

【 精品教材系列 】

经济金融学专业核心课



精品教材系列·经济金融学专业核心课（套装共8册）

王文寅 彭佑元 汪洋 蒋先玲 饶育蕾 彭叠峰 盛虎 任翠玉 张兆丰 等著

套装书纸版由机械工业出版社出版，电子版由华章分社（北京华章图文信息有限公司，北京奥维博世图书发行有限公司）全球范围内制作与发行。

版权所有，侵权必究

客服热线：+ 86-10-68995265

客服信箱：service@bbbvip.com

官方网址：www.hzmedia.com.cn

新浪微博 @华章数媒

微信公众号 华章电子书（微信号：hzebook）

目录

[宏观经济学\(王文寅\)](#)

[微观经济学](#)

[中央银行学](#)

[货币金融学（第2版）](#)

[货币金融学习题集（第2版）](#)

[行为金融学（第2版）](#)

[衍生金融工具基础](#)

[计量经济学基础（第2版）](#)



普通高等院校经济管理类“十二五”应用型规划教材
经济管理类专业基础课系列

免费提供
授课用
电子课件

MACROECONOMICS
宏观经济学

主 编 王文寅
副主编 彭佑元

 机械工业出版社
China Machine Press

宏观经济学(王文寅)

The Clash of the Cultures: Investment vs. Speculation

王文寅 彭佑元 著

宋达 金旻 卢雯雯 译

ISBN: 978-7-111-42949-4

本书纸版由机械工业出版社于2013年出版，电子版由华章分社（北京华章图文信息有限公司）全球范围内制作与发行。

版权所有，侵权必究

客服热线：+ 86-10-68995265

客服信箱：service@bbbvip.com

官方网址：www.hzmedia.com.cn

新浪微博 @华章数媒

微信公众号 华章电子书（微信号：hzebook）

目 录

[前言](#)

[教学建议](#)

[一、教学目的](#)

[二、先修、后续课程及关系](#)

[三、教学方法和手段](#)

[四、学时分配](#)

[第1章 导论](#)

[本章核心内容提示](#)

[1.1 宏观经济学的产生和发展](#)

[1.1.1 宏观经济学的产生](#)

[1.1.2 宏观经济学的发展和流派](#)

[1.2 宏观经济学的研究对象和方法](#)

[1.2.1 宏观经济学的研究对象](#)

[1.2.2 宏观经济学的研究方法](#)

[1.2.3 本书的内容结构](#)

[1.3 培养宏观经济学的思维](#)

[本章小结](#)

[实训与实践](#)

[第2章 国民收入核算理论](#)

[本章核心内容提示](#)

[2.1 国民收入衡量](#)

[2.1.1 国内生产总值与国民生产总值](#)

[2.1.2 衡量国民收入的其他指标](#)

[2.1.3 宏观经济的其他测度指标](#)

[2.2 国民收入的核算方法](#)

[2.2.1 支出法核算GDP](#)

[2.2.2 收入法核算GDP](#)

[2.2.3 部门法核算GDP](#)

[2.2.4 我国GDP统计工作流程](#)

[2.3 国民收入核算中的恒等式](#)

[2.3.1 国民经济流量循环模型](#)

[2.3.2 两部门循环模型](#)

[2.3.3 三部门循环模型](#)

[2.3.4 四部门循环模型](#)

[本章小结](#)

[实训与实践](#)

[第3章 简单国民收入决定理论](#)

[本章核心内容提示](#)

[3.1 总需求和均衡产出](#)

[3.1.1 总需求](#)

[3.1.2 总需求和均衡产出](#)

[3.1.3 均衡产出和国民收入恒等式](#)

[3.2 消费函数和总需求](#)

[3.2.1 消费函数](#)

[3.2.2 储蓄与储蓄函数](#)

[3.2.3 计划的投资](#)

[3.2.4 两部门经济均衡产出的决定](#)

[3.2.5 均衡产出的另一种表达方式： \$I=S\$](#)

[3.2.6 节约是非论](#)

[3.3 乘数](#)

[3.3.1 乘数过程](#)

[3.3.2 乘数的图形解释](#)

[3.4 加入政府部门后的总需求和均衡产出](#)

[3.4.1 加入政府部门之后的总需求](#)

[3.4.2 加入政府部门后均衡收入的决定](#)

[3.4.3 加入政府部门之后的乘数与自动稳定器](#)

[3.4.4 政府财政政策的变化对均衡收入的影响](#)

[3.5 政府预算的简单研究](#)

[3.5.1 预算结余或赤字](#)

[3.5.2 政府购买或税收变化对预算结余的影响](#)

[3.6 四部门经济的总需求和均衡产出](#)

[本章小结](#)

[实训与实践](#)

[附录3A 消费函数理论的发展](#)

[附录3B 投资的影响因素](#)

[第4章 产品市场与货币市场均衡：IS-LM模型](#)

[本章核心内容提示](#)

[4.1 商品市场均衡和IS曲线](#)

[4.1.1 投资需求曲线](#)

[4.1.2 三部门经济的IS曲线](#)

[4.1.3 对三部门经济IS曲线的深入分析、理解](#)

[4.1.4 简单总结](#)

- [4.2 货币市场均衡和LM曲线](#)
 - [4.2.1 资产市场和资产市场均衡](#)
 - [4.2.2 货币、货币的需求及供给](#)
 - [4.2.3 货币市场均衡与LM曲线的推导](#)
 - [4.2.4 LM曲线较深入的分析](#)
 - [4.2.5 关于LM曲线的总结](#)
- [4.3 产品市场和货币市场的均衡](#)
 - [4.3.1 产品市场与货币市场的均衡](#)
 - [4.3.2 均衡的变动及向均衡的调整](#)
 - [4.3.3 IS-LM模型的公式化](#)
- [本章小结](#)
- [实训与实践](#)
- [附录4A 利率、现值和贴现](#)
 - [第一部分](#)
 - [第二部分](#)
 - [第三部分](#)
 - [第四部分](#)
 - [第五部分](#)
 - [第六部分](#)
- [第5章 宏观经济政策](#)
 - [本章核心内容提示](#)
 - [5.1 宏观经济政策目标](#)
 - [5.1.1 宏观经济政策目标](#)
 - [5.1.2 宏观经济政策工具](#)
 - [5.1.3 宏观经济政策的发展与演变](#)
 - [5.2 财政政策及其效果](#)
 - [5.2.1 财政政策的主要内容与运用](#)
 - [5.2.2 自动稳定器](#)
 - [5.2.3 酌情使用的财政政策](#)
 - [5.2.4 功能财政和预算盈余](#)
 - [5.2.5 财政政策的效果](#)
 - [5.2.6 财政政策的挤出效应](#)
 - [5.2.7 财政政策运用中的困难](#)
 - [5.3 货币政策及其效果](#)
 - [5.3.1 货币的基本知识](#)
 - [5.3.2 中央银行的三大职能](#)
 - [5.3.3 存款创造与货币供给](#)

[5.3.4 货币政策的主要内容](#)

[5.3.5 货币政策工具](#)

[5.3.6 货币政策的效果](#)

[5.3.7 货币政策的局限性](#)

[5.4 古典主义极端和凯恩斯主义极端](#)

[5.4.1 古典主义极端](#)

[5.4.2 凯恩斯主义极端](#)

[5.5 财政政策和货币政策的配合使用](#)

[5.5.1 财政政策与货币政策协调的必要性](#)

[5.5.2 政策配合中的相机抉择](#)

[资料阅读](#)

[本章小结](#)

[实训与实践](#)

[第6章 总需求与总供给](#)

[本章核心内容提示](#)

[6.1 总需求与总供给的简化模型](#)

[6.2 总需求曲线](#)

[6.2.1 总需求曲线的经济含义](#)

[6.2.2 总需求曲线的推导](#)

[6.2.3 总需求曲线的斜率](#)

[6.2.4 总需求曲线的移动](#)

[6.3 总供给曲线](#)

[6.3.1 总供给曲线的经济含义](#)

[6.3.2 长期总供给曲线](#)

[6.3.3 短期总供给曲线](#)

[6.3.4 短期总供给曲线和长期总供给曲线的关系](#)

[6.4 总需求和总供给模型对外来扰动的反应](#)

[6.4.1 总需求扰动](#)

[6.4.2 总供给扰动](#)

[本章小结](#)

[实训与实践](#)

[第7章 通货膨胀和失业](#)

[本章核心内容提示](#)

[7.1 通货膨胀](#)

[7.1.1 通货膨胀的概念](#)

[7.1.2 通货膨胀的衡量](#)

[7.1.3 通货膨胀的分类](#)

[7.1.4 通货膨胀的成因](#)

[7.1.5 通货膨胀的经济效应](#)

[7.1.6 通货膨胀的社会成本](#)

[7.2 失业](#)

[7.2.1 失业和充分就业的概念](#)

[7.2.2 失业的类型](#)

[7.2.3 失业的衡量](#)

[7.2.4 失业的危害](#)

[7.3 通货膨胀和失业的关系——菲利普斯曲线](#)

[7.3.1 菲利普斯曲线PC的概念](#)

[7.3.2 菲利普斯曲线的发展](#)

[7.3.3 菲利普斯曲线对通货膨胀成因的解释](#)

[7.3.4 短期菲利普斯曲线SPC](#)

[7.3.5 长期菲利普斯曲线](#)

[本章小结](#)

[实训与实践](#)

[第8章 经济周期与经济增长理论](#)

[本章核心内容提示](#)

[8.1 经济周期理论](#)

[8.1.1 经济周期涵义](#)

[8.1.2 经济周期的阶段及其特征](#)

[8.1.3 经济周期分类](#)

[8.1.4 经济周期产生的原因](#)

[8.2 经济增长理论](#)

[8.2.1 经济增长概述](#)

[8.2.2 经济增长的源泉](#)

[8.2.3 哈罗德-多马经济增长模型](#)

[8.2.4 新古典经济增长模型](#)

[8.2.5 新剑桥经济增长模型](#)

[本章小结](#)

[实训与实践](#)

[参考文献](#)

前言

西方经济学分为微观经济学和宏观经济学。现在呈给读者的这本《宏观经济学》教材，与此前编写的《微观经济学》教材共同组成了一套经济学教程。

本教材具有以下几个特点：第一，贯彻了理论联系实际的原则，既系统叙述了课程的基本理论和方法，又将理论与现实经济的热点问题相结合，以培养学生运用理论来思考和分析实际问题的能力。第二，教材瞄准应用型人才培养目标，注重经济学理论的应用，强调操作技能的训练，因而更适用于理工农医高校经济与管理专业的教学。第三，在编写体例上，每一章开始有核心内容提示，结束于本章小结，有适量的课后练习，同时适当插入了一些案例。

宏观经济学的中心理论是国民收入决定理论，教材围绕这一中心，首先讲述国民收入核算理论（第2章），接下来的第3、4章是重点内容，其中第3章提出国民收入决定的简单模型，即AE-NI模型，第4章是比较复杂的IS-LM模型。第5章是在上述理论的基础上，叙述宏观经济政策的实践，分析宏观经济政策的效果。以上是在价格不变的假设下侧重于总需求分析，第6章则引入总供给因素，研究价格和产量的关系，进行AD-AS模型分析。第7、8章运用上述原理和模型，分析宏观经济运行的两大问题：一是失业与通货膨胀，二是经济周期与经济增长。

各章的编写者如下：王文寅（第1章）、彭佑元（第2、8章）、申丹虹（第6章）、王劲松（第7章）、吴青龙（第3、4章）、陈建富（第5章）。彭佑元安排了编写体例，王文寅、彭佑元负责最后的统稿工作。

本书在编写过程中参考了大量教材和文献，在此对相关作者表示敬意和感谢。由于编者水平有限，教材肯定存在诸多不足之处，恳请广大教师和学生提出宝贵意见。

感谢机械工业出版社华章公司对本教材出版给予的指导和帮助，感谢本书策划高伟老师为此付出的辛勤劳动。

编者

2013年5月

教学建议

一、教学目的

与微观经济学一样，宏观经济学也是经济管理类专业的核心课程之一，是一门重要的专业基础课程。宏观经济学的教学，要求学生准确理解基本概念、基本理论、基本模型，能运用相关理论解释宏观经济现象，以提高学生分析与解决实际问题的能力。

二、先修、后续课程及关系

首先，微观经济学是宏观经济学的先修课，这里不再赘述。其次，宏观经济学也要用数学方法来论证和表述经济理论，这样高等数学或微积分就是必要的先修课。

学习宏观经济学不仅可为学习其他专业课程打下必要的基础，而且从长远看，良好的宏观经济学思维会使你终身受益。

三、教学方法和手段

逻辑法，即教学上要讲清楚宏观经济学内容上的逻辑性。首先，说明课程的内容体系和结构，使学生一开始就理解课程的整体框架。其次，说明每一章的逻辑地位，以及本章内容的逻辑结构。最后，在讲授每一个原理时，还需注意它从立论到证明的展开过程。

互动法，即课堂教学过程中的师生互动。要求教师进行启发式教学，有的问题让学生给出答案，还可适当向学生提问，教师切忌“满堂灌”；适当安排几次课堂讨论，让学生在教师指导下就某个问题交换看法甚至互相辩论，以加深对重难点内容的理解。

案例法，教学上要理论联系实际，运用社会或生活中的事例来解释理论，使理论易于理解，也有利于培养学生分析实际问题的能力。运用案例法，对于具体问题或深入浅出，或由浅入深，可以激发学生的学习兴趣。

在教学手段上，注意综合运用板书、PPT、网络等多种形式，原则是提高课堂教学效率和教学质量。但不要过分依赖PPT，避免使它变为另一种教材被“照屏宣科”。

从学生的角度说，要学好本课程，需认真完成“三部曲”，即课前尽可能哪怕是粗略地预习一下相关内容，上课时认真听讲并做好笔记，课后多做练习题并阅读老师指定的参考书。用经济学的话说，这是“最优”的学习方法，是获取知识最大化的必要途径。

四、学时分配

章节序号	教学内容	讲授	讨论及习题	合计
1	导论	2		2
2	国民收入核算理论	5		5
3	简单国民收入决定理论	6		6
4	产品市场与货币市场均衡：IS-LM 模型	7	2	9
5	宏观经济政策	6		6
6	总需求与总供给	7		7
7	通货膨胀和失业	5	2	7
8	经济周期与经济增长理论	6		6
	总复习	2		2
	合计	46	4	50

第1章 导论

本书命名为《就业、利息和货币通论》，着重在通字。命名用意，在把我的想法和结论，与经典学派对于同类问题之想法与结论，对照起来.....在书中我将说明：经典学派之前提，只适用于一种特例，而不适用于通常情形；经典学派所假定的情形，是各种可能的均衡位置之极限点，而且这种特例所含属性，恰不是实际经济社会所含有的。结果是理论与事实不符合，应用起来非常糟糕。

——凯恩斯：《就业、利息和货币通论》



约翰·梅纳德·凯恩斯（John Maynard Keynes）

约翰·梅纳德·凯恩斯（1883-1946），著名英国经济学家和社会政治家，1919年年初作为英国财政部首席代表出席巴黎和会。长期担任权威刊物《经济学杂志》的主编，还从事证券投资事宜并兼任不少公司的顾问或董事。第二次世界大战（以下简称二战）期间凯恩斯担任了英国财政部顾问，参与制定英国战时的经济政策。二战后期及战后初期，参与国际货币基金组织、世界银行和关贸总协定等机构的组建工作。1936年出版《就业、利息和货币通论》，发起了导致经济学研究范式和研究领域根本转变的革命（即“凯恩斯革命”），建立现代宏观经济学。二战后，凯恩斯主义经济学风靡世界，对西方国家的济政策发生了深刻影响。

本章核心内容提示

- 1.宏观经济学的产生和发展；
- 2.宏观经济学的研究对象和方法；
- 3.培养宏观经济学的思维。

1.1 宏观经济学的产生和发展

整个经济学的发展可大致划分为古典经济学、新古典经济学、现代经济学等几个阶段，这种划分既适用于微观经济学，也适用于宏观经济学。

1.1.1 宏观经济学的产生

1.古典宏观经济理论

经济学最初并无微观和宏观之分，两部分内容是交叉融合在一起的，只不过在不同的阶段、领域、著作中，二者的比重是不同的。例如，古典经济学之前的重商主义侧重于宏观问题，而古典经济学总体上是以研究微观问题为主。

亚当·斯密的《国富论》主要研究价值、分工、交换等微观问题，但其中第五篇是“论君主或国家的收入”，属于宏观问题。不仅如此，他称赞“看不见的手”的作用，主张经济自由主义，这对经济学具有深远的影响，其保障市场机制、限制政府作用的信条成为后来的“凯恩斯革命”的对象。李嘉图的货币数量论、对外贸易理论、赋税理论等，都直接或间接指向宏观经济问题。法国经济学家魁奈的《经济表》是从宏观角度研究社会经济投入产出关系的第一次尝试，对后世的相关研究具有重要的启迪作用。马尔萨斯提出了有效需求的概念，对凯恩斯有效需求理论的形成具有一定影响，他的人口论更是影响深远。萨伊认为，供给创造自己的需求，总需求与总供给基本一致，整个经济一般不会出现生产过剩和就业不足，这就是所谓的“萨伊法则”。萨伊法则、利率灵活变动性、工资-价格灵活变动性这三个定理是古典经济学关于市场机制自动实现充分就业的理论支柱，凯恩斯建立宏观经济学时首先批评的就是这几个定理。

新古典经济学坚持市场机制能够自动实现充分就业的理念，把整个国民经济作为一个自动调节机制“空置”起来，在此背景下“专心致志”于微观经济分析。既然宏观经济问题无需研究，整个经济学就几乎等同于微观经济学。

2.现代宏观经济学产生的背景和条件

作为现代经济学先导和重要部分的现代宏观经济学产生于20世纪30年代，这并不是偶然的，资本主义市场经济的发展给它提供了客观需要，经济学本身的发展给它提供了理论条件，而经济学家凯恩斯则是新学说的创立者。

西方资本主义国家在1929~1933年爆发了空前严重的经济危机，大危机造成了生产力的巨大破坏，整个资本主义工业产量大约倒退了20年，失业人数达到四五千万人的空前规模。严重的危机和失业宣告了自由放任政策的失败，新古典经济学对此显然无法予以解释，因而受到普遍的怀疑和责难，经济学陷入了“危机”。另一方面，为应对危机和失业，主要资本主义国家的政府也纷纷采取措施，探索摆脱危机的出路。英国通过金融调节和政府支出来减少失业，美国实施了罗斯福新政，而德国则开始把国民经济纳入战争轨道。这些措施和体制就是所谓的国家垄断资本主义，对现代宏观经济学产生具有一定的启发。

在大萧条前后和期间，经济学本身的发展也出现了新的动向。经济学家托宾认为：四个不同而又相关的发展奠定了现代宏观经济学的基
础，即国民收入核算理论与方法、经济计量学的建立、数学在经济学上的运用，再就是凯恩斯《就业、利息和货币通论》（以下简称《通论》）的发表。

3.凯恩斯革命

英国经济学家凯恩斯早在在大萧条前的1923年就出版了《货币改革论》，主张用通货管理的方法来稳定物价。1926年他又发表了《自由放任主义的终结》，承认资本主义制度“有许多方面是极为不可取的”，但如果得到“明智的管理”就可能更有效率。1936年凯恩斯发表了《通论》，批判传统的经济理论，系统提出国家干预经济的理论和政策，标志着现代宏观经济学的诞生。

凯恩斯认为，总就业量决定于国民收入，而国民收入取决于有效需求（包括消费需求和投资需求），即总供给价格与总需求价格均衡时的总需求。有效需求不足是资本主义经济的痼疾，其根源在于人们的三大心理规律，即边际消费倾向递减规律、资本边际效率递减规律、流动偏好规律。凯恩斯认为，市场机制并不能有效解决有效需求不足问题，因而经济就不能自动达到充分就业均衡，社会上总会存在“非自愿失业”。凯恩斯理论的政策含义是，要实现充分就业就必须通过“需求管理”来扩大有效需求，而需求管理的实质就是政府干预经济。

“凯恩斯革命”主要表现在以下几个方面：第一，在信念上，认为“看不见的手”这一市场机制远不像一部自动调节的机器那样运行良好，而是具有重大的缺陷，因此，政府应当摒弃自由放任的政策，转而采取干预经济的措施，以恢复充分就业均衡。第二，在理论上，否定了古典经济学的萨伊法则、利率灵活变动性、工资-价格灵活变动性等观点，创立了有效需求原理，用以解释失业现象。第三，在方法上，开创了现代宏观经济分析的方法，即总量分析方法，并用其研究国民收入、总就业量、总支出等宏观变量。第四，在政策上，特别注重运用财政政策干预国民经济，且放弃传统的健全财政原则，主张扩大政府开支，实施赤字预算和举债支出。

《通论》不仅在当时的西方世界产生了巨大影响，而且对经济学和经济发展产生了深远的历史影响。二战以后，西方主要国家都奉行国家干预经济的政策，以促进经济增长和充分就业，在此背景下，凯恩斯理论便成为各国经济政策的指导思想，在经济学领域成为宏观经济学的主流学说。

1.1.2 宏观经济学的发展和流派

1.凯恩斯理论的发展

《通论》发表后，凯恩斯理论的追随者们对其有着不同的理解和解释，以致形成了在理论、方法和政策等重要问题上各持己见的两大派别，即美国的新古典综合派和英国的新剑桥学派，两派的互相争论也促进了凯恩斯理论的发展。

美国经济学家萨缪尔森1948年出版了《经济学》教科书，试图调和、综合凯恩斯理论与新古典经济学（或者说宏观经济学与微观经济学）的分歧。他的理论被称为“新古典综合”理论。新古典综合派的经济学家们系统发展了凯恩斯理论，建立并完善了IS-LM模型、总需求-总供给模型、经济增长理论、通货膨胀理论等，以及使凯恩斯理论动态化和长期化。通过这些研究，使凯恩斯主义的现代宏观经济学成为一个严密而丰富的学科，“新古典综合”理论也因此广泛流行于西方经济学界，成为西方经济学的新正统。

新剑桥学派以正统凯恩斯主义自居，坚持最彻底的凯恩斯理论，试图摆脱马歇尔的传统理论束缚，恢复李嘉图的传统，建立一个以客观价值理论为基础、以分配理论为中心的理论体系。该学派在分配理论、经济增长理论、就业和通货膨胀理论、政策主张等方面与新古典综合派有着明显的分歧。

2.非凯恩斯主义宏观经济学

1973~1975年的经济危机集中暴露了西方国家经济停滞与通货膨胀并存（“滞胀”）的新弊端，其主要原因在于凯恩斯主义政府干预的过度。各种非凯恩斯甚至反凯恩斯的经济理论开始流行，凯恩斯主义宏观经济学一统天下的局面被打破。

以弗里德曼为首的货币主义经济学家打着抑制通货膨胀和反对国家干预经济的旗帜，向凯恩斯提出挑战。弗里德曼在1956年发表了《货币数量论——重新表述》一文，为货币主义奠定了理论基础。货币主义认为，货币是决定国民收入与价格水平的最重要因素，货币量的变动是关键宏观变量。市场机制是经济体系内在的稳定机制，应当发挥市场机制调节经济的作用。货币主义反对凯恩斯主义的财政政策和货币政策，

认为宏观经济政策的核心是以稳定货币供给量为中心的货币政策。

理性预期学派是从货币主义分化出来的。以卢卡斯为首的理性预期学派，力图以理性预期假设来重建宏观经济学，他们的理论创新被称为经济学中的理性预期革命。所谓理性预期是指公众在充分掌握一切可以利用的信息，在经过周密思考的基础上而做出的预期，这一假设是“经济人假设”在宏观经济学中的应用。理性预期学派认为，由于政府对信息的反应不如公众及时和准确，因而宏观经济政策往往会被公众的合理预期所抵消，成为无效措施。要保持经济稳定，必须减少政府干预，更多发挥市场机制的作用。在方法上，理性预期学派把心理分析进一步纳入经济学分析的范式，推动了宏观经济计量模型的建立。

货币主义和理性预期理论的发展，融合成为“新古典宏观经济学”。新古典宏观经济学遵循新古典经济学的传统，坚持理性预期、市场出清、自然率、货币中性等假设，相信市场机制的有效性，力图保持微观经济学和宏观经济学的一致性。它把现代数学工具与新古典理论结合起来，开拓了宏观经济学研究的新思路与新方法。

3.新凯恩斯主义

新凯恩斯主义是为应对新古典宏观经济学的挑战而产生的，其特点是在凯恩斯主义基础上，通过吸取非凯恩斯主义某些观点与方法，回答非凯恩斯主义的诘难和解释新的现实问题。

新凯恩斯主义以不完全竞争和不完全信息为前提，而又引入最大化原则和理性预期假设，论证名义的和实际的工资与价格黏性的存在，并为这种黏性提供微观经济学基础。它得出宏观经济不稳定性（市场始终难以出清）的论断，同时也认为，由于货币不再是中性的，政府的经济政策还可以是有效的。

1.2 宏观经济学的研究对象和方法

1.2.1 宏观经济学的研究对象

经济学按照研究范畴不同，分为微观经济学和宏观经济学。微观经济学以单个经济单位为研究对象，而宏观经济学则以整个国民经济活动为研究对象。这就是说，与微观经济学研究单个经济单位，宏观经济学研究所有这些单个经济单位所构成的整体，但这里的整体并不是个体（局部）的简单的集合，而是基于个体之间的相互关系的有机整体。这个有机整体所产生的经济变量不是个量，而是总量即宏观变量，如国民生产总值（国民收入）、全社会就业人数、物价总水平经济增长率、利率、通货膨胀率等。从这个意义上说，宏观经济学分析的是经济社会中的总量及其相互关系，可称为总量经济学。

宏观经济学要解决的核心问题是资源利用，即把资源配置作为既定，研究社会资源未能得到充分利用的状态和原因。宏观经济学是从社会（政府）的角度来研究整个国民经济，它认为市场机制可以引导单个经济单位实现资源最优配置，但并不能保证全社会的现有资源都得到充分运用。在资源利用上，市场可能失灵，政府应当且能够弥补或矫正市场失灵。

宏观经济学研究经济中各有关总量的决定及其变化，其中关键的变量是国民收入，因而国民收入决定理论就是宏观经济学的中心理论。围绕这一中心理论，宏观经济学还要研究总需求与总供给的均衡、失业与通货膨胀的关系、经济周期与经济增长问题以及政府如何制定和实施宏观经济政策。

1.2.2 宏观经济学的研究方法

在研究方法上，宏观经济学与微观经济学既有共性也有个性。两者都使用边际分析方法，均衡分析方法，静态、比较静态和动态分析方法，也都有长期分析和短期分析之分。但宏观经济学的基本方法是总量分析，这是由宏观经济学的研究对象决定的。

总量是反映整个社会经济活动状态的经济变量，一般可以由微观的个量加总而成，如一定时期全社会的消费支出（或储蓄总额）是同期各个家庭消费（储蓄）的总和，全社会的投资支出是各个厂商的投资总和。从这里也可看出，微观经济学是宏观经济学的基础。

但从方法上说，总量并不是简单的个量之和。总量分析法是对宏观经济运行总量指标的影响因素及其变动规律进行分析，这种方法不考虑个量对总量的影响，直接指向经济运动的总体状况和总体结构，因而有利于人们把握国民经济的全局。

宏观经济学在进行总量分析时，还把相关的经济变量区分为流量和存量。流量是一定时期内发生的总量变动的数值，流量分析就是对这种数值的变动及其对其他经济总量的影响进行分析。存量是一定时点上存在的变量的数值，存量分析就是对此种数值及对其他经济变量的影响进行分析。然而存量和流量也存在密切关系，流量来自存量，流量又归于存量。比如人口总数是个存量，而人口出生数则是个流量，人口出生数受人口总数影响，又会改变人口总数。

1.2.3 本书的内容结构

本书首先论述国民收入核算，这是对宏观经济运行结果的衡量，没有国民收入核算就没有宏观经济学。第3、4章论述宏观经济学的中心理论——国民收入决定理论，其中第3章提出简单的模型，即AE-NI模型，第4章是比较复杂的IS-LM模型。第5章是在上述理论的基础上，论述宏观经济政策的实践，分析宏观经济政策的效果。以上是在价格不变的假设下侧重于总需求分析，第6章则引入总供给因素，研究价格和产量的关系，分析AD-AS模型。第7、8章是运用上述的原理和模型，分析宏观经济运行的两大问题：一是失业与通货膨胀，二是经济周期与经济增长。

1.3 培养宏观经济学的思维

宏观经济学与微观经济学是经济学的两个组成部分，后者是前者的基础。同学们通过学习微观经济学，已经掌握了经济学的一般理论和方法，这是学好宏观经济学的必要条件。同时，宏观经济学在研究对象、研究方法、主要内容等方面具有自身的特点，学习过程中同学们需注重和结合这些特点进行学习。

第一，要有宏观眼光。宏观经济学研究的是整个国民经济，即宏观经济，同学们学习和思考时需站在国家的立场、社会的角度和政府的位置，细心体察国民经济的构成和运行，善于发现其中的问题，把握解决问题的主要思路和方法。

第二，要掌握宏观方法。上述总量分析方法是宏观经济学的基本方法，同学们不仅要弄懂这种方法，而且要运用它来分析实际问题，在应用中把握它的特点。

第三，要有宏观趣致。对于宏观经济，其实每一个人都是身临其境，就看你能否自觉地感受或观察它。无论是消费者还是生产者，都生活在一定的宏观经济环境中并受其影响，都不得不对它“感兴趣”。生产者的成本和利润是如此；消费者的衣食住行也是如此。

第四，要熟悉宏观数据。与微观经济学比较，宏观经济学更贴近经济生活实际，与“身边发生的事”密切相关。学习宏观经济学要理论联系实际，这就需要逐渐熟悉许多宏观指标和数据。宏观经济学的所谓宏观变量，都具体表现为这些宏观数据。

第五，要掌握主要的宏观经济学模型，如AE-NI模型、IS-LM模型、AD-AS模型、经济增长模型等。

为使同学们对于宏观经济能获得一个大致的感性知识和建立基本的概念，下面提供一组有关主要数据及图表，即中国2012年国民经济和社会发展的综合类统计数据^[1]。

中华人民共和国2012年国民经济和社会发展统计公报^[2]（部分）

初步核算，全年国内生产总值^[3]519322亿元，比2011年增长7.8%。

其中，第一产业增加值52377亿元，增长4.5%；第二产业增加值235319亿元，增长8.1%；第三产业增加值231626亿元，增长8.1%。第一产业增加值占国内生产总值的比重为10.1%，第二产业增加值比重为45.3%，第三产业增加值比重为44.6%（见图1-1）。

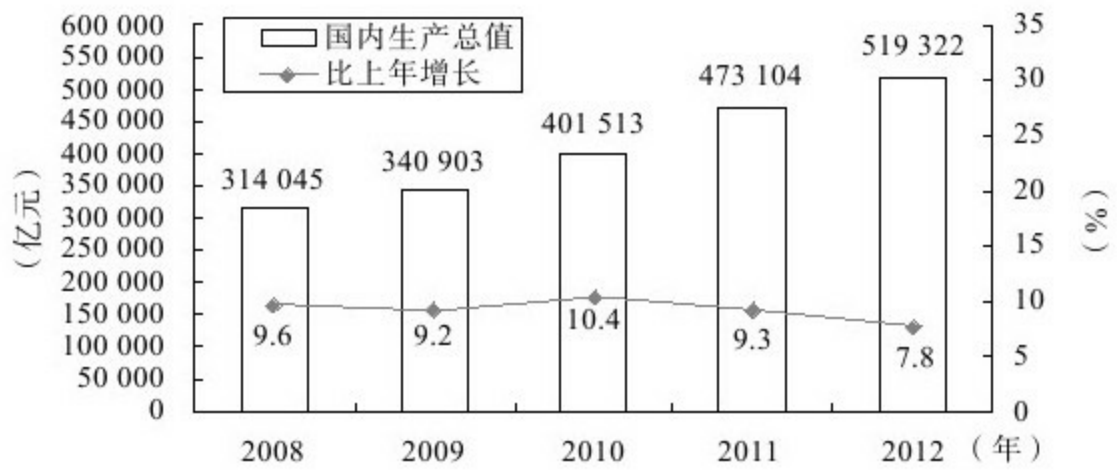


图 1-1 2008~2012年国内生产总值及其增长速度

全年居民消费价格比2011年上涨2.6%，其中食品价格上涨4.8%。固定资产投资价格上涨1.1%。工业生产者出厂价格下降1.7%。工业生产者购进价格下降1.8%。农产品生产者价格上涨2.7%。^[4]2012年居民消费价格月度涨跌幅度如图1-2所示。

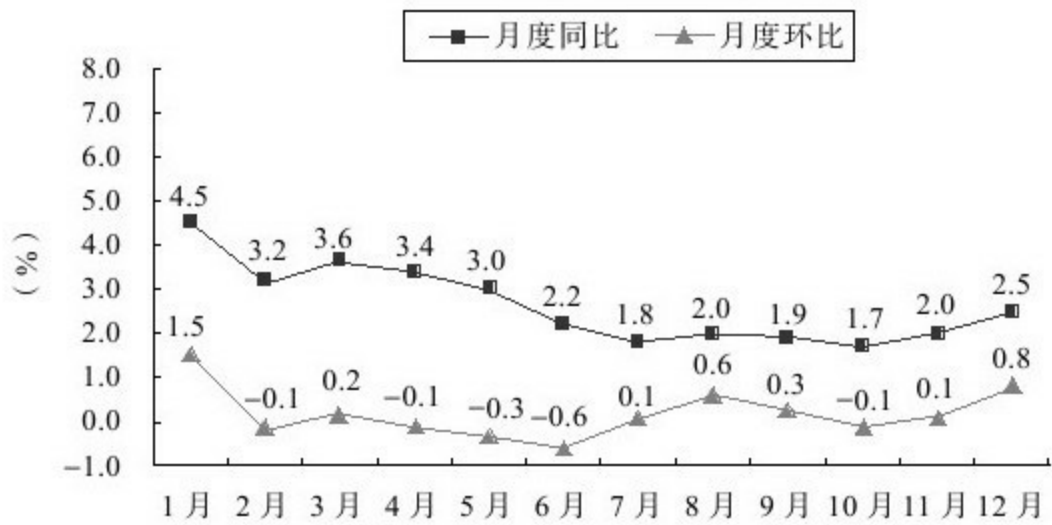


图 1-2 2012年居民消费价格月度涨跌幅度

70个大中城市新建商品住宅销售价格月环比上涨的城市个数年末为54个（见图1-3）。

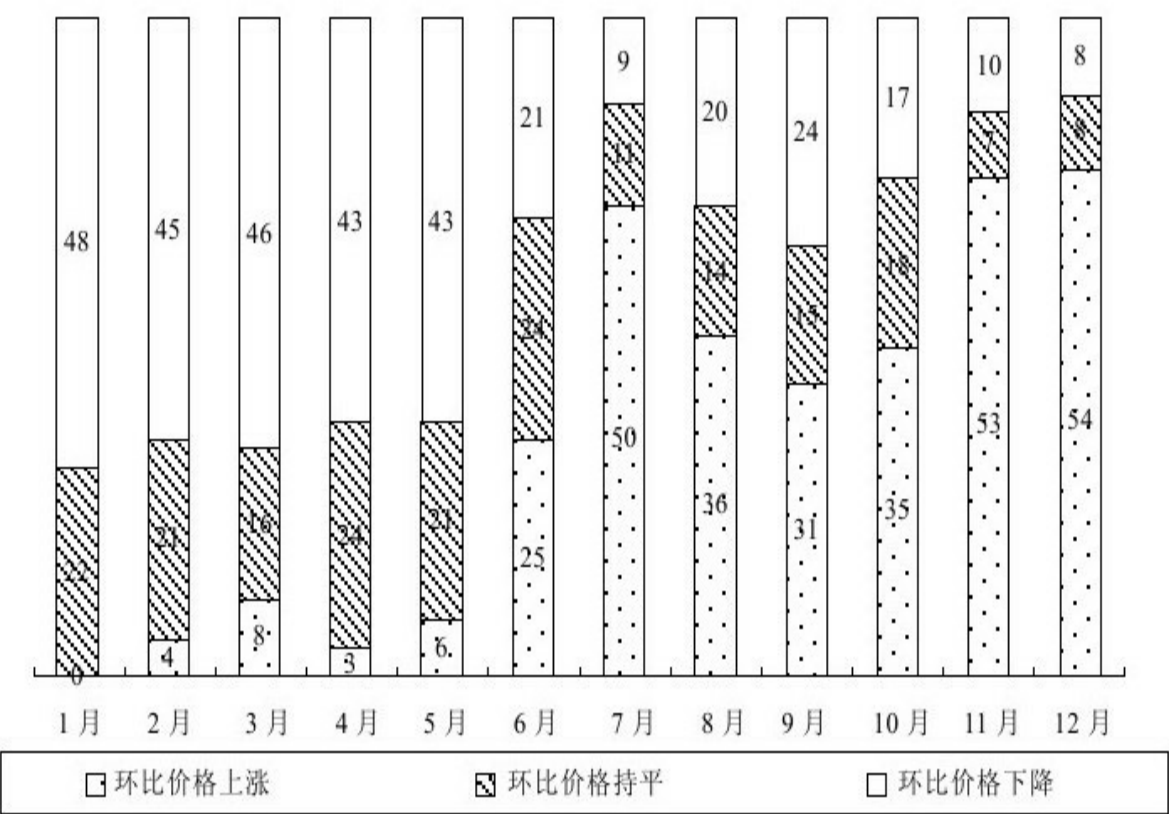


图 1-3 2012年新建商品住宅月环比价格下降、持平、上涨城市个数变化情况

2012年年末全国就业人员76704万人，其中城镇就业人员37102万人。全年城镇新增就业1266万人。2012年年末城镇登记失业率为4.1%，与2011年年末持平。全国农民工^[5]总量为26261万人，比上年增长3.9%。其中，外出农民工16336万人，增长3.0%；本地农民工9925万人，增长5.4%（见图1-4）。

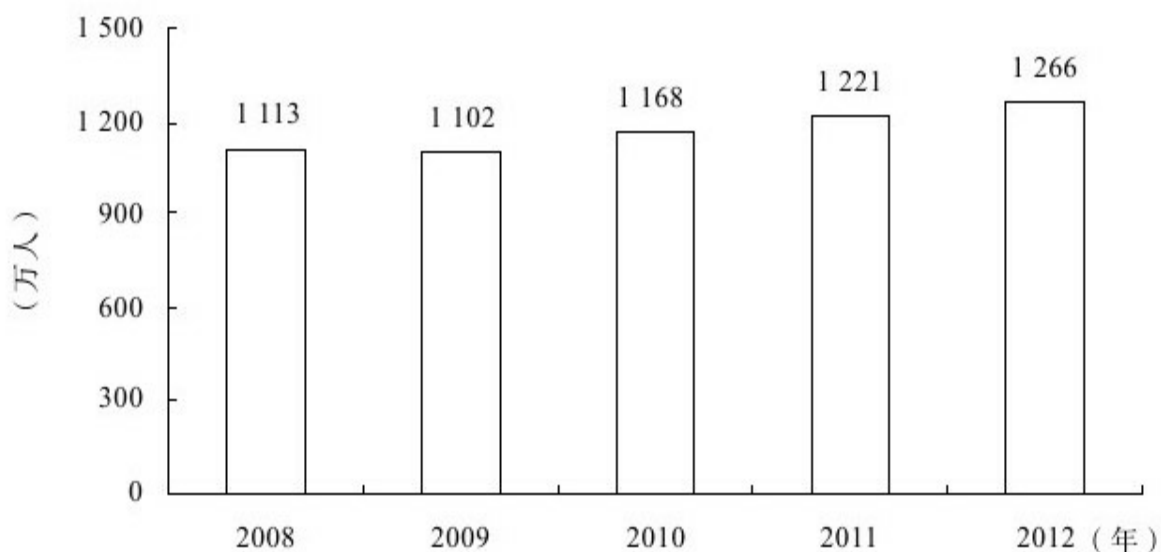


图 1-4 2008~2012年城镇新增就业人数

2012年年末国家外汇储备33116亿美元，比2011年年末增加1304亿美元。2012年年末人民币汇率为1美元兑6.2855元人民币，比2011年年末升值0.25%（见图1-5）。

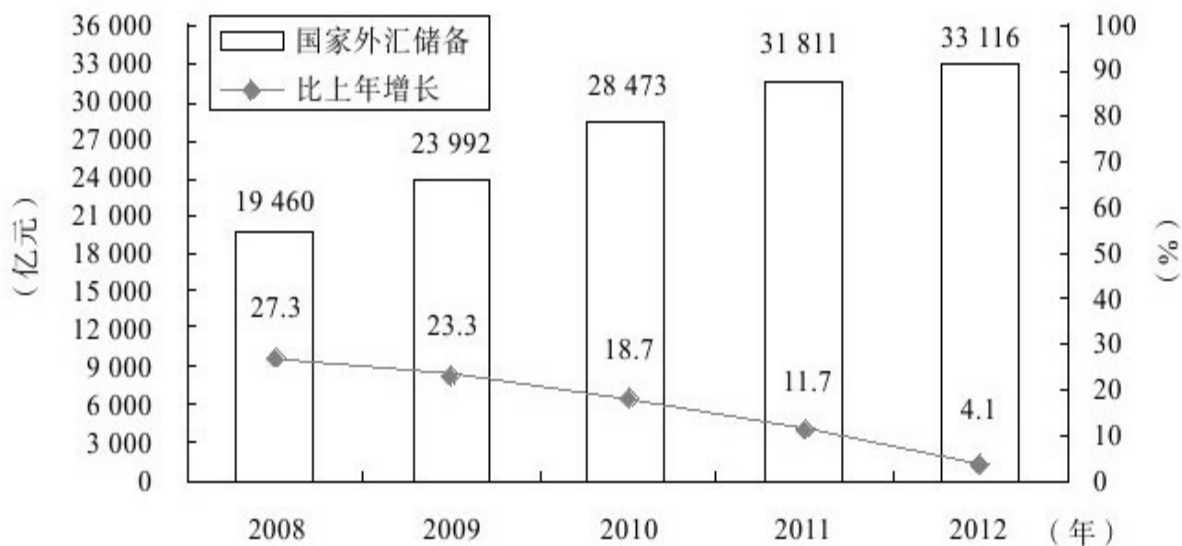


图 1-5 2008~2012年年末国家外汇储备及其增长速度

全年全国公共财政收入^[6]117210亿元，比2011年增加13335亿元，增长12.8%；其中税收收入100601亿元，增加10862亿元，增长12.1%（见

图1-6)。

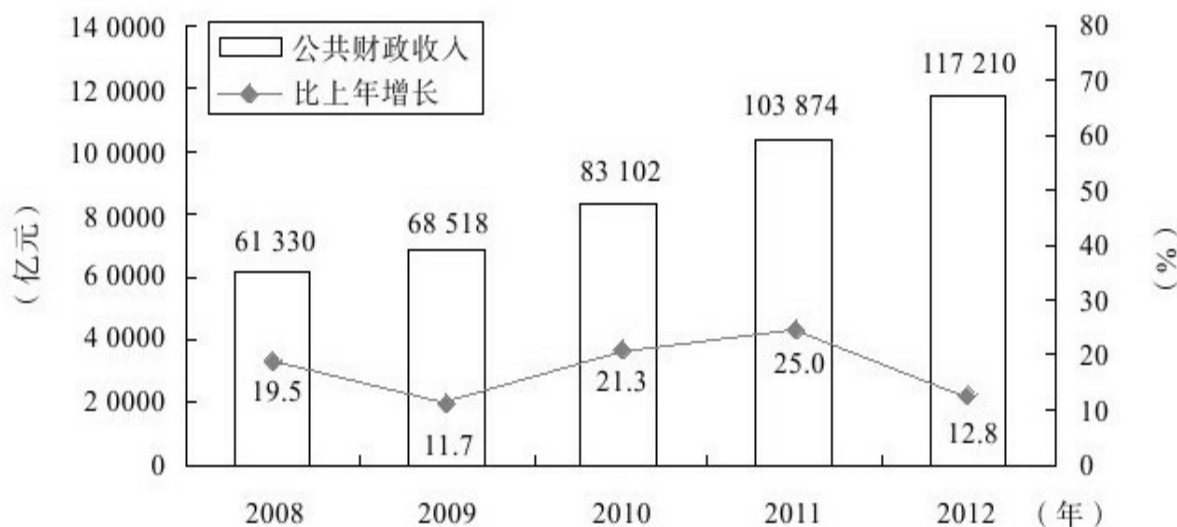


图 1-6 2008~2012年公共财政收入^[1]及其增长速度

[1]本部分内容来自中华人民共和国国家统计局网站，2013年2月22日。

[2]本公报中数据均为初步统计数。各项统计数据均未包括香港特别行政区、澳门特别行政区和台湾省。部分数据因四舍五入的原因，存在着与分项合计不等的情况。

[3]国内生产总值、各产业增加值绝对数按现价计算，增长速度按不变价格计算。

[4]农产品生产者价格是指农产品生产者直接出售其产品时的价格。

[5]年度农民工数量包括年内在本乡镇以外从业6个月以上的外出农民工和在本乡镇内从事非农产业6个月以上的本地农民工两部分。

[6]公共财政收入是指政府凭借国家政治权力，以社会管理者身份筹集以税收为主体的财政收入。

[7]图中2008~2011年数据为公共财政收入决算数，2012年为执行数。

本章小结

(1) 现代宏观经济学是在20世纪30年代大萧条的背景下产生的，其标志是1936年凯恩斯发表的《就业、利息和货币通论》。凯恩斯批判传统的经济理论，系统提出了国家干预经济的理论和政策，建立起现代宏观经济学的理论和方法体系。

(2) 凯恩斯之后，凯恩斯学派分为美国的新古典综合派和英国的新剑桥学派，两派的互相争论促进凯恩斯理论的发展。除凯恩斯理论外，现代宏观经济学还包括货币主义、理性预期学派、新凯恩斯主义等。宏观经济学的基本方法是总量分析法。

(3) 宏观经济学以整个国民经济活动为研究对象，要解决的核心问题是资源利用，主要理论包括以国民收入决定理论为中心的需求总供给理论、失业与通货膨胀理论、经济周期与经济增长理论，以及政府的宏观经济政策。

(4) 学习宏观经济学，要注意培养宏观经济学的思维，包括宏观眼光、宏观方法、宏观趣致，还需掌握宏观经济学模型，熟悉主要的宏观数据。

实训与实践

一、基本概念

- 1.宏观经济学
- 2.总量分析方法
- 3.新古典宏观经济学
- 4.新古典综合学派
- 5.流量
- 6.存量

二、判断题

- 1.经济学一开始就分为宏观和微观两部分。（）
- 2.凯恩斯之前没有宏观经济理论。（）
- 3.总量就是个量之和。（）
- 4.理性预期学派的领袖是弗里德曼（）
- 5.经济学按照研究范畴不同，分为微观经济学和宏观经济学。（）
- 6.宏观经济学与微观经济学无任何继承关系。（）
- 7.宏观经济学的中心理论是价格理论。（）
- 8.宏观经济学的基本假设是市场失灵。（）

三、问答题

- 1.现代宏观经济学是怎样产生的？

2.宏观经济学研究的对象和方法是什么？

3.“凯恩斯革命”的主要内容是什么？

4.简述凯恩斯之后宏观经济学的发展。

第2章 国民收入核算理论

GDP是20世纪最伟大的发现之一。没有GDP这个发明，我们就无法进行国与国之间的经济实力比较；贫穷与富裕的比较；没有GDP这个总量指标，我们无法了解一个经济体的增长是快还是慢，是需要刺激还是需要控制。因此，GDP就像一把尺子，一面镜子，是衡量一国经济发展和生活富裕程度的主要指标。

——保罗·萨缪尔森



保罗·萨缪尔森（Paul A.Samuelson）

保罗·萨缪尔森（1915-2009），当代凯恩斯主义集大成者，经济学的最后一个通才，美国诺贝尔经济学奖第一人。其一生主要成就：将数学分析方法引入经济学；帮助经济困境中上台的肯尼迪政府制定了著名的“肯尼迪减税案”；并且写出了一部被数百万大学生奉为经典的教科书《经济学》。也正是他的这本著作，将西方经济学理论第一次系统地带进中国，并使这种思考方式和视野在中国落地生根。

本章核心内容提示

- 1.国内生产总值的概念及其核算方法;
- 2.实际GDP与名义GDP的区别与联系;
- 3.GNP、NDP、NI、PI、DPI及相互之间的关系;
- 4.国民收入核算中的恒等式。

2.1 国民收入衡量

宏观经济学研究的是社会总体的经济行为及其后果，也就是研究整个国家的经济运行状况及其经济总量。在日常生活中，如果要判断一个人在经济上是否成功，首先要看他的收入——高收入的人享有较高的生活水平。同样的逻辑也适用于一国的整体经济，当判断某国经济富裕还是贫穷时，就要看这个国家整体的收入，即对国民收入进行衡量。国内生产总值和国民生产总值正是不同视角下对国民收入衡量的重要指标。

2.1.1 国内生产总值与国民生产总值

1.国内生产总值

国内生产总值（gross domestic product,GDP），是指在既定的时期（一个季度或一年），一个国家（或地区）在本国领土上所生产的最终产品和服务的市场价值。中国2012年国民生产总值是519322亿元。其中既包括生产的商品的价值，例如房子和光盘，也包括服务的价值，例如飞机的运载飞行、经济学家的演讲。每种产出均以市场价格计算再求和，从而就得到了该地区某时期的GDP。

下面，我们看一下2011年全球GDP排名前十的国家，看看这些数据能带给我们怎样的信息（见表2-1）。

表 2-1 2011 年全球 GDP 排名前十的国家

(单位: 亿美元)

排 名	国 家	GDP 值
1	美利坚众合国	150 944
2	中华人民共和国 (大陆地区)	73 011
3	日本	58 685
4	德意志联邦共和国	35 786
5	法兰西共和国	27 781
6	巴西联邦共和国	24 746
7	大不列颠及北爱尔兰联合王国 (英国)	24 212
8	意大利共和国	21 996
9	俄罗斯联邦	18 496
10	印度共和国	18 393

大部分人主观感受印度是一个贫穷的国家, 但我们从上表可以看出它的GDP却排到了世界第十, 这反映了什么问题, 又是什么原因造成的呢?

正确理解GDP的含义, 需准确把握以下几点:

(1) 按照现行的市场价格.....计算。GDP是一个市场价值的概念。它可以衡量参与市场经济活动的各种最终产品的价值, 而且这些价值都是用货币量加以衡量的。产品的市场价值就是用这些最终产品的单位市场价格乘以产出量得出的。例如, 某国一年生产了10万台电脑, 每台电脑的售价是1000美元, 则该国一年生产电脑的市场价值为1亿美元。

需要注意的是, 按市场价格计算时, 家务劳动、自给自足生产等非市场活动不计入GDP当中。

(2) 只计算最终产品..... (商品和劳务) 的价值。最终产品是指最后使用者购买的全部商品与劳务, 中间产品是指作为生产要素继续投入生产过程的商品与劳务。这样计算是为了避免重复计算。需要指出的是, 许多产品既可以作为最终产品, 也可以作为中间产品。例如电脑显

示屏，如果被消费者当作电脑配件购买则是最终产品；如果被电脑生产厂商购买投入到电脑生产中则是中间产品。

在实践中，计算增加值可以有效避免重复计算。具体做法是在加工产品的每一阶段，只将该阶段添加到产品上的价值算作是GDP的一部分。下面以一个面包生产过程为例（见表2-2）来进行说明。在此，我们假设面包是最终产品，其他均为中间产品。在计算GDP时只计算面包的价值8，若按增值计算，同样也是8（=3+3+2）。如果按全部产品的产值进行计算，则是17（=3+6+8），显然进行了重复计算，多计算了9（=3+6）。

表 2-2 面包生产中的增值变化

生产阶段	产品价值	中间产品成本	增 值
小麦	3	—	3
面粉	6	3	3
面包	8	6	2
合 计	17	9	8

（3）只计算既定时期（比如一年）内新生产的产品.....价值。在衡量两个经济体的国民收入时，最公平的做法是在既定的时期内，衡量两个经济体新生产的产品价值，而不应该计算以前时期生产的产品价值。例如，在某一年转手的以前建成的房屋，房屋的价值不应该计算在该年的国内生产总值中，但在这一交易所提供的劳务（佣金）是该年的劳务，应该计算在该年的国内生产总值中。另外，包括在国内生产总值中的存货应该是净存货（年初存货与年底存货的差额），而不是年底存货的实际量。

（4）计算既定时期（比如一年）内所生产的产品而不是所出售的产品.....价值。计入GDP的产品价值不能按销售出的产品价值计算，而要计算全部生产的产品价值。如若某企业生产100万美元的产品，只卖掉80万美元的产品，所剩的20万美元产品可以看做企业自己买下来的存货投资，同样应计入GDP。相反，若生产了100万美元产品，却卖掉了120万美元产品，则计入GDP的仍是100万美元，只是库存减少了20万美元而已。

（5）GDP是一个地域..概念。GDP是在一国或地区范围内生产最终产品的市场价值，因而是一个地域性的概念。因此，本田公司从其在在中国制造业务中获得的利润的部分应计入中国的GDP；而一个中国人在日本工作所得的收入就不能计入中国的GDP当中。

2.人均国内生产总值

国内生产总值是个总量的概念，有助于衡量一个国家的总体经济实力以及市场规模，然而国内生产总值是一个绝对量的概念，在衡量一个国家经济的发达程度、人民富裕程度以及其他福利问题时就显得无能为力。这时就需要另一个指标（人均国内生产总值）来进行衡量。

人均国内生产总值是一个相对量概念，它使不同的国家可以进行比较，它是用该国的国内生产总值除以同一年该国的人口数量计算出来的。公式表示如下：

某年人均国内生产总值=该年国内生产总值/该年该国的人口数量

例如，我国2011年人均国内生产总值为35181元（=472881.6亿元/13.47亿）。表2-3列出了世界主要国家的GDP与人均GDP。

表 2-3 世界主要国家 GDP 与人均 GDP

国 家	GDP 值（亿美元）	人均 GDP（美元）
美利坚众合国	150 944	48 373
中华人民共和国（大陆地区）	73 011	5 432
日本	58 685	45 912
德意志联邦共和国	35 786	43 760
法兰西共和国	27 781	42 625
巴西联邦共和国	24 746	12 863
大不列颠及北爱尔兰联合王国（英国）	24 212	38 630
意大利共和国	21 996	36 215
俄罗斯联邦	18 496	12 939
印度共和国	18 393	1 530

对比GDP与人均GDP，你能说出为什么印度是一个相对贫穷的国家了吗？

3.国民生产总值

国民生产总值（gross national product,GNP），是某国国民所拥有的全部生产要素在一定时期内所生产的最终产品的市场价值。区别于GDP以地域为统计标准，GNP是以人口为统计标准，换言之，无论劳动力和其他生产要素处于国内还是国外，只要是本国常住居民生产的最终产品和提供的服务，其价值都应计入GNP。这里所说的本国常住居民一般包括三类：第一，居住在本国领土内本国居民；第二，暂居国外的本国居民；第三，常年居住在本国的外国居民。例如，本田公司从其在中国制造业务中获得的利润的部分应计入中国的GDP，而这些利润是日本的GNP；一个中国人在日本工作所得的收入属于日本的GDP，也属于中国GNP。

在20世纪90年代之前，资本主义世界各国主要侧重采用GNP作为对经济总产出的基本测量指标。进入90年代之后，大部分国家改用了GDP指标，主要因为国外净收入数据不足，GNP不好衡量，而GDP则较容易衡量，再加上GDP是比GNP能更好地衡量国内就业潜力的指标。

4.GDP与GNP关系

通过比较上述国内生产总值和国民生产总值的概念可以发现，GDP与GNP二者既有联系又有区别。GDP和GNP的区别在于：GNP是按照国民原则，以本国公民为统计标准的，GNP的一部分可以来自国外，因而GNP是国内外本国公民所生产的最终产品的市场价值；GDP是按照地域原则，以地理上的国境为统计标准的，GDP仅包括在本国境内生产的最终产品的市场价值，它不涉及国外，是指本国与外国居民在国内或本国领土内生产的最终产品的市场价值。可以用如下一个公式表示二者的关系：

$$\text{GNP} = \text{GDP} + \text{暂住国外的本国公民的资本和劳务所创造的价值} - \text{暂住本国的外国公民的资本和劳务所创造的价值} \quad (2-1)$$

如果我们把暂住国外的本国公民的资本和劳务所创造的价值减去暂住本国的外国公民的资本和劳务所创造的价值差额称为国外净要素收入，那么也可以用下面的公式来表示上述两个指标之间的关系：

$$\text{GNP} = \text{GDP} + \text{国外净要素收入} \quad (2-2)$$

显然，如果某国的GNP超过了GDP，就说明该国国民从外国获得的收入超过了外国国民从该国获得的收入；而GNP低于GDP时，说明情况刚好相反，即该国国民从外国获得的收入小于外国国民从该国获得的收入。如2011年中国GNP与GDP的差额为-766.6亿元（=472115.0-472881.6），说明我国国民从外国获得的收入比外国国民从我国获得的收入少766.6亿元人民币。

表2-4是我国2000~2011年GDP与GNP的数据表，你是不是能从中分析出哪些年份我国国民从国外获得的收入超过了外国国民从我国获得的收入？哪些年份刚好相反呢？

表 2-4 2000~2011 年我国 GDP 与 GNP (单位：亿元)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
GDP	99 214.6	10 9655.2	120 332.7	135 822.8	159 878.3	184 937.4	216 314.4	265 810.3	314 045.4	340 902.8	401 512.8	472 881.6
GNP	98 000.5	108 068.2	119 095.7	134 977.0	159 453.6	183 617.4	215 904.4	266 422.0	316 030.3	340 320.0	399 759.5	472 115.0

资料来源：中国统计出版社，《2012 中国统计年鉴》。

小知识

1991年以前，美国一直用GNP作为总产出的主要测量值，从1991年起改为GDP。国民生产总值（GNP）测量一国的总产出，从收入角度看，包括居民从国外取得的收入（工资、利润、利息），但要减去支付给国外的同类报酬。与GNP不同，GDP考虑从国外获得的报酬和支付给国外的报酬。它是一国在国内实际生产的产品和劳务的测量值。GDP是大多数欧洲国家采用的产出衡量标准。因为这些国家的对外贸易在传统上比在美国重要得多。近些年来，由于国际贸易对美国变得越来越重要，美国也开始采用GDP作为衡量总产出的主要测量标准，这种转变也使美国对其他国家的经济比较更加容易。一般说来，一个国家对外经济往来的开放度越大，用GDP作为测量收入的重要性也越大。此外，由于来自国外的要素收入的数据较难获得，而GDP的数据较易获得，加上相对于GNP,GDP是一国经济中就业潜力的一个较好的测量指标，举例说，外国人到东道国投资，解决的是东道国的就业问题，所有这些都表明把GDP作为经济中产出的基本测量指标更合理些。

5.名义GDP与实际GDP、国民收入折算系数

由于GDP是用货币来计算的，因此，一国GDP的变动由两个因素造成：一是所生产商品和劳务的数量变动，一是商品和劳务的价格变动。当然，二者也常常会同时变动。为弄清楚国内生产总值变动究竟是由产量还是由价格变动引起，需要区分名义国内生产总值和实际国内生产总值。

名义GDP是用生产商品和劳务的当年价格计算的全部最终产品的市场价值。实际GDP是用从前某一年作为基期价格计算出来的全部最终产品的市场价值。假设某国最终产品以香蕉和上衣代表。两种物品在2012年（现期）和1996年（基期）价格和产量分别如表2-5所示，1996年的名义GDP是51元，2012年的名义GDP是229元。但名义GDP的大部分增加纯粹是价格上涨的结果，并不反映物质产品的增加。当以1996年价格计算的2012年的商品，计算得2012年的实际GDP为152元。由于香蕉消费量增加到两倍，上衣消费量增加到三倍，我们看到实际GDP增加到两倍多而不到三倍，而名义GDP增加到四倍，因而不能反映实际价值。

表 2-5 名义 GDP 与实际 GDP 举例

（单位：元）

	1996 年名义 GDP	2012 年名义 GDP	2012 年实际 GDP
香蕉	1 千克×1=1	2 千克×2=4	2 千克×1=2
上衣	1 件×50=50	3 件×75=225	3 件×50=150
合计	51	229	152

2012年名义国内生产总值和实际国内生产总值的差别，可以反映出这一时期和基期相比价格变动的程度。在上例中， $229 \div 152 = 150.7\%$ ，说明从1996~2012年该国价格水平上升了50.7%。在这里，150.7%称为GDP折算指数。GDP折算指数实际是一种价格指数，它表示以当期产量 Q_t 为权重的当期价格 P_t 与基期价格 P_0 的倍数关系，即代表一般物价水平。可见，GDP折算指数是名义的GDP和实际的GDP的比率。如果知道GDP折算指数，就可以将名义的GDP折算为实际的GDP，其公式为

$$\text{实际GDP} = \text{名义GDP} / \text{GDP折算指数} \quad (2-3)$$

如果 Q_t 指的是钢材、水泥等生产原料，则计算出来的结果称为生产

价格指数（producer price index,PPI）；如果 Q_t 指的是消费和劳务，则计算出来的结果称为消费价格指数（consumer price index,CPI），反映一定时期内居民所消费商品及服务项目的价格水平变动趋势和变动程度。消费价格水平的变动率在一定程度上反映了通货膨胀（或紧缩）的程度。通俗地讲，CPI就是市场上的货物价格增长百分比。一般市场经济国家认为CPI增长率在2%~3%属于可接受范围，当然还要看其他数据。CPI过高始终不是好事，高速经济增长率会拉高CPI，但物价指数增长速度快过于人民平均收入的增长速度就一定不是好事，因为一般平均工资的增长速度很难超越3%~4%。

2.1.2 衡量国民收入的其他指标

在国民收入核算体系中，除了GDP和GNP指标外，还有一些在经济分析中较常涉及的重要指标，也需要我们清楚地加以识别，并且能够正确地把握它们之间的关系。这些指标包括国内生产净值、国民收入、个人收入和个人可支配收入。

1.国内生产净值

由于产品价值中不但包含有消耗的原材料、燃料等的价值，还包含被使用的资本的耗费（折旧），因此，最终产品价值在没有减去消耗的资本量的价值之前，还不能算作社会净增的价值，而最终产品市场价值总和只能被称为国内生产总值。只有从最终产品价值中把生产该部分产品过程中所消耗掉的资本量的价值（折旧）也扣除了，才能得到总的净增价值。因而，从GDP中扣除资本折旧，就得到国内生产净值（**net domestic product,NDP**）。这也就是说，国内生产净值就是国内生产总值减去折旧之后的余额。因此NDP更接近于计量既定时期内一国生产商品的净数量。

$$\text{NDP}=\text{GDP}-\text{折旧} \quad (2-4)$$

2.国民收入

GDP的产出需要投入劳动与资本等生产要素，支付的工资与利息叫要素报酬。国民收入（**national income,NI**），是指按生产要素报酬计算的本国的国民收入。这里的国民收入是狭义的国民收入。在支付要素报酬之前，从NDP扣除间接税（例如，销售税、财产税和收益税），就得到了一国生产要素在一定时期内提供生产性服务所得到的报酬，即工资、利息、租金和利润的总和，这就是国民收入（**NI**）。间接税虽构成产品价格，但不是要素收入。相反，政府给企业的补助金虽不列入产品价格，但成为要素收入。所以，前者应该扣除，后者应该加入。

$$\text{NI}=\text{NDP}-\text{间接税} \quad (2-5)$$

3.个人收入

个人收入（**personal income,PI**），指的是一个国家一定时期内（比

如一年）个人从各种来源所得到的收入总和。由于生产要素报酬意义上的国民收入并不能全部成为个人的收入，比如，公司的利润收入要向政府缴纳公司所得税，还要留下一部分用于企业发展等用途而不能分配给个人，最终只有一部分利润才会以红利和股息形式分配给个人。另一方面，人们也会以各种形式从政府那里得到转移支付，比如退伍军人津贴、失业救济金、职工养老金、职工困难补助等。所以，国民收入减去公司未分配利润、公司所得税、社会保险税（费），加上政府给个人的转移支付、个人利息收入、企业的转移支付，才得到个人收入。PI反映了该国个人的实际购买力水平，预示了未来消费者对于商品、服务等需求的变化。个人收入指标是预测个人的消费能力、未来消费者的购买动向及评估经济情况的好坏的一个有效指标。

$PI = NI - \text{企业未分配利润} - \text{公司所得税} - \text{社会保险税费} + \text{转移支付} + \text{个人利息和红利收入}$ （2-6）

4.个人可支配收入

个人可支配收入（disposable personal income,DPI），指的是一个国家一定时期内（比如一年）可以由个人实际使用的全部收入，即人们可用来消费或储蓄的收入。具体来说，个人收入（PI）减去个人所得税后的收入才是个人实际可以支配的收入（DPI）。

$DPI = PI - \text{个人所得税}$ （2-7）

下面我们用工图2-1来说明上面所讨论的从GNP到DPI之间各项指标逐步变动的关系和步骤。

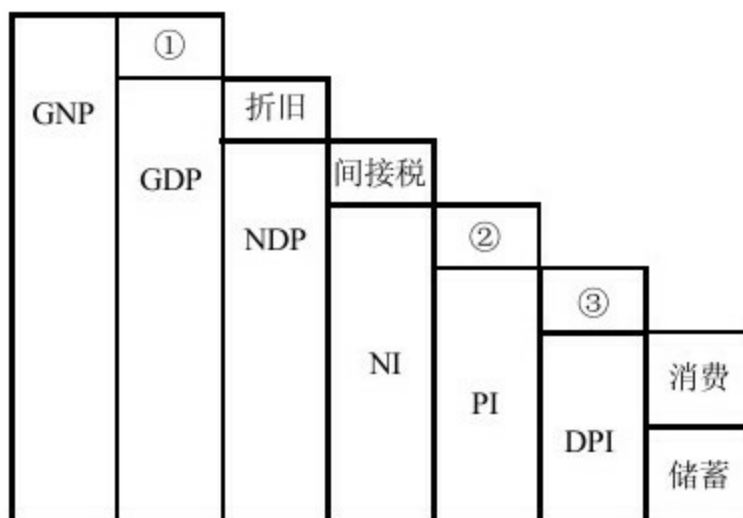


图 2-1 国民收入衡量指标间的关系

1-代表国外净要素收入 2-代表公司未分配利润、公司所得税、社会保险税（费），减去转移支付、个人利息收入 3-代表个人所得税

由图2-1我们可以清晰地看到个指标间的相互关系如下：

$$DPI = \text{消费} + \text{储蓄}$$

$$PI = DPI + \text{个人所得税}$$

$$NI = PI + \text{企业未分配利润} + \text{公司所得税} + \text{社会保险税费} - \text{转移支付} - \text{个人利息和红利收入}$$

$$NDP = NI + \text{间接税}$$

$$GDP = NDP + \text{折旧}$$

$$GNP = GDP + \text{国外净要素收入}$$

(2-8)

小知识

目前，世界上不同国家使用不同的国民收入核算体系，其中主要有两种：一种是适用于市场经济各国的国民经济核算体系SNA，另一种是适用于计划经济各国的物质产品平衡表体系MPS。大部分国家包括我国使用的都是SNA。在SNA中包括了前面讲的衡量国民收入的指标，如GNP、NNP、GDP、NDP、NI、PI、DPI，其中GDP是其核心指标。

我国自1992年放弃使用MPS体系，开始使用新的国民经济核算体

系。新的国民经济核算体系以SNA为基本框架，同时保留原有MPS的一些核算口径和内容，以国内生产总值为核心指标综合而成。目的是既可以向国际标准靠拢，又便于同本国的历史资料进行比较。其主要特点如下。

第一，在核算范围上，既核算物质生产，又核算各类服务生产。

第二，在核算内容上，形成了包括国民生产总值、投入产出、资金流量、资产负债在内的完整的国民收入核算体系。

第三，在核算方法上，广泛吸收了SNA的长处，建立了中国化的国民经济账户体系并具有较强的国际对比功能。

2.1.3 宏观经济的其他测度指标

1.GDP衡量国民收入的弊端

我们说国内生产总值是对国民收入进行衡量的指标，国内生产总值不仅被用来衡量生产了多少，而且也被用来衡量一个国家居民的福利水平。人们在谈及GDP时，往往认为GDP水平越高，国家就越富裕。但实际上，国内生产总值并不是衡量经济中的产出和福利的理想指标，它存在一些缺陷。

（1）正确核算商品的质量改进是困难的。例如，计算机和小汽车在价格下降的同时，质量却有了很大的提高。这种质量的提高以及由此引起的福利的增加，在国内生产总值中同样不能得到反映。

（2）国民收入无法计算非法经济活动。有些经济活动虽然经过市场交换，却是非法的。例如，各国都不同程度地存在着地下工厂的生产、黑市交易、毒品生产与贩卖、秘密军火交易，走私等非法活动。另外，各国也都不同程度地存在着偷税漏税、不向政府上报、隐瞒财产等违法现象。这些非法经济活动是不计入GDP的，意味着一个国家的非法和违法经济活动越多，国民收入核算的遗漏就越大。

（3）国民收入核算无法计算非市场经济活动。国民收入的各个总量指标，都是按照市场交换价格计算的。而许多国家，特别是不发达国家，存在着大量的非市场经济活动，如自给性生产与服务、物物交换等，这些非市场经济活动虽然也创造了社会产品，但其价值不能通过市场交换表现出来，因而就不能计入国民收入。一个国家非市场经济活动越多，国民收入核算的遗漏就越大。还有家庭主妇的劳动与仆人的劳动也很难准确地计入国民收入中，如果主人与仆人结婚，不再付工资，国民收入就要下降了。如果家庭主妇的劳动不计入国民收入中，而仆人的劳动所得的收入计入国民收入中，那么当两个家庭主妇互相支付一定的货币收入，以此作为相互打扫对方房屋的代价，就需要把各自支付的货币收入计入国民收入中去，在这种情况下，国民收入的增加是虚假的。

（4）国民收入核算没有把一个国家或地区为经济发展付出的环境代价计算在内，认为任何货币交易都“增加”社会福利。比如污染加大了治理费用等，这些反而促进了GDP的增长。一个国家或地区可能已经发生了生态资源的“赤字”，却不影响它计算出来的GDP，通常是一个国家

和地区消耗的自然资源越多，其GDP增长得越快；GDP不反映环境的缓冲能力下降、自净能力下降、抗逆能力下降，却将产生环境污染与污染治理的经济活动计入并累加。

（5）统计上的偏差。这是任何统计问题存在的非系统偏差问题，是不可避免的。尤其GDP是对全部最终商品的市场价值进行核算，其工作量和复杂程度是相当大的，所以统计上的偏差必然存在。

2.绿色GDP

我们知道，人类的经济活动包括两方面的活动。一方面是为社会创造着财富，即所谓“正面效应”，另一方面又是以种种形式和手段对社会生产力的发展起着阻碍作用，即所谓“负面效应”。这种负面效应又集中表现在两个方面，其一是无休止地向生态环境索取资源，使生态资源从绝对量上逐年减少；其二是人类通过各种生产活动向生态环境排泄废弃物或砍伐森林资源使生态环境从质量上日益恶化。而现行的国民经济核算制度（主要指GDP指标）只反映了经济发展，却没有反映出经济发展对资源环境的影响；只反映了经济活动的正面效应，而没有反映负面效应的影响，容易过高地估计经济规模和经济增长，给人一种扭曲的经济图像。特别是对依赖于开发矿产资源、土地资源、水产资源和森林资源获得重要收入的发展中国家来说，开展资源环境核算，对GDP进行相应的调整就更为重要了，因此，现行的国民经济核算制度是不完整的，是有局限性的，是不符合可持续发展战略的，在可持续发展的评价中，有必要逐步改变GDP带来的“非实”部分，将其改造成或还原成能够更确切反映发展数量和质量的新指标。这就提出了所谓的“绿色GDP指标”。

绿色GDP表示一种新型的国内生产总值的概念，具体是指去掉了一些被视为不合理的具有外部性的自然和人文支出后的国内生产总值（GDP）。绿色GDP反映经济社会发展中扣除现实中的外部化成本，并从内部去反映可持续发展的质量和进程。它涉及对于生存与发展长期关系的再认识，表明社会财富的实质性进步。我们需要的发展是包括经济、社会、生态的综合协调发展，是可持续发展。因此，人们应考虑将自然资本与可持续性的整体衡量结合起来，为经济发展提供“绿色”的衡量方法。

所谓绿色GDP，就是从现行统计的GDP中，扣除由于环境污染、自然资源退化、教育水平低下、人口数量失控、管理不善等因素引起的经济损失成本，从而得出真实的国民财富总量。绿色GDP的计算可通过扣

除“虚数”的方法进行，即在现行统计项目下的GDP中，扣除一些不必要的自然和人文的“虚数”。绿色GDP简单地表达为

$$\text{绿色GDP} = \text{现行GDP} - \text{自然部分的虚数} - \text{人文部分的虚数} \quad (2-9)$$

其中，自然部分的“虚数”应从以下所列因素中扣除，它大致包括：环境污染所造成的环境质量下降，自然资源的退化与配比的不均衡，长期生态质量退化所造成的损失；自然灾害所引起的经济成本，资源稀缺性所引发的成本，物质、能量的不合理利用所导致的损失。人文部分的“虚数”应从以下所列的因素中扣除，它大致包括：由于疾病和公共卫生条件所导致的支出，由于失业所造成的损失，由于犯罪所造成的损失，由于教育水平低下和文盲状况所导致的损失，由于人口数量失控所导致的损失，由于管理不善（包括决策失误）所造成的损失。狭义的绿色GDP是指扣除自然资产（包括资源环境）损失之后的新创造真实国民财富的总量核算指标。

采用绿色GDP对国民经济进行核算，其意义是相当重大的。首先，绿色GDP力求将经济增长与环境保护统一起来，综合性地反映国民经济活动的成果与代价，包括生活环境的变化。其次，绿色GDP核算体系的建立，对微观企业的影响也是直接且深远的。在实际经济活动中，一方面，一些企业只注意自身发展的直接成本和增加值，无视其经济活动对资源和环境的巨大破坏，形成了所谓的市场失灵；另一方面，宏观调控管理部门需要对经济的真实运行状况进行分析和判断，有必要首先从企业层面对环境成本进行核算。绿色GDP既能有效地约束各个企业主体的扩张冲动，又可通过其指标的考核为经济增长提供可持续的内在动力。实际上，节能就意味着降耗，降耗就能减少污染，也就等于减少了资源消耗和治污成本。从根本上和长远发展来说，绿色GDP对企业是利大于弊的。

小知识

根据中国国家统计局主办的《中国信息报》2002年9月16日的报道，中国历年累计积压的库存（包括生产和流通领域）已高达4万亿元，相当于GDP的41%，大大超过了国际公认的5%的比例。在反映全社会劳动效益的指标社会劳动生产率方面，中国在1978~2002年24年间的平均年增长率为6.6%，慢于同期9.4%的增长；反映工业企业投入产出的综合指标总资产贡献率，由1978年的24%降为2001年的8.9%，23年间下降63%。由于生产效益低下，中国的国民经济并未进入良性循环，城镇

实际失业率居高不下，农民人均纯收入1995~2002年年均仅增长4.7%，消费率（消费品零售额占GDP比例）也由1978年的43%降为2002年的40%！

3.人类发展指数

人类发展指数（human development index,HDI），是由联合国开发计划署在《1990年人文发展报告》中提出的。HDI从人本主义出发，取代传统的片面追求经济增长，单纯比较人均GDP的方法，更加全面科学地为各国的发展实践提供了衡量的标准；同时，可以通过对这个指标体系中各项分指标进行分析比较，发现与别国的差距，以进一步改良政策，使本国的经济和社会都能够更健康地发展，尤其无论从理论上还是指标设计上都可以为我国建设和谐社会和实现经济可持续性发展的目标服务。

人类发展指数作为衡量发展的重要指标体系，其构成包括三个分指标值的等权平均数，即生命指标、教育指标和GDP指标。这三个分指标的计算，建立在四个数字的基础上，即出生时的生命预期数、成年人的识字水平、综合入学率和用美元表述的人均真实GDP的购买力。HDI的计算公式可以表示为

$$\text{一个国家的HDI} = (\text{生命指标} + \text{教育指标} + \text{GDP指标}) / 3 \quad (2-10)$$

由此计算的HDI介于0和1之间，值越大越好。

HDI指标的优点在于：第一，HDI使用较易获得的数据，认为对一个国家福利的全面评价应着眼于人类发展而不仅仅是经济状况，计算较容易，比较方法简单。第二，HDI适用于不同的群体，可通过调整反映收入分配、性别差异、地域分布、少数民族之间的差异。HDI从测度人文发展水平入手，反映一个社会的进步程度。其局限性在于：首先，人类发展指数只选择预期寿命、成人识字率和实际人均GDP三个指标来评价一国的发展水平，而这三个指标只与健康、教育和生活水平有关，无法全面反映一国人文发展水平。其次，它在计算方法上，存在一些技术问题。例如将九个国家的官方贫困线收入4861美元作为实际人均GDP的理想值，而对实际人均GDP水平超过4861美元的那些国家，按照公式计算，这些国家人均GDP的比值将小于零。这样，按HDI的公式计算，这些国家的HDI值将大于联合国开发计划署计算的HDI的最大值。为此，开发计划署将这些国家的人均GDP设为零，这种处理方式无疑低估了人

均GDP高于理想值的那些国家。再次，HDI值的大小易受极大值和极小值的影响。因为HDI是采用将实际值与理想值和最小值联系起来的方式，来评价相对发展水平的，所以当理想值或最小值发生变化时，即使一国的三个指标值不变，其HDI值也可能发生变化。

小知识

《1990年人类发展报告》强调了这样的发展观：发展的基本目标是提供可以使人们享受长寿、健康和富有创造性生活的环境。尽管这是简单明了的道理，但这样的道理在人们直接关注商品和货币性财富积聚的过程中往往被置于脑后。要测定人类发展，需要采用一定的测定工具，但是对测定工具的技术性考虑，有可能忽视——发展应当以人为本这样一个目标。人们最多使用的有关发展的指标是国民收入及其增长，但是国民收入指标并不说明其构成和受益分布，国民收入也并不直接反映营养水平、健康服务、机会、安全、工作条件、减少犯罪及暴力、经济文化政治活动的参与等人们更关心的东西。

2.2 国民收入的核算方法

国内生产总值有三种表现形态，即产品形态、收入形态和价值形态。从产品形态看，它是最终使用的货物和服务减去进口货物和服务；从收入形态看，它是所有常住单位在一定时期内所创造并分配给常住单位和非常住单位的初次分配收入之和；从价值形态看，它是所有常住单位在一定时期内所生产的全部货物和服务价值超过同期投入的全部非固定资产货物和服务价值的差额，即所有常住单位的增加值之和。在实际核算中，国内生产总值的三种表现形态表现为三种计算方法，即支出法、收入法和部门法。三种方法分别从不同方面反映国内生产总值及其构成。

2.2.1 支出法核算GDP

支出法又称产品支出法、产品流动法或最终产品法。用支出法核算GDP，就是通过核算一定时期内整个社会购买最终产品的总支出及最终产品总卖价来计量国内生产总值。如果 $Q_1, Q_2, Q_3, \dots, Q_n$ 代表这种产品的最终产量， $P_1, P_2, P_3, \dots, P_n$ 代表各种最终产品的价格，则使用支出法核算GDP的公式是：

$$GDP=Q_1P_1+Q_2P_2+Q_3P_3+\dots+Q_nP_n \quad (2-11)$$

在现实生活中，产品和劳务的最后使用，主要是消费、投资、政府购买和出口。因此，用支出法核算GDP，就是核算一个国家或地区在一定时期内消费、投资、政府购买和净出口这几方面支出的总和。

1.消费

这里的消费是指由居民和非营利性机构购买的产品和服务的市场价值总额。消费支出包括以下几个部分：第一，耐用品消费，比如小汽车、电视机、洗衣机等；第二，非耐用消费品，比如食物、衣服等；第三，劳务支出，比如医疗、教育、旅游等。需要指明的是，耐用品和非耐用品是个相对性的概念，一般把使用时间在一年以上的商品看做耐用品，把使用时间在一年以内的商品称为非耐用品。建造住宅的支出不属于消费。

2.投资

这里的投资是指增加或更新资本资产（包括厂房、机器设备、住宅及存货）的支出。投资包括固定资产投资和存货投资两大类。固定资产投资指新造厂房、购买新设备、建筑新商业用房以及住宅的投资。为什么住宅建筑属于投资而不属于消费呢？因为住宅像别的固定资产一样是长期使用、慢慢地被消耗，因而住宅属于投资不属于消费。存货投资是企业掌握的存货（或称为库存）的价值增加或减少。如果年初全国企业存货为2000亿美元而年末为2200亿美元，则存货投资为200亿美元。存货投资可能是正值，也可能是负值，因为年末存货价值可能大于也可能小于年初存货。企业存货之所以被视为投资，是因为它能产生收入。另外，投资还可以分为净投资和重置投资两个部分：重置投资是指弥补设备的生产消耗和意外损坏的投资支出；总投资减去重置投资就是净投资，并且只有净投资才能增加资本存量。

3.政府购买

政府购买支出是指各级政府购买物品和劳务的支出，如政府花钱设立法院、巩固国防、建设道路和开办学校等方面的支出。政府支付给政府雇员的工资也属于政府购买。政府购买是一种实质性的支出，表现出商品、劳务与货币的双向运动，直接形成社会需求，成为国内生产总值的组成部分。政府购买只是政府支出的一部分，政府支出的另一部分还包括政府转移支付等，但转移支付不计入GDP中。这是因为政府转移支付构成个人收入的一部分，通过消费来影响国内生产总值，已经计算过一次，如果转移支付再算一次，就会重复计算。

4.净出口

净出口是指商品和劳务的出口价值减去商品和劳务的进口价值的差额。出口和消费支出、投资支出以及政府购买一样，都是对本国商品和劳务的购买，理所应当计入GDP。进口是本国对国外商品和劳务的购买，所以不能计入国内生产总值。由于消费支出、投资支出、政府购买支出中都包含了一部分从外国购进的商品和劳务，因此，在计算国内生产总值时要把进口减去。因此，计入GDP的应该是净出口，并且它可能是正值也可能是负值。

假设消费用C表示，投资用I表示，政府购买用G表示，出口用X表示，进口用M表示，则用支出法计算GDP的公式为

$$GDP=C+I+G+(X-M) \quad (2-12)$$

下面是用支出法计算1996年美国国内生产总值和1998年的中国国内生产总值的案例：表2-6所示的是支出法计算美国1996年国内生产总值，表2-7所示的是支出法计算中国1998年国内生产总值。

表 2-6 支出法计算：美国国内生产总值（1996）

构 成	GDP（10 亿美元）	占 GDP 的比例（%）
GDP	7 567	100
私人消费（C）	5 152	68
投资（I）	1 116	14.7
政府支出（G）	1 407	18.6
净出口（X-M）	-99	-1.3

资料来源：美国商业部，《当前商业观察》，1997年3月。

美国1996年GDP产值等于消费、投资、政府支出与净出口的和。计算公式为

$$GDP=5152+1116+1407-99=7576 \text{（10亿美元）}$$

表 2-7 支出法计算：中国国内生产总值（1998）

构 成	GDP（10 亿元）	占 GDP 的比例（%）
GDP	7 985.3	100
私人消费（C）	3 692.1	46.24
投资（I）	3 039.6	33.06
政府支出（G）	48.5	11.88
净出口（X-M）	305.1	3.82

资料来源：《1999年中国统计年鉴》，中国统计出版社。

中国1998年GDP产值等于消费、投资、政府支出与净出口的和。计算公式为

$$\text{GDP}=3692.1+3039.6+48.5+305.1=7985.3 \text{ (10亿元)}$$

2.2.2 收入法核算GDP

收入法又称要素支付法或要素收入法。这种方法是从收入的角度来计算国民收入。把生产过程中各种生产要素所得到的各种收入相加来计算的GDP，即把劳动所得到的工资、土地所有者得到的地租、资本所得到的利息以及企业家才能得到的利润相加来计算GDP。根据前面所述，国内生产总值包括以下几个部分。

1.工资、利息和租金等这些生产要素的报酬

工资包括所有对工作的酬金、津贴和福利费，也包括工资收入者必须缴纳的所得税及社会保险税。利息在这里指人们向企业提供货币资金所得到的利息收入、银行存款利息，但企业债券利息及消费信贷利息不包括在内。租金包括土地、房屋等租赁收入及专利、版权等收入。

2.非公司企业主收入

非公司企业主收入，是指包括医生、律师、农民和小店铺主等的收入。他们使用自己的资金，自我雇佣，其工资、利息、租金常常合并在一起作为非公司企业主收入。

3.公司税前利润

公司税前利润包括公司所得税、社会保险税、股东红利公司未分配利润。

4.企业转移支付及企业间接税

这些虽然不是生产要素创造的收入，但要通过产品价格转嫁给购买者，故也应视为成本。企业转移支付包括对非营利组织的慈善捐款和消费者呆账，企业间接税包括货物税或销售税、周转税。

5.资本折旧

资本折旧虽然不是要素收入，但包括在总投资中，所以应计入国内生产总值。这样，按收入法计算的公式就是：

GDP=工资+利息+利润+租金+间接税和企业转移支付+折旧 （2-13）

下面是用收入法计算1996年美国国内生产总值的案例：表2-8所示是收入法计算美国1996年国内生产总值。

表 2-8 收入法计算美国 1996 年国内生产总值

收入类型	金额（10 亿美元）	占 GDP 的比例（%）
雇员报酬	4 449	58.7
利息	405	5.4
租金	127	1.7
利润	650	8.6
所有者收入	518	6.8
间接税	569	7.5
折旧	858	11.3
GDP 总计	7 576	100

资料来源：美国商务部，《当前商业观察》1997 年 3 月。

用收入法计算美国1990年国内生产总值为75760亿美元。

2.2.3 部门法核算GDP

用部门法核算GDP，是指按提供物质产品与劳务的各个部门的产值来计算国内生产总值。部门法又叫生产法。这种计算方法反映了国内生产总值的来源。又因为在用部门法计算时要运用增值法，所以部门法又称增值法。

增值法只计算每个部门或企业的产品与服务的增值，增值是销售产品与劳务得到的收益与为生产该产品或劳务购买中间产品的支付之间的差额。运用这种方法进行计算时，各生产部门要把使用的中间产品的产值扣除，只计算所增加的价值。商业和服务等部门也按增值法计算。卫生、教育、行政、家庭服务等部门无法计算其增值，就按工资收入来计算其服务的价值。

按部门法核算国内生产总值，可以将国民经济分为下列部门：农林渔业，采矿业，建筑业，制造业，交通运输和公用事业，批发与零售业，电、煤气、自来水业，金融、保险和不动产业，服务业，政府服务和政府企业。然后把以上部门在一定时期中创造出来的价值加上政府税收，就可以算出国内生产总值。当然，使用部门法时要考虑统计误差项。表2-9是用部门法对1983年美国的GDP进行核算的结果。

表 2-9 用部门法核算 1983 年美国国内生产总值

(单位: 10 亿美元)

构 成	总 产 值
农业	72.7
采矿业	112.4
建筑业	130.7
制造业	685.2
交通和公用事业	306.8
批发和零售商业	536.2
金融、保险和不动产	542.5
劳务	477.5
政府	392.1
统计误差	5
其他国家	48.3
GNP	3 304.8
GDP	3 256.5

资料来源: 罗伯特 E. 霍尔, 约翰 B. 泰勒. 宏观经济学: 理论、运行和政策[M]. 北京: 中国经济出版社, 1988.

