

衍生性商品

選擇權、期貨、交換與風險管理 **再版**

DERIVATIVES

陳威光 著

Options, Futures, Swaps, and Risk Management



本書附贈新版《選擇權及權證評價軟體》



搜尋  智勝關鍵的知識

www.bestwise.com.tw

本書特色

本書以口語化方式撰寫，避免太多數學式，淺顯易懂，且盡量以本土或國外交易所之選擇權、期貨、權證為例，使讀者透過實際產品更加瞭解課文內容，進而能很快地進入衍生性商品領域，吸收其精華。

本書內容豐富，包括大部分衍生性商品的相關主題。全書共分四篇19章，包括選擇權篇、期貨交換篇、風險管理篇及進階篇。本書新加入風險管理篇3章：包括重大衍生性失利事件之分析、風險值之估算、流動性風險、信用風險、壓力測試及回溯測試、風險值之應用等。另外在進階篇加入二項式及蒙地卡羅模擬。

本書附有「選擇權及權證評價軟體2.0版」，本版新加入策略作圖，使讀者很快可做出交易策略的圖形；同時也加入

蒙地卡羅模擬、二項式、新奇選擇權等的評價。藉著軟體讀者可以很快地求出權證、股票選擇權、指數選擇權、期貨選擇權、外匯選擇權等之價格，以及隱含波動度及避險參數等。

本書於每章章末均選錄兩篇與正文相關之實務專欄，使讀者能經由閱讀相關實務報導更加瞭解正文，以達到理論和實務相結合之目標。

全書架構完整，不但適合大專院校相關課程，如衍生性商品、期貨與選擇權、財務工程等教學使用，亦可供實務界進修、人員訓練之用。



衍生性商品

Derivatives

選擇權、期貨

交換與風險管理

OPTIONS, FUTURES,

SWAPS, AND RISK MANAGEMENT

陳威光 著

智勝文化

衍生性商品

選擇權、期貨、交換與風險管理

Derivatives: Options, Futures, Swaps, and Risk Management

國家圖書館出版品預行編目資料

衍生性商品：選擇權、期貨、交換與風險管理

= Derivatives: options, futures, swaps,
and risk management / 陳威光著. — 再版.

— 台北市：智勝文化，2010.02

面：公分

參考書目：面

含索引

ISBN 978-957-729-778-5 (平裝)

1. 衍生性商品 2. 選擇權 3. 期貨 4. 風險管理

563.5

99001379

作者/陳威光

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

出版日期/2010 年 3 月再版

定價/580 元

ISBN 978-957-729-778-5

Derivatives: Options, Futures, Swaps, and Risk Management by Wei-Kuang Chen

Copyright 2010 by Wei-Kuang Chen

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

拙著《衍生性金融商品：選擇權、期貨與交換》一書出版已近9年。這9年來，國內外金融市場，如同你、我及整個社會，都有巨大的變動；國內衍生性商品也陸續出現；9年來二兒子柏文的胃口和年齡一起增長，從環島升級到歐洲版。再版此書，奢望能在籌集歐洲旅行的「歐式」基金之餘，尚有餘力挹注美國行的「美式」基金。

本版書新加入風險管理三章，特別強調衍生性商品風險管理的重要。金融海嘯後，亡羊補牢，雖不能讓羊隻增加，卻可避免未來羊隻再走失。所謂「前事不忘，後事之師」。企業之追求利潤與避免損失，如鳥之雙翼、車之油門與剎車，不可偏廢。而「產業是根，金融是葉」這句話，在金融風暴、冰島、杜拜事件後，更值得吾人深思再三。

本書加入二項式選擇權評價模型及蒙地卡羅模擬法一章，並附軟體。另外，本書將實務專欄改收錄在所附光碟中，以減輕學子的負擔（包括經濟上的！）。本書原為20章，付梓時改為19章，取其不完美也（人生不也如此！）。

本書所附「選擇權及權證評價軟體2.0版」，加入了交易策略作圖。該版軟體早在2004年已由政大金融所世東、宗佑與我一起設計完成，因故未能出版。在此，向兩位說聲sorry, sorry, sorry, ……。

本書的完成，要感謝政大金融所國瑞、亦儂、紹玫、宜皓、暉能、橙儀及金融系柏羽等人的幫忙打字，更感謝金融所慶兆的協助。他曾經採用初版，教過這方面的課程幾年，今日更以讀者的角度，將全書再看過一遍，並提供寶貴的建議。也要感謝智勝出版同仁容忍我對品質的苛求。

