

金融教材译丛

HZ BOOKS
华章教育

PEARSON

UNDAMENTALS OF FUTURES AND
OPTIONS MARKETS (7th Edition)

期权与期货市场 基本原理

(原书第7版)

(加) 约翰 C. 赫尔 著
John C. Hull
加拿大多伦多大学

王勇 袁俊 译
加拿大皇家银行



机械工业出版社
China Machine Press

UNDAMENTALS OF FUTURES AND
OPTIONS MARKETS (7th Edition)

期权与期货市场 基本原理

(原书第7版)

(加) 约翰 C. 赫尔 著
John C. Hull
加拿大多伦多大学

王勇 袁俊 译
加拿大皇家银行



机械工业出版社
China Machine Press

本书对金融衍生产品市场中的期权和期货的基本理论进行了深入系统的阐述, 提供了大量业界实例。本书主要论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-莫顿模型、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。同时, 第7版还增加了证券化、始于2007年的金融危机及雇员股票期权的应用等新内容。本书巧妙地避免了复杂的微积分计算, 又不失理论的严谨性, 给没有受过金融数学训练的许多金融从业人员提供了很好的指导。

本书适用于高等院校经济、金融相关专业教学用书, 也可作为金融机构管理者, 特别是衍生产品从业人员的参考用书。

John C. Hull. Fundamentals of Futures and Options Markets, 7th Edition.

ISBN 978-0-13-610322-6

Copyright © 2011, 2008, 2005, 2002, 1998 by Pearson Education, Inc., publishing as Prentice Hall.

Simplified Chinese Edition Copyright © 2011 by China Machine Press.

Published by arrangement with the original publisher, Pearson 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。

封底无防伪标均为盗版

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: 01-2010-5391

图书在版编目(CIP)数据

期权与期货市场基本原理(原书第7版)/(加)赫尔(Hull, J. C.)著; 王勇译. —北京: 机械工业出版社, 2011.6

(金融教材译丛)

书名原文: Fundamentals of Futures and Options Markets

ISBN 978-7-111-34616-6

I. 期… II. ①赫… ②王… III. 期货市场-教材 IV. F830.9

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第084017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: 胡智辉 版式设计: 刘永青

北京京师印务有限公司印刷

2011年6月第1版第1次印刷

185mm × 260mm · 28.75印张

标准书号: ISBN 978-7-111-34616-6

定价: 65.00元

凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社发行部调换

客服热线: (010) 88379210; 88361066

购书热线: (010) 68326294; 88379649; 68995259

投稿热线: (010) 88379007

读者信箱: hzjg@hzbook.com



F 推荐序一 FOREWORD

近年来，随着我国金融市场的不断进步，衍生产品的发展也是日新月异。衍生产品交易市场是一个全球化的市场，在这一市场之中，中资银行要与来自国内外的银行进行广泛的竞争，许多外资银行无论在产品开发还是风险管理方面均处于领先地位。目前，许多中资银行在产品定价、定价以及交易后期的管理能力方面落后于西方银行，许多中资银行不得不依赖于外购的而非针对于国内市场的交易系统，这使得中资银行在市场上处于不利地位。2007年，美国市场的次级债券问题触发了一个几乎是全球性的金融危机，许多西方银行因资产证券化等衍生产品而蒙受了巨大损失。在这种形势下，我们更要积极地学习衍生产品定价以及其他管理知识，并熟识西方银行的管理方法。工欲善其事，必先利其器。知己知彼，方能百战不殆。

《期权与期货市场基本原理》一书通俗易懂，提供了大量的计算实例以及实景分析，它为国内金融机构的管理者，特别是着力于衍生产品管理这一新型领域的从业人员提供了一个很实用的、详尽的学习和参考工具。我充分相信此书的引入会更有效地帮助从业人员了解衍生产品的基础知识，并提高金融从业人员的专业水准。

