



§. 使用VS2022编程的基本步骤

认真阅读!!!

【基本知识】

- ★ 项目：完成一个特定功能的所有源程序组成一个项目（简单来说，一道作业题一个项目）
 - 源程序文件：完成程序特定功能的代码，一个项目允许有多个源程序文件（最开始，一个项目一个源程序文件）
 - 头文件：代码中有特殊用途一种，具体在第4章会接触到
- ★ 解决方案：VS2022提供的，可同时管理多个项目的集成环境（有效使用解决方案，能极大提高效率）

【基本步骤】

- 1、创建新项目（第一次创建新项目会同步建立一个解决方案）
- 2、在项目中建立新的源程序文件 (*.cpp/*.c)
- 3、对源程序文件 (*.cpp) 进行编译，检查语法错误，错误分致命错误(error)及警告错误(warning)，生成编译结果文件 (*.obj)
 - ★ warning只在源程序改动后的第一次编译时出现，之后不再出现
 - ★ VS2022下warning有两种：常规warning及智能提示warning，只需要解决常规warning即可，具体识别及处理另行下发文档
- 4、对编译结果文件 (*.obj) 进行链接，检查链接过程中的错误，形成可执行程序文件 (*.exe)
- 5、运行可执行程序文件 (*.exe)，检查其中的逻辑错误，验证程序正确性
 - ★ 编译执行过程中会产生很多临时文件(交作业时只有*.cpp是需要的)

【本课程作业的格式要求】

- ★ 文档另行下发，仅是初步要求，随着内容深入会逐步提出新要求

§ . 使用VS2022编写调试一个新程序的基本步骤

- 新建项目并新建解决方案





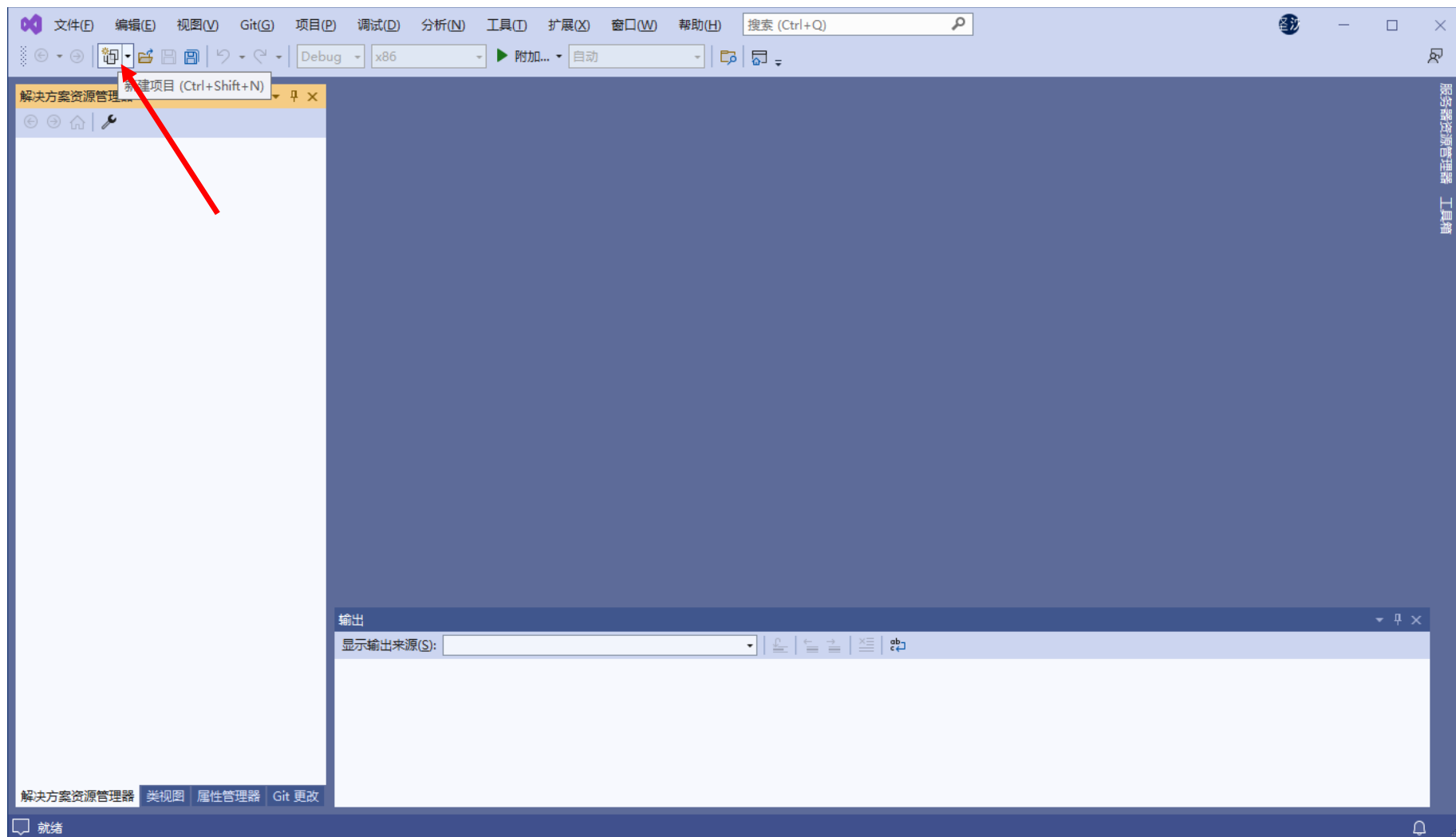
第1步：启动VS2022

方法1：选择“创建新项目”



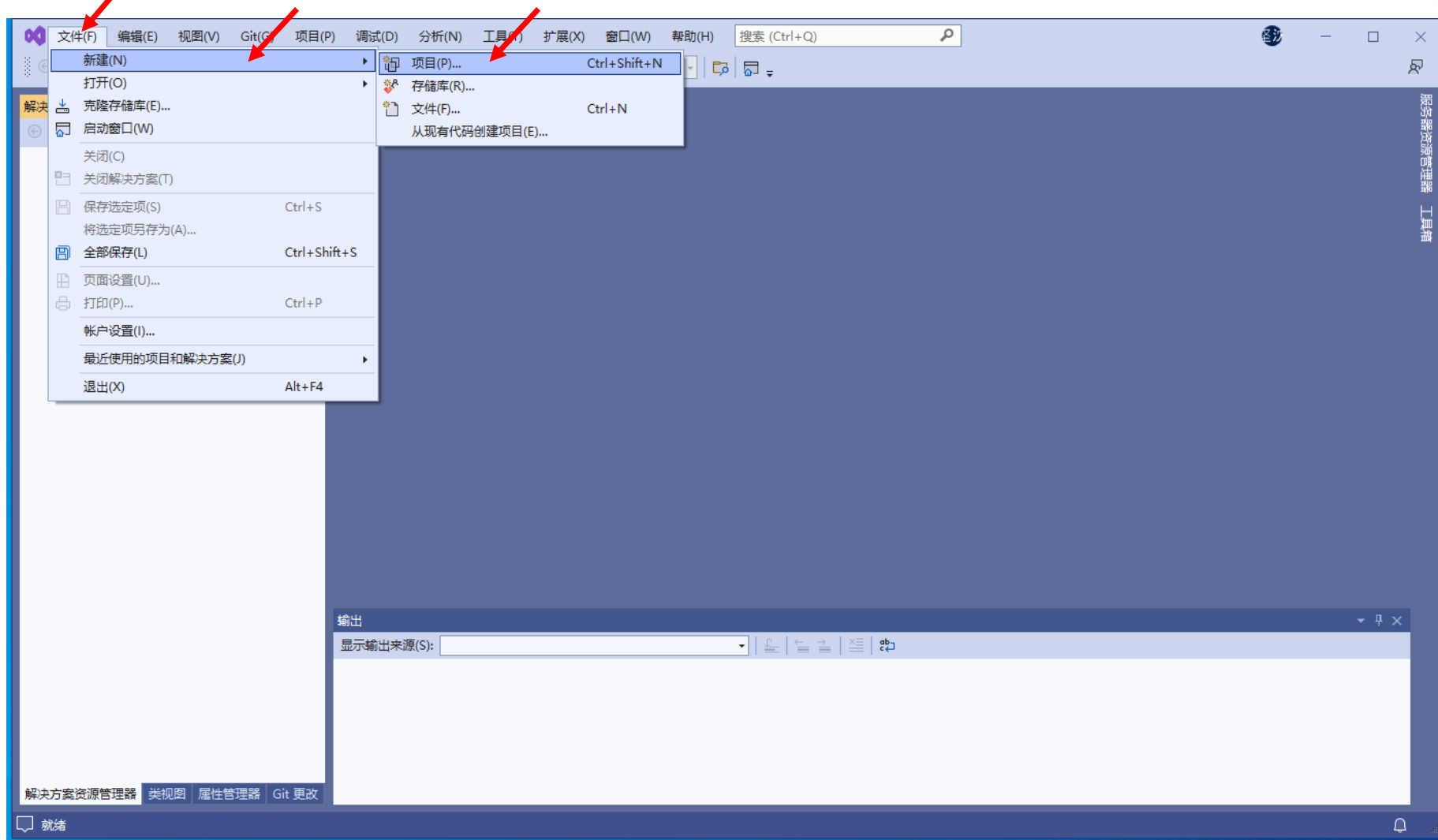
第1步：启动VS2022

方法2：选择“继续但无需代码”后进入主界面，按“新建项目”按钮



第1步：启动VS2022

方法3：选择“继续但无需代码”后进入主界面， 菜单-“文件”-“新建”-“项目”（直接按“Ctrl+Shift+N”也可）





第2步：出现的对话框中，选择“空项目”，按“下一步”





第3步：出现的对话框中，“项目名称”、“位置”、“解决方案名称”等按需修改，最后按“创建”

配置新项目

空项目 C++ Windows 控制台

项目名称(J)
helloworld

位置(L)
D:\

解决方案名称(M) ⓘ
homework

☐ 将解决方案和项目放在同一目录中(Q)

这几项按需修改：
项目名称：新建项目的名称
位置：指定解决方案及源程序等文件放在哪个文件夹里
解决方案名称：项目所属的解决方案的名称
(一个解决方案可以包含多个项目)

注1：如果先修改项目名称，则解决方案名称会同步修改，因此要先改解决方案名称，再改名称才可以保持不同
注2：此处特意让项目名称和解决方案名称不同，便于后续区分(实际应用中可保持相同)

