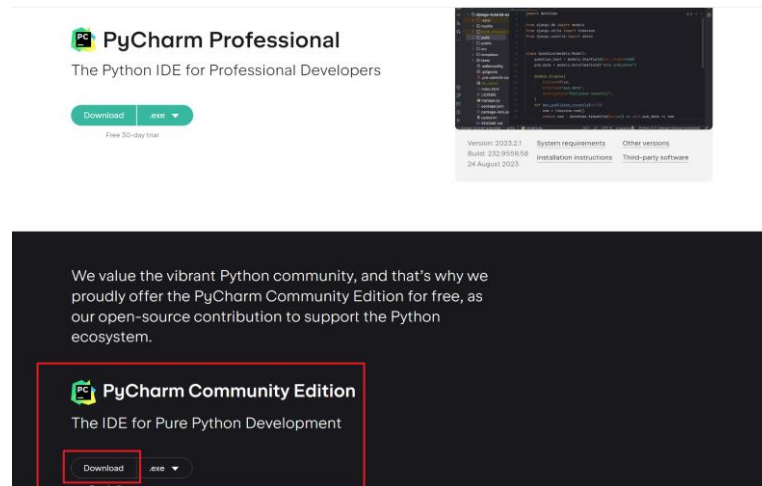


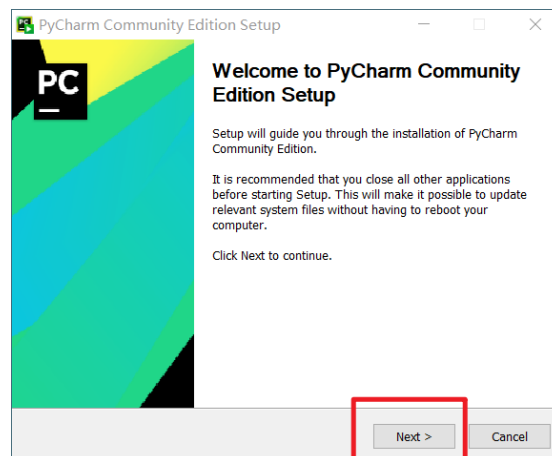
# 环境安装流程

## 1、Pycharm 安装

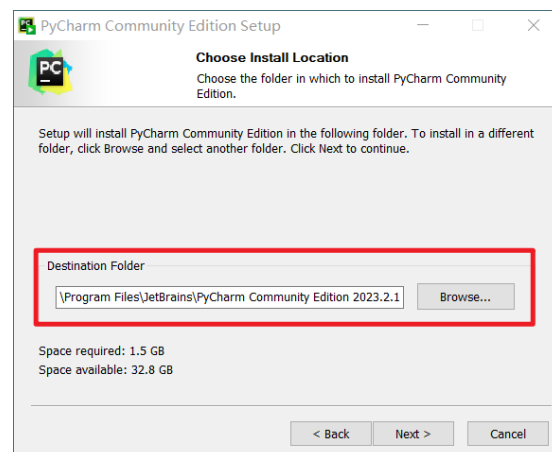
输入如下 pycharm 下载网址: <https://www.jetbrains.com/pycharm/download/?section=windows>  
下载如下的 pycharm 的社区版版本, 该版本为免费版本。



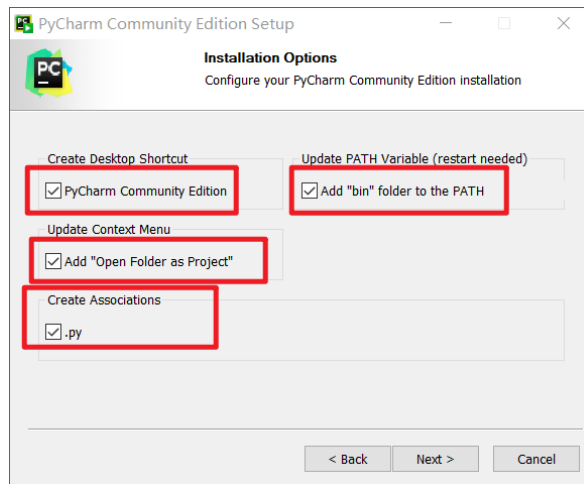
下载完成, 会有一个安装包的 exe, 双击 exe 进行安装, 按如下步骤



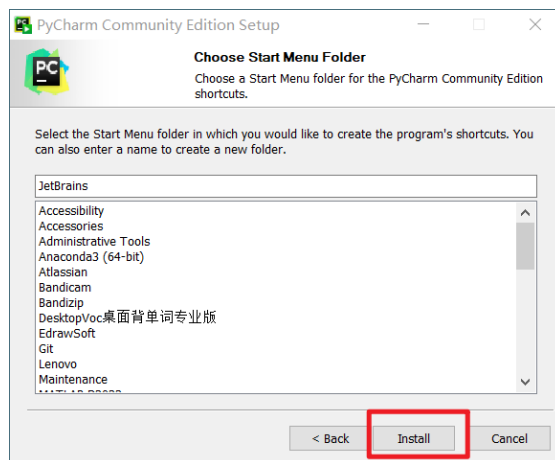
上述步骤会跳转到如图的步骤, 该步骤是安装路径, 默认路径是安装在 c 盘, 但是不建议放到 c 盘, 我是安装在 D 盘, 同时路径中不要有中文, 以免后续有各种奇怪的问题。



