

# 在Windows系统中配置Python运行环境

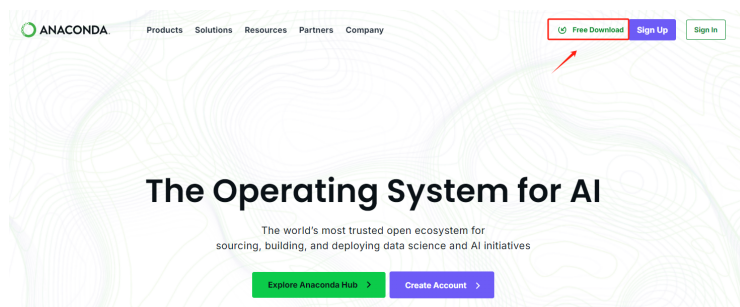
大多数Python项目依赖于特定的库或模块来正常运行。例如，一个作用于网页爬虫的项目需要依赖于 `requests` 库发送网络请求，而一个用于数据分析的项目则依赖于 `pandas` 或 `numpy` 等科学计算库。这些Python的第三方依赖包不会随着项目代码一起被包含在GitHub仓库中，自然，我们下载得到的项目文件中也不会包含这部分的内容。所以需要在本地的Python解释器中手动安装这个依赖环境，才能得以运行相对应的项目代码。

## 1. 使用Anaconda（推荐）

Anaconda 是一个流行的开源Python发行版，用于科学计算。它包含了数据科学和机器学习领域中常用的一系列工具和库。其安装的方式也非常简单。具体安装过程如下：

- **Step 1. 进入Anaconda3的官网：** <https://www.anaconda.com/>

进入后，无需登录，直接点击右上角的 `Free Download` 按钮进入Anaconda安装包的下载页面。注意：Anaconda为外网网站，国内网络如果打不开，可开启科学上网或稍等一会再次进行尝试。



- **Step 2. 下载Windows版本的Anaconda3**

同样，此页面也并不需要填写 `Email Address` 等信息，直接点击 `Skip registration` 跳过信息注册即可获取到接下来的下载链接。

### Distribution

#### Free Download\*

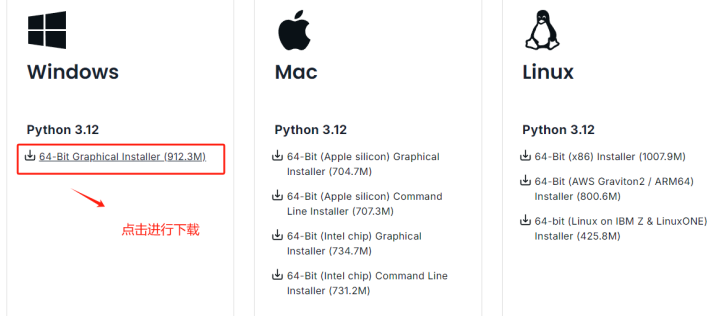
Register to get everything you need to get started on your workstation including Cloud Notebooks, Navigator, AI Assistant, Learning and more.

- ✔ 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](#)

Anaconda软件提供Windows、Mac和Linux三个版本，大家可根据自己的电脑系统灵活选择。这里我们选择Windows版本的Anaconda安装包进行下载，其默认使用的Python版本为3.12版本。

For installation assistance, refer to [Troubleshooting](#).

 Download

此电脑 > 文档 (D:) > 02\_project >

选择安装包的下载路径

| 名称             | 修改日期             | 类型  | 大小 |
|----------------|------------------|-----|----|
| AutoGPT-master | 2024-07-31 15:59 | 文件夹 |    |

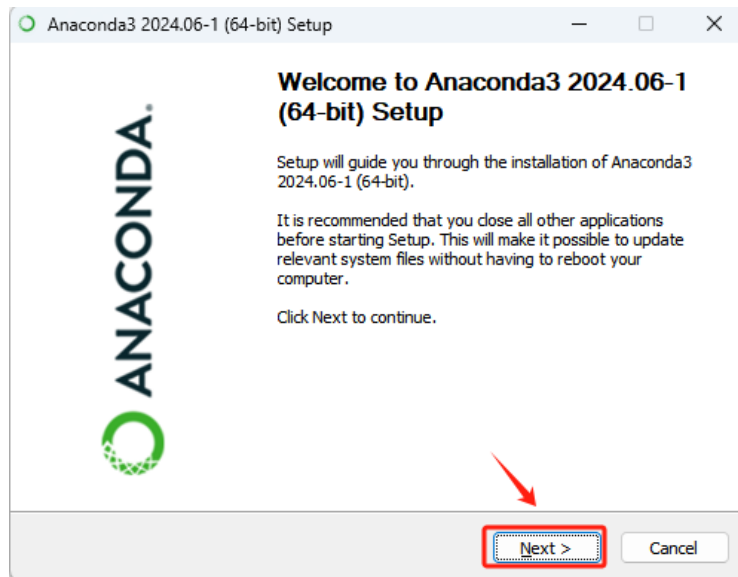
C:\Users\user\Documents\02\_project\AutoGPT-master

AutoGPT-master\AutoGPT.exe

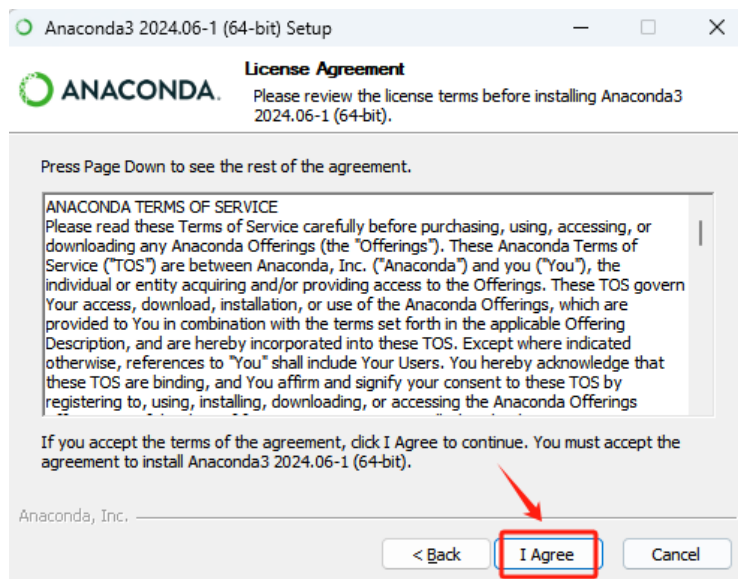
保存(S)

