

VS2022 调试工具的使用



姓名：雷翔

学号：2053932

完成日期：2022. 11

1 给出 VS2022 下调试工具的基本使用方法，包括以下内容

1.1 如何开始调试？如何结束调试？

1. 设置断点：首先需要设置一个或多个断点，断点设置位置在图 1 红色方框处；运行会运行至断点这一行代码的前一行，调试从断点行开始。

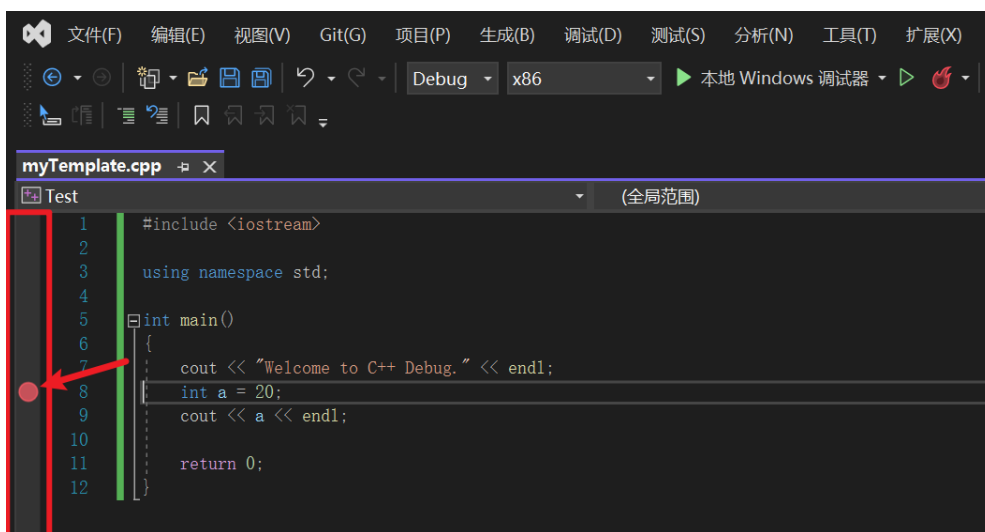


图 1 本图涉及知识点 1.1

2. 开始调试：有三种方法
 - a) 使用快捷键 F5;
 - b) 依次选择“调试”->“开始调试”，如图 2;

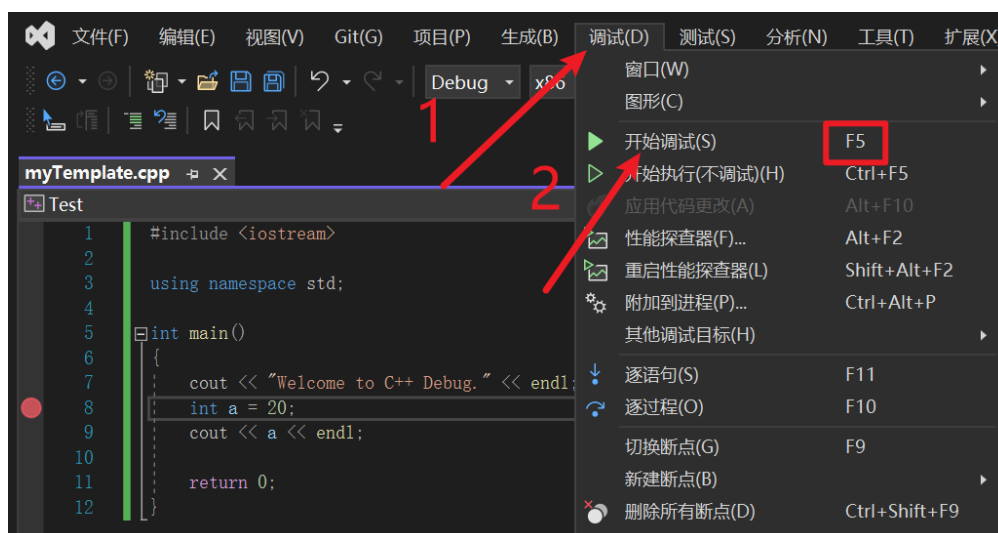


图 2 本图涉及知识点 1.1

c) 选择“本地 Windows 调试器”，如图 3。

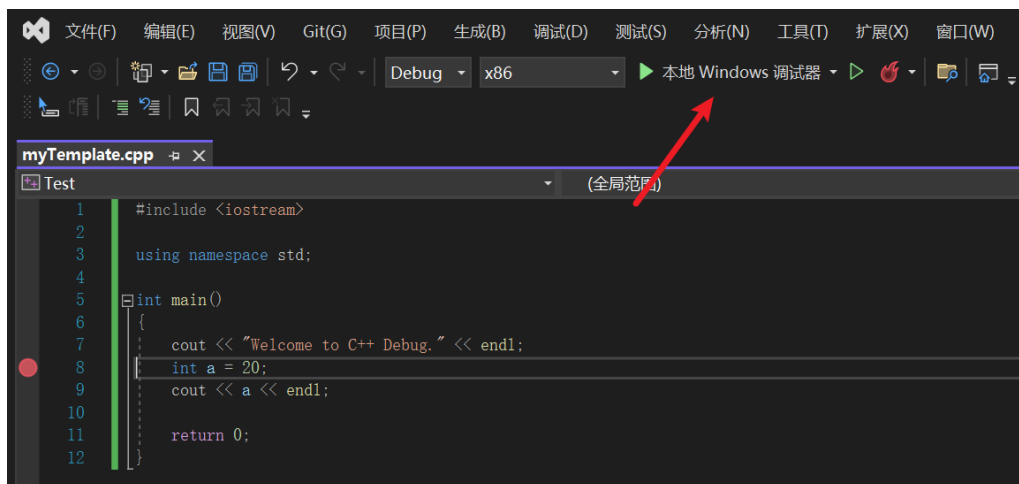


图 3 本图涉及知识点 1.1

3. 停止调试：有三种方法

不要直接删除 exe 界面!!!

