

# Anaconda介绍、安装及Jupyter Notebook使用教程

---

1. Python介绍
2. Anaconda及Miniconda介绍
3. Miniconda安装
4. 基于conda创建虚拟环境
5. Jupyter Notebook使用教程

## 1. Python介绍

---

Python是一种面向对象的解释型计算机程序设计语言，其使用，具有跨平台的特点，可以在Linux、macOS以及Windows系统中搭建环境并使用，其编写的代码在不同平台上运行时，几乎不需要做较大的改动，使用者无不受益于它的便捷性。

此外，Python的强大之处在于它的应用领域范围之广，遍及人工智能、科学计算、Web开发、系统运维、大数据及云计算、金融、游戏开发等。实现其强大功能的前提，就是Python具有数量庞大且功能相对完善的标准库和第三方库。通过对库的引用，能够实现对不同领域业务的开发。然而，正是由于库的数量庞大，对于管理这些库以及对库作及时的维护成为既重要但复杂度又高的事情。

## 2. Anaconda及Miniconda介绍

---

### Anaconda

Anaconda ([官方网站 \(https://www.anaconda.com/\)](https://www.anaconda.com/)) 就是可以便捷获取包且对包能够进行管理，同时对环境可以统一管理的发行版本。Anaconda包含了conda、Python在内的超过180个科学包及其依赖项。

Anaconda最为有用的功能就是通过**conda**实现对虚拟环境管理，可以对不同的项目分别配置对应的运行环境（虚拟环境），不用担心安装的不同Python库版本之间的兼容问题。

### Miniconda

[Miniconda \(https://conda.io/en/latest/miniconda.html\)](https://conda.io/en/latest/miniconda.html)是一款小巧的python虚拟环境管理工具，安装包大约只有50M多点，其安装程序中包含conda软件包管理器和Python。对于我们来说，安装Miniconda同样可以实现通过**conda**实现对虚拟环境管理

## 3. Miniconda的安装

---

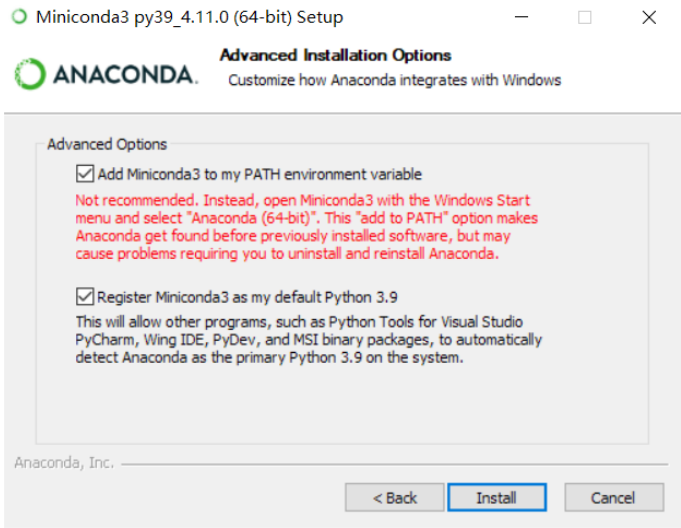
通过<https://conda.io/en/latest/miniconda.html> (<https://conda.io/en/latest/miniconda.html>) 下载Miniconda的安装包，支持Windows，MacOS及Linux平台，推荐下载64-bit。

Latest Miniconda Installer Links

Latest - Conda 4.11.0 Python 3.9.7 released February 15, 2022

Platform	Name	SHA256 hash
Windows	Miniconda3 Windows 64-bit	6013152b169c2c2d4bcd75bb03a1b8bf208b8545d69116a59351af695d9a0081
	Miniconda3 Windows 32-bit	12a3a7e8aab7a974705ea4ee5bfc44f7c733241dd1b022f8012cbd42309b8472
MacOSX	Miniconda3 MacOSX 64-bit bash	7717253055e7c09339cd3d0815a0b1986b9138dcfc8ec33b9733df32dd40eaa
	Miniconda3 MacOSX 64-bit pkg	d3e63d7e8aa3ffb7b095e0b984db47309bb1cb1ec2138f5e6a96a34173671451
	Miniconda3 macOS Apple M1 64-bit bash (Py38 conda 4.10.1 2021-11-08)	4ce4047065f32e991edddb63b3c7108e7f4534cfc1efafc332454a414deab58
Linux	Miniconda3 Linux 64-bit	4ee9c3aa53329cd7a63b49877c0bab49b19b7e5af29807b793a76bdb1d362b4
	Miniconda3 Linux-aarch64 64-bit	00c7127a8a8d3f4b9c2ab3391c661239d5b9a88eafe895fd0f3f2a8d9c0f4556
	Miniconda3 Linux-ppc64le 64-bit	8ee1f8d17ef7c8cb08a85f7d858b1cb55866c06fc7545b98c3b82e4d0277e66
	Miniconda3 Linux-s390x 64-bit (conda 4.10.3 2021-07-21)	1faed9abecf4a4ddd4e0d8891fc2cdaa3394c51e877af14ad6b9d4aadb4e90d8

在安装过程中，建议勾选“添加miniconda3到环境变量”



