

目录

在 Windows 中基于 Visual Studio 配置 OpenVINO C++ 开发环境	1
1.1 下载并安装 Visual Studio Community 版	1
1.2 下载并解压 OpenVINO Runtime	1
1.3 下载并解压 OpenCV	2
1.4 在 Visual Studio 中配置项目属性	3
1.5 运行 OpenVINO C++ 范例程序，测试开发环境	5
1.6 总结	6

在 Windows 中基于 Visual Studio 配置 OpenVINO C++ 开发环境

作者：王一凡 英特尔物联网行业创新大使

本文主要介绍在 Windows 中基于 Visual Studio 配置 OpenVINO C++ 开发环境，主要步骤有：

1. 下载并安装 Visual Studio Community 版
2. 下载并解压 OpenVINO Runtime
3. 下载并解压 OpenCV
4. 在 Visual Studio 中配置项目属性
5. 运行 OpenVINO C++ 范例程序，测试开发环境

下面，本文将依次详述

1.1 下载并安装 Visual Studio Community 版

Microsoft Visual Studio（简称 VS）是 Windows 平台上非常好用的集成开发环境(IDE)，其 Community 版本免费供学生、开放源代码参与者和个人使用。

从 <https://visualstudio.microsoft.com/zh-hans/downloads/> 下载 Visual Studio 2022 Community 版，安装选项如图 1-1 所示。



图 1-1 Visual Studio 2022 安装选项

1.2 下载并解压 OpenVINO Runtime

OpenVINO™ Runtime 2022.3 以压缩包(OpenVINO Archives)的形式提供，里面包含了开发 OpenVINO C++ 推理程序所必需的文件，如图 1-2 所示：

- 📁 C++ 预处理器所需的头文件：**include** 文件夹
- 📁 C++ 链接器所需的 lib 文件：**lib** 文件夹
- 📁 可执行文件(*.exe)所需的动态链接库文件：**bin** 文件夹
- 📁 OpenVINO runtime 第三方依赖库文件：**3rdparty** 文件夹

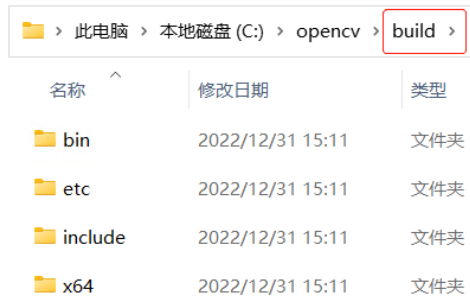
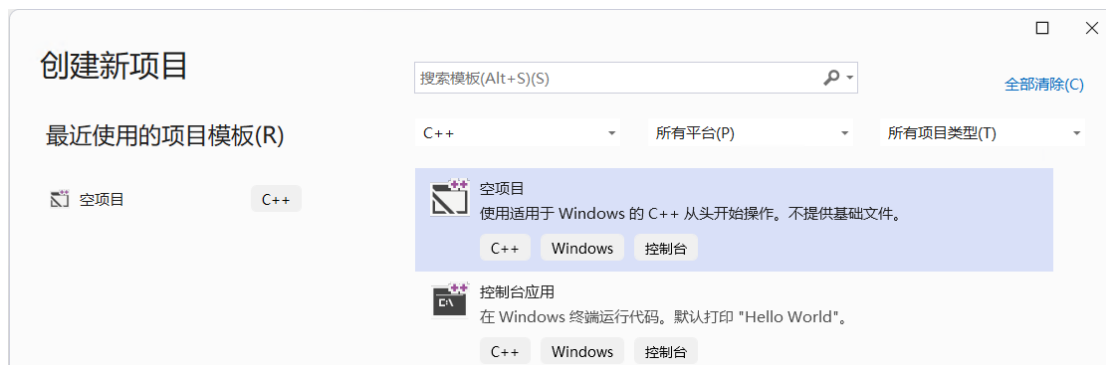


