

观前提醒：请先参阅以下文章，遇到问题请先自行使用搜索引擎查找解决方案。 [提问的智慧](#)或者[提问的智慧](#) [善用google](#)和[信息检索](#)

解释型语言

- **编译型语言**需要将项目先**编译**成机器码，再执行。
- **解释型语言**逐行**解释**。解释的过程中就包括了编译，整个项目执行完后，会产生一个编译产物`*.pyc`文件在`__pycache__`目录下，下次运行时直接加载这个文件，就不需要再次编译。可理解为缓存文件。

python 相关工具介绍

1. 你编辑代码，需要**编辑器**（记事本，vim，VS Code等）
2. 你运行代码，需要**解释器**（python.exe，ipython.exe等）
3. 你调试代码，需要**调试器**（pdb，ipdb等）
4. 你安装第三方库，需要**包管理器**（pip，conda等）
5. 你安装环境，需要**虚拟环境**（virtualenv，venv等）
6. 集成多重功能于一体的，叫**集成开发环境 IDE**（如PyCharm）

对于上面的工具，我做一些简单介绍：

- **编辑器**：VS Code 非常轻量，下载方便（windows中有两种下载方式，一种是从官网下载，一种是从微软商店里下载）相关的配置文件你也可以保存在 github 上，方便你在其他人电脑（或者你自己的其他设备）上快速布置你的开发环境，或者在不小心丢失了配置时从 github 上直接下载。而且 VS Code 高度可拓展，你可以安装各种插件来提高你的开发效率。而且 VS Code 基本支持所有语言，不需要像 IDE 那样学一门语言就要多学一个 IDE。另外，VS Code 还支持 wsl2
- **解释器**：python 有很多版本的解释器，比如 CPython（由 Python 创始人开发，用C语言写出来的），PyPy（用 Python 写出来的）
- **IPython**：IPython 是可以基于 CPython 的交互式解释器，常与 Jupyter Notebook 配合使用。
- **包管理器**：你再看别人代码时，经常在开头看到`import xxx`，但是在你自己这却会报错，这是因为你从官网下载了 Python 后，里面是内置了很多库，但是就是没有这个报错的库，这时你就需要用包管理器来安装这个库，比如 pip，conda。在这里经常出的问题是还原问题，这在院科协 python 组的招新试题中已有提醒。
- **虚拟环境**：你使用包管理器安装的第三方库是有版本的，然而有些库的版本不兼容，你把他们安装在一起就会冲突，所以需要用虚拟环境把他们隔开。`conda create -n 虚拟环境名称 python=某一个python版本`即可创建一个虚拟环境，然后`conda activate 虚拟环境名称`激活虚拟环境，在虚拟环境里安装第三方库。你会发现，conda 不仅可以下载第三方库，也可以管理虚拟环境。
- **anaconda**：你装了 anaconda 就有了 conda 和 Jupyter Notebook。
- **Jupyter Notebook**：交互式计算环境。当你装了 anaconda 后，你就可以用 anaconda 打开一个在浏览器里的 Jupyter Notebook 了。当然，你也可以使用 VS Code 打开，文件名后缀为`.ipynb`。
- **python 版本选择**：截至目前，python 3.13 版本是最新的，但不是说最新的最好用，你要看你想要使用的第三方库支持的是哪一个版本，虚拟环境就是可以帮助你选择版本的。

你可以选择：

1. 最朴素的环境：记事本 + 从官网下载的 python（包括了python解释器和pip包管理器）+ virtualenv（创建虚拟环境）
2. 推荐：VS Code + anaconda3（安装后就不需要再从官网安装 python 了）

3. 当然,你也可以选择只使用一个 anaconda 在浏览器中打开 Jupyter Notebook。
4. 云开发环境: Google Colab, Kaggle 等。

安装 anaconda3

观前提醒,请先从各种你能想到的途径学会科学上网,下载一个东西,凡是以小时记的,基本上都需要科学上网。

- 不科学上网使用镜像站下载快: [清华大学开源软件镜像站](#)
- 官网下载(不科学上网需要5分钟以上时间,你猜猜是多久呢): [官网](#)

ANACONDA

Products Solutions Resources Partners Company

Distribution

Free Download*

Register to get everything you need to get started on your workstation including Cloud Notebooks, Navigator, AI Assistant, Learning and more.

- ✓ Easily search and install thousands of data science, machine learning, and AI packages
- ✓ Manage packages and environments from a desktop application or work from the command line
- ✓ Deploy across hardware and software platforms
- ✓ Distribution installation on Windows, MacOS, or Linux

*Use of Anaconda's Offerings at an organization of more than 200 employees requires a Business or Enterprise license. [See Pricing](#)