综上所述, 以上三种方法分别从不同角度来对国内生产总值进行衡量与计算, 从理论上说, 按支出法、收入法与部门法计算的GDP应该是相等的, 但实际核算中常有误差, 因而要加上一个统计误差项来进行调整, 使其达到一致。

2.2.4 我国GDP统计工作流程

在我国现行统计制度下，年度GDP统计工作流程大致包含三个阶段。

第一阶段是初步估计阶段。一般在每年的年终和次年年初进行。主要依据国家统计局有关专业司局提供的主要部门初步统计资料（如快报），通过估计和推算来获得年度GDP的初步数据，在次年年初发布的《中国统计公报》和次年上半年出版的《中国统计摘要》上发表。

第二阶段是初步核实阶段。一般在次年的第二季度进行。这时已经陆续获得不同部门的部分正式统计资料，因而可能对GDP的初步数据进行初步核实，但是，由于许多重要统计资料尚未获得，因而核实的结果仍是初步的。初步核实结果在次年下半年出版的《中国统计年鉴》上公布。

第三阶段是最终核实阶段。一般在次年第四季度进行。这时GDP核算需要的各种统计资料、会计决算资料和行政管理资料已经基本齐备，因而可能对GDP进行比较准确的核实。最终核实的结果在隔年出版的《中国统计摘要》和《中国统计年鉴》上发表。然而，最终GDP数据成为历史数据后仍然可能发生调整。例如，如果发现了新的资料来源，并且新资料与原资料有较大的出入，或者由于核算方法发生变动，就需要对历史数据进行调整，从而使GDP时间序列数据具有历史可比性。

背景资料：我国GDP历史数据的两次补充和一次调整^[1]

为了获得具有时间可比性和连续性的宏观总量数据，我国GDP核算在历史上发生过有关历史数据的两次重大补充和一次重大调整。两次补充指依据GDP核算原则，通过对物质产品平衡表系统下统计的国民经济核算历史数据进行适当的间接推算，来获得GDP历史数据。第一次补充工作在1986~1988年间进行，获得了1978~1984年间GDP等宏观总量数据。第二次补充工作在1988~1997年间进行，获得了1952~1977年间GDP等宏观总量数据。两次补充工作的基本内容相同，都包括GDP生产和使用核算。生产核算对各行业增加值进行核算，行业部门包括农业、工业、建筑业、商业、居民服务业、公用事业、金融保险业、房地产业、科教文卫体育福利事业、国家党政机关社会团体和其他服务业等。使用（支出）核算则包括最终消费（居民消费和政府消费）、资本形成（包

括固定资本形成和存货增加）和货物及服务的进出口。第一次补充数据发表在1988年《中国统计年鉴》上；第二次补充数据最先发表在《中国国内生产总值核算历史资料（1952~1995年）》上。

重大调整是指依据第三产业普查数据对我国GDP历史数据所做的调整。由于长期使用偏重物质生产忽视服务活动的物质产品平衡表统计系统，服务部门统计资料来源的工作一直很薄弱，与改革开放以来我国服务业高速增长的现实不相适应，与我国国民经济核算体系转轨需要也存在矛盾。为了解决这些问题，我国于1993~1995年间进行了首次第三产业普查，普查反映的年度为1991~1992年。依据普查结果，统计部门对1978~1993年GDP历史数据进行了重大调整。1995年《中国统计年鉴》简要发表了有关调整的情况，《中国国内生产总值核算历史资料（1952~1995年）》一书详细报告了调整数据。我国GDP历史数据的两次补充和一次调整，满足了新形势下宏观经济分析和管理需要，也是我国国民经济核算体制和方法改革进程中具有标志性意义的进步。

[1]资料来源：许宪春，《我国国内生产总值历史数据的几次重大补充和调整》，《经济学消息报》，1998年9月25日，第1版。

2.3 国民收入核算中的恒等式

2.3.1 国民经济流量循环模型

宏观经济学研究整个经济及其运行规律，整个经济是由许多基本经济单位构成的，要明白整个经济的运行状态，就必须对各个经济单位之间的联系进行分析。我们把它们之间的联系称为国民经济的收入流量循环模型。国民收入流量循环模型，是指以国民收入流量作为衡量指标，以图示的方法说明各经济部门之间的本质联系，揭示宏观经济活动框架的一种经济方法。从理论上分析，宏观经济可划分为三种形态：由居民和厂商所组成的两部门经济；由居民、厂商和政府组成的三部门经济；在三部门经济基础上再加上对外经济构成四部门经济。四部门经济又称开放经济，它是现实的经济，而我们的理论分析从最简单的两部门经济开始。

2.3.2 两部门循环模型

两部门经济是指由厂商（企业）和居民（家庭）这两种经济单位所组成的经济。在这种经济中，假设不存在政府和对外部门，即没有政府征税和政府购买，也没有和外国进行进出口贸易。如果居民把一部分收入用来购买该厂商的产品与劳务，向另一部分收入储蓄起来；如果厂商在得到居民的购买支出之外又获得了其他来源的投资，则两部门经济流量循环模型如图2-2所示。

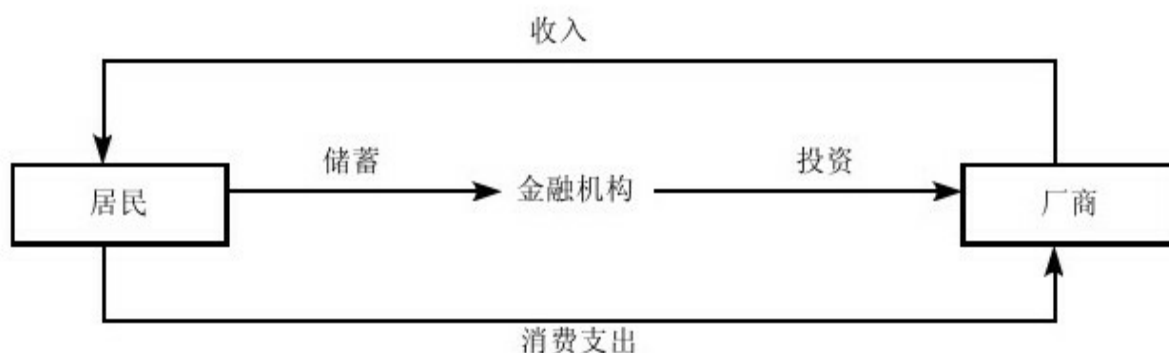


图 2-2 两部门经济流量循环模型

图2-2中的箭头表示货币收入的流向（以下同）。从图2-2中可以看出，如果储蓄等于投资，这个循环就仍然可以以原有的规模稳定地维持下去。

两部门经济国民收入的构成如下。

从支出角度来看，由于厂商在得到居民的购买支出之外又获得了其他来源的投资，因此，总支出等于消费支出与投资支出之和。用 E 表示总支出，用 C 表示消费支出，用 I 表示投资支出，则有 $E=C+I$ 。

从收入角度来看，由于居民把收入的一部分用于消费，为另一部分则当成储蓄，因此，总收入等于消费与储蓄之和。用 Y 表示收入，用 C 表示消费，用 S 表示储蓄，则有 $Y=C+S$ 。

当国民收入均衡时，则 $E=Y$ ，即 $C+I=C+S$ ，公式两边消去 C ，则得到 $I=S$ 。因此，国民收入均衡的条件是储蓄等于投资。

现实中，储蓄与投资并不必然相等，因为储蓄和投资是不同利益集团出自不同目的而进行的活动。决定居民进行储蓄的动机是多种多样的。有些人进行储蓄是为了防老；有的人是为日后的某项开支或者为了应付意外开支；有些人希望给子孙留下遗产；有些人是为储蓄而储蓄。决定投资的因素也是多种多样的，我们可以把这些因素分为外在因素与内在因素：外在因素包括技术、政治、心理、政府政策、资源、人口等；内在因素主要是投资者预期从投资中所能得到的利润率与利息率之间的关系。总之，由于储蓄与投资者从事投机的动机不一致，储蓄不一定能转化为投资，两者并不必然相等。

为了防止这一现象，金融机构（银行）就有义务把居民户的储蓄转化为投资，注入国民收入循环的过程中。所以银行的重要作用就是把储蓄转化为投资，只有如此，收入循环模型才能顺利进行下去。

2.3.3 三部门循环模型

三部门经济是指由厂商、居民与政府这三种经济单位所组成的经济。在这种经济中，增加了政府部门，但仍假设不存在国外部门，即没有与外国进行进出口贸易。

在三部门经济中，政府通过税收与居民户发生联系，通过政府购买与厂商发生联系。也就是说，居民户把收入的一部分用来向政府交税，一部分用来购买厂商的产品与劳务，其余的部分用来储蓄；厂商得到的支出一部分来自政府的购买支出，一部分来自居民的消费支出，其余的部分来自其他来源的投资支出。三部门经济流量循环模型如图2-3所示。

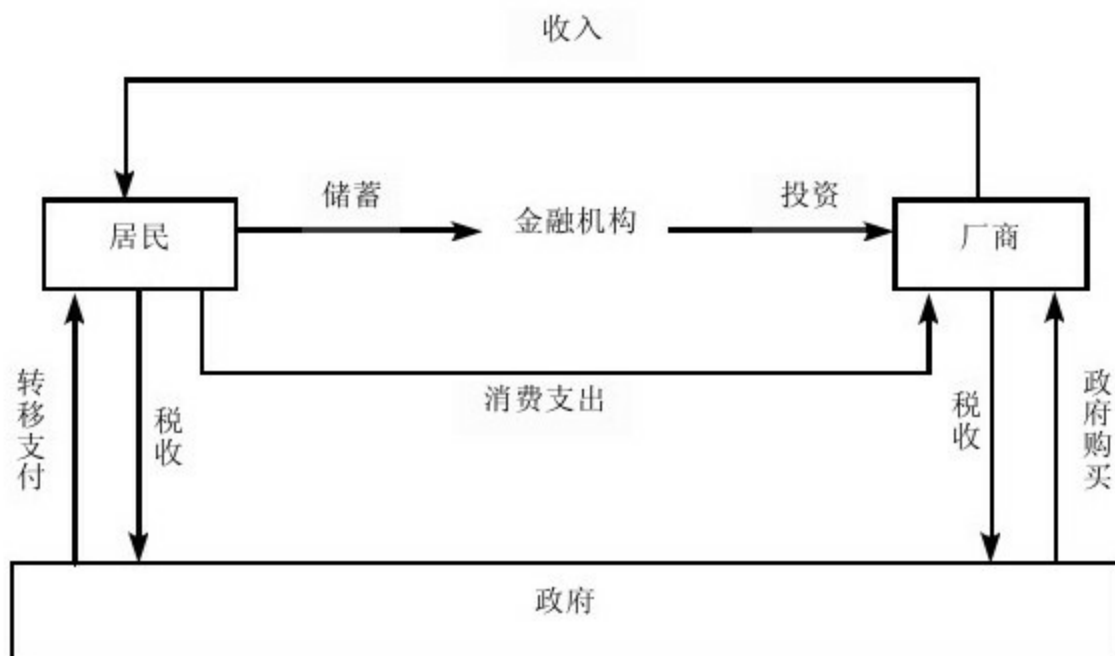


图 2-3 三部门经济流量循环模型

从图2-3中可以看出，如果储蓄与税收之和等于投资与政府购买之和，那么这个循环就可以以原有的规模稳定地维持下去。

三部门经济国民收入的构成如下描述。从支出角度来看，总支出等于消费支出、投资支出与政府购买之和。用E表示总支出，用C表示消费支出，用I表示投资支出，用G表示政府购买，则有 $E=C+I+G$ 。

从收入角度来看，总收入等于消费、储蓄与税收之和。从 Y 表示收入，用 C 表示消费，用 S 表示储蓄，用 T 表示税收，则有 $Y=C+S+T$ 。

当国民收入均衡时，即 $E=Y$ ，则有 $C+I+G=C+S+T$ ，公式两边消去 C ，则得 $I+G=S+T$ 。从 $I+G=S+T$ 我们又可以得到 $I=S+(T-G)$ ，由于 T 是政府收入， G 是政府支出， $T-G$ 可以看成政府储蓄，如果将 S 看成私人储蓄，那么就有投资等于私人储蓄与政府储蓄之和。因此，国民收入均衡的条件是投资等于储蓄（私人储蓄与政府储蓄之和），即 $I=S+(T-G)$ 。

2.3.4 四部门循环模型

四部门经济是指由厂商、居民、政府和国外部门这四种经济单位所组成的经济。在四部门经济中，增加了国外部门，即增加了本国与国外部门的进出口贸易，本国居民通过进口与国外部门发生联系，本国厂商通过出口与国外部门发生联系。也就是说，居民把收入的一部分用来向政府交税，一部分用来购买本国厂商的产品与劳务，一部分用来购买国外部门的产品与劳务（即进口），其余的部分用来储蓄；厂商得到的支出一部分来自政府的购买支出，一部分来自本国居的消费支出，一部分来自国外部门的购买支出（即出口），其余的部分来自其他来源的投资支出。四部门经济流量循环模型如图2-4所示。

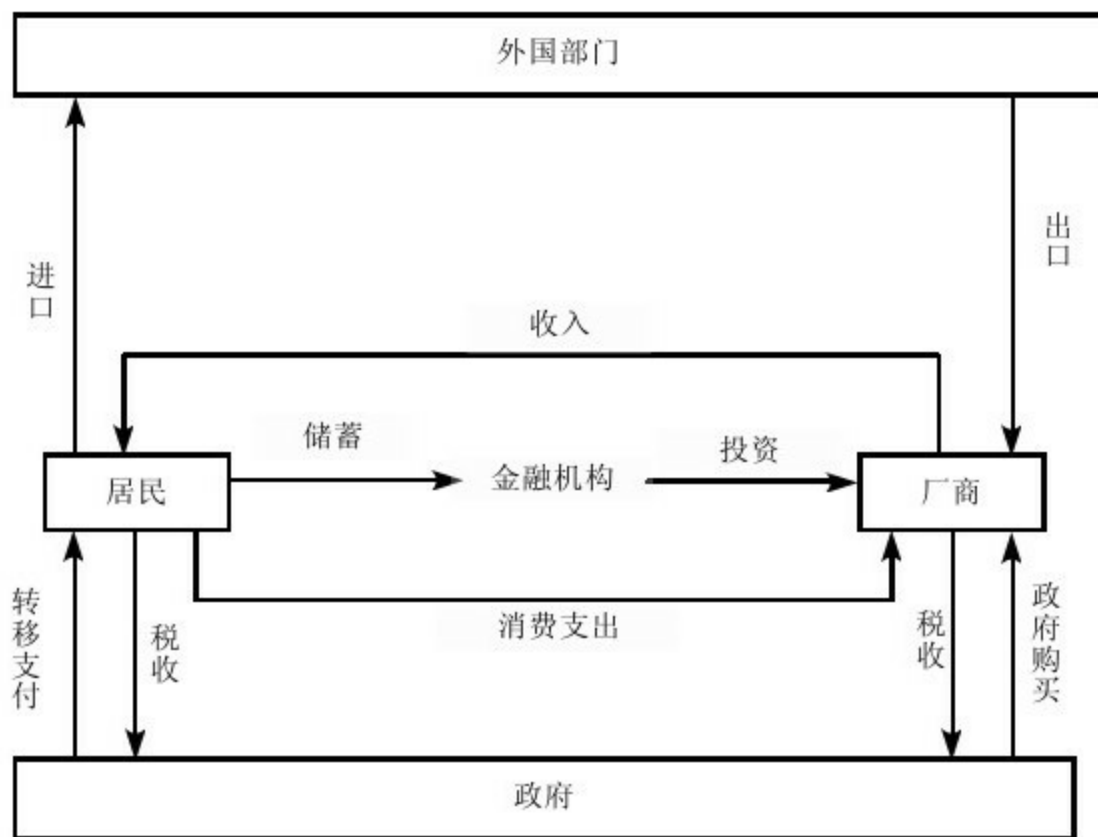


图 2-4 四部门经济流量循环模型

从图2-4中可以看出，如果储蓄、税收与进口之和等于投资、政府购买与出口之和，那么这个循环就可以以原有的规模稳定地维持下去。

四部门经济国民收入的构成可作如下描述。

从支出角度来看，总支出等于消费支出、投资支出、政府购买与进口之和。用 E 表示总支出，用 C 表示消费支出，用 I 表示投资支出，用 G 表示政府购买，用 X 表示出口，则有 $E=C+I+G+X$ 。

从收入角度来看，总收入等于消费、储蓄、税收与进口之和。用 Y 表示收入，用 C 表示消费，用 S 表示储蓄，用 T 表示税收，用 M 表示进口，则有 $Y=C+S+T+M$ 。

当国民收入均衡时，即 $E=Y$ ，则有 $C+I+G+X=C+S+T+M$ ，公式两边消去 C 则得 $I+G+X=S+T+M$ 。从 $I+G+X=S+T+M$ 中我们又可以得到 $I=S+(T-G)+(M-X)$ ，由于 M 代表其他国家出口商品，从而这些国家获得收入， X 代表其他国家从本国购买产品和劳务，从而这些国家需要支出，因此 $M-X$ 可以看成外国对本国的储蓄，那么就有投资等于私人储蓄、政府储蓄与国外储蓄之和。因此，国民收入均衡的条件是投资等于储蓄（私人储蓄、政府储蓄与国外储蓄之和），即 $I=S+(T-G)+(M-X)$ 。

本章小结

(1) 在国民收入核算指标体系中，国内生产总值（GDP）是其核心指标。国内生产总值是指一定时期内一国或地区境内所生产的所有最终产品的市场价值总和。

(2) 除了国内生产总值之外，还有其他几个重要的总量：国民生产总值、国内生产净值、国民收入、个人收入、个人可支配收入、名义国内生产总值、实际国内生产总值和人均国内生产总值。

(3) GDP折算指数实际是一种价格指数，它表是以当期产量（ Q_t ）为权重的当期价格（ P_t ）与基本价格（ P_0 ）的倍数关系。如果 Q_t 指的是消费品和劳务，则计算出来的结果称为消费价格指数（CPI）。

(4) 现行的国民经济核算体系存在着某些不足之处，主要表现在：国民收入核算不能全面反映经济中的总产出，国民收入核算没有很好地反映福利状况，GDP无法正确核算产品质量的进步与产品类别的变动对人们福利的影响等，所以有其他评价体系被提出，比如绿色GDP和人类发展指数指标。

(5) 根据国内生产总值的定义，国内生产总值有三种计算方法，即支出法、收入法和部门法，而以支出法为基本方法。由此引申出一个非常重要的核算恒等式，即总需求恒等于总供给。

(6) 从经济主体角度来讲，最简单的宏观经济是由居民和厂商这两种经济单位构成的，只要居民把从厂商那里得到的所有收入都用来购买该厂商的产品与劳务，或者说，只要总收入和总支出相等，宏观经济就能以原有的规模稳定地运行下去。宏观经济又被称作国民经济，国民经济按经济主体的复杂性又可分为两部门经济、三部门经济和四部门经济。

(7) 从流动方向角度讲，国民收入是由总收入和总支出构成的。国民收入的均衡条件是总收入等于总支出，即储蓄等于投资。国民收入的恒等条件是总收入等于总支出，即储蓄等于投资。

实训与实践

一、名词解释

- 1.国内生产总值
- 2.个人收入
- 3.个人可支配收入
- 4.名义国内生产总值
- 5.实际国内生产总值
- 6.GDP折算指数
- 7.支出法
- 8.收入法
- 9.部门法
- 10.两部门经济
- 11.三部门经济
- 12.四部门经济

二、判断题

- 1.家庭主妇做家务劳动所产生的价值应该计入GDP。（）
- 2.用支出法计算的GDP包括消费支出、投资支出、政府支出和净出口的总和。（）
- 3.在国民收入核算中所说的储蓄恒等于投资，是指计划的储蓄恒等于计划的投资。（）

4.同样是建筑物，如被居民和企业购买属于投资，如被政府购买则属于政府购买。（）

5.个人收入就是可支配收入。（）

6.某人出售后一副旧油画所得到的收入，应计入当年的国内生产总值。（）

7.居民购买房屋属于个人消费支出。（）

8.如果农民种植的粮食用于自己消费，则这种粮食的价值就无法计入国内生产总值。（）

9.国民生产总值减去折旧就是国内生产净值。（）

三、分析简答题

1.在国民收入核算中，分析以下情况之间有什么不同：

a.雇用你的配偶看管房子，而不是无偿地要他或她承担此项工作有什么不同？

b.厂商为某经理购买轿车与厂商支付给经理额外收入，由他自己购买轿车有什么不同？

c.你决定购买一辆中国轿车，而不买德国轿车有什么不同？

2.国民生产总值与国内生产总值的区别是什么？

3.名义国内生产总值与实际国内生产总值的区别及其折算方法如何？

4.国民收入核算体系中包含哪些指标？它们的相互关系是怎样的？

四、计算题

1.现有如下资料：

生产阶段	产品价值	中间产品成本	增 值
小麦	100	—	
面粉	120		
面包			30

要求计算：

(1) 把空格填上。

(2) 最终产品面包的价值是多少？

(3) 如果不区分中间产品与最终产品，按各个阶段的产值计算，总产值是多少？

(4) 在各个阶段上增值共为多少？

(5) 重复计算中间产品成本为多少？

2.假定经济中有A、B、C三个厂商。A厂商年产5000，卖给B、C和消费者，其中B买200，C买2000，其余的2800卖给消费者；B年产500，直接卖给消费者；C年产6000，其中3000由A购买，其余由消费者购买，假定投入在生产中都用光，计算价值增值；用最终产品请计算GDP。

3.根据下列统计资料，计算GDP、NDP、NI、PI以及DPI。

净投资	125
净出口	15
储蓄	25
折旧	50
政府转移支付	120
企业间接税	75
政府购买	200
社会保险税	130
个人消费支出	500
公司未分配利润	100
公司所得税	50
个人所得税	80

第3章 简单国民收入决定理论

他（凯恩斯）从货币方法转向“财政”方法，这种财政方法后来和他的名字密切地联系在一起。这就是发生在《通论》内部的变化过程。

——希克斯：《经济学中的“革命”》



约翰·希克斯（John Richard Hicks）

约翰·希克斯（1904-1989）。17岁时进入牛津大学学习数学，毕业后转入对“哲学、政治学 and 经济学”的学习，1925年获硕士学位。1926~1935年，希克斯到伦敦经济学院任教，并于1932年获取伦敦大学博士学位。在伦敦经济学院期间，希克斯学到了许多经济学方面的知识，逐渐成长为一名颇有理论建树的经济学家。希克斯在学术方面最主要的贡献在于他是宏观经济学微观化的最早开拓者。1936年，凯恩斯的《通论》出版后，希克斯对其发表过两篇重要的书评，在第二个书评中，提出了著名的IS-LM分析，这个表述长期以来一直是宏观经济学教科书中的标准内容。

本章核心内容提示

- 1.总需求及由总需求决定的均衡产出；
- 2.消费函数、储蓄函数及两部门经济的均衡产出；
- 3.乘数及乘数在经济理论中的重要作用；
- 4.加入政府之后，三部门经济的总需求与均衡产出；
- 5.加入政府部门之后的乘数与乘数的一般理解；
- 6.政府预算的初步分析；
- 7.政府财政政策变量的变化对均衡产出及政府预算的影响；
- 8.四部门经济的总需求及均衡产出。

上一章我们讨论了国民收入如何核算，这一章我们开始讨论国民收入是如何决定的。国民收入如何决定，这在初级和中级宏观经济学中都是最为核心的内容，我们首先从简单的国民收入决定理论谈起，然后我们将讲述IS-LM模型，最后利用IS-LM模型导出总需求曲线，完成我们对国民收入决定理论的论述。

本章我们讲述简单的国民收入决定理论，之所以说简单的决定理论，是因为这一章我们给出的模型所考虑的面较窄，该模型只考虑产品市场，而不考虑货币市场等其他市场；范围较小，主要考虑国内部门，对国外部门只是做非常简要的分析。在后面的论述中也可以看到，我们在本章中所给出的模型的逻辑思维过程是非常简单的。

简单的国民收入决定理论的提出所依赖的理论基石为收入与支出之间的相互依存性：支出决定产出和收入，而产出和收入又决定支出（既总产出 $\equiv$ 总支出 $\equiv$ 总收入）。

在我们开始对简单国民收入决定理论的学习之前，我们还要明确一个重要的假设。这一假设不仅适用于我们在本章的理论学习，还适用于下一章的学习，这一重要的假设是：经济中的价格水平是既定的，保持

完全不变，而且厂商愿意在既定的价格水平出售任何数量的产出。这一假设，主要是为限定总供给曲线而提出来得，即它假定后面几章我们提出的模型中所面对的总供给曲线是完全平坦的，由此，我们可以只讨论总需求，并由总需求决定经济中的总产出，也就是决定经济中的国民收入。

由以上讨论，我们现在研究的问题就演变为：当总供给曲线是水平时总产出水平是如何决定的。下面，进入对模型的具体研究。

3.1 总需求和均衡产出

3.1.1 总需求

总需求（AD）指经济中各部门所需求的商品总量。通过区分各部门需求，总需求由以下四部分构成，即个人消费需求（C）、企业投资需求（I）、政府购买需求（G）和净出口（NX）；用公式表示为

$$AD=C+I+G+NX \quad (3-1)$$

下面我们给出在总需求给定情况下的均衡图（见图3-1）。在该图中，总需求等于8（万亿元），由水平线AD表示，这意味着经济中所需求的商品的总量为8（万亿元）。对该图形，我们应有以下简单认识：

（1）该图的横轴和纵轴的坐标都与价格无关。根据前面有关价格水平完全不变的假设，我们这儿所讨论的是在价格水平既定情况下的总需求，与价格水平无关，因此坐标轴上不存在价格轴。

（2）该图的纵轴为总需求AD，横轴为总产出、总收入Y。根据假设，经济中的价格水平完全不变，总供给曲线为水平线，因此经济的总产出、总收入水平Y就完全取决于经济中的总需求AD。通过把纵轴描述为总需求AD，横轴描述为总产出、总收入Y，我们可以通过某种技术把纵轴上既定的总需求转化为横轴上等量的总产出、总收入，从而实现总需求决定总产出、总收入。

（3）45°线的引入。在图形中，通过45°线的引入，使我们可以非常容易把纵轴上的一定量的总需求转化为横轴上等量的总收入、总产出，从而实现总需求决定总产出、总收入。

在图3-1中，总需求为固定不变的8（万亿元），决定经济中的总收入、总产出为8（万亿元），或说均衡产出为8（万亿元）。下面，我们就讨论均衡产出。

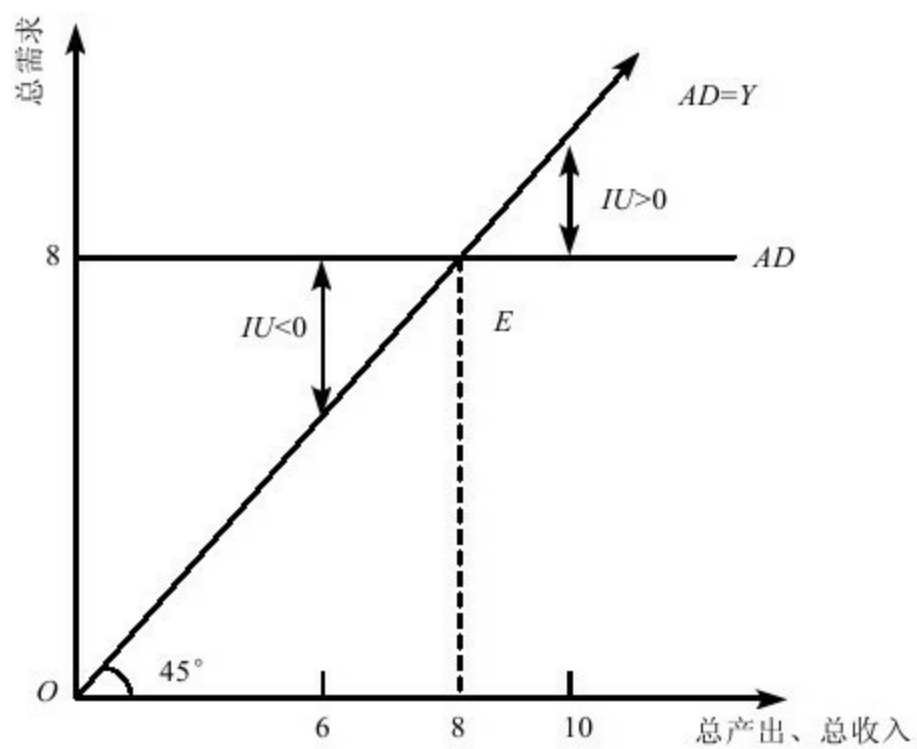


图 3-1 总需求决定总收入、总产出

3.1.2 总需求和均衡产出

微观介绍均衡的概念时讲过，经济学中的均衡概念最初来自于物理学，所取的是（物理学中所含义的物体的初始）状态会一直保持下去的含义。经济学中，当所有经济行为参与者的意愿都得到了满足，没有人有动力对自己的行为做出改变，最初的状态会一直持续下去时，经济即为均衡。这个均衡的概念，微观经济适用，宏观经济也同样适用。将均衡概念用于宏观经济，简单分析可知，均衡产出是指与总需求相一致的产出，或说是指经济社会所生产的产出等于所需求的产出量时的产出。换句话说就是，当经济中计划的总需求等于现实的产出时，经济到达它的均衡产出状态，此时的产出为均衡产出。下面我们将解释为什么产出等于总需求时，经济处于均衡产出状态。

在上面图3-1中，我们用纵轴表示总需求，45°线的引入能够把任何一段纵轴的距离转化为一段相等的横轴距离。因此，45°线上的任何点，总需求的水平都等于总产出、总收入。如图3-1中的E点，总需求和总产出、总收入都是8（万亿元）。

因此，根据均衡产出的概念，E点为此时的均衡产出点，在该点上所生产的产出量正好等于所需求的数量。假设厂商所生产的产量是另一个产量，比如说是10（万亿元），这时，产出将超过总需求。厂商将无法出售他们所生产的全部产品，他们将会发现他们的仓库里堆满了未销售出去的存货。然后，他们将会有动力去减少他们的产量，从而使产出向均衡产出过渡。同样，如果厂商所生产的产量低于8（万亿元），他们将会发现仓库里的货物很快买光了，并且还会有大量的买家在排队等待提货。他们于是也会有动力增加产量，同样也会使产出向均衡产出过渡。当产出等于8（万亿元）的时候，厂商所生产的产出正好等于经济中所需求的产品总量，厂商也就没有动力去改变总产出，从而使产出达到均衡状态。

这样，根据上面分析，只有在E点，经济才达到他的均衡产出水平。在该点，厂商所销售的等于他们所生产的，消费者也购买到了他们想购买的数量，从而没有谁有动力去改变产出水平。而在任何其他的产出水平，来自存货增加或减少的压力，都会导致厂商去改变产出水平。

3.1.3 均衡产出和国民收入恒等式

上面，我们定义均衡产出是当计划的总需求（AD）=总产出（Y）时的产出水平。但正如我们前面所讲，总需求有四部门的需求构成，包括个人消费需求（C）、企业投资需求（I）、政府购买需求（G）和净出口（NX），用公式表示为

$$AD=C+I+G+NX \quad (3-2)$$

而在前一章讲述的国民收入核算中，由总支出法我们知道，总产出是由四部门的支出所构成，个人消费支出（C）、企业投资支出（I）、政府购买支出（G）和净出口（NX）；用公式表示为

$$Y=C+I+G+NX \quad (3-3)$$

我们从公式（3-2）和公式（3-3）可以看出，总产出和总需求的构成都是相同的，都为C+I+G+NX，因此，似乎可以得到一个自然的结论，就是AD=Y，它们在任何产出水平都是相等的。再结合我们给出的均衡产出是当计划的总需求（AD）=总产出（Y）时的产出水平的定义，还可以继续推出的判断是：在任何产出水平，经济都处于均衡产出状态。那么，现在的问题即是考察这个判断是否是正确的，如答案为何，如何解释？

其实，要理解并解释这个问题并不困难，关键在于理解和区分作为经济学意义上的“计划的”总需求与核算意义上的“现实的”总需求这两个概念。

当我们讨论经济的均衡产出时，说均衡产出是当计划的总需求（AD）=总产出（Y）时的产出水平，这里，我们需要强调的是此时的总需求是指计划的总需求。当计划的总需求（AD）等于现实的总产出（Y）时，经济达到均衡产出。而在国民收入核算中的总需求（C+I+G+NX）是指现实的总需求，在国民收入账户中，现实的总需求（C+I+G+NX）是恒等于现实的总产出（Y）。那么，现在的问题是如何区分计划的总需求与现实的总需求。

所谓计划的总需求，是指人们想要购买的产品的数量，而现实的总需求是指人们事实上所购买的产品的数量。通过区分考察总需求构成的

各个部分，我们会发现：个人消费支出（C）部分，个人消费者事实上所购买的必然等于其想要购买的，也就说在这一部分，计划的总需求等于现实的总需求；对政府购买支出（G）部分和净出口（NX）部分可以做同样的分析，他们计划的总需求与现实的总需求之间也不存在差额；存在差额的就只能在企业的投资支出（I）部分，事实上正是如此。在国民收入账户中所核算的投资即包括了厂商的正常的投资，还包括了厂商的非计划的、非自愿的存货投资，这些投资是厂商并不希望进行的投资（或负投资），但由于厂商对市场估计有误，使所生产的产量超过了（或低于）所能够销售出去的产量所导致的。这样，在国民收入账户中所核算的现实的投资和均衡产出中计划的总需求所核算的计划投资就有了差额，差额即为厂商非计划的、非自愿的投资支出部分。

举前面图3-1的例子。图中，当厂商生产8（万亿元）的产品时，由于经济中计划的总需求也正好为8（万亿元），计划的总需求等于现实的产出，经济实现均衡。但是，如果开始时厂商对经济中总需求的预计有误，过高或过低地估计了总需求，那么就会出现计划的总需求不等于现实的产出的情况。如此时厂商决定生产10（万亿元）的产品，并期望能卖掉这些产品。可是，总需求仅仅是8（万亿元）。厂商将只能卖出8（万亿元）的产品，其余的2（万亿元）产品厂商不得不把它们以存货的形式放在自己的仓库里。在国民收入核算账户里，这2（万亿元）产品虽不是厂商计划的或自愿的投资，但确实被作为现实的投资而计入总产出（Y）中。这样，在我们讨论的这个经济中，计划的总需求就为8（万亿元），而现实的总需求和现实的总产出都为10（万亿元），二者的差额在于2（万亿元）的非意愿存货投资，经济是非均衡的。

由此可见，只有当计划的总需求等于（现实的）产出时，经济才会达到均衡产出状态。当计划的总需求不等于（现实的）产出时，经济会偏离均衡状态，这时，厂商会存在非计划的或非自愿的存货投资（或负投资），公式表示为

$$IU=Y-AD \quad (IU \text{ 表示非计划的存货投资}) \quad (3-4)$$

图3-1标出了经济中存在非计划的存货投资（ $IU>0$ ）和非计划的存货负投资（ $IU<0$ ）的情况，而只有在均衡产出E点，非计划的存货投资为零（ $IU=0$ ），经济达到均衡产出状态。并且，经济中一旦出现非计划的存货投资或负投资，厂商就会有动力去改变产出，从而使经济向均衡产出过渡，在图中，我们以指向均衡产出的箭头来表示这一点。

3.2 消费函数和总需求

在上一节讨论总需求和均衡产出的基础上，从本节开始，我们分部门对总需求的各构成部分进行分析，首先，分析个人的消费需求，我们将会给出个人的消费函数并对其进行详细的分析。在考察消费函数的初始，为简化起见，我们省掉政府部门和对外贸易部门，也就是G和NX都为零，同时 $Y=YD$ 。

3.2.1 消费函数^[1]

现实生活中，影响个人消费支出的因素很多，如收入水平、利率水平、消费支出、收入分配状况、家庭财产状况、消费者年龄构成以及制度风俗习惯等。然而凯恩斯认为，影响个人消费支出的众多因素中，最重要的是个人收入水平。他认为，在个人收入和消费支出之间，存在一条基本的心理规律：随着收入的增加，消费也会增加。事实正是如此，个人对消费品的需求，正是随着收入的增加而增加的：一般而言，收入高的家庭的消费支出多于收入较低的家庭，收入较高的国家也会具有较高的总消费水平。这种消费水平与收入水平之间的关系就是通过消费函数来描述的。

我们假定消费需求是收入水平的函数，并随着收入水平的提高而增加，公式表示如下：

$$C = C_0 + cY^{\text{①}} \quad (C_0 > 0, 0 < c < 1) \quad (3-5)$$

其中，C表示消费支出； C_0 表示自发消费支出；c为边际消费倾向。

自发消费支出 C_0 ，是指不依赖于收入水平的支出或者收入水平为零时的消费支出。对于每个消费者来说，这一部分通常是指为了生存而必需的消费。

边际消费倾向c是指收入每增加一单位所导致的消费增加量。它是一个大于零而小于1的常数，说明收入每增加一个单位必然会导致的消费的增加量，该增加量小于1。举例来说，若c等于0.9，则收入每增加1元，你的消费支出会增加0.9元。

图3-2为消费函数的图形。该图与图3-1的做法基本相同，横轴表示总收入、总产出 Y ，纵轴表示总需求 AD ， 45° 线表示所有的使横轴上的总需求水平等于横轴上的总产出水平的点的集合。从图3-2中可以看出，自发消费倾向 C_0 为消费函数在纵轴上的截距；而边际消费倾向 c 表现为消费曲线的斜率。

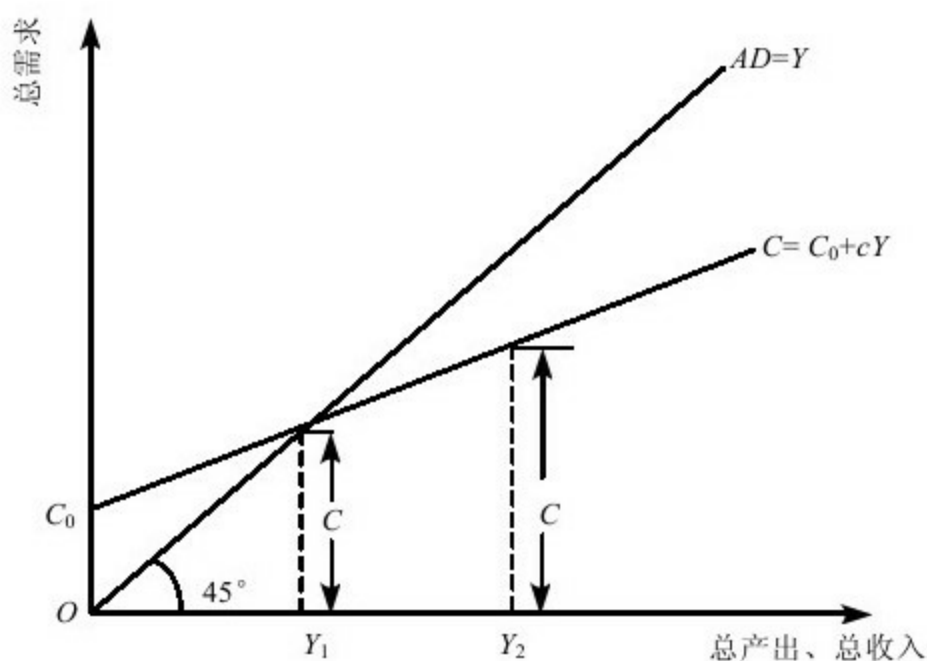


图 3-2 消费函数曲线

[1]关于消费函数的更多分析见附录3A。

[2]注意，家庭的消费支出本来依赖于个人可支配收入，与个人可支配收入同向变动。但在这里，由于没有政府，个人可支配收入 YD 等于经济的总收入 Y 。引入政府之后，这里的 Y 就需要替换为 YD 。

3.2.2 储蓄与储蓄函数

储蓄 S 是收入中未被用于消费的部分。用公式表示，即： $S=Y-C$ 。如果已知消费函数 $C=C_0+cY$ ，则可以推知储蓄函数：

$$S = Y - C = Y - (C_0 + cY) = -C_0 + (1-c)Y, \quad 0 < c < 1 \quad (3-6)$$

其中， C_0 -表示自发储蓄，即当收入为零时的储蓄，该值为负数。
($1-c$) 表示边际储蓄倾向，表示收入每增加一个单位所导致的储蓄的增加量；由于 $0 < c < 1$ ，所以边际储蓄倾向($1-c$)也是大于零小于1的数。

同时，由储蓄函数可以看出，储蓄是收入水平的增函数，因为边际储蓄倾向($1-c$)是大于零小于1的数。

下面，我们给出储蓄函数的图形。与储蓄函数的公式表示一样，储蓄函数的图形也可以由消费函数的图形中推导出来，如图3-3所示。

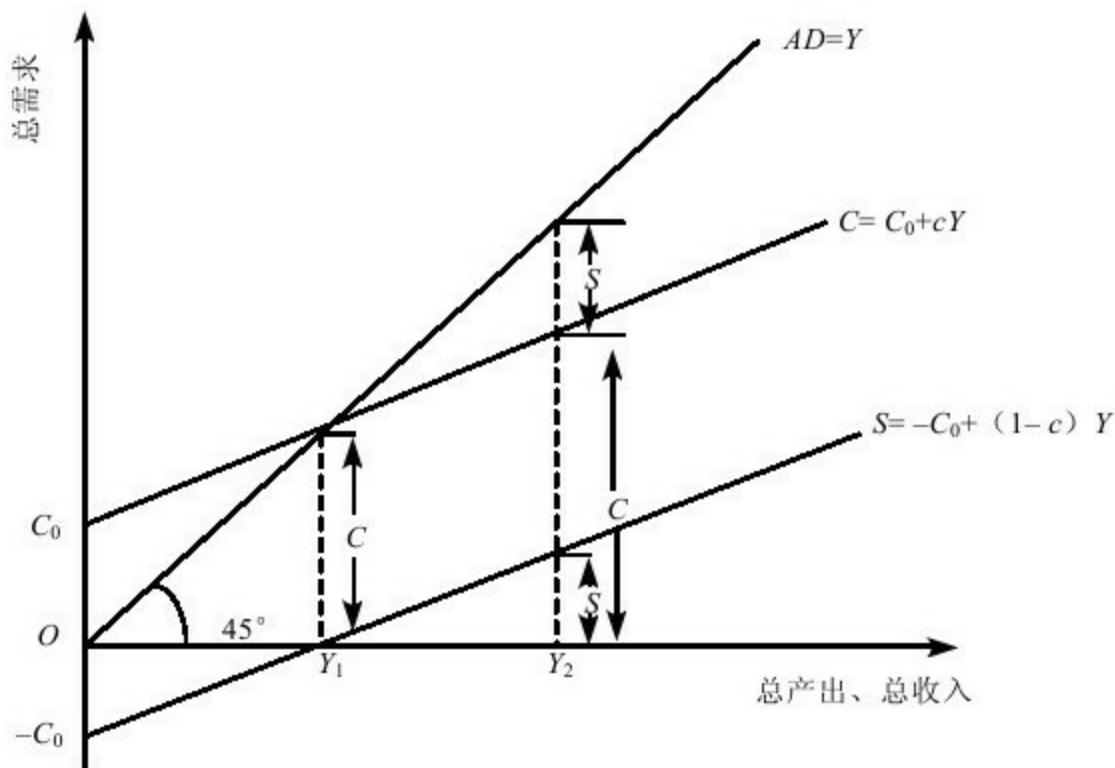


图 3-3 消费函数和储蓄函数

在图中，当收入为零时，由于此时消费为 C_0 ，则储蓄为 $-C_0$ ，表现在图形中就是自发储蓄 $-C_0$ 为储蓄曲线在纵轴上的截距；当收入为 Y_1 时，此时收入全部被用于消费，储蓄为零，表现在图形中为储蓄曲线与横轴相交。连接这两点，便可以得到储蓄曲线。从储蓄曲线可以看到，在收入小于 Y_1 时，储蓄为负，曲线位于横轴的下方；当收入大于 Y_1 时，储蓄为正，储蓄曲线位于横轴的上方。

个人收入不是用于消费就是用于储蓄，这一点对新增的每一元的收入都一样；因此，边际消费倾向与边际储蓄倾向之和为1。边际消费倾向越大，则边际储蓄倾向越小，反之亦然。

案例3-1 消费函数的实证研究

消费函数理论提出来之后，各国都有不少经济学家在致力于该理论的数据验证工作。在美国，有经济学家根据美国1948~1988年大概40年的家庭消费支出与个人可支配收入的数据，利用最小二乘法进行拟合得出美国这40年的消费函数为

$$C=13.3+0.90Y$$

在加拿大，也有学者做了大量的研究。他们利用该国1956~1984年的数据统计资料，以1971年不变价格进行计算（计量单位为10亿加元），使用最小二乘法得到加拿大的消费函数为

$$C=4.2+0.83Y$$

从美国与加拿大的这些学者的研究可见，凯恩斯的假说——消费支出与个人可支配收入密切相关，基本与现实吻合。

在我国，近年来也有众多的经济学家利用我国的数据对我国的消费函数进行了研究。盛从锋1996年采用《中国统计年鉴》1980~1989年的样本期间数据，利用最小二乘法得出我国这一时期的消费函数为

$$C=352.4141+0.716975Y$$

刘佳利用1953~1992年的统计资料，得出我国的消费函数为

$$C=0.3573+0.1597Y+0.7614C_{-1}$$

式中的 C_{-1} 为上期居民的实际消费支出。

如果将上面所给出来的美国的消费函数、加拿大的消费函数及我国（采用盛从锋）的消费函数进行比较可知，我国家庭的边际消费倾向较小，个人可支配收入每增加1元钱，我国家庭选择花掉其中的大概0.72元，而加拿大家庭选择消费掉其中的0.83元，美国家庭选择消费掉其中的0.9元。

资料来源：盛从锋，我国居民个人消费函数及其结构分析，安徽大学学报（哲学社会科学版）1996年6期。刘佳，我国消费函数形式的计量经济分析，江西师范大学学报（自然科学版）2003年6期。

3.2.3 计划的投资^[1]和两部门经济的总需求

到现在为止，我们已经详细论述了总需求的第一个构成部分即消费需求部分。下面，我们转向对投资需求的分析。为了暂时简化分析，我们先假定投资支出总是处于不变的水平，不会随着利率、预期以及收入等其他因素的变化而变化（从现实角度考虑，这个假设过于苛刻。我们在下一章会引入依赖于利率的投资需求函数）。对固定不变的投资支出，我们以 I_0 来表示。

在本节最初，我们已经假设不存在政府部门和对外贸易部门，因此，现在的总需求就是由消费需求和投资需求这两部门的需求之和所构成。公式表达为

$$AD = C + I = C_0 + cY + I_0 = A_0 + cY \quad (3-7)$$

可见，在只有消费部门和投资部门的两部门经济，AD主要取决于两个部分，即：首先是自发支出 $A_0=C_0+I_0$ 部分，这一部分需求是与收入水平无关的；其次是 cY 部分，这部分是取决于收入水平的，并随着收入水平的增加而增加。对两部门经济情况下的均衡产出的决定，下面我们专门进行论述。

^[1]计划的投资的更多分析见附录3B。

3.2.4 两部门经济均衡产出的决定

对两部门经济均衡产出的决定，我们分别用图形法和公式法进行分析。

1. 图形法

回忆本章的基本观点：均衡产出是指计划的总需求等于现实产出时的产出水平。对现在两部门经济均衡产出的决定，可用图3-4表示。

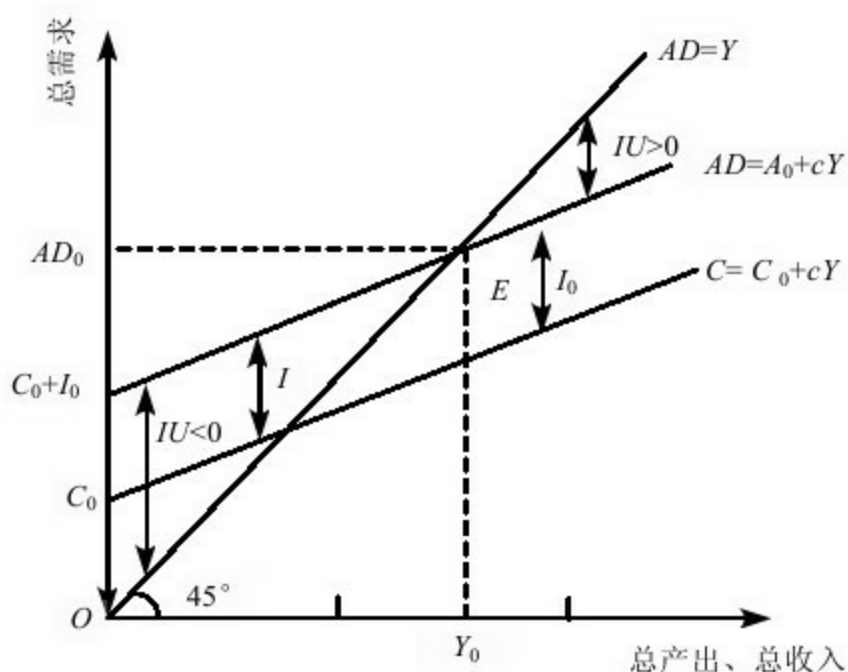


图 3-4 总需求决定总收入、总产出

图3-4为两部门经济的均衡产出图。该图的做法与本章前面几个图形的做法没什么区别，仍以总收入、总产出 Y 作为横轴，以总需求 AD 作为纵轴， 45° 线表示各点上的计划的总需求都等于总收入、总产出。首先，图中已经给出了消费曲线 $C=C_0+cY$ ；要做出投资固定情况下的两部门经济的总支出曲线只需要把消费曲线向上平移 I_0 个单位即可，如图，得到总支出曲线 $A_D=A_0+cY$ 。从图中可以看出，此时的总支出曲线 $A_D=A_0+cY$ 与 45° 线交于 E 点， E 点就为此时两部门经济的均衡点。它所决定的均衡收入 Y_0 。经济中的产出一旦偏离均衡产出 Y_0 ，厂商由于非计划

存货投资的压力，会有动力改变产出，从而使经济向均衡产出 Y_0 过渡。

2.公式法

均衡产出是指（计划的）总需求等于（现实的）产出时的产出水平，用公式表示，均衡条件可以表示为

$$AD=Y \quad (3-8)$$

而两部门经济情况下的总需求AD我们前面已经得出，公式表示为

$$AD = A_0 + cY \quad (3-9)$$

将上述两个公式联立方程组并求解，可以得到均衡产出为

$$Y_0 = \frac{A_0}{1-c} \quad (3-10)$$

从上述公式可以看出，均衡产出水平取决于自发支出水平 A_0 的大小和边际消费倾向 c 的大小。自发支出 A_0 和边际消费倾向 c 越大，则均衡产出就越大，反之，则越小。这一结论，可以在上面的图形分析中得到验证。在图形中，自发支出水平 A_0 表示为总支出曲线AD在纵轴上的截距；边际消费倾向 c 表示为总支出曲线AD的斜率。很明显，曲线的截距越大，斜率越大，则均衡产出水平就越高。

3.2.5 均衡产出的另一种表达方式：I=S

在只有消费部门和投资部门的两部门经济中，经济达到均衡产出有另一种表达方式，即：投资（I）=储蓄（S）。由于投资我们假定为固定不变的支出 I_0 ，则均衡产出的表达式为：投资 I_0 =储蓄S。下面我们简单解释这一点。

我们已知，两部门经济达到均衡的基本条件是：计划的总需求等于现实的产出；用公式表示为

$$AD=Y$$

公式两边都减去消费C，则有：

$$\begin{aligned} AD - C &= Y - C \\ I_0 &= S \end{aligned} \tag{3-11}$$

可见，在均衡时储蓄与投资之间的相等关系，的确是均衡产出的另一种表达方式。运用这一关系，我们可以利用储蓄曲线和投资曲线来确定经济中的均衡产出，如图3-5所示。

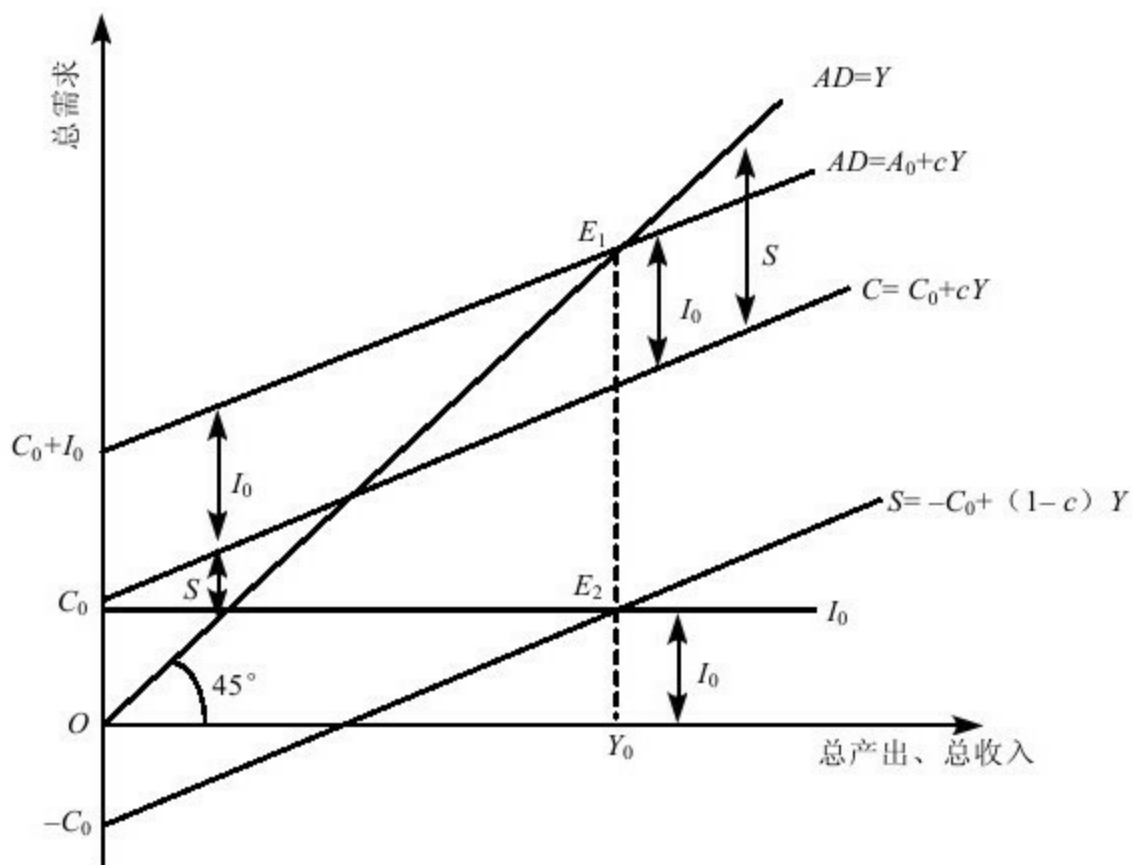


图 3-5 $I_0=S$ 决定的均衡产出

从图3-5中可以看出，运用 $AD=Y$ 的均衡条件所决定的经济的均衡点为 E_1 点，对应的经济的均衡收入为 Y_0 ；而根据 $I_0=S$ ，决定的均衡点为 E_2 点，所对应的经济中的均衡收入同样为 Y_0 。

3.2.6 节约是非论

在这儿，我们介绍宏观经济中一个很有趣的观点：节约是非论观点。该观点认为，一国人民实施节约并储蓄，实际上只是减少了收入，却没有增加储蓄，对自己、对国家有害无益。这种观点与我们通常所持有的以储蓄为美德的观点背道而驰。下面，我们通过图形简单介绍这种观点。

如图3-6所示，最初经济的储蓄曲线为 S_0 ，投资曲线为 I_0 ，两曲线交于E点。根据刚学习过的均衡的另一种表达方式，当 $I=S$ 时两部门经济达到均衡，我们知道，E点为此时的均衡点，决定此时的均衡收入为 Y_0 。如果人们增加一笔自主性储蓄 ΔS ，希望将储蓄水平由 S_0 提高到 $S_0+\Delta S$ 水平，这将导致储蓄曲线由 S_0 向上平移 ΔS 个单位，到达 S_1 （ $S_0+\Delta S$ ）位置。新的储蓄曲线 S_1 与原有的投资曲线交于E'点，则E'点就为此时经济新的均衡点，决定此时的国民收入为 Y_1 。从图中可以看到，新的均衡收入 Y_1 低于原来的国民收入水平 Y_0 ，也就是收入水平降低了。而人们想提高自己储蓄水平的愿望并未实现，在新的均衡点E'点，经济中的储蓄水平仍为 S_0 ，保持不变。

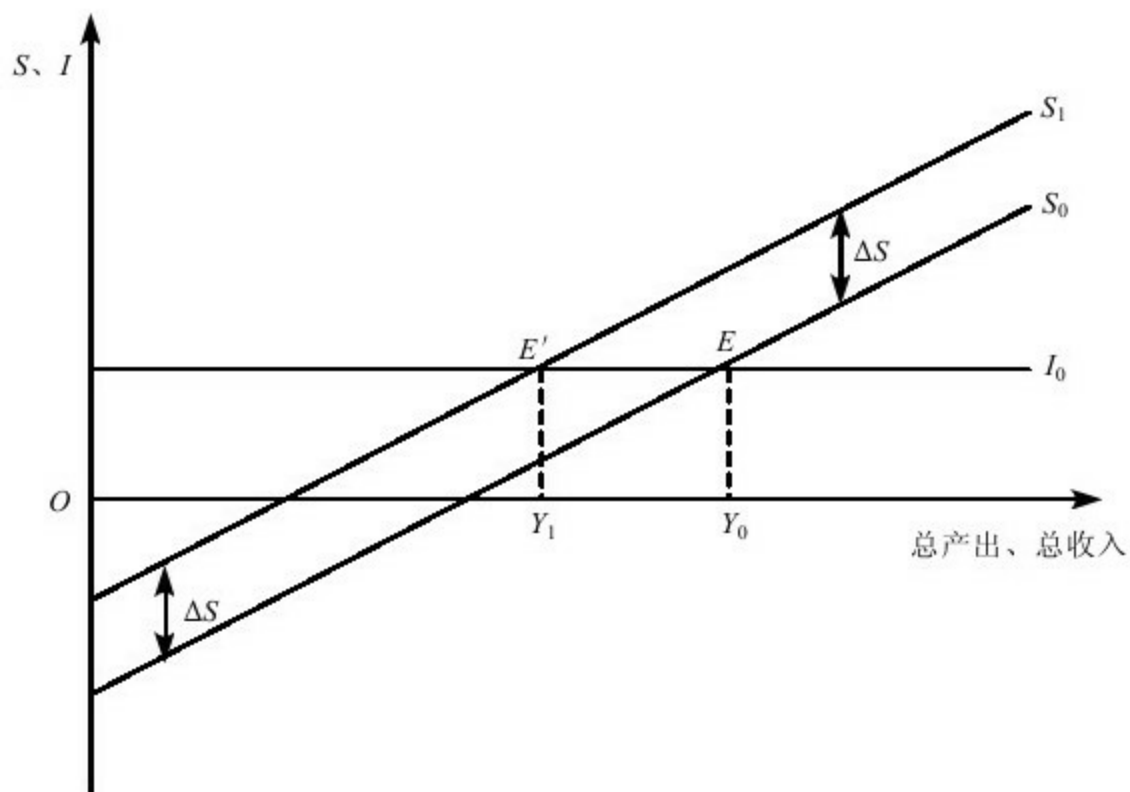


图 3-6 节约是非论

下面，我们举一个例子来解释节约是非论。

假定两部门经济中，已知消费函数为 $C=1000+0.8Y$ ，则储蓄函数为 $S=-1000+0.2Y$ ，投资 $I_0=600$ ，则均衡的国民收入可得 $Y_0=8000$ ，储蓄 $S=600$ 。

如果人们打算增加储蓄 $\Delta S=100$ ，则此时储蓄函数为

$$S = -1000 + 0.2Y + \Delta S = -900 + 0.2Y$$

令 $I = S$ ，则有：

$$600 = -900 + 0.2Y$$

解得：

$$Y_1 = 7\,500$$

$$S_1 = -900 + 0.2Y = 600$$

从例中明显可见，如果人们增加一笔储蓄 $\Delta S=100$ ，其结果是：收入水平由8000降至7500单位，而储蓄水平保持原有水平600单位不变。

案例3-2 宏观分析的失误（之一）：皇帝的新衣还要穿多久

凯恩斯及其学派把储蓄与投资看做两回事：前者是漏失（leakage），使消费减弱因而导致不景气及失业；后者是注入（injection），因而增加经济活力。该理论说，一个经济的意图储蓄量与意图投资量在边际上相等的是均衡点。这分析说明，虽然可以观察到的储蓄与投资难以区分，但意图可不一样，后者只能在均衡点上相等。

跟凯恩斯同时期的费雪，在他的经典《利息理论》中，认为是储蓄与投资永远是同一回事，只是从不同的角度看，不分什么意图什么不意图。他没有明言这一点，这是我反复重读得到的结论。费雪前辈之见：收入消费后余下来的是储蓄；今天不消费改作明天才消费是投资。换言之，费雪的储蓄是今天的收入不消费余下来的，投资是今天余下来的用作明天的消费。二者是同一回事，只是时间的角度不同。因为投资一定要让时间走一程，利息于是出现。利息一方面是投资的回报，另一方面是提前消费之价。

弗里德曼曾经提出一个有趣的问题，不少朋友认为很深奥。当时我接受了费雪，加上自己的阐释，认为浅显。弗老问：一位仁兄花巨资购买了一幅油画挂在墙上，是消费，是储蓄，还是投资？我的答案三者皆是，只是消费那部分通常不大。油画挂在墙上，每次观看或让亲友欣赏是消费。原则上该画作可以租回来，付出的租金是消费。不租，自己买下来，挂在墙上，每天放弃了的租金收入，或放弃了利息，是消费。余下来的画价所值既是储蓄，也是投资。储蓄与投资皆可赚可蚀，该画

价的上升是投资或储蓄的回报。当然有机会亏蚀，但收藏艺术作品的人一律希望其价上升，或希望在通胀下保值，消费只是放弃了利息。拥有该画作的物权带来的满足感有所值吗？当然有，但任何储蓄或投资或多或少也会带来类似的满足感。我认识一些朋友喜欢天天在家中算身家，或以数着自己拥有的钞票为乐。这些行为也算是消费。

把钱存放在银行是储蓄，但也是投资，有利息的回报。银行一定要转贷出去给其他消费者或投资者才可以不亏损。银行不付息或负利率的情况出现过，但那是起于货币政策有所失误。把钱藏在家里，放在床底下，不用，称作贮藏（hoarding）。这是最接近凯恩斯学派的（漏失）概念。同样，我的母亲二战逃难时携带着一些黄金，不到危难之际不用。这样的行为是购买安全或购买保障，像上文的购买油画的仁兄那样，利率的放弃属购买保障的消费，贮而不用的属储蓄，也是投资。

40多年前弗里德曼告诉我，不少人奇怪地在家中贮藏着很多钞票。这种行为，如果只在今天的发展中国家出现，我会说贪污是原因。弗老当年说的是美国，那是40多年前，不知今天这样的行为是否还普及。我不怀疑有些人不相信银行，有些人数钞票为乐，但更可能的解释是40多年前有钞票在手使用时最方便。

我认为凯恩斯及其学派把储蓄与投资作为两回事看，主要因为不同的投资对就业与物品产出往往有着很不相同的效果。购买土地是投资（也是储蓄），但如果购入土地的人不动土，只是持着土地等将来，对就业半点贡献也没有。很多投资（储蓄）事项对就业与产出的贡献不大，这些贡献的大、小分歧项项不同，可以有很大的变化，说之不尽。

引起混淆的关键似乎是：当经济不景气，或前景不明朗，或有战乱的恐惧，很多人会避免投资于产出或增加就业的项目。他们会偏于转向不产出物品的投资，因而减少工人就业的机会。自卫的行为可能被凯恩斯学派视作储蓄的意图增加，投资的意图减少。这看法不对，因为只是改变了投资（储蓄）的性质。另一方面，说“自卫”的行为会导致消费下降却没有错。从交易费用的角度看，前景不好时较多的投资者会采取自卫行为，因而增加失业的看法是不大正确的。正确的看法，是因为交易费用的存在，投资于物品产出不容易脱身而拿回自己的投资。转向较为容易脱身回本的项目，对就业与国民收入皆不利。这可不是因为投资的意图下降了或储蓄的意图上升了。

我认为起自凯恩斯的宏观经济学是受到上述的误导而得出储蓄与投

资不同的谬误。然而，当我说一个经济的前景大势甚佳时，人民会转向增加就业产出的投资，却不是一个有一般性的规律。十年以来，中国的经济大势很不错，收藏品之价急升。是的，十年以来，在北京的拍卖行拍出的古书画之价不少上升了逾百倍！这种收藏行为是物品产出为零的投资，举国的人一律这样做是会一起饿死的。

.....

讨论：你如何看待文中的关于储蓄与投资相等是一回事的论述？为什么？

资料来源：张五常，“皇帝的新装还要穿多久？”新浪博客，2010年8月31日。

3.3 乘数

从本节开始，我们研究在宏观经济学中具有重要地位的一个概念：乘数。乘数回答的是当自发支出增加一个单位时，经济的均衡收入将会增加多少的问题。也许你会给这个问题一个简单的答案：自发支出增加一个单位，均衡收入当然也增加一个单位。这个想当然的答案是错误的。下面我们对这个问题进行具体分析。

3.3.1 乘数过程

我们首先通过逻辑推理来对自发支出增加一个单位所造成的影响进行分析。最初第一轮，由于自发支出增加一个单位，当期的总产出就应该增加一个单位（假定不存在产出对支出的反应时滞），以满足增加了的自发支出水平；当期产出增加一个单位，根据总产出恒等于总收入，当期的收入也会增加一个单位；因此，自发支出增加一个单位，在第一轮会导致产出、收入等量的增加一个单位。接着进入第二轮分析，上期收入的增加会在第二轮导致引致支出即消费的增加，因为消费支出是收入的增函数，而收入已经增加了；收入增加一个单位，会导致消费支出增加 c （边际消费倾向 $c \cdot 1$ ）个单位；而消费支出增加 c 个单位，又会使产出和收入增加 c 个单位，以满足消费支出的增加；到现在为止，最初增加的一单位自发支出已经使产出水平增加了 $(1+c)$ 个单位。再接着第三轮，第二轮收入增加 c 个单位，又会导致在本轮消费的增加，本轮消费增加额为 c^2 （边际消费倾向 c 乘以上轮的收入增加额 c ）个单位；而消费支出增加 c^2 个单位，又会使本轮的产出和收入增加 c^2 个单位，以满足消费支出的增加；这样到第三轮为止，最初增加的一单位自发支出已经使产出水平增加了 $(1+c+c^2)$ 个单位。再接着是第四轮、第五轮.....的产出和收入的增加，这个过程可以不断的持续下去。由于边际消费倾向 c 是小于1的常数，因此这种连锁反应过程的继续，产出、收入和消费的增量会一轮小于一轮，直到趋于零，所以产出增量的总和将会收敛于一个常数。表3-1展示了我们上面的逻辑分析过程。

表 3-1 乘数

轮 次	本轮需求增加	本轮产量增加	收入增加量
1	ΔA	ΔA	ΔA
2	$c\Delta A$	$c\Delta A$	$(1+c) \Delta A$
3	$c^2\Delta A$	$c^2\Delta A$	$(1+c+c^2) \Delta A$
4	$c^3\Delta A$	$c^3\Delta A$	$(1+c+c^2+c^3) \Delta A$
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	$(1+c+c^2+c^3+\dots) \Delta A$

表3-1中，我们给出的是最初自发需求增加 ΔA 单位所导致的产出、收入的增加过程。从表中可以看到，最初增加的这 ΔA 单位的自发支出，经过一轮轮对产出的扩大作用，最终使产出、收入增加量为 $(1+c+c^2+c^3+\dots)\Delta A$ ，用公式表示为

$$\Delta AD = (1 + c + c^2 + c^3 + \dots) \Delta A \quad (3-12)$$

由于 $0 < c < 1$ ，所以，公式右边括号中数列就是一个公比小于1的无穷等比数列。由等比数列的求和公式，得：

$$\Delta AD = \frac{\Delta A}{1 - c} = \Delta Y \quad (3-13)$$

这样，从公式中可以看出，总需求或总产出的积累性的变化量等于自发支出增加量的倍数。宏观经济学中，这个倍数，就被称为乘数。在我们这里讨论的只有消费部门和投资部门的两部门经济中，乘数为

$\left(\frac{1}{1 - c} \right)$ 。我们记两部门经济的乘数为 α ，则有：

$$\alpha = \frac{1}{1-c} \quad (3-14)$$

由上式可见，乘数与边际消费倾向成正方向变动关系，边际消费倾向越大，乘数就越大。如边际消费倾向 $0.6c=$ ，则乘数 $2.5\alpha=$ ；如边际消费倾向 $0.8c=$ ，则乘数 $5\alpha=$ 。由于边际消费倾向+边际储蓄倾向 $=1$ ，则有公式乘数 $1/\alpha=$ 边际储蓄倾向；即乘数为边际储蓄倾向的倒数，边际储蓄倾向越大，则乘数就越小。

乘数效应是现实经济中客观存在的一种效应，它可以解释现实经济为什么会出现产出的较大幅度波动。乘数说明产出会随着自发支出的变化而变化，而且，产出变化会数倍于自发支出的变化。假如经济由于某种原因而使自发支出变小，如由于对经济前景丧失信心而使投资减少，在乘数的作用下，这会导致经济以数倍于投资减小额的量而减小，经济会因此陷入低谷；而当经济由于某种原因使自发支出增加——如投资者对经济前景看好而增加投资，在乘数的作用下，这会导致经济以数倍于投资增加额的数量而增加，经济会步入高峰。这样，乘数的存在放大了自发支出的变动量，从而使经济呈现出一种剧烈的产出衰退或膨胀现象，也就在一定程度上解释了现实经济的产出波动现象。

3.3.2 乘数的图形解释

我们可以通过图形来进一步说明乘数的概念。如图3-7所示，最初经济的均衡点为E点，决定的均衡收入为 Y_0 。现在，由于某种原因，自发支出增加了 ΔA 单位，由 A_0 达到 A_1 。这在图形中会导致总需求曲线AD向上平移 ΔA 单位，到达AD'。AD'曲线与45°线交于E'点，决定的新的均衡收入为 Y_1 。

从图中可以看到，自发支出增加量 ΔA 明显小于产出、收入的增加量 ΔY 。这其中就是乘数在起作用。从图形中还可以看出，之所以经济会产生远大于自发支出增加量 ΔA 的产出增加量，是因为总需求曲线是向上倾斜的。并且，曲线向上倾斜的幅度越大，导致的产出的增加量就越大，乘数也就越大。而总需求曲线的斜率等于边际消费倾向 c ，也就是边际消费倾向 c 越大，乘数就越大，这与我们前面的讨论是一致的。

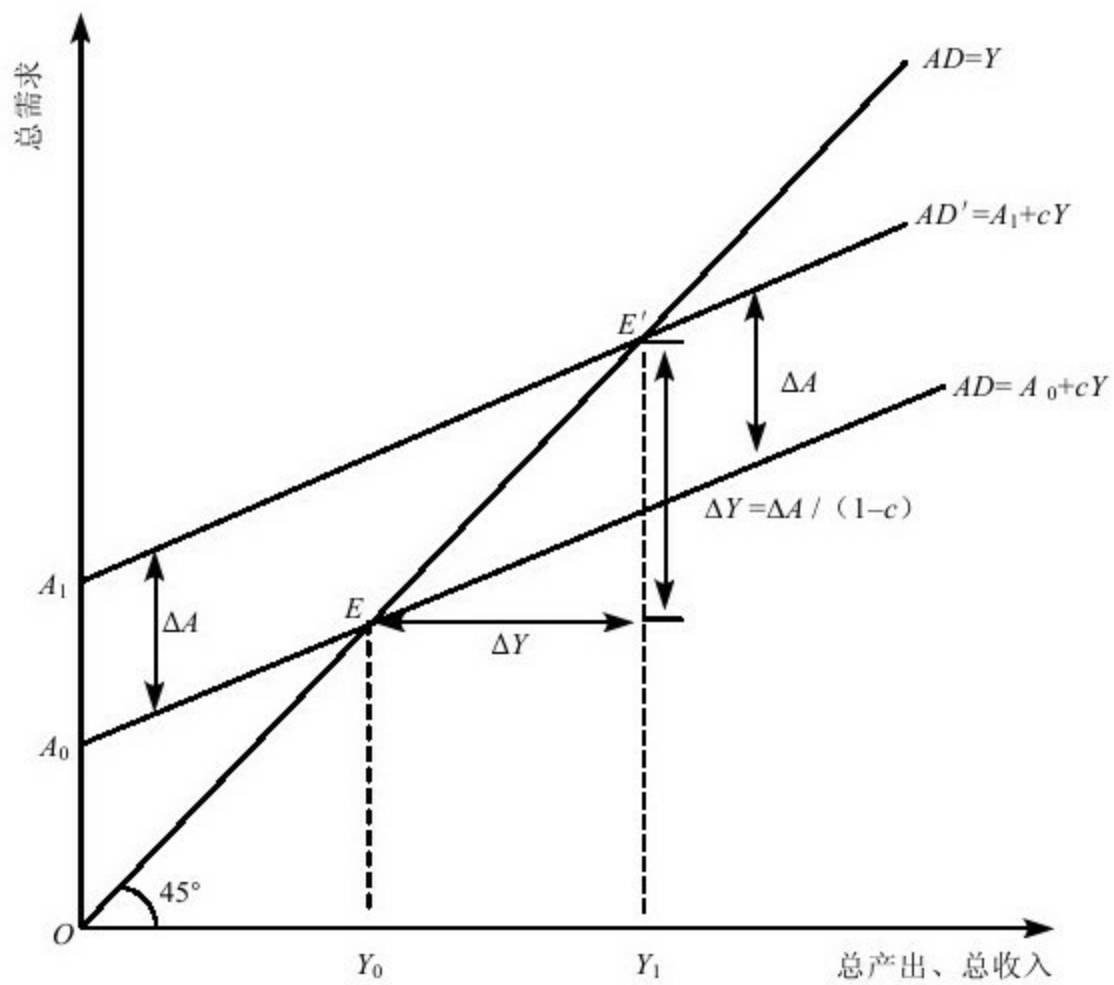


图 3-7 图形中的乘数

3.4 加入政府部门后的总需求和均衡产出

在第2章学习国民收入的核算时我们已知，政府会通过三种形式来影响经济，即：税收、政府购买和转移支付。政府通过税收取得收入，并降低了居民户的可支配收入；政府购买是总需求的一个重要的组成部分；通过转移支付，政府增加了居民户的可支配收入。在本节，我们将说明政府购买、税收和转移支付是如何影响经济的均衡收入水平的。

3.4.1 加入政府部门之后的总需求

首先，引入政府部门以后，我们研究的经济就是三部门经济，总需求就有这三部门的需求所构成，即由家庭部门的消费支出、企业部门的投资支出和政府部门的政府购买所构成。用公式表示为

$$AD = C + I + G \quad (3-15)$$

其次，加入政府部门以后，由于政府要对个人的收入进行征税以取得收入，因此，此时家庭的消费不再取决于家庭收入 Y ，而是取决于个人的可支配收入 YD 。可支配收入指家庭在得到政府的转移支付和向政府纳税之后可用于支出的净收入。由第2章的知识我们知道，它由收入减去向政府缴纳的税收再加上政府的转移支付所组成，用公式表示为

$$YD = Y + TR - TA \quad (3-16)$$

则现在的消费函数为

$$C = C_0 + cYD = C_0 + c(Y + TR - TA) \quad (3-17)$$

最后，我们对财政政策作简化处理，以便于我们下面展开分析。财政政策是政府关于政府购买水平、政府转移支付水平和税收结构的政策。出于研究的目的，我们假设政府购买是一个既定不变的常数，为 G_0 ；转移支付也是一个常数，为 TR_0 ；并且，税收为比例税收，税率为 t ：

$$G = G_0 \quad TR = TR_0 \quad TA = tY \quad (0 < t < 1) \quad (3-18)$$

有了对财政政策的假定，我们将它们带入消费函数的公式，可得：

$$C = C_0 + c(Y - TA + TR) = C_0 + cTR_0 + c(1 - t)Y \quad (3-19)$$

从式（3-19）中我们知道，转移支付所带来的自发消费支出等于可支配收入的边际消费倾向 c 乘以转移支付量；而税收对经济的影响是在每一收入水平上，收入税都降低了消费支出的水平。

比较公式（3-17）和公式（3-19）可见，公式（3-17）中，可支配收入 YD 的边际消费倾向是 c ，而公式（3-19）中， $c(1-t)$ 为收入 Y 的边际消费倾向；也就是加入政府部门以后，要注意可支配收入 YD 的边际消费倾向和总收入 Y 的边际消费倾向的区分，与以前没有加入政府部门的消费函数相比，现在消费函数中总收入 Y 的边际消费倾向变小。

将公式（3-15）、公式（3-18）和公式（3-19）结合在一起，我们得到加入政府部门后的总需求公式：

$$\begin{aligned} AD &= C + I + G \\ &= (C_0 + cTR_0 + I_0 + G_0) + c(1 - t)Y \\ &= A_0 + c(1 - t)Y \end{aligned} \quad (3-20)$$

对比公式（3-20）与公式（3-7）可知，与两部门经济的总需求 AD 相比较，加入政府部门之后三部门总需求的自发支出部分增加，多了 $(cTR_0 + G_0)$ 部分，总收入 Y 的边际消费倾向变小，由 c 变为 $c(1-t)$ 。

3.4.2 加入政府部门后均衡收入的决定

下面我们用图形和公式两种方法来求出加入政府部门后，三部门经济的均衡收入和产出。

1. 图形法

图3-8表示加入政府部门后的总需求和均衡产出的决定。图中，新的总需求曲线用 AD' 来表示，它与纵轴的截距高于原来两部门经济时的总需求曲线 AD ；因为加入政府部门以后三部门经济的总需求 AD' ，自发支出比两部门经济多出了 cTR_0+G_0 部分。并且，新的总需求曲线 AD' 与原来的总需求曲线 AD 相比，曲线变得更加平坦了，也就是新总需求曲线的斜率变小了；之所以变小是因为家庭现在必须将每一单位收入中的 t 部分用于交纳政府税收，仅仅保留每一单位的 $(1-t)$ 用于自己支配，如公式（3-20）所示，总收入的边际消费倾向现在为 $c(1-t)$ ，而不是 c 。

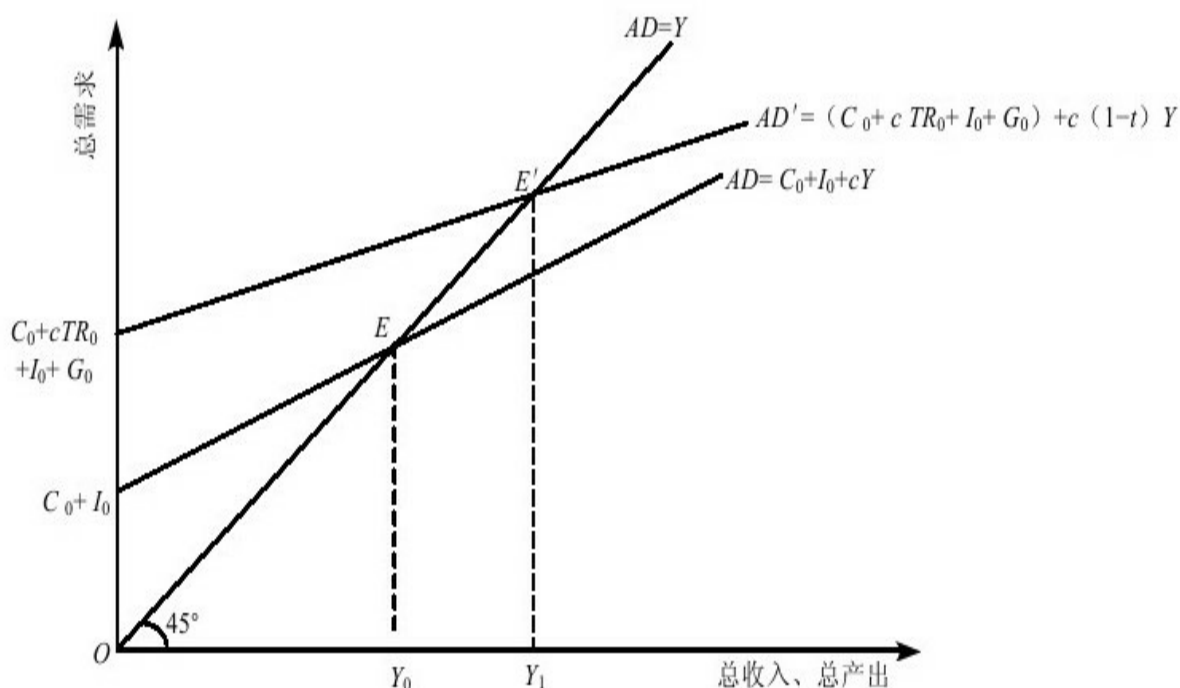


图 3-8 三部门经济与均衡产出

从图中可见，三部门经济情况下均衡产出为 Y_1 ，与两部门经济的均

衡产出 Y_0 相比，均衡产出增加了。

2.公式法

下面我们用公式法来研究引入政府后的三部门经济的均衡产出的决定。我们回到商品市场的均衡条件 $Y=AD$ ，并且由公式（3-20），我们知道三部门经济的均衡产出可以由以下方程组给出：

$$\begin{cases} AD = A_0 + c(1-t)Y \\ AD = Y \end{cases}$$

其中 $A_0 = C_0 + cTR_0 + I_0 + G_0$ ，求解该方程组，得均衡产出为

$$Y_0 = \frac{A_0}{1-c(1-t)} \quad (\text{其中, } A_0 = C_0 + cTR_0 + I_0 + G_0) \quad (3-21)$$

由等式（3-21）可见，三部门经济的均衡产出的大小与自发支出 A_0 的大小成正比，与可支配收入的边际消费倾向 c 成正比，而与固定税率 t 的大小成反比。

3.4.3 加入政府部门之后的乘数与自动稳定器

1.加入政府部门之后的乘数

在本章的3.3节我们介绍了乘数的概念，研究的是自发支出增加一个单位，会导致均衡产出增加多少个单位。在只有家庭和企业的两部门

经济中，乘数等于 $\frac{1}{1-c}$ 。运用与3.3节同样的研究方法，我们可以研究在三部门经济的情况下，如果政府的购买支出增加 $G\Delta$ ，均衡产出最终增加多少。表格分析如表3-2所示。

表 3-2 乘数

轮 次	本轮需求增加	本轮产量增加	收入增加量
1	ΔG	ΔG	ΔG
2	$c(1-t)\Delta G$	$c(1-t)\Delta G$	$[1+c(1-t)]\Delta G$
3	$[c(1-t)]^2\Delta G$	$[c(1-t)]^2\Delta G$	$\{1+[c(1-t)]+[c(1-t)]^2\}\Delta G$
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	$\{1+[c(1-t)]+[c(1-t)]^2+\dots\}\Delta G$

从表中可以看到，最初增加的是 ΔG 单位的自发支出，经过一轮轮对产出的扩大作用，最终使产出、

收入增加量为 $\{1+[c(1-t)]+[c(1-t)]^2+\dots\}\Delta G$ ，用公式表示为

$$\Delta AD = \{1+[c(1-t)]+[c(1-t)]^2+\dots\}\Delta G \tag{3-22}$$

由于 $0 < c < 1$ ，同时 $0 < t < 1$ ，可知 $0 < c(1-t) < 1$ 。所以，公式右边括号中数列就是一个公比小于1的无穷等比数列。由等比数列的求和

公式，得：

$$\Delta AD = \frac{\Delta A}{1 - c(1 - t)} = \Delta Y \quad (3-23)$$

记此时的乘数为 α_G ，则乘数为

$$\alpha_G = \frac{1}{1 - c(1 - t)} \quad (3-24)$$

2.关于乘数的更一般意义上的解释

将三部门经济的乘数公式（3-24）与三部门经济的均衡产出公式（3-21）放一起，两部门经济的乘数公式（3-14）与两部门经济的均衡产出公式（3-10）放一起，把这两组方程进行比较分析。

$$\left\{ \begin{array}{l} Y_0 = \frac{A_0}{1 - c(1 - t)} \\ \alpha_G = \frac{1}{1 - c(1 - t)} \end{array} \right. \quad \left\{ \begin{array}{l} Y_0 = \frac{A_0}{1 - c} \\ \alpha = \frac{1}{1 - c} \end{array} \right.$$

比较分析可以发现，不管是三部门经济还是两部门经济，乘数问题其实是一个求导问题。将自发支出 A_0 看成自变量，将均衡产出 Y_0 看成因变量，求导即可得出各自的乘数。

既然从微积分的角度考虑，乘数问题是一个求导问题，我们就可以给出乘数的更一般意义上的理解：在均衡产出为因变量不变的情况下，自变量的选择不同，可以得出不同的乘数。简单举例如下。

在两部门经济中，自发支出 $A_0 = C_0 + I_0$ ，分别以 C_0 和 I_0 为自变量求导，可以得出两部门经济中：

$$\text{消费乘数:} \quad \frac{dY_0}{dC_0} = \frac{1}{1-c} \quad (3-25)$$

$$\text{投资乘数:} \quad \frac{dY_0}{dI_0} = \frac{1}{1-c} \quad (3-26)$$

在三部门经济中，

自发支出 $A_0 = C_0 + I_0 + cTR_0 + G_0$ ，分别以 C_0 、 I_0 、 TR_0 和 G_0 为自变量求导，可以得出三部门经济中：

$$\text{消费乘数:} \quad \frac{dY_0}{dC_0} = \frac{1}{1-c(1-t)} \quad (3-27)$$

$$\text{投资乘数:} \quad \frac{dY_0}{dI_0} = \frac{1}{1-c(1-t)} \quad (3-28)$$

$$\text{政府转移支出乘数:} \quad \frac{dY_0}{dTR_0} = \frac{c}{1-c(1-t)} \quad (3-29)$$

$$\text{政府购买乘数:} \quad \frac{dY_0}{dG_0} = \frac{1}{1-c(1-t)} \quad (3-30)$$

3.加入政府部门之后的乘数与自动稳定器

(1) 加入政府部门之后的乘数。由等式 (3-24) 可以看出，就收入税与乘数的关系上，收入税的加入使得乘数变小。举例来说，若最初可支配收入的边际消费倾向为0.8，而政府的固定税率为0，则乘数为5；若现在可支配收入的边际消费倾向为0.8而税率上升为0.25，则此时的乘数会变为2.5。乘数变小的原因是政府税收的加入减少了家庭的可支配收入，从而减少了由收入变化所导致的引致消费的增加量。从图3-8可以看出，税收的加入使得总需求曲线变的较为平坦，从而使乘数变小。

(2) 自动稳定器。正因为比例收入税的征收，降低了收入的乘数，这样，经济由于自发支出的变动而导致产出的波动的幅度小，因此

在经济中起到了自动稳定器的作用。比例收入税是关于自动稳定器这一重要概念的一个例子。自动稳定器是指存在于经济中的任何一种能减少对自发需求变化做出产出变动反应的机制。

有关商业周期的一种解释是，自发需求，尤其是投资的变化，是商业周期产生的原因。这种解释认为，投资者投资的多少，会受到投资者的情绪等众多因素的影响：有时投资者是乐观的，这时的投资是多的，产出也就高；但有时投资者是悲观的，这时的投资和产出都会较低。这种投资的变化对产出的变化影响很大，尤其是存在乘数的情况下，这会加剧经济的波动。

当存在一个适当的自动稳定器时，例如能使乘数变小的比例收入税，则投资需求的涨落对产出的影响会比较小。也就是我们可以预期到存在比例收入税——这种经济的自动稳定器时的产出波动比不存在时要小一些。

比例收入税不是经济唯一的自动稳定器。其他关于自动稳定器的例子如失业救济金，失业救济金使得失业人员在没有工作时也能继续消费。这表明，与无失业救济金的情况相比，某个人在有失业救济金时需求的下降是比较小的，这也会使产出的波动变小，从而起到经济的自动稳定器的作用。第二次世界大战后西方发达资本主义国家较大范围实施的失业救济金制度和收入税率，使得经济再没有出现1929年那样严重的经济大危机。

3.4.4 政府财政政策的变化对均衡收入的影响

在本章的开始，我们谈到财政政策是政府关于政府购买水平、政府转移支付水平和税收结构的政策。而从前面式（3-21）也可以看出，政府可以通过控制三个变量的变化来影响经济均衡产出，这三个变量即政府购买水平变化、转移支付水平变化和收入税的变化。下面我们分别讨论。

1. 政府购买变化的影响

我们首先考虑政府购买的变化对均衡收入水平的影响。为了直观地表示其影响，我们还是通过图形来研究，如图3-9所示。

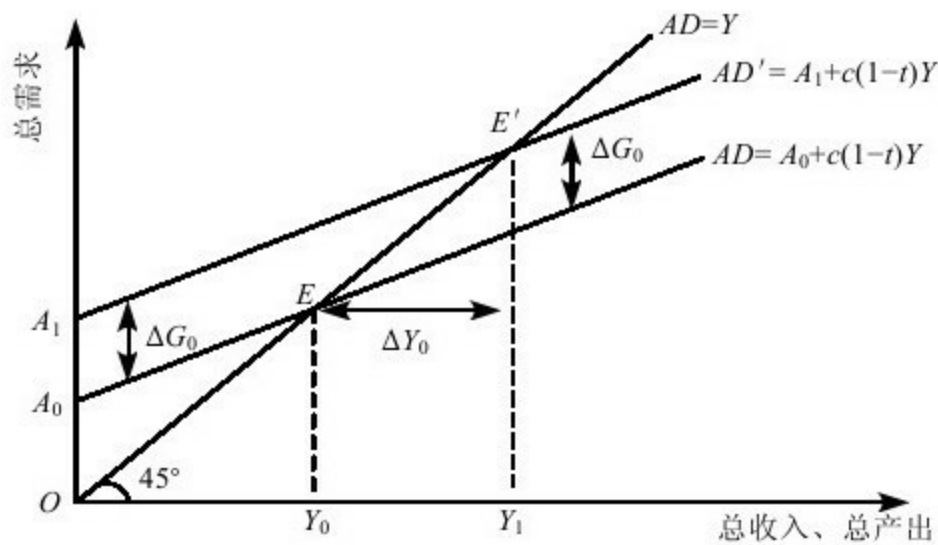


图 3-9 增加政府购买的作用

从图3-9中我们可以看出政府购买变化对产出的影响。政府购买增加 ΔG_0 ，其实也就是经济中的自发支出增加了 ΔG_0 ，它使得总需求曲线向上平移 ΔG_0 个单位；这会导致经济的均衡点由E点变动到E'点，均衡收入由 Y_0 增加到 Y_1 ，均衡收入增加了 ΔY_0 。很明显，均衡收入的增加量 ΔY_0 远远大于政府购买的增加量 ΔG_0 。

那么，收入到底扩张了多少呢？这是我们前面研究过的乘数问题，公式表示即

政府购买乘数：
$$\frac{dY_0}{dG_0} = \frac{1}{1-c(1-t)}$$

换成微分形式为

$$dY_0 = \frac{1}{1-c(1-t)} \cdot dG_0 \quad (3-31)$$

因此，政府购买增加1元钱将使得收入的增加超过1元。如边际消费倾向为 $c=0.8$ ，收入税率是 $t=0.25$ ，我们将得到的乘数是2.5；政府购买增加1元，将会导致均衡收入增加2.5元。

2.增加转移支付的影响

根据我们前面的假设，转移支付 TR_0 为既定，这一部分收入被转移到居民户之后，其中 cTR_0 的部分被家庭作为自发支出消费掉了。因此，增加转移支付的作用等同于增加自发支出。这样，转移支付获得 ΔTR_0 的增加量，则自发支出增加为 $c\Delta TR_0$ ，此时收入的增加量 ΔY 可以通过前面的乘数公式求得。

政府转移支出乘数：
$$\frac{dY_0}{dTR_0} = \frac{c}{1-c(1-t)}$$

换成微分形式为

$$dY_0 = \frac{c}{1-c(1-t)} \cdot dTR_0 \quad (3-32)$$

由于 $0 < c < 1$ ，可知同样的政府税收收入用于转移支付所导致的总收入的增加量小于用于政府购买所导致的总收入的增加量。

3.收入税率变化的影响

下面考虑减少收入税税率所产生的影响。我们通过图形来解释，如

图3-10所示。

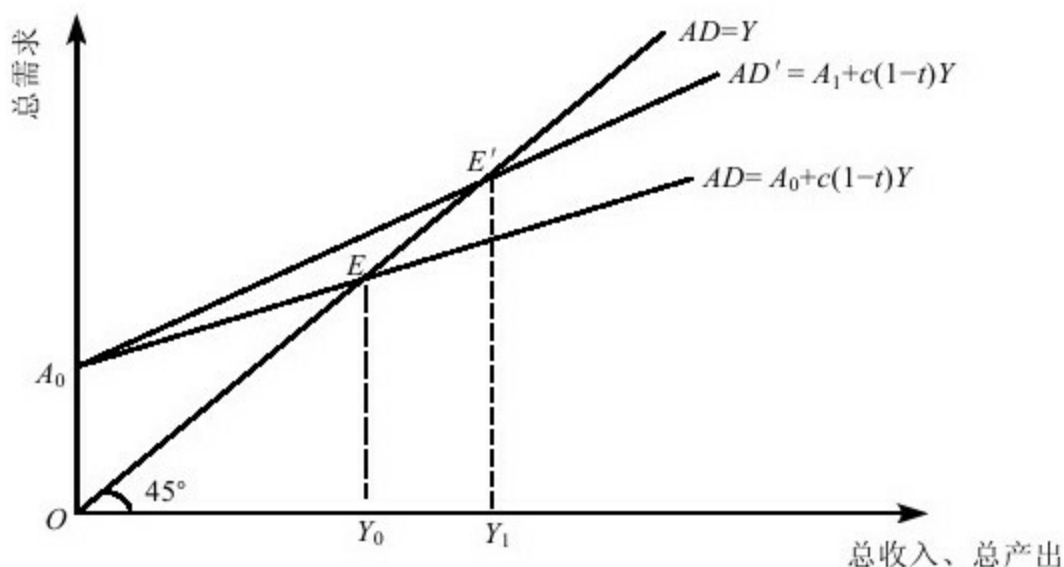


图 3-10 降低税率的作用

从图3-10中我们可以看到，减少收入税率所产生的作用在图形中表现为导致总需求曲线的斜率增大，因为该曲线的斜率等于收入的边际消费倾向 $c(1-t)$ ； t 变小，则 $c(1-t)$ 变大，曲线的斜率变大。在初始的收入水平，商品的总需求现在超过产出，因为税收的减少使得消费得到提高。新的较高的均衡收入水平是 Y_1 。

为了计算均衡收入的变化，我们可以直接通过微积分的知识来计算如下。

$$\frac{dY}{dt} = -\frac{cY_0}{1-c(1-t)}$$

换成微分形式为

$$dY = -\frac{cY_0}{1-c(1-t)} \cdot dt \quad (3-33)$$

从公式（3-33）可知，税率的变动与均衡产出的变动呈反向关系。

并且，税率较小的变动，会导致均衡产出的大幅变动。

4.总结及简单评价

(1) 总结。

1) 政府购买和转移支付像自发支出的增加一样对均衡收入产生影响。

2) 比例收入税会对收入的边际消费倾向产生影响，从而影响经济中的乘数。

3) 转移支付的乘数小于政府购买的乘数，因为转移支付增加量中的一部分被用于储蓄。

(2) 简单评价。由以上分析可知，由于政府购买、转移支付和税收会影响收入水平，所以，政府可以利用财政政策来影响和干预经济。当经济处于衰退期的时候，政府可以通过增加政府购买、增加转移支付或减少税收等手段来实现产出的增加，使经济复苏。当经济处于过热期时，政府则可以通过减少政府支出或增税等政策手段，以使得产出回落。

3.5 政府预算的简单研究

在3.4节中我们研究了政府的财政政策，通过研究我们知道了政府财政政策的各组成部分以及各组成部分的变化如何影响总需求和均衡产出。在本节，我们从另外一个角度研究政府的财政政策，即政府财政政策各组成部分的变化对政府的预算赤字或预算节余的影响。

3.5.1 预算结余或赤字

当今社会，政府的预算赤字或预算结余已经成为我们非常熟悉的一个字眼，它充斥于经济报刊及专业杂志的各个角落。在我国，由于政府长期以来奉行的是预算平衡政策，预算赤字只是近年来才出现的，因此我国对预算赤字的研究相比较不算太多。预算赤字研究最多的是美国。在当今的美国，政府预算出现赤字已如同家常便饭一样普遍，而且暂时看不到会有预算结余的迹象。当前，美国联邦政府的预算赤字的规模是如此之大，以至于引起了社会各个方面的关注，在每次美国的总统大选中，预算赤字的削减都是各方争论的一个热点话题。

那么，什么是预算赤字呢？为什么要为预算赤字担心呢？人们之所以担心预算赤字是因为政府的借款会造成私人企业的借款和投资困难，从而使得经济增长变慢。这一问题在以后的章节中，我们将会详细地介绍。下面我们主要考察政府预算及其对产出的影响和产出对预算的影响。

重要的概念是预算结余，预算结余通常用BS来表示。预算结余是政府的收入超过其总支出的部分，其中政府的收入由税收构成，总支出由政府购买和转移支付构成。用公式表示为

$$BS = TA - G_0 - TR_0 \quad (3-34)$$

一个负的预算结余即政府总支出超过税收的部分，就是预算赤字。用公式表示也就是当 $BS > 0$ 时为预算结余，当 $BS < 0$ 时为预算赤字。

在此我们仍假定税收为比例收入税，即 $TA = tY$ ，则公式（3-24）表示为

$$BS = tY - G_0 - TR_0 \quad (3-34a)$$

则由公式（3-34a）可见，在政府的比例税率、政府购买和政府转移支付既定的情况下，政府的预算结余取决于经济的均衡收入水平。它们之间的函数关系如图3-11所示。在低的收入水平，由于政府的支出 $G_0 + TR_0$ 超过收入税的款项所得，所以存在预算赤字。相反，在高的收入水平，由于收入税的款项所得超过了政府的总支出，所以表现为预算结余。

