

# 期权、期货 及其他衍生产品

(原书第7版)

Options, Futures and Other Derivatives (7th Edition)

Derivatives Options, Futures and Other Derivatives Option



Options and Other Derivatives Options, Futures and Other

Derivatives Options, Futures and Other Derivatives Option

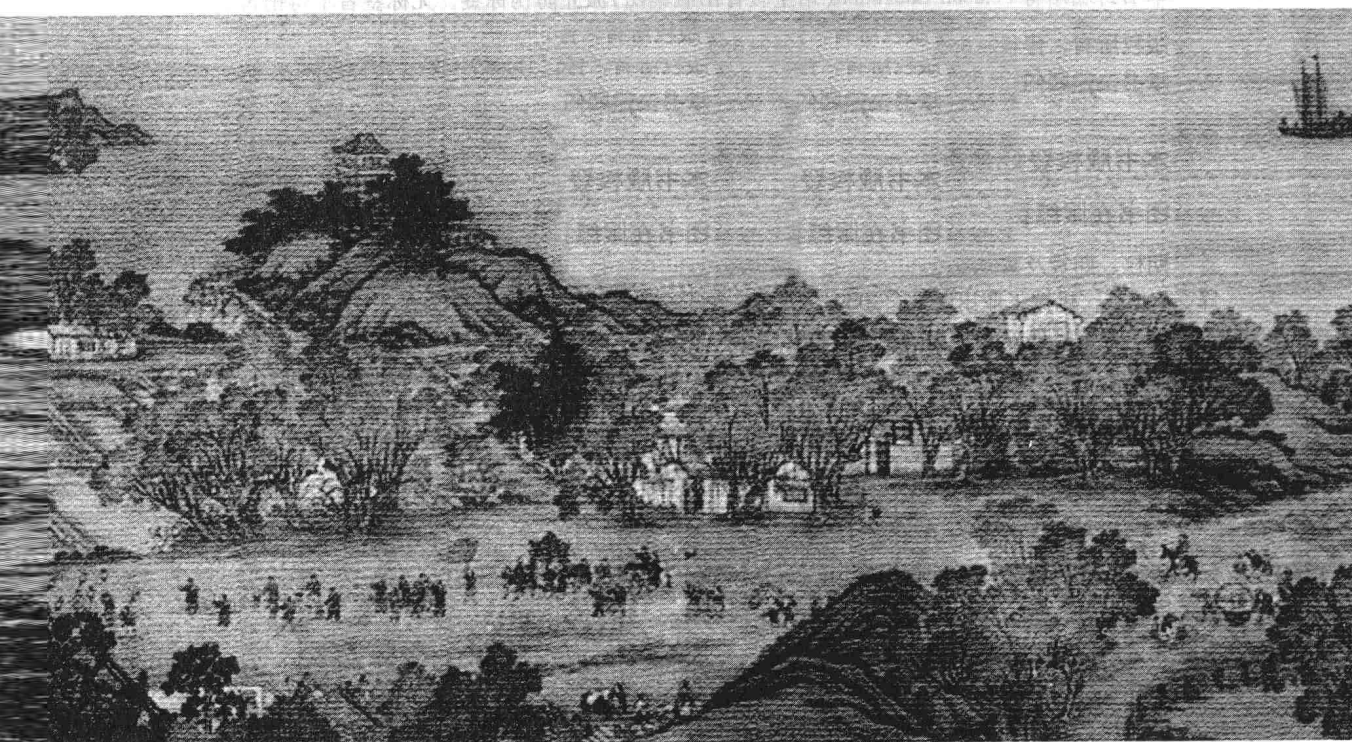
Options and Other Derivatives Options, Futures and Other

约翰·赫尔 (加) 约翰·赫尔 (John C. Hull) (多伦多大学) 著  
王勇 (加拿大皇家银行) 索吾林 (皇后大学) 译

# 期权、期货 及其他衍生产品

(原书第7版)

Options, Futures and Other Derivatives (7th Edition)



机械工业出版社  
China Machine Press

本书对金融衍生品市场中期权及期货的基本理论进行了系统阐述, 提供了大量业界事例。主要讲述了期货市场的运作机制、采用期货的对冲策略、远期及期货价格的确定、期权市场的运作过程、股票期权的性质、期权交易策略、布莱克-斯科尔斯模型、希腊值及其应用、波动率微笑、风险价值度、特种期权及其他非标准产品、信用衍生产品、气候和能源以及保险衍生产品等。

本书为许多金融从业人员解决实际问题提供了很好的指导。适用于高等院校金融相关专业教学用书, 也可作为金融机构的管理者, 特别是着力于金融衍生产品的从业人员的参考用书。

John C. Hull. Options, Futures, and Other Derivatives, 7th ed.

ISBN 978-0-13-601586-4

Copyright © 2009, 2006, 2003, 2000, 1997 by Prentice Education, Inc.