| 名称   | 修改日期             | 类型                 | 大小         |
|--|------------------|--------------------|------------|
| Anaconda-2024.06-1-Windows-x86_64.exe  | 2024-07-31 16:48 | 应用程序               | 934,230 KB |
| C:\Users\user\AppData\Local\Microsoft\Windows\Temporary Internet Files\Content.IE5\...md | 2024-07-05 16:15 | Markdown File      | 69 KB      |
| ...52p...  | 2024-06-28 11:04 | 应用程序               | 39,801 KB  |
| Y-b...0.0164.exe   | 2024-06-28 11:04 | 应用程序               | 48,066 KB  |
| N...zip  | 2024-06-28 10:56 | 360压缩 ZIP 文件       | 10,123 KB  |
| ...214 (1).zip   | 2024-06-26 17:01 | 360压缩 ZIP 文件       | 27,330 KB  |
| Q...617...4_01.exe   | 2024-06-20 18:43 | 应用程序               | 188,217 KB |
| ...7...sqj...04.exe  | 2024-06-18 18:18 | 应用程序               | 87,734 KB  |
| ...7... (1).exe  | 2024-06-07 22:52 | 应用程序               | 39,785 KB  |
| ...Deskri...install...e  | 2024-06-06 17:39 | 应用程序               | 487,594 KB |
| ...7...ur...64.exe   | 2024-06-04 11:05 | 应用程序               | 136,273 KB |
| ...Setup.exe   | 2024-05-31 9:56  | 应用程序               | 137,902 KB |
| ...5...  | 2024-05-29 18:48 | 应用程序               | 39,785 KB  |
| X...-f...exe   | 2024-05-29 18:48 | 应用程序               | 48,072 KB  |
| ...0.14...4.msi  | 2024-05-29 17:37 | Windows Install... | 25,892 KB  |
| ...5...  | 2024-05-29 14:26 | 360压缩 ZIP 文件       | 310 KB     |
| WPS...20240601...  | 2024-05-28 15:00 | 应用程序               | 235,088 KB |

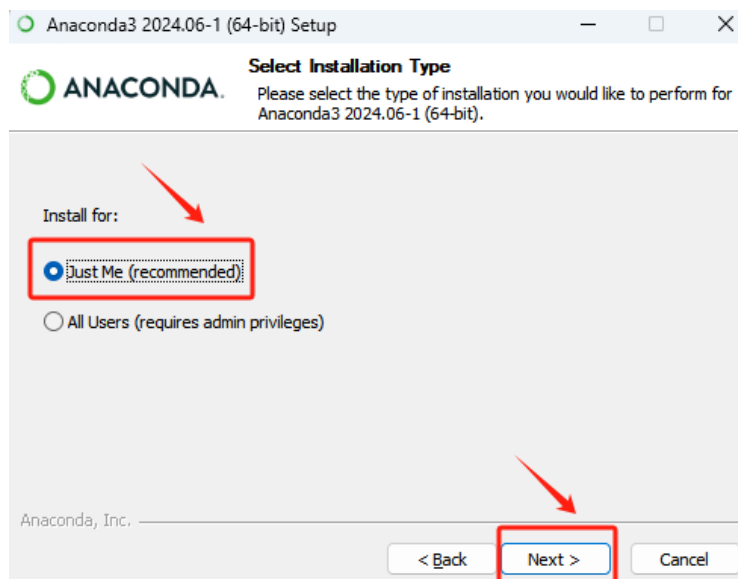
第一步会对Anaconda软件的安装情况做一下简要说明，直接点击 **Next** 按钮执行下一步。



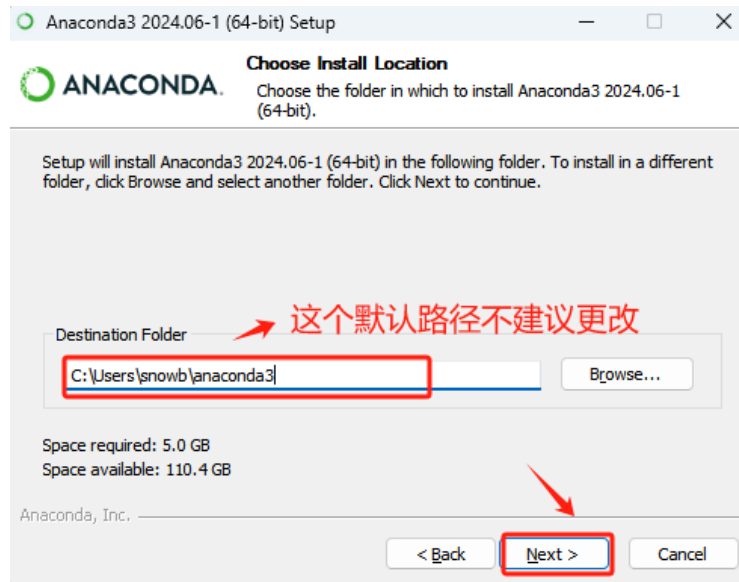
接下来同意软件的许可协议，点击 I Agree 按钮。



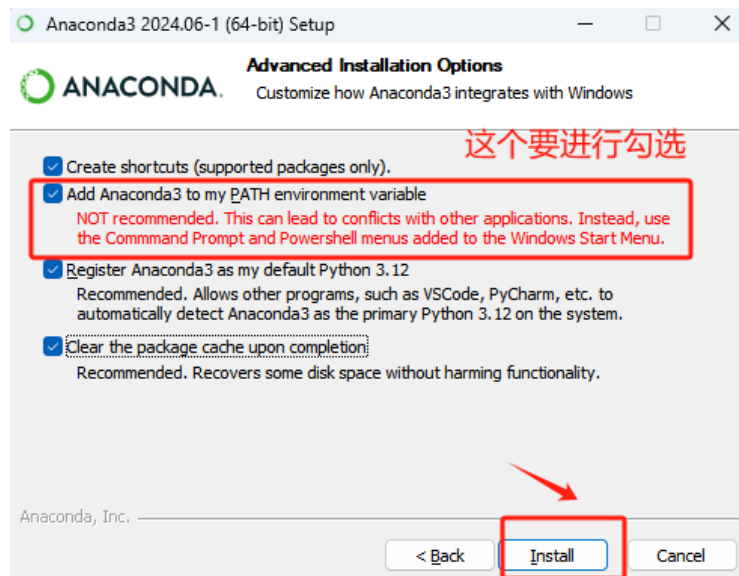
这一步根据情况自行选择，选择哪一个都不会影响Windows当前用户的使用。其中如果选择All Users，则当前Windows系统下的所有子账户都可以使用Anaconda软件。



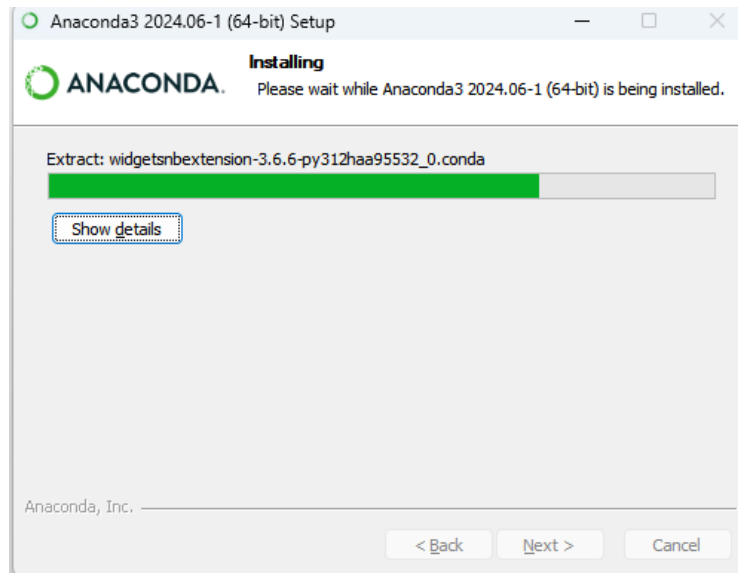
关于Anaconda3的默认安装路径强烈不建议大家进行修改，直接使用默认安装路径。如若修改，可能会导致后续的环境变量出现不可预知的问题。