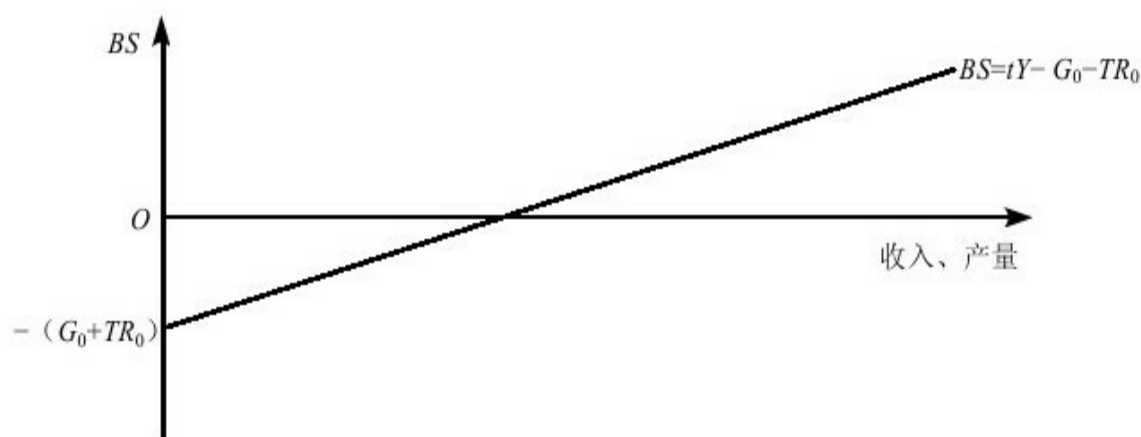


图 3-11 预算结余

此外，由图3-11我们可以很直观地看到，预算赤字不仅取决于政府的政策选择，即取决于政府确定的比例税率的高低、政府购买及转移支付的数量，还取决于其他任何能使得均衡收入水平发生变化的因素。假定投资需求的增加使得产出水平得到提高，预算赤字将下降，或预算结余将增加，因为产出水平的提高导致政府的税收收入增加了；但政府其实并没有作出任何能够使得预算赤字发生变化的行为。

3.5.2 政府购买或税收变化对预算结余的影响

下面我们将说明财政政策变动如何影响预算。我们主要考察政府购买和税收变化对预算结余的影响，对政府转移支付的影响可以做相似的分析。

1. 政府购买对预算结余的影响

首先分析政府购买变化对预算结余的影响。是不是政府购买肯定会减少预算结余呢？直观地看，这一点是很明显的，因为在公式（3-34a）中增加了政府购买表现为预算结余的减少或预算赤字的增加。然而，进一步思考我们会发现，政府购买的增加会导致均衡收入的成倍增加，这样也会导致政府的税收收入有较大幅度的增加。这便产生了一个有趣的可能性，增加政府购买可能会增加政府的预算结余而非是预算赤字。

通过运算，我们会发现上面的第一种猜测是正确的，即增加政府购买会导致政府预算结余减少，赤字增加，而非相反。分析计算过程如下：

已知政府购买增加 ΔG_0 所导致的均衡收入的增加量为

$$\Delta Y = \alpha_G \Delta G_0$$

这部分收入增量导致政府税收收入的增加量为

$$t\Delta Y = t\alpha_G \Delta G_0$$

则预算结余的变化为

$$\begin{aligned}
 \Delta BS &= \Delta TA - \Delta G_0 \\
 &= t\alpha_G \Delta G_0 - \Delta G_0 \\
 &= \left[\frac{t}{1-c(1-t)} - 1 \right] \Delta G_0 \\
 &= \frac{(1-c)(1-t)}{1-c(1-t)} \Delta G_0
 \end{aligned} \tag{3-35}$$

显然预算结余是一个负值。这说明政府购买增加 ΔG_0 将会减少预算结余，虽然它的减少量明显小于政府购买的增加量。例如，当 $c=0.8$ 和 $t=0.25$ 时，增加1元的政府购买将使得财政的预算结余减少0.375元。

2.比例税率变化对政府预算结余的影响

利用同样的方法，我们可以考虑提高税率对预算结余的作用。我们知道，提高税率将会减少收入水平。于是，在保持政府支出水平不变的前提下，提高税率看起来将会减少预算结余。事实上，尽管提高税率会导致总收入的减少，却会增加预算结余。分析过程如下：

已知政府提高税率 Δt 对预算结余的影响为

$$\begin{aligned}
 \Delta BS &= (t_0 + \Delta t)(Y_0 + \Delta Y) - tY_0 \\
 &= t_0 \Delta Y + \Delta t Y_0 + \Delta t \Delta Y
 \end{aligned}$$

而政府提高税率 Δt 所导致的均衡收入的增加量为

$$\Delta Y = -\frac{cY_0}{1-c(1-t')} \cdot \Delta t \quad (\text{其中, } t' = t_0 + \Delta t)$$

则代入上式可得：

$$\Delta BS = \frac{-ct_0 Y_0}{1-c(1-t')} \Delta t + \Delta t Y_0 - \frac{c Y_0}{1-c(1-t')} \Delta t \Delta t$$

合并同类项并化简得

$$\Delta BS = \frac{1-c}{1-c(1-t')} \Delta t \cdot Y_0 \quad (3-36)$$

很明显，这是一个正值，表明政府提高比例税率确实会导致政府预算结余的增加。

3.平衡预算乘数

在政府预算的最后，我们研究一个特殊的乘数，即平衡预算乘数。平衡预算乘数是指把增加政府支出（购买）和增加税收结合在一起以保持预算结余不变的平衡预算政策，将最终使得产出的增加量刚好等于政府支出的增加量，也就是政府支出改变时的平衡预算乘数等于1。关于平衡预算乘数证明如下：

我们已知 $BS = TA - TR - G$ ，并且我们假设转移支付TR不变，所以，必然有 $\Delta BS = \Delta TA - \Delta G = 0$ ，于是有：

$$\Delta TA = \Delta G$$

并且我们早已知道， $\Delta Y = \Delta AD$ ，并且总需求的变化来自于政府购买支出和消费的变化，则有公式：

$$\begin{aligned} \Delta Y &= \Delta AD = \Delta G + \Delta C \\ &= \Delta G + c \Delta YD \\ &= \Delta G + c(\Delta Y - \Delta TA) \end{aligned} \quad (3-37)$$

则很容易，我们可以得出结论， $\Delta Y = \Delta G$ ，也就是平衡预算乘数等于1。

3.6 四部门经济的总需求和均衡产出

以第3.4节的三部门经济模型为基础，增加对外贸易部门，就可以得到一个完整的四部门经济的国民收入决定模型。保持前面所分析的三个部门的基本假设不变，现在对对外贸易部门假设如下：

首先，一个国家的进口（记为 M ）和该国的国民收入成正比，即：

$$M = M_0 + mY \quad (3-38)$$

其中， M_0 为自发进口量，它不依赖于本国的国民收入，为模型的外生变量； m （ $0 < m < 1$ ）为边际进口倾向，即每增加一个单位的国民收入所导致的进口的增量。

其次，一个国家的出口（记为 X ）依赖于其他国家的进口以及其他国家的国民收入，即：

$$X = X_0 + hY_B \quad (3-39)$$

其中， X_0 为该国的自发出口量（相当于其他国家的自发进口量，也可以理解为B国的自发进口量）； Y_B 为其他国家的国民收入（也可以理解为B国的国民收入）； h （ $0 < h < 1$ ）为该国的边际出口倾向（或B国的边际进口倾向），它是指B国增加一个单位的国民收入对该国产出购买的增量（即该国出口的增量）。

显然，一个国家的对外贸易平衡是指出口等于进口，即 $X=M$ ；当 $X > M$ 时，该国出现贸易顺差，如果 $X < M$ ，则出现贸易逆差。 $NX=X-M$ 为净出口。

根据我们前面的分析，现在讲全部的四部门经济模型的全部公式罗列出来，可得如下方程组：

$$\left\{ \begin{array}{l} AD = C + I + G + NX \\ C = C_0 + cY \\ YD = Y - TA + TR \\ I = I_0 \\ G = G_0 \\ TR = TR_0 \\ TA = tY \\ NX = X - M = X_0 + hY_B - M_0 - mY \end{array} \right.$$

联立方程并求解可以得出四部门经济计划的总需求为

$$AD = C_0 + cTR_0 + I_0 + G_0 + (X_0 - M_0) + hY_B + [c(1-t) - m]Y \quad (3-40)$$

将此时的计划的总需求公式与三部门经济时计划的总需求公式相比较，可以发现四部门经济条件下，计划的总需求的构成中，自发支出多了 $(X_0 - M_0)$ 和 (hY_B) 两项；而总收入Y的边际消费倾向变小，从 $c(1-t)$ 变成了 $[c(1-t) - m]$ 。

由于经济在计划的总需求等于现实的产出时，即 $AD=Y$ 达到均衡，直接求解四部门经济模型中的均衡产出为

$$Y_0 = \frac{C_0 + cTR_0 + I_0 + G_0 + (X_0 - M_0) + hY_B}{1 - c(1-t) + m} \quad (3-41)$$

依据3.4节对乘数一般解释的思路，我们可以得到四部门经济的更多的乘数，如出口乘数和进口乘数：

$$\frac{dY_0}{dX_0} = \frac{1}{1 - c(1 - t) + m} \quad (3-42)$$

$$\frac{dY_0}{dM_0} = -\frac{1}{1 - c(1 - t) + m} \quad (3-43)$$

从公式可以看出，其他因素不变情况下，出口增多，会导致本国均衡产出多倍的增加，而进口增多，会导致本国经济均衡产出的减少。

本章小结

(1) 当对商品计划的总需求等于产出水平时，经济处于均衡水平。

(2) 总需求由居民户在消费上的计划的支出、厂商在投资品上的计划的支出、政府在它对商品和劳务上的计划的支出和净出口所组成。

(3) 当产出处于均衡水平时，不存在存货上的非合意的变化，并且，所有的经济单位都恰好实现了他们已计划好的购买。一个建立在存货的积累或损耗基础上的产出水平的调整过程，会引导经济达到均衡的产出水平。

(4) 总需求水平本身受产出水平的影响，因为消费需求取决于收入水平。

(5) 消费函数表示消费取决于收入。消费随着收入的增加而增加。没有被用于消费的收入，便是被用于储蓄，所以，可以由消费函数推导出储蓄函数。

(6) 乘数是一个数，通过它可以计算一元的自发支出的变化量所带来的均衡产出水平的变化量。消费倾向越大，乘数就越大。用数学思维考虑，乘数就是导数。以均衡产出为因变量，以不同的自发支出为自变量，进行求导，可以得出不同的产生乘数；如投资乘数、消费乘数、政府购买乘数、政府转移支付乘数等。

(7) 政府的购买和政府的转移支付具有增加自发支出从而影响均衡收入水平的作用。作为降低消费倾向的比例收入税，也同样对均衡的收入水平产生影响。比例收入税使得乘数变小。因为比例收入税使得乘数变小，从而起到一种自动稳定器的作用。

(8) 预算结余是政府的收入超过支出的部分。当政府的支出大于它的收入时，预算会出现赤字。政府的财政政策变量——政府购买、转移支付和税率，会影响预算结余（赤字）的规模。

(9) 加入对外贸易部门后，模型变成四部门经济模型。出口增加，进口减少都会导致本国均衡产出的增加。此外，外国人的收入增加

会增加对我国产品的购买，也会增加本国的均衡产出。

（10）最后补充一个有关本章的重要假设：本章推导的所有的结论都假定价格是固定的。

实训与实践

一、解释一下概念

消费函数

储蓄函数

边际消费倾向

均衡国民收入

乘数

预算赤字

预算平衡乘数

投资乘数

消费乘数

自动稳定器

政府转移支付乘数

政府支出乘数

边际进口倾向

边际出口倾向

二、简单分析题

- 1.按照凯恩斯主义的观点，增加储蓄对均衡国民收入有什么影响？
- 2.税收、政府购买和转移支付这三者对总支出的影响方式有何区别？

3.假设政府采取同一数量增加政府购买和减少转移支付，即 $\Delta G = \Delta TR$ ，试问，这一政策会导致均衡产出增加还是减少，为什么？

4.简述乘数原理。

5.在经济均衡时，是否企业的计划的投资支出和非计划的投资支出都为零，为什么？

6.如果一国政府的财政预算由赤字状态转为盈余状态，是不是说明政府开始收缩开支了，为什么？

三、计算题

1.假设无政府的两部门经济模型，已知消费函数为 $C = 100 + 0.8Y$ ，同时，投资 $I = 50$ 。

求：（1）该两部门经济的均衡收入水平为多少？

（2）均衡时的储蓄水平？

（3）如果由于某种原因产出水平是800，那么，非意愿的存货积累水平如何变化？

（4）如果 I 上升为100，那么，这对均衡收入会产生什么影响？

（5）此时的两部门经济的乘数 α 值？

2.假定在上题中的消费者行为发生了变化，使得消费函数变为 $C = 100 + 0.9Y$ ，而 I 仍保持不变为50。

求：（1）与上题的（1）比较，你预计均衡收入水平是增加了，还是减少了？新的均衡收入水平是多少？

（2）和在上题的（2）一样，现在假定投资增加到 $I = 100$ ，求新的均衡收入？

（3）与上题相比较，投资支出的这个变化对 Y 的作用是比较大的，还是比较小的？为什么？

3.假设三部门经济模型，已知消费函数给定为 $C=100+0.8YD$ ，且 $I=50$ ，同时，财政政策的各个变量分别为 $G=200$ ， $TR=62.5$ 和 $t=0.25$ 。

(1) 求此时的均衡收入水平？

(2) 求此时三部门经济的乘数 α_G 值？为什么它小于在第1题(5)中的乘数？

4.假设三部门经济模型，已知消费函数为 $C=50+0.8YD$ ，投资为既定不变的量 $I_0=70$ ，政府购买 $G_0=200$ ，转移支付 $TR_0=100$ ，政府的税收为比例税收，税率 $t=0.2$ 。

(1) 计算在这个模型中的均衡收入和乘数？

(2) 计算此时政府的预算结余？

(3) 假定税率 t 增加到0.25，求新的均衡收入和利率？

(4) 计算预算结余的变化。如果 $c=0.9$ ，而不是0.8，你预计预算结余的变化是更多一些，还是更少一些？

(5) 如何解释当 $t=1$ 时乘数是1呢？

5.假定经济正运行在均衡收入水平，且 $Y_0=1000$ 。如果政府实施一项财政变动，使得税率 t 增加0.05，政府支出增加50，那么，预算结余是增加还是减少？为什么？

附录3A 消费函数理论的发展

收入与消费之间的关系形成了消费函数的四种理论。

1.绝对收入假说

绝对收入假说也就是我们本章一直在研究的消费理论。凯恩斯把消费支出的大小与收入水平联系起来，认为收入的绝对水平决定了消费，因此一般称之为绝对收入假说。凯恩斯认为在短期内收入与消费是相关的，即消费取决于收入。消费与收入之间的关系也就是消费倾向。绝对收入假说主要包括这样几个方面的观点：第一，实际消费支出是实际收入的稳定函数；第二，所说的收入是指现期绝对实际收入水平；第三，边际消费倾向是正值，但小于1；第四，边际消费倾向本身是随收入增加而递减的；第五，边际消费倾向小于平均消费倾向。总之，绝对收入假说的中心是消费取决于绝对收入水平，以及边际消费倾向递减。

凯恩斯的绝对收入假说在整个凯恩斯主义理论体系中占有十分重要的地位。它是凯恩斯第一次把消费与收入水平联系在一起，从宏观经济学的角度明确地把消费支出作为收入水平的函数，并且用平均消费倾向和边际消费倾向这些概念来说明消费与收入之间的关系。对以后消费函数理论的发展有着深远的影响。但是，绝对收入假说的最大缺点就是它以心理分析为基础，在相当大的程度上是一种主观推测，从而缺乏坚实的基础，尤其是缺乏经验研究的论证。美国经济学家库茨涅兹研究了1869~1933年间每30年左右的长期消费资料得出：第一，长期平均消费倾向是稳定的，而不是下降的；第二，边际消费倾向不是下降了而是上升了，边际消费倾向与平均消费倾向基本是相等的。也就是，库茨涅兹认为美国消费函数表达式应为 $C=cYD$ ，而不是 $C=C_0+cYD$ 。以上结论与凯恩斯的绝对收入假说不一致，即“消费函数之谜”。

2.生命周期假说

生命周期假说又称消费与储蓄的生命周期假说，是由美国经济学家F.莫迪利安尼、R.布伦贝格（R.Brumberg）和A.安东共同提出来的。据F.莫迪利安尼和R.布伦贝格在《效用分析与消费函数——对横断面资料的一个解释》一文中的论述，生命周期假说认为，消费者是理性的，可以根据效用最大化的原则来使用一生的收入，安排一生的消费与储蓄，使一生中的收入等于消费。这样，消费就不是取决于现期收入而是取决

于一生的收入。因此，按照生命周期假说，消费函数的基本形式可以写成： $C=aWR+cYL$ 。其中， WR 是财产的收入（或称非劳动收入）， a 是财产收入的边际消费倾向， YL 是劳动收入， c 是劳动收入中的边际消费倾向。这个公式说明，人的消费取决于财产收入和劳动收入，即总收入。但这种收入不是现期收入而是一生的收入。

生命周期假说把消费与一生收入和财产联系起来，具有重要意义和地位。它解释了消费函数之谜，说明了长期消费函数的稳定性及短期中消费波动的原因。具体的，在长期中，财产与可支配收入的比率大致是不变的，可支配收入中劳动收入的比率（ YL/YD ）也是大致不变的，因此，长期平均消费倾向是稳定的，边际消费倾向与平均消费倾向大致相等。但在短期中，财产与可支配收入的比率是变动的，其原因主要是资本市场的价格变动。这一理论还可以用来分析货币政策与财政政策对消费和经济活动的影响、不同阶层家庭消费的差别、消费的逐季变动等问题。对生命周期假说的批评主要集中在这一假说的一些假设条件上。例如，储蓄无利率、生命周期与预期寿命的确定性、消费者的理性等。

3.持久收入假说

持久收入假说是美国经济学家弗里德曼在他的《消费函数理论》中提出来的。持久收入假说的基本思想是：人们的收入可以分为两部分，一部分是暂时收入，一部分是持久收入（能够保持三年以上的收入），只有持久收入才能影响人们的消费。这就是说，消费是持久收入的稳定的函数。如果用最简单的函数形式来表述持久收入假说，就可以写成： $C=cYP$ 。其中， C 为消费， YP 为持久收入水平， c 为边际消费倾向。持久收入假说的另一个中心内容是说明了持久收入的估算。弗里德曼认为，一定时期的持久收入水平，是在过去持久收入水平的基础上形成的，当时实际收入的变化也会影响这种持久收入水平。这样就根据过去的持久收入水平与现期的收入水平来估算持久收入水平。由此，持久收入假说解释了短期边际消费倾向与长期边际消费倾向不一致这个消费函数之谜。

首先，用持久收入来代表总收入，即货币需求取决于持久收入，从理论上证明了持久收入的稳定性，所以持久收入假说是现代货币数量论的组成部分。其次，持久收入假说说明了储蓄率并不取决于总收入水平，高储蓄率产生于未来收入的不确定性。最后，持久收入假说从长期结构和短期波动两个方面动摇了凯恩斯主义的理论基础。当然，持久收入假说也还有不完善之处。弗里德曼认为，有关持久收入假说与收入分

配的关系，持久收入假说与财富分配的关系，持久收入假说如何适用于对特殊范畴消费品支出的分析，以及收入对消费的回归等问题还有待解决。

4.相对收入假说

相对收入假说是1949年美国经济学家J.杜森贝利（J.Dusenberry）在《收入、储蓄和消费者行为理论》中提出来的。同年，莫迪利安尼在所著的《储蓄-收入比率的波动：经济预测问题》一文中，也独立地提出了类似的观点，它是早期较有影响的一种消费理论。其主要内容是，在稳定的收入增长时期，总储蓄率并不取决于收入；储蓄率要受到利率、收入预期、收入分配、收入增长率、人口年龄分布等多种因素变动的影响；在经济周期的短期中，储蓄率取决于现期收入与高峰收入的比率，从而边际消费倾向也要取决于这一比率，这也是短期中消费会有波动的原因，但由于消费的棘轮效应，收入的减少对消费减少的作用并不大，而收入增加对消费的增加作用较大；短期与长期的影响就结合在一起了。这些结论与统计资料基本上是一致的。

由于消费是一种社会行为，具有很强的示范效应。相对收入假说强调了人们消费行为之间的相互影响，特别是高收入集团对低收入集团的示范效应，这一点是十分有意义的。相对收入假说中关于棘轮效应的论述解释了消费的稳定性，说明了消费对经济稳定的作用。但是，相对收入假说同样缺乏充分而有力的经验证明，弗里德曼认为可以把相对收入假说作为持久收入假说的一个特例。

附录3B 投资的影响因素

现实中，决定投资的因素有很多，最主要的有实际利率水平、预期收益和投资风险等因素。

在投资的预期利润率既定时，企业是否进行投资，首先就决定于实际利率的高低。利率上升时，投资需求量就会减少，利率下降时，投资需求量就会增加。因为，企业用于投资的资金大部分都是借款所得，即便是自有资金，也存在一个机会成本的问题。这样，利息就是投资的成本。

影响企业投资的另一个重要的因素就是预期收益。即一个投资项目在未来各个时期估计可得到的收益。影响这种预期收益的因素也是多方面的，这里主要指出如下三点：首先，对投资项目产出的需求预期。企业决定对某项目是否投资及投资多少时，必然要考虑市场对该项目的产品在未来的需求情况。这种需求情况，不仅决定着产品在未来是否能销售出去，还会影响产品未来的价格走势。如果企业认为投资项目产品的市场需求在未来会增加，就会增加投资。假设一定的产出量会要求一定的资本设备来提供，则预期市场需求增加多少，就会相应增加一定量的投资。产出的增量与投资之间的关系称为加速数。加速数及加速原理在讨论经济增长理论时会具体分析，这里只需要知道的是产出的需求预期会影响投资的预期收益率进而影响投资意愿。其次，产品成本。投资的预期收益在很大程度上取决于投资项目产品的生产成本，尤其是劳动者的工资成本。因为工资成本是产品成本中最重要的构成部分，尤其是对劳动密集型产业更是如此。工资成本的上升很显然会降低投资需求。但是，对于那些可以用机器设备代替劳动力要素的投资项目，工资上升又意味着多用设备比多用劳动力更有利可图，因而，实际工资的上升又会导致投资的增加。可见，工资成本的上升对投资需求的影响具有不确定性。但就多数情况而言，随着劳动成本的上升，企业会越来越多地考虑采用新的机器设备，从而使投资的需求增加。最后，政府的税收，政府可以通过提高所得税来增加企业成本并抑制企业投资，也可以通过税收减免等措施鼓励企业投资。

投资需求还与企业对投资风险的考虑密切相关。因为未来总是不确定的，投资的收益未来才能获取，能不能获取，获取多少，都是不确定的。投资的风险现在难以预测，使得投资的决策在很大程度上都依赖于

投资者的主观判断。人们的乐观及悲观的情绪和性格，都会对投资前景的预期产生一定的影响。在经济发展的高涨或低谷时期，情绪对投资的影响可能会更大。

虽然影响投资的因素很多，但在本章的分析中，投资被假设为一个既定不变的量。在下一章的分析中，我们放松该假设，投资不再是既定不变的量，而是依赖于利率水平的高低。

第4章 产品市场与货币市场均衡：IS-LM模型

货币在现在经济生活中起到了极其重要的作用。当有些事情出了麻烦时，我们会痛苦地认识到这一点。虽然存在一种最优的货币供给，但事情并不像货币数量论所表明的那样简单。

——阿尔文·汉森《货币理论与财政政策》



阿尔文·汉森（Alvin Hansen）

阿尔文·汉森（1887-1975），美国最早的凯恩斯主义者、新古典综合派的奠基人。1915年他获得威斯康星大学博士学位，曾在明尼苏达、斯坦福、哥伦比亚、哈佛大学等校任教。在罗斯福实行“新政”时代，曾任政府经济顾问。其代表著作有《财政政策与经济周期》（1941年）、《货币理论与财政政策》（1949年）、《凯恩斯学说指南》

（1953年）等。汉森最大的贡献是解释并发展了凯恩斯主义。在凯恩斯主义理论的发展中他有两点最重要的贡献：一是他发展了英国经济学家希克斯提出的IS-LM模型，被称为希克斯-汉森交叉图；二是他与萨缪尔森提出了解释经济周期的乘数-加速原理模型，又称为汉森-萨缪尔森模型。

本章核心内容提示

- 1.投资需求曲线；
- 2.IS曲线的推导；
- 3.IS曲线的斜率、位置的決定及偏离的意义；
- 4.资产市场及资产市场均衡；
- 5.货币、货币的需求及货币的供给；
- 6.LM曲线的推导；
- 7.LM曲线的斜率、位置的決定及偏离的意义；
- 8.产品市场与货币市场的一般均衡。

以下，我们将用一章的篇幅讲述现代宏观经济学的核心内容，即IS-LM模型。在该模型中，我们分别推导并描述了IS、LM曲线的性质以及它们之间的关系。这一章的内容与上一章的内容是紧密联系并建立在上一章的基础之上的。

在上一章，我们讲述了简单的国民收入的決定模型，它是一个只有产品市场均衡的国民收入決定模型。在这个简单经济的模型中，我们对居民户的消费函数进行了较详细的分析，对政府的财政政策也做了较为深入的分析，而在分析投资时，当时我们做了高度简化的分析，我们假设投资是既定的量，为 I_0 。这种假设对我们最初建立简单的分析框架，是非常有用的；但是，随着我们分析的深入，这种假定就不太适用，有必要放宽。在本章中，我们首先会引入利率的因素，揭示出利率与投资之间的关系，以及利率如何最终影响总需求；通过研究利率与总需求之间的关系，我们推导出IS曲线，IS曲线描述了商品市场趋于均衡时的利率与收入的组合。

紧接着，我们引入资产市场，引入资产市场最重要的原因是既然在产品市场中引入了利率的因素（投资支出不再是外生变量，而是内生的，取决于利率），我们想知道经济中的利率是如何決定的。在分析资

产市场均衡时，我们将知道，个人在资产市场上配置他所拥有的金融财富的过程最终决定了利率的大小。尔后在资产市场中，我们通过分析货币市场的均衡导出LM曲线，LM曲线表示货币市场均衡时的利率与收入的组合。

将IS曲线和LM曲线放在一起，我们得出当经济中的商品市场和资产都达到均衡时，所决定的经济中的收入水平和利率水平。

根据以上分析，在本章我们对IS-LM模型的分析也分为三步：第一，通过引入投资函数来引入IS曲线；第二，引入资产市场，通过对资产市场均衡的研究引入LM曲线；第三，将IS曲线和LM曲线放在一起，研究商品市场与资产市场的均衡。

4.1 商品市场均衡和IS曲线

在本节，我们将推导商品市场均衡表即IS曲线。IS曲线描述了使得计划支出等于总产出的利率与收入水平的组合，此时投资不再是外生的，它同样取决于利率。投资不再是外生变量，而是取决于利率，这是本部分内容与第3章内容的一个重要的不同。

4.1.1 投资需求曲线

到目前为止，投资支出一直被看做自发的、外生的，例如我们假定投资为10000亿元，其决定过程外在于收入决定模型本身。现在，我们放宽这个假设以使得我们的模型更加贴近于现实。这时，我们需要研究投资支出、利率与资本的边际效率之间的关系。

1. 投资、利率与资本的边际效率

厂商投资的目的在于赢利，因而在考虑风险的情况下，决定厂商是否投资的因素主要在于投资项目的利润和筹集投资资金所需要花费的成本。投资利润由预期利润率所确定，筹资成本取决于资本市场的利息率。如果购买一项资本的预期利润率大于利息率，厂商有利可图，就进行投资；反之，厂商就不会进行投资。可见，投资支出取决于预期利润率是否超过市场的利息率。

资本品的预期利润率可以由资本品的净收益与购买资本品的成本所决定。但是，资本品往往只在一定时期内发挥作用，从而投资一项资本品带来的净收益就与支出发生的时间不一致。为此，一项资本品的预期利润率通常以该项资本的边际效率加以衡量。

资本的边际效率是一个贴现率，这一贴现率恰好使得一项资本品带来的各项预期收益的贴现值之和等于该项资本品的价格。如果一项资本品在未来一定时期内预期获得的预期收益率依次为 R_1 、 R_2 ，……， R_n ，而此项资本品的购买价格为 R_0 ，那么满足下列等式的 r_m 即为该项资本的边际效率：

$$R_0 = \frac{R_1}{1+r_m} + \frac{R_2}{(1+r_m)^2} + \cdots + \frac{R_n}{(1+r_m)^n} \quad (4-1)$$

从公式中可以看出，资本的边际效率取决于资本品的价格和投资者对投资品带来收入的预期。对一项特定的资本品而言，资本品的价格既定，因而预期收入越高，资本的边际效率相应也越大。资本的预期收入取决于两方面：一方面取决于投资品本身的特性；另一方面也取决于投资者对未来经济形势的判断，如果对经济前景做出乐观的估计，投资者预期未来的收入就高；如果对经济前景持悲观态度，则投资者的预期收益就低。在特定时期，一个投资者对资本品的预期收入是既定的，因而对该项资本品而言，其边际效率是既定的。

从购买一项资本品的成本方面考虑，购买资本品的价格 R_0 还可以获得其他收入，如在市场上贷出以获得利息收入。如果投资者发现市场利率高于资本的边际效率，则他会把投资转向金融市场，而不购买资本品。

因此，投资者购买资本品的条件是该项资本品的边际效率不低于市场利息率。

2. 投资需求函数

以上考察了厂商投资一项资本品的行为，现在转向整个经济投资量的决定。

在整个经济中，存在着若干的投资项目和众多的投资品，对应于每个特定的投资项目，投资者都会根据资本的价格和预期收益率确定唯一的资本边际效率。如图4-1所示，假设需要投资 I_1 的项目，资本的边际效率为15%，投资 I_2 的项目，资本的边际效率为10%，如此按照资本的边际效率从大到小排列。

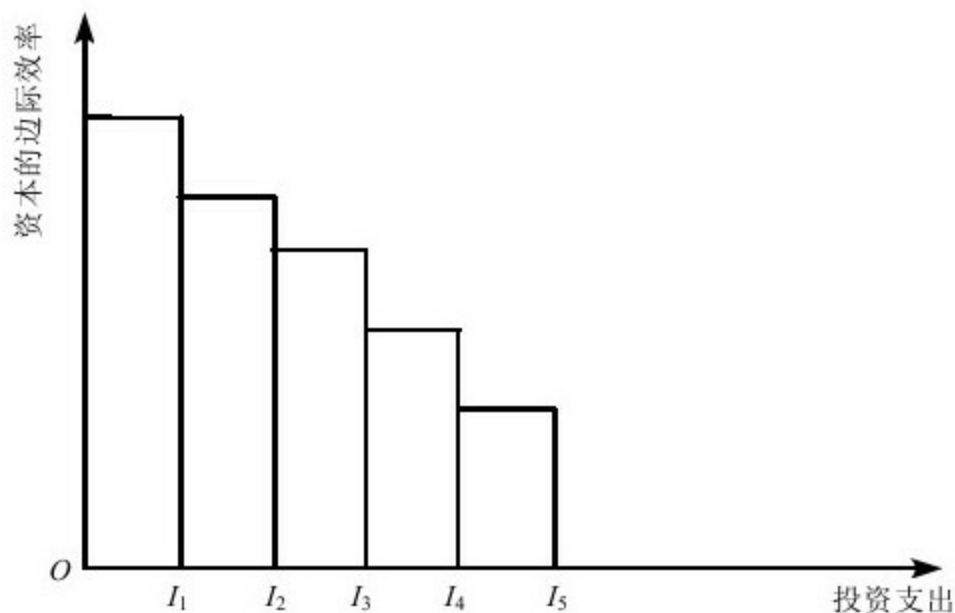


图 4-1 资本的边际效率图

现在假定市场利率为 i 。根据上面的分析，只有当资本的边际效率超过这一利息率时，投资者才会进行投资。现假设 $i=12\%$ ，则经济中只有第一个项目会有投资，此时的投资量为 I_1 。如 $i=8\%$ ，则第一个和第二个项目会被投资，从而投资 $I=I_1+I_2$ 。由此可见，就全社会而言，在资本边际效率既定的条件下，如果利息率越高，资本的边际效率超过利息率的项目也就越少，投资量也就越少；反之，利息率越低，投资量就越大。因此，投资量取决于市场利息率，并随着利息率的降低而逐渐增加，即投资是市场利率的减函数。

根据上面的分析，我们可以设定如下的投资函数：

$$I = I_0 - bi \quad (b > 0) \quad (4-2)$$

其中， i 为利率， I 表示计划的或合意的投资。 I_0 表示自发的投资水平，即不依赖于收入与利率的投资支出。 b 用来衡量投资对利率的反应敏感程度。公式（4-2）表明，计划的投资大小与利率的高低成反向变动，利率越高，则计划投资越低，利率越低，则计划的投资越高。

公式（4-2）所示的计划投资与利率之间的关系可以通过投资需求曲线来直观地表示。投资需求曲线如图4-2所示，它是一条由左上向右

下倾斜的曲线，该曲线表示对应于每一利率水平厂商计划用于投资的支出。之所以曲线呈现出向右下倾斜的形状，是因为投资与利率之间的反

$$\left(-\frac{1}{b}, b > 0\right)。$$

向变动关系使得曲线的斜率为负。从图形中我们还可以看到，自发投资支出 I_0 表现为投资需求曲线与横轴的交点，表示利率为零时的投资支出。

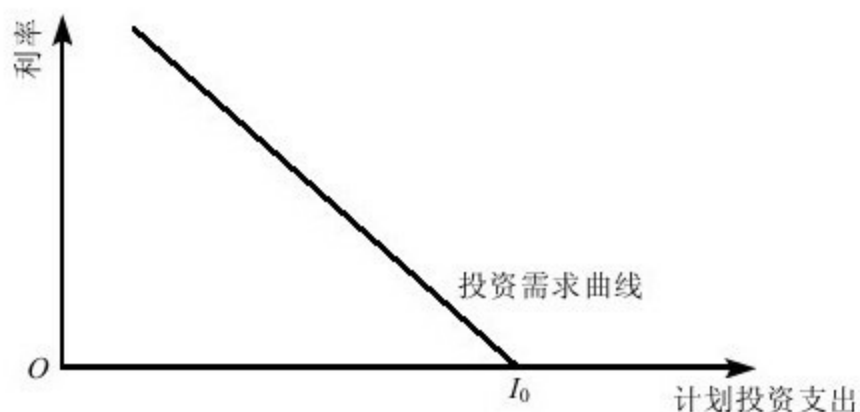


图 4-2 投资需求曲线

$$-\frac{1}{b}$$

投资需求曲线的形状由曲线的斜率 $-\frac{1}{b}$ 决定，而位置则取决于自发投资支出的水平 I_0 。如果投资对利率的反应非常敏感，那么较小的利率下降将导致较大的投资增加，从而该曲线的形状接近于平坦。相反地，如果投资对利率几乎没有反应，那么该曲线将非常接近于垂直。自发投资支出 I_0 的变化将移动投资需求曲线的位置。 I_0 的增加意味着在每一利率水平上，厂商的计划投资都增加了，图形中表现为投资需求曲线向右平移。

[\[1\]](#)关于该贴现公式的更多分析，请见本章的附录4A。

4.1.2 三部门经济的IS曲线

学习了投资需求函数，我们将它引入上一章研究三部门经济时确立的总需求函数。这时的总需求函数由消费需求、投资需求和政府购买三部分构成，只是现在的投资支出依赖于利率。我们有：

$$\begin{aligned}AD &= C + I + G \\&= C_0 + C \cdot TR_0 + c(1-t)Y + I_0 - b \cdot i + G_0 \\&= C_0 + C \cdot TR_0 + I_0 + G_0 + c(1-t)Y - bi \\&= C_0 + A_0 + c(1-t)Y - bi\end{aligned}\tag{4-3}$$

其中， $A_0 = C_0 + C \cdot TR_0 + I_0 + G_0$ 。从式（4-3）我们可以发现，由于较高的利率可以减少投资支出，所以，利率上升将降低既定收入水平上的总需求。应该注意到的是，既不受利率影响也不受收入水平影响的总需求中的 A_0 项，它包括了部分的投资需求即 I_0 。而 I_0 是不依赖于利率（与收入）的自发投资支出部分。

由此时的总需求AD我们可以看出，利率的变动，由于会导致投资的变化，最终会影响到总需求，因此，我们可以利用它来推导均衡收入与利率之间的变动关系，即IS曲线。

根据公式（4-3）及商品市场的均衡条件即总收入等于计划的总需求，有如下方程式：

$$\begin{cases} AD = A_0 + c(1-t)Y - bi \\ Y = AD \end{cases}\tag{4-4}$$

求解该方程可得：

$$Y = \frac{A_0 - bi}{1 - c(1-t)}\tag{4-5}$$

公式（4-5）可以简化为

$$Y = \alpha_G (A_0 - bi) \left(\text{其中, } \alpha_G = \frac{1}{1 - c(1 - t)} \right) \quad (4-6)$$

对公式（4-6）进行分析，可以看出，收入Y与自发支出 A_0 同方向变动，与利率反方向变动，与可支配收入的边际消费倾向c同方向变动，与政府的比例税率t成反方向变动。公式（4-6）即为我们这里所要推导的IS曲线的表达式。

关于IS曲线，我们可以通过图形来进行更直观的推导，推导过程如图4-3所示。在推导的最初，我们要假定其他变量，即自发支出 A_0 、可支配收入的边际消费倾向c、政府比例税率t和投资对利率的反应敏感程度b都不变，只利率i变动，来推导利率i与均衡产出Y之间的关系。

对任一给定的利率水平，假定起初经济中的利率处于 i_1 水平，这时的总需求 AD_1 曲线与纵轴的截距为 $A_0 - bi_1$ ，曲线如图4-3a所示；此时 AD_1 曲线与45°线交于 E_1 ，则 E_1 点为产品市场此时的均衡点，所决定的经济的均衡收入为 Y_1 。将产品市场均衡点 E_1 所对应的均衡收入水平 Y_1 与利率水平 i_1 描绘在图4-3b中，可得到图4-3b中的一点 E_1 。 E_1 便是我们要推导的IS曲线上的一点。

随后考察较低的利率 i_2 。当利率下降时，投资支出将增加。这在图形中，意味着总需求曲线 AD_1 向上移动。该曲线之所以向上移动，是由于其截距 $(A_0 - bi)$ 增加，当经济中的利率由较高的利率 i_1 下降到较低的利率 i_2 时，自发支出将由较低的水平 $A_0 - bi_1$ 上升到较高的水平

$A_0 - bi_2$ ，增加量为 $b \cdot \Delta i$ ，也就是图形中总需求曲线 AD_1 向上平移 $b \cdot \Delta i$ 个单位，平移到 AD_2 。由图4-3a可见，总需求曲线 AD_2 与45°线交于点 E_2 ， E_2 就为此时的产品市场均衡点，所决定经济中的均衡产出为 Y_2 。将均衡产出点 E_2 所对应的利率 i_2 与收入水平 Y_2 的组合描绘在图4-3b中，可得到图4-3b中的一点 E_2 ，点 E_2 是IS曲线上的另一点。

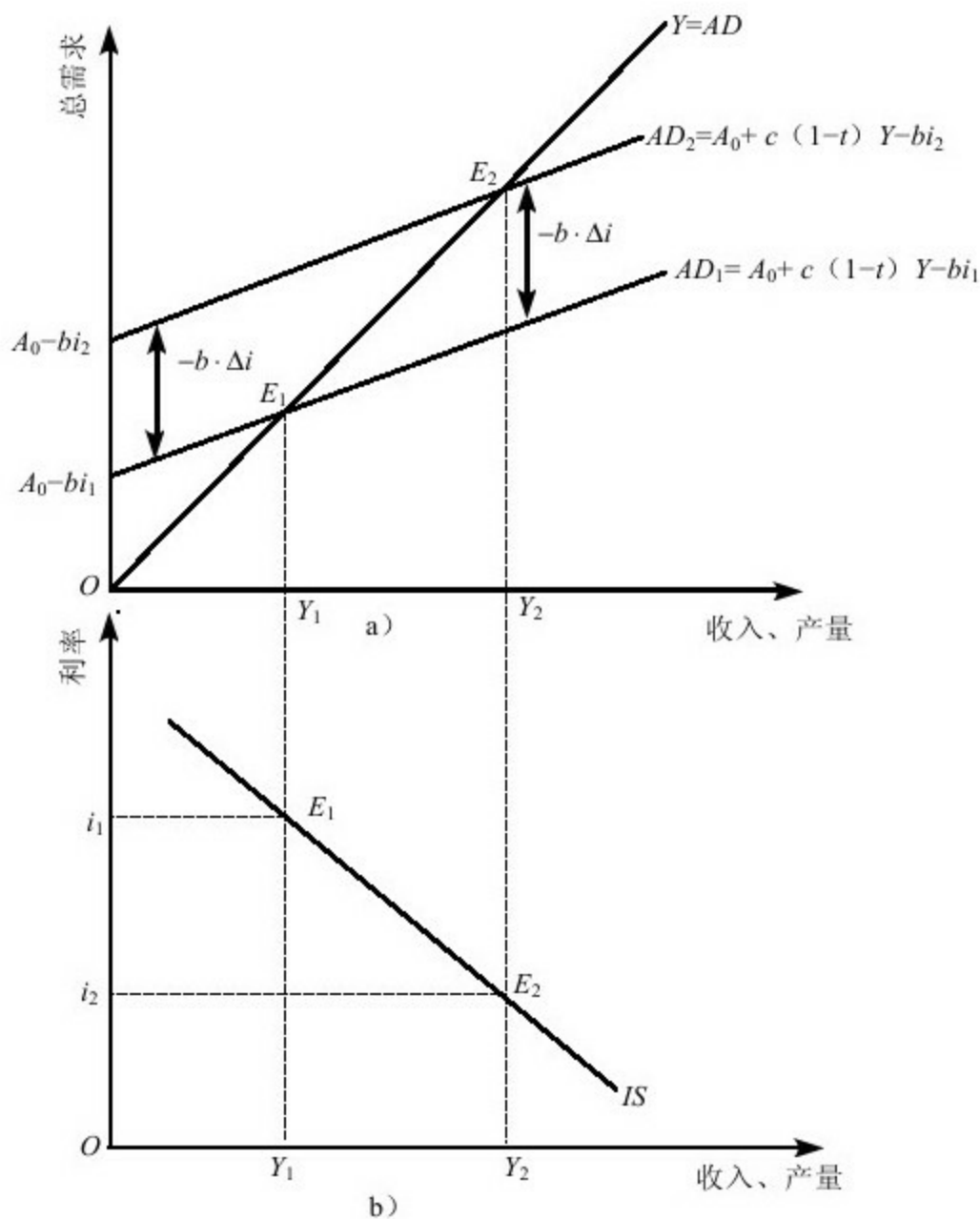


图 4-3 IS曲线的推导

我们能够对利率的所有可能水平运用同样的操作程序，从而得到无数个利率与收入水平的组合点，这些点形成一条平滑的曲线，就为IS曲线。由推导可知，IS曲线上的每个点都代表着使产品市场均衡的利率与收入（产出）水平的组合，这也是为什么IS曲线被称之为产品市场均衡表的原因。从图4-3b可以看到，IS曲线是一条从左上向右下倾斜的曲线，对于一个给定的自发支出 A_0 ，较高的利率意味着较低的均衡收入水

平。

4.1.3 对三部门经济IS曲线的深入分析、理解

从上面的推导中我们发现，IS曲线的分析非常简单，与前一章的知识比较，只是多加入了一个利率的因素（-bi）而已。为更深入的理解IS曲线的含义，我们分析以下几个问题。

（1）IS曲线的斜率是什么决定的？

（2）IS曲线的位置是由什么决定的？对给定的IS曲线斜率，是什么导致IS曲线的移动？

（3）当利率与收入处于偏离IS曲线的水平时将会发生什么？

1.IS曲线的斜率

我们已经知道，由于利率上升将减少投资支出，从而减少总需求以及降低均衡收入水平，所以，IS曲线的斜率是负的。该曲线的倾斜程度取决于投资支出对利率变化的敏感程度和乘数 α_G 。这一点，我们从公式中可以很容易看出，由上面的分析，我们得出IS曲线的公式表达式为

$$Y = \alpha_G (A_0 - bi)$$

对公式进行简单的分解，得：

$$Y = \alpha_G \cdot A_0 - \alpha_G \cdot b \cdot i \left(\text{其中, } \alpha_G = \frac{1}{1 - c(1 - t)} \right) \quad (4-7)$$

$$\alpha_G = \frac{1}{1 - c(1 - t)}$$

可见，IS曲线的斜率必定由b和 α_G 来决定。但是，由于我们在做IS曲线时，取利率i为纵轴，收入Y为横轴。所以，我们应把公式（4-7）中i和Y的位置互换，即得：

$$i = \frac{A_0}{b} - \frac{Y}{b \cdot \alpha_G} \left(\text{其中, } \alpha_G = \frac{1}{1 - c(1 - t)} \right) \quad (4-8)$$

从公式(4-8)很明显可以看出, IS曲线的斜率为 $-\frac{1}{b \cdot \alpha_G}$, 斜率的大小取决于投资对利率的反应敏感系数b的大小和经济中的乘数 α_G 。b和 α_G 越大, 则曲线的斜率越大; 反之, b和 α_G 越小, 则曲线的斜率就越小。

以上是从数学公式中理解的IS曲线的斜率, 下面我们通过更为直观的图形来进行分析。

(1) 系数b变化的影响。我们知道, 系数b衡量的是投资对利率的反应敏感程度; b越大, 则投资对利率的反应敏感程度就高, 一定幅度的利率变化会导致投资较大幅度的变动, 进而导致总需求的较大幅度的变动, 从而推动图4-3中的总需求曲线发生较大的移动。总需求曲线的较大的移动使得均衡收入水平相应发生较大的改变。如果既定的利率变化造成收入发生较大的改变, 那么IS曲线是很平坦的: 当投资对利率的反应敏感程度b较大时, 就是这种情形。相应地, 如果b越小, 则投资对利率的反应不敏感, 那么IS曲线就是相对陡峭的。

(2) 乘数的影响。下面考虑乘数 α_G 对IS曲线倾斜程度的影响。图4-4描述了不同乘数的总需求曲线。粗的总需求曲线的参数 $c_1 [c_1 = c(1 - t)]$ 小于细的总需求曲线的参数 c_1' ; 很明显, 粗的总需求曲线的乘数小于细的总需求曲线的乘数。初始收入 Y_1 与 Y_1' 在该图4-4b中, 分别对应着粗的IS曲线上的利率 i_1 和细的IS曲线上的利率 i_1 。

利率下降至 i_2 , 则两条总需求曲线按同样的幅度 ($-b \cdot \Delta i$) 增加总需求曲线的截距, 如图4-4a所示。然而, 它所引致的收入的变化是很不同的。对于细的总需求曲线, 收入增加至 $2Y'$, 而在粗的总需求曲线上收入仅仅增加至 Y_2 。当总需求曲线较为陡峭时, 对应于给定的利率变化, 均衡收入的改变相应地比较大; 也就是说, 乘数越大, 收入的上升幅度就越大。正如我们从图4-4b中看到的, 乘数越大, IS曲线就越平坦。也就是说, 乘数越大, 由既定的利率变化所导致的收入变化就越大。

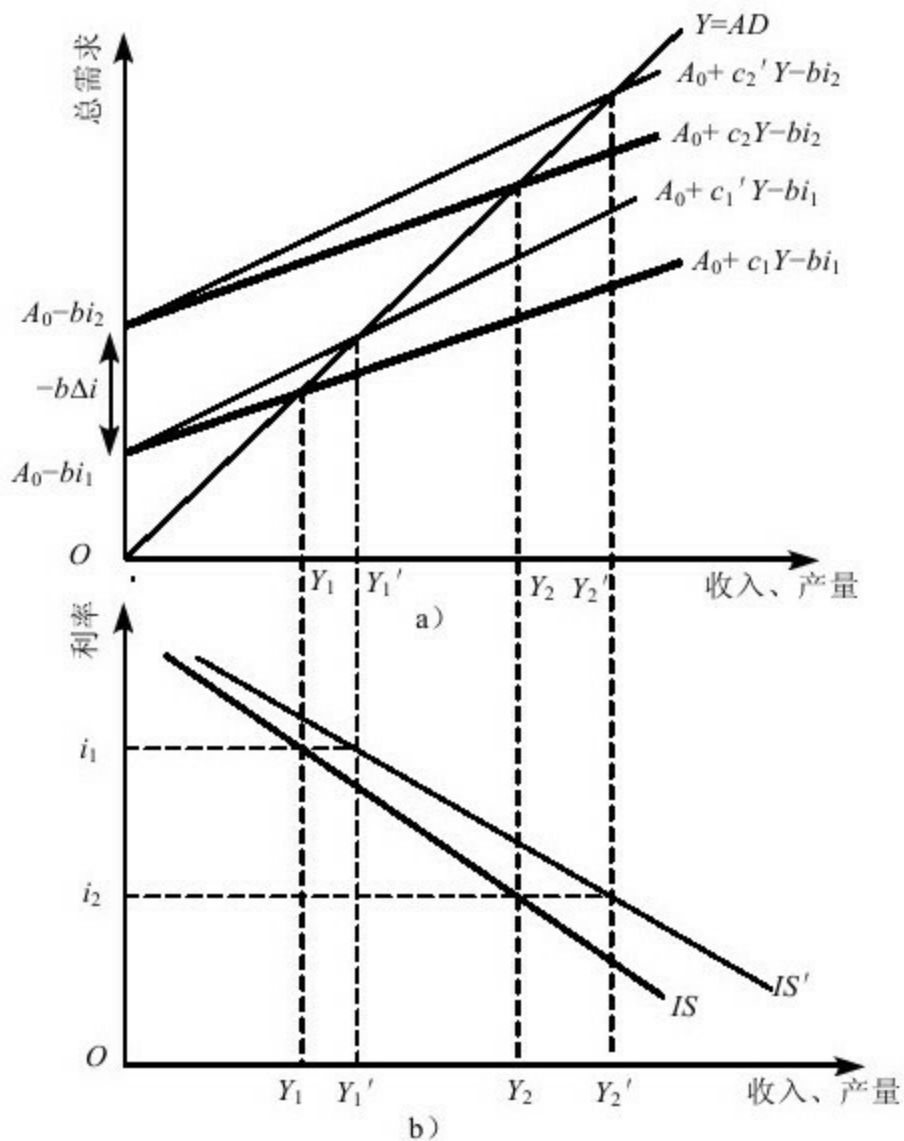


图 4-4 乘数对IS曲线斜率的影响

因此，如以上分析，IS曲线的斜率确实由投资对利率的反应敏感系数 b 和乘数 α_G 来决定； b 和 α_G 越大，则曲线的斜率就越大，表现在图形中就是曲线越平坦，反之，则越陡峭。

鉴于IS曲线的斜率依赖于乘数，故政府的财政政策能够影响其斜率。乘数 α_G 受政府的比例税率影响：税率上升将降低乘数。相应地，税率越高，IS曲线就越陡峭。

2.IS曲线的位置

图4-5b中有两条不同的IS曲线，其中细的IS曲线位于粗的IS曲线的右上方。什么原因有可能导致IS曲线位于IS'的位置而不是IS的位置呢？答案是自发支出水平的上升。

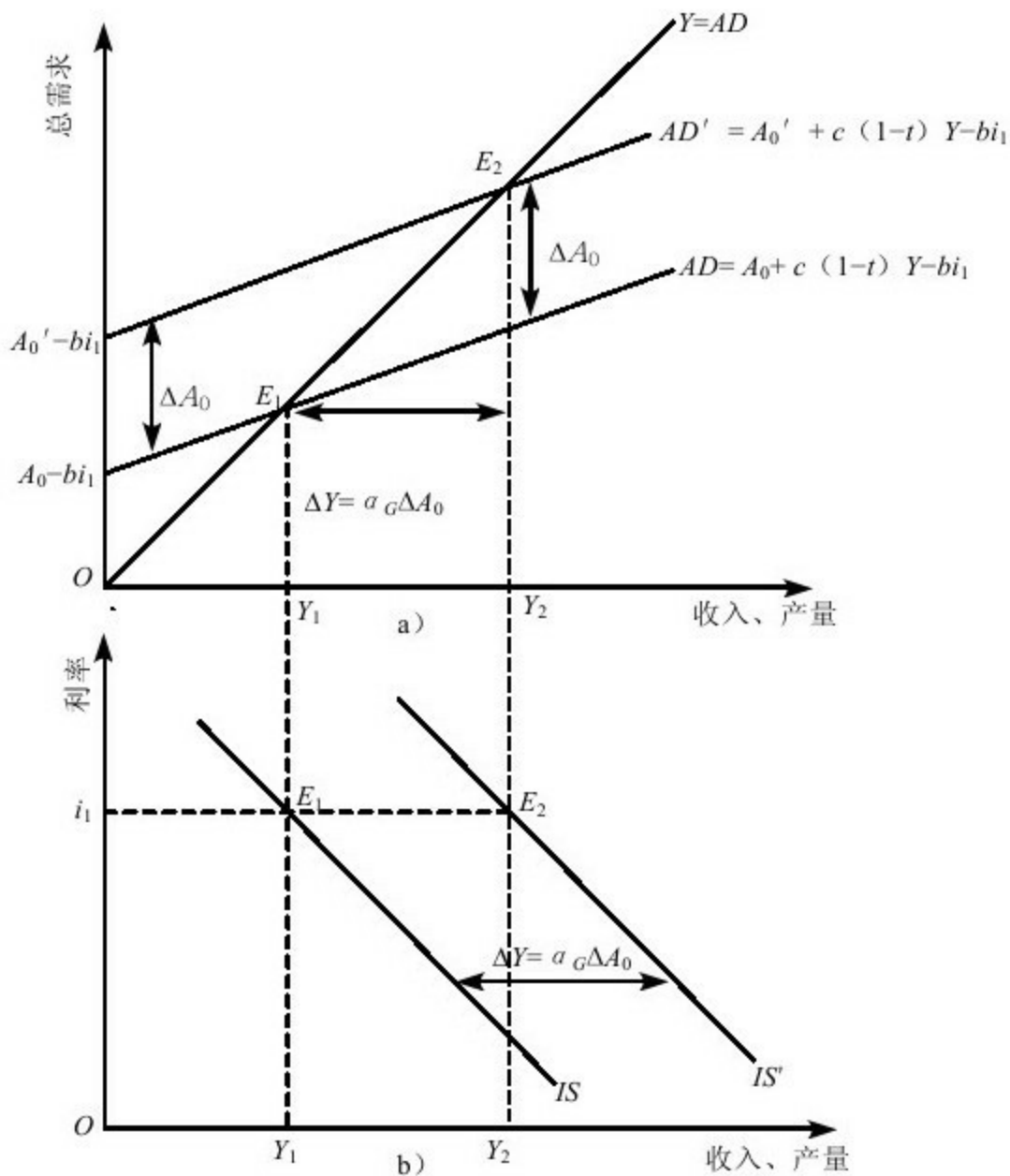


图 4-5 由自发支出引起的IS曲线的变化

在图4-5a中，我们给出了对应于自发支出 A_0 与利率 i_1 的初始总需求曲线AD。图4-5b中IS曲线上的 E_1 与此初始总需求曲线相对应。现在，在

相同的利率水平上让自发支出增加至 A_0' 。自发支出的增加将提高在利率 i_1 上的均衡收入水平。图4-5b中的点 E_2 因而就成为新的产品市场均衡表 IS' 曲线上的一点。既然点 E_1 是初始 IS 曲线上的任意一点，我们可以对利率的所有可能取值进行同样的操作，从而建立新的 IS 曲线即 IS' 。这样，自发支出的增加将推动 IS 曲线向右移动。

IS 曲线移动的幅度有多大呢？从图4-5a中可以发现，由自发支出变动引起的收入的变化恰好等于乘数乘以自发支出的变化量，如图4-5b所示。

由前面分析我们知道，自发支出水平为

$$A_0 = C_0 + c \cdot TR_0 + I_0 + G_0$$

我们可看到，政府购买或转移支付的增加将推动 IS 曲线向右移动，其位移的距离取决于乘数的大小。转移支付或政府购买的减少将推动 IS 曲线向左移动。

3. 偏离 IS 曲线的位置

下面分析偏离 IS 曲线的点的含义。图4-6是对图4-3b的简单复制，不同的只是添加了用以代表偏离 IS 曲线的两点 E_3 和 E_4 点。现在，我们要研究像 E_3 和 E_4 点这样偏离曲线的点到底意味着什么。

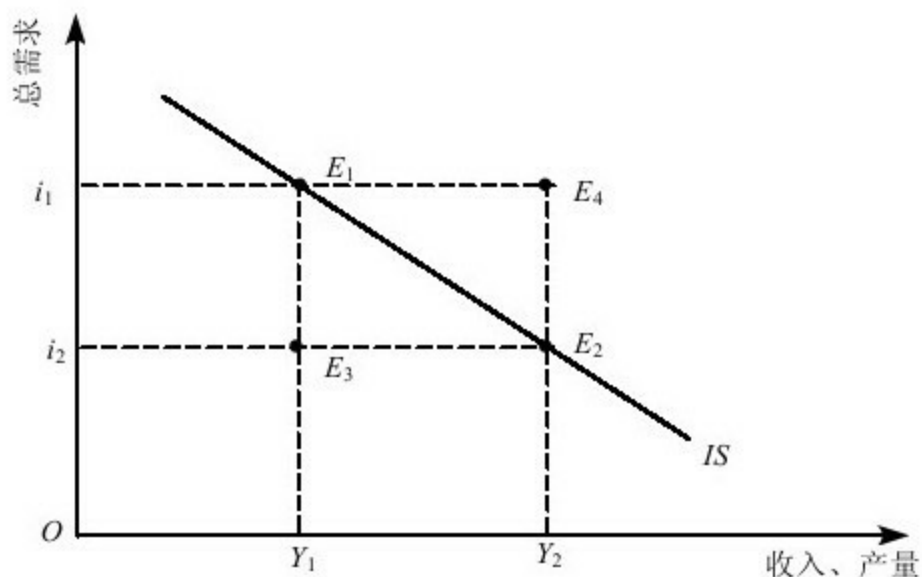


图 4-6 产品市场上的过度供给与过度需求

图4-6为产品市场上的过度供给与过度需求图。我们已知 E_1 点和 E_2 点代表产品市场的均衡点。现在我们研究 E_3 点的含义，在 E_3 点，收入水平 Y_1 与点 E_1 相同，但是利率较低，所以投资需求和产品的需求高于 E_1 。这就表明，产品需求必然超过收入水平，从而存在着产品市场的过度需求。类似地，在点 E_4 ，利率高于点 E_2 ，产品需求低于 E_2 ，从而存在着产品的过度供给。

那么，由讨论我们知道，像 E_3 点这样的位于IS曲线下方的点表示产品市场上的过度需求的点； E_4 这样的位于IS曲线上方的点代表着产品市场的过度供给的点。而只有处于IS曲线之上的点，才是能使得产品市场均衡的利率和收入的组合点。

4.1.4 简单总结

(1) IS曲线是使得产品市场均衡的利率与收入水平的组合点所形成的曲线。

(2) 由于利率的上升将减少计划投资支出从而减少总需求，最终导致均衡收入水平下降，所以IS曲线的斜率是负的，IS曲线的斜率的大小由乘数 α_G 和投资对利率的反应敏感系数 b 的大小决定。

(3) IS曲线将应自发支出的变动而发生位移。

(4) 政府的财政政策将会对IS曲线产生重大的影响。其中，政府的比例税率 t 的变动会导致IS曲线的斜率的变化；而政府购买和转移支付的变动会导致IS曲线的位移。

(5) 在IS曲线右方的点上，产品市场存在过度的供给；在IS曲线左方的点，产品市场存在过度需求。

4.2 货币市场均衡和LM曲线

在4.1节中我们研究了商品市场的均衡和IS曲线，我们知道了利率对产品市场均衡的重要作用，它通过影响计划的投资支出来影响总需求进而影响经济社会的总产出。但在4.1节中，我们只是简单地通过让利率变动来研究其对总需求的影响，我们并没有研究利率是如何决定的。为了解决这个问题，我们必须研究资产市场和资产市场的均衡。

4.2.1 资产市场和资产市场均衡

资产市场是指交易货币、债券、股票、住宅（不动产）以及其他形式财富的市场。资产市场会对人们的收入水平产生重大的影响。现代经济社会中，资产市场获得了高度的发展，国外发达的资本主义国家已建立起非常发达的交易股票、债券及不动产等资产的市场；在这些市场上，众多的资产种类被交易，如货币、国库券、大额存单、商业票据、银行承兑汇票、股票、公司债券、期货合约、不动产等，并且各种货币金融工具更是名目繁多。这些资产种类，由于市场的供求、自身的风险不同，给资产的持有者带来的收益也不相同，通常是各种所有权类资产，如股票的风险和收益都较大，债券类资产的风险和收益都小些，而各种货币和存款类资产的风险和收益最低。但是在这里，根据我们的研究目的，我们把整个经济中的资产简单地分成两大类：货币和生息资产。其中，货币是不会带来利息收入的资产；而生息资产则是会带来利息收入的资产，从带来利息收入这一点来看，生息资产类似于债券，因此，我们把所有的交易生息资产的市场称为债券市场。那么，根据上面的分类，经济中整个的资产市场被分成两大类市场：货币市场和债券市场。

1. 财富约束

在任意给定的时刻，个人必然决定如何在可供选择的两种资产形式之间配置他（或者她）的金融资产。持有的债券越多，金融财富总量获得的利息收入就会越多。持有的货币越多，个人在需要购买所需产品时有充足的货币可供使用的可能性就越大。一个拥有1000元金融财富的个人就必须做出决定，是否持有比如说900元的债券与100元的货币；或者每种资产都持有500元；甚至持有1000元的货币而不要任何债券。关于持有资产形式的决策问题就是资产选择问题。

上面所给出的例子其实已清楚地说明，关于持有多少货币与持有多少债券的资产选择问题其实就是同一个决策问题。在金融财富水平给定的情况下，就持有债券的数量所做的决策也隐含地决定了所持有的货币的数量。财富预算约束的存在表明，个人货币需求与债券需求的总和必定等于个人金融财富的总量。

2.实际的和名义的货币需求

在这里，我们需要重新强调实际变量与名义变量之间的重要区别。名义货币需求是指个人对一定数量人民币的需求；类似地，名义债券需求是指对一定数量人民币价值的债券的需求。实际的货币需求是用可购买的产品数量来表示的货币需求，它等于名义货币需求除以物价水平。举例来说，如果名义货币需求为100元，而物价水平为每单位2元，则实际货币需求就是50单位产品。如后来物价水平上升到每单位4元，而名义货币需求也加倍到200元，那么，实际的货币需求保持不变，仍然为50单位产品。

实际货币需求通常也被称为是实际余额需求，实际余额是实际货币余额的简称，它等于名义货币数量除以物价水平。类似地，实际债券持有为名义债券数量除以物价水平。

3.资产市场均衡、债券市场均衡及货币市场均衡

将资产市场划分为债券市场与货币市场两大类市场之后，稍微深入地分析将会发现，资产市场、债券市场及货币市场之间的一个重要关系，即这三个市场有一个市场均衡，其他两个市场就同时均衡。这样，我们对资产市场均衡的研究可以简化为仅仅对货币市场均衡的分析。

资产市场的财富预算约束表明，实际余额需求（以符号L表示）加上实际的债券持有（以符号DB表示）必然等于个人的实际金融财富。实际金融财富等于名义财富（WN）除以物价水平（P），用公式表示为

$$L + DB = \frac{WN}{P} \quad (4-9)$$

而经济中的实际金融财富总额由现存的实际货币余额和实际债券所

组成，所以，实际金融财富等于

$$\frac{WN}{P} = \frac{M}{P} + SB \quad (4-10)$$

其中， M 为名义货币余额存量， SB 为债券供给的实际价值。公式（4-10）表明，实际金融财富总量由实际余额和实际债券所组成。公式（4-9）与公式（4-10）是不同的，公式（4-9）表述的是个人对自己所持有的金融财富的计划的持有，而公式（4-10）所描述的是实际金融财富的现实分配。正如我们在产品市场均衡时所看到的，当计划的总需求等于现实的产出时，产品市场达到均衡状态；同样，当经济中计划的金融财富的持有等于实际金融财富现实的分配时，资产市场达到均衡。

根据如上分析，我们用将公式（4-9）代入公式（4-10）并重新排项，可得：

$$\left(L - \frac{M}{P} \right) + (DB - SB) = 0 \quad (4-11)$$

则由公式（4-11）可见，当公式的第一项为零时，公式的第二项也必然为零。也就是说，当货币市场达到均衡时，债券市场也必然达到均衡。则我们关于资产市场的讨论可以集中于货币市场。当计划的实际余额需求等于现实的实际余额供给时，货币市场达到均衡。

4.货币市场向均衡调整的动力及过程

上面的分析也同时给出了货币市场从非均衡向均衡调整的动力及过程。根据我们前面的分析，全部的金融资产品种可以分为两大类：一类是货币，另一类是债券。货币持有与债券持有对持有者而言，各有利弊：人们持有货币的好处是可以获得流动性，想要购买时就有了充足的货币可以进行支付，坏处是会有利息损失；相反，人们持有债券会获得利息收入，但会损失流动性。为了兼得利息收入与流动性，人们必须将全部的金融资产在货币与债券之间进行分配：如果货币过多，人们就用多出来的货币到债券市场上买入债券；如果债券过多，人们就会将多余的债券到债券市场上卖出。这样货币市场向均衡调整的动力就来自于人

们对利息收入与流动性的统筹考虑；而调整的过程是通过人们在债券市场上买卖债券的过程实现的。

4.2.2 货币、货币的需求及供给

在本章的最初，我们已经知道，LM曲线表示货币市场均衡时的利率与收入的组合。那么，要研究货币市场均衡，我们首先要研究货币、货币的需求以及货币的供给。

1. 货币及货币职能

货币是充当一般等价物的特殊商品，是商品交换发展和价值形态发展的必然产物。货币在一国经济的发展中扮演着一个非常重要的角色。对每个人来说，货币的拥有是多多益善的，但对国家来说，并不是这样，因为货币的多少同经济中的产出水平、物价水平、收入分配状况紧密联系。在现代经济中，货币主要有三大职能，即价值尺度、流通手段、贮藏手段。

（1）价值尺度。价值尺度是指货币被用来衡量和表现商品价值的一种职能，是货币最基本、最重要的职能。货币作为价值尺度，就是把各种商品的价值都表现为一定的货币量，以表示各种商品的价值在质的方面相同，在量的方面可以比较。在商品交换过程中，货币成为一般等价物，可以表现任何商品的价值，衡量一切商品的价值量。货币在执行价值尺度的职能时，并不需要有现实的货币，只需要观念上的货币。例如，1辆自行车值200元钱，只要贴个标签就可以了。

（2）流通手段。货币具有流通手段的职能。在商品交换过程中，商品出卖者把商品转化为货币，然后再用货币去购买商品。在这里，货币发挥交换媒介的作用，执行流通手段的职能。货币充当价值尺度的职能是它作为流通手段职能的前提；而货币的流通手段职能是价值尺度职能的进一步发展。

在货币出现以前，商品交换是直接的物物交换。货币出现以后，它在商品交换关系中则起媒介作用。以货币为媒介的商品交换就是商品流通，它由商品变为货币（ $W \rightarrow G$ ）和由货币变为商品（ $G \rightarrow W$ ）两个过程组成。由于货币在商品流通中作为交换的媒介执行流通手段的职能，打破了直接物物交换和地方的限制，扩大了商品交换的品种、数量和地域范围，从而促进了商品交换和商品生产的发展。

（3）贮藏手段。货币价值储藏的职能，也就是指货币退出流通领

域充当独立的价值形式和社会财富的一般代表而储存起来的一种职能。货币能够执行贮藏手段的职能，是因为它是一般等价物，可以用来购买一切商品，因而货币贮藏就有必要了。

货币作为贮藏手段，是随着商品生产和商品流通的发展而不断发展的。在商品流通的初期，有些人把多余的产品换成货币保存起来，贮藏金银被看成是富裕的表现，这是一种朴素的货币贮藏形式。随着商品生产的连续进行，商品生产者要不断地买进生产资料和生活资料，但他生产和出售自己的商品要花费时间，并且对能否卖掉也没有把握。这样，他为了能够不断地买进，就必须把前次出卖商品所得的货币贮藏起来，这是商品生产者的货币贮藏。随着商品流通的扩展，货币的权力日益增大，一切东西都可以用货币来买卖，货币交换扩展到一切领域。谁占有更多的货币，谁的权力就更大，贮藏货币的欲望也就变得更加强烈，这就发展成了一种社会权力的货币贮藏。

2. 货币需求函数

对于货币的需求，凯恩斯在其《通论》中提出了“流动性偏好”理论。他指出，人们对货币的需求来自于以下三个方面的动机：交易性需求动机、预防性需求动机和投机性需求动机。

（1）交易性需求动机。凯恩斯认为，人们持有货币余额最基本的动机是为了便利交易产品和劳务。家庭为了购买商品就必须具有足够的货币；企业为了购买劳动力、原材料等也必须拥有足够的货币；政府为了购买商品及支付各种支出也需要持有一定数量的货币。这些为了交易目的而持有的货币需求就是“货币的交易性需求动机”。根据凯恩斯的观点，货币的交易需求来自于各部门的收入与支出的不同步性。人们的支出随时都可能发生，而收入只是在特定时间产生，为了应付随时可能发生的支付，人们必须将其金融资产的一部分以货币的形式持有。货币的交易性需求主要取决于收入的高低。收入水平越高，货币的交易性需求数量就越大；收入水平越低，货币的交易性需求数量就越小。

（2）预防性需求动机，又称为货币的谨慎性需求动机，是指人们为了防止意外开支的发生而持有的一部分货币。凯恩斯认为，货币的预防性需求之所以出现源于货币的收入与支出的不确定性：未来的收入可能是不确定的，人们可能会失业，企业可能会破产；未来的支出也是不确定的，我们可能会生病或发生交通事故，企业也可能会发生意外事故。为了应付这些意外事件，人们必须将一定的金融资产以货币的形式

持有，这就是货币的预防性需求。就个人而言，货币预防性需求的大小与个人对未来的看法紧密相关。对未来比较乐观的人，持有的预防性货币需求就小一些；而悲观的人，持有的预防性货币需求就会大一些。但就整个社会而言，预防性货币需求主要取决于收入水平的高低，与收入水平呈同向变动。

因为货币的交易性需求和预防性需求都与收入水平同向变动，我们可以给出以下线形函数，即：

$$L_1 = kY \quad (k > 0) \quad (4-12)$$

其中， L_1 表示货币的交易性需求与预防性需求之和， k 表示货币需求对收入的变动反应敏感系数， Y 表示总收入。

(3) 投机性需求动机，是指人们为了抓住购买债券的有利机会而持有的一部分货币。根据我们前面的分析，将全部的金融资产品种分为两大类之后，为了兼得利息收入与流动性，人们必须将全部的金融资产在货币与债券之间进行分配；如果货币过多，人们就用多出来的货币到债券市场上买入债券，如果债券过多，人们就会将多余的债券到债券市场上卖出。资产市场的均衡就是通过人们在债券市场上买卖债券的过程实现的。

但是，买卖债券的时机非常重要，因为债券的价格是在不断地变化的。债券的价格与市场利率密切相关，呈反向变动关系（债券的价格与市场利率之间关系的分析见附录4-1）。当市场利率处于低位时，债券的价格较高；当市场利率处于高位时，债券的价格较低。由于市场利率不断变动，债券的价格就处于不断地变动之中。凯恩斯认为，人们为了抓住低价购买债券的有利机会，总要持有一部分货币在手中，即为货币的投机性需求。

货币的投机性需求与利率呈反向变动关系。利率高时，债券的价格较低，货币的投机性需求低；利率低时，债券的价格较高，货币的投机性需求较高。公式表示如下：

$$L_2 = -hi \quad (k > 0) \quad (4-13)$$

其中， L_2 表示货币的投机性需求， i 为市场利率， h 反映了货币的需求对市场利率的变动反应敏感系数。

(4) 凯恩斯的货币需求函数。根据凯恩斯的观点，实际货币总需求为货币的交易性需求、预防性需求和投机性货币需求之和：

$$L = L_1 + L_2 = kY - hi \quad (k>0, h>0) \quad (4-14)$$

其中，参数 k 与 h 分别反映实际货币需求对收入水平与利率变动的反应敏感程度。例如，实际收入增加5元人民币将使货币需求实际增加 $5k$ 元，而利率上升一个百分点将使得实际货币需求减少 h 元。

实际货币需求函数式(4-14)表明，在收入水平既定的条件下，实际货币的需求是利率的减函数。我们可以让收入水平保持不变，而把实际货币需求描述为利率的函数，则可以得到一条向右下倾斜的曲线，如图4-7所示。图4-7中， L 表示对应于收入水平为 Y_1 的这样一条货币的需求曲线。由于在图形中，我们把实际货币需求描述为利率的函数，那么，收入的变化将导致实际货币需求曲线的左右移动。图中的 L' 就是当收入水平增加到 Y_2 后的实际货币需求曲线。

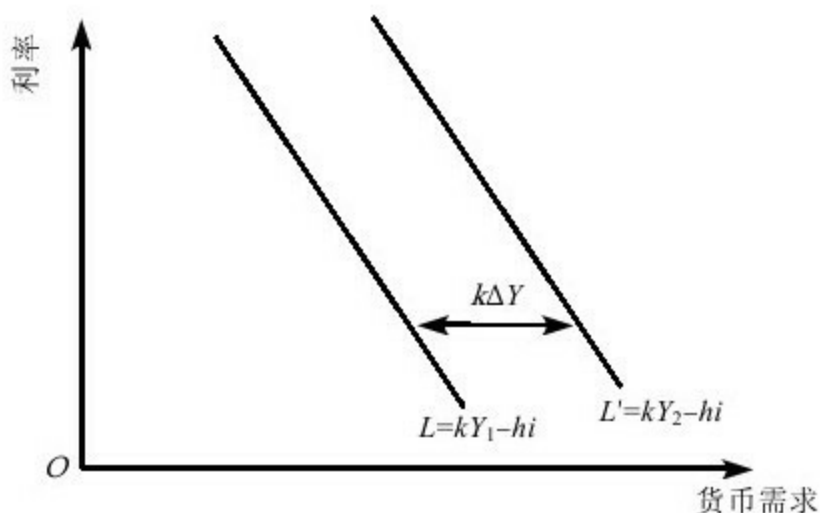


图 4-7 作为利率和实际收入函数的实际货币需求

3.货币的供给

货币的供给量是一个国家经济中流通的货币量，也称为货币流通量。货币的供给与两个因素密切相关，即货币的衡量口径及商业银行的存款创造乘数。下面分别讨论这两个因素。

（1）货币的衡量口径。西方经济学者依据货币流动性的强弱，将货币供给量的概念区分为狭义和广义两个部分。首先狭义货币，通常用符号M1表示。它包括现金、活期存款、其他支票存款和旅行支票等流动性最强的金融资产。M1可以直接用于支付，在货币衡量中处于核心地位。其次为广义货币，又可以细分为M2和M3。像M1之外的许多金融资产，如长期储蓄存款，流动性很强，可以很快以较低成本转变成现金或短期支票存款，因此许多国家在M1的基础上增加储蓄存款得到M2。而M3是在M2的基础上增加流动性相对更弱一些的国库券、银行承兑汇票、商业票据等短期流动资产而得到。虽然不同国家在货币衡量口径的具体划分方面不一致，但基本思路和原则一致，都是以资产的流动性强弱为确定标准，并以字母M后加数字表示不同货币层次。

在美国，狭义货币包括硬币、纸币和支票存款三大类。硬币和纸币是狭义货币的两大组成部分，有时也被统称为现金或通货，指所有的未被银行持有的现金。在美国，现金占M1的比重一直比较稳定，大约在30%左右。支票存款是交易货币的第三大组成部分，它主要包括需求存款、其他可开支票存款和旅行支票。其中，需求存款是指不生利息的可开支票账户的余额；其他可开支票账户的存款是生息的可开支票账户的余额。广义货币，是在M1的基础上加上所有的类似于定期存款的资产性货币，主要包括储蓄存款、货币市场共同基金、小额（小于100000美元）定期存款和大额（大于100000美元）定期存款等。其中，储蓄存款是指居民存入商业银行及其他金融机构的存款账户，这类存款，存款人不能通过开支票等方式用于直接支付。货币市场共同基金是个生息账户，通过这个账户，银行和其他金融机构将个人存款集中起来购买各种金融资产；存款人可以到该账户提款，但一定时间内的提款次数有限。小额定期存款，是家庭存入商业银行的存款，只有到期才能提款，否则将收取违约金。大额定期存款，通常指企业所拥有的存款单形式。表4-1给出了美国货币的分类及数据。

表 4-1 美国货币的分类及数据

(单位: 10 亿美元)

货 币 定 义	数 额
通货 (硬币和纸币)	732.9
+支票存款	649
M1	1 381.9
+储蓄存款	3 634.7
+小额定期存款	995.5
+货币市场共同基金余额	718.6
+大额定期存款	1 389.7
M2	8 120.4

资料来源: 联邦储备体系报告, 2006 年 3 月 16 日。

我国的货币衡量采用同样的标准, 将货币表示成以下四个不同的层次。首先是M0, 即现金, 指经济中企业和家庭手中持有的现金, 这个口径一般发达国家没有。之所以设立这个口径, 是因为我国金融业处于发展中阶段, 信用制度还不够发达, 现金在其中所占比例较高, 具有特殊重要性。其次为M1, 等于M0+企业活期存款+机关团体部队存款+农村存款+个人持有的信用卡类存款。再次为M2, 等于M1+城乡居民储蓄存款+企业存款中具有定期性质的存款+外币存款+信托类存款。最后为M3, 为M2+金融债券+商业票据+大额可转让定期存单。

对照美国货币数据, 我们给出2006年10月我国三个口径的货币供应量数据, 见表4-2。

表 4-2 我国的货币分类及数据

(单位: 亿元)

货 币 分 类	数 额
流通中的现金 M0	24 964.17
+活期存款	93 395.8
M1	118 359.97
+定期存款	50 311.95
+储蓄存款	158 033.38
+其他存款	6 041.88
M2	332 747.18

资料来源: 中国人民银行数据统计, 2006 年 10 月。

(2) 商业银行的存款创造乘数。从上面的分析可知, 无论是狭义货币还是广义货币, 衡量时都包括活期存款, 而活期存款的数量同经济中商业银行的存款创造乘数密切相关。

1) 商业银行存款创造的前提条件。因为经济中的商业银行可以接受活期存款, 并可以据此签发支票, 从而具有了存款创造的能力。商业银行的存款创造有两个前提条件, 一是部分准备金制度, 二是非现金结算制度。首先部分准备金制度。商业银行的储备有法定储备和超额储备之分。所谓法定储备是指商业银行按照中央银行规定的“法定储备金率”对其所接受的存款按一定的比率必须保有的储备额部分。超额储备是指商业银行持有的超过法定储备金的部分, 也称过度储备。其次非现金结算制度。在非现金结算制度下, 所有经济中的往来就通过开出银行支票的形式, 或转账的方法来进行结算。只要在商业银行开立活期存款账户 (可开支票的), 则所有的支付结算业务由银行来完成, 因此人们对现金的需求转而成为对存款的需求。

2) 存款创造的过程。下面我们通过一个简单的例子来说明商业银行的存款创造过程。假定经济中的法定准备金率 $r_d=20\%$, 也就是如果经济中因为某种原因新增100万元的存款, 商业银行必须至少将其中的20万元作为准备金。再假定商业银行客户将一切货币收入以可开支票账户的形式存入银行。在这样的情况下, 银行A吸收存款100万元后, 可以将其中的80万元贷出。假定得到这80万元贷款的企业甲将其存入与其有业务关系的银行B; 银行B得到这80万元的存款后, 又可贷出其中的64

万元给另一公司乙；乙又将这64万元全部存入与其有业务关系的银行C，银行C得到这64万元的存款，进而又可按法定准备金率扣除后的余额进行贷款，如此不断反复。最终各商业银行的存款总额是：

$$\begin{aligned} & 100 + 80 + 64 + 51.2 + \dots \\ &= 100 \times (1 + 0.8 + 0.8^2 + 0.8^3 + \dots) \\ &= \frac{100}{1 - 0.8} = 500(\text{万元}) \end{aligned}$$

而贷款的总额是：

$$\begin{aligned} & 80 + 64 + 51.2 + \dots \\ &= 100 \times (0.8 + 0.8^2 + 0.8^3 + \dots) \\ &= 400(\text{万元}) \end{aligned}$$

3) 简单的存款创造乘数。从上例可见，新增存款100万元，它会创造出新的贷款400万元。这些贷款如全部放在支票账户上，它们就都是M1，也就是存款会创造出货币，即“存款创造货币”理论，简称“存款创造”。存款总额与原始存款和法定准备金率之间存在一定的关系。设D活期存款总额，R表示原始存款， r_d 代表法定准备金率，则它们的关系公式表示为

$$D = \frac{R}{r_d} \quad (4-15)$$

在上例中，有：

$$\frac{R}{r_d} = \frac{100}{20\%} = 500$$

存款创造乘数是指每增加一元钱的存款所创造出来的货币的倍数，

用 m_λ 表示，有：

$$m_\lambda = \frac{dR}{dr_d} = \frac{1}{r_d} \quad (4-16)$$

即存款创造乘数等于法定准备金率的倒数。

如果中央银行增发一笔货币供给，流入公众手中并转存在支票账户上，这笔新增货币量会创造出新货币出来，因此，存款创造乘数有时也称为“货币创造乘数”和“货币乘数”。

4) 复杂的存款创造乘数。在简单的货币创造乘数的分析中，有两个隐含的假设在这里需要明确出来：第一，商业银行没有超额储备；第二，银行客户将一切货币存入银行，支付完全以支票方式进行。显然这种假设比较苛刻，现实很难与此相符合。在现实经济生活中，每一个银行客户都会为日常生活中的零星的货币支付而保留一部分现金。每一个商业银行也会考虑到为应付客户的经常性现金提取而保留一部分超额储备。这样的结果必然会使货币乘数下降。

首先，看现金漏损对乘数的影响。所谓现金漏损指银行的客户得到贷款后并不是全部存入银行，而是提留一部分现金后再存入银行，从而使得存款创造乘数的下降。设定现金漏损率为 r_c ，即每一笔贷款额中按 r_c 的比率扣除后再存入银行。则存款创造的乘数为：

$$m_\lambda = \frac{1}{r_d + r_c} \quad (4-17)$$

接前面的例子进行分析，假定经济中的法定准备金率为20%，再假设现金漏损为10%，则最初100万元的存款被不断创造过程为：

$$\begin{aligned}
& 100 + 100(1 - 20\% - 10\%) + 100(1 - 20\% - 10\%)^2 + 100(1 - 20\% - 10\%)^3 + \dots \\
&= 100 + 100 \times 0.7 + 100 \times 0.7^2 + 100 \times 0.7^3 + \dots \\
&= 100 \times \frac{1}{1 - 0.7} = 100 \times \frac{1}{20\% + 10\%} \\
&= 333.3333 (\text{万元})
\end{aligned}$$

可见，现金的漏损使得商业银行创造存款的能力下降。原来没有现金的漏损时，创造的存款为500万元，有了10%的现金漏损之后，只创造出了333.33万元的总存款额。

其次，看超额储备的影响。在现实经济生活中，各商业银行为了维护其日常业务的正常进行，一般都保留有一定数额的超额准备金。这种现象，必然使商业银行的货币创造乘数进一步的降低，因为银行可用来贷款的货币的数量下降。用符号 r_e 表示商业银行的超额准备金率，则此时货币的创造乘数为

$$m_k = \frac{1}{r_d + r_c + r_e} \quad (4-18)$$

(3) 基础货币与货币的供给。在货币供给量的决定中，中央银行具有重要的作用。中央银行代表国家发行货币，领导并监督其他商业银行的业务活动，运用货币政策调节经济，其最主要的工作就是控制货币供应量。中央银行对货币供应量的控制，关键在于中央银行能控制基础货币的数量。

基础货币，有时也称为高能货币，包括家庭与商业银行持有的现金及商业银行在中央的存款，即：

基础货币=流通中的现金+储备金

=流通中的现金+商业银行在中央银行的存款（法定准备金）+商业银行库存现金（超额准备金）

如果以符号 C_u 表示流通中的现金（非银行部门持有的现金），RR

表示法定准备金，ER表示银行超额储备金，H表示高能货币，有公式：

$$H = RR + ER + C_u \quad (4-19)$$

此外，考虑此时的货币总供给为狭义货币，为通货 C_u 加支票存款（D）之和，即

$$M = C_u + D \quad (4-20)$$

将上式与（4-18）相比得：

$$\frac{M}{H} = \frac{C_u + D}{RR + ER + C_u} \quad (4-21)$$

进一步变形，分子分母同时除以支票存款（D）得：

$$\frac{M}{H} = \frac{\frac{C_u}{D} + 1}{\frac{RR}{D} + \frac{ER}{D} + \frac{C_u}{D}} \quad (4-22)$$

在（4-22）中， $\frac{C_u}{D}$ 表示现金漏损率 r_c ， $\frac{RR}{D}$ 表示法定准备金率 r_d ， $\frac{ER}{D}$ 表示超额准备金率 r_e ，则公式（4-22）可以表示为

$$\frac{M}{H} = \frac{r_c + 1}{r_c + r_d + r_e} \quad (4-23)$$

公式（4-23）给出了中央银行通过控制高能货币，从而控制货币总供给量（通过乘数作用）的机制。虽然在机制中并不是所有的因素都可以由中央银行控制，如现金漏损、超额准备金等变化均会影响这个货币

创造乘数。但总的来说，它们在某一特定时期还是比较稳定的，即乘数相对是比较稳定的，这样，中央银行可以通过控制基础货币（高能货币）来控制货币供应量。

（4）货币供给的外生性理论。货币供给有内生和外生理论之争，本书只介绍货币供给的外生性理论。货币供给的外生理论认为货币供给量不是由经济因素，如收入、储蓄、消费等因素决定的，而是由货币当局货币政策、自然条件等经济运行之外的因素决定的。

凯恩斯主义的货币理论就是建立在货币外生性的基础之上的。凯恩斯认为货币供应量是

由中央银行控制的外生变量，它的变化影响着经济运行，但本身却不受经济因素的制约。政府通过中央银行掌控货币供应的控制权，可以人为地进行货币供应量的调控。这样，经济中名义货币的供给取决于中央银行。基于这样的观点，凯恩斯将货币的供应量处理为既定的量，为： M_0 ^[1]。假设物价水平为既定的 P_0 ，那么，实际货币供应水平就是

$\frac{M_0}{P_0}$ 。则实际货币供给曲线就是一条位于固定不变的供给水平 $\frac{M_0}{P_0}$ 处的一条垂直线，如图4-8所示。

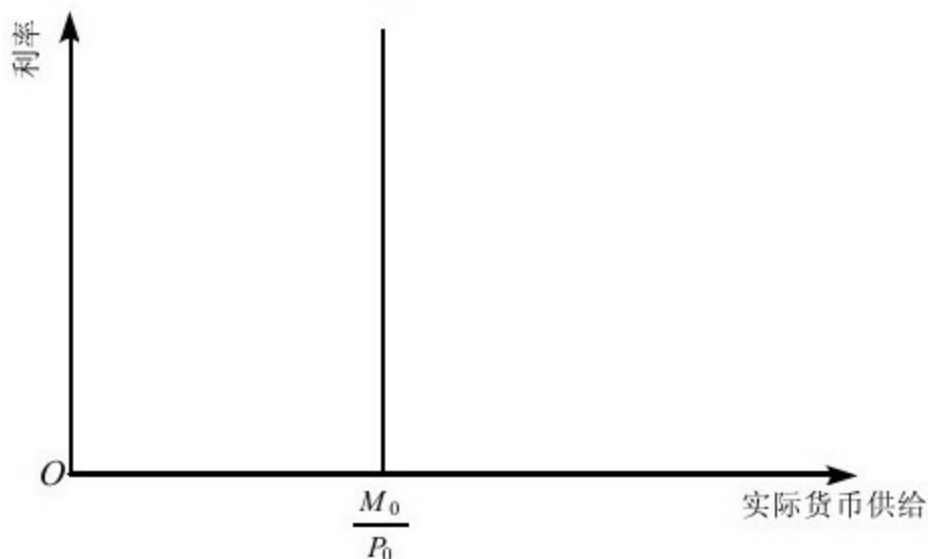


图 4-8 实际货币供给曲线

[1]此时货币供给的分析没有考虑货币衡量的口径等问题，此处带下标的 M_0 只是表示货币的供给是既定不变的量。

4.2.3 货币市场均衡与LM曲线的推导

那么，在分别研究了实际货币的需求曲线和供给曲线之后，我们现在可以把需求曲线和供给曲线放在一起，来研究货币市场的均衡以及LM曲线的推导。推导过程如图4-9所示。

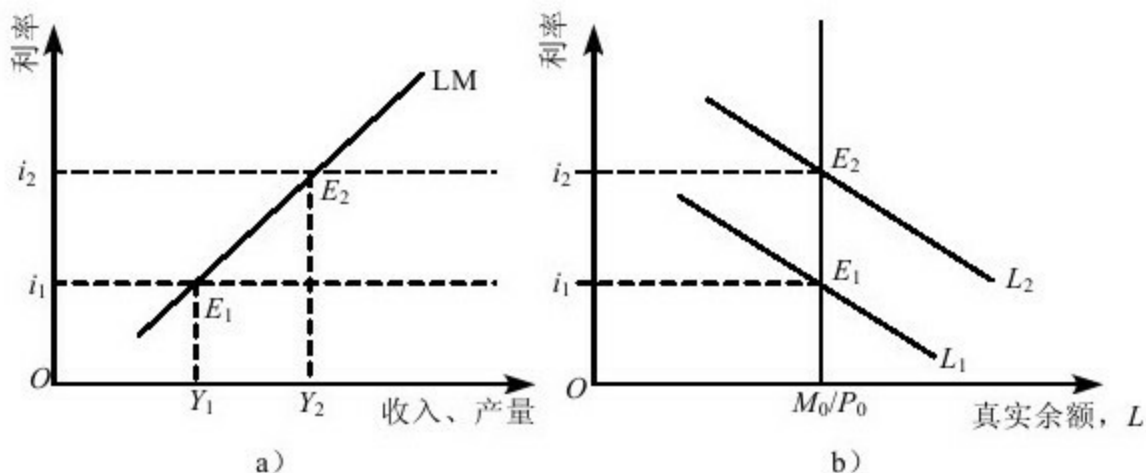


图 4-9 LM曲线的推导

在图4-9b中，我们描绘出对应于收入水平 Y_1 的实际货币需求曲线 L_1 ，这是一条由左上向右下倾斜的曲线，表示它是利率的减函数。既定

$\frac{M_0}{P_0}$ ，
的实际货币供给为 $\frac{M_0}{P_0}$ 是一条垂直线。从图形中，我们看到，两条曲线交于点 E_1 ，则 E_1 点就为此时货币市场的均衡点，所决定的利率从纵轴上可以看到为 i_1 。将点 E_1 所代表的货币市场的均衡利率 i_1 和均衡收入 Y_1 描绘在图4-9a中，我们就得到了所推导的LM曲线上的一个点，记为 E_1 。

接下来考虑收入增至 Y_2 的影响，如图4-9所示，收入增至 Y_2 会导致实际余额需求曲线向右上方移动至 L_2 。 L_2 与实际余额供给曲线交于 E_2 点，所决定的此时的利率水平为 i_2 。将点 E_2 所代表的货币市场的均衡利率 i_2 和均衡收入 Y_2 描绘在图4-9a中，我们就得到了所推导的LM曲线上的另一个点，记为 E_2 。对于所有的收入水平进行同样的分析，我们可以得到一系列的点，这一系列的点构成一条曲线，便为LM曲线。

由图形的推导可见，LM曲线描绘了所有使得货币市场达到均衡时的收入和利率水平的组合，因此，LM曲线也被称为是货币市场均衡表。

从图4-9a中可以看到，LM曲线的斜率为正。利率上升减少了实际货币需求，为维持实际货币需求与固定的供给相等，收入水平必须上升。相应地，货币市场均衡意味着利率上升将伴随着收入水平的上升。

