

# 金融創新

財務工程的實務奧秘

謝劍平 著

## FINANCIAL PRODUCTS ENGINEERING

智勝  
BEST-WISE

# 金融創新

財務工程的實務奧祕

*Financial Products Engineering*

謝劍平 著

智勝文化

# 金融創新 財務工程的實務奧秘

## Financial Products Engineering

國家圖書館出版品預行編目資料

金融創新：財務工程的實務奧秘=Financial

products engineering / 謝劍平 著。一再版。

--臺北市：智勝文化，2010.06

面；公分

含索引

ISBN 978-957-729-790-7（平裝）

1. 衍生性商品

563.5

99007852

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

出版日期/2010 年 6 月再版

定 價/600 元

ISBN 978-957-729-790-7（平裝）



Financial Products Engineering

by Joseph C. P. Shieh

Copyright 2010 by Joseph C. P. Shieh

Published by BestWise Co., Ltd.

智勝網址: [www.bestwise.com.tw](http://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。

為尊重著作權及符合「合理使用」原則，若有本書 PPT 及各章授權使用需求，請與本公司版權部門洽詢。

# 再版序

在金融市場蓬勃發展及國際間交易與商業活動日益繁榮下，「金融創新」逐漸受到金融機構與投資人的重視，金融機構利用財務工程的專業設計出符合客戶需求的商品來達成其對融資與投資的需求，成功地在傳統的業務範圍外拓展出另一項經營優勢。

近年最重要的金融創新商品之一當屬「資產證券化」，金融機構與投資銀行透過拆解固定資產或金融資產的未來收益，將其包裝成一項全新的商品銷售給大眾，使企業能將其資產的風險轉移出去，也讓一般投資大眾有更多的商品可以選擇。雖然 2008 年金融海嘯引發市場對金融創新正反兩極的看法，甚至出現反金融創新的聲浪，但不可否認的，若金融機構能做好風險管控並謹慎評估客戶的風險承受能力，金融創新確實可為企業或投資人帶來量身訂做的服務，更貼近市場的需求。

目前我國金融機構在金融創新的領域上已有一定的發展基礎，各大銀行與券商多設有財務工程研發人員進行新金融商品的設計；筆者秉持在金融業任職多年所累積的經驗，結合長久來對國內外各項金融商品的認識與對國內產業的觀察，完成《金融創新一財務工程的實務奧秘》的再版，除了更新市場動態與相關商品資訊外，此次改版亦加入探討近來國際市場上熱門的商品——Accumulator Note 與牛熊證。

相較於坊間類似作品，本書兼顧國際情勢與本土化的內容，在闡述理論之外，亦配合時事發展來完整討論各類新金融商品的發展，以下為本書的三大特色：

## 1. 由淺入深，兼顧基礎與進階商品之探討

坊間類似書籍多直接以個別商品的理論探討與數學模型推導來拆解商品的現金流量與設計原理；相較之下，本書包含基礎商品的討論，讓初學者能夠先利用「基礎衍生性金融商品篇」來熟悉遠期契約、交換與選擇權等基礎的工具，再進一步衍生至本書的主軸——「金融創新工具篇」，從筆者對各項新金融商品的完整介紹與應用，來瞭解商品背後的设计概念以及發展現況。

## 2. 不只國際化，更注重本土化的金融實務

本書除了涵蓋許多國際著名的金融創新實例外，亦以過去幾年大型投資銀行與金融機構曾在台灣市場發行的商品作為探討案例，讓讀者能透過這些案例來瞭解投資銀行是如何利用金融創新來迎合不同國家、不同投資者的需求，進而設計出最符合市場狀況的金融商品。

### 3. 囊括理論知識與時事動態

與實務連結一向是筆者寫作的重點之一，本書亦不例外的納入金融實務以及金融商品的發行現況與後續發展情形，一個金融商品的成功發行往往會引起市場持續關注，本書即持續追蹤多項國際上頗受歡迎的金融創新案例，更新其最新發展以供讀者參考。