從撰寫博士論文接觸衍生性商品，二十幾年來，「雲深不之處」，「見山是山，見山不是山」，或如西哲所言：「我唯一知道的事情是：其實我什麼都不知道。」

感謝所有一直關心我、愛護我的人。謹將本書獻給他們！

陳威光

謹上

2009年聖誕節前夕於木柵貓空

初版序

拙著《選擇權—理論、實務與應用》一書於去年出版後，有幸得到老師與學生們正面的回應與鼓勵，令人感到欣慰。有些老師及學生建議我增加期貨與交換的部分，以便作為期貨選擇權及衍生性商品課程之用，遂將多年來期貨與交換的教學手稿及《選擇權》一書的基礎篇整理成衍生性金融商品一書，期能對讀者有所助益。

本書針對衍生性商品作一完整的介紹，使讀者能對此領域有一通盤的瞭解。全書包括選擇權、期貨、交換、進階等四篇共 20 章。本書每章附有兩篇實務專欄，使讀者能理解與實務相結合；本書並附評價軟體，使讀者能很快求得選擇權的理論價格。

本書的完成要感謝許多人的協助：政大金融系所的家帆、碧嘉、昀聖、靜怡、佩君、嘉霖、億元、企管系的士仁同學，以及經研所的文宏、龍福、雅璇等年輕學子。感謝嘉霖和志原和我一起改寫一份更簡單並加註說明的「權證及選擇權評價軟體」。也要謝謝智勝出版公司編輯同仁容忍我對品質的苛求。

感謝政大金融系朱浩民教授、陳松男教授、廖四郎教授，他們在期貨、財務工程、財務數學的專業令我受益匪淺。謝謝國貿系郭維裕教授、風管系蔡政憲教授、資管系陳春龍教授，彼此在生活、教學研究上相互打氣、發發牢騷，使平淡的教師生活添增些許歡樂。企管系司徒達賢教授愛護學生、謙遜溫和的學者風範一直是我所敬佩的。另外，也要感謝政大商學院許許多多優秀的教授，或一同合開課程，或一同討論聊天，他們做學問、教學、為人處世的態度都讓我獲益良多。

也要謝謝大兒子柏成的催稿，他常三不五時地問我：「爸爸！還剩下幾章？」我心裡很清楚，他不是對我的書有興趣，而是書寫完，有稿費，他可以有機會出國旅遊。另外，內人偉玲、小兒子柏文也都是我書寫的動力。說實在的，要感謝的人真的太多了，那麼就感謝天主吧！

鑑於衍生性商品之理論與實務日新月異，以筆者平庸之質，恐力有不逮，謬誤當所難免，尚祈先進不吝賜教，俾再版時更正。

陳威光

謹上

2001.6.13 於木柵政治大學

謹將本書獻給天主教雷煥章神父（大家稱他雷公），法籍的雷神父熱愛中華文化，是國際知名的甲骨文專家，為天主教會奉獻近半個世紀。我的天主教信仰都是由雷神父“衍生”而來的。

本書特色

一、淺顯易讀

本書以口語化方式撰寫，避免太多數學式，使讀者能很快地進入衍生性商品領域，並吸收其精華。同時，盡量以本土選擇權、期貨、權證或國外交易所之選擇權、期貨產品為說例，使讀者能透過實際產品之描述進而更加瞭解課文內容。

二、內容豐富

本書內容豐富，包括大部分衍生性商品的相關子題，全書共分四篇 19 章：

1.選擇權篇：包括選擇權名詞、價格限制、買權賣權等價理論、B-S 評價公式、交易策略、股價指數及外匯選擇權、權證及台指選擇權市場等。

2.期貨交換篇：包括遠期契約、期貨導論、期貨評價、交易策略、股價指數期貨、外匯期貨、利率期貨、台灣期貨市場、利率交換、貨幣交換、商品交換、權益交換、信用違約交換、資產交換及交換之評價等。

3.風險管理篇：包括重大衍生性失利事件之分析、風險值之估算、流動性風險、信用風險、壓力測試及回溯測試及風險值之應用等。

4.進階篇：包括新奇選擇權、二項式與蒙地卡羅模擬、選擇權敏感度分析、B-S 及二項式公式的推導、delta 與 gamma 避險及實質選擇權等。

三、評價軟體

本書附有「選擇權及權證評價軟體 2.0 版」，本版新加入策略作圖，使讀者很快可做出交易策略的圖形；同時也加入蒙地卡羅模擬、二項式、新奇選擇權等的評價。藉著軟體讀者可以很快地求出權證、股票選擇權、指數選擇權、期貨選擇權、外匯選擇權等之價格，以及隱含波動度及避險參數等。

