

VERTICAL SPREAD STRATEGY

SPREAD STRATEGY

INTEREST RATE OPTIONS

期貨與選擇權

財務工程的入門捷徑

Futures And Options Markets

謝劍平 著

智勝
BEST-WISE

本書附贈衍生性商品評價與風控系統軟體

期貨與選擇權

財務工程的入門捷徑

*Futures and
Options Markets*

*Futures and
Options Markets*

謝劍平 著

智勝文化

期貨與選擇權 財務工程的入門捷徑

Futures and Options Markets

國家圖書館出版品預行編目資料

期貨與選擇權：財務工程的入門捷徑＝

Futures and Options Markets / 謝劍平 著

—再版—台北市：智勝文化，

2003[民 92]

面；公分

含索引

ISBN 957-729-368-9 (平裝)

957-729-367-0 (精裝)

1. 衍生性商品 2. 期貨交易 3. 選擇權 4. 交換(金融)

563.5

92012741

作 者/謝劍平

發行人/紀秋鳳

出 版/智勝文化事業有限公司

地 址/台北市 100 館前路 26 號 6 樓

電 話/(02)2388-6368

傳 真/(02)2388-0877

郵 撥/16957009 智勝文化事業有限公司

登記證/局版臺業字第 5177 號

總經銷/知識達圖書發行有限公司

傳 真/(02)2312-2288

出版日期/2003 年 8 月再版

定 價/560 元(平裝)

700 元(精裝)

ISBN 957-729-368-9 (平裝)

957-729-367-0 (精裝)

Futures and Options Markets

by Joseph C. P. Shieh

Copyright 2003 by Joseph C. P. Shieh

Published by BestWise Co., Ltd.

智勝網址: www.bestwise.com.tw



本書之文字、圖形、設計均係著作權所有，若有抄襲、模仿、冒用情事，依法追究。

如有缺頁、破損、裝訂錯誤，請寄回本公司調換。

再版序



新金融時代：多元化的投資機會

自進入 21 世紀以來，過度投資對全球經濟體的傷害仍在蔓延，失業率的攀升與通貨緊縮的現象，促成了不斷降低的利率水準；而不間斷的天災人禍，包括賓拉登策動 911 恐怖攻擊、未能避免的美伊戰事以及近期在亞洲地區擴大疫情的嚴重急性呼吸道症候群(SARS)等事件，更使得總體經濟狀況雪上加霜。景氣何時回升，已成為所有財經專家不願預測的重大難題。

在國內的資本市場也反映了景氣不佳的事實。低迷的景氣壓縮了產業獲利表現，股票市場的報酬率降低是顯而易見的事實；活儲利率低到 1～2%，也暗示債券價格水漲船高、投資報酬率不若以往。此時，操作靈活的各項新金融商品及交易策略趁勢浮上檯面，市場規模呈現了積極的成長性。舉例來說，面對方向不明、波動空間不大的股票市場，無論是持有或放空股票的操作無法保證會有「正數」的獲利率；但透過組成「特定選擇權組合」的操作，則可以在特定的指數區間內、賺取穩定的權利金收益。此外，透過「買進」可轉換公司債與股票現貨的「放空」操作，也可以賺取高達 1～2 成的套利利潤。惟這一連串的「組合型」投資策略的成功與否，除了有賴於市場時機的掌握外，充分、足夠的專業知識更是不可或缺，同時也是據以判斷是否存在投資機會的重要根基。

這意味金融市場的商品結構出現顯著變化，可供投資人選擇的投資工具不只單純的股債商品，近年來在國內金融市場落地生根的期貨、選擇權等衍生性金融商品，共同促成了一個存在多元化投資機會

的新金融時代。

再版：更完整的衍金學習系統

相較於前作《期貨與選擇權——財務工程的入門捷徑》的出版時點，目前國內新金融商品的市場規模與發展成熟度都有了長足的進步。為使讀者能跟上時代的步伐，新版的《期貨與選擇權——財務工程的入門捷徑》，在內容上將注入初版發行後、這三年來所累積的市場新知與實務發展現況，知識層面更為寬廣，可提供各種不同需求的讀者「完整且深入」的智識內涵作為學習參考。