Provide email to download Distribution

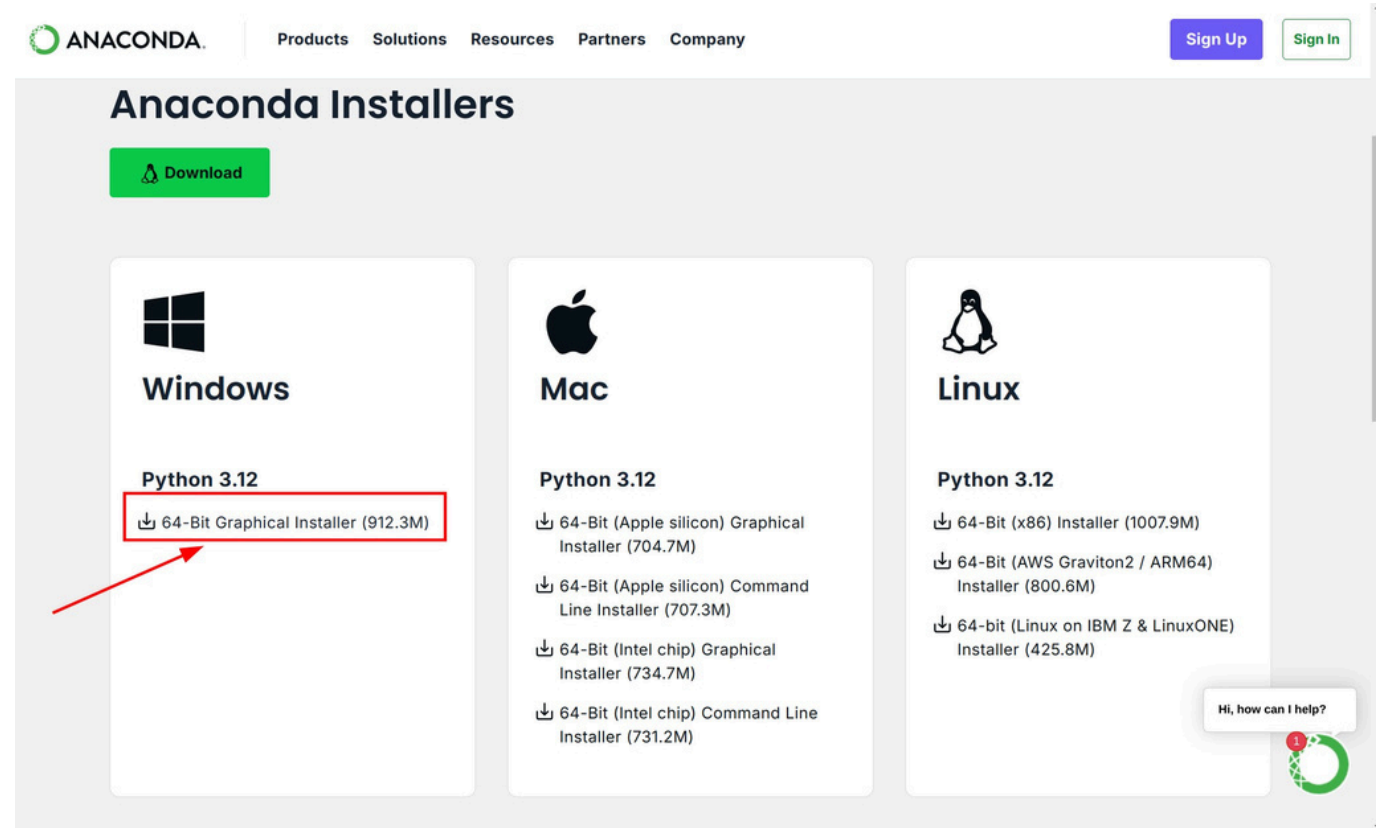
Email Address:

☐ Agree to receive communication from Anaconda regarding relevant content, products, and services. I understand that I can revoke this consent [here](#) at any time.

By continuing, I agree to Anaconda's [Privacy Policy](#) and [Terms of Service](#).

