



上海期货交易所
SHANGHAI FUTURES EXCHANGE

期货与金融衍生品系列丛书

主编 姜 洋

The Operation of Interest Futures Market

The Operation of Interest Futures Market

利率期货市场运作

褚玦海 鲍建平 等编著

The Operation of Interest Futures Market

The Operation of Interest Futures Market

The Operation of Interest Futures Market

The Operation of Interest Futures Market



中国金融出版社



上海期货交易所

SHANGHAI FUTURES EXCHANGE

期货与金融衍生品系列丛书

主编 姜 洋

利率期货市场运作

褚玦海 鲍建平 等编著



中国金融出版社

责任编辑：张 驰

责任校对：张京文

责任印制：裴 刚

图书在版编目 (CIP) 数据

利率期货市场运作 (Lilü Qihuo Shichang Yunzuo) / 褚珏海、
鲍建平等编著. —北京：中国金融出版社，2006.5

(期货与金融衍生品系列丛书/姜洋主编)

ISBN 7-5049-3410-0

I. 利… II. 褚… III. 利息率—期货交易—研究—中国
IV. F832.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 044446 号

出版 中国金融出版社
发行

社址 北京市广安门外小红庙南里 3 号

市场开发部 (010) 63272190, 66070804 (传真)

网上书店 <http://www.chinafph.com>

(010) 63286832, 63365686 (传真)

读者服务部 (010) 66070833, 82672183

邮编 100055

经销 新华书店

印刷 三河市瑞丰印刷有限公司

尺寸 155 毫米 × 225 毫米

印张 19.5

字数 309 千

版次 2006 年 9 月第 1 版

印次 2006 年 9 月第 1 次印刷

印数 1—5090

定价 40.00 元

如出现印装错误本社负责调换

上海期货交易所 期货与金融衍生品系列丛书编委会

主 编：姜 洋

副主编：劳光熊 胡 政 霍瑞戎

编 委：姜 洋 劳光熊 胡 政 霍瑞戎

陈 晗 祁国中 鲍建平 张晓刚

总 序

金融衍生品市场对很多不了解的人来讲，还是谈虎色变，认为会带来很大的风险，是一个“零和博弈”的赌场。从表面上看，衍生品交易是一种“零和博弈”，然而，衍生品交易的作用在于将投资风险从风险厌恶者转移到风险偏好者那里，从而使得每一个参与者都实现了与其相适应的风险水平，结果是吸引更多的资金投入基础市场。实际上，在投资日益国际化的大环境下，如果不懂得如何利用衍生产品的对冲和价格发现功能，才是最大的风险。

虽然期货与金融衍生品市场没有融资功能，但它提供了与融资功能密不可分的一项职能——风险管理。通过利用衍生品市场进行风险管理，与传统风险管理手段相比，具有更高的准确性和时效性。衍生品市场的流动性可以对市场价格变化做出灵活反应，并随基础交易头寸的变动而随时调整，较好地解决了传统风险管理工具管理风险时的时滞问题。衍生工具操作时多采用财务杠杆方式，大大降低了交易成本，同时具备更大的灵活性。如果没有完善的期货与金融衍生品市场，货币市场和资本市场的融资规模不可能得到有效扩大，融资效率也不可能得到显著改善。

从国际经验看，期货，尤其是金融衍生品正在改变着基础市场的面貌。金融衍生品市场的发展，对金融市场的规模、效率、功能、完整性、安全性、国际化等诸多方面大有帮助，其主要作用表现在直接和间接两个方面。一方面，金融衍生品市场是金融市场的一个重要组成部分，有助于健全市场结构，扩大市场规模；另一方面，金融衍生

品市场的发展又可以大大促进金融市场各组成部分的快速发展。从某种意义上讲,金融衍生品市场的发展对金融市场发展的间接作用比直接作用要大得多。金融衍生品为市场参加者提供了一个风险管理的市场,使基础金融市场得到补充和完善。