解释：在d盘根目录下建立一个名为homework的解决方案，其中的第一个项目名为helloworld

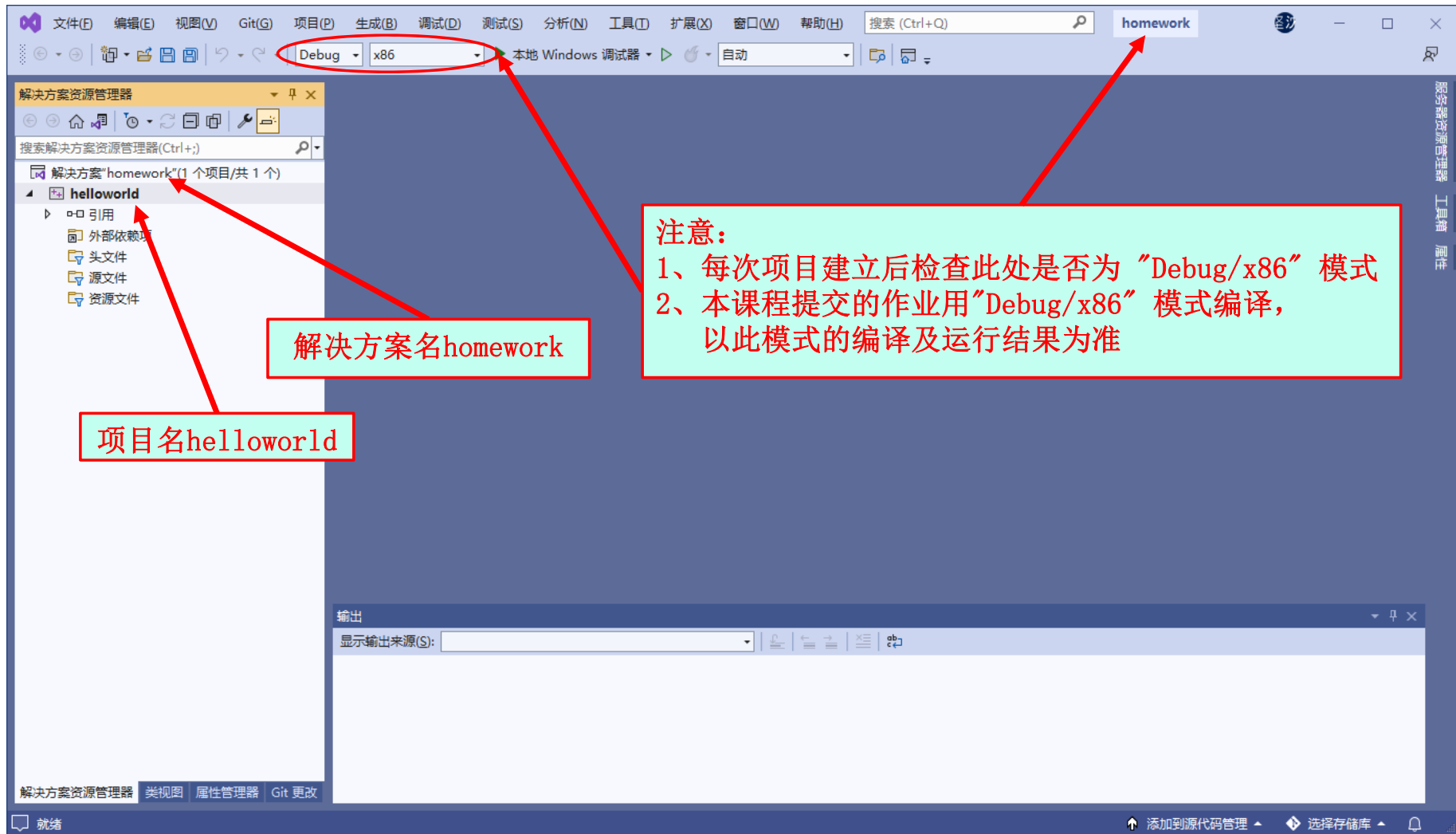
若需改变解决方案目录，按此处

不建议勾选此项!!!
解释如下：VS2022中，一个解决方案可以包含多个项目，项目的管理、切换都比较方便，如果勾选了此项，则解决方案与第一个项目会在同一目录中，后续的项目则为子目录，不利于多项目的管理

上一步(B) 创建(C)



第4步：项目/解决方法新建成功后，出现如下界面

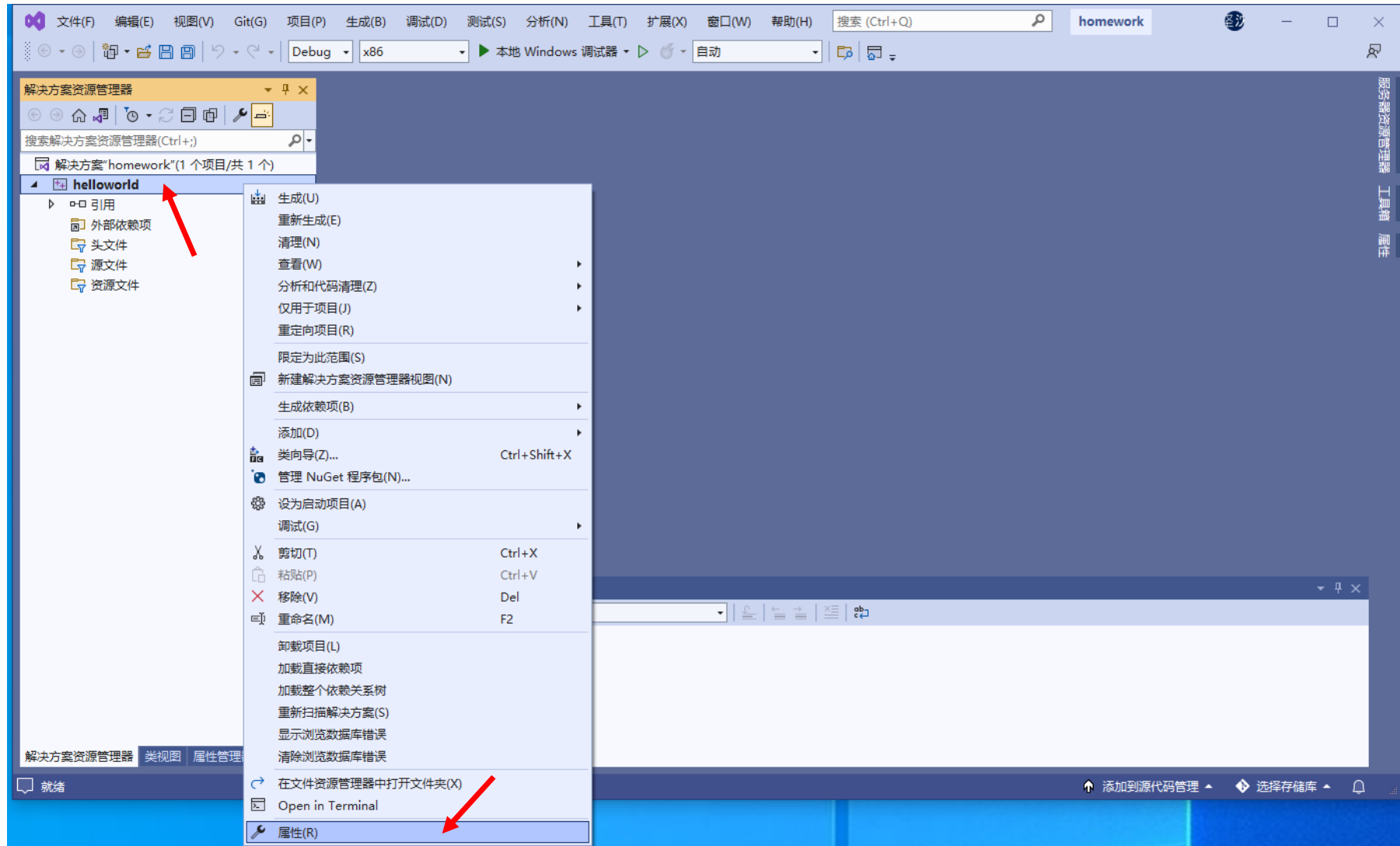


注：因为上一步设置的“项目名”和“解决方案名”不同，界面上显示不同，请注意观察



第5步：设置新建项目的属性，使程序执行完成后屏幕能暂停，方便查看程序的执行结果

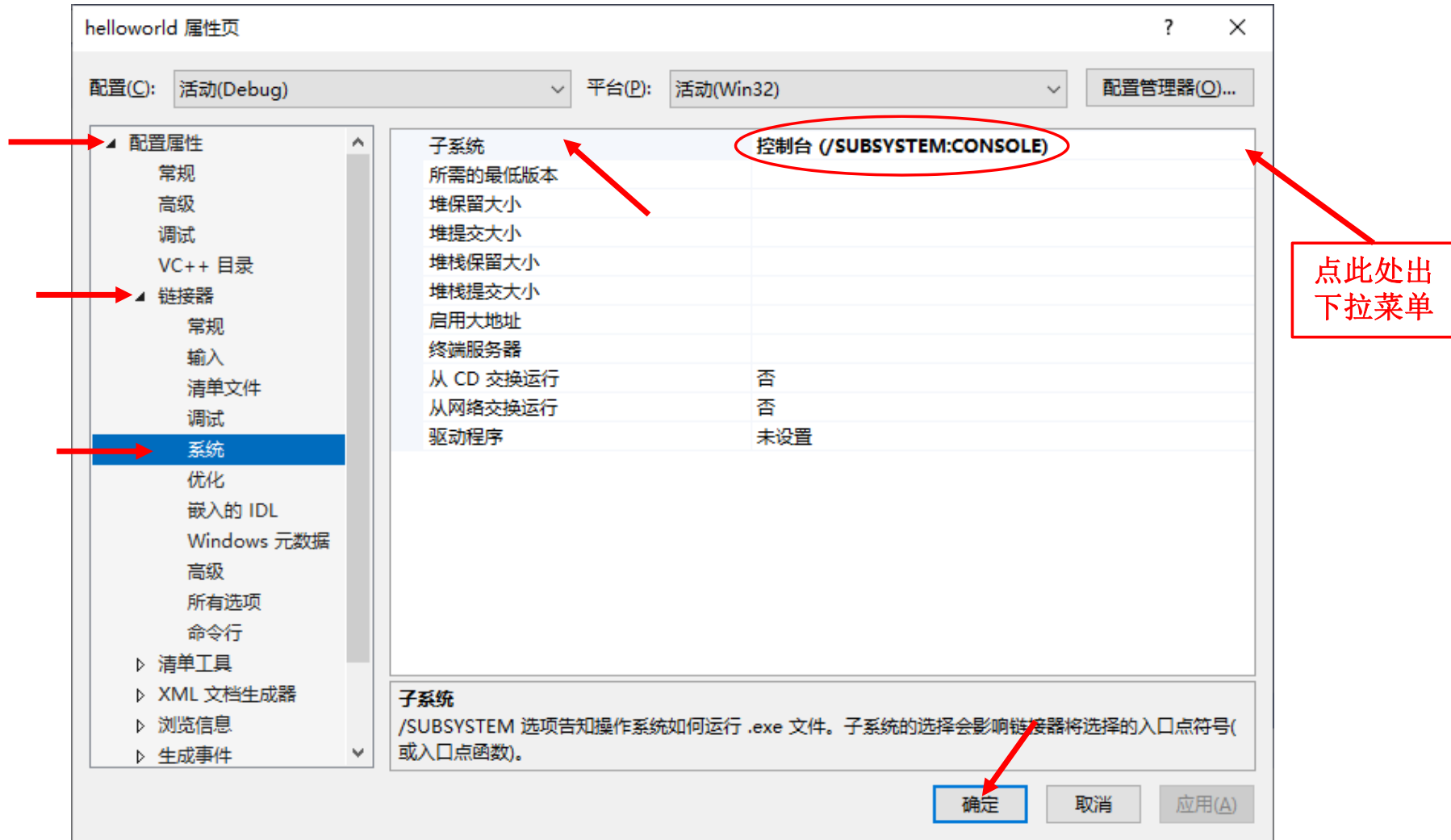
5-1：在项目“helloworld”上按鼠标右键，菜单中选“属性”（注意：不是解决方案的右键菜单!!!）