- 使用快捷键 shift+F5;
- 依次选择“调试”->“停止调试”，如图 4;

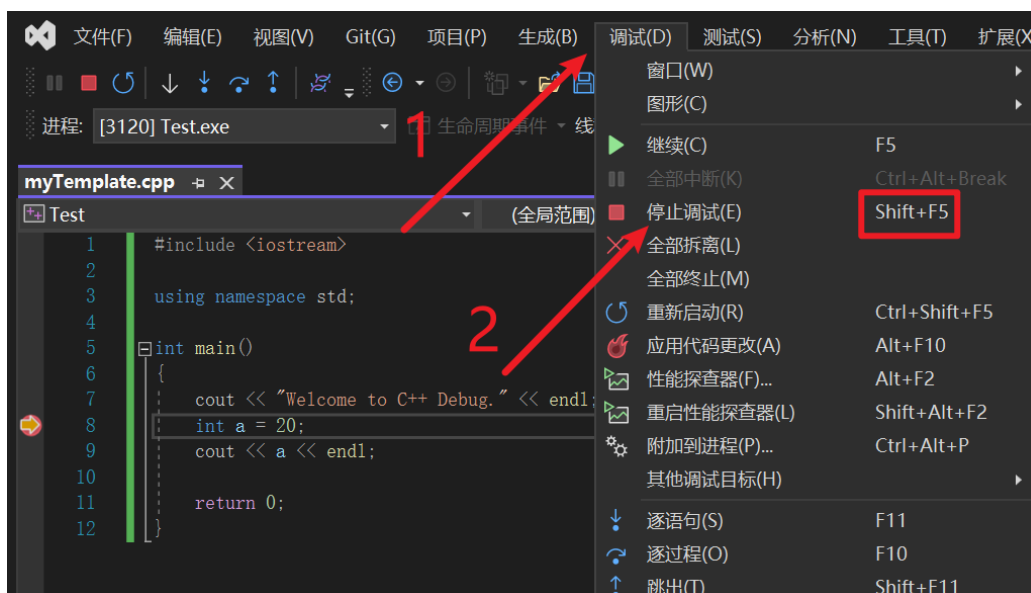


图 4 本图涉及知识点 1.1

c) 选择红色正方形，如图 5;

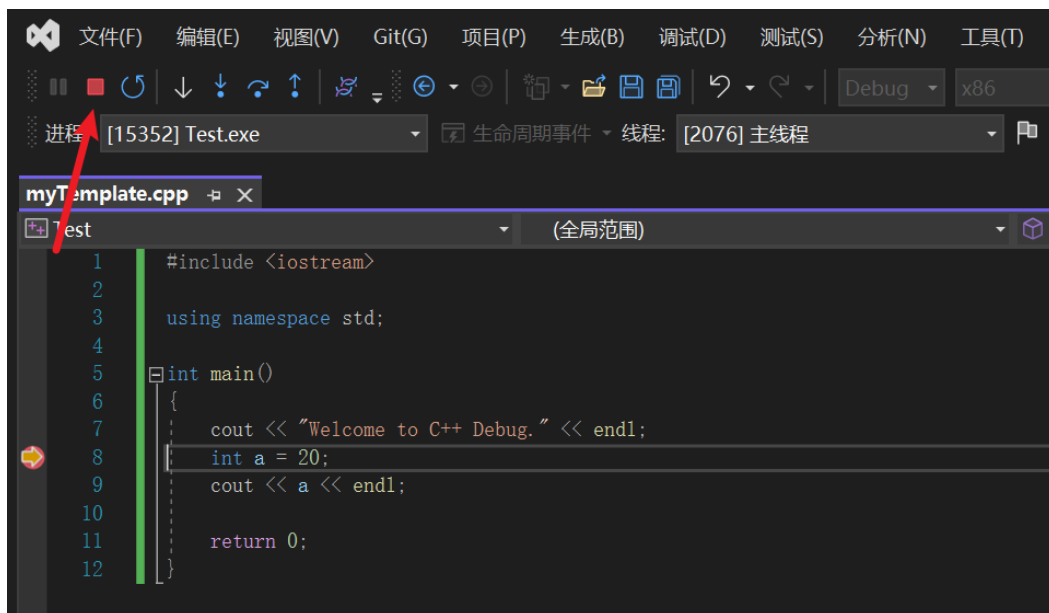


图 5 本图涉及知识点 1.1

1.2 如何在一个函数中每个语句单步执行？

1. 首先在函数内部设置一个断点；
2. 选择“调试”->“逐语句”；

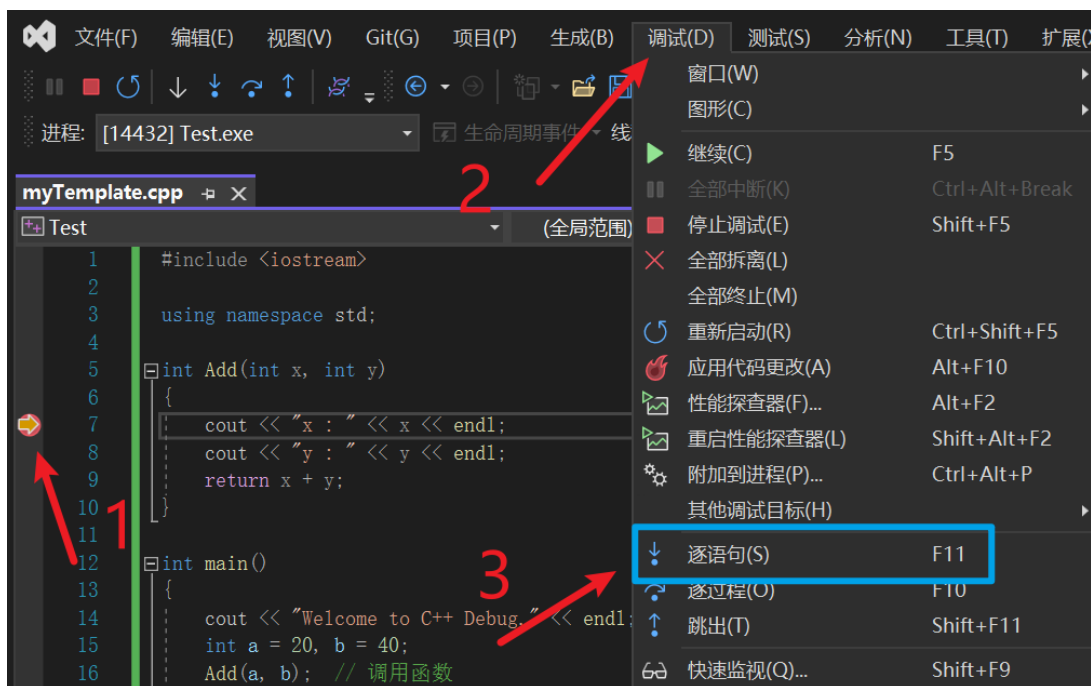
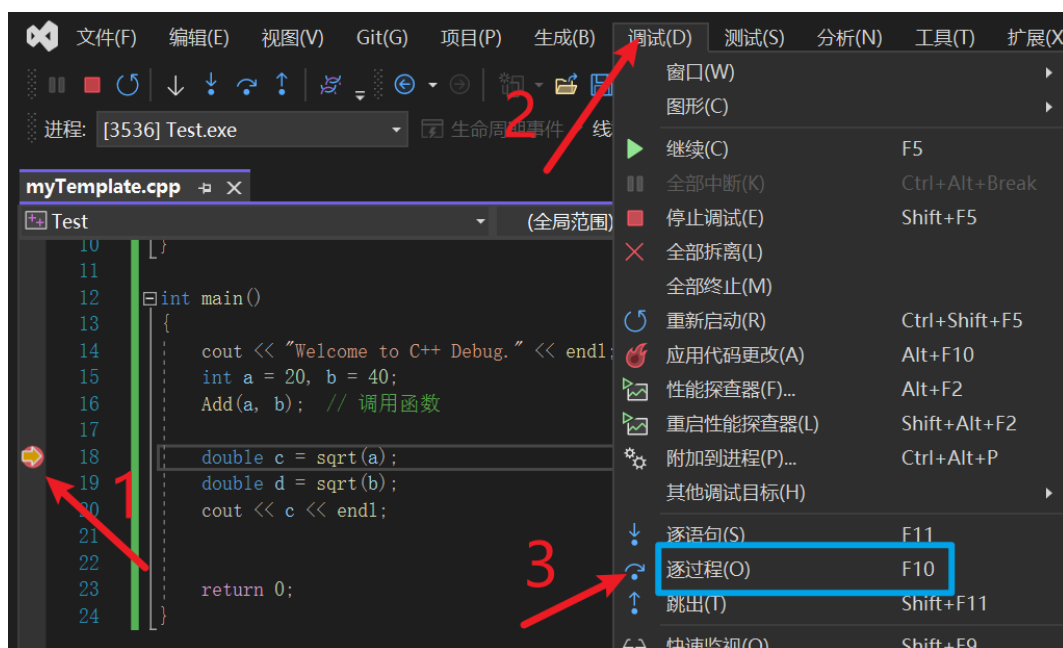


