

# 金融期貨

市場、評價與策略

---



董夢雲 著

# 金融期貨

## 市場、評價與策略

董夢雲

淡江大學

財務金融學系

# **FINANCIAL FUTURES**

***MARKET, VALUATION AND STRATEGY***

金融期貨：市場、評價與策略

---

著 作：董夢雲

發行人：董夢雲

地 址：淡水鎮英專路一百五十一號

印刷者：瑞明彩色印刷有限公司

出版日期：中華民國八十三年二月

總經銷：新陸書局股份有限公司

台北市重慶南路一段四十七號

電 話：(02)361-7151 381-9277

定 價：新台幣 500元

---

有著作權 請勿翻印

# 序

金融創新可概分為兩個面向，即新程序的引入與新產品的開發。前者主要由自動化機器的引進與電腦資訊的發達而引發。後者則是由金融機構針對客戶的需求，設計出滿足客戶各別需要的金融工具。前者增加了市場的效率性，而後者增進了市場的完全性。近二十年來，由於財務學者積極的鑽研，使得我們對金融工具的本質有進一步的了解。這也間接促成各式各樣的新工具在市場上蓬勃發展，諸如：指數期貨、利率期貨、指數選擇權、外幣選擇權、換匯交易、與換息交易等，皆是投資人的新寵。

近年來政府積極推動金融自由化政策，放寬各項管制。同時通過了期貨交易法，成立期貨交易所。然而徒法不足以自行，制度仍需人來執行。由於金融理論率皆由西方學者提出，如何將這些理論完整的傳遞給學生，以培育優秀的人才，則有待學術界共同戮力達成。

近一年來，市場上出版了不少期貨交易的書籍，然而大都以介紹市場情況與初步的交易策略為主。對於較深入的理論說明與策略應用則付之闕如。這對想要深入研究的學生而言，只有求助於英文著作。然而語言的隔閡對知識的傳播有相當的限制，因此一本以中文寫作兼顧理論與實務的著作實有其迫切性。董夢雲老師的這本金融期貨即是在此背景下應

運而生的。

這本書的特色有許多，首先是它以兩章的篇幅介紹兩種評價理論：持藏成本模型與預期方法。因此對於評價理論的前題、推導與應用有仔細的說明。其次，它對避險理論有相當詳盡的分析，包括風險極小化避險策略的合理性以及如何利用迴歸分析求得避險比率。第三，本書對各類期貨有分章討論，尤其對債券與選擇權的性質有充份的說明。第四，本書在最後一章中，從總體經濟的角度探索金融期貨市場建立對整體社會的福利效果。對所有關心金融期貨市場對社會有何功能的人士而言，本章提供了很好的參考。最後，作者附上計算債券與選擇權性質的電腦程式，供讀者使用。

董老師畢業於本校金融研究所，他的電機背景充份地反映於他的著作之上。董老師的前一本著作金融選擇權，在市場上已有不錯的評價，相信這本著作也能獲得讀者的認同。本人很高興有此機會為這本新書作序，希望董老師未來有更多更好的著作陸續問世。

淡江大學財務金融系主任  
金融所所長  
劉聰衡

中華民國八十三年一月

## 作者自序

本書主要在介紹以金融資產為標的物的期貨契約，包括股價指數、外幣、利率期貨與期貨選擇權。針對的讀者為大學高年級以及商管碩士，至於從事實務工作的人士也能從本書中找到有用的資訊。

期貨的重要性可由其交易量看出，而應用的範圍則是非常地廣泛，舉凡國際貿易中的外匯避險、金融機構利率風險的控制、資產組合的風險控制等，都扮演著重要的角色。本書旨在以系統的方法，配合大量的圖、表、範例，由最基本的市場介紹起，然後仔細探討兩種期貨的評價理論。接著詳述期貨避險的基本理論，包括其假設與正當性。股價指數、外幣、與債券期貨，依次分析之。然而由於債券性質特殊，因此另闢專章討論其特性。至於期貨選擇權部份，作者也以兩章的篇幅，就其理論與應用分別描述之。最後則從社會巨觀的角度，來分析金融期貨的經濟功能。

由於台灣的期貨市場才剛要起步，因此書中的資料皆以美國市場為討論的對象，請讀者詳察。書中打\*的章節，難度稍高，可能需要碩士班的程度才能充份吸收。至於每章之後的參考文獻，則是提供有興趣的讀者，作進一步的閱讀之用。附錄中的電腦程式，有興趣的讀者可與作者聯係，取得原始程式碼與可執行檔。

