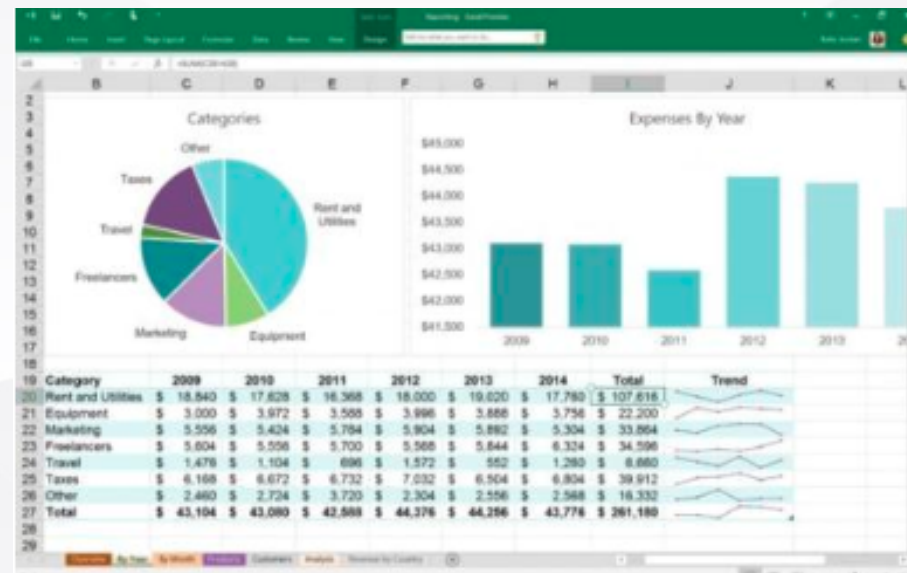


Python数据分析与机器学习前沿技术 课程介绍

Python数据分析与机器学习

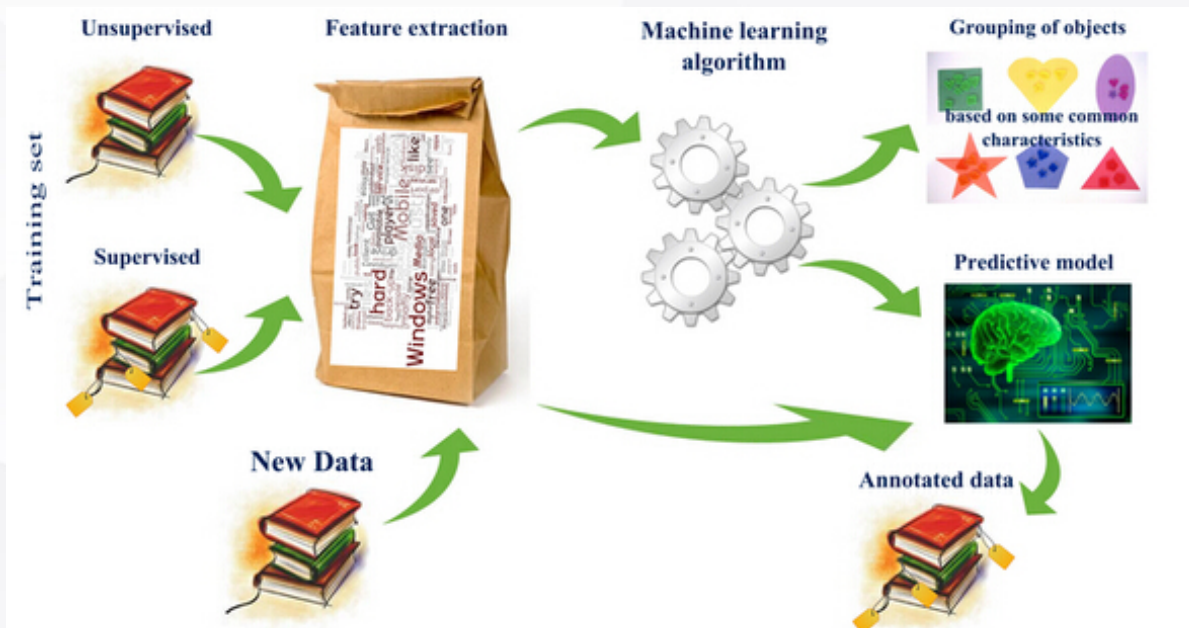
- 数据分析（Data analysis）
 - Analysis of data is a process of **inspecting, cleaning, transforming, and modeling** data with the goal of discovering useful information, suggesting conclusions, and supporting decision-making.--- Wikipedia



Python数据分析与机器学习

- 机器学习（Machine Learning）

- Machine learning is **a method of data analysis** that automates analytical **model building**. It is a branch of artificial intelligence based on the idea that systems can learn from data, identify patterns and make decisions with minimal human intervention.--- SAS



为什么选择Python?