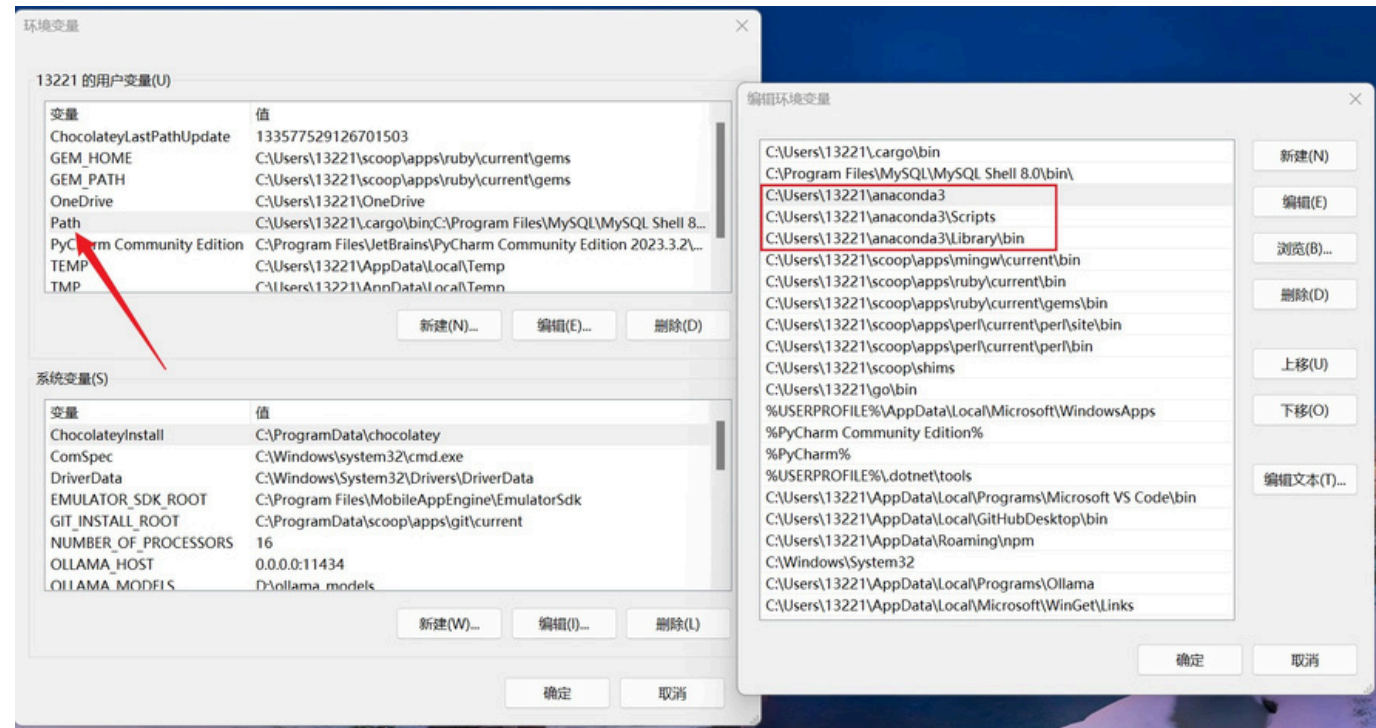
Submit >

Skip registration



法一：手动配置环境变量（我相信你以后肯定还是会走这条路的）

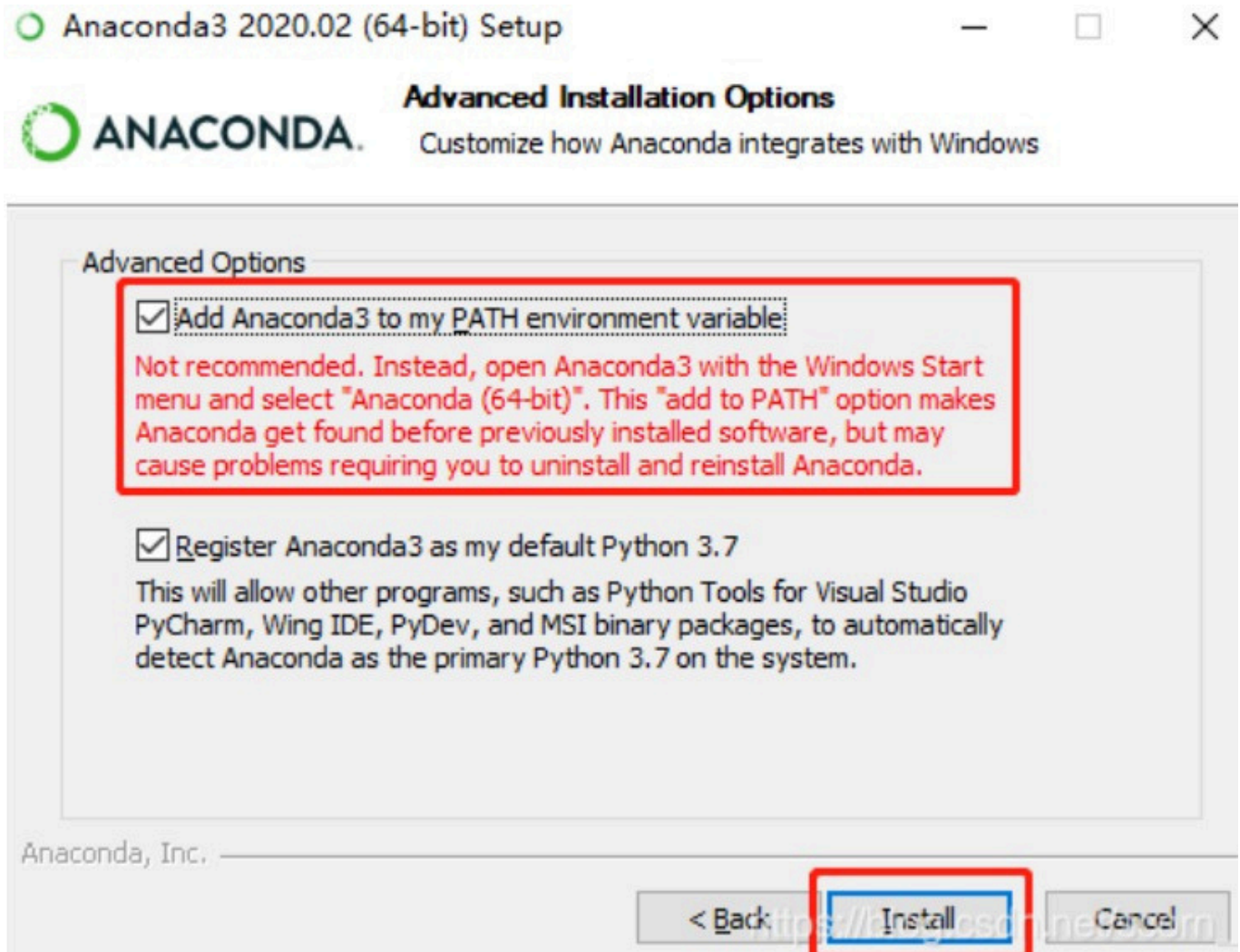
接下来，你可以选择一路 next 到底，安装完成后，再配置环境变量。在你电脑中找到下图中对应的三个环境变量，注意更改成你自己的环境路径。