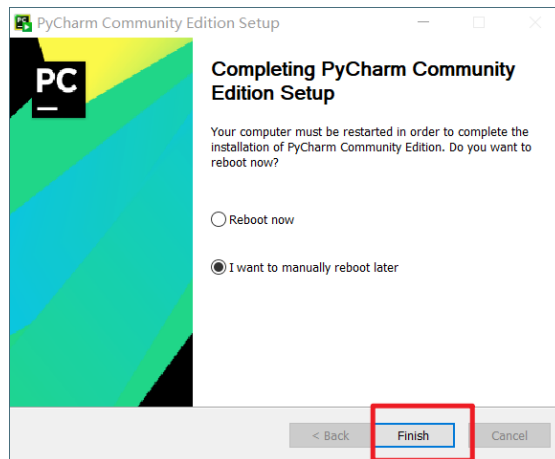
上述步骤后, 跳转到如下步骤, 将所有的框全部勾选上



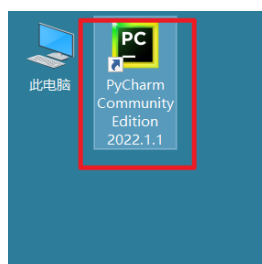
点击安装，开始安装即可



安装完毕，点击完成即可



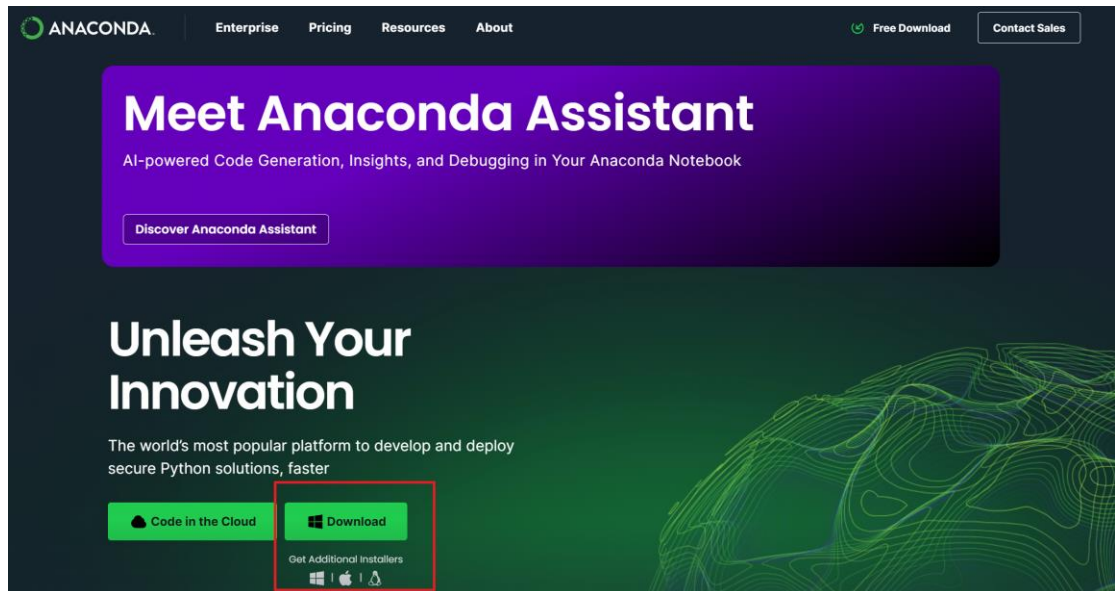
此时桌面会有一个 pycharm 的图标，表格该软件安装完成。



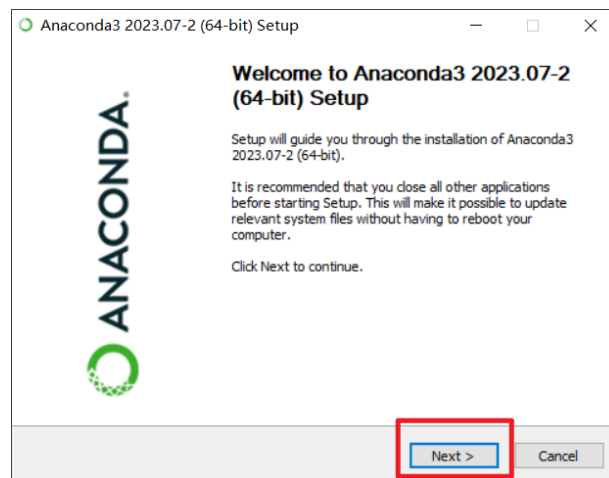
## 2、anaconda 安装与 Python 环境的创建

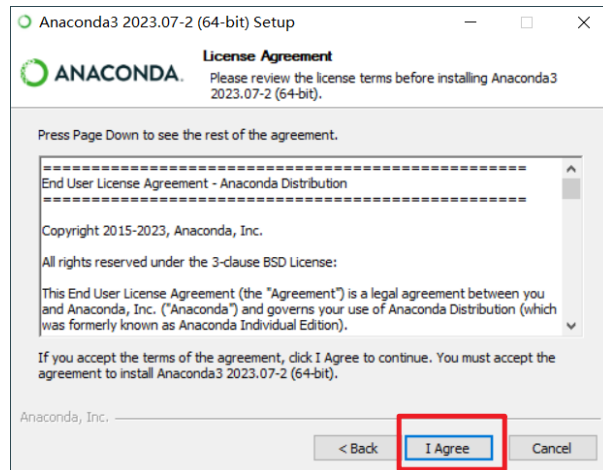
### 2.1 anaconda 安装

输入如下 anaconda 下载网址：<https://www.anaconda.com/>，打开的网址如下图所示（随着时间的流程官网页面也会更新）。点击如下红框的下载界面：