四、實務專欄

本書於每章章末均選錄兩篇與正文相關之實務專欄，使讀者能經由閱讀相關實務報導更加瞭解正文，以達到理論和實務相結合之目標。

全書架構完整，不但適合大專院校相關課程，如衍生性商品、期貨與選擇權、財務工程等教學使用，亦可供實務界進修、人員訓練之用。

目錄

contents

Derivatives

初版序

再版序

本書特色

第 1 章 衍生性商品導論 1

本章導言 2

第一節 衍生性商品與風險管理 3

第二節 衍生性商品的定義與種類 5

第三節 衍生性商品的特性及功能 9

第四節 金融創新與財務工程 13

第五節 全球衍生性商品概況 16

第六節 台灣衍生性商品概況 20

實務專欄 1-1 期貨教父幫衍生性商品洗污名
23

實務專欄 1-2 美國政府將加強監管OTC衍生
性商品 23

本章摘要 24

本章習作 26

PART I 選擇權篇

第 2 章 選擇權導論 29

本章導言 30

第一節 選擇權的沿革及種類 31

第二節 選擇權專有名詞介紹 33

第三節 選擇權日常生活實例 37

第四節 結合選擇權的產品實例 40

第六節 結構型債券介紹 43

實務專欄 2-1 國內銀行雷曼連動債損失逾百
億 47

實務專欄 2-2 組合式商品的客戶要分級 47

本章摘要 48

本章習作 50

第 3 章 選擇權價格及價格上下限 51

本章導言 52

第一節 選擇權到期時的價值 53

第二節 選擇權到期前的價值 55

第三節 影響選擇權價格的因素 60

第四節 買權價格上下限 63

第五節 賣權價格上下限 65

實務專欄 3-1 雙元貨幣期限不可超過 6 個月

實務專欄 3-2 投資型保單投資標的的限制

68

本章摘要 69

本章習作 71

第 4 章 買權賣權等價理論 73

本章導言 74

第一節 買權賣權等價理論 75

第二節 買權賣權等價理論公式的推導 77

第三節 買權賣權等價理論公式的解析 79

第四節 等價理論與證券的複製 83

實務專欄 4-1 100%保本連動債重新出現 86

實務專欄 4-2 巨災債券市場開始活躍 86

本章摘要 87

本章習作 88

第 5 章 Black-Scholes 選擇權評價模型 89

本章導言 90

第一節 Black-Scholes 買權評價公式 91

第二節 Black-Scholes 公式的解析 95

第三節 Black-Scholes 賣權評價公式 100

第四節 Black-Scholes 公式中變數的選取 102

第五節 隱含波動度與笑狀波幅 105

實務專欄 5-1 莫頓和修斯研究衍生性商品的
評估方法獲得 1997 年諾貝爾經
濟學獎 109

實務專欄 5-2 道瓊大跌 恐慌指數 VIX 單日
大漲 110

本章摘要 111

本章習作 113

第 6 章 選擇權的交易策略 115

本章導言 116

第一節 單一策略 117

第二節 避險策略 126

第三節 組合策略 130

第四節 價差策略 136

第五節 合成策略 146

第六節 套利策略 148

第七節 波動度交易策略 152

實務專欄 6-1 台股下跌台指選擇權避險功能
顯現 155

實務專欄 6-2 台股盤整台指買權與賣權價格
均下跌 155

本章摘要 156

本章習作 159

第 7 章 股價指數選擇權與外匯選擇權 161

本章導言 162

第一節 股價指數選擇權的發展沿革 163

第二節 股價指數選擇權的功能與特性 166

第三節 股價指數選擇權的評價 169

第四節	外匯選擇權及其評價	172
第五節	台指選擇權市場	175
第六節	認購權證與認售權證	178
實務專欄 7-1	中華電信操作外匯選擇權帳面 損失新台幣 40 億元	183
實務專欄 7-2	指數權證與指數選擇權可交叉 套利	183
本章摘要		184
本章習作		186