LM曲线的公式表示可以简单的通过联立实际货币需求公式（4-14）与固定的实际余额供给方程组而取得。对于处于均衡状态的货币市场，需求必须等于供给，也就是有如下方程组：

$$\begin{cases} L = kY - hi \\ L = \frac{M_0}{P_0} \end{cases} \quad (4-24)$$

求解可得利率为

$$i = \frac{k}{h} \cdot Y + \frac{1}{h} \cdot \frac{M_0}{P_0} \quad (4-25)$$

则公式（4-25）就是LM曲线的表达式，从公式中也可以看出利率*i*和收入*Y*成正方向变动。

4.2.4 LM曲线较深入的分析

如同对IS曲线一样，对LM曲线，我们也从三个方面进行较深入的研究，即：

（1）LM曲线的斜率由什么决定？

（2）LM曲线的位置由什么决定？给定LM曲线斜率，什么因素导致IS曲线的移动？

（3）当利率与收入处于偏离LM曲线的水平时表示什么？

1.LM曲线的斜率

LM曲线的斜率是由货币市场对收入的反应敏感系数 k 和对利率变动的反应敏感系数 h 决定的； k 越大， h 越小，则LM曲线就越陡峭；反之，则LM曲线就越平坦。这一点，我们可以通过对图形4-9的简单分析来确认，也可以通过对LM曲线的表达式（4-14）的分析加以证实：当 k 较大而 h 较小时，给定的收入变化（ ΔY ）就对利率（ i ）有较大的影响。如果货币需求对利率的反应不敏感， h 因而接近于零，那么LM曲线就接近于垂直。如果货币需求对利率的反应很敏感， h 因而较大，那么LM曲线就接近于水平，此时，为维持货币市场的均衡，利率的微小变化必然伴随着收入水平的较大的变化。

2.LM曲线的位置

在同一条LM曲线上，实际货币供给保持不变，因此，实际货币供给的变动将推动LM曲线移动。我们通过图形来描述增加实际货币供给的影响，如图4-10所示。在图4-10b中，我们给出了对应于收入水平 Y_1 的

实际货币需求曲线 L_1 。在初始的实际货币供给水平 $\frac{M_0}{P_0}$ 处，货币市场的均衡位置位于点 E_1 ，所决定的均衡利率为 i_1 。LM曲线上的对应位置为点 E_1 。

$$\frac{M_1}{P_0},$$

现在假定实际货币供给增加至 $\frac{M_1}{P_0}$ ，在图4-10b中表现为实际货币供给曲线向右平移，为恢复在收入水平 Y_1 上的货币市场均衡，利率必须下降至 i_2 ，新的均衡位置因而位于点 E_2 。相应地，图4-10a中的LM曲线将向右下方移至 LM' 。在每一收入水平上，均衡利率必须下降，以诱导人们持有更多的实际货币量。换句话说，在每一利率水平上，收入必须上升，以增加货币的交易需求从而吸纳更多的货币供给。

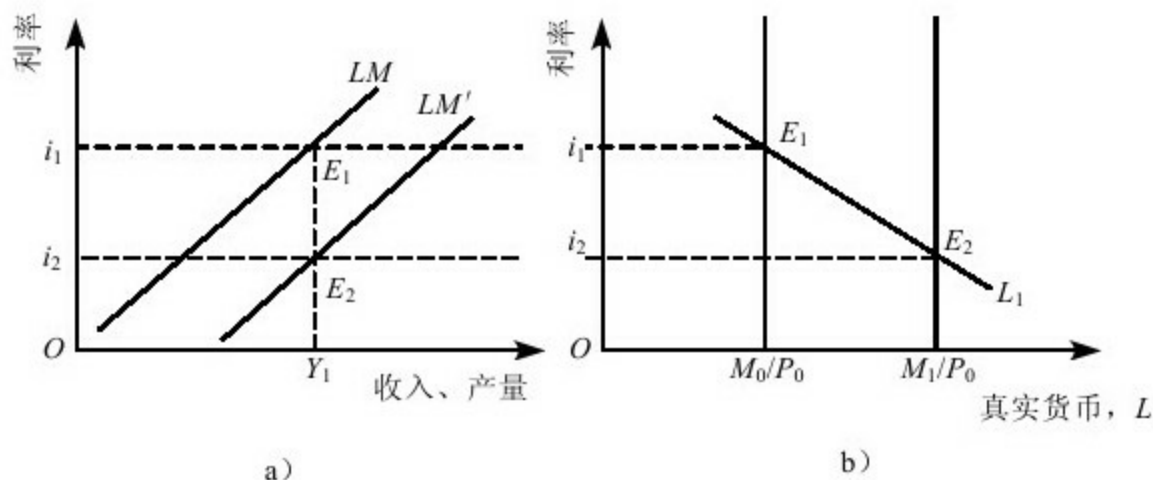


图 4-10 货币供给增加导致LM曲线位移

当然，如上图形的分析结果也可以通过LM曲线的公式表达式来简单地分析得出。由公式（4-25），我们知道LM曲线的公式表示为

$$i = \frac{k}{h} \cdot Y + \frac{1}{h} \cdot \frac{M_0}{P_0}$$

从公式中我们可以看出，当保持 k 和 h 不变时，当实际货币余额的供给 $\frac{M_0}{P_0}$ 变动时，会导致在每一收入水平上 i 的变动，也就是LM曲线的移动。

3. 偏离LM曲线的点的含义

我们接着考察偏离LM曲线的点的含义，与偏离IS曲线的点的含义相类似，偏离LM曲线的点，可以归结为具有过度货币供给或过度货币需求的性质的情形。我们通过图形来进行简单的分析。

图4-11为货币市场上的过度供给与过度需求图。我们已知 E_1 点和 E_2 点代表货币市场的均衡点。现在我们研究 E_3 点的含义，在 E_3 点，收入水平 Y_1 与点 E_1 相同，但是利率较高，因此人们持有货币的成本就高，从而人们持有的货币数量就较少。这就表明，在 E_3 点，货币市场上的货币供给必然超过货币需求，从而存在着货币市场的过度供给。类似地，在 E_4 点，利率低于点 E_2 ，货币需求高于 E_2 ，从而存在着对货币的过度需求。

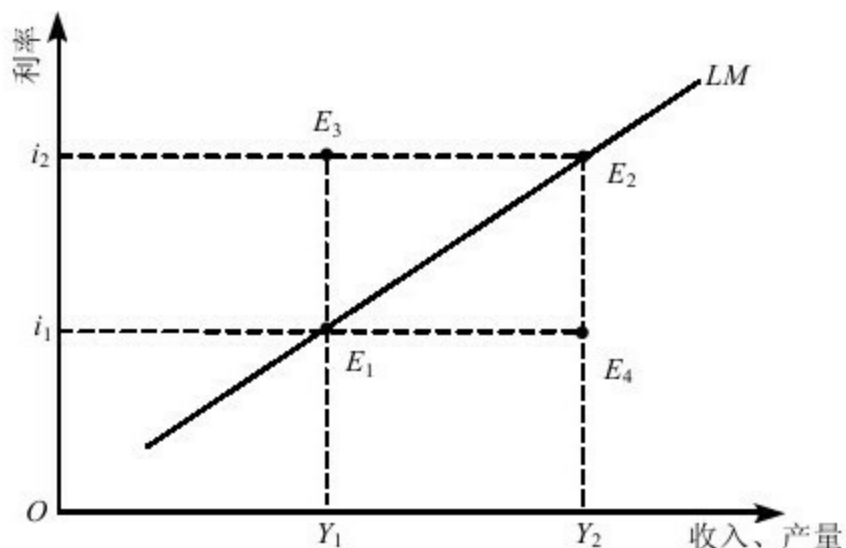


图 4-11 货币市场的过度供给与过度需求

对如上的分析推广可知，任何位于LM曲线右下方的点为过度货币需求位置，而任何位于LM曲线左上方的点为过度货币供给位置。

4.2.5 关于LM曲线的总结

(1) LM曲线表示使得货币市场均衡时的所有利率与收入水平的组合。

(2) 当货币市场达到均衡时，债券市场也达到均衡，LM曲线因而也表示使得债券市场均衡的利率与收入水平的组合。

(3) LM曲线的斜率为正，这表明利率与收入的变动为同方向变动。

(4) LM曲线将因货币供给的变化而发生位移，货币供给的增加将导致LM曲线向右移动。

(5) 在LM曲线的右下方的点，存在着货币的过度需求；而左上方的点，存在着货币的过度供给。

4.3 产品市场和货币市场的均衡

4.3.1 产品市场与货币市场的均衡

IS曲线和LM曲线分别总结了产品市场和货币市场均衡时各自必须满足的条件，现在的任务是决定这些市场是如何实现同时均衡的。为了实现同时均衡，利率和收入水平必须位于使得产品市场和货币市场都处于均衡的水平上。图4-12中的点E就是满足该条件的位置。所以，在外生变量（特别是实际货币供应与财政政策）既定的条件下，均衡利率为 i_0 ，均衡收入为 Y_0 。在点E上，产品市场和资产市场都是均衡的。

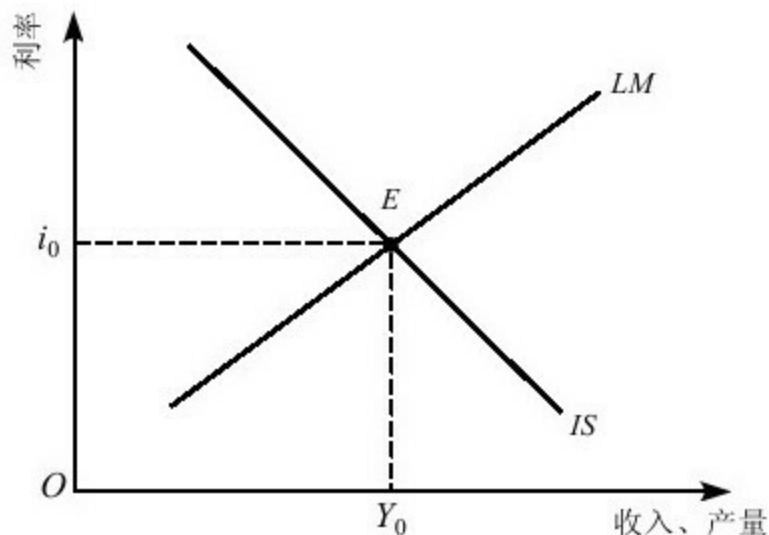


图 4-12 商品市场和货币市场的均衡

由图4-12我们看到，利率和收入水平是由资产市场（LM）和产品市场（IS）来共同决定的。

在这里，我们有必要回头去复习一下我们所做的假设和E点的含义。主要的假设是物价水平固定不变而且厂商愿意提供在该物价水平上所需的任何数量的商品。因此，我们假设图4-12中的产出水平 Y_0 是在物价水平为 P_0 不变时厂商所愿意提供的产量。

在图4-12中的E点上，在给定的价格水平，由于产品市场和货币市场都是均衡的，经济处于均衡状态。在IS曲线上产品需求等于产出水

平，而在LM曲线上货币需求等于货币供给。正如关于财富预算约束的讨论所表明的，这也意味着债券市场供给等于债券需求。相应地，在E点，厂商正在生产他们计划的产量（不存在存货的非意愿积累或减少），个人拥有他们意愿的资产组合。

4.3.2 均衡的变动及向均衡的调整

上面我们研究了产品市场与货币市场的均衡，我们看到经济在IS曲线与LM曲线的交点处达到均衡。那么，当某种原因导致IS曲线和（或）LM曲线发生位移时，均衡点就会变动。下面，我们就要研究均衡的变动以及经济如何由非均衡向均衡过渡。

1. 均衡收入和均衡利率的变化

无论是IS曲线还是LM曲线发生移动时，收入和利率的均衡水平都会改变。例如，图4-13说明了自发投资的增加对收入和利率均衡水平的影响。像这样的自发投资增加提高了自发支出水平 A_0 ，从而推动IS曲线向右移动，最终导致了如点E'所示的收入水平上升的结果。我们已经知道，自发投资支出增加 ΔI_0 将使得IS曲线向右移动 $\alpha_G \Delta I_0$ ，如图所示。在第3章我们只是讨论商品市场时，我们已经证明收入水平因自发支出变动 ΔI_0 而发生的变化为 $\alpha_G \Delta I_0$ 。然而，从图4-13可知，收入变化在这里只有 ΔY_0 ，显然少于IS曲线的移动 $\alpha_G \Delta I_0$ 。

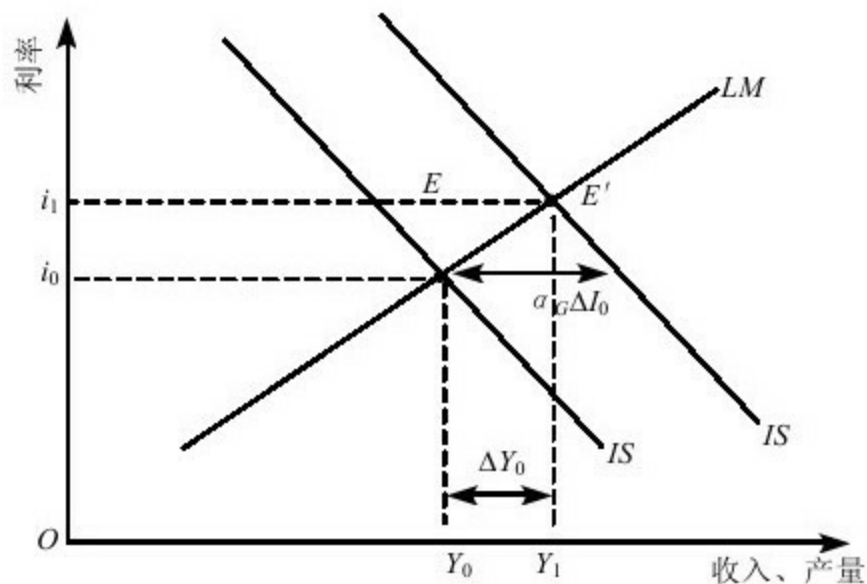


图 4-13 自发支出增加对收入和利率的影响

如何解释收入的增加小于自发支出的增加 ΔI_0 与乘数 α_G 的乘积这一事实呢？从图形来看，其原因很清楚，在于LM曲线的斜率。如果LM曲

线是水平的，那么IS曲线的水平位移与收入变化是一样的。如果LM曲线是水平的，当IS曲线移动时，利率不会改变。

但是，所发生现象背后的经济学原理是什么呢？自发支出增加确实可能提高收入水平，然而收入上升增加了货币需求。在货币供给固定的条件下，利率必然会上升，以保证货币需求等于固定的货币供应。当利率上升时，由于投资与利率是负相关的，投资就会减少，相应地，均衡收入变动就小于IS曲线的水平位移 $\alpha_G \Delta I_0$ 。

2. 趋于均衡的调整

设想经济最初位于像图4-13点E这样的位置，之后其中的一条曲线发生移动，新的均衡位置位于像点E'这样的位置。那么新的均衡位置是怎样达到的呢？调整过程将包含利率和收入水平的共同变化，为了研究它们是如何运动的，我们需要回顾及研究产品市场及货币市场从非均衡向均衡调整的动力。

(1) 产品市场调整动力，来自于厂商对非意愿存货减少和积累的调整。一旦出现产品过度需求，产出就会上升；一旦出现产品过度供给，产出就会下降。只有当厂商的非意愿存货投资等于零的时候，经济实现均衡。

(2) 货币市场调整动力，来自于个人及家庭在资产市场上对所持有的金融资产品种的调整。个人及家庭会在货币及债券之间分配所持有的全部金融资产，一旦出现货币的过度持有，人们会在债券市场上买进债券，抛出货币，这个过程会导致债券价格上升，市场利率下降；一旦出现债券的过度持有，人们会在债券市场上卖出债券，回收货币，这个过程会导致债券的价格下降，市场利率上升。要理解债券市场的这种调整过程，我们需要理解债券市场上债券的价格与收益之间的负相关关系。在后面的附录4A中将给出关于债券价格与其收益之间关系的详细讨论，在这里我们不多做分析。

由前面的分析，我们知道如果产品市场或（和）货币市场不均衡时，经济如何向均衡调整。为了更直观的分析，下面用图表分析。图4-14是上面的分析在图形中的应用及直观解释，图中表出了四个区域，各区域的特征见表4-3。

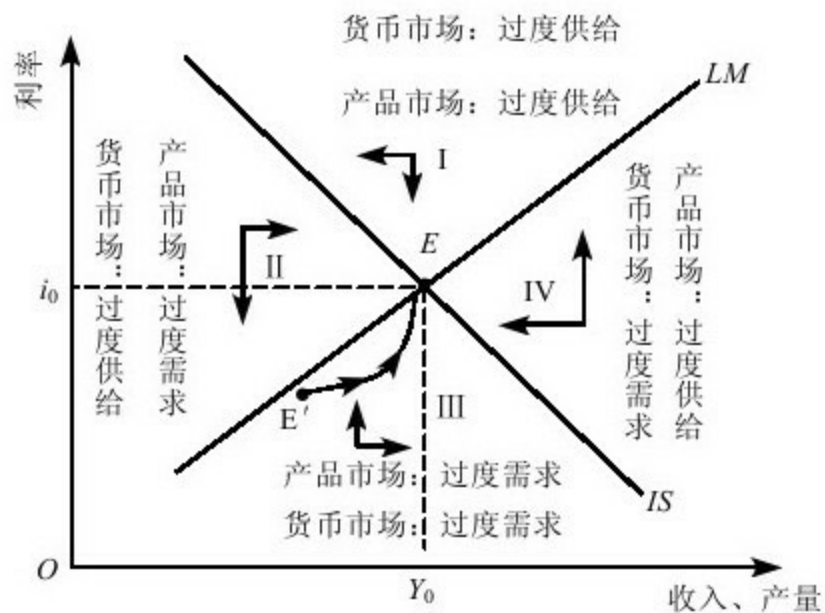


图 4-14 经济趋于均衡的调整

表 4-3 经济的非均衡与调整

区 域	产 品 市 场		货 币 市 场	
	非 均 衡	调 整：产出	非 均 衡	调 整：利率
I	过度供给	下降	过度供给	下降
II	过度需求	上升	过度供给	下降
III	过度需求	上升	过度需求	上升
IV	过度供给	下降	过度需求	上升

由图4-11我们知道，LM曲线上方表示经济中存在过度货币供给，其下方表示存在过度货币需求；同样，由图4-7我们知道，IS曲线的下方存在着过度产品需求，而上方存在着过度的产品供给；我们将其都标注在图4-14中。

我们用箭头来表示经济中的利率和收入在各个不同区域的调整方向。例如在区域IV存在着过度的货币需求，当其他资产（债券）被出售而其价格下降时，这会引起利率的上升。上升的利率用向上的箭头来表示。区域IV中还存在着过度的产品供给以及相应的非意愿的存货积累，厂商对此的反应是减少产出。下降的产出用向左的箭头表示。以箭头表示的调整过程最终达到（也许是以波动的方式）均衡位置点E。例如，

经济从点E'出发，最终沿着调整路径到达E点。

3.资产市场的快速调整

假定用货币市场调整非常迅速而产品市场调整相对缓慢来限定调整的动态过程，这对于许多现实调整来说都是更合理的。由于货币市场能够通过买进和卖出债券来调整，所以，利率能得到迅速的调整，货币市场将总是有效地处于均衡状态。该假设表明，我们总是位于LM曲线上，货币市场上任何对均衡的偏离几乎都可以通过利率的恰当变化而被即刻消除。因此，如图4-15所示，我们的非均衡状态将沿LM曲线移动。

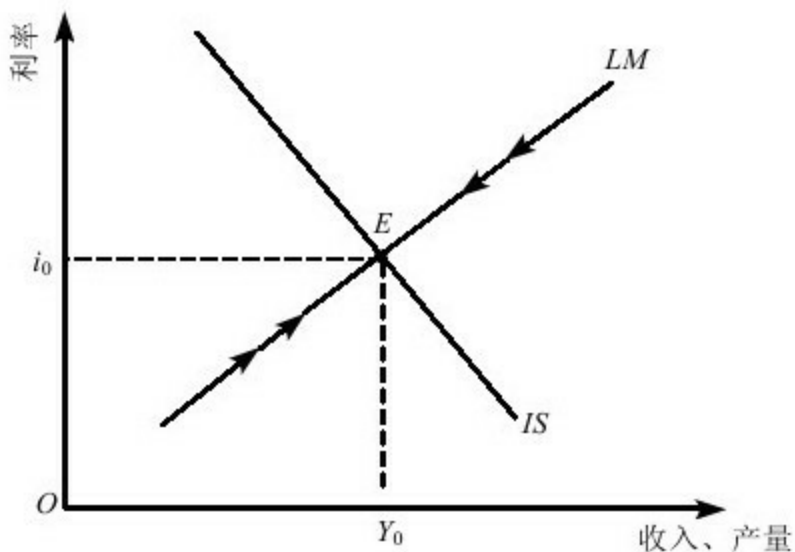


图 4-15 当货币市场调整迅速时趋于均衡的调整

由于厂商改变他们的工作计划必须花费一定的时间，产品市场的调整是相当缓慢的。对于IS曲线的下方的点，我们伴随着收入和利率的上升而沿着LM曲线向上移动，而对于IS曲线上方的点，我们伴随着收入和利率的下降而沿着LM曲线向下移动至点E。在经济确实运动至位于点E的均衡位置上，调整过程是稳定的。

从图4-15我们看到，经济的调整过程与第3章的分析是很类似的。在IS曲线的右侧，存在着产品的过度供给，厂商因而不断地积累存货。他们对存货积聚的反应是减少生产，经济沿着LM曲线向下移动。但这里的调整过程与第3章的调整过程的区别在于：当出现过度产品供给、经济伴随着利率的下降向均衡收入水平运动时，意愿投资支出实际有所

上升。

4.3.3 IS-LM模型的公式化

我们关于商品市场和货币市场的均衡分析一直是用文字和图形形式表示的，我们现在通过对IS-LM模型更加公式化的处理来结束整个的分析。

1.均衡收入与利率

IS曲线和LM曲线的相互作用决定了均衡收入和均衡利率。我们现在运用IS曲线和LM曲线的公式来推导这些均衡值的表达式。本章开始时我们已证明：

IS曲线：

$$Y = \alpha_G (A_0 - bi) \quad \left(\alpha_G = \frac{1}{1 - c(1 - t)} \right)$$

描述货币市场均衡的公式为

LM曲线：

$$i = \frac{k}{h} \cdot Y + \frac{1}{h} \cdot \frac{M_0}{P_0}$$

图解中IS曲线与LM曲线的交点对应于IS等式和LM等式同时成立的情形，同一利率和收入水平保证了商品市场和货币市场同时处于均衡状态。用公式表示，只需要将公式（4-7）和公式（4-25）联立方程并求解即可。

我们将LM公式代入IS公式中，则有：

$$Y = \alpha_G \left[A_0 - b \left(kY - \frac{M_0}{P_0} \right) \right]$$

合并同类项并求解均衡收入水平，我们得到：

$$Y_0 = \gamma \cdot A_0 + \gamma \cdot \frac{b}{h} \cdot \frac{M_0}{P_0} \quad (4-26)$$

其中， $\gamma = \frac{\alpha_G}{(1 + k \cdot \alpha_G \cdot b/h)}$ 。式（4-26）表明，均衡收入水平依赖于两个外生变量：自发支出 A_0 ，包括财政政策参数（ I, G, TR ）；实际货币存量 $\left(\frac{M_0}{P_0}\right)$ 。自发支出水平越高，则均衡收入就越高；而实际余额存量越高，则均衡收入也越高。

将由式（4-26）决定的均衡收入水平 Y_0 带入LM公式（4-25），可以取得均衡利率 i_0 ：

$$i_0 = \frac{k \cdot \gamma \cdot A_0}{h} - \frac{1}{(h + k \cdot b \cdot \alpha_G)} \cdot \frac{M_0}{P_0} \quad (4-27)$$

公式（4-27）表明，均衡利率依赖于由乘数和 A_0 项体现的财政政策参数以及实际的货币存量。较高的实际货币存量隐含着较低的均衡利率。

案例4-1 宏观分析的失误（之二）：曲线交叉自欺欺人

经济学的均衡（equilibrium）与不均衡（disequilibrium）是从物理学借过来的，近于灾难性的误导。因为在物理学中，这术语描述的是物体的动态，是事实，但经济学的均衡却是空中楼阁，是概念，真实世界不存在。经济理论中的曲线一般是描述人的“意图”，不是事实，没有经济学者的想象这些曲线不会存在。今天流行的经济泡沫之说，是从“不稳定均衡”（unstable equilibrium）的概念变化出来，无从观察，也非事实。不是说股市不会暴跌，但我们无从判断哪个是不稳定均衡引发出来的泡沫。物理学家牛顿曾经在有名的“南海泡沫”（South Sea Bubble）的股市输光身家。他说：“我可以算出宇宙物体的运行，但算不出人类发

神经。”股市暴跌是可以观察到的事实，但经济学的均衡或不均衡是无从观察的。

科斯当年也意识到均衡与不均衡带来的谬误。1969年的春天，在从温哥华驾车到西雅图的途中，他向我提出经济学要取消“均衡”这个概念。我当时的回应，是这概念在经济学那么普及，取消不易，但我们可以另作阐释挽救。我说“均衡”可以阐释为有足够的局限界定因而可以推出被事实验证的假说，而“不均衡”是指局限界定不足，验证的假说推不出来。科斯当时对我这个“新”的“均衡”阐释很满意，说我有机会成为另一个马歇尔。无论我怎样修改，马氏的巨著是经济学200年一见的贡献。

.....

可能是马歇尔惹来的祸。这位经济学历史上最伟大的理论家，提出需求曲线与供应曲线两线相交的剪刀均衡理论，可没有指出这二线的剪刀交叉只是竞争的后果，不是解释行为的理由。.....

.....

这就是麻烦：整个需求曲线与供应曲线相交的均衡分析，在真实世界可以观察到的只是价格及其变动，其他皆属子虚乌有。至于“量”，我们见到的只是产量及成交量，意图的需求量与供应量是经济学者的想象，不是实物。然而，我们就是要把这样的“理论”来解释复杂无比的可以观察到的世事，成功的机会不可能只基于一些曲线的交叉。深入的曲线之内的阐释，概念的正确掌握，局限变化的慎重调查，等等，皆不可或缺。很不幸，宏观经济的分析一般漠视了这些应有的步骤，以曲线及方程式掩盖着我们看不到的局限变化与内容。

没有疑问，宏观分析的起点——意图储蓄曲线与意图投资曲线相交的均衡点——是从马歇尔的需求与供应曲线的剪刀交叉的均衡处理搬过来的。这不仅有着上文提到的马氏分析的不幸，更为头痛是我曾指出的：储蓄与投资，不管意图不意图，是同一回事，只是角度看法不同。把储蓄与投资看做两回事是严重失误，无从挽救。

同样不幸的是约翰·希克斯与阿尔文·汉森把这糊涂的分析基础带到近于名垂千古的IS-LM的均衡分析去。这分析1963年我博士考试时背得出来，今天中国国内的同学说他们还在背。自欺欺人怎可以欺那么久？

想来是因为希克斯与汉森是大名家，穿起皇帝的新衣有其说服力。

IS是一条意图投资与意图储蓄永远相等的曲线，即是二者在利率变动时永远达到均衡。在该线上是无数的投资等于储蓄的交叉，内地称为产品市场均衡曲线。LM是一条货币的需求与供应永远均衡的曲线，利率变动该线上也是无数交叉。内地称为货币市场均衡曲线。IS与LM二线相交，来一个大交叉，称一般均衡（这与Walras的一般均衡不同）。

因为投资与储蓄是同一回事，IS曲线当然不能成立。LM呢？学术界对货币的物与币量应该怎样算到今天还争议不休，而我在《货币战略论》一书内指出的几种不同的货币制度，LM说的不知是哪一种。更为头痛是如果利率受到管制——今天某种程度上这管制近于无处无之——像马歇尔的曲线相交无从处理价格管制那样，IS-LM对此也没有交代。马歇尔的“不均衡”困境我在《价格管制理论》一文中解决了。那是教怎样选取需要补加的局限条件。这种补加使不均衡变得均衡，足以推出验证假说，因而可救。然而，IS-LM的不均衡，逻辑上是不可能解决的。不均衡无从处理，均衡没有意思，是败局，无可救药！

经济学者就是喜欢以曲线交叉来解释世事。曲线画得出，方程式就写得出，可以巧妙，也可以美观。然而，解释世事需要的是，可以用事实验证的含意，也即是说要推出有可能被事实推翻的假说。这方面，宏观分析的“短缺”令人尴尬。从事宏观分析的众“君子”就是喜欢把一些在真实世界不存在的意图曲线移来移去，这里一个交叉那里一个交叉，务求移到跟可以观察到的几个变量——例如利率、通胀率、失业率、国际贸易差额、国民收入增长、财政数据、货币量等——大致吻合，就算是解释了。

是事后孔明的「砌」作吧。20世纪90年代中期，我认识的一位名家到香港大学演讲。他用的是理性预期理论（rational expectation，又是真实世界无从观察之物），解释当时美国的宏观经济。他把多条曲线移来移去，又来叉去，提供的数据支持着他的结论。重点是基于美元在国际上强势。他写文章时美元是强势的，但到港大讲该文时美元转弱了三个月，不在他分析的数据的期间内。三个月他的整篇文章就溃不成军！我指出其中问题，他无以为应。

讨论：你如何看待文中的关于IS-LM曲线的论述？为什么？

资料来源：张五常，“曲线交叉自欺欺人”，新浪博客，2010年9月7

日。

本章小结

(1) 本章介绍的IS-LM模型是同时包含了货币市场和产品市场的基本总需求模型，它特别强调了货币政策和财政政策影响经济的途径。

(2) 投资需求函数为 $I = I_0 - bi$ ，它说明投资和利率之间的反向变动关系。投资需求曲线的斜率为负。b值越大，投资需求曲线的斜率越小，曲线越平坦，表明投资对利率变化的反应更为灵敏。

(3) IS曲线描述了当产品市场处于均衡状态时的利率与收入水平的组合。利率上升通过减少投资支出降低总需求，所以，在较高的利率下，产品市场均衡的收入水平将是较低的——IS曲线向下倾斜。

(4) IS曲线左下方的任意一点均代表计划的总需求大于总产出，国民收入有扩张趋势；IS曲线右上方的任意一点均隐含着计划的总需求小于总产出，国民收入有收缩的趋势。

(5) 货币需求是对实际余额的需求。实际余额需求随收入水平上升而增加，随利率的上升而减少。当实际余额外生给定时，表示货币市场均衡时的LM曲线是向上倾斜的。由于财富约束的原因，货币市场的均衡同时意味着其余资产市场的均衡。

(6) LM曲线为货币市场均衡点的轨迹。LM曲线右方的任意一点代表着货币的过度需求，利率会上升；LM曲线左下方的点代表着货币的过度供给，利率会下降。在经济中的物价水平不变的情况下，中央银行增加经济中的名义货币的数量会导致LM曲线向右移动，反之向左移动。

(7) 利率与收入水平由产品市场和货币市场的同时均衡决定，这出现在IS曲线与LM曲线的交点上。

(8) 假设当出现过度产品需求时，产出将增加；而当出现过度货币需求时，利率将上升。那么，当任何一条曲线发生移动时，经济就向新的均衡位置移动。我们一般认为货币市场能够迅速出清，所以，在对某一扰动反应的过程中，经济趋向于沿着LM曲线运动至新的均衡位置。

(9) 与第3章一样，我们在这里假设有需求的任意产出水平都能够
在不变的物价水平上由厂商生产出来。

实训与实践

一、名词解释

投资函数

IS曲线

货币衡量口径

货币的交易性需求

货币的预防性需求

货币市场

货币的投机性需求

LM曲线

资产市场

债券市场

存款创造乘数

法定准备金高能货币

二、分析简答

- 1.简单解释凯恩斯的货币需求动机理论。
- 2.为什么当价格水平不变时，名义值等于实际值，举例解释。
- 3.存款创造货币的机制是怎样的？
- 4.货币的基本职能是什么？

5. LM曲线变得更为平坦有着什么经济含义。
6. 偏离LM曲线的点表示什么？
7. IS曲线的位置由哪些因素决定？
8. 如果政府降低税率，会怎样影响IS曲线、均衡的收入水平及均衡利率？
9. 偏离IS曲线表示什么？
10. 产品市场和货币市场由非均衡向均衡调整的动力来自于谁？如何调整？
11. 假设货币供给随着利率上升（轻微地）增加而不再是常数，此变化将如何影响LM曲线的结构？
12. 简单解释乘数和总需求对利率的敏感性是如何并且为什么影响IS曲线的斜率的。

三、计算题

1. 计算下面每种情况的货币乘数：
 - （1）货币供给为5000亿元，基础货币为2000亿元。
 - （2）存款为5000亿元，通货为1000亿元，准备金为500亿元。
 - （3）准备金为500亿元，通货为1500亿元，准备金与存款的比率为0.1。
2. 下述方程是对某一经济的描述（可以假定C、I、G等均以10亿元为单位度量而i以1%度量，利率5%意味着 $i=5$ ）。

$$C=0.8(1-t)Y \quad (P1)$$

$$t=0.25 \quad (P2)$$

$$I=900-50i \quad (P3)$$

$$G_0=800 \quad (P4)$$

$$L=0.25Y-62.5i \quad (P5)$$

$$M_0/P_0=500 \quad (P6)$$

(1) 哪一个方程描述了IS曲线？IS曲线的一般定义是什么？

(2) 哪一个方程描述了LM曲线？LM曲线的一般定义是什么？

(3) 收入和利率的均衡水平是什么？

(4) 用文字描述IS曲线与LM曲线的交点所满足的条件，并且解释为什么这是均衡位置。

3.继续讨论上面的方程。

(1) 对应于第3章的（附加税收的）简单乘数 α_G 的值是多少？

(2) 在这一包括资产市场的模型中，政府支出增加 ΔG_0 将引致收入水平上升多少？

(3) 政府支出增加 ΔG_0 将对均衡利率产生多大的影响？

(4) 解释你对问题2（1）与对问题2（2）的解答的差异。

4.假定某经济社会的消费函数 $C=30+0.8Y_d$ ，净税收 $T_n=50$ ，投资 $I=60$ ，政府支出 $G=50$ ，净出口函数 $NX=50-0.05Y$ ，求：

(1) 均衡收入；

(2) 在均衡收入水平上净出口余额；

(3) 投资乘数；

(4) 投资从60增加到70时的均衡收入和净出口余额；

(5) 当净出口函数从 $NX=50-0.05Y$ 变为 $NX=40-0.05Y$ 时的均衡收入和净出口余额；

(6) 变动国内自发性支出时和自发性净出口时对净出口余额的影响何者大一些，为什么？

附录4A 利率、现值和贴现

在本附录中，我们将探讨债券期息、利率和收益与债券的价格间的关系。为此，我们将介绍贴现值（PDV）这样一个非常有用的概念。

第一部分

我们从永久性债券（或者永久年金）这样的情形开始。历史上这样的债券在许多国家都有过发行，在英国被称为是金边债券。金边债券就是英国政府所作的永远每年向债券持有人支付某一固定货币量的承诺。让我们用 Q_C 以表示每个金边债券的承诺支付（即期息）。

债券的收益就是债券的持有人的每一期所得到的回报。每年支付5%利息的储蓄账户的收益显然就是5%，而某人用25元人民币购买一种期息为2.50元的金边债券，他将得到10%的收益 $[(2.50/25) \times 100\%]$ 。

金边债券的收益与其价格以一种简单的方式相互联系。让我们以 P_C 表示金边债券的价格，以 Q_C 表示期息，那么，如前面的例子所示，收益 i 等于：

$$i = \frac{Q_C}{P_C} \quad (4A-1)$$

此式说明，永久年金的收益就是期息除以价格。

对式（4A-1）我们可以加以简单的变换，得到公式：

$$P_C = \frac{Q_C}{i} \quad (4A-2)$$

此式说明，价格就是期息除以收益。这样，如果已经给出期息和收益，我们能够推导出价格，或者如果知道期息和价格，我们能够推导出收益。

第二部分

我们现在转向短期债券。让我们考虑某一债券；借款者以100元将它售出并且承诺一年后将为其支付108元。这是一种一年期债券。对于以100元购买这张债券的人来说，其债券收益为8%。对于每借出的1元，借款者在年末同时得到1元钱的本金和0.08元的收益。

接下来我们要问一个稍微不同的问题，即承诺在年末支付1元钱的债券的现在的价值是多少？如果年末的108元相当于今天100元的价值，那么年末1元钱必然与今天的100/108元（即0.926元）是等价的。这就是一年后1元钱的今天价值，或者说就是一年后1元钱的贴现值。它之所以为现值是因为它正是为购买一年后的货币所承诺的今天必须支付的数额，而它之所以是被贴现的是因为今天的货币额小于一年后的承诺支付。

以*i*表示一年的收益或者利率，我们可以将从现在起一年以后承诺支付 Q_1 的贴现值记作：

$$PDV = \frac{Q_1}{(1+i)} \quad (4A-3)$$

让我们重新回到一年期债券。假设一年期债券的收益在最初的借款人得到货币后的那天上升，那么现在人们愿意为一年后接受108元这一承诺支付多少呢？答案由公式（4A-3）给出。这就意味着当利率或这种债券的收益上升时，一年期债券的价格将会下降。我们再次发现，在债券的承诺支付给定的条件下，债券的价格与其收益有着不变的联系。

和以前相同，我们可以对债券的价格公式加以变换，以在债券的价格和承诺支付既定的情形下得到债券的收益。注意到价格*P*等于贴现值，所以我们有公式：

$$1+i = \frac{Q_1}{P} \quad (4A-4)$$

第三部分

我们考虑两年期债券。这样的债券通常承诺在第一年末支付利息（我们以 Q_1 表示），而在第二年末支付本金和利息 Q_2 。若债券收益 i 给定，我们如何计算与其价格相等的债券PDV呢？

我们首先计算从现在起一年后该债券的价格是多少。在这一阶段，它就成为承诺一年后支付 Q_2 并且收益为 i 的一年期债券，因而从现在起一年以后它的价值相应地就由式（4A-3）给出，只是需要以 Q_2 代替式（4A-3）中的 Q_1 。让我们以 PDV_1 表示从现在起一年以后债券的价值，我们注意到：

$$PDV_1 = \frac{Q_2}{(1+i)} \quad (4A-5)$$

为完成对两年期债券PDV的计算，我们现在可以把这张债券当做一种承诺从现在起一年以后支付利息 Q_1 以及 PDV_1 的一年期债券。既然它在一年后能够以 PDV_1 的价格卖出，因此，债券的PDV就是：

$$PDV = \frac{Q_1}{(1+i)} + \frac{PDV_1}{(1+i)} \quad (4A-6)$$

或：

$$PDV = \frac{Q_1}{(1+i)} + \frac{Q_2}{(1+i)^2} \quad (4A-6a)$$

与前面的结论一样，在承诺支付 Q_1 和 Q_2 给定的条件下，债券价格在收益上升时下降，反过来也是如此。

第四部分

我们现在能够依据已知的理论概述来计算任意年限内任何承诺支付流的贴现值。假设某一债券（或者其他任何资产）承诺在未来年度1，2，3，.....，n分别支付 Q_1 ， Q_2 ， Q_3 ，.....， Q_n 。通过遵循第三部分给出的论证模式，能够证明，像这样的支付流的PDV将是：

$$PDV = \frac{Q_1}{(1+i)} + \frac{Q_2}{(1+i)^2} + \frac{Q_3}{(1+i)^3} + \dots + \frac{Q_n}{(1+i)^n} \quad (4A-7)$$

和以往一样，具有既定支付流的债券其价格与其收益是负相关的。

第五部分

公式（4A-7）是计算任意支付流贴现值的通用公式。的确，支付实际上也可能是负的。比如我们在计算某一投资项目的贴现现值时，就会预期开始 n 年的支付（例如 Q_1 和 Q_2 ）是负的。这些年度是厂商为建筑工厂或购买机器而支出的时期，之后的年度里随着工厂开始产生收入， Q_i 就变成正值。

厂商在进行现金流量贴现分析时正是适用类似式（4A-7）来计算现值的。

第六部分

我们重新回到金边债券。金边债券承诺永远支付 Q_c 。运用以上公式，我们能够计算出金边债券的现值如下：

$$PDV = Q_c \left[\frac{1}{(1+i)} + \frac{1}{(1+i)^2} + \frac{1}{(1+i)^3} + \cdots + \frac{1}{(1+i)^n} \right] \quad (4A-8)$$

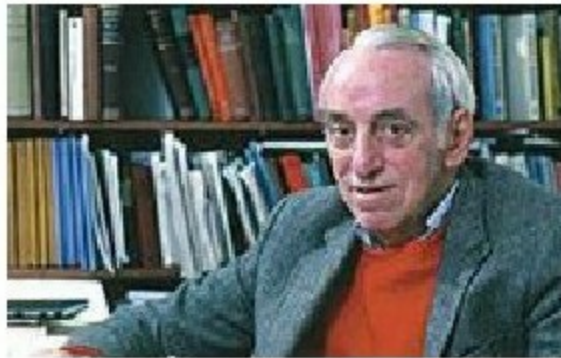
右边的括号包含了一个无穷数列，其和能够计算得知为 $1/i$ 。因此，

$$P_c = \frac{Q_c}{i} \quad (4A-9)$$

第5章 宏观经济政策

“宏观经济学的重要任务之一就是要表明如何能够运用中央政府的财政工具和货币工具来稳定经济。”

——詹姆斯·托宾《世界经济译丛》1979年第10期，76页



詹姆斯·托宾（James Tobin）

詹姆斯·托宾于1918年3月5日出生于美国伊利诺斯州的香槟。1935年9月，托宾进入哈佛大学学习，四年后获经济学学士学位，1940年又获得硕士学位，在哈佛的六年间，托宾受到了约瑟夫·熊彼特、爱德华·张伯伦、华西里·里昂惕夫等著名经济学家的指导。1950年以后，托宾就一直在耶鲁大学从事教学和研究工作，1955年升为经济系教授。同年，原来设在芝加哥大学的柯立芝经济研究委员会迁移到耶鲁大学，并更名为柯立芝基金会。1955~1961年和1964~1965年，托宾担任基金会的主席职务。在担任基金会负责人期间，托宾曾帮助过许多年轻的经济学家。他对其他经济学家的无私帮助，赢得了同事们对他的喜爱，正像他的辉煌成就赢得了大家对他的尊重一样。经济学界对他的尊重反映了人们对他宽厚、谦和的绅士风度的赞许。他于1981年获得诺贝尔经济学奖。

本章核心内容提示

- 1.宏观经济政策目标；
- 2.财政的自动稳定器功能；
- 3.财政政策以及货币政策的工具；
- 4.财政政策的挤出效应；
- 5.财政政策以及货币政策的效果；
- 6.凯恩斯主义极端与古典主义极端。

宏观经济学的任务是要说明国家为什么必须干预经济，以及应该如何干预经济，为国家干预经济提供依据和政策指导。因此，经济政策问题在宏观经济学中占有非常重要的地位。前面几章已经介绍了宏观经济理论，这些经济理论为宏观经济政策提供了理论依据。在本章，我们将介绍宏观经济政策。

5.1 宏观经济政策目标

经济政策是国家或者政府为了达到特定的经济目标而制定的解决经济问题的指导原则和措施。宏观经济政策是指政府运用政策工具，调节和控制宏观经济运行，进行总量调控，以达到一定的经济目标的手段和措施。本节主要介绍宏观经济政策目标、工具及宏观经济政策的发展与演变。

5.1.1 宏观经济政策目标

1.充分就业

（1）定义：在某一工资水平之下，所有愿意接受工作的人，都获得了就业机会，通常把失业率等于自然失业率时的就业水平称为充分就业。

（2）理解。

1）由于测量就业程度非常困难，通常将失业情况作为衡量充分就业与否的尺度。

2）充分就业是指凡愿意并有能力工作的人都得到了一个较为满意的就业岗位，与之相对应，失业是指愿意并有能力工作的人没有得到就业岗位。失业是想得到就业岗位而被动地失去了就业机会，那些有工作能力而又不愿意工作的人不被视为是真正严格意义上的失业，因而通常叫做自愿失业，那些处在法定劳动年龄段两端（如18~60岁）之外的人口也不被认为是失业人口。

3）充分就业者在工作岗位上能够做到有效率地工作，人力资源能够得到优化配置，也就是通常说的几个人的工作几个人干，如果两个人的工作三个人干，也被认为是有一人失业，这就是经济学家通常说的“隐形失业人口”或“潜在过剩人口”。

4）充分就业并不是人人都有就业岗位，在充分就业状态下仍然存在一定数量的结构性失业和摩擦性失业，即因技术进步、产业结构、劳动年龄和需求偏好变化而引起的职业转换过程中的暂时性失业，这种失业具有一定的自然合理性，属于劳动力人口的正常流动，是优化人力资

源配置的动态调整过程，也是经济发展和社会进步的需要。充分就业被认为是人力资源有效率配置的优化状态。

5) 充分就业无论是在理论上还是在事实上都被认为是存在自然失业率的就业状态。自然失业率是指在没有货币因素干扰的情况下，让劳动市场和商品市场自发供求力量作用时，总需求和总供给处于均衡状态的失业率。这时的经济运行周期处在高涨或繁荣阶段，失业补助、社会救济、福利开支、社会保障、生活水平、心理状况、人口规模、运行质态、社会认同等，都被认为是可以接受的状态。

6) 在不同国家和不同时期具有不同的自然失业率的具体数值，各国政府可以依据具体情况来确定本国特定时期是否实现了充分就业。以美国这个现代市场经济最为发达的国家为例，20世纪五六十年代的自然失业率为3.5%~4.5%，即95.5%~96.5%的劳动力人口就业率就是充分就业状态；20世纪70年代的自然失业率为4.5%~5.5%，即94.5%~95.5%的劳动力人口就业率就是充分就业状态；20世纪80年代的自然失业率为5.5%~6.5%，即93.5%~94.5%的劳动力人口就业率就是充分就业状态。

2. 物价稳定

(1) 定义：物价稳定是指维持一个低而稳定的通货膨胀率，这种通货膨胀率能为社会所接受，对经济也不会产生不利影响。

(2) 理解。

1) 由于各种商品价格变化的繁杂和统计的困难，一般用价格指数来表示一般价格水平的变化。价格指数是表示若干种商品价格水平的指数，可以用一个简单的百分数时间数列来表示不同时期一般价格水平的变化方向和变化程度。价格指数有消费价格指数（CPI）、生产价格指数（PPI）和国内生产总值折算指数（GDP deflator）三种。

2) 物价水平稳定并不等于物价上涨率为零。在纸币流通的条件下随着商品比价的不断调整，通常物价水平有徐徐上升的趋势，只要物价上涨的幅度是在社会可容忍的范围内，即可视为物价稳定。从世界范围看，在纸币流通条件下，物价总水平的不断上升似乎是一个普遍现象，但物价波动的幅度不能太大。如果物价总水平大幅度上升，必然导致货币贬值、通货膨胀，严重影响人民生活，加剧社会分配不公，扭曲市场价格，冲击企业正常的生产经营活动，助长流通领域的过度投机行为；

同时，物价大幅度上涨也容易导致总供求的失衡，严重制约经济的稳定与增长。因而需要运用财政等政策工具，将物价总水平控制在一定时期社会可接受的范围内。一般认为，年率3%~5%的物价上涨幅度，可视作为物价总水平基本稳定。

3.经济增长

（1）定义：经济增长指一个国家或地区生产的物质产品和服务的持续增加，它意味着经济规模和生产能力的扩大，可以反映一个国家或地区经济实力的增长。

（2）理解。

1) 指一个国家或地区在一定时期内实际产出量的增加，包括居民所需要的商品和劳务的总产出量增加，集中表现为经济实力的增强，即实际GDP的增长。

2) 指潜在生产能力的扩大，包括决定一个国家或地区生产能力的各种资源、资本形成和技术水平等诸方面的改进。

3) 经济增长并不一定代表发展。批评家们往往会质疑经济增长的实际意义，其原因是因为经济增长的衡量尺度是GDP，而GDP的增长不一定代表了生产力的发展。一个著名的例子，假如美国高速公路上相向而来两辆汽车错身而过则对本年度GDP统计上不会有任何的影响；如果两辆车发生了车祸，则需要出动警车、消防车、救护车，并且增加了清理路面的工作，保险金的赔偿以及未来新车的需求，这在GDP上可能会有上百万美元的增加。然而这一事件的本质是一个意外，而不是生产力的发展。

4.国际收支平衡

（1）定义：国际收支平衡是指一国国际收入等于国际支出，也就是既无国际收支赤字又无国际收支盈余，因为国际收支赤字和盈余，都会对国内经济发展带来不利的影响。一国国际收支的状况主要取决于该国进出口贸易和资本流入流出状况。

（2）理解：随着国际经济交往的密切，如何平衡国际收支也成为一个国家宏观经济重要政策目标之一。一个国家的国际收支状况不仅反

映了这个国家的对外经济交往情况，还反映出该国经济的稳定程度。当一国国际收支处于失衡状态时，就必然会对国内经济形成冲击，从而影响本国国内就业水平、价格水平以及经济增长。

值得注意的是，这四种宏观经济政策目标之间是存在矛盾的。例如：

（1）充分就业与物价稳定是矛盾的。因为要实现充分就业，就必须运用扩张性财政政策和货币政策，而这些政策又会由于财政赤字的增加和货币供给量的增加而引起通货膨胀。

（2）经济增长与充分就业有一致的一面，也有矛盾的一面。这就是说，经济增长一方面会提供更多的就业机会，有利于充分就业；另一方面经济增长中的技术进步又会引起资本对劳动的替代，相对地缩小对劳动的需求，使部分工人，尤其是文化技术水平低的工人失业。

（3）充分就业与国际收支平衡之间也有矛盾。因为充分就业的实现引起国民收入增加，而在边际进口倾向既定的情况下，国民收入增加必然引起进口增加，从而使国际收支状况恶化。

（4）在物价稳定与经济增长之间也存在矛盾。因为经济增长过程中，通货膨胀是难以避免的。

因此，要实现既定的宏观经济政策目标，政府制定实施的宏观经济政策手段，必须相互配合，协调一致。

5.1.2 宏观经济政策工具

宏观经济政策工具是用来达到政策目标的手段。一般来讲，政策工具是多种多样的，不同的政策工具都有自己的作用，但是运用合适的话，都可以达到相同的政策目标。在宏观经济政策工具中，常用的有需求管理政策、供给管理政策、国际经济政策。

1.需求管理政策

需求管理是通过调节总需求来达到一定政策目标的宏观经济政策工具。

凯恩斯主义的国民收入决定理论，是在假定总供给无限的条件下说明总需求对国民收入的决定作用。因此，由这种理论所引出的政策工具就是需求管理。需求管理是要通过对总需求的调节，实现总需求等于总供给，达到既无失业又无通货膨胀的目标。这也是凯恩斯主义重视的政策工具。

在总需求小于总供给时，经济中会由于需求不足而产生失业，这时就要运用扩张性的政策工具来刺激总需求。

在总需求大于总供给时，经济中会由于需求过度而引起通货膨胀，这时就要运用紧缩性的政策工具来压抑总需求。

需求管理包括财政政策与货币政策。

2.供给管理政策

20世纪70年代初，石油价格大幅度上升对经济的严重影响，使经济学家认识到总供给的重要性。供给政策是指政府为了实现其政策目标而采取的影响总供给的政策。很多经济学家认为总需求不足只是导致失业和经济增长缓慢的原因之一，总供给缺乏效率也是重要原因。20世纪80年代以来，后凯恩斯主义逐渐放弃只偏重需求管理的政策，而转向关注旨在增加总供给的政策。

以市场为取向的供给政策是指通过增加市场自由竞争的程度来增加总供给的政策。其措施包括：

(1) 降低政府支出。认为过于庞大的公共部门往往缺乏效率，同时也增加了管理这些部门的负担，增加了政府支出。此外，政府的社会福利开支过大尽管能够促进社会公平，却以牺牲效率为代价。

(2) 减税。自由主义经济学家认为，高额税收降低了人们的劳动积极性、投资积极性。同时，他们也认为过多的税收扭曲了价格作为资源稀缺性的信号，也增加了管理成本。

(3) 降低劳动力市场的垄断力。例如制定工资限制，约束工会行为。

(4) 鼓励市场竞争。包括公共部门的私有化（也包括在公共部门引入私人产品，如招标采购）和引入市场关系、取消管制、推行更为自由的国际贸易政策。

干预主义的供给政策是指政府为了矫正市场的低效率而采取的增加总供给的干预政策。这样做是为了弥补市场本身不足。措施包括教育、培训、基础设施、研究与开发新技术的资助和投资、规范行业行为和对行业进行重组等。

3.国际经济政策

现实中每一个国家的经济都是开放的，各国经济之间存在着日益密切的往来与相互影响。一国的宏观经济政策目标中有国际经济关系的内容（即国际收支平衡），其他目标的实现不仅有赖于国内经济政策，而且也有赖于国际经济政策。因此，在宏观经济政策中也应该包括国际经济政策，或者说政府对经济的宏观调控中也包括了对国际经济关系的调节。

5.1.3 宏观经济政策的发展与演变

第一阶段：从20世纪30年代到第二次世界大战前是第一阶段。20世纪30年代的大危机迫使各国政府走上了国家干预经济的道路。凯恩斯1936年发表的《通论》，正是要为这种干预提供理论依据。这时是宏观经济政策的试验时期，其中最全面而且成功的试验是美国罗斯福总统的“新政”。这一时期，总的趋势是要借助国家的力量克服市场经济本身所固有的缺陷。

第二阶段：第二次世界大战后，1944年英国政府发表的《就业政策白皮书》和1946年美国政府通过的《就业法》表明英美等资本主义国家都把实现充分就业、促进经济繁荣作为政府的基本职责。这标志着国家将全面而系统地干预经济，宏观经济政策的发展进入了一个新时期。这一时期的宏观经济政策是以凯恩斯主义为基础的，主要政策工具是财政政策与货币政策。

第三阶段：20世纪70年代末~80年代初以来，西方国家出现了高通货膨胀率与高失业率并存的“滞胀”局面。这就迫使它们对国家干预经济的政策进行反思，于是，宏观经济政策在这个阶段的最重要特征是自由放任思潮，主张减少国家干预，加强市场机制的调节作用。因此，经济政策的自由化和多样化，成为当时宏观经济政策发展的一个新动向。

不难看出，20世纪30年代以后总的发展趋势是要借助国家的力量克服市场经济本身所固有的缺陷，国家的宏观调控已经是现代市场经济的一个重要组成部分。正如经济学家们所说的，现代经济是一种混合经济，就国家干预经济运行而言，既不是一成不变的，也不是不断加强的。国家干预经济时而多一些，时而少一些。但是国家干预经济的总趋势是不会改变的，在不同时期，国家干预经济所采用的方式与程度会有所不同，我们应该从这个角度来分析和理解宏观经济政策。

5.2 财政政策及其效果

财政政策是国家干预经济的主要政策之一。在凯恩斯主义出现之前，财政政策的目的是为政府的各项开支筹集资金，以实现财政收支平衡，它所影响的主要是收入分配，以及资源在私人部门与公共部门之间的配置。在凯恩斯主义出现之后，财政政策作为需求管理的重要工具，以实现既定的政策目标。这种财政政策包含了三个相互关联的选择：第一，选择开支政策，即开支多少，以及用于哪些方面的开支；第二，征税，即征收多少税，以及采用何种手段征税；第三，赤字政策，即确定赤字的规模和分配。

5.2.1 财政政策的主要内容与运用

财政政策是指政府通过自己的收入和支出，调解社会总需求，影响宏观经济活动的措施。所以，财政政策的运用实施，主要是通过调整政府财政的收入（税收和公债）、政府的财政支出（政府的购买、转移支付、政府的公共投资）以及其他相关财政措施来全面调节影响社会的总需求，从而达到预期的经济目标。

税收是政府财政收入中的最主要部分。国家财政收入的增长，在很大程度上来源于税收收入的增加。根据课税对象，税收可以分为三类：财产税、所得税和流转税。遗产税一般包含在财产税中。根据收入中被扣除的比例，税收可以分为累退税、累进税和比例税。这三种税通过税率的高低及其变动方向对经济活动如个人收入和消费直接会产生很大影响。

公债是政府财政收入的又一组成部分。它是政府对公众的债务，不同于税收。它是政府运用信用形式筹集财政资金的特殊形式，包括国债和地方政府的债务两种形式。公债的发行，一方面能增加财政收入，影响财政收支，属于财政政策，另一方面又能对包括货币市场和资本市场在内的金融市场的扩张和紧缩起重要作用。

政府支出由许多具体的支出项目构成，主要可分为政府购买、政府转移支付和政府的公共投资。政府购买是一种实质性支出，存在商品和劳务的实际交易，因而直接形成社会需求和购买力，而转移支付则不同，它是一种货币性支出，政府在付出这些货币时并没有相应的商品和

劳务的交换发生，因而是一种不以取得本年生产出来的商品和劳务作为报偿的支出。因此转移支付不能算作国民收入的组成部分。它所做的仅仅是通过政府将收入在不同社会成员之间进行转移和重新分配，全社会的总收入并没有变动。

根据不同的经济形势，政府运用宏观财政政策的主要内容有两个：一是扩张性财政政策；二是紧缩性财政政策。

1.扩张性财政政策

在经济萧条时期，由于总需求小于总供给，在经济中存在着失业，经济增长速度减慢。对此政府就要通过扩张性的财政政策来刺激总需求，以实现充分就业。具体可以采取以下措施：

（1）减税，减少个人所得税可以增加个人可支配收入，从而使消费增加，减少企业所得税可以使得公司收入增加，从而使得投资增加，达到刺激总需求的目的。

（2）增加政府公共投资、政府的购买和转移支付。增加政府公共投资、政府的购买有利于带动私人投资，增加转移支付可以增加个人消费，从而刺激总需求、增加就业。

2.紧缩性财政政策

在经济繁荣时期，由于总需求大于总供给，经济中存在通货膨胀、经济增长速度过快。对此政府就要通过紧缩性的财政政策来压抑总需求，以实现物价稳定。对此可采取以下具体措施：

（1）增税，以减少企业和个人可支配收入，从而使消费和投资下降，达到压抑总需求、实现物价稳定的目标。

（2）减少政府公共投资、政府的购买和转移支付，以抑制消费和投资，达到压抑总需求、降低通货膨胀的目的。

5.2.2 自动稳定器

由于财政制度本身的某些特点，一些财政支出与税收政策具有某种自动调节经济的作用，这种灵活作用有助于经济的稳定，对需求管理起到了自动配合的作用，这些能起到自动配合作用的财政政策被称为“自动稳定器”（the build-in stabilizers）。

自动稳定器又称内在稳定器，指政策工具能够自行纠正经济活动出现的偏差，减少各种对国民经济的冲击的干扰机制。

具有自动稳定器功能的措施主要有：个人所得税、企业所得税，以及各种转移支付和农产品维持价格。

1. 个人所得税与企业所得税有其固定的起征点和税率

当经济萧条时，由于收入减少，税收也会自动减少，从而抑制了消费与投资的减少，有助于减轻经济萧条的程度。反之，税收随收入自动增加有助于减轻由于需求过大而引起的通货膨胀。

2. 失业补助与其他福利支出这类转移支付，有其固定的发放标准

当经济萧条时，由于失业人数和需要其他补助的人数增加，这类转移支付会自动增加，从而抑制了消费与投资的减少，有助于减轻经济萧条的程度。经济繁荣时，由于失业和需要其他补助的人数减少，这类转移支付会自动减少，从而抑制了消费与投资的增加，有助于减轻由于需求过大而引起的通货膨胀。

3. 在不同的经济形势下政府会采取不同的措施维持农产品价格

政府按照农产品维持法案，把农产品价格维持在一定水平上。高于这一价格，政府抛出农产品，压低农产品价格；低于这个价格，政府收购农产品，提高农产品价格。在经济萧条时期，农产品价格下跌，政府收购剩余农产品，就会增加农民收入，维持他们既定的收入与消费水平。在经济繁荣时期，农产品的价格上涨，政府抛出农产品，既可抑制农民的收入和消费水平，又可抑制物价，防止通货膨胀。

财政自动稳定器是自动地发生作用，调节经济，无需政府做出任何

决策，但是，这种自动稳定器调节经济的作用是十分有限的。它只能减轻萧条或通货膨胀的总趋势；只能对财政政策起到自动配合的作用，并不能代替财政政策。因此，仅靠财政自动稳定器是不够的，必须采取更强有力的财政政策措施。

5.2.3 酌情使用的财政政策

同自动稳定器自动发挥作用不同，酌情使用的财政政策是政府根据经济形势的分析，主动采用的增减政府收支的决策。例如，当认为总需求非常低，即出现经济衰退时，政府应通过削减税收、降低税率、增加支出或双管齐下以刺激总需求；反之，当认为总需求非常高，即出现通货膨胀时，政府应增加税收或减少支出以抑制总需求。究竟什么时候采取扩张性财政政策，什么时候采取紧缩性财政政策，应由政府对经济发展的形势加以分析权衡，斟酌使用。它是凯恩斯主义的需求管理的内容。凯恩斯分析的是需求不足型的萧条经济，因此他认为调节经济的重点应放在总需求的管理方面，使总需求适应总供给。当总需求小于总供给出现衰退和失业时，政府应采取扩张性财政措施以刺激经济，当总需求大于总供给出现通货膨胀时，政府应采取紧缩性财政措施以抑制总需求。这种做法，称为“逆经济风向行事”。即繁荣时期采用紧缩性的财政政策；萧条时期采用扩张性财政政策。

斟酌使用的财政政策同样具有局限性，因为在实际经济活动中存在各种各样的限制因素影响这种财政政策发挥作用。实行财政政策时，首先财政政策发挥作用有时滞。其次，政府在实行政策时面临两个主要的不确定性。第一，乘数大小难以准确确定；第二，政策必须预测总需求水平通过财政政策作用达到预定目标需要多少时间。

5.2.4 功能财政和预算盈余

功能财政思想是凯恩斯主义的财政思想，认为政府为了实现充分就业和消除通货膨胀，需要赤字就赤字，需要盈余就盈余，而应放弃财政预算平衡思想。财政预算平衡思想主要有年度平衡预算和周期平衡预算。年度平衡预算要求每个财政年度的收支平衡，周期预算平衡是指政府在一个经济周期中保持平衡。

按照功能财政的思想，实施扩张性财政政策，即增加政府支出或降低利率会使国民收入增加的同时也会减少政府的预算盈余或增加预算赤字。同样，实施紧缩性财政政策，减少政府支出或提高税率降低国民收入时，也会增加政府的预算盈余或减少预算赤字。这样，一般容易把预算盈余的减少或预算赤字的增加当做扩张性财政政策的结果，把预算盈余的增加或预算赤字的减少看成是紧缩性财政政策的结果。但事实并非如此。预算盈余或赤字变动有时并不是由财政政策主动变动引起的，而是由经济情况变动本身引起的。在经济衰退时期，由于收入水平下降，税收自动减少，政府转移支付自动增加，这就会引起预算盈余减少或预算赤字的增加。而在经济繁荣时期，由于收入水平上升，税收自动增加，政府转移支付自动减少，就会引起预算盈余增加或预算赤字减少。这就说明不能简单地把预算盈余或预算赤字的变动当做判断财政政策是扩张性还是紧缩性的标准。因此，要使预算盈余或赤字成为衡量财政政策是扩张性还是紧缩性的标准就必须消除经济周期波动本身的影响，所以西方经济学家提出充分就业预算盈余的概念。

美国经济学家布朗提出了充分就业预算盈余的概念。它是指既定的政府预算在充分就业的国民收入水平即潜在的国民收入水平上所产生的政府预算盈余。如果这种预算盈余为负值，则为充分就业赤字。依此为标准，可以消除收入的周期性波动对预算状况的影响，从而更准确地反映财政政策态势。一般来说，当实际国民收入水平高于充分就业的国民收入时，充分就业预算盈余小于实际预算盈余；当实际国民收入水平低于充分就业水平时，充分就业预算盈余大于实际预算盈余。若充分就业预算盈余增加或预算赤字减少了，财政政策就是紧缩的；反之，若充分就业预算盈余减少了或预算赤字增加了，财政政策就是扩张的。充分就业预算盈余概念的提出具有两个重要作用：第一，为判断财政政策是扩张性的，还是紧缩性的，提供了一个较为准确的依据；第二，使政策制定者充分注重充分就业问题。

5.2.5 财政政策的效果

政府财政收支的变动都会引起国民收入水平的变动。那么，一定的政府财政收支的变动，会引起国民收入水平变动多少呢？这就是我们要分析的财政政策效果。国民收入水平变动大，则财政政策效果就强；国民收入水平变动小，则财政政策效果就弱。财政政策效果的强弱可以用既定斜率的IS曲线在横轴上移动的距离大小来衡量。

当LM曲线的斜率不变时，对于相同的财政政策，财政政策效果因IS曲线的斜率不同而不同。若IS曲线越平坦，即IS曲线的斜率绝对值越小，财政政策引起的国民收入变动越小，财政政策效果就越小；若IS曲线越陡峭，即IS曲线的斜率绝对值就越大，财政政策变动越大，财政政策效果就越大，如图5-1a和图5-1b所示。

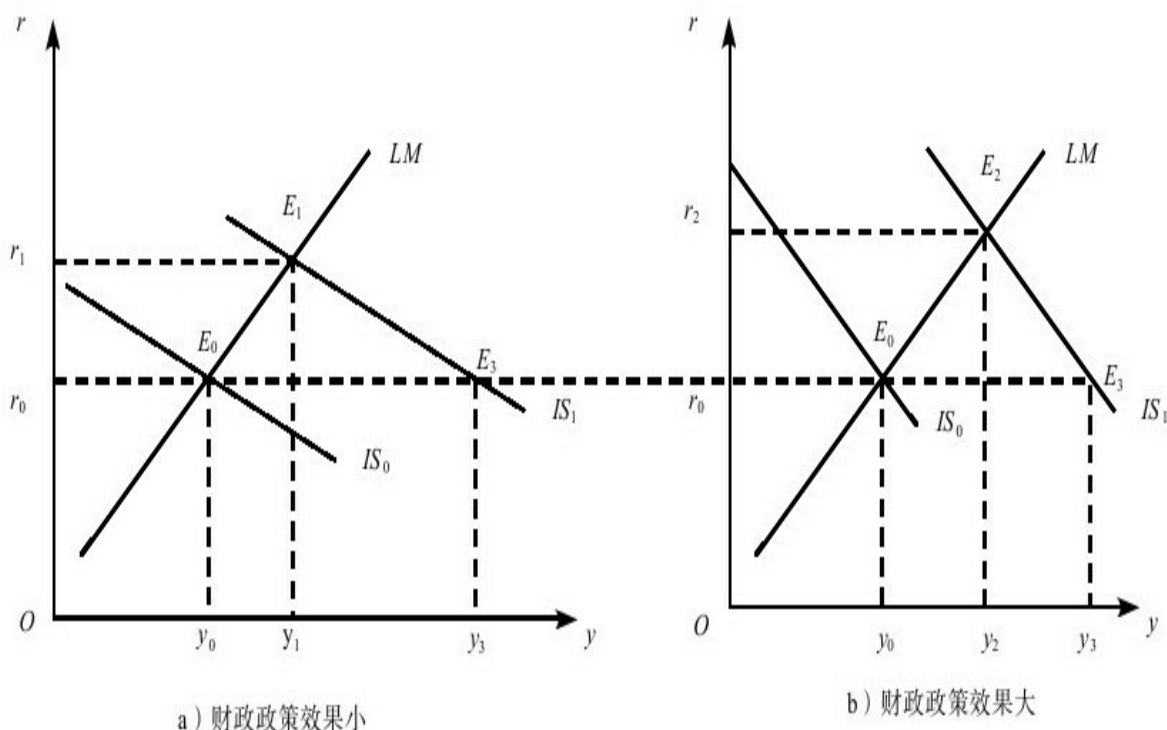


图 5-1

在图5-1a和图5-1b中，LM曲线的斜率是相同的，而IS曲线的斜率不同，且初始均衡状态的国民收入水平 y_0 和利率 r_0 也完全相同。若政府实行一项扩张性财政政策，它可以是增加政府支出，也可以是减少税收。

现假定政府增加同样一笔购买支出，则会使 IS_0 曲线右移到 IS_1 。 IS_1 曲线与LM曲线相交于 E_1 点，相对应的国民收入水平图5-1a中为 y_1 ，图5-1b中为 y_2 ，相应的利率水平分别是 r_1 与 r_2 ，在图5-1a与图5-1b中，新的均衡点 E_1 与原均衡点 E_0 相比，无论是国民收入水平，还是利率水平都提高了。但图5-1a中，利率上升得少，国民收入增加量 y_0y_1 也较少。在图5-1b中，利率上升得较大，国民收入增加量 y_0y_2 也较多，即 $y_0y_1 < y_0y_2$ 。也就是说图5-1a中表示的政策效果小于图5-1b，原因就在于图5-1a中IS曲线较平坦，而图5-1b中IS曲线较陡峭。IS曲线较平坦，也就是投资需求的利率弹性 d 较大，即利率变动一定幅度所引起的投资变动的幅度较大。这时实行扩张性财政政策使利率上升时，就会使私人投资下降很多，也就是“挤出效应”大，从而使国民收入增加量就越少，因而财政政策效果就较小。反之，IS曲线越陡峭，也就是投资需求的利率弹性 d 越小，当扩张性财政政策使利率上升时，被挤出的私人投资就越小，从而使国民收入增加量就越大，因而财政政策效果就较大。

在IS曲线斜率不变时，财政政策效果又随LM曲线的斜率不同而不同。若LM斜率越大，即LM曲线越陡峭，扩张性财政政策引起的国民收入增加就越小，财政政策效果就越小。反之，LM曲线越平坦，则财政政策效果就越大，如图5-2a和图5-2b所示。

在图5-2a和图5-2b中，IS曲线斜率相同，但LM曲线的斜率不同，初始均衡状态时的均衡国民收入水平 y_0 和利率水平 r_0 也是相同。在此情况下，若政府增加同样一笔购买支出使IS曲线从 IS_0 右移到 IS_1 ， IS_1 曲线与LM曲线相交于 E_1 点，相对应的国民收入水平是 y_1 与 y_2 ，利率水平是 r_1 与 r_2 ，图5-2a、图5-2b中新均衡点 E_1 点与原均衡点 E_0 相比，无论是国民收入水平还是利率水平都提高了。但在图5-2a中，利率上升较小，国民收入增加量较大，；图5-2b中利率上升较大，国民收入增加量较小。由图5-2a、图5-2b可见政府增加同样一笔支出，在LM曲线斜率较小，即LM曲线较为平坦时，引起的国民收入水平增量较大，即财政政策效果较大；相反，在LM曲线斜率较大，即LM曲线较为陡峭时，引起的国民收入水平增量较小，即财政政策效果较小。这是因为LM曲线较平坦，表示货币需求的利率弹性 h 较大，这意味着一定的货币需求增加所引起的利率变动较小，从而对私人部门投资不会产生很大的影响，使得挤出效应较小，结果使国民收入水平增加较多，财政政策效果较大。相反，当LM曲线较陡峭，也就是货币需求的利率弹性 h 较小时，这意味着一定的货币需求增加所引起的利率变动较大，从而对私人部门投资产生较大的挤

出效应，结果使财政政策效果较小。

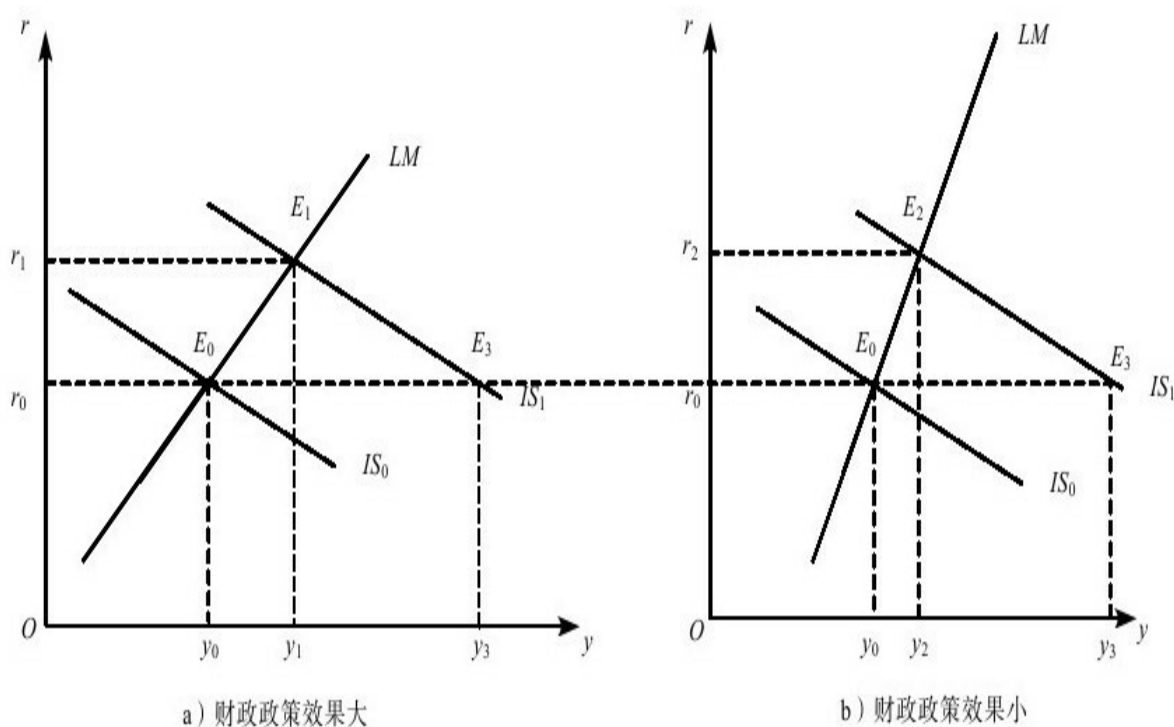


图 5-2 LM曲线斜率与财政政策效果

财政政策效果除了用既定斜率IS曲线在横轴上移动的距离大小来衡量外，还可以用财政政策乘数来表示与计量。所谓财政政策乘数，是指当LM曲线不变或者说货币市场均衡情况不变时，政府收支的变化能使均衡收入变动多少。如果均衡收入变动大，说明财政政策乘数大，也就是政策效果较强；反之，则政策效果较弱。

下面我们以三部门经济为例，在IS-LM模型中，来推导财政政策乘数公式。在三部门经济中，国民收入水平的决定模型如下：

$$\begin{cases} y = c + i + g \\ c = a + \beta y_d \\ y_d = y - T + tr \\ T = t_0 + ty \\ i = e - dr \end{cases} \quad (5-1)$$

则IS曲线的代数表达式为

$$y = \frac{a + e + g - dr + \beta(tr - t_0)}{1 - \beta(1 - t)} \quad (5-2)$$

而LM曲线的代数表达式为

$$r = \frac{k}{h}y - \frac{m}{h} \quad (5-3)$$

将LM方程式代入IS方程，由此可以推导出均衡的国民收入为

$$y = \frac{h[a + \beta(tr - t_0) + e + g] + dm}{h[1 - \beta(1 - t)] + dk} \quad (5-4)$$

由式（5-4）可以计算出下列财政政策乘数：

（1）政府购买支出乘数

$$\frac{dy}{dg} = \frac{h}{h[1 - \beta(1 - t)] + dk} = \frac{1}{1 - \beta(1 - t) + \frac{dk}{h}} \quad (5-5)$$

（2）转移支付乘数

$$\frac{dy}{dtr} = \beta \frac{dy}{dg} = \frac{\beta}{1 - \beta(1-t) + \frac{dk}{h}} \quad (5-6)$$

(3) 自发税收乘数

$$\frac{dy}{dt_0} = -\frac{dy}{dtr} = -\frac{\beta}{1 - \beta(1-t) + \frac{dk}{h}} \quad (5-7)$$

在以上各式中， β 表示边际消费倾向， t_0 、 t 分别代表税收函数中自发税收及边际税率， tr 表示政府转移支付， d 代表投资需求函数 $i=e-dr$ 中投资对利率的弹性， k 和 h 分别代表货币需求函数中货币需求对收入和利率的弹性。

从上述财政政策乘数表达式可知，影响财政政策乘数大小的因素主

要有：
乘数的大小
此处的乘数是指前面说过的产品市场均衡条件下
的政府购买支出乘数 $\frac{1}{1 - \beta(1-t)}$ ，转移支付乘数 $\frac{\beta}{1 - \beta(1-t)}$ 及税收乘数 $\frac{-\beta}{1 - \beta(1-t)}$ ，
货币需求的利率弹性 h 与收入弹性 k 以及投资的利率弹性 d 。

我们以式（5-5）政府购买支出乘数为例。

当 d 、 k 、 h 既定时， $\frac{1}{1 - \beta(1-t)}$ 越大，即支出乘数越大，财政政策乘数就越大，进而财政政策效果也就越大。

当 β 、 t 、 d 、 k 既定时，货币需求的利率弹性 h 越大，财政政策乘数

就越大，则财政政策效果就越强；相反，若 h 越小，财政政策乘数就越小，政策效果就越弱。

当 β 、 t 、 d 、 h 既定时，货币需求的收入弹性 k 越大，财政政策乘数就越小，则财政政策效果就越小；反之，若 k 越小，则财政政策效果就越大。

同样，若其他参数既定， d 越大即投资需求的利率弹性越大，则财政政策效果就越小；反之， d 越小，财政政策效果就越大。

在以上四个影响因素中，支出乘数主要取决于边际消费倾向 β 及边际税率 t 。而 β 一般被认为是比较稳定的，税率 t 也是轻易不变动的，故支出乘数的变化一般不大，特别在短期内，可视为不变。而货币需求的收入弹性 k 主要取决于支付习惯和制度，一般也被认为比较稳定。因此，财政政策乘数或者说财政政策效果大小的决定性因素是货币需求的利率弹性 h 及投资需求的利率弹性 d 的大小。

由于投资需求的利率弹性 d 是决定IS曲线斜率大小的主要因素，货币需求的利率弹性 h 是决定LM曲线斜率大小的主要因素。根据前面几章内容可知，若 d 越大，IS曲线斜率就越小，即IS曲线就越平坦；若 d 越小，IS曲线的斜率就越大，即IS曲线就越陡峭。而当 h 越大，LM曲线的斜率就越小，LM曲线就越平坦；反之，若 h 越小，LM曲线的斜率就越大，即LM曲线就越陡峭。

因此，财政政策效果的强弱，无论是用既定斜率的IS曲线在横轴上移动的距离大小还是用财政政策乘数的大小来衡量，结论都是一致的。

需要指出的是，上述的财政政策乘数与我们前面所讲的产品市场均衡条件下的简单政策乘数是有区别的。产品市场均衡条件下的简单政策乘数，它是在不考虑货币因素的条件下分析政府收支变动如何影响国民收入的变动的，而此处所讲的财政政策乘数则是考虑了货币市场上利率的变动会对产品市场投资产生影响的情况下分析政府收支的变化对国民收入的影响程度。由于下面要讲的挤出效应的存在，因此，财政政策乘数一般要小于简单的政策乘数，只有在凯恩斯陷阱的特殊情况下，即货币需求的利率弹性 h 为无穷大时，财政政策乘数才等于简单政策乘数。

5.2.6 财政政策的挤出效应

为了进一步认识财政政策效果，有必要对“挤出”效应做一说明，如图5-3所示。

在图5-3中， E_0 为原 IS_0 曲线和 LM 曲线的交点。相应的均衡的国民收入水平和利率是 y_0 和 r_0 。假如政府增加购买支出，使 IS_0 曲线右移至 IS_1 曲线， IS_1 曲线与 LM 曲线相交于 E_1 点，与 E_1 点对应的新均衡国民收入水平和利率水平已上升到 y_1 与 r_1 ，当政府增加购买支出时，如果不考虑利率水平的变动，即利率水平仍为 r_0 的话，新的国民收入水平将是与 E_2 点对应的 y_2 ， y_2 大于 y_1 。这是因为当政府购买支出增加后，会引起总需求的增加和国民收入水平的提高，国民收入水平的提高会引起对货币需求的相应增加。在货币供给量不变条件下，导致货币需求大于货币供给，如果要想使货币需求减少，达到与货币供给平衡的水平，利率则必然上升，而利率水平的上升又会引起私人部门投资的减少，从而引起总需求的减少和国民收入的减少。在西方宏观经济学中，把这种由于政府支出的增加引起的利率上升，从而引起投资水平下降的作用称为财政政策的挤出效应。

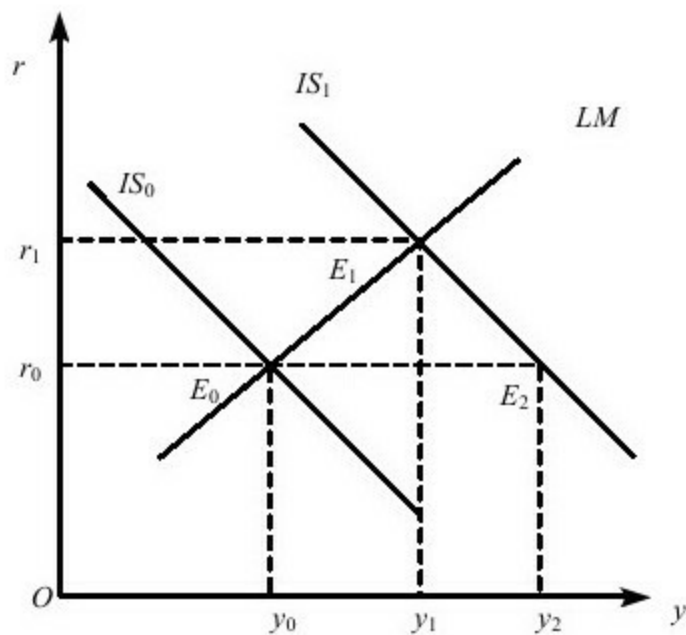


图 5-3 政府支出的挤出效应

挤出效应的大小可以用图5-3中的 y_1 到 y_2 之间的距离来衡量。相对应的 y_0 到 y_1 之间的距离就可以用来衡量财政政策效果的大小。很显然，政府支出的挤出效应越大，财政政策效果就越小；反之，政府支出的挤出效应越小，财政政策效果就越大。若政府支出的挤出效应为100%，则财政政策就无效，若政府支出挤出效应为0，则财政政策十分有效。

由此可见，影响挤出效应大小的因素与影响财政政策效果的因素是相同的，主要是投资需求的利率弹性 d 与货币需求的利率弹性 h 。若投资需求的利率弹性 d 越大，则一定利率水平的变动就会对投资水平的影响越大，则“挤出效应”就越大；反之，则“挤出效应”就越小。

若货币需求的利率弹性 h 越大，说明只有当货币需求很大，才会引起利率的上升，因此当政府支出增加引起货币需求增加所导致的利率上升幅度较小，对投资的“挤占”也就越少；反之，若 h 越小，则“挤出效应”就越大。

如果当货币需求的利率弹性 h 为无穷大，而政府需求的利率弹性 d 为0时，即LM为水平线，IS曲线为垂直线时，政府支出的“挤出效应”将为0；反之，若当 $h=0$ ， $d \rightarrow \infty$ 时，“挤出效应”将是100%，或者说是完全的“挤出效应”，即政府支出增加多少，私人投资支出就被挤占多少。实际上，完全的“挤出效应”只有在经济中资源得到充分利用，即经济中实现了充分就业时才出现，在经济未实现充分就业时，挤出效应不会是完全的。因为LM曲线实现上不可能是一条垂线，尽管政府支出的增加会使利率上升，利率上升会挤占一部分私人投资，但国民收入水平仍会增加，即只存在部分的“挤出效应”。尽管“挤出效应”为0，在现实经济中也是极少见的。但政府为了实现其经济目标，使财政政策效果尽可能得大，可以通过在增加政府支出时，采用扩张性货币政策来抵消“挤出效应”。这可从图5-4中得到说明。

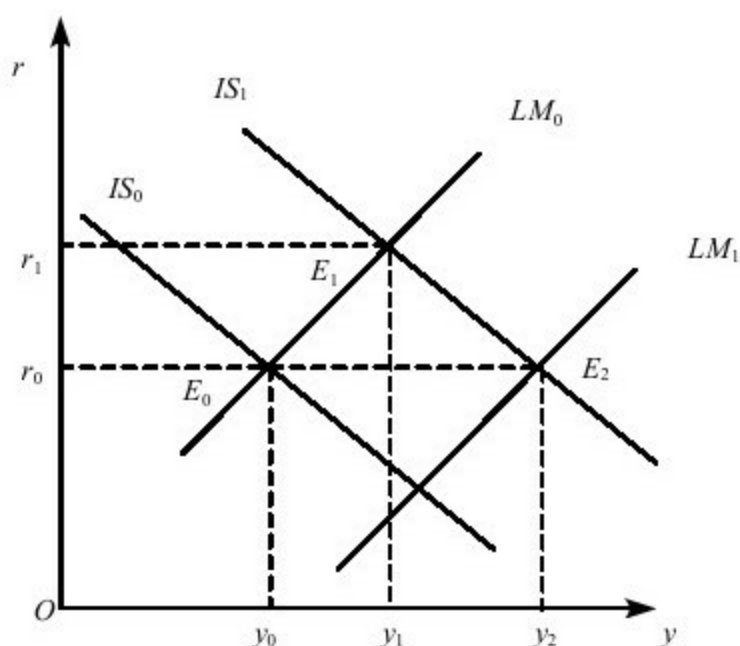


图 5-4 扩张性货币政策抵消挤出效应

在图5-4中，原均衡点为 E_0 ，假定政府为刺激经济，实施扩张性财政政策，增加政府购买支出。政府购买支出的增加使 IS_0 曲线右移到 IS_1 曲线， IS_1 曲线与 LM_0 曲线相交于 E_1 。与 E_1 对应的利率为 r_1 ，国民收入水平为 y_1 ，由于政府购买支出的增加，使利率上升，产生了挤出效应 y_1y_2 。为了消除挤出效应 y_1y_2 ，政府采用增加货币供给量的扩张性货币政策，使 LM_0 曲线右移到 LM_1 曲线，这时利率由 r_1 降为 r_0 ，国民收入又增加到 y_2 ，由此可见，增加政府支出的财政政策会出现挤出效应。

5.2.7 财政政策运用中的困难

1.不同的政策会遇到不同阶层与集团的反对

例如，增加税收会遇到普遍的反反对，甚至会引起政治动乱；减少政府购买（尤其是减少政府军事支出）会受到垄断资本家的反对；削减转移支付会受到一般平民百姓及同情者的反对；增加公共工程，会被认为是与民争利而受到某些人的反对。

2.有些政策执行起来比较容易，但不一定能收到预期效果

比如减少税收，不会引起反抗，但在萧条时期，人们不一定会把减少税收而增加的收入用于消费，而是用于储蓄的话，则减税就不可能增加消费，这时税收乘数就很难起作用。

3.任何政策都有一个“时滞”问题

从政策方案的提出、议会讨论、总统或总理批准到最后执行都有一个过程，在短期内很难见效。然而在这一时期内，经济形势会发生意想不到的变化。一般这一时滞（time lag）分为内部时滞和外部时滞。内部时滞是指从决策到具体实施政策的时间距离，后者是从政策实施到产生效力的时间距离。对时滞要有准确的估计。如果预测时滞与实际时滞偏离过大，要么造成政策效果过于强劲，或者政策效果明显不够，则与政策目标不相吻合。

4.财政政策的作用受“挤出效应”的影响

前面我们所讲的财政政策的作用、财政政策乘数，都不考虑货币市场供求状况。但实际上考虑到货币供求关系，当政府支出增加时，或税收减少时，货币需求会增加，在货币供给既定情况下，利率会上升，私人部门（厂商）的投资会受到抑制，产生政府支出挤走私人投资的现象，这就是“挤出效应”（crowding-out effect）。具体分析挤出效应，当社会处在有效需求不足的情况下，私人持币既不用于消费，也不用于投资，则政府可利用这笔货币对经济进行调节，特别是当经济萧条时期，政府增加投资可以振奋人们对于投资的信心，提高人们对投资收益率的预期，起到吸收私人投资的作用。这时也不存在挤出效应。如果经济体系已达到充分就业的水平，挤出效应才真正产生作用。挤出效应的大小

关系到财政政策效果的大小。因此，为避免这一倾向，可借助于货币政策的配合增加货币供给量。

5.财政政策的实施受政治因素的影响

如在大选之前，无论经济形势如何，也不会执行增税、减少转移支付等易引起选民不满的财政政策；在国际形势紧张时，无论经济形势如何，也不会减少军事开支。所有这些当然都会减小财政政策的作用。

案例5-1 各国地方政府应对金融危机所采取的财政政策

全球性金融危机爆发以来，各国的地方政府也不可避免地受到冲击：一方面财政收入由于金融危机而大幅缩水；另一方面财政支出具有刚性，其中相当部分的支出压力还在增大。各国地方政府面临着与中央政府一样的财政窘境。为应对危机，在财政政策的取向上同样也是扩张性的，主要采取了积极创收、发债筹集收入、通过减税推进当地经济发展、裁员、增加公共投资、支持就业、向居民发放补贴、重组机构等政策和措施。

一、地方财政收入缩水

此次金融危机的危害程度为二战以来最强，并危及到各国的实体经济，各国财政也因此受到重大打击。经济低迷期，财政收入会顺周期下降，地方政府也不例外。对以房产税为主体税种的国家，由于房屋价格大幅跳水，地方政府可以获得的收入严重不足。就所得税收入来讲，由于民众和企业收入下降，税基缩小，税款自然下降。

二、创收困难重重

地方政府会考虑向居民或企业加税吗？民选背景下，在经济危机中加税，无异于政治自杀，无论哪个政党当政，都不敢贸然如此。房价在危机中暴跌，诸多开发商被迫改变甚至放弃了原有的开发计划，导致地方政府原本的土地出售和规划审批收入化为乌有。艰难时世迫使地方政府开动脑筋，想出了一些非常规创收方案。

三、通过发债筹集收入并不断创新

为了使地方政府能在资本市场更便利地融资，奥巴马政府签署的

《2009年美国复苏和再投资法案》中，设立了一种新型地方政府债券，称为“建设美国债券”（BABs）。BABs目前只在2009年和2010年发行，最大的变革是利息收入不再免税。这样BABs的利息就会升高，可以与其他固定收益资产相比较，使投资者对地方政府债券信用评级在多种固定收益资产中做出较公允的评价。这种新型地方政府债券，打通了向更广泛投资者，甚至包括国际投资者的融资渠道。

四、采取减税等措施，积极推动当地经济发展
税收优惠等措施，积极推动当地经济发展

在美国，洛杉矶市议会设立了专门委员会协调当地政府与好莱坞影视娱乐业的关系。美国其他一些地方以税收优惠“引诱”好莱坞影视摄制组，这让近水楼台的洛杉矶市感到了巨大压力。该市不久前推出一揽子计划，包括提供税收优惠，在经济衰退和失业率上升的情况下，一些国家的地方政府着眼于本地经济，在闹市区设立了供摄制组使用的配电装置等，以“挽留”好莱坞影视摄制组，保住由影视娱乐业创造的本地工作岗位。

五、裁员以削减支出

不少国家的地方政府为了削减支出，选择了与私有公司相同的办法：裁员。

早在2009年1月，英国地方政府协会的一份调查就显示，有13%的地方政府已开始裁员，22%则冻结了招聘。2009年2月，英国最大的地方政府之一利兹市政府宣布裁员450人，在公共部门引起巨大震动。之后地方政府协会称仅在英格兰，被裁掉的政府部门职位已有1万个。其中，英格兰南部和西南部的情况最严重，两地分别有57%和67%的地方政府实施了裁员。而被裁撤的职位主要集中在市政规划、土地买卖服务等受经济危机打击较大的部门。

六、增加公共投资，刺激经济复苏

澳大利亚各州为刺激经济发展和稳定就业，都加大了投资支出的力度，特别是把重点放在基础设施建设的支出。在服务业等行业不景气的情况下，印度加大了对农业的投入力度，如在联邦政府的赞助下，旁遮普邦划定了5078英亩土地，用来发展有机农业。

七、支持就业，向居民发放补贴

危机爆发后，日本政府出台了若干再就业支持政策。其中包括：通过专项转移支付及其他奖励措施支持地方政府扩大就业机会，资金规模1.4万亿日元；对正式雇用长年打工者（25~39岁）的企业或公司每雇用1人，中小企业奖励100万日元，大企业奖励50万日元；扩大职业培训等。资金总规模约4800亿日元。

印度地方政府出台了多项增加个人可支配收入的措施，以扩大内需提高居民购买力，鼓励国民购买汽车、住房及大宗家电。这些措施包括提供补贴、降价、减税、提供减息贷款、公务员与政府雇员提薪等。此外，印度中央政府还要求地方政府专门拿出土地解决中低收入者的住房问题。