图 6 本图涉及知识点 1.2

1.3 在碰到 `cout/sqrt` 等系统类/系统函数时，如何一步完成这些系统类/系统函数的执行而不要进入到这些系统类/函数的内部单步执行？

1. 首先在函数前设置一个断点；
 2. 选择“调试”->“逐过程”；
- （我感觉此时逐过程和逐语句没区别）



图表 7 本图涉及知识点 1.3

1.4 如果已经进入到 `cout/sqrt` 等系统类/系统函数的内部，如何跳出并返回自己的函数？

1. 首先在函数前设置一个断点；
2. 选择“调试”->“跳出”；

1.5 在碰到自定义函数的调用语句（例如在 `main` 中调用自定义的 `fun` 函数）时，如何一步完成自定义函数的执行而不要进入到这些自定义函数的内部单步执行？

1. 首先在函数前设置一个断点；
2. 选择“调试”->“逐过程”；

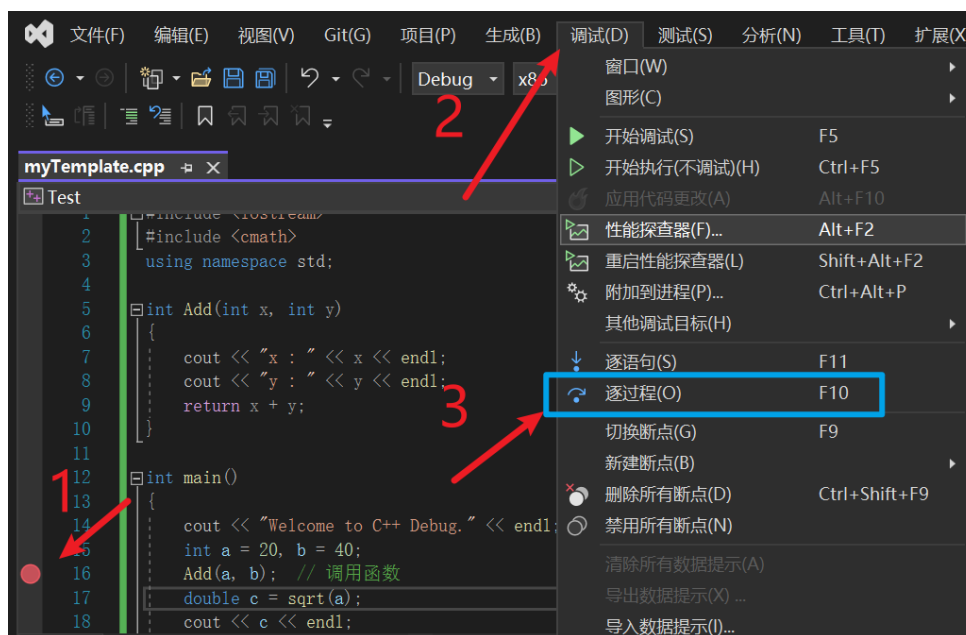
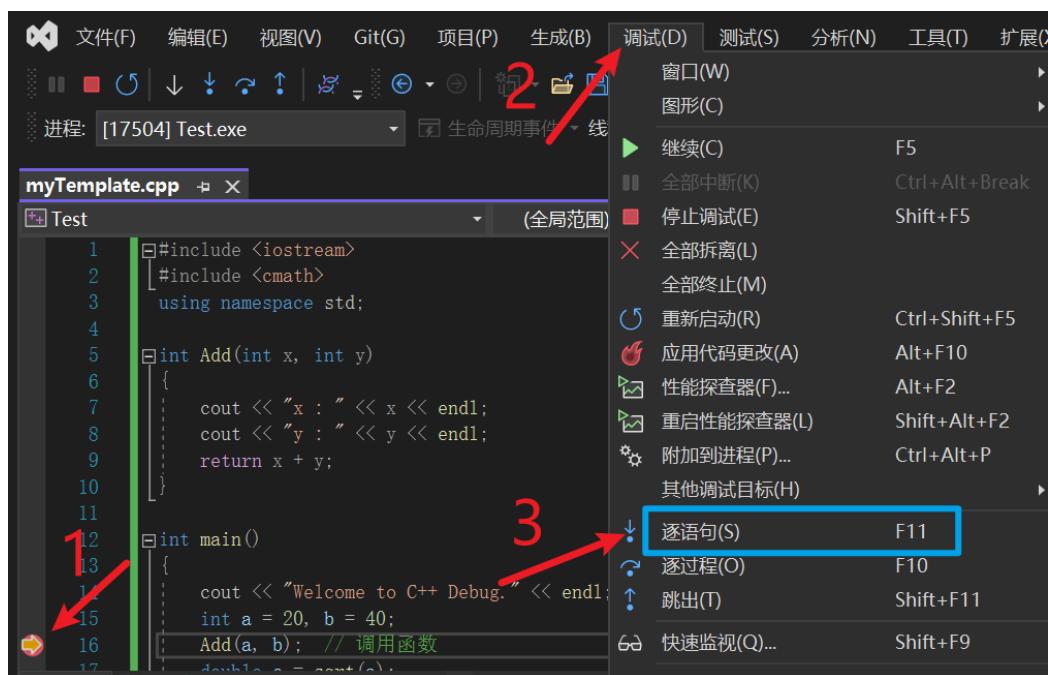