PART II 期貨及交換篇

第 8 章	遠期契約與期貨導論	189
本章導言		190
第一節	遠期契約的發展沿革	191
第二節	遠期外匯及其評價	193
第三節	遠期利率協定及其評價	196
第四節	期貨的發展沿革	199
第五節	期貨的種類	204
第六節	期貨專有名詞介紹	206
實務專欄 8-1	金融海嘯央行 NDF 禁令不解除	210
實務專欄 8-2	期交所推出 35 檔股票期貨	210
本章摘要		211
本章習作		214

第 9 章 期貨的評價 217

本章導言 218

第一節 持有成本理論 219

第二節 持有成本理論的修正與預期理論
222

第三節 基差和價差 226

第四節 期貨選擇權及其評價 228

實務專欄 9-1 指數期貨價格領先現貨洞燭機
先 233

實務專欄 9-2 台指摩台指期貨結算行情波動
大 233

本章摘要 234

本章習作 236

第 10 章 期貨的交易策略 237

本章導言 238

第一節 投機策略 239

第二節 避險策略 240

第三節 最適期貨避險數量 245

第四節 價差策略 251

第五節 套利策略 254

實務專欄 10-1 股票期貨與權證價差交易買強
空弱 256

實務專欄 10-2 期貨跨商品交易降低風險
256

本章摘要 257

本章習作 259

第 11 章 股價指數期貨 261

本章導言 262

第一節 股價指數期貨的發展沿革 263

第二節 股價指數期貨的評價 265

第三節 股價指數期貨的應用 268

第四節 股價指數期貨造成的災難 272

第五節 台指期貨市場 276

實務專欄 11-1 台指期貨量值均領先摩台指期貨 280

實務專欄 11-2 大陸股價指數期貨上路 280

本章摘要 281

本章習作 283

第 12 章 外匯期貨與利率期貨 285

本章導言 286

第一節 外匯期貨的發展沿革 287

第二節 外匯期貨的評價 290

第三節 利率期貨的發展沿革 291

第四節 利率期貨的評價 295

實務專欄 12-1 央行不贊成外匯期貨的開放 299

實務專欄 12-2 國內債券期貨不熱絡不利債市發展 299

本章摘要 300

本章習作 302

第 13 章 交換契約導論 305

本章導言 306

第一節 交換契約的沿革與現況 307

第二節 利率交換 309

第三節 貨幣交換 317

第四節 商品交換 321

第五節 權益交換 323

第六節 信用違約交換 325

第七節 其他交換契約 328

實務專欄 13-1 日韓擬催生亞洲多邊貨幣交換
機制 331

實務專欄 13-2 美國信用違約交換合約將標準
化 331

本章摘要 332

本章習作 334

PART III 風險管理篇

第 14 章 衍生性商品失利事件探討 337

本章導言 338

第一節 2008 年全球金融海嘯 339

第二節 長期資本管理公司事件 343

第三節 霸菱銀行倒閉事件 347

第四節 其他衍生性商品失利事件	349
第五節 風險的種類	353
實務專欄 14-1 假使衍生性商品沒有監管好， 5～7 年內恐有另一波金融危機	356
實務專欄 14-2 公司風控要做好，從上到下都 須有風控概念	356
本章摘要	357
本章習作	358

第 15 章 風險值 VAR 的估算 359

本章導言	360
第一節 風險值(VAR)的意義	361
第二節 VAR 的算法	364
第三節 投資組合 VAR 的算法	371
第四節 衍生性商品 VAR 的算法	375
第五節 債券 VAR 的算法	383
實務專欄 15-1 銀行計算商品風險值搭配客戶 風險屬性	386
實務專欄 15-2 強化消費者保護等是金融監理 新趨勢	386
本章摘要	387
本章習作	389

第 16 章 VAR 相關主題 391

本章導言	392
------	-----

第一節	流動性風險	393
第二節	信用風險	396
第三節	壓力測試	400
第四節	回溯測試	403
第五節	VAR 的應用	405
實務專欄 16-1	金管會對國內銀行進行壓力測試	408
實務專欄 16-2	期貨交易所施行 SPAN 整戶保證金計收制度	408
本章摘要		409
本章習作		411

PART IV 選擇權進階篇

第 17 章 新奇選擇權 415

本章導言	416
第一節	新奇選擇權導論 417
第二節	平均式選擇權 419
第三節	界限選擇權 421
第四節	回顧型選擇權 423
第五節	多因子選擇權 426
第六節	其他新奇選擇權 430
實務專欄 17-1	Google 留才 員工選擇權重設履約價格 435
實務專欄 17-2	新奇外匯選擇權允許交易者連結不同資產 435