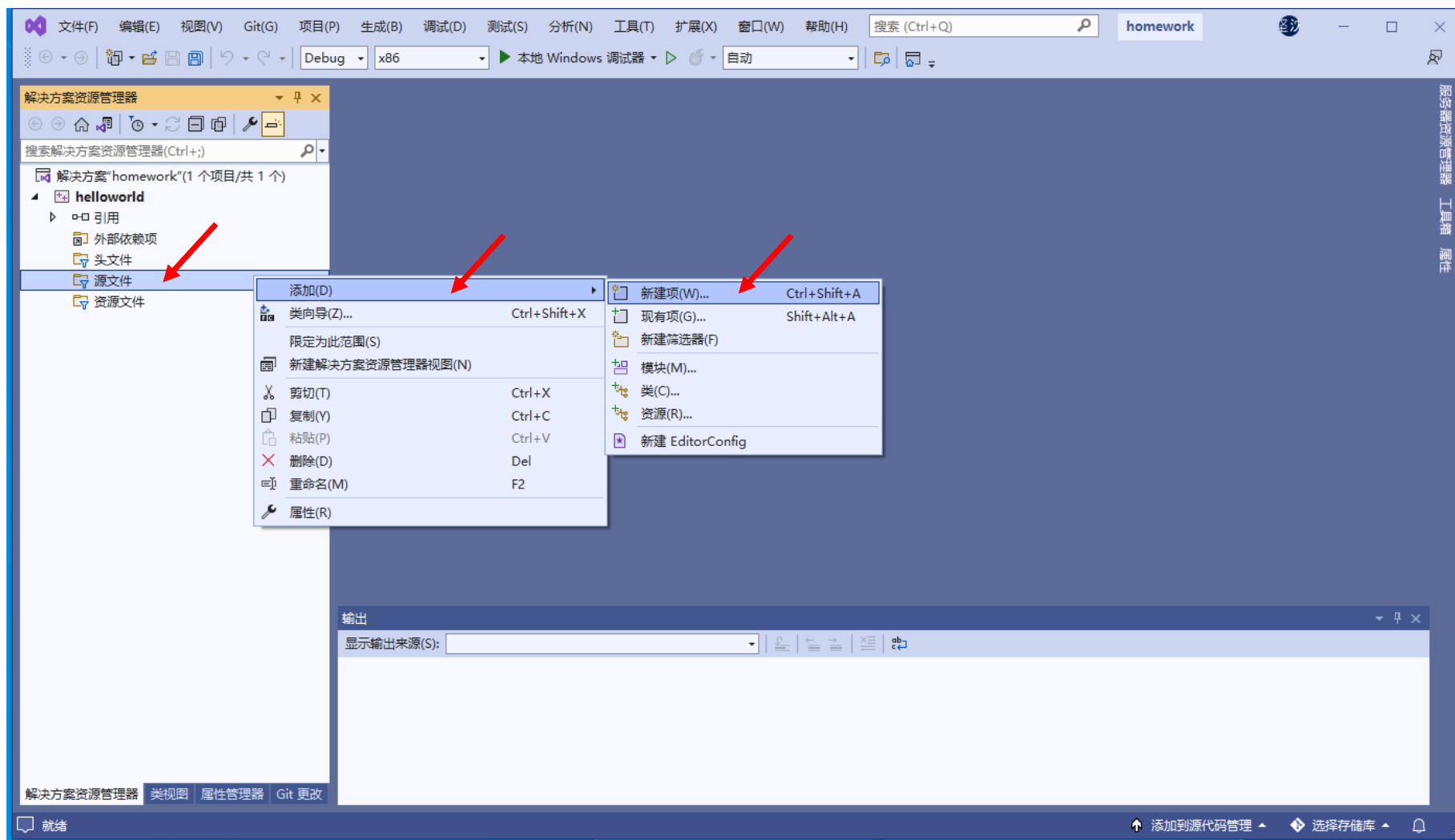


第5步：设置/确认新建项目的属性，使程序执行完成后屏幕能暂停，方便查看程序的执行结果

5-2：出现的对话框中，左侧依次打开“配置属性”-“链接器”-“系统”，确认右侧“子系统”中是否为“控制台 (/SUBSYSTEM:CONSOLE)”(默认是)，若不是则鼠标在最右侧点击打开下拉菜单后选择，按“确定”

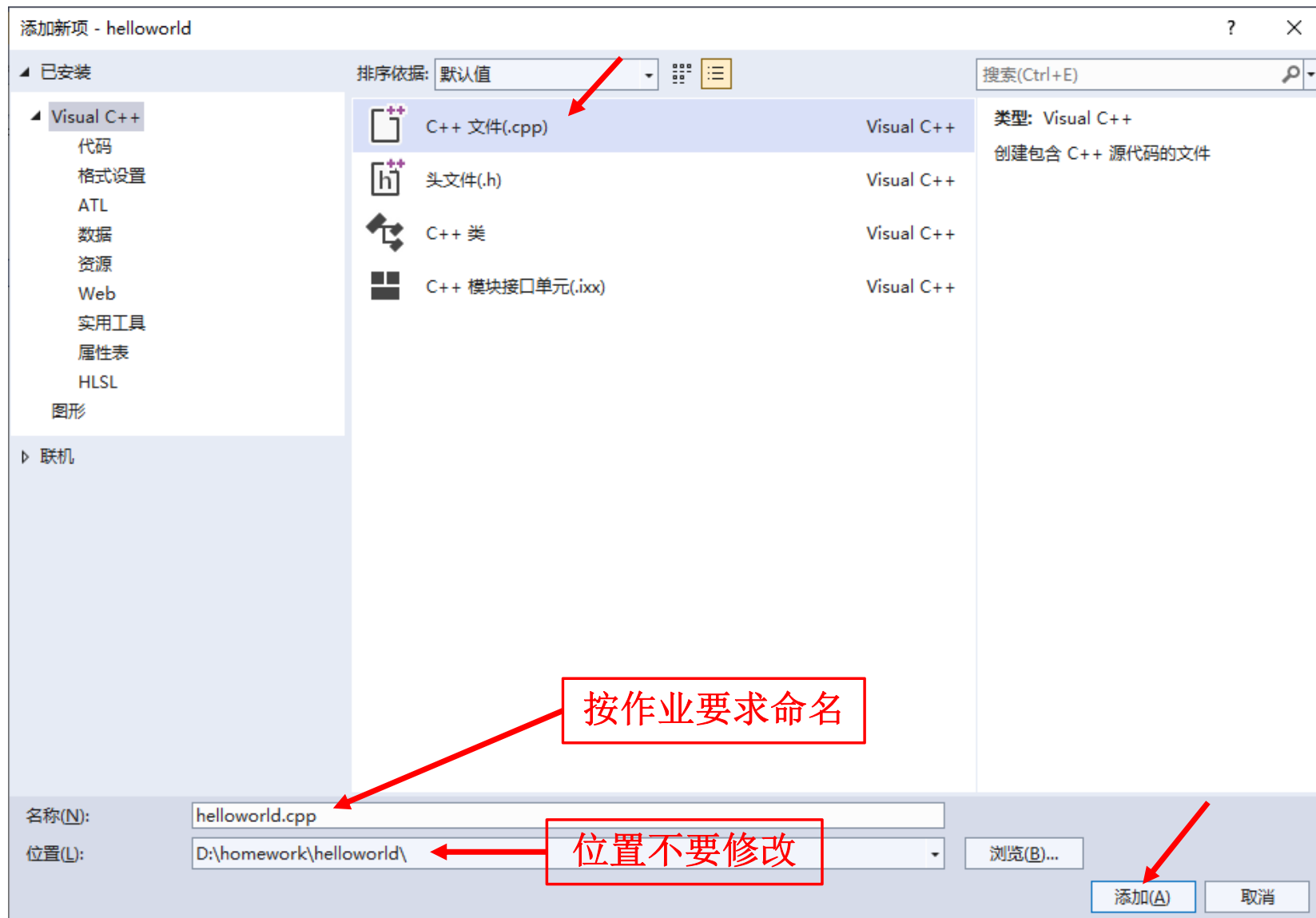


第6步：在项目“helloworld”的“源文件”上按鼠标右键，出现的菜单中选择“添加”-“新建项”





第7步：出现的对话框中选择“C++文件(.cpp)”，在“名称”中输入C++源文件的名称(按作业要求命名)，按“添加”



第8步：在新添加的源程序文件中输入你的代码



当输入光标在编辑框中时，CTRL+鼠标中间的滚轮上下滚动，或者选此处，可以调整显示字体的大小

150 %

输出

显示输出来源(S):