图 8 本图涉及知识点 1.5

1.6 在碰到自定义函数的调用语句（例如在 `main` 中调用自定义的 `fun` 函数）时，如何转到被调用函数中单步执行？

1. 首先在函数前设置一个断点；
2. 选择“调试”->“逐语句”；



图表 9 本图涉及知识点 1.6

2 掌握用 VS2022 的调试工具查看各种生存期/作用域变量的方法，包括以下内容

2.1 查看形参/自动变量的变化情况

开始调试后，选择左下角的自动窗口。

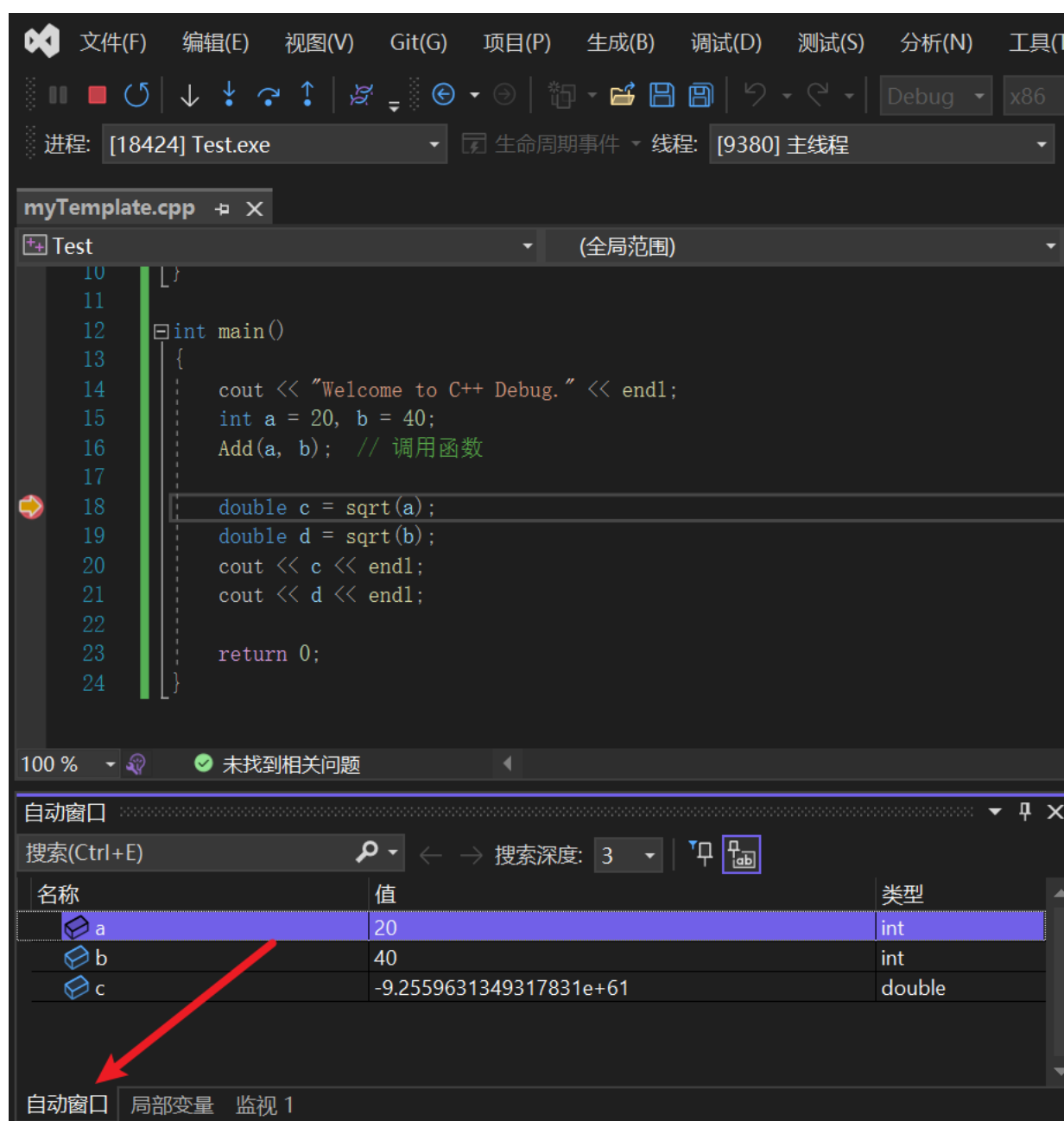
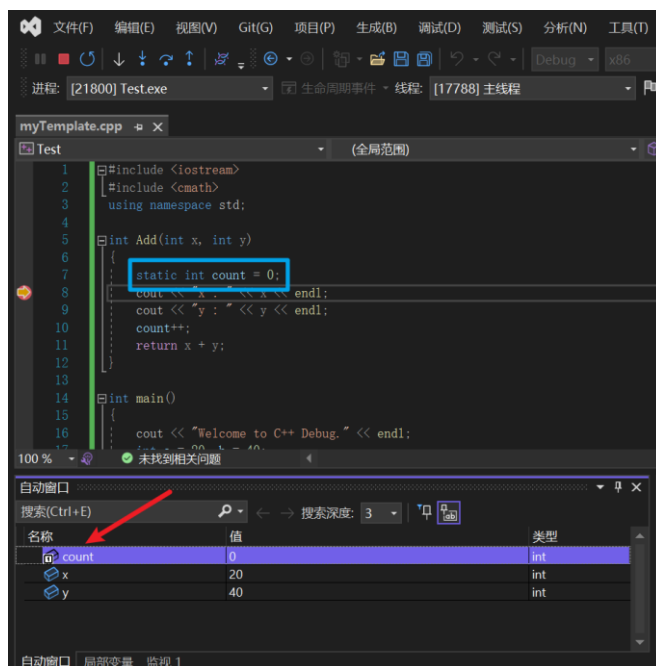