我认为《期权与期货市场基本原理》中文译著是值得一读的好书。

常振明

中信集团公司董事长

F

推荐序二

FOREWORD

曾经我的一个学生去上海的一家金融机构面试，被问及在金融数学、金融工程方面曾经修过哪几本书时，在他列举的书目中有约翰·赫尔教授的著作，这时考官马上回到他的办公室找到约翰·赫尔教授的书，翻出书中的一个问题进行提问……我相信这个故事已经重复了不知多少次：约翰·赫尔教授在金融工程领域享有盛名，他的衍生产品和风险管理著作在业界被视为“圣经”。

《期权与期货市场基本原理》一书对金融衍生产品市场的基本产品期权及期货的基本定价理论进行了系统的阐述，提供了大量的实例。在该书中，作者巧妙地避免了微积分，但却没有丧失理论的严谨性，给没有受过金融数学训练的许多金融从业人员解决实际问题提供了很好的指导；而在校学生则可以通过书中列举的大量实例和作业题，进一步理解概念和掌握操作程序及实际流程，并且在实习和工作时掌握与同事、上下级交流的方法和艺术，我认为这本书的深度特别适合目前的国情。

随着我国经济的飞速发展、对外开放程度的深化，金融机构和企业对金融衍生产品的需求正在快速上升，金融风险管理已变得越来越重要。金融数学和金融工程对金融衍生产品市场的健康发展起着关键性的作用。金融工程主要采用数学工具来建立金融市场模型，解决问题，这是一门还在迅速发展的重要的新兴学科。除了掌握一些必需的数学知识外，金融工程的学生还需要掌握期货和期权定价、固定收益分析、利率模型、风险管理、投资组合分析等基础知识。很多高校意识到了发展这个学科的紧迫性，设立了金融数学、金融工程专业，我们应充分研究及理解金融数学的理论、方法和掌握金融工程技术以应对市场需求。

我推荐《期权与期货市场基本原理》中文译著，它为高校学生提供了一个学习和参考工具，我充分相信此书也会成为从业人员的良师益友。我非常感谢译者王勇博士和袁俊博士，他们结合自身的实战管理经验，字斟句酌地将此书翻译成中文，译文准确流畅，会使我们很多人受益。

彭实戈

中国科学院院士，山东大学教授

我们在大学时，学的并非是金融专业，赫尔教授的著作把我们领进了金融领域，他的著作在多个方面丰富了我们的金融知识，他的著作与时俱进，每次更新均反映了市场最新的信息。可以说，约翰·赫尔教授的著作时时刻刻对我们的事业都有着深刻影响。

2007年年中开始的由美国次贷衍生产品所引发的全球金融危机带给我们很多教训和启示。在疾风暴雨过去之后，业界的管理人员应该痛定思痛，深刻反省自身在风险管理和衍生产品管理过程中的失误。2010年，中国证券市场引入了融资融券、股指期货等金融创新产品。无疑，金融创新是市场发展的动力，但金融危机给我们敲响的一个警钟就是过度创新和由于对产品的无知所造成的管理乏力会给市场带来灭顶之灾。《期权与期货市场基本原理》（第7版）是可供从业人士学习的一本既实用又详尽的教材。通过本书，业界人员首先可以全面地了解衍生产品的市场运作功能，并同时了解管理相应风险的重要环节。

自从约翰·赫尔教授的三部著作《风险管理与金融机构》（第2版）、《期权与期货市场基本原理》（第6版）、《期权、期货及其他衍生产品》（第7版）在国内出版以来，我们收到了许多读者的反馈，其中有热情洋溢的赞扬，也有严肃中肯的建议和批评。我们在翻译《期权与期货市场基本原理》（第7版）的过程中，尽量采纳了读者的建设性的意见和建议，对原书中的多处笔误，我们也在翻译稿中进行了纠正。

在此书的翻译过程中，我们得到了许多人的热情帮助，包括加拿大皇家银行的刘彬彬博士、杜宇博士、李翼虎先生，美国纽约银行梅隆资产公司的陈志博士。皇后大学的索吾林教授和招商银行的李明强先生仔细阅读了中文稿的全文并对书中的名词翻译的一致性以及公式的准确性提出了宝贵的建议。中国工商银行的殷俊先生对于文稿的打印提供了及时的帮助，同时对名词翻译的一致性也提出了宝贵建议，我们在此表示感谢。