八、向中央政府争取资金

在危机中，各国中央政府也积极向地方政府伸出援手。

日本中央政府对地方政府的转移支付包括：为第一次经济对策实施向地方政府交付转移支付金额260亿日元；道路特定财源地方税减收补助6576亿日元；第三次经济对策实施转移支付1万亿日元；其他支付1.54万亿日元。

法国中央政府为地方政府提供贷款：2008年11月，法国政府宣布把原来针对6个就业困难地区的就业财政补贴政策扩大到新增加的18个地区，并根据具体情况扩大该项优惠政策的惠及地区；同时为地方政府提供总额为50亿欧元的国家财政贷款，使地方政府的财政预算在银行贷款无法到位的情况下能够正常实施。

5.3 货币政策及其效果

5.3.1 货币的基本知识

什么是货币？在西方经济学中，货币通常被认为是一种交换媒介（a medium of exchange），即它是一种被社会普遍接受的，可用于交换产品和劳务的东西。然而，事实上，能成为货币的东西，除了需具备交换的媒介这种职能外，还需具有另外两种职能：可作为价值贮藏（store value）的手段和可充当价值尺度（unit of account）。

货币最初是以金、银的形式出现的，被称为金属币（metallic money）。由于金银的供给量比较有限，且本身不容易磨损，这就使它们具有了一种较高且相对稳定的价值。人们普遍愿意用它们来交换商品。在铸币（coinage）出现之前，人们每次交易前都要称量金银的重量并检验成色后才能支付。铸币出现之后，每一铸币代表一定量的贵金属。每次交易只需支付一定数量的铸币即可，免去了称量之苦。

以黄金为货币后，由于黄金本身具有价值，因而当人们暂时不用黄金时，就需要一个安全的地方来保存它。做铸币的金匠拥有地窖和看守，他可以向人们提供这种保存服务。于是人们把黄金拿到金匠那里保存起来，金匠交给人们一张凭证作为收据。当人们需要支付时，可凭收据到金匠处随时支取黄金。只要金匠的信誉可靠，人们就没有必要每次支付时都到他那里换回黄金，而只需把金匠开出的收据交给卖给自己商品的人即可。卖者也可凭这张收据购买别人的东西。这样，纸币就开始出现了。这种纸币即金匠的收据，可代替金银货币，是一种立即兑换黄金的承诺。后来金匠就演化成现在的银行，它的收据即成为银行发行的纸币。纸币与黄金不同之处在于黄金本身可作为普通商品买卖，而纸币本身只是一种符号。在早期，各国的纸币可自由兑换黄金，这称为货币的“金本位制”（gold standard）。

虽然在任何时刻，都有人来银行支取黄金，但同时也有人来贮存黄金。同时，只要银行的纸币在购货付款时能被普遍接受，人们在大部分时间里，就不会来麻烦银行，只凭纸币进行交易。银行经常会发现它贮备着一定量的黄金。于是银行就可以对这些不常用的黄金也签发纸币，投入市场流通。只要它小心谨慎地维持所签发的纸币数量与它储备的黄金数量之间的合理比例，它就可以应付人们对黄金的日常需要量。这样

银行所发行的纸币数量就超过了银行可用于兑付的黄金储备量。这就意味着单位纸币只能兑现一定比例的黄金。纸币对黄金的全部承诺实际上就开始丧失了。但所有的人在一天内都要求取回他们的黄金时，银行就没有足够的黄金支付。一场金融大恐慌就可能发生，它会导致银行和其他企业的破产。当然，所有储户同时取回他们黄金的情况是很难发生的。因此，为避免恐慌的发生，银行只需要储备一定数量的黄金，以随时应付人们的需要就可以了。这部分黄金就是银行的准备金。通常它是人们存放在银行的黄金总量的一个比例，称为准备金率。

早期各私人银行都有发行货币的权力，后来逐渐为各国的中央银行所独有。现在各国大多只有中央银行才能发行货币。这些由政府宣布在交换中必须接受和作为清偿债务的合法手段的货币，就称为法币（fiat money）。现在中央银行除发行纸币外，还发行各种硬币。现在的法币与过去有了极大的不同。在金本位制的时候，货币可随时兑换黄金；而现在则不再能兑换。货币的价值表现在它可用来购买商品、支付债务。只要货币是可接受的，它就可以作为交换的媒介；而当它的购买力保持稳定时，它就可作为价值贮藏的手段。当然它就具备了价值尺度的功能。

现在，我们已能明确定义，由各政府或中央银行发行的纸币和硬币都是货币。然而，在现实经济生活中，货币的形态却有很多，也很复杂。现在人们可用银行的活期存款或支票来购买商品、清偿债务。这样，这些活期存款实际上也具备了货币的功能。通常人们把手头的现金和活期存款之和，定义为货币M1。除此之外，储蓄存款和定期存款也可看成货币。因为在二战之后，金融制度的创新使这两种存款很容易就转变为活期存款用于付款偿债。它们与M1一起，被定义为货币M2。最后，个人及厂商所持有的债券，也被看成是一种货币的近似物。它与M2一起，被定义为货币M3。

5.3.2 中央银行的三大职能

银行体系主要由中央银行、商业银行和其他金融机构组成。中央银行是由政府拥有的、用于控制管理银行体系的银行，它是一国最高的金融机构。美国的中央银行是联邦储备银行，英国的是英格兰银行，日本的是日本银行。中央银行主要有三个职能：一是作为一国货币发行的银行；二是作为商业银行的银行；三是作为政府的银行。

货币发行是中央银行的重要的职能。中央银行所发行的现金（纸币和硬币）就是我们钱包中所携带的钞票。发行量的大小直接影响着流通中货币量的多少。中央银行发行的现金构成了它的负债。因为在金本位制的日子里，这些纸币就是银行向顾客承诺兑换一定数量黄金的凭证。除此之外，中央银行还管理着国家的黄金和外汇储备。

作为银行的银行，中央银行可通过自己的划拨清算系统为商业银行的存款户之间的支票结算进行清算。更主要的，中央银行通过规定各商业银行的法定准备金额度来管理银行体系。各商业银行的准备金都以存款的方式存放在中央银行，构成中央银行的另一部分负债。中央银行可通过贷款、贴现、公开市场操作等业务为各银行提供资金支持，以应付暂时的准备金短缺。通过控制贷款和规定应保留的实际准备金，中央银行管理着各商业银行。

商业银行所接受的存款构成它们的负债。它按照中央银行所规定的法定准备金率，从存款中按这一比率留出一部分资金，以随时应付银行存款人的提款要求。这部分资金就是银行的准备金，它们作为存款存放在中央银行的账户上。从存款中扣除准备金所剩余的部分，银行可用于投资贷款给企业，或者用于购买本国或外国政府的债券，以期生息获利。准备金、贷款和债券构成银行的资产，当银行留存的准备金不足以应付人们的提款要求时，金融界就有发生金融大恐慌的危险，这时，中央银行可及时向商业银行和企业提供贷款，以阻止金融大恐慌的发生，确保银行和金融体系能顺利地运转。所以，有时中央银行也被看成是最后的贷款者。

政府在中央银行中也有自己的账户。当它需要钱时，它可印刷债券，大部分出售给公众和商业银行构成它们的资产，一部分也出售给中央银行。中央银行可通过公开市场业务买卖政府的债券。

5.3.3 存款创造与货币供给

货币供给（这里指M1）由个人、商业银行和其他金融机构所持有的现金和活期存款组成。因此，中央银行和商业银行都可提供作为支付手段的货币。商业银行创造存款货币；中央银行直接控制了现金数量，也就间接控制了活期存款。即中央银行通过法定准备金、贴现率和公开市场业务（买卖政府债券）控制着商业银行的活期存款。因而，可以说中央银行才是货币供给的最终决定者。

存款创造是指通过银行系统可以使银行存款总额扩大为原始存款的若干倍。扩大的倍数称为货币乘数（money multiplier）。“银行”泛指所有存款机构。银行在中央银行的存款加上处于流通中的货币称为基础货币，有时也称高能货币（high-powered money）。银行准备金与存款额之比称为准备率。每个银行都执行法定准备率。若实际准备率超过法定准备率，银行就有超额准备金，银行有超额准备金就可发放贷款。我们先来看看商业银行的货币创造功能。

商业银行对货币供给的影响是因为它们的活期存款构成了货币供给量的一部分。当这部分活期存款数额发生改变时，流通中货币供给量就改变了。我们假定，商业银行的投资只有贷款一种形式，且它的存款全部都是活期存款。这样，当某个商业银行，如银行A取得一笔活期存款比方说100万美元，它只需按中央银行所规定的法定准备金率，即银行准备金与其存款总额的一个最小比率留出法定准备金，所剩余的存款就可用于贷款。这里若法定准备金率为20%，那么对于100万美元的存款其准备金额就为20万美元，剩余80万美元银行A可用于贷款给某企业，成为银行A的新贷款，以赚取存贷差。企业获得80万美元的贷款后，如果是用来购买一台机器，则机器制造商得到这笔付来的款项，又以活期存款的方式存放在与自己往来的银行如银行B手中。银行B同样按20%的法定准备率留出16万美元准备金（ $80 \times 20\%$ ），剩余的64万美元再用于贷款给第二家企业。若这家企业再把这笔贷款存入自己的往来银行C，银行C的活期存款又增加了64万美元。类推过程见表5-1。可见，最初一笔100万美元的存款增加，带动了银行一系列活期存款的增加，这些银行所增加的活期存款总额（500万美元）就是由商业银行所创造出的货币供给。这里100万美元的原始存款通过银行体系的不断运转扩大到了500万美元，是原来的5倍。这个倍数就是货币乘数，其大小实际上取决于法定准备金率的大小，是准备金率的倒数（ $1/0.2$ ）。准备金率越大

时，每家银行可留下来贷款的数量越少，所增加的存款也就越少。反之，准备金率越小时，银行创造的货币存款就越多。可以说，任何时候银行发放贷款时，都会增加流通中的货币量。

表 5-1 商业银行的存款创造

银 行	新 存 款	新 贷 款	准备金增加
银行 A	100.00	80.00	20.00
银行 B	80.00	64.00	16.00
银行 C	64.00	51.20	12.80
银行 D	51.20	40.96	10.24
银行 E	40.96	32.77	8.19
⋮	⋮	⋮	⋮
总计	500.00	400.00	100.00

这一过程一直进行下去，如果用 D 、 R 和 r_d 分别表示存款总额、初始存款额和法定准备率， $0 < r_d < 1$ ， n 表示银行级数则银行存款创造过程可用公式表示为

$$D = R [1 + (1 - r_d) + (1 - r_d)^2 + (1 - r_d)^3 + \cdots + (1 - r_d)^n]$$

$$= R \left[\frac{1}{1 - (1 - r_d)} \right] = \frac{R}{r_d}$$

可写成：

$$D = \frac{R}{r_d} = \frac{1}{r_d} \cdot R$$

由以上公式可以看出：银行体系所能创造出来的货币与法定准备率成反比，与最初存款成正比。存款总额是最初存款的 $\frac{1}{r_d}$ 倍， $\frac{1}{r_d}$ 称为

货币乘数。

但是货币创造乘数为法定准备率的倒数是有条件的。

(1) 商业银行没有超额储备，即商业银行得到的存款扣法定准备金后全部贷放出去。但是，有时由于银行找不到可靠的贷款对象，或厂商由于预期利润太低不愿贷款，诸如此类原因都会使银行的实际贷款低于其本身的贷款能力，这部分没有贷出去的款额就形成了超额准备金。若用 r_e 表示超额准备率，则在存在超额准备金的情况下，货币创造

乘数就不再是法定准备率的倒数，而成为 $\frac{1}{r_d + r_e}$ 。

(2) 银行客户将一切货币收入存入银行，支付完全以支票形式进行。假若客户将得到的贷款不全部存入银行，而抽出一定比例的现金，就又会形成一种漏出。若用 r_c 表示现金在存款中的比例，则在存在超额

准备和现金漏出的情况下，货币创造乘数为 $\frac{1}{r_c + r_d + r_e}$ 。

如果货币供给量不仅包括活期存款，还包括通货，那么货币创造乘

数就又成为 $\frac{r_c + 1}{r_c + r_d + r_e}$ 。

5.3.4 货币政策的主要内容

货币政策指政府通过中央银行变动货币供给量，影响利率和国民收入的政策措施。当然，这主要是凯恩斯主义者的观点，他们认为，货币政策和财政政策一样，也是调节国民收入以达到稳定物价、充分就业的目标，进而实现经济稳定增长。两者不同之处在于，财政政策直接影响总需求的规模，这种直接作用是没有任何中间变量的，而货币政策则还要通过利率的变动来对总需求发生影响，因而是间接地发挥作用。

货币政策一般也分为扩张性的货币政策和紧缩性的货币政策。

1. 扩张性的货币政策

扩张性的货币政策是指通过增加货币供给来带动总需求的增长。货币供给增加时，利率会降低，取得贷款更为容易，因此经济萧条时多采用扩张性货币政策。

2. 紧缩性的货币政策

紧缩性的货币政策是通过削减货币供给的增长来降低总需求水平。在这种情况下，取得贷款比较困难，利率也随之提高，因此，在通货膨胀严重时，多采用紧缩性货币政策。

5.3.5 货币政策工具

货币政策工具是中央银行为实现货币政策目标而使用的各种手段和方法。货币政策目标确定以后，还需要一整套行之有效的货币政策工具来保证其实现。中央银行可采用的货币政策工具通常有一般性货币政策工具、选择性货币政策工具和其他货币政策工具等。这些货币政策工具作用的直接目标是通过控制商业银行的存款准备金，影响利率与国民收入，从而最终实现稳定国民经济的目标。

1.一般性货币政策工具

一般性货币政策工具是指中央银行经常使用的且能对社会的货币信用总量进行调节的工具，主要包括法定存款准备金率、再贴现政策和公开市场业务三大政策工具，俗称中央银行的“三大法宝”。 ■

(1) 法定存款准备金率。目前，凡是实行中央银行制度的国家，基本上都实行了法定存款准备金制度，即规定金融机构只要经营存款业务，就必须缴存法定存款准备金。金融机构按规定向中央银行缴存的存款准备金占其存款总额的比例就是法定存款准备金率。建立法定存款准备金制度的最初目的是为了防止商业银行盲目发放贷款，保证客户存款的安全，维护金融体系的正常运转。20世纪30年代世界性经济大危机后，人们开始认识到法定存款准备金率是中央银行调节和控制货币供给量的一个重要工具。

法定存款准备金率的作用机理是：中央银行通过调高或调低法定存款准备金率，影响商业银行的存款派生能力，从而达到调节市场货币供给量的目的。具体来说，当中央银行调低法定存款准备金率时，商业银行需要上缴中央银行的法定准备金数量减少，可自主运用的超额准备金增加，商业银行可用资金增加，在其他情况不变的条件下，商业银行增加贷款或投资，引起存款的数倍扩张，市场中货币供给量增加。相反，当中央银行提高法定存款准备金率时，商业银行需要上缴中央银行的法定准备金数量增加，可自主运用的超额准备金减少，商业银行可用资金减少，在其他情况不变的条件下，商业银行减少贷款或投资，引起存款的数倍紧缩，市场中货币供给量减少。 ■

(2) 再贴现政策。再贴现是指商业银行等金融机构为了取得资金，将已贴现的未到期票据再以贴现方式向中央银行进行转让的票据行

为。中央银行的再贴现政策主要包括两方面的内容。一是再贴现利率的确定与调整。中央银行调整再贴现利率主要着眼于短期的供求均衡。中央银行通常会根据市场的资金供求状况，随时调整再贴现利率，用以影响商业银行借入资金的成本，进而影响商业银行向社会提供的信贷量，以达到调节货币供给量的目的。具体来说，如果中央银行提高再贴现利率，会使商业银行从中央银行融资的成本上升，这会产生两方面的效果：第一，降低商业银行向中央银行的借款意愿，减少中央银行基础货币的投放。第二，反映中央银行的紧缩政策意向，产生一种告示效果，商业银行会相应提高对客户的贴现利率和放款利率，减少企业的资金需求。两方面的共同作用是使市场上的货币供给量减少，利率提高，达到紧缩效果。中央银行降低再贴现利率的作用过程与上述相反。

二是再贴现资格的规定与调整。中央银行规定与调整再贴现的资格是指中央银行规定或调整何种票据及哪些金融机构具有向中央银行申请再贴现的资格。中央银行对此进行规定与调整，能够改变或引导资金流向，可以发挥抑制或扶持作用，其主要着眼于长期的结构调整。如中央银行为调整信贷结构、贯彻产业政策，可以对不同的票据品种、不同的申请机构采取不同的政策。

(3) 公开市场业务。公开市场业务是指中央银行在金融市场上卖出或买进有价证券，吞吐基础货币，用以改变商业银行等金融机构的可用资金，进而影响货币供给量和利率，实现货币政策目标的一种政策工具。

中央银行公开市场业务买卖的证券主要是政府公债和国库券。根据对经济形势的判断，当中央银行认为应该放松银根，增加货币供给时，其就在金融市场上买进有价证券，扩大基础货币供应，直接增加金融机构可用资金的数量，增强其贷放能力；相反，当中央银行认为需要收紧银根，减少货币供给时，它会在金融市场上卖出有价证券，回笼一部分基础货币，减少金融机构可用资金的数量，降低其贷放能力。

就重要程度而言，再贴现政策虽然曾经被认为是最重要的政策手段，但现在它已被放在次要地位，而公开市场业务则被认为是最重要的政策手段。法定存款准备金率具有法律效力，能对银行信用产生直接影响。法定存款准备金率的变动能直接造成超额准备金或准备金不足，从而可以增强公开市场业务和再贴现政策的效果。因此西方学者认为，法定存款准备金率政策既能独立起作用，又能作为公开市场业务和再贴现政策的补充。一般地说，以上三项重要手段既可以单独运用，又可以配

合使用。在通常情况下，中央银行通过公开市场业务和再贴现的配合来调节宏观经济活动水平，只有在特殊情况下，才运用法定存款准备金率手段。

2.选择性货币政策工具

选择性货币政策工具是中央银行采取的旨在影响银行资金运用方向和信贷资金利率结构的各种措施。其中主要有消费者信用控制、证券市场信用控制、不动产信用控制、优惠利率、预缴进口保证金等。

消费者信用控制是指中央银行对不动产以外的各种耐用消费品的销售融资予以控制，用以影响消费者有支付能力的货币需求。如规定消费者分期付款的首次最低付款额；规定消费信贷的最长期限等。证券市场信用控制是指中央银行对有关证券交易的各种贷款和信用交易的保证金比率进行限制，并随时根据证券市场的状况加以调整，目的在于控制金融市场的交易总量，抑制过度的投机。不动产信用控制是指中央银行对金融机构在房地产方面放款的限制措施。如规定商业银行不动产贷款单笔最大额度；规定商业银行不动产贷款的最长期限；规定首期付款的最低限额；规定分摊还款的最低限额等。不动产信用控制可以在经济高涨时期抑制房地产过度投机行为。优惠利率是指中央银行对国家重点发展的产业和部门，如出口工业、农业等，所采取的鼓励措施，借以优化经济结构、合理配置资源。预缴进口保证金是指中央银行要求进口商预缴相当于进口商品价值总额一定比例的存款，以抑制过快的进口增长。预缴进口保证金多为国际收支经常出现逆差的国家所采用。

3.其他货币政策工具

中央银行除了使用一般性政策工具和选择性的政策工具以外，还可以选择使用如直接信用控制、间接信用指导等政策工具来对货币供给和利率进行调节，从而实现预定的货币政策目标。 ■

直接信用控制是指中央银行以行政命令或其他方式，直接对金融机构尤其是商业银行的信用活动所进行的控制。其手段包括信用配额、直接干预、流动性比率、利率最高限额等。信用配额是指中央银行根据金融市场状况及客观经济需要，权衡轻重缓急，分别对商业银行的信用规模加以合理分配、限制其最高数量。直接干预也被称为直接行动，是指中央银行直接对商业银行的信贷范围加以干预。中央银行直接干预的方式有：直接限制放款的额度；对业务经营不当的商业银行可拒绝再贴

现，或采取高于一般利率的惩罚性利率；明确规定各家银行的放款或投资的范围、放款的方针，等等。流动性比率是中央银行为了限制商业银行扩张信用，规定流动资产相对存款的比重。一般说来，流动性比率与收益率呈反比。为保持中央银行规定的流动性比率，商业银行必须采取缩减长期放款、扩大短期放款和增加易于变现的资产的持有量等措施。利率最高限额是指规定商业银行的定期及储蓄存款所能支付的最高利率。

间接信用指导是指中央银行采用各种间接的措施对商业银行的信用创造施以影响。其主要措施有道义劝告、窗口指导等。道义劝告是指中央银行利用其在金融体系中的特殊地位和威望，通过对商业银行及其他金融机构发出通告、指示或与各金融机构的负责人进行面谈的方式，以影响其放款的数量和投资的方向，从而达到控制和调节信用的目的。窗口指导是指中央银行根据产业行情、物价趋势和金融市场的动向，规定商业银行每季度贷款的增减额，并要求其执行，虽然窗口指导没有法律约束力，但其作用有时候也很大。

5.3.6 货币政策的效果

所谓的货币政策效果，是指变动货币供给量的政策对国民收入水平变动的影响。国民收入水平变动大，货币政策的效果就强。国民收入水平变动小，货币政策的效果就弱。在IS-LM模型中，由于货币供给量的变动是通过LM曲线的移动来反映的。因此，货币政策效果的强弱就可以用既定斜率的LM曲线在横轴上移动距离的大小来衡量。从IS和LM图形看，这种距离的大小，同样也是取决于IS曲线的斜率和LM曲线的斜率。

在LM曲线斜率不变时，若IS曲线越平坦，一定货币供给量的变动引起的LM曲线的移动对国民收入水平变动的影响就越大，货币政策的效果就越强。反之，若IS曲线越陡峭，一定货币供给量的变动引起的LM曲线的移动对国民收入水平变动的影响就越小，货币政策的效果也就越弱，如图5-5a和图5-5b所示。

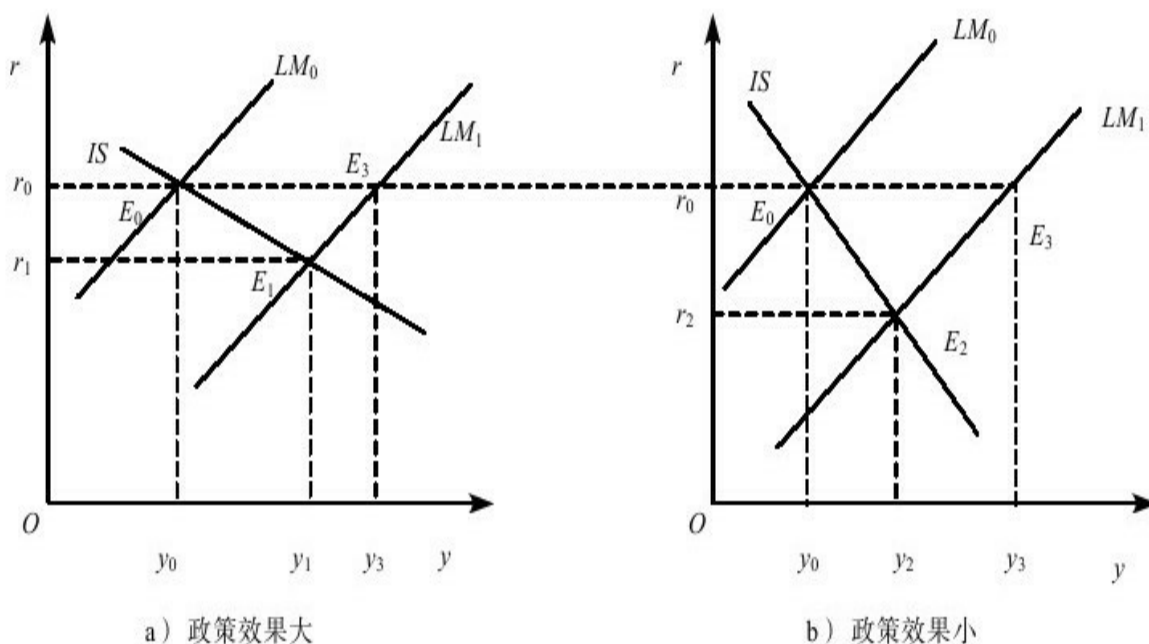


图 5-5 货币政策效果因IS曲线的斜率而异

在图5-5a和图5-5b中，LM曲线的斜率是相同的，只是IS曲线的斜率不同。假定初始的均衡国民收入水平 y_0 和利率 r_0 都相同。当中央银行实行扩张性货币政策，增加同样一笔货币供给量时，这两种情况下的国民

收入的变动却不同，分别是 y_0y_1 与 y_0y_2 ，且有 $y_0y_1 > y_0y_2$ 。为什么会有如此差异呢？这是因为：IS曲线的斜率不同，即投资需求的利率弹性不同（尽管IS曲线的斜率还受边际消费倾向 β 的影响，但边际消费倾向一般被认为是较稳定的，故IS曲线的斜率就主要取决于投资需求的利率弹性 d ）。IS曲线斜率越小，即IS曲线越平坦，表示投资需求的利率弹性 d 就越大，即利率变动一定幅度所引起的投资变动的幅度越大。因此，当中央银行实行扩张性货币政策使LM曲线向右移动时，随着利率的下降，投资需求增加的较多，从而国民收入水平增加的也较多，货币政策的效果就较强。反之，IS曲线的斜率越大，IS曲线越陡峭，表示投资需求的利率弹性 d 较小，当扩张性货币政策使LM曲线向右移动时，随着利率的下降，投资需求增加量就较少，从而国民收入水平增加量也较少，货币政策的效果就较弱。

在IS曲线斜率不变时，LM曲线越平坦，由于货币供给量的变动引起LM曲线移动对国民收入水平变动的的影响就越小，货币政策的效果就越小；反之，则货币政策的效果就越大。如图5-6a和图5-6b所示。

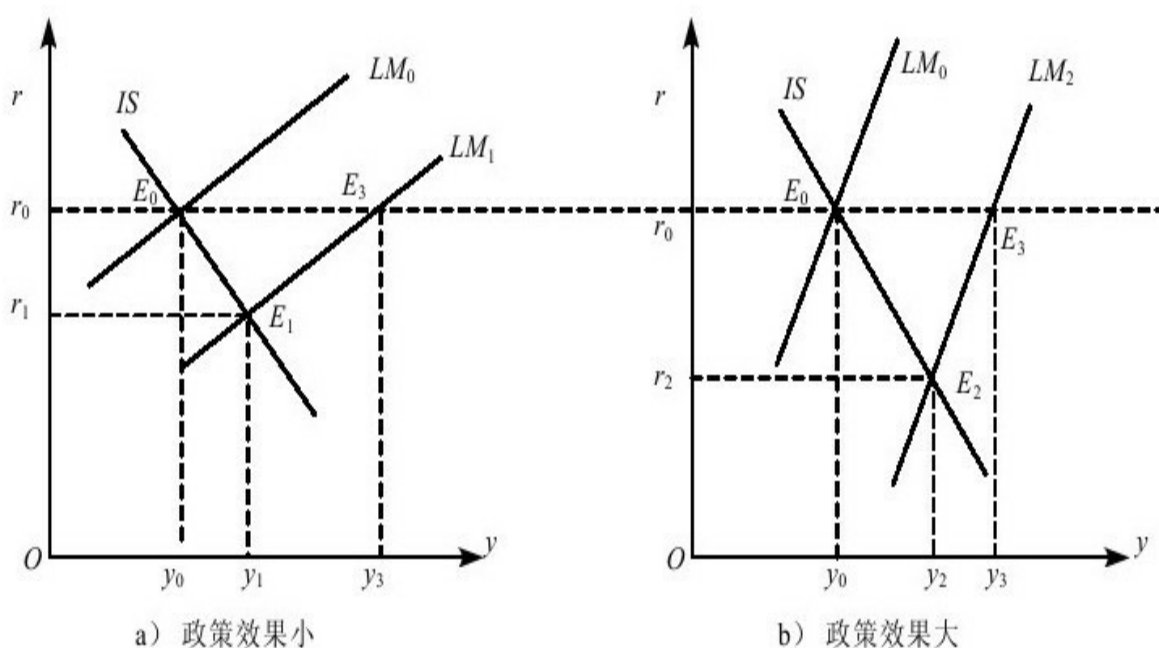


图 5-6 货币政策效果因LM曲线斜率而异

在图5-6a和图5-6b中，IS曲线斜率是相同的，只是LM曲线的斜率不同。对于相同的货币扩张，这两种情况下的国民收入水平的变动量不同：图5-6a中 y_0y_1 小于图5-6b中 y_0y_2 ，究其原因是：图5-6a中LM曲线较平

坦，图5-6b中LM曲线较陡峭。LM曲线较平坦，表示货币需求的利率弹性大（同理，当货币需求的收入弹性 k 较小时，也会使LM曲线较平坦，但LM曲线的斜率主要决定于货币需求的利率弹性 h ），即利率稍有变动就会使货币需求变动很多。反过来说，就是货币供给量变动对利率变动的作用较小。因此，同样的货币供给量增加时，由于货币需求的利率弹性 h 较大，则利率下降较少，从而使投资与国民收入水平增加得也较小，货币政策的效果就较弱。反之，若LM曲线较陡峭，表示货币需求的利率弹性小，因此，增加同样的货币供给量会使利率下降较多，从而引起投资与国民收入水平增加得较多，货币政策的效果较强。

总之，当IS曲线的斜率较小，同时LM曲线的斜率较大；即IS曲线较平坦，LM曲线较陡峭时，货币政策效果就较强；反之，货币政策的效果就较弱。

货币政策效果也可用货币政策乘数来表示与计量。所谓货币政策乘数是指，在产品市场均衡情况不变即IS曲线不变时，实际货币供给量的变化能使国民收入水平变动多少。若货币政策乘数大，则货币政策的效果就较强，反之，货币政策的效果就较弱。根据前面推导的产品市场与货币市场同时均衡时的国民收入决定表达式：

$$y = \frac{h[a + \beta(tr - t_0) + e + g] + dm}{h[1 - \beta(1 - t)] + dk} \quad (5-8)$$

可以计算出货币政策乘数公式：

$$\frac{dy}{dm} = \frac{d}{h[1 - \beta(1 - t)] + dk} = \frac{1}{[1 - \beta(1 - t)] \frac{h}{d} + k} \quad (5-9)$$

从式（5-5）可知，影响货币政策乘数大小的因素同样有支出乘数

$\frac{1}{1 - \beta(1 - t)}$ ，投资需求的利率弹性 d ，货币需求的利率弹性 h 和收入弹性 k ，由于支出乘数中 β 与 t 一般较稳定，货币需求的收入弹性 k 主要由支付习惯和制度决定，一般也较稳定。所以影响货币政策乘数大小的主要因

素是投资需求的利率弹性 d 和货币需求的利率弹性 h 。

当投资需求的利率弹性 d 越大，货币政策乘数越大，货币政策效果越强；当 d 越小，货币政策乘数就越小，货币政策效果越弱。货币需求的利率弹性 h 越大，货币政策乘数越小，即货币政策效果越弱； h 越小，货币政策乘数越大，即货币政策效果越强。而 d 越大，也就是IS曲线的斜率越小，即IS曲线越平坦； h 越小，也就是LM曲线的斜率越大，即LM曲线越陡峭。因此货币政策的效果无论是从用既定斜率的LM曲线在横轴上移动的距离大小来衡量，还是用货币政策乘数大小来计量，其结论都是一致的：在投资的利率弹性 d 较大，且货币需求的利率弹性 h 较小，即IS曲线越平坦，且LM曲线越陡峭时，货币政策的效果较强，反之，货币政策的效果就越弱。

值得注意的是，这里的货币政策乘数与前面所说的货币乘数是有区别的。

5.3.7 货币政策的局限性

西方国家实行货币政策，常常是为了稳定经济，减少经济波动，但在实践中也存在一些局限性：

第一，从反衰退的作用看，由于存在所谓流动性陷阱，因此，在通货膨胀时期实行紧缩的货币政策可能效果比较显著，但在经济衰退时期，实行扩张的货币政策效果就不明显。那时候，厂商对经济前景普遍悲观，即使中央银行松动银根，降低利率，投资者也不肯增加贷款从事投资活动，银行为安全起见，也不肯轻易贷款。这样，货币政策作为反衰退的政策，其效果就甚微。

进一步说，即使从反通货膨胀看，货币政策的作用也主要表现于反对需求拉上的通货膨胀，而对成本推进的通货膨胀，货币政策效果就很小。因为物价的上升若是由工资上涨超过劳动生产率上升幅度引起或由垄断厂商为获取高额利润引起，则中央银行想通过控制货币供给来抑制通货膨胀就比较困难了。

第二，从货币市场均衡的情况看，增加或减少货币供给要影响利率的话，必须以货币流通速度不变为前提，如果这一前提不存在，货币供给变动对经济的影响就要打折扣。在经济繁荣时期，中央银行为抑制通货膨胀需要紧缩货币供给，或者说放慢货币供给的增长率，然而，那时公众一般说来支出会增加，而且物价上升越快，公众越不愿把货币持在手上，而希望赶快花费出去，从而货币流通速度会加快，在一定时期内本来的1美元也许可完成2美元交易的任务，这无疑在流通领域增加了1倍货币供给量。这时候，即使中央银行把货币供给减少1倍，也无法使通货膨胀率降下来。反过来说，当经济衰退时期，货币流通速度下降，这时中央银行增加货币供给对经济的影响也就可能被货币流通速度下降所抵消。货币流通速度加快，就是货币需求增加；流通速度放慢，就是货币需求减少。如果货币供给增加量和货币需求增加量相等，因而利率和收入也不会变动。

第三，货币政策作用的外部时滞也影响政策效果。中央银行变动货币供给量，要通过影响利率，再影响投资，然后再影响就业和国民收入，因而，货币政策作用要经过相当长一段时间才会充分得到发挥。尤其是，市场利率变动以后，投资规模并不会很快发生相应变动。利率下降以后，厂商扩大生产规模，需要一个过程；利率上升以后，厂商缩小

生产规模，更不是一件容易的事，已经上马在建的工程难以下马，已经雇用的职工要解雇也不是轻而易举的事。总之，货币政策即使在开始采用时不要花很长时间，但执行后要产生效果却要有一个相当长的过程，在此过程中，经济情况有可能发生和人们原先预料的相反变化。比方说，经济衰退时中央扩大货币供给，但未到这一政策效果完全发挥出来经济就已转入繁荣，物价已开始较快地上升，则原来扩张性货币政策不是反衰退，却为加剧通货膨胀起了火上浇油的作用。

货币政策在实践中存在的问题远不止这些，但仅从这些方面看，货币政策作为平抑经济波动的手段，作用也是有限的。

5.4 古典主义极端和凯恩斯主义极端

5.4.1 古典主义极端

凯恩斯以前的古典主义学派认为，货币需求只同产出水平有关，同利率没有多大关系。也就是说，他们认为人们的货币需求仅仅只包括交易需求和预防需求，没有投机性货币需求，或投机性货币需求很小或几乎为零。在 $L=ky-hr$ 中，就表现为货币需求的利率弹性 h 很小或 h' 为零。因此，LM曲线是一垂直线，这时在产品市场上，货币供给量任何变动都会对产出水平有极大影响，因此，货币政策十分有效。在长期内，当经济已处于充分就业状态，增加政府支出就会完全地挤占私人投资，出现完全的挤出效应。因此，古典主义学派认为，财政政策完全无效。

正是由于古典主义学派以上观点，因此，在经济政策方面，他们主张用货币政策，反对国家干预经济的财政政策。

古典主义学派的主张实际上可以表现为LM曲线为垂直线或IS曲线为水平线，用IS-LM模型分析，具体如图5-7~图5-11所示。

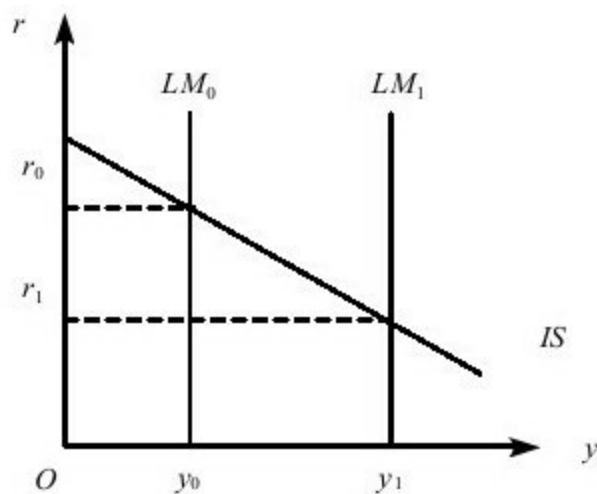


图 5-7 古典主义的货币政策十分有效（一）

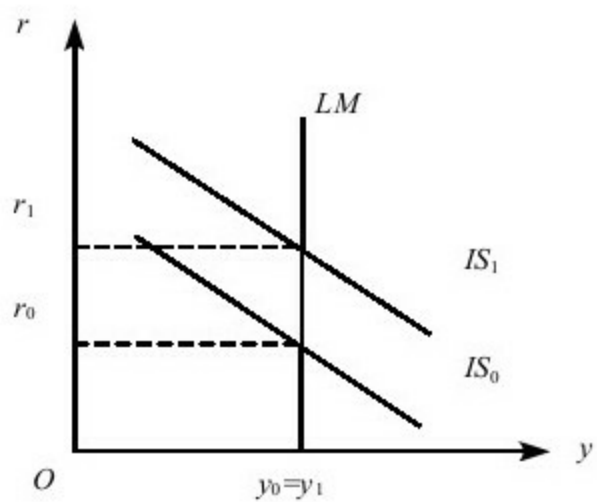


图 5-8 古典主义的财政政策完全无效（一）

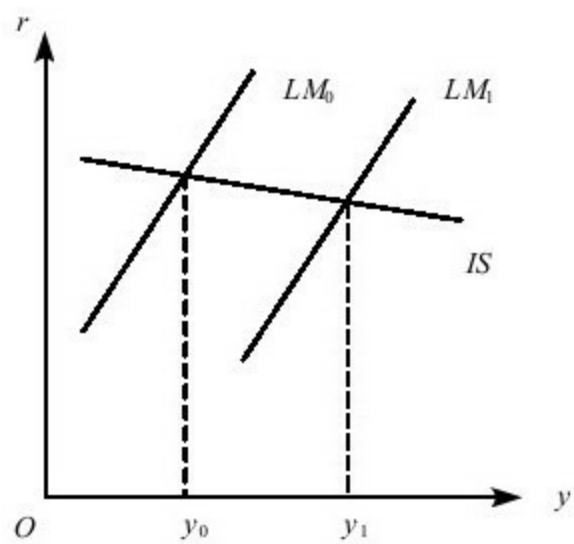


图 5-9 古典主义下货币政策十分有效（二）

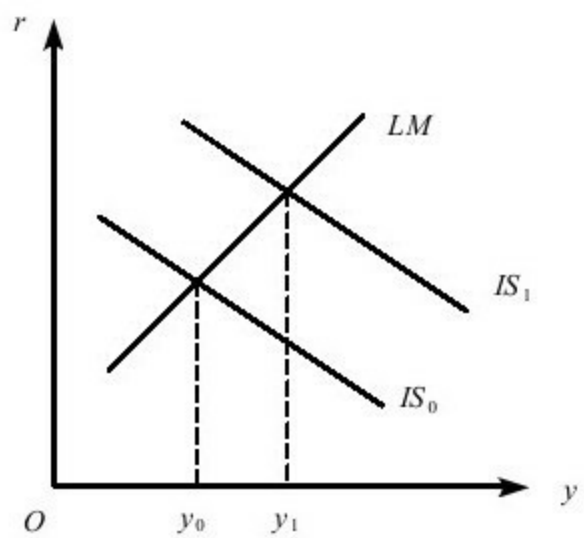


图 5-10 古典主义下财政政策效应较小（二）

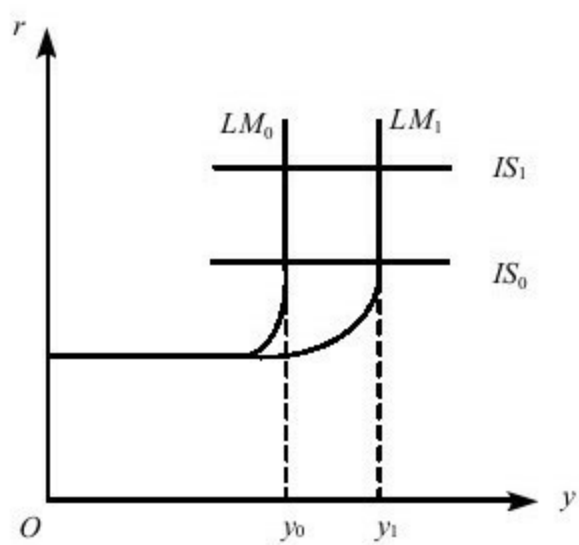


图 5-11 古典主义极端

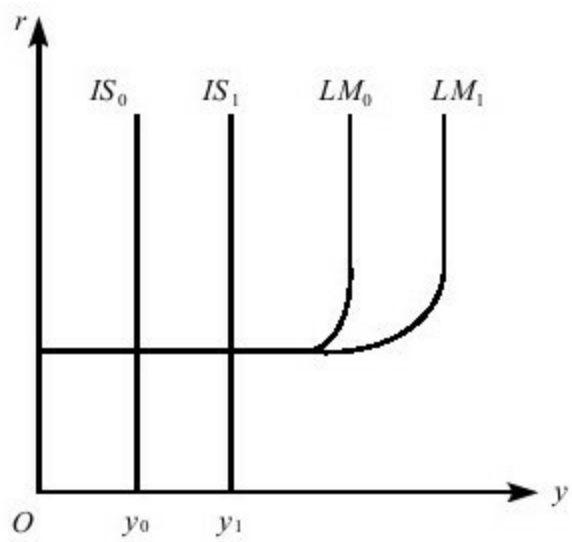


图 5-12 凯恩斯主义极端

5.4.2 凯恩斯主义极端

20世纪30年代的资本主义经济大危机爆发，在西方宏观经济发展史中掀起了一场革命，这就是所谓的“凯恩斯革命”，从此使以凯恩斯为代表的国家干预主义理论成为宏观经济学的主流。而凯恩斯宏观经济学的建立是从批判萨伊法则开始的，在经济政策方面，凯恩斯主义强调国家要干预经济，特别强调通过增加财政支出来扩大总需求，以解决生产过剩的问题。凯恩斯认为在促进经济稳定的两类基本政策工具中，财政政策有很好的促进经济稳定的功能，货币政策效应则十分有限（见图5-12~图5-16）。

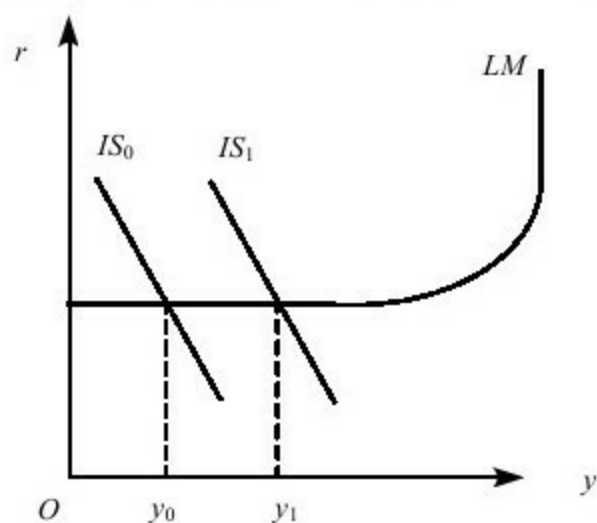


图 5-13 凯恩斯情况下财政政策十分有效（一）

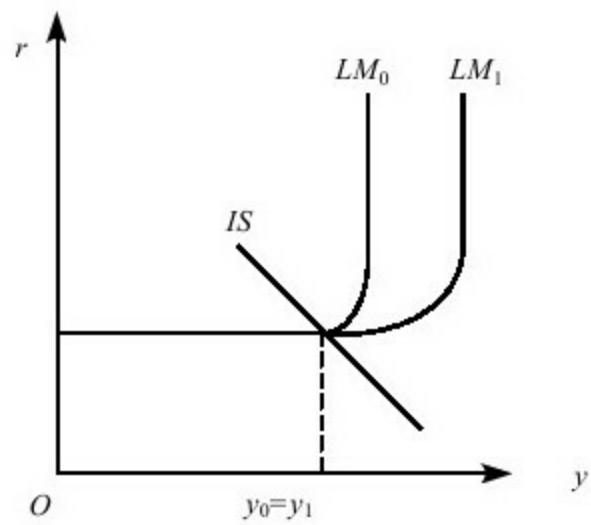


图 5-14 凯恩斯情况下货币政策无效（一）

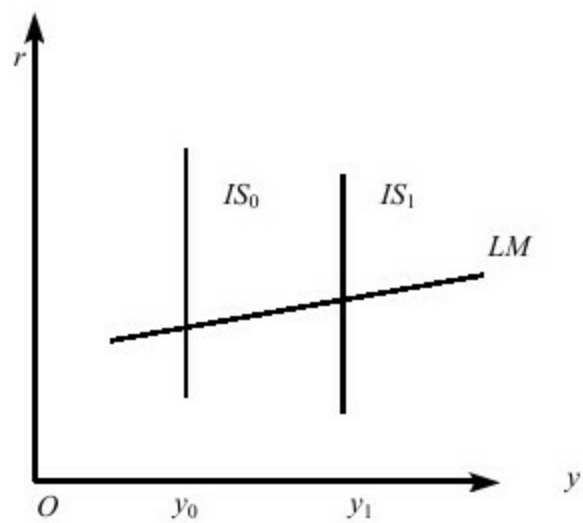


图 5-15 凯恩斯情况下财政政策十分有效（二）

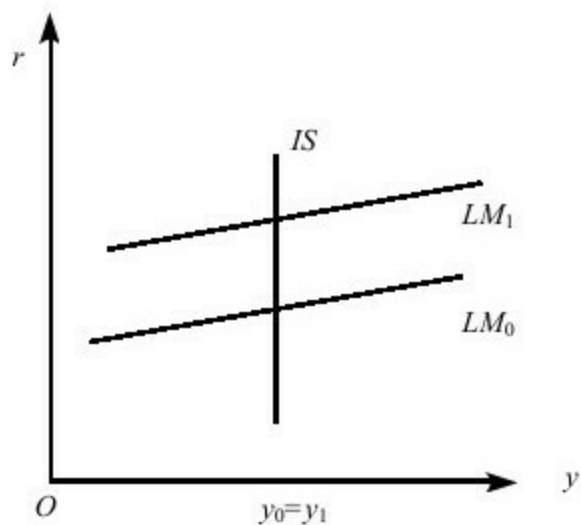


图 5-16 凯恩斯情况下货币政策无效（二）

以上所讲的古典主义的极端和凯恩斯极端这两种情况都不符合经济中的实际情况，真正普遍存在的还是LM曲线向右上方倾斜，而IS曲线向右下方倾斜的称为中间区域的情况，水平和垂直的LM和IS充其量只不过是这些曲线斜率变化过程中的一个极端的区域而已。但这两种极端情况仍有一定的理论价值，它们为财政政策和货币政策效应的分析与运用提供了一个有用的工具。在经济萧条时期，财政政策的效果要大于货币政策的效果，因此，此时应多用些财政政策来刺激经济，反之，若在通货膨胀严重时，应多用些货币政策来抑制物价上涨。

5.5 财政政策和货币政策的配合使用

5.5.1 财政政策与货币政策协调的必要性

财政政策与货币政策的区别不仅表现在各自的局限性上，而更主要地体现在各自的特点以及对国民收入产生的不同影响上。财政政策与货币政策的特点，如表5-2所示：

表 5-2 财政政策与货币政策的特点

	财政政策		货币政策	
	政府支出政策	税收政策	公开市场业务	变动法定准备率
作用强度	较猛烈	较缓慢	较缓慢	较猛烈
决策	较慢	较慢	较快	较快
阻力	较大	较大	较小	较小

财政政策与货币政策对国民收入的影响机制不同，如表5-3所示：

表 5-3 财政政策与货币政策对国民收入的影响机制

宏观政策	直接作用对象	主要影响对象	期 限	GNP	利率
扩张性财政政策	总需求	消费	短期	增加	提高
扩张性货币政策	利率	投资	长期	增加	下降

表5-3表明，尽管财政与货币政策都能够产生增加国民收入效应，但其具体作用机制有所差异。货币政策首先调节利率，进而影响投资需求以及国民收入，而财政政策则首先影响总需求特别是消费需求，然后才影响国民收入。

财政政策和货币政策本身的局限性，以及各种政策手段的特点，决定了在进行宏观调控时，单独使用其中之一，都不能有效实现预期的政策目标，因此，必须将二者有机地协调起来，搭配运用。

5.5.2 政策配合中的相机抉择

财政政策与货币政策以及不同的政策手段如何进行搭配，并没有一个固定不变的模式，这是一个政策运用的技巧问题。政府可根据不同情况，灵活地进行决定。相机抉择就是指政府根据市场情况和各种调节措施的特点，机动地决定和选择政策配合方式。

财政政策与货币政策的配合运用，有助于加强宏观调控，为了减少调控中可能产生的矛盾，达到预期目标，必须采用不同的政策配合方式。

如前所述，一国政府如果采取扩张性财政政策，例如政府增加支出或降低税率，能够扩大总需求，增加国民收入，但也会引起利率提高，从而抑制私人投资，产生挤出效应，减少财政政策对经济的扩张作用。如果同时采取扩张性货币政策，例如通过中央银行的公开市场业务，购进公债增加货币供应量，就可以抑制利率上升，扩大信贷，刺激企业投资，消除或减少扩张性财政政策的挤出效应，扩大总需求，增加国民收入，其结果是在保持利率不变的条件下，刺激了经济。所以，当经济严重衰退时，同时采取扩张性财政政策和扩张性货币政策，比单纯运用财政政策有着更大的缓和衰退、刺激经济的作用。

图5-17利用IS-LM模型说明了同时采取扩张性财政政策与扩张性货币政策时对经济产生作用的过程。图中 IS_0 与 LM_0 相交于 E_0 决定了均衡国民收入为 y_0 ，利率 r_0 ，实行扩张性财政政策使 IS_0 移动到 IS_1 ，与 LM_0 相交于 E_1 ，这时决定的国民收入为 y_1 ，利率为 r_1 。这表明，实行扩张性财政政策使国民收入增加，但利率上升。由于利率上升会产生挤出效应，反过来不利于国民收入的进一步增加，因此配以扩张性货币政策，增加货币供给量，使 LM_0 移动到 LM_1 与 IS_1 相交于 E_2 ，决定了国民收入为 y_2 ，利率为 r_0 。这表明，在配合运用扩张性财政政策和扩张性货币政策时，可以不提高利率，而国民收入则有较大幅度的增加，从而有效地刺激经济。当然，这种配合如果不妥当，则可能带来经济过热和通货膨胀。

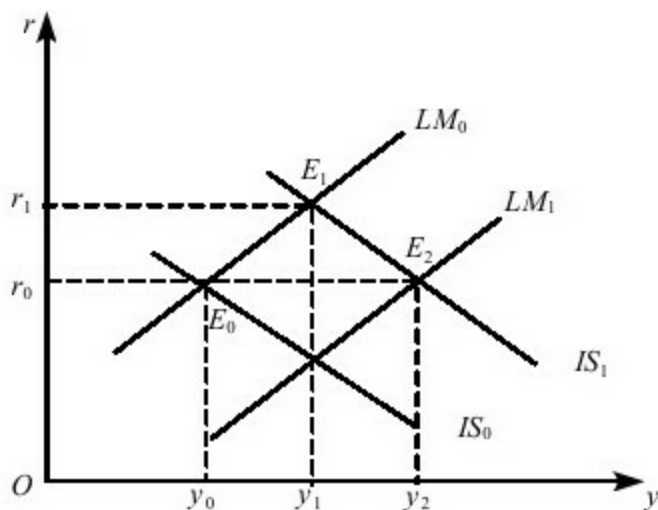


图 5-17 扩张性货币政策与扩张性财政政策组合

这种双扩张政策会在短期内增加社会需求，见效迅速，但运用时应该慎重，其适用条件是：大部分企业开工不足，设备闲置；劳动力就业不足；大量资源有待开发；市场疲软。

从实践经验看，美国在20世纪60年代采用过这种双扩张政策，促进了经济迅速增长。1964年美国政府进行大幅度减税（个人所得税减少20%以上，公司所得税减少8%左右），有效地扩大了总需求，使国民收入增长率从1963年的4%，提高到1965年的6%，同时又采取了扩张性货币政策，把利率上升幅度控制在很小的范围内（1963年为4.26%，1965年仅为4.49%）。

与双扩张政策的配合相反，当经济过热，发生通货膨胀时期，可以实行双紧的政策搭配，即配合运用紧缩性财政政策和紧缩性货币政策。例如，减少政府支出，提高税率，可以压缩总需求，抑制通货膨胀，减少国民收入，而同时采取紧缩性货币政策，则可以减少货币供应量，减缓物价上涨。紧缩的财政政策在抑制总需求的同时，引起利率下降，紧缩的货币政策却使利率提高，从而抑制企业投资，产生利率下降但不引起总需求增加的效果，如图5-17中，从 E_2 点经过财政政策和货币政策的调整回到 E_0 点。

紧缩的货币政策与紧缩的财政政策相配合，将对经济起到紧缩作用，不过这种政策长期使用，将会带来经济衰退，增加失业。

因此，应谨慎使用作用幅度较大的双紧政策，双紧政策的适用条件是：第一，需求膨胀，物价迅速上涨；第二，瓶颈产业对经济起严重制约作用；第三，经济秩序混乱。

美国曾在20世纪60年代末70年代初，采取了这种双紧配合政策：一方面减少政府支出，征收10%的个人所得附加税；另一方面，采取紧缩性的货币政策，使利率上升，其结果是降低了通货膨胀率，但提高了失业率。

以上分析表明，按照同一方向运用财政政策和货币政策，在一定情况下可以对经济起到扩张或紧缩的作用。

另外，在某些特定条件下，也可以根据财政政策和货币政策的作用特点，按照相反方向配合使用这两种政策，以达到宏观经济调控的特定目标。例如，在滞胀时期，为了刺激经济，实行扩张性财政政策和货币政策，将会加剧通货膨胀；为了抑制通货膨胀，实行紧缩性财政政策和货币政策，又会加剧经济衰退，引发经济危机。在这种情况下，实行双扩张或双紧搭配都不能有效地控制经济形势，为此，就需要按相反的方向实行财政政策和货币政策，以利于缓解滞胀恶化。

松紧搭配的政策方式有两种情形：一种是扩张性财政政策与紧缩性货币政策的搭配，另一种是紧缩性财政政策与扩张性货币政策的搭配。就第一种搭配形式而言，扩张性的财政政策有助于通过减税，增加支出，克服总需求不足和经济萧条；紧缩性货币政策，则可以控制货币供给量的增长，从而减轻扩张性财政政策带来的通货膨胀压力。这就是说，扩张性财政政策与紧缩性货币政策结合运用，可以在刺激总需求的同时，又抑制通货膨胀。但这种配合也有局限性，即扩大政府支出，减少税收，并未足够地刺激总需求的增加，却使利率上升，国民收入下降，最终导致赤字居高不下，如图5-18所示。

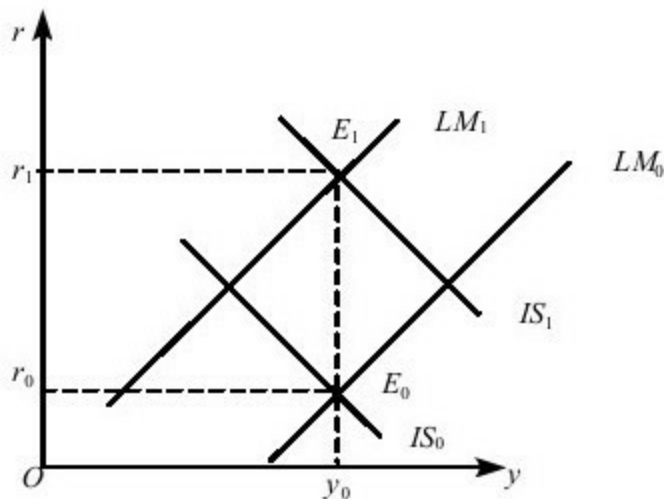


图 5-18 扩张性财政政策与紧缩性货币政策结合运用对经济产生影响的过程

图5-18表明，实行扩张性财政政策，使 IS_0 曲线向右平移到 IS_1 ，同时实行紧缩性货币政策使 LM_0 曲线向左移至 LM_1 。原来 IS_0 曲线与 LM_1 曲线相交于 E_0 ，均衡利率为 r_0 ，均衡国民收入为 y_0 。利率上升可以减轻通货膨胀压力，国民收入水平基本维持不变，表明不致因货币紧缩而加剧经济衰退。

美国在20世纪80年代初为了制止滞胀时曾采用过这种政策配合方式，1982年美国开始出现四位数赤字，失业率很高。但到1984年，美国经济已接近充分就业水平，里根政府根据供给学派的观点而采取的降低25%税率的减税政策已充分发挥了作用，不过该年度高就业水平预算不但没有盈余，反而出现巨额赤字，于是便实行了紧缩货币政策，使1984年以后利率不断上涨，对美国经济摆脱滞胀局面产生了一定积极作用。

这种松紧搭配方式的适用条件是：财政收支状况良好，财政支出有充足的财源；私人储蓄率下降；物价呈上涨趋势。

就第二种松紧搭配方式而言，紧缩性财政政策可以减少赤字，而扩张性货币政策，则使利率下降，在紧缩预算的同时，松弛银根，刺激投资带动经济发展。但这种配合不妥当，也会使经济陷入滞胀。

这种松紧搭配的适用条件是：第一，财力不足，赤字严重；第二，储蓄率高；第三，市场疲软。

总之，不同的政策搭配方式各有利弊，应当针对经济运行的具体情况，审时度势，灵活、适当地进行相机抉择。

此外，财政政策与货币政策的配搭在运用一段时间以后，应选用另一种搭配取而代之，形成相互交替运用的政策格局，这也是财政政策与货币政策协调运用的重要形式。这是因为，一方面，经济形势是不断发生变化的，固守一种配合方式，有可能因不适应变化的形势而不能达到预期目的；另一方面，即使经济形势是稳定的，也不能一成不变地长期使用某一种政策，否则，往往是正效应递减，负效应递增，不仅不利于预期目标的实现，而且可能产生相反的作用。例如，紧缩性财政政策虽然能够抑制经济过热，但实施过久，则会使人们放松发展经济的紧迫感，而且会降低社会总供给水平，加剧经济衰退，陷入滞胀而难以自拔。财政政策与货币政策松紧的交替配合，是保持各种调控措施有效性的重要前提。

以上分析没有考虑其他一些重要变量，例如进出口对经济的影响、投资的利率弹性等。如果考虑了这些因素，进行财政政策与货币政策的配合使用将会更加复杂。

资料阅读

十年：宏观调控彰显中国智慧

十年来的宏观调控政策发展历程表明，做好宏观调控，既要保持宏观经济政策的连续性和稳定性，又要根据经济形势发展变化，适时适度调整政策实施的力度和重点，要做到灵活决策、张弛有度。这也是为我国宏观调控实践所证明的成功经验。

“存款准备金率”“结构性减税”……十年来，一些财政金融领域的专业术语已为中国百姓熟知。货币政策和财政政策工具的频繁运用，力度更显分寸。

比如，“十一五”开局头两年，国内经济运行面临由偏快转为过热、价格由结构性上涨演变为明显通货膨胀的风险，面对“高温”苗头，货币政策审时度势，及时由“稳健”转到“适度从紧”再到“从紧”，充分发挥逆周期调节作用。

2006~2008年上半年，我国先后19次上调存款准备金率共10个百分点，8次上调存贷款基准利率，加强对信贷总量的调控，不断优化信贷结构。

2008年下半年，金融危机迅速席卷全球。货币政策及时从“从紧”转向“适度宽松”，先后4次下调存款准备金率，5次下调存贷款基准利率，保证流动性供应。一系列政策措施，促进了货币信贷较快增长，对中国经济率先企稳回升发挥了关键作用。

2010年以来，面对海外市场低迷、国内经济转型的新形势，宏观调控的针对性和灵活性继续加强，有效引导货币条件从此前“应对危机”状态稳步向常态回归，先后6次上调存款准备金率，1次上调存贷款基准利率。

国际金融危机爆发后，我国货币政策取向转为适度宽松。中国人民银行先后多次下调存款准备金率和存贷款基准利率，及时释放确保经济增长和稳定市场信心的信号。2010年，随着我国及世界经济逐步复苏，党中央及时调整政策力度和方向，货币政策从适度宽松转向稳健，中国人民银行综合运用多种货币政策工具，引导货币条件向常态回归。

2011年以来，我国继续实施稳健的货币政策，中国人民银行在做好总量调控的同时，还充分发挥信贷政策的指导作用，有效引导金融机构坚持有保有压、有扶有控，合理把握信贷投放总量和节奏，支持经济发展方式转变和结构调整。这些措施在保障我国经济平稳健康发展的同时，也为全球经济发展和稳定做出了贡献。

2012年经济形势更加复杂多变，宏观调控在“稳增长”的政策要求下，不断提高政策前瞻性、针对性和灵活性，年内适时适度预调微调，货币政策工具频频发力，避免经济“硬着陆”。

10年间，宏观调控政策掌握了科学的力度和节奏，灵活性不断增强，彰显智慧和艺术。

资料来源：光明日报，发布时间：2012年10月25日08：51。

本章小结

政府干预宏观经济，首先必须明确所需要达到的宏观经济目标。西方经济学中常见的宏观经济目标主要包括：充分就业、物价稳定、经济增长、国际收支平衡。

一旦确定了宏观经济政策目标，政府接着就需要明确可以采用的政策工具。在经济生活中，最常见的政策工具是财政政策和货币政策。具体来讲，财政政策包括调整政府财政的收入（税收）、政府的财政支出（政府的购买、转移支付、政府的公共投资）以及其他相关财政措施，货币政策包括调整银行的法定准备金率、调整中央银行的贴现率、公开市场业务、调整货币供给量等。

不同的经济政策工具有着不同的传导机制。例如，政府支出本身就是总需求的一部分，政府支出的变动将直接影响总需求。而调整中央银行的贴现率，则是通过调节市场利率，进而影响对利率变动比较敏感的一部分投资和储蓄，从而间接影响总需求。

实训与实践

一、分析简答

1.宏观经济政策的目标是什么？为达到这些目标可采用的政策工具有哪些？利用现有的各种政策工具是否能保证这些目标的同时实现？

2.什么是财政政策的“挤出效应”？影响“挤出效应”大小的因素有哪些？

3.财政政策效果与IS和LM曲线的斜率有什么关系？为什么？

4.货币政策效果与IS和LM曲线斜率有什么关系？为什么？

5.自动稳定器如何发生作用？

6.中央银行有哪些职能？

7.财政政策工具有哪些？

8.货币政策的工具有哪些？

9.财政政策的局限性是什么？

10.什么是货币创造乘数？其大小和哪些变量有关？

11.货币政策的局限性是什么？

12.货币创造乘数的大小受到哪些因素的影响？

13.财政政策和货币政策有几种组合，分别对收入和利率产生什么效应？

二、论述

1.试分析增加税收和降低利率分别属于哪种宏观政策，对收入和就业产生什么影响？并用IS-LM曲线表示出来。

2.财政政策和货币政策都可以用来抵消各种干扰对经济运行的冲击，有哪些具体的财政政策和货币政策？请问我们国家为什么总是偏向于采取积极的财政政策和稳妥的货币政策？

3.假定经济起初处于充分就业状态，现在政府要改变总需求构成，增加私人投资而减少消费支出，但不改变总需求水平，试问应当实行一种什么样的混合政策？并用IS-LM图形表示这一政策建议。

三、案例分析

中国人民银行决定提高存款准备金率

经国务院批准，中国人民银行决定从2004年4月25日起，提高存款准备金率0.5个百分点，即存款准备金率由7%提高到7.5%。执行7%存款准备金率的国有独资商业银行、股份制商业银行、城市商业银行、农村商业银行、农村合作银行、中国农业发展银行、信托投资公司、财务公司、金融租赁公司和有关外资金融机构，将执行7.5%的存款准备金率；根据差别存款准备金率制度要求，资本充足率低于一定水平的金融机构，将执行8%的存款准备金率。农村信用社和城市信用社暂缓执行7.5%的存款准备金率，仍执行6%的存款准备金率。

中国人民银行决定小幅上调存款准备金率

经国务院批准，中国人民银行决定从2006年7月5日起，上调存款类金融机构人民币存款准备金率0.5个百分点。农村信用社（含农村合作银行）的存款准备金率暂不上调，继续执行现行存款准备金率。

2006年以来，国民经济继续保持平稳较快增长的良好势头。但当前经济运行中仍存在固定资产投资增长过快、货币信贷增长偏快、对外贸易顺差扩大等突出矛盾和问题。此次存款准备金率提高0.5个百分点，主要是为了抑制货币信贷总量过快增长。

中国人民银行决定小幅上调存款准备金

经国务院批准，中国人民银行决定从2006年8月15日起，上调存款类金融机构存款准备金率0.5个百分点，农村信用社（含农村合作银行）存款准备金率暂不上调，继续执行现行存款准备金率。

中国人民银行决定小幅上调存款准备金率

中国人民银行决定从2006年11月15日起，上调存款类金融机构人民币存款准备金率0.5个百分点。

2006年以来，中国人民银行综合运用多种货币政策工具，大力回收银行体系流动性，流动性过剩状况有所缓解。但是，当前国际收支顺差矛盾仍较突出，银行体系新的过剩流动性仍在产生。根据流动性的动态变化，人民银行再次提高存款准备金率，以巩固流动性调控成效。

中国人民银行决定小幅上调存款准备金率

中国人民银行决定从2007年1月15日起，上调存款类金融机构人民币存款准备金率0.5个百分点。

思考：

- (1) 从上述案例中可以看出中央银行采取了什么样的货币政策？
- (2) 如何看待我国政府实施紧缩性与扩张性货币政策的影响？

第6章 总需求与总供给

新古典（宏观）经济学从垂直的长期总供给曲线得到了一个重要结论，既然经济中产出的长期水平被总供给有效决定，而总供给是无弹性的，因此操纵总需求至多只能改变价格水平。

——斯蒂格利茨：《经济学》



约瑟夫·斯蒂格利茨（Joseph E. Stiglitz）

约瑟夫·斯蒂格利茨（1943-），美国经济学家，2001年获得诺贝尔经济学奖。他在信息经济学文献中堪称是被人们引用得最多的经济学家，在更广泛的微观经济学与宏观经济学领域内也是如此。他所倡导的一些前沿理论，如逆向选择和道德风险，已成为经济学家和政策制定者的标准工具。他所著的《经济学》在1993年首次出版后，一版再版，被全球公认为最经典的经济学教材之一。

本章核心内容提示

- 1.总需求与总供给的经济学含义和几何形状;
- 2.总需求曲线与总供给曲线的推导;
- 3.总需求曲线与总供给曲线的移动;
- 4.总供给曲线的不同形状;
- 5.总供求模型对外来扰动的反应。

经济活动并不总是匀速稳定地向前发展，有些年份会出现一片繁荣景象，经济高速增长，失业率较低；一些年份则会陷入萧条，产出下降，失业率上升。导致宏观经济波动的根源是什么？如何运用宏观经济政策减轻波动造成的损失、避免经济的大起大落呢？总需求与总供给模型是解释经济波动的常用模型，也是宏观经济学的重要分析工具。本章内容包括总需求与总供给的含义以及总需求曲线和总供给曲线的推导、影响总需求和总供给的因素、这两条曲线是如何作用引起经济的波动的。

6.1 总需求与总供给的简化模型

在前面章节的分析中，假定总体价格水平不变，IS-LM模型表示产品市场和货币市场同时均衡时利率和产出的关系。但本章的分析要取消这一假定，分析总产量（ y ）和价格水平（ P ）之间的关系。价格水平是指以CPI或者GDP缩减指数表示的物价总水平，总产量是指用实际GDP表示的一个经济体一定时期的物品和劳务的产出。总需求（aggregate demand, AD）指在国民收入和其他经济变量既定条件下，在每一价格水平下，家庭部门、厂商和政府以及外国将要支出的数量。这里“将要支出”也是“愿意支出”的数量，对一个国家来讲，只要愿意支出，就能够实现支出，就会构成将要支出的数量，这是拉动内需的强劲动力。总需求曲线（AD）表示价格水平和总需求之间的关系。总供给（aggregate supply, AS）指在生产能力和总成本既定条件下，一个国家的企业在每一价格水平下，生产并销售的产品和劳务数量。总供给曲线（AS）表示价格水平和总供给之间的关系。图6-1表示了一个简化的总需求和总供给模型。总需求曲线与总供给曲线的交点决定了均衡的产出水平 y^* 和均衡的物价水平 P^* 。

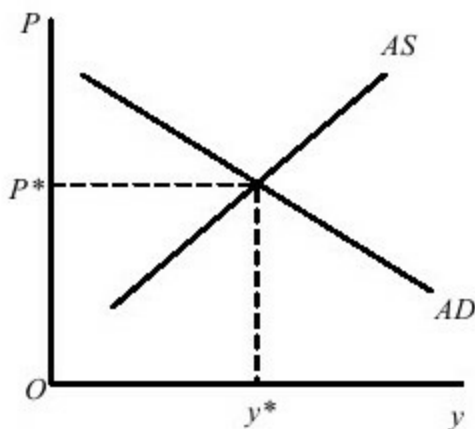


图 6-1 总需求与总供给的简化模型

总需求与总供给模型形式上看似和微观经济学中的需求-供给模型一样，实际上这是两个完全不同的模型。微观经济学中的价格和数量是指单个商品的价格和数量，其前提假设是国民收入、其他商品的价格这类因素维持不变，它解释微观经济问题，如房产税如何影响住房的需求量；而宏观经济学中的价格和数量指总体价格水平和总产量，它解释宏观经济问题，如税收水平如何影响产出和价格水平。在微观经济学中，

长期供给曲线比短期供给曲线通常更具有弹性，但在宏观经济学中，我们将要学到长期总供给曲线是垂直的，而短期总供给曲线却是水平的。在微观经济学中，价格的变化导致资源配置的变化，比如，苹果的价格高会使一部分人少买苹果而去买其替代品橘子，苹果的需求量就会减少，而苹果的高价格必然引起对苹果的供给增加，一些资源就会流向苹果生产。在宏观经济学中，价格水平的变化引起的是宏观经济的波动，比如较低的价格水平可能伴随着就业率以及经济增长的下降，造成资源得不到充分的利用。

总需求与总供给模型分析经济波动的总体框架如图6-2所示，影响总需求和总供给的因素有多种：影响总需求的因素有消费支出、宏观经济政策等；影响总供给的因素有劳动、资本、技术以及成本等因素。当总需求与总供给相交即相互作用时，其结果就是产出、价格、就业和净出口的波动，需要采取宏观经济政策来减轻时好时坏的经济波动。

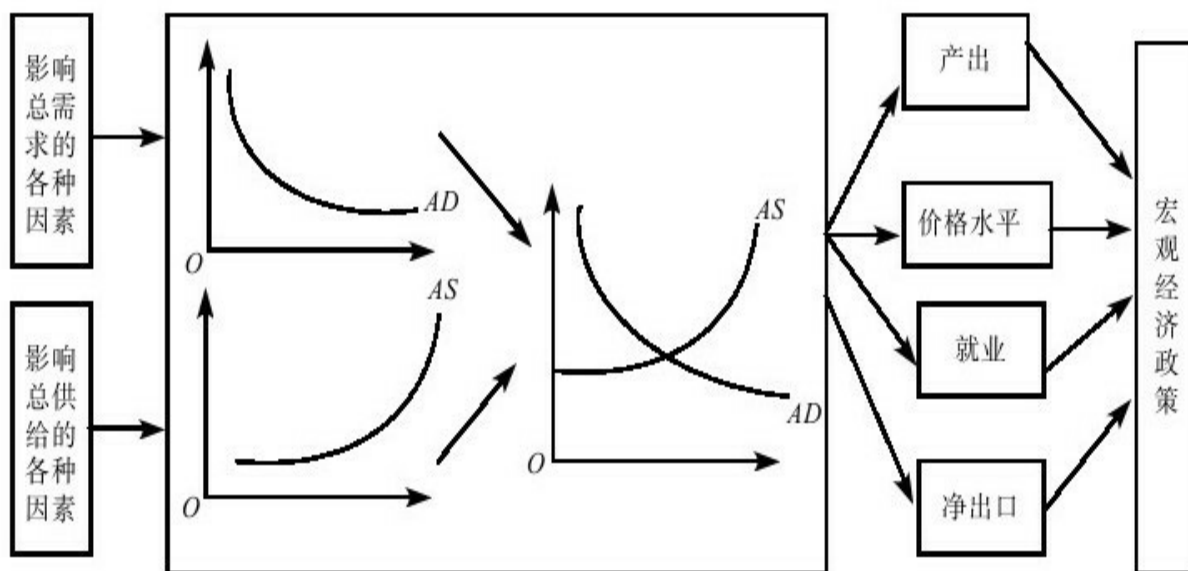


图 6-2 总需求与总供给分析框架

6.2 总需求曲线

6.2.1 总需求曲线的经济含义

总需求曲线表示当产品市场和货币市场同时均衡时，在任何一种既定的价格下，经济中对应的所有产品和劳务的需求量，说明总需求量是价格水平的函数，总需求随着价格的变化而变化，当价格水平提高时，对产品和劳务的总需求会减少，当价格水平下降时，对产品和劳务的总需求会增加。在几何图形上，需求曲线表现为向右下倾斜（见图6-3）。

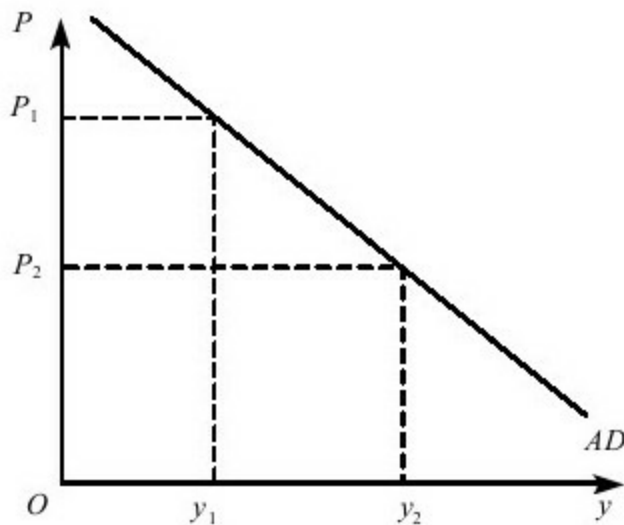


图 6-3 总需求曲线

6.2.2 总需求曲线的推导

1.总需求曲线的几何图形推导

从理论上进一步分析，价格对总需求发生作用的机制是什么？价格对总需求的影响主要通过价格对实际货币供给的作用发生的。具体描述

如下：假如价格水平上升，将会导致实际货币供给量 $\frac{M}{P}$ 的下降，在货币需求不变的情况下，实际货币供给量的下降将导致利率的上升，进一步，利率的上升将会抑制投资的增加，进而减少总需求。因此，高价格水平导致低水平的总需求，低价格水平带来高水平的总需求。价格和总需求之间是一种反向变动关系。总需求曲线的几何推导如图6-4所示，

其中图6-4a是货币市场均衡变化图示，反映 $P \rightarrow \frac{M}{P} \rightarrow r$ 之间的关系。图6-4b是IS-LM均衡图示，反映 $r \rightarrow y$ 之间的关系。图6-4c是总需求曲线，是从图6-4a到图6-4b推导出来的，反映 $P \rightarrow y$ 之间的关系。

在图6-4a中，当价格水平从 P_1 下降到 P_2 时，实际货币供给增加，货币供给曲线向右移动，从 $\frac{M}{P_1}$ 右移到 $\frac{M}{P_2}$ ，利率从 r_1 降至 r_2 。在图6-4b中，利率的下降将导致LM曲线右移至LM'，产出量也由 y_1 增加到 y_2 。在图6-4c中，较高的价格 P_1 对应着较低的产出量 y_1 ，较低的价格对应着一个较高的产出量 y_2 ，把两个点连接成线，最终得到一条需求曲线AD。

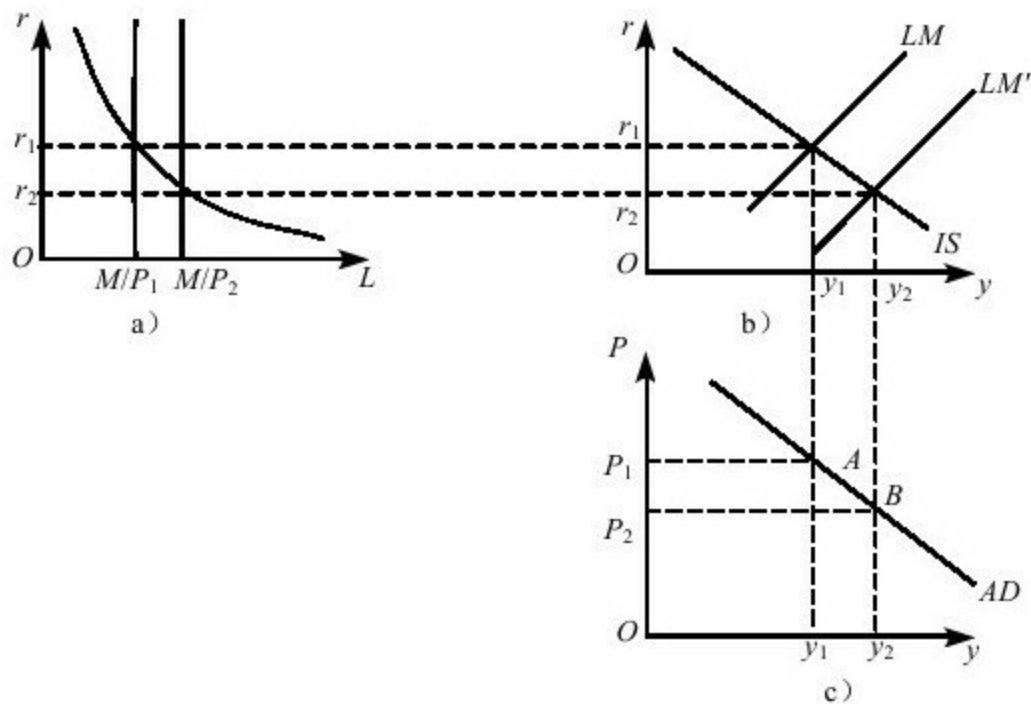


图 6-4 总需求曲线的推导

2.总需求曲线的数学推导

总需求曲线表示产品市场和货币市场同时均衡时价格水平和产出量的组合，因此，总需求函数也可以从产品市场与货币市场同时均衡时的IS-LM方程推导出来。

以两部门经济为例说明如下：

IS曲线方程：

$$i(r) = y - c(y)$$

LM曲线方程：

$$\frac{M}{P} = L_1(y) + L_2(r) = ky - hr$$

在上面两个方程中，如果把 y 和 r 当做未知数，而把其他变量特别是

P当做参数来对两个方程联立求解，则所求得的y的解析式一般包含P这一变量。该解析式表示不同价格P与不同的需求量y之间的函数关系，即总需求函数。下面用一个具体例子加以说明：

假设IS方程和LM方程分别为：

$$y = 3\,600 - 400r$$

$$\frac{900}{P} = 300 + y - 200r$$

将上述两方程联立，求出y的解析式，得：

$$y = 1\,000 + \frac{600}{P}$$

该表达式就是总需求函数。

6.2.3 总需求曲线的斜率

总需求曲线为什么向右下方倾斜？为什么价格水平的变化引起需求量的反方向变化？在四部门经济中，总需求包括四个部分即消费

（c）、投资（i）、政府购买（g）和净出口（nx），即 $y=c+i+g+nx$ ，价格水平的变化会引起总需求的各个部分相应变化，从而引起总需求的变化。假定政府购买是由政府的政策决定的，属于外生变量，价格水平对消费、投资和净出口的影响是通过收入效应、利率效应和汇率效应发生作用的。

（1）收入效应：价格水平的变化会引起货币实际价值的变化，假如名义收入不变，物价上涨会引起实际收入的下降，消费者会减少支出，从而对产品和劳务的需求会减少；相反，物价水平的下降提高了货币的实际价值，假如名义收入不变，实际收入上升，从而消费者会增加支出。

（2）利率效应：价格水平的变化引起名义货币需求的变化，这将导致利率的变化，从而导致投资的变化。比如，当物价上涨时，购买物品和劳务就需要持有更多的货币，实际上，名义货币需求是价格水平的增函数，为了得到更多的货币，人们会出售债券或其他资产，这会引利率的上升，利率的上升会降低投资。相反，当物价下降时，购买物品和劳务所需要的货币量会减少，多余的钱会被人们用于购买有利息的债券或其他资产，这会引利率的下降，从而刺激投资的增加。

（3）汇率效应：利率效应中得出物价水平和利率同方向变化的结论，利率的变化不仅影响投资，而且引起汇率的变化。假定中国的物价水平上升，那么中国的利率会上升（利率效应），外汇市场对人民币的需求就会增加，人民币会升值，这会引进口的增加和出口的减少，从而净出口减少。

因此，当物价上升时，实际收入减少、利率上升、本币升值，导致消费减少、投资减少、出口减少，结果，总需求减少；当物价下降时，实际收入增加、利率下降、本币贬值，导致消费增加、投资增加、出口增加，结果，总需求增加（见图6-5）。

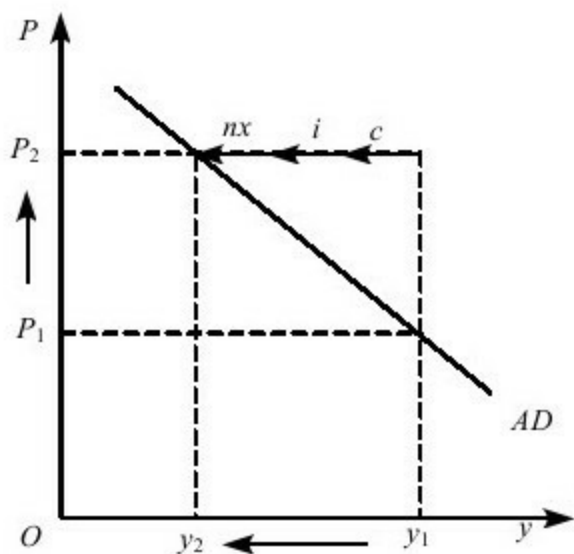


图 6-5 总需求曲线向下倾斜的原因

从对总需求曲线的几何推导中，也可以解释总需求曲线向右下方倾斜的原因：当价格水平 P 上升时， LM 曲线向左上方移动，利率上升，收入减少，表现在图形上就是总需求曲线上点的移动，即价格水平和收入水平具有反向变动关系。

6.2.4 总需求曲线的移动

总需求曲线表明物价水平对总需求的影响，除了物价水平，影响总需求的还有其他因素，当这些因素中的一种变动时，会导致物价水平既定时的总需求的变动，在几何图形上，表现为总需求曲线的移动。

1. 财政政策和货币政策对总需求的影响

从前面总需求曲线的推导过程可以看出，IS-LM模型中任何变化都会使总需求曲线发生变化，影响IS曲线和LM曲线的因素首先是财政政策和货币政策。

(1) 财政政策的变动对总需求的影响表现为：扩张性财政政策会使IS曲线发生一个向右的平移，进而导致总需求曲线在价格水平不变的情况下向右移动；相反，紧缩性财政政策会使IS曲线左移，进而导致总需求曲线向左移动。在图6-6中，图6-6a IS-LM曲线相交于E点，E点所决定的 y_1 对应于图6-6b中总需求曲线上的E点所对应的 y_1 ，假设政府实行扩张性财政政策，比如增加政府购买，会导致IS曲线右移，IS'与LM相交于E'，E'决定的 y_2 对应于图6-6b中的新的需求曲线上的E'所对应的 y_2 ，说明总需求在既定价格水平上增加了，表现在图形上就是总需求曲线的向右移动。税收水平的变化也会影响总需求，当政府减税时，消费和投资都会增加，总需求曲线向右上方移动；当政府增税时，消费和投资支出会减少，总需求曲线向左下方移动。

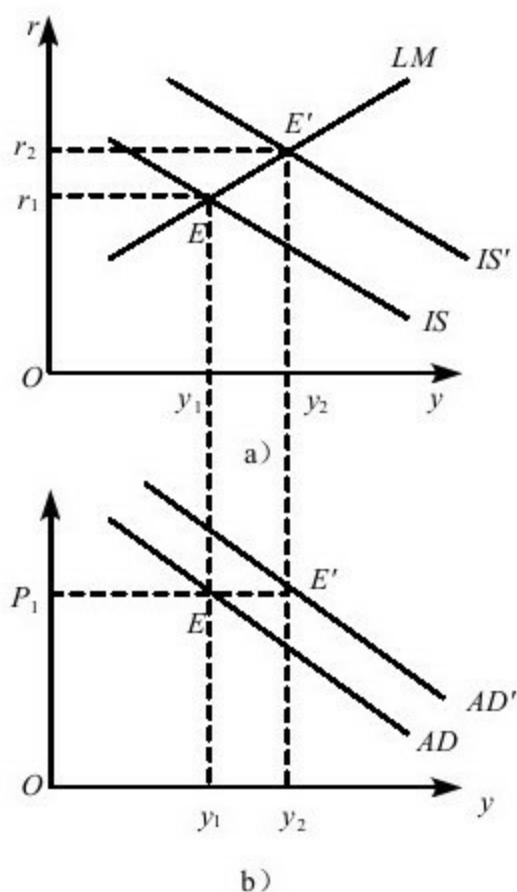


图 6-6 财政政策对总需求的影响

货币政策的变动对总需求的影响表现为：扩张性货币政策比如名义货币量增加会使LM曲线发生一个向右的平移，进而导致总需求曲线在价格水平不变的情况下向右移动；反之，总需求曲线向左移动。在图6-7中，图6-7a IS-LM曲线相交于E点，E点所对应的 y_1 对应于图6-7b中总需求曲线上的E点所对应的 y_1 。假定LM曲线的斜率不变，假如政府实行扩张性货币政策增加名义货币供给量，在价格不变时，LM曲线向右下方移动至LM'，LM'与IS相交于E'，E'决定的 y_2 对应于图6-7b中新需求曲线上的E'所对应的 y_2 ，说明总需求在价格不变情况下增加了，表现在图形上就是总需求曲线的向右移动。

2.非政策因素对总需求的影响

总需求中任一组成部分的变化都会导致总需求曲线在价格水平不变时的移动，消费、投资、净出口等因素的自发增加，导致总需求曲线向

右上方移动；反之，总需求曲线向左下方移动。

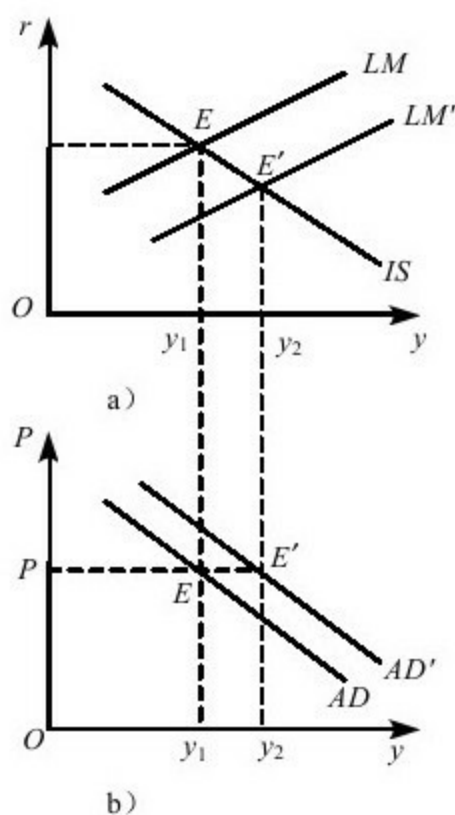


图 6-7 货币政策对总需求的影响

比如，当社会保障体系不完善时，人们要为年老以后的生活进行储蓄，因此会减少当前消费，对物品和劳务的需求减少了，在物价水平既定时，总需求曲线向左移动，可见，引起消费改变的因素都会导致总需求曲线的移动，比如财富的增加，消费方式的改变等。在既定物价水平下，企业投资计划的改变，会引起总需求曲线的移动，比如当企业对未来持乐观预期时，企业会增加投资，总需求曲线向右移动。在价格水平既定时，净出口的变化也会引起总需求曲线的移动，比如，受美国2008年金融危机和欧洲经济不景气影响，中国的出口从2009年开始持续下降，加之人民币升值抑制了净出口，净出口从2008年的20868亿元降到2009年的13411亿元，2010年和2011年净出口持续下降，分别为2010年12323亿元、2011年10079亿元，净出口的下降是影响总需求的重要因素。

把以上因素进行总结，如表6-1所示。

表 6-1 引起总需求曲线移动的因素

因 素	因素的变化	总需求曲线的移动
政府购买	↑	→
税收	↑	←
名义货币增加	↑	→
净出口	↑	→
消费者的自发消费	↑	→
自发投资	↑	→

新闻摘录：2008年四万亿经济刺激计划

各地投资到位了吗

开栏的话：为扩内需、保增长，而应时推出的“四万亿”投资计划，距今已有两个月。我们欣喜地看到，从中央到地方，都基本达到了“出手要快，出拳要重，措施要准”的要求。如今，达到“工作要实”的要求，即抓好落实，显得越发重要。为探成效、抓落实，本版特开辟“四万亿进行时”栏目，深入地追踪各地投资落实情况，为您展现“四万亿”的宏伟画卷。

北京：政府投资新增60亿

北京市去年第四季度在原有基础上追加市政府投资60亿元，年前新增政府投资任务已全部下达。据测算，这些投资将可带动700亿~800亿元社会投资。据北京市发改委介绍，在60亿元投资中安排轨道交通建设资金20亿元，全部用于京沪高铁征地拆迁。为充分体现政府投资的引导带动，1/3资金用于中小企业和农业投融资平台建设。安排5亿元，投入中小企业信用再担保公司。安排5亿元，投入北京市中小企业创业投资引导基金。安排10亿元，作为资本金注入新组建的农业投资公司。民生改善是投资的一个重点。安排4.03亿元用于旧城房屋修缮，4.97亿元启动棚户区居民搬迁安置工作。据了解，今后两年，北京计划共安排政府投资1200亿~1500亿元，预计带动社会投资10000亿元。

江苏：近90亿资金已拨付

隆冬季节，江苏省总投资达165亿元的10项重点交通工程于近日火热开工建设。中央支持扩大内需政策出台至今，中央财政共投入江苏扩大内需项目资金18.16亿元，江苏省级财政配套5.68亿元。江苏省级财政今年新增扩大内需资金100亿元目前已经拨付89.52亿元，主要用于保障性安居工程、农村民生和基础设施建设、重大基础设施投入、企业扩大生产经营、增加教育文化等社会事业投入。在2008年中央新增投资1000亿元中，安排江苏的项目资金近30亿元，涉及大中项目184个，小型项目829个。目前这些项目的开工率达到95%，主要集中在农村民生及基础设施工程、交通、社会事业、节能减排、流域治理和产业升级等六个方面。

浙江：组织3300亿配套资金

浙江组织实施千亿基础网络、千亿惠民安康、千亿产业提升三个“千亿工程”。其中千亿基础网络工程包括80个项目，总投资3562亿元，包括建设能源网络、推进110kV以上主干电网；千亿惠民安康工程包括49个项目，总投资1661亿元，配置教育、医疗、文化、体育等基本公共服务设施、实施饮用水源保护工程；千亿产业提升工程包括51个项目，总投资1238亿元，着重发展高效生态农业、高新技术产业。在此基础上，浙江又提出“三个百亿”工程。省财政新增100亿元，用于以铁路现代化为重点的重大项目建设；围绕企业减负，通过国家出台的企业增值税转型改革，减轻企业税负100多亿元；通过取消和暂停省内的部分行政性收费项目、减免困难企业相关税费等途径，今明两年再减轻企业负担100亿元。

四川：8400余个重建项目已开工

国家灾后恢复重建规划确定四川省的重建任务估算总投资为8859亿元，项目总数为32908个。2008年计划完成估算投资2670亿元，2009年计划完成估算投资3767亿元，2010年计划完成估算投资1594亿元，2010年以后计划完成估算投资828亿元。截至2008年12月20日，除城乡居民住房恢复重建全面启动外，全省纳入国家《总体规划》、10个《专项规划》和43个《行业规划》的恢复重建项目已开工8400余个。

资料来源：《人民日报》（2009年1月13日09版）。

6.3 总供给曲线

6.3.1 总供给曲线的经济含义

总供给曲线表示总产量和一般价格水平之间的关系，它和总是向右下方倾斜的总需求曲线不同，总供给曲线的形状取决于所考察的时期，即短期和长期，总产量和价格水平之间的关系在不同的时期是不同的，总供给曲线也就存在长期总供给曲线和短期总供给曲线。

