

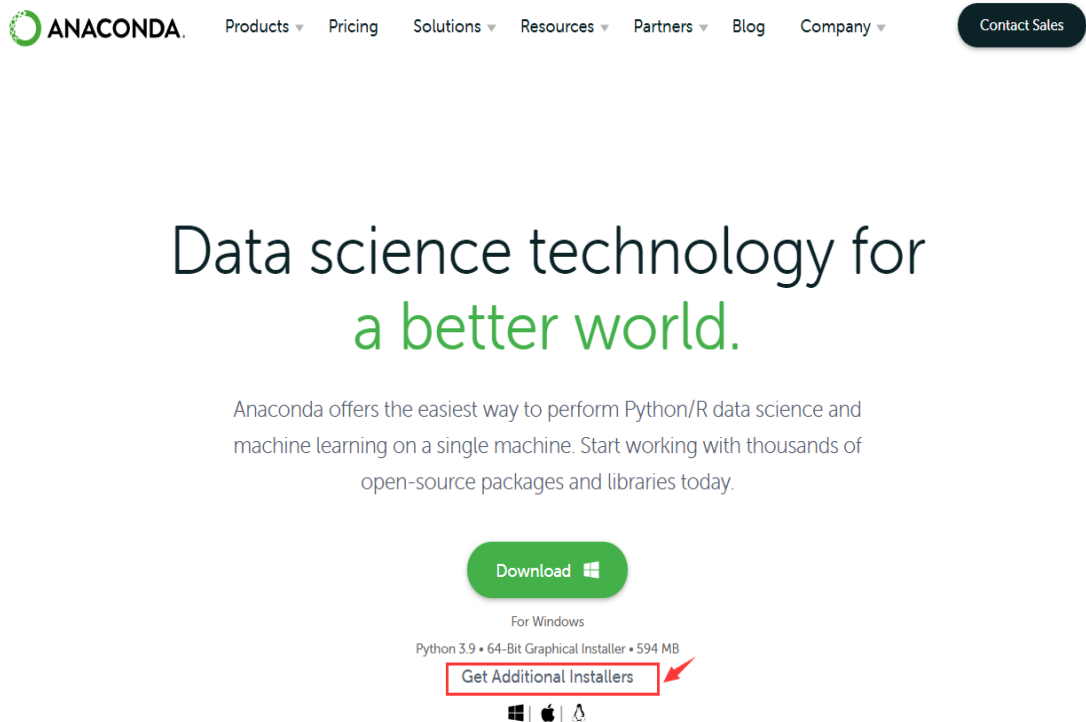
1 Anaconda (python 集成开发环境)

Anaconda: 是一个第三方工具包平台, 它里面有一系列 python 编程中需要用到的工具包, 安装了 Anaconda 就相当于安装好了 python 工作环境, 安装 Anaconda 后就不用单独再安装 python 了。