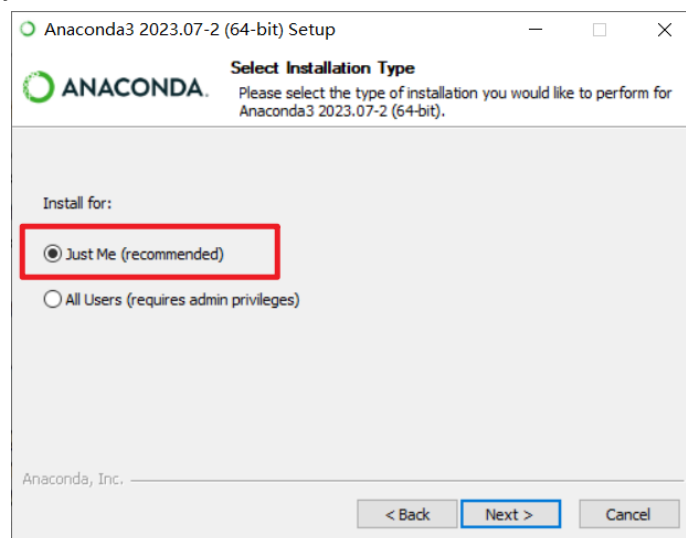


下载完成，会有一个安装包的 exe，双击 exe 进行安装，按如下步骤

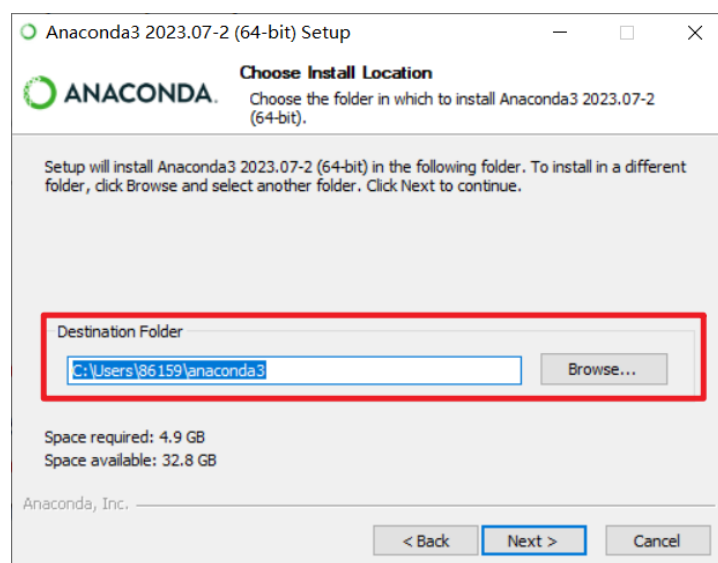




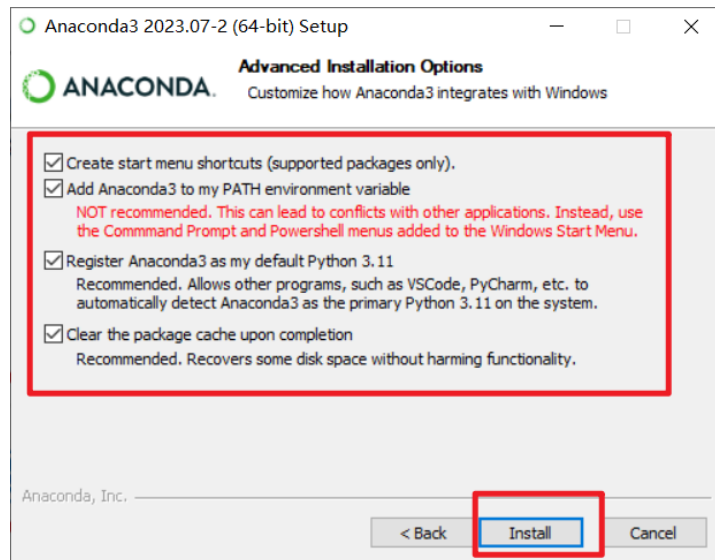
这里一定要选择 just me 否则在后续创建环境的时候会出各种各样的问题



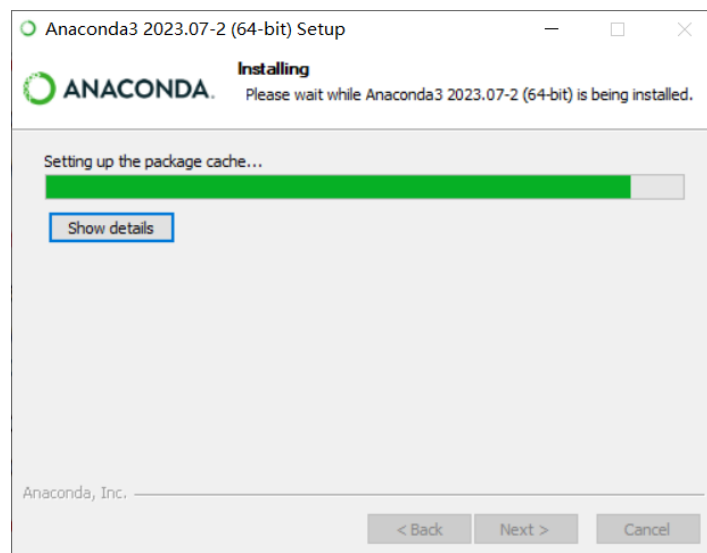
这里安装路径的选择，一定最好不要放在默认路径，默认路径在 C 盘，最好在其他盘中创建路径，并记住按路径。因为后续在安装各种环境的时候环境占用空间很大，放在 c 盘空间会不够。