整體而言，第二版著重在章節內容重新編寫，除了按主題增加相關的新知，在內容架構上則考量讀者的學習效率而重作編排。其中所作的變動與重要特色如以下各點：

1. 第2章「期貨市場」新增許多商品期貨與委託單的相關內容，並以商品期貨為例、作為貫穿本章內容的主軸。
2. 將原各章節之期貨相關策略，整合成第3章「期貨的交易策略」單獨一章，俾使讀者對期貨交易策略能夠旁敲側擊，建立熟練的運用基礎。
3. 原「進階之期貨交易策略」的內容分散於第4章「股價指數期貨」與第5章「利率期貨」等相關章節，以求各章內容的完整性。
4. 將原各章節之選擇權相關策略，以及原「進階之選擇權交易策略」，整合成第8章「選擇權的交易策略」一章。這有助於讀者掌握選擇權交易策略的核心原則。
5. 在第9章「股價指數、外匯與期貨選擇權」裡，融入了國內台指選擇權、股票選擇權等本土化內容。
6. 原「交換市場及其他衍生性金融商品」及「交換及利率商品的評價與應用」的內容，整合成第12章「金融交換市場」、第13章「其他衍生性金融商品」兩章，並新增信用衍生性金融商品、氣候衍生性金融商品、股權連動票券及保本型票券等新金融商品。
7. 原「選擇權在公司理財上的應用」改為第14章「選擇權概念的應用」，並新增可轉換公司債資產交換與套利交易的介紹。

8.最後在第15章「風險值衡量系統」裡，則是新增個別資產波動性及相關係數的計算方法，並以實例說明歷史模擬法的應用過程。

除了內容上的調整，全書的寫作系統也調整至與作者其他著作一致，除了既有的「即席思考」及「衍金實務專欄」，亦新增「各章導讀」、「牛刀小試」、「國際新視野」、「觀念摘要」等輔助學習，使各章內容更具豐富性；習題方面，各章結尾均提供「期貨業務員資格測驗」之歷屆試題，以滿足讀者檢視自我程度的慾望，並藉以增加未來赴試及職場實力。此外，本書同樣附有「衍生性金融商品評價與風險管理系統」軟體，供讀者配合學習進度操作，可以增加活用經驗。最後針對教師用 PowerPoint 檔案及教師手冊（習題解答及題庫），以節省教師的準備工作時間。

創作「屬於新時代」的創作

本書再版的時間距離初版達3年之久，其間付出的心力自然不在話下；但隨著實務上不同工作職務的歷練，恰巧也適時累積了更多有用的新知識與運用經驗，能夠在再版的過程與各位「新進」的讀者們分享。金融市場的演化程序在全球各地不斷進行，用以教育莘莘學子的重要傳承工具，又豈能故步自封？期權一書的再版工作結束，正意味著一部屬於新時代的創作，將帶給讀者們全新、也是最新的學習感受。

這著作之路走來並不孤獨，特別是我的助理林傑宸、張竣傑、吳祚吉、許琬琳、林秀倩以及智勝文化的所有工作人員，都是我在這條路上的重要支柱；雖然言語道不盡心中感激，還是想衷心地說聲：謝謝你們！「全新再版」的期貨與選擇權，應能帶給大家更完整、更具時代意義的衍金商品風貌，並期許與讀者們共同成長。

謝劍平

2003年8月

自序

PREFACE

緣起

回顧回國以來的幾年間，國內財務知識的發展速度令人難以想像。在世紀末的十年間，投資人從對股票、債券等投資工具的一無所知，到今天股市投資人對認購權證的操作熟稔與交易熱絡，相較於美國等先進國家長遠的演進歷史，這種發展是相當快速的。這樣程度的發展，尚無法證明國內衍金市場已經成型，但可以預期的是，在加入WTO的政策不變下，限制衍金業務發展的相關法令勢將有所調整並提前開放，以讓國內的金融、證券及其他需要財務操作的企業，能夠在未來金融市場多元化發展的過程裡，快速適應於利用最有利的金融工具來維護企業交易的安全，並發揮資金的最大使用效益。

在這樣的趨勢下，國人對於衍金商品的認識，自然不能再局限於認購權證或期貨等基本的衍金工具上；其次，衍金市場的發展勢將提高金融業界對財務工程人才的需求，但若是非財金系學生，由於衍生性商品多數是選修學科，對衍金知識的接觸與瞭解多為鱗毛一角；加上坊間教科書以艱深的理論介紹居多，對以衍金商品為基礎的財務實務上的發展反而涉獵有限，不易提起學生學習興趣。因此，在工作閒暇之餘，遂再度興起動筆念頭，在斷續的兩百多個日子裡，承過去淺顯、本土化等寫作要旨，終將這本《期貨與選擇權——財務工程的入門捷徑》完成並順利付梓，希望藉由本書淺要、簡明的文字，能讓更多的國內讀者瞭解到衍金世界的無遠弗屆與神奇之處。