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main()
{
    cout << "Hello, World!" << endl;
    return 0;
}
```



第9步：输入完成后，“调试”-“开始执行(不调试)”（推荐直接按 CTRL+F5 组合键）

The screenshot shows the Visual Studio IDE with the 'Debug' menu open. The menu options are as follows:

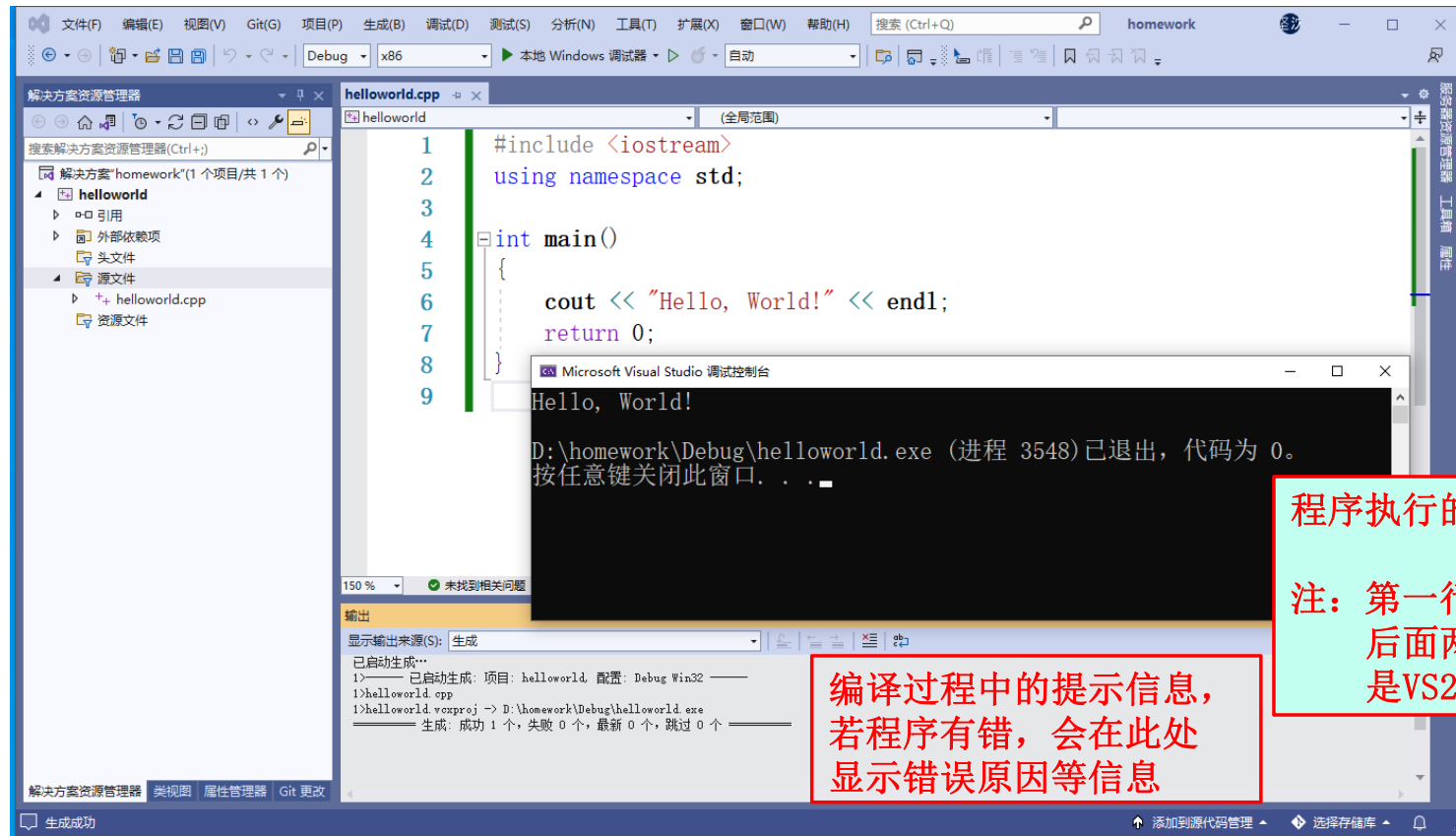
Menu Item	Shortcut
开始调试(S)	F5
开始执行(不调试)(H)	Ctrl+F5
应用代码更改(A)	Alt+F10
性能探查器(F)...	Alt+F2
重启性能探查器(L)	Shift+Alt+F2
附加到进程(P)...	Ctrl+Alt+P
其他调试目标(H)	
逐语句(S)	F11
逐过程(O)	F10
切换断点(G)	F9
新建断点(B)	
删除所有断点(D)	Ctrl+Shift+F9
选项(O)...	
helloworld 调试属性	

Two red arrows point to the '开始执行(不调试)(H)' option and its shortcut 'Ctrl+F5'.

特别强调：
选择 “开始运行(不调试) (H) CTRL+F5”
不要选择 “开始调试 (S) F5”
● 不回答按F5后出现的各种问题!!!



第10步：如果程序正确，则会执行并显示运行结果



程序执行的输出窗口，观察程序是否正确

注：第一行“Hello, World!”是程序输出
后面两行“**已退出”/“按任意键***”
是VS2022自动添加的

编译过程中的提示信息，
若程序有错，会在此处
显示错误原因等信息

注1：如果第5步的属性设置不对，则此处程序执行后不会出现“按任意键关闭此窗口...”的提示，而是直接关闭输出窗口（所谓的**闪退**）

注2：每次新建项目后都需要进行一次第5步的属性设置的确认

注3：有基础的同学，可能知道在源程序最后加 `system("pause"); / getchar();` 之类的语句来暂停，