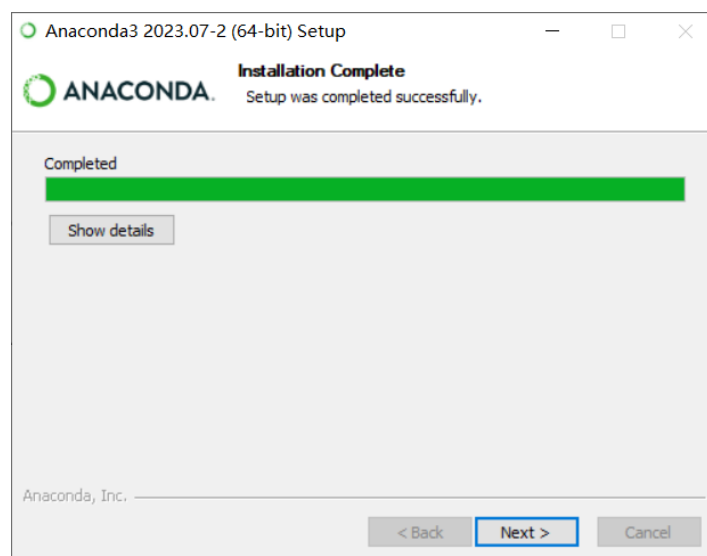
和我一样将这里的 √ 全部框上，点击安装

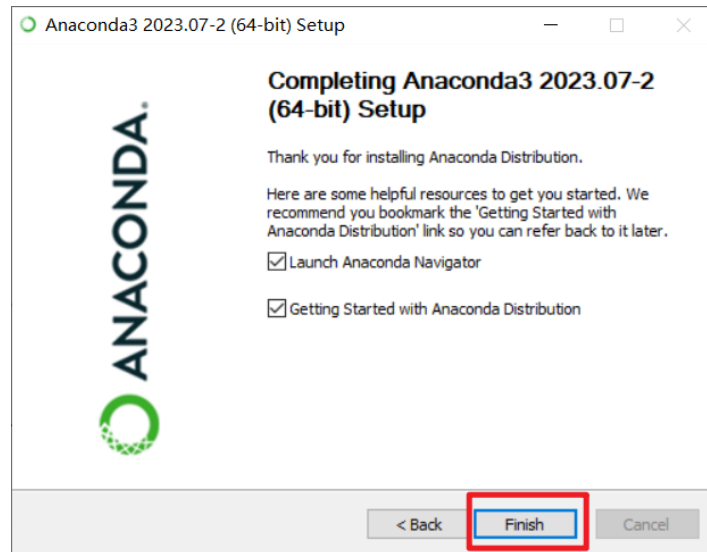


这里下载安装在最后一段可能需要一些时间，请安心等待

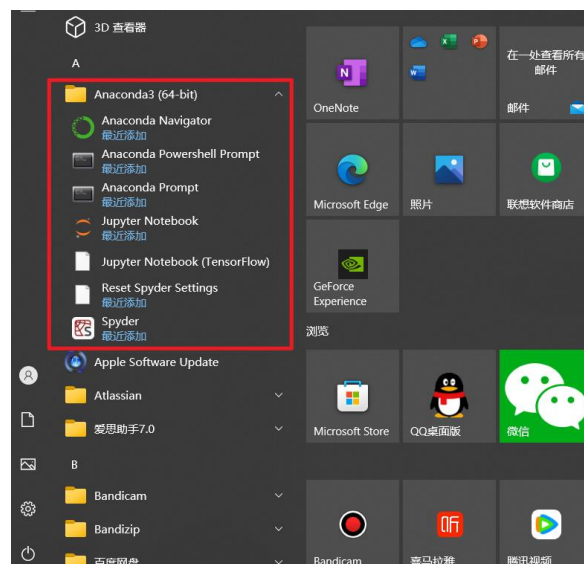


安装完毕点击完成即可



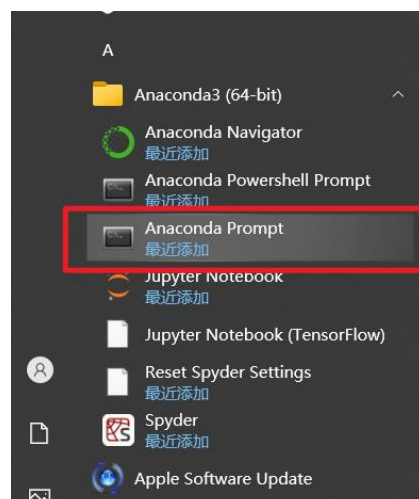


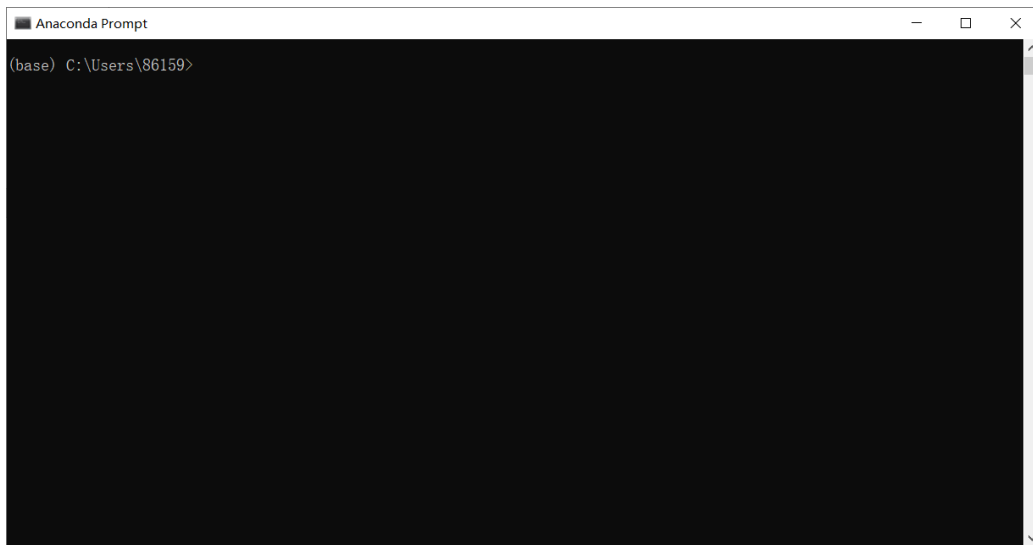
安装完毕以后，在电脑的开始键里面就有安装好的 anaconda



## 2.2、Anaconda 中 Python 环境的创建

点击图标 anaconda prompt，会弹出一个黑框

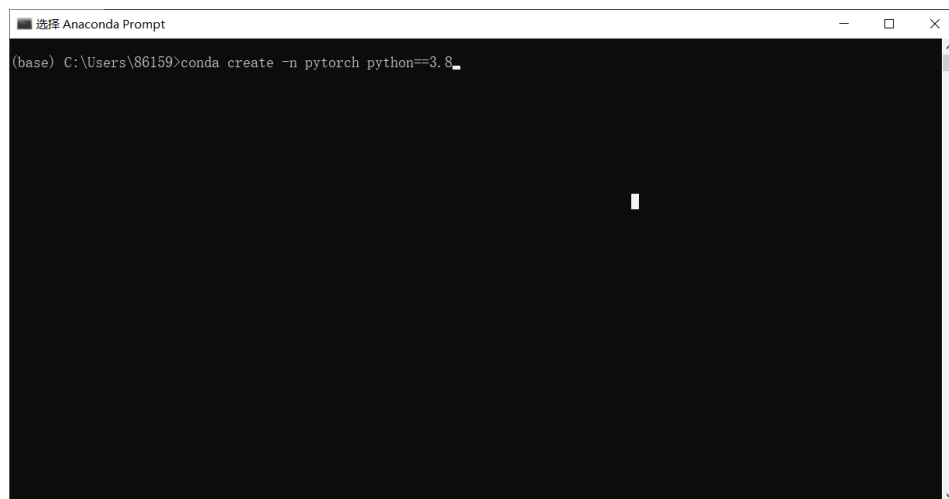




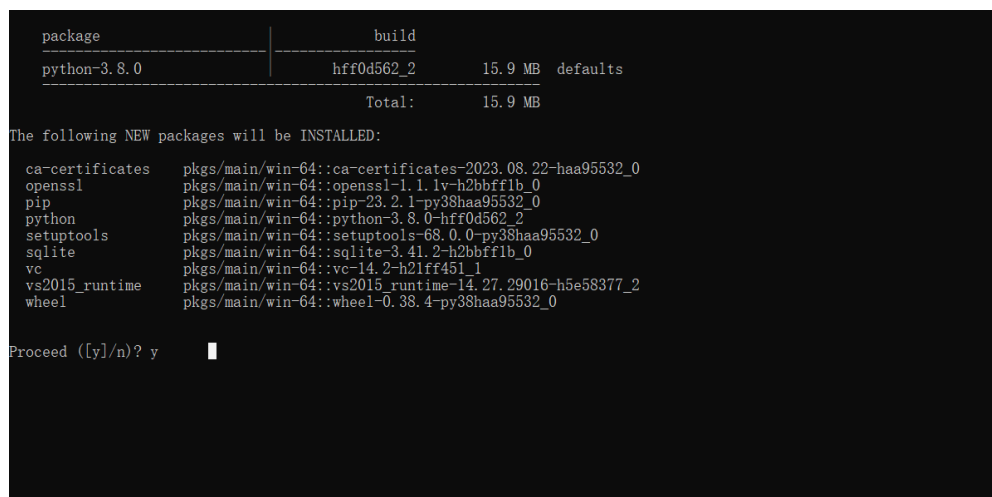
输入如下命令：

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

上述的命令的意思是，创建一个名字为 pytorch 的环境，其中 Python 版本为 3.8，其中名字可以指定，只要不是中文都行，不一定是 pytorch，Python 的版本也可以，3.5、3.6、3.7 都可以。



会跳出如下界面，输入 y，表示下载对应的环境依赖包



所有的包安装完毕输入如下命令查看环境数量：

conda env list，可以看到现在环境中除了基础的 base 环境，还有刚刚创建的名字为 pytorch 的环境

```
(base) C:\Users\86159>conda env list
# conda environments:
#
base                * D:\code\anaconda
pytorch             D:\code\anaconda\envs\pytorch

(base) C:\Users\86159>_
```

输入命令，activate pytorch，进入到 pytorch 环境中

```
(base) C:\Users\86159>conda env list