1.1 Anaconda 下载

(1) 官网下载

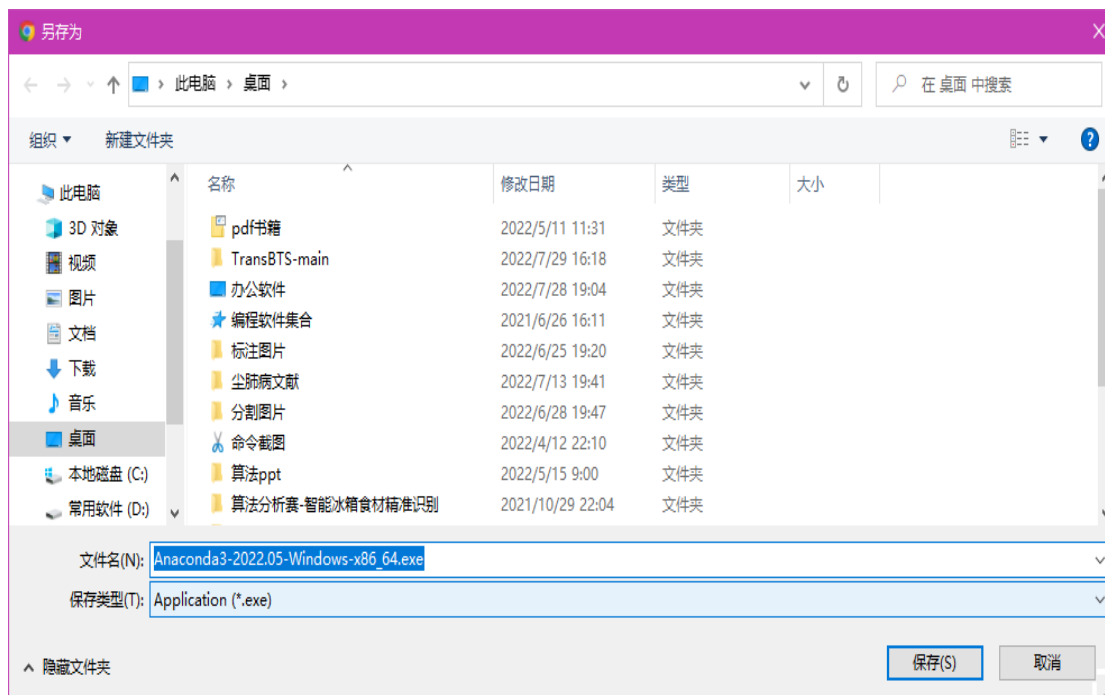
下载地址: <https://www.anaconda.com/>



根据自己电脑类型, 选择合适的安装包



将安装包下载到桌面



(2) 清华镜像下载（如果官网下载比较慢，可以选择这种方式）

下载地址：<https://mirrors.tuna.tsinghua.edu.cn/anaconda/archive/>

清华大学开源软件镜像站

HOME EVENTS BLOG RSS PODCAST MIRRORS

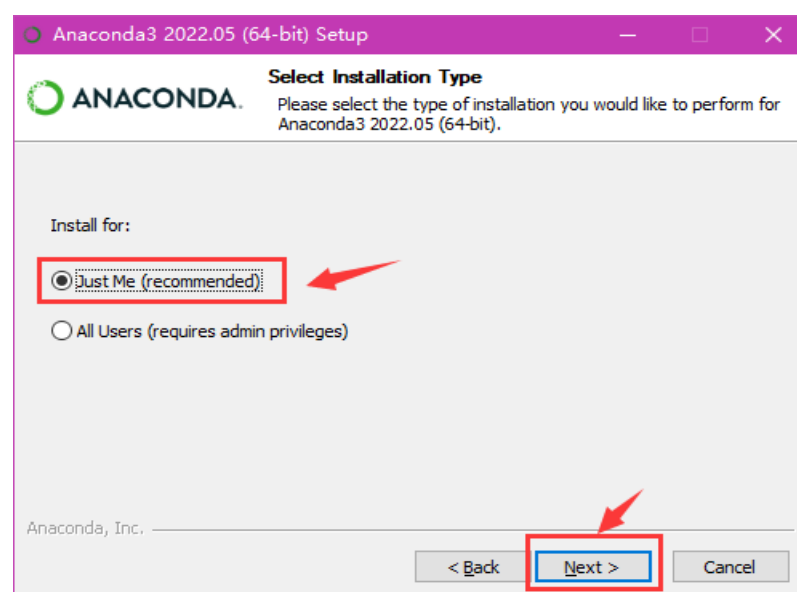
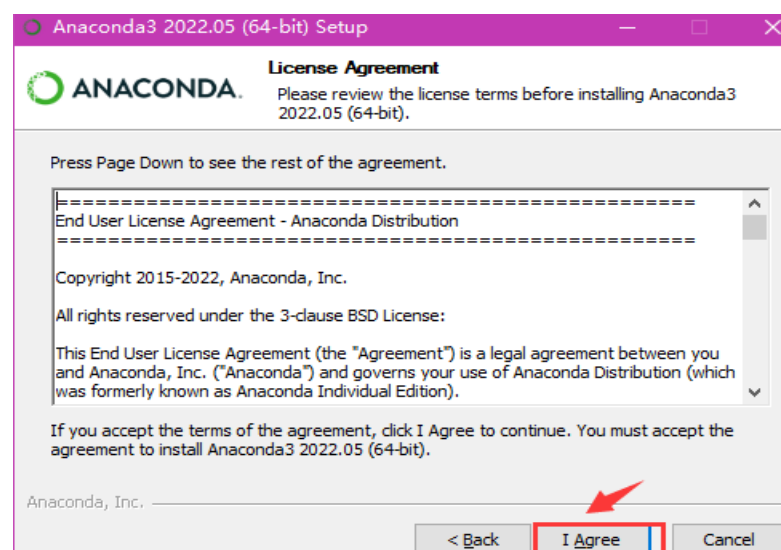
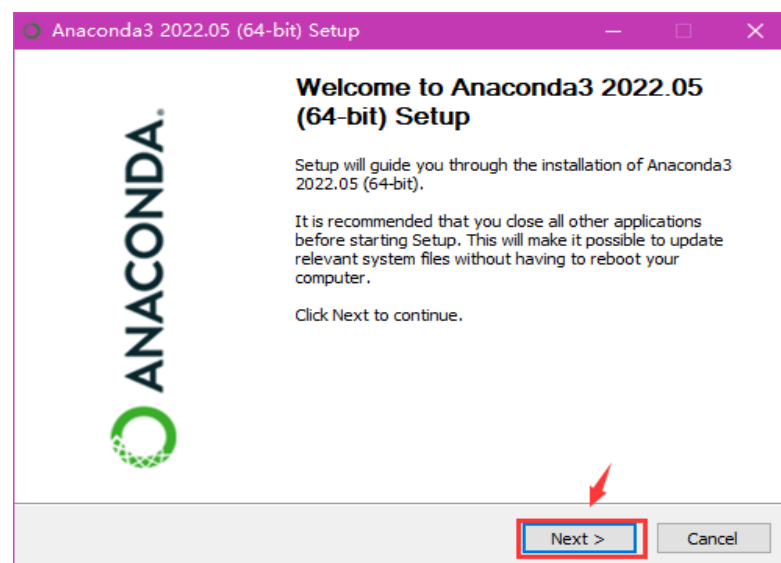
Index of /anaconda/archive/