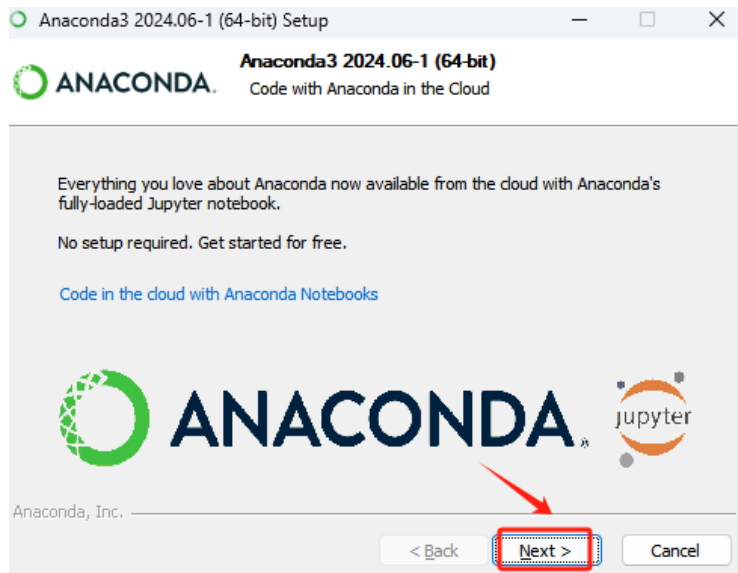
这里强烈建议勾选 `Add Anaconda3 to my_path environment variable`，这会设置环境变量，否则还需要后续再手动设置。



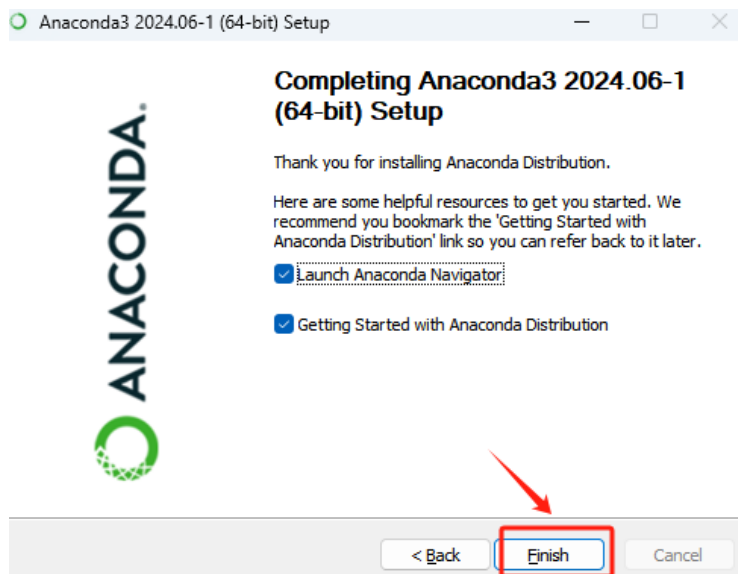
上述自定义配置设置好以后，耐心等待安装完成即可。



安装程序执行完成后，点击 Next 进入下一步骤。



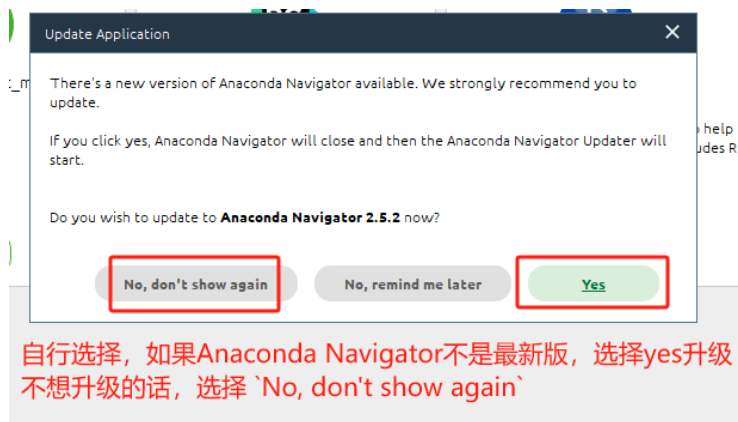
当出现 Finish 按钮后，说明当前的电脑上已经成功安装了Anaconda环境。



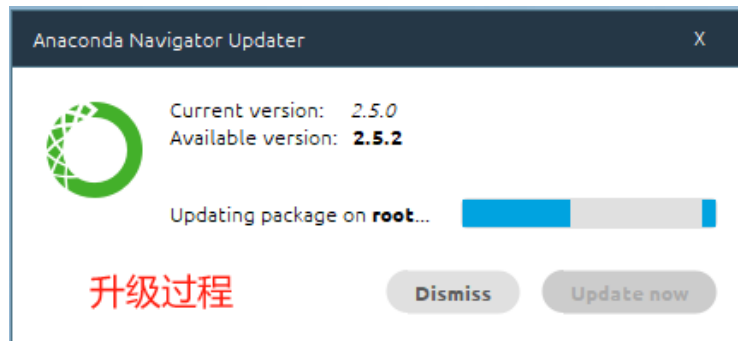
- Step 4. 启动Anaconda3进行验证



根据个人情况，自行选择是否需要升级到最新版本。



如果选择了升级的话，等待完成即可。

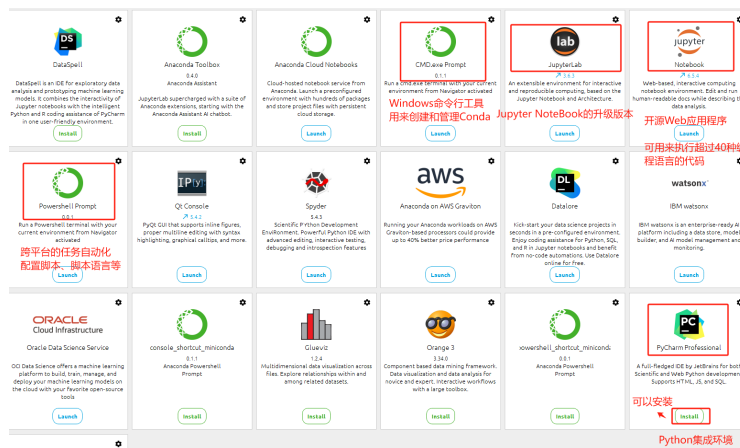


#### • Step 5. Anaconda3简要说明

Anaconda Navigator 是 Anaconda 发行版中的一个图形用户界面（GUI），提供了一个直观的界面，通过这个界面，用户可以管理不同的环境、安装和更新包，以及启动各种数据科学和机器学习工具，例如 Jupyter Notebook、Spyder、RStudio 等。此外，它还提供了对 Anaconda Cloud 和其他资源的访问，使得分享工作和发现其他人的工作变得更加容易。Navigator 适合那些不习惯使用命令行界面的用户。其中比较关键的应用程序已经做了标注：