win+r 打开运行框，输入cmd打开终端，在cmd中输入 conda --version 验证是否安装成功。

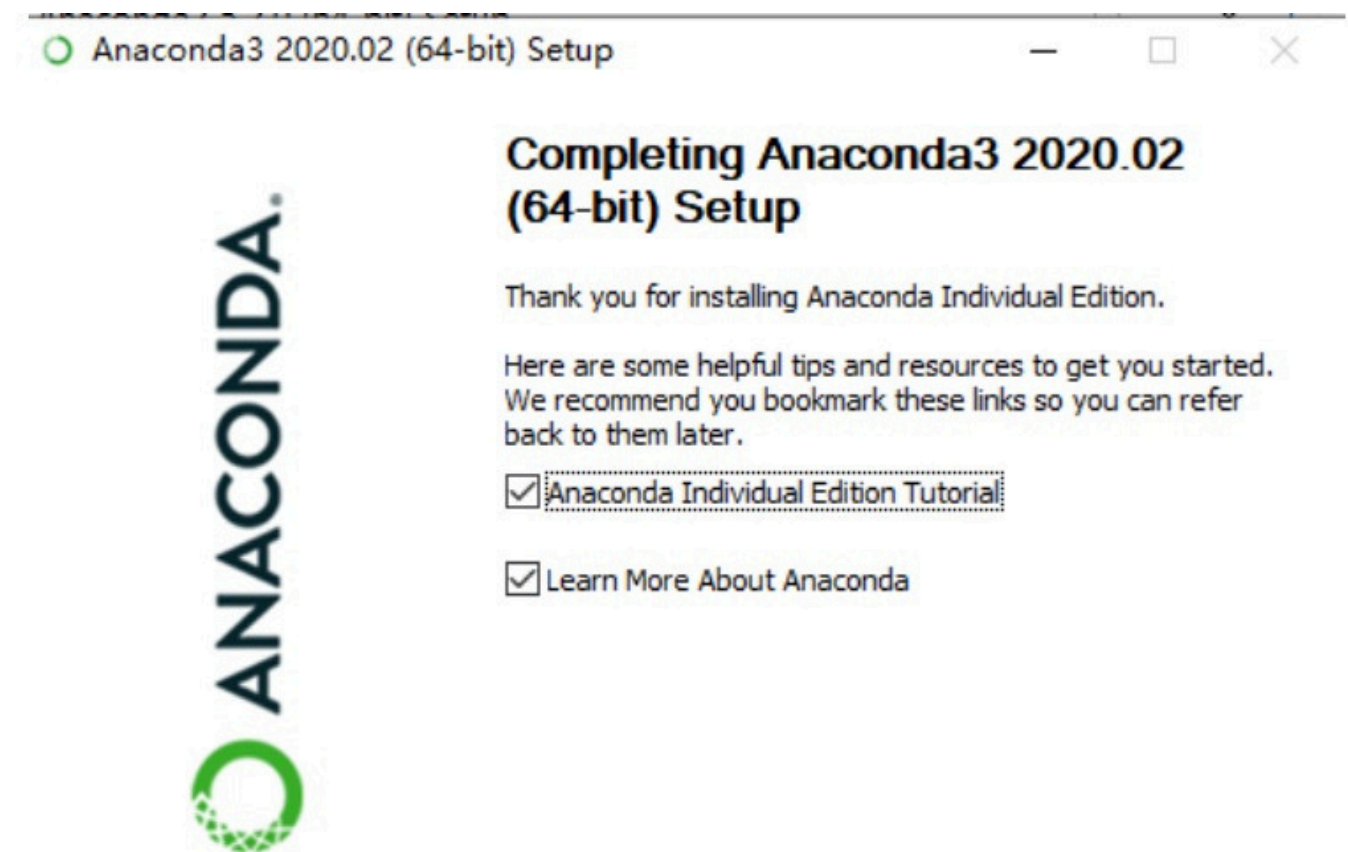
法二：自动配置（适用初学者）

我们只说需要改动的地方：



这里红字就是说会自动给你添加环境变量。

最后这个页面，两个东西可以不勾选，这是安装后打开 anaconda 和了解它信息的东西。



安装cuda

官网：<https://developer.nvidia.cn/cuda-downloads>

CUDA Toolkit 12.4 Update 1 Downloads

Select Target Platform

Click on the green buttons that describe your target platform. Only supported platforms will be shown. By downloading and using the software, you agree to fully comply with the terms and conditions of the [CUDA EULA](#).

Operating System	Linux Windows
Architecture	x86_64
Version	10 11 Server 2022
Installer Type	exe (local) exe (network)

Download Installer for Windows 10 x86_64

The base installer is available for download below.