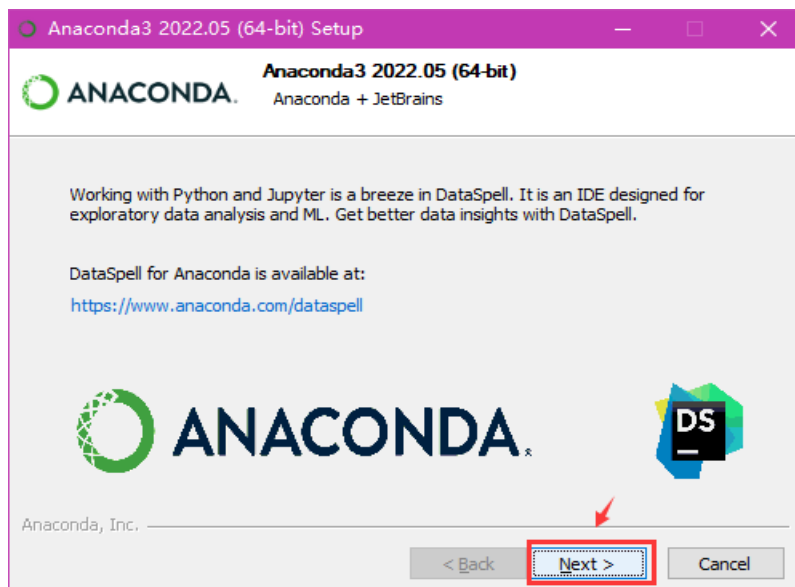
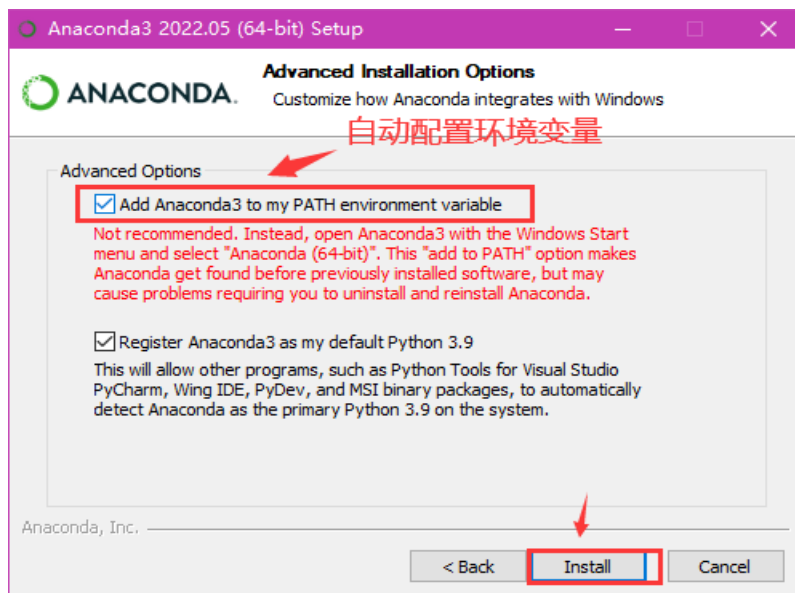
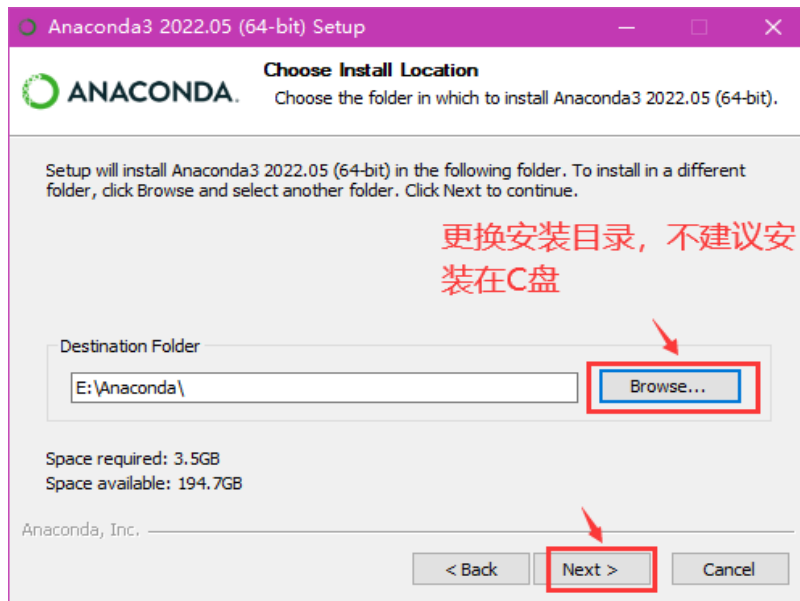
Last Update: 2022-08-08 10:52