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董蓉，此书凝聚了她们的体贴和鼓励。我们还要特别感谢机械工业出版社华章公司的工作人员，他们对于此书的策划提供了帮助并对文稿的校对提供了宝贵的意见及建议，我们在此表示感谢。

此书的中文翻译肯定会有不尽如人意之处，我们衷心希望读者提出批评指正。读者可以从网页 www.drfrm.com 下载该书的勘误表，来信请寄 yong.wang@rbc.com 或 jun.yuan@rbc.com。

王勇 袁俊
于加拿大多伦多

一些欣赏我的另外一本书《期权、期货及其他衍生产品》的同事曾指出那本书的内容对他们的学生有一定的难度，这些同事说服了我写一本新书。这本新书名为《期权与期货市场基本原理》，其内容囊括了《期权、期货及其他衍生产品》一书的基础理论，但这本新书对于那些数学知识有限的读者较为适合。以上两本书的主要区别是《期权与期货市场基本原理》一书没有涉及微积分，这本书适用于本科生或商学院、经济系及其他研究生院选修课。另外，从业人员可以选用这本书来提高自身对于期货及期权的了解。

自从《期权与期货市场基本原理》（第6版）发行以来，世界经历了一场严重的金融危机，衍生产品市场饱受批评。有的学生希望能讨论这个话题，我也觉得在课堂的早期就此展开讨论是合适的，所以本书（第8章）针对金融危机，介绍了次级贷款派生出来的产品，讨论问题所在以及展望将来如何防范危机。

教师可以用多种形式应用本书，有些教师可以只选用此书从开始直到二叉树（binomial tree）为止的前12章的内容，如果有些教师希望讲授更多的内容，可以在第13~25章中选取，选取内容的顺序可以随意。从第18章开始，本书的每一章均相互独立，在课程中忽略其中任意一章都不会影响课程的连贯性。我建议课程中包括第25章，学生会发现这一章非常有趣。

本版新增内容

本版对书中的许多内容以及内容的介绍进行了更新，例如：

1. 新增第8章特别介绍了证券化和信用危机；自从第6版问世以来，金融市场上发生的很多事件使得这一话题格外引人注目。
2. 新增第14章特别讲述了雇员股票期权，强调由于会计准则的变化，使得对雇员股票期权的理解以及定价变得格外重要。
3. 第3章中关于运用期货进行对冲的内容有所简化，同时采纳了一些教师的建议，在附录中介绍了标准差、相关性、线性回归以及资本资产定价模型的相关内容。
4. 风险价值度的实例中采用了信用危机的实际数据，这样做使得内容更为有趣，同时使得教师可以布置更广泛的作业。
5. 新增了期货式期权、场外衍生产品交易清算中心的用途以及VIX指数的内容。
6. 加强了DerivaGem的软件功能，2.0版本覆盖了信用衍生产品，信用衍生产品近年来在衍生产品市场变得日益重要。DerivaGem同时提供与苹果机和Linux系统的

Open Office 相兼容的版本。

7. 新增许多课堂习题和作业题。
8. 测验题库有所改进。

软件

本书介绍 DerivaGem 软件的第 2.0 版本，该软件包括两个 Excel 的应用：期权计算器及应用工具。期权计算器提供了友好的用户界面，可以定价多种期权，应用工具中包括 Excel 若干函数，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检测期权的性质并可以较为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更为有趣的作业题。

问题解答

每章章末（最后一章除外）都有 7 个测验题，学生可以用这些测验题来检验自身对每章主要概念的理解，这些题目的答案附在书的后面。同时，全书还有 300 道练习题以及 100 多道作业题。

致谢

在写作过程中，许多人提供了帮助。一一列举所有给过此书建议的人，名单就太长了。这里我想强调，我特别受益于许多学术界用本书授课的同仁的建议，以及金融从业人员的评论；同时特别感谢多伦多大学的学生，他们为此书提供了许多非常好的建议。感谢 Geometric 出版社的 Eddie Mizzi 的编辑工作和装订。