> Base Installer Download (3.0 GB)

Installation Instructions:

安装pytorch

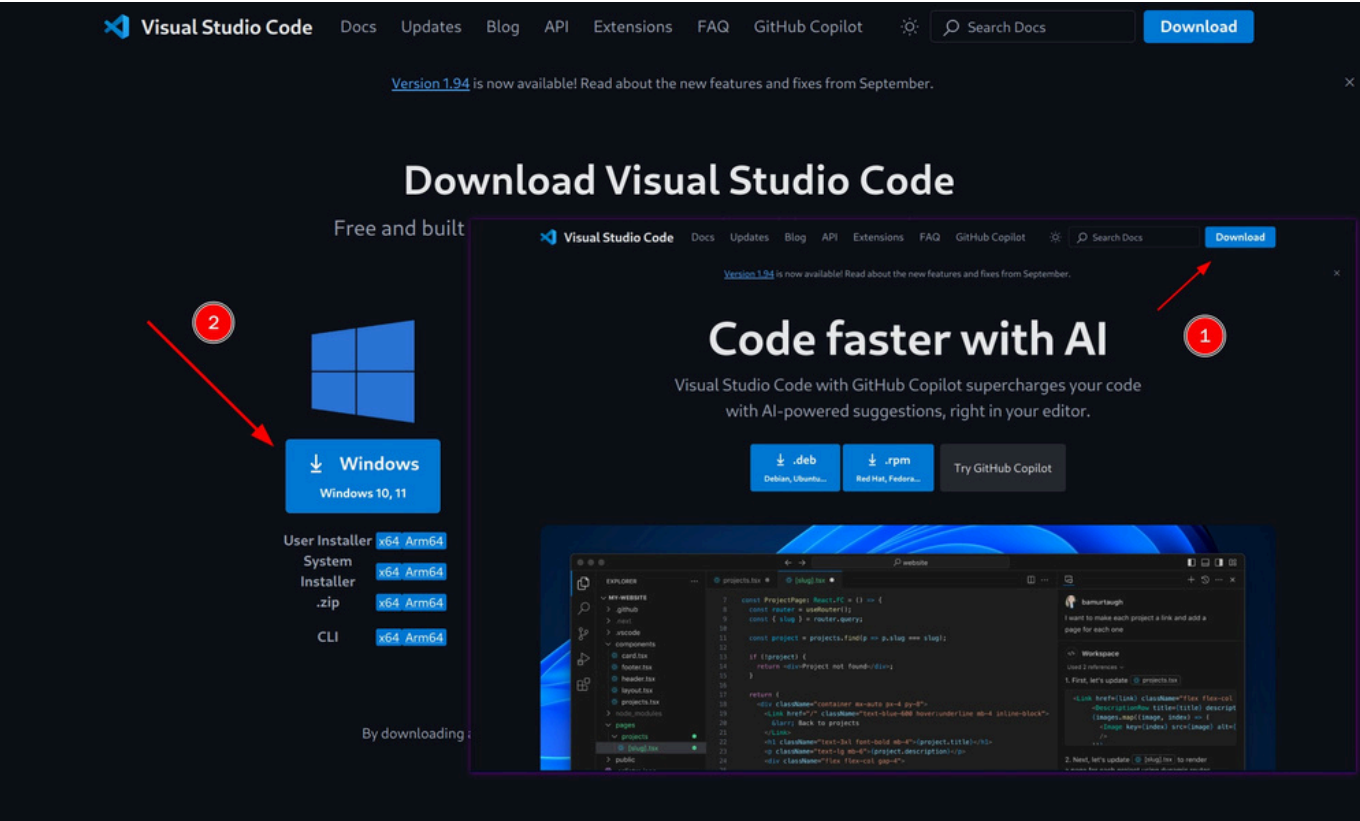
官网：<https://pytorch.org/get-started/locally/>

`pip3 install torch torchvision torchaudio --index-url https://download.pytorch.org/whl/cu124`

```
>>> import torch
>>> a = torch.ones((3,1))
>>> a = a.cuda(0)
>>> b = torch.ones((3,1)).cuda(0)
>>> a + b
tensor([[2.],
        [2.],
        [2.]], device='cuda:0')
>>>
```

安装 VS Code

官网下载点这里



点击download会跳转页面，已经在下载了。 `ctrl+j` 会打开浏览器的下载管理，里面可以查看下载进度。下载完成后，双击安装包，安装程序会自动安装。

如果你只希望能够使用

1. 在User Installer和System Installer中选择前者（即默认）。同意协议。选择安装路径（非中文）。选择附加任务：全部勾选（桌面快捷方式就是在桌面上会不会有这个图标，可以根据自己的喜好选择， 如果不勾选，你还是可以有n种方式打开的;添加到PATH一定要勾选）。准备安装：安装。 安装完成：完成。
- 4.
- 5.
- 6.

