

# 怒肝半月！Python 学习路线+资源大汇总

Python 学习路线 by 鱼皮。

原创不易，请勿抄袭，违者必究！

大家好，我是鱼皮，肝了十天左右的 Python 学习路线终于来了~

和之前一样，在看路线前，建议大家先通过以下视频了解几个问题：

- Python 为什么这么火？
- 为什么都在说学 Python 找不到工作？Python 真香么？
- 我要学 Python 么？
- 怎么快速学习？

视频地址：<https://www.bilibili.com/video/BV133411C7u5/>

点击文末阅读原文可直接跳转

## Python 为什么火了？

有很多原因，列举几点：

1. 语法简单易学，其他语言 5 行代码才能实现的东西，Python 一行搞定！可以少写很多代码，因此不少同学拿 Python 刷算法题（但注意要理解算法本身哦）。
2. 类库生态丰富，想做什么功能基本都有现成的代码，拿来直接用就行，无比方便！
3. 免费开源，感兴趣、有能力的同学可以自己去研究源码。
4. 其他特性，比如跨平台、可扩展等。
5. 作为数据科学、人工智能的首选语言，踩到了时代的风口。

于是乎，Python 被推向了神坛，甚至在 2021 年 10 月的编程语言排行榜中，Python 登上了第一位！

 TIOBE 编程语言排行榜

但就是这样一门“永恒的神”的编程语言，却在网上被口口相传说：学了 Python 找不到工作！

哎，为啥呢？

## 为什么 Python 不适合找工作？

一方面是，大多数的企业，都不用 Python 来开发应用。

因为 Python 的运行速度太慢了，别说跟底层的 C++ 比了，Java 都能用它几条街！而且这和语言本身的设计实现有关，所以哪怕你再出什么技术去优化它的性能，也终究有个瓶颈，世界上最好的语言 PHP 也是一样。

而对企业来说，**性能**会直接影响用户体验和机器成本，尤其是在这个信息爆炸、大家都在追求性能的时代，Python 在应用开发领域的地位就很尴尬，而开发岗又正好是程序员中占比极高的岗位。

另一方面，虽然 Python 的应用场景很多、相关岗位也不少，又是什么 AI、数据科学的主流语言是吧，未来很美好。但是，这些前沿技术的难点并不是 Python 语言的代码本身，而是算法和思想。Python 只是一个调包、把你思想表达出来的工具而已。所以这些前沿岗位的门槛远比你入门 Python、或者听培训机构画饼时要高的多，算法岗位、大厂的产品岗真就是神仙打架，而且研究生居多。

## 学习目标

既然如此，那我还要不要学 Python 呢？

我认为：**必须要学！**

但是，一定要先思考自己的学习目标，目标不同，对 Python 的学习态度和投入的时间也不同。

如果想找开发岗位的工作，像上面说的，不建议把 Python 作为你的主语言，而是把它当做你的副武器。只需简单学学 Python 基础，就可以编写 Python 脚本来自动化办公、提高工作效率、做一些小工具了，性价比很高。

**如果说编程语言是工具，那 Python 是对这句话的完美诠释。** 多会用一个神器，谁不爱呢？

如果你想找其他岗位的工作，比如运维、测试、数据分析、产品经理、大数据、爬虫、人工智能、图像处理、多媒体处理、算法研究，当然也可以，只是如果以这些岗位为目标，除了要打好 Python 基础外，更重要的是理解对应领域的思想、方法和实践，而不是只会引库调包。

如果你是初学编程或者出于好奇学编程，我也建议你学 Python，好玩、能学下去、能培养兴趣，这些对初学者非常重要，有了兴趣之后，再学别的语言就会如鱼得水。

## 学习建议

对于初学者和非 Python 岗位的从业者，就把 Python 当工具学，了解下基础语法和常用类库，需要写 Python 脚本时，能利用搜索引擎和文档写出（或者复制）代码就行。只要你学过其他编程语言，上手 Python 真的都很容易，3 - 7 天就能学会。