我要特别感谢 Alan White，他是我在多伦多大学的同事。在过去的 25 年里，Alan 和我在期权及期货领域有许多合作研究。在这期间，我们花了大量的时间共同探讨一些期权及期货的问题，书中采用的许多新观点，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 是 DerivaGem 软件的主要开发者。

我要特别感谢培生出版社的编辑 Donna Battista 以及她的编辑团队，我在此感谢他们对我的热情帮助、建议以及鼓励。欢迎读者对此书提出建议。我的 e-mail 地址是 hull@rotman.utoronto.ca。

约翰 C. 赫尔
多伦多大学罗特曼管理学院



作者简介

ABOUT THE AUTHOR

约翰 C. 赫尔（衍生产品及风险管理教授）

约翰·赫尔教授在衍生产品以及风险管理领域享有盛名，他最新的研究领域包括信用风险、雇员股票期权、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）教授因研发出 Hull-White 利率模型而荣获 Nikko-LOR 大奖。他曾为北美、日本以及欧洲多家金融机构提供金融咨询。

约翰·赫尔教授著有 *Risk Management and Financial Institutions*（中文版名为《风险管理与金融机构》），*Options, Futures, and Other Derivatives*（中文版名为《期权、期货及其他衍生产品》）和 *Fundamentals of Futures and Options Markets*（中文版名为《期权和期货市场基本原理》）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应用。赫尔教授曾荣获多项大奖，其中包括多伦多大学著名的 Northrop Frye 教师大奖。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。他曾任教于加拿大约克大学、加拿大英属哥伦比亚大学、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 本学术杂志的编委。



王勇（博士、CFA、FRM）

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学位，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的模型。自入行以来，王勇博士连年业绩显赫，获得银行“优秀风险管理人奖”、“同行认可奖”、“卓越成就奖”。2009年被加拿大多家社团组织授予“加拿大杰出专业人士奖”，2010年初在上海举办的世界华人金融精英陆家嘴峰会上获“世界华人金融贡献奖”。

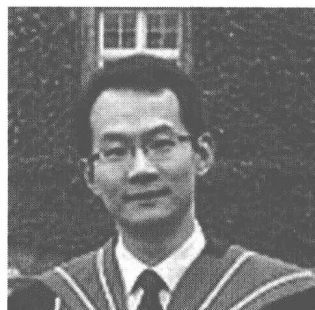
除了银行管理工作，王勇博士还曾是加拿大多伦多大学罗特曼管理学院授课教授，主讲金融课程“期权、期货及其他衍生产品”。王勇博士是加拿大证券学院高级顾问、中国多家商业银行的特邀专家顾问。王勇博士曾在多伦多和北京举办FRM培训，效果显著，许多考生凭借他的指导，顺利地通过了FRM考试。王勇博士是注册金融分析师（CFA）、注册风险管理师（FRM），加中金融协会创始人之一，现任会长。



袁俊（博士、FRM）

袁俊博士现任加拿大皇家银行全球市场风险定量分析部经理，主要负责股票相关产品（包括股指期货、期权和其他衍生品）的定量分析，业务涉及产品模型定价、对冲策略以及风险管理。

