

第 2 次案例分析

提交日期：2019/11/27

第二次的案例分析以证券分析为主，继续考察华为、中芯国际与京东方 3 家公司。下列数据收集应以统一格式保存在 Excel 文件中；相关统计分析推荐使用 R 或 Python 完成，STATA 次之，不建议使用 EViews；提交作业时，需要同时发送数据文件与统计分析源代码给相应助教

1. 搜集中芯国际与京东方自上市以来的月度股票收益率（请转为年化收益率），并作图比较其时间趋势。

注意：i. 中芯国际存在多地上市问题，请查找在不同地、以不同币种计价的股票收益率数据，并使用恰当的汇率，将该收益率转换为人民币计价的收益率序列，最终以各个交易所上市市值为权重，计算一个加权平均的月度收益率；ii. 京东方只需要考虑 A 股收益率；iii. 确保收益率包括股息与资本利得收益率两部分；iv. 如果使用价格序列自行计算收益率，需选取经过还权复息后的价格序列；v. 收益率/价格序列可以从多个数据库（万得、国泰安、WRDS）或者财经网站查找。

2. 假设你在上市时投入了 10,000 元人民币购买这两个公司的股票，请计算这 10,000 元股票投资的逐月累积收益。
3. 绘制这两只股票月度收益率的直方图，并计算各自的均值、方差、偏度和丰度，以及两个收益率序列的相关系数（只考虑样本重合期）。这两只股票各自的月度收益率样本分布可以近似为正态分布吗？
4. 结合时间序列课程内容，对两只股票的收益率序列，建立 AR(12)模型（含均值项）并利用统计软件进行估计。请在 AR(12)模型估计的基础上，讨论两只股票收益率的可预测性。你的分析结论是否支持“有效市场”假说？
5. 假设你是中国内地的投资者。请查找并确定相应样本期内每月的无风险利率（同样是年化值），并计算无风险利率的均值 \bar{r}_f 。利用两只股票样本重合期的数据，计算两只股票投资组合的有效前沿。给定 \bar{r}_f ，你能否计算确定这两只股票的最优投资组合？
6. 查找京东方样本期内，中国股票市场的月度收益率（如沪深 300 指数收益率）；同时查找中芯国际样本期内，美国股票市场的月度收益率（如 S&P 500 指数收益率）。对两只股票和市场收益率，分别计算 Sharpe 比率。注意：i. 你同样需

要查找美国的无风险利率序列；ii. 请确定市场指数收益率是否包括成分股的股息收益率，若不包括，你能想到纠正这个偏差的办法吗？

7. 对两只股票 $i = 1, 2$ 的收益率序列，分别估计下列的 CAPM 模型

$$r_{it} - r_{ft} = \alpha_i + \beta_i(r_{mt} - r_{ft}) + \epsilon_{it}$$

并检验 α_i 是否为 0。通过 β_i 的显著性与回归所得 R^2 ，讨论 CAPM 模型在这两只股票上的实证效果。

8. 收集华为、京东方与中芯国际的历次债券发行信息，包括债券发行地点、币种、规模、期限、信用评级（债项评级）、息票率、到期收益率、承销商，并利用相应时点的无风险利率，计算债券发行时的信用利差。讨论 3 家公司信用利差之间差异的原因。
9. 仔（高）细（效）阅读三家公司最近一次发行债券（中票或公司债）时的债券募集说明书，说明债券的担保情况、资金募集的用途、公司财务运营和现金流的风险，并分析对比三家公司的债券投资人保护机制。注意：募集说明书可以在货币网（中票）或者交易所（公司债）信息披露处获取。