特 色

本書在寫作上的特色包括：

1. 以淺要文字漫談新金融商品

雖然衍生性商品在美國及其他主要金融市場的交易情形十分熱絡，但多數國內投資人或金融機構對於衍生性商品的認識，仍有一定程度的陌生。本書嘗試以簡明文字來解釋衍生性商品的基本知識，讓初涉財經學門的讀者，能夠以循序漸進並踏實地奠定在衍金領域的學識基礎。

2. 用清晰圖形解構衍金商品的內在

一般人之所以不瞭解衍金商品，主因在於其複雜的損益變化不易以文字說明。有鑑於此，本書針對書中所提及的各類型衍金商品均精心繪製相關的損益結構，並適時附以文字說明，以引導讀者去配合本文閱讀，使學習的過程更具效率，俾能建立紮實的財務工程基礎。

3. 提供與本土實務結合的專欄報導

衍金業務在國內金融市場已經逐漸萌芽，本書竭力蒐集國內相關報導，搭配本文解說，以讓讀者瞭解衍金商品在國內的發展情形，並適時掌握最新脈動。

4. 一貫的系統式學習架構

承續過去寫作的經驗來完成每一章節。除了在每章各節中提點學習難度的「難度評等」外，另在各章之前均以「內容說明」讓讀者能先行瞭解全文主旨，並提供問題式的重點引導；另外「即席思考」的討論式問題，也有助於讀者運用習得知識來嘗試思考，促進學習效率。

5. 引進最新衍金知識——如風險值等觀念

當國內衍金市場在期貨、認購權證的帶動下開始逐漸成型，但國外在衍金上的發展也十分快速。本書雖以「概論」為題，但文中亦不乏各類型新衍金商品的基本介紹與應用時機，以擴大讀者的學習視野（如：風險值(Value at Risk)系統即是一例）。

離開政治大學的專任教席工作，劍平曾擔任菁英證券總經理，負責總體營運方針之規劃執行；而目前則在群益證券負責新金融商品設計、發行、避險以及股權研究，實深刻體會國內市場在認購權證避險的複雜度，以及新金融商品在法令瓶頸及本土化市場特性下的發展模式。本書能順利完成，特別感謝數位學苑林文聰先生及統一證券吳祚吉先生襄助資料整理，在應用軟體方面，許琬琳小姐協助撰寫的「衍生性商品評價與風控系統」亦增加本書在理論與實務上的應用。另外，智勝文化公司的萬聖德總經理與工作夥伴們長期的支持與鼓勵，亦銘感於心。最後要感謝的是親人的精神支持與所有好朋友，讀者對劍平長期的伴隨與鼓勵；除目前已出版之《財務管理——新觀念與本土化》、《現代投資學——分析與管理》以及《固定收益證券——投資與創新》等書外，明年2月將出版新書《投資銀行管理》，係提供大學系所以及金融實務界關於投資銀行相關業務與發展，敬請繼續支持。本書倉促付梓，遺漏之處，尚請不吝賜教。