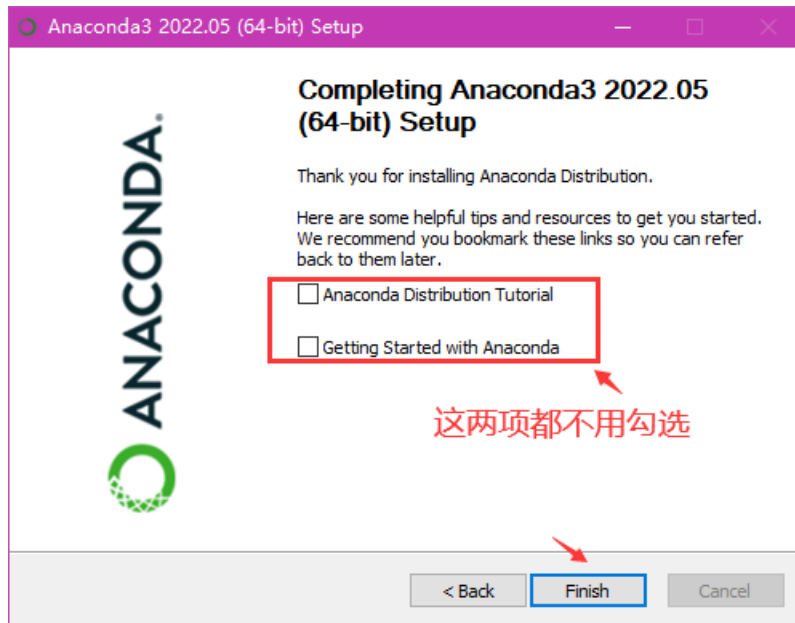
File Name ↓	File Size ↓	Date ↓
Parent directory/	-	-
Anaconda3-2022.05-MacOSX-arm64.pkg	316.4 MiB	2022-06-08 01:42
Anaconda3-2022.05-MacOSX-arm64.sh	304.8 MiB	2022-06-08 01:42
Anaconda3-2022.05-Windows-x86.exe	487.8 MiB	2022-05-11 02:36
Anaconda3-2022.05-Windows-x86_64.exe	593.9 MiB	2022-05-11 02:36
Anaconda3-2022.05-MacOSX-x86_64.sh	584.0 MiB	2022-05-11 02:36
Anaconda3-2022.05-MacOSX-x86_64.pkg	591.0 MiB	2022-05-11 02:36
Anaconda3-2022.05-Linux-x86_64.sh	658.8 MiB	2022-05-11 02:35

点击Date即可查看最新版本安装包

1.2 Anaconda 安装步骤

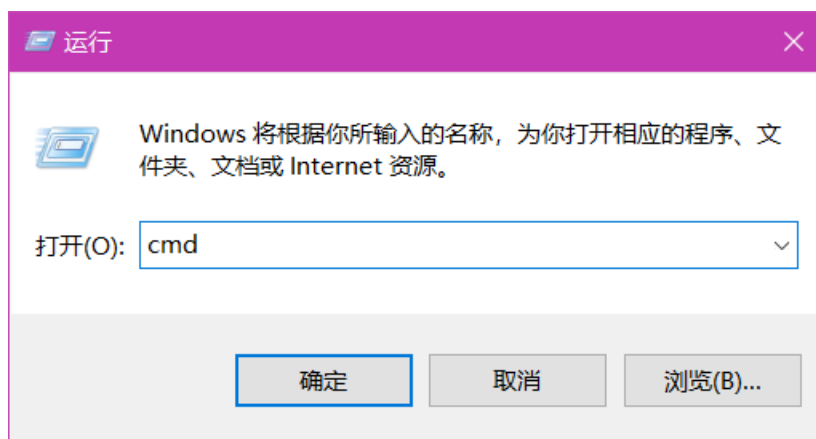




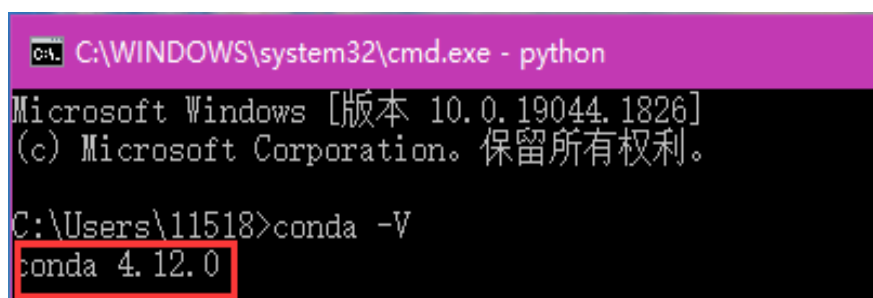


1.3 测试 Anaconda (python) 是否安装配置成功

WIN+R 键调出运行窗口，输入 cmd 回车



输入 conda -V 命令可查看当前 Anaconda 版本（即 Anaconda 安装成功）



继续在 cmd 窗口输入 python ， 即可查看 python 版本号 ， 并进行简单测试

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - python
Microsoft Windows [版本 10.0.19044.1826]
(c) Microsoft Corporation。保留所有权利。

C:\Users\11518>conda -V
conda 4.12.0

C:\Users\11518>python
Python 3.9.12 (main, Apr 4 2022, 05:22:27) [MSC v.1916 64 bit (AMD64)] :: Anaconda, Inc. on win32

