

新世纪金融学系列教材

利息理论及其应用

主 编 刘明亮 邓庆彪

副主编 谢凌宇

 中国金融出版社

责任编辑：彭元勋
责任校对：刘 明
责任印制：裴 刚

图书在版编目 (CIP) 数据

利息理论及其应用 (Lixi Lilun Jiqi Yingyong) / 刘明亮, 邓庆彪主编.
—北京: 中国金融出版社, 2007. 5
(新世纪金融学系列教材)
ISBN 978 - 7 - 5049 - 4301 - 9

I. 利… II. ①刘…②邓… III. 利息—经济理论—教材 IV. F032. 2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 037328 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 保利达印刷有限公司

尺寸 169 毫米 × 239 毫米

印张 16

字数 323 千

版次 2007 年 5 月第 1 版

印次 2007 年 5 月第 1 次印刷

印数 1—5000

定价 23.50 元

ISBN 978 - 7 - 5049 - 4301 - 9/F. 3861

如出现印装错误本社负责调换 联系电话(010)63263947

新世纪金融学系列教材

编委会

编委会顾问：

曾康霖（西南财经大学中国金融研究中心教授、博士生导师）
张亦春（厦门大学经济学院金融系教授、博士生导师）
白钦先（辽宁大学国际商学院金融系教授、博士生导师）

编委会主任：

张 强（湖南大学副校长、金融学院教授、博士生导师）

编委会副主任：

杨胜刚（湖南大学金融学院院长、教授、博士生导师）

编委：

彭建刚（湖南大学研究生院副院长、金融学院教授、博士生导师）
张 强（湖南大学副校长、金融学院教授、博士生导师）
曾令华（湖南大学金融学院教授、博士生导师）
杨胜刚（湖南大学金融学院院长、教授、博士生导师）
晏艳阳（湖南大学金融学院副院长、教授、博士生导师）
戴晓凤（湖南大学金融学院应用金融系主任、教授）
李连友（湖南大学社科处处长、金融学院教授）
陈迪红（湖南大学金融学院副院长、教授）
贺学会（湖南大学金融学院副院长、教授）
姚小义（湖南大学金融学院货币金融系主任、教授）
乔海曙（湖南大学金融学院副院长、教授）

总 序

21 世纪的中国高等金融学教育蕴涵着一系列的突破与创新，其中教材的创新即是重点之一，“新世纪金融学系列教材”是在湖南大学金融学科建设与发展的基础上，适应新世纪金融人才培养需求而推出的一套容量大、体系新、质量精、系统性强、适应面广的全新金融学系列教材。它既汇聚了湖南大学金融学院过去十多年来在教材建设中所取得的重要成果，又代表了高等金融学教育界在新时期积极探索教材改革与创新的发展趋势。

该系列教材拟推出 20 种，包括货币金融、银行管理、证券投资、国际金融、金融工程、征信管理、保险精算等金融学各专业方向所涉及的理论课与实验课教学内容的诸多方面。基本上涵盖了金融学各专业方向的核心课程，成为一个具有可塑性的金融学核心教材库，可供金融类各层次（含本科生、研究生）根据学生的专业方向培养目标进行挑选和组合，也可作为金融系统干部培训以及金融 MBA 等学位教育的专业教材。

参加该系列教材编写的主要是湖南大学金融学院具有丰富教学经验的专家、教授，他们既熟悉我国高等金融学教育的发展现状，又了解本学科教与学的具体要求，同时他们也是金融学理论研究的新生力量。该系列教材编写的指导思想

是：以培养学生的综合素质为主，贯彻金融学研究_与教学的最新思想，遵循学科自身发展规律和教学规律，以教育部颁布的教学大纲为指导并结合学术发展的最新成果，力求切合经济社会发展和高等金融学教育需要，具有科学性、前瞻性、启发性，做到低起点、高出点和真正好学、好教，有利于学生系统地掌握金融学科知识并在此基础上形成自己的创新思维，以推动我国高等金融学教育事业的蓬勃发展。

我们诚恳地希望_{各界}同仁及广大师生关注并支持这套教材的建设，及时将教材使用与学习过程中遇到的问题和改进意见反馈给我们，以供教材修订时参考。

张 强

2004年10月于湖南大学

前 言

随着我国市场经济改革的深化，利率已成为国家宏观调控的重要手段之一，它无时无刻不在影响着人们的消费行为和投资行为，并逐渐成为人们生活中所熟悉的经济变量。本书以市场经济条件下的利率政策为基础，介绍了利率、利息理论及其应用问题。全书共 11 章，分为三个部分。第一部分为基础篇（第一章至第三章），主要介绍了利息理论的起源、利息中的基本概念及一些简单的度量方式。第二部分为实务篇（第四章至第九章），主要介绍了在利率的影响下，某些产品，如年金、债券、股票等的定价及其变化以及投资行为中收益率的计算。第三部分为应用篇（第十章至第十一章），主要介绍了现代金融市场中的一些与利率紧密相连的金融工具。