# conda environments:
#
base                * D:\code\anaconda
pytorch             D:\code\anaconda\envs\pytorch

(base) C:\Users\86159>activate pytorch
(pytorch) C:\Users\86159>_
```

输入 conda list 命令，查看该环境下的所有依赖包，可以看到有一个 Python 版本为 3.8，到此 anaconda 中的 Python 环境就安装好了，我们有了对应版本的 Python 解释器可以进行 Python 代码的撰写了。

```
(base) C:\Users\86159>activate pytorch
(pytorch) C:\Users\86159>conda list
# packages in environment at D:\code\anaconda\envs\pytorch:
#
# Name          Version      Build      Channel
ca-certificates 2023.08.22   haa95532_0 defaults
openssl          1.1.1v       h2bbff1b_0 defaults
pip              23.2.1       py38haa95532_0 defaults
python           3.8.0        hff0d562_2 defaults
setuptools       68.0.0       py38haa95532_0 defaults
sqlite           3.41.2       h2bbff1b_0 defaults
vc               14.2         h21ff451_1 defaults
vs2015_runtime   14.27.29016  h5e58377_2 defaults
wheel            0.38.4       py38haa95532_0 defaults

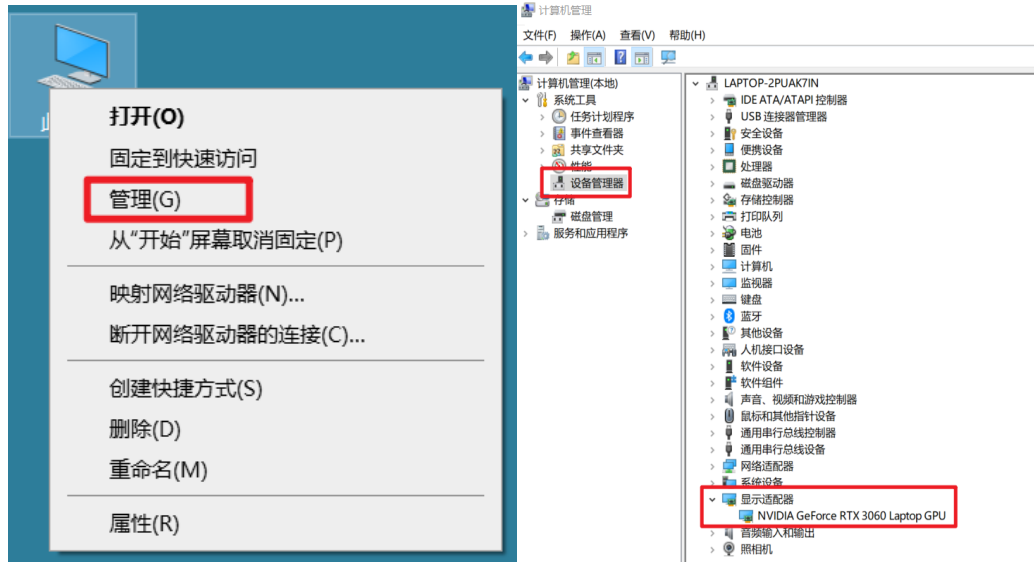
(pytorch) C:\Users\86159>
```