建议学习时多写些小例子，比如 Python 处理表格、Python 处理 PDF 等，感受 Python 类库的强大就完事儿~

## 学习路线大纲

折叠了一部分，还是老长，公众号【程序员鱼皮】回复【python】获取思维导图：

 鱼皮 - Python 学习路线

## 学习路线

### 基础

- Python 安装
- 开发工具
  - PyCharm
  - Sublime
  - VS Code
- 变量
  - 定义变量
  - 关键字
  - 命名规则
  - 基本数据类型
  - 类型转换
- 运算符和表达式
- 流程控制
  - 条件分支
  - 循环
- 基本数据结构
  - 字符串
  - 列表
  - 元组
  - 集合
  - 字典
- 函数
  - 定义

- 参数传递
  - 作用域
  - lambda 表达式
  - 常用内置函数
  - ★ 面向对象编程
    - 类和对象
    - 三大特性
      - 封装
        - self
        - 属性
        - 方法
          - 类方法
          - 实例方法
          - 静态方法
      - 访问控制
    - 继承
      - 单继承
      - 多继承
    - 多态
      - 方法重写
  - 运算符重载
  - 装饰器
  - 反射
- 模块
  - 导入模块
  - 常用模块
    - 文件处理
    - 日期时间
- 包
  - 导入包
  - 生成包
- 异常处理
  - 捕获异常
  - try ... else ... finally 结构
  - 自定义异常
- 文件操作
  - 文件开闭
  - 文件读写

## 进阶

- 函数进阶
  - 闭包
  - 匿名函数
  - 生成器函数
  - 装饰器
  - 高阶函数
- 正则表达式
- 数据库编程
  - 数据库基础
  - SQL 编写

- 查询
  - 聚合
  - 分组
  - 关联
  - 排序
- 事务
- 数据库设计
- 数据库调优
- 并发编程
  - 同步和异步
  - 阻塞和非阻塞
  - 多线程
  - 多进程
  - 协程
  - 并发类库
- 网络编程
  - 网络基础（七层模型、IP）
  - 网络协议（TCP、UDP、HTTP、HTTPS、FTP、DNS）
  - WebSocket

## web 开发

- Django 框架
  - 安装与 Demo
  - MVT 分层
  - 模型
    - 数据库基础
    - ORM
      - 单表查询
      - 多表查询
      - 聚合查询
  - 视图
  - 模板
    - 模板语法
    - 静态资源
  - 路由
  - Django Admin 管理工具
  - 测试
  - 会话
  - 鉴权
  - 文件上传
  - 中间件
  - 高级特性
    - 分页
    - 缓存
      - 本地缓存
      - Redis 分布式缓存
    - 序列化
    - 信号
      - celery 任务调度
  - Restful API 开发

- 概念
  - 数据序列化
  - Django Rest Framework
- 部署
- 项目实战
- 前端基础
  - HTML
  - CSS
  - JavaScript
- Flask 框架

## 爬虫

- 概念
- 合法性
- 数据抓取
  - 常用网络协议（http / https）概念
  - 请求
    - 请求头
    - 请求参数
    - 请求类型
  - 响应
    - 响应头
    - 响应参数
  - requests 模块
  - urllib 模块
  - 模拟登陆
  - 静态 / 动态网站抓取
  - 无头浏览器
    - selenium
    - puppeteer
- 数据解析
  - 常用标签
  - BeautifulSoup
  - 正则表达式
  - xpath
- 数据导出
  - 文件
    - Excel
    - CSV
  - 数据库
    - MongoDB
    - MySQL
  - 中间件
    - Redis
- Scrapy 框架
  - 核心概念
    - 命令行工具
    - Spiders
    - Selectors
    - Items

- Item Loaders
  - 管道
  - Scrapy Shell
  - Link Extractors
- 调度器
- 分布式爬虫
- 部署
- 并发异步爬虫
  - aioHttp
  - asyncio
- 高级
  - IP 代理
  - 验证码识别
  - APP 抓取
  - 增量式爬虫
- 项目实战
- 反爬虫
  - 请求头限制
  - 验证码
  - 黑白名单
  - 封禁 IP
  - 数据加密
  - 数据混淆
  - 行为分析