Simplified Chinese Edition Copyright © 2009 by China Machine Press.

Published by arrangement with the original publisher, Prentice Education, Inc. This edition is authorized for sale and distribution in the People's Republic of China exclusively (except Taiwan, Hong Kong SAR and Macau SAR).

All rights reserved.

本书中文简体字版由 Pearson Education(培生教育出版集团)授权机械工业出版社在中华人民共和国境内(不包括中国台湾地区和香港、澳门特别行政区)独家出版发行。未经出版者书面许可, 不得以任何方式抄袭、复制或节录本书中的任何部分。

本书封底贴有 Pearson Education(培生教育出版集团)激光防伪标签, 无标签者不得销售。

版权所有, 侵权必究

本书法律顾问 北京市展达律师事务所

本书版权登记号: 图字: 01-2008-2982

图书在版编目(CIP)数据

期权、期货及其他衍生产品(原书第7版)/(加)赫尔(Hull, J. C.)著; (加)王勇, 索吾林译. —北京: 机械工业出版社, 2009. 1

书名原文: Options, Futures and Other Derivatives

ISBN 978-7-111-25437-9

I. 期… II. ①赫… ②王… ③索… III. 期货交易-研究 IV. F830.9

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 203465 号

机械工业出版社(北京市西城区百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

责任编辑: 宁 娜 版式设计: 刘永青

北京诚信伟业印刷有限公司印刷

2009 年 2 月第 1 版第 1 次印刷

184mm × 260mm · 36.5 印张

标准书号: ISBN 978-7-111-25437-9

定价: 78.00 元

凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社发行部调换

本社购书热线: (010)68326294

投稿热线: (010)88379007

# 推荐序一 Foreword

---

人类进入现代社会为了创造财富展现了大量的智慧。金融创新的发展为全球金融市场带来了大量的衍生工具。目前的种类十分丰富，让人“眼花缭乱”。衍生工具的发展大大地拓宽了市场的空间和时间。从理论和技术上看，通过衍生工具可以将本地熟悉的产品与全球任意一个市场的产品进行连接，如果你愿意付出足够的成本，那么产品的交易可以延长数年或数十年。

金融衍生产品的出现突破了传统商业银行用8%的资本最多可以放大12倍的界限，放大了资金杠杆的倍数，可以将资金放大到几十倍以上，使交易更加灵活、便捷，更大程度上满足投资者和投机者的不同需要。然而，过高的杠杆倍数也加大了市场的风险，成为美国长期资本管理公司(Long Term Capital Management)破产和次贷危机的罪魁祸首。

我国金融市场对采用衍生金融工具一直采取谨慎的态度。近两年以人民币利率互换为代表的人民币衍生产品呈快速发展态势，不断满足企业和个人锁定利率和汇率风险的需要，为丰富我国金融市场起到越来越重要的作用。

衍生工具具有产品设计复杂性和交易缺乏透明度的特点。产品的设计往往需要复杂的数学模型计算，交易往往是一对一的相对交易，缺乏流动性。因此，学习和认知金融衍生产品是正确使用它们的重要前提。

本书是约翰·赫尔教授的重要代表作，共有34章。它全面系统地介绍了金融衍生产品的理论和实际应用。深入浅出、内容丰富，是一本值得推荐的教科书和参考书。王勇博士和索吾林教授在国外银行和高等学府多年从事金融衍生产品风险管理和教学工作，在理论和实践方面均有较深的造诣。王勇博士著有多部关于风险管理和衍生工具方面的论著，并多次为国内金融机构高级管理人员授课；索吾林教授也著有多篇关于金融衍生产品的文章。由王勇博士和索吾林教授翻译本书可以准确地把握好原著的专业性。本书中文版的发行无疑为我国国内金融从业人员和理论研究人员提供了一部优秀的教材，并且有助于金融从业人员加深对金融衍生产品的认识，从而推动我国金融衍生产品市场的发展。

郭友

中国光大银行行长

2007年以来的美国次贷风暴，特别是2008年9月中旬美国雷曼兄弟公司申请破产引发的美国以致全球金融危机为全球上了一堂难得的金融衍生产品知识普及课，该课程目前仍在继续。即使在金融业非常发达的北美和西欧，金融衍生产品，特别是银行间的各类金融衍生产品，都仅仅是少数专业人士才能够明白的专门知识。对于次贷风暴和金融危机中涉及的房产按揭抵押证券、债务抵押债券、信用违约互换等银行间或者“柜台交易”的衍生产品在西方发达国家也只有少数金融专才才能完全弄明白。对于金融创新刚刚起步的我国，这些产品对绝大多数投资者，甚至对众多金融从业人士而言都还是相对陌生的词语。