4. 基于conda创建虚拟环境

- 1. 打开cmd（Win + R，输入cmd）
- 2. 创建python版本为3.8的虚拟环境： `conda create -n <venv_name> python=3.8`，<venv\_name> 为用户自定义的虚拟环境名称。运行界面如下，输入y确定安装。

```

C:\Users\83673>conda create -n cv python=3.8
Collecting package metadata (current_repodata.json): done
Solving environment: done

## Package Plan ##

environment location: C:\Users\83673\anaconda3\envs\cv

added / updated specs:
- python=3.8

The following packages will be downloaded:

package                                     build
-----
ca-certificates-2022.2.1                   haa95532_0          123 KB defaults
certifi-2021.10.8                          py38haa95532_2      152 KB defaults
openssl-1.1.1m                             h2bbff1b_0          4.8 MB defaults
pip-21.2.2                                py38haa95532_0      1.9 MB defaults
sqlite-3.37.2                             h2bbff1b_0          799 KB defaults
wheel-0.37.1                              pyhd3eb1b0_0        33 KB defaults
-----
Total:                                     7.8 MB

The following NEW packages will be INSTALLED:

ca-certificates    pkgs/main/win-64::ca-certificates-2022.2.1-haa95532_0
certifi            pkgs/main/win-64::certifi-2021.10.8-py38haa95532_2
openssl            pkgs/main/win-64::openssl-1.1.1m-h2bbff1b_0
pip                pkgs/main/win-64::pip-21.2.2-py38haa95532_0
python             pkgs/main/win-64::python-3.8.12-h6244533_0
setuptools         pkgs/main/win-64::setuptools-58.0.4-py38haa95532_0
sqlite             pkgs/main/win-64::sqlite-3.37.2-h2bbff1b_0
vc                 pkgs/main/win-64::vc-14.2-h21ff451_1
vs2015_runtime     pkgs/main/win-64::vs2015_runtime-14.27.29016-h5e58377_2
wheel              pkgs/main/noarch::wheel-0.37.1-pyhd3eb1b0_0
wincertstore       pkgs/main/win-64::wincertstore-0.2-py38haa95532_2

Proceed ([y]/n)? y_

```

### 3. 虚拟环境的激活

To activate this environment, use

```
$ conda activate cv
```

To deactivate an active environment, use

```
$ conda deactivate
```

## 5. Jupyter Notebook使用教程

### Jupyter Notebook

Jupyter Notebook是基于网页的用于交互计算的应用程序。其可被应用于全过程计算：开发、文档编写、运行代码和展示结果。

简而言之，Jupyter Notebook是以网页的形式打开，可以在网页页面中**直接**编写代码和运行代码，代码的运行结果也会**直接**在代码块下显示，交互性很强。如在编程过程中需要编写说明文档（Markdown），可在同一个页面中直接编写，便于作及时的说明和解释。

### Jupyter Notebook的安装

1. 在cmd命令行输入 `conda activate cv` 来激活刚刚我们建立的虚拟环境
2. 通过conda在虚拟环境 `cv` 中安装jupyter notebook: `conda install jupyter notebook` ,运行界面如下, 输入y确定安装。

```
C:\Users\83673>conda activate cv
环境激活成功
(cv) C:\Users\83673>conda install jupyter notebook
Collecting package metadata (current_repodata.json): done
Solving environment: done

## Package Plan ##

  environment location: C:\Users\83673\anaconda3\envs\cv

added / updated specs:
- jupyter
- notebook

The following packages will be downloaded:
```

package	build		
argon2-cffi-21.3.0	pyhd3eb1b0_0	15 KB	defaults
argon2-cffi-bindings-21.2.0	py38h2bbff1b_0	36 KB	defaults
attrs-21.4.0	pyhd3eb1b0_0	51 KB	defaults
backcall-0.2.0	pyhd3eb1b0_0	13 KB	defaults
bleach-4.1.0	pyhd3eb1b0_0	123 KB	defaults
cffi-1.15.0	py38h2bbff1b_1	223 KB	defaults
colorama-0.4.4	pyhd3eb1b0_0	21 KB	defaults
debugpy-1.5.1	py38hd77b12b_0	2.6 MB	defaults
decorator-5.1.1	pyhd3eb1b0_0	12 KB	defaults
defusedxml-0.7.1	pyhd3eb1b0_0	23 KB	defaults
entrypoints-0.3	py38_0	11 KB	defaults
icu-58.2	ha925a31_3	9.4 MB	defaults
importlib-metadata-4.8.2	py38haa95532_0	40 KB	defaults
importlib_metadata-4.8.2	hd3eb1b0_0	12 KB	defaults

Jupyter Notebook的启动

在命令行输入 `jupyter notebook` 来启动jupyter notebook，输入完后会自动在默认浏览器中打开。**注意**，jupyter notebook会打开cmd的当前路径，在启动jupyter notebook之前要先更改cmd的当前路径到目标项目路径。

```
(cv) C:\Users\83673>jupyter notebook
[I 21:10:19.182 NotebookApp] The port 8888 is already in use, trying another port.
[I 21:10:19.184 NotebookApp] Serving notebooks from local directory: C:\Users\83673
[I 21:10:19.185 NotebookApp] Jupyter Notebook 6.4.8 is running at:
[I 21:10:19.185 NotebookApp] http://localhost:8889/?token=02acf3963026c5d77e4ade2a7c28c2b7eabca2b6cb1b55aa
[I 21:10:19.185 NotebookApp] or http://127.0.0.1:8889/?token=02acf3963026c5d77e4ade2a7c28c2b7eabca2b6cb1b55aa
[I 21:10:19.186 NotebookApp] Use Control-C to stop this server and shut down all kernels (twice to skip confirmation).
[C 21:10:19.289 NotebookApp]

To access the notebook, open this file in a browser:
  file:///C:/Users/83673/AppData/Roaming/jupyter/runtime/nbserver-8348-open.html
Or copy and paste one of these URLs:
  http://localhost:8889/?token=02acf3963026c5d77e4ade2a7c28c2b7eabca2b6cb1b55aa
  or http://127.0.0.1:8889/?token=02acf3963026c5d77e4ade2a7c28c2b7eabca2b6cb1b55aa
```

复制其中一个网址，并在在浏览器中输入  
不要使用IE浏览器打开