

Options Markets

選擇權

觀念、理論與實務

絲文銘 著

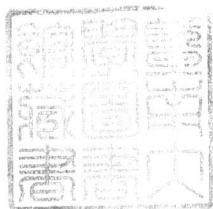
F830.9
200728

港台書

選擇權 觀念、理論與實務

Options Markets

絲文銘 著



雙葉書廊有限公司 發行

選擇權：觀念、理論與實務 = Options Markets / 絲文銘著. --

初版. - 臺北市：

雙葉書廊， 2006 [民 95]

面： 公分

ISBN 986-7433-46-7 (平裝)

1. 選擇權

563.5

95000105

選擇權：觀念、理論與實務

作 者：絲文銘

發行人：張福隆

執行編輯：邱瓊薇

出版社：雙葉書廊有限公司

地 址：台北市羅斯福路三段 269 巷 12 號 1 樓

電 話：(02)2368-4198

傳 真：(02)2365-7990

網 頁：www.yehyeh.com.tw

讀者服務：reader@yehyeh.d2g.com

登 記 證：局版北市業字第 239 號

法律顧問：宇州國際法律事務所 廖正多律師

出版日期：西元 2006 年 2 月初版一刷

I S B N：986-7433-46-7

著作權所有◎侵害必究

本書如有缺頁、破損、裝訂錯誤，請寄回更換

這本書的出版，應該算是無心插柳吧！

在大學與研究所裡教授選擇權與其他衍生性金融商品課程多年，先後使用了 John Hull, *Fundamentals of Futures and Options Markets*, Don Chance, *An Introduction to Derivatives and Risk Management*, 以及 John Hull, *Options, Futures, and Other Derivatives* 等多本教科書。從台灣期貨交易所還沒有成立開始教授選擇權，講的都是國外的選擇權產品，以及台灣的認購權證；到 2001 年 12 月 24 日，台灣終於有了選擇權市場，於是教授內容也開始多了台灣的選擇權產品，所舉的例子也開始「本土化」。內心對於台灣這些年金融市場的進步，真是不勝欣喜。但是同時，隨著年齡漸長，記憶力似乎也每況愈下，加上所要教授的內容越來越多，往往在課堂上，會遺漏一些該教授的觀念與內容，於是，開始有了編寫講義的念頭。

原本編寫講義的動機，是希望讓自己不會忘記該教授的內容，讓同學們回去有我教授內容的資料可以研讀，不必老是帶錄音機辛苦地錄，而且在缺乏黑板內容重現的情形下，效果可能也會打折扣。但是在編寫完一本「可讀的」、「有邏輯性的」、同學們可以自行倚賴而修習選擇權的講義之後，厚厚的一疊講義，讓同事們好奇地問我是不是要出書？雖然原本沒有出書的計畫，也覺得內容尚有許多不足，但是在同事朋友的鼓勵下，本著內容可以不斷再增加與修改的理念，便將已編好的內容付梓。

本書著重觀念，內容的順序經過仔細的考慮予以編排，在後面的章節中，往往要用到前面章節的觀念與知識，所以研讀順序最好依照書中的章節。例如由選擇權的定義，我們可以了解影響選擇權價格的要素有哪些，以及影響的方向為何，並可計算選擇權價格對這些要素的敏感

度，而這些敏感度又是在何種情形下為大、何種情形下為小，均可有一清楚的邏輯觀念。又如由最基本的四種選擇權交易策略，我們可混合組成複雜的選擇權交易策略，甚至可以用各種不同的交易策略來合成（synthesize）選擇權，這也是有其邏輯性與先後順序的。

此外，除了基礎的選擇權知識外，本書也詳細說明了獲得 1997 年諾貝爾經濟學獎的 Black-Scholes-Merton 模型，一步一步地推導 Black-Scholes 選擇權評價公式，並在選擇權價格敏感度的計算上，列出了詳細的數學步驟。另外，我也在書中介紹了基本的數值方法。上述這些部份使用了較多的數學，我將之集中在第五、六、七章以及第十章，對一般大學部的同學，或是選擇權的投資人而言，並不需要精通，可以將此部分的數學忽略掉，只要知道結果，並且會運用即可。但是對財務金融研究所的同學，以及想要學習財務工程知識的人而言，這部分則是基礎知識，本書的詳細說明與推導，應可讓這類讀者奠立良好的財務工程基礎。

本書能夠問世，需感謝系上同仁的鼓勵與幫忙，小龍與婉君同學的協助編纂，還有所有在課堂上與我針對各種問題討論的同學們，以及隨時提供我詢問窗口的同窗好友們，和出版社的協助。當然，最要感謝的是授業恩師們的教導以及家人的支持。如果不是這麼多人的幫忙，這本書是不可能問世的。

