**金融风险管理作业2：基于历史模拟法计算投资组合VaR**

假设在2023年7月31日收盘时一共投资100万元，分别投资黄金ETF（518880.SH）、红利低波ETF（512890.SH）、华宝油气LOF（162411.SZ）。

**【分析一】**

假设分别投资30万元黄金ETF（518880.SH）、40万元红利低波ETF（512890.SH）、30万元华宝油气LOF（162411.SZ）。请根据基金数据，根据不同方法计算投资组合在2023年8月1日的风险（VaR）：

（1）采用传统历史模拟法计算组合VaR；

（2）采用时间加权历史模拟法（取lambda=0.99）计算组合VaR；

（3）采用波动率加权历史模拟法（EWMA，lambda=0.95）计算组合VaR；

（4）计算出该组合2023年8月1日至2024年4月16日的组合价值，并画图显示分析，并利用2023年8月1日至2024年4月16日数据作为观察期，采用Kupiec检验法在显著性水平5%下，检验前三种VaR计算方法。

【分析二】

如果你希望组合风险（VaR）最小化，请根据边际VaR相等的条件，重新计算出2023年7月31日收盘时，应该将100万元分别投资多少到黄金ETF（518880.SH）、红利低波ETF（512890.SH）、华宝油气LOF（162411.SZ）？

根据新的投资权重，计算出该组合2023年8月1日至2024年4月16日的组合价值，并画图显示分析，与分析一中的投资组合结果进行对比分析。

数据文件：基金数据.xlsx

完成要求：

1、 撰写作业报告，根据课程论文格式要求，加指定的作业封面（见附件）；

2、 单独完成作业，截止时间5月10日

3、 作业报告中体现分析思路，对结果需要解释，不能简单的陈列表格和图片。

4、 课堂对作业进行抽查展示。

5、 正文，小四宋体，word文档撰写报告，分析代码作为附录，报告页数不超过10页。

6、 作业打印提交，并发送电子版给助教（处理过程的文件不需要打印，但需要提交电子版）。