中国加入世贸组织后,我国商品市场就暴露出的巨大国际市场风险面前,将真正参与资源的全球优化配置,也意味着尚未完全市场化的中国经济将承受来自国际市场风险冲击的严峻考验。国内与国际两个市场充分衔接,国内各类资源、各类产品的价格将逐步与世界范围内同类商品价格保持一致,接踵而来的是国际市场由于需求、价格波动带来的随机的、不可预测的风险。这其中不能回避的一个现实,就是我国应该有一个完备的市场体系。尤其是应该有一个完整的金融市场体系。一个完整的金融市场体系至少应该包括资本市场、货币市场、金融衍生品市场。目前我国只有商品衍生品市场。一个缺乏风险转移市场的金融体系是不健全、不完善的。中国证券市场的发展,债券规模的扩大,客观上也要求衍生金融产品与之匹配,只有衍生品市场不断发展完善,才能为国内外的经营主体提供一个风险规避、套期保值和增加收益的市场。

中国工业尤其是制造业的快速发展,必然带来对风险管理工具——衍生品市场的巨大需求。衍生品市场可以创新工具,发展期货及金融衍生市场有利于减缓加入世贸组织给我国经济所带来的巨大冲击,有利于建立起一道保障国民经济发展的安全屏障,有利于提高我国的综合竞争力。

吸引国际资本的重要前提就是有一个成熟、发达的金融市场,使外商的投资具有安全性、流动性和盈利性。金融衍生品市场是保证安全性、流动性和盈利性的重要制度。新兴市场经济国家在吸引外资时,无不通过制度创新建立了相应的为外国投资者能利用的避险市场。韩国则是一个典型的亡羊补牢案例。在1997年亚洲金融危机中,韩国也深陷其中,相当重要的一个因素在于韩国未能及时完善风险管理市场。韩国吸取金融风险防范的经验教训,大力推动金融衍生品市场的建设,目前其金融衍生品交易量在全球名列前茅。韩国能够成为第一个从亚洲金融危机中复苏的国家,得益于包括大力发展金融衍生品市场在内的金融开放政策。

从整体上考虑,吸引国际资本,金融中心的作用不可忽视,而发展金融衍生品市场是建立国际金融中心的必备条件。上海正在建设国际金融中心,对金融衍生产品研究与开发都提出了新的要求。境内外机构投资者在金融创新方面的竞争将进一步加剧,对风险管理的要求会越来越高,规避系统性风险的强烈需求将推动中国金融衍生品的开发研究工作。

发展金融衍生品市场实质是金融创新的过程。金融创新取决于经济的市场化程度。我国经济市场化改革已经取得了重大进展,经济市场化整体水平得到很大提升,基本具备发展金融衍生品市场的宏观经济制度基础。随着货币价格市场化进程的推进、基础金融市场的发展和机构投资者队伍的壮大,开发并逐步推出特定金融衍生产品的时机已经成熟。发展成熟的金融衍生品市场,充分发挥其风险管理和价格发现功能,将有助于资源配置效率的提高和经济稳定,也有助于政府掌握准确的经济动态信息,丰富宏观调控手段。

上海是我国期货市场起步最早的地区之一,其发展经历了起步探索、清理整顿、规范发展这样一个曲折的历程。经过 10 余年的探索发展,上海的期货市场正面临着新形势带来的难得机遇和严峻挑战。面对新的形势和发展契机,上海期货交易所将战略目标定位于努力建成规范、高效、透明,以金融衍生品交易为主的综合性期货交易所。在产品体系方面,将逐步形成包括工业品等商品系列和包括股票指数、利率和外汇产品的金融系列两大类产品:在产品深度上,以期货合约为先导,逐步推出期货选择权合约并最终形成较完整的产品体系。在市场开放与会员国际化方面,逐步吸收国外会员并达到一定比例。在国际交流与合作方面,加强与国外同业的交流,争取成为国际上各主要期货行业协会会员。在技术创新方面,构建国际水准的一流交易平台,把上海期货交易所建设成为高新技术密集、辐射面广、运行效率高和交易成本低的期货交易中心。在风险管理方面,逐步改进现有结算与实时风险监控系統,在一定阶段引进国外成熟的期货、期权结算系统,或进行合作开发。在人才结构与内部管理制度方面,构建人才高地,进一步提高员工队伍整体素质。在确保金融监管当局有效监管的前提下,分步骤稳妥地推出金融衍生品交易,发展离岸金融业务新品种,有计划地不断实现金融品种业务创新,从多方面强化上