深入理解环境变量

我们只讨论上述安装过程中的第4步，也就是环境变量的问题。

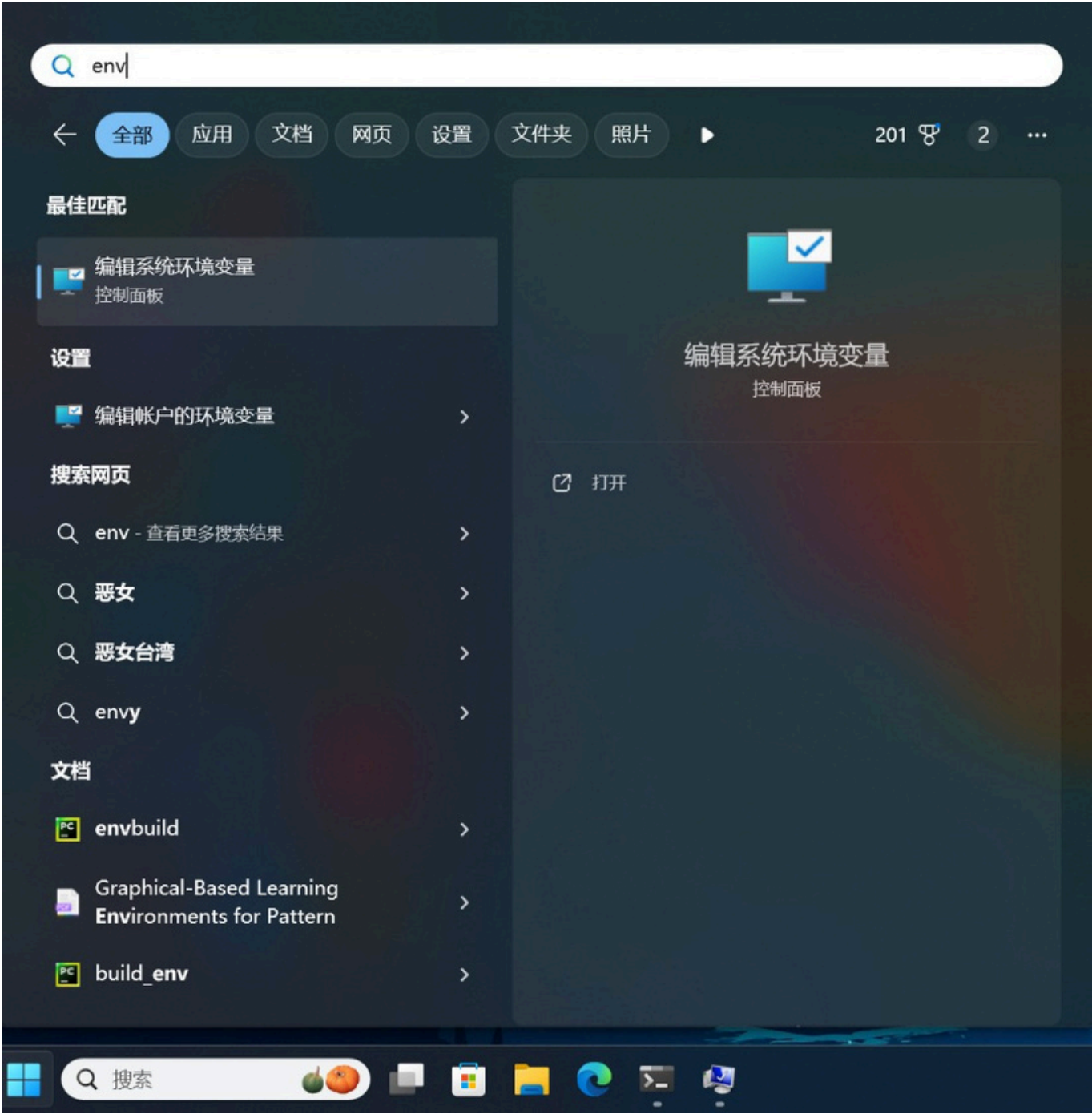
你下载了一个东西，安装程序把它安装在一个地方，但是你的程序怎么知道它被安装在哪里呢？