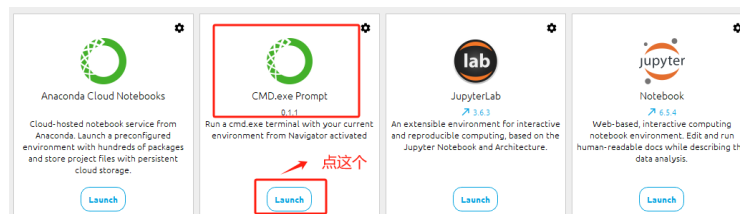
1. **Anaconda CMD.exe Prompt**：一个基于 Windows 命令行界面的工具，它预配置了 Anaconda 发行版的环境变量。使用 Anaconda Prompt，可以执行各种与 Anaconda 相关的命令，例如创建和管理 Conda 环境、安装、更新和卸载包等。这是一个非常强大的工具，特别是对于那些熟悉命令行操作的用户。

2. **Powershell Prompt**: 类似于 Anaconda CMD.exe Prompt, Powershell Prompt 是另一种命令行界面, 但它基于 Windows 的 PowerShell。PowerShell 是一种跨平台的任务自动化解决方案, 包含命令行壳、脚本语言和配置管理框架。Anaconda 的 Powershell Prompt 也被配置为可以直接执行与 Anaconda 和 Conda 相关的操作。
3. **PyCharm**: 一个流行的 Python 集成开发环境 (IDE), 由 JetBrains 开发。它提供了代码完成、调试、测试、版本控制等多种功能, 非常适合 Python 项目的开发。
4. **Jupyter Lab**: 它是 Jupyter Notebook 的下一代界面, 提供了一个灵活和强大的工具集, 用于交互式数据科学和科学计算。Jupyter Lab 不仅包括了 Jupyter Notebook 的所有功能, 还增加了许多新特性, 如更灵活的窗口布局、更好的编辑器、实时预览、终端、文件浏览器等。它支持多种类型的文档和活动, 包括文本编辑器、Jupyter 笔记本、数据视图等, 是一个更为综合的数据科学工作环境。
5. **Jupyter Notebook**: 它是一个开源的 Web 应用程序, 允许创建和共享包含实时代码、方程、可视化和叙述文本的文档。它广泛用于数据清洗和转换、数值模拟、统计建模、数据可视化、机器学习等领域。Jupyter Notebook 支持超过 40 种编程语言, 包括 Python、R、Julia 和 Scala。它是一个非常流行的工具, 特别是在数据科学和学术研究中。

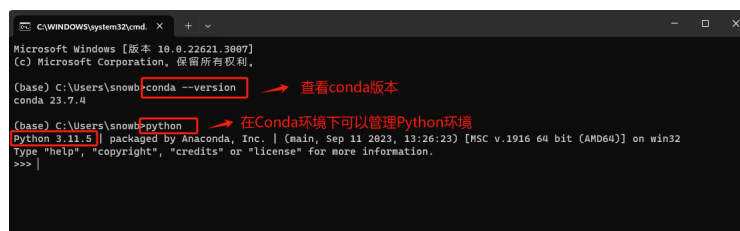


## • Step 6. 验证conda

在Anaconda环境中, conda 是一个开源的包管理器和环境管理器, 用于安装、运行和升级包和环境。验证方式如下:

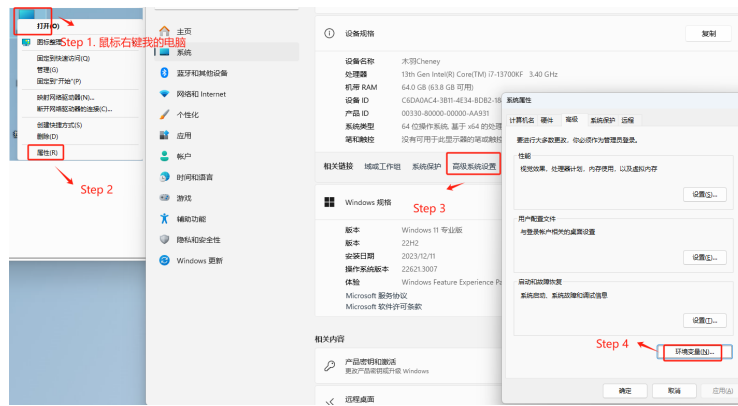


点击后, 会进入如下命令行终端, 输入 `conda --version` 查看conda版本。

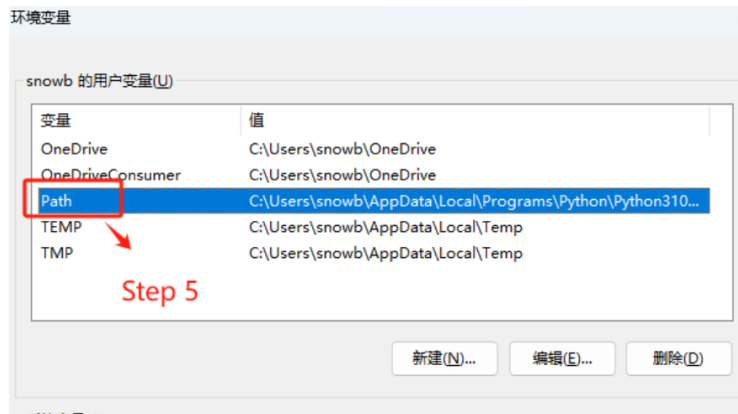


该命令会生效的原因, 是因为我们在安装Anaconda3的过程中, 自动添加了conda的环境变量, 验证路径如下所示:

