

## 自序

這本書提供初學評價金融衍生性商品，特別是選擇權，所需的基礎財務觀念、基本數學工具以及電腦輔助相關計算的簡單程式設計。無論是學術界或實務界人士，只要具有簡單微積分與統計基礎，就可理解本書主要的內容。而財務金融的背景並非必要。坊間這類的英文書可說不少，本書目的除提供中文版本外，本人希望以多年的教學經驗提供淺出深入並有系統性的介紹，非常適合有興趣的自修者研讀。當然，本書也可以成為財金相關研究所一學期3學分的基本課程教材或大學部財金領域的進階課程教材。

本書的核心在第二章的財務評價方法與第三章Black-Scholes模型的財務數學。讀者若能熟悉與理解這兩章的內容，後續的評價問題都是重覆應用。在財務評價方法上，該章詳細介紹了複製法(replication method)、風險中立評價法(risk neutral valuation method)與現金流量折現法(discounted cash flows method)並說明為何現金流量折現法不適用於選擇權的評價。其實，本人建議讀者可先拋開傳統現金流量折現法的分析架構。雖然，現金流量折現法是許多大學財金教科書中最重要評價方法。然而，就如同量子力學的概念無法用傳統力學的架構來分析一樣，Black-Scholes(1973)的選擇權評價開創了異於傳統財務評價的觀念與方法。在數學工具方面，雖然有談到偏微分方程式(partial differential equation)的方法，但主要介紹風險中立評價法或更一般化的平賭方法(Martingale approach)相關的數學。因為，這套數學相對於偏微分方程式的方法是容易操作的。第三章以後(含)，讀者可能感覺較多的數學份量，但其中的數學都不會太難。因為，本人並非數學科班出身，難的數學我是不會的。本人建議讀者可搭配數學軟體，例如Maple或Mathematica，去練習本書中的一些推導，可收事半功倍之效。其實，若讀者不是走學術研究路線，能瞭解各種模型特色、評價問題、評價公式內涵、數值方法與如何設計程式解決計算的問題就可以了，而可忽略許多數學推導的細節。雖然，我認為數學的演練是一種很好的邏輯思考的訓練。

Black-Scholes的選擇權評價公式可以說是本書的超級巨星。除評價股票選擇權，第七、八、九章的債券或利率選擇權評價公式都是類似Black-Scholes公式。在第十二章本書也介紹Black-Scholes模型的進一步應用在其他選擇權評價。有比較簡單的，此時評價公式比Black-Scholes公式更簡單。也有更一般化的，此時Black-Scholes公式是該評價公式的一個特例而已。

本書第五章至第九章都是利率模型最基本的課題，非常適合初學者一探究竟。而且全部都以最簡單的Merton模型與Vasicek模型的單因子模型貫穿，包括有均衡模型(Equilibrium model)、無套利模型(No-arbitrage model)與市場模型(Market model)。這部份系統化的整理是其他相關書籍所缺少的。當然，本書也沒有忽略Cox, Ingersoll and Ross的模型。這些內容雖然是整個利率模型的一小部份，然而卻是很好的開端。而想學基本的蒙地卡羅模擬(Monte Carlo simulation)或二項式模型(Binomial model)等數值方法，本書第四章與第六章提供的範例是很好的開始。對初學程式設計的人士，本書提供相當簡易的入門，無須事先學習電腦程式設計。最後，第十章與第十一章的內容是針對實務界人士的需要而設計。其中，在交易成本下的動態避險，是很多相關書籍比較少提到的。最後，本人將在個人網站提供相關的程式檔與文件以利讀者學習。各位讀者可進入逢甲大學風險管理與保險系師資介紹裡有關本人的介紹中下載參考。

書寫本書時，非常感謝夫人麗娟給我的愛、體諒與支持。本人也非常感謝在伊利諾大學就讀時，能跟隨Dr. Raymond M. Leuthold從事商品期貨的研究，並在財務工程領域受到Dr. Phelim P. Boyle的啟蒙。同時，也從目前為中央研究院院士管中閔老師的經濟計量課程中受益良多，對我原本薄弱的數學與統計基礎加強不少。特別是，管老師與其夫人陳達敏女士當時對台灣留學生的關懷與照顧，令人印象深刻與感激不盡。本書的內容架構，本人從Tsai(2002), Chen (2006), Cairns(2004)與Hull(2004)等許多相關書籍得到許多啟發。當然，書中的任何錯誤都是本人要承擔的。相對這個領域的知識，我相信本人所知不過是皮毛而已，歡迎各位先進給予批評指教。最後，謹以此書獻給我最敬愛的父親呂其昌先生。

呂瑞秋

於逢甲大學風險管理與保險系

Email: [rclu@fcu.edu.tw](mailto:rclu@fcu.edu.tw)

2007/6/30