## 自动化运维

- Linux 环境
- Shell 脚本编写
- 脚本管理
- 脚本发布
- Python 运维库
- 常用运维工具

## 数据分析（数据科学）

- 环境搭建
  - Anaconda
  - Conda
  - Miniconda
  - Jupyter Notebook
- 常用数据结构
- 常用类库
  - Numpy
    - 数组
    - 索引
    - 切片
    - 多维数组
    - 函数
  - Pandas
    - Series
    - DataFrame
    - 索引

- 对齐
- 函数
- 统计
- 数据处理
  - 数据清洗
  - 层次化索引
  - 数据连接
  - 数据合并
  - 分组聚合
  - 轴向旋转
- 数据可视化
  - matplotlib
  - seaborn
  - pyechart

## 算法（人工智能）

鱼皮自己没怎么接触人工智能，结合网上很多大神的资料整理而成，也有一定参考意义。

- 数学基础
  - 高等数学
  - 线性代数
  - 概率论
  - 统计分析
- 机器学习
  - 特征工程
  - 模型
    - 模型分类
    - 模型评估
    - 模型训练
    - 模型调优
  - 常用算法
    - 监督与无监督学习
    - 回归（有监督）
      - 线性回归
      - 决策树
      - 集成算法
    - 分类（有监督）
      - 逻辑回归
      - 决策树
      - 支持向量机
      - 集成算法
      - 贝叶斯算法
    - 聚类（无监督）
      - k-means
      - dbscan
    - 降维
      - 主成分分析
      - 线性判别分析
    - 进阶
      - GBDT 提升算法

- lightgbm
  - EM 算法
  - 隐马尔科夫模型
- 多因子模型
- 常用库
  - Scikit-learn
- 量化交易策略
- 深度学习
  - 数据预处理
  - 算法
    - 神经网络
    - 卷积神经网络
    - 递归神经网络
    - 对抗生成网络
    - 序列网络模型
  - 常用算法
  - 框架和平台
    - Tensorflow2
    - Pytorch
    - Keras
    - Caffe
- 自然语言处理
- 图像处理
- 计算机视觉

## 常用类库

Python 能被广泛应用，很大程度上是因为其丰富的类库，就是他人提前写好并封装的代码。基本你要做什么东西都能找到对应的类库，直接看文档用就行了，大大提高开发效率！

开源项目 [awesome-python-cn](https://github.com/jobbole/awesome-python-cn)（地址：<https://github.com/jobbole/awesome-python-cn>）和 [awesome-python](https://github.com/vinta/awesome-python)（地址：<https://github.com/vinta/awesome-python>）已经帮大家整理了各方向的 Python 类库，数量非常多。鱼皮在此基础上筛选了一些相对优质的库，分享给大家。

### 通用

#### 日期处理

- delorean：日期处理库
- pendulum：日期时间操作库
- dateutil：对标准 datetime 模块的强大扩展

#### 终端优化

- IPython：功能丰富的交互式 Python 解析器
- Jupyter Notebook：基于网页的用于交互计算的应用程序
- Prettytable：生成美观的 ASCII 格式的表格
- Colorama：让终端具有颜色
- bashplotlib：在终端中进行基本绘图
- emoji：支持在 Python 终端输出表情
- lpyvolume：在 Jupyter notebook 中可视化 3d 体积和字形

#### 文本处理

- FlashText：高效的文本查找替换库
- furl：url 处理库



- pypinyin: 汉字拼音转换工具
- simplejson: JSON 编 / 解码器
- JMESPath: JSON 查询语法库

#### 其他

- Pipenv: Python 官方推荐的新一代包管理工具
- threading: 自带的线程库
- multiprocessing: 自带的多线程库
- Chardet: 字符编码检测器
- logging: 日志功能
- PySnooper: Python 调试工具
- sphinx: Python 文档生成器
- pyttsx3: 文字转语音库
- PyWin32: 提供和 windows 的交互
- shortuuid: 生成唯一 uuid 的库
- more-itertools: 支持迭代操作对象
- cryptography: 密码学工具包

