# 量化分析入门

量化投资：借助与数学模型和计算机实现的投资方法

数学基础

CFA(特许金融分析师)

* + [CFA一级教材](链接: https://pan.baidu.com/s/1H0L6MgLaC-dg5PHPEX40pg 提取码: city)
    - Quantitative Methods
      * Time Value of Money货币的时间价值
      * Statistical Concepts and Market Returns统计概念与市场收益率
      * Probability概率
      * Distribution分布
      * Sampling抽样
      * Estimation估计
      * Hypothesis Testing假设检验
  + CFA二级教材
    - Quantitative Methods
      * Introduction to Linear Regression线性回归
      * Multiple Regression多元回归
      * Time Series Analysis时间序列分析
      * Machine Learning机器学习
      * Big Data Projects大数据

FRM(金融风险管理)

* + Probabilitys概率
  + Basic statistics基础统计
  + Distributions分布
  + Bayesian analysis贝叶斯分析
  + Hypothesis testing and confidence intervals假设检验和置信区间
  + Linear regression with one regressor一元线性回归
  + Regression with a single regressor一元回归
  + Linear regression with multiple regressors多元线性回归
  + Hypothesis tests and confidence intervals in multiple regression多元回归中的假设检验和置信区间
  + Modeling and Forecasting trend建模并预测趋势
  + Modeling and Forecasting Seasonality建模并预测季节性
  + Characterizing cycles描述周期
  + Modeling cycles: MA, AR, and ARMA Models模型周期
  + Volatility波动
  + Correlations and copulas相关性
  + Simulation Methods模拟方法

[CQF(量化分析师)](https://www.cqf.com/about-cqf/program-structure/cqf-qualification/module-1-building-blocks-finance)

* + Module 1 - Building Blocks of Quantitative Finance模块 1 - 量化金融的基石
    - 在模块一中，我们将向您介绍应用微积分作为建模框架的规则。您将使用随机微积分和鞅论构建工具，并学习如何使用简单的随机微分方程及其相关的 Fokker-Planck 和 Kolmogorov 方程。
  + Module 2 - Quantitative Risk & Return模块 2 - 量化风险与回报
  + Module 3 - Equities & Currencies模块 3 - 股票和货币
  + Module 4 - Data Science & Machine Learning l 模块 4 - 数据科学与机器学习 l
  + Module 5 - Data Science & Machine Learning ll 第 5 单元 - 数据科学与机器学习 ll
  + Module 6 - Fixed Income & Credit 模块 6 - 固定收益和信贷

入门书籍

* + 《统计学习方法》李航
  + 《机器学习》周志华
  + 《机器学习公式详解》谢文睿
  + [《CFA中文精讲》](https://weread.qq.com/misc/booklist/271627310_7BQBW4ezu)
  + 《CFA》官方教材

编程基础

编程语言  
------------------------------------------------------
Matlab优点：数据分析功能强大
Matlab缺点：缺少量化交易相关的库
------------------------------------------------------
R优点：语法简单，统计绘图功能强大，支持量化库
R缺点：处理数据量有限，数据管理功能弱
------------------------------------------------------
C++优点：性能强，速度快，广泛用于高频交易
C++缺点：开发、调试难度稍大
------------------------------------------------------
Python优点：语法简单，开发方便，速度快(基于C接口)，丰富的库和第三方扩展，可以构建一条完整的量化投资生产线
------------------------------------------------------

* + Python  
    1. 功能齐全
    2. 丰富的学习资源，开源项目
    - [《Python量化》书单](https://weread.qq.com/misc/booklist/271627310_7BRNwalVS)  
      书单主要介绍：
      1. Python，数据结构
      2. Python数据分析，管理，可视化
      3. Python量化交易
    - 视频课程  
      B站视频课程
      -------------------------------------------------------------------
      《4天学会python机器学习与量化交易》https://www.bilibili.com/video/BV1q4411P71K?spm\_id\_from=333.999.0.0&vd\_source=4427a5d2fcef219dbf0861820939cd7d
      《从0开始量化系列课程，cta策略课程》https://www.bilibili.com/video/BV1of4y1a73g?spm\_id\_from=333.999.0.0&vd\_source=4427a5d2fcef219dbf0861820939cd7d
      《用python写A股量化交易系统》https://www.bilibili.com/video/BV1da4y1H7WL?spm\_id\_from=333.999.0.0&vd\_source=4427a5d2fcef219dbf0861820939cd7d
    - 开源项目
      * 论文
      * 源码
  + SQL  
    保存交易记录
    确认收益，改进策略