特别声明，在作业中不允许使用这些方法，否则该题得分以0分计算



第11步：如果源程序有错误，则出现的对话框选择“否”，再根据编译时产生的错误提示信息修改源程序，再选择“调试”-“开始执行(不调试)”(第9步)，反复多次直至程序正确运行为止

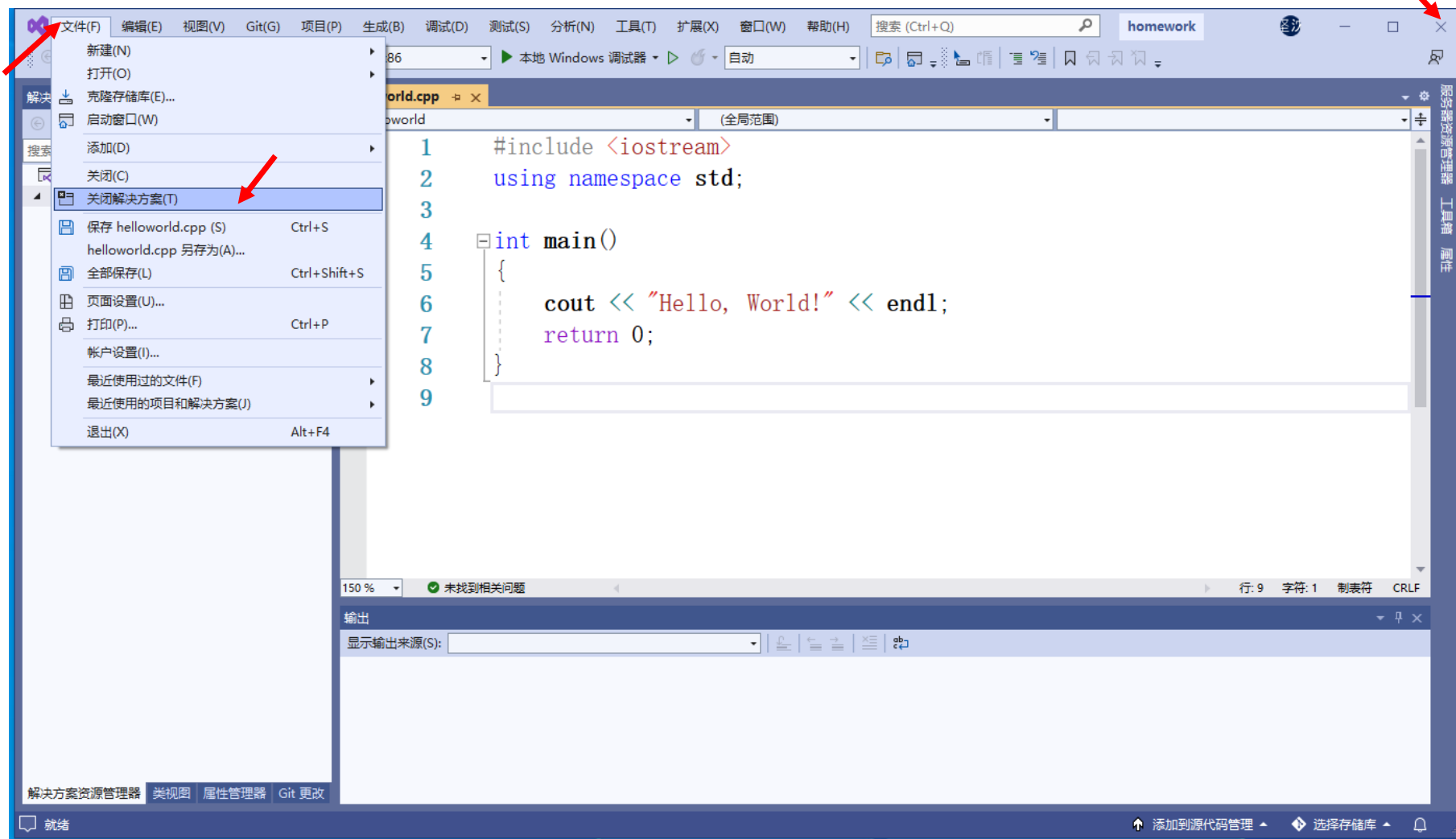
根据错误提示修改程序
注：本例错误是endl后面缺分号

Microsoft Visual Studio
发生生成错误。是否继续并运行上次的成功生成?
是(Y) 否(N)
☐ 不再显示此对话框(D)

输出
显示输出来源(S): 生成
已启动生成...
1>----- 已启动生成: 项目: helloworld, 配置: Debug Win32 -----
1>helloworld.cpp
1>D:\homework\helloworld\helloworld.cpp(7,2): error C2143: 语法错误: 缺少“:” (在“return”的前面)
1>已完成生成项目“helloworld.vcxproj”的操作 - 失败。
生成: 成功 0 个, 失败 1 个, 最新 0 个, 跳过 0 个

编译过程中的提示信息，若程序有错误会在此处显示错误原因等信息

第12步：一个程序完成后，“文件”-“关闭解决方案”，或右上角 x 关闭





★ 文件及文件夹的相互关系说明

条件1: 文档“第3步”中名称、位置、解决方案名称三者的设置分别是“helloworld”、“d:\”、“homework”

条件2: 文档“第7步”新建的源文件为“helloworld.cpp”

项目名称(J)	helloworld
位置(L)	D:\
解决方案名称(M) ⓘ	homework
<input type="checkbox"/> 将解决方案和项目放在同一目录中(D)	

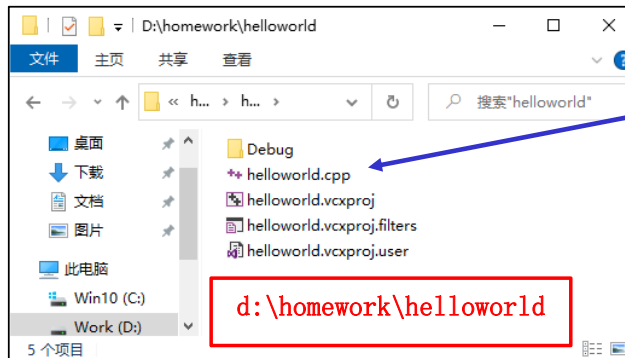
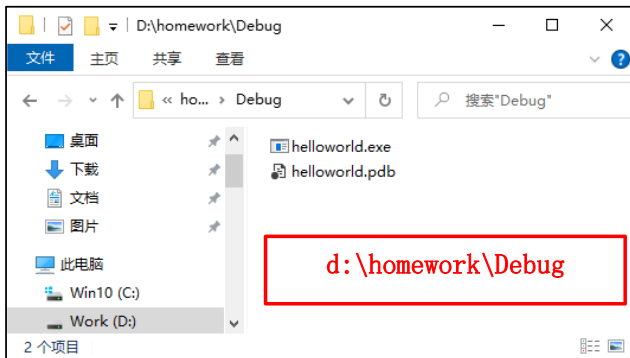
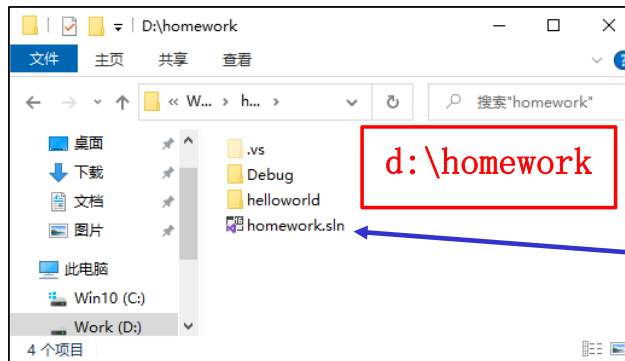
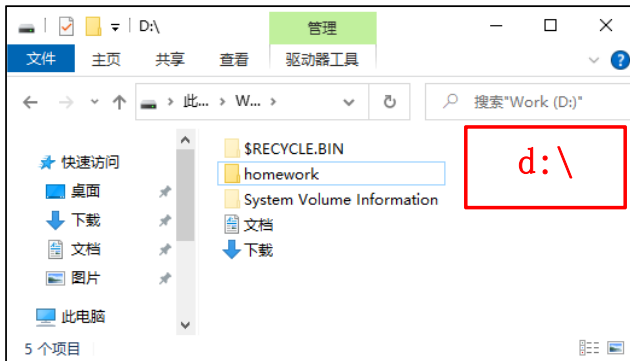