謝劍平

2000.05

目錄

Contents

Futures and
Options Markets

再版序

自序

Chapter 1 衍生性金融商品概論 2

1.1 衍生性金融商品介紹 4

1.2 衍生性金融商品的功能與影響 10

◎ 衍金實務專欄：巴菲特：衍生性金融商品是定時炸彈 12

1.3 本書架構概述 15

Part I 期貨篇 21

Chapter 2 期貨市場 22

2.1 認識期貨 24

◎ 衍金實務專欄：個股期貨商品之發展趨勢分析
28

2.2 期貨市場的功能與參與機構 33

2.3 期貨市場之交易制度 38

2.4 期貨與現貨價格的關係 47

Chapter 3 期貨的交易策略 56

3.1 期貨的避險策略 58

◎ 衍金實務專欄：運用國外期貨避險 60

3.2 期貨的投機與價差策略 67

3.3 期貨的套利策略 72

Chapter 4 股價指數期貨 84

4.1 股價指數 86

函衍金實務專欄：期指操作 三大致命傷 不可不防 90

4.2 認識股價指數期貨 90

4.3 股價指數期貨的評價 99

4.4 股價指數期貨的應用 104

Chapter 5 利率期貨 114

5.1 利率期貨的標物 116

5.2 利率期貨的契約內容 118

5.3 利率期貨的評價 130

5.4 利率期貨的應用 132

函衍金實務專欄：利率期貨 避險投機兩相宜 144

5.5 我國利率期貨的發展 145

Chapter 6 外匯期貨 156

6.1 外匯市場簡介 158

6.2 外匯期貨的契約內容 161

6.3 外匯期貨的評價 165

6.4 外匯期貨的應用 167

函衍金實務專欄：投資歐洲貨幣 莫獨厚歐元 英鎊、挪威與瑞典克羅諾可考慮 174

Part II 選擇權篇 183

Chapter 7 選擇權市場 184

7.1 認識選擇權 186

7.2 選擇權的種類 190

7.3 選擇權市場的交易制度 195

7.4 選擇權的到期損益分析 198

Financial and
Options Markets
Contents

7.5 如何決定選擇權的價值	203
$\square$ 衍金實務專欄：波動率變化 有季節性規律可循	214
附錄 A B-S 模式的推導過程	224
附錄 B 考慮股利發放後之選擇權評價模式	227

Chapter 8 選擇權的交易策略 230

8.1 避險策略與掩護性買權	232
8.2 選擇權價差策略	235
$\square$ 衍金實務專欄：掌握選擇權之套利機會	240
8.3 混合策略	244
8.4 選擇權之風險管理策略	249

Chapter 9 股價指數、外匯與期貨選擇權 264

$\square$ 衍金實務專欄：股票選擇權 衍生性商品生力軍	266
9.1 股價指數選擇權	266
9.2 外匯選擇權	281
9.3 期貨選擇權	288

Chapter 10 利率選擇權 300

10.1 利率與利率期貨選擇權	302
$\square$ 衍金實務專欄：新台幣利率交換選擇權 寶來成 交首樁	308
10.2 利率選擇權之評價	308
10.3 利率選擇權的應用	315

Chapter 11 特殊選擇權 326

11.1 標準條件變化型選擇權	328
11.2 價格軌跡型選擇權	337
$\square$ 衍金實務專欄：障礙式選擇權的實例	340
11.3 多重因子型選擇權	345
11.4 複合型選擇權	349

Part III 專題篇 359

Chapter 12 金融交換市場 360

12.1 利率交換 362

12.2 貨幣交換 378

12.3 股權交換 390

衍生金實務專欄：股權交換 調整投資組合 分散
風險 392

Chapter 13 其他衍生性金融商品 406

13.1 遠期契約 408

13.2 利率上（下）限契約 415

13.3 信用衍生性金融商品 420

衍生金實務專欄：信用違約交換 降低信用風險新工具 422

13.4 氣候衍生性金融商品 425

13.5 股權衍生性金融商品 427

Chapter 14 選擇權概念的應用 436

14.1 選擇權在公司理財的應用 438

14.2 可轉換公司債 442

衍生金實務專欄：股價跌跌不休 發行可轉換公司
債業者金頭痛 448

14.3 可轉換公司債的套利與資產交換 451

14.4 認購（售）權證 456

14.5 台灣認購（售）權證的交易實務 462

Chapter 15 風險值衡量系統 474

15.1 VaR的定義 476

衍生金實務專欄：風險控管 先瞭解風險值 478

15.2 變異數／共變異數法 482

15.3 歷史模擬法 489

15.4 蒙地卡羅模擬法 494



衍生性金融商品概論

本章導讀

高學歷等於高失業率！好不容易考上國立大學的阿祥，在即將畢業的前 1 年裡，已經開始為未來的工作生涯傷起了腦筋。由於大學畢業生人滿為患，若不能繼續升學、取得更好的學歷，就要早日考取專業證照，才能在不景氣的當今社會裡，踏出成功的第一步。

阿祥考慮了很久，向來對投資有興趣、平時也愛玩股票的他，終於決定報考國內的財務金融研究所，先好好深造 2 年再作打算。自視甚高的阿祥，覺得研究所考試科目不多，而且包括統計學、經濟學都是他的強項，因此並沒有花很多時間在準備工作上。

直到考試前 3 個月左右，阿祥在圖書館裡遇到了同學小青。他看小青正在準備財務管理一科，於是好奇地跟她寒暄起來：「小青啊！妳真的好用功哦！財務管理一科不是妳最拿手的嗎？怎麼到了這時候，妳不多花點時間看看經濟、統計，還在這裡猛 K 財管呢？」