### 网络请求 & 解析

- requests: HTTP 请求库
- aiohttp: 异步 HTTP 网络库
- scrapy: 分布式网页采集框架
- pyspider: 一个强大的爬虫系统
- BeautifulSoup: 从 HTML 或 XML 文件中提取数据的库
- you-get: 网页视频下载器
- wget: 网页文件下载
- musicdl: Python 音乐下载器

### 文件处理

- openpyxl: Excel 读写库
- tablib: 处理表格数据
- csvkit: 用于转换和操作 CSV 的工具
- XlsxWriter: 操作 Excel
- python-docx: 操作 office word 文档
- PyPDF2: 操作 PDF 文档
- pdftminer: 从 PDF 文档中抽取信息的工具
- xhtml2pdf: HTML 转 PDF 工具
- WeasyPrint: 可视化网页, 并支持导出为 PDF
- html2text: 将 HTML 转换为 Markdown 文档
- xmltodict: 像处理 JSON 一样处理 XML
- moviepy: 基于脚本的视频编辑模块
- eyeD3: 操作音频文件的工具
- pyAudioAnalysis: 音频特征提取分析

### 界面开发

- PyQt: 跨平台的用户界面开发框架
- Turtle: 交互式绘画库

- pygame: 跨平台界面及多媒体框架
- wxPython: Python 用户界面开发工具
- Pygame: 一组用来开发游戏的 Python 模块
- Manim: Python 数学动画引擎
- progressbar: 一个滚动条函数库
- progress: 进度条输出
- tqdm: 快速、可扩展的进度条

## 测试

- nose: 测试框架
- faker: 生成假数据
- PyAutoGUI: 跨平台 GUI 自动测试模块
- coverage: 代码覆盖率测量
- sqlmap: 自动 SQL 注入和渗透测试工具

## Web 开发

- Django: Python 界最流行的 web 框架
- Django REST framework: 用于开发 web api 的框架
- FastAPI: 快速构建 web 应用程序
- flask: Python 微型框架
- Twisted: 一个事件驱动的网络引擎

## 运维

- psutil: 跨平台的进程和系统工具模块
- supervisor: 进程控制管理系统
- sh: 让 Python 支持 shell 脚本
- dnspython: DNS 工具包
- scrapy: 数据包处理库
- pexpect: 在伪终端中控制交互程序
- paramiko: 远程连接服务
- Ansible: IT 自动化平台
- SaltStack: 基础设施自动化和管理系统
- watchdog: 管理文件系统事件的 API 和 shell 工具

## 图像处理 & 计算机视觉

- Pillow: 图像处理库
- kornia: 计算机视觉库
- Opencv: 开源计算机视觉库
- Mahotas: 计算机视觉和图像处理库
- Luminoth: 计算机视觉的深度学习工具集

## 数据分析 & 数据科学

- NumPy: 数值计算工具包
- Pandas: 主流的数据分析工具
- pyecharts: 基于百度 Echarts 的数据可视化库
- Dash: 快速构建 Web 数据可视化应用
- matplotlib: Python 2D 绘图库
- Seaborn: 使用 Matplotlib 进行统计数据可视化
- python-recsys: 实现推荐系统的库
- vaex: 高速大数据处理库
- SciPy: 算法和数学工具库

- blaze: NumPy 和 Pandas 的大数据接口
- statsmodels: 统计建模和计量经济学

## 人工智能

- Tensorflow: 谷歌开源的最受欢迎的深度学习框架
- keras: 深度学习封装库, 快速上手神经网络
- Pytorch: 具有张量和动态神经网络, 并有强大 GPU 加速能力的深度学习框架
- Caffe2: 一个轻量、模块化、可扩展的深度学习框架
- scikit-learn: 基于 SciPy 构建的机器学习 Python 模块
- PyMC: 马尔科夫链蒙特卡洛采样工具
- mmdetection: 深度学习目标检测工具箱
- imbalanced-learn: 不平衡学习工具包
- XGBoost: 分布式梯度增强库
- Gym: 强化学习算法的工具包