海期货交易在全国的领先和中心地位，并力争早日在上海建成以金融衍生产品交易为主的综合性期货市场，把上海建成亚太地区主要的衍生产品交易中心之一。

上述战略目标的实现需要有丰富的研究成果来支撑。在自身拥有实力雄厚的研究开发团队基础上，上海期货交易所还通过合作研究和委托研究等多种形式集聚了一大批致力于期货与金融衍生品研究的社会力量，以海纳百川的态势，致力于形成期货与金融衍生品的研究中心。

为进一步推动行业研究，上海期货交易所编著了“期货与金融衍生品系列丛书”，以此作为一个载体，采集选编国内外专家学者和实际工作者的最新研究、翻译成果，把握创新趋势，深入探讨虚拟经济和实体经济的关系。这套丛书试图从品种、制度和市场等各个方面剖析期货与金融衍生品的运作规律和发展趋势，深刻分析金融创新、金融风险、金融安全、国际金融中心建设等方面的关系，力争做到资料翔实，分析全面。相信这套丛书的出版能对我国期货市场和金融衍生品的运作研究起到良好的推进作用。

姜 洋

2004 年 5 月

序

目前,我国债券市场的总量已经达到了 3.2 万亿元人民币,债券市场的结构发生了深远的变革,利率市场化程度也得到了很大的提高。债券市场的发展,对我国融资结构的调整,对财政、货币政策的实施起到了积极的推动作用,为我国国民经济的发展做出了巨大贡献。

债券市场规模的扩大和利率市场化程度的提高,使大宗债券持有者的风险增加,这在客观上要求有一个能对利率风险进行有效管理的债券衍生品市场。2003 年下半年债券市场的大幅震荡只是这一矛盾的缩影。因此,如何使利率风险得到及时、充分、有效的分解和释放,将是我国债券市场健康发展的一个无法回避的重要问题。

利率期货是债券市场投资者用于规避利率风险最常用的一种金融衍生工具,自 1975 年问世以来一直蓬勃发展,品种也不断创新,并已成为当今世界成交量最大的金融衍生品之一。国际经验表明,利率期货的出现和发展,不但丰富了债券市场的交易方式,提高了债券市场的安全性和流动性,而且对进一步完善一个国家的金融市场体系、促进利率市场化也有重要的推动作用。

国债期货曾经在我国试点,但因发生了国债“327”等事件而暂停。但是,随着利率波动的日益频繁和债券市场规模的迅速扩大,实现债券市场金融工具的创新,开发新的交易方式和交易品种,已经成为广大市场参与主体的共识,并且目前的监管体系、交易制度、风险管理水平都与当时完全不同,已经得到了完善和提高。作为重要的债券衍生工具,利率期货交易正面临着新的发展机遇和契机。研究利率期货等债券衍生产品,充分发挥其风险管理和价格发现功能,以此形成债券市场和衍生品市场的协调发展和良性互动,推动利率市场化的

顺利进行，已经成为新形势下的迫切要求。

本书对利率期货理论和基础、利率期货交易的市场运作模式以及利率期货交易方式和策略都作了系统的介绍，反映了国内外对利率期货理论和实践的一些最新研究成果，目的在于使债券市场投资者对国外利率期货交易的市场动态、利率期货定价、合约设计、交易流程、风险监管以及一些套期保值、套利交易等基本投资策略有一个基本的了解，为今后利率期货的推出作知识上的准备。

由于我国目前尚没有开展利率期货交易，因此，书中有许多地方需要今后在实践中加以证明和完善。希望作者在今后的研究和整理中不断加以改进，为推动我国债券衍生品市场的发展和资本市场的繁荣做出自己应有的贡献。

