* [首页](https://www.cnblogs.com/)
* [新闻](https://news.cnblogs.com/)
* [博问](https://q.cnblogs.com/)
* [专区](https://brands.cnblogs.com/)
* [闪存](https://ing.cnblogs.com/)
* [班级](https://edu.cnblogs.com/)

窗体顶端

窗体底端

* [注册](https://account.cnblogs.com/signup)[登录](javascript:void(0);)
* [博客园](https://www.cnblogs.com/)
* [首页](https://www.cnblogs.com/yupi/)
* [新随笔](https://i.cnblogs.com/EditPosts.aspx?opt=1)
* [联系](https://msg.cnblogs.com/send/%E7%A8%8B%E5%BA%8F%E5%91%98%E9%B1%BC%E7%9A%AE)
* [订阅](javascript:void(0))
* [管理](https://i.cnblogs.com/)

随笔 - 79  文章 - 0  评论 - 107  阅读 - 71513

[怒肝半月！Python 学习路线+资源大汇总](https://www.cnblogs.com/yupi/p/15397370.html)

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/>

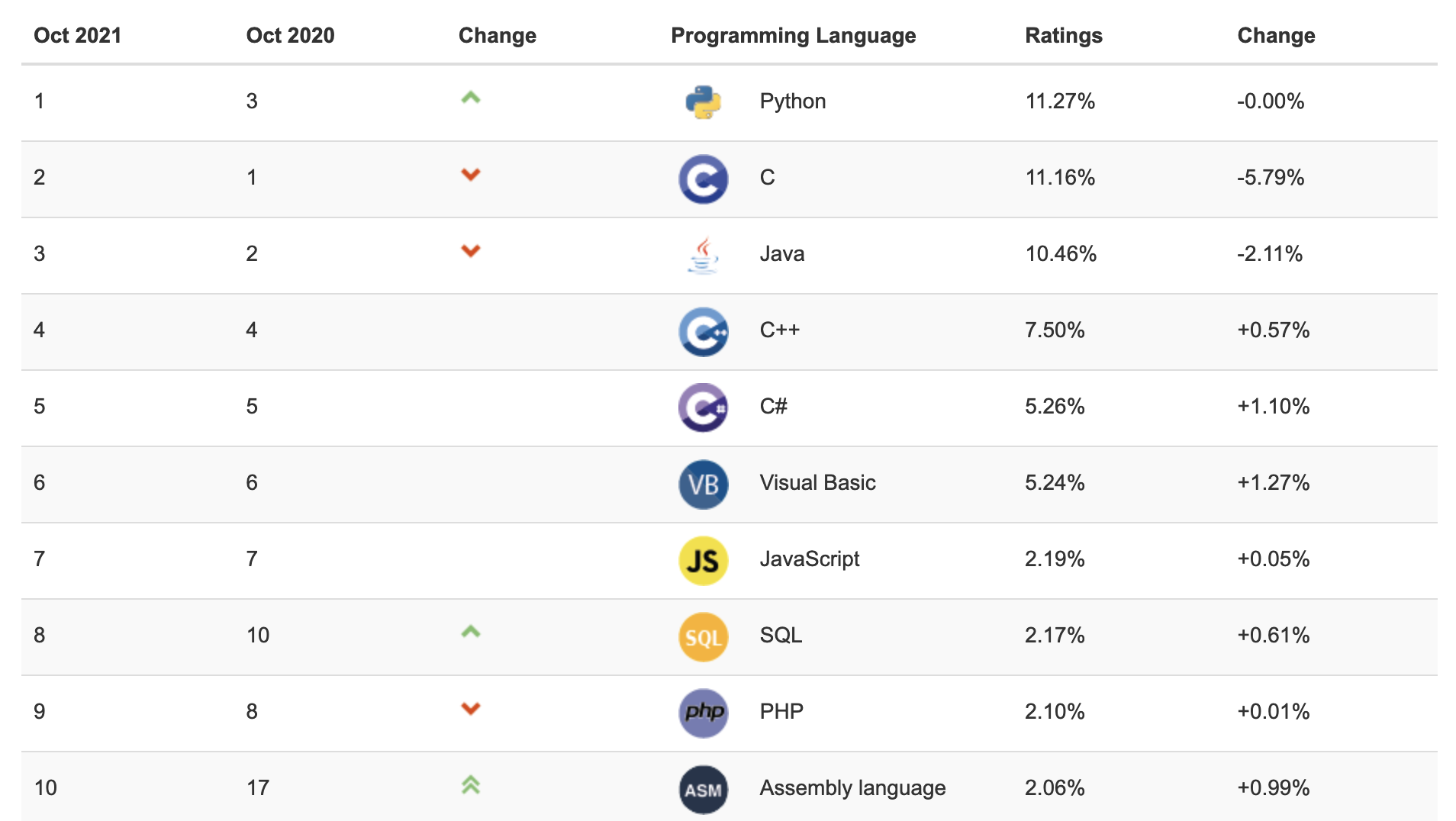
点击文末阅读原文可直接跳转

**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！



但就是这样一门 “永远的神” 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 都能甩它几条街！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**

既然这样，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：

[怒肝半月！Python 学习路线+资源大汇总 - 程序员鱼皮 - 博客园 (cnblogs.com)](https://www.cnblogs.com/yupi/p/15397370.html)

**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
    - Tenserflow2
    - 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（地址：[https://github.com/jobbole/awesome-python-cn）](https://github.com/jobbole/awesome-python-cn%EF%BC%89) 和 awesome-python（地址：[https://github.com/vinta/awesome-python）已经帮大家整理了各方向的](https://github.com/vinta/awesome-python%EF%BC%89%E5%B7%B2%E7%BB%8F%E5%B8%AE%E5%A4%A7%E5%AE%B6%E6%95%B4%E7%90%86%E4%BA%86%E5%90%84%E6%96%B9%E5%90%91%E7%9A%84) 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
* Ipyvolume：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
* pdfminer：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
* pyglet：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
* scapy：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](https://www.bilibili.com/video/BV1R7411F7JV%EF%BC%88%E9%9D%9E%E5%B8%B8%E5%85%A8%E9%9D%A2%EF%BC%8C%E5%9F%BA%E7%A1%80%E3%80%81web) 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](https://www.bilibili.com/video/BV1ex411x7Em%EF%BC%88%E6%AF%94%E8%BE%83%E5%85%A8%E9%9D%A2%EF%BC%8C%E5%9F%BA%E4%BA%8E) 