## 自然语言处理

- NLTK: 自然语言处理工具包
- Gensim: 话题建模库
- Pattern: 自然语言处理工具
- fuzzywuzzy: 用于字符串模糊匹配、令牌匹配等
- TextBlob: 为进行普通自然语言处理任务提供一致的 API
- PyFlux: 时间序列处理库
- jieba: 中文分词工具

## 大纲

(大纲图)

## 岗位

- 腾讯校招 Python 相关岗位: <https://join.qq.com/post.html?keyword=python>
- 岗位薪资查询: OfferShow 小程序
- 运维工程师
- Web 开发工程师 (后端、全栈为主)
- 测试工程师
- 数据分析师
- 产品经理
- 算法工程师
  - 机器学习
  - 计算机视觉
  - NLP
  - 多媒体处理
- 大数据工程师
  - 大数据开发
  - 数据挖掘
- 网络爬虫工程师
- 技术研究员

## 资源

### 视频

零基础

- ★ 千锋教育 700 集零基础 Python 教程: <https://www.bilibili.com/video/BV1R7411F7JV> (非常全面, 基础、web 开发、爬虫、数据分析、AI 基础都讲了, 例子也很丰富)
- ★ 黑马程序员600集 Python 教程: <https://www.bilibili.com/video/BV1ex411x7Em> (比较全面, 基于 Linux 环境学习, 以 Python 基础 + 面向对象为重点, 还包含一部分游戏开发)
- ★ Python 全栈开发教程: <https://www.bilibili.com/video/BV1wD4y1o7AS> (很纯粹的 Python 基础教程, 案例多, 适合快速入门)
- 小甲鱼 - 《零基础入门学习Python》最新版: <https://www.bilibili.com/video/av52080698> (可惜, 更新到一半就没了。。)
- 【麻省理工学院-中文字幕版】Python 和计算机科学导论公开课: <https://www.bilibili.com/video/BV1ty4y1x7xP> (适合外语不错的同学课外看, 感受国外教学氛围)
- 阿里云 python 工程师学习: <https://developer.aliyun.com/graph/python> (有在线编程体验)
- 鱼皮公众号【程序员鱼皮】后台回复 Python, 也有一套视频课

#### 其他

- Web 开发
  - Python Django 项目实战教程: <https://www.bilibili.com/video/BV1pq4y1W7a1>
  - Python + 微信小程序实战开发: <https://www.bilibili.com/video/BV1Xy4y1s792> (挺完整, 后台用的 Django 框架)
- 数据结构与算法
  - Python 数据结构与算法全套 100 节: <https://www.bilibili.com/video/BV1uA411N7c5>
  - 【北京大学】数据结构与算法Python版 (完整版): <https://www.bilibili.com/video/BV1VC4y1x7uv>
- 爬虫
  - 2020 年Python爬虫全套课程 (学完可做项目): <https://www.bilibili.com/video/BV1Yh411o7Sz>
  - Python 爬虫编程基础 5 天速成: <https://www.bilibili.com/video/BV12E411A7ZQ> (很短的爬虫实战入门课)
- 数据分析
  - 自学数据分析课程: <https://www.bilibili.com/video/BV1ZM4y1u7uF> (很纯粹的数据分析 + 可视化课程, 适合办公党快速上手)
  - 完整数据分析课程: <https://www.bilibili.com/video/BV1vV411p7D6> (数据分析 + 机器学习, 很全面)
  - Python 数据分析入门视频合集: <https://shimowendang.com/docs/36pykCPH6XCjKJcv/read>
- 其他
  - 一天搞定人脸识别项目 (python+opencv): <https://www.bilibili.com/video/BV1Lq4y1Z7dm>
  - Python 自动化办公: <https://www.bilibili.com/video/BV1uv411W7Fi> (主要是处理 Excel)