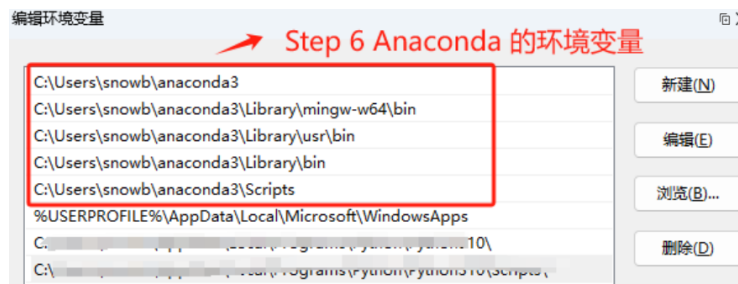




选择 Path 变量，进入后可查看已设置的环境变量的详细信息。



这里显示的anaconda3的环境变量，就是在安装Anaconda程序时，由程序自动创建的配置信息。



## • Step 7. 升级conda到最新版本

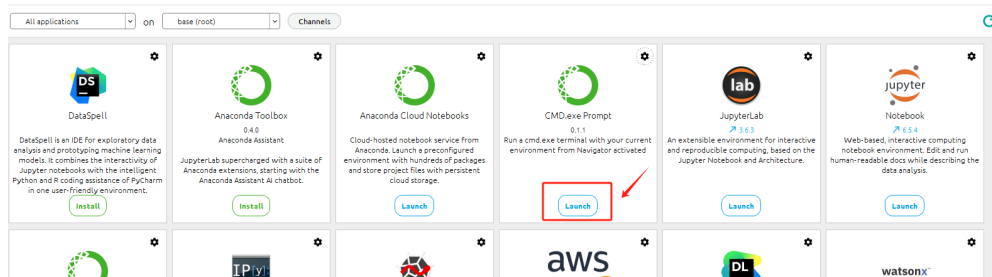
在使用 Conda 包管理工具构建 Python 运行环境之前，强烈建议将 Conda 包的版本升级到最新版本，这样做的原因是最新版本的 Conda 与其他最新的软件和库兼容性更强，比如对最新版本的Python的支持，以及与最新发布包的兼容性，它会在解析和冲突处理方面更加精确和高效。当然，升级 Conda 包版本的方法也非常简单，只需要执行如下命令：

```
# 首先更新conda工具
conda update -n base -c defaults conda
# 再更新各库
conda update --all
```

具体操作方法如下所示：

首先，在Anaconda Navigator 中进入命令行终端。





在命令行终端先更新conda工具

```

C:\WINDOWS\system32\cmd. X + v
Microsoft Windows [版本 10.0.22621.3007]
(c) Microsoft Corporation. 保留所有权利。

(base) C:\Users\snowb>conda update -n base -c defaults conda → 先更新conda工具
Collecting package metadata (current_repodata.json): done
Solving environment: done

## Package Plan ##

  environment location: C:\Users\snowb\anaconda3

added / updated specs:
- conda

The following packages will be downloaded:
  
```

再更新各依赖包。

```

C:\WINDOWS\system32\cmd. X + v
(base) C:\Users\snowb>conda update --all → 再更新依赖库
Channels:
- defaults
Platform: win-64
Collecting package metadata (repodata.json): done
Solving environment: done

## Package Plan ##

  environment location: C:\Users\snowb\anaconda3

The following packages will be downloaded:

package | build | size
-----|-----|-----
anaconda-anon-usage-0.4.3 | py311hfc23b7f_100 | 28 KB
anaconda-client-1.12.2 | py311haa95532_0 | 227 KB
menuinst-2.0.1 | py311hd77b12b_1 | 133 KB
numpy-1.24.3 | py311hdab7c0b_1 | 11 KB
  
```

## • Step 8. 查看Conda安装情况

直接输入命令 `conda --version` 查看当前安装的 Conda 版本，如果安装正常，将返回确定的版本。而如果安装异常，则会出现 `Command not found` 等情况，此时则需要检查自己的前述安装步骤是否有遗漏或其他问题。

```

Anaconda Prompt X + v
(base) C:\Users\snowb>conda --version
conda 24.7.1

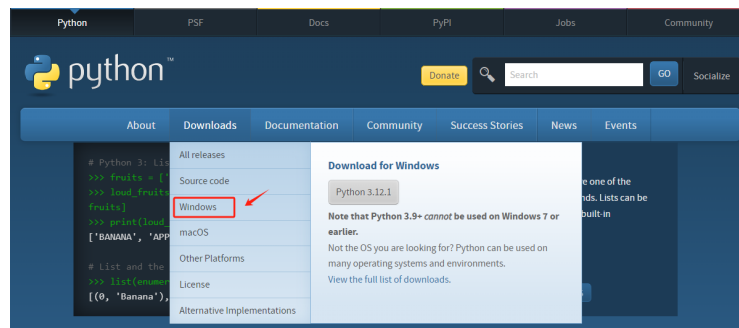
(base) C:\Users\snowb>
  
```

至此，在Windows电脑上安装配置Anaconda环境的步骤就全部完成了，接下来就可以正常使用 Conda 包管理工具来创建和执行Python的虚拟运行环境了。

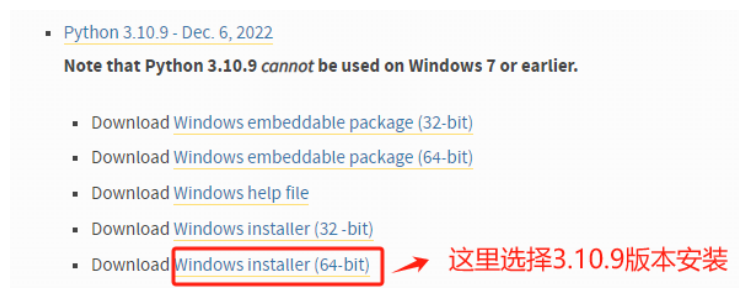
## 2. 使用特定的Python版本

如果不想使用Anaconda3来管理虚拟环境，可以直接在Windows系统上安装指定版本的Python包，然后再使用该版本的Python来创建虚拟环境。操作过程如下：

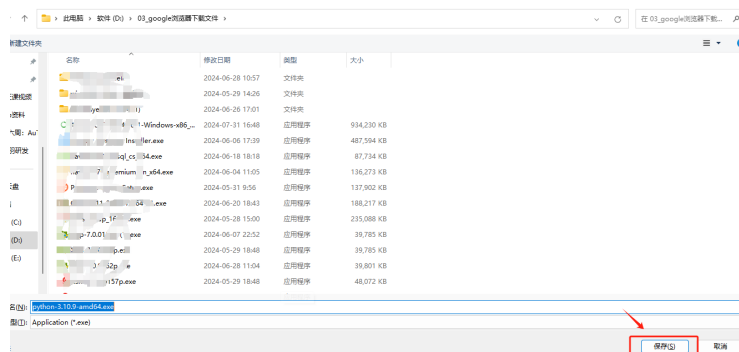
- Step 1. 进入Python官网下载指定版本的Python包：<https://www.python.org/>



自行选择Python版本，运行大模型环境，需要Python 3.10版本及以上。我这里选择Python 3.10.9 的 Windows 64位版本作为示例进行安装。