谢 平

目 录

第一章 利率基础/1

第一节 利率的基本知识/1

第二节 利率决定理论/7

第三节 市场利率构成理论/12

第二章 债券基础/17

第一节 债券的性质和特征/17

第二节 债券的种类/23

第三节 债券投资的风险/28

第三章 利率期货概述/32

第一节 利率期货的产生和发展/32

第二节 利率期货的特征与种类/35

第三节 利率期货交易的基本功能/41

第四章 国际利率期货市场/45

第一节 美洲利率期货市场/46

第二节 欧洲利率期货市场/49

第三节 亚太地区利率期货市场/55

第四节 各地区市场发展研究的结论/59

第五章 利率期货市场的组织结构与交易流程/61

第一节 利率期货市场的组织结构/61

第二节 利率期货市场的交易流程/68

第六章 利率期货的定价/78

第一节 利率期货价格的影响因素/78

第二节 持有成本定价模型/80

第三节 转换因子/86

第四节 最便宜可交割债券/97

第七章 利率期货套期保值交易/104

第一节 套期保值的概念和原理/104

第二节 套期保值的基本类型/108

第三节 基差与套期保值/114

第四节 套期保值比率/118

第八章 利率期货套利交易/126

第一节 套利的概念与原理/126

第二节 套利与市场有效性/127

第三节 套利的风险/129

第四节 套利交易策略/131

第九章 利率期货投机交易/139

第一节 投机交易的原理与类型/139

第二节 套利与投机的区别/143

第三节 投资原则和一般方法/145

第四节 各种投机套利交易/150

第十章 其他利率衍生产品/155

第一节 债券远期和回购交易/155

第二节 远期利率协议/163

第三节 利率期权/173

第四节 利率互换/178

第十一章 利率市场化与我国债券市场面临的挑战/183

第一节 我国债券市场的发展/183

第二节 我国债券市场运作现状/188

第三节 利率市场化和我国债券市场面临的挑战/193

第十二章 我国开展利率期货交易的必要性和可行性/200

第一节 开展利率期货交易的必要性/200

第二节 开展利率期货交易的可行性/208

第三节 对相关问题的分析/215

第十三章 我国利率期货市场运作模式构想/221

第一节 监管体系/221

第二节 市场布局/222

第三节 交易主体/223

第四节 交易方式与系统/224

第五节 结算组织与制度/225

第六节 交割制度设计/228

第十四章 我国利率期货合约设计/231

第一节 我国利率期货合约设计原则和标的选择/231

第二节 我国利率期货合约具体条款设计/238

第十五章 我国利率期货市场风险管理研究/249

第一节 利率期货风险概述/249

第二节 利率期货不可控风险的防范/250

第三节 利率期货可控风险的管理/251

第四节 利率期货风险管理的框架/260

附录 1 国际主要利率期货合约及条款/265

附录 2 我国利率期货交易合约条款设计/283

附录 3 术语解释/287

参考文献/294

后记/297

第一章 利率基础

利率期货是一种重要的利率风险管理工具，利率期货价格的变动反映的是投资者对未来市场利率变动的预期。本章重点对利率的概念和表现形式、利率水平的决定因素以及利率的期限结构等重要问题进行简单的介绍，以期加深我们对利率期货的理解。

第一节 利率的基本知识

一、利率的含义

利率是金融市场中最基础、最核心的经济变量之一。利率水平的高低直接影响到居民和企业的消费行为和投资决策。利率理论也一直是现代经济学中的一个非常重要的组成部分。从借款人的角度说，利率就是使用资金的单位成本；从贷款人的角度说，利率就是贷款人借出资金所获得的报酬率。简单地讲，

$$\text{利率} = \frac{\text{利息}}{\text{本金}} \times 100\%$$

例如，甲向乙借贷 100 美元，双方达成协议在一年后支付，因甲方使用这 100 美元一年而需支付乙方 10 美元的报酬，乙方因推迟使用自己的货币而获得 10 美元的报酬，这 10 美元就是利息，100 美元就是本金。把利息额和本金相比，便得出这笔借贷的利率：