Warning:
This Python interpreter is in a conda environment, but the environment has
not been activated. Libraries may fail to load. To activate this environment
please see https://conda.io/activation

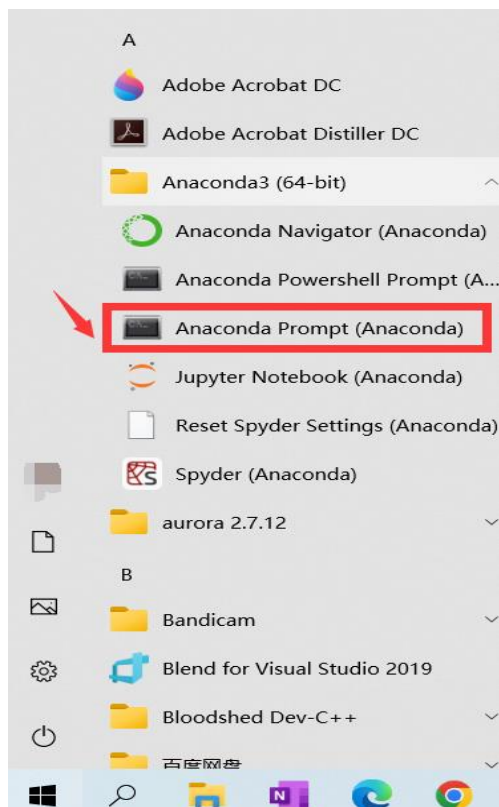
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
>>> 1+1
2
>>> print("helloworld")
helloworld
>>> _
```

2 Pytorch（深度学习框架）

PyTorch 是一个开源的 Python 机器学习库，PyTorch 的前身是 Torch，其底层和 Torch 框架一样，是一个以 Python 优先的深度学习的框架，不仅能够实现强大的 GPU 加速，同时还支持动态神经网络。（即 PyTorch 既可以看作加入了 GPU 支持的 numpy，同时也可以看成一个拥有自动求导功能的强大的深度神经网络。）

2.1 基于 Anaconda 来配置 Pytorch

打开 Anaconda Prompt



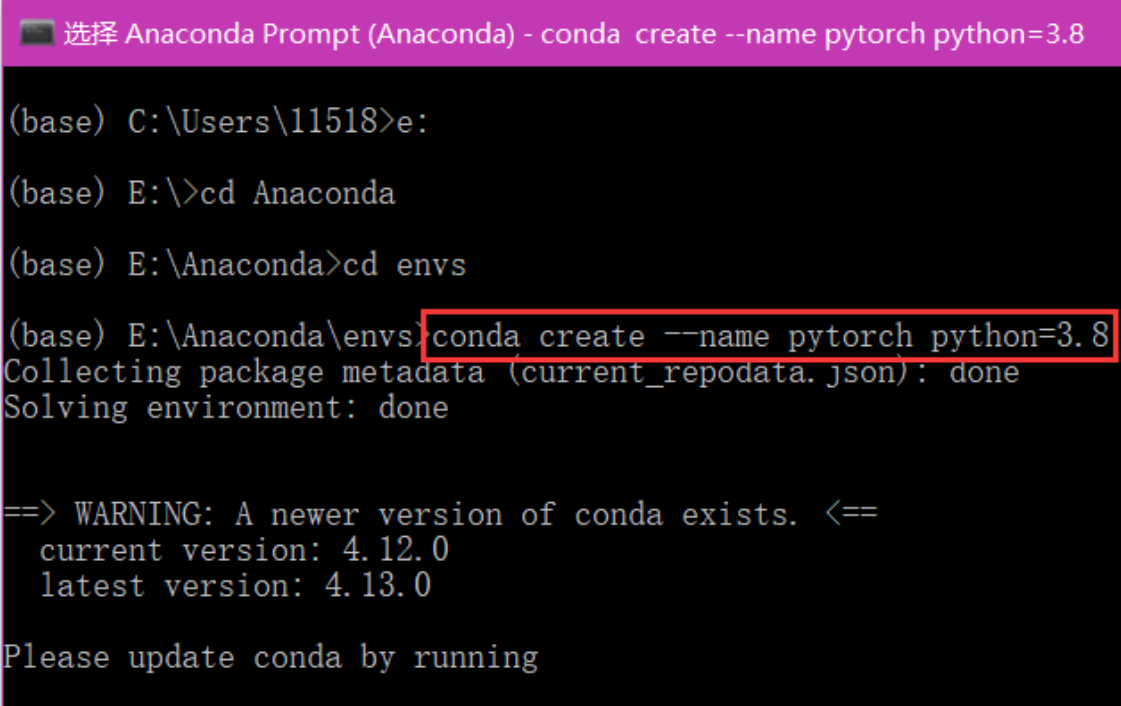
在 Anaconda Prompt 命令行依次输入以下四条命令切换到清华镜像源（先切换镜像源为国内清华镜像源，这样安装包的时候下载速度会快一些，也容易成功一些。） 切换镜像源为非必要操作