#### 书籍

- ★ 《Python编程: 从入门到实践》: <https://www.code-nav.cn/rd/?rid=cbddf0af6064484f002658102cdbba17>
- 《python学习手册》: <https://www.code-nav.cn/rd/?rid=79550af260643c8e0ce47ab84633e200>
- 《笨办法学Python3》: <https://www.code-nav.cn/rd/?rid=b00064a760643bb90cbba72836995fd5>
- 《Python编程快速上手》(第2版): <https://book.douban.com/subject/35387685/>
- 《Python Cookbook 中文版》(第3版): <https://book.douban.com/subject/26381341/>
- 《父与子的编程之旅》: <https://www.code-nav.cn/rd/?rid=8937eaa9615519680ed81c0e3165ee65>
- ★ 《Python 深度学习》<https://www.code-nav.cn/rd/?rid=2d44d6c261624dd31224ed1b5841920c>
- 《Python网络爬虫实战》第2版: <https://www.code-nav.cn/rd/?rid=b00064a7606440d40cbc2fca19192e4f>
- 《Python数据科学手册》: <https://book.douban.com/subject/27667378/>
- 《利用Python进行数据分析》: <https://book.douban.com/subject/25779298/>
- 《轻量级Django》: <https://www.code-nav.cn/rd/?rid=28ee4e3e60641fd60d91fd2441418491>
- ★ 编程导航 - 超多 Python 书籍直接免费下载: <https://www.code-nav.cn/topic/Python> (选择书籍标签)
- Python Guide (英文): <https://docs.python-guide.org/>

#### 文档

- ★ Python 入门教程（菜鸟教程）：<https://www.runoob.com/python3/python3-tutorial.html>（可以在线写代码练习）
- Python 入门教程（W3Cschool）：<https://www.w3cschool.cn/python3/>（支持手机阅读）
- Python 中文学习大本营：<http://www.pythondoc.com/>（一系列文档教程的集合）
- Python 100 天：<https://github.com/jackfrued/Python-100-Days>
- 廖雪峰 Python 入门教程：<https://www.liaoxuefeng.com/wiki/1016959663602400>
- 莫烦 Python 教程：<https://mofanpy.com/>（包括基础、数据处理、机器学习等，部分内容有视频）
- Django 官方教程：<https://docs.djangoproject.com/zh-hans/3.2/intro/tutorial01/>
- Manim 动画引擎教程：<https://docs.manim.org.cn/shaders/>
- A Byte of Python：<https://python.swaroopch.com/>（Python 英文入门教程）
- ★ 谷歌 Python 代码规范：<https://google.github.io/styleguide/pyguide.html>

## 实战

- ★ 蓝桥云课 Python 实战合集：<https://www.lanqiao.cn/courses/?fee=free&tag=Python>
- 腾讯云在线 Python 实验：<https://cloud.tencent.com/developer/labs/gallery?tagId=23>
- 阿里云 Python 入门实验：<https://developer.aliyun.com/adc/scenario/e04fe73ad95d4782aef7aecca206196e>
- 华为云沙箱实验室：<https://lab.huaweicloud.com/testList.html>
- Python123：<https://python123.io/index>（在线编程，部分课收费）
- CheckIO 游戏学 Python：<https://py.checkio.org/>
- 通过测试交互式学 Python（英文）：[https://github.com/gregmalcolm/python\\_koans](https://github.com/gregmalcolm/python_koans)
- 交互式 Python 挑战（英文）：<https://github.com/donnemartin/interactive-coding-challenges>
- 通过项目学 Python（英文）：<https://github.com/practical-tutorials/project-based-learning#python>
- 通过示例交互式学 Python（英文）：<https://github.com/jerry-git/learn-python3>

## 代码

- 数据结构和算法 Python 实现：<https://github.com/keon/algorithms>
- 《剑指 Offer》算法面试题 Python 实现：<https://github.com/JushuangQiao/Python-Offer>
- 设计模式 Python 实现：[http://www.pythontip.com/python-patterns/detail/abstract\\_factory](http://www.pythontip.com/python-patterns/detail/abstract_factory)
- Python Machine Learning 代码：<https://github.com/rasbt/python-machine-learning-book-3rd-edition>
- Python 小脚本：<https://github.com/RealHacker/python-gems>