“利息理论”作为保险、精算专业学生的基础必修课，其不仅仅是保险精算的必备工具，且其提供的方法具有极其广泛的适应性，在投资分析、财务管理等方面也具有重要意义。本书与其他相关教材相比，最大的特点在于：

1. 在以往教材的基础上，引用了最新的国内外精算数据，介绍了最新的国内外精算技术。

2. 在精算的基础上，引入了理论知识，将定性知识与定量知识进行了有机的结合。

3. 本书将改革后的北美精算师考试（ASA）与中国精算师

考试 (CSA) 的内容进行了整合, 可作为二者考试的参考书目。

4. 在保险精算的基础上, 引入了金融工具的概念, 介绍了现行市场应用较广的金融工具, 将精算知识与金融知识进行了有机结合。

5. 重要名词概念均附有英文, 便于读者积累精算专业词汇。

本书由湖南大学金融学院风险管理与保险系共六位老师参与编著。刘明亮、邓庆彪为主编, 负责全书的大纲修订和总纂定稿。谢凌宇为副主编。具体编写分工为: 第一章、第二章由谢凌宇编写, 第三章、第八章由刘明亮编写, 第四章、第十一章由尹莎编写, 第五章、第七章由邓庆彪编写, 第六章由董松涛编写, 第九章、第十章由张宁编写。谢凌宇、付敏、李冉冉完成了课后所有习题的演算。

本书在编写过程中参考了大量的国内外金融、精算、保险学著作, 在此谨向这些作者深表谢意! 同时, 也衷心感谢在编著过程中给予我们帮助和支持的湖南大学金融学院领导、老师以及中国金融出版社!

本书不仅可以作为高校中保险、精算方向的专业教材, 也可以作为金融、投资、财务管理等相关专业的学习和研究的参考书目。鉴于保险精算领域的博大精深, 以及我们的水平有限, 对某些问题的理解和阐述可能不十分准确和到位, 我们诚恳地希望读者对本书提出宝贵的意见。

编者

2007年2月

目录

1	第一章 利息理论的起源
1	第一节 利息的产生和性质
1	一、利息的产生
3	二、利息的性质
4	第二节 西方利率理论
4	一、凯恩斯的流动偏好理论
6	二、可贷资金理论
7	第三节 马克思的利率理论
8	习题
9	第二章 利息的度量
9	第一节 积累函数与贴现
9	一、利息的基本概念
10	二、积累函数
11	三、贴现
11	四、利息
12	第二节 单利与复利
12	一、单利
13	二、复利
16	第三节 实际利率与名义利率
16	一、实际利率

18	二、名义利率
19	第四节 实际贴现率与名义贴现率
19	一、现值
20	二、实际贴现率
23	三、名义贴现率
26	第五节 利息强度与贴现强度
26	一、利息强度
28	二、常值利息强度
28	三、贴现强度
29	四、单利（单贴现）下的利息强度
30	习题
34	第三章 利息问题的计算
34	第一节 利息基本问题
34	一、利息基本问题及其计算
35	二、利息基本问题计算的一般原则
36	三、利息问题计算的工具
37	第二节 投资期的确定
39	第三节 利率求解的方法
42	第四节 未知时间问题的计算
45	习题
48	第四章 金融市场利率
49	第一节 我国商业银行的利率结构与利率确定
49	一、银行存、贷款利率的确定
50	二、同业拆借市场利率
53	三、票据贴现利率
53	第二节 国际金融市场的利率及其确定
53	一、国际金融市场利率结构及不同利率确定

54	二、欧洲货币市场银行信贷的利率及其确定
56	第三节 国际金融机构的利率及其确定
56	一、国际货币基金组织
57	二、世界银行
57	三、国际开发协会
57	四、国际金融公司
58	习题
59	第五章 基本确定年金
59	第一节 年金的定义
60	第二节 期末付确定年金的现值与终值
63	第三节 期初付确定年金的现值与终值
65	第四节 任意日期确定年金值的计算
67	第五节 永续年金
69	第六节 非整数周期和利率
70	第七节 变动利率年金
71	第八节 年金未知时间问题
74	第九节 未知利率
77	习题
80	第六章 一般年金
80	第一节 付款周期不同于计息周期的年金
81	一、付款周期长于计息周期的年金
84	二、付款周期短于计息周期的年金
87	第二节 连续年金
90	第三节 基本变额年金
90	一、每期付款金额成等差数列的变额年金
93	二、每期付款金额成等比数列的变额年金
94	第四节 一般变额年金