宏观经济学中的长期总供给曲线也被称为古典总供给曲线，因为它基于古典经济学的假设得出的：①价格、工资和利率具有充分的灵活性和可伸缩性，因而，产品市场和资本市场能够实现均衡，劳动市场能够实现充分就业。②古典二分法和货币中性，所有的变量可分为实际变量（如实际GDP、实际工资、实际利率）和名义变量（如名义GDP、名义工资、名义利率），货币是中性的，即货币供给的变动只影响名义变量（如价格、名义工资等），但不影响实际变量（如实际GDP、实际就业等）。

宏观经济学中的短期总供给曲线也被称为凯恩斯总供给曲线，因为它基于凯恩斯的假设得出的：①工资、价格具有刚性或黏性，因而存在非自愿失业。②货币中性的假设不适用于短期，即货币供给的变动不仅影响实际变量，而且二者高度相关，甚至货币供给的变化可以使实际GDP暂时背离其长期趋势。

6.3.2 长期总供给曲线

1. 长期总供给曲线的推导

长期总供给曲线也被称为古典总供给曲线（classical aggregate supply curve），在以价格水平为纵坐标、总产量为横坐标的坐标系中，古典总供给曲线是一条垂直线，表示产出水平和价格水平无关，如图6-8所示。

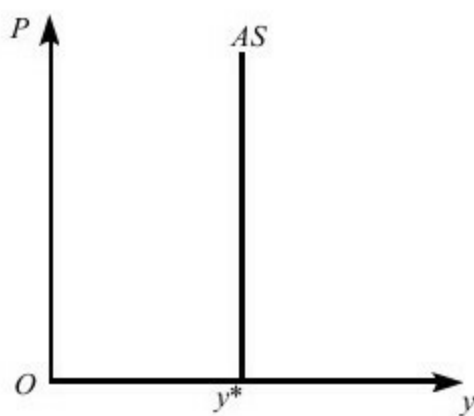


图 6-8 古典总供给曲线

根据前面所述的假设，古典总供给曲线表示在长期中，一个经济体所生产的产品和劳务总量（即实际GDP）和名义变量如物价水平无关，而是取决于生产要素如劳动、资本和自然资源的供给以及技术。

由于工资和价格具有充分的伸缩性，因此在长期中，经济的就业水平处在充分就业状态，充分就业时的产量也被称为潜在产量或自然产生率（natural rate of output），即在现有的资源和技术条件下，经济社会最多能生产出来的产量，此时的就业量是充分就业量。充分就业是指一个社会在现有的激励条件下所有愿意就业的人都参与经济活动时的总就业水平，由于经济中一些难以避免的因素，充分就业状态并不表示失业率为零，在达到充分就业状态时仍存在的失业率被称为自然失业率。总供给曲线的推导涉及劳动市场均衡以及宏观生产函数曲线。

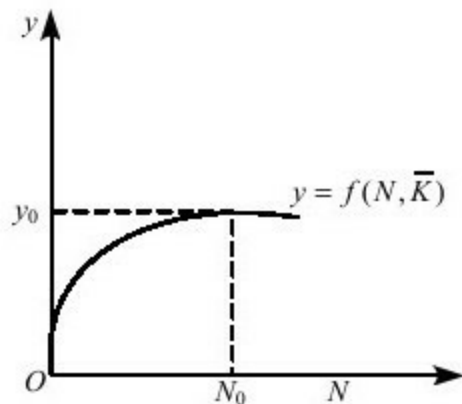


图 6-9 宏观生产函数

宏观生产函数是指总量生产函数，是整个国民经济的生产函数，表示总量投入和总产出之间的关系。假设一个经济体在既定的技术条件下使用两种生产要素：劳动和资本，那么该社会的生产函数可以表示为

$$y = f(N, K) \quad (6-1)$$

在式（6-1）中，N为投入生产的劳动的就业水平即总就业量。K为投入生产的资本存量。假设资本设备在短期内不变，式（6-1）就变为

$$y = f(N, \bar{K}) \quad (6-2)$$

式（6-2）表示在一定的技术水平和资本存量条件下，总产出是总就业量的函数，总产出随总就业量的变化而变化。如图6-9所示，横轴N表示总就业量，纵轴y表示总产出，曲线 $y = f(N, \bar{K})$ 表示总产出是总就业量的函数。总产出随着总就业量的增加而增加，当就业量为 N_0 时，对应的产出为 y_0 ，但是随着总就业量的增加，总产出按照递减的比率增加，边际产出在逐渐递减。用公式表示：

$$\frac{dy}{dN} > 0, \quad \frac{d^2y}{dN^2} < 0 \quad (6-3)$$

宏观生产函数显示一定时期的产出主要由投入的劳动的总就业量决定，那么总就业量又是由什么决定呢？总就业量取决于劳动的供给与需求，劳动的供给和需求可以用劳动供给函数和劳动需求函数表示。

劳动的供给取决于实际工资，是实际工资的函数，实际工资是指货币工资所能买到的商品和劳务的数量。如果用 W 表示货币工资， P 表示

价格水平，实际工资就是 $\frac{W}{P}$ ，那么劳动供给函数可以表示为

$$N_S = N_S\left(\frac{W}{P}\right) \quad (6-4)$$

劳动供给是实际工资的增函数，实际工资低时，劳动的供给就少，实际工资高时，劳动的供给就大，如图6-10所示，当实际工资为 $\left(\frac{W}{P}\right)_0$ 时，劳动供给为 N_0 ，当实际工资从 $\left(\frac{W}{P}\right)_0$ 上升到 $\left(\frac{W}{P}\right)_1$ 时，劳动的供给从 N_0 上升到 N_1 。

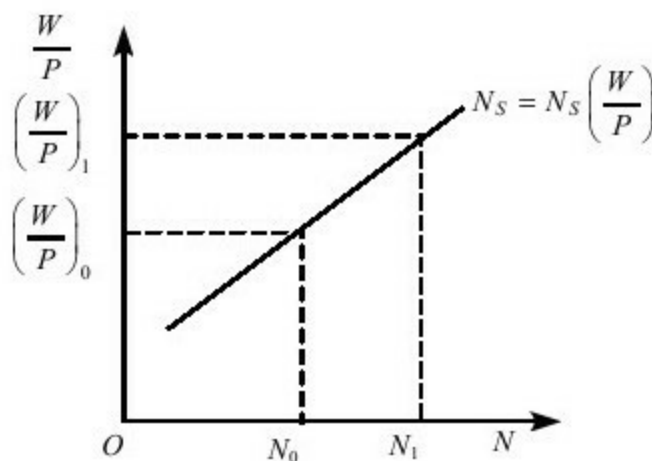


图 6-10 劳动供给曲线

劳动需求是实际工资的函数，劳动需求函数可以表示为

$$N_d = N_d \left(\frac{W}{P} \right) \quad (6-5)$$

劳动需求是实际工资的减函数，实际工资低时，对劳动的需求量大，实际工资高时，对劳动的需求量就小，如图6-11所示，

当实际工资为 $\left(\frac{W}{P} \right)_0$ ，劳动需求为 N_0 ，
 当实际工资从 $\left(\frac{W}{P} \right)_0$ 到 $\left(\frac{W}{P} \right)_1$ ，
 对劳动的需求 N_0 到 N_1 。

劳动需求和劳动供给的相互作用决定了劳动市场的均衡，如图6-12所示，劳动需求曲线和劳动供给曲线相交于E点，E点所决定的实际工

资 $\left(\frac{W}{P} \right)_0$ 和劳动就业水平 N_0 就是均衡水平，即劳动市场的均衡条件是：

$$N_s = N_d \quad (6-6)$$

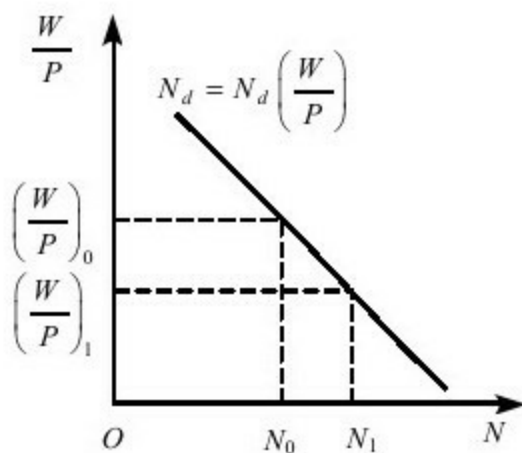


图 6-11 劳动需求曲线

在图6-12中，如果实际工资超过均衡工资 $\left(\frac{W}{P}\right)_0$ ，劳动的供给大于劳动的需求，表明存在失业，如果实际工资低于均衡工资 $\left(\frac{W}{P}\right)_0$ ，劳动需求大于劳动供给，劳动供给就会出现短缺，无论劳动是过剩还是出现短缺，由于工资和价格具有完全伸缩性，实际工资必定能调整到使劳动市场达到均衡位置，意味着，在长期，就业水平始终处于充分就业状态。

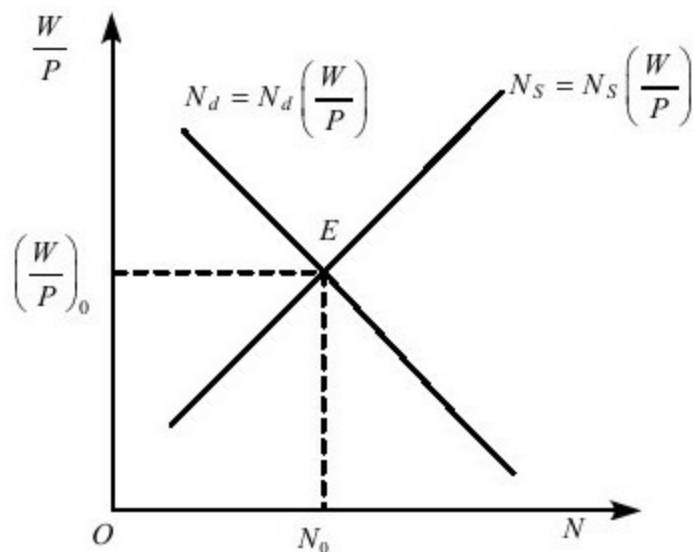


图 6-12 劳动市场均衡

在古典宏观模型中，劳动市场的均衡状态所决定的就业水平就是充分就业水平，充分就业水平通过宏观生产函数，决定了充分就业时的产出量，即产出量在长期中位于充分就业水平，和价格水平无关，这时的产出量也是潜在产出量，即在一定的技术水平和资本存量条件下，一个社会最多能生产出来的产量。因此，长期总供给曲线是一条位于充分就业水平的垂直线。图6-13显示了古典总供给曲线的推导过程：图6-13a表示劳动市场均衡时所决定的充分就业水平为 N_0 ，说明长期充分就业状态和价格的变化无关；图6-13b表示总生产函数曲线，充分就业的就业水平 N_0 决定了充分就业的产出量水平 y_0 ；图6-13c用45°线工具把总产出量 y_0 从纵轴变为横轴；图6-13d表示处于充分就业水平 y_0 也就是潜在产出的

总供给，在长期中，总供给和价格无关，在横轴为产出量，纵轴为价格的坐标中，长期总供给曲线是一条垂直线。

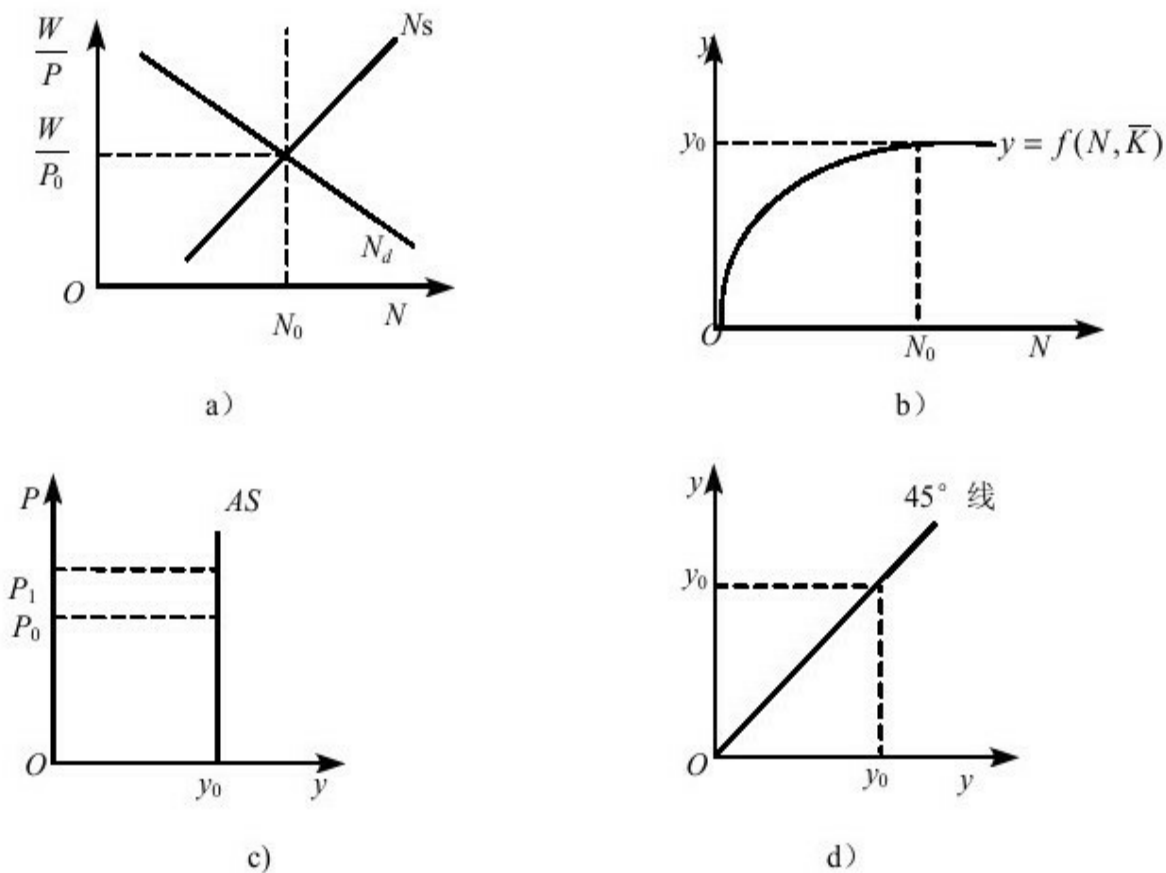


图 6-13 古典总供给曲线的推导

长期总供给的数学推导思路和以上几何推导思路一样，劳动市场均衡包含以下方程：

$$N_d = N_d \left(\frac{W}{P} \right) \quad (6-7)$$

$$N_s = N_s \left(\frac{W}{P} \right) \quad (6-8)$$

$$N_d = N_s \quad (6-9)$$

生产函数为

$$y = f(N, \bar{K}) \quad (6-10)$$

劳动市场的方程中唯一待决定的变量为实际工资 $\frac{W}{P}$ ，只要求出 $\frac{W}{P}$ ，并代入式（6-9），就能得到充分就业时的就业水平 N_0 ，再把 N_0 代入式（6-10），便可求得充分就业时的产出量 y_0 ，由于价格 P 的变化不影响

根据式（6-9）得出的 $\frac{W}{P}$ 的数值，也不影响 N_0 ，从而也不影响 y_0 ，因此总供给在长期中不受价格的影响。下面用具体例子说明：

设宏观生产函数为 $y=3NK$ ，资本固定不变为 $K=4$ ，劳动需求函数为 $N_d = 10 - 2\frac{W}{P}$ ，劳动供给函数为 $N_s = 4\frac{W}{P}$ ，根据劳动市场均衡条件 $N_d = N_s$ ，可以得到 $\frac{W}{P} = \frac{5}{3}$ ， $N_0 = \frac{20}{3}$ ，代入生产函数得出 $y_0=80$ 。可见，总供给曲线是一条垂直于横轴的直线。

2.长期总供给曲线的移动

长期总供给曲线表示了一个经济体长期中在技术和资本既定条件下，最多能生产的产量，所以也被称为潜在产出。因此，总供给曲线的

移动（见图6-14）是由于影响潜在产出的因素发生变化，影响潜在产出的因素主要有：劳动、资本、技术、自然资源等，见表6-2的总结。

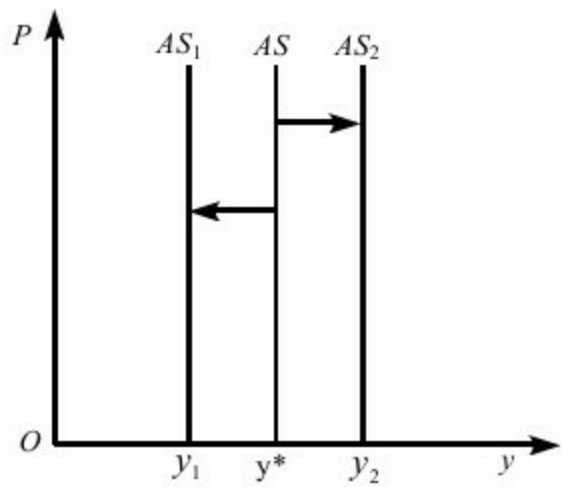


图 6-14 长期总供给曲线的移动

表 6-2 影响潜在产出的因素的总结

因 素	因素的变化	总供给曲线的移动
劳动	增加	→
资本存量	增加	→
技术	创新	→
自然资源	新矿藏的开采	→

（1）劳动变动对长期总供给曲线的影响。如果一个经济中工人人数增加了，那么由工人的劳动生产的物品和劳务的数量也会增加，总供给就增加了，长期总供给曲线向右移动；如果一个经济中许多人移民到国外，国内的劳动减少，在其他因素不变的情况下，总供给曲线会向左移动。即使在人口资源不变的情况下，自然失业率的变化也会引起总供给曲线的移动，比如最低工资的提高、失业保险制度的健全等因素会削弱人们找工作的积极性，从而提高自然失业率，劳动的供给会减少，生产的物品和劳务也会减少，总供给曲线向左移动。

（2）资本变动对长期总供给曲线的影响。经济中资本存量的增加会提高劳动生产率，比如高速公路、高速铁路的修建，互联网的普及、

使用更先进的机器设备等，人力资本存量的增加比如大学毕业生的增加，这些因素都会增加物品和劳务的生产和供给，从而使总供给曲线向右移动。相反，资本存量的减少将使总供给曲线向左移动。

（3）技术变动对长期总供给曲线的影响。20世纪的技术，如电气化、电话、汽车、电视等的出现推动了美国经济的增长，使美国的总供给曲线向右大大移动了，21世纪的网络革命将会使社会生产出更多的物品和劳务，也必将推动总供给曲线向右移动。

（4）资源变动对长期总供给曲线的影响。一个经济体中新矿藏的发现将使总供给曲线向右移动；相反，矿产资源的枯竭也会使一个经济体空心化，使总供给曲线向左移动；如果一个经济体的主要资源是依靠外部提供，那么资源获得的容易程度将会影响总供给曲线，资源越容易获得，总供给曲线会向右移动，如果资源不容易获得，总供给曲线将向左移动。

经济思想链接：货币中性与货币非中性

长期总供给曲线是一条垂直线，是基于这样的假设：货币是中性的，货币中性（money neutrality）是古典学派和新古典学派一个基本理论命题，认为货币供给量的变化只会导致一般物价水平同方向、同比例的变化，对实际产出量、就业率没有影响，因而货币是中性的。古典学派认为经济体分为实体经济和货币经济两个方面，货币只具有价值尺度和交换媒介功能，货币就像覆盖在实体经济上的一层薄薄的“面纱”，当人们看不透这层面纱时，认为货币本身有价值，就会产生货币幻觉，考察经济必须去掉这层货币面纱，因此，货币是外生变量。货币中性的政策含义认为：货币政策仅仅限于控制货币数量，稳定物价，维持货币的购买力，如果想通过积极的货币政策影响实体经济，则是多余的，甚至是有害的。新古典学派认可货币中性并用理性预期理论来证明货币中性，他们认为被人们准确预期的经济政策，只要人们希望维持原有的经济状态，就必然会采取措施设法抵消这些政策的作用，因而，经济政策是无效的。

和货币中性论不同，以凯恩斯为代表的经济学家认为货币是非中性的。货币数量的变化引起产品市场中各种商品价格以不同比例变化，实体经济中的消费与储蓄、投资与消费的比例关系也会发生变化，货币供给的增加使货币市场均衡状态移动，在货币市场新的均衡点上，产品市场的物价上涨，商品相对价格改变，产品市场的均衡状态发生变化，将

进一步影响投资活动。凯恩斯认为货币的作用是巨大的，由于价格和工资缺乏弹性，经济通常处于非充分就业的均衡，主要原因是有效需求不足，即消费和投资不足，要增加消费和投资，就必须实行积极的财政政策和货币政策，来刺激消费和投资，消除失业和经济危机，促进经济增长，因此，货币是非中性的，货币政策是有效的。

在货币中性和货币非中性（non-neutrality of money）之间，还有一种折中的观点，这种观点认为货币短期是非中性的，长期是中性的，代表学派是货币学派和新凯恩斯主义。货币学派认为：在短期内，货币供给量可以影响实际经济变量，如就业量和实际国民收入；在长期内，货币数量的作用仅限于影响价格以及用货币表示的名义货币量，如名义工资、名义GDP等，因此，货币学派赞同货币政策，反对财政政策。由于经济政策的滞后性，他们反对“斟酌使用”的货币政策，认为“斟酌使用”的货币政策虽然有可能起熨平经济周期的作用，但有可能起推波助澜的作用，使经济更不稳定。因此，唯一的政策选择是实行“单一货币规则”，即货币供给量每年按固定的比例增加，使货币供给量不限制国民收入的增长。新凯恩斯主义虽然接受了新古典经济学中关于理性预期的假设，但不接受新古典宏观经济学关于市场出清和工资、价格有充分弹性的观点，新凯恩斯主义认为在短期内，由于工资和价格的黏性，经济要恢复到均衡状态是一个缓慢的过程，因此，刺激总需求的财政政策和货币政策是完全必要的，因为，预期的和没有预期的货币政策在短期内都影响总产出和经济周期，只不过影响程度不同。但是，在长期内，货币是中性的。

6.3.3 短期总供给曲线

尽管总供给曲线在长期是垂直的，说明在长期中物价水平并不影响实际产出，但在短期内，价格水平确实影响经济的产出，当物价水平上升时，产出量增加，当物价水平下降时，产出量也下降，所以，短期总供给曲线向右上方倾斜，如图6-15所示。

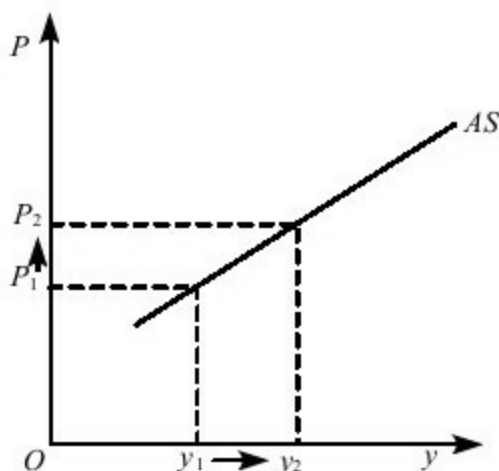


图 6-15 短期总供给曲线

1.短期总供给曲线的推导

为什么在短期内，价格水平会影响总产出呢？或者短期总供给曲线为什么是向右上倾斜？短期总供给曲线也被称为凯恩斯供给曲线，它建立在以下假设基础上：名义工资或价格不能迅速调整以达到劳动市场的均衡，即工资具有刚性（rigid）或黏性（sticky），价格或工资刚性实际是价格或工资的拒下刚性，即短期内很难向下变化，但有向上变化的趋势，“只能上不能下”，价格或工资的黏性指价格或工资不容易发生变化，即使发生变化，也非常缓慢。比如，长期劳动合同，一般一签三年，在三年之内名义工资是不变的。总供给曲线的推导，在两种不同的假设前提下，有两种不同推导方法。第一种，假设工资具有刚性，通过生产函数推导总供给曲线，是凯恩斯主义推导方法；第二种，假设工资具有黏性，通过菲利普斯曲线推导总供给曲线，是新凯恩斯主义的推导方法。

在工资有拒下刚性的假设条件下，凯恩斯总供给曲线的推导如图6-

16所示，在图6-16a中，假定名义工资不变，且为 W ，价格水平提高到

实际工资下降到 $\frac{W}{P_1}$ ，
 P_1 ，此时，对劳动的需求大于供给，名义工资会提高，劳动者不会拒绝名义工资的上涨，名义工资会迅速恢复到其实际

工资处于均衡工资水平即 $\frac{W}{P_0}$ ，此时的均衡就业为 N_0 ， N_0 决定的产出水平表现为图6-16b中的 y_0 。当名义工资仍然为 W ，价格水平下降到 P_2 ，

实际工资上升到 $\frac{W}{P_2}$ 时，
对劳动的供给大于对劳动的需求，要想取得劳动市场的均衡，必须降低货币工资，但是，根据假设，货币工资有拒下刚性，即不能下降，所以，虽然存在着大量的劳动供给，由于实际工资太高，企业只能雇用 N_2 的劳动， N_2 的就业量在图6-16b中对应的产出为 y_2 ，由于 N_2 小于 N_0 ，所以 y_2 也小于 y_0 。通过图6-16c的45°线工具，产出量由纵轴转变为横轴，那么，价格和产出的关系由图6-16d表示出来，总供给曲线在 y_0 左边，向右上方倾斜，当价格水平低时，就业水平也较低，由就业决定的产出水平也较低，当价格水平提高时，就业量会随之增加，产出量也随之提高。

由此可见，凯恩斯总供给曲线和古典总供给曲线的推导思路完全相同，所不同的是假设前提，古典模型假设工资具有充分的伸缩性，从而得到垂直的总供给曲线，而凯恩斯模型假设工资下降具有刚性能得出一条向右上方倾斜的总供给曲线。

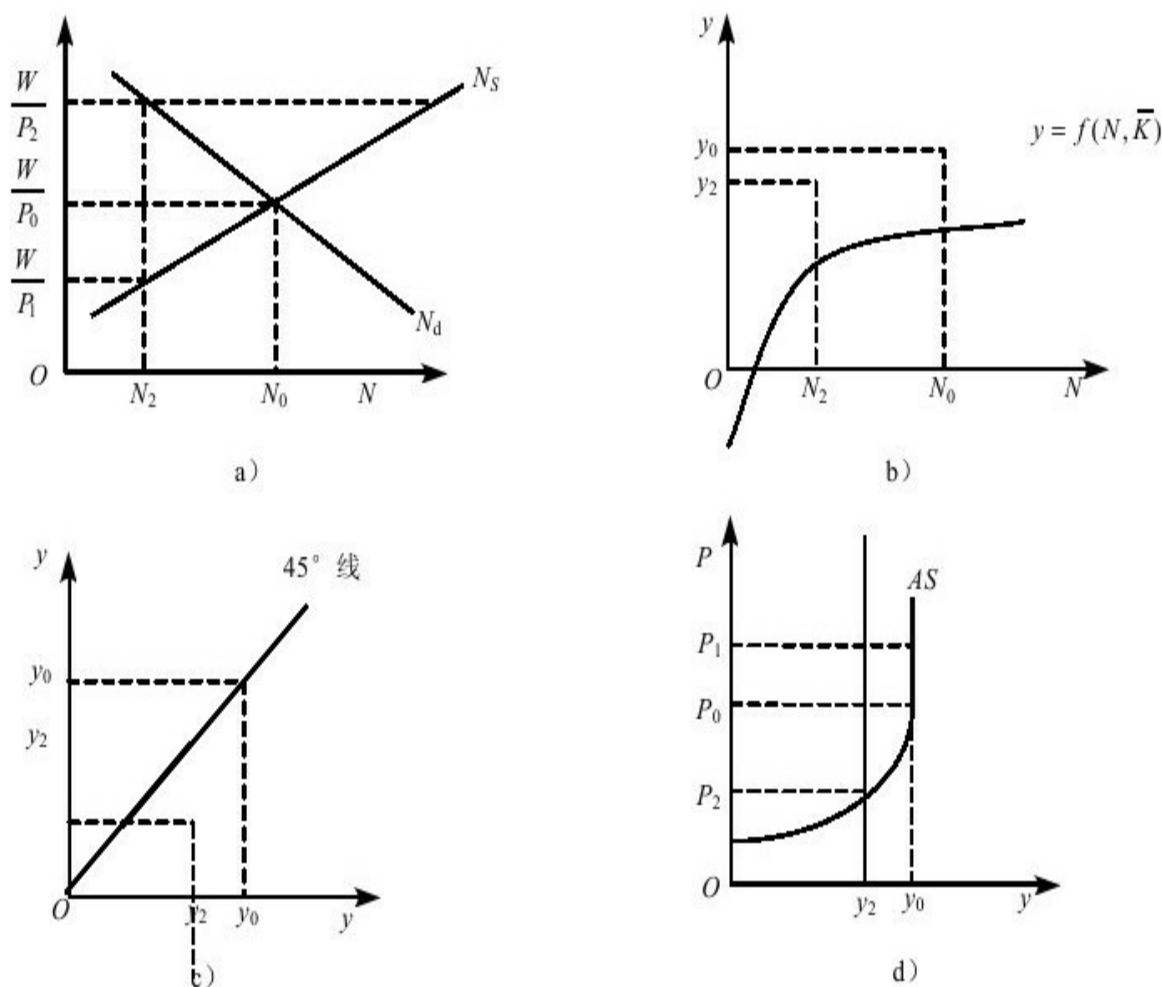


图 6-16 凯恩斯总供给曲线的推导

凯恩斯总供给曲线往往被进一步简化成一条水平线，如图6-17所示，它表示：在经济达到充分就业的产出之前，经济社会大致能以不变的价格提供产品和劳务，达到充分就业的产出之后，不管价格如何提高，产出都不会增加。该曲线也表示凯恩斯萧条模型的总供给曲线，在萧条状态，由于存在着大量闲置不用的劳动和资本，在产出增加时，并不会提高这些闲置要素的价格和工资，因此，价格水平和工资大致保持不变，在达到充分就业 y_0 之前，总供给曲线是一条水平线。

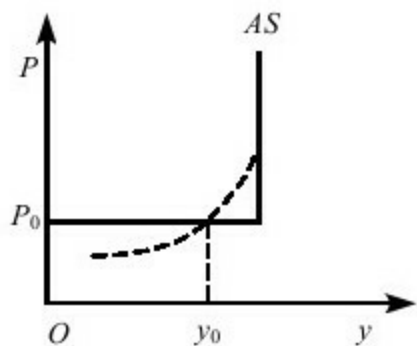


图 6-17 简化的凯恩斯总供给曲线

短期总供给曲线也可以由菲利普斯曲线推导出来，菲利普斯曲线说明失业率与货币工资增长率之间的一种反向关系，失业率越高，工资增长率越低，即工资增长率随着失业率的增加而减少，如图6-18所示，名义工资增长率为 g_w ，失业率为 u ，两者之间的关系由一条单调下降的曲线表示，即菲利普斯曲线，表示名义工资增长率与失业率之间是一种此消彼长的关系，菲利普斯曲线与横轴的交点为自然失业率 u^* 。

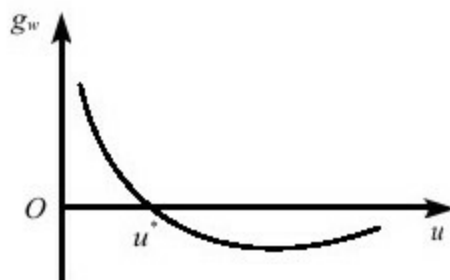


图 6-18 菲利普斯曲线

简单的菲利普斯曲线方程为

$$g_w = -\varepsilon(u - u^*) \quad (6-11)$$

方程中 ε 表示工资增长率对失业率的反应程度，方程表示，当失业率超过自然失业率时，即 $u > u^*$ 时，名义工资水平出现负增长；当失业率低于自然失业率时，即 $u < u^*$ 时，名义工资增长率有正的增长。失业

率与自然失业率之差即 $u - u^*$ ，称为失业缺口。设 w_t 为本期名义工资， w_{t+1} 为下期工资，工资增长率可表示为

$$g_w = \frac{w_{t+1} - w_t}{w_t} \quad (6-12)$$

菲利普斯曲线方程又可表示为

$$w_{t+1} = w_t [1 - \varepsilon(u - u^*)] \quad (6-13)$$

可见，当失业率大于自然失业率时即 $u > u^*$ ，名义工资水平不断下降，即 $w_t > w_{t+1}$ ；当失业率小于自然失业率 $u < u^*$ 时，名义工资增长率有正的增长，即 $w_t < w_{t+1}$ ，当 $u = u^*$ ，名义工资增长率为零， $w_t = w_{t+1}$ 。

后来的经济学家通常用菲利普斯曲线表示通货膨胀率与失业的关系，美国20世纪60年代的通货膨胀和失业数据与菲利普斯曲线完全吻合，但70年代和80年代的数据并不符合菲利普斯曲线，原因是菲利普斯曲线忽视了预期通货膨胀率的作用，因为名义工资的增长并不意味着实际工资的增长，假定你的名义工资明年将增长3%，别高兴太早，假如你预期明年的通货膨胀率是5%，那么你的实际工资是下降的。加入预期通货膨胀率的作用后，菲利普斯曲线方程就变为式（6-14），式中 π^e 表示预期的通货膨胀率：

$$(g_w - \pi^e) = -\varepsilon(u - u^*) \quad (6-14)$$

在新古典总供给曲线中，假定工资伸缩自如，能够瞬间调整以确保产出处于充分就业水平，但在实际经济中，产量并不总是处在充分就业水平，新凯恩斯主义假定工资具有黏性（sticky），即工资变动得非常缓慢。

通过菲利普斯曲线推导凯恩斯主义总供给曲线可以分为四个步骤：

第一步，以菲利普斯曲线为基础推导出表示名义工资和就业率之间的关系；第二步，由奥肯定律表示出失业率和产出之间的关系；第三步，由名义工资推导出产品价格；第四步，推导出价格和产出之间的关系，这就是总供给曲线。

可以先将菲利普斯曲线表示的工资增长率和失业率之间的关系转变为工资增长率和就业水平之间的关系，设 N^* 为充分就业的就业量， N 为实际的就业量，那么失业人数就是 N^*-N ，失业率为失业人数占充分就业时劳动人数，即

$$u - u^* = \frac{N^* - N}{N^*} \quad (6-15)$$

将方程（6-12）和方程（6-15）代入式（6-14），就得到就业和工资变动以及预期通货膨胀率的关系

$$\frac{w_{t+1} - w_t}{w_t} - \pi^e = -\varepsilon \left(\frac{N^* - N}{N^*} \right) \quad (6-16)$$

20世纪60年代，美国经济学家阿瑟·奥肯根据美国的数据，发现经济在短期中，失业率和产出之间的关系呈现这样的规律：失业率每增加1个百分点，GDP将减少2个百分点，这就是奥肯定律（Okun's law）。用公式表示如下（其中 $\omega=2$ ）

$$\frac{Y - Y^*}{Y^*} = -\omega(u - u^*) \quad (6-17)$$

如何由名义工资推导出价格？这涉及厂商的定价原则，尽管厂商愿意价格越高越好，但现有的竞争对手以及潜在的竞争对手甚至消费者的压力使厂商采取的定价原则是：按价格至少能补偿其成本。在产品的成本中，劳动成本是总成本的重要组成部分，设每单位劳动生产 a 个产

品，那么每个产品的劳动生产成本就是 $\frac{W}{a}$ ，厂商在劳动成本上附加比例

z 来确定价格， z 包括其他生产要素成本，以及厂商的利润，这就是加成定价法。

$$P = \frac{(1+z)w}{a} \quad (6-18)$$

将式（6-16）、式（6-17）和式（6-18）综合到一起，可得到

$$P_{t+1} = P_{t+1}^e + P_t \frac{\varepsilon}{\omega} \left(\frac{y - y^*}{y^*} \right) \quad (6-19)$$

为了更清楚地表示价格和产出的关系，经济学家常常用一个近似式（6-19）的方程表示

$$P_{t+1} = p_{t+1}^e [1 + \lambda(y - y^*)] \quad (6-20)$$

式（6-20）是表示总供给曲线方程，表示价格水平取决于对价格变化的预期以及总产出情况，用图形表示如图6-19所示。

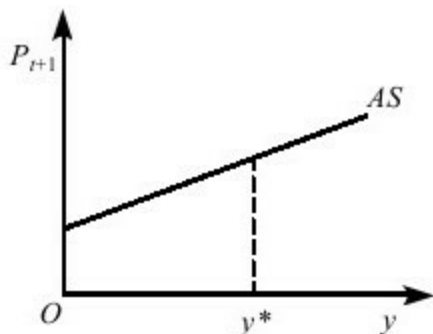


图 6-19 总供给曲线

图6-19表示短期总供给曲线是一条单调上升的直线，价格随着产出的增加而增加，因为产出的增加会增加就业（根据奥肯定律），就业的增加、失业的减少会增加工资[根据式（6-16）]，工资的增加会增加成本，并提高价格[根据式（6-18）]。

上面介绍的短期总供给曲线的两种推导方法，根本区别在于工资是刚性还是黏性的假设。工资（或价格）刚性的假设是原凯恩斯主义提出的前提假设。这个假设认为，即使在需求变动的情况下，厂商也不会改变价格，如果遵循价格刚性的假设，说明厂商不是追求利润最大化的理性人。而理性人假设是西方经济学最基础、最重要的前提假设和基础，价格刚性的假设和理性人假设相矛盾，那么，就需要对价格刚性的假设进行修正。于是，以迈克尔·帕金和格里高利·曼昆为代表的新凯恩斯主义提出工资（价格）黏性的概念，认为工资（价格）不是不变，而是变化缓慢，工资（价格）黏性的存在，恰恰是理性人追求利益最大化的理性行为。那么，新古典经济学家是如何用工资或价格黏性解释短期总供给曲线的呢？

假定工资具有黏性，这种工资黏性也许是由于长期合同，也许是厂商为提高劳动生产率或者仅仅是由于社会制度或观念的影响，总之，工资变动缓慢。假设一个企业预期明年的物价水平是105，并根据预期和工人签订了用工合同，但实际的物价水平比预期的要低，仅有100，企业从产品销售中所获得的收入要减少，但是因为用工合同中规定的工资水平是按照预期的物价水平105确定的，因此，用工成本增加了，对企业不利，企业会考虑减少雇用工人，减少产品供给量，因此，当价格下降时，供给减少。相反，当实际物价水平超过预期，比如为110时，用工合同的工资水平仍然是按照预期105的物价水平签订的，而企业从产品销售中的收入增加了，用工成本不变，对企业有利，企业会雇用更多的工人，并增加产品的供给，可见，当价格上升时，总供给增加。

假定价格黏性，即价格的调整缓慢，价格调整缓慢也许是由于调整价格要付出菜单成本，包括印刷和分发目录的成本，或许是由于价格的调整要减少利润，总之，价格调整比较缓慢。如何用价格黏性解释短期总供给曲线呢？假定企业根据预期确定来年产品的价格，实际经济出现紧缩，整体价格水平下降，而该企业生产的产品的价格调整由于各种原因滞后了，企业的销售会减少，并进一步引起企业削减生产和供给，可见，价格下降，引起总供给减少；相反，当实际价格高于企业预期价格水平时，企业生产的产品的价格由于各种原因没有及时调整，价格较低，较低的价格会吸引消费者，从而企业会增加雇用工人和扩大生产，可见，价格上升，引起总供给增加。

总之，无论是工资黏性还是价格黏性，如果实际价格低于预期价格，产出就会减少；当实际价格高于预期时，产出就会增加，而产出的

增加和减少是相对于充分就业水平的产出的，如图6-20所示， P_{t+1}^e 表示预期价格， y^* 表示充分就业水平产出，当 $P_{t+1} < P_{t+1}^e$ 时， $y < y^*$ ；当 $P_{t+1} > P_{t+1}^e$ 时， $y > y^*$ 。

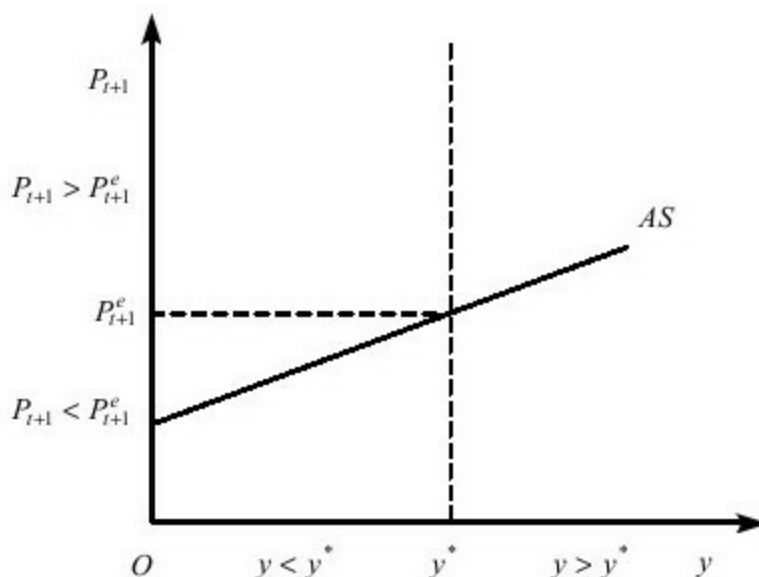


图 6-20 从工资或价格黏性对短期总供给曲线的解释

2.短期总供给曲线的移动

短期总供给曲线表示短期内，在任何既定的物价水平下物品和劳务的供给量，在几何图形上表现为向右上方倾斜。引起短期总供给曲线移动的因素包括劳动、资本、资源、技术以及预期的物价水平。

当经济中资本增加、就业增加、资源存量增加或技术进步发生时，这个经济的产出就会增加，因此，短期总供给曲线向右移动；当经济中资本减少、就业减少、资源存量减少时，这个经济的产出就会减少，因此，短期总供给曲线向左移动。

引起短期总供给曲线变动的重要变量是人们对物价水平的预期，以黏性工资为例说明。当工人和企业预期物价水平上升时，他们所签订的用工合同的工资就会居于高水平，高工资对企业意味着高成本，企业就会在任何既定的价格下，减少产品和劳务的生产和供给，短期总供给曲线向左移动。相反，当预期物价水平下降时，工人要求的工资水平下降，企业的成本就会下降，企业在任何既定价格下会增加产量，短期总

供给曲线向右移动，如图6-21所示，如果预期物价水平 P^e 上升，工人会要求更高的工资，企业在任何既定价格下，成本提高，获利减少， y 减少，总供给曲线向左移动。供给冲击对总供给曲线的移动也会产生影响，对供给的限制和劳动成本的上升会引起企业提高价格，导致人们对物价水平上涨的预期增加，短期总供给曲线向左移动。

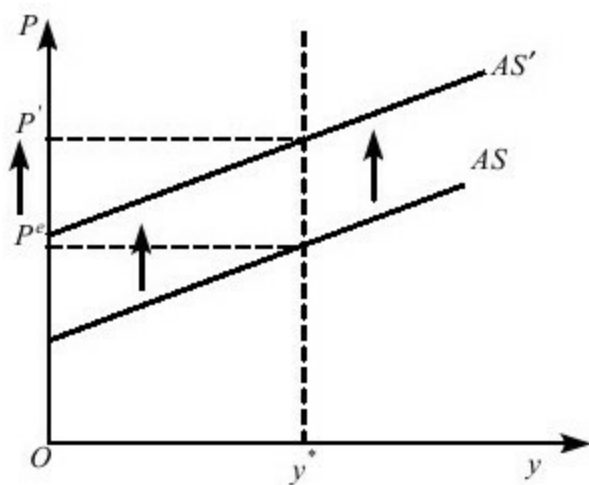


图 6-21 短期总供给曲线的移动

6.3.4 短期总供给曲线和长期总供给曲线的关系

在短期总供给曲线的推导中，假定工资或价格具有刚性或黏性，但这只是短期的、暂时的，随着时间的推移，工资或价格将具有弹性，因此，短期的向右上方倾斜的总供给曲线SAS和长期总供给曲线LAS并不矛盾，而且是一致的，如图6-22所示。

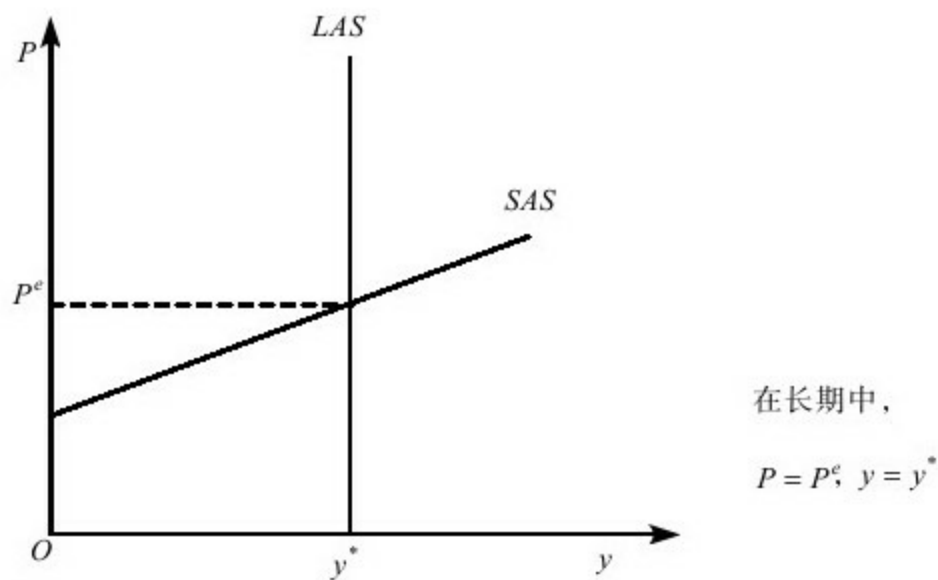


图 6-22 短期总供给曲线和长期总供给曲线

而长期均衡如图6-23所示，在长期中，均衡产出和均衡的物价水平是由总需求曲线AD和长期总供给曲线LAS的交点E所决定。而经济在任何时候都有一条短期总供给曲线，当预期物价水平调整到等于实际物价水平，即 $P^e = P^*$ ， $y = y^*$ ，失业率等于自然失业率，短期总供给曲线和总需求曲线的交点与长期总供给曲线和总需求曲线的交点重合。

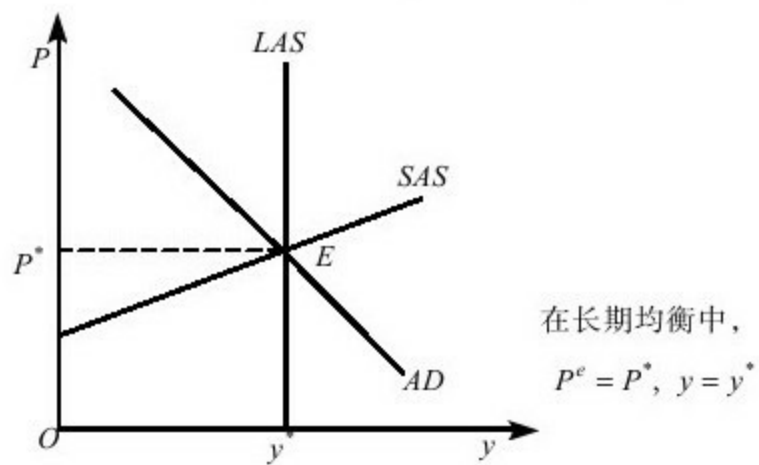


图 6-23 长期均衡

6.4 总需求和总供给模型对外来扰动的反应

以上分析对总供给和总需求均衡进行了静态分析，下面进行比较静态分析，即总需求和总供给曲线的移动对均衡状态的影响。首先要确定某个外来冲击是对总需求还是对总供给有影响，其次，确定这种影响是使总需求或总供给增加还是减少，从而确定其移动的方向，然后用图形表示这种移动，并说明这种移动对均衡的价格水平和产出水平有何影响。

6.4.1 总需求扰动

1. 凯恩斯模型对宏观政策或需求扰动的反应

在凯恩斯极端模型情况下，总供给曲线是一条水平线，如图6-24所示，假设经济初始时处于总需求曲线AD和总供给曲线AS的交点E。对总需求的冲击来自两个方面，一方面是政府的宏观调控政策，另一方面是引起总需求变动的各种因素比如消费、投资、出口甚至对未来的预期。政府的宏观政策因素具有自主性，其他因素具有自发性。但都会引起总需求曲线的移动。假设政府实行了扩张性的财政政策，或者由于人们对经济的未来充满乐观的预期，政府购买增加，企业的投资也增加，消费者乐于购买更多的产品和劳务，于是，总需求增加，总需求曲线AD向右移动至AD'，新的均衡点位于E'，这时，总产出增加到 y' ，价格水平没有变。同样的情况也适用于政府采取的宽松货币政策，在凯恩斯极端情况下，政府扩大货币供给量只会增加产出，对价格并没有影响。

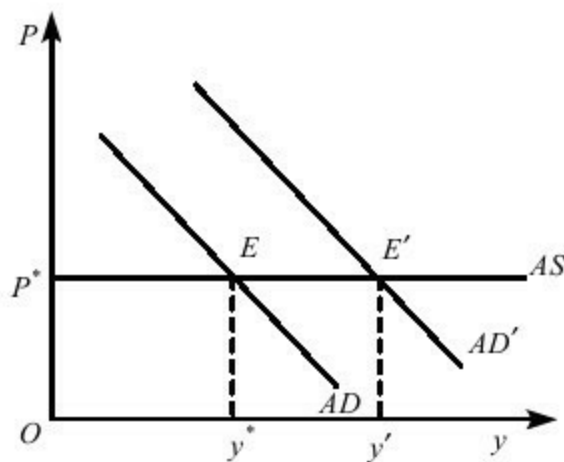


图 6-24 凯恩斯模型对需求扰动的反应

2.古典模型对宏观政策和需求扰动的反应

在古典模型中，总供给曲线是垂直的，并且位于充分就业的产出水平上，如图6-25所示，经济的初始状态为总供给曲线 AS 与总需求曲线 AD 相交的 E 点。假定由于政府采取了扩张性的财政政策，或者是由于出口的增加，都会使总需求增加，总需求曲线向右移动至 AD' ，在原有的价格水平 P' 上，总需求增加到 E' ，但这时经济已达到充分就业状态，企业要想雇用更多的工人，必须提高工资，企业的用工成本势必上升，企业也会对其生产的产品确定更高的价格，因此，价格水平上升到 P'' ，总需求在更高的水平上和总供给曲线相交于 E'' ，经济在更高的价格水平上达到新的均衡。

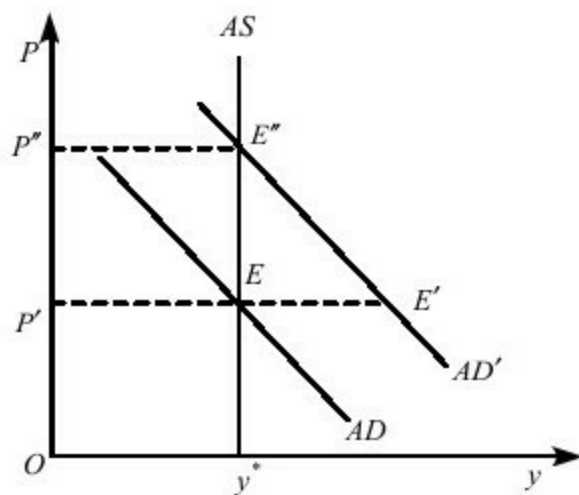


图 6-25 古典模型对需求扰动的反应

3.常规模型对需求扰动的反应以及从短期到长期的转换

常规模型对总需求的反应如图6-26所示，假定经济的初始状态处于长期均衡， AD 和 AS 相交于 E 点， E 点所对应的产出和价格水平分别为 y^* 和 P^* ， E 点还代表充分就业的均衡点，因此， E 点也是总需求曲线 AD 和长期总供给曲线 LAS 相交的均衡点， y^* 代表自然产出率，在这一点上，预期物价水平必定等于实际物价水平 P^* 。假定由于外部环境的变化，出口大幅度减少，出口的减少影响到总需求曲线，总需求减少，总需求曲线从 AD 向左移动至 AD' ，在短期中，均衡点从 E 点移动到 E' ，产出从 y^* 减

少到 y' ，物价水平从 P^* 下降到 P' ，此时，经济处于衰退状态，就业相应减少。经济如何从短期均衡向长期均衡转变？在原来的均衡点 E 点，预期物价水平等于实际物价水平 P^* ，随着总需求的减少，物价水平下降到 P' ，物价水平低于人们之前的预期水平 P^* ，随着时间的推移，人们会调整他们的预期，对物价水平的预期随着实际物价水平的下降而下降，较低的物价水平预期会影响到工资、价格，比如，较低的物价水平使工人接受较低的工资水平，较低的工资意味着劳动成本的减少，由于劳动成本下降，企业会增加对劳动的雇用，并扩大生产，总供给增加，总供给曲线从 AS 向右移动至 AS' ，新的均衡点为 E'' ，这一点也是需求曲线 AD' 和长期总供给曲线 LAS 交点，可以看到，在长期中，物价水平下降到 P'' 产出恢复到 y^* 。

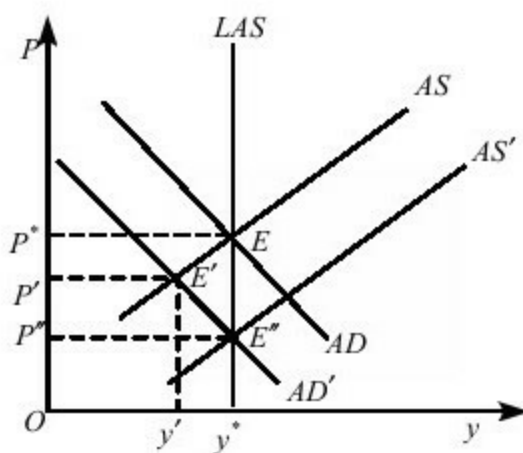


图 6-26 常规模型对需求扰动的反应以及从短期均衡到长期均衡的转换

从以上分析中可以看到，长期来看，经济会自行恢复到充分就业水平，也就是说，长期中，总需求的变化只会引起物价水平的变化，对实际产出并没有影响，这再次印证了古典经济关于货币中性的概念，即货币量的变动只会影响物价等名义变量，不会影响产出、就业等实际变量。图6-26也可以说明货币供给量发生变化对经济的影响，假如中央银行减少了货币供给量，正如前面的分析指出，货币供给的减少使总需求减少，总需求曲线向左移动，导致价格水平下降，产出减少，经济陷入衰退之中，但随着时间的推移，对物价水平的预期也下降了，工人会同意在较低的工资水平签订用工合同，使企业的用工成本降低，企业会扩大生产，短期总供给曲线向右移动，价格水平随之上升，产出水平会增加，经济最终会回到长期总供给水平。

尽管从长期来看，经济不需要干预也会自动恢复到长期产出水平，但在现实的经济中，人们对E'所表示的经济衰退状态的忍耐是有限的，当经济进入衰退阶段时，政府往往会采取扩张性的财政政策或货币政策，使总需求曲线向右移动，使经济回到E点。

6.4.2 总供给扰动

1. 凯恩斯极端模型对总供给扰动的反应

凯恩斯主义极端模型的总供给曲线是一条平行于横轴的水平线，它表示经济处于萧条状态，由于存在着大量闲置的劳动和资本，在产出增加时，并不会提高这些闲置要素的价格和工资，在达到充分就业 y_0 之前，总供给曲线是一条水平线，价格和工资大体保持不变，因此，一般情况下，外来的供给冲击不会影响凯恩斯极端模型。

2. 古典极端模型对供给冲击的反应

古典极端模型是一条垂直于横轴的垂直线，表示经济在长期内会处于充分就业的产出水平，当发生大的技术进步或者发现大量新的矿产资源时，技术进步提高了经济生产物品和劳务的能力，大量新矿产资源的开发则降低了生产成本，总供给曲线向右移动。从长期来看，货币供给会不断增加，使总需求曲线向右移动，如图6-27所示，总供给曲线从 AS_1 向右移动到 AS_2 再到 AS_3 ，总需求曲线从 AD_1 向右移动至 AD_2 再到 AD_3 ，价格水平和产出水平分别从 P_1 和 y_1 提高到 P_2 和 y_2 ，再到 P_3 和 y_3 ，从而解释了经济在长期中的经济增长和通货膨胀。

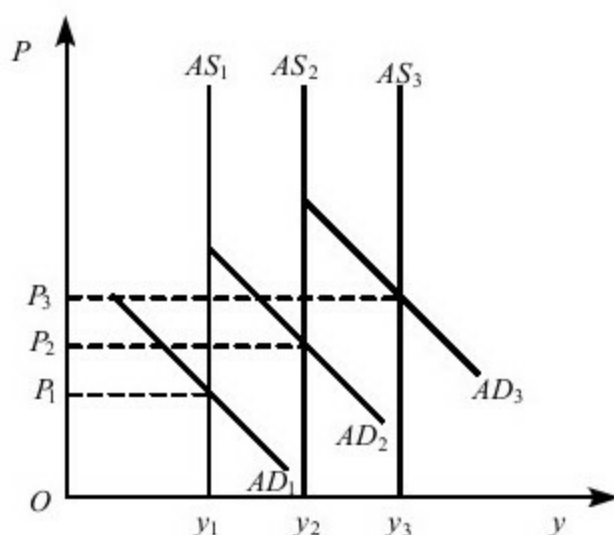


图 6-27 长期总供给曲线和总需求曲线对长期经济增长和通货膨胀的解释

3. 常规模型对供给扰动的反应

常规模型对总需求的反应如图6-28所示，假定经济的初始状态处于长期均衡，AD和AS相交于E点，E点所对应的产出和价格水平分别为 y^* 和 P^* ，E点还代表充分就业的均衡点，因此，E点也是总需求曲线AD和长期总供给曲线LAS相交的均衡点， y^* 代表自然产出率或充分就业的产出水平。假定经济中由于劳动成本增加，影响到企业对物品和劳务的供给，对企业不利，企业会减少对物品和劳务的供给，总供给曲线从AS向左移动至 AS' ，均衡点从E点移动到 E' ，产出从 y^* 减少到 y' ，价格水平从 P^* 上涨到 P' ，经济处于产出停滞和通货膨胀状态，这种状态也被称为“滞胀”。

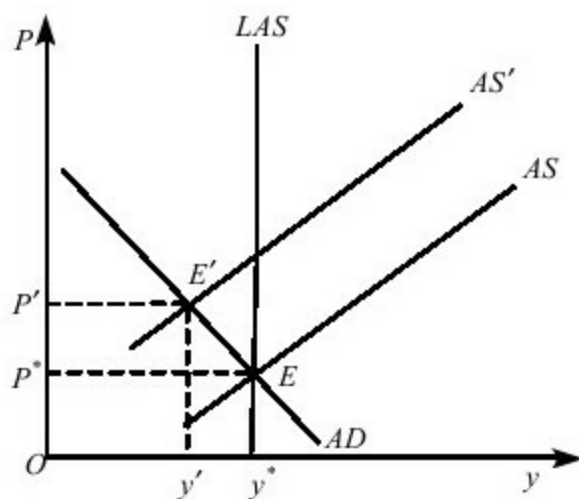


图 6-28 常规模型对供给扰动的反应

在滞胀状态，由于物价水平提高，企业和工人最初的预期是更高的物价水平，并制定更高的工资水平，工资水平的提高将使生产成本进一步上升，短期总供给曲线将进一步向左移动，这时，会出现工资和物价的螺旋式上涨，但另一方面，产出的减少会引起大量的失业，失业的增加又会压低工资水平，使工人接受较低的工资水平，工资水平的降低将降低生产成本，企业将增加对产品和劳务的供给，总供给曲线将向右移动，在长期中，经济均衡状态又回到原来的均衡点E点，这种经济的自动恢复是以总需求曲线不变为前提的。

现实经济中，当经济处于“滞胀”状态时，政府不会坐视不管的，面对产出的减少和失业的增加，政府很可能实行扩张性的财政政策，使总

需求曲线向右移动，如图6-29所示，总需求曲线从AD移动到AD'，均衡状态变动到E''，产出仍然恢复到 y^* ，但价格水平却上涨到 P'' 。

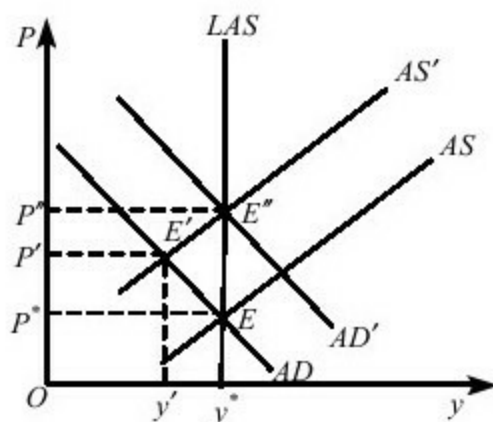


图 6-29 宏观经济政策对滞涨的反应
案例研究：2008年美国金融危机

发生于2007~2008年的美国金融危机，影响深远。2007年年初开始，一方面国际上对石油的需求量增加；另一方面，一些国家的石油产量在下降，使2007年石油价格大幅度上涨，从每桶60美元上涨到2007年年底的每桶100美元，到2008年7月达到每桶140美元，石油价格的上升以及其他商品价格的上升形成供给冲击，使供给曲线 AS 向左移动至 AS' ，如图6-30所示。同时，2007年8月金融危机开始浮现，到2008年9月，金融危机爆发，导致多家大型金融机构倒闭或被政府接管。金融危机的爆发导致总需求减少，使总需求曲线 AD 向左移动至 AD' ，导致了失业率上升、通货膨胀率上升以及总产出的下降。如表6-3所示，美国的失业率从2006和2007年的4.6%上升到2008年的5.8%，通货膨胀从2007年的2.5%上升到2008年的3.9%，2008年之后，石油价格大幅度下跌，使总供给曲线 AS' 向右移动至 AS ，但由于金融危机的爆发使华尔街的金融机构纷纷倒闭，失业率上升，到2009年年末，美国失业率上升到10.2%，创26年最高，总需求大幅度下降，总需求曲线进一步向左移动至 AD'' ，总产出变得更糟糕，出现负增长，2008年美国的经济增长率为-0.3%，2009年经济增长率创新低-3.5%，如表6-3所示。

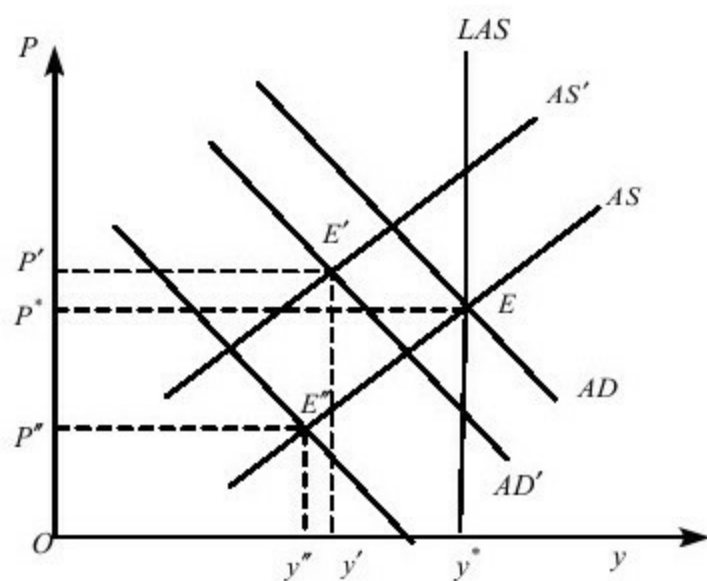


图 6-30 总供求模型对2008年美国金融危机的分析

表 6-3 2006~2010 年美国的经济增长率、失业率和通货膨胀率

年 份	经济增长率（以 2005 年为基期）	失业率（%）	通货膨胀率（%）
2006	2.7	4.6	3.3
2007	1.9	4.6	2.9
2008	-0.3	5.8	3.9
2009	-3.5	9.3	-0.4
2010	3	9.6	1.7
2011	1.7	8.9	3.2

本章小结

(1) 总需求与总供给模型是解释经济波动的常用模型，也是宏观经济学的重要分析工具，总供给和总需求模型用来表示产出和价格两者均衡时的决定。

(2) 总需求与总供给的含义，总需求曲线表明，在各个价格水平上所需求的产出量；总供给曲线表明，在各个价格水平上，厂商愿意供给的实际产出数量。

(3) 总需求曲线的几何图形推导和数学推导；短期总供给和长期总供给曲线的推导，尤其要注意总供给曲线的不同形状。本章还解释了影响总需求和总供给的因素以及总需求曲线和总供给曲线的相应移动。

(4) 总供求模型对外来影响是如何做出反应的，在凯恩斯极端模型、古典极端模型和常规模型中，总供求曲线的移动对均衡价格和产出水平的影响。

实训与实践

一、基本概念

总需求

总供给

总需求曲线

总供给曲线

价格刚性

价格黏性

菲利普斯曲线

短期总供给曲线

长期总供给曲线

自然产出率

货币中性

二、分析简答

1.总需求曲线的经济含义是什么？用IS-LM模型推导出总需求曲线。

2.为什么总供给曲线存在长期总供给曲线和短期总供给曲线？

3.用总需求和总供给曲线说明经济中的滞胀状态。

4.引起总需求曲线和总供给曲线移动的因素有哪些？

三、计算题

1. 设总需求函数为 $y = 300 - 2P$ ，总供给函数为 $y = 100 + 2P$ ，求供求均衡点。

2. 设某经济中，消费函数为 $C = 800 + 0.8Y_d$ ，税收函数为 $T = tY = 0.25Y$ ，投资函数为 $I = 200 - 50r$ ，政府购买 $G = 200$ ，货币需求函数为 $\frac{M_d}{P} = 0.4Y - 100r$ ，名义货币供给 $M = 900$ 。求总需求函数。

第7章 通货膨胀和失业

失业率与劳动力市场上过度需求的程度成负相关的关系，劳动力市场上过度需求的程度又和名义工资上升率成正相关的关系，所以，可以推出失业率和名义工资上升率也成负相关的关系。

——威廉·菲利普斯《1861~1957年英国失业率和货币工资变化率之间的关系》



威廉·菲利普斯（Alban William Phillips）

威廉·菲利普斯（1914-1975），新西兰经济学家。他生于新西兰的一个农民家庭，15岁时由于生活所迫到澳大利亚的一个金矿做工，23岁时到了英国，在伦敦电力局找到一份电机工程师的工作。二战爆发后，他弃笔从戎。一直到战争结束后，32岁的他脱下军装，到伦敦经济学院学习社会学。1954年他在《经济学杂志》上发表了一篇《封闭经济中的稳定政策》，其中讨论的就是反应滞后对宏观稳定政策的影响。菲利普斯有着那种工程师特有的根深蒂固的经验主义倾向，他总觉得在做理论思辨之前要先搞计量分析，于是，他开始着手做这方面的研究。结果在1958年，菲利普斯在《经济学》杂志上发表了那篇著名的《1861~1957年英国失业率和货币工资变化率之间的关系》，后来所说的菲利普斯曲线就是在这篇文章中首先提出来的。

本章核心内容提示

- 1.通货膨胀的概念、衡量及种类，通货膨胀的成因、效应和社会成本。
- 2.失业率是衡量失业的重要指标，它是指失业人口占劳动人口的比例，劳动人口是失业人口和就业人口之和。自然失业率是一个经济处于长期均衡时的失业率水平。
- 3.失业的类型包括摩擦性失业、结构性失业和周期性失业。摩擦性失业和结构性失业构成了自然失业。
- 4.菲利普斯曲线显示的是通货膨胀和失业之间的关系。在短期内，通货膨胀与失业存在此消彼长的关系。长期菲利普斯曲线是一条垂线，在长期内，通货膨胀和失业不存在替代关系。

7.1 通货膨胀

7.1.1 通货膨胀的概念

通货膨胀的概念源于美国南北战争时期（1862~1865年），当时，美国为了筹集战争经费，政府一方面要征收租税和募集公债；另一方面还会大量发行一种不能兑现的绿纸币。绿币使得通胀因与社会需求量失去联系而出现贬值现象，致使物价上涨，就好像空气吹入口袋使后者膨胀起来一样，于是出现了通货膨胀一词。关于通货膨胀的定义，西方经济学家给予了不同的解释和说法。弗里德曼认为：“物价普遍的上涨就叫通货膨胀。”萨缪尔森说：“通货膨胀的意思是：物品和生产要素的价格普遍上升的时期——面包、汽车、理发的价格上升；工资、租金等也都上升。”凯恩斯对通货膨胀的解释是，扩张性的财政政策和货币政策一方面会推动产出的增长，使其更加接近于潜在生产能力；另一方面，它会导致某种程度上的通货膨胀。

一般认为，通货膨胀是一种货币现象，指货币发行量超过流通中实际所需要的货币量而引起的货币贬值现象。通货膨胀与物价上涨是不同的经济范畴，但两者又有一定的联系，通货膨胀最为直接的结果就是物价上涨。简单地说，当政府发行了过多货币时，货币贬值，物价上升。目前，大多数经济学家比较倾向于以下定义：通货膨胀是指商品和劳务的一般价格水平普遍持续的上涨现象。

7.1.2 通货膨胀的衡量

通货膨胀一般通过通货膨胀率 π 来衡量。通货膨胀率是指从前一个时期到这个时期一般价格水平变动的百分比。如果以 P_t 表示 t 期的物价水平， P_{t-1} 表示 $(t-1)$ 期的物价水平， π_t 表示 t 期的通货膨胀率，则有：

$$\pi_t = \frac{(P_t - P_{t-1})}{P_{t-1}} = \frac{\Delta P_t}{P_{t-1}} \quad (7-1)$$

公式（7-1）中的物价水平 P_t 和 P_{t-1} 可以使用消费者价格指数CPI，也可以使用GDP折算的物价指数，通常用CPI。

通货膨胀率可正可负，当通货膨胀率为正时，此时经济处于通货膨胀状态；当通货膨胀率为负时，经济处于通货紧缩状态。

在宏观经济学中，我们一般用价格指数来衡量通货膨胀，常见的指标有以下三种：

1. 消费价格指数

消费价格指数（简称CPI），是用来反映居民生活中的商品和劳务价格所统计出来的物价变动指标，通常作为观察通货膨胀水平的重要指标。用公式表示就是：

$$CPI = \frac{\text{一组固定商品按当期价格计算的价值}}{\text{一组固定商品按基期价格计算的价值}} \times 100\% \quad (7-2)$$

例如，1998年我国普通家庭每个月购买一组商品的费用为800元，而2000年购买这一组商品的费用为1000元，那么我国2000年的消费价格指数为（以1998年为基期）： $CPI = 1000/800 \times 100\% = 125\%$ ，也就是说上涨了25%（ $=125\% - 100\%$ ）。

该指标的优点在于资料的易获得性，且公布次数较多，能够更快地反映物价变动趋势，不足在于范围比较狭小，存在一定的误差。消费价

价格指数一般采用分层抽样调查方法取得，即在全国选择不同经济区域和分布合理的地区以及有代表性的商品作为样本，对市场价格进行经常性的调查，以样本推断总体。

2.生产者价格指数

生产者价格指数（简称PPI），是衡量工业企业产品出厂价格变动趋势和变动程度的指数，是反映某一时期生产领域价格变动情况的重要经济指标，也是制定有关经济政策和国民经济核算的重要依据，该指数包括原料、半成品和最终产品等。这种指数与产品出厂价联系密切，对商业循环比较敏感，故被许多经济学家称为预期通货膨胀最敏感的早期信号之一。但是，它一般仅仅用来衡量有形的物质生产领域，在范围上不包括各种劳务，所以范围比较狭小。

3.GDP折算的物价指数

GDP折算的物价指数是按一个国家当年价格计算的GDP对基年价格或不变价格计算的GDP的比值，用公式表示即为： $\text{GDP折算的物价指数} = \text{名义GDP} / \text{实际GDP}$ 。该指数是通过衡量全国所有商品和劳务的价格变动情况计算出来的指标，能够更加全面、较准确地衡量总体物价水平的变化趋势，但是资料的搜集比较困难，公布次数较少，从而反映物价变动的趋势具有一定的滞后性。

7.1.3 通货膨胀的分类

下面我们将对由各种原因引起的通货膨胀进行分类。

1.按照价格上升的速度不同，通货膨胀可分为：温和的通货膨胀、奔腾的通货膨胀和超级通货膨胀

（1）温和的通货膨胀是指并不严重扭曲相对价格或收入的物价上涨，其通货膨胀率一般在3%~10%之间。一些经济学家认为，如果每年的物价上涨率在2.5%以下，不能认为是发生了通货膨胀。当物价上涨率达到2.5%时，叫不知不觉的通货膨胀。另外，有部分经济学家也认为，在经济发展过程中，温和的通货膨胀可以刺激经济的增长。因为提高物价可以使厂商多得到一点利润，以刺激厂商投资的积极性。同时，温和的通货膨胀不会引起社会太大的动乱。将物价上涨控制在1%~2%，至多5%以内，能像润滑油一样刺激经济的发展，这就是所谓的“润滑油政策”。温和的通货膨胀一般具有三个特点：通货膨胀率较低且可以预测；比较稳定；一般不会对经济形成不利影响。

（2）奔腾的通货膨胀，又称为加速的通货膨胀，是指通货膨胀率在10%以上，100%以内的通货膨胀。其特点是总价格水平上涨很快，一般都在二位数甚至三位数。这种通货膨胀一旦形成并稳固下来，便会出现严重的经济扭曲，货币迅速贬值。人们只愿意保留极少量的货币在手中以应付日常的交易所需，人们更愿意囤积商品，购置房产。20世纪70年代巴西出现的通货膨胀就属于这种类型。对于此类通货膨胀，必须采取相关措施，否则有可能发展称为恶性通货膨胀，对社会造成严重的后果。

（3）超级通货膨胀，又称恶性通货膨胀，是流通货币量的增长速度大大超过货币流通速度的增长，货币购买力急剧下降，物价水平加速上升，整体物价水平以极高速度快速上涨的现象，使民众对货币价值失去信心，其通货膨胀率一般在100%以上，有时甚至出现天文数字。这种通货膨胀不仅会严重破坏国家的货币体制和影响居民的正常生活水平，而且会使经济完全崩溃，甚至出现政权更迭。例如，中国在1948~1949年间国民党政府滥发钞票曾形成过恶性通货膨胀，货币贬值达到无法统计程度，许多商品物价1天之内能翻一倍。苏联解体后，俄罗斯国内出现恶性通货膨胀，卢布价值贬值超过万倍。

2.按照对不同商品的价格影响的大小不同，通货膨胀可分为：平衡的通货膨胀和非平衡的通货膨胀

（1）平衡的通货膨胀是指每种商品的价格都按相同比例上升，并且各种商品和要素的相对价格不变。这里所指的商品价格包括产品和服务要素的价格，如租金、利率、工资率等。此种通货膨胀对经济的影响只限于现金形式的货币，使持有现金的人会受到损失，故人们不愿意持有现金形式的货币。

（2）非平衡的通货膨胀是指各种商品价格上涨的比例并不完全相同，并且各种商品和要素的相对价格会发生变化。例如，A商品价格的上涨幅度大于B商品价格的上涨幅度，等等。在现实生活中，通货膨胀大多属于非平衡的通货膨胀。

3.按照人们是否能预期到，通货膨胀可分为：未预期到的通货膨胀和预期到的通货膨胀

（1）未预期到的通货膨胀是指价格上升的速度超过人们的预料或者人们根本没有预料到价格会上涨的通货膨胀。通货膨胀率越高、越频繁的国家，通货膨胀率的变化也就越大，该国家就越容易出现不可预期的通货膨胀。不可预期的通货膨胀主要是对宏观收入再分配产生影响，同时也可能使厂商和家庭做出错误的供需决策，造成生产过剩，资源配置失效。

（2）预期到的通货膨胀是指人们能够预料到价格会上升并能预料到价格上升的速度的通货膨胀。在可预期的通货膨胀情形下，由于它的可预见性，人们的行为一般是理性的，所有的经济决策都会考虑价格的预期变动而合理地做出决策。

4.按照表现形式的不同加以区分，通货膨胀可分为：公开性通货膨胀和抑制性通货膨胀

（1）公开性通货膨胀又称为开放性通货膨胀，是指一般物价水平向上波动特别明显的通货膨胀。这种通货膨胀大多发生在市场机制充分运行和政府不对物价上涨采取任何干预的情况下；或者虽然采取了一定的措施，但由于通货膨胀的压力太大而未能奏效情况下的通货膨胀。

（2）抑制性通货膨胀又称为隐性的通货膨胀，是指在经济运行中

出现了通货膨胀的趋势，但是由于政府采取了严格的价格管制措施，通货膨胀实际上并没有发生。但是，如果取消价格管制措施，就会发生较为严重的通货膨胀。原来实行计划经济体制的国家在国家经济改革中所出现的通货膨胀一般都属于此种类型。

案例7-1 世界发生的严重的通货膨胀

1. 一战后的德国

第一次世界大战之后，德国经历了一次历史上最引人注目的超级通货膨胀。在战争结束时，协约国要求德国支付巨额赔款。这种支付引起德国财政赤字，德国最终通过大量发行货币来为赔款筹资。

从1922年1月到1924年12月德国的货币和物价都以惊人的比率上升。例如，报纸的价格从1921年1月的0.3马克上升到1922年5月的1马克、1922年10月的8马克、1923年2月的100马克直到1923年9月的1000马克。在1923年秋季，价格实际上飞起来了：一份报纸的价格10月1日2000马克、10月15日12万马克、10月29日100万马克、11月9日500万马克直到11月17日7000万马克。1923年12月，货币供给和物价突然稳定下来。

正如财政引起德国的超级通货膨胀一样，财政改革也结束了超级通货膨胀。在1923年年底，政府雇员的人数裁减了1/3，而且，赔款支付暂时中止并最终减少了。同时，新的中央银行（德意志银行取代了旧的中央银行）德国国家银行。政府要求德意志银行不要通过发行货币为其筹资。

根据我们对货币需求的理论分析，随着持有货币成本的下降，超级通货膨胀的结束会引起实际货币余额增加。随着通货膨胀率上升，德国的实际货币余额减少，然后，随着通货膨胀率下降，实际货币余额又增加。但实际货币余额的增加并不是突然发生的。也许实际货币余额对持有货币成本的调整是一个渐进的过程；也许是德国人民相信通货膨胀已真正结束需要一段时间，从而预期的通货膨胀率比实际通货膨胀率下降得要慢一点。

1923年，德国马克的价值接连暴跌，已发展到无法控制的地步。1923年年初，1马克的币值一度达到2.38美元，但是同年夏季，一个美国人能以7美元兑换到40亿马克。在危机最严重的时候，通货膨胀率每

月上升2500%。工人们的工资一天要分两次支付，到了傍晚，一个面包的价格就等于早上一幢房屋的价值。

2.前南联盟的恶性通货膨胀

1992年5月30日，联合国安理会通过第757号决议，决定对南联盟实行政治、经济军事等各个方面的全面制裁，以惩罚其派兵支持波黑和克罗地亚境内塞族的武装行动。

前南联盟许多家庭都有汽车，可是没有汽油，都趴在路上。为了抢火车座，许多人从车窗朝里爬。一位曾经在前南联盟工作多年的中国记者描述了当时的情景。前南联盟是一个以进口原材料与半成品为主、加工成品后出口的一个加工型国家，制裁使它不但不可能再获得原材料与半成品，而且失去了自己长期以来合作的出口伙伴，加上设备老化，技术长期得不到发展，因此工业建设基本全部瘫痪。人们仍记忆犹新的是，1993年南联盟出现了世界史上第二位的超级型通货膨胀，货币面值不断飙升，10万、20万、100万、200万，甚至到5000亿，而5000亿第纳尔最后只能买几份报纸。

当时商店店员一项极为繁重的工作就是，每天上班后需要不断地更换商品的标价签，再到后来人们已经懒得再做任何变动，直接在原来的标价后面增加几个“0”而已。由于电话、取暖等公共设施的价格由国家控制，不能如此迅速地跟上通货膨胀的速度，因此当时持有外币的居民或外交官最为高兴，每天狂打国际长途，即使如此到月底结算电话费时，只需兑换一两个美元，即可支付一个月的电话费。

由于制裁，前南联盟从一个中等发达国家退步为欧洲最为贫穷的国家之一。当地居民曾经戏称：“我们曾经以每个月5美元的收入，生活在20世纪90年代的现代化社会。”制裁导致多瑙河长年封闭，巴尔干各国货物的陆路运输不得不绕道而行，大大增加了这些国家的经济成本，致使多年之后，在各国的叫苦声中，国际社会不得不对这些国家做某种形式的补偿。

3.西班牙：白银与价格革命

16世纪，西班牙物价年上涨率1.5%，贵金属过剩是这次通货膨胀的根源。1501~1600年，由墨西哥和秘鲁的矿山产出的1700万千克纯银和18.1万千克纯黄金涌入西班牙。除官方渠道，走私的数量估计相当于官

方进口的10%，相对于已有的储存，来自新世界的金银可谓数额巨大。无论如何，贵金属的涌入掀起了一场价格革命。这次通货膨胀价格上涨缓慢，没有对西班牙的各个经济部门产生什么影响。想想年增长率1.5%，这在目前来说是经济发展过程中一个再合适不过的数字了。但在当时，它至少证明了这样一些观点：①货币不等于财富；②缓和的通货膨胀可以和经济增长兼容；③白银减缓了制度变革的压力；④以贵金属为保证的货币制度并不能预防通货膨胀；⑤西班牙最终没有留住海外流入的金属；⑥始于西班牙的通货膨胀扩散到其贸易对象；⑦对经济规律的懵懂无知并不妨碍人们自行其是；⑧货币幻觉尽管充满了神秘，但如果人们警惕周围的变化，其迷惑性必将大大降低。

资料来源：《经济学小品和案例》。

7.1.4 通货膨胀的成因

1. 通货膨胀的货币数量论解释

持货币数量论的经济学家解释通货膨胀的基本思想是：每次通货膨胀都是由货币供给量迅速增长而引起的。该理论认为在货币数量变动与物价即货币价值变动之间存在着一种因果关系，其中，最典型的代表是美国经济学家费雪的交易方程式。费雪在《货币的购买力》一书中，提出了交易方程，基本内容为：费雪假设，以M代表一定时期流通中货币的平均数量，即货币供应量；V表示一定时期单位货币的平均周转次数，即货币流通速度；T代表商品和劳务的交易量，即宏观经济学中的总产量；P代表一般物价水平，根据一般的经济交易恒等式，则有：

$$MV = PT \text{ 或 } P = \frac{MV}{T} = M \left(\frac{V}{T} \right) \quad (7-3)$$

方程左边的MV代表的是经济中的总支出，而PT表示名义收入水平。因为经济中对商品和劳务支出的货币额就是商品和劳务的总销售价格，所以方程两边相等。通过对该交易方程式先取自然对数，再对时间求导，我们可以得到以下关系式：

$$\pi = m - t + v \quad (7-4)$$

式中， π 表示通货膨胀率， m 表示货币增长率， v 表示货币流通速度的变化率， t 为产量增长率。通过此方程，可以看出通货膨胀来源于三个方面：货币、产量以及货币流通速度。费雪认为，货币流通速度是由支付制度、个人习惯、技术发展状况（交通、通信等）以及人口密度等因素决定的，由于这些因素在短期内是稳定的，因此 v 在短期内可视为不变的常量；按照古典宏观经济学的观点，由于劳动力市场是完全竞争的市场，具有自发实现均衡的特点，总产量Y始终在潜在总产量 Y_f 附近波动并且波动幅度极小，可看做常量；一般物价水平P随货币供应量的变动而变动。因此，得出结论：物价水平的上涨源于货币供应量的增长。

2. 通货膨胀缺口模型

通货膨胀的凯恩斯主义理论有很多种，其中最早、也是最著名的凯恩斯主义通货膨胀理论是通货膨胀缺口模型，该模型是建立在收入决定理论基础上的。

如图7-1所示，我们假定总支出曲线 E_1 同 45° 曲线相交于D点时，收入水平 y_1 低于充分就业水平 y_0 。当总需求增加时，总支出曲线向上平移为 E_2 ， E_2 同 45° 曲线相交于B点，此时的收入水平为充分就业水平 y 。根据凯恩斯的理论，当支出曲线为 E_1 时，存在通货紧缩缺口BC，经济滞留在D点。增加政府支出，支出曲线 E_1 将移动到 E_2 ，即均衡点变为B点。在由D点到B点的转移过程中，由于经济在非充分就业水平下运行，需求和收入水平的增加并不会导致物价的上涨。但是在B点之后，支出会继续增加，就会造成通货膨胀缺口AB，此时，产出无法进一步增加，物价会上涨。

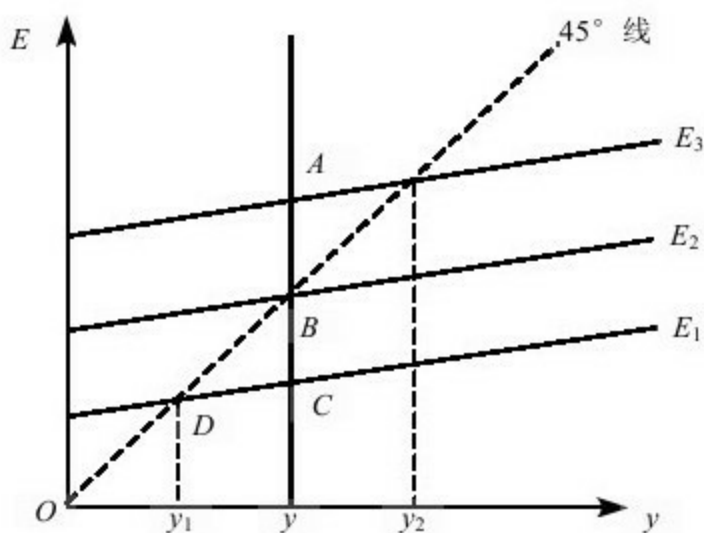


图 7-1 通货膨胀缺口

3.需求拉动通货膨胀

需求拉动的通货膨胀又称超额需求通货膨胀，是指当总需求超过总供给时，所引起的一般价格水平持续显著的上涨，一般被归纳为“过多的货币去购买过少的商品”。无论总需求的过度增长是来自消费需求、投资需求，还是政府需求或出口需求，都会导致需求拉动通货膨胀。需求拉动的通货膨胀在战争期间经常发生，因为政府会花费大量的钱购买坦克、飞机、弹药等军需品。而普通的公民也愿意购买更多的商品和劳

务，企业也会投入更多的资金扩建厂房、购买更多的原材料和设备等，即所有的经济主体都会愿意去购买更多的商品。接下来，我们用图进行说明，如图7-2所示。

假设开始时，产量从0增加到 Y_1 ，价格水平始终处于稳定状态。总需求曲线为 AD_1 ，总供给曲线为 AS ，则 E_1 为二者的交点，即均衡点，所决定的价格水平为 P_1 ，总产量水平为 Y_1 。这时，继续增加总需求，需求曲线右移，均衡点由 E_1 移动到 E_2 ，此时总产量增加，同时也遇到生产过程中的瓶颈现象，即由于原料、劳动、生产设备等的供应不足而使得成本提高，并引起价格水平上涨，即从 P_1 分别向 P_2 、 P_3 变化。当均衡点移动到 E_3 时，总产量达到了充分就业的状态，这时产量为 Y_3 ，整个社会的经济资源都将得到充分利用。图中总需求曲线 AD_3 与总供给曲线的交点为 E_3 ，所决定的价格水平为 P_3 ，总产量水平为 Y_3 。价格水平由 P_1 上涨到 P_2 和 P_3 的现象被称为瓶颈式的通货膨胀。当达到充分就业的产量 Y_3 时，如果继续增加总需求，总供给将不再增加，故总供给曲线 AS 呈垂直状。这时总需求的增加只会引起价格水平的上涨，这就是需求拉动的通货膨胀。西方经济学家认为，此时不论总需求的过度增长是来源于投资需求、消费需求，还是政府需求等，都会导致需求拉动通货膨胀。

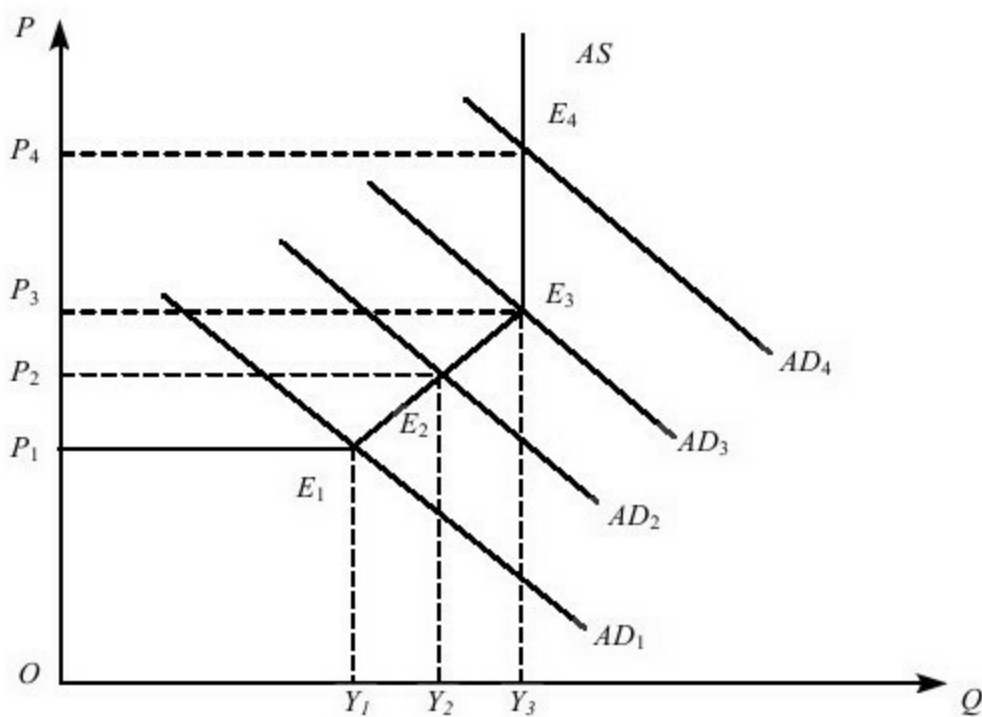


图 7-2 需求拉动通货膨胀

4.成本推动通货膨胀

成本推动通货膨胀又称成本通货膨胀或供给通货膨胀，是指在没有超额需求的情况下由于供给方面成本的提高所引起的一般价格水平持续和显著的上涨。这里的成本主要包括工资、利润以及用于购买原材料、能源支出等各项费用。所以，成本推动通货膨胀由于成本上升时的原因不同，可以分为三种类型：工资推动、利润推动、进口和出口推动。

(1) 工资推动的通货膨胀是指在不完全竞争的劳动市场，过高的工资引起的一般价格水平的上涨。在总需求不变的条件下，如果工资的提高引起产品单位成本增加，便会导致物价上涨。在物价上涨后，如果工人又要求提高工资，而再度使成本增加，便会导致物价再次上涨。这种循环被称为工资-物价“螺旋”。许多经济学家将欧洲大多数国家在20世纪60年代末、70年代初经历的通货膨胀认定为工资推动的通货膨胀。如，在联邦德国，工时报酬的年增长率从1968年的7.5%跃居到1970年的17.5%。在同一时期，美国的工时报酬年增长率由7%上升到15.5%。

(2) 利润推动通货膨胀是指寡头企业和垄断企业为保持利润水平不变，依靠其垄断市场的力量，运用价格上涨的手段来抵消成本的增加；或者为追求更大利润，以成本增加作为借口提高商品价格，从而导致价格总水平上升。

(3) 进口和出口推动通货膨胀是指，由于进口品价格上涨，特别是进口原材料价格上涨，引起的通货膨胀。由于出口猛增，使国内市场产品不足，也能引起物价上涨和通货膨胀。

当总需求不变时，成本推动的通货膨胀可以用图7-3来说明。

如图7-3所示，假设经济刚开始时处于 E_1 点，当成本增加时，企业在相同价格水平下会提供较少的产出，成本的增加会使总供给曲线向左上方移动，即由 AS_1 移至 AS_2 。如果此时需求不变，经济均衡点会由 E_1 移至 E_2 ，价格由 P_1 上升至 P_2 ，即此时便发生了成本推动的通货膨胀。成本可能还会继续增加，价格也会随之上升。成本推动的通货膨胀可能发生在存在非自愿失业、产业低于充分就业产出水平时，并且，成本的上升会使通货膨胀与产出的下降同时发生，造成“滞胀”。