如果网络正常，会自动弹出下载弹窗，自行选择安装程序的存储路径。



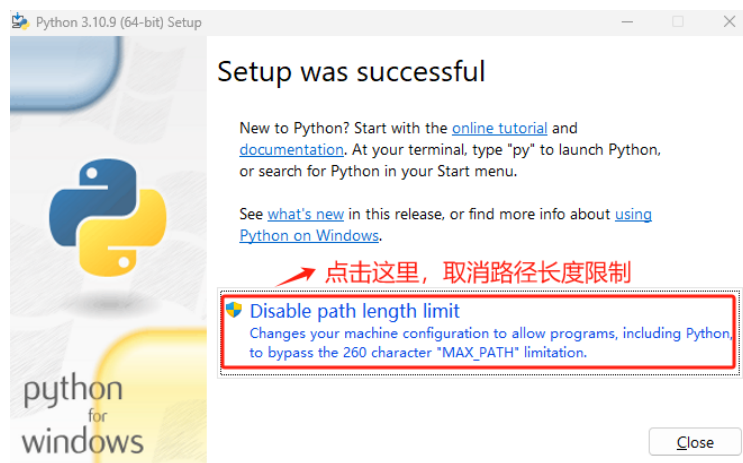
- Step 2. 下载完成后，执行傻瓜式安装

| 名称                                     | 修改日期             | 类型                 | 大小         |
|--|------------------|--------------------|------------|
| python-3.10.9-amd64.exe                | 2024-08-01 10:43 | 应用程序               | 28,301 KB  |
| Anaconda3-2024.06-1-Windows-x86_64.exe | 2024-07-31 16:48 | 应用程序               | 934,230 KB |
| ...                                    | ...              | ...                | ...        |
| python-3.10.9-amd64.exe                | 2024-06-28 11:04 | 应用程序               | 39,801 KB  |
| ...                                    | ...              | ...                | ...        |
| python-3.10.9-amd64.exe                | 2024-06-28 11:04 | 应用程序               | 48,066 KB  |
| ...                                    | ...              | ...                | ...        |
| python-3.10.9-amd64.exe                | 2024-06-28 10:56 | 360压缩 ZIP 文件       | 10,123 KB  |
| ...                                    | ...              | ...                | ...        |
| python-3.10.9-amd64.exe                | 2024-06-26 17:01 | 360压缩 ZIP 文件       | 27,330 KB  |
| ...                                    | ...              | ...                | ...        |
| python-3.10.9-amd64.exe                | 2024-06-20 18:43 | 应用程序               | 188,217 KB |
| ...                                    | ...              | ...                | ...        |
| python-3.10.9-amd64.exe                | 2024-06-18 18:18 | 应用程序               | 87,734 KB  |
| ...                                    | ...              | ...                | ...        |
| python-3.10.9-amd64.exe                | 2024-06-07 22:52 | 应用程序               | 39,785 KB  |
| ...                                    | ...              | ...                | ...        |
| python-3.10.9-amd64.exe                | 2024-06-06 17:39 | 应用程序               | 487,594 KB |
| ...                                    | ...              | ...                | ...        |
| python-3.10.9-amd64.exe                | 2024-06-04 11:05 | 应用程序               | 136,273 KB |
| ...                                    | ...              | ...                | ...        |
| python-3.10.9-amd64.exe                | 2024-05-31 9:56  | 应用程序               | 137,902 KB |
| ...                                    | ...              | ...                | ...        |
| python-3.10.9-amd64.exe                | 2024-05-29 18:48 | 应用程序               | 39,785 KB  |
| ...                                    | ...              | ...                | ...        |
| python-3.10.9-amd64.exe                | 2024-05-29 18:48 | 应用程序               | 48,072 KB  |
| ...                                    | ...              | ...                | ...        |
| python-3.10.9-amd64.exe                | 2024-05-29 17:37 | Windows Install... | 25,892 KB  |
| ...                                    | ...              | ...                | ...        |
| python-3.10.9-amd64.exe                | 2024-05-29 14:26 | 360压缩 ZIP 文件       | 310 KB     |
| ...                                    | ...              | ...                | ...        |
| python-3.10.9-amd64.exe                | 2024-05-28 15:00 | 应用程序               | 235,088 KB |
| ...                                    | ...              | ...                | ...        |
| python-3.10.9-amd64.exe                | 2024-06-28 10:57 | 文件夹                |            |
| ...                                    | ...              | ...                | ...        |
| python-3.10.9-amd64.exe                | 2024-06-26 17:01 | 文件夹                |            |

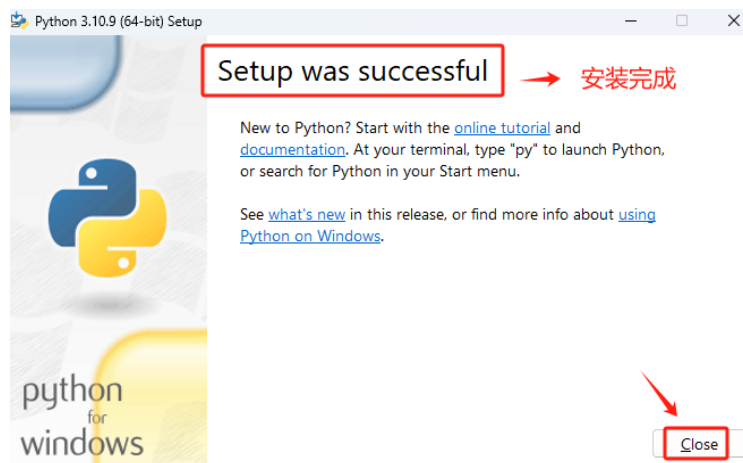
注意：这里勾选 Add python.exe to PATH,这会在安装过程中将Python环境设置好环境变量，否则还需要手动设置。



等待安装完成后，点击下图所示的按钮，取消路径长度限制。

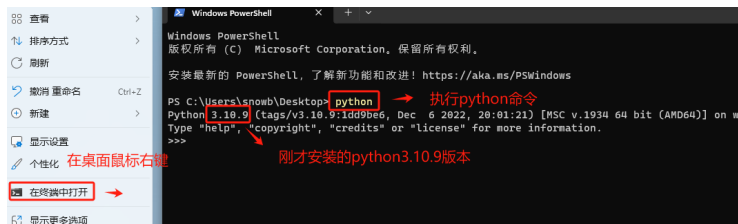


如若安装过程一切正常，则会出现如下所示 set up was successful.



