

# Levy Tempered Stable金融资产收益分布及其CF-CGMM估计方法研究

刘志东<sup>1</sup>, 陈晓静<sup>2</sup>

1. 中央财经大学, 北京 100081;

2. 联想集团, 北京 100085

## Levy Tempered Stable Distributions for Financial Assets Return and Its Method of Estimation by Characteristic Function Based on GMM with a Continuum of Moment Conditions

LIU Zhi-dong<sup>1</sup>, CHEN Xiao-jing<sup>2</sup>

1. Central University of Finance and Economics, Beijing 100081, China;

2. Lenovo Group, Beijing 100085, China

- 摘要
- 参考文献
- 相关文章

Download: PDF (0KB) [HTML](#) (1KB) Export: BibTeX or EndNote (RIS) Supporting Info

**摘要** 本文在对经典的和修正的Levy tempered stable分布进行研究的基础上,结合现实中金融资产收益分布的实际特征,分析Levy tempered stable分布在构建模拟金融资产价格过程的Levy Jump模型的优势。由于这类分布的概率密度函数不存在解析式,直接应用传统MLE方法进行参数估计存在困难。为此,根据特征函数与概率密度函数的等价关系,本文建立基于特征函数(CF)具有连续矩条件的GMM(简称CF-CGMM)的Levy tempered Stable分布参数估计方法。同时,利用恒生指数、上证指数、标准普尔500指数数据对以上分布和参数估计方法进行实证研究,并根据参数计算结果和统计假设检验,对不同Levy tempered Stable分布的拟和优度进行检验和比较。本文也在参数估计和统计检验工作的基础上,根据Levy tempered Stable分布模型中不同参数的含义,结合实证计算的结果,对恒生指数、上证指数、标准普尔500指数价格运动特征给出符合现实的解释。

**关键词:** Levy tempered stable分布 特征函数 跳跃 连续矩条件 GMM 估计

**Abstract:** This paper introduces a type of Levy tempered stable distributions for financial assets return, and some properties of those distributions along with the advantages in applying them to finance assets prices process modeling will be discussed. Direct maximum likelihood estimation is usually impossible for most of continuous-time models in finance except some special cases since it is hard for these models to have analytical form for probability density function. Because characteristic function is equivalent to probability density function, estimation conducted by characteristic function based on GMM with a continuum of moment conditions(CF-CGMM) is developed in this paper. According to the data of HANG SENG INDEX, SSE Composite Index and S & P500 Index, empirical research on these Levy tempered stable distributions are done with the estimations by the CF-CGMM methods, and then statistics measuring and goodness of fit for the models are completed. Moreover the paper also gives some realistic interpretations about the price process of HANG SENG INDEX, SSE Composite Index and S & P500 Index based on the different parameters in Levy tempered stable distribution and empirical results.

收稿日期: 2008-12-15;

基金资助:

国家自然科学基金资助项目(70603034);中央财经大学“211工程”三期资助项目

作者简介: 刘志东(1973-),男(汉族),内蒙古赤峰人,中央财经大学,博士,副教授,研究方向:金融工程与风险管理。

引用本文:

刘志东, 陈晓静. Levy Tempered Stable金融资产收益分布及其CF-CGMM估计方法研究[J] 中国管理科学, 2009, V17(3): 18-26

### Service

[把本文推荐给朋友](#)

[加入我的书架](#)

[加入引用管理器](#)

[Email Alert](#)

[RSS](#)

### 作者相关文章

[刘志东](#)

[陈晓静](#)

- [1] 张俊光, 杨芳芳, 杨双.基于重大偏差标准的软件项目工作量管理方法研究[J]. 中国管理科学, 2013,(2): 161-167
- [2] 杨继平, 陈晓暄, 张春会.中国沪深股市结构性波动的政策性影响因素[J]. 中国管理科学, 2012,20(6): 43-51
- [3] 唐勇, 寇贵明.股票市场微观结构噪声、跳跃、流动性关系分析 [J]. 中国管理科学, 2012,(2): 11-19
- [4] 谈正达, 胡海鸥.短期利率跳跃-扩散模型的非参数门限估计[J]. 中国管理科学, 2012,(1): 8-15
- [5] 韩立岩, 叶浩, 李伟.股指期货定价的非参数数值方法研究[J]. 中国管理科学, 2012,(1): 23-29
- [6] 王国栋, 詹原瑞.信用风险中回收率分布的双Beta模型[J]. 中国管理科学, 2011,19(6): 10-14
- [7] 朱慧明, 黄超, 郝立亚, 虞克明, 李素芳.基于状态空间的贝叶斯跳跃厚尾金融随机波动模型研究[J]. 中国管理科学, 2010,18(6): 17-25
- [8] 刘志东, 薛莉.金融市场高维波动率的扩展广义正交GARCH模型与参数估计方法研究[J]. 中国管理科学, 2010,18(6): 33-41