图 10 本图涉及知识点 2.1

2.2 查看静态局部变量的变化情况（该静态局部变量所在的函数体内/函数体外）

函数体内：开始调试后，选择左下角的自动窗口。



图表 11 本图涉及知识点 2.2

函数体外：添加监视。

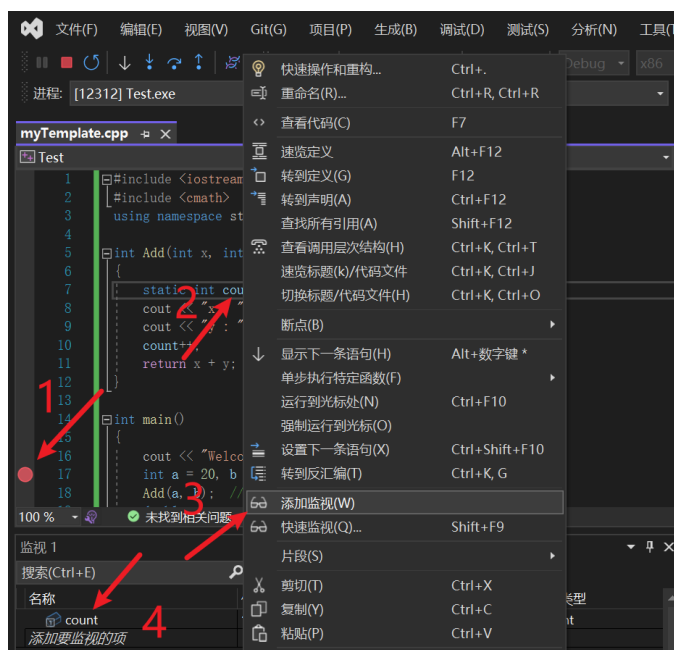


图 12 本图涉及知识点 2.2

Test2.cpp 中存在同名静态局部变量。

第 8 页

2.4 查看外部全局变量的变化情况（两个源程序文件，一个定义，另一个有 extern 说明）

【注】：此项如果碰到异常（与期望不同），如实描述即可
两次查看结果相同。