名称(N):	helloworld.cpp
位置(L):	D:\homework\helloworld\

则: 打开“d:\”文件夹, 可以看到“homework”文件夹

打开“d:\homework”文件夹, 可以看到“helloworld”和“Debug”文件夹

打开“d:\homework\helloworld”文件夹, 可以看到“helloworld.cpp”

打开“d:\homework\Debug”文件夹, 可以看到“helloworld.exe”



结论:

- 1、双击“d:\homework”文件夹下的“homework.sln”, 可以再次打开VS2022, 用于再次编辑并运行之前的程序
- 2、“d:\homework\helloworld”里的“helloworld.cpp”就是需要提交的文件
(需提交的作业都有规定文件名, 必须正确!)



问：如何编写并调试一个程序

答：通过步骤1-12，可以完成一个程序的编写及调试

问：如何编写并调试下一个程序

答：方法1 - 再次重复步骤1-12，可以继续完成下一个程序的编写及调试

注：这种方法，每个解决方案仅包含一个项目，不方便，也不推荐!!!

方法2 - 在已有的解决方案中建立一个新的项目，具体方法如下

§ . 使用VS2022编写调试一个新程序的基本步骤

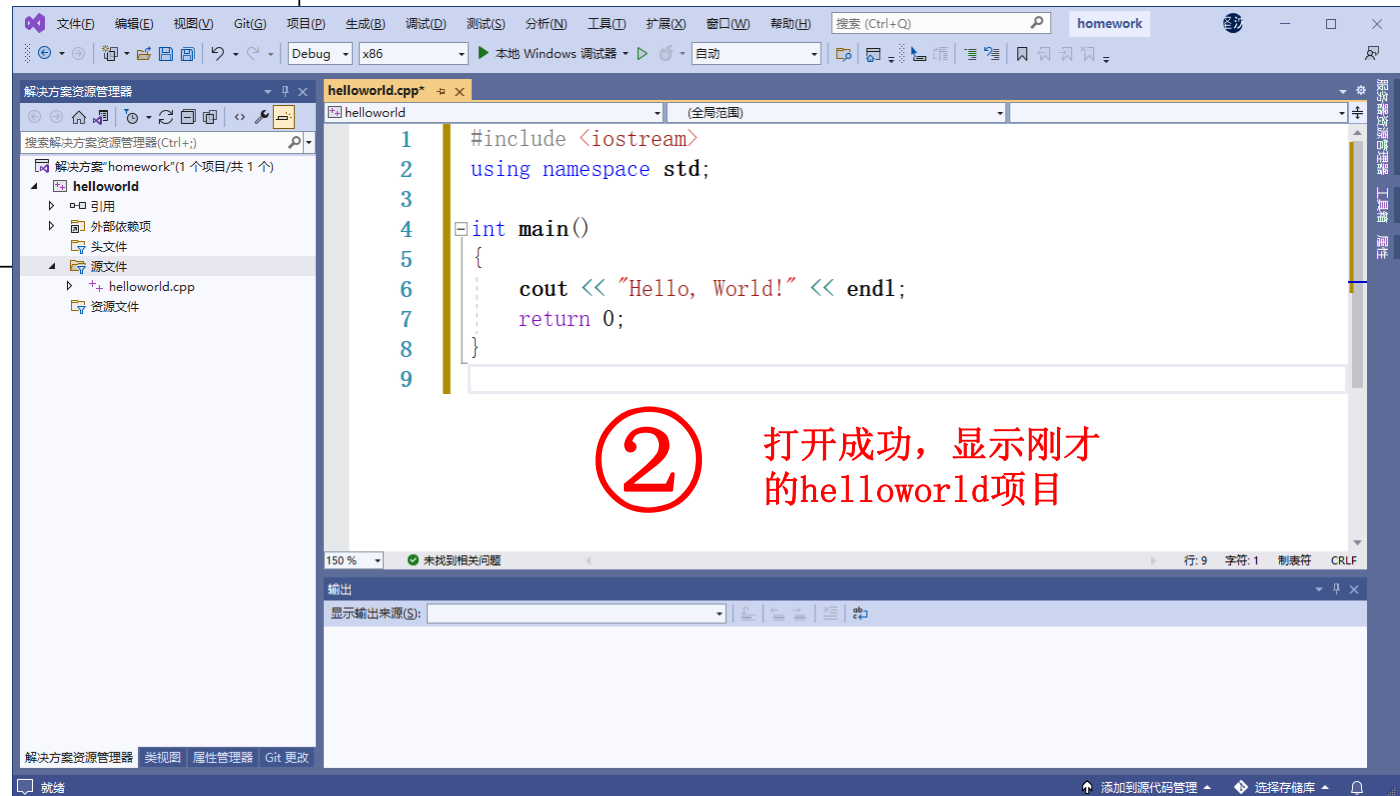
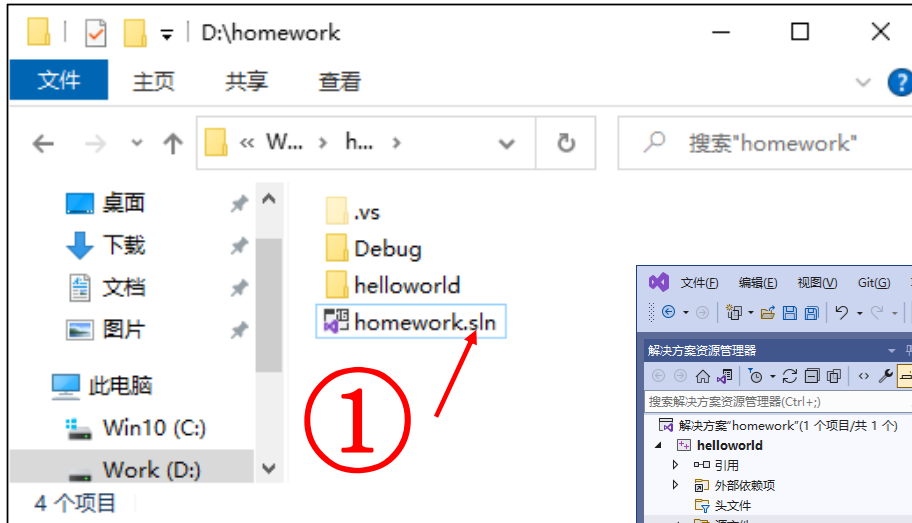
- 在一个已有解决方案中新建项目





第1步：启动VS2022，打开刚才的“homework”解决方案

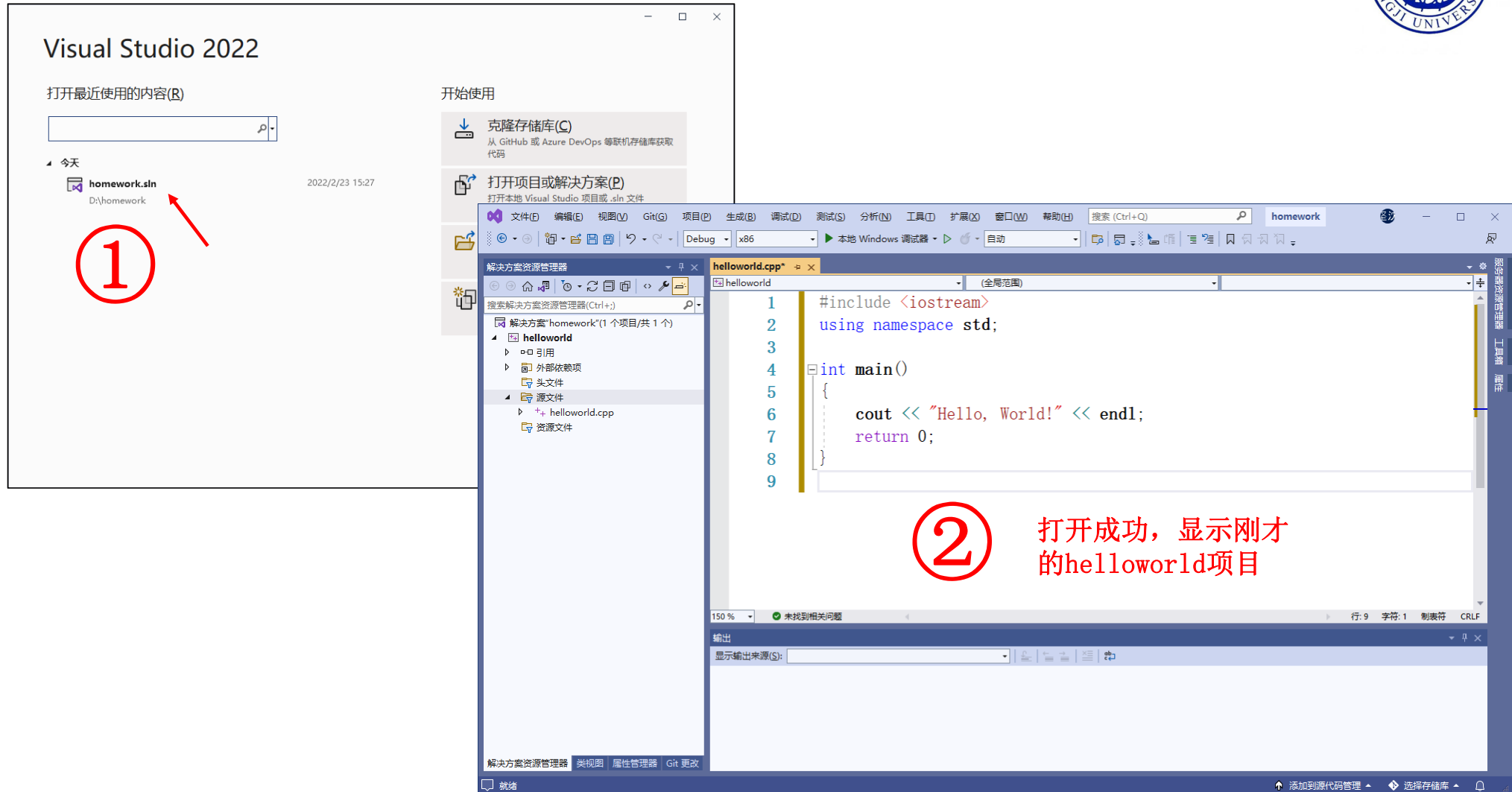
方法1：打开“D:\homework”文件夹，双击“homework.sln”





第1步：启动VS2022，打开刚才的“homework”解决方案

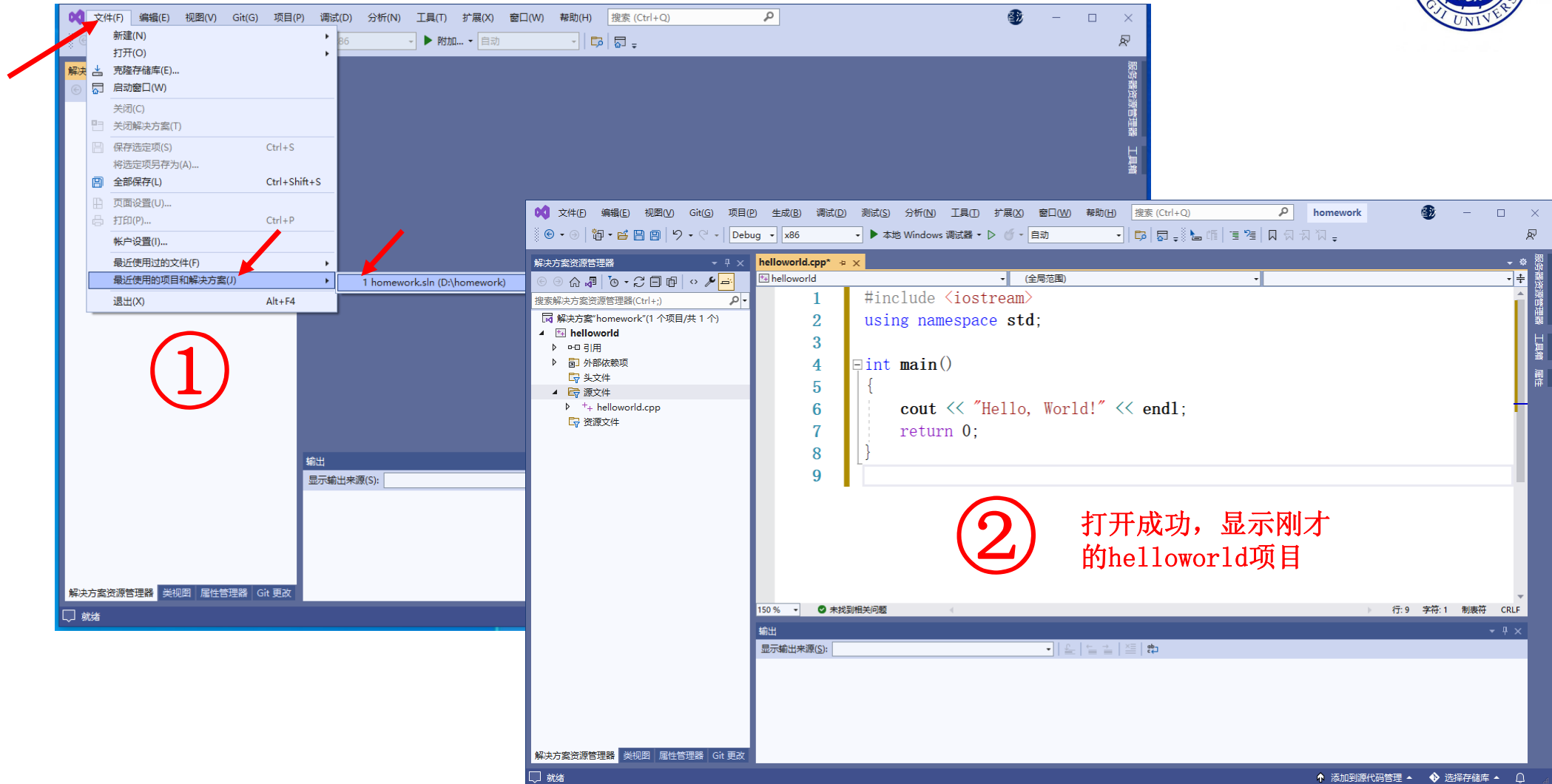
方法2：启动VS2022，“打开最近使用的内容”选 “homework.sln”





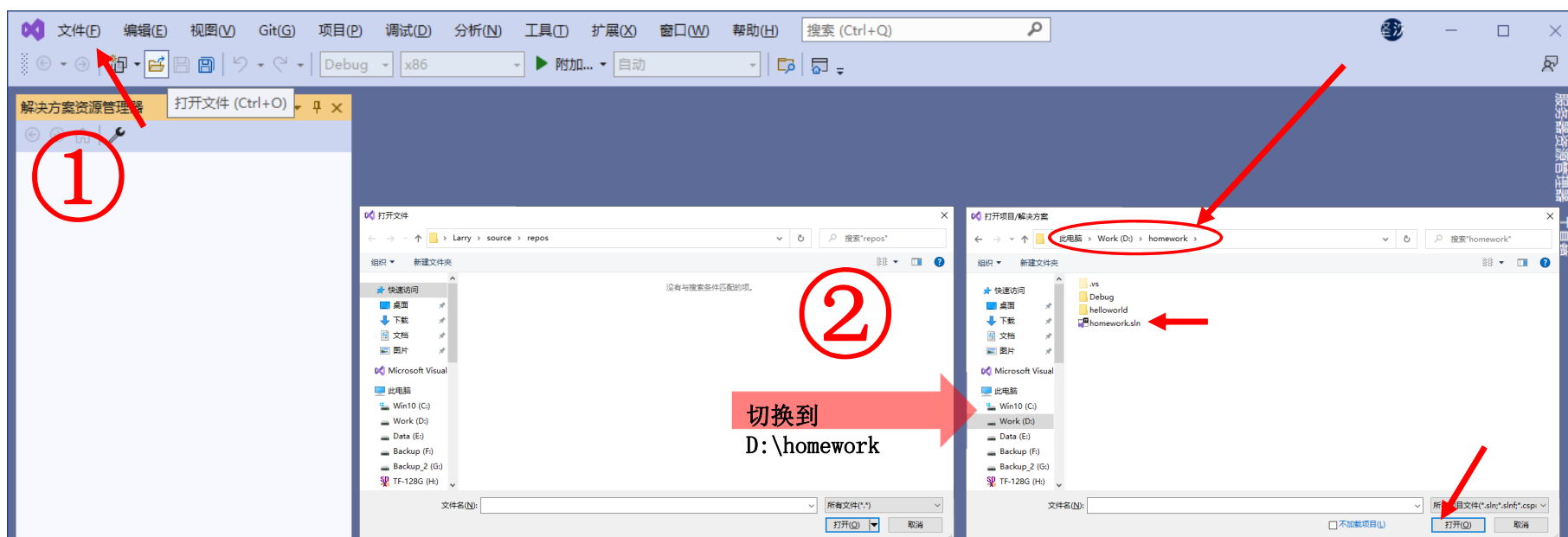
第1步：启动VS2022，打开刚才的“homework”解决方案