- Python语言是一种解释型、面向对象、动态数据类型的高级程序设计语言
- Python语言是数据分析师的首选数据分析语言，也是机器学习的首选语言
- 最新的深度学习框架等均以Python为主要编程语言，TensorFlow、Pytorch

数据分析

数值计算和科学计算

网站开发



游戏开发

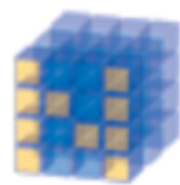
动画电影效果

.....

人工智能与机器学习

Python科学计算生态圈

- Python在科学计算方面有很多不断改良的库，使其在数据处理、交互探索性计算以及数据可视化方面深受广大编程者的喜爱
- Python有着一个强大的科学计算生态圈，已经完全可以媲美MATLAB、R等特定编程语言/工具



NumPy

Base N-dimensional
array package



SciPy library

Fundamental
library for scientific
computing



Matplotlib

Comprehensive 2D
Plotting

IP[y]:
IPython

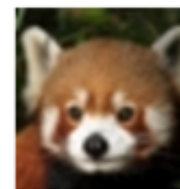
IPython

Enhanced
Interactive Console



Sympy

Symbolic
mathematics

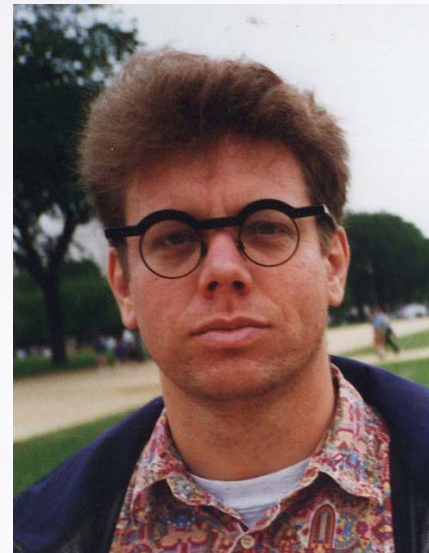


pandas

Data structures &
analysis

Python历史

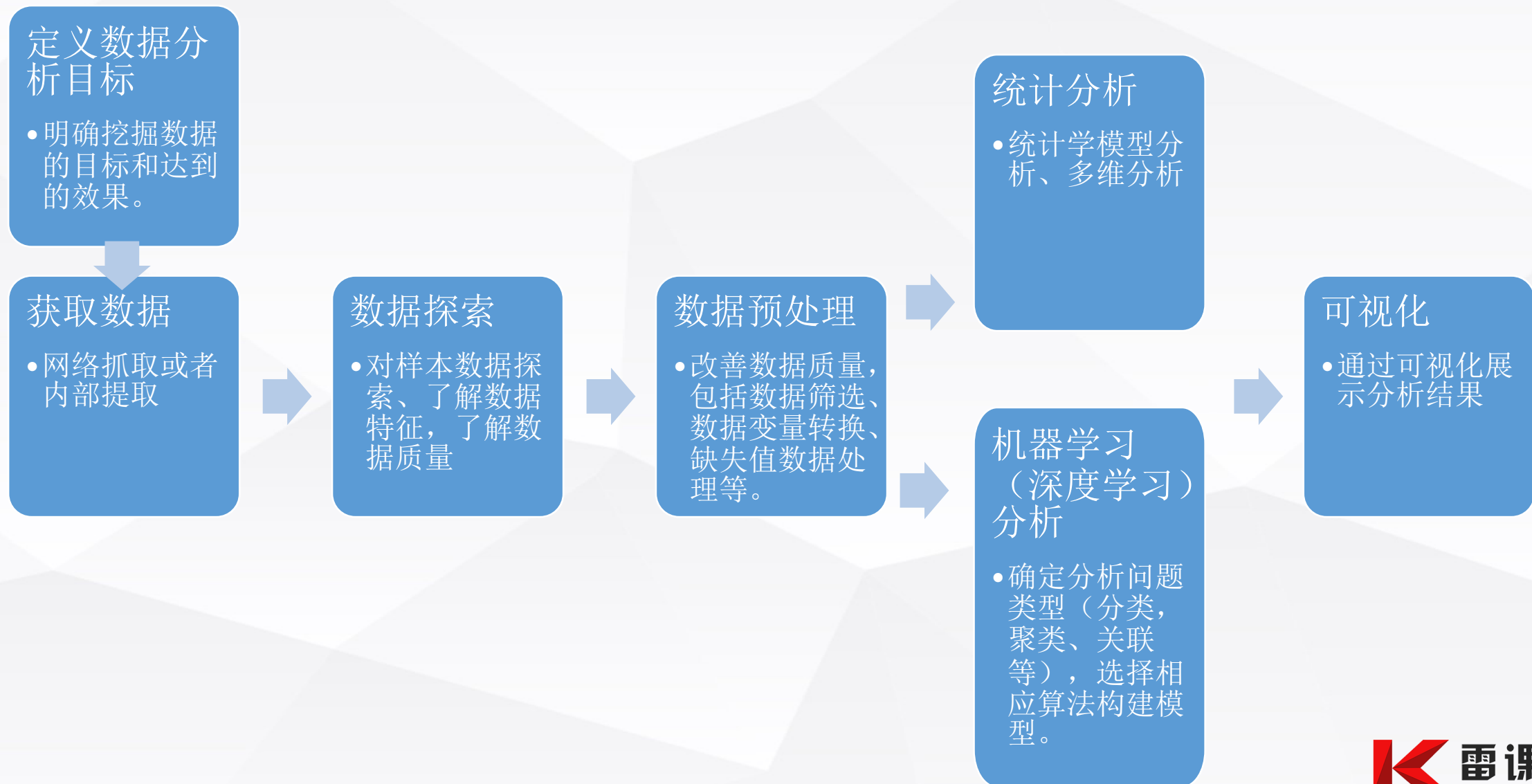
- Python是自由软件的丰硕成果之一
 - 创始人 Guido van Rossum
 - 时间地点 1989年圣诞节期间在阿姆斯特丹创造
 - 名字来源 大蟒蛇飞行马戏团的爱好者
 - 渊源
 - 从ABC发展而来
 - 主要受Modula-3的影响
 - 结合了Unix shell和C的习惯