一本書的完成需要感謝的人很多，系主任劉聰衡博士的提攜，銘誌於心。環球經濟社林建山社長提供一個良好的寫作環境，使本書能順利付梓，在此表示謝意。學妹許素月仔細的校稿，減少了許多的錯誤。學弟秦肇陽幫助完成書後的簡要索引，增添本書使用的便利性。好友楊淑華在寫作時期生活的扶助，則是不可或缺的。至於在求學過程中教導過的師長們，都是這本書得以完成的主要動力。

雖然作者盡力減少書中錯誤，但是相信仍有不少的疏失。作者必需承擔所有的責任，也請讀者與學界先進不吝指教。希望有機會在下次改版中，將之完全消除。來信請寄

台北縣淡水鎮英專路一百五十一號

淡江大學財務金融學系

董夢雲 收

不勝感激。

作者謹誌

**董 夢 雲**

中華民國八十三年一月

# 目 錄

序

作者自序

目錄

|                     |    |
|---------------------|----|
| 第一章 導論 .....        | 1  |
| 第一節 期貨交易的歷史 .....   | 4  |
| 第二節 期貨契約與遠期契約 ..... | 7  |
| 第三節 期貨的運用 .....     | 8  |
| 一、避險的功能 .....       | 9  |
| 二、投機功能 .....        | 10 |
| 三、套利的功能 .....       | 10 |
| 參考文獻 .....          | 11 |
| 第二章 市場機制 .....      | 13 |
| 第一節 期貨契約與遠期契約 ..... | 16 |
| 第二節 期貨契約的規格 .....   | 18 |
| 一、標的資產 .....        | 18 |
| 二、契約大小 .....        | 23 |
| 三、交割安排 .....        | 23 |
| 四、交割月份 .....        | 24 |
| 五、報價 .....          | 24 |
| 六、每日價格漲跌幅限制 .....   | 24 |
| 七、部位限制 .....        | 25 |
| 第三節 報紙報導 .....      | 25 |
| 第四節 交易 .....        | 28 |
| 一、市場結構 .....        | 28 |
| 二、交易流程 .....        | 32 |
| 三、價格報導與其他資訊 .....   | 35 |
| 四、委託訂單 .....        | 38 |

---

|                              |    |
|------------------------------|----|
| 第五節 保證金的計算 .....             | 42 |
| 一、清算保證金 .....                | 44 |
| 二、客戶保證金 .....                | 45 |
| 第六節 交割方式 .....               | 48 |
| 第七節 管制 .....                 | 50 |
| 第八節 賦稅 .....                 | 51 |
| 參考文獻 .....                   | 52 |
| <br>第三章 期貨的評價(Ⅰ)持藏成本模型 ..... | 55 |
| 第一節 連續複利 .....               | 58 |
| 第二節 期貨部位的損益 .....            | 60 |
| 第三節 基差與收斂 .....              | 63 |
| 第四節 持藏成本模型 .....             | 66 |
| 一、期貨價格決定之範例 .....            | 67 |
| 二、基本模型 .....                 | 71 |
| 三、模型延伸 .....                 | 74 |
| 四、利率的一些考量 .....              | 76 |
| 第五節 非持有商品期貨的評價 .....         | 79 |
| 第六節 期貨與遠期契約評價的比較* .....      | 80 |
| 一、市場利率為確定的 .....             | 80 |
| 二、市場利率為隨機的 .....             | 83 |
| 參考文獻 .....                   | 84 |
| <br>第四章 期貨的評價(Ⅱ)預期方法 .....   | 87 |
| 第一節 正差價與逆差價 .....            | 89 |
| 第二節 期貨市場的供需 .....            | 92 |
| 一、情況一：買入避險與賣出投機 .....        | 92 |
| 二、情況二：賣出避險與買入投機 .....        | 94 |
| 三、市場均衡 .....                 | 95 |

|                        |     |
|------------------------|-----|
| 第三節 效用理論 .....         | 96  |
| 一、未來事件 .....           | 96  |
| 二、統計概念 .....           | 98  |
| 三、效用函數 .....           | 101 |
| 第四節 均衡期貨價格* .....      | 103 |
| 一、最適期貨部位 .....         | 104 |
| 二、均衡期貨價格 .....         | 106 |
| 第五節 期貨市場的CAPM模型* ..... | 109 |
| 一、資本資產訂價模型(CAPM) ..... | 109 |
| 二、期貨的CAPM模型 .....      | 113 |
| 參考文獻 .....             | 115 |