袁俊博士2001年毕业于中国上海交通大学本科，2003年获加拿大女皇大学硕士学位，2007年获加拿大多伦多大学博士学位；他现在是注册风险管理师（FRM）。



C 目录

CONTENTS

推荐序一 (常振明)	
推荐序二 (彭实戈)	
译者序	
前言	
作者简介	
译者简介	
第1章 引言	1
1.1 期货合约	1
1.2 期货市场的历史	2
1.3 场外交易市场	3
1.4 远期合约	4
1.5 期权合约	5
1.6 期权市场的历史	7
1.7 交易员的种类	7
1.8 对冲者	8
1.9 投机者	10
1.10 套利者	12
1.11 危害	13
小结	14
推荐阅读	14
测验题	14
练习题	15
作业题	15
第2章 期货市场的运作机制	17
2.1 期货合约的开仓与平仓	17
2.2 期货合约的规定	18
2.3 期货价格收敛到现货价格 的特性	20
2.4 保证金的运作	20
2.5 场外市场	23
2.6 报纸上的报价	25
2.7 交割	26
2.8 交易员类型及交易指令类型	28
2.9 监管	29
2.10 会计及税收	29
2.11 远期与期货合约比较	31
小结	32
推荐阅读	33
测验题	33
练习题	34
作业题	34
第3章 采用期货的对冲策略	36
3.1 基本原理	36
3.2 拥护及反对对冲的观点	38
3.3 基差风险	41
3.4 交叉对冲	44
3.5 股指期货	46
3.6 向前滚动对冲	50
小结	52
推荐阅读	52
测验题	53
练习题	53
作业题	54
附录 3A 统计的重要概念与资本资产 定价模型	56
第4章 利率	59
4.1 利率的类型	59
4.2 利率的测定	61

4.3 零息利率	63	6.5 采用期货实现基于久期 的对冲	108
4.4 债券的价格	63	小结	110
4.5 国库券零息利率的确定	64	推荐阅读	111
4.6 远期利率	65	测验题	111
4.7 远期利率合约	67	练习题	111
4.8 利率期限结构理论	69	作业题	112
小结	70		
推荐阅读	71	第7章 互换	114
测验题	71	7.1 互换合约的机制	114
练习题	72	7.2 天数计量惯例	119
作业题	72	7.3 确认书	119
附录 4A 指数函数与对数函数	74	7.4 比较优势的观点	120
		7.5 互换利率的实质	122
第5章 远期及期货价格的确定	75	7.6 确定 LIBOR/互换零息利率	123
5.1 投资资产及消费资产	75	7.7 利率互换的定价	124
5.2 卖空交易	75	7.8 货币互换	127
5.3 假设与符号	77	7.9 货币互换的定价	129
5.4 投资资产的远期价格	77	7.10 信用风险	131
5.5 提供已知中间收入的资产	79	7.11 其他类型的互换	132
5.6 收益率已知的情形	81	小结	134
5.7 远期合约的定价	82	推荐阅读	134
5.8 远期与期货价格相等吗	83	测验题	135
5.9 股指期货价格	84	练习题	135
5.10 货币的远期和期货合约	85	作业题	136
5.11 商品期货	87		
5.12 持有成本	90	第8章 证券化与2007年信用危机	138
5.13 交割选择	90	8.1 证券化	138
5.14 期货价格与预期现货价格	90	8.2 美国住房市场	141
小结	92	8.3 问题的症结	144
推荐阅读	93	8.4 避免将来的危机	145
测验题	93	小结	147
练习题	93	推荐阅读	148
作业题	94	测验题	148
		练习题	148
第6章 利率期货	96	作业题	148
6.1 天数计量与报价惯例	96		
6.2 美国国债期货	98	第9章 期权市场的运作过程	149
6.3 欧洲美元期货	101	9.1 期权的类型	149
6.4 久期	104		

9.2 期权头寸	152	推荐阅读	195
9.3 标的资产	153	测验题	195
9.4 股票期权的特征	154	练习题	195
9.5 交易	157	作业题	196
9.6 佣金	158		
9.7 保证金	158		
9.8 期权清算公司	160		
9.9 监管规则	160		
9.10 税收	160		
9.11 认股权证、雇员股票期权和 可转换证券	162		
9.12 场外市场	162		
小结	162		
推荐阅读	163		
测验题	163		
练习题	163		
作业题	164		
第 10 章 股票期权的性质	166		
10.1 影响期权价格的因素	166		
10.2 假设及符号	169		
10.3 期权价格的上限与下限	170		
10.4 看跌 - 看涨平价关系式	173		
10.5 无股息股票的看涨期权	175		
10.6 无股息股票的看跌期权	176		
10.7 股息对期权的影响	178		
小结	179		
推荐阅读	180		
测验题	180		
练习题	180		
作业题	181		
第 11 章 期权交易策略	183		
11.1 包括单一期权和股票 的策略	183		
11.2 差价期权	185		
11.3 组合期权	191		
11.4 具有其他收益形式的期权	194		
小结	194		
		第 12 章 二叉树简介	197
		12.1 单步二叉树模型	197
		12.2 风险中性定价	200
		12.3 两步二叉树	201
		12.4 看跌期权实例	203
		12.5 美式期权	204
		12.6 Delta	205
		12.7 确定 u 和 d	206
		12.8 增加二叉树的时间步数	207
		12.9 其他标的资产的期权	207
		小结	210
		推荐阅读	211
		测验题	211
		练习题	211
		作业题	212
		第 13 章 期权定价：布莱克 - 斯科尔 斯 - 莫顿模型	213
		13.1 关于股票价格变化的假设	214
		13.2 预期收益率	216
		13.3 波动率	217
		13.4 由历史数据估计波动率	217
		13.5 布莱克 - 斯科尔斯 - 莫顿模型 中的假设	220
		13.6 无套利理论的实质	220
		13.7 布莱克 - 斯科尔斯 - 莫顿定价 模型	221
		13.8 风险中性定价	223
		13.9 隐含波动率	224
		13.10 股息	225
		小结	227
		推荐阅读	227
		测验题	228
		练习题	228

