

# 香港金融衍生市場

——分析認股證、恆指期貨及期權投資策略

郭宇權

- 槓桿式投資的理論
- 金融衍生產品的原理

21.6 -1      19.4 -3      25.2 +3

45.1 +5

24.1

780

24.3 -4



# 香港金融衍生市場

——分析認股證、恆指期貨及期權投資策略

郭宇權

## 序言

過去廿年金融衍生市場在投資領域中發展迅速，全球的大型銀行及金融機構都在積極從事各類金融衍生工具的交易；衍生工具的引入，提高了金融市場的效率性及完備性。人們較熟悉的衍生產品包括備兌認股證，各類的期貨、期權等；以期貨為例，可再細分為指數期貨、股票期貨、商品期貨、匯率期貨等。這些衍生產品是衍生於一些基礎證券，例如股票期權是衍生於股票，衍生產品的價值因而決定於它所代表的基礎證券，也決定於自身的合約條款。衍生工具有它的二重性，一方面可作為對沖風險的工具，另一方面也可被當作高風險、高收益的投資工具。由於金融衍生產品屬於較為複雜的金融工具，一般參予買賣的投資者並不容易掌握衍生產品的內在特性，因此在買賣交易中有較大的盲目性。

確實，對衍生工具的運用及風險管理，須要用上較高深的數學，因而近年紐約華爾街的大證券公司聘用了很多名牌大學畢業的理工科博士當投資分析員，「華爾街的導彈科學」應運而生，「金融工程學」的

碩士課程也在全球各大學（包括香港）如雨後春筍地出現，金融數學在數學界中變成熱門的課題。香港擁有亞洲地區的第二大金融市場，發展金融衍生工具市場的研究及培訓相關的人材，是刻不容緩之事。

作為精明的投資者，對投資環境的發展及改變應有充分的認識及了解；大量的衍生產品的出現，對傳統的金融市場的舊有規律有所衝擊；例如，投資者不能再只單一考慮股票市場，同時也應考慮衍生工具對股票市場的影響。在現新階段的投資環境下，投資者加深對衍生工具的認識是非常重要的。

本書輯錄了作者在九七年中在信報「科技槓桿」專欄中發表的文章；九七年正好經歷了股票市場的大起大落，由年初三月份的一萬二千點，上升至回歸後初期的一萬六千多點高峰，及在十月底股災中下挫低於一萬點。這些文章正好記錄着這階段香港衍生工具市場的大幅變化。投資者通過閱讀這些文字，可以重溫這期間投資市場不尋常的經歷；並從中汲取經驗教訓，以作未來投資的參考。

在編輯過程中，作者把文章分為八大類；包括衍生工具的基本認識，價格模型及相關理論的介紹，香

港衍生工具市場的現象及變化規律，理性的投資策略等。作者嘗試通過香港衍生市場的衆多實例，來闡明衍生工具的特性及相關的投資策略；相對於其他書籍清談衍生工具抽象理論，本書相信對香港讀者有較高的可讀性。

作者在此感謝昔日科技大學經濟系同事練乙錚博士，練兄現已出掌信報總編輯一職，他敢於嘗試起用一個數學背景的象牙塔中人撰寫財經專欄；對他的盛意邀請，我只好悉力以赴。在寫作過程中，迫使本人加深了解香港衍生工具市場的具體運作；這對本人在金融數學方面的研究加強了市場觸角，看來是裨益匪淺的。還有，在此答謝科大經濟系同事雷鼎鳴兄爲本書撰寫序言，及科大財務系同事陳家強兄允許轉錄他的文章，內容是介紹九七年度諾貝爾經濟學獎的兩位得獎者在期權定價理論方面的貢獻。最後，謝謝明報出版社的童小軍先生，他很仔細地對本書作校對工作；當然，本書在內容及文句上的錯誤都屬作者負責。謹以此爲序。

一九九八年一月

草於清水灣旁風景怡人的科技大學校園

## 贈序

芝加哥大學的「社會科學大樓」是位於校園南部的一座仿哥德式建築物。大樓側的石牆上刻有不易被注意到的 Social Science 二字，但在 Science 的右方，卻明顯地有一空格，剛可容納一個英文字母。據說，大樓最初命名時，本來叫 Social Sciences，但校內學者認為世間只有一種而不是多種社會科學，所以把代表眾數的 s 字母剷去。

這一個字母之差，卻是非同小可，足以使芝大的社會科學揚名宇內。它不但擁有世間最多的經濟學諾貝爾得獎者，它的人類學系、社會學系、政治學系、歷史學系，及未關門大吉前的地理學系，全都執掌學術界的牛耳。不少香港人所熟悉的所謂「芝加哥學派」，其實並不單指經濟學，對其它一些學科同樣適用。它的特點，便是能夠不斷創新，使人神為之奪的理論意念層出不窮。而這些創新背後的重要原因之一，正是芝大的學者不以人為的學科分界為藩籬，敢於闖入不同的領域吸收養分所致。