## 合集

- ★ GitHub Python 专区：<https://github.com/topics/python>
- 神经网络和深度学习相关框架：<https://github.com/ChristosChristofidis/awesome-deep-learning>
- 机器学习相关库：<https://github.com/josephmisiti/awesome-machine-learning#python>
- 开源 Python 应用程序大全：<https://github.com/mahmoud/awesome-python-applications>
- Python 类库大全：<https://github.com/vinta/awesome-python>
- Python 类库大全（中文版）：<https://github.com/jobbole/awesome-python-cn>
- Python 异步大全：<https://github.com/timofurrer/awesome-asyncio>
- jupyter 相关：<https://github.com/markusschanta/awesome-jupyter>
- Python 书单：<https://github.com/Junnplus/awesome-python-books>
- Python 书单（中文版）：<https://github.com/jobbole/awesome-python-books>
- StackOverflow Python 专区：<https://stackoverflow.com/questions/tagged/python>（解决问题必备）
- ★ 掘金 Python 专区：<https://juejin.cn/tag/Python>（看技术文章）

## 社区

- Learnku Python 技术论坛：<https://learnku.com/python>
- 开源中国：<https://www.oschina.net/>（综合的开源社区）

## 工具

- ★ Python 在线编程（菜鸟教程）：<https://c.runoob.com/compile/6/>
- 腾讯云 Python 在线手册：<https://cloud.tencent.com/developer/devdocs>

## 面试题

- ★ 牛客 Python 专项练习：<https://www.nowcoder.com/intelligentTest>
- 牛客 Python 试题：<https://www.nowcoder.com/search?query=python&type=question>
- 牛客机器学习面试题：<https://www.nowcoder.com/search?type=question&query=机器学习>
- 牛客机器学习笔试：<https://www.nowcoder.com/search?type=paper&query=机器学习>
- Python 面试题整理：[https://github.com/taizilongxu/interview\\_python](https://github.com/taizilongxu/interview_python)（高星）
- Python 面试题整理：[https://github.com/kenwoodjw/python\\_interview\\_question](https://github.com/kenwoodjw/python_interview_question)
- 机器学习面试题：<https://geektutu.com/post/qa-ml.html>

## 其他

- ★ Python 常见问题：<https://docs.python.org/zh-cn/3/faq/general.html>（官方提供的）
- GitHub Python 趋势：<https://github.com/trending/python>
- Python 模块推荐：<https://pymotw.com/3/>
- Python 练习册：<https://github.com/Yixiaohan/show-me-the-code>（一些 Python 练习题目）

## 尾声

以上就是鱼皮熬了几天大夜、结合个人经验、并且参考了大量网上的视频、文章和评论总结而成的学习路线，真的是非常不容易，如果大家觉得满意请务必点个赞支持下。

我是鱼皮，持续分享编程干货的程序员，欢迎关注，下期再见~

标签: [编程经验](#), [编程](#), [python](#), [Java](#), [程序员](#), [后端](#), [开发](#), [前端](#), [软件开发](#), [项目](#)

好文要顶

关注我

收藏该文

微信分享



程序员鱼皮  
粉丝 - 693 关注 - 0

6

0

+加关注

升级成为会员

« 上一篇: [怒肝 Linux 学习路线，这回不难](#)

» 下一篇: [精品 IDEA 插件大汇总！值得收藏](#)

posted @ 2021-10-12 12:52 [程序员鱼皮](#) 阅读(20595) 评论(1) [收藏](#) [举报](#)

[刷新页面](#) [返回顶部](#)

登录后才能查看或发表评论，立即 [登录](#) 或者 [逛逛](#) 博客园首页

【推荐】注册飞算 JavaAI 开发助手，立得京东e卡！分享体验再领30元

【推荐】100%开源！大型工业跨平台软件C++源码提供，建模，组态！

【推荐】AI 的力量，开发者的翅膀：欢迎使用 AI 原生开发工具 TRAE

【推荐】2025 HarmonyOS 鸿蒙创新赛正式启动，百万大奖等你挑战