



科学研究

- > 科研动态
- > 学术观点
- > 科研资源
- > 博士后流动站

学术观点

您当前的位置: 首页 > 科学研究 > 学术观点

我院张波、吴奔老师就金融高频建模在《中国科学：数学》发文

时间: 2022-11-17



我院张波、吴奔老师在《中国科学：数学》发表论文。该研究主要探讨了金融资产存在自然的分组结构时的高维波动率矩阵的估计和预测问题。研究中提出了一种全新的GARCH-It \hat{o} 分组因子模型，该模型将对数价格序列表示为共同因子、分组因子以及异质项，并通过将离散的GARCH 结构嵌入特征值过程的波动率中，实现刻画数据波动率动态的目的，该模型同时提升了资产配置中波动率矩阵的预测效果。

论文题目

金融高频高维数据的波动率矩阵估计：基于 GARCH-It \hat{o} 分组因子模型

文章摘要

在高频金融数据分析中，高维波动率矩阵的估计和预测十分具有挑战性，当金融资产存在自然的分组结构时，此问题尤为突出。为此，本文提出一种新的 GARCH-It \hat{o} 分组因子模型，将对数价格序列表示为共同因子、分组因子以及异质项，并通过将离散的广义自回归条件异方差（generalized autoregressive conditional heteroskedasticity, GARCH）结构嵌入特征值过程的波动率中，实现刻画数据波动率动态的目的。本文利用伪极大似然法得到模型的参数估计，建立极限理论，模拟研究表明其良好的有限样本性质。在实证研究中，利用上海证券交易所主板及深圳证券交易所创业板的股票高频价格数据，对比了不分组的模型及波动率矩阵的非参数多尺度已实现波动率（multi-scale realized volatility, MSRV）估计，对比结果显示本文模型具有更好的波动率预测效果。

作者介绍

高维清，中国人民大学统计学院在读博士生。

吴奔，中国人民大学统计学院讲师。研究方向：独立成分分析，贝叶斯统计，神经影像数据，金融高频数据。

张波，中国人民大学统计学院教授。研究方向：金融随机分析，金融高频数据分析，数理金融。

全文链接: <https://www.sciengine.com/SSM/doi/10.1360/SSM-2020-0304>

论文发表截图