第一次出書，雖已盡最大努力，但在經驗不足與才學有限的情形下，難免會有許多疏失與錯誤的地方。敬祈各界能夠不吝指正與包容，個人在此衷心感謝。

絲文銘 謹識

第一章 選擇權的介紹 1

壹、選擇權的定義與種類 2

一、選擇權廣義的定義 2

二、衍生性金融商品 3

三、選擇權狹義的定義 6

四、選擇權的種類 7

貳、選擇權的報酬與損益 8

一、買權的報酬 8

二、買權的損益 11

三、賣權的報酬 17

四、賣權的損益 19

參、權利金的實質價值與時間價值 23

一、實質價值 23

二、時間價值 24

肆、利用選擇權來避險 25

一、使用買權來避險 25

二、使用賣權來避險 27

本章習題 30

第二章 選擇權市場機制 33

壹、合約設計 34

一、合約大小 34

二、到期月份 34

三、執行價格 37

四、到期日 39

貳、股利與股票分割 40

一、CBOE 股票選擇權 40

二、台灣股票選擇權 42

三、台灣指數選擇權 42

參、交易機制 45

一、造市者體系 45

二、專業自營商體系 45

三、台灣期貨交易所 46

肆、結算所業務 46

一、結算所功能 46

二、選擇權的執行 47

三、限制 47

伍、保證金 48

一、CBOE 股票選擇權 48

二、台灣股票選擇權 50

三、台灣指數選擇權 50

陸、稅務處理 54

一、買進買權 54

二、賣出買權 55

三、買進賣權 56

四、賣出賣權 57

本章習題 58

第三章 選擇權的權利金 61

壹、影響股票選擇權價格的因素 62

一、當時標的股價 62

二、履約價格 62

三、存續期間 63

四、標的股價波動 65

五、利率 67

六、存續期間內的現金股利折現值總和 68

貳、選擇權的價格上限——假設標的股票沒有發放任何現金股利 69

一、買權 69

二、賣權 69

參、選擇權的價格下限——假設標的股票沒有發放任何現金股利 70

一、歐式買權 70

二、歐式賣權 74

三、買權賣權平價理論 78

四、美式買權 79

五、美式賣權 83

六、美式買權與賣權的價格關係 87

肆、現金股利對選擇權價格的影響 90

一、對歐式選擇權的影響 90

二、對美式選擇權的影響 93

本章習題 96

第四章 選擇權的交易策略 99

壹、避險部位 100

一、賣出遮蔽買權	100
二、反向遮蔽買權	101
三、買進保護賣權	102
四、反向保護賣權	103
貳、價差部位	103
一、垂直價差	104
二、水平價差	121
三、斜角價差	125
參、結合部位	129
一、鞍式部位	129
二、勒式部位	132
三、偏空鞍式部位	136
四、偏多鞍式部位	138
五、區間遠期契約	138
本章習題	142

第五章 股價行為模式 145

壹、隨機過程簡介	146
一、隨機過程的意義	146

二、馬可夫性質	146
三、Martingale, Sub-martingale, and Super-martingale	147
貳、常見的隨機過程	147
一、Wiener Process	147
二、Generalized Wiener Process	150
三、Itô Process	152
四、幾何布朗運動	153
參、Itô's Lemma	155
肆、期末股價分配	160
伍、附錄	163
本章習題	165

第六章 Black-Scholes 模型 167

壹、Black-Scholes 模型的假設	168
貳、Black-Scholes-Merton 微分方程式	171
參、Black-Scholes 評價公式	174
一、風險中立評價模式	174
二、歐式買權價格公式	177
三、歐式賣權價格公式	181

肆、波動率的估計 183

一、移動平均模型 183

二、EWMA 模型 189

三、GARCH 模型 192

四、隱含波動率模型 196

伍、認股權證 198

一、認股權證的意義 198

二、認股權證與股票選擇權的差異 199

三、稀釋效果 200

四、稀釋效果的再檢驗 202

本章習題 205

第七章 數值方法 209

壹、單期二項樹模型 210

一、實際數據的問題與解答 210

二、二項樹模型的推導 213

三、風險中立評價模式 219

貳、多期二項樹模型 221

一、兩期歐式選擇權 221

二、兩期美式選擇權	226
三、多期模型	230
參、二項樹上漲幅度與下跌幅度的決定	231
肆、蒙地卡羅模擬	236
伍、有限差分法	239
一、隱性有限差分法	240
二、顯性有限差分法	244
陸、其他衍生性金融商品的評價	247
柒、附錄	251
一、隱性有限差分法程式設計參考	252
二、顯性有限差分法程式設計參考	254
本章習題	256

第八章 指數、外匯和期貨選擇權 259

壹、指數選擇權的性質	260
一、歐式選擇權	260
二、美式選擇權	263
貳、指數選擇權的二項樹評價模式	264
參、指數選擇權的 Black-Scholes- Merton 微分方程式	266

肆、指數選擇權的投資組合保險	268
伍、外匯選擇權的性質	272
陸、外匯選擇權與遠期外匯	276
柒、期貨選擇權的設計	278
一、期貨買權	279
二、期貨賣權	282
捌、期貨選擇權的性質	283
一、二項樹評價模式	283
二、價格限制與 Black-Scholes 模型	285
三、美式選擇權的提早執行問題	286
四、期權交易的好處	287
玖、期貨選擇權與現貨選擇權的價格差異	288
一、歐式選擇權	288
二、美式選擇權	290
拾、附錄	291
一、市價加權	291
二、市值加權	292
本章習題	294

第九章 Delta 避險策略 297

壹、Delta 值的意義 298

貳、Delta 值的計算 299

一、遠期契約 299

二、期貨契約 299

三、買權 301

四、賣權 303

參、Delta 避險策略的運作 306

肆、Delta 避險策略的風險 316

伍、合成選擇權 319

陸、附錄 324

本章習題 328

第十章 選擇權價格的敏感度分析 329

壹、Gamma 值 330

貳、Theta 值 333

參、Gamma 值與 Theta 值的關係 336

肆、Vega 值 341

伍、Rho 值 343

本章習題 349

第十一章 隱含波動率曲面 351

壹、隱含波動率的估計問題 352

貳、波動微笑曲線現象 354

參、波動微笑曲線現象的原因 356

肆、波動期限結構與波動曲面 365

本章習題 369

參考文獻 371

索引 373

第一章

選擇權的介紹

壹、選擇權的定義與種類

貳、選擇權的報酬與損益

參、權利金的實質價值與時間價值

肆、利用選擇權來避險