

國立高雄大學統計學研究所

110 學年度書報討論題目暨摘要登記表

滯後多維貝氏結構 GARCH 模型及其應用

Tzu-Yi Li (李姿儀)

### 摘要

本研究提出一滯後多維貝氏結構 GARCH 模型 (hysteretic multivariate Bayesian structural GARCH model, 簡記為 H-MBS-GARCH 模型) 以描述多維財務時間序列的動態行為, 其中滯後因子主要反映因經濟狀態不同而使時間序列行為發生改變的現象。在參數估計方面, 首先透過 deGARCH 步驟消除任一財務時間序列的 GARCH 效應, 接著對去除 GARCH 效應後的多維時間序列建立滯後多維貝氏結構 (H-MBS) 模型, 其中 MBS 模型在貝氏結構下可容納不同序列之趨勢、季節、與循環效應, 亦可包含其他解釋變數之迴歸效應。我們提出一個 MCMC 方法估計在 H-MBS 模型中控制滯後狀態部分與 MBS 部分的參數, 模擬研究發現所提出的參數估計方法在數值上呈現良好的收斂性質。實證研究方面, 我們採用 2016 年 1 月到 2020 年 12 月間 S&P 500、納斯達克和費城半導體三個指數資料評估所提出模型的表現, 數值結果呈現 H-MBS-GARCH 模型具有良好的配適與預測效果。

關鍵詞：多維時間序列、滯後因子、貝氏結構

指導教授簽名：