95	一、付款周期长于计息周期的情形
95	二、付款周期短于计息周期的情形
98	第五节 连续变额年金
99	习题
102	第七章 投资收益率
102	第一节 现金流分析
102	一、净现金流入与流出
103	二、等价性与收益率
104	三、投资收益率的确定
107	第二节 再投资收益率
109	第三节 收益率的运用
109	一、基金收益率
111	二、时间加权收益率
113	三、投资组合法及投资年法
115	第四节 资金预算
115	一、收益率法
115	二、净现值法
116	习题
119	第八章 债务偿还
119	第一节 分期偿还方法
119	一、贷款余额
122	二、分期偿还表
126	三、偿还周期与计息周期不同的分期偿还表
128	四、变动偿还系列
133	五、连续偿还的分期偿还表
135	第二节 偿债基金法
135	一、偿债基金表

139	二、偿还周期与计息周期不同时的偿债基金
141	三、变额偿债基金
143	习题
148	第九章 债券和其他证券
148	第一节 债券的价格
151	第二节 债券的溢价和折价
155	第三节 付息日之间的债券价值
157	第四节 债券的收益率
157	一、付息日购入债券的收益率
158	二、两付息日之间购入债券的收益率
158	三、票息再投资情况下的收益率
160	第五节 可赎回债券
161	第六节 系列债券
162	第七节 其他证券
162	一、优先股和永久债券
163	二、普通股
165	第八节 证券价值的确定
165	第九节 现代金融工具
168	习题
171	第十章 利息理论的实际应用
171	第一节 诚实借贷
173	第二节 不动产抵押贷款
176	第三节 APR 的近似计算方法
181	第四节 折旧方法
185	第五节 核定成本
186	第六节 卖空
188	习题

190	第十一章 金融分析
190	第一节 利息的经济原理
190	第二节 利率水平的决定
192	第三节 通货膨胀
193	第四节 风险和不确定性
194	第五节 利率假设
196	第六节 持续期限
197	第七节 资产与负债的匹配
198	习题
199	附录
199	一、习题参考答案
204	二、利息函数表

第一章

利息理论的起源

第一节 利息的产生和性质

古典学派以前的许多思想家，诸如柏拉图、亚里士多德、阿奎那等，已经有了一些关于利息方面的认识和思想。由于商品信用经济不发达等原因，他们主要围绕高利贷是否存在、借出货币是否应当收取利息等方面进行讨论，尚未形成完整的利息理论。后来古典学派的经济学家们形成了较为系统的利息理论，因此本章主要阐述从古典学派开始不断发展完善的利息理论。

一、利息的产生

利息是从属于信用的一个经济范畴。只要有信用，就会有利息。以色列经济学家唐·帕廷金（Don Patinkin）在其所著《货币经济学之研究》中考证，信用安排可追溯到史前时期，甚至可追溯至货币经济出现之前。因此，尽管在现代货币信用经济中，信用活动通常表现为货币资金的借贷，利息的收付也通常以货币的形式来完成，利息已经成为人们生活当中随处可见的概念，利息理论也已成为现代货币经济学的一个重要组成部分，但从理论本身的形成来看，利率理论的产生早于货币经济理论，甚至早于纯粹货币理论。这就说明，在西方经济学界，利息理论已有十分悠久的历史。

最先提出“利息”这个概念的应该是英国古典政治经济学创始人威廉·配第。他将利息称为“货币租金”。威廉·配第在他的《赋税论》中指出：“假如一个人在不论自己如何需要，在到期之前都不得要求偿还的条件下出借自己的货币，则他对自己所受到的不方便可以索取补偿，这是不成问题的。这种补偿，我们通常叫做利息。”他的利息理论是直接在地租理论中引申而出的，因此按照威廉·配第的意思，要取得货币就必须支付利息，若得不到利息，他就会将这些货币去购买土地而获取地租。因此，利息的多少，即利息量的规定性要以地租的量为依据。

到了17世纪末，另一英国经济学家约翰·洛克（John Locke）（英格兰银行的创始人）继承并发展了威廉·配第的理论。他将利息作为货币的价值，并从当时的实际出发，分析了“降低利息和提高货币价值的后果”。但他同样将利息产生的原因同地租相提并论。洛克说：“我的货币靠债务人的勤劳，能够在他的营业收入中为他带来多于6%的收入，正如你的土地靠佃户的劳动能够产生一个大于他的地租的收益。”^①同时，洛克还明确指出，利息是由货币分配不均而引起，货币少者借了货币多者的货币，就需加倍勤劳，争取一个较多的收入以支付利息。

达德利·诺思也是将配第的利息思想作为基础，但他把作为货币的资本与作为流通的资本进行了区别，并进一步认识到利息的变动是由借贷资本的供求决定的。因此，诺思对利息的产生和来源有了比较正确的认识。