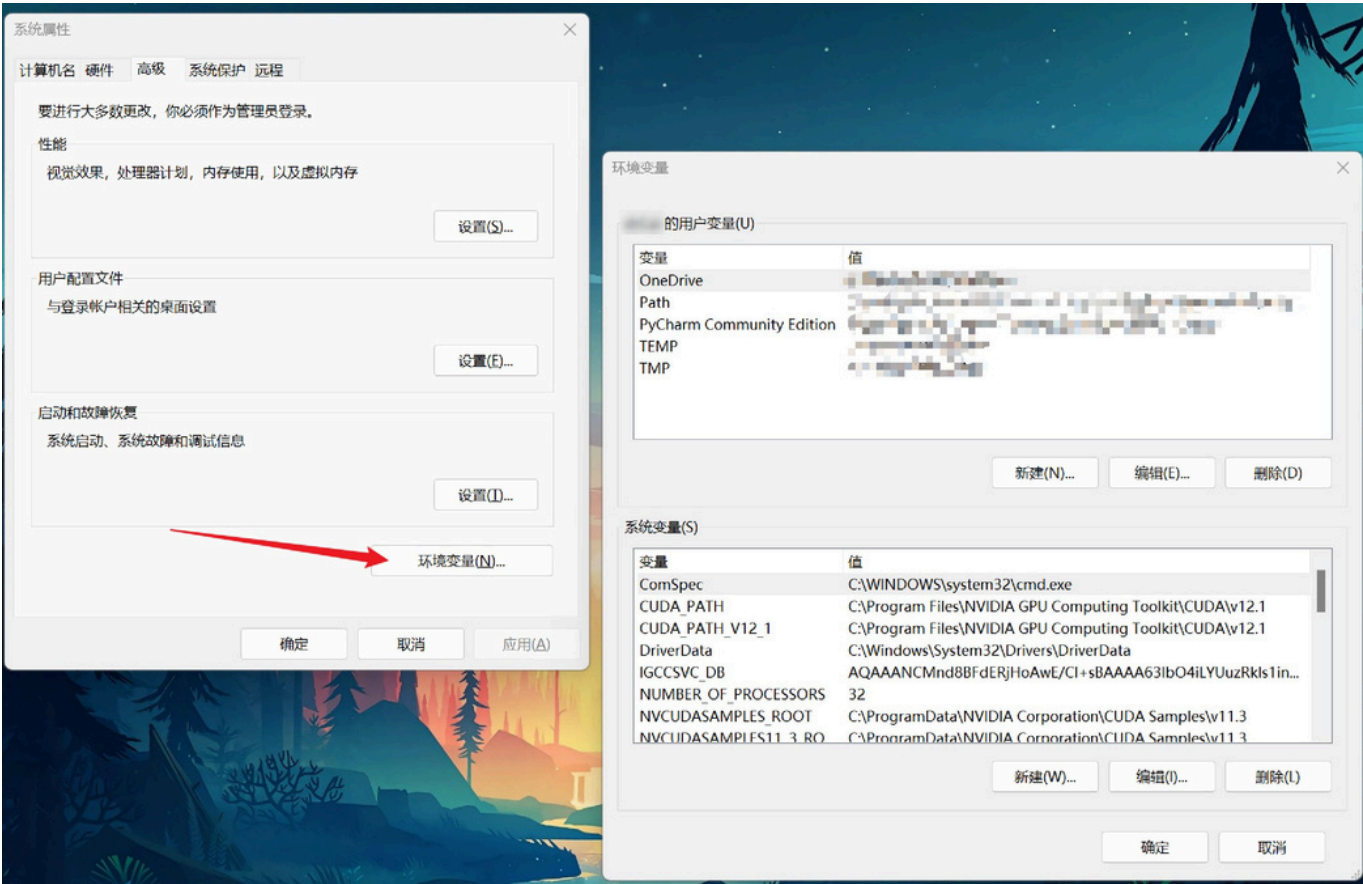
在Windows操作系统中，查找环境变量的顺序通常遵循以下步骤（由AI生成）：

1. **当前用户的环境变量**：首先，系统会查找当前用户设置的环境变量。这些变量一般是在用户的用户配置文件定义的。
2. **系统环境变量**：如果在当前用户的环境变量中未找到，则系统接下来会查找系统范围内的环境变量。这些环境变量对所有用户都是可用的。
3. **特定应用程序的环境变量**：某些应用程序可能会设置自己的环境变量，这些变量通常在应用程序启动时定义。如果这些环境变量存在，优先级高于用户和系统变量。
4. **默认环境变量**：如果以上步骤都未能找到所需的变量，则可能会使用默认的环境变量。