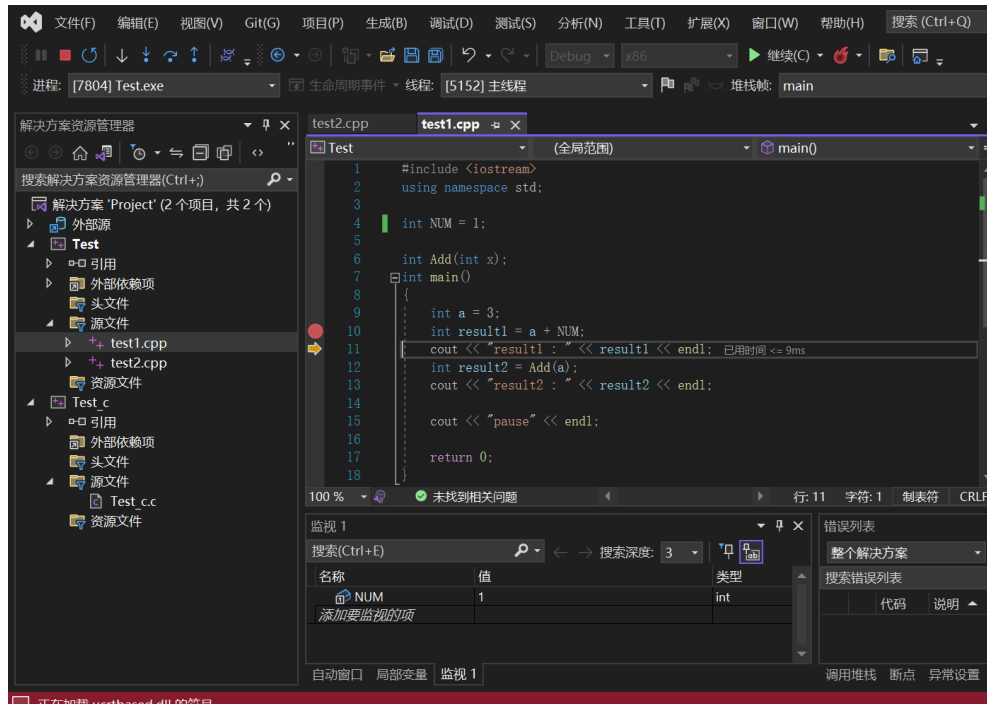


图 15 本图涉及知识点 2.4

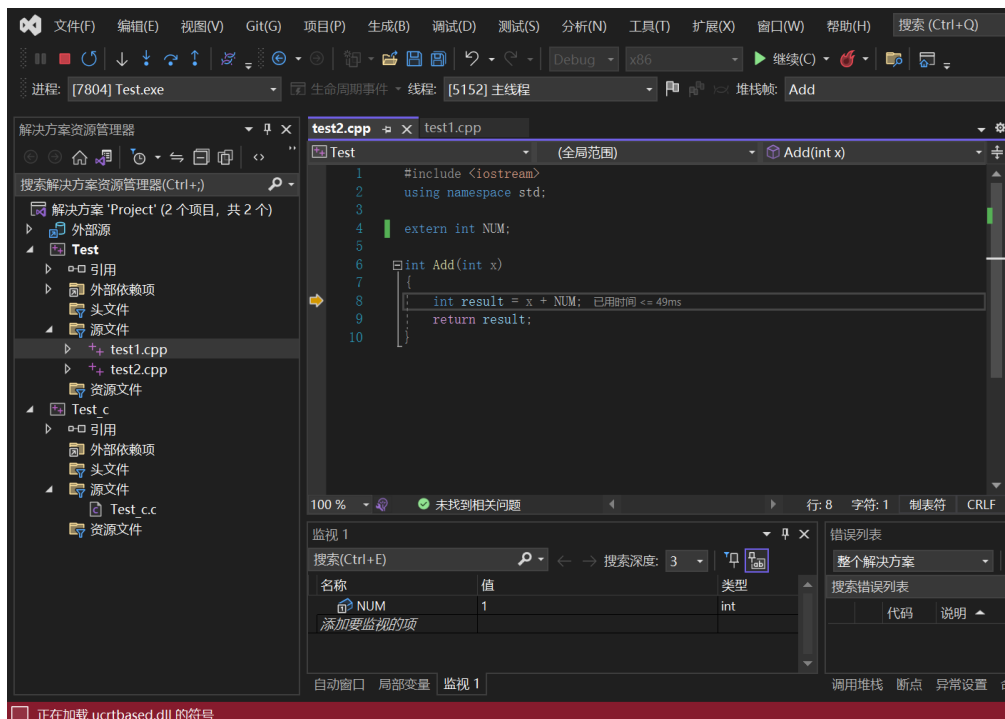


图 16 本图涉及知识点 2.4

3 掌握用 VS2022 的调试工具查看各种不同类型变量的方法，包括以下内容

3.1 char/int/float 等简单变量

如图 17 红色方框。

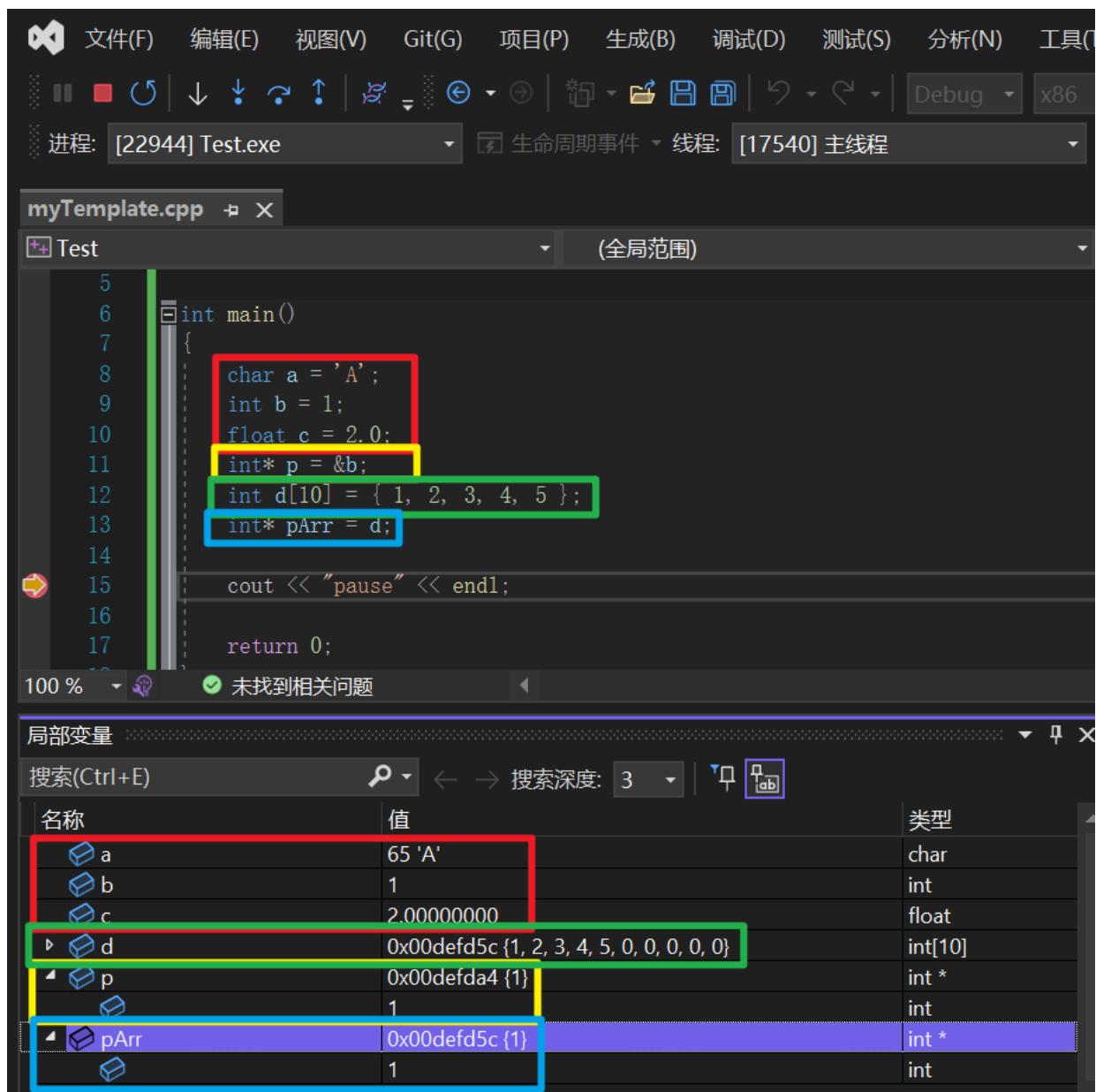


图 17 本图涉及知识点 3.1 3.2 3.3 3.4

3.2 指向简单变量的指针变量（如何查看地址、值？）