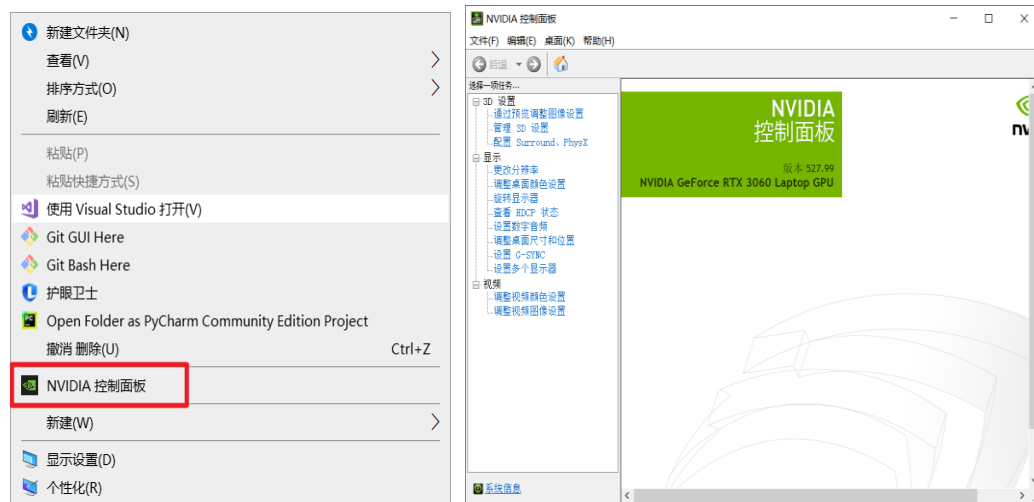
### 3、pytorch 与深度学习环境安装

#### 3.1、NVIDIA 驱动安装与更新

按如下步骤找到自己显卡的型号，可以看到我的显卡是 3060



有显卡驱动的，可以直接在桌面右键，找到英伟达驱动控制面板打开就好了。



没有显卡驱动去英伟达驱动官网 <https://www.nvidia.cn/Download/index.aspx?lang=cn> 打开驱动官网找到适合自己设备的选项就行。

#### NVIDIA 驱动程序下载

在下方的下拉列表中进行选择，针对您的 NVIDIA 产品确定合适的驱动。

产品类型:	GeForce
产品系列:	GeForce RTX 30 Series (Notebooks)
产品家族:	GeForce RTX 3060 Laptop GPU
操作系统:	Windows 10 64-bit
下载类型:	Game Ready 驱动程序 (GRD)
语言:	Chinese (Simplified)

#### GeForce Game Ready 驱动程序

版本:	537.13 WHQL
发布日期:	2023.8.22
操作系统:	Windows 10 64-bit, Windows 11
语言:	Chinese (Simplified)
文件大小:	644.27 MB

下载安装完以后，我们查看支持 cuda 驱动的支持最高版本 cuda toolkit。

按下 win+R 组合键，打开 cmd 命令窗口。输入如下的命令：

nvidia-smi

得到如下的结果，可以看到我的显卡驱动支持的最高版本 cuda toolkit 是 12.0，版本是向下兼容的，因此只要安装向下兼容的 cuda toolkit 版本即可。

Microsoft Windows [版本 10.0.19045.3324]  
(c) Microsoft Corporation。保留所有权利。  
C:\Users\86159>nvidia-smi  
Wed Sep 6 22:51:54 2023

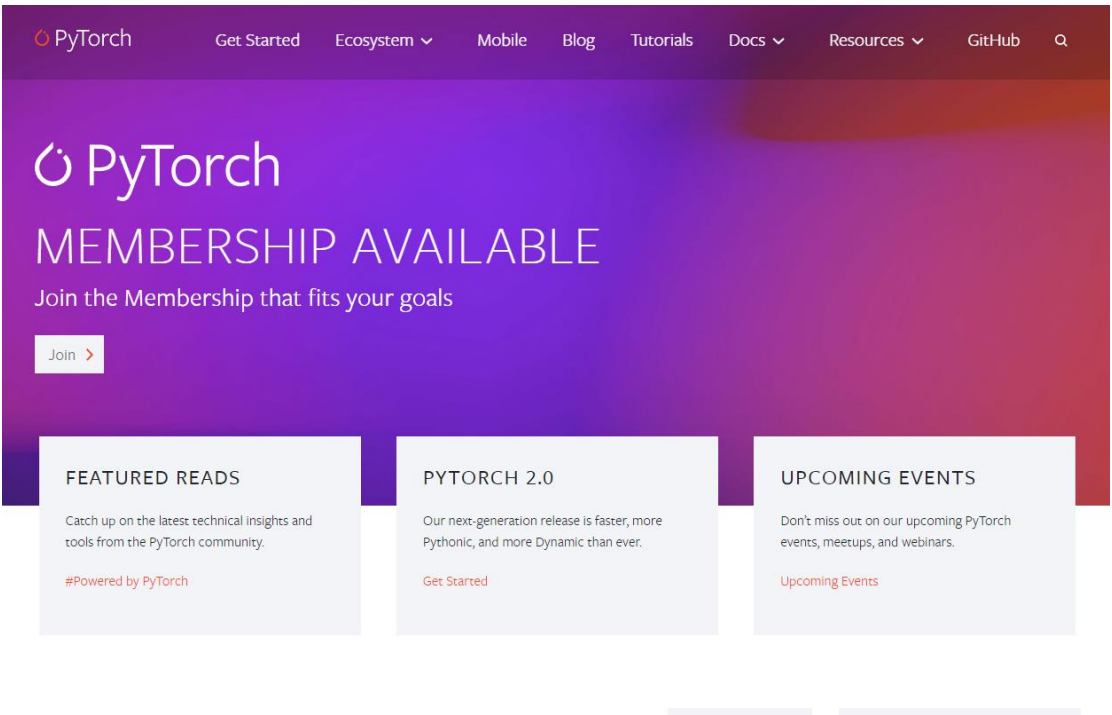
NVIDIA-SMI 527.99				Driver Version: 527.99		CUDA Version: 12.0		
GPU	Name	TCC/WDDM	Bus-Id	Disp. A	Volatile	Uncorr.	ECC	
Fan	Temp	Perf Pwr:Usage/Cap	Memory-Usage	Memory-Usage	GPU-Util	Compute M.	MIG M.	
0	NVIDIA GeForce ...	WDDM	00000000:01:00.0	On				
N/A	55C	P8 16W / 129W	1058MiB / 6144MiB		10%	Default	N/A	N/A