打开环境变量设置的最快方法：

1. 按下win键，启动搜索
2. 输入env
3. enter
4. 点击环境变量

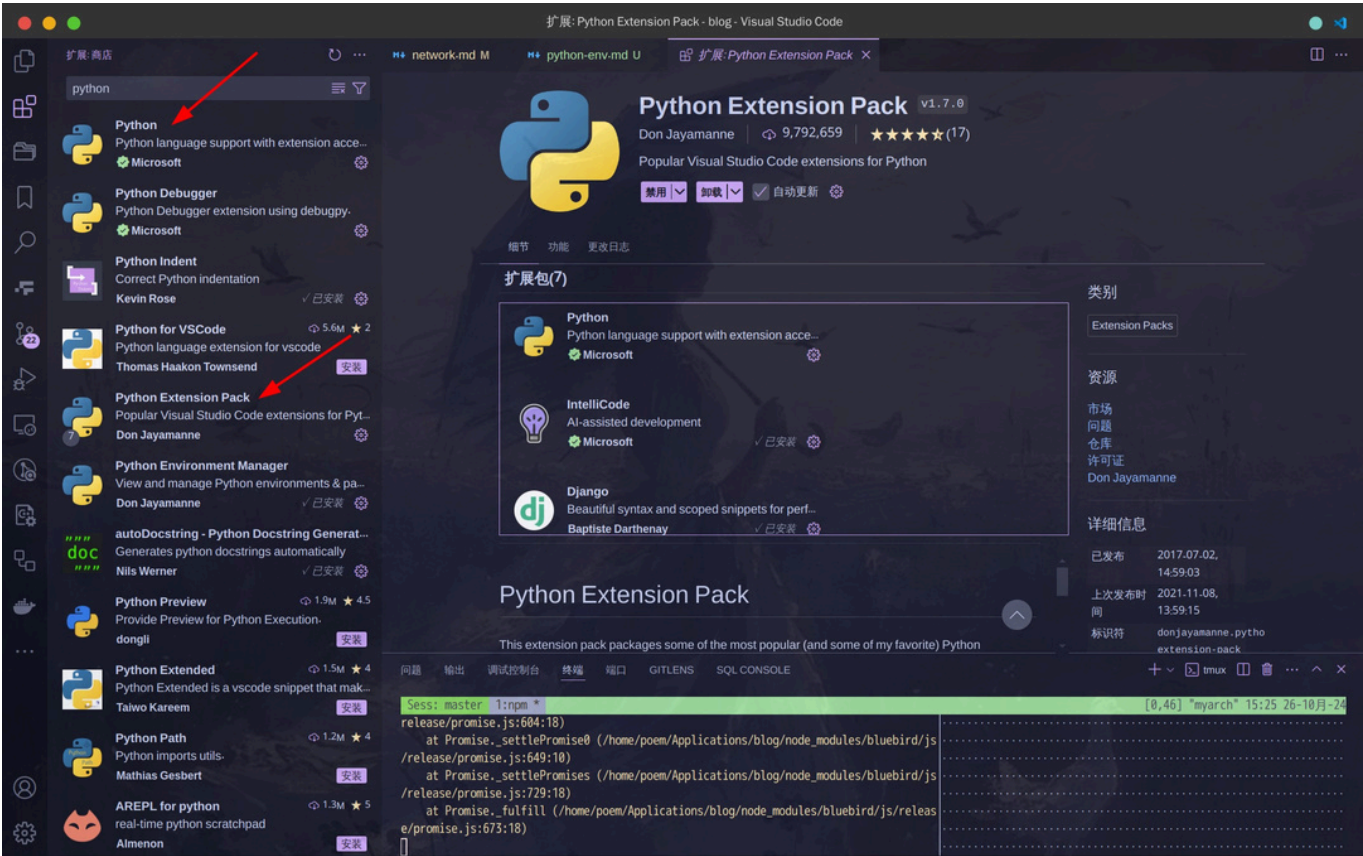




你设置的环境变量，无论是用户还是系统，理论上都能找到，都能使用。

配置 VS Code

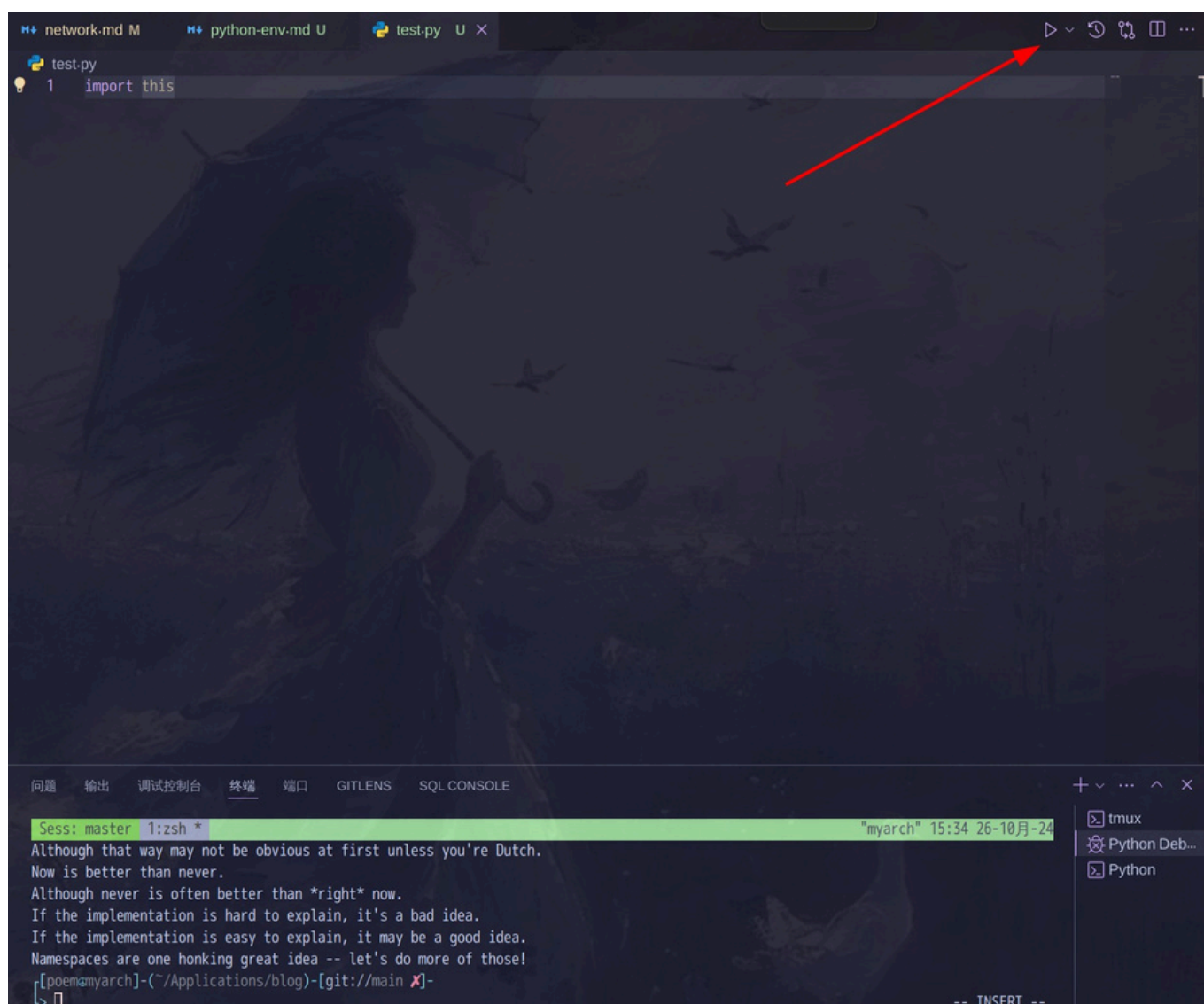
官方教程



运行程序

接下来，你就可以按

`ctrl+f5` 运行程序了。或者按右上角的小三角



当然，你也可以用命令行，在终端输入`python 文件名.py`运行程序。加`-m`参数可以让解释器直接运行模块，产生`*.pyc`文件。