## 第五章 避險原理 ..... 117

|                      |     |
|----------------------|-----|
| 第一節 基本原則 .....       | 119 |
| 一、賣出避險 .....         | 119 |
| 二、買入避險 .....         | 121 |
| 三、交叉避險 .....         | 122 |
| 第二節 基差風險 .....       | 122 |
| 第三節 避險比率 .....       | 126 |
| 一、風險極小化避險比率 .....    | 126 |
| 二、數據資料 .....         | 128 |
| 第四節 迴歸估計* .....      | 131 |
| 一、迴歸性質 .....         | 134 |
| 二、多元迴歸 .....         | 136 |
| 第五節 一些考量問題* .....    | 139 |
| 一、最小風險避險比率的正當性 ..... | 139 |
| 二、避險設計的一些考量 .....    | 141 |
| 註 釋 .....            | 143 |
| 參考文獻 .....           | 143 |

---

|                            |                |
|----------------------------|----------------|
| <b>第六章 股價指數期貨</b>          | <b>145</b>     |
| <b>第一節 股價指數的編製</b>         | <b>147</b>     |
| 一、道瓊工業平均(DJIA)和主要市場指數(MMI) | 147            |
| 二、價值加權平均：NYSE複合指數與SP指數     | 150            |
| 三、價值鏈指數                    | 153            |
| 四、指數的比較                    | 155            |
| <b>第二節 契約的規格</b>           | <b>156</b>     |
| <b>第三節 指數期貨的評價</b>         | <b>159</b>     |
| 一、基本公式                     | 159            |
| 二、固定股利收益率                  | 162            |
| <b>第四節 避險用途</b>            | <b>164</b>     |
| 一、權益風險                     | 164            |
| 二、市場風險的規避                  | 166            |
| 三、市場時點與選股衝突的排解             | 172            |
| <b>第五節 投機用途</b>            | <b>173</b>     |
| 一、商品內價差策略                  | 173            |
| 二、商品間價差策略                  | 174            |
| <b>第六節 套利用途</b>            | <b>176</b>     |
| 一、現貨持有套利策略                 | 176            |
| 二、逆現貨持有套利策略                | 177            |
| <b>參考文獻</b>                | <b>177</b>     |
| <br><b>第七章 外幣期貨</b>        | <br><b>181</b> |
| <b>第一節 匯率制度</b>            | <b>183</b>     |
| 一、匯率的決定                    | 185            |
| 二、匯率風險                     | 188            |
| <b>第二節 外幣市場</b>            | <b>193</b>     |
| 一、外幣期貨市場                   | 193            |
| 二、銀行間的遠期契約市場               | 196            |
| <b>第三節 外幣期貨的評價</b>         | <b>198</b>     |
| 一、持藏成本模型                   | 198            |
| 二、利率平價關係                   | 199            |

|                |     |
|----------------|-----|
| 第四節 避險用途 ..... | 200 |
| 一、買入避險 .....   | 201 |
| 二、賣出避險 .....   | 202 |
| 三、交叉避險 .....   | 203 |
| 第五節 投機用途 ..... | 205 |
| 參考文獻 .....     | 208 |

## 第八章 利率期貨( I )債券原理 .....

### 211

|                       |     |
|-----------------------|-----|
| 第一節 債券工具 .....        | 214 |
| 一、短期國庫券 .....         | 215 |
| 二、國庫票券與國庫債券 .....     | 219 |
| 三、零息債券 .....          | 221 |
| 四、歐洲美元定期存單 .....      | 222 |
| 第二節 收益率的衡量與債券評價 ..... | 224 |
| 一、債券評價 .....          | 224 |
| 二、收益率的衡量 .....        | 228 |
| 第三節 利率的期限結構 .....     | 231 |
| 一、現貨利率 .....          | 232 |
| 二、遠期利率 .....          | 235 |
| 三、期限結構的相關理論 .....     | 238 |
| 第四節 債券價格的波動性* .....   | 245 |
| 一、影響債券波動性的債券特性 .....  | 247 |
| 二、持續期間 .....          | 249 |
| 三、曲率與凸性 .....         | 252 |
| 第五節 免疫* .....         | 256 |
| 一、計劃期間問題策略 .....      | 256 |
| 二、資產負債表問題策略 .....     | 259 |
| 參考文獻 .....            | 260 |