方法3：“文件” - “最近使用的项目和解决方案” - 选择“homework.sln”

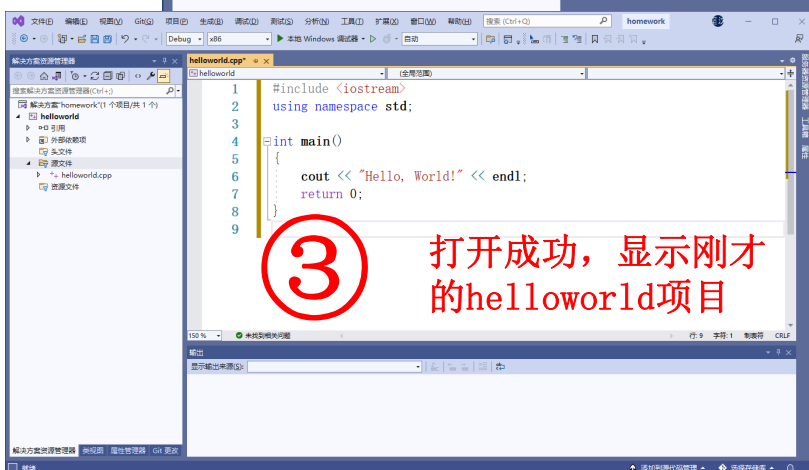


第1步：启动VS2022，打开刚才的“homework”解决方案

方法4：选择“打开文件”按钮，在出现的对话框中，找到“d:\homework”目录，选择“homework.sln”，按“打开”



切换到
D:\homework

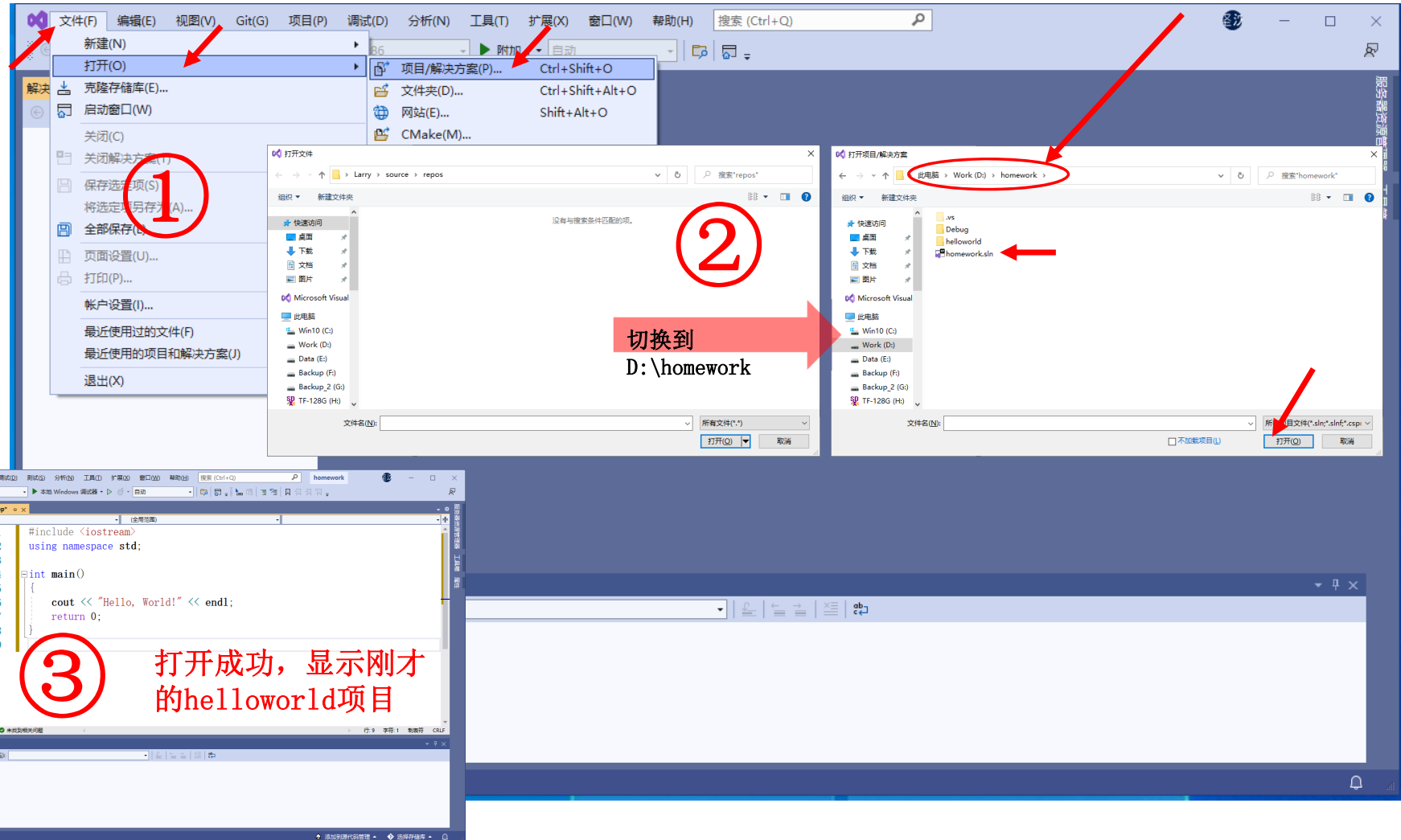


打开成功，显示刚才的helloworld项目



第1步：启动VS2022，打开刚才的“homework”解决方案

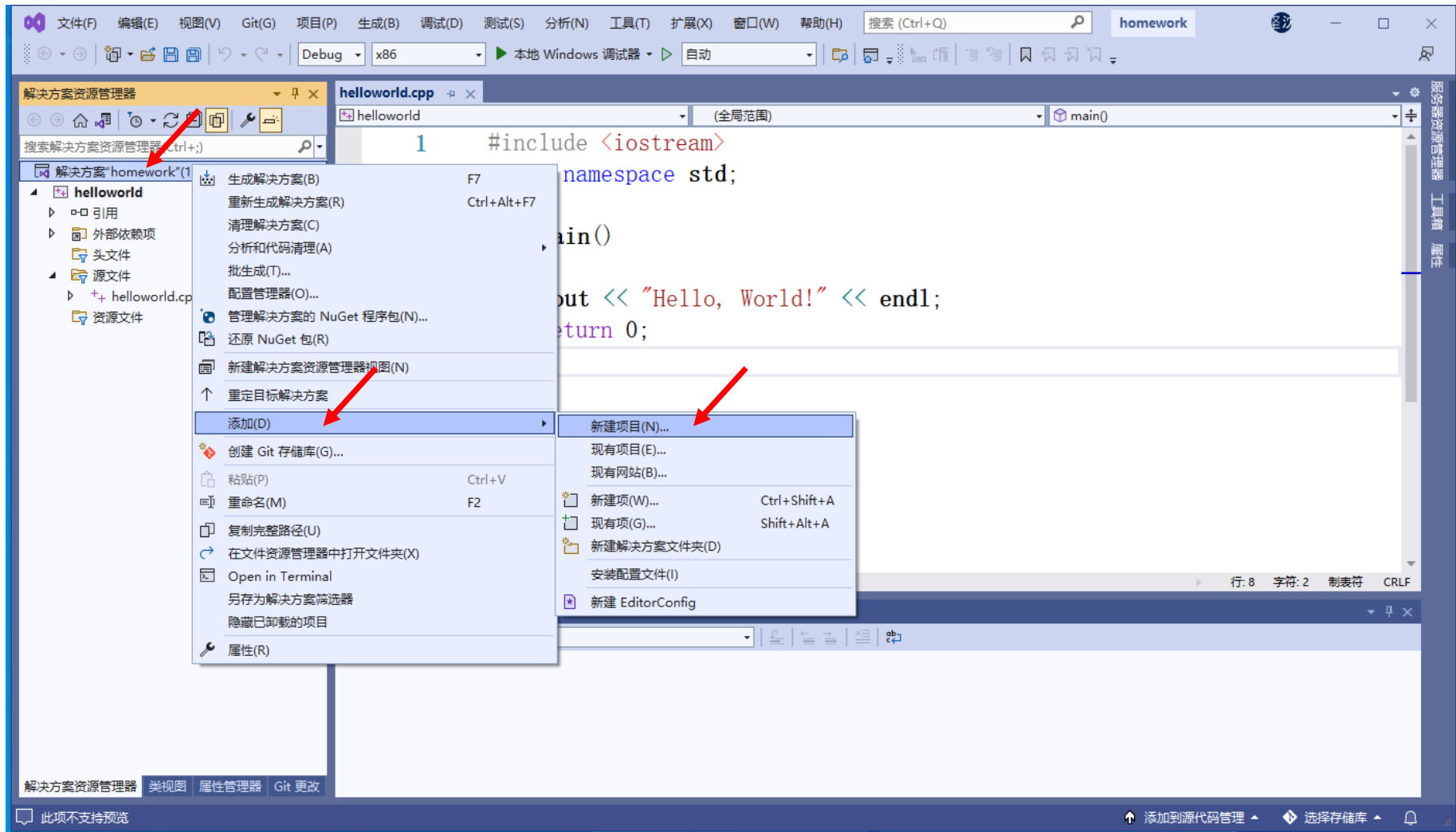
方法5：“文件” - “打开” - “项目/解决方案”，出现的对话框中找到“d:\homework”目录，选择“homework.sln”，按“打开”



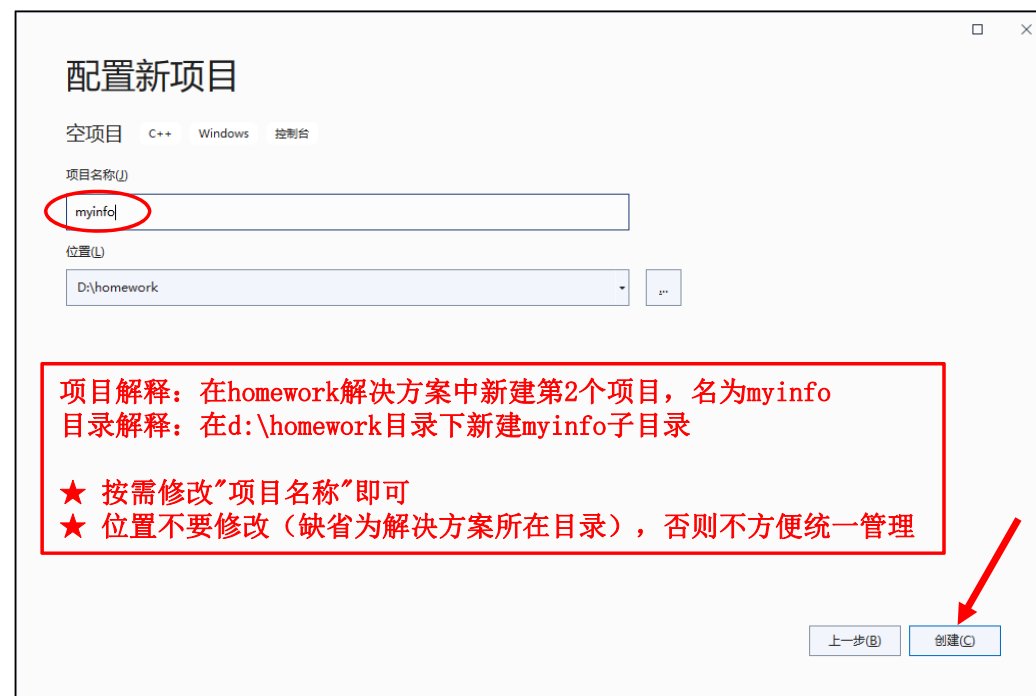


第2步：在解决方案“homework”上按鼠标右键，菜单中选“添加” - “新建项目”

(注意：不是“helloworld”项目的右键菜单!!!)



第3步：出现的对话框中，选择“空项目”，按“下一步”，在出现的对话框中，输入项目名称，按“创建”后按“确定”



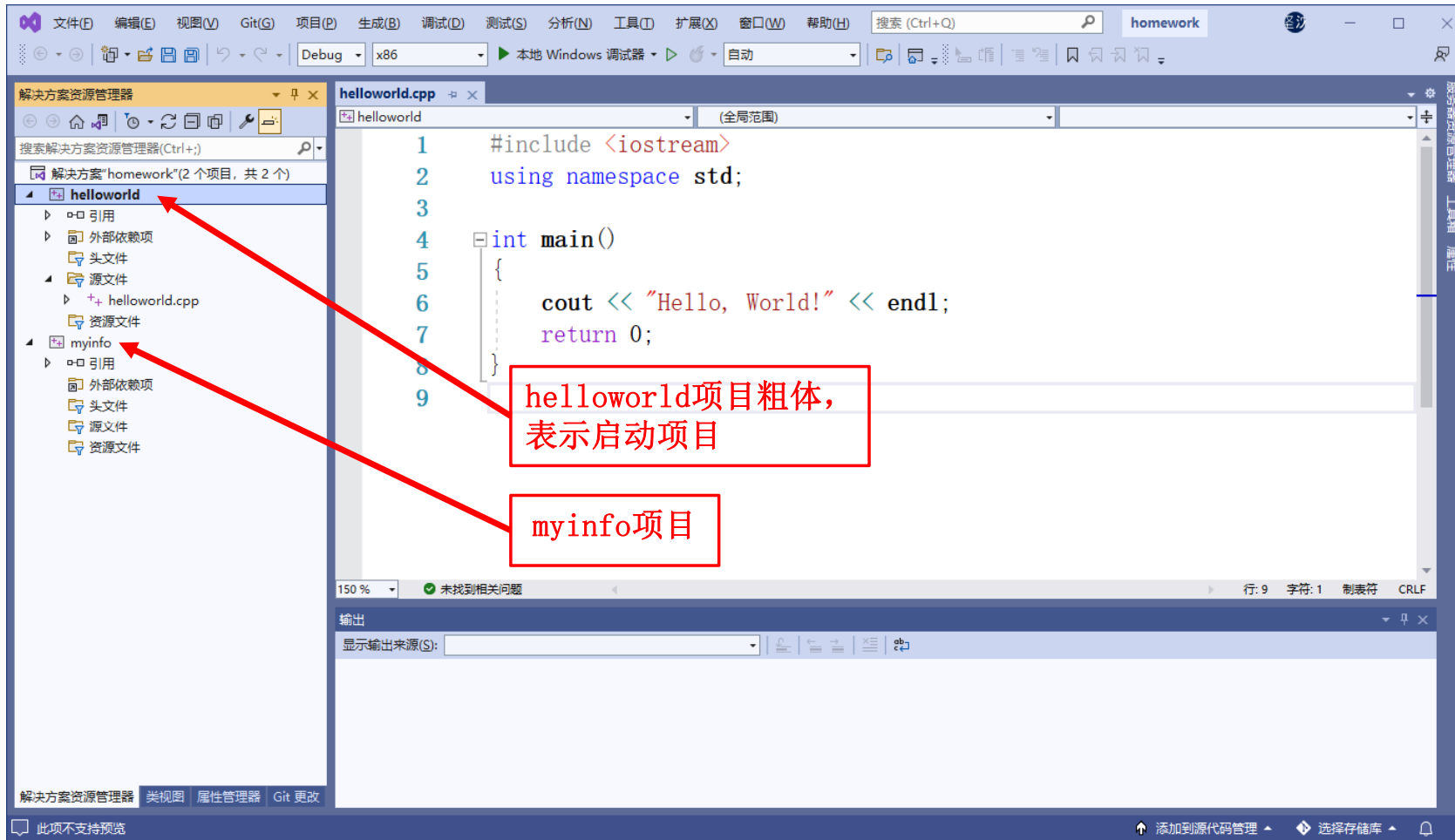


第4步：在同一解决方案的多个项目间切换“启动项目”

4-1：项目“myinfo”新建成功后，左侧解决方案资源管理器显示两个项目，其中粗体表示的为启动项目

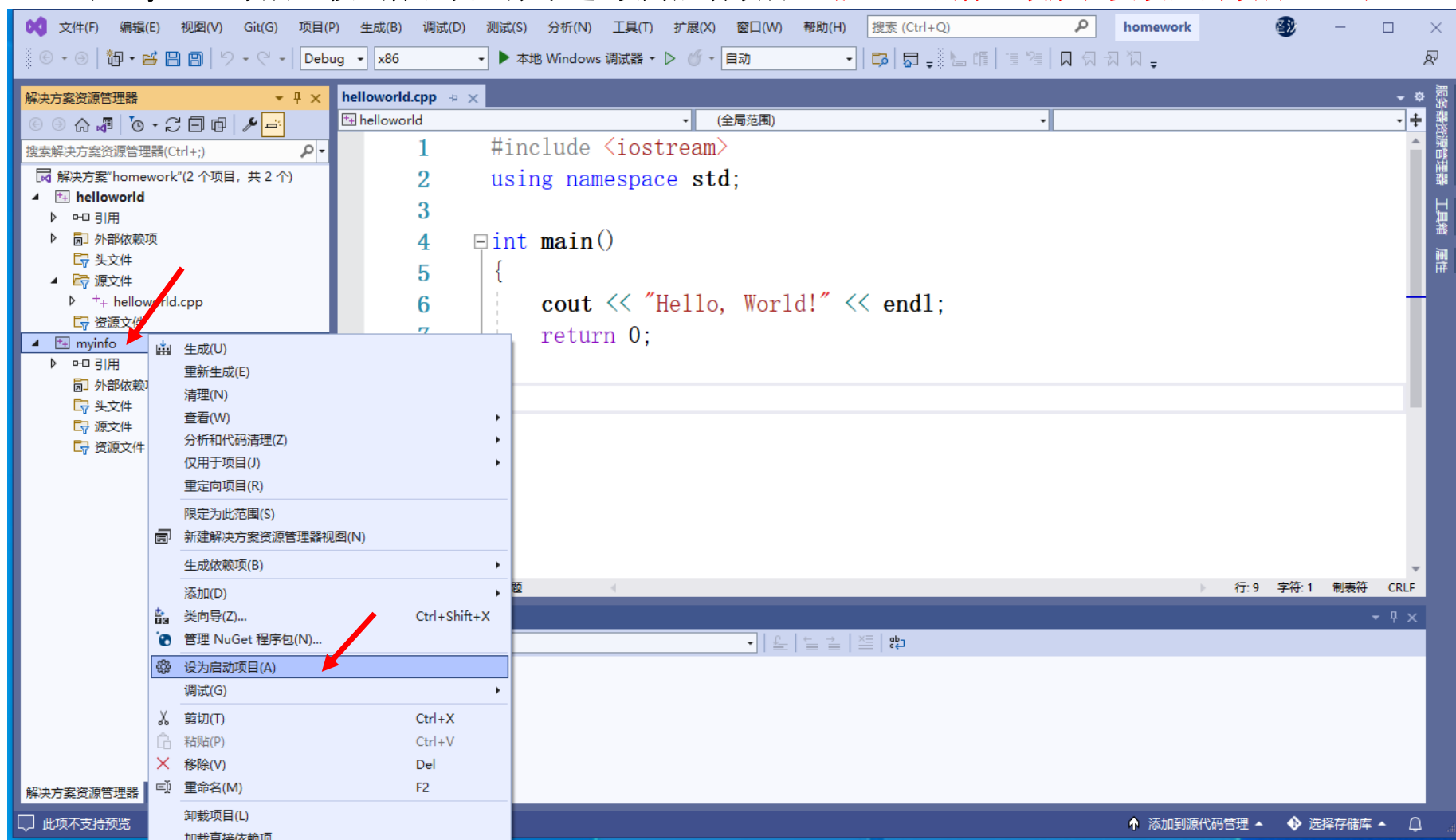
说明：如果一个解决方案中有多个项目，则有且仅有一个“启动项目”，

按“调试” - “开始执行(不调试)” / CTRL+F5 执行程序时，执行的是启动项目



第4步：在同一解决方案的多个项目间切换“启动项目”

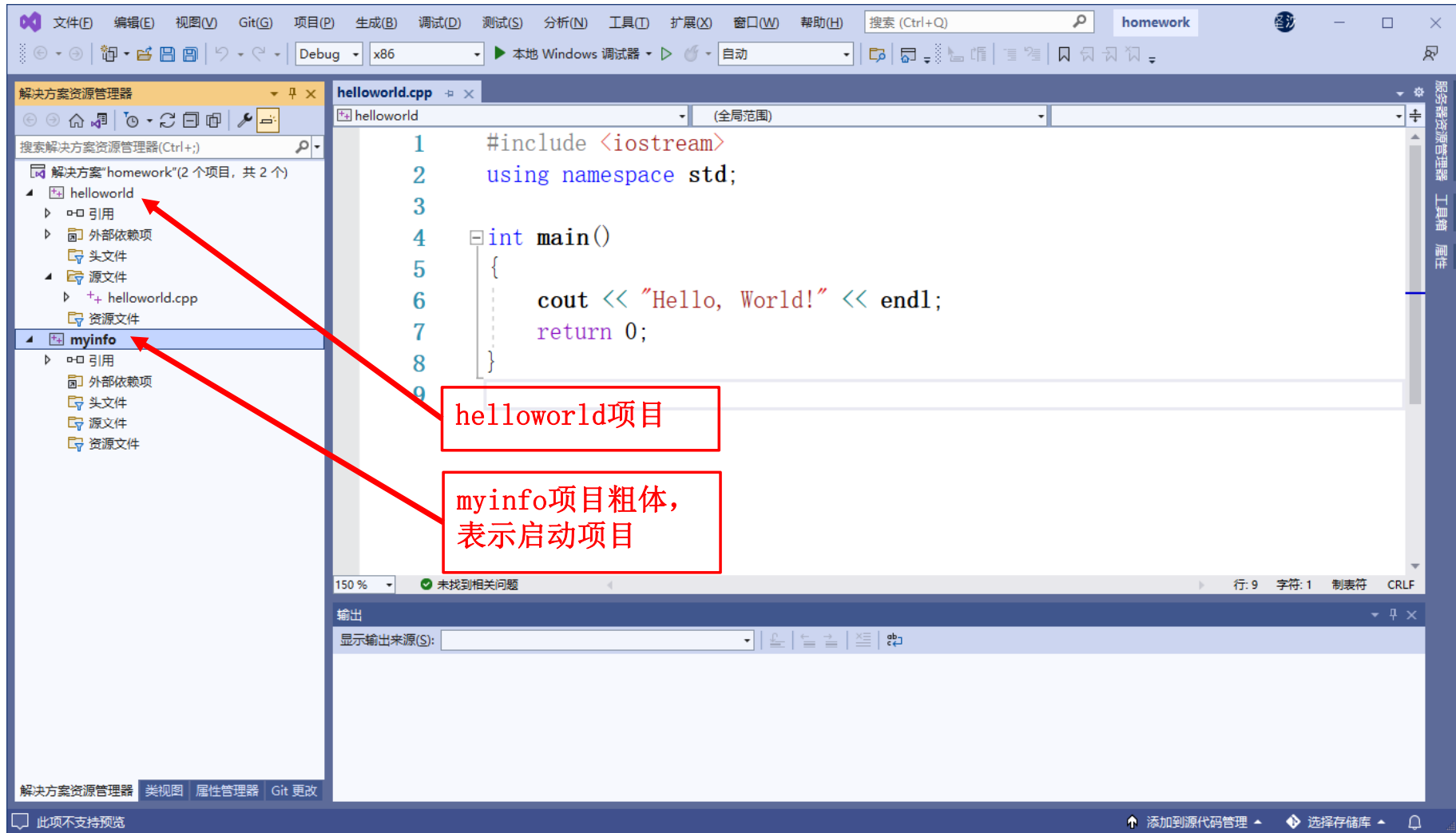
4-2：在“myinfo”项目上按鼠标右键，菜单选“设为启动项目”（注意：鼠标必须放在要设置的项目上!!!）





