

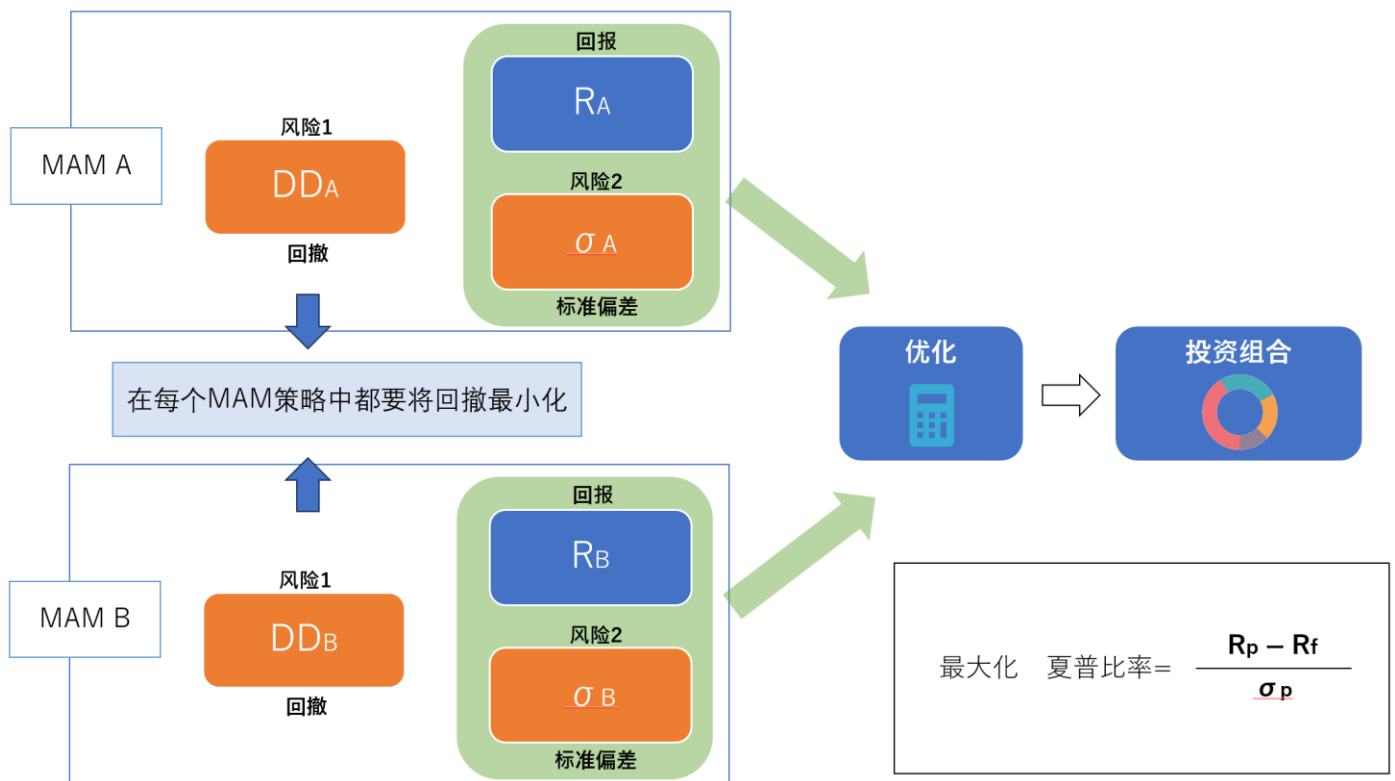
目录

最优投资组合（对每个 EA 的最优投资比例）构建过程（统计系统） 1
 最优资产配置导出形象 2
 关于最优资产配置导出的 AI 分析： 3

最优投资组合（对每个 EA 的最优投资比例）构建过程（统计系统）

步骤	工作内容	操作	统计函数
1	每个 EA 的回报率（被解释变量）和每个因子（解释变量）的平均值、方差、标准偏差。	使用“数据分析”的“基本统计量”。	基本统计量
2	每个 EA 的回报率（被解释变量）与每个因子（解释变量）的方差协方差矩阵。	使用“数据分析”的“协方差”。	协方差矩阵
3	每个 EA 的回报率（被解释变量）与每个因子（解释变量）的相关系数。	使用“数据分析”的“相关”。	相关
4	从每个因子（解释变量）中提取主成分，并使用主成分作为“解释变量”进行 PCR 模型（主成分回归分析）和 PLS 模型（部分最小二乘回归分析），预测目标变量（EA 的下个月收益率）。进行以下两种回归分析： • PCR 模型：「主成分是通过主成分分析计算出的，与目标变量无关」 • PLS 模型：「为使目标变量与主成分的协方差最大化而创建，是考虑目标变量的模型」	在步骤 3 中检查输出的相关系数。 ①通过主成分分析从每个因子（解释变量）中提取主成分，并使用主成分作为解释变量进行回归分析 ⇒「主成分回归分析（PCR 模型）」 ②「为使目标变量与主成分的协方差最大化而创建，是考虑目标变量的模型」 ⇒「部分最小二乘回归分析（PLS 模型）」	相关性和多重回归分析
5		根据回归分析输出的系数乘以因子的值，并加上截距，预测下个月的收益率。	回归方程结果
6	计算每个 EA（各策略）的最佳投资比例。	使用步骤 2 计算出的“方差协方差矩阵”和步骤 8 计算出的“预期收益率”来计算最佳的投资比例。	构建投资组合

最优资产配置的输出形象



项目	政策
回报	概率 × 随机变量 冲击的估计 (概率的估计) 使用AI构建因子模型, 并估计回报 (也使用AI决定应使用哪些因子)
风险 (标准偏差)	· 使用过去的标准偏差作为未来的预期标准偏差 (在下一阶段使用ARCH模型或GARCH模型来计算预期标准偏差。在这里引入算法。)
共方差·相关系数	· 使用过去的值作为未来的预期共方差相关系数 (在下一阶段使用多变量GARCH。在这里引入算法。)
优化	二次計画法

关于最优资产配置导出的 AI 分析：

1. 投资组合优化方法：均值-方差法

2. 风险与回报的估计：关于回报（预期收益率），我们设想从多因子中由 AI 进行估计（包括选择最佳因子）。但是，AI 的估计仅限于可以进行最佳估计的情况，通常，我们会考虑自己的市场预测。

(1) 回报（预期收益率）

概率×随机变量 对影响的估计（概率估计）使用 AI 构建因子模型并估计回报（使用 AI 决定应使用哪些因子）

对影响的估计（概率估计）使用 AI 构建因子模型并估计回报（使用 AI 决定应使用哪些因子）

使用 AI 构建因子模型并估计回报（也使用 AI 选择因子）

(2) 风险（标准偏差）

使用过去的标准偏差作为未来的预期标准偏差。引入算法，使用 ARCH 模型或 GARCH 模型来估计预期的标准偏差。

(3) 协方差·相关系数

使用过去的值作为未来的预期协方差和相关系数（引入算法，并使用多变量 GARCH）。

(4) 优化

二次规划方法

3. 重新平衡：每月或临时

4. AI 的使用部位：回报（预期收益率）的估计，选择因子