## 第九章 利率期貨( II )評價與應用 .....

### 263

|                         |     |
|-------------------------|-----|
| 第一節 契約的規格 .....         | 265 |
| 一、國庫券期貨 .....           | 265 |
| 二、歐洲美元期貨 .....          | 270 |
| 三、中期國庫票券與長期國庫債券期貨 ..... | 273 |

|                             |     |
|-----------------------------|-----|
| 第二節 評價理論 .....              | 285 |
| 一、國庫券期貨與隱含的repo利率 .....     | 286 |
| 二、國庫債券期貨與隱含的repo利率 .....    | 288 |
| 第三節 避險的運用* .....            | 290 |
| 一、價格敏感性模型 .....             | 291 |
| 二、運用範例 .....                | 293 |
| 三、免疫的運用 .....               | 297 |
| 第四節 投機的運用 .....             | 302 |
| 一、商品內價差 .....               | 302 |
| 二、商品間價差 .....               | 303 |
| 三、NOB .....                 | 305 |
| 四、Turtle .....              | 306 |
| 參考文獻 .....                  | 307 |
| <br>                        |     |
| 第十章 期貨選擇權( I )選擇權理論 .....   | 311 |
| 第一節 選擇權的種類 .....            | 314 |
| 一、買權的情況 .....               | 315 |
| 二、賣權的情況 .....               | 317 |
| 第二節 權利金的成份 .....            | 322 |
| 一、內含價值 .....                | 322 |
| 二、時間價值 .....                | 324 |
| 第三節 影響選擇權價格的因素 .....        | 327 |
| 一、股票價格與執行價格 .....           | 327 |
| 二、到期時間 .....                | 329 |
| 三、波動性 .....                 | 330 |
| 四、無風險利率 .....               | 332 |
| 五、股利 .....                  | 333 |
| 第四節 買賣權平價關係 - - 歐式選擇權 ..... | 334 |
| 一、不支付股利情況 .....             | 335 |
| 二、支付已知的股利 .....             | 338 |
| 第五節 二項式評價模型 .....           | 340 |
| 一、基本概念 .....                | 341 |
| 二、買權的二項式評價模型 .....          | 342 |
| 三、賣權的二項式評價模型 .....          | 354 |

|                              |     |
|------------------------------|-----|
| 第六節 Black-Scholes 模型 .....   | 358 |
| 一、基本假設 .....                 | 358 |
| 二、風險中立的評價 .....              | 359 |
| 三、波動性的估計 .....               | 364 |
| 第七節 二模型之間的關聯與延伸 .....        | 369 |
| 一、模型之間的關聯 .....              | 369 |
| 二、Black-Scholes模型的延伸 .....   | 369 |
| 參考文獻 .....                   | 373 |
| <br>第十一章 期貨選擇權(Ⅱ)工具與策略 ..... | 375 |
| 第一節 期權契約 .....               | 377 |
| 第二節 工具與市場 .....              | 379 |
| 第三節 評價理論 .....               | 385 |
| 一、歐式期權 .....                 | 385 |
| 二、美式期權 .....                 | 388 |
| 第四節 美式期權的邊界條件 .....          | 392 |
| 一、買權的邊界條件 .....              | 392 |
| 二、賣權的邊界條件 .....              | 392 |
| 三、買賣權平價關係 .....              | 393 |
| 第五節 交易策略 - - 靜態策略 .....      | 393 |
| 一、避險部位策略 .....               | 394 |
| 二、價差部位策略 .....               | 402 |
| 三、組合部位策略 .....               | 409 |
| 第六節 交易策略 - - 動態策略 .....      | 414 |
| 一、DELTA避險 .....              | 414 |
| 二、GAMMA避險 .....              | 423 |
| 參考文獻 .....                   | 430 |
| <br>第十二章 金融期貨的經濟功能* .....    | 433 |
| 第一節 分析的架構 .....              | 434 |
| 一、資金的供給與需求 .....             | 434 |
| 二、證券經紀商的功能 .....             | 436 |

|                        |         |
|------------------------|---------|
| 第二節 經紀商的風險型態 .....     | 437     |
| 一、利潤函數與風險 .....        | 438     |
| 二、現貨部位的風險 .....        | 439     |
| 三、期貨部位的風險 .....        | 441     |
| 第三節 最適決策與資金成本 .....    | 442     |
| 一、最適行為決策 .....         | 442     |
| 二、期貨使用的影響 .....        | 447     |
| 參考文獻 .....             | 451     |
| <br>附錄 .....           | <br>453 |
| 附錄A 計算債券性質C語言程式 .....  | 455     |
| 附錄B 計算選擇權性質C語言程式 ..... | 463     |
| <br>索引 .....           | <br>475 |

# 第一章 導論

第一節 期貨交易的歷史

第二節 期貨契約與遠期契約

第三節 期貨的運用

- 一、避險的功能
- 二、投機功能
- 三、套利的功能