第4步：在同一解决方案的多个项目间切换“启动项目”

4-3：左侧的“myinfo”变为粗体，表示启动项目已切换为“myinfo”





在myinfo项目中添加源程序并进行编辑、修改、编译、运行

(下述第5~12步，与helloworld项目的第5~12步相同，截图及详细说明略)

第5步：设置新建项目的属性，使程序执行完成后屏幕能暂停，方便查看程序的执行结果

第6步：在项目“myinfo”的“源文件”上按鼠标右键，出现的菜单中选择“添加”-“新建项”

第7步：出现的对话框中选择“C++文件”，在“名称”中输入C++源文件的名称(按作业要求命名)，按“添加”

第8步：在新添加的源程序文件中输入你的代码

第9步：输入完成后，“调试”-“开始执行(不调试)”(推荐直接按 CTRL+F5 组合键)

第10步：如果程序正确，则会执行并显示运行结果

第11步：如果源程序有错误，则出现的对话框选择“否”，再根据编译时产生的错误提示信息修改源程序，再选择“调试”-“开始执行(不调试)”(第9步)，反复多次直至程序正确运行为止

第12步：一个程序完成后，“文件”-“关闭解决方案”，或右上角 x 关闭



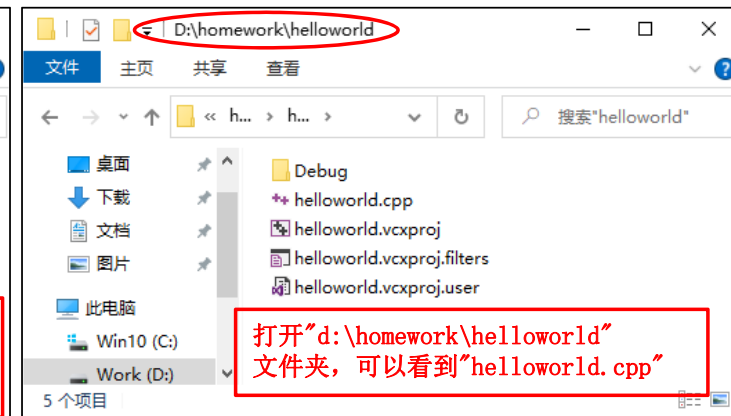
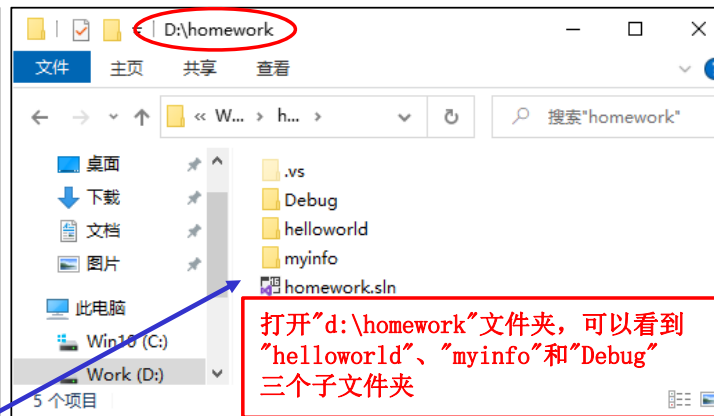
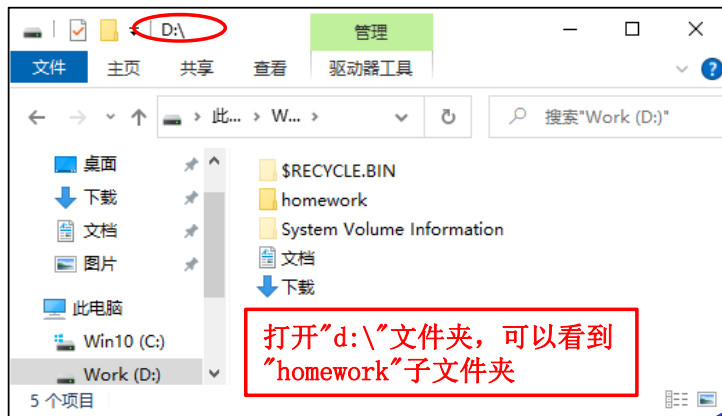
★ 一个解决方案包含多个项目时，文件及文件夹的相互关系说明

条件1: "homework"解决方案，目录为"d:\homework"

条件2: "homework"解决方案中有"helloworld"和"myinfo"两个项目

条件3: "helloworld"项目中建立的源文件为"helloworld.cpp"，"myinfo"项目中建立的源文件为"myinfo.cpp"

条件4: "helloworld.cpp"和"myinfo.cpp"分别被编译成可执行文件"helloworld.exe"和"myinfo.exe"



- 双击"d:\homework"文件夹下的"homework.sln"，可再次打开VS2022，再次编辑并运行"helloworld"/"myinfo"项目