$$\frac{10 \text{ 美元}}{100 \text{ 美元}} \times 100\% = 10\%$$

假定：用 D 表示延期支付额，即本金；用 A 表示利息额；用 i

表示利率。则三者的关系为：

$$i = \frac{A}{D} \times 100\%$$

$$A = i \times D$$

二、利率的表现形式

利率的定义尽管非常简单，但是在金融市场上，利率有不同的表现形式。

(一) 单利

单利，顾名思义就是简单利率，它只对本金计算利息，而对之前已经产生的利息在后期不再计算利息。这是计算利率最为简单的一种方法。假设有一笔贷款或某种债券，若用 P_0 代表贷款或债券的原始价值， P_1 代表计息期末返还给贷款人或债券购买人的货币额，则 $P_1 - P_0$ 就是这笔贷款或者此种债券的利息（用 A 表示）。

$$A = P_1 - P_0$$

$$P_0 = D$$

$$\text{所以：} i = \frac{A}{D} \times 100\% = \frac{P_1 - P_0}{P_0} \times 100\%$$

$$\text{整理可得：} i = \left(\frac{P_1}{P_0} - 1 \right) \times 100\%$$

通常用年作为贷款或债券等金融资产的计息期划分单位，一个计息阶段为 1 年，利率用百分数来表示。若实际计息阶段不是 1 年，计算利息时应把计息期折算成以年为时间单位的计息阶段。计算公式如下：

$$i = \frac{(P_n/P_0) - 1}{n} \times 100\%$$

式中： P_n 表示 n 年后贷款或债券等的货币额， P_0 表示贷款或债券等的原始货币额， n 表示 n 年计息期， i 表示平均单利。

例如，一张 3 年期的债券，其计息期为 3 年，该债券的发行价格 P_0 为 1 000 元，3 年后的期末偿还额为 1 300 元，则年利率为：

$$i = \frac{(1\,300/1\,000) - 1}{3} \times 100\% = 10\%$$

(二) 复利

复利又称复合利率,是指前期赚取的利息在后期会赚取附加利息,即俗称的“利滚利”。对于获得利息的人来说,金融资产在上一个计息阶段所获得的利息,增加了下一个阶段的金融资产(本金),也就是说增大了下一个计息阶段的计息基数,从而在下一个计息阶段,利息额相应得以增加。

假设年利率为 i , 每年计息一次。那么 P_0 (本金) 在第一年年末的价值为 $(1+i)$; 这一累计值可作为第二年的本金进行投资, 第二年年末的价值为 $(1+i)^2$ 。依此类推, 可得 n 年年末的价值为:

$$P_n = P_0(1+i)^n$$

例如, 若复利的年利率为 5%, 则 2 000 元本金在 2 年零 3 个月后的累计值为: $2\,000 \times (1+0.05)^{2.25} = 2\,332.06$ (元)

(三) 票面利率与市场利率

票面利率是债券发行人在发行债券时所承诺支付给购买者的债券利率, 由于该利率一般直接印在债券的票面上, 故称之为票面利率。票面利率不同于市场利率。简单而言, 市场利率是指由市场的资金供求关系决定, 并为绝大多数投资者同意接受的利率水平。因市场资金供求关系变幻无常, 市场利率也会相应地发生变动。当票面利率与市场利率不一致的时候, 为使债券购买者获得现行市场利率水平的投资收益, 债券发行人只有调整债券的出售价格, 才能确保债券的顺利发行。市场利率若高于当时票面利率时, 债券发行人以低于票面利率的价格出售该债券; 反之, 则债券发行人以高于票面利率的价格出售该债券。

例如, 假设某债券发行人欲发行一张面额为 1 000 元, 期限为 1 年的息票债券, 发行时市场利率为 6%, 债券发行人根据市场利率规定债券的发行票面利率为 6%。但当债券印制完成后, 还没有发行, 市场利率就发生了变化, 由 6% 增加到 10%。为了吸引投资者购买该债券, 发行人只得降低该债券的发行价格, 使该债券的收益率同样为 10%, 则该票面利率为 6% 的债券出售价格为:

$$P \times (1+10\%) = 1\,000 \times (1+6\%)$$

故: $P = 963.636$ (元)

于是, 票面利率为 6% 的债券, 因调整了其出售价格, 为投资者