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](https://www.bilibili.com/video/BV1wD4y1o7AS%EF%BC%88%E5%BE%88%E7%BA%AF%E7%B2%B9%E7%9A%84) 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。。）](https://www.bilibili.com/video/av52080698%EF%BC%88%E5%8F%AF%E6%83%9C%EF%BC%8C%E6%9B%B4%E6%96%B0%E5%88%B0%E4%B8%80%E5%8D%8A%E5%B0%B1%E6%B2%A1%E4%BA%86%E3%80%82%E3%80%82%EF%BC%89)
* 【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）](https://www.bilibili.com/video/BV1ty4y1x7xP%EF%BC%88%E9%80%82%E5%90%88%E5%A4%96%E8%AF%AD%E4%B8%8D%E9%94%99%E7%9A%84%E5%90%8C%E5%AD%A6%E8%AF%BE%E5%A4%96%E7%9C%8B%EF%BC%8C%E6%84%9F%E5%8F%97%E5%9B%BD%E5%A4%96%E6%95%99%E5%AD%A6%E6%B0%9B%E5%9B%B4%EF%BC%89)
* 阿里云 python 工程师学习：[https://developer.aliyun.com/graph/python（有在线编程体验）](https://developer.aliyun.com/graph/python%EF%BC%88%E6%9C%89%E5%9C%A8%E7%BA%BF%E7%BC%96%E7%A8%8B%E4%BD%93%E9%AA%8C%EF%BC%89)
* 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](https://www.bilibili.com/video/BV1Xy4y1s792%EF%BC%88%E6%8C%BA%E5%AE%8C%E6%95%B4%EF%BC%8C%E5%90%8E%E5%8F%B0%E7%94%A8%E7%9A%84) 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）](https://www.bilibili.com/video/BV12E411A7ZQ%EF%BC%88%E5%BE%88%E7%9F%AD%E7%9A%84%E7%88%AC%E8%99%AB%E5%AE%9E%E6%88%98%E5%85%A5%E9%97%A8%E8%AF%BE%EF%BC%89)
* 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](https://www.bilibili.com/video/BV1ZM4y1u7uF%EF%BC%88%E5%BE%88%E7%BA%AF%E7%B2%B9%E7%9A%84%E6%95%B0%E6%8D%AE%E5%88%86%E6%9E%90) + 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](https://www.bilibili.com/video/BV1vV411p7D6%EF%BC%88%E6%95%B0%E6%8D%AE%E5%88%86%E6%9E%90) + 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](https://www.bilibili.com/video/BV1uv411W7Fi%EF%BC%88%E4%B8%BB%E8%A6%81%E6%98%AF%E5%A4%84%E7%90%86) 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）](https://www.code-nav.cn/topic/Python%EF%BC%88%E9%80%89%E6%8B%A9%E4%B9%A6%E7%B1%8D%E6%A0%87%E7%AD%BE%EF%BC%89)
* 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）](https://www.runoob.com/python3/python3-tutorial.html%EF%BC%88%E5%8F%AF%E4%BB%A5%E5%9C%A8%E7%BA%BF%E5%86%99%E4%BB%A3%E7%A0%81%E7%BB%83%E4%B9%A0%EF%BC%89)
* Python 入门教程（W3Cschool）：[https://www.w3cschool.cn/python3/（支持手机阅读）](https://www.w3cschool.cn/python3/%EF%BC%88%E6%94%AF%E6%8C%81%E6%89%8B%E6%9C%BA%E9%98%85%E8%AF%BB%EF%BC%89)