Processes:

GPU	GI ID	CI ID	PID	Type	Process name	GPU Memory Usage
0	N/A	N/A	9356	C+G	...ge\Application\msedge.exe	N/A
0	N/A	N/A	9476	C+G	...5nlh2txyewy\SearchApp.exe	N/A
0	N/A	N/A	12456	C+G	C:\Windows\explorer.exe	N/A
0	N/A	N/A	13604	C+G	...cw5nlh2txyewy\LockApp.exe	N/A
0	N/A	N/A	13816	C+G	...ChatStore\WeChatStore.exe	N/A
0	N/A	N/A	15276	C+G	...wekyb3d8bbwe\Video.UI.exe	N/A
0	N/A	N/A	15536	C+G	...e\PhoneExperienceHost.exe	N/A
0	N/A	N/A	17932	C+G	...bbwe\Microsoft.Photos.exe	N/A

### 3.2、pytorch 的 GPU 深度学习环境安装

输入如下 pytorch 下载网址：<https://pytorch.org/>，打开的网址如下图所示（随着时间的流程官网页面也会更新）。



将页面往下滑动，出现如下界面，可以看到当前最新的版本为 2.0.1 版本，对应的 cuda toolkit 有 11.7 和 11.8，安装方式有 pip 和 cuda，还有对应的电脑系统。由于我们要用的是 1.10.1 版本的 pytorch 和 cuda toolkit 有 11.3，因此点图中红框的连接，找之前的版本。

PyTorch Build	Stable (2.0.1)		Preview (Nightly)	
Your OS	Linux	Mac	Windows	
Package	Conda	Pip	LibTorch	Source
Language	Python		C++ / Java	
Compute Platform	CUDA 11.7	CUDA 11.8	ROCm 5.4.2	CPU
Run this Command:	<pre>pip3 install torch torchvision torchaudio --index-url https://download.pytorch.org/whl/cu117</pre>			

**NOTE:** PyTorch LTS has been deprecated. For more information, see [this blog](#).

Previous versions of PyTorch >

不断往下滑动，找到对应的 1.9.1 版本，复制红框中的链接

v1.10.1

Conda

OSX

```
# conda
conda install pytorch==1.10.1 torchvision==0.11.2 torchaudio==0.10.1 -c pytorch
```

Linux and Windows

```
# CUDA 10.2
conda install pytorch==1.10.1 torchvision==0.11.2 torchaudio==0.10.1 cudatoolkit=10.2 -c pytorch

# CUDA 11.3
conda install pytorch==1.10.1 torchvision==0.11.2 torchaudio==0.10.1 cudatoolkit=11.3 -c pytorch -c conda-forge

# CPU Only
conda install pytorch==1.10.1 torchvision==0.11.2 torchaudio==0.10.1 cpuonly -c pytorch
```

进入 anaconda 自己创建的环境，复制上述的命令，加载对应的依赖包，输入 y，进行对应的 pytorch 和 cudatoolkit 安装。中间可能会因为网络的原因导致下载对应的安装包失败，就需要从新输入该命令，使其恢复下载，已经下载好的包不会在次下载，只会下载没有安装好的包。

```
(torch) C:\Users\wu>conda install pytorch==1.10.1 torchvision==0.11.2 torchaudio==0.10.1 cudatoolkit=11.3 -c pytorch -c conda-forge
```

```
libuv                conda-forge/win-64::libuv-1.44.2-h8ffe710_0
libwebp-base         conda-forge/win-64::libwebp-base-1.2.4-h8ffe710_0
libxcb                conda-forge/win-64::libxcb-1.13-hcd874cb_1004
libzlib               conda-forge/win-64::libzlib-1.2.12-h8ffe710_2
lz4-c                 conda-forge/win-64::lz4-c-1.9.3-h8ffe710_1
m2w64-gcc-libgfortran~ conda-forge/win-64::m2w64-gcc-libgfortran-5.3.0-6
m2w64-gcc-libs        conda-forge/win-64::m2w64-gcc-libs-5.3.0-7
m2w64-gcc-libs-core~ conda-forge/win-64::m2w64-gcc-libs-core-5.3.0-7
m2w64-gmp              conda-forge/win-64::m2w64-gmp-6.1.0-2
m2w64-libwinpthread~  conda-forge/win-64::m2w64-libwinpthread-git-5.0.0.4634.697f757-2
mkl                   conda-forge/win-64::mkl-2022.1.0-h6a75c08_874
mkl-devel             conda-forge/win-64::mkl-devel-2022.1.0-h57928b3_875
mkl-include           conda-forge/win-64::mkl-include-2022.1.0-h6a75c08_874
msys2-conda-epoch     conda-forge/win-64::msys2-conda-epoch-20160418-1
numpy                 conda-forge/win-64::numpy-1.23.2-py38h223ccf5_0
openjpeg              conda-forge/win-64::openjpeg-2.5.0-hc9384bd_1
pillow                 conda-forge/win-64::pillow-9.2.0-py38h37aa274_2
pthread-stubs         conda-forge/win-64::pthread-stubs-0.4-hcd874cb_1001
python_abi            conda-forge/win-64::python_abi-3.8-2_cp38
pytorch               pytorch/win-64::pytorch-1.10.1-py3.8_cuda11.3_cudnn8_0
pytorch-mutex         pytorch/noarch::pytorch-mutex-1.0-cuda
tbb                   conda-forge/win-64::tbb-2021.5.0-h2d74725_1
tk                     conda-forge/win-64::tk-8.6.12-h8ffe710_0
torchaudio            pytorch/win-64::torchaudio-0.10.1-py38_cu113
torchvision           pytorch/win-64::torchvision-0.11.2-py38_cu113
typing_extensions     conda-forge/noarch::typing_extensions-4.7.1-pyha770c72_0
xorg-libxau           conda-forge/win-64::xorg-libxau-1.0.11-hcd874cb_0
xorg-libxdmcp         conda-forge/win-64::xorg-libxdmcp-1.1.3-hcd874cb_0
xz                     conda-forge/win-64::xz-5.2.6-h8d14728_0
zstd                  conda-forge/win-64::zstd-1.5.2-h6255e5f_4

The following packages will be SUPERSEDED by a higher-priority channel:

ca-certificates       anaconda/pkgs/main::ca-certificates-2~ --> conda-forge::ca-certifi
openssl               anaconda/pkgs/main::openssl-1.1.1w-h2~ --> conda-forge::openssl-1.

Proceed ([y]/n)? y|
```