金融危机的持续蔓延使得国内外不少人士认为本次金融危机主要是美国金融创新过度，是衍生产品闯的祸。但是对金融衍生产品稍有研究的人士一定会认为，次贷和金融风暴涉及的各类金融衍生产品皆在十几年甚至几十年前就有了，那么为什么十几年前和几十年前没有发生的金融危机却在2007年发生了呢？如果我们对一年多来的风暴到危机稍做研究就会发现，引发本次风暴和危机的根源并不是这些产品，而是这些产品赖以存在的基础市场——“地基”发生了问题。如果地基没打好，上面盖的楼房轻则发生倾斜，重则发生塌陷。美国本次从次贷风波到金融危机的最主要的原因是没有坚持房产按揭贷款审慎原则，同时相应的审慎监管也没有到位。所以衍生产品本身并没有问题，问题在“地基”，问题在监管，问题在杠杆使用程度过高，而在产品本身。

孔夫子两千多年前就说过：“道之不明也，我知之矣，贤者过之，不肖者不及也。”这里的“道”就是两千多年来根植于我国文化深层的“中庸之道”。用我们现在的语言来讲，事物的发展总有个度。超过了这个度就是过分了，成为过错；与此同时，不到这个度就是没有达到最佳状态，也是过错。一年多的美国次贷风波到现在的全球金融危机，我们可以看出，美国金融业杠杆的应用过度了。但就我国而言，近年来我们虽然在金融创新方面取得了可喜的成绩，但是我国市场和产品的发展明显不足，才刚刚起步，离最佳状态还有相当大的距离。所以在金融危机持续和蔓延的今天，我们不能因噎废食，减缓金融创新的步伐，还要继续努力推动。

金融衍生产品的发展在西方经历了数十年的历史，有一个从简单到复杂的发展过程。我们应该充分学习和借鉴国外该领域的研究成果和市场发展过程中的经验和教训，结合我国实际情况，逐步、稳健地建立我国多层次的金融市场格局。加拿大多伦多大学约翰·赫尔教授的《期权、期货及其他衍生

若干年前，在刚刚进入金融领域不久，我们有幸在约翰·赫尔教授的课堂上学习金融衍生产品理论。在课堂上，赫尔教授利用通俗易懂的语言和数学工具对金融衍生产品领域中的许多艰涩的概念做了精彩描述。我们被赫尔教授出色的表达力所折服。《期权、期货及其他衍生产品》一书延续了赫尔教授课程的风格，在书中，赫尔教授采用了直观的形式将复杂衍生产品结构和金融数学问题解释给读者，同时他分析问题的方式又不乏严谨性。我们现将此书的中文版奉献给读者，希望它能对中国衍生产品行业的发展和完善起到一定的促进作用。

本书常被人称为金融衍生产品领域的“圣经”，这种说法一点都不言过其实。毫无疑问，衍生产品是近年来金融市场上的最大革新，无论从交易量还是从产品种类来讲都是突飞猛进，不但新型产品不断出现，而且产品的结构也日趋复杂。本书的英文版从最初第1版的330页发展到最新一版的822页，赫尔教授在每次再版的过程中都根据金融市场形势，给读者带来了最新的市场信息，它涉及的领域和文献非常广，从业人员几乎可以在该书中找到所有关于衍生产品定价及管理的信息。本书另外一个特点是在方法上巧妙地运用了数学工具，对于复杂的问题，以其特有的方式利用相对而言较为浅易的数学工具进行推导。对于具有较强数学背景的读者，可以通过阅读章节后面的“推荐阅读”栏目来了解更为复杂的数学推导。

本书自从问世以来，已经被翻译成许多语言。作为教材，已经被世界上许多院校用做衍生产品课程的教材，包括本科和MBA。作为参考书，大多数在金融衍生产品领域的从业人员都持有此书。与我们一样，许多有理科背景的从业人员大都是从本书开始了解金融衍生产品定价及其市场运作的。

在本书的翻译过程中我们得到了许多人的热情帮助。加拿大皇家银行的傅广宇博士和肖兴才博士阅读了中文译稿的部分章节并提出了一些宝贵的建议。我们还要特别感谢机械工业出版社华章公司的编辑，他们对本书提供了帮助并提出了宝贵的意见及建议。

回首过去几个月的辛劳，家人的体谅和关怀让我们能够尽快完成翻译工作。我们在此要特别分别感谢我们的妻子金燕敏和郝震，本书凝聚了她们对我们的体贴和鼓励。

本书的翻译肯定会有不尽如人意之处，欢迎读者批评指正。来信请寄 [yongwang@rbc.com](mailto:yongwang@rbc.com) 或 [wsuo@business.queensu.ca](mailto:wsuo@business.queensu.ca)。