小青的眼神充滿了無奈，慢條斯理地向阿祥抱怨：「你以為我願意啊？這個年頭已經不一樣了！你沒有看過去年的考古題啊？你還真是有自信呢！以前我總以為財管只會考公司理財和投資學的部分，沒想到……現在各所的題目，平均有超過 3 成都是與 Derivatives 有關；偏偏我沒有修過這方面的課，以前上投資學的老師也來不及上到課本後半段的 Derivatives 部分，所以……現在就趕快來惡補囉！」沒想到阿祥竟然回答小青：「妳說……什麼是 Derivatives 啊？」小青聽到阿祥這樣問她，心想他怎麼連這個也不知道？於是小青趕緊要阿祥把她的筆記拿

去影印，並告誡他要好好準備這個科目……。

親愛的讀者，您瞭解什麼是衍生性金融商品嗎？如果您曾聽聞，您是否明瞭它的重要性呢？隨著國內金融環境的開放程度愈來愈高，可供投資人及企業機構選擇的投資工具正在不斷增加，並超過一般人所熟知之股票、債券的範圍。衍生性金融商品雖然不是全新的金融工具，卻具有可重複設計、符合不同特殊需求的獨特創新本質，是身為現代財務人不可不知的重要知識。從本章的概論開始，本書將為您開啓衍生性金融商品的知識寶庫，讓您一睹其中風采。

本章內容說明

隨著金融市場的國際化與自由化，近年來國內也陸續引進許多新的金融商品供投資人運用，例如認購（售）權證、期貨、選擇權等衍生性金融商品，並開放證券商承作新台幣利率交換及股權交換等金融交換業務，是以財務工程(Financial Engineering)的相關課題也開始受到實務界的重視。

身為現代投資人，對於這些衍生性金融商品應多加認識。本章將介紹目前在市場上盛行的衍生性金融商品，使讀者對此能有初步的瞭解。在第 1.1 節「衍生性金融商品介紹」，將扼要介紹各種衍生性金融商品，包括遠期契約、期貨契約、選擇權契約、認購（售）權證及金融交換等；第 1.2 節「衍生性金融商品的功能與影響」則接著探討這些衍生性金融商品的功能與其對金融市場的影響；最後，第 1.3 節「本書架構概述」將介紹本書各章節的核心課題，使讀者在研讀往後各章時，能有一個完整、有系統的思考架構，藉以促進學習效率。

1.1 衍生性金融商品介紹

衍生性金融商品(Derivatives)在概念上並非「有價」的資產，而是一種附屬性、有限期的「契約」(Contract)，其價值會隨著其所依附之證券或資產價值而波動，因此被冠上「衍生性」的字眼。在市場上，常被依附的證券或資產包括股票、債券、貨幣等金融工具及許多實體商品（如黃金和玉米等），而被依附的證券或資產又被稱為是這些衍生性金融商品的標的物。

衍生性金融商品一般包括遠期契約、期貨契約、選擇權契約、認購（售）權證、金融交換等。茲分述如下：

1.1.1 遠期契約

遠期契約(Forward Contract)是指由交易雙方自行協議在某一特定日，買方（賣方）可以特定價格買進（賣出）某資產的契約，以滿足雙方的需求。例如老王是1家沙拉油製造商的老闆，工廠設在台灣，其產品最主要的原料「黃豆」一直都是從美國進口。由於黃豆產量與價格深受氣候所影響，如果黃豆價格上升，將會增加沙拉油的製造成本；反之，若價格下跌，將可降低製造成本。因此，老王必須承擔黃豆價格波動的風險；另一方面，小丁是一位種植黃豆的農夫，當氣候影響到黃豆收成時，小丁的收入也會有所變化；當黃豆的價格上升時，他的收入會增加；但價格下跌時，收入則會減少。因此，小丁也同樣面對著黃豆價格波動的風險。老王、小丁兩人為了避免黃豆價格波動的風險，可在黃豆播種時先協議未來收成的預定價格，當黃豆收成時，雙方就以當初約定的價格來交易。由於價格已事先協議，老王便可確定黃豆的成本，而小丁則可確定賣出黃豆的收入，如此雙方將可降低其所面對的商品價格風險。這種契約內容，便是所謂的「遠期契約」。

遠期契約大多透過櫃台買賣（即店頭市場）或交易雙方私下簽訂，並不是標準化的契約。此外，也沒有完善的保證金與結算制度，契約履行與否完全視交易雙方的信用而定，違約風險(Default Risk)遠高於在集中市場交易的衍生性金融商品。例如當黃豆價格大幅上漲時，小丁可能因當初約定的價格太低而不履行契約，導致法律上的糾紛。這類問題促使1848年美國芝加哥期貨交易所(Chicago