### • Step 3. 安装完成后，验证是否安装成功

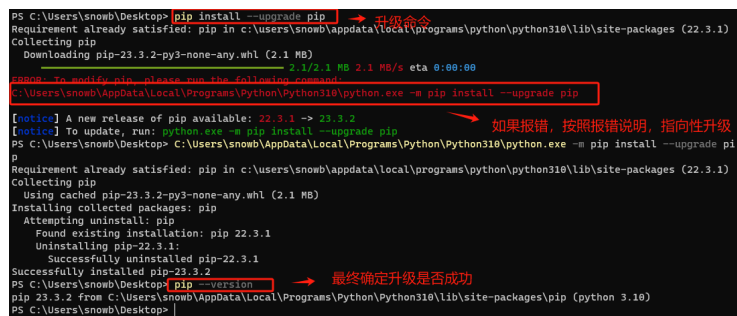
能正确输出安装的Python版本，说明安装正常。



#### • Step 4. 升级pip到最新版本

pip 是 Python 的官方包管理工具，用于安装和管理 Python 包。它允许用户从 Python 包索引 (PyPI) 中安装、升级和删除包。在创建新的虚拟环境前建议升级 pip，新版本的 pip 会提供更好的安装性能，更准确的依赖项解析。升级命令如下：

```
pip install --upgrade pip
```



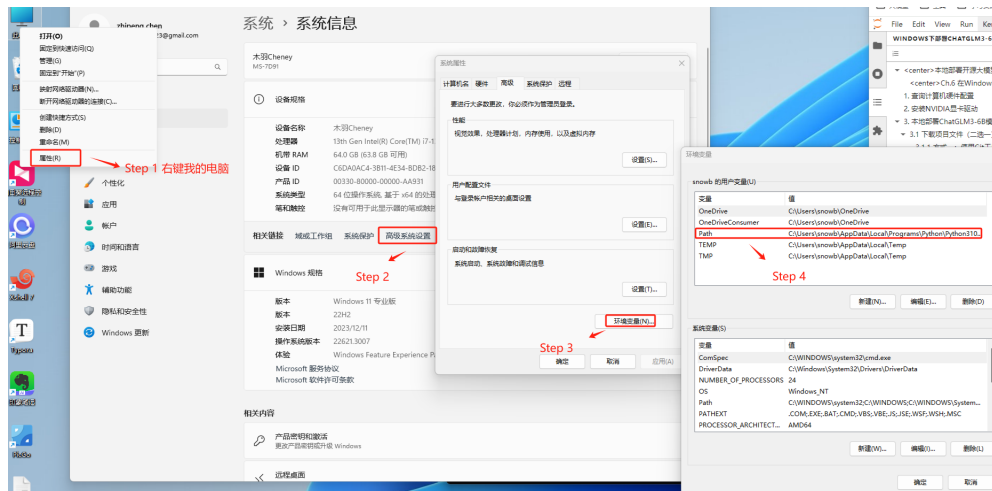
至此，在Windows电脑上单独配置Python特定版本的操作就全部完成了，接下来就可以正常使用 pip 包管理工具来创建和执行Python的虚拟运行环境了。

## 3. 如何管理多个不同版本的Python环境

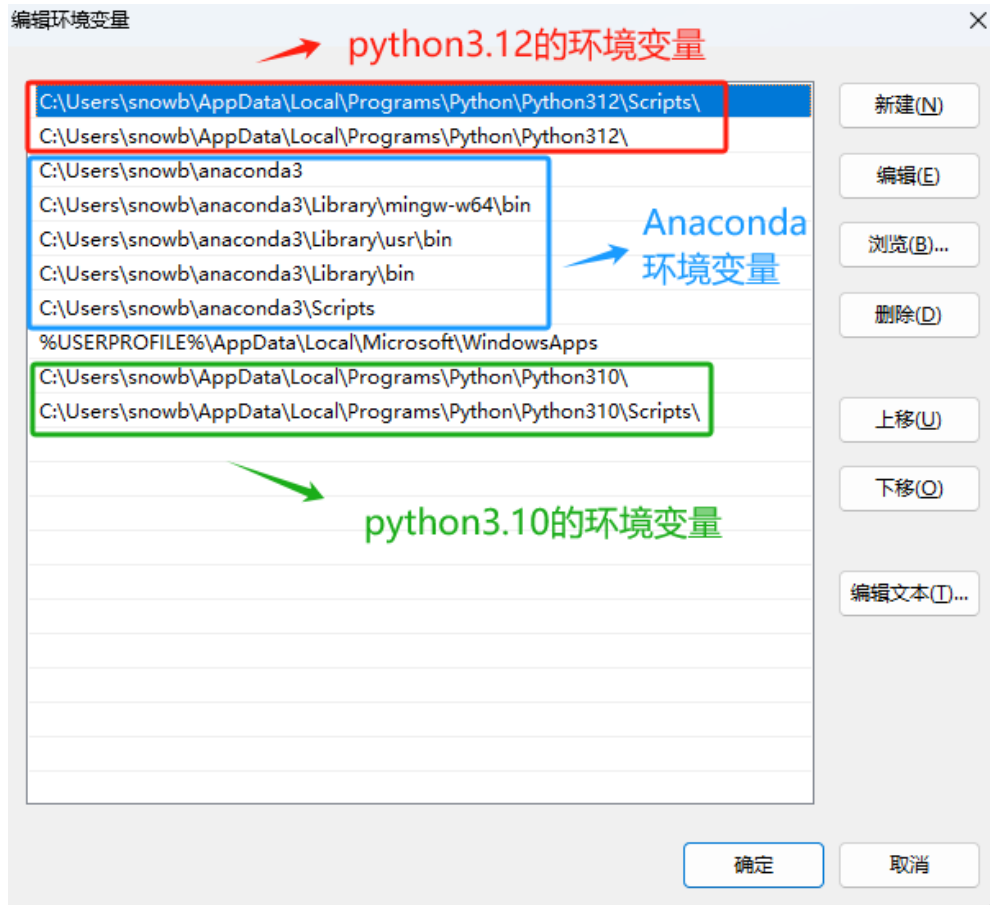
对于直接使用Python直接创建虚拟环境的这种方式（2. 使用特定的Python版本），如果需要切换python版本，则只能重新下载不同版本的Python的包，重复执行上述操作。比如我们上述安装的是Python 3.10.9，如果另外一个项目需要使用Python3.12版本，则需要重新进入<https://www.python.org/> 官网中下载。



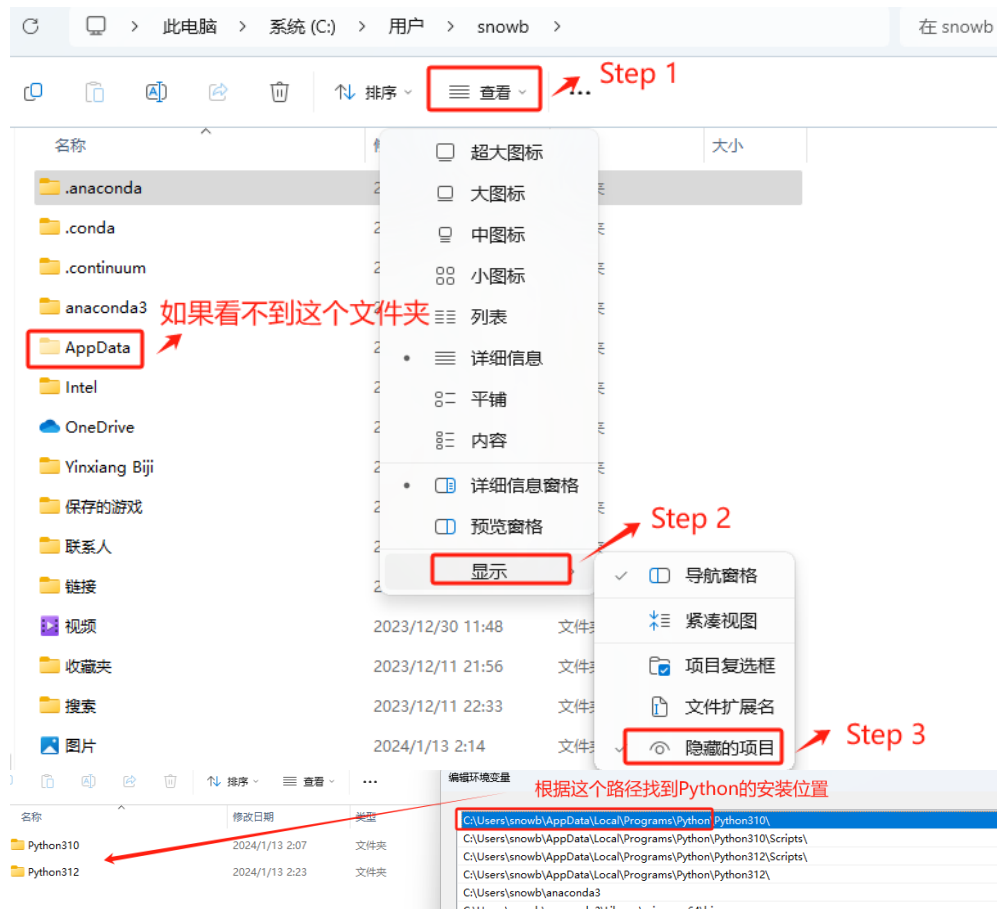
下载安装包，并按照 2. 使用特定的python版本 中介绍的操作步骤安装到本地的电脑后，需要找到Python程序的安装位置。