```
Anaconda Prompt (Anaconda)

(base) C:\Users\l1518>conda config --add channels https://mirrors.tuna.tsinghua.edu.cn/anaconda/pkgs/free/
(base) C:\Users\l1518>conda config --add channels https://mirrors.tuna.tsinghua.edu.cn/anaconda/pkgs/main/
(base) C:\Users\l1518>conda config --set show_channel_urls yes
(base) C:\Users\l1518>conda config --add channels https://mirrors.tuna.tsinghua.edu.cn/anaconda/cloud/pytorch/
(base) C:\Users\l1518>
```

切换到自己安装 Anaconda 目录的 envs 路径下,接下来创建一个名为 pytorch 的环境,并在环境中安装版本为 3.8 的 python, 命令如下(这里安装的 python 版本根据自己的需要设置)。

```
conda create --name pytorch python=3.8
```



```
选择 Anaconda Prompt (Anaconda) - conda create --name pytorch python=3.8

(base) C:\Users\11518>e:

(base) E:\>cd Anaconda

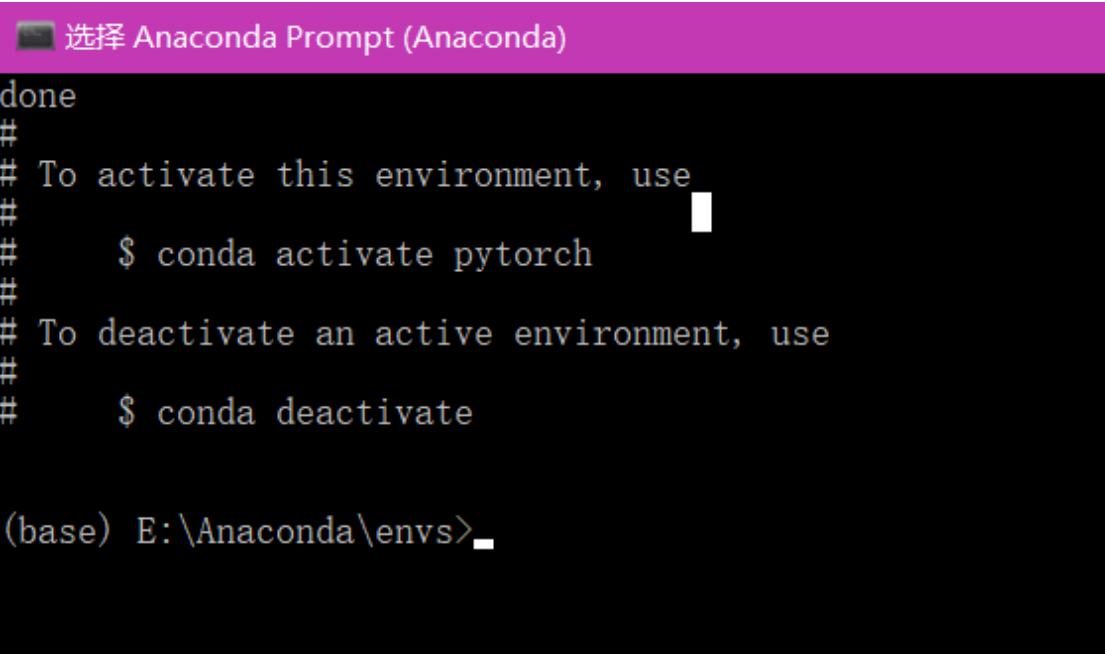
(base) E:\Anaconda>cd envs

(base) E:\Anaconda\envs>conda create --name pytorch python=3.8
Collecting package metadata (current_repodata.json): done
Solving environment: done

==> WARNING: A newer version of conda exists. <==
  current version: 4.12.0
  latest version: 4.13.0

Please update conda by running
```

虚拟环境 pytorch 已配置好 python3.8 版本



```
选择 Anaconda Prompt (Anaconda)

done
#
# To activate this environment, use
#
#     $ conda activate pytorch
#
# To deactivate an active environment, use
#
#     $ conda deactivate
#

(base) E:\Anaconda\envs>_
```


输入以下命令来查看已有的 Conda 环境信息，可以看到 pytorch 环境已经添加成功了。

```
(base) E:\Anaconda\envs>conda info -e
# conda environments:
#
base                * E:\Anaconda
pytorch             E:\Anaconda\envs\pytorch

(base) E:\Anaconda\envs>
```

使用下面的命令来激活 pytorch 环境

conda activate pytorch

哪个环境被激活，哪个环境就会出现在命令行的开头！

```
Anaconda Prompt (Anaconda)