在芸芸社會科學的學科中，發展得最精確嚴謹

的，當是經濟學無疑。它對世情的銳利洞察力，使到經濟學家對於用經濟工具去分析其它學科的理念，看作是家常便飯之舉。但我們在看到經濟學擁有「入侵」別的學科的本領時，也不應忘記這本領很大程度地是源於它同時有吸收其它學問精華的能力。經濟學大師薩繆爾遜（Paul Samuelson）的傳世之作《經濟分析的基礎》，便把大量物理學的觀念及分析方法引進經濟學內，並取得極大的成功。至於經濟學應用數學方法的例子，更是不勝枚舉。現代經濟學專業期刊的論文內，大都佈滿高深的數學方程式，外行人讀來，有如天書。

財務學是經濟學的一個重要支流。我不肯定數學用於財務學的源頭在哪裏，但卻知道財務學基本理論「布烈克-索爾斯公式」（Black-Scholes Formula），與倡導把數學及經濟學相結合的先行者賀德齡（Harold Hotelling）在三十年代的一篇經典著作有驚人相似之處。賀德齡當時採用了數學上「動態優化」（Dynamic Optimization）的工具，發現了「可耗盡資源（Exhaustible Resources）的價格變化應該剛好等於利率，這就是資源經濟學中的所謂「可耗盡資源根本定

理」。布烈克及索爾斯在七十年代的劃時代貢獻中，只是把「隨機變數」引入了賀德齡已解的問題中，從而導出了計算衍生工具價格變化的基礎方程式。現時世界各地以千萬計的股票分析員每天都應用這方程式，就算是行外人也隨時可在電腦網上把數據輸入，從而利用這方程式算出某種認股證價格是否合理。賀德齡在忙於數學運算時，相信從未想到他的工作可以成爲日後衆多求財若渴的人士的指路明燈。

郭宇權教授是位成就很高的數學家，本行並非經濟或財務，但他在本書中卻充分顯示了數學這一最嚴謹的學科，確是分析衍生工具的極重要工具。在某種意義上，宇權兄所做的努力，正是繼承並發揚了跨學科交流這一學術傳統，將來也許我們再不能說數學系裏沒有經濟學家，經濟學系裏沒有數學家了。見到不同學科的整合發展從來都是使人感到喜悅的事，宇權兄的大作更使人有驚喜之感。是爲序。

雷鼎鳴識於科大

（雷鼎鳴是科技大學經濟發展中心主任  
及科技大學經濟系副教授）



## 郵購表格

編號	書名	定價 HK \$	數量	合共
D063	致富秘笈(許沂光)	48		
O093	四度空間(許沂光)	68		
O100	投資致富技巧(上册)(許沂光)	78		
O103	投資致富技巧(下册)(許沂光)	78		
O160	投資第三類分析(呂志華)	68		
O161	投資面面觀(許沂光)	68		
O176	波浪理論與四度空間(許沂光)	68		
O178	技術分析原理(黃柏中)	78		
O182	金融市場的投資智慧(梁小鷹)	98		
O183	勝人一籌股市投資技巧(梁小鷹)	98		
海外郵費(平郵掛號/空郵掛號) \$				
總額/港幣 \$				

海外郵費：

1. 海外郵費由讀者負擔，請於郵購時註明郵運方式
2. 平郵掛號費用為書定價：亞洲區兩成・亞洲區以外(包括日本)四成
3. 空郵掛號費用為書定價：亞洲區三成・亞洲區以外(包括日本)五成

**網上郵購：** <http://www.mingpao.com/mpp/>

姓名：(中文)

(英文)

日間郵寄地址：

(中文正楷)

聯絡電話：

(日間)

傳真號碼：

身份證號碼：

郵購請寄：香港柴灣嘉業街18號  
明報工業中心A座15樓  
明報出版社 Ming Pao Publications Limited

傳真郵購：(852)2898 2646

只適用於信用卡付款

付款方式：

附劃線支票 (香港適用)  
(抬頭請寫「明報出版社有限公司」)

凡購滿 HK\$ 200 以上可用信用卡付款

信用卡付款 (本港及海外適用)  
 VISA  MasterCard

信用卡號碼：

有效期至：

有效簽署：

(必須與信用卡上的簽名相同)

\* 有關郵購價以出版社最新調整價為準



## 作者簡介

郭宇權

博士畢業於

香港大學機

械工程學系，在美國布朗大學獲應用數學碩士及博士學位。曾於美國大學任教。一九九零年返港，為香港科技大學的創校教師，現為科大數學系高級講師。早年研究氣體動力學及計算流體力學，現已轉向金融數學，對香港金融市場的衍生工具有豐富的認識，曾多次參加國際金融數學的學術會議，並發表多篇有關的學術報告。又在《信報》中主持「科技槓桿」專欄，對衍生工具的投資策略常有精闢的見解。