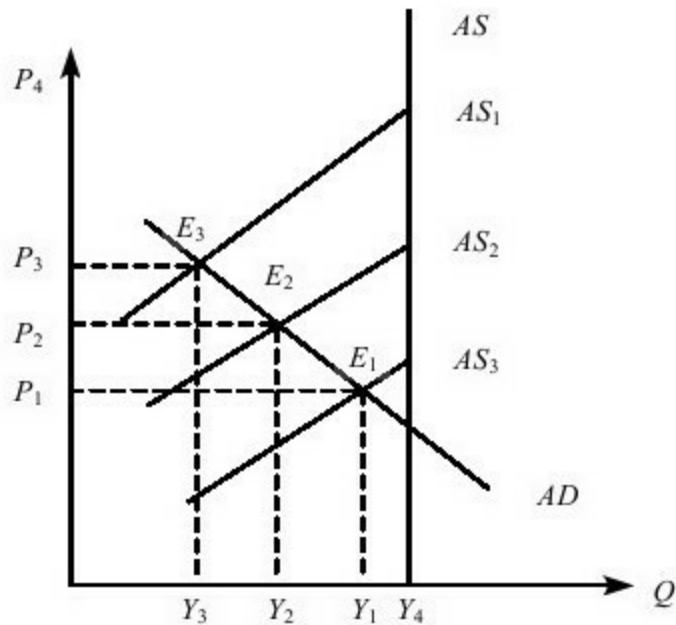


图 7-3 成本推动的通货膨胀

5.结构性通货膨胀

结构性通货膨胀指物价上涨是在总需求并不过多的情况下，而对某些部门的产品需求过多造成部分产品的价格上涨现象。结构性通货膨胀是由鲍莫尔在1967年提出的，他把经济活动分为两个部分：一是劳动生产率不断提高的先进部门（工业部门）；二是劳动生产率保持不变的保守部门（服务部门）。一般情况下，结构性通货膨胀理论认为通货膨胀是由于经济结构本身引起的，比如，一些部门生产率提高得快，另一些部门提高的慢；一些部门正在迅速发展；另一些部门渐趋衰落；一些部门为开放性企业，另一些企业为封闭性企业。生产率提高快、迅速发展、开放性企业的工资水平增长比较快，生产率提高慢、渐趋衰落、封闭性的企业虽然工资增长慢，但要求向增长快的企业看齐，导致一般价格水平上涨。

大多数经济学家们通常以生产率提高速度不同的两个部门来说明结构性通货膨胀。下面我们通过一个例子来说明：

假定C、D代表生产率提高速度不同的两个部门，二者产量相等。

部门C的生产增长率 $\left(\frac{\Delta y}{y}\right)_C$ 为 4.5%，工资增长率 $\left(\frac{\Delta w}{w}\right)_C$ 也为4.5%。此时，全社会的一般价格水平不会因为部门C工资的增长而上涨。然

而，当部门D的生产增长率 $\left(\frac{\Delta y}{y}\right)_D$ 是1.5%，而工资增长率 $\left(\frac{\Delta w}{w}\right)_D$ 由于向C看齐也达到了4.5%时，这就使全社会的工资增长率超过了生产增长率。当两个部门在经济中所占比重一样时，全社会的平均工资增长率就为

$$\frac{\Delta w}{w} = \left[\left(\frac{\Delta w}{w}\right)_C + \left(\frac{\Delta w}{w}\right)_D \right] \div 2 = 4.5\%$$

而全社会的平均生产增长率却为

$$\frac{\Delta y}{y} = \left[\left(\frac{\Delta y}{y}\right)_C + \left(\frac{\Delta y}{y}\right)_D \right] \div 2 = (4.5\% + 1.5\%) \div 2 = 3\%$$

此时，全社会的工资增长率超过生产增长率1.5%，工资增长率超过生产增长的百分比就可以认为是价格上涨率或通货膨胀率。可见，在工资问题上，渐趋衰落的部门会向正在迅速发展的部门看齐，且非开放部门向开放部门看齐，从而导致结构性通货膨胀。

7.1.5 通货膨胀的经济效应

通货膨胀的经济效应是指通货膨胀对经济增长的影响：短期内，通货膨胀能否刺激经济增长取决于经济系统中是否存在一定量的可以利用的闲置资源；长期内，经济系统中的生产能力通常是不断提高的，当生产能力得到扩大时，总需求也会相应地扩张，带动实际产出水平的提高和通货膨胀率的提高；通货膨胀预期会削弱通胀的经济增长效应。如果通货膨胀成为一种经常的现象，社会公众都会对通货膨胀形成预期。此时，通货膨胀对经济的增长效应会减弱。这是因为：导致货币工资率变动滞后过程的缩短和积累能力的削弱有可能导致发生临时性的过度购买行为，这在短期内虽会促进经济增长，但会被后续的经济滑坡所抵消。

通货膨胀产生的一个直接结果是社会财富的重新分配。例如，你年初把20000元现金存入保险柜，而此时国家发生了通货膨胀率为100%的通货膨胀，那么到了年底，你这20000元现金只有年初10000元的购买力了，就好像你丢失了10000元一样。可以说，通货膨胀转移了你的财富，使你的货币购买力下降了。通货膨胀的经济效应主要体现在以下两个方面。

1.再分配效应

（1）通货膨胀不利于靠固定收入维持生活的人，即领取固定工资、失业金等，却有利于靠变动收入维持生活的人们。但是，即使就业工人的货币工资能与物价同比增长，在累进所得税下，货币收入的增加使人们进入更高的纳税等级，税率的上升也会使工人的部分收入丧失。其次通货膨胀靠牺牲债权人的利益而使债务人获利，只要通货膨胀率大于名义利率，实际利率就为负值。

（2）通货膨胀不利于储蓄者，利于借贷者；不利于债权人，利于债务人。例如，你按5%的年利率从银行贷款，而当年的通货膨胀达到10%，所以，从购买力来看，你支付给银行的利息只有货币贬值的一半，等同于你还款的数额减少了，你反而成了通货膨胀的受益者；反之亦然。

（3）公共部门往往是通货膨胀的受益者。原因在于：各国政府弥补支出不足的手段主要是发行政府债券，其结果导致政府积累的财政赤字越来越大，公共部门实际上成了最大的债务人；各国一般都实行累进

制的个人所得税制度，使人们在经历通货膨胀时缴纳的税赋更高。

2.产出效应

在短期，需求拉动的通货膨胀可促进产出水平的提高，成本推进的通货膨胀却会导致产出水平的下降。需求拉动的通货膨胀对就业的影响是清楚的，它会刺激就业、减少失业；成本推进的通货膨胀在通常情况下，会减少就业。在长期，上述影响产量和就业的因素都会消失。

7.1.6 通货膨胀的社会成本

通货膨胀的社会成本是指通货膨胀对经济、社会造成的危害。我们学的是经济学，当然应该着重学习通货膨胀对经济的影响或危害。通货膨胀对经济的影响主要体现在其对总产出的影响和对收入分配的影响。而对于不同类型的通货膨胀，其对总产出和收入分配的影响是不同的。

1. 平衡的和预期到的通货膨胀的社会成本

如前所述，在平衡的和预期到的通货膨胀下，各种商品或劳务的价格均按相同的比例增长，而且人们能够预料到价格会上升并能预料到价格上升的速度。所以，人们在缔结工资和贷款契约时已经把预期到的通货膨胀率考虑在内，工资、利率和租金都按和各商品或劳务价格相同的比例增长。

例如，在某一经济中利率为3%，当人们预期商品价格将以每年10%的速率上涨时，各种债券和抵押贷款的利率就要按13%而不是3%支付。13%的名义利率反映的是3%的实际利率加10%的通货膨胀率。一旦在利率上进行了这样的调整，收入和财富就不会出现大规模的再分配现象，也就是说这种平衡的和预期到的通货膨胀对收入分配不会产生影响。

同时，由于人们已经预期到各种商品或劳务的价格上涨幅度，也就是说买方和卖方都很清楚商品或劳务的价格上涨幅度，他们能准确知道物价变动的信息，买卖双方都可以对此做出正确的反应。

例如，2012年年初某商品售价为10元，当人们预期商品价格将以每年10%的速率上涨时，那么该商品的生产者在2013年年初制定商品售价时，可以依此预期对产品售价上调至11元 $[10 \times (1 + 10\%)]$ ，同时消费者也会预料到商品价格的上涨，买方和卖方都不需要花费时间去搜索有关价格的信息，不影响该商品的正常供给与需求，从而不会影响整个社会正常的生产、流通秩序。因此，平衡的和预期到的通货膨胀也不会影响总产出。

总的来讲，平衡的和预期到的通货膨胀对经济没有实质性的影响。事实上，纯粹的平衡的和预期到的通货膨胀在现实生活中是不存在的，这里我们之所以分析这种通货膨胀的影响，目的在于把这种纯粹理想的情况作为一种标准，以便和其他类型的通货膨胀相对照。

2.平衡的和未预期到的通货膨胀的成本

在这种通货膨胀下，各种商品或劳务的价格上涨比例是相同的，但价格上升的速度超过人们的预料或者人们根本没有预料到价格会上涨。由于它的到来出乎人们的意料，所以事先缔结的工资和信贷契约低估了通货膨胀的严重程度或根本没有把通货膨胀的影响考虑在内。

因此，贷款者由于货币贬值而遭受损失，借款者也由于货币贬值而到期偿还已经贬值的既定数量货币而受益；领取固定工资的人由于领到的是已经贬值的货币收入而遭受损失，雇主或厂商由于发放已贬值的既定数量的工资而获得好处；持有现金的人们由于货币贬值而受到损失，持有实物的人们也由于货币贬值导致实物的实际价值上升而受益。

例如，你为购买房屋贷款50万元，每年偿还固定利率抵押贷款5万元，假如大幅度的通货膨胀使得所有工资和收入都翻了一番，虽然你需要偿还的贷款名义上还是每年5万元，但你的实际贷款成本却只有原来的一半，这种大幅度的通货膨胀使你的抵押贷款的实际价值减少了一半，从而增加了你的财产。因此，这种通货膨胀对收入分配会产生影响。而且，随着这种通货膨胀程度的加剧，即由温和的通货膨胀到奔腾的通货膨胀，再到超级通货膨胀，其对收入分配的影响会越来越大。

但是由于这种通货膨胀是平衡的通货膨胀，即各种商品或劳务的价格上升的比例相同，人们可以从一种商品或劳务价格的上升比例推算出其他商品或劳务价格上升的比例。因此，与平衡和预期到的通货膨胀一样，人们不需要花费时间和精力去搜寻其他商品或劳务价格变动的信息，不会影响正常的生产、流通秩序，从而不会影响总产出。

3.非平衡的和预期到的通货膨胀的成本

这种类型的通货膨胀由于是可以预期到的，所以人们在缔结工资和贷款合同时已经把预期到的通货膨胀率考虑在内，从而工资、利率和租金都按和各商品或劳务价格相同的比例增长。因此，这种通货膨胀对收入分配不会产生影响。

但是由于这种通货膨胀是不平衡的，即各种商品或劳务的价格上升的比例不完全相同，例如，甲商品价格的上涨幅度大于乙商品价格的上涨幅度；利率的上升比例大于工资的上涨比例等。在这种通货膨胀下，人们无法根据某一种商品价格的上升幅度来推算出其余商品或劳务价格

上升的幅度，也无法区分相对的价格变化与整体的价格变化。

例如，在某一时期，超市里蔬菜的价格上升幅度为15%，在非平衡的通货膨胀下，肉类和蛋类的价格上升幅度不一定为15%，肉类和蛋类的生产者无法根据蔬菜的价格上升幅度来制定肉类和蛋类的价格，也无法根据原有的肉类与蛋类的相对价格来判断现在肉类与蛋类的相对价格。所以人们就需要花费时间和精力去搜寻有关商品或劳务价格的准确信息，商店也会频繁地变动价格，从而相对价格变得混乱无序。

同时由于想避免手中持有的货币发生贬值，人们更愿意持有实际资源而减少货币持有量，因此人们就会经常去银行取款——时间成本大幅增加，同时去抢购那些价格水平上升幅度大于其预想价格上升幅度的商品或劳务，从而影响正常的商品流通秩序。这也会给生产这些商品或劳务的厂商一种“需求增加”的错觉，从而干扰正常的生产秩序；而企业为了避免所存的货币贬值，也会把一部分经营管理的力量用于进行较严格的现金管理，从而影响企业的生产效率。

总之，这种通货膨胀会影响到整个社会的总产出。

4.非平衡的和未预期到的通货膨胀的成本

这种通货膨胀由于是非平衡的，即各种商品或劳务的价格上升的比例不完全相同，因此，人们无法推算出各种商品或劳务价格上升的幅度，所以人们就需要花费时间和精力去搜寻有关商品或劳务价格的准确信息；同时由于想避免手中持有的货币贬值，人们会经常去银行取款，去抢购那些价格水平上升幅度超过其预期的价格上升幅度的商品或劳务，从而影响正常的商品流通秩序，同时也会给生产这些商品或劳务的厂商一种“对其产品或劳务需求增加”的错觉，进而干扰正常的生产秩序；而企业也会为了避免所存的货币贬值，会把一部分经营管理的力量用于进行较严格的现金管理，从而影响企业的生产效率。可见，这种通货膨胀会影响到整个社会的总产出。

此外，由于这种通货膨胀是未预期到的，即价格上升的速度超过人们的预料或者人们根本没有预料到价格会上涨。由于它的到来出乎人们的意料，所以事先缔结的工资和信贷契约低估了通货膨胀的严重程度或根本没有把通货膨胀的影响考虑在内。因此，贷款者由于货币贬值而遭受损失，借款者也由于货币贬值而到期偿还已经贬值的既定数量的货币而受益；领取固定工资的人由于领到的是已经贬值的货币收入而受到损

失，雇主或厂商却由于发放已贬值的既定数量的工资而获得好处；持有现金的人们由于货币贬值而受到损失，持有实物的人们也由于货币贬值导致实物的实际价值上升而受益。因此，这种通货膨胀对收入分配会产生影响。

以上四种通货膨胀对经济的影响程度取决于通货膨胀的程度，即随着物价水平以温和的、奔腾的和超级的速度上涨，通货膨胀对经济的影响也会越来越大。

7.2 失业

失业是最直接而又最严重影响人们生活的宏观经济问题。2007年开始的经济衰退使美国的失业人数增加了400万，到2008年年底，美国的失业人数达到1100万。而在此之前的20世纪30年代大萧条时期，美国的失业率更是达到了25%。无论是发达国家还是发展中国家，都曾面临过严重的失业问题，我国的经济改革过程中也出现了下岗人员增加的现象。

对于大多数人来说，失去工作意味着生活水平下降和心理折磨。毫不奇怪，失业是日常政治争论的题目，政治家常常声称，他们所建议的政策是有助于创造工作岗位的。

经济学家研究失业是为了确定其原因，并帮助改善影响失业者的公共政策，其中有一些政策帮助人们找到工作，例如工作培训计划；另一些政策缓解失业者所面临的痛苦，例如失业救济金；还有一些其他政策无意中增加了失业的普遍性。例如，人们普遍认为由于法律规定了高水平的最低工资，增加了劳动力中技术差、经验少的那些人的失业。经济学家通过说明各种政策的影响帮助决策者评价自己的选择。

那么，失业到底是什么？失业会带来什么危害呢？本节将研究并回答这些问题。

7.2.1 失业和充分就业的概念

在宏观经济学中，失业是指符合工作条件、有工作愿望并且在当前工资水平下愿意工作的人无法找到工作这样一种情况。失业的含义包括两个方面：第一，失业者应是符合工作条件的人。第二，必须是愿意工作且接受现行工资的人才能被称为失业者。

失业者应具备四个条件：

（1）达到法定年龄。法定年龄是从法定成年到法定退休这段年龄区间，在我国法定成年为18周岁。

（2）有劳动能力。有劳动能力是指身体和精神上不存在缺陷或即使存在缺陷也不影响工作。

(3) 愿意并且正在寻找工作。

(4) 目前没有工作。

第(3)、(4)两个条件主要包括四种人：一是为了寻找其他工作而离职，在找工作期间作为失业者登记注册的人；二是被暂时辞退并等待重返工作岗位而连续七天未得到工资的人；三是被企业解雇而且无法回到原工作岗位的人，即非自愿离职者；四是新加入劳动力队伍第一次寻找工作或者离开之后重新加入劳动力队伍正在寻找工作已达四周以上的人。

需要特别指出的是，那些有工作能力而又不愿意工作的人不被视为是真正严格意义上的失业，因而通常叫做自愿失业。那些处在法定劳动年龄段两端（如18~60岁）之外的人口也不是失业人口。

充分就业是指在现存的工资水平下，一切愿意工作的人都能找到工作，也就是工作机会与失业人数大体相同的状态。在现代市场经济中，当一个经济体处于充分就业状态时，整个国民经济的实际产出接近或等于潜在产出，实际产出位于生产可能性曲线的最大边缘，经济发展和经济增长处在经济周期的繁荣阶段。由于充分就业状态以及由此表征的整体经济运行状态处在人们期望的最优状态，实现充分就业就成为社会发展的重大关键问题，充分就业成为任何国家政府宏观调控的首选目标。

充分就业状态下的就业者在工作岗位上能够做到有效率地工作，人力资源能够得到优化配置，也就是通常说的几个人的工作几个人干，如果两个人的工作三个人干，也被认为是有一人失业，这就是经济学家通常说的“隐形失业人口”或“潜在过剩人口”。

即使在充分就业状态下，也存在失业现象。因为在充分就业的条件下，劳动力市场处于动态平衡，即使经济平稳运行，劳动力的供需数量也不可能完全相同。技术进步、产业结构、劳动年龄和需求偏好变化都会引起职业转换过程中暂时性的失业，如摩擦性失业和结构性失业。这种失业具有一定的自然合理性，属于劳动力人口的正常流动，因此也被称为自然失业。自然失业是优化人力资源配置的动态调整过程，是经济发展和社会进步的需要。

7.2.2 失业的类型

根据造成失业原因的不同，失业可分为以下三种：摩擦性失业、结构性失业和周期性失业。

1. 摩擦性失业

（1）摩擦性失业的概念。失业的一个原因是，要使工人与工作岗位相匹配，需要一定的时间。如前所述，在讨论劳动力市场的均衡问题时，假设所有工人和所有工作都是相同的，因此，所有工人都可以同样适用于所有工作岗位。如果这种假设是真的，而且劳动力市场是均衡的，那么，失去工作并不会引起失业，因为在这种假设下，被解雇的工人会立即以市场工资找到新工作。

但是，在现实生活中，不同的工人有不同的工作技能和工作偏好，工作也有不同的性质，不是所有的工作都适合所有人做。此外，正在寻求工作的人与目前空缺的职位之间的信息交流并不完全通畅，而且，工人也无法在不同的地区间迅速流动，这些都属于正常的劳动力市场变动造成的失业。我们把由于正常的劳动力市场变动造成的失业称为摩擦性失业。

（2）摩擦性失业的两种情况。正常的劳动力市场变动又分为两种情况：一种是由于经济运行当中不可避免的旧企业的破产或新企业的成立所引发的劳动力市场的变动；一种是人们由于毕业、退休、妇女生育等客观原因参加或离开工作岗位而引起的劳动力市场的变动。

在不断变化的现实经济中，一些摩擦性失业是难以避免的。由于许多原因，企业和家庭需要的产品类型一直在变化。随着产品需求的变化，对于生产这些产品的劳动力的需求也在改变。例如，个人电脑的发明减少了对打字机的需求，生产打字机的企业不断减少，结果对生产打字机的劳动力的需求也减少了。同时，电子行业的劳动力需求增加了。同样，由于不同地区生产不同的产品，很可能使一国某一地方劳动力需求增加而其他地方劳动力需求减少。例如，石油价格的上升，使得产油大省的劳动力需求增加。由于石油的高价格使开车成本变高，汽车的需求下降，从而使生产汽车的地区劳动力需求下降。以上情况都是由于经济运行当中不可避免的旧企业的破产或新企业的成立所引发的劳动力市场的变动。

在正常的劳动力市场中，原有的工作不断消失，新的工作不断产生，而工人在交换工作时需要时间，因而就产生了相应的临时性失业，即摩擦性失业。其产生原因主要是缺乏就业机会的信息和就业的知识等。摩擦性失业也和工人自由寻找新工作和随意变换工作有关。例如，人们搬到一个新城市后需要寻找工作；一个人由于某种职业不够理想而想寻找其他职业所引起的暂时性失业；大学毕业生寻找一个工作时需要花费一段时间，从而导致临时性失业；妇女在生完孩子后可能需要重新寻找工作等。以上情况都是人们由于毕业、退休、妇女生育等客观原因参加或离开工作岗位而引起的劳动力市场的变动。这些人在权衡了自己对收入、闲暇、工作性质等偏好后选择了失业，这些人又被称为自愿失业人口。

（3）我国摩擦性失业的突出表现。在我国，摩擦性失业最突出的表现是，一方面大学毕业生的就业难问题日益凸显；另一方面我国某些地区却面临着严重的“技工荒”。从近年来的发展趋势分析，随着劳动者自我意识的提高和维权意识的增强，他们对用人单位在用工管理、社会保障、劳动条件、工资报酬等方面提出了更高的要求，但用人单位在这些方面的进展却相对缓慢，不能适应求职者的要求。

（4）公共政策对摩擦性失业的影响。许多公共政策希望通过减少摩擦性失业的人数来减少整个经济体的失业状况。政府机构传播工作空位信息，以便使工作岗位和工人更有效地匹配。公共筹资的再培训计划的目的是为了使工人更容易地从破产的落后企业转到高效率的新型企业。这些计划的成功实施可以减少摩擦性失业的发生。

但是，政府的另一些计划无意却增加了摩擦性失业的发生。失业救济金就是一个典型计划。根据这一计划，失业者在失去工作后可以在某一时期得到自己工资的一个比例。在美国或欧洲，失业救济金非常丰厚，可以使失业者在失业的前半年内得到自己以前工资的50%，甚至更多。

虽然失业救济金减轻了失业者的经济困难，但同时增加了摩擦性失业的人数。那些得到了失业救济金的失业者寻找新工作的压力小了，并很可能放弃所提供的没有吸引力的工作。而且，由于工人知道他们的收入受到失业救济金的部分保护，所以他们不太愿意去寻找有稳定就业前景的工作，也不太愿意就工作安全保障去讨价还价。所以，摩擦性失业者寻找工作的积极性越低，寻找工作所需要的时间就越长，摩擦性失业的比例也就越大。因此，一般情况下，摩擦性失业的比例与失业救济的

高低成正比。

案例7-2 失业保障与就业率

许多研究考察了失业保障对寻找工作的影响。大多数有说服力的研究用了有关失业者个人经历的数据，而不是经济中失业率的数据。个人数据往往能得出精妙的结果，对这些结果可进行几种不同的解释。

一项研究跟踪那些失去领失业保险津贴的个别工人的经历。这项研究发现，当失业工人要失去领取津贴的资格时，他们更可能去找新工作。特别是，当一个人的津贴用完时，他找到一份新工作的可能性提高了很多。一种可能的解释是，失去津贴提高了失业工人找工作的努力程度。另一种可能性是，没有津贴的工人更可能接受那些在有失业保险津贴时不被接受的工资低的或工作条件差的工作。

另一种关于经济刺激影响寻找工作的证据来自1985年在美国伊利诺伊州所进行的实验。该实验随机选择了一些失业保障的申请者，如果他们能在11周内找到工作，将对每个人给予500美元的奖金。把这个组工人的随后体验与另一个受控的不提供激励的小组进行对比。提供500美元奖金的小组平均失业持续时间为17周，与此相比，受控小组为18.3周。因此，奖金使平均失业时间减少了7%，这表明，他们更努力地去找工作了。这个实验清楚地说明，失业保障制度所提供的激励影响就业率。

2.结构性失业

(1) 结构性失业的概念。结构性失业是指由于制度的变迁、需求结构的变动或技术进步等原因导致的产业结构的调整所引起的就业结构的变化和就业机会的减少。结构性失业来自于劳动力的供给与需求的不匹配。如果对某一种劳动的需求上升，对另一种劳动的需求下降，而市场又未能及时地做出调整，则这种不匹配的情况就有可能发生。例如，由于工艺发生重大变化，一部分人可能缺乏新工艺所要求的那种技术，他们可能难以被雇用；在经济发展过程中，有些部门发展迅速，而有些部门正在收缩，有些地区正在开发，而有些地区经济正在衰落，这也足以引起一部分人失去工作；有的公司对年龄、性别和外来人口的歧视也会造成结构性失业。在这种情况下，往往会出现“失业与空位”并存的现象。即一方面有活无人干，一方面有人无活干。

(2) 结构性失业的原因。为了理解结构性失业，我们应该考察为什么劳动力市场的供给与需求不能匹配。这里要介绍一个概念：工资刚性，即工资不能调整到劳动供给等于劳动需求的水平。按照古典经济学的观点，实际工资的调整能使劳动力市场始终处于均衡状态。但在现实经济中，工资并不总是具有这样的伸缩性。如图7-4所示，当实际工资在供求均衡水平以上时，劳动力的供给量大于需求量，企业必须以某种方法在工人配额中配给稀缺的工作岗位，因此，实际工资刚性降低了就业率，提高了失业水平。

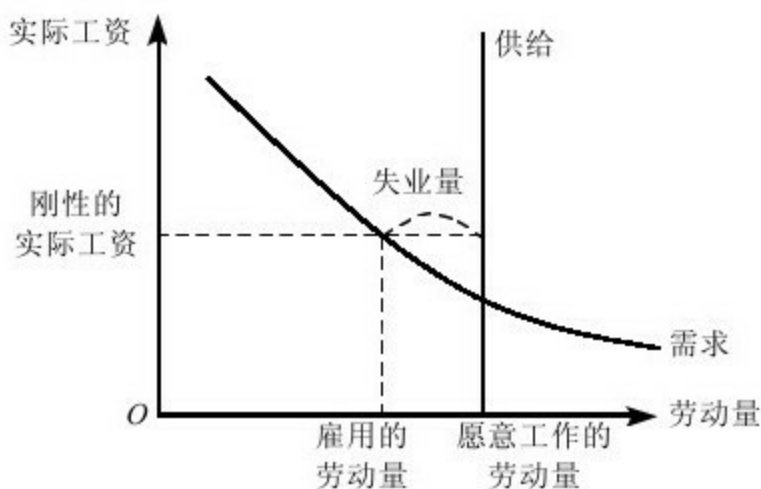


图 7-4 实际工资刚性引起工作配额配给

如图7-4所示，如果实际工资停滞在均衡水平之上，那么，劳动供给就大于需求。结果就是失业。当实际工资高于均衡水平而且工人的供给大于需求时，我们可以预见到企业要降低它们的支付工资。结构性失业的产生是因为尽管存在劳动的超额供给，但企业不能降低工资，即存在工资刚性。现在我们来讨论工资刚性的原因，也就是结构性失业的原因：最低工资法、工会的垄断力量和效率工资。

1) 最低工资法。当政府禁止工资下降到均衡水平时，就出现了工资刚性。最低工资法规定了企业要为其员工支付的工资的法定最低水平。以美国为例，美国自从1938年建立《公平劳动标准法案》以来，联邦政府强制实施最低工资，其数值大约为制造业平均工资的30%~50%。这项标准对大多数工人来说，没有约束性，因为他们赚到的工资远高于最低工资。但对于那些技能不熟练或缺乏经验的工人，尤其是青少年就业者来说，这迫使他们的工资涨到最低工资标准之上，而

他们的工作效率却没有享有最低工资应该达到的效率。因此，最低工资减少了企业需求的劳动量。

最低工资一直是争论的焦点所在。支持最低工资的人认为：可以把最低工资作为增加有工作的穷人收入的手段，虽然他们承认这种政策会引起一些人的失业，但为使其他人摆脱贫困，承受这种代价是值得的。反对最低工资的人认为：这并不能帮助有工作的穷人，因为许多领取最低工资的人是中产阶级家中为赚取零花钱而工作的青少年，他们并不需要政策帮助。许多经济学家和决策者认为，税收扣除是增加有工作的穷人收入的一种更好的方法。劳动收入所得税扣除是允许有工作的穷人家庭扣除他们应缴纳的税收量。与最低工资不同，劳动收入所得税并没有增加企业的成本，从而不会减少企业对劳动的需求量，但这减少了政府的税收收入。

案例7-3 最低工资的修正主义观点

虽然大多数经济学家认为，最低工资的提高减少了那些缺乏技能和经验的工人的就业，但最近的研究对这个结论提出了质疑。三个备受尊敬的劳动经济学家——大卫·卡德、劳伦斯·凯兹和艾伦·克鲁格尔考察了一些最低工资变动的案例，以便确定就业的反应程度。他们的发现令人吃惊。

他们的一项研究考察了当新泽西州提高了本州的最低工资时快餐店的雇用情况。快餐店理所当然地成为所考察的企业类型是因为它雇用了许多低工资工人。为了控制其他影响，例如，根据整体经济状况，把新泽西州的餐馆与河对岸的宾夕法尼亚州类似的餐馆进行了对比。宾夕法尼亚州并没有同时提高最低工资。根据标准理论，相对于宾夕法尼亚州的餐馆而言，新泽西州餐馆的就业应该减少。与这种假说相反，数据表明新泽西州餐馆的就业增加了。

怎么会引起这种似乎反常的结果呢？一种解释是，企业在劳动力市场上有某种市场势力。正如你在微观经济学课程中所学到的，买方垄断企业要以低于竞争企业的工资购买较少的劳动力。从实质上说，企业减少就业是为了压低它们所支付的工资。最低工资使买方垄断企业无法实行这种战略，因此可以增加就业。

这种有关最低工资的新观点是有争议的。批评者怀疑在有关新泽西州的研究中所用数据的可靠性。一些使用其他数据来源的研究得出了传

统的结论：最低工资降低了就业率。而且，大多数经济学家怀疑买方垄断的解释，因为大多数企业都与许多其他企业竞争工人。但这种观点直接影响了政策争论。劳伦斯·凯兹是克林顿政府时期劳工部的第一位首席经济学家。他的这份工作由艾伦·克鲁格尔接替。因此，克林顿总统支持增加名义最低工资毫不奇怪。

2) 工会的垄断力量。在大多数发达国家，工会成员占了就业人数很大的比例。工会工人的工资并不是由劳动供求均衡决定的，而是由工会领导人与企业领导之间的集体议价决定的。通常是最终的协议把工资提高到均衡水平以上，并允许企业决定雇用多少工人。结果是所雇用的工人数量减少，就业率下降，结构性失业增加。

工会还会影响那些工人还没有组成工会的企业支付的工资，因为工会化的威胁会使工资保持在均衡水平之上。大多数企业都会讨厌工会。工会不仅提高了工资，而且还提高了工人在许多其他问题上的议价力量，比如工作时间和工作条件。

3) 效率工资。效率工资理论认为，高工资使工人的生产率更高。这是因为：①高工资使工人吃得起营养更丰富的食物，而健康的工人生产效率更高；②高工资减少了劳动力的更替。企业向工人支付的工资越高，工人留在企业长期工作的激励就越大，高工资减少了员工的离职率，从而减少了用于雇用和培训新工人的时间；③企业劳动力的平均素质取决于它向雇员所支付的工资。因为较低的工资会使素质高的员工跳槽到其他公司，而留在公司里的是那些没有跳槽机会的低素质员工；④高工资提高了工人的努力程度。一方面，高工资激励工人努力工作，另一方面，通过向员工支付高工资，激励公司提高管理水平，从而提高生产率。

(3) 结构性失业与摩擦性失业的区别。结构性失业与摩擦性失业的区别在于：摩擦性失业一般是发生在同一行业或产业中，原因不是由于产业结构的变动，而是由于劳动者个人的主客观原因或经济运行中企业的新陈代谢引起的；而结构性失业一般发生在不同行业或产业之间，是由于各种原因所造成的产业结构的变动引起的。例如，一个被某餐厅辞退的服务员几周后去另一餐厅重新谋得一份服务员的工作，这发生在同一行业中，而且不是由于产业结构变动引起的，这是摩擦性失业；一个流水线工人由于工厂倒闭失业后，经过几周的寻找后，当上了一名汽车销售员，这发生在不同行业中，是由于各种原因所造成的产业结构的变动引起的，这是结构性失业。

3.周期性失业

(1) 周期性失业的概念。周期性失业是指由于经济波动所引起的失业。在经济衰退阶段，对劳动的整体需求下降，就会出现周期性失业。例如，美国在21世纪初的经济扩张中，各个州的失业率都在下降，而在2007年开始的经济衰退中，各个行业和地区的失业率不断升高。在经济繁荣时期被雇用，而在经济衰退期被辞退的情况就是周期性失业。

周期性失业与经济的周期性波动是一致的。在复苏和繁荣阶段，各厂商争相扩充生产，就业人数普遍增加，周期性失业就会减少甚至消失；在衰退和谷底阶段，由于社会需求不足，前景暗淡，各厂商又纷纷压缩生产，大量裁减雇员，周期性失业就会加剧。

(2) 周期性失业与摩擦性失业和结构性失业的差别。周期性失业与摩擦性失业和结构性失业的差别在于：在摩擦性失业和结构性失业中，就业机会和失业人数在数量上是相当的，失业是暂时的、相对的，仅仅是由于劳动力的供给与需求双方由于时间或其他原因没有及时找到对方。例如，一家超市由于经营不善倒闭，必然伴随着另一家超市的开张或发展壮大，失业员工可到另一家超市或其他行业重新就业，整个劳动市场的供给与需求是不变的。在劳动力市场供求平衡的情况下仍然存在摩擦性失业和结构性失业，因此这两者也被称为自然失业。

而周期性失业是由于经济发生周期性波动时，劳动力市场的供求失衡。例如，当经济衰退时，整个社会对超市的需求下降，超市由于经济不景气而倒闭，新开张的超市远少于倒闭的超市数目。劳动力的需求小于劳动力的供给，无论人们怎么努力寻找工作，也无法全部就业，失业人数远远大于工作机会。当社会发生周期性波动时，失业是绝对的。

7.2.3 失业的衡量

1. 失业率

在大多数国家，政府每个月都会对失业进行衡量，以判断闲置中的劳动产能，从而间接反映经济发展状况。以美国为例，美国在每个月的第一个周五都会公布上个月的失业情况，美国劳工部采用“人口调查随机抽样法”来收集每个月的就业资料，调查将16岁及16岁以上的人口分为四组：

（1）就业状态：正在从事有报酬的工作，因病、因假或因罢工而缺勤者也包括在内。

（2）失业状态：未被雇用而正在主动寻找工作或正在等待重返工作岗位的人。

（3）劳动力：处于就业状态和失业状态的人口。

（4）非劳动力：已退休者，因身体不佳不能工作者，在家操持家务者，没有主动去找工作者。

我们把处于失业状态的总人数称为失业人口，处于就业状态的总人数称为就业人口，失业人口与就业人口之和称为劳动人口，失业人口与劳动力人口的比例就是失业率。

$$\text{失业率} = \frac{\text{失业人口}}{\text{失业人口} + \text{就业人口}} \times 100\% = \frac{\text{失业人口}}{\text{劳动人口}} \times 100\% \quad (7-5)$$

失业率是衡量失业的重要指标，通过该指标可以判断一国在一定时期内全部劳动人口的就业情况，是观察社会经济发展程度和状况的一项重要判断标准。但是，统计失业率对各国来说一直是个难题，以下情况的存在使失业率被高估或低估：

（1）兼职工作者被统计为就业者；

（2）实际被地下经济“雇用”的失业者；

(3) 为获得相关社会优惠政策而假扮的失业者；

(4) 气馁的/受鼓舞的工人现象：由于寻找工作失败而气馁，因而停止寻找工作的失业人员，突然间就不被算作失业者。当经济繁荣时，他们因受到鼓舞而又重新开始寻找工作，从而又被计入失业者。

2. 失业的持续时间

除了失业率，观察失业的另外一条途径是考虑失业的持续时间。一段失业时期是指一个人连续失业的时间，而失业的持续时间是指一个人仍然失业的平均时间长度。

通过观察失业的持续时间，我们就可以理解失业通常是否是短期的，人们能否很快找到新工作或能否很快“跳槽”以及是否是长期失业都是主要问题。回答这些问题很重要，因为它表明了失业的原因，以及适当的政策应该是什么。一方面，如果大多数失业是短期的，那么就可以认为这是摩擦性失业，而且也许是无法避免的。另一方面，长期失业不能归因于工作与工人相匹配需要时间，长期失业更可能是结构性失业。因此，有关失业持续时间的数据会影响我们对于失业原因的看法。

一般来讲，当失业率高时，失业的持续时间也长。但从表7-1显示的美国1992~1996年间的持续失业数据来看，当时失业率虽然下降，但失业持续时间仍然很长。这种变化是暂时性的背离，还是失业行为的永久性转变，目前还是一个有争议的问题。

表 7-1 失业的持续时间与失业率的对比

失业周数	失业率 (%)	
	1992 年	1996 年
少于 5 周	34.8	38.7
5~14 周	31.4	30.9
27 周以上	15.3	16.0
年失业率	7.4	5.5

注：根据统计数据，1992 年的平均失业周数是 16.7 周，1996 年为 16.6 周。

资料来源：DRI/McGraw-Hill

3.自然失业率

(1) 自然失业率的概念。如前所述，在现存的工资水平下，一切愿意工作的人都能找到工作的状态被称为充分就业。而即使在充分就业状态下，也存在失业现象，因为在充分就业的条件下，技术进步、产业结构、劳动年龄和需求偏好变化都会引起职业转换过程中暂时性的失业，如摩擦性失业和结构性失业，即自然失业。我们把在充分就业或自然失业条件下失业人口与劳动人口的比例，也就是摩擦性失业与结构性失业人数之和与劳动人口的比例称为自然失业率。

$$\text{自然失业率} = \frac{\text{摩擦性失业人数} + \text{结构性失业人数}}{\text{劳动人口}} \times 100\% \quad (7-6)$$

自然失业率是充分就业时仍然保持的失业水平，即摩擦性失业率及结构性失业率之和。由于人口结构的变化、技术的进步、人们的消费偏好改变等因素，社会上总会存在着摩擦性失业和结构性失业。就长期而言，经济波动带来的失业情况常会消弭无踪，社会上只留下自然失业现象。其中，“自然”的定义并不明确，没有人能明确地指出一个社会的自然失业率是多少，它会随着人口结构变化、技术进步、产业升级而变化。

在现实经济中，自然失业的人数虽然也会不断变化，但相对比较稳定。而周期性失业的人数会随着经济波动而波动，其数量变化较大。在经济复苏和繁荣阶段，周期性失业会减少甚至消失；在经济衰退和谷底阶段，周期性失业又会加剧。从长期来看，失业率最终会回到自然失业率的水平，自然失业人口应该是一个相对稳定的正数，而周期性失业人口可正可负，表现为实际的失业率可能大于自然失业率，也可能小于自然失业率。如21世纪初，美国的自然失业率估计为5%，而2000年4月实际统计的失业率为3.9%，出现了实际的失业率小于自然失业率的现象。

(2) 自然失业率的决定因素。经济学家认为，很多因素会影响自然失业率，尤其是政府政策，会影响整个经济的自然失业率。我们可以根据失业的持续时间或失业的频率来考虑自然失业率的决定因素。失业的持续时间取决于周期性因素，还取决于下面提及的劳动市场的结构特征：

- 1) 劳动市场的组织，包括就业中介机构、青年就业服务等类似机

构存在与否。

2) 劳动力的人口统计构成。

3) 失业者持续寻找一份更好工作的能力和愿望，这种情况部分取决于能否获得失业救济金。

最后一点尤其值得注意。失业救济金越高，人们越会持续寻找一份更好的工作，也越有可能辞掉他们现有工作，试图找到一份更好的工作。于是失业救济金的增加，将导致自然失业率的增加。

当考虑到失业的持续时间时，被解雇的工人的行为也是很重要的。例如，一个工人在一家企业内工作很长时间后，已掌握了适应该企业的专门技能，可能拥有因为资历老而具备的权利，包括退休金等，因而不大可能寻找另外一份支付更高薪酬的工作。该工人最好的策略就是等待重新被召回，特别是当等待期间还有资格获得失业救济金时。

此外，人口结构的变化、技术的进步、人们消费偏好的改变等因素，也会影响自然失业率。

(3) 自然失业率的估计。对自然失业率的估计一直是一个难题。以美国为例，美国对其自然失业率的估计一直处于变动之中，从20世纪60年代的大约4%到20世纪80年代初的大约6%，美国将处于均衡状态的劳动市场作为某些时期的自然失业率估计基准，因此对于自然失业率的估计多少有些实用主义的观点。直到20世纪80年代末，美国才有了官方的自然失业率估计值——20世纪八九十年代的自然失业率在5%~6%的范围内。然而在我国，自然失业率的概念并没有得到广泛的应用，主要源于其真实值并不明确。

案例7-4 对自然失业率的预测有多准确

如果你问一位天文学家某一颗星离我们的太阳有多远，他会给你一个数字，但这个数字不是精确的。人类衡量天文距离的能力还是有限的。天文学家可能再做一次更精确的度量，并下结论说，那颗星实际上是他先前所想象的两倍远或只有先前所想象的一半。

对自然失业率的预测也远不精确。一个问题是供给冲击的影响。对石油供给、农场收成或技术进步的冲击可能导致通货膨胀在短期上升或

下降。因此，当我们观察到上升的通货膨胀时，我们不能确定这是失业率低于自然失业率的证据，还是经济正在经历不利的供给冲击的证据。

第二个问题是自然失业率会随时间推移而变动。人口变动（例如婴儿潮一代的老龄化）、政策变动（例如最低工资的变化）和制度变动（例如工会作用的下降）等都会影响到经济的自然失业水平。预测自然失业率就像冲击一个移动中的目标一样。

于是经济学家运用统计技术来处理这些问题，统计技术能得到对自然失业率的最佳猜测并能测量其预测的不确定性。在一个这样的研究中，沃森估算英国自然失业率在1990年为6.2%，其95%的置信区间为5.1%~7.7%。一个95%的置信区间是指统计学家95%相信真实值落在其中的区间。这里高达2.6个百分点的置信区间表明对自然失业率的预测很不精确。这一结论有着深刻的含义。决策者可能想使失业率接近其自然失业率，但由于这一事实，他们做的能力是有限的，这一事实就是我们不能肯定那个自然失业率是多少。

7.2.4 失业的危害

1.导致产出和收入减少

失业对产出和收入的影响可以用机会成本的概念来理解。当失业率上升时，经济中本可由失业工人生产出来的产品就损失了。衰退期间的损失，就好像是将众多的汽车、房屋、衣物和其他物品都销毁掉了。从产出的角度看，失业者的收入总损失就等于生产的损失。例如，美国在1930~1939年的大萧条时期平均失业率为18.2%，这一时期的产出损失为27960亿美元（按2008年的价格换算），占该时期GDP的30%。而20世纪70年代和80年代的石油危机与通货膨胀造成的失业也使产出的损失超过10000亿美元。根据国外一些研究机构的估计，失业率每上升1个百分点，就会导致产出下降2~3个百分点。

对个人而言，失业者没有了工作就自然没有了收入，其生活水平必然会下降，尽管很多国家为失业者提供失业救济金，但这部分救济远远不能使失业者达到就业时的生活水平和生活质量。

2.人力资本流失

人力资本是指个人所受的教育和所掌握的技能的价值。失业对人力资本的损失是双方面的。一方面，失业者已有人力资本得不到运用；另一方面，失业者无法通过工作增加自己的人力资本。长期的失业会大大降低人力资本的价值。

我们举个例子，一个在失业高峰期毕业的法律系学生迫于生计，不得不找了一份银行信贷员的工作。一年后，他会发现自己已无法与新一届的法律系毕业生竞争了，而只能继续停留在原先的岗位上，他作为一名律师的人力资本消失了。

3.犯罪率上升

高失业率常常导致高犯罪率。失业意味着没有收入或收入遭受损失，失业者不能保持原有的生活状态，这时就可能诱导失业者犯罪。原因在于：

- （1）当人们无法通过合法途径赚钱时，往往转而采取非法的手

段，诸如偷窃或抢劫；

（2）低收入带来的家计困难易于诱发家庭暴力，诸如殴打孩子、虐待妻子、自杀等。

4.人格尊严丧失

失业威胁着作为社会单位和经济单位的家庭稳定。西方有关的心理学研究表明，解雇造成的创伤不亚于亲友的去世或学业上的失败。没有收入或收入遭受损失，户主就不能起到应有的作用。家庭的要求和需要得不到满足，家庭关系将因此而受到损害。

此外，家庭之外的人际关系也受到失业的严重影响。一个失业者在就业的人员当中失去了自尊和影响力，面临着被同事拒绝的可能性，并且可能要失去自尊和自信。最终，失业者在情感上受到严重打击。长期失业给个人带来的挫折感和经济窘困是难以承受的，会极大地损伤个人的自尊。

7.3 通货膨胀和失业的关系——菲利普斯曲线

经济决策者的两个目标分别是低通货膨胀和低失业率，但这两个目标往往是冲突的。例如，假定决策者想用货币政策或财政政策扩大总需求，这一政策将使经济沿着短期总供给曲线变动到更高产出和更高物价水平的某一点上。较高的产出意味着较低的失业率，因为当企业生产更多时，他们需要更多的工人。在前一年的物价水平给定的情况下，较高的物价水平意味着较高的通货膨胀。因此，当决策者使经济沿着短期总供给曲线向上运动时，他们降低了失业率而提高了通货膨胀率。相反，当他们紧缩总需求并使经济沿着短期总供给曲线向下运动时，失业增加了而通货膨胀下降了。菲利普斯曲线描述了通货膨胀与失业之间的这种取舍关系，这一节我们将对菲利普斯曲线进行深入研究。

7.3.1 菲利普斯曲线PC的概念

实现低通货膨胀下的充分就业是宏观经济政策的重要目标，而理解通货膨胀和失业之间关系的主要宏观经济工具就是菲利普斯曲线。菲利普斯曲线是英国经济学家菲利普斯1958年对英国1861~1957年失业率 u 和货币工资率 w （货币工资的变化率）之间的经济关系进行统计研究后得出的一个经验性结论，即失业率和货币工资率之间是此消彼长的关系。即：菲利普斯曲线是描述失业率与通货膨胀率之间关系的曲线。

有关菲利普斯曲线最基本的思想是当产出高、失业率低的时候，货币工资和价格就趋于快速上升。这种情况之所以会发生，是因为当工作机会很多的时候，工人和工会就会强烈要求涨工资；而当产品销售很火爆的时候，企业也更容易提高销售价格。反之亦然，高失业率会降低通货膨胀率。

7.3.2 菲利普斯曲线的发展

1958年，英国经济学家菲利普斯对英国1861~1957年间失业率与货币工资变化率之间的关系进行了统计研究。菲利普斯发现，这两者之间似乎存在着一种稳定的关系，呈现出非线性的逆向关系。如图7-5所示，图中横轴代表失业率，纵轴代表货币工资变化率，它表明失业率 u 和货币工资率 w 之间的此消彼长关系，并得出一些经验数据，即在5.5%的失业率水平上，货币工资率为0；在2.5%的失业率水平上，货币工资率为2.0%。图7-5显示了这一结果，这条曲线就被称为菲利普斯曲线，即PC曲线。

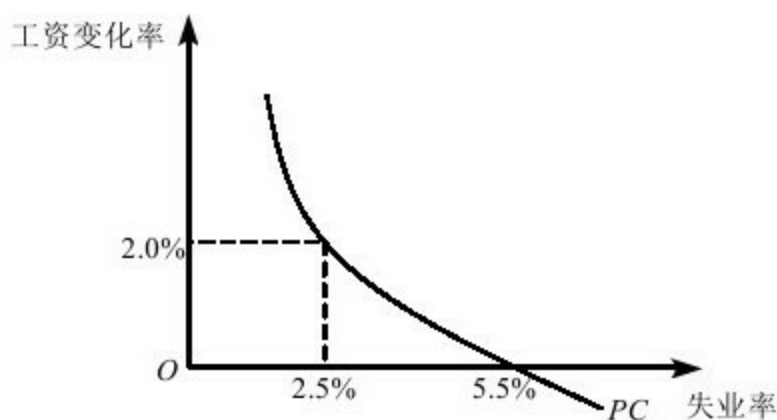


图 7-5 菲利普斯曲线

由图7-5可知，失业率 u 和货币工资率 w 之间成反向关系。

由于工资与价格是密切相关的，价格变化是工资变化的内涵。于是，在1960年，美国经济学家萨缪尔森和索洛对菲利普斯曲线进行了修正。他们把上述菲利普斯曲线中的工资变化转换为了价格变化，并使用美国大萧条之后25年间的重复了菲利普斯的经验研究工作，根据通货膨胀率与货币工资率之间的同向变动关系得出失业率与通货膨胀率之间的此消彼长关系，如图7-6所示。菲利普斯曲线只是一种经验发现，但它提供了把通货膨胀和失业关联起来的宏观政策选择模式，成为凯恩斯宏观经济模型的重要组成部分。

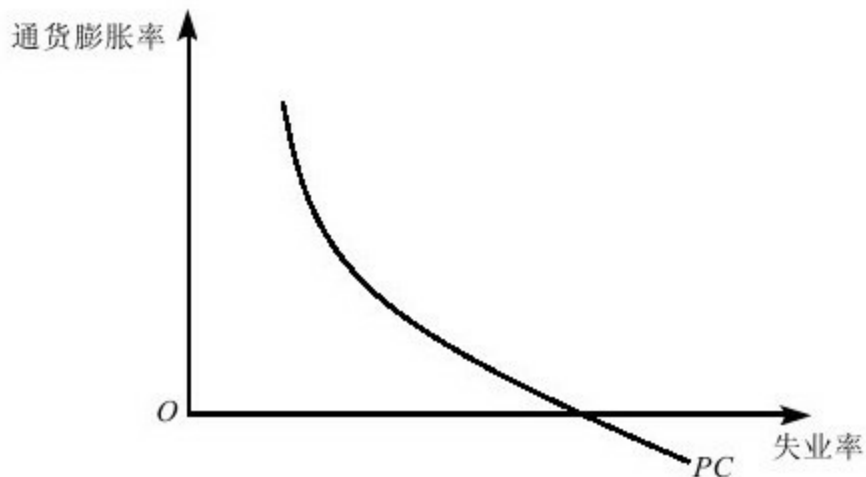


图 7-6 萨缪尔森和索洛修正后的菲利普斯曲线

到了20世纪60年代末70年代初，由于越战的需求压力、石油输出国组织的提价风潮，通货膨胀失去了控制，经济也由于石油价格的大幅上涨而陷入衰退和滞胀，即高失业和高通货膨胀并存现象的出现使菲利普斯曲线濒临崩溃，并几乎摧毁了凯恩斯主义宏观经济学的整个理论体系。

为了解释这种新的宏观经济学现象，弗里德曼等人指出，传统的菲利普斯曲线忽略了预期通货膨胀对工资率决定的影响。他们认为，人们更加看重实际工资而不是名义工资。在决定工资率后，需要过一段时间才会实际支付工资，这段时间的预期通货膨胀水平会影响预期的实际工资从而影响合同中的目标实际工资。对于工人来说，当预期价格会上升时，人们会要求对预期通货膨胀给予补偿。对于企业来说，如果所有的商品价格都上涨，那么它会预期将其产品卖到更高的价格，因此也能支付更高的名义工资，合同中的名义货币工资就会上涨。事实上，当工资和价格以相同速率上升时，企业和工人的状况并无任何变化，实际经济变量也不会发生任何变化。因此，弗里德曼等人根据预期通货膨胀对实际工资的影响，用预期的通货膨胀来扩展基本的菲利普斯模型，于是就得到了附加预期的菲利普斯曲线，即

$$\pi = \pi^e - \beta(u - u_n) \quad (7-7)$$

其中， π 为实际通货膨胀率， π^e 为预期通货膨胀率， β 为实际通货膨胀率与失业率之间的关系系数， u 为实际失业率， u_n 为自然失业率， $u - u_n$

反映周期性失业。

上式表明，实际通货膨胀率与预期通货膨胀率同方向变动，与失业率呈反方向变动。这是因为，人们的预期通货膨胀率增加，人们会在签订工资合同时增加名义工资，导致实际工资增加。实际工资的增加，一方面会使企业减少对劳动者的需求，缩小生产规模，导致总产出下降，失业率上升；另一方面会使企业提高产品价格，使得价格水平上升，实际通货膨胀率提高。

由于20世纪70年代石油输出国组织大幅提高油价，总供给对经济造成了巨大冲击。因此在弗里德曼之后，又有一些经济学家把总供给冲击引入菲利普斯曲线，得出新的菲利普斯曲线表达式，即

$$\pi = \pi^e - \beta(u - u_n) + \varepsilon \quad (7-8)$$

其中， ε 代表总供给的变动或冲击，即生产成本的变动，包括名义工资和原材料价格的变动；其他符号的含义同上。

综上所述，修正后的菲利普斯曲线反映了通货膨胀率 π 取决于三个因素：预期通货膨胀率 π^e 、周期性失业（实际失业率 u 与自然失业率 u_n 的差额）和总供给冲击 ε ，即

$$\text{通货膨胀率} = \text{预期通货膨胀率} - \beta \times \text{周期性失业} + \text{总供给冲击}$$

7.3.3 菲利普斯曲线对通货膨胀成因的解释

现在我们利用菲利普斯曲线来分析通货膨胀产生的原因。通过菲利普斯曲线方程式

$$\pi = \pi^e - \beta(u - u_e) + \varepsilon \quad (7-9)$$

我们可以看出，该式的第二项与第三项表示影响通货膨胀率的两种因素。第二项 $\beta(u - u_e)$ 表示周期性失业——实际失业率与自然失业率的差值，与社会总需求有关。当社会总需求增大时，劳动的需求也会增加，从而实际失业率降低，因此周期性失业降低。由菲利普斯曲线方程式我们知道，当周期性失业降低时，通货膨胀率增大。这种由高涨的总需求造成的通货膨胀，我们称之为需求拉动通货膨胀。

第三项 ε 表示通货膨胀也会由于供给冲击而上升或下降。例如20世纪70年代的石油危机。石油价格的上升增加了生产成本，从而减少了社会的总供给，也就是说提供了不利的供给冲击， ε 为正值，使通货膨胀率上升。这种由于不利的供给冲击引起生产成本上升而导致的通货膨胀被称为成本推动的通货膨胀。

案例7-5 美国的通货膨胀与失业

由于通货膨胀与失业是衡量经济状况的重要指标，所以经济学家们经常通过菲利普斯曲线这个透视镜来观察宏观经济的发展。

20世纪60年代的情况表明了短期中决策者可以如何以较高的通货膨胀为代价来减少失业。1964年的减税与扩张性货币政策共同扩大了总需求，并把失业率压低到5%以下。这种总需求的扩大一直持续到20世纪60年代后期，其原因多半是作为政府对越南战争支出的副产品。失业的下降低于决策者的预期，而通货膨胀的上升高于决策者的预期。

20世纪70年代是经济混乱的时期。这10年是从决策者试图降低20世纪60年代遗留下来的通货膨胀开始的。尼克松总统实行了对工资和物价的暂时控制，而美联储通过紧缩性货币政策策划了一次衰退，但通货膨胀仅稍稍下降。当工资与物价的控制取消后，控制的影响也结束了，而衰退又太小了，不能抵消在此之前繁荣的膨胀性影响。到1972年，失业

率与10年前相同，而通货膨胀高出了3个百分点。

从1973年开始，决策者不得不应付石油输出国组织（欧佩克）所造成的大规模供给冲击。欧佩克20世纪70年代中期第一次提高油价，并使通货膨胀率上升到约10%。这种不利的供给冲击与暂时的紧缩性货币政策一起，导致了1975年的衰退。衰退期间的高失业在某种程度上降低了通货膨胀，但欧佩克进一步提高油价使20世纪70年代后期通货膨胀率再次上升。

20世纪80年代是从高失业加高通货膨胀预期开始的。在保罗·沃尔克主席的领导下，美联储顽强地推行旨在降低通货膨胀的货币政策。在1982年和1983年，失业率曾达到40年来的最高水平。高失业，辅之以1986年石油价格的下落，使通货膨胀率从10%左右下降到约3%。到1987年，6%左右的失业率已经接近于对自然失业率的估计。然而，整个20世纪80年代失业率持续下降，1989年达到5.2%，并又开始新一轮的需求拉动型通货膨胀。

与以前的30年相比，20世纪90年代是相对平静的。这10年开始于几次紧缩性总需求冲击（紧缩性货币政策、储蓄与贷款合作社危机，以及与海湾战争同时发生的消费者信心的下降）所引起的衰退。1992年失业率上升到7.3%。通货膨胀率虽然下降了，但下降得很少。与1982年的衰退不同，1990年衰退时的失业从未大幅度超过自然失业率，因此对通货膨胀的影响不大。

到20世纪90年代后期，通货膨胀与失业都达到了许多年来的最低水平。一些经济学家解释这种令人满意的发展时认为，经济的自然失业率下降了。另一些人认为，不同的暂时因素（例如由于亚洲金融危机而引起的美元坚挺）造成了有利的供给冲击。最可能的是，各种事件的结合制约了通货膨胀，并且是在较低的失业率水平上。然而，2000年通货膨胀开始缓缓而来。

因此，美国的宏观经济史展现出通货膨胀的许多原因。20世纪60年代和80年代的情况说明需求拉动通货膨胀的两个方面：20世纪60年代的低失业提高了通货膨胀率，而在20世纪80年代高失业降低了通货膨胀率。20世纪70年代的石油价格上涨显示了成本推动的通货膨胀的影响。

7.3.4 短期菲利普斯曲线SPC

1.短期菲利普斯曲线的概念

宏观经济学家把短期菲利普斯曲线和长期的菲利普斯曲线加以区分。图7-7所表示的就是典型的短期菲利普斯曲线。图中的横轴代表失业率，纵轴代表通货膨胀率，SPC曲线为短期菲利普斯曲线，它是在以通货膨胀率 π 为纵坐标，失业率 u 为横坐标的坐标系中的一条向右下方倾斜的直线。曲线上的任意一个点都表示政府可以选择的一个失业率与通货膨胀率的组合。

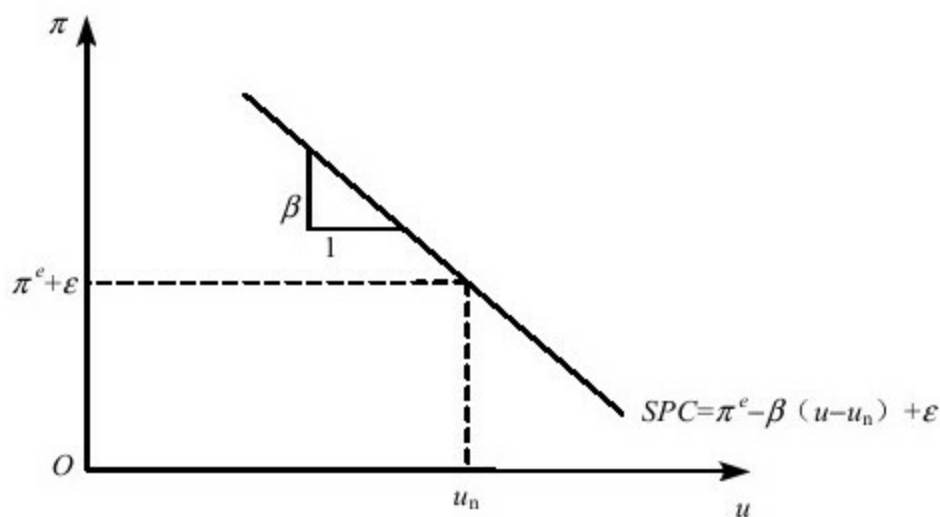


图 7-7 短期菲利普斯曲线

短期菲利普斯曲线表明，随着失业率 u 的上升，通货膨胀率 π 在下降；反之，随着失业率 u 的下降，通货膨胀率 π 在上升，即失业率和通货膨胀率之间是此消彼长的关系。

2.短期菲利普斯曲线的前提

短期菲利普斯曲线的得出是以预期通货膨胀率和供给冲击不变为前提的。因为按照新的菲利普斯曲线表达式： $\pi = \pi^e - \alpha(u - u_n) + \varepsilon$ ，只有当 $\pi^e + \varepsilon$ 为常数时，实际通货膨胀率才与失业率成负相关。

为了使菲利普斯曲线对分析决策者所面临的选择有用，我们需要说

明是什么原因决定了预期通货膨胀率。一个通常的观点是，人们根据最近观察到的通货膨胀来形成他们的通货膨胀预期。这个假设被称为适应性预期。例如，假设人们预期今年的物价按与去年相同的比率上升。这样，预期通货膨胀率 π^e 等于去年的通货膨胀率 π_{-1} ：

$$\pi^e = \pi_{-1} \quad (7-10)$$

在这种情况下，我们可以把菲利普斯曲线写为

$$\pi = \pi_{-1} - \beta(u - u_n) + \varepsilon \quad (7-11)$$

这个式子说明，通货膨胀取决于过去的通货膨胀、周期性失业和供给冲击。当菲利普斯曲线以这种形式写出时，自然失业率有时被称为非加速通货膨胀的失业率。

这种形式的菲利普斯曲线的第一项 π_{-1} 意味着通货膨胀有惯性。特别地，如果失业在其自然失业率水平，且如果没有供给冲击，物价水平的持续上升既不会加速也不会减缓。这种惯性的产生是因为过去的通货膨胀影响未来通货膨胀的预期。

在总供给与总需求模型中，通货膨胀惯性是用总供给与总需求曲线的持续向上移动来解释的。首先考虑总供给，如果物价已经迅速上升，人们就会预期物价将继续迅速上升。由于短期总供给曲线的位置取决于预期的物价水平，短期总供给曲线就会随时间一直向上移动。它将一直移动到有某一事件，例如衰退或供给冲击，改变了通货膨胀，从而改变了通货膨胀预期时为止。

在短期内，人们对通货膨胀率的预期是固定不变的，而且政府也很难改变人们对通货膨胀率的预期 π^e ；在短期内，供给冲击 ε ，由于名义工资和产品价格具有黏性，也是不变的，同样，政府也很难改变名义工资和产品价格的黏性问题。因此，短期菲利普斯曲线的这一假定是正确的。

而在短期，政府却可以通过扩张或紧缩的财政、货币政策增加或减少总需求，从而导致周期性失业 $(u - u_n)$ 下降或上升，使得实际通货膨胀率 π 上升或下降。如图7-8所示，当周期性失业由 $(u - u_n)$ 下降到 $(u -$

u_n) '时, 实际通货膨胀率由 π 上升至 π' 。

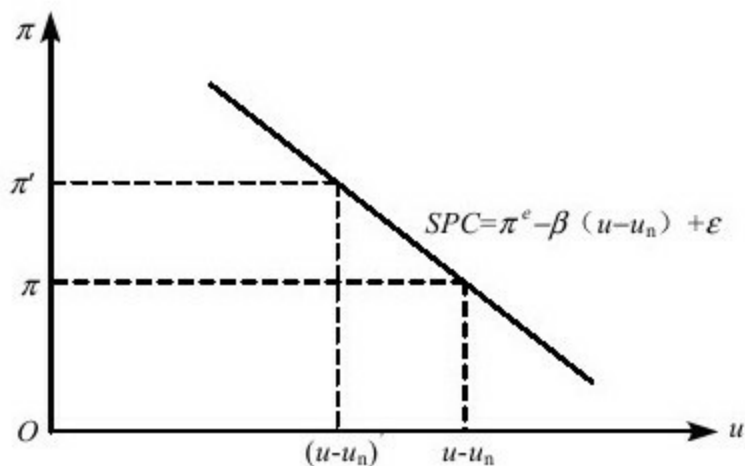


图 7-8 短期菲利普斯曲线

3.短期菲利普斯曲线的移动

我们在得出菲利普斯曲线时, 假定预期通货膨胀率 π^e 和供给冲击 ε 是不变的。现在我们假定 π^e 和 ε 改变, 则SPC会发生平行移动。当 π^e 和 ε 增加时, SPC会向右上方移动, 如图7-9所示; 当 π^e 由 π_1 增加至 π_2 时, 或 ε 由 ε_0 上升为 ε_1 时, 短期菲利普斯曲线由 SPC_0 移至 SPC_1 。

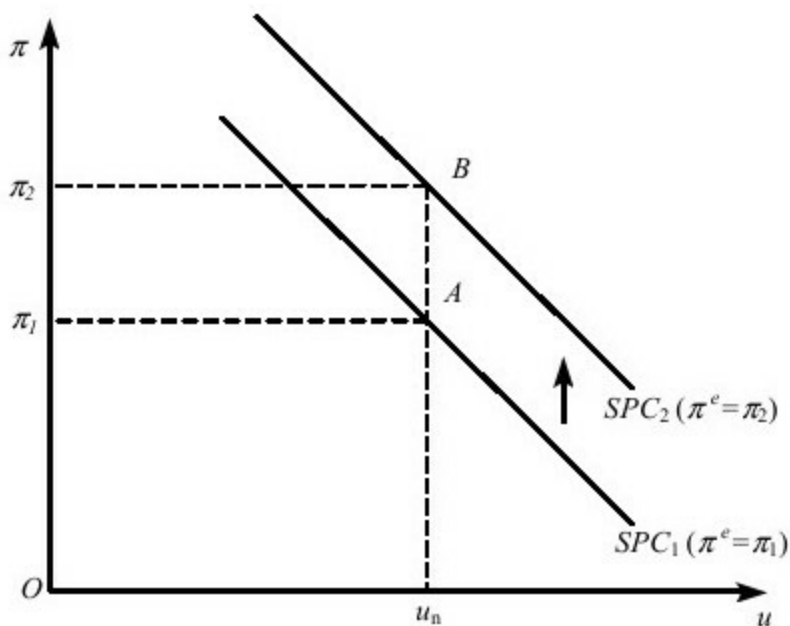


图 7-9 短期菲利普斯曲线的移动

由图7-9可知，短期菲利普斯曲线的位置取决于预期的通货膨胀率。如果预期通货膨胀上升，该曲线向上移动，决策者面临的取舍关系就变得不利了——在任何一个失业水平，通货膨胀率都更高了。

从长期看，预期通货膨胀率是可以改变的。人们会根据实际价格和预期价格的差异去调整预期通货膨胀率。当实际价格低于预期价格时，人们会调低预期通货膨胀率；当实际价格高于预期价格时，人们会调高预期通货膨胀率；当实际价格等于预期价格时，人们会保持预期通货膨胀率不变。供给冲击或原材料价格以及名义工资，从长期看也是可以改变的，人们会根据预期通货膨胀率去调整名义工资和原材料价格。

从短期看，预期通货膨胀率和原材料价格或名义工资会保持不变，政府很难去调控。但政府可以有意识地去改变人们对通货膨胀的预期，比如，宣布将实行抑制通货膨胀的政策，这样，在人们形成自己通货膨胀预期之前，会调低自己对通货膨胀的预期，使政府实行抑制通货膨胀的负面效应或成本降低，也就是尽可能少地降低总产出或增加周期性失业。

案例7-6 美联储前主席沃尔克反通货膨胀的代价

20世纪70年代末80年代初美联储主席为反通货膨胀所付出的代价说明了菲利普斯曲线的存在。20世纪70年代，滞胀一直困扰着美国。1979年夏，美国的通货膨胀率高达14%，失业率高达6%，经济增长率不到1.5%。在这种形势下，沃尔克被卡特任命为美联储主席。沃尔克上台后把自己的中心任务定为反通货膨胀。他把贴现率提高到12%，减少货币量，但到1980年2月通货膨胀率仍高达14.9%。与此同时，失业率高达10%。沃尔克顶住各方面压力，继续实施这种紧缩政策，终于在1984年使通货膨胀率降至4%，开始了20世纪80年代的繁荣。沃尔克反通货膨胀的最终胜利是以高失业为代价的。经济学家把通货膨胀率减少了1%的过程中每年国内生产总值减少的百分比称为牺牲率。国内生产总值减少必然引起失业加剧。这充分说明通货膨胀与失业之间在短期内存在交替关系，实现低通货膨胀在一定时期内以高失业为代价。经济学家把牺牲率确定为5%，即通货膨胀每年降1%，每年的国内生产总值减少5%，沃尔克把1980年10%的通货膨胀率降低至1984年的4%，按此推理，每年减少的国内生产总值应为30%。实际上，国内生产总值的降低并没有这么严重。其原因在于沃尔克坚定不移的反通货膨胀决心使人们对通货膨

胀的预期降低，从而使菲利普斯曲线向下移动。这样，反通货膨胀的代价就小了。但代价仍然是有的，美国这一时期经历了自20世纪30年代以来最严重的衰退，失业率达到10%。反通货膨胀付出的代价证明了短期菲利普斯曲线的存在，也说明维持物价稳定的重要性。

资料来源：梁小民，《西方经济学》中的案例。

7.3.5 长期菲利普斯曲线

如前所述，在每条短期菲利普斯曲线上，预期通货膨胀率都是不变的，也就是说，不同的预期通货膨胀率对应不同的短期菲利普斯曲线。而如图7-10所示， SPC_1 与 SPC_2 两条短期菲利普斯曲线上，除了A、B两点外，其余各点的实际通货膨胀率都不等于预期通货膨胀率，实际失业率也不等于自然失业率。

在每一条不同的短期菲利普斯曲线上，当 $u=u_n$ 时，即实际失业率等于自然失业率时，即经济处于充分就业状态时，通货膨胀率 $\pi=\pi^e+\varepsilon$ 。而在长期中，人们会不断调整自己的预期，长期预期通货膨胀率总是和实际通货膨胀率相等。因此，我们把所有的短期菲利普斯曲线上 $u=u_n$ 的点连接起来，就形成一条垂直的直线，这条直线称为长期菲利普斯曲线。如图7-10所示。

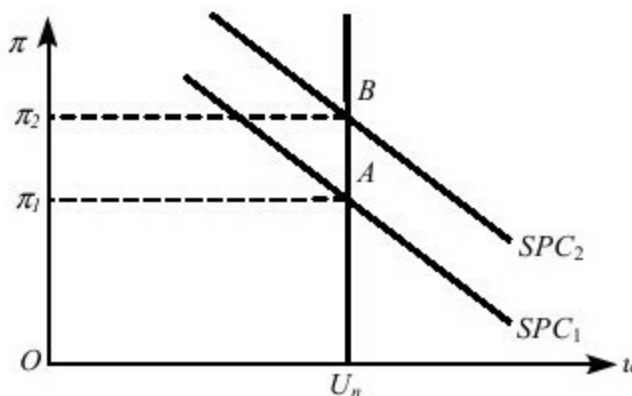


图 7-10 长期菲利普斯曲线

如图所示，每一条短期菲利普斯曲线在 $u=u_n$ 的点上，实际通货膨胀率 π 都等于预期通货膨胀率 π^e 。也就是说，长期菲利普斯曲线是所有短期菲利普斯曲线上实际通货膨胀率等于预期通货膨胀率的点的集合。它表明，长期中失业率与通货膨胀率之间不存在交替关系。

长期菲利普斯曲线实际上就是长期总供给曲线。因为从长期看，实际失业率等于自然失业率，也就是充分就业状态，此时所对应的总产出为潜在总产出，产出水平不受通货膨胀影响，即产出水平不受价格变动的影响。

本章小结

(1) 通货膨胀是一种货币现象，指货币发行量超过流通中实际所需要的货币量而引起的货币贬值现象。通货膨胀与物价上涨是不同的经济概念，但两者又有一定的联系，通货膨胀最为直接的结果就是物价上涨。

(2) 在宏观经济学中，我们一般用价格指数来衡量通货膨胀，常见的指标有以下三种：消费价格指数、生产者价格指数、GDP折算的物价指数。

(3) 通货膨胀的成因一般有以下几种解释：货币数量论的解释、通货膨胀缺口模型、需求拉动通货膨胀、成本推动的通货膨胀、结构性通货膨胀。

(4) 失业率是衡量失业的重要指标。自然失业率是一个经济处于长期均衡时的失业率水平。

(5) 由于工人找到一份适合自己技能和爱好的工作需要一定时间，因此产生了摩擦性失业。当实际工资保持在劳动供求均衡工资之上时，结构性失业就产生了。摩擦性失业和结构性失业构成了自然失业，它在经济运行中是不可避免的。周期性失业是由经济波动引起的，周期性失业的多少取决于经济波动的程度。

(6) 菲利普斯曲线显示的是通货膨胀和失业之间的关系。在短期内，通货膨胀与失业存在此消彼长的关系。长期菲利普斯曲线是一条垂线，在长期，通货膨胀和失业不存在替代关系。

实训与实践

一、基本概念

1.通货膨胀

2.通货膨胀率

3.消费价格指数

4.生产者价格指数

5.GDP折算的物价指数

6.温和的通货膨胀

7.奔腾的通货膨胀

8.非平衡的通货膨胀

9.公开型通货膨胀

10.抑制性通货膨胀

11.费雪的交易方程式

12.失业

13.充分就业

14.摩擦性失业

15.结构性失业

16.周期性失业

17.失业率

18.自然失业率

19.菲利普斯曲线

二、单项选择题

1.通货膨胀是（ ）。

A.货币发行量过多而引起的一般物价水平普遍持续的上涨

B.货币发行量超过流通中的黄金量

C.货币发行量超过流通中商品的价值量

D.以上都不是

2.在充分就业的情况下，下列哪一因素最可能导致通货膨胀？

A.进口增加

B.工资不变但劳动生产率提高

C.出口减少

D.政府支出不变但税收减少

3.需求拉动的通货膨胀（ ）。

A.通常用于描述某种供给因素所引起的价格波动

B.通常用于描述某种总需求的增长所引起的价格波动

C.表示经济制度已调整过的预期通货膨胀

D.以上均不是

4.从成本推动的通货膨胀看，下面哪个答案是正确的？（ ）。

A.通常用于描述某种供给因素所引起的价格波动

B.通常用于描述某种总需求的增长所引起的价格波动

C.表示经济制度已调整过的预期通货膨胀

D.以上均不是

5.已知充分就业的国民收入是10000亿美元，实际国民收入是9800亿美元，边际消费倾向是80%，在增加100亿美元的投资以后，经济将发生（）。

A.需求拉动的通货膨胀

B.成本推进的通货膨胀

C.结构性通货膨胀

D.需求不足的失业

6.某人正在等待着某项工作，这种情况可归类于（）。

A.就业

B.失业

C.非劳动力

D.就业不足

7.下列人员哪类不属于失业人员？（）。

A.调动工作的间歇在家休养者

B.半日工

C.季节工

D.对薪水不满意而待业的大学毕业生

8.由于经济萧条而形成的失业属于（）。

A.摩擦性失业

B.结构性失业

C.周期性失业

D.永久性失业

9.如果某人由于钢铁行业不景气而失去工作，这种失业属于（）。

A.摩擦性失业

B.结构性失业

C.周期性失业

D.永久性失业

10.如果某人刚刚进入劳动力队伍尚未找到工作，这是属于（）。

A.摩擦性失业

B.结构性失业

C.周期性失业

D.永久性失业

11.以下哪两种情况不可能同时发生？（）。

A.结构性失业和成本推进的通货膨胀

B.周期性失业和需求拉上的通货膨胀

C.摩擦性失业和需求拉上的通货膨胀

D.失业和通货膨胀

12.自然失业率（）。

- A.恒为零
- B.依赖于价格水平
- C.是经济处于潜在产出水平时的失业率
- D.是没有摩擦性失业时的失业率

13.下列关于自然失业率的说法哪一个是正确的？（）。

- A.自然失业率是历史上最低限度水平的失业率
- B.自然失业率与一国的经济效率有关
- C.自然失业率恒定不变
- D.自然失业率包含摩擦性失业

14.菲利普斯曲线说明（）。

- A.通货膨胀导致失业
- B.通货膨胀是由行业工会引起的
- C.通货膨胀率与失业率呈负相关
- D.通货膨胀率与失业率呈正相关

15.长期菲利普斯曲线说明（）。

- A.通货膨胀和失业之间不存在相互替代关系
- B.传统菲利普斯曲线仍然有效
- C.在价格很高的情况下通货膨胀与失业之间仍有替代关系
- D.离原点越来越远

三、分析简答题

- 1.解释通货膨胀的缺口模型。
- 2.用图或例子论述需求拉动的通货膨胀、成本推动的通货膨胀以及结构性通货膨胀。
- 3.论述通货膨胀的经济效应。
- 4.自然失业包括哪两种失业状况？
- 5.简述摩擦性失业的两种情况。
- 6.简述失业救济金对摩擦性失业的影响。
- 7.简述结构性失业的原因。
- 8.简述结构性失业与摩擦性失业的区别。
- 9.简述周期性失业与摩擦性失业和结构性失业的差别。
- 10.短期菲利普斯曲线的前提是什么？

四、计算题

假设菲利普斯曲线为： $\pi = \pi_1 - 0.5(u - 0.06)$ ，问：

- (1) 自然失业率是多少？
- (2) 请画出短期和长期菲利普斯曲线的图形。
- (3) 为使通货膨胀率降低5%，周期性失业率会提高多少？
- (4) 为使通货膨胀率降低5%，政府可以采取哪些宏观经济政策？

第8章 经济周期与经济增长理论

如果你一定要为什么东西着迷，如何使实际国民收入最大化是一个不错的选择。

——罗伯特·索洛



罗伯特·索洛（Robert Merton Solow）

罗伯特·索洛（1924-），美国经济学家，以其新古典经济增长理论著称，并于1987年获诺贝尔经济学奖。新古典派（Neo-classical）经济增长模型由于索洛的开创性工作而被称为索洛模型，直到现在该模型仍然是经济增长理论中不可或缺的内容。在索洛的开创性工作之后，许多在此基础上的扩充模型被不断提出。

本章核心内容提示

1.经济周期理论，对经济周期的含义、阶段特征、分类、产生原因进行探讨；

2.经济增长的概念和源泉；

3.介绍经济增长理论三个经典的理论模型：哈罗德-多马经济增长模型，新古典经济增长模型，新剑桥经济增长模型。

8.1 经济周期理论

到过游乐场的人大多玩过过山车，一会猛冲上去，一会又狂掉下来，十分刺激。经济有时也像过山车，有时迅速扩张极其繁荣，有时急剧收缩严重衰退。经济学家把经济中类似过山车的现象称为经济周期。不过，这种过山车可不好玩。经济学家追求的不是过山车的忽上忽下，而是一种稳定状态。寻求经济波动原因，找出稳定之路，正是经济学家的任务。

现在我们要来看一组中国与美国1986~2011年经济增长数据，这里用国内生产总值增长率来衡量两国的经济增长情况（见表8-1）。

表 8-1 中国与美国 1986~2011 年国内生产总值增长率对比 (%)

年 份	中 国	美 国	年 份	中 国	美 国
1986	8.80	2.90	1999	7.10	4.10
1987	11.60	3.00	2000	8.00	3.70
1988	11.30	3.90	2001	8.30	0.80
1989	4.10	2.80	2002	9.10	1.60
1990	3.80	1.30	2003	10.00	2.50
1991	9.30	-0.40	2004	10.11	3.64
1992	14.20	2.70	2005	11.31	3.07
1993	13.50	2.20	2006	12.68	2.67
1994	12.70	3.50	2007	14.20	1.95
1995	10.50	2.00	2008	9.64	-0.34
1996	9.60	3.60	2009	9.21	-3.49
1997	8.80	4.40	2010	10.45	3.03
1998	7.80	4.30	2011	9.24	1.74

从表8-1的这组数据中我们可以看到数据的变动，但并不能形象地看出经济增长的波动情况，现在我们将其绘制成趋势图（见图8-1）。

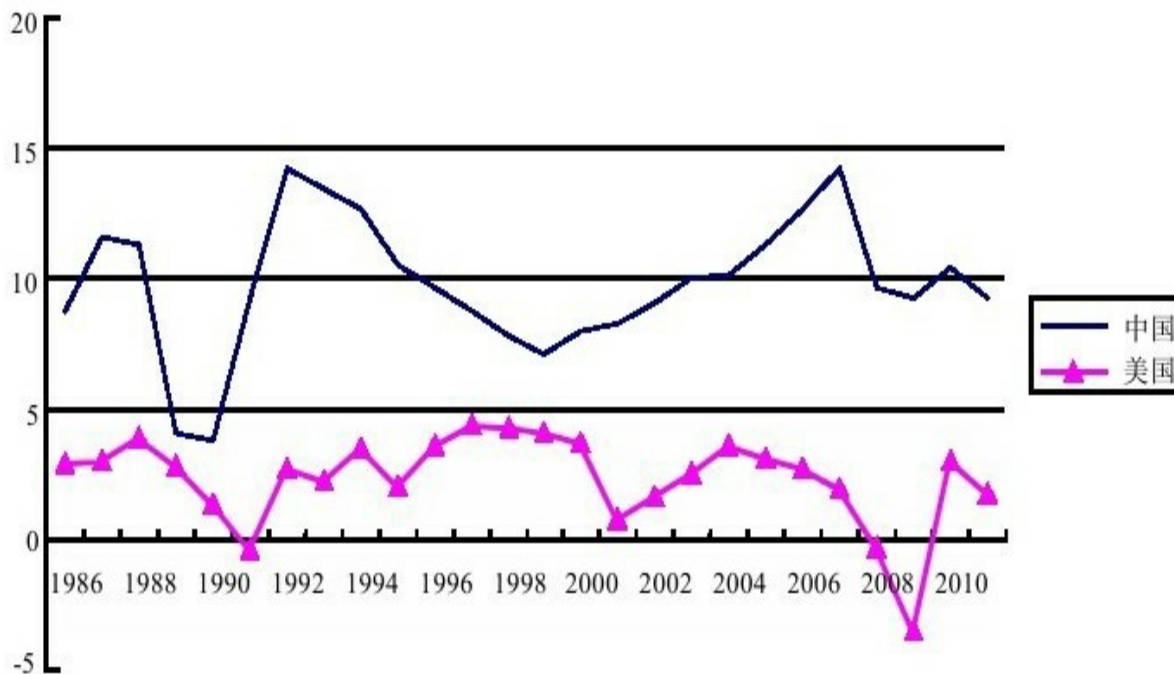


图 8-1 中国与美国1986~2011年国内生产总值增长率对比趋势图

从图8-1中我们可以直观地看到中国与美国经济增长的波动情况。请结合实际，对比两国的经济波动情况，并分析其周期性规律。

8.1.1 经济周期涵义

经济周期有时也称经济波动，是指经济增长过程中反复出现并具有规律性的扩张与衰退相互交替的经济现象。

对此，有两种不同的解释：早期经济学家对经济周期的定义是建立在实际GDP或总产量绝对量的变动基础上的，认为经济周期是指GDP上升和下降的交替过程。这一定义被称为古典的经济周期定义。现代经济周期的定义是建立在经济增长率变化的基础上的，认为经济周期是经济增长率上升和下降的交替过程，即只要GDP的增长率下降，即使其值不是负数，也可以称为衰退。

8.1.2 经济周期的阶段及其特征

每一个经济周期大致经历四个阶段。

第一阶段是谷底。谷底（trough）是指经济活动水平变化的最低点，也可称为萧条（depression）。谷底阶段的特征是有大量的失业工人和闲置的生产设备，企业利润降到最低，甚至是负数，商业银行和其他金融机构的资金贷不出去，厂商不愿意增加投资。

第二阶段是复苏。复苏（recovery）表示总需求和经济活动的增长时期，通常伴随着就业、生产、价格、货币、工资、利率和利润的增加。

第三阶段是高峰，也称为繁荣阶段。高峰（peak）是指经济活动水平变化的最高点。在高峰阶段，现存的生产能力得到充分利用，劳动、原材料和银行贷款开始变得短缺，供不应求的现象频繁发生。但是，投资仍在不断增加。由于投资转变为生产能力需要有一段时间，因为需求的增长超过生产的增长，价格水平趋于上涨，当价格水平上涨变得持续和普遍时，便发生了通货膨胀。

第四阶段是衰退。衰退（recession）表示经济活动水平达到最高点后趋于下降，通常伴随着，生产普遍过剩，就业和产量水平下降，利润减少。这时，不仅净投资为零，而且连正常的更新投资也不能进行。这样，经济活动水平逐渐下降到最低点，又开始新的周期运动。

图8-2描绘了这四个阶段。虚线表示经济的长期稳定的增长趋势，实线部分表示经济活动围绕“长期趋势”上下波动的实际水平。可以看出，经济周期波动有三个特点：第一，每一个经济周期都包括谷底、复苏、高峰、衰退四个阶段。复苏与衰退是相互交替的，在交替中分别有两个不同的转折点，分别为谷底和高峰。第二，各个经济周期在持续时间和变化幅度上可以有很大差别。第三，每个经济周期的高峰阶段并不一定超过上一个经济周期的高峰阶段，但从整个趋势来看，经济活动水平是在上升的。

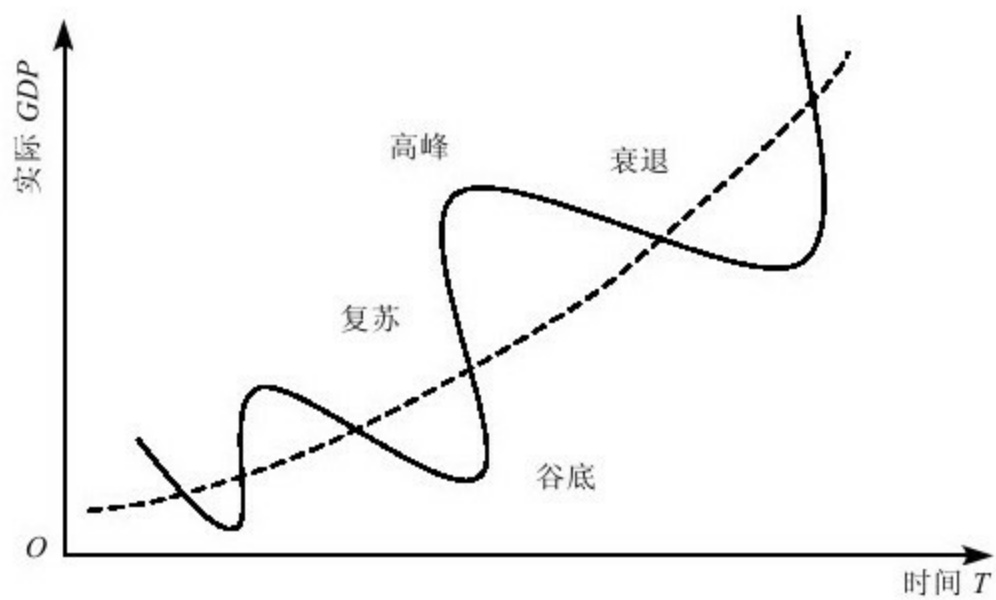


图 8-2 经济周期波动模型

8.1.3 经济周期分类

经济学家不仅分析了经济周期波动的阶段，而且还分析了经济活动中长短各异的波动现象，并根据经济周期波动的时间对经济周期进行分类，即短周期（短波）、中周期（中波）和长周期（长波）。在经济周期的研究领域，较为著名的有以下几种类型。

1.基钦周期

美国经济学家基钦（Joseph Kitchen）于1923年发表的《经济因素中的周期与趋势》一文中研究了1890~1922年间英国与美国的物价、银行结算、利率等资料，提出经济周期有大小两种，资本主义的经济周期只有3~5年，实际上包括平均长度为40个月左右的小周期和包括2~3个大周期。经济学家熊彼特将这种约为40个月的小周期称为短周期或“基钦周期”（Kitchen Cycle）。

2.朱格拉周期

法国经济学家朱格拉（C.Juglar）于1862年出版《法国、英国及美国的商业危机及其周期》一书，认为危机或恐慌不是一种独立的现象，而是社会经济运动繁荣、危机与萧条三个阶段中的一个。这三个阶段在经济中顺序的反复出现就形成周期性现象，并提出资本主义经济存在9~10年的周期波动。以后熊彼得将其称为中周期或“朱格拉周期”（Juglar Cycle）。

3.康德拉季耶夫周期（Condratieff Cycle）

这是前苏联经济学家康德拉季耶夫（N.D.Condratieff）于1925年在《经济生活中的长期波动》一书中分析了法国、英国、美国、德国等国大量经济时间序列资料，并根据这些国家的批发价格水平、利率、工资、对外贸易、煤炭、生铁的产量和消费量以及铅的产量等的变动情况，认为资本主义经济存在50~60年为一个周期的长波运动，即著名的“长波理论”，又称长周期。

4.库兹涅茨周期

1930年，美国经济学家库兹涅茨（Simon Kuznets）在《生产和

价格的长期运动》一书中提出一种为期15~25年，平均长度为20年左右的周期，人们称为“库兹涅茨周期”（Kuznets Cycle）。由于该周期主要是以建筑业的兴旺和衰落这一周期性波动现象为标志加以划分的，所以也被称为“建筑周期”。

5.熊彼特周期：一种综合

1939年经济学家熊彼特以其“创新理论”为基础，对各种周期理论进行综合分析认为三个基钦周期构成一个朱格拉周期，18个基钦周期构成一个康德拉季耶夫周期，并提出了熊彼特周期（Schumpeter Cycle）。

熊彼特认为，每一个长周期包括六个中周期，每一个中周期包括三个短周期。短周期约为40个月，中周期约为9~10年，长周期为48~60年。他以重大的创新为标志，划分了三个长周期。第一个长周期从18世纪80年代到1842年，是“产业革命时期”；第二个长周期从1842~1897年，是“蒸汽和钢铁时期”；第三个长周期从1897年开始，是“电气、化学和汽车时期”。在每个长周期中仍有中等创新所引起的波动，这就形成若干个中周期。在每个中周期中还有小创新所引起的波动，形成若干个短周期。

8.1.4 经济周期产生的原因

对经济周期产生的原因，经济学家从不同的角度提出了不同的解释，看法多种多样，但主要可以概括为内生经济周期理论和外生经济周期理论。

1.外生经济周期理论

外生经济周期理论强调经济体系外因素的变化导致经济系统要素发生相应的变化，经济体制的外生因素，如天体运行、气候变化、政治选举等的周期性、科学突破或技术创新等。比较有名的外生经济周期理论有太阳黑子论、创新理论、政治性周期理论等。

（1）太阳黑子论。太阳黑子论是由英国经济学家杰文斯（W.S.Jevons）于1875年提出的，他把经济的周期性波动归因于太阳黑子的周期性变化。因为据说太阳黑子的周期性变化会影响气候的周期变化，而这又会影响农业收成，而农业收成的丰收与否又会影响整个经济。太阳黑子的出现是有规律的，大约每10年左右出现一次，因而经济周期大约也是每10年一次。（2）创新理论。创新理论是奥地利经济学家熊彼特提出用以解释经济波动与发展的一个概念。所谓创新是指一种新的生产函数，或者说是生产要素的一种“新组合”。生产要素新组合的出现会刺激经济的发展与繁荣。当新组合出现时，老的生产要素组合仍然在市场上存在。新老组合的共存必然给新组合的创新者提供获利条件。而一旦用新组合的技术扩散，被大多数企业获得，最后的阶段——停滞阶段也就临近了。在停滞阶段，因为没有新的技术创新出现，因而很难刺激大规模投资，从而难以摆脱萧条。这种情况直到新的创新出现才被打破，才会有新的繁荣的出现。

总之，该理论把周期性的原因归为科学技术的创新，而科学技术的创新不可能始终如一地持续不断的出现，从而必然有经济的周期性波动。

（3）政治性周期理论。外因经济周期的一个主要例证就是政治性周期。政治性周期理论把经济周期性循环的原因归之为政府的周期性决策，主要是为了循环解决通货膨胀和失业问题。政治性周期的产生有三个基本条件：第一，凯恩斯国民收入决定理论为政策制定者提供了刺激经济的工具；第二，选民喜欢高经济增长、低失业以及低通货膨胀的时

期；第三，政治家喜欢连选连任。政治性周期最明显的例子是1972年尼克松的竞选活动。从竞选前的15个月开始，美国政府就要求联邦储备银行扩大货币供给量，并在财政上进行减税以刺激经济。

2.内生经济周期理论

内生经济周期理论认为经济周期发生的原因在于经济自身。认为经济的外部因素虽然对某些时期经济周期波动产生重要影响，但经济周期的真正推动力并不在外部（它只能起到延缓或加剧的作用），而是来自经济自身因素：包括利润推动力、利润过度资本化、心理因素、货币和信贷、非金融性过度投资以及消费不足等。

比较有名的内生经济周期理论有纯货币理论、投资过度理论、消费不足理论、心理周期理论等。

（1）纯货币理论。纯货币理论主要是由英国经济学家霍特里（R.Hawtrey）在1931~1933年的一系列著作中提出的，他认为经济周期是一种纯粹的货币现象。经济中周期性的波动完全是由于银行体系交替地扩大和紧缩信用造成的。在发达的市场体系中，流通工具主要是各种银行的信用工具，商人运用的资本主要来自于银行信用。当银行体系降低利率、扩大信用时，商人就会向银行增加借款，从而增加向生产者的订货。这样就引起了生产的扩张和收入的增加，而收入的增加又引起对商品需求的增加和物价的上升，经济活动继续扩大，经济进入繁荣阶段。但银行扩大信用的能力并不是无限的，当银行体系被迫停止信用扩张，转而收缩信用时，商人得不到贷款，就会减少订货，由此出现了生产过剩的危机，经济进入了萧条阶段。在萧条时期，资金逐渐回到银行，银行可以通过某些途径来扩大信用，促进经济复苏。根据这一理论，其他非货币因素也会引起局部的萧条，但只有货币因素才能引起普遍的萧条。（2）投资过度理论。投资过度理论认为由于各种原因的存在，导致了投资的增加，这种增加会引起经济的繁荣，繁荣首先表现在对投资品（即生产资料）需求的增加以及投资品价格的上升上。这就更加刺激了对资本品的投资，资本品的生产过度发展引起了消费品生产的减少，从而形成结构的失衡。而资本品生产过多必将引起资本品过剩，于是出现了生产过剩的危机，经济进入了萧条。也就是说，过度增加投资引发了经济的周期性波动。