此次的再版，筆者持續加入新的案例以因應金融市場的快速發展，期盼能提供金融從業人員以及學生一本易於研讀且貼近市場的金融創新入門工具書，本書的寫作架構及內容與市面上的金融創新書籍有一定的差異性存在，淺顯易懂且注重完整介紹，相信除了志在財務工程的讀者能夠從書中獲得重要的知識外，對於從事金融商品企劃、銷售的人員，以及有志往金融領域發展的商學院學生而言，也能夠透過本書對包羅萬象的金融商品有更進一步的認識與瞭解。

最後，本書的再版作業得以順利付梓，筆者要感謝助理們以及智勝出版同仁們的共同努力與付出，在此致上我誠摯的感謝！

謝劍平

2010.05.01

# 目錄

再版序

第一篇 基礎衍生性金融商品篇 2

CH1 金融創新之概念 4

- 1.1 何謂金融創新 6
- 1.2 金融商品的演進 11
- 1.3 本書導覽 16
- 本章結語 19

CH2 遠期契約與期貨 20

- 2.1 遠期契約 22
- 2.2 遠期利率 23
- 2.3 遠期外匯 33
- 2.4 期貨 37
- 本章結語 50

CH3 交換 52

- 3.1 利率交換 54
- 3.2 可轉換公司債資產交換 63

3.3 貨幣交換 69

3.4 權益交換 75

本章結語 80

## CH4 選擇權 82

4.1 選擇權的基本概念 84

4.2 選擇權的相關特性與評價模型 90

4.3 選擇權的應用 104

本章結語 115

## CH5 特殊選擇權 116

5.1 一般路徑獨立選擇權 119

5.2 多重資產路徑獨立選擇權 129

5.3 時間相關路徑獨立選擇權 139

5.4 路徑相關選擇權 143

本章結語 166

## 第二篇 金融創新工具篇 168

## CH6 債券之金融創新 170

6.1 債券金融創新的理由 172

6.2 還本方式改變之債券金融創新 173

6.3 利息支付方式改變之債券金融創新 184

6.4 債券分割 194

6.5 債券位階改變之債券金融創新 199

本章結語 202

## **CH7 特別股之金融創新 204**

- 7.1 特別股金融創新的理由 206
- 7.2 特別股股利設計的金融創新 212
- 7.3 特別股轉換權利設計的金融創新 218
- 7.4 其他類型的特別股之金融創新 222
- 本章結語 231

## **CH8 普通股之金融創新 232**

- 8.1 PRIMES & SCORES 234
- 8.2 LEADS 236
- 8.3 TARGETS 237
- 8.4 可賣回股票 245
- 8.5 ETF & HOLDERS 250
- 8.6 追蹤股票 259
- 本章結語 265

## **CH9 認購權證與可轉換證券之金融創新 266**

- 9.1 認購權證之金融創新 268
- 9.2 可轉換證券金融創新——選擇權的設計 283
- 9.3 可轉換證券金融創新——轉換價格與強制轉換的設計 299
- 本章結語 295

## **CH10 結構型債券之金融創新（一） 298**

- 10.1 結構型債券之概述 300
- 10.2 利率結構型債券——浮動利率債券與相似類型 304
- 10.3 利率結構型債券——浮動利率債券與利率交換的組合 320



- 10.4 匯率結構型債券 324
- 10.5 避險基金績效結構型債券 332
- 本章結語 338

## **CH11 結構型債券之金融創新（二） 342**

- 11.1 商品結構型債券 344
- 11.2 股權結構型債券 351
- 11.3 通貨膨脹指數結構型債券 372
- 11.4 保險金融創新 375
- 本章結語 379

## **CH12 證券化金融商品（一） 382**

- 12.1 證券化的概念 384
- 12.2 房貸擔保證券——轉手型結構 396
- 12.3 房貸擔保證券——轉支付型結構 399
- 12.4 資產擔保證券 407
- 本章結語 419

## **CH13 證券化金融商品（二） 420**

- 13.1 REITs 422
- 13.2 CDO 434
- 13.3 CDO 連結保本型債券 446
- 本章結語 448

## **CH14 信用衍生性金融商品 450**

- 14.1 信用風險與風險管理 452

|                          |     |
|--------------------------|-----|
| 14.2 全部報酬交換              | 456 |
| 14.3 信用違約交換及其金融創新商品      | 458 |
| 14.4 信用價差選擇權與 QBI 選擇權與期貨 | 463 |
| 14.5 信用連動債券              | 465 |
| 本章結語                     | 469 |

### 第三篇 金融機構風險管理篇 470

#### CH15 金融機構的風險管理工具 472

|                |     |
|----------------|-----|
| 15.1 金融機構風險控管  | 474 |
| 15.2 風險值的概念與應用 | 479 |
| 15.3 巴塞爾資本協定   | 486 |
| 本章結語           | 497 |

#### 中文索引 498

#### 英文索引 514

# 金融創新

財務工程的實務奧祕

*Financial Products Engineering*

謝劍平 著

智勝文化

# Part 1

.....