(base) E:\Anaconda\envs>conda activate pytorch
(pytorch) E:\Anaconda\envs>_
```

查看自己电脑 cuda 最大的支持版本（为 pytorch 安装做准备）

WIN+R 进入命令框，输入 cmd

在 cmd 中输入 nvidia-smi ，（说明最大 cuda 支持版本为 10.2）

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [版本 10.0.19044.1826]
(c) Microsoft Corporation. 保留所有权利。

C:\Users\11518>nvidia-smi
Mon Aug 08 21:21:41 2022

+-----+
| NVIDIA-SMI 442.50      | Driver Version: 442.50      | CUDA Version: 10.2 |
+-----+-----+
| GPU   Name      Temp  Perf  Pwr:Usage/Cap | Bus-Id  Disp.A | Volatile Uncorr. ECC |
| Fan   Temp      Perf  Pwr:Usage/Cap |      /    |      GPU-Util  Compute M. |
+-----+-----+
| 0     GeForce GTX 1060  7W    /    N/A | 00000000:01:00:0  On |          2%      N/A   |
| N/A   55C      PS      /    N/A |             /    |             /    / 3072MiB |
+-----+-----+

Processes:
+-----+
| GPU   PID      Type    Process name                      | GPU Memory Usage |
+-----+-----+
| 0     924      C+G    ...dows.Search_cw5nlh2txyewy\SearchApp.exe | N/A              |
| 0     1276     C+G    ...t_cw5nlh2txyewy\ShellExperienceHost.exe | N/A              |
| 0     1316     C+G    Insufficient Permissions           | N/A              |
| 0     4428     C+G    ...dows.Search_cw5nlh2txyewy\SearchApp.exe | N/A              |
| 0     5268     C+G    ...rosoft Office\root\Office16\WINWORD.EXE | N/A              |
| 0     6848     C+G    ...2.6271.0_x64_8wekyb3d8bbwe\GameBar.exe | N/A              |
| 0     7464     C+G    C:\Windows\explorer.exe            | N/A              |
| 0     7696     C+G    ...6)\Google\Chrome\Application\chrome.exe | N/A              |
| 0     9660     C+G    ...ent.CBS_cw5nlh2txyewy\TextInputHost.exe | N/A              |
| 0     10412    C+G    ...x64_8wekyb3d8bbwe\Microsoft.Photos.exe | N/A              |
| 0     11444    C+G    ...rosoft Office\root\Office16\POWERPNT.EXE | N/A              |
| 0     12192    C+G    ...10091.0_x64_8wekyb3d8bbwe\Video.UI.exe | N/A              |
| 0     14444    C+G    ...)\Microsoft\Edge\Application\msedge.exe | N/A              |
+-----+-----+
```

到 Pytorch 官网复制适合自己电脑安装 pytorch 的命令，如下图所示。

官网地址为：<https://pytorch.org/>

假如你的电脑最大支持 CUDA 是 11.3，你就这样选

由于上面适合我电脑的 cuda 最大版本为 10.2，在官网历史版本中命令行为：

v1.9.0

Conda

OSX

```
# conda
conda install pytorch==1.9.0 torchvision==0.10.0 torchaudio==0.9.0 -c pytorch
```

Linux and Windows

```
# CUDA 10.2
conda install pytorch==1.9.0 torchvision==0.10.0 torchaudio==0.9.0 cudatoolkit=10.2 -c pytorch

# CUDA 11.3
conda install pytorch==1.9.0 torchvision==0.10.0 torchaudio==0.9.0 cudatoolkit=11.3 -c pytorch -c conda-forge

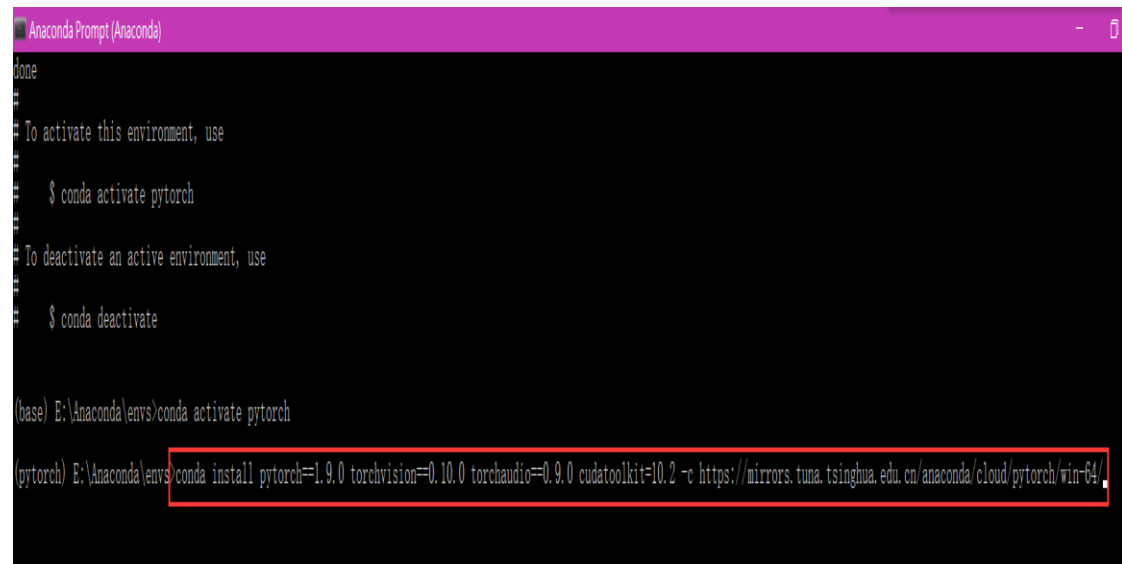
# CPU Only
conda install pytorch==1.9.0 torchvision==0.10.0 torchaudio==0.9.0 cpuonly -c pytorch
```

```
conda install pytorch==1.9.0 torchvision==0.10.0 torchaudio==0.9.0 cudatoolkit=10.2 -c pytorch
```