亚当·斯密作为英国资产阶级古典政治经济学理论体系的建立者，在配第和洛克的思想基础之上，已经不完全把利息等同于地租了。他认为利息的来源应具体分析，至少要从两个方面来把握，即“这种资财，在借用人手里，可用做资本，亦可用做留供目前消费的资财”。^②因此，第一，如果把借贷的资金作为资本来使用，由于它会带来利润，所以利息只能是利润的一部分，这些利息来源于利润；第二，假若将借贷的资金用于直接消费，那么利息就来源于其他收入，这其中很可能包含地租。

综上所述，我们可以看到古典学派的经济学家们对利息产生的原因及其来源的认识是一个曲折的过程。最开始威廉·配第只是简单地将利息看成是由地租派生出来的，是因为他还不知道利润这一经济概念，因此他将地租混同于剩余价值，并把货币和借贷资本混为一谈，所以他不可能正确地分析利息产生的原因和来源。同配第一样，洛克也未将资本与货币区别开来，他认为利息产生于货币的借贷，而这种借贷则是由于货币分配不均造成的，这种看法也不正确。马克思主义经济学原理揭示，利息产生于货币资本的借贷行为。这是因为，货币资本的借贷，带来了资本所有权与使用权的分离，利息正是这种分离的结果，它是所有权资本的果实。正如马克思指出：“诺思看来是第一个正确理解利息的人。”而斯密的理理解更加深刻了，他已“不止一次地明白地指出，利息由于一般来说代表剩余价值，始终只是从利润中派生的形式”。^③

① 约翰·洛克：《论降低利息和提高货币价值的后果》，中文版，6~7页，北京，商务印书馆，1981。

② 亚当·斯密：《国民财富的性质和原因的研究》，中文版，上卷，321页，北京，商务印书馆，1984。

③ 《马克思恩格斯全集》，中文版，第26卷（Ⅲ），560页，北京，人民出版社，1974。

二、利息的性质

作为英国古典政治经济学创始人，配第首先提出了“利息”这个概念，他对利息性质的看法是：“因暂时放弃货币的使用而获得的报酬。”^① 在配第看来，对贷者支付利息也就是对贷者所产生损失的补偿。很显然，配第关于利息性质的这种观点与凯恩斯的流动性偏好理论是完全一致的。因为在流动性偏好理论中，凯恩斯认为利息是人们放弃流动性的报酬（凯恩斯在批评马歇尔等人的利息理论后明确地指出，利息不是对人们等待或延期消费的报酬，而是对人们“不贮钱”的报酬）。

对于利息的性质，洛克虽然也认为是贷款人所得的报酬，因为贷款人要承担风险，所以要得到相应的报酬，但是，他还进一步认识到利息如同地租一样，是对另一个人的劳动的占有。马克思对此曾加以肯定，认为这已接近于认识到剩余价值的起源。

诺思同配第和洛克一样，将利息的性质看成是资本的租金，他说：“利息不过是资本的租金罢了。”^② 马克思是这样评价洛克与诺思继配第之后认识利息性质的：“关于利息，那么洛克仍然是跟着配第把货币的利息和地租并列，而诺思则更进一步把利息作为资本的租金和地租相对立，把资本家和地主相对立。”^③

作为生活在英国资本主义经济处于工场手工业鼎盛时期的英国古典学派代表人物约瑟夫·马西，他认为利息的性质决定于利息的来源，利息只能是利润的一部分，并进一步明确收取利息的合理性“取决于这些货币如果正确加以使用，能带来剩余价值”。

综上所述，利息的性质直到18世纪中叶才被马西认识。资本主义发展的现实，使马西能从利息的来源认识利息的本质，从而明确指出利息是利润的一部分。马克思说：“直到十八世纪中叶，利息只是总利润的一部分这个事实，才（被马西，在他之后又被休谟）发现，而且竟然需要有这样一种发现。”^④ 马西虽然不了解利润本身的源泉，从而没有也不能揭示出利息是剩余价值的转化形式，但是他的认识已为这一学说的形成作了理论上的准备。只是到了斯密时期，他才准确地指出“利息……始终只是从利润中派生的形式”^⑤，这样便确立了利息是剩余价值的形式。应该说，这是利息学说史上的一个重要贡献。

① 配第：《赋税论》，中文版，126页，北京，商务印书馆，1983。

② 《马克思恩格斯全集》，中文版，第26卷（I），403页，北京，人民出版社，1973。

③ 《马克思恩格斯全集》，中文版，第20卷，258页，北京，人民出版社，1964。

④ 马克思：《资本论》，中文版，第三卷，422~423页，北京，人民出版社，1975。

⑤ 《马克思恩格斯全集》，中文版，第26卷（III），560页，北京，人民出版社，1974。