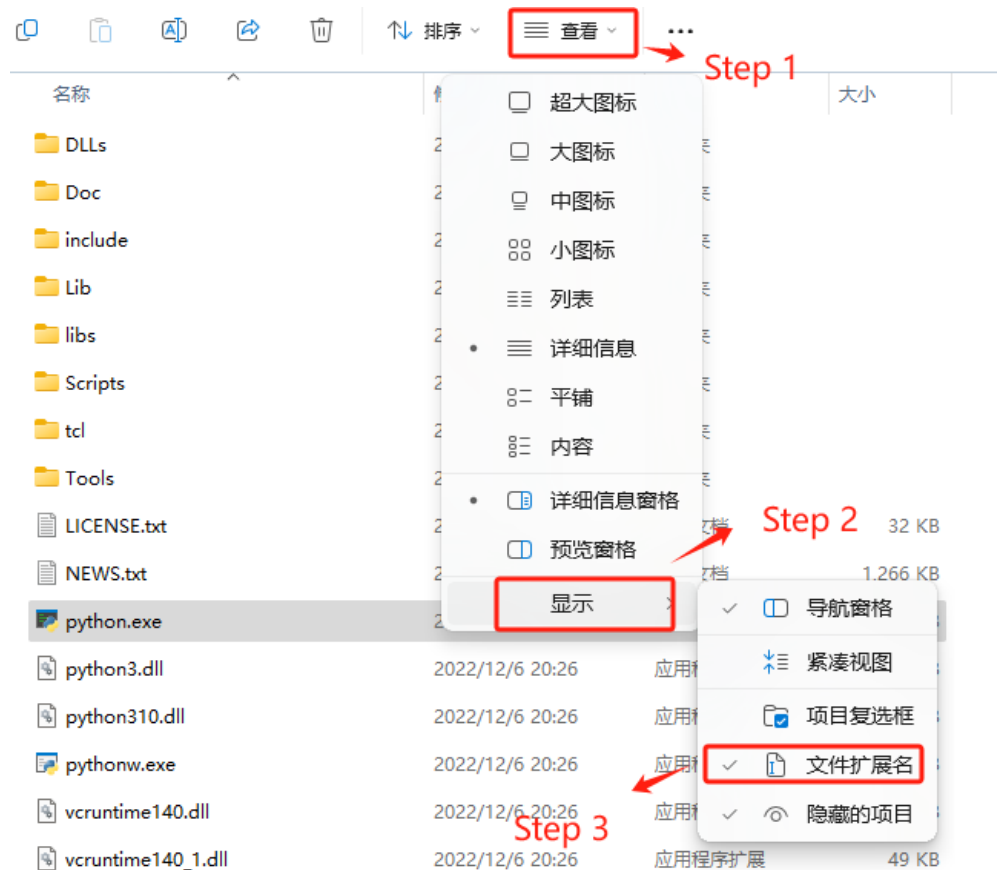
所有Python版本的环境变量都在这里定义。



如果想通过不同的指令，启动不同版本的Python，可以在系统的环境变量中找到指定版本的Python存放位置。



默认所有版本的python执行文件都是python.exe，可以进入指定文件夹中看到。



如果想区分不同版本Python，并在终端可以使用，可以通过如下方式添加版本号。

|                    |                 |        |          |
|--------------------|-----------------|--------|----------|
| DLLs               | 2024/1/13 2:07  | 文件夹    |          |
| Doc                | 2024/1/13 2:07  | 文件夹    |          |
| include            | 2024/1/13 2:07  | 文件夹    |          |
| Lib                | 2024/1/13 2:07  | 文件夹    |          |
| libs               | 2024/1/13 2:07  | 文件夹    |          |
| Scripts            | 2024/1/13 2:07  | 文件夹    |          |
| tcl                | 2024/1/13 2:07  | 文件夹    |          |
| Tools              | 2024/1/13 2:07  | 文件夹    |          |
| LICENSE.txt        | 2022/12/6 20:26 | 文本文档   | 32 KB    |
| NEWS.txt           | 2022/12/6 20:27 | 文本文档   | 1,266 KB |
| python310.exe      | 2022/12/6 20:26 | 应用程序   | 100 KB   |
| python3.dll        | 2022/12/6 20:26 | 应用程序扩展 | 64 KB    |
| python310.dll      | 2022/12/6 20:26 | 应用程序扩展 | 4,388 KB |
| pythonw.exe        | 2022/12/6 20:26 | 应用程序   | 98 KB    |
| vcruntime140.dll   | 2022/12/6 20:26 | 应用程序扩展 | 107 KB   |
| vcruntime140_1.dll | 2022/12/6 20:26 | 应用程序扩展 | 49 KB    |

将原有的python.exe 改为python的指定版本以区分

这里是 python --> python310

启动验证。

```

C:\Users\snowb>python → 这进入的anaconda的python环境
Python 3.11.5 | packaged by Anaconda, Inc. | (main, Sep 11 2023, 13:26:23) [MSC v.1916 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
>>> exit()

C:\Users\snowb>python310 → 这进入的python3.10的环境
Python 3.10.9 (tags/v3.10.9:1dd9be6, Dec 6 2022, 20:01:21) [MSC v.1934 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
>>> exit()

C:\Users\snowb>python312 → 这进入的python3.12的环境
Python 3.12.1 (tags/v3.12.1:2305ca5, Dec 7 2023, 22:03:25) [MSC v.1937 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
>>> |

```

通过这种方式来灵活的管理一台机器上的多个Python环境。