产品》为我们学习金融衍生产品提供了很好的教材。约翰·赫尔教授是国际金融衍生产品领域的著名专家，他的衍生产品和风险管理著作数十年在国际上是大部分大学本科、研究生、MBA 等课程的主要教材。《期权、期货及其他衍生产品》经过数次更新，目前包括远期、期货、利率互换、外汇互换、信用互换、普通期权、互换期权等国际场内外市场上常用的衍生产品；除了这些产品外，本书对资产证券化产品、抵押债券产品等也做了详细的介绍和分析。本书不仅有浅显易懂的实际例子，也有具体的数学模型和定价公式，不仅对于简单的股票、商品、外汇类产品做了系统介绍，而且对各类主要利率类和信用类衍生产品也有相当的介绍和分析，对我们了解、熟悉和分析这些产品具有一定程度的参考作用。该教材不仅对产品设计和定价有系统深入的描述，而且对十几年来国际市场上的利率模型和信用模型也有详细的介绍和评论。

除了对产品和定价做了系统的介绍和分析外，作者还用了相当的篇幅对金融风险对冲和管理的概念、计量、方法、模型等做了相当系统深入的介绍和分析。特别是对国际市场上 20 年来的主要重大风险事件，比如英国巴林银行、美国长期资本管理基金等，给予了系统的介绍和分析，对于我国金融业风险管控具有一定的借鉴意义。总之，该教材可以看做是国际金融衍生产品和风险管理方面的大全，对相关监管者、市场参与者、广大投资者、教授、学生皆很有用。

本书的译者王勇博士和索吾林教授在金融衍生产品和风险管理领域有着多年的实战和教学经验。其中王勇博士是加拿大资深的风险管理专家，还是美国注册金融分析师(CFA)和注册风险管理师(FRM)。王勇博士不但有扎实的学术背景，而且对十几年来国际市场上的各类金融衍生产品和相应的风险管理有着直接的操作与管理经验。索吾林教授曾师从于约翰·赫尔教授，持有数学和金融专业两个博士头衔，对赫尔教授的作品有着非常深刻的理解，并在衍生产品领域发表了多篇学术论文。翻译约翰·赫尔教授的《期权、期货及其他衍生产品》是一项巨大的工程，虽然我没有仔细询问他们翻译工作的详细过程，但是这本巨著需要相当多的时间和耐心。我很高兴该书中文版在全球金融危机蔓延数月时与读者见面。相信该书在逐步建立我国多层次金融市场、促进金融创新、加强金融风险管控、提升我国金融业的竞争力等方面皆有一定的借鉴作用。王勇博士约我为本书中文版作序，在感到高兴的同时，亦觉得义不容辞。希望我们各界能够认真学习借鉴国外金融业的先进经验，结合我国市场现状，努力推动我国金融创新，为提升我国金融竞争力，为建立创新型国家做出贡献。

张光平

上海银监局副局长

# 作者简介

About the Author



## 约翰·赫尔 (John C. Hull)

衍生产品和风险管理教授，在衍生产品和风险管理领域享有盛名，研究领域包括信用风险、经理股票期权、波动率曲面、市场风险以及利率衍生产品。他和艾伦·怀特 (Alan White) 教授研发出的赫尔-怀特 (Hull-White) 利率模型荣获 Nikko-LOR 大奖。他曾为北美、日本和欧洲多家金融机构提供金融咨询。

约翰·赫尔教授著有《风险管理与金融机构》、《期权、期货及其他衍生产品》和《期权与期货市场基本原理》等金融专著。这些著作被翻译成多种语言，并在世界不同地区的交易大厅中广泛采用。赫尔曾荣获多项大奖，其中包括多伦多大学著名的 Northrop Frye 教师大奖，在 1999 年他被国际金融工程协会 (International Association of Financial Engineers) 评为年度金融工程大师 (Financial Engineer of the Year)。

约翰·赫尔教授现任职于多伦多大学罗特曼管理学院，曾任教于加拿大约克大学、美国纽约大学、英国克兰菲尔德大学、英国伦敦商学院等。他现为 8 个学术杂志的编委。





### 王勇

1985年毕业于西安交通大学，1994年获加拿大达尔豪斯大学数学博士，同年加盟加拿大皇家银行，持有CFA和FRM证书。现任加拿大皇家银行集团副总裁、全球风险管理部董事总经理，主管全行的模型定量分析，包括资本市场、信用风险及资产负债管理模型。

王勇博士在衍生产品交易、金融工程等领域有很深的造诣，著有风险管理专著《现代西方商业银行核心业务管理》(第2版)及最新风险管理译著《风险管理与金融机构》、《期权与期货市场基本原理》(原书第6版)。他曾给中国外汇管理局、中国工商银行等十几家国内金融机构的高级管理人员提供风险管理培训，其授课内容涉及公司治理、风险管理框架及战略、资本市场金融衍生产品、金融工程、巴塞尔协议等。王勇博士曾受邀在加拿大几家著名高校研究生院及加拿大证券学院讲课。