量化系统

* + 获取数据
    - （A股）财经数据接口包  
      Python金融（历史）数据包：
      ------------------------------
      tushare
      baostock
      Pandas\_datareader
      ------------------------------
      R金融数据包
      ------------------------------
      quantmod
    - 爬虫-网站抓取  
      1. 实时数据，收费数据
      2. 文本解析，新闻-评论（情绪分析）
    - 公司财报
  + 回测/交易平台
    - 开源  
      ------------例如------------
      backtrader
      zipline
      等等
      ------------优点------------
      便捷，安全
      ------------缺点-------------
      缺点：好像也不太安全
      * 实盘  
        VNPY参考书
        -------------------------------------------
        《Python量化交易》https://weread.qq.com/book-detail?type=1&senderVid=271627310&v=c6332ff07191463ac6344e4k6bb4288042d316bb61e34a1
        Chapter3 vnpy入门
        Chapter4 在vnpy中实现CTA策略
        ------------------------------------------
        B站视频课程
        -------------------------------------------
        VNPY《30天解锁Python量化开发》
        https://www.bilibili.com/video/BV1G14y1e7NM?spm\_id\_from=333.999.0.0&vd\_source=4427a5d2fcef219dbf0861820939cd7d
        -------------------------------------------
        + 股票
        + 期货  
          -------------优点---------------
          1. 支持做多和做空
          2. 支持T+0交易
          --------------缺点--------------
          要交保证金
          ------------参考书-------------
          《Python》期货交易实战
          https://weread.qq.com/book-detail?type=1&senderVid=271627310&v=616324e071ca359d6165658k6bb4288042d316bb61e34a1
    - 第三方  
      第三方量化平台：Topquant，BigQuant，睿宽，聚宽，量化通，掘金，等等
      ----------------优点-------------------
      简单便捷，功能齐全
      ----------------缺点-------------------
      有收费，策略安全性
      * 模拟账户
      * 实盘
    - 自己搭建
  + 策略开发
    - 技术指标  
      《从零开始学Python大数据与量化交易》周峰 王可群
      https://weread.qq.com/book-detail?type=1&senderVid=271627310&v=94d328f071a73ffc94dee0fk6bb4288042d316bb61e34a1
      ------以下章节详细介绍了很多因子-----
      Chapter12 Python基本面量化选股
      Chapter13 Python量化择时的技术指标函数
      Chapter14 Python量化交易策略的回测技巧
      Chapter15 Python量化交易策略的因子分析技巧
      Chapter16 Python交易量化策略的实战案例
    - 判断
      * 选股
      * 择时
      * 买卖条件
      * 仓位管理
      * 资产组合
    - 算法
      * 深入学习
        + [《基于机器学习的量化投资建模研究》](https://weread.qq.com/book-detail?type=1&senderVid=271627310&v=c4f32ea072a7dba4c4fe52bk6bb4288042d316bb61e34a1)  
          ------------目录------------
          Chap.1 绪论
          Chap.2 量化投资建模的机器学习理论基础
          Chap.3 基于机器学习的股票价格与交易量预测建模
          Chap.4 基于机器学习预测的股市指数量化择时研究
          Chap.5 股票行业互动关系建模及择时策略研究
          Chap.6 基于深度强化学习的在线最优投资组合构建研究
        + [《打开量化投资的黑箱》](https://weread.qq.com/book-detail?type=1&senderVid=271627310&v=f93329b05c9a1ef93ec760ck6bb4288042d316bb61e34a1)

金融基础

CFA(特许金融分析师)