# 目錄

序言		iv
贈序	雷鼎鳴教授	vii
<b>一、期貨市場的性質及功能</b>		<b>1</b>
1. 商品期貨		2
2. 期指價與恆生指數相互緊扣		5
3. 被受冷落的股票期貨		9
4. 遠期合約與期貨合約		12
5. 誰來參與期貨市場		15
<b>二、期權合約的類別與性質</b>		<b>19</b>
1. 聯交所各類期權面面觀		20
2. 一籃子備兌證		24
3. 千變萬化的期權設計橋段		26
4. 認購與認沽期權的「雙劍合璧」		29
5. 可重定行使價的備兌證		32
<b>三、恆指期權的投資策略</b>		<b>35</b>
1. 跨期恆指期權組合——對沖效應及時間值的贏取		36
2. 升市中跨期恆指期權組合的表現		40
3. 蝶式跨價恆指期權策略		43

4. 誰敢接那燙山芋——恆指期權價格大幅飆升	46
<b>四、認股權證的基本認識</b>	<b>49</b>
1. 華爾街的導彈科學	50
2. 正股價格波幅愈大，備兌證愈貴	54
3. 備兌證市場中的不公平遊戲	59
4. 發行商的風險管理與對沖	62
5. 「對沖」難，難若登青天	65
6. 行使備兌證的細則	69
7. 指數備兌證	71
<b>五、市場上備兌證價格的變化規律</b>	<b>75</b>
1. 有序中的無序——備兌證價格的變化	76
2. 大升市中備兌證的價格反應	81
3. 君向瀟湘我向秦——正股價與備兌證價背道而馳	85
4. 跌市中的落絮飛花	89
5. 月盡風殘看認股證	93
<b>六、投資備兌證的各種策略</b>	<b>97</b>
1. 買備兌證宜「貨比三家」	98
2. 衆裏尋「它」千百度	101
3. 尙吐餘暉的「末日輪」	105
4. 價外備兌證的投資策略	110

5. 如何在跌市中選擇備兌證	114
6. 細心挑選電訊備兌證	117
7. 以買六合彩心態買「仙」證	120
<b>七、債券、利率期權及其他衍生工具</b>	<b>123</b>
1. 可換股債券	124
2. 利率上限及下限條款	128
3. 「利率互換」合約	131
4. 外匯貸款與利率互換合約	134
5. 債券價格與利率變化的規律	137
6. 間接參與港股市場的基金	140
<b>八、期權價格模型及相關理論</b>	<b>143</b>
1. 創門立戶的學說——期權價格模型	144
2. 「無套戩原理」如何規範期權價格	147
3. 美式認沽期權的「提早行使權益」	151
4. 美式認購期權的最優化行使策略	154
5. 如何訂定期權的合理價格	157
6. 金融工程學	160
<b>附錄：</b>	
<b>一條公式引起的金融革命</b>	<b>陳家強教授 163</b>

壹

# 期貨市場的 性質及功能



# 1

## 商品期貨

期貨市場的誕生，最早是來源於商品期貨。以棉花期貨合約為例，合約中註明買方在未來的一個特定日期，以既定的價格，購買既定質與量的棉花；這棉花期貨合約的買方，很可能是棉花原材料的用家，它保障了買方面對未來原材料的需要，不須冒上價格上升的風險；另一方面，棉花期貨合約也保障了沽出合約的棉花農，在未來棉花價格下降時，不致帶來損失。

另外，從不同到期日的期貨合約的價格，可幫助交易者了解所指商品在未來的供求關係，這是期貨市場在促進貿易方面的另一重要功能。

## 期貨歷史上溯四千年

有關期貨交易的歷史，可追溯至約四千年前的印度，這種貿易手段輾轉流傳至希臘——羅馬時代。有組織的期貨交易，約出現於十七、十八世紀的歐洲及日本；例如，日本大阪在十八世紀三十年代開始出現了有組織的大米期貨市場。自 1848 年始，美國的芝加哥交易所成爲全球最重要的農產品期貨交易市場。

## 如何訂定期貨價格

假如棉花的現貨價是十元一斤，三個月到期的棉花期貨價格應如何訂定呢？這期貨價格是否就是三個月後棉花價格的期望值——即棉花市場上估算的三個月後的棉花價格？很可惜，這估算是**不正確的**。接着的問題是：有沒有簡單的公式來計算期貨價格呢？

答案是「有」。這期貨價格是把現貨價看成現金存放在銀行三個月後滾存的本利和。例如，投資者現存放十元在銀行，三個月後能收取的利息是二角，則三個月後的棉花期貨價格應是十元二角。

跟着嘗試解釋，如果以上期貨價格偏離十元二角，就存在套戥的機會。在以下的論據中，我們須假設投資者借與存的利率都一樣，而且利率是預知的。假如期貨價格是九元九



角（低於十元二角），套戥者的策略是買進期貨合約，再沽空棉花現貨，從沽出棉花中拿進十元，然後把這十元存放銀行，三個月後可獲取十元二角，然後用九元九角來履行棉花期貨合約，收取棉花後再補回之前的棉花空倉。在一切交易停當後，套戥者的無風險收益是十元二角與九元九角之差，即三角。當然，如以上交易活動的費用總和超過三角，則套戥機會不存在。

反過來，如期貨價格高於十元二角，套戥的策略是把以上的買賣倒換過來，即買進現貨，空倉期貨合約。