王勇博士是加中金融协会的创始人之一，也是加拿大慈善机构爱心教育基金的董事会名誉顾问。



### 索吾林

1982年毕业于河北大学，1994年获加拿大不列颠哥伦比亚大学应用数学博士，2002年获多伦多大学金融学博士。自2000年加入加拿大皇后大学商学院，现为终身教授。讲授的课程包括投资学与组合分析、金融衍生产品以及资产定价理论。曾为多伦多大学博士后，还曾在加拿大皇家银行资金部和全球风险管理部工作。

索吾林博士在数学领域的研究兴趣主要是随机微分方程与随机控制，在金融领域的研究兴趣包括投资学与组合分析、金融工程、资产定价、风险管理以及计算金融和金融数学，曾在应用数学和金融杂志上发表过多篇文章。

# 前 言 P r e f a c e

---

有时连我自己都难以相信本书的第1版只有13章，篇幅只有330页！在过去的15年中，我必须不断地扩充本书的内容从而紧跟金融衍生产品市场迅速发展的趋势。

与本书的前几版类似，第7版的读者也有几类人。本书既可以作为商业、经济学、金融数学以及金融工程专业的研究生教材，也可以作为高年级中具有较好定量数学背景的本科生教材。此外，许多金融衍生产品市场的从业人员会发现本书是一本很有用的参考书。购书的读者中有一半是金融衍生产品市场中的分析员、交易员以及其他相关从业人员，对此我感到非常欣慰。

执笔金融衍生产品写作的作者必须做出的一个关键性决策是有关数学的运用程度，如果书中采用的数学难度太深，那么许多学生和从业人员会认为内容高不可攀；如果书中采用的数学难度太浅，那么对许多重要问题的讨论会不可避免地停留在非常浅显的水平。在写作中，我对书中采用的数学和符号的处理非常谨慎，一些非关键的数学内容或者被省略或者被纳入每章末的附录中，也有一些内容可以在作者的网页上获得。对许多读者而言可能有些是新概念，我对它们做出了详细的解释，并针对这些概念给出了许多例题。

本书假设读者已经学过金融、概率和统计的基础课程，但对期权、期货、互换等并不了解。因此，在以本书为教材学习课程之前，学生并不一定需要选修投资学课程。

《期权、期货及其他衍生产品》既可用于金融衍生产品的入门课程，也可用于高等课程。教师在课堂上可以通过多种形式应用此书。讲授金融衍生产品入门课程的教师可以将课堂的大部分时间花在书的前半部分；讲授金融衍生产品高等课程的教师可以通过将本书后半部分的章节进行不同组合来开展教学。我发现无论是对于入门课程还是对于高等课程而言，第34章的内容都是十分有益的。

## 本版新增内容

第7版对第6版的许多内容以及内容的讲述方式做了更新。这些更新包括以下几个方面。

1. 本书添加了一章(第14章)关于雇员股票期权的内容，在第14章

中，我们讨论了如何构造雇员股票期权，该类期权是否与公司高管和权益人的利益一致，会计准则的影响，四种不同的定价方式，以及倒填日期(backdating)丑闻等内容。

2. 扩充了关于信用衍生产品的章节(第 23 章)。在这一章中，我讨论了美国次级按揭贷款过程、证券化过程和次贷危机的后果等内容。并且这一章更全面地介绍了债务抵押债券(collateralized debt obligation, CDO)的定价方法、高斯 Copula 模型以及高斯 Copula 替代模型的实施等内容。

3. 将期货期权的内容与股指和货币期权的内容分为两章(第 15 章和第 16 章)。本书重新编排了这些内容。第 15 章讨论了股指期权和货币期权，这一章首先给出了如何应用股指期权和货币期权，然后讨论了定价过程。这种组织方式更为流畅。第 16 章讲述了期货期权，该章给出了对于一类较为广泛的欧式期权，如何用布莱克模型来替代布莱克-斯科尔斯模型。

4. 本书重新编排了第 17 章希腊值(Greek letter)。本章首先讨论了关于无股息股票期权的 Delta、Gamma、Theta、Vega 等参数。关于其他形式期权希腊值的计算公式将在本章的附录给出。在课堂上，我发现这种组织方式的效果较好。