如图 17 黄色方框，点击左边的小三角可以查看指针指向对应的值。

3.3 一维数组

如图 17 绿色方框，点击左边的小三角可以查看数组元素。

3.4 指向一维数组的指针变量（如何查看地址、值？）

如图 17 蓝色方框，点击左边的小三角可以查看指针指向对应的值。

3.5 二维数组（包括数组名仅带一个下标的情况）

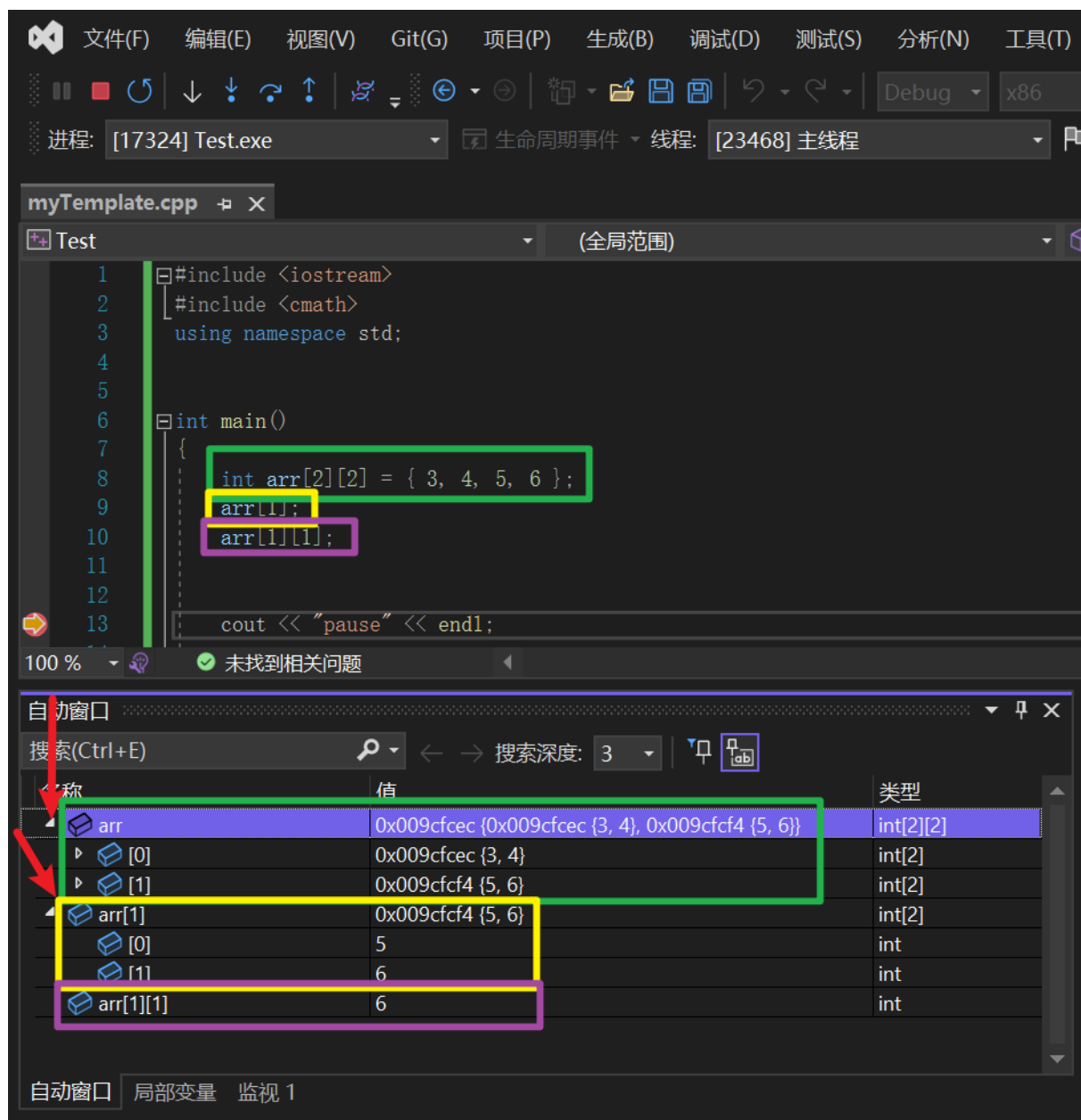


图 18 本图涉及知识点 3.5

3.6 实参是一维数组名，形参是指针的情况，如何在函数中查看实参数组的地址、值？

形参指针的值就是实参数组的地址。

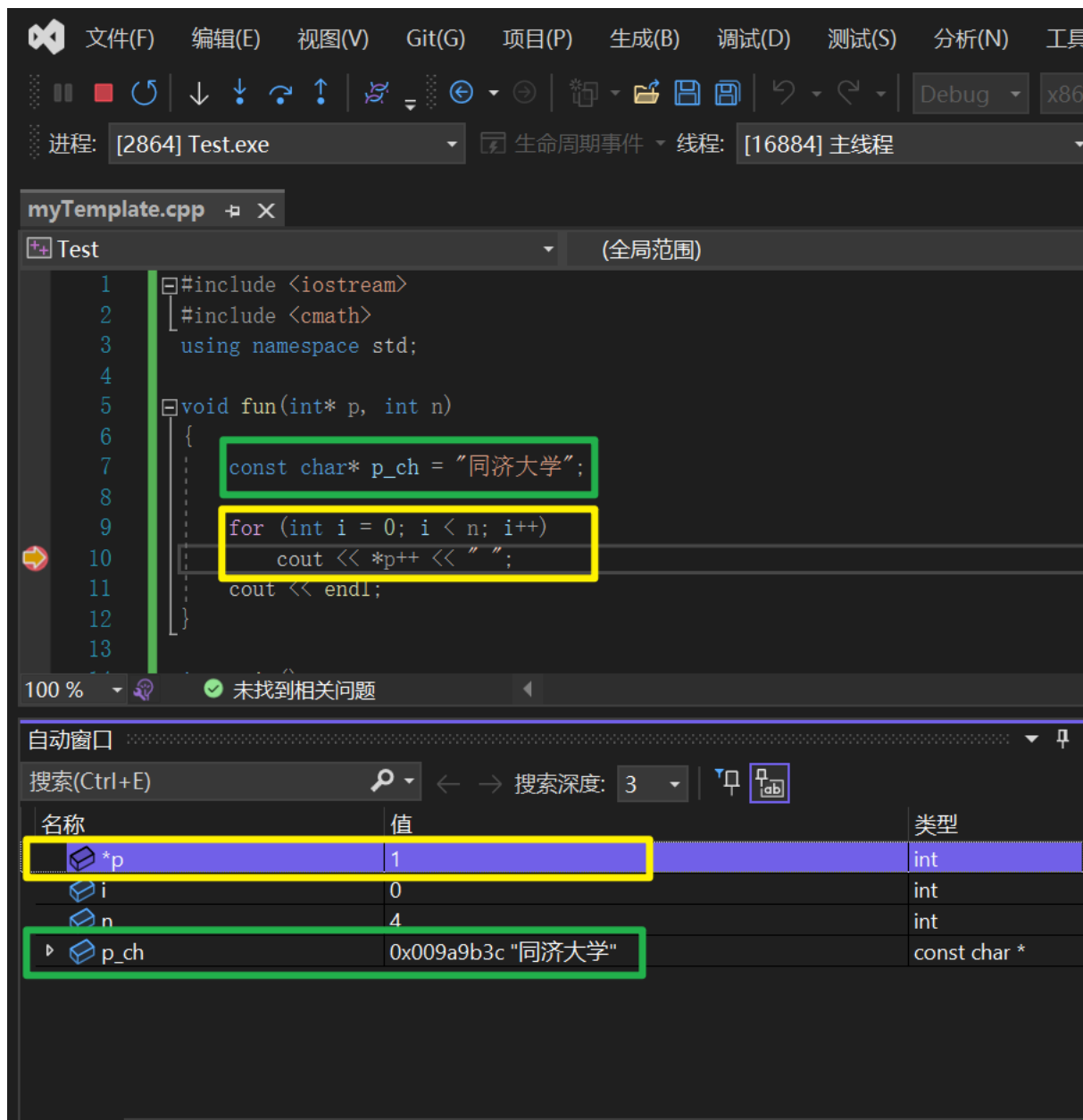


