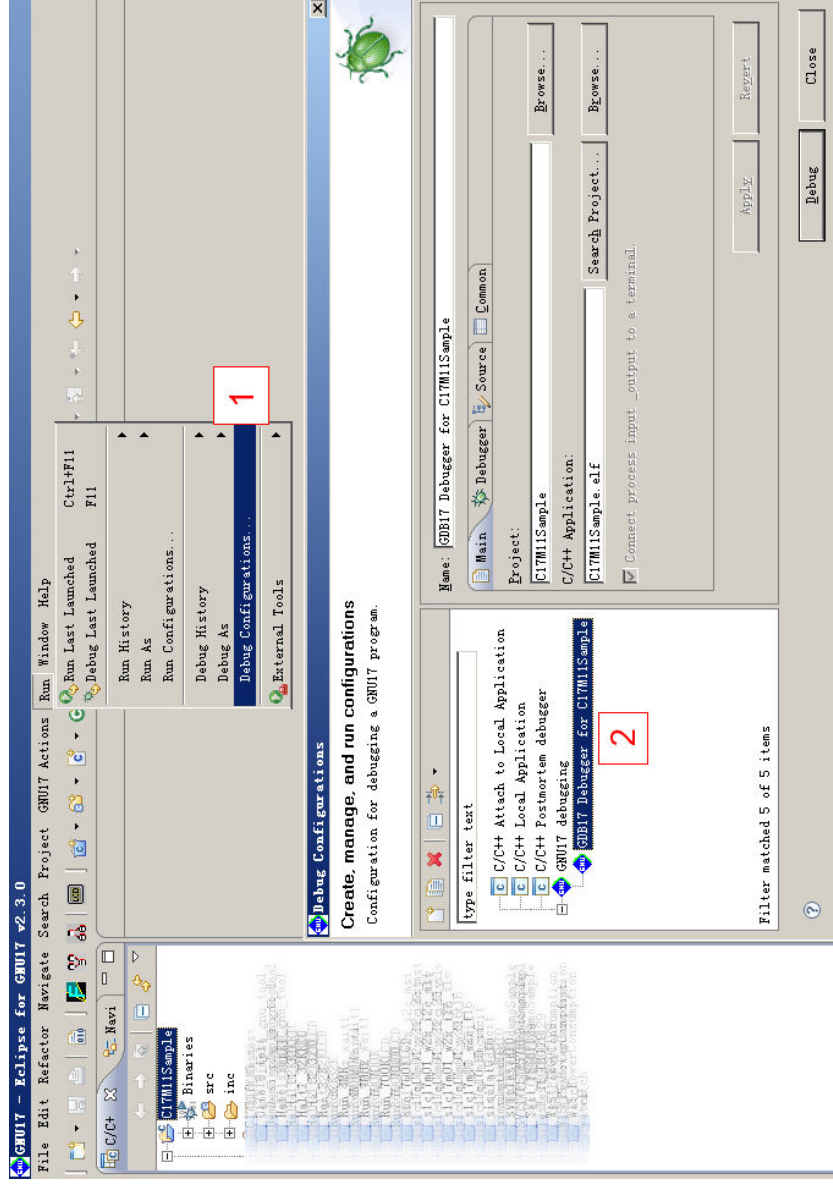
*通常情况下，项目存放由开发者自行管理，不需要复制到Workspace中

加载调试工具

编译创建成功的项目，可以连接调试器和目标板进行在线调试

1 Run菜单中选择Debug configurations进入调试加载器的配置界面

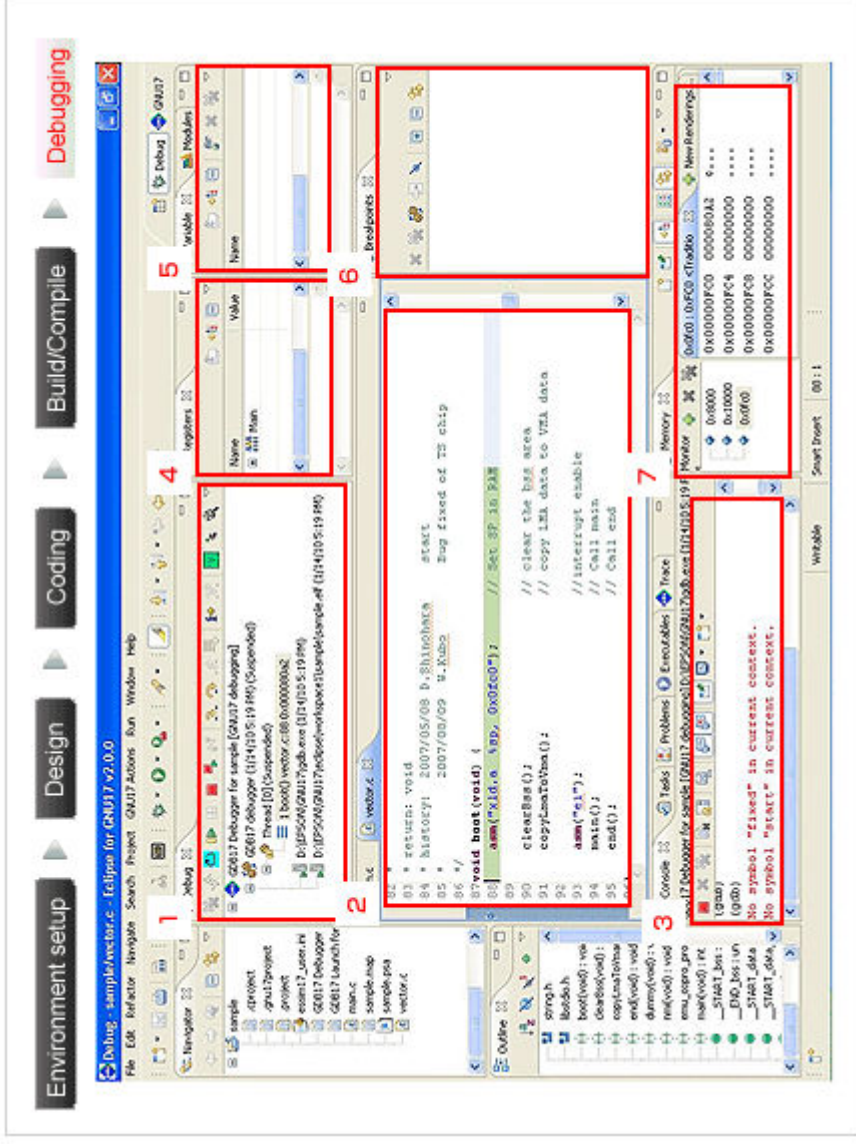
2 选择默认的GNU17 debugging配置作为调试加载器，并点击Debug按钮开始连接ICD和目标板



调试环境的基本窗口

这是调试界面的介绍

- 1 调试操作窗口，有单步、运行、暂停等程序控制
- 2 源代码窗口，当前指令所在行高亮显示
- 3 控制台窗口，输入执行的命令和显示结果
- 4 寄存器窗口，可以修改寄存器的值
- 5 变量窗口，可以显示和修改全局和局部变量
- 6 断点窗口，显示和控制断点
- 7 存储窗口，显示和修改存储器里的内容



断点的设置和使用

断点

1 在代码行号的左侧区域，点击鼠标右键，可以弹出断点设置菜单

2 选择 **Toogle Hardware Breakpoint** 来设置和清除断点

3 断点设置成功后，该处显示绿色（使能的）或黑色（禁用的）断点标记

* 可以在断点管理窗口使能/禁用某个断点，而无需反复添加/删除

* 在Flash空间内只能设置 **Hardware Breakpoint**