5. 第 4 章包括更多的流动性偏好理论(liquidity preference theory)以及银行如何管理净利息收入的内容。

6. 第 3 章讨论了有关尾随对冲(tailing the hedge)的内容，这就解决了本书的公式与 CFA 考试中的公式不一致的问题。

7. 本书引入了许多新的内容，具体举例如下。

(1) 第 13 章和第 24 章解释了 VIX 波动率指数。

(2) 第 24 章讨论了方差互换、波动率互换以及这些产品的等价过程。

(3) 第 23 章讨论了信用指数交易的细节。

(4) 第 18 章给出了更多关于波动率微笑的讨论。在本章的附录中，我解释了如何由波动率微笑来确定隐含风险中性分布(并附有数值例子)。

(5) 第 24 章较为详细地讨论了回望期权(lookback option)。在讨论中，我讨论了固定回望期权和浮动回望期权的不同之处。

(6) 第 16 章讨论了期货期权。

8. 本书对代表正态分布的记号  $\phi$  做了一个小的修改，按照惯例，在本书中  $\phi$  的第二个变量代表方差，而非标准差。

9. 在每章结束时，本书增加了一些新的习题。

## 软件

本书所讲软件是 DerivaGem 软件的 1.52 版本，这一软件包括两个 Excel 的应用：期权计算器(Options Calculator)及应用工具(Applications Builder)。期权计算器包括前期发行的软件(对于工作页的启动做了改进)，应用工具中包括若干 Excel 函数，用户可以在这些函数的基础上研发自身的应用程序，应用工具中包括若干样本程序，学生可以利用这些程序来验证期权的性质并可以比较容易地将这些程序用于数值计算，教师也可以用这些函数来设计出更为有趣的作

业题。

本书的最后有关于这一软件的说明，用户可以在我的网页上下载此软件的最新版本：<http://www.rotman.utoronto.ca/~hull>。

## 技术报告

书中的某些观点是通过技术报告(Technical Notes)来说明的。读者可以在我的网页上下载这些技术报告。在本书中，我之所以没有包括这些技术报告是为了能够更好地组织材料，以保证学生更好地理解本书所讲述的内容。

## 鸣谢

在本书的写作过程中，许多人提供了帮助。许多学术界人士、在校学生及金融从业人员在过去的若干年中给本书提供了许多宝贵建议，他们是 Farhang Aslani、Jas Badyal、Emilio Barone、Giovanni Barone-Adesi、Alex Bergier、George Blazenko、Laurence Booth、Phelim Boyle、Peter Carr、Don Chance、J. - P. Chateau、Ren- Raw Chen、Dan Cline、George Constantinides、Michel Crouhy、Emanuel Derman、Brian Donaldson、Dieter Dorp、Scott Drabin、Jerome Duncan、Steinar Ekern、David Forfar、David Fowler、Louis Gagnon、Richard Goldfarb、Dajiang Guo、Jörgen Hallbeck、Ian Hawkins、Michael Hemler、Steve Heston、Bernie Hildebrandt、Michelle Hull、Kiyoshi Kato、Kevin Kneafsy、Iain MacDonald、Bill Margrabe、Eddie Mizzi、Izzy Nelkin、Neil Pearson、Paul Potvin、Shailendra Pandit、Eric Reiner、Richard Rendleman、Gordon Roberts、Chris Robinson、Cheryl Rosen、John Rumsey、Ani Sanyal、Klaus Schurger、Eduardo Schwartz、Michael Selby、Piet Sercu、Duane Stock、Edward Thorpe、Yisong Tian、Alan Tucker、P. V. Viswanath、George Wang、Jason Wei、Bob Whaley、Alan White、Hailiang Yang、Victor Zak 和 Jozef Zemek。

我特别感谢 Eduardo Schwartz，他阅读了本书的第 1 版并且提出了许多非常宝贵的建议，这些建议大大地提高了本书的质量。我还要特别感谢 George Constantinides、Ramon Rabinovitch 和 Richard Rendleman，他们阅读了本书的最新版本，他们的建议改进了本书。

本书的前 6 版在从业人员中非常流行，许多从业人员的建议大大改进了本书。我要特别感谢 Dan Cline、David Forfar 和 Richard Goldfarb。多伦多大学 MBA 专业和金融硕士专业(MFin)的学生在本书的撰写中，也起了重要的作用。我要特别感谢金融硕士专业的两个学生 Derrick Knie 和 Nelson Arruda，他们为本书的最新一版提供了非常好的协助。

我要特别感谢 Alan White，Alan 是我在多伦多大学的同事。在过去的 25 年里，Alan 和我在期权与期货领域有许多合作研究。在此期间，我们花了大量的时间共同探讨一些期权与期货的问题，本书采用的许多新观点，以及对一些旧观点的新的解释方法是 Alan 和我共同拥有的。Alan 阅读了本书的最初版，并提出了许多建议，他的建议大大提高了本书的质量。Alan 是 DerivaGem 软件的主要开发者。

我要特别感谢培生出版社的多位工作人员，我在此感谢他们对我的热情帮助、建议以及鼓励。我在此要特别感谢我的编辑 Donna Battista 和金融助理编辑 Mary-Kate Murray。我同时还要感谢

Scott Barr、Leah Jewell、Paul Donnelly、Maureen Riopelle 和 David Alexander，他们在此书的出版过程中曾提供帮助。

欢迎读者对本书提出建议。我的 E-mail 地址是 [hull@rotman.utoronto.ca](mailto:hull@rotman.utoronto.ca)。