图 1-5 下载并解压 OpenCV

1.4 在 Visual Studio 中配置项目属性

在 Visual Studio 中配置项目属性，主要是告诉 C++ 编译器和链接器，OpenVINO 和 OpenCV 的头文件以及库文件在哪里。

第一步，打开 Visual Studio 2022 Community，在“文件(F)”菜单中选择“新建(N)→项目(P)”，新建一个 C++ 空项目。



第二步，在“文件(F)菜单”中选择“新建(N)→文件(F)”，新建一个 main.cpp 文件，并添加到项目管理器的源文件文件夹中。

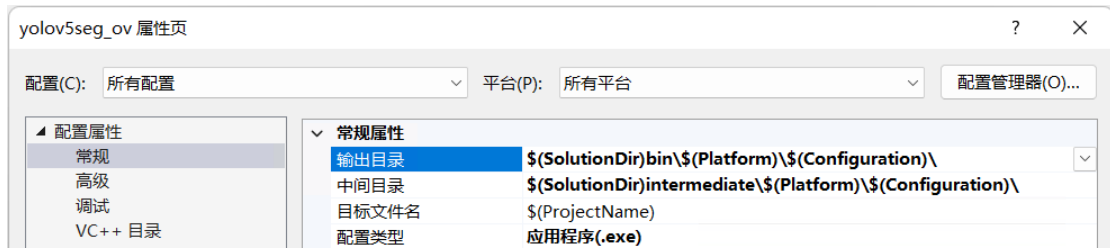


第三步，在“解决方案资源管理器”中，右键单击项目名称，在右键菜单中选择“属性(R)”，启动“属性页”对话框。

在“配置(C)”栏选择“所有配置”，在“平台(P)”栏选择“所有平台”；

在“输出目录”输入“\$(SolutionDir)bin\\$(Platform)\\$(Configuration)\”；

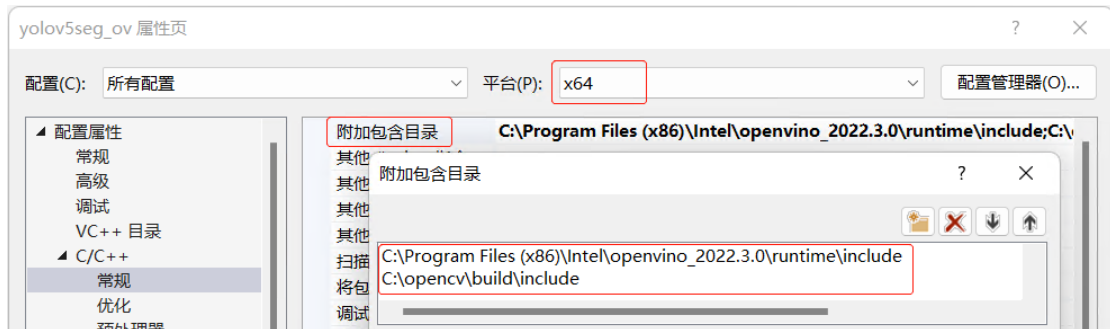
在“中间目录”输入“\$(SolutionDir)Intermediate\\$(Platform)\\$(Configuration)\”



第四步，在“属性页”对话框中选中“C/C++→常规”；在“平台(P)”栏选择“x64”；在“附加包含目录”中输入：

C:\Program Files (x86)\Intel\openvino_2022.3.0\runtime\include

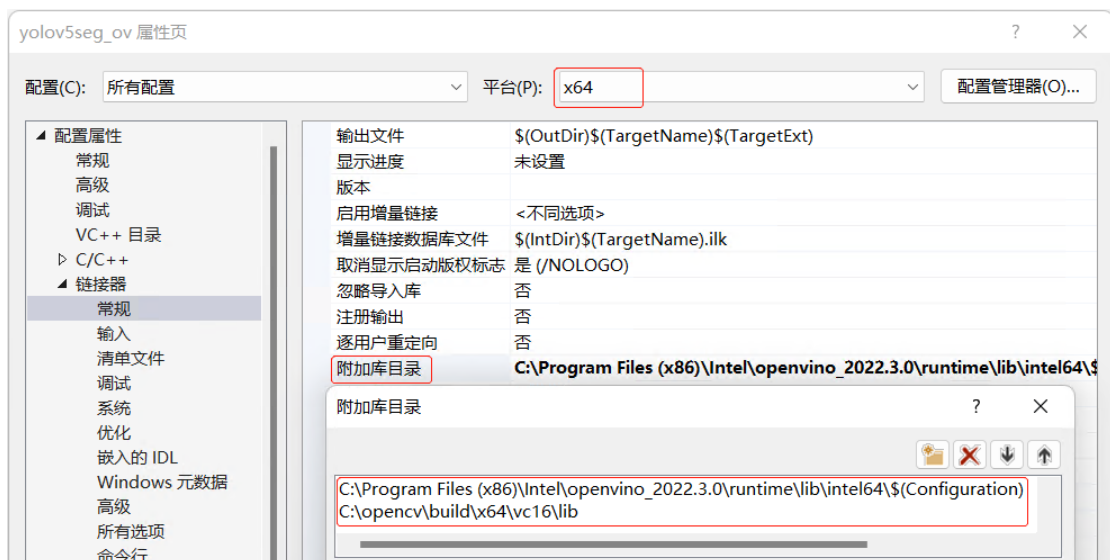
C:\opencv\build\include



第五步，在“属性页”对话框中选中“链接器→常规”；在“平台(P)”栏选择“x64”；在“附加库目录”中输入：

C:\Program Files (x86)\Intel\openvino_2022.3.0\runtime\lib\intel64\\$(Configuration)