* Python 中文学习大本营：[http://www.pythondoc.com/（一系列文档教程的集合）](http://www.pythondoc.com/%EF%BC%88%E4%B8%80%E7%B3%BB%E5%88%97%E6%96%87%E6%A1%A3%E6%95%99%E7%A8%8B%E7%9A%84%E9%9B%86%E5%90%88%EF%BC%89)
* 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）](https://mofanpy.com/%EF%BC%88%E5%8C%85%E6%8B%AC%E5%9F%BA%E7%A1%80%E3%80%81%E6%95%B0%E6%8D%AE%E5%A4%84%E7%90%86%E3%80%81%E6%9C%BA%E5%99%A8%E5%AD%A6%E4%B9%A0%E7%AD%89%EF%BC%8C%E9%83%A8%E5%88%86%E5%86%85%E5%AE%B9%E6%9C%89%E8%A7%86%E9%A2%91%EF%BC%89)
* 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](https://python.swaroopch.com/%EF%BC%88Python) 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）](https://python123.io/index%EF%BC%88%E5%9C%A8%E7%BA%BF%E7%BC%96%E7%A8%8B%EF%BC%8C%E9%83%A8%E5%88%86%E8%AF%BE%E6%94%B6%E8%B4%B9%EF%BC%89)
* 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>
* 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>
* 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）](https://stackoverflow.com/questions/tagged/python%EF%BC%88%E8%A7%A3%E5%86%B3%E9%97%AE%E9%A2%98%E5%BF%85%E5%A4%87%EF%BC%89)
* ⭐ 掘金 Python 专区：[https://juejin.cn/tag/Python（看技术文章）](https://juejin.cn/tag/Python%EF%BC%88%E7%9C%8B%E6%8A%80%E6%9C%AF%E6%96%87%E7%AB%A0%EF%BC%89)

**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）](https://www.oschina.net/%EF%BC%88%E7%BB%BC%E5%90%88%E7%9A%84%E5%BC%80%E6%BA%90%E7%A4%BE%E5%8C%BA%EF%BC%89)

**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](https://www.nowcoder.com/search?type=question&query=%E6%9C%BA%E5%99%A8%E5%AD%A6%E4%B9%A0)
* 牛客机器学习笔试：[https://www.nowcoder.com/search?type=paper&query=机器学习](https://www.nowcoder.com/search?type=paper&query=%E6%9C%BA%E5%99%A8%E5%AD%A6%E4%B9%A0)
* Python 面试题整理：[https://github.com/taizilongxu/interview\_python（高星）](https://github.com/taizilongxu/interview_python%EF%BC%88%E9%AB%98%E6%98%9F%EF%BC%89)
* Python 面试题整理：<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](https://docs.python.org/zh-cn/3/faq/general.html%EF%BC%88%E5%AE%98%E6%96%B9%E6%8F%90%E4%BE%9B%E7%9A%84) ）
* 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](https://github.com/Yixiaohan/show-me-the-code%EF%BC%88%E4%B8%80%E4%BA%9B) 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~