下载完成以后，输入如下的命令查看环境中的安装包：

Conda list

会得到该环境下的所有环境包，（该图只展示了部分）

#	Name	Version	Build	Channel
	blas	2.118	mkl	conda-forge
	blas-devel	3.9.0	18_win64_mkl	conda-forge
	ca-certificates	2023.7.22	h56e8100_0	conda-forge
	cudatoolkit	11.3.1	h280eb24_10	conda-forge
	cycler	0.11.0	pypi_0	pypi
	fonttools	4.42.1	pypi_0	pypi
	freetype	2.12.1	h546665d_0	conda-forge
	intel-openmp	2023.2.0	h57928b3_49496	conda-forge
	joblib	1.3.2	pypi_0	pypi
	jpeg	9e	h8ffe710_2	conda-forge
	kiwisolver	1.4.5	pypi_0	pypi
	lcms2	2.12	h2a16943_0	conda-forge
	lerc	3.0	h0e60522_0	conda-forge
	libblas	3.9.0	18_win64_mkl	conda-forge
	libcbblas	3.9.0	18_win64_mkl	conda-forge
	libdeflate	1.12	h8ffe710_0	conda-forge
	liblapack	3.9.0	18_win64_mkl	conda-forge
	liblapacke	3.9.0	18_win64_mkl	conda-forge
	libpng	1.6.37	h1d00b33_4	conda-forge
	libtiff	4.4.0	h2ed3b44_1	conda-forge
	libuv	1.44.2	h8ffe710_0	conda-forge
	libwebp-base	1.2.4	h8ffe710_0	conda-forge
	libxcb	1.13	hcd874cb_1004	conda-forge
	libzlib	1.2.12	h8ffe710_2	conda-forge
	lz4-c	1.9.3	h8ffe710_1	conda-forge
	m2w64-gcc-libgfortran	5.3.0	6	conda-forge

查看是否有安装好的对应版本的 pytorch 和 cudatoolkit

pandas	1.3.4	py38h37aa274_2	conda-forge
pillow	9.2.0	py38h37aa274_2	conda-forge
pip	23.2.1	py38h37aa274_2	https://mirrors.tuna.tsinghua.edu.cn/anaconda
pthread-stubs	0.4	hcd874cb_1001	conda-forge
pyparsing	3.1.1	py38h37aa274_2	conda-forge
python	3.8.0	hff0d562_2	https://mirrors.tuna.tsinghua.edu.cn/anaconda
python-dateutil	2.8.2	py38h37aa274_2	conda-forge
python-abi	3.8	2_cp38	conda-forge
pytorch	1.10.1	py3.8_cuda11.3_cudnn8_0	pytorch
pytorch-mutex	1.0	cuda	pytorch
pytz	2023.3.post1	py38h37aa274_2	conda-forge
scikit-learn	1.3.0	py38h37aa274_2	conda-forge
scipy	1.10.1	py38h37aa274_2	conda-forge
setuptools	68.0.0	py38h37aa274_2	https://mirrors.tuna.tsinghua.edu.cn/anaconda
setuptools-scm	7.1.0	py38h37aa274_2	conda-forge
six	1.16.0	py38h37aa274_2	conda-forge
sklearn	0.0	py38h37aa274_2	conda-forge
sqlite	3.41.2	h2bbff1b_0	https://mirrors.tuna.tsinghua.edu.cn/anaconda
tbb	2021.5.0	h2d74725_1	conda-forge

blas	2.118	mkl	conda-forge
blas-devel	3.9.0	18_win64_mkl	conda-forge
ca-certificates	2023.7.22	h56e8100_0	conda-forge
cudatoolkit	11.3.1	h280eb24_10	conda-forge
cycler	0.11.0	py38h37aa274_2	conda-forge
fonttools	4.42.1	py38h37aa274_2	conda-forge
freetype	2.12.1	h546665d_0	conda-forge
intel-openmp	2023.2.0	h57928b3_49496	conda-forge
joblib	1.3.2	py38h37aa274_2	conda-forge
jpeg	9e	h8ffe710_2	conda-forge
kiwisolver	1.4.5	py38h37aa274_2	conda-forge
lcms2	2.12	h2a16943_0	conda-forge
lerc	3.0	h0e60522_0	conda-forge