C:\opencv\build\x64\vc16\lib

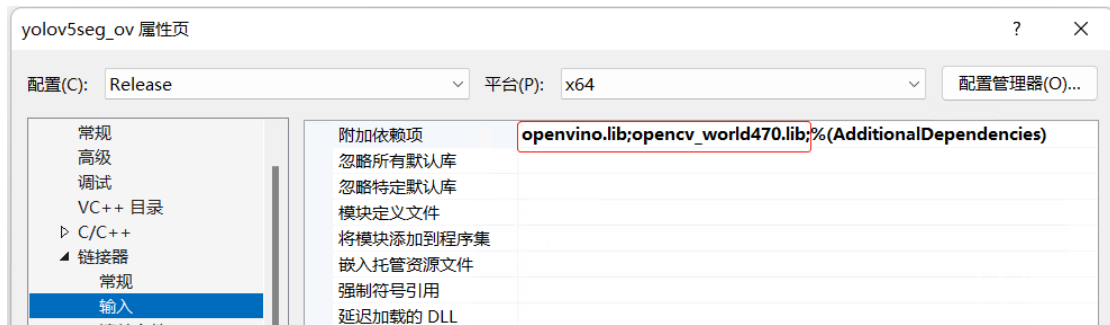


第六步，在“属性页”对话框中选中“链接器→输入”，在“配置(C)”栏选择“Debug”，在“平台(P)”栏选择“x64”，然后在“附加依赖项”中添加：

openvinod.lib;opencv_world470d.lib;

将“配置(C)”栏改为“Release”，然后在“附加依赖项”中添加：

openvino.lib;opencv_world470.lib;



到此，完成在 Visual Studio 中配置 OpenVINO C++推理计算项目属性。

1.5 运行 OpenVINO C++范例程序，测试开发环境

首先，请将下面的代码拷贝到 main.cpp 中，源代码下载地址：

https://gitee.com/ppov-nuc/yolov5_infer/blob/main/test_ov_opencv.cpp

```
#include <iostream>
#include <string>
#include <openvino/openvino.hpp> //openvino header file
#include <opencv2/opencv.hpp> //opencv header file
int main(int argc, char* argv[]) {
    // ----- Get OpenVINO runtime version -----
    std::cout << ov::get_openvino_version().description << ':' <<
ov::get_openvino_version().buildNumber << std::endl;

    // ----- Step 1. Initialize OpenVINO Runtime Core -----
    ov::Core core;

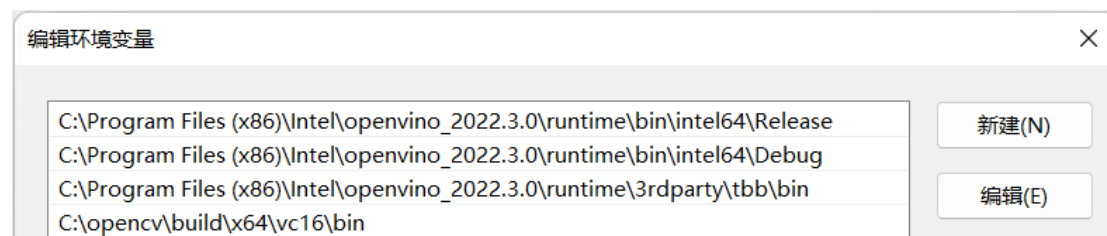
    // ----- Step 2. Get List of available devices -----
    std::vector<std::string> availableDevices = core.get_available_devices();

    // ----- Step 3. Query and print supported metrics and config keys -----
    std::cout << "Available devices: " << std::endl;
    for (auto&& device : availableDevices) {
        std::cout << device << std::endl;
    }

    // ----- Step 4. Read a picture file and show by OpenCV -----
    cv::Mat img = cv::imread("zidane.jpg"); //Load a picture into memory
    cv::imshow("Test OpenVINO & OpenCV IDE", img);
    std::cout << "Image width: " << img.cols << " height: " << img.rows << std::endl;
    cv::waitKey(0);
    cv::destroyAllWindows();
    return 0;
}
```

然后，将 OpenCV 和 OpenVINO 动态链接库所在的位置，添加到 path 环境变量中。

```
C : \Program Files(x86)\Intel\openvino_2022 .3.0\runtime\bin\intel64\Release
C : \Program Files(x86)\Intel\openvino_2022 .3.0\runtime\bin\intel64\Debug
C : \Program Files(x86)\Intel\openvino_2022 .3.0\runtime\3rdparty\tbb\bin
C : \opencv\build\x64\vc16\bin
```



最后，编译并运行上述代码，结果如下图所示：



1.6 总结

本文详述了从零开始在 Windows 上基于 Visual Studio 配置开发 OpenVINO C++ 推理程序的全过程，并给出了完整的测试程序代码 test_ov_opencv.cpp。环境配置成功后，就可以开始用 C++编写 OpenVINO 推理程序了。