图 19 本图涉及知识点 3.6 3.7

3.7 指向字符串常量的指针变量（能否看到无名字符串常量的地址？）

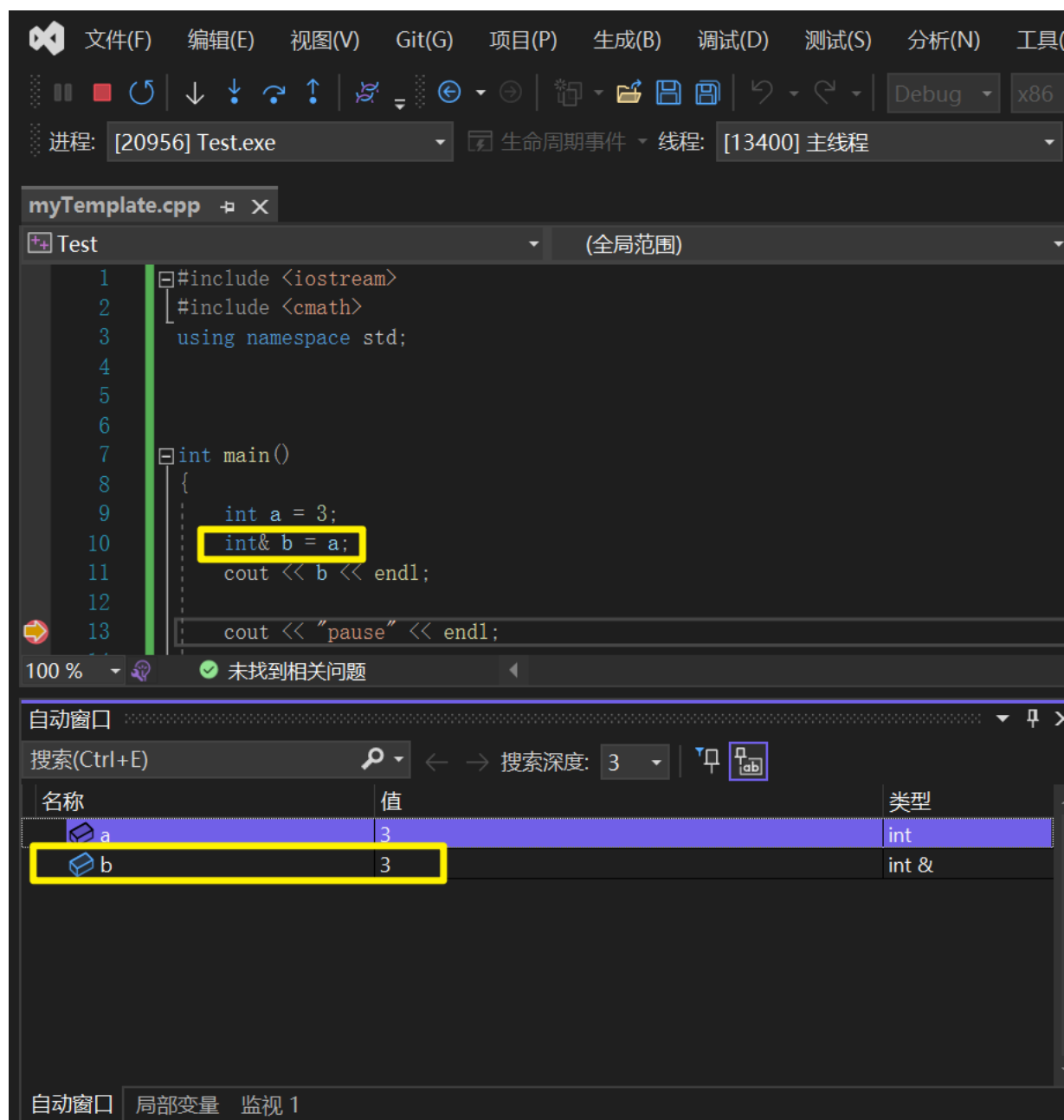
如图 19。

不能，必须把无名字符串常量的地址给指针。

3.8 引用（引用与指针是否有区别？有什么区别？）

引用是一个变量的别名，不分配内存；

指针本身就是一个变量，值对应它指向变量的地址。



图表 20 本图涉及知识点 3.8

3.9 使用指针时出现了越界访问

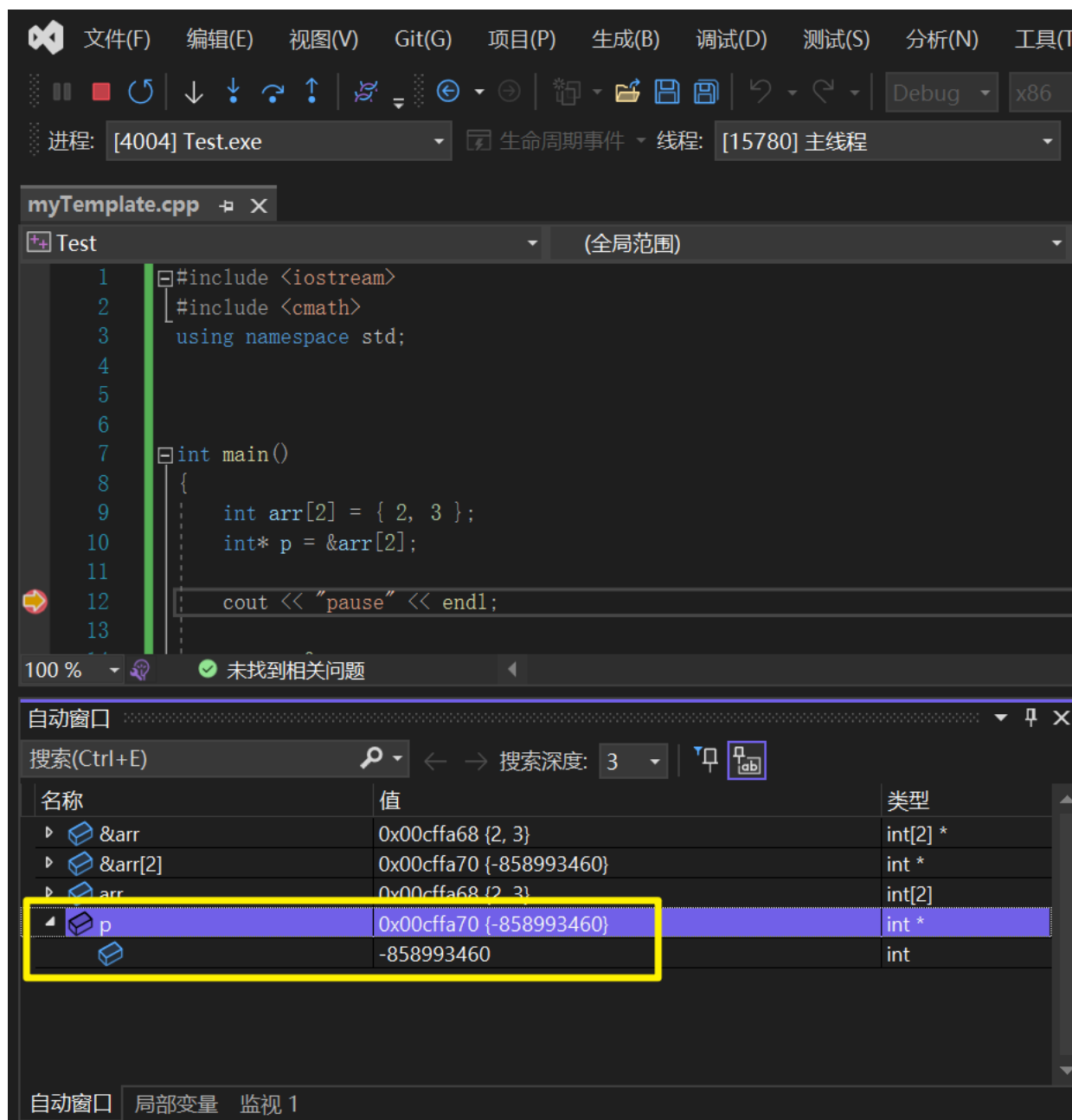


图 21 本图涉及知识点 3.9