## 基礎衍生性 金融商品篇

本篇顧名思義主旨在為較不熟悉衍生性金融商品的讀者介紹這些金融市場主流的交易工具，期望能使讀者熟悉這些工具的定義、交易架構、風險報酬特性，並且能掌握這些交易工具的應用時機。或許不少讀者已對選擇權、期貨等衍生性商品的運作架構了然於胸，不過由於接下來章節所介紹的商品絕大部分皆是由這些衍生性商品與基礎證券（如股票、特別股或債券等）所合成，因此讀者若對這些工具愈熟悉，則對於學習接下來所介紹的金融創新商品愈是能得心應手。

本篇各章內容包括第1章「金融創新之概念」、第2章「遠期契約與期貨」、第3章「交換」、第4章「選擇權」以及第5章「特殊選擇權」等共5章。選擇權與期貨已是台灣金融市場從業人員相當熟悉的交易工具，其中選擇權的應用，主要在權證市場與台灣指數及個股選擇權上；至於期貨，目前不僅已是投資人重要的台股交易槓桿工具，同時也有許多機構法人（如投信業者）已將其作為規避系統風險的工具。而台灣遠期契約交易主要常見於在外匯市場，買賣雙方各自針對

本身的外匯需求與對未來匯價之預期，透過中介機構進行交易，達到避險或是投機之目的。交換則主要可分為常見的利率交換、可轉換公司債資產交換、貨幣交換與權益交換等，其中利率交換為銀行與債票券業者間經常承作的交易，可轉換公司債資產交換及權益交換則多為公司大股東的理財工具，至於貨幣交換，則主要是投資人在國際金融業務分行(OBU)為了規避匯率風險所進行的雙向交易。



# 金融創新

# Chapter 1

## 金融創新 之概念

### 學習目標

- 瞭解金融創新的意涵與研發的動機
- 瞭解流程創新與商品創新的差異
- 瞭解各類型金融創新商品的演進過程

## 本章內容說明

本章第 1.1 節「何謂金融創新」將說明金融創新的動機與類型，此外也將解釋金融創新與財務工程的關係；第 1.2 節「金融商品的演進」我們則將探討金融商品隨著投資大眾的需求改變而不斷演進的過程；第 1.3 節「本書導覽」則是快速帶領讀者瞭解本書的內容規劃，使讀者能更容易掌握本書的精華。

## 1.1 何謂金融創新

金融創新(Financial Innovation)這個名詞的來源從何開始我們並無法確切得知，然而在競爭激烈的金融市場中，與金融創新相關的商品與交易卻是每日不斷地在我們的生活周遭出現。如台灣金融市場近兩年不斷地推出新型態的金融商品，如 2003 年台灣投信業與外資機構合作開始發行交易所買賣基金(Exchange Traded Fund, ETF)，或者是本地證券商開始發行以新台幣計價的結構型商品<sup>①</sup>；又或者是銀行為簡化企業貸款流程而開辦的線上融資，以及消費金融業務中的整合管理帳戶，這些都是屬於金融創新的活動。本節我們將首先說明金融創新的動機，探討人們從事金融創新活動的背後原因；此外我們也將對金融創新的類型作一詳細的說明。