作业题	229	16.6 采用二叉树对期货期权 定价	256
附录 13A 支付股息股票美式看涨 期权的提前行使	231	16.7 期货价格作为支付连续 股息的资产	257
第 14 章 雇员股票期权	232	16.8 对期货期权定价的 布莱克模型	258
14.1 合约的设计	232	16.9 用布莱克模型代替布莱克 - 斯科尔斯 - 莫顿模型	258
14.2 期权会促进股东与管理人 员利益一致吗	233	16.10 美式期货期权与美式即期 期权	259
14.3 会计问题	234	16.11 期货式期权	259
14.4 定价	235	小结	260
14.5 倒填日期丑闻	237	推荐阅读	260
小结	238	测验题	260
推荐阅读	238	练习题	261
测验题	239	作业题	262
练习题	239		
作业题	239		
第 15 章 股指期货和货币期权	240	第 17 章 希腊值	263
15.1 股指期货	240	17.1 例解	263
15.2 货币期权	242	17.2 裸露头寸和掩护头寸	264
15.3 支付连续股息的股票期权	244	17.3 止损交易策略	264
15.4 股指期货的定价	245	17.4 Delta 对冲	265
15.5 欧式货币期权的定价	247	17.5 Theta	271
15.6 美式期权	248	17.6 Gamma	272
小结	249	17.7 Delta、Theta 和 Gamma 之间 的关系	276
推荐阅读	249	17.8 Vega	276
测验题	249	17.9 Rho	278
练习题	250	17.10 对冲的现实性	278
作业题	251	17.11 情景分析	279
第 16 章 期货期权	252	17.12 公式的推广	279
16.1 期货期权的特性	252	17.13 构造合成期权来对证券组合 进行保险	281
16.2 期货期权被广泛应用 的原因	254	17.14 股票市场波动率	283
16.3 欧式即期期权及欧式 期货期权	254	小结	284
16.4 看跌 - 看涨期权平价 关系式	254	推荐阅读	284
16.5 期货期权的下限	255	测验题	285
		练习题	285
		作业题	286

