

武汉大学 2022 年春季《投资学》项目作业 1

本次项目作业为金融市场与大类资产配置，主要是通过真实数据熟悉金融市场，并进行中国市场大类资产配置的分析。主要知识点如下：

- ① 金融资产与投资收益率计算；
- ② 大类资产配置：1/N 投资组合、最优投资组合。

你可以按照每步指导逐步完成本作业，亦可自行设计框架完成。

0. 作业要求

- 用 Excel 完成，提交报告 PDF 版本，中文。如用其他工具（如 R、Python 等）完成，需在报告中说明。参考答案为 Excel 实现。教材网站附带书中所有 Excel 下载，可供参考。
- 通过武大 MOOC 系统提交报告 PDF
- 截止日期：4 月 12 日 12:15
- 迟交规则：迟交一周扣当次作业的 25%
- 有任何问题，请与助教联系

1. 金融资产

- 股票：贵州茅台（600519）
- 基金：华安黄金易 ETF（518880，按照 NAV，而非市价）
- 指数：沪深 300 指数（000300）、中证全债指数（H11001）
- 无风险利率：整存整取 1 年利率

- 1) 下载贵州茅台的招股说明书和最新年报（2020 年度），了解贵州茅台的主营业务与经营模式、主要产品、上下游产业链、其公司利润核心竞争力等。
- 2) 下载华安黄金易 ETF 的招募说明书（2013 年 7 月）与最新年度报告（2020 年度），了解其投资目标、投资标的、业绩比较基准等，阅读其“管理人报告”与“投资组合报告”。分析其最新的资产配置情况。
- 3) 从中证指数有限公司网站下载沪深 300 和中证全债的指数编制方案，阅读两份文档。简要说明其样本股、基日和基点、指数公式等。
- 4) 以上需要总结上述金融资产的基本来源，及其与实体资产的关系，指数构建方式。主要是为了了解金融资产，解答为叙述形式，控制在 3000 字以内，超过了酌情扣分。
- 5) 继续下载上述资产的收益数据，时间区间为所有可用月度收益率数据。可以获取收益数据的途径：CSMAR（经管院 ip 免费使用）、通达信 iTrend 研究终端（已开免费账号）、万得终端（经管院实验中心机房）、天天基金网或基金公司网站（基金类）等。任一数据源的数据应无区别。
- 6) 计算所有资产的时间区间、平均收益（月度）、标准差（月度）、夏普比率（年度）等指标。分品种绘制资产的累计收益图。x 轴是（最长）时间，y 轴为累计收益。
- 7) 取一个统一的初始时间，将区间内所有资产的累计收益绘制在一张图上。x 轴是时间，y 轴是累

计收益。

- 8) 将所有资产的收益风险特性以散点图绘制在一张图上。x 轴为标准差，y 轴为平均收益。
- 9) 简要分析几类资产的收益与风险特性。

2. 1/N 的股债资产配置

- 1) 列表对比沪深 300 和中证全债指数每月的收益与每年的收益。
- 2) 假设构建股债资产的 1/N 投资组合（股和债的每期权重均为 1/2），月度调仓，列出每一期的投资组合收益，即投资收益率的时序。
- 3) 列出投资组合的平均收益、风险、夏普比率，并将其与沪深 300 和中证全债的绩效评估值进行比较。

3. 股债的最优资产配置

- 1) 运用历史数据计算平均收益和标准差代理股票和债券的期望收益与风险，并计算两者之间的相关系数。根据相关系数，你预期股债的最优风险资产组合会表现如何？
- 2) 通过穷举法，列出不同权重下股债投资组合的期望收益与风险，并绘制投资组合可行集，绘制投资组合有效边界。（除了穷举法，还有什么方法可以确定其投资组合可行集？可自学，作业不做要求。）
- 3) 加入无风险资产，绘制资本配置线，获得最优风险资产组合的收益、风险、夏普比率等，并获得最优风险资产组合的权重。（完成手工计算即可。如有兴趣，可自学 excel 的 solver 求解，作业不做要求。）
- 4) 假定某投资者的风险厌恶程度，获得其最优资产组合。

4. 增加黄金资产后的最优资产配置

- 1) 你认为，是否需要在股债资产组合中增加黄金资产（或其他资产）？为什么？
- 2) 运用平均收益和标准差来代理黄金资产的期望收益与风险，并计算其与股票和债券的相关系数。绘制三资产间的相关系数矩阵。从相关系数的角度再回答问题(1)？
- 3) 通过穷举法，列出不同权重下股债金投资组合的期望收益与风险，并绘制投资组合可行集，描绘出有效边界。此时的投资组合可行集和股债投资组合可行集有什么不同？有效边界与股债投资组合有效边界有什么不同？（遇到了什么困难，有什么更好的方法确定组合的收益与风险？可自学，作业不做要求。）
- 4) 加入无风险资产，绘制资本配置线，获得最优风险资产组合的收益、风险、夏普比率等，并获得最优风险资产组合的权重。此时股债金资产组合的最优风险资产组合与 3.3 有什么区别？重新回答问题(1)。
- 5) 将股债投资组合与股债金投资组合的投资组合可行集与有效边界叠加进行对比。重新回答问题(1)。