建议切换镜像源，即去掉末尾的默认 pytorch 镜像，选择国内的清华大学镜像

```
conda install pytorch==1.9.0 torchvision==0.10.0 torchaudio==0.9.0 cuda
toolkit=10.2 -c https://mirrors.tuna.tsinghua.edu.cn/anaconda/cloud/pytor
ch/win-64/
```

将上面的命令输入到自己设置的 pytorch 虚拟环境路径下，如下图所示

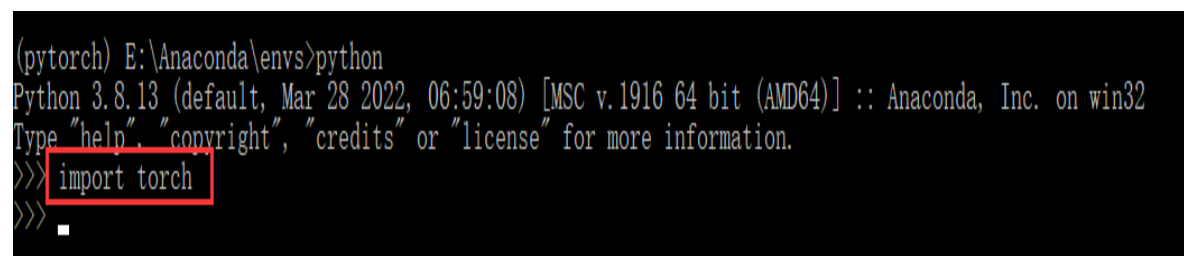


```
Anaconda Prompt (Anaconda)
done
To activate this environment, use
$ conda activate pytorch
To deactivate an active environment, use
$ conda deactivate
(base) E:\Anaconda\envs>conda activate pytorch
(pytorch) E:\Anaconda\envs>conda install pytorch==1.9.0 torchvision==0.10.0 torchaudio==0.9.0 cudatoolkit=10.2 -c https://mirrors.tuna.tsinghua.edu.cn/anaconda/cloud/pytorch/win-64/
```

2.2 测试 Pytorch 深度学习框架是否成功安装

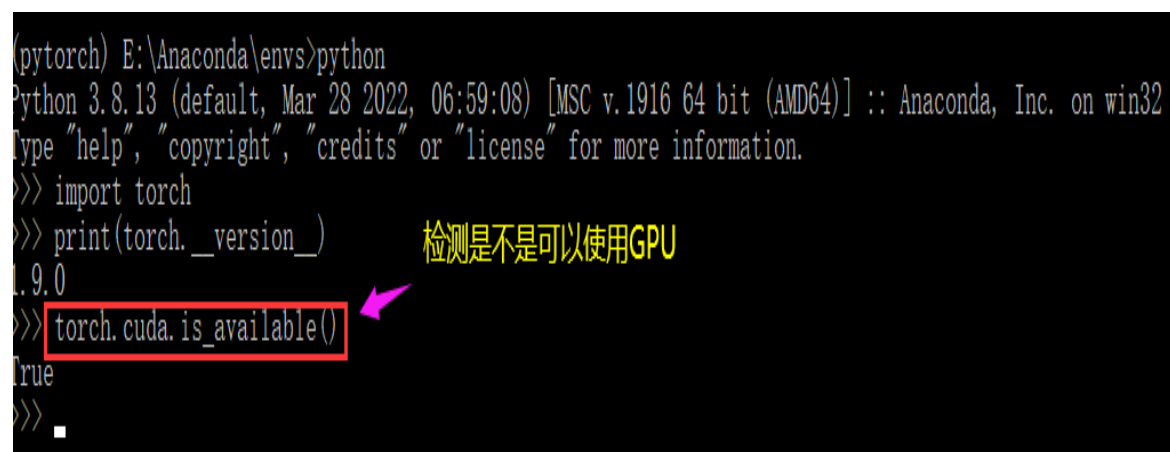
在 pytorch 环境下，输入 python，进入 python 环境中

输入 import torch，顺利出现下一行即为成功



```
(pytorch) E:\Anaconda\envs>python
Python 3.8.13 (default, Mar 28 2022, 06:59:08) [MSC v.1916 64 bit (AMD64)] :: Anaconda, Inc. on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
>>> import torch
>>>
```

接着输入 torch.cuda.is_available() 查看 GPU 是否可用



```
(pytorch) E:\Anaconda\envs>python
Python 3.8.13 (default, Mar 28 2022, 06:59:08) [MSC v.1916 64 bit (AMD64)] :: Anaconda, Inc. on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
>>> import torch
>>> print(torch.__version__)
1.9.0
>>> torch.cuda.is_available()
True
>>>
```

检测是不是可以使用GPU