### 1.1.1 金融創新的動機

過去人們從事種種經濟活動，往往都是基於生活上的需求，而促使技術不斷進步，並帶動許多產業不斷提供創新服務與商品，以滿足社會大眾的需求。然而金融產業無疑是眾多行業中，創新腳步較為緩慢的。或許是受限於早期金融產業受到政府過多的法令管制，如利率、匯率的管制及可承作業務的管制等等，使得承作業務種類相對單純。如早期美國的銀行業，在政府的嚴密法令管制下，許多業務都沒有彈性的調整空間，如 1933 年最有名的銀行法案「The Banking Act of 1933」（又稱「葛拉斯—史帝格爾」（Glass-Steagall 法案））不僅限制各州銀行分行數的擴張，也明令禁止商業銀行與投資銀行間的業務重疊。因此當時商業銀行的經理階層，一來受限於法令管制無法拓展新業務，同時也由於傳統存放款業務之利差收入豐厚，所以銀行業也並無動機從事新業務。故美國銀行業當時奉行一項「3-6-3」準則，也就是銀行家以 3% 的利率吸收存款，再以 6% 的利率貸放出去，接著便可以在下午 3 點鐘到高爾夫球場準時打球。而早期我國銀行業也有所謂的「3-3-3」法則，只是定義稍有不同，改為利差 3%、3 點鐘打高爾夫，以及每股稅後盈餘 3 元。而在這樣的產業環境下，無怪乎金融機構並沒有創新的動力。

然而到了 1970 年代中期以後，由於美國通貨膨脹增加，利率不斷上升同時波動幅

---

① 2003 年 7 月台灣櫃檯買賣中心開放證券商承作以台股及台灣債券市場指標利率為標的之結構型商品，但僅限於以新台幣計價；2004 年 1 月，櫃檯買賣中心進一步開放證券商可以發行以外幣計價的結構型商品，可連結標的也大幅放寬，詳細說明請見第 11 章「結構型債券之金融創新（二）」。



度也加大，傳統的銀行業曝露於前所未見的利率風險，加上當時世界各國已開放浮動匯率制度，也使得匯率風險管理成為銀行業經營的另一重要課題，因此迫使銀行業開始不得不跨出金融創新的腳步。而到了 1980 年代投資銀行業務的蓬勃發展，併購活動的盛行也帶動許多新金融商品的設計一一問世，以符合企業籌資的特殊需求，加上在交易所推出的各種衍生性金融商品已逐漸受到投資人的青睞，以及 1990 年代網際網路的崛起與科技的應用，金融產業過去 20 年的創新速度可說是前所未見。而 1998 年 Glass-Steagall 法案的正式廢除，不僅移除商業銀行與投資銀行間的業務區隔，使有業務多元化的大型金融機構朝「金融百貨」的目標前進，也等於為金融產業的創新動力重新找到著力點<sup>②</sup>。

從過去的經驗觀察，我們認為金融機構從事金融創新活動的背後動機，主要有以下幾點：

#### 1. 突破法令的限制

首先，金融產業與一般產業最大的不同便在於政府法令規範嚴謹，不論世界各國對於金融業的規範如何開放，相較其他產業，總是給予相當多的管制。管制的理由在於金融產業可視為社會經濟體系資金運作的機器，如銀行扮演儲貸資金供輸與調節的角色，而投資銀行（或者我國的證券商）扮演資本市場證券與資金平衡的橋樑，因此舉凡小至個人儲蓄與投資、家庭貸款與理財規劃，乃至企業的籌資與投資計畫，皆仰賴金融產業間各成員協力合作，才能使金融市場正常運作。

而由於承作金融業務往往涉及龐大資金的流通以及眾多企業與個人生計，因此有需要對金融業務的承作資格訂定一較為嚴格的門檻，如我國新銀行的成立，需要資本額至少新台幣 100 億元，便是為了防範有心人士利用較少權益資金以經營銀行之名，而行吸收大眾存款之實，又或者是避免當金融危機出現時，銀行業者缺乏自有資金來處理危機。其他如自有資本適足率、逾放比的衡量、強制加入存款保險、期貨商繳交結算保證金及交割結算基金、票券業從事保證業務不得超過淨值一定倍數、銀行或信託業者擔任保管業務需有一定信用評等種種規範，在在都可以看出，法令管制對於金融機構的經營勢必有一定程度的影響。

同樣地，在金融市場中，許多金融商品的投資也由於主管機關出於保護投資人的美意，因此在過去，有許多金融業務的承作是不被允許的。但時至今日，如涉及投資海外金融商品的部分，主管機關對保險業、銀行業及證券業的投資範圍與額度仍有所限

---

② 台灣為因應外在環境變遷與經營之瓶頸，立法院也於 2001 年 6 月 17 日三讀通過金融控股公司法，允許金融業跨業經營。