约翰·赫尔 (John C. Hull)

多伦多大学 Joseph L. Rotman 管理学院

# 目 录 Contents

推荐序一  
推荐序二  
译者序  
作者简介  
译者简介  
前言

## 第 1 章 导言 1

- 1.1 交易所市场 1
- 1.2 场外市场 2
- 1.3 远期合约 3
- 1.4 期货合约 4
- 1.5 期权合约 5
- 1.6 交易员的种类 6
- 1.7 对冲者 7
- 1.8 投机者 8
- 1.9 套利者 10
- 1.10 危害 11
- 小结 11
- 推荐阅读 12
- 练习题 12
- 作业题 13

## 第 2 章 期货市场的运作机制 15

- 2.1 背景知识 15
- 2.2 期货合约的规定 17
- 2.3 期货价格收敛到即期价格的特性 18
- 2.4 每日结算与保证金的运作 19
- 2.5 报纸上的报价 22
- 2.6 交割 24
- 2.7 交易员类型和交易指令类型 25
- 2.8 制度 26
- 2.9 会计和税收 26

- 2.10 远期与期货合约比较 28
- 小结 28
- 推荐阅读 29
- 练习题 29
- 作业题 30

## 第 3 章 利用期货的对冲策略 32

- 3.1 基本原理 32
- 3.2 拥护与反对对冲的观点 34
- 3.3 基差风险 36
- 3.4 交叉对冲 38
- 3.5 股指期货 41
- 3.6 向前滚动对冲 44
- 小结 46
- 推荐阅读 46
- 练习题 47
- 作业题 48
- 附录 3A 最小方差对冲比率公式的证明 49

## 第 4 章 利率 50

- 4.1 利率的种类 50
- 4.2 利率的测量 52
- 4.3 零息利率 53
- 4.4 债券价格 54
- 4.5 国库券零息利率的确定 55
- 4.6 远期利率 56
- 4.7 远期利率合约 58
- 4.8 久期 60
- 4.9 曲率 62
- 4.10 利率期限结构理论 63
- 小结 64
- 推荐阅读 65
- 练习题 65
- 作业题 67

## 第5章 远期和期货价格的确定 68

- 5.1 投资资产与消费资产 68
- 5.2 卖空交易 68
- 5.3 假设与符号 69
- 5.4 投资资产的远期价格 70
- 5.5 提供已知中间收入的资产 72
- 5.6 收益率为已知的情形 73
- 5.7 远期合约的定价 74
- 5.8 远期和期货价格相等吗 75
- 5.9 股指期货价格 75
- 5.10 货币的远期和期货合约 77
- 5.11 商品期货 79
- 5.12 持有成本 81
- 5.13 交割选择 81
- 5.14 期货价格与预期即期价格 81
- 小结 83
- 推荐阅读 83
- 练习题 84
- 作业题 85
- 附录5A 利率为常数时远期价格与期货价格相等的证明 86

## 第6章 利率期货 87

- 6.1 天数计算约定 87
- 6.2 美国国债期货 89
- 6.3 欧洲美元期货 92
- 6.4 利用期货基于久期的对冲 94
- 6.5 对于资产与负债组合的对冲 95
- 小结 96
- 推荐阅读 96
- 练习题 97
- 作业题 98

## 第7章 互换 99

- 7.1 互换合约的机制 99
- 7.2 天数计量惯例 103
- 7.3 确认书 104
- 7.4 比较优势的观点 105
- 7.5 互换利率的实质 107

- 7.6 确定 LIBOR/互换零息利率 107
- 7.7 利率互换的定价 108
- 7.8 货币互换 110
- 7.9 货币互换的定价 112
- 7.10 信用风险 114
- 7.11 其他类型的互换 115
- 小结 117
- 推荐阅读 117
- 练习题 118
- 作业题 119

## 第8章 期权市场的运作过程 121

- 8.1 期权的类型 121
- 8.2 期权头寸 123
- 8.3 标的资产 125
- 8.4 股票期权的特征 125
- 8.5 交易 128
- 8.6 佣金 128
- 8.7 保证金 129
- 8.8 期权结算公司 130
- 8.9 监管规则 131
- 8.10 税收 131
- 8.11 认股权证、雇员股票期权及可转换证券 132
- 8.12 场外市场 132
- 小结 132
- 推荐阅读 133
- 练习题 133
- 作业题 134

## 第9章 股票期权的性质 136

- 9.1 影响期权价格的因素 136
- 9.2 假设及记号 139
- 9.3 期权价格的上限与下限 139
- 9.4 看跌-看涨平价关系式 141
- 9.5 提前行使期权：无股息股票的看涨期权 143
- 9.6 提前行使期权：无股息股票的看跌期权 144