第 18 章 实际应用的二叉树	288	20.8 压力测试与回顾测试	333
18.1 无股息股票的二叉树模型 ...	288	小结	334
18.2 采用二叉树来对股指、货币 及期货期权定价	293	推荐阅读	334
18.3 支付股息的股票的二叉树 模型	295	测验题	335
18.4 基本二叉树方法的推广	298	练习题	335
18.5 构造树形的其他方法	300	作业题	337
18.6 蒙特卡罗模拟法	301	附录 20A 现金流映射	338
小结	302	第 21 章 利率期权	340
推荐阅读	302	21.1 交易所交易的利率期权 产品	340
测验题	302	21.2 债券的内含期权	341
练习题	303	21.3 布莱克模型	342
作业题	303	21.4 欧式债券期权	343
第 19 章 波动率微笑	305	21.5 利率上限	345
19.1 货币期权	305	21.6 欧式利率互换期权	349
19.2 股票期权	308	21.7 利率结构模型	352
19.3 波动率期限结构与波动率 曲面	309	小结	353
19.4 当预期会有单一的 大跳跃时	310	推荐阅读	353
小结	312	测验题	354
推荐阅读	312	练习题	354
测验题	313	作业题	355
练习题	313	第 22 章 特种期权和其他非标准 产品	356
作业题	314	22.1 特种期权	356
附录 19A 为什么看跌期权的波动率 微笑与看涨期权的波动率 微笑相同	315	22.2 房产抵押贷款证券	361
第 20 章 风险价值度	316	22.3 非标准互换	362
20.1 VaR 测度	316	小结	367
20.2 历史模拟法	318	推荐阅读	368
20.3 模型构建法	321	测验题	369
20.4 线性模型的推广	324	练习题	369
20.5 二次模型	327	作业题	370
20.6 估计波动率与相关系数	329	第 23 章 信用衍生产品	371
20.7 不同方法的比较	333	23.1 信用违约互换	372
		23.2 确定信用违约互换溢价	375
		23.3 总收益互换	379
		23.4 信用违约互换远期合约和	

期权	380	第 25 章 重大金融损失事件与	
23.5 债务抵押债券	381	教训	394
小结	383	25.1 衍生产品用户应吸取的	
推荐阅读	384	教训	396
测验题	384	25.2 金融机构应吸取的教训	397
练习题	385	25.3 非金融机构应吸取的教训	401
作业题	385	小结	402
第 24 章 气候、能源以及保险衍生		推荐阅读	402
产品	387	测验题答案	403
24.1 气候衍生产品	387	术语表	423
24.2 能源衍生产品	388	附录 A DerivaGem 软件说明	435
24.3 保险衍生产品	390	附录 B 世界上的主要期权期货	
小结	391	交易所	440
推荐阅读	391	附录 C $x \leq 0$ 时 $N(x)$ 的取值	441
测验题	392	附录 D $x \geq 0$ 时 $N(x)$ 的取值	442
练习题	392		
作业题	393		

1

CHAPTER

第 1 章

引 言

近年来，衍生产品市场在金融以及投资领域变得越来越重要。我们已经进入了一个新的阶段，在这一阶段，每一个金融从业人员都应该了解衍生品市场的运作机制、衍生产品的应用以及产品的定价过程。本书将对这些问题展开讨论。

自从本书第 6 版出版以来，世界经历了一场严重的信用危机和几代人没有经历过的经济萧条。由美国住房按揭所派生的衍生品在此次危机中扮演了重要的角色，本书第 8 章将介绍这些衍生品的本质，讨论为什么有的投资者会错误地估计他们所面临的风险，以及在将来如何防范类似的危机。

在本书第 1 章中，我们将初步介绍期货、远期和期权市场。我们将回顾其历史发展过程，并大体介绍市场中的对冲者(hedger)、投机者(speculator)以及套利者(arbitrageur)是如何使用这些衍生产品的。

1.1 期货合约

期货合约(futures contract)是在将来某一时间以约定价格买入或卖出某一资产的合约。世界上有许多进行期货交易的交易所。芝加哥交易所(Chicago Board of Trade, CBOT)，芝加哥商品交易所(Chicago Mercantile Exchange)和纽约商品交易所(New York Mercantile Exchange)已经合并成为 CME 集团(www.cmegroup.com)。其他的大交易所包括 NYSE Euronext(www.euronext.com)，Eurex(www.eurexchange.com)，BM&FBOVESPA(www.bmfbovespa.com.br)和东京金融期货交易所(Tokyo Financial Exchange, www.tfx.co.jp)，本书末的附录 B 给出了一个世界各地交易所名称的详表。

期货交易所为人们提供了在将来买入或卖出某资产，并且在今天提前进行交易的便利。假定现在是 3 月份，某个纽约的交易员指示他的经纪人买入 5 000 蒲式耳玉米，资产交割时间在 7 月份，经纪人会马上将这一指令通知芝加哥交易所。同时，假定另一位在堪萨斯的交易员指示经纪