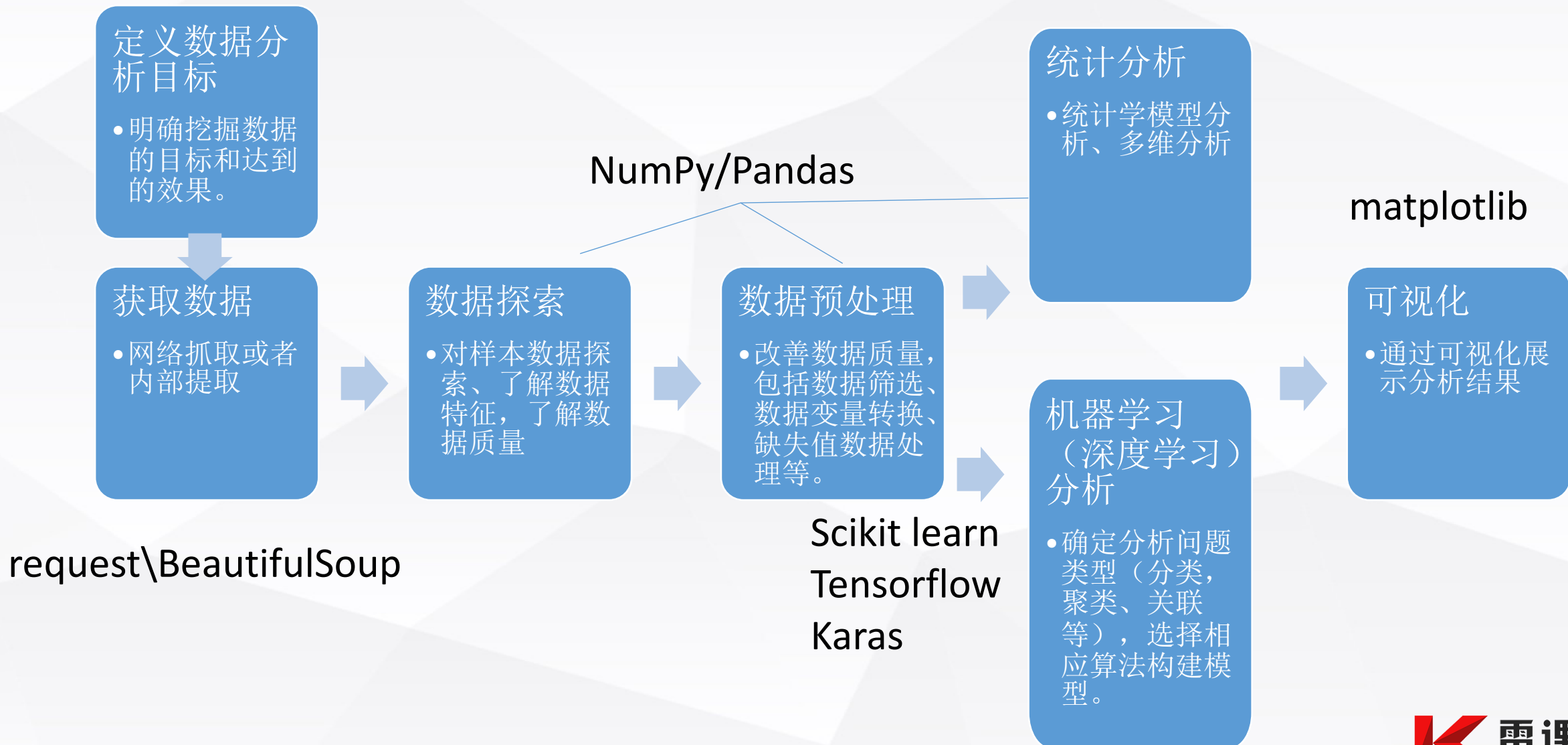
本课程全部内容基于Python3.0介绍

Python的3.0版本，相对于Python的早期版本，这是一个较大的升级。为了不带入过多的累赘，Python 3.0在设计的时候没有考虑向下兼容。

Python数据分析流程



Python数据分析流程



Python数据分析与机器学习

- 本课程目的
 - 学习掌握使用Python编程语言来开展数据分析全流程，包含数据抓取、数据清洗、数据统计、机器学习、数据可视化等步骤。
 - 学习了解大数据、深度学习、自然语言处理等数据分析相关前沿技术。
 - 通过理论实践结合，掌握利用Python来解决日常工作中数据分析类问题的基本方法。

课程内容

- 第一天：Python编程基础、科学计算基础库NumPy
- 第二天：数据处理与统计分析Pandas、可视化Matplotlib
- 第三天：网络数据爬虫及信息抽取（request\BeautifulSoup）
- 第四天：机器学习与数据挖掘分析(Scikit-learn)-1
- 第五天：机器学习与数据挖掘分析(Scikit-learn)-2
- 第六天：深度学习（TensorFlow\Keras）
- 第七天：自然语言分析处理

课程安排

- 每天的课程，晚上**19:00-22:00** 在线直播讲课，学员以听课理解为主。老师会通过**PPT**介绍知识点，基于**Jupyter Notebook**介绍学员编程实践的内容。
- 第二天白天 学员通过**Jupyter Notebook**进行编程语法实践和应用案例实践，可以参考老师的直播录屏。有问题可以群里咨询。针对常见问题会在第二天上课时集中讲解。

声明与致谢 Acknowledgments

- 本课件部分内容取自于Python相关的网站与教程、Github的部分代码仓库以及来源于网络和搜索引擎，在可能的情况下已经添加了很多超链接和引用。
 - 配置过程中难免涉及到经验性地推荐一些解决方案，作者与这些软件的开发者均利益无关，仅作个人推荐。推荐的软件大多是开源的，或者是可以免费获得的。
 - 课上如果有问题，欢迎随时提问。
 - 课后如果有问题，欢迎联系交流。
-
- 我们录制了python基础课程，请联系客服，大家提前观看

谢谢