9.7 股息对于期权的影响 146

小结 146

推荐阅读 147

练习题 147

作业题 148

## 第 10 章 期权交易策略 150

10.1 包括单一期权与股票的策略 150

10.2 差价 152

10.3 组合策略 158

10.4 具有其他收益形式的组合 160

小结 161

推荐阅读 161

练习题 161

作业题 162

## 第 11 章 二叉树简介 164

11.1 单步二叉树模型与无套利方法 164

11.2 风险中性定价 167

11.3 两步二叉树 168

11.4 看跌期权实例 170

11.5 美式期权 171

11.6 Delta 172

11.7 选取  $u$  和  $d$  使二叉树与波动率  
吻合 172

11.8 增加二叉树的时间步数 174

11.9 对于其他标的资产的期权 175

小结 178

推荐阅读 178

练习题 178

作业题 179

## 第 12 章 维纳过程和伊藤引理 181

12.1 马尔科夫性质 181

12.2 连续时间随机变量 182

12.3 描述股票价格的过程 186

12.4 参数 188

12.5 伊藤引理 188

12.6 对数正态分布的性质 189

小结 190

推荐阅读 190

练习题 190

作业题 191

附录 12A 伊藤引理的推导 192

## 第 13 章 布莱克-斯科尔斯-默顿 模型 194

13.1 股票价格的对数正态分布性质 194

13.2 收益率的分布 196

13.3 预期收益率 196

13.4 波动率 197

13.5 布莱克-斯科尔斯-默顿微分方程的  
概念 200

13.6 布莱克-斯科尔斯-默顿微分方程的  
推导 201

13.7 风险中性定价 202

13.8 布莱克-斯科尔斯定价公式 203

13.9 累积正态分布函数 205

13.10 权证与雇员股票期权 206

13.11 隐含波动率 207

13.12 股息 208

小结 210

推荐阅读 211

练习题 211

作业题 213

附录 13A 布莱克-斯科尔斯-默顿公式的  
证明 214

## 第 14 章 雇员股票期权 216

14.1 合约的设计 216

14.2 期权会促进股权人与管理人员的利益  
一致吗 217

14.3 会计问题 218

14.4 定价 219

14.5 倒填日期丑闻 222

小结 223

推荐阅读 223

练习题 224

作业题 224



## 第 15 章 股指期货与货币期权 225

- 15.1 股指期货 225
- 15.2 货币期权 227
- 15.3 支付连续股息的股票期权 228
- 15.4 欧式股指期货的定价 230
- 15.5 货币期权的定价 232
- 15.6 美式期权 233
- 小结 233
- 推荐阅读 234
- 练习题 234
- 作业题 235

## 第 16 章 期货期权 237

- 16.1 期货期权的特性 237
- 16.2 期货期权被广泛应用的原因 239
- 16.3 欧式即期期权和欧式期货期权 239
- 16.4 看跌-看涨期权平价关系式 240
- 16.5 期货期权的下限 241
- 16.6 采用二叉树对期货期权定价 241
- 16.7 期货价格在风险中性世界的漂移率 242
- 16.8 对于期货期权定价的布莱克模型 243
- 16.9 美式期货期权与美式即期期权 244
- 16.10 期货式期权 245
- 小结 245
- 推荐阅读 246
- 练习题 246
- 作业题 247

## 第 17 章 希腊值 248

- 17.1 例解 248
- 17.2 裸露头寸和带保头寸 249
- 17.3 止损交易策略 249
- 17.4 Delta 对冲 250
- 17.5 Theta 255
- 17.6 Gamma 257
- 17.7 Delta、Theta 和 Gamma 之间的关系 259
- 17.8 Vega 260

17.9 Rho 261

- 17.10 对冲的现实性 262
- 17.11 情景分析 263
- 17.12 公式的推广 263
- 17.13 资产组合保险 265
- 17.14 股票市场波动率 266
- 小结 267
- 推荐阅读 268
- 练习题 268
- 作业题 269
- 附录 17A 泰勒级数展开和对冲参数 270

## 第 18 章 波动率微笑 272

- 18.1 为什么波动率微笑对看涨期权与看跌期权是一样的 272
- 18.2 货币期权 273
- 18.3 股票期权 275
- 18.4 其他刻画波动率微笑的方法 277
- 18.5 波动率期限结构与波动率曲面 277
- 18.6 希腊值 278
- 18.7 当预期会有单一的大跳跃时 279
- 小结 280
- 推荐阅读 281
- 练习题 281
- 作业题 282
- 附录 18A 由波动率微笑来确定隐含风险中性分布 283

## 第 19 章 基本数值方法 285

- 19.1 二叉树 285
- 19.2 采用二叉树来对股指、货币与期货期权定价 290
- 19.3 对于支付股息股票的二叉树模型 292
- 19.4 构造树形的其他方法 296
- 19.5 参数与时间有关的情形 297
- 19.6 蒙特卡罗模拟法 298
- 19.7 方差缩减过程 303
- 19.8 有限差分法 305