（3）消费不足理论。消费不足理论认为经济中出现萧条与危机是因为社会对消费品的需求赶不上消费品的增长，而消费需求不足又引起

对资本品需求不足，进而使整个经济出现生产过剩危机。消费不足的根源主要是由于国民收入分配不平等所造成的贫困人口购买力不足和富裕人口的过度储蓄。这是一种历史悠久的理论，主要用于解释经济周期中危机阶段的出现以及生产过剩的原因，并没有形成解释经济周期整个过程的理论。这种理论的早期代表人物是英国的经济学家马尔萨斯和法国经济学家西蒙斯第，近期的代表人物是英国的经济学家霍布森。

（4）心理周期理论。心理周期理论强调心理预期对经济周期各个阶段形成的决定作用，这种理论认为，预期对人们的经济行为具有决定性的影响，乐观与悲观预期的交替引起了经济周期中的繁荣与萧条的交替。当任何一种原因刺激了投资活动，引起高涨之后，人们对未来预期的乐观程度一般总会超过合理的经济考虑下应有的程度。这就导致过多的投资，形成经济过度繁荣。而当这种过度乐观的情绪所造成的错误被觉察以后，又会变成不合理的过分悲观的预期，由此过度减少投资，引起经济萧条。

8.2 经济增长理论

投入是引起经济增长的重要原因，尤其是在经济增长的初期，投入的增加至关重要。投入包括资本投入和劳动投入。投入与增长之间的关系是早期经济增长理论的中心。从哈罗德-多马增长模型到新古典增长模型，再到新剑桥经济增长模型，分析的正是这一问题。

8.2.1 经济增长概述

对于经济增长的定义经济学家们也有不同的观点。最具权威性的是美国经济学家S.库兹涅茨对经济增长的定义：一国经济增长，可以定义为给居民提供种类日益繁多的经济产品的能力长期上升，这种不断增长的能力建立在先进技术以及所需的制度和思想意识相应调整的基础上。

库兹涅茨对经济增长的定义包括以下四层基本含义。

第一，经济增长集中表现在经济实力的增长上。这种经济实力的增长即国内生产总值的增长，如果考虑到人口的增加和价格变动，也可以说是人均国内生产总值的增加。这里需要注意的是，经济的增长仅仅是国内生产总值的增加。例如，经济增长并不必然导致社会福利和个人幸福的增加。

第二，技术进步是实现经济增长的必然条件。在影响经济增长的各因素中，技术进步是第一位的，只有依靠技术进步，经济增长才是可能的。

第三，经济增长的充分条件是制度和意识的相应调整。即只有社会制度和意识形态适合于经济增长的需要，技术进步才能发挥作用，经济增长才有可能。

第四，经济增长在世界范围内是不平衡的，发达国家与发展中国家差距大，从而使世界经济增长受到了较大的限制。

在图像上，经济增长表现为生产可能性曲线向外移动。图8-3中，曲线PC表示在一定的生产技术和社会资源条件下某一经济社会所能得到的产量。当社会产量从生产可能曲线内某一点A移向曲线上的某一点B时，这是因现有生产能力利用率的提高而带来的产量的增长，因此它

不是严格意义上的经济增长。只有当生产可能曲线从 PC 移向 PC_1 或是点 B 移向 C 时，社会产量的增长才叫作经济增长。

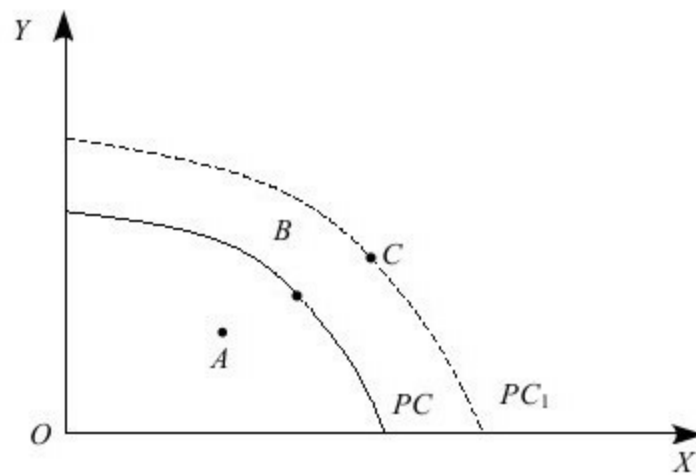


图 8-3 经济的增长

8.2.2 经济增长的源泉

经济增长的重要源泉有以下几个方面。

第一，科学技术的进步。科技的进步在经济增长中的作用，体现在更高的产品质量、更好的生产方法和组织生产方式上，即同样的生产要素投入能提供更多的产品。随着经济的发展，技术进步在经济增长中的贡献越来越大。

第二，资本。资本可分为有形的物质资本和无形的人力资本。一般来说，物质资本的数量越多，质量越好，社会生产能力越高，经济增长就越快。然而当代西方经济学家认为，不仅存在对存货、房屋建筑和机器设备的投资，而且还存在着对人的投资，即人力资本。人力资本是指对人进行生产性投资的资本化价值，对人的生产性投资主要包括教育、训练和保健的支出。投资的效果是个人能力的提高，因而可以获得更高的报酬。

第三，劳动力的增加。劳动力的增加又可以分为劳动力数量的增加和劳动者素质的提高。劳动力数量的增加主要来源于：第一，人口的增加；第二，人口中就业率的提高；第三，劳动时间的增加。而劳动力素质的提高则是文化技术水平和健康水平的提高的结果，劳动力是数量和素质的统一。一个高质量的劳动力，可以等于若干个低质量的劳动力。一般在经济增长的初期，劳动的增加主要依靠劳动力数量的增加，而经济增长到一定阶段，人口增长率下降，劳动工时缩短，就要依靠提高劳动力的质量来弥补数量的不足。

8.2.3 哈罗德-多马经济增长模型

英国经济学家哈罗德（R.F.Harrod）在1939年发表的《论动态理论》一文中试图把均衡产值的分析加以长期化和动态化，提出了经济增长的初步构想。他在1948年出版的《动态经济学导论》一书中，更加系统地阐述了他的经济增长理论。同期，美国经济学家多马

（E.F.Domar）于1946年和1947年先后发表了《资本扩大、增长率和就业》和《扩张和就业》两篇文章，独立地提出了与哈罗德相似的经济增长理论。经济学界习惯将他们的经济增长模型统称为哈罗德-多马经济增长模型，它标志着现代西方经济增长理论的开始。

1.哈罗德经济增长模型

哈罗德经济增长模型是建立在凯恩斯国民收入均衡理论基础上的，其基本假设有：

（1）全社会生产的产品只有一种。这种产品既可以用于个人消费，又可以作为投资所需的生产资料；

（2）社会平均储蓄倾向不变，储蓄水平由国民收入水平唯一决定；

（3）规模报酬不变，如果资本与劳动同比例增加，产量也增加相同比例；

（4）生产技术水平不变，随着生产规模的扩大，单位产品所耗费的劳动和资本量不变；

（5）资本和劳动的边际生产率递减。

哈罗德经济增长模型的基本公式包括三个变量：

第一是储蓄率，即储蓄和产值的比率。

$$s = \frac{S}{Y} \quad (8-1)$$

其中，S表示储蓄，Y表示产值，s表示平均储蓄倾向。

第二是资本-产量比率。如果用K表示资本存量，仍用Y表示产值：

$$C = \frac{K}{Y} \quad (8-2)$$

在C不变的假设下，

$$\frac{K}{Y} = \frac{\Delta K}{\Delta Y} \quad (8-3)$$

例如，当C=2时，要增加1单位产量，资本存量要增加2单位。资本存量是净投资，所以

$$\frac{K}{Y} = \frac{I}{\Delta Y} \quad (8-4)$$

资本-产量比率成为加速数。

第三是合意的增长率。它是指在S和C为已知的条件下，要把储蓄全部转化为投资所需要的增长率。如果用Y表示原产值， ΔY 表示能够把储蓄全部转化为投资的产值的增量，那么合意的增长率

$$G_w = \frac{\Delta Y}{Y} \quad (8-5)$$

哈罗德经济增长模型的基本公式推导过程如下。

首先，在C为一定的条件下，要使本年的产值大于上一年，实现经济增长，就必须有新的投资（I），即资本存量必须增加（ ΔK ）。因为C不变，

$$\frac{K}{Y} = \frac{\Delta K}{\Delta Y}$$

得

$$\frac{\Delta K}{K} = \frac{\Delta Y}{Y} \quad (8-6)$$

即资本存量的增长率等于产量的增长率。

其次，要使储蓄全部转化为投资，以使产值达到均衡，一定产值水平上产生的储蓄必须与投资相等，即

$$\frac{I}{Y} = \frac{S}{Y} \quad (8-7)$$

也就是说，投资与产值之比等于储蓄率s。

根据式（8-6）并用I代替 ΔK ，

$$\frac{\Delta Y}{Y} = \frac{I}{K} \quad (8-8)$$

为了代入已知的s和C， $\frac{I}{K}$ 可以写成 $\frac{I}{Y} \cdot \frac{Y}{K}$ ，即得到哈罗德模型的基本公式

$$G_w = \frac{\Delta Y}{Y} = \frac{I}{Y} \cdot \frac{Y}{K} = \frac{S}{C} \quad (8-9)$$

哈罗德经济增长公式（8-9）表明，要使经济均衡增长，产值的增长率应该等于储蓄率与资本-产量比率之商。

2.哈罗德经济增长模型中长期稳定增长的条件

哈罗德经济增长模型采用了实际增长率、合意增长率和自然增长率三个概念，分析经济长期稳定增长的条件及波动的原因。

实际增长率（ G ）是实际上形成的增长率，它由实际储蓄率和实际资本-产量比率来决定，取决于社会有效需求的大小。

合意增长率（ G_w ）又叫有保证的增长率，是长期中理想的增长率，它由合意的储蓄率和合意的资本-产量比率决定。合意增长率是当人们想要进行的总储蓄额被投资全部吸收时所必须保证的经济增长率。

自然经济增长率（ G_n ）是长期中人口增长和科技进步所允许达到的最大增长率，它由最适宜的储蓄率和合意的资本-产量比率决定。它由一国的劳动力和生产技术变化等自然因素所决定。

哈罗德经济增长模型，长期中实现经济稳定增长的条件是

$$G = G_w = G_n$$

如果这三个增长率不一致，必然会引起经济的波动。具体说，实际增长率和合意增长率不一致，会引起经济的短期波动。当实际增长率大于合意增长率（ $G > G_w$ ）时，会引起累积性扩张。因为此时实际资本-产量比率小于合意的资本-产量比率，厂商会增加投资，使这两者一致，从而刺激了经济的扩张。反之，当实际增长率小于合意增长率

（ $G < G_w$ ）时，会引起累积性收缩，因为此时实际资本-产量比率大于合意的资本-产量比率，厂商会减少投资，使这两者一致，从而引起经济收缩。在长期中，合意增长率与自然增长率不一致时也会引起经济波

动。当合意增长率大于自然增长率（ $G_w > G_n$ ）时，由于合意增长率超过了人口增加和技术进步所允许的最大值，将会出现长期的停滞。反

之，当合意增长率小于自然增长率（ $G_w < G_n$ ）时，由于合意增长率没有达到人口增加和技术进步所允许的最大值，将会出现长期繁荣。

哈罗德认为，在现实经济中这三者相等的情况是极少的，因而在现实生活中实现充分就业的稳定增长是十分困难的。可以通过国家干预的方式，在不同情况下，采取适当的政策对经济进行调节，使三者趋于一

致。第一种情况，当实际增长率不等于合意增长率时，只要加速数不变，二者趋于相等的条件取决于社会储蓄率。若 $G > G_w$ ，表明经济出现过度的有效需求，而储蓄较少，政府应减少支出，以减少经济的实际增长率；若 $G < G_w$ ，则表明社会有较高的储蓄倾向，投资和消费不足，这时政府应该增加公共支出，通过财政政策和货币政策刺激社会总需求，以提高实际增长率。第二种情况，当均衡增长率不等于自然增长率时，若 $G_w > G_n$ ，说明经济增长受到劳动力供给不足或技术条件的限制，此时政府应加投入，以刺激技术进步，或通过教育培训，提高工人的劳动技能和生产率，提高自然增长率；若 $G_w < G_n$ ，表示劳动力供给过剩，政府应鼓励储蓄，增加货币供给量，以增加社会投资所需要的货币需求，从而提高均衡增长率。第三种情况，当实际增长率不等于自然增长率时，政府应采取货币政策进行调节。若 $G > G_n$ ，需求过度扩张总而导致通货膨胀，这时政府应采取紧缩的货币政策，以控制需求；若 $G < G_n$ ，表明有效需求不足，这时政府应采取扩张的货币政策，增加货币供给量，以刺激有效需求的增长。

从哈罗德经济增长模型的推导与采取的调节政策来看，它实际上是凯恩斯模型在经济增长领域中的延续和发展。

3.多马经济增长模型

多马经济增长模型的基本公式包括三个变量：第一是投资增长率，即 $\frac{\Delta I}{I}$ 。第二是储蓄率 s ，它与哈罗德模型中的储蓄率相同。第三是平均资本生产率，即平均每单位资本存量所带来的产量 $\frac{Y}{K}$ ，它是哈罗德模型中资本-产量比率的倒数。

多马认为，要使经济均衡增长，不但要把储蓄全部转化为投资，即

$$I=sY \quad (8-10)$$

而且还要使每一个时期的实际产量的增量（ ΔY ）等于该时期因生产能力的提高而带来的产量的增量（ ΔY_p ）。

实际产量的增量（ ΔY ）表现为投资增量通过乘数的作用所带来的总支出的增长。长期消费函数的分析表明，在长期中，平均消费倾向与边际消费倾向相等，同时也意味着平均储蓄倾向与边际储蓄倾向相等。因此，

$$\Delta Y = \frac{1}{s} \cdot \Delta I \quad (8-11)$$

其中 $\frac{1}{s}$ 是投资乘数。由于投资乘数的作用是指投资支出的增加引起新一轮的消费支出的

增加， $\Delta Y = \frac{1}{s} \cdot \Delta I$ 从总需求方面表示产量的增长。

生产能力的提高所带来的产量增量（ ΔY_p ）表现为投资按照一定的资本生产率所能引起的产量的增长。资本生产率的表达式如下：

$$\sigma = \frac{Y}{K} \quad (8-12)$$

当 σ 不变的条件下，资本增量的生产率与原资本生产率相同，即

$$\frac{\Delta Y}{\Delta K} = \frac{Y}{K} \quad (8-13)$$

而资本存量的增量（ ΔK ）就是投资（ I ）。所以投资的增加所带来的产量的增量等于

$$\frac{\Delta Y}{\Delta K} \cdot I \quad (8-14)$$

由于在一定的资本生产率条件下，资本存量的增加意味着生产能力的增加， $\Delta Y_p = \sigma I$ 从总供给方面表示产量的增长。

要实现均衡增长， $Y\Delta$ 必须等于 $Y\Delta_p$ ，即

$$\frac{1}{s} \Delta I = \sigma I \quad (8-15)$$

把等式两边同时乘以s和除以I，使得到多马模型的基本公式

$$\frac{\Delta I}{I} = \sigma s \quad (8-16)$$

公式（8-16）表明，产值均衡增长的条件是投资增长率必须等于资本生产率和储蓄率的乘积。

在实际产量增量等于生产能力的提高所带来产量增量（ $\Delta Y = \Delta Y_p$ ）的条件下，因为 $\Delta Y_p = \sigma I$ ，所以 $\Delta Y = \sigma I$ 。把投资与储蓄相等的条件下 $I=sY$ 代入上式，可得 $\Delta Y = \sigma s Y$ ，从而得到多马经济增长模型基本公式的另一种形式

$$\frac{\Delta Y}{Y} = \sigma s \quad (8-17)$$

公式（8-17）表明，要实现均衡的增长，产量增长率也必须等于资本生产率与储蓄率的乘积。

哈罗德模型的基本公式与多马模型的基本公式是一致的。多马模型

$\frac{\Delta Y}{Y}$ 和 σ 分别等于哈罗德模型中 G_w 和 $\frac{1}{C}$ ，因此多马的基本公式

$$\frac{\Delta Y}{Y} = \sigma s, \quad G_w = \frac{s}{C}。$$
 实际上就是哈罗德的基本公式

4. 哈罗德-多马经济增长模型的评价

经济增长理论在主流经济学中消失将近一个世纪之后，哈罗德-多马模型在重新唤起人们对经济增长和资本积累等问题的兴趣方面起了开创性的作用，使得经济增长理论的研究走上了一条用数理工具建立规范的模型、对经济增长及其影响经济增长的因素进行研究和考察的正确道路。并且，哈罗德-多马模型奠定了现代经济增长理论的框架，具有巨大的理论意义和政策意义。

(1) 发展了古典经济增长理论和凯恩斯理论。亚当·斯密把对于经济增长理论的研究完全集中在实际生产领域的发展上，他提出资本积累的最直接原因是节俭，资本积累可以促进分工，促进生产技术的进步，从而起到对经济增长的促进作用。同时，斯密也讨论了我们在前面所提到的影响经济增长的三个主要因素：劳动、资本、生产率。哈罗德-多马经济增长模型正是在斯密等人的古典经济增长理论的基础上发展形成的。按照凯恩斯的理论，储蓄等于投资是经济保持均衡的条件，他研究的主要是短期增长。哈罗德和多马在凯恩斯理论的基础之上，把这一理论动态化和长期化，提出了哈罗德-多马经济增长理论。正是因为动态的分析方法考察了时间因素的影响，才使得他们的理论较之凯恩斯的国民收入决定理论更具有说服力和应用价值。在经济研究中，这种长期的动态的分析是不可缺少的。哈罗德-多马经济增长理论是对古典经济增长理论思想的复兴，同时开创了新的动态的经济增长理论——现代经济增长理论。

(2) 强调了“资本积累”在经济增长中的决定作用。哈罗德-多马模型的基本思想为：资本的不断形成是实现经济长期稳定增长的唯一原因。这一模型突出了“资本积累”在经济增长中的决定性作用。由于资本-产量比率是假定不变的，所以，根据哈罗德-多马模型的基本公式，增长率 G 唯一决定于储蓄率，从而为经济增长寻找了一种似乎合理的持久动力。

(3) 对发展中国家同样意义重大。哈罗德-多马模型虽然研究的是发达国家的经济增长问题，但它对发展中国家也有重要意义，或者说，在某方面更适合于发展中国家。首先，模型十分强调资本积累对促进经济发展的积极作用，这正切中了发展中国家的要害——资本的匮乏阻碍了经济的增长和发展。而且哈罗德-多马模型积极地指明，只要有持续的资本形成，就会有持续的经济增长，这正是发展中国家需要努力的方向。其次，模型客观反映了经济增长过程中储蓄和投资、资本-产量比率与经济增长率之间的相互关系。这就为发展中国家经济的计划化提供了分析工具。借助模型可以预测达到一定的增长率目标需要多高的储蓄率和怎样的资本-产量比率。

(4) 强调企业家投资预期在经济增长中的关键作用。在模型中有保证的增长率是企业家合意的储蓄率和资本-产量比率所决定的增长率。企业家的投资预期决定着经济能否按照有保证的增长率增长，如果企业家所预期的资本-产量比与实际的资本-产量比发生偏离时，经济就会产生波动，无法维持长期稳定增长。

(5) 强调了经济与人口经济的协调发展。在自然增长率中，劳动力的增长决定了经济增长率的上限。所以模型中经济的增长率与人口增长要保持协调。

(6) 强调了政府干预的重要性。自由放任的资本主义经济特征是其内在的不稳定性，导致经济增长的周期性，而且这种不稳定性具有累积效应。为了避免或者是弱化各种经济波动，必须进行政府干预。

不可否认，哈罗德-多马的经济增长模型开创了现代经济增长理论。但是，这一模型也存在着以下的错误：

第一，哈罗德-多马增长模型把经济增长仅仅归结为投资率、储蓄率、资本系数等少量因素，用单纯的数量分析代替对资本主义经济的本质分析，试图证明资本主义经济可能克服经济危机，实现长期的均衡增长，这是十分荒谬的。我们知道，任何社会生产过程都是生产力和生产关系的统一，资本主义的经济增长不仅决定于经济和技术因素，而且取决于社会生产关系的性质。由于资本主义的基本矛盾，资本主义的经济危机不可避免，资本主义经济绝不可能实现长期的稳定增长。

第二，哈罗德和多马在他们的经济增长理论中，虽然承认资本主义社会存在着经济波动，但他们把波动的原因归之于储蓄大于投资，即生

产过剩的经济危机是因为生产资料的供给超过了需求，这就掩盖了资本主义再生产的不可克服的矛盾和经济危机的实质，充分暴露了哈罗德-多马经济增长理论的庸俗性和对资本主义制度的辩护性。

第三，哈罗德-多马模型的假设条件很多，如封闭型的经济、劳动力充分就业、固定的资本系数和储蓄率、无折旧资本等。这些因素在资本主义的现实生活中是经常变化的，甚至可以说是不存在的，因此，这个模型赖以成立的基础也是不稳固的。

第四，从哈罗德-多马模型的基本形式中可以看出，经济增长率与投资率（或储蓄率）成正比，与资本系数成反比。若资本系数不变，则经济增长率就随着投资率的变化而变化。显然，这种观点是仅仅从投资或生产的角度着眼的，它忽视了消费因素对经济增长的影响，因此必然导致投资率越高（显然消费率就越低），经济增长率越高的错误结论。

5.哈罗德-多马模型的改进与应用

哈罗德-多马模型尽管存在着上述的严重缺陷和错误，但并不是绝无可取之处。资本主义生产过程不仅是价值增值过程，也是生产使用价值的劳动过程。作为一般的劳动过程，资本主义生产和社会主义生产有某些共同点，因此，哈罗德-多马模型所反映的经济变量的数量关系，对于我们研究社会主义的经济增长问题还是有借鉴意义的。不过，由于这个模型存在上述严重错误，如果用它作为社会主义经济的分析工具，还需要进行必要的改进。根据我国经济的实际情况，我们将投资率改为积累率，资本系数改为投资系数，则有：

$$\frac{\text{国民收入增长量}}{\text{国民收入}} \times \frac{\text{积累量}}{\text{国民收入增长量}} = \frac{\text{积累量}}{\text{国民收入}}$$

记为
$$\frac{\Delta y}{y} \cdot \frac{s'}{\Delta y} = \frac{s'}{y} \quad \text{或} \quad \frac{\Delta y}{y} = \frac{s'}{y} \bigg/ \frac{s'}{\Delta y}$$

即
$$\text{国民收入增长率} = \text{积累量} / \text{投资系数}$$

简记为
$$G_s = \frac{S}{K} \quad (8-18)$$

这样，我们就消除了投资等于储蓄、封闭型经济和劳动力充分就业等假定条件，在一定程度上反映了国民收入增长率、积累率和投资系数之间的关系。但式（8-18）仍然是仅仅从积累或生产角度着眼的，它只反映积累因素与国民收入增长之间的关系，同样未能反映消费因素对国民收入增长的影响。因此，有必要从消费角度出发，对其做必要的补充。

不难看出，从消费的角度着眼，国民经济中存在着以下经济关系：

$$\frac{\text{国民收入增长量}}{\text{国民收入}} \times \frac{\text{消费量}}{\text{消费增长量}} \times \frac{\text{消费增长量}}{\text{国民收入增长量}} = \frac{\text{消费量}}{\text{国民收入}}$$

或

$$\frac{\text{国民收入增长量}}{\text{国民收入}} = \left(\frac{\text{消费量}}{\text{国民收入}} \times \frac{\text{消费增长量}}{\text{消费量}} \right) / \frac{\text{消费增长量}}{\text{国民收入增长量}}$$

即， 国民收入增长率 = （消费率 × 消费增长率） / 边际消费率

简记为，

$$G_D = \frac{(D \cdot m)}{D'} \quad (8-19)$$

由于式（8-19）又只是从消费角度着手的，只反映消费因素与国民收入增长之间的关系，未能反映积累或生产因素对国民收入增长的影响，因此，我们将式（8-18）和式（8-19）两式联立。这样，我们就建立了一个能够同时从积累和消费两方面反映国民收入增长情况的经济增长模型。那么，在这个模型中的两个方程式之间，更确切地说， G_s 与 G_D 之间应当是一种什么样的关系呢？要解决这个问题，我们需要从经济增长最优化的角度着手。

经济增长的最优化，就是要求社会再生产过程中的两个基本要素——社会积累和社会消费二者实现平衡，从而使国民经济高速度、高效益地增长。没有在有经济结构条件下社会积累和社会消费的平衡与协调，国民经济的高速度、高效益增长或增长的最优化是不可能的。因此，社会积累与社会消费的平衡，既是客观经济规律的必然要求，又是经济增长最优化的必然要求和充分保证。从这一点出发，我们令

$$G_s = G_D = G, \text{ 代入[式（8-18）、式（8-19）]}$$

可得
$$G = \frac{S}{K} \quad (8-20)$$

$$G_D = \frac{(D \cdot m)}{D'} \quad (8-21)$$

式中的G，就是满足积累与消费达到平衡，从而使国民经济高速度、高效益增长的国民收入增长率，可称为最优的国民收入增长率，同时满足最优的国民收入增长率的方程组[式（8-20）、式（8-21）]，可称为经济最优化增长模型。

又因
$$D + S = 1 \quad (\text{消费率} + \text{积累率} = 1)$$

则经济最优化增长模型可变形为

$$G = \frac{S}{K} \quad (8-22)$$

$$G_D = (1 - S) \cdot \frac{m}{D'} \quad (8-23)$$

由式（8-22），有

$$S = KG$$

由式（8-23），有

$$S = 1 - \frac{GD'}{m}$$

显然成立：

$$KG = 1 - \frac{GD'}{m}$$

解这个方程可得：

$$G \left(K + \frac{D'}{m} \right) = 1 \text{ 或 } G = \frac{1}{K + \frac{D'}{m}}$$

则由经济最优化增长模型可推出：

$$G = \frac{m}{k \cdot m + D'} \quad (8-24)$$

式（8-24）表明，G可直接由参数K、m和D'求得。

这样，通过对哈罗德-多马模型的改进和补充，我们就建立了一个完整的经济最优化增长模型体系。现在我们就来看哈罗德-多马模型对我国经济增长的启示：

我国作为一个正在转型中的发展中大国，经济体系有很多特点，比如过高的储蓄率（资本积累率）、廉价和极为丰富的劳动力资源等，这些特点决定了我国的经济增长需要有自己的路径，不能只是套用普遍的增长理论。哈罗德-多马模型提出以后，虽然遭到了后来的许多经济学家的批评，模型中存在的“刀刃”一样的难以实现的增长路径，但是它对研究我国的经济增长问题有着重要的启发作用，其作用主要有以下几个方面：资本积累、投资与储蓄、政府干预、人口问题。

（1）资本积累。哈罗德-多马模型集中致力于资本-产量比率，从而强调了资本积累的作用，这对我国的经济发展具有重要意义。资本积累是经济持续增长的重要因素之一。从2005~2009年，我国的资本形成对国内生产总值的贡献率分别为39%、43.9%、42.7%、47.5%、95.2%；分别拉动经济增长4.4、5.6、6.1、4.6、8.7个百分点。这显示资本形成是推动我国经济增长的主要动力，是我国经济持续增长的重要原因。资本积累意味着需要牺牲许多的当前消费。凡是经济快速增长的国家，一般都曾经在新的资本品上进行过大量的投资；在大多数经济高速发展的国家，用于净资本形成的资金都占到产出的10%~20%。

我国多年来资本累积率一直很高，市场购买力一直很强，投资需求一直很旺，经济增长率一直很高。这些说明了在低收入基础上不一定没有高的投资率，也不一定没有高的经济增长率。这是为什么呢？其可能性在于两个方面：一是，在分配国民收入时，实行高积累、低消费政策；二是，信贷的膨胀会带来市场需求的膨胀，旺盛的市场需求会在一段时间内推动经济的高速增长。但是，这种高积累、高购买力、高速度没有以有效供给做基础，最终会导致严重的通货膨胀，进而需要强制性地对经济增长速度进行“迫降”。

我国长期以来主要依赖要素投入量的增加来推动经济的增长，但随

着闲置资源的减少，环境的严重破坏，这种粗放型经济增长模式越来越不符合我们的可持续发展战略。粗放型经济增长模式是不可持续的，为了保证我国经济实现快速、健康和稳定的增长，必须将经济增长方式转变到主要依赖技术进步的集约型经济增长方式上来。所以，虽然投资在经济增长中扮演着重要的角色，但是它并非经济增长的唯一源泉，技术进步、知识与教育、人力资本等在经济增长中也起着重大的作用。

（2）投资与储蓄。哈罗德-多马模型的基本公式是在储蓄等于投资（ $S=I$ ）的假设条件下推导出来的，认为储蓄全部转化为投资是经济均衡增长的必要前提，投资通过乘数作用引起收入增长和生产能力的增长，后者又带动了投资增量，如此循环，经济是在一个长期的、动态的过程中增长的。

哈罗德-多马模型中的两个影响经济增长的因素，相对于资本-产量比率而言，我国短期内的经济增长更加依赖于高投资率。由于资本-产出比率的提高受到多种因素的制约，在短期内很难实现，而由于我国的高储蓄率，所以投资率可以在短期内进行调控。

哈罗德-多马的经济增长理论是建立在储蓄等于投资的基础上的，但像我国这样的发展中国家，储蓄往往不等于投资，投资同经济增长的关系不是直线的，并不是说有了投资就一定会实现经济的增长，其原因如下：首先，资本投在产出率低的部门，不一定会导致生产能力的提高，其次，即使生产能力提高了，由于存在生产能力的闲置等问题，所以不一定能够增加产出。（例如，我国投资率一直居高不下，资本-产量比率低的根本原因在于国有企业占用大量的投资但又效率低下。不解决这个问题，就不可能从根本上提高我国经济运行质量，就不可能实现经济增长方式的根本转变。）

许多发展事实表明，仅仅有储蓄和资本积累，并不能保证经济的增长。一国经济还需要有吸收资本的能力，才能使储蓄资源得到有效的运用，最终成为经济增长的物质力量。有的发展中国家国内储蓄率相当高，但储蓄资源却被转移到国外，不仅储蓄没有转变为国内的资本积累或投资，并去创造就业机会和吸纳剩余劳动力，没有成为提高国民收入的重要资源，而且减少了国内的潜在消费需求，不利于市场扩大和经济增长。而有的发展中国家通过引进外资，提高了投资水平，但并没有产生预期的良好经济增长效果。这些事实说明储蓄率或资本积累率仅仅是经济增长的一个必要条件。

模型中关于储蓄等于投资的假设并不适用于我国，我国现阶段居民储蓄率居高不下，为我国的投资准备了充足的资金，但是民间投资却一直萎靡不振。还有储蓄向投资转化的低效和低质是我国经济中存在的一个重大问题。要想使经济持续快速的的增长，我们需要提高储蓄对投资的转化率，提高资本的利用率。

在封闭经济中，投资总额等于国内储蓄总额。而当一个经济体从事国际贸易和国际金融活动的时候，它也就拥有了投资资金的另一种源泉和国内储蓄的另一个出口——国际资本市场。那些国内有着丰富的投资机会但却缺乏资金的国家，可以到国际资本市场上筹集资金；而对于拥有高储蓄率但却缺乏高回报的国内投资机会的国家，可以投资到其他国家。也就是说一个开放的经济拥有投资的其他来源和储蓄的其他用途。

（3）政府干预。哈罗德-多马经济增长模型中具有累积性的不稳定性导致经济处于一种不稳定状态，或者是通货膨胀，或者是失业，只有通过政府的积极干预，调节储蓄率和资本-产出比率，才能避免经济增长过程中的震荡，从而实现充分就业时期的经济增长。

市场机制不发达是经济落后的重要表现，又是发展中国家经济发展的重大障碍。在市场机制不发达的条件下，市场机制的作用较为有限，要推动经济的迅速发展，政府必须发挥作用。再则，在经济发展中，政府之所以要干预经济，是由于存在着市场失灵的情况。

对于我国，强化政府在经济中的宏观调控作用，是充分利用我国的闲置资源，实现我国经济更快更好发展的关键。通过对哈罗德-多马模型分析，我们发现我国经济发展受到劳动力和资本资源的闲置、劳动与资本产出率低的限制。因此，政府的宏观调控应该致力于充分利用劳动和资本资源以及资源利用率的提高方面。

（4）人口问题。在哈罗德-多马经济增长模型中，根据人口增长率、储蓄率和资本-产量比率，可估算实际年经济增长率。根据这种估计，我国要提高人均收入水平，降低人口出生率和人口增长率、提高平均社会资本生产力水平都是十分重要的。

我国拥有全世界近四分之一的人口，因而生产要素具有劳动力丰富的基本特征。这既是劳动力就业和转移的一个沉重负担，同时也是促进经济增长的一个重要途径。虽然我国拥有众多的人口，但是人力资本对经济增长的贡献率远低于发达国家，这表明我国人力资源的利用不充

分，发挥人力资源促进经济增长的作用还有很大的潜力。资源稀缺和资本稀缺是中国未来经济增长的重要约束因素，中国不可能永远依靠资源和资本的投入来实现持续的经济增长，推动中国未来经济增长的关键是进行人力资本投资。高质量的人力资本会对经济可持续发展产生强有力的推动，人力资本只有被充分利用才能对经济可持续发展起到应有的作用。要实现我国经济的快速增长，就要充分认识到提高人力资本投资的战略意义，采取可行的措施，加大人力资本投资力度，为我国经济长远发展注入持久的动力。

人口的增长是人力资源增长的基础，发展中国家人口之所以增长过快，重要的原因是由于人口的死亡率得到了有效控制，而出生率却长期居高不下。发展中国家的人力资源问题表现在非技术劳动力的大量过剩，而技术劳动力大量短缺，从而影响一国经济的长期稳定发展。所以对于发展中国家，降低人口增长率、增加就业机会和提高教育投资效率是解决人口问题的主要方法。

8.2.4 新古典经济增长模型

新古典经济增长模型是由美国经济学家索洛（R.M.Solow）、斯旺（T.Swan）和英国经济学家米德（J.Meade）提出的。新古典经济增长模型中，既有凯恩斯经济学的成分，又有凯恩斯以前的古典经济学的成分，这是它的理论特征。

1.新古典经济增长模型的假定条件与基本方程

新古典经济增长模型是在哈罗德-多马经济增长模型的基础上进行的改进和完善，它的假定条件基本与哈罗德-多马经济增长模型一致，但它放弃了哈罗德-多马经济增长模型中关于资本和劳动不可替代以及技术进步的假定，其基本假定包括：

- （1）社会储蓄函数为 $S=sY$ 。其中 s 作为参数的储蓄率。
- （2）劳动力按一个不变的比率 n 增长。
- （3）生产的规模收益不变。

在假定生产的规模权益不变，并暂时不考虑技术进步的情况下，经济中的生产函数可以表示为如下人均形式。

$$y = f(k) \tag{8-25}$$

此生产函数可以由图8-4表示。其中 y 为人均产量， k 为人均资本。

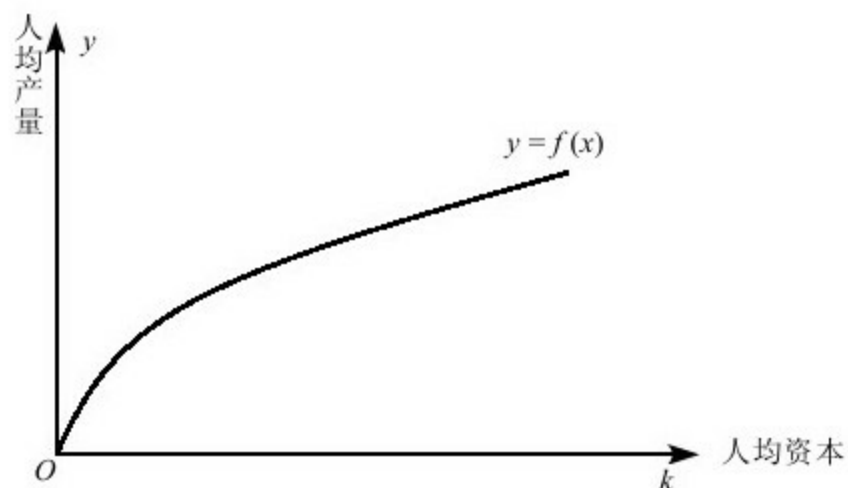


图 8-4 人均产量曲线

根据增长率分解式，假定劳动力按不变的比率增长，并暂时不考虑技术进步，那么，产出增长率就唯一由资本增长率来决定。一般而言，资本增长率由储蓄（或投资）决定，而储蓄又依赖于收入，收入产量又要视资本而定。于是，资本、产量和储蓄（投资）之间形成了一个相互依赖的体系。

在一个只包括居民和厂商的两部门的经济中，经济的均衡条件可以表示为如下等式。

$$Y=C+I$$

将上式表现为人均形式，则有

$$\frac{Y}{N} = \frac{C}{N} + \frac{I}{N} \quad (8-26)$$

将式（8-26）动态化，并利用式（8-25），有

$$f[k(t)] = \frac{C(t)}{N(t)} + \frac{I(t)}{N(t)} \quad (8-27)$$

对这一关系求关于时间的微分，可得

$$k(t) = \frac{K(t)}{N(t)}$$

$$\frac{dk(t)}{dt} = \frac{1}{N^2} \left[N \cdot \frac{dK}{dt} - K \cdot \frac{dN}{dt} \right]$$

利用 $\frac{dN/dt}{N} = n$ 和 $\frac{dK}{dt} = I$ ，上式可表示为

$$\frac{I}{N} = \frac{dK}{dt} + nk \quad (8-28)$$

由式（8-26）得

$$\frac{Y - C}{N} = \frac{I}{N}$$

注意到 $Y - C = S$ ，而 $S = sY$ ，上式可写为

$$\frac{sY}{N} = \frac{I}{N} \quad (8-29)$$

利用式（8-28）和式（8-29），这样便得到新古典增长模型的基本公式

$$sf(k) = \frac{dK}{dt} + nk \quad (8-30)$$

关系式（8-30）说明，在投资等于储蓄的均衡条件下，整个社会的储蓄可以被用于两个方面：一方面给每个人配备更多的资本，即资本深化；另一方面为新生的人配备平均数量的资本 nk ，即资本广化。

2.经济的稳态均衡分析

在新古典增长理论中，所谓稳态是指人均资本和人均产量都不再发生变化的状态。为使人均资本不变，资本必须和人口以相同的速度增长，且在给定技术的条件下，人均产量也不变。在假定技术不变时，按新古典增长理论的假设，便有

$$\frac{dY}{dt} \cdot \frac{1}{Y} = \frac{dN}{dt} \cdot \frac{1}{N} = \frac{dK}{dt} \cdot \frac{1}{K} = n \quad (8-31)$$

换句话说，当经济中的总产量、资本存量和劳动力都以速度 n 增长，且人均产量固定时，就达到了稳态。

下面用图8-5理解新古典增长模型的基本公式和稳态含义。

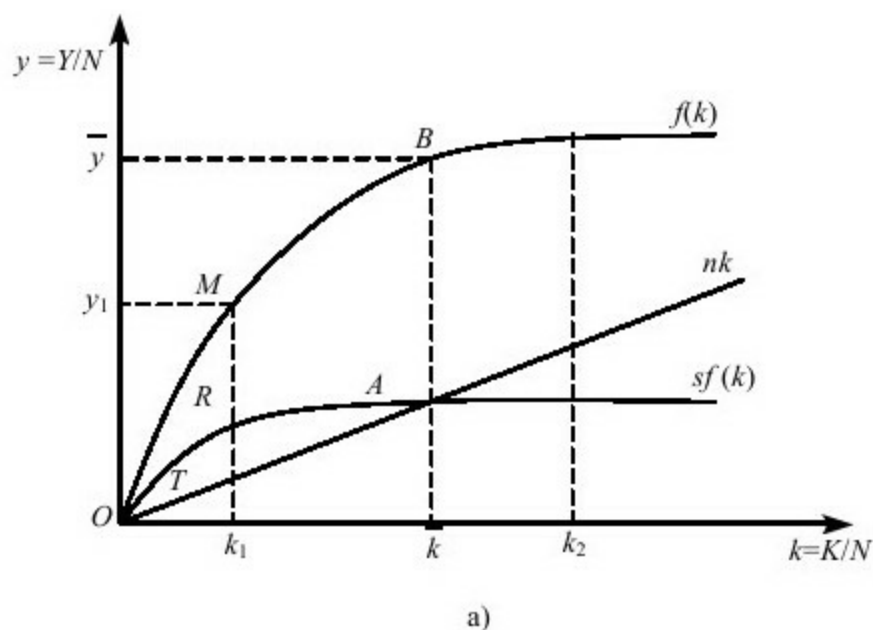


图 8-5 稳态的图示

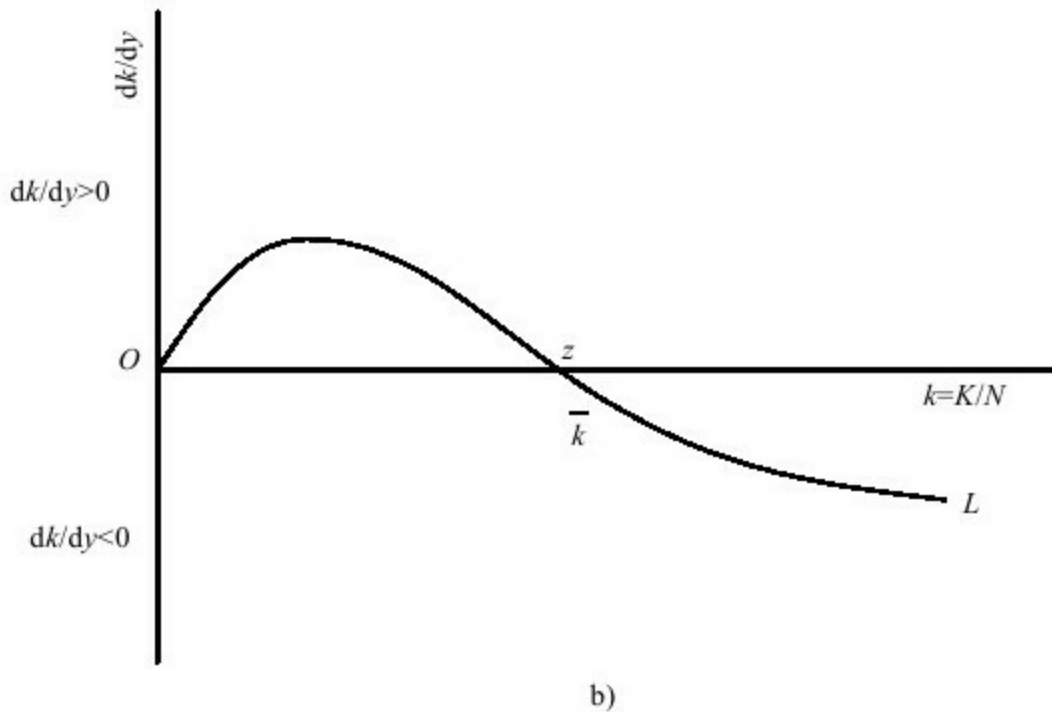


图 8-5 (续)

图8-5 a中的 $f(k)$ 曲线为产量曲线。曲线上每一点都表示一个与按人口平均的资本相对应的按人口平均的产量。例如：当按人口平均的资本 k_1 时，按人口平均的产量为 y_1 。曲线 $sf(k)$ 为储蓄曲线，它表示与按人口平均的资本相对应的人均储蓄量。图中的直线 nk 为通过原点且斜率为 n 的直线。

根据新古典增长模型的基本方程式及 nk 线和曲线的关系，可以做出图8-5 b，即 L 曲线。当 $sf(k)$ 高于 nk 时，

$sf(k) - nk > 0$ ，这时有 $\frac{dk}{dy} > 0$ ，与此相对应， L 曲线位于横轴的上方。

当 $sf(k)$ 低于 nk 时， $sf(k) - nk < 0$ ，这时有 $\frac{dk}{dy} < 0$ ，与方。反之，此相对应， L 曲线位于横轴的下方。

当 $sf(k)$ 等于 nk 时，即 $sf(k)$ 曲线与 nk 线相交时， $\frac{dk}{dy} = 0$ ， L 曲线与横轴相交。

当 $\frac{dk}{dy} = 0$ 时,

按照上面关于稳态的说明, 经济便处于稳态, 这对应于图8-5 a图中的A点和图8-5 b中的z点。因此, 在新古典增长理论中, 稳态的条件可以表现为如下形式。

$$sf(k) = nk$$

在图8-5中, 由稳态条件确定的人均资本为 $\bar{k}$ 。为了进一步理解稳态的含义, 考虑k不等于 $\bar{k}$ 的情况, 不失一般性, 假定实际的k值小于 $\bar{k}$, 这时有

$$sf(k) > nk$$

即

$$\frac{sf(k)}{k} > n$$

又因为 $f(k) = y = \frac{Y}{N}, k = \frac{K}{N}$, 上式可写为

$$s \frac{Y}{N} \cdot \frac{N}{K} = s \frac{Y}{K} > n$$

在不存在折旧的情况下, 根据 $sY = S = I = \frac{dK}{dt}$, 上式又可写为

$$\frac{dK / dt}{K} > n$$

以上分析表明, 只要人均资本与稳态所要求的水平不平衡时, 经济中会有有一种机制使人均资本k趋向其稳态值, 与此相对应, 人均产量也趋向于均衡值y。

需要特别指出的是，在上述稳态的分析表明，在稳态时，总收入与人口以相同的速度增长，即增长率为 n 。这就意味着，稳态中的产量增长率并不受储蓄率的影响。这是新古典增长理论的重要结论之一。

3. 储蓄率提高和人口增长的影响

图8-6显示了储蓄率的提高如何影响产量增长。

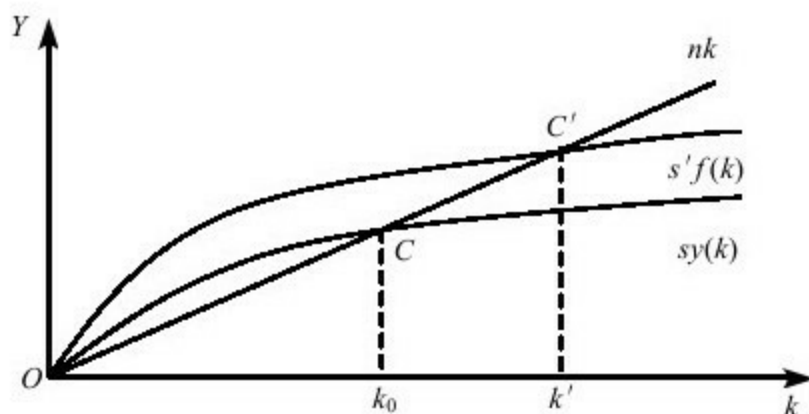


图 8-6 储蓄率提高

在图8-6中，经济最初位于C点的稳态均衡。现在假定人们想使储蓄率更大比率的增加，使储蓄曲线上移至虚线的位置。这时新的稳态为C'，比较C和C'点，可知储蓄率的提高增加了稳态的人均资本和人均产量。

对于从C点到C'点的转变，需要指出的是：

(1) 从短期看，人均资本由 k_0 上升到新的稳态中的 k' ，由于 k 增加人均资本的唯一途径是资本存量比劳动力更快地增长，进而又引起产量更快地增长，更高的储蓄率导致总产量和人均产量增加。

(2) 由于C和C'都是稳态，稳态中的产量增长率独立于储蓄。从长期看，随着资本积累，增长率逐渐降低，最终又回到人口增长的水平。

新古典增长理论虽然假定劳动力按一个不变的比率 n 增长，但当把 n 作为参数时，就可以说明人口增长对产量增长的影响。

在图8-7中，经济最初位于A点的稳态均衡。现在假设人口增长从 n 增加到 n' ，则图中的 nk 线移动到 $n'k$ 线，这时，新的稳态均衡为A'点。比较A点和A'点，可知，人口增长率的增加降低了人均资本的稳态水平（从原来的 k_0 减少到 k' ），进而降低了人均产量的稳态水平。进一步讲，人口增长率上升引起的人均产量下降是许多发展中国家面临的问题。

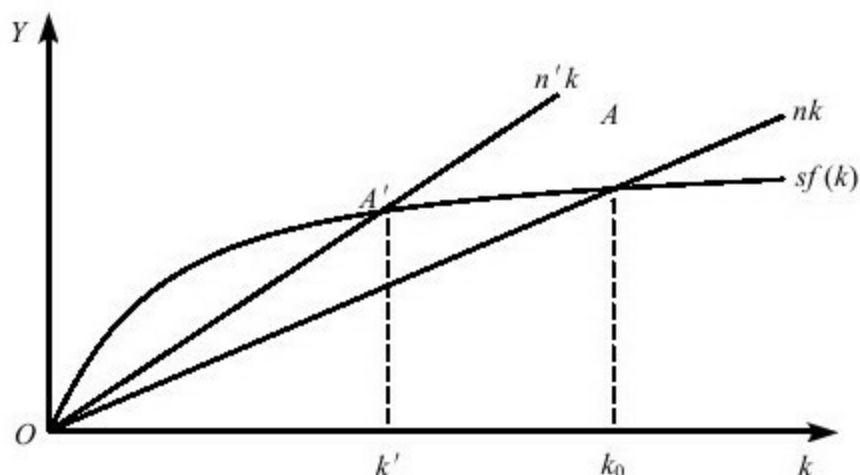


图 8-7 人口增长对产量增长的影响
案例8-1 发展中国家的人口增长问题

世界人口的迅速增长主要发生在发展中国家。发达国家的年人口增长率由20世纪50年代初的1.3%降至20世纪80年代中期的0.6%；而同期发展中国家则为2%，20世纪70年代的前5年甚至高达2.5%。目前，世界人口年增长量的88%出现在发展中国家。与此相对应，发展中国家占世界人口的比重从1950年的70%上升到1980年的76%，到2000年这一比重达到了80%。发展中国家的人口快速增长已经严重制约了经济发展：

（1）人口增长使消费增加，但消费增加很少能产生所希望的总产值的增加或依据乘数效应的总需求增加。人口增长引起的消费扩张削弱了储蓄和总投资倾向，从而削弱了生产能力、总产值增长和总需求扩张的可能性。因而，即使人口增长引起的消费扩张对收入增长具有正效应，但随着人口持续增长，这些效应变得越来越不重要，以致最后窒息了国民生产总值的增长。

（2）人口增长对储蓄和投资所产生的负效应因人口负担率的提高

而强化，低水平的人均收入意味着家庭不能对孩子进行教育投资，成年后又因就业机会不足和素质太低失业增加，从而加剧了贫困。

（3）发展中国家人口的迅速增长导致失业和潜在失业的增加，这将会导致政治不稳定，从而削弱投资倾向。人口的快速增长还会导致生产能力下降，例如导致住房面积的扩大、农业用地的减少。埃及和一些非洲国家就出现了这种情况。

（4）人口快速增长造成过度拥挤，如埃及、印度和墨西哥已经出现的公共设施的超载、生活质量的下降等，这又会诱导犯罪增加，恶化投资环境，阻碍投资行为。

资料来源：中国社会科学院国际合作局网站：
<http://bic.cass.cn/index.asp>。

8.2.5 新剑桥经济增长模型

新剑桥经济增长模型是由英国的经济学家琼·罗宾逊（Joan Robinson）、尼古拉·卡尔多（N.Kaldor）以及意大利的经济学家帕森奈蒂（L.Pasinetti）等人提出的经济增长模型。罗宾逊于1956年出版了《资本积累》一书；卡尔多于1956年发表了《两种不同的分配理论》，1957年在《经济学杂志》又发表了论文《一个经济增长模型》；帕森奈蒂于1962年在《经济研究评论》上发表《利润率与收入分配和经济增长率的关系》一文。由于这些代表人物都任教于英国剑桥大学，属于“新剑桥学派”（相对于马歇尔时代的“剑桥学派”而言），因此，后人将他们的模型称为新剑桥经济增长模型。

1.新剑桥经济增长模型的基本假设与公式

新剑桥经济增长模型着重分析收入分配的变动如何影响决定经济增长率和储蓄率，以及收入分配与经济增长之间的关系。它以哈罗德-多马经济增长模型为基础，以李嘉图和马克思的阶级分析方法为依据，提出了不同于主流学派的经济增长理论。新剑桥经济增长模型假定：

（1）资本-产量比率或资本-生产比率固定不变，也即资本-劳动比固定不变。

（2）社会成员分为利润收入者与工资收入者两个阶级。

（3）利润收入者与工资收入者的储蓄倾向都是不变的，但利润收入者的平均储蓄倾向大于工资收入者的平均储蓄倾向。

根据以上假设，资本家和工人都有储蓄，而且在各自的收入中都有一定的比率。但是，利润收入者的储蓄率（ S_p ）比工资收入者的储蓄率

（ S_w ）大；若以 $\frac{P}{Y}$ 和 $\frac{W}{Y}$ 分别代表资本利润占国民收入的份额，则储蓄率（ s ）为

$$s = \frac{P}{Y} S_p + \frac{W}{Y} S_w \quad (8-32)$$

由经济增长率的定义出发，就可以推导出新剑桥经济增长模型的基本公式为：

$$G = \delta \left[\frac{P}{Y} (S_P - S_W) + S_W \right] \quad (8-33)$$

在式（8-33）中， δ 相当于多马经济增长模型中的资本生产效率，

由于 δ 、 S_P 和 S_W 都是常数，所以 G 只随着利润在国民收入中的比重 $\left(\frac{P}{Y}\right)$ 的变化而变化。因此，新剑桥经济学家认为，可以采用调整利润收入者和工资收入者的收入在国民收入中份额的办法来实现经济的长期稳定增长。

这就是新剑桥经济增长模型。其含意在于：

（1）当资本-产量比率固定不变时，可以通过调整储蓄率来实现稳定的经济增长，储蓄率越高，则经济增长率越高。

（2）储蓄率的调整可通过改变利润在国民收入中的比率 $\left(\frac{P}{Y}\right)$ 或工资在国民收入中的比例 $\left(\frac{W}{Y}\right)$ 来实现。所以，调整储蓄率实际上就是调整收入分配的比例。

（3）新剑桥经济增长模型不仅认为收入分配的改变是实现经济增长的条件，而且认为经济增长改变着收入分配；同时，认为经济增长是以加剧收入分配的不平等为前提的，经济增长的结果也必然加剧收入分配的不平等。这一点可以由式（8-32）变化得到式（8-34）来说明：

$$\frac{P}{Y} = \frac{1}{S_P - S_W} \cdot \frac{I}{Y} - \frac{S_W}{S_P - S_W} \quad (8-34)$$

若 $S_W=0$ ，则：

$$\frac{P}{Y} = \frac{1}{S_P} \cdot \frac{I}{Y} \quad (8-35)$$

在式（8-35）中：利润在国民收入中所占份额 $\left(\frac{P}{Y}\right)$ 取决于利润收入者 (S_P) 和投资率 $\left(\frac{I}{Y}\right)$ 两个因素。假定利润收入的储蓄率不变，则投资率 $\frac{I}{Y}$ 越高，收入分配越有利于资产阶级。在这个分析中可以看出，如果 S_P 较稳定， $\frac{P}{Y}$ 的大小取决于 $\frac{I}{Y}$ 。由于投资率与经济增长关系密切，高增长率意味着高投资率。因此，经济增长率越高，国民收入分配越有利于利润分配者，而不利于工资收入者，也就是说，经济增长的结果会拉大利润和工资在分配比例上的差距，使工资在国民经济中所占比例趋于下降。

案例8-2 经济增长加剧不平等

新剑桥经济增长模型鲜明地指出了经济增长的不平等因素，可以通过一个简单的例子来说明这一点：

假设 $S_P = 30\%$, $S_W = 10\%$, $\sigma = \frac{1}{3}$, 如果 $\frac{P}{Y} = 40\%$, $\frac{W}{Y} = 60\%$, 则根据式（8-32），得到：

$$s = (40\% \times 30\% + 60\% \times 10\%) = 18\%$$

再由式（8-33），可得：

$$G = \sigma s = \frac{1}{3} \times 18\% = 6\%$$

如果改变收入分配： $\frac{P}{Y}=80\%$ ， $\frac{W}{Y}=20\%$ ，则：

$$s = (80\% \times 30\% + 20\% \times 10\%) = 26\%$$

$$G = \sigma s = \frac{1}{3} \times 26\% = 8.7\%$$

当收入分配由 $\frac{P}{Y}=40\%$ ， $\frac{W}{Y}=60\%$ 变为 $\frac{P}{Y}=80\%$ ， $\frac{W}{Y}=20\%$ 时，经济增长率由6%提高到8.7%。这说明，经济增长是以牺牲工资收入者的利益为代价的，而经济增长的好处由利润收入者得到。

2.新剑桥经济增长模型的结论

新剑桥经济中增长模型把经济增长与收入分配结合起来，说明了经济增长中收入分配的变化趋势以及收入分配关系对经济增长的影响，这一模型主要强调的结论是：

(1) 要实现经济稳定、均匀的增长，根本方法不是调节资本-产量比率或促进技术进步。因为投资在开始时是可变的，一旦投资形成设备等物质资本后就无法改变，因此，凝固在物质资本中的生产技术是不易改变的，这决定了生产要素不易迅速替代，从而资本-产量比率是难以改变的。这样，新剑桥经济增长模型认为，在资本-产量比率既定时，要实现稳定的经济增长。只有调节储蓄率 s ，而储蓄率的改变就是要改变利润收入和劳动收入在国民收入中的分配比例。

(2) 在经济增长中收入分配有利于资本所有者而不利于工资收入者；经济增长中收入分配趋向：利润在国民经济中的比重越来越大，工资在国民经济中的比重越来越小。这一点体现了新剑桥不同于西方主流经济学“左派”立场。由此，可利用这一理论解释经济增长过程中可能出现贫富两极分化的情况。

(3) 经济增长加剧了收入分配的比率失调，收入分配比例失调反过来又制约了经济增长，并可能激化贫富矛盾，导致经济和社会矛盾的出现。要解决经济与社会矛盾问题，根本的途径不是实现经济持续高速

增长，而是实现收入分配的均等化。

本章小结

本章主要分析经济周期和经济增长问题。经济周期是指经济活动水平有规则的波动，经历谷底、复苏、高峰、衰退四个阶段，分为短周期、中周期和长周期三类，并分别根据对内生因素和外生因素对经济周期产生原因进行探讨；经济增长是指由于生产能力的提高所带来的产值的增加。经济增长的源泉是科学技术、物质资本、人力资本、自然资源。哈罗德-多马模型主要解释储蓄率、资本-产量比率和产值增长率需要保持什么样的关系，能够保证产值均衡地增长。新古典经济增长模型则主要从生产函数出发，说明技术、劳动和资本对产值增长的影响。对该模型进行改进，与我国实际经济增长情况相结合。新剑桥经济增长模型则是对哈罗德-多马模型的延伸，否定了新古典经济增长模型的思路，解释经济增长率与利润率高低的关系以及资本家和工人两个阶级的储蓄倾向。

本章主要内容：

- (1) 经济周期的涵义、阶段、分类、原因；
- (2) 经济增长的含义和源泉；
- (3) 哈罗德-多马经济增长模型；
- (4) 新古典经济增长模型；
- (5) 新剑桥经济增长模型。

实训与实践

一、基本概念

1.经济周期

2.经济增长

3.资本

二、分析简答

1.哈罗德模型和多马模型有什么联系和区别？

2.在哈罗德-多马经济增长模型中，有保证的增长率、实际经济增长率和经济自然增长率有何联系与区别？

3.新古典经济增长模型主要说明什么问题？其经济意义是什么？

4.新剑桥经济增长模型的基本公式是什么？其含义和意义各是什么？

参考文献

- [1]曼昆.宏观经济学[M].北京：中国人民大学出版社，2000.
- [2]卢锋.经济学原理（中国版）[M].北京：北京大学出版社，2002.
- [3]高鸿业.西方经济学[M].4版.北京：中国人民大学出版社，2007.
- [4]梁小民.西方经济学导论[M].2版.北京：北京大学出版社，2005.
- [5]孙玉霞.宏观经济学[M].北京：社会科学文献出版社，2009.
- [6]李仁君.宏观经济学[M].北京：清华大学出版社，2009.
- [7]郭维平，任栋.哈罗德-多马模型的改进与我国经济增长的最优化[J].财经科学，1984，（5）.
- [8]周丰滨.哈罗德-多马经济增长理论及经济增长模型探析[J].哈尔滨商业大学学报，2011，（2）.
- [9]黄亚钧.宏观经济学[M].北京：高等教育出版社，2005.
- [10]吴易风.西方经济学[M].北京：中国人民大学出版社，1999.
- [11]平狄克，鲁宾菲尔德.宏观经济学[M].北京：中国人民大学出版社，2000.
- [12]保罗·萨缪尔森.宏观经济学[M].北京：人民邮电出版社，2012.
- [13]哈伯德·奥布赖恩.经济学（微观）[M].北京：机械工业出版社，2011.
- [14]保罗·萨缪尔森，威廉·诺德豪斯.经济学[M].12版.北京：中国发展出版社，1992.
- [15]布兰查德.宏观经济学[M].北京：清华大学出版社，2001.
- [16]斯蒂格里茨.经济学（下册）[M].2版.北京：中国人民大学出版

社，2000.

[17]鲁迪格·多恩布什，斯坦利·费希尔，理查德·斯塔兹.宏观经济学[M].北京：中国人民大学出版社，2010.

[18]孙玉霞.宏观经济学[M].北京：社会科学文献出版社，2009.

[19]张玉明.宏观经济学[M].北京：清华大学出版社，2011.

普通高等院校经济管理类“十二五”应用型规划教材
[经济管理类专业基础课系列]



微观经济学

— Microeconomics —

王文寅 主 编
彭佑元 副主编

免费提供
授课用
电子课件



机械工业出版社
China Machine Press

普通高等院校经济管理类“十二五”应用型规划教材·经济管理类专业基础课系列

微观经济学

王文寅 主编

ISBN: 978-7-111-39441-9

本书纸版由机械工业出版社于2017年出版，电子版由华章分社（北京华章图文信息有限公司，北京奥维博世图书发行有限公司）全球范围内制作与发行。

版权所有，侵权必究

客服热线：+ 86-10-68995265

客服信箱：service@bbbvip.com

官方网址：www.hzmedia.com.cn

新浪微博 @华章数媒

微信公众号 华章电子书（微信号：hzebook）

目录

[前言](#)

[教学建议](#)

[第1章 导论](#)

[1.1 经济学的由来和发展](#)

[1.2 微观经济学的研究对象](#)

[1.3 微观经济学的研究方法](#)

[1.4 学习经济学的意义和方法](#)

[本章小结](#)

[实训与实践](#)

[第2章 需求、供给与价格理论](#)

[2.1 需求理论](#)

[2.2 供给理论](#)

[2.3 市场均衡理论](#)

[2.4 弹性理论](#)

[2.5 蛛网理论](#)

[本章小结](#)

[实训与实践](#)

[第3章 消费者行为理论](#)

[3.1 效用理论](#)

[3.2 无差异曲线](#)

[3.3 消费者均衡理论](#)

[3.4 价格变化与消费者选择](#)

[本章小结](#)

[实训与实践](#)

[第4章 生产者行为选择](#)

[4.1 生产技术与生产函数](#)

[4.2 生产成本](#)

[4.3 生产要素的最优组合](#)

[4.4 规模报酬与规模经济](#)

[本章小结](#)

[实训与实践](#)

[第5章 厂商均衡理论](#)

[5.1 市场的分类和厂商利润最大化的原则](#)

[5.2 完全竞争市场的厂商均衡](#)

[5.3 完全垄断市场的厂商均衡](#)

[5.4 垄断竞争市场的厂商均衡](#)

[5.5 寡头垄断市场的厂商均衡](#)

[本章小结](#)

[实训与实践](#)

[第6章 生产要素价格的决定和收入分配](#)

[6.1 生产要素的需求](#)

[6.2 生产要素的供给](#)

[6.3 生产要素价格的决定](#)

[6.4 收入分配理论](#)

[本章小结](#)

[实训与实践](#)

[第7章 一般均衡理论与福利经济学](#)

[7.1 一般均衡理论概述](#)

[7.2 福利经济学基础](#)

[7.3 帕累托最优标准](#)

[本章小结](#)

[实训与实践](#)

[第8章 市场失灵与微观经济政策](#)

[8.1 作为市场失灵的垄断](#)

[8.2 不对称信息](#)

[8.3 外部效应](#)

[8.4 公共物品和公共资源](#)

[8.5 收入分配与政府调节](#)

[本章小结](#)

[实训与实践](#)

[参考文献](#)

前言

本教材是由长期工作在教学第一线的中北大学几位教师集体编写的，体现了他们对西方经济学的认知和比较丰富的教学经验，也充分考虑了来自以往几届学生的意见和建议，因而适用性比较强。

本教材的特点在于：第一，在结构和体系上，教材把经济学的丰富内容凝聚在一个体量适中、结构简明的框架里，更适合学生从总体上理解和把握理论体系。每章开始有核心内容提示，结束有本章小结，还有适量的课后练习，并适当安排了一些案例。第二，贯彻理论联系实际的原则，将经典理论与学科的新观点相结合，同时也将理论与现实经济的热点问题相结合，培养学生运用理论思考和分析问题的能力。第三，教材瞄准应用型人才培养目标，注重经济学理论的应用，强调解决实际问题的技能培训，因而更适用于理工农医高校的经济与管理专业的教学。

教材共8章，基本的内容结构是：第1章绪论介绍西方经济学的研究对象和方法，第2章提出经济学的中心内容——价格理论，价格是由需求和供给决定的，所以接着在第3章和第4章分别论述决定需求的消费者行为和决定供给的生产者行为。第5章的厂商均衡理论是分析企业利润最大化的不同市场环境。第2~5章研究的是产品市场，第6章则是要素市场，第7章是将产品市场和要素市场纳入到一般均衡的模型里。以上章节是对市场机制的完美描述，第8章则分析市场机制的缺陷及矫正。

各章的编写分工如下：王文寅（前言、教学建议和第1章）、彭佑元（第2、3章）、王劲松（第4、6章）、吴青龙（第5章）、陈建富（第7章）、申丹虹（第8章）。彭佑元安排了编写体例，王文寅、彭佑元负责最后的统稿工作。

编写过程中编者参考了大量教材和文献，在此对相关作者表示敬意和感谢。由于编者水平有限，教材肯定存在不足，恳请广大教师和学生提出宝贵意见。

感谢机械工业出版社华章公司对教材出版的指导和帮助，感谢高伟编辑为此付出的辛勤劳动。

编者2012年4月

教学建议

教学目的

在我国高校经济和管理专业的教学中，西方经济学（包括微观经济学和宏观经济学）是核心课程之一，是一门重要的专业基础课程。微观经济学以理论和模型的形式描述现代市场经济的运行机制和一般规律，核心是资源配置的价格机制。该课程旨在培养学生的经济学思维，使学生系统掌握微观经济分析的基本概念、基本原理和基本方法，并运用这些原理和方法来分析现实经济问题。

先修和后续课程及关系

微观经济学的特点之一，是用数学方法来论证和表述经济理论，打好数学基础是学好这门课程的前提。因此，高等数学或微积分就是必要的基础课。同时，学习微观经济学可为学习其他专业课程打下良好的基础。比如，管理专业开设的管理经济学课程，就是微观经济学在管理决策中的应用；成本会计学离不开微观经济学的成本理论；市场营销学离不开微观经济学的价格理论；等等。

教学方法和手段

微观经济学的教学方法有多种，使用本教材尤其要注意以下方法的运用：

逻辑法。微观经济学的研究方法是演绎法，因而教学上也要体现这种方法，也就是讲清楚微观经济学的逻辑性。首先是说明课程的内容体系和结构，使学生一开始就理解课程的整体框架。其次是说明每一章的逻辑地位，以及本章内容的逻辑结构。再次是在讲授每一个原理时，需注意从立论到证明的展开过程。

互动法，即课堂教学过程中的师生互动。要求教师进行启发式教学，有的问题让学生给出答案，还可适当向学生提问，教师切忌“满堂灌”。适当安排几次课堂讨论，让学生在教师指导下就某个问题交换看法甚至互相辩论，以加深对难点重点内容的理解。

案例法。教学上要理论联系实际，运用社会或生活中的事例来解释

理论，使理论易于理解，也有利于培养学生分析实际问题的能力。运用案例法，对于具体问题或深入浅出，或由浅入深，可以激发学生的学习兴趣。

在教学手段上，注意综合运用板书、PPT、网络等多种形式，原则是提高课堂教学效率和教学质量。不要过分依赖PPT，避免“照屏宣科”。

从学生的角度说，要学好课程，需认真完成“三步曲”，即课前尽可能哪怕是粗略地预习一下相关内容，上课时认真听讲和做好笔记，课后多做练习题并阅读老师指定的参考书。用经济学的语言说，这是“最优”的学习方法，是获取知识最大化的必要途径。

四、学时分配

章节序号	教学内容	讲授	讨论及习题	合计
1	导论	4		4
2	需求、供给与价格理论	8		8
3	消费者行为理论	8	2	10
4	生产者行为选择	8		8
5	厂商均衡理论	8		8
6	生产要素价格的决定和收入分配	8	2	10
7	一般均衡理论与福利经济学	6		6
8	市场失灵与微观经济政策	6	2	8
	总复习	2		2
	合计	58	6	64

第1章 导论

经济学家研究如何配置稀缺手段，对不同商品的不同稀缺程度如何使不同商品之间的估价比率发生变化感兴趣，对稀缺条件的变化（不论是目的的变化造成的，还是手段的变化造成的，也不论是需求造成的，还是供给造成的）如何影响这种比率感兴趣。经济学是把人类行为当做目的与具有各种不同用途的稀缺手段之间的一种关系来研究的科学。

——罗宾斯《论经济科学的性质和意义》



利奥尼尔·罗宾斯（Lionel C. Robbins）

利奥尼尔·罗宾斯（1898—1984），英国经济学家，伦敦学派的主要代表人物。

罗宾斯在经济学上的贡献主要体现在以下几个方面。

第一，经济学宗旨和方法论方面的研究。在这一方面，罗宾斯对经济学研究领域的界定以及与其他社会科学的区别等看法，对经济学家确定经济科学的性质产生了重大的影响。

第二，长期坚持经济自由主义思想，确立伦敦学派的独特作用。

第三，尽管罗宾斯本人在研究工作中很少用到现代经济学分析中必不可少的数学工具，但他领导下的伦敦经济学院却成为当时经济计量理论的研究中心。

本章核心内容提示

1. 经济学的由来和发展
2. 微观经济学的研究对象
3. 微观经济学的研究方法
4. 学习经济学的意义和方法

微观经济学和宏观经济学是经济学（西方经济学）的两大组成部分，学习微观经济学，首先要了解西方经济学的发展历程、研究对象和研究方法。

1.1 经济学的由来和发展

这里所说的经济学，即通常所谓的西方经济学，主要是指流行于欧美经济发达市场的经济理论和政策主张。作为对市场经济的理论描述和规范研究，西方经济学经历了古典经济学、新古典经济学、现代经济学几个发展阶段。

1.1.1 古典经济学

古典经济学最主要的代表人物是亚当·斯密，他于1776年发表的《国民财富的性质和原因的研究》（简称《国富论》）被认为是近代经济学诞生的标志。斯密创建了劳动价值论，论述了分工对提高劳动生产率、增加社会财富的积极作用及对工人的不利影响，分析了与资本主义社会三个阶级相应的三种收入，从而形成了涉及当时经济理论的所有范畴和内容的古典政治经济学体系。

大卫·李嘉图是古典经济学的又一位重要代表人物，是古典政治经济学的完成者。他在斯密学说的基础上，在价值理论、货币理论、收入理论、对外贸易理论等方面都做出了新的贡献，其代表作是1817年完成的《政治经济学及赋税原理》。

在大卫·李嘉图同期及其后，一些经济学家如西尼尔、约翰·穆勒、马尔萨斯、萨伊等学者的研究则有所不同，他们基本脱离了劳动价值论，而是分别提出了经济学方法论、人口论、“生产三要素”论、供求平衡的“销售论”、节欲论等。其中，约翰·穆勒1848年出版的《政治经济学原理》是上述从斯密到萨伊的所有理论的综合，这本教材在很长时间内对欧洲的经济学教育产生了重要影响。

1.1.2 新古典经济学

19世纪70年代，三位经济学家几乎分别同时提出了边际效用论，他们是维也纳学派的门格尔、数理学派的杰文斯和瓦尔拉斯。随后，美国经济学家克拉克又提出了边际生产力理论。边际效用论反对古典经济学的劳动价值论，认为价值的形成以物品的稀少性为前提，而以物品的效用为必要条件；价值是人对稀缺产品的效用的一种主观评价，边际效用是衡量价值量的尺度。边际效用论提出了一种新的研究方法——边际分

析法，边际被定义为数学上的变量，边际量就是总量函数的一阶导数。这样，数学方法在经济学中的应用就获得了切入点和路径。这就是经济学史上所谓的“边际革命”，对西方经济学的发展产生了深远的影响。

英国经济学家马歇尔在1890年出版了《经济学原理》，这是第二本具有里程碑意义的教科书，他由此成为经济学说史上第一个真正的集大成者，是剑桥学派的创始人。马歇尔把古典经济学的供给分析与边际学派的需求分析加以综合，提出了均衡价格理论，并为经济学研究创立了一套分析工具和方法（边际分析、局部均衡分析等）。马歇尔的学说是古典经济学的继承和发展，既坚持了古典经济学的市场主导和自由放任的思想，又有理论和方法创新，因此被称为新古典经济学。新古典经济学为微观经济学的形成奠定了坚实的基础。从马歇尔开始，政治经济学的名称就被经济学所替代。

截至20世纪30年代，微观经济学在许多方面都得到了丰富和发展，包括张伯伦和罗宾逊夫人的垄断竞争理论，帕累托、希克斯等人对序数效用论和一般均衡论的拓展，福利经济学的形成等。

1.1.3 现代经济学

20世纪30年代世界经济大萧条粉碎了新古典经济学关于市场机制能自动调节供求从而达成充分就业的神话，在这样的背景下，英国经济学家凯恩斯1936年发表了《就业、利息和货币通论》。凯恩斯认为经济危机的根源在于有效需求不足，改变需求不足的根本途径在于政府干预。在研究方法上，凯恩斯开启了总量分析的先河，建立了不同于微观经济学的宏观经济学。这就是经济学史上的“凯恩斯革命”。

面对凯恩斯理论与新古典经济学（或者说宏观经济学与微观经济学）在理论、方法和政策上的分歧，美国经济学家萨缪尔森1948年出版了《经济学》教科书，试图对二者进行梳理、调和与综合。萨缪尔森所谓的“新古典综合”，就是把凯恩斯的就业理论同新古典经济学的价值论和分配论加以综合与贯通，并以微观经济学来服从宏观经济学。新古典综合理论从20世纪50年代到70年代中期广泛流行于西方经济学界，成为西方经济学的新正统。

20世纪70年代西方发达国家出现的“滞胀”（经济停滞与通货膨胀并存）局面，暴露出凯恩斯主义政府干预的弊端，这为各种反凯恩斯经济理论的流行提供了客观条件。一开始是货币主义最有影响，后来是新古

典宏观经济学（理性预期学派）影响较大。为了答疑这些反对学派，新凯恩斯主义应运而生，即在凯恩斯主义基础上吸取非凯恩斯主义某些观点与方法而形成的理论。不管新凯恩斯主义和非凯恩斯主义进行怎样的争论，二者都致力于为宏观经济学构筑微观基础，因而在客观上推动了现代宏观经济学乃至微观经济学的发展。

在现代宏观经济学发展的同时，微观经济学在深度和广度上也得到拓展，为此做出贡献的有新制度经济学、信息经济学、博弈论等。

1.2 微观经济学的研究对象

每一门科学都有自己特定的研究对象，如数学研究现实世界的空间形式和数量关系，物理学研究物质运动最一般的规律和物质的基本结构。西方经济学也有自己的一般研究对象，而且微观经济学和宏观经济学的研究对象也不尽相同。

1.2.1 微观经济学研究对象的确定

在凯恩斯主义出现之前，经济学主要就是微观经济学，而对经济学（微观经济学）的研究对象，不同时代的经济学家有着不同的观点和解释。

在斯密看来，经济学的研究对象诚如其著作的名称，是“国民财富的性质和原因”。约翰·穆勒认为经济学（政治经济学）是研究财富如何生产、分配、交换和消费的科学，这奠定了经济学内容四大部分的框架。马歇尔在《经济学原理》中指出：“政治经济学或经济学是一门研究人类一般生活事物的学问，它研究个人和社会活动中与获取和使用物质福利必需品最密切相关的那一部分。”^[1]

1932年，英国经济学家罗宾斯发表了著名的《论经济科学的性质和意义》，对规范经济学研究的内容和方法起到了重要作用。他认为一门科学的定义总是产生于这门科学创立之后而不是之前，他在综合了前人关于经济学定义的基础上指出，人的目的是多种多样的，而达到这些目的的时间和手段是有限的，这是经济学研究内容统一化的基础，经济科学研究的是人类行为在配置稀缺资源时所表现的形式。“经济学是把人类行为当做目的与具有各种不同用途的稀缺手段之间的一种关系来研究的科学。”^[2]这是关于经济学研究对象的经典定义。

罗宾斯之后关于经济学研究对象的表述尽管多种多样，但基本精神都是符合罗宾斯的定义的。例如，萨缪尔森指出：“经济学研究的是一个社会如何利用稀缺的资源生产有价值的商品，并将它们在不同的人中间进行分配。”^[3]

综上所述，我们可以得出一个简要的结论：微观经济学是研究稀缺资源在各种可供选择的用途之间如何进行有效配置的科学。

1.2.2 资源的稀缺性

人类要生存就必须消费，要消费就必须生产，消费和生产是一对矛盾。人的消费欲望不仅具有多样性，而且是无穷无尽的，然而用来满足人类欲望的物品是有限的。这里的物品分为两种，一种是“自由物品”，即人类无须通过努力就能自由取用的物品，如阳光、空气、水等，其数量是无限的。实际上，如果人类不尊重和保护自然，明亮的阳光、清洁的空气和水等也是有限的。另一种是“经济物品”，即人类必须借助资源进行劳动才能获得的物品，其数量是有限的。这里的经济资源或生产要素包括自然资源（如土地、森林、矿藏）和社会资源（机器设备、劳动力、技术、资金等）。

由此可见，相对于人类社会的无穷欲望而言，经济物品，或者说生产这些物品所需要的资源总是不足的，或者说是稀缺的。资源的稀缺性既是相对的，也是绝对的，即它存在于人类历史的各个时期，稀缺性是人类社会永恒的问题。

经济学正是基于稀缺性而产生的，没有稀缺性就没有经济学。如何使用相对有限的资源来满足人类无限多样化的需要，是经济学所要解决的核心问题。

1.2.3 资源配置

人的需求是多方面的，这决定了满足这些需求的产品从而生产这些产品的部门也是多种多样的。在特定的时间和技术条件下，社会可支配的资源是一个定数，投入到某些生产上的资源增加，就必然导致另一些生产上的资源减少。有限资源在各种可能用途之间的分配，就是资源配置。例如，社会在资源约束下，消费品生产多了，投资品就少了；军品生产多了，民品就少了。

资源配置是在一定的经济体制中实现的。资源配置的经济体制大体上分为自给经济、计划经济、市场经济和混合经济四种。自给经济是一种以家庭为单位、与落后的小生产方式相联系的古老的资源配置方式。市场经济是市场机制对资源配置起基础性作用的资源配置方式，即主要通过市场对有限资源进行配置。计划经济是由政府的中央计划部门预先对资源进行分配的一种资源配置方式。市场经济由于存在竞争，能促使生产经营者不断改进技术、提高质量、降低成本、改善管理，所以是一

种比较有效的资源配置方式，但不能很好地实现社会公平。在现代市场经济国家，没有纯粹的市场经济体制和计划经济体制，而是市场与计划不同程度、不同形式的结合，即所谓混合经济。

1.2.4 选择：微观经济学的基本问题

综上所述，由于资源是稀缺的，因此我们必须在生产上、进而在消费和分配上做出选择。资源配置实际上是一个选择的问题，进一步说，经济学实质上就是选择的科学。选择是针对经济生活的三大问题（三个W），这构成经济学的基本问题。

第一，生产什么（what）？

要选择的问题是，如何运用总量既定的生产资源来生产哪些产品、每种产品生产多少，以最大限度地满足人们的多种需要。这实质上是个市场问题，取决于消费者手中有多少货币、如何花掉这些货币，货币是生产的“选票”。

第二，如何生产（how）？

这里的问题是，在生产同一种产品的许多不同方法中，哪种是最有效率的方法。选择既要从技术角度考虑要素最优配置的要求，也要从经济角度考虑成本与收益的比较。

第三，为谁生产（whom）？

这基本上是个收入分配问题，即生产出来的产品如何在社会成员之间进行分配。分配的主要形式有工资、利润、利息、地租等，分别是劳动、企业家才能、资本、土地等生产要素的价格。

1.2.5 微观经济学与宏观经济学

西方经济学按其考察对象的大小，通常分为微观经济学与宏观经济学。

微观经济学以单个经济单位（如单个家庭、单个厂商、单个市场等）为考察对象，研究单个家庭（居民户）如何以有限的收入实现效用最大化；单个企业（厂商）如何把有限的资源分配在各种商品的生产上

以实现利润最大化。与研究对象相适应，微观经济学的研究方法是个量分析方法，即研究经济变量的单项数值如何决定。围绕资源配置问题，微观经济学的主要内容有：价格理论、消费者行为理论、生产理论、成本理论、厂商均衡理论、分配理论、一般均衡理论、福利经济学、市场失灵与微观经济政策。其中，价格理论是微观经济学的核心，因为资源配置的主要方式是市场机制，而价格则是市场机制的主要因素。

宏观经济学以整个国民经济为考察对象，着重研究全社会范围内的资源利用问题。宏观经济学的主要方法是总量分析，即研究整个经济运行中的经济变量及其关系。宏观经济学的主要内容有：国民收入决定理论、经济周期与经济增长理论、货币与通货膨胀理论、宏观经济政策，其中国民收入决定理论是核心。

由此可见，微观经济学与宏观经济学在研究对象、具体研究方法、解决的主要问题、中心理论、基本内容等方面各有特点，正是这些特点决定了二者的区别。另外，作为一个大的知识体系中两个缺一不可的组成部分，二者之间也存在比较密切的联系。首先，二者都考察和研究经济现象及经济发展规律，这些现象和规律不是截然分离而是相互联系的，这决定了二者互为补充、互为支撑，共同构成了西方经济学的整体。其次，二者是整体（宏观）与部分（微观）的关系。整体是由部分构成的，而部分作为整体中的一个部分，整体和部分互相依赖、互相影响。再次，微观经济学是宏观经济学的基础。比如，宏观经济学在论述就业理论以及通货膨胀理论的时候，离不开微观经济学的工资理论、价格理论等。构筑宏观经济学的微观基础，也是现在主流经济学的重要任务之一。

[1] 马歇尔. 经济学原理[M]. 朱志泰, 译. 北京: 商务印书馆, 1964: 23.

[2] 罗宾斯. 论经济科学的性质和意义[M]. 朱泱, 译. 北京: 商务印书馆, 2000: 20.

[3] 萨缪尔森, 诺德豪斯. 经济学[M]. 萧琛, 等译. 18版. 北京: 人民邮电出版社, 2008: 4.

1.3 微观经济学的研究方法

学习西方经济学，不仅要掌握其基本内容，还需理解其研究方法，方法是阐述内容的手段，贯穿在内容之中。

1.3.1 研究假设

经济学要从纷繁复杂的现象中分析得出一般性的结论和规律，就必须采取抽象法以概括研究对象的共性和本质，为此就需要研究假设。研究假设是研究者根据相关理论和经验事实，对研究问题做出的一种推测性论断或假定性解释，以奠定研究的基础和规范研究的思路。微观经济学的主要假设：经济人假设、完全信息假设和市场出清假设。

1. 经济人假设

经济学是一门研究人的学问，“经济人”便是对经济生活中各种人的抽象。经济人有三个特点，即它是自利的、会计算的和理性的。概言之，理性经济人就是要力图以最小的经济代价去追逐和获得最大的经济利益。经济人的思想出自亚当·斯密，后来西尼尔、约翰·穆斯以及帕累托相继发展了“经济人假设”理论。

经济人假设认为，人具有完全理性，而完全理性的特点在于追求利益最大化。最大化原则构成了西方经济学最重要的基础，是微观经济学中各种经济主体（居民户、厂商）的目标函数：居民户追求效用最大化，厂商追求利润最大化。最大化原则也为微观经济学进行数学分析奠定了基础，因为最大化问题可以用数学上的求极值方法来解决。

经济人假设也存在一定的缺陷，比如忽视了现实中人的复杂性、人的需要的多样性以及人性的变动性。然而，从精确研究的需要看，经济人是经济学最适合的假设，也是最具普适性的假设。

2. 完全信息假设

所谓完全信息，就是市场参加者所需要的关于某种经济状态的全部知识。完全信息假设是指：买者掌握产品的质量、价格等全部信息，卖者掌握消费者的需求量和偏好等全部信息。我们知道，在现实中，没有哪个市场主体能够拥有决策所需要的全部知识。那么，经济学为什么要

假设信息是完全的呢？第一，完全信息假设是经济人假设的必然要求，从某种意义上说，没有完全信息就没有经济人的理性行为。这是因为，信息是决策的前提和基础，决策者（消费者和生产者）只要全面了解相关信息，就有可能做出理性的决策。第二，完全信息假设是微观经济学价格理论的前提，只有信息是完全的，市场价格机制才会有效，资源最优配置才能实现。或者说，正是因为价格体系集中了我们所需的全部信息，它才能作为“看不见的手”发挥作用。第三，均衡分析是微观经济学的重要方法，而均衡模型也是以环境状态中存在完全信息，以及经济代理人具有完全信息需求为条件建立起来的。比如，消费者在每个时点上都知道市场各种商品的全部可能价格，厂商对生产要素、价格与投入产出之间各种形式的可能组合配置也熟悉，这样消费者与厂商之间在任何时点都能了解市场各种商品的供求状态，于是就出现市场均衡价格。

3. 市场出清假设

出清假设与前两个假设具有明确的因果关系，是前两者的逻辑推论。

市场出清假设是说，无论劳动市场上的工资还是产品市场上的价格都具有充分的灵活性，可以根据供求情况迅速进行调整。有了这种灵活性，产品市场和劳动市场都不会存在超额供给。因为一旦产品市场出现超额供给，价格就会下降，直至商品价格降到使买者愿意购买所有产品为止；如果劳动市场出现超额供给，工资就会下降，直至工资降到使雇主愿意为所有想工作的失业者提供工作为止。因此，每一个市场都处于或趋向于供求相等的一般均衡状态。

显然，市场出清的关键是存在一个自由价格机制。对于价格机制自由传递供求信息的作用，瓦尔拉斯形象地将其构想为“拍卖人”的“搜索过程”，该拍卖人的任务是寻找并确定能使市场供求一致的均衡价格。他先报出一组价格，居民户和厂商根据该价格申报自己的需求和供给，如果供求不一致，居民户和厂商就可以收回自己的申报，拍卖者则修正原来的价格，报出另一组价格。只要某个市场的需求大于供给，就提高该市场的价格，反之则降低其价格，直到找到均衡价格为止。^[4]均衡价格就是供给等于需求时的价格，此时市场上既无超额供给也无超额需求，即市场出清。

1.3.2 主要方法

1. 边际分析

边际的基本含义是“追加的最后一个单位”，在数学上属于导数和微分的概念，即自变量发生微量变动时，因变量在边际上的变化，边际值表现为两个微增量的比。边际分析方法就是把经济变量之间的关系看做一种函数关系，研究如何确定一个最佳的自变量值和函数值。例如，研究投入要素和产量之间的关系，可以把生产要素作为自变量，把产量作为因变量。自变量（生产要素）变动量与因变量（产量）变动量之间的关系，可以反映生产中的某些规律。

边际分析方法是西方经济学的基本方法，广泛运用于经济行为和经济变量分析，如效用、产量、收益、成本、利润等。经济学家认为，理性人要用边际量进行分析，这是由于西方经济学研究资源最优配置，而最优点实际就是函数的极值点，求极值就是对函数求导数。经济学研究之所以能够数学化，道理也在这里。

2. 均衡分析

均衡原是一个物理学概念，指一个物体因受到同一直线上两个方向相反、大小相等的外力作用所处的一种静止不动状态。英国经济学家马歇尔将均衡概念应用于经济分析，即经济均衡。所谓经济均衡是指经济中各种对立的、变动着的力量势均力敌，使相关的经济事物处于相对静止、不再变动的境界。例如，经济决策者在权衡决策时，如果认为该决策在一定约束下是最优的，重新调整它已不可能获得更多的好处，从而不再改变其经济行为，则称此种情况达到均衡状态。

均衡分析可分为局部均衡分析和一般均衡分析。局部均衡是孤立地考察某一市场的某种商品（或生产要素）的价格或供求量如何达到均衡，而假定这一市场与其他市场互相不产生影响。马歇尔的均衡价格论，就是假定某一商品的价格只取决于该商品本身的供求状况而不受其他商品价格、供求状况等因素的影响，来研究这一商品的价格如何由供给和需求两种相反力量的作用而达到均衡。一般均衡论则是研究整个经济体系的价格和产量结构如何实现均衡，它把整个经济体系视为一个整体，从市场上各种商品的价格、供求是相互影响、相互依存的前提出发，考察各种商品的价格、供求同时达到均衡状态条件下的价格决定问题。也就是说，一种商品的价格不仅取决于本身的供求，而且受其他商品的价格和供求的影响，因而一种商品的价格和供求的均衡，只有在所有商品的价格和供求都达到均衡时才能实现。一般均衡分析涉及的经济变

量太多，而这些经济变量又是错综复杂和瞬息万变的，因而使用起来十分复杂和困难。所以，在西方经济学中，大多采用局部均衡分析方法。

3. 静态分析、动态分析和比较静态分析

如果考虑时间因素，经济学研究方法又分为静态分析、动态分析和比较静态分析。

静态分析抽掉了时间因素和具体变动的过程，是一种静止地孤立地考察某些经济现象的方法。这种方法与均衡方法有着内在联系，是分析经济现象的均衡状态以及有关的经济变量达到均衡状态所需具备的条件。动态分析则考察了时间因素的影响，并把经济现象的变化当做一个连续的过程来看，研究经济变量在一定时间过程中的变动，这些变量在变动过程中的相互影响和彼此制约的关系，以及它们在每一时点上变动的速率等。比较静态分析介于静态分析和动态分析之间，是对经济现象有关经济变量一次变动（而不是连续变动）的前后进行比较，而不涉及转变期间和具体变动过程本身。

如上所述，西方经济学大多采用局部均衡分析方法，与此相适应，微观经济学也主要使用静态和比较静态分析，只是在蛛网模型这类研究中才会采用动态分析方法。

4. 实证分析和规范分析

实证分析和规范分析的区别主要表现在有无价值判断，即对经济事物做社会价值的判断（是好还是坏）。实证分析超脱价值判断，只研究经济本身的内在规律，回答“是什么”的问题。规范分析则以某些标准作为分析处理经济问题的依据，要回答“应该是什么”的问题。

尽管经济学应该既是实证经济学也是规范经济学，既要研究“是什么”又要明确“应该是什么”但是，实证分析才是经济学最基本的方法。实证分析要求经济理论能被可观察的经验事实所验证（证实或证伪）这样，实证分析就可简化为某种根据经验数据加以证明的理论形式。在微观经济学中，除了福利经济学等内容外，大部分都属于实证分析。

1.3.3 经济模型

经济模型是指用来描述所研究的经济变量之间依存关系的理论结

构。经济模型可用文字表达（叙述法），也可用数学方程式（代数法）表达，还可用几何图形式表达（几何法、画图法）。经济学教科书主要用数学方法来描述经济模型，所以一般把经济模型定义为经济理论的数学表述。

经济现象是错综复杂的，又是变化多端的，为了简便研究和精确研究起见，有必要运用科学的抽象法，舍弃一些次要的因素或变量，抽象出为数不多的主要变量，按照一定函数关系把这些变量编成单一方程或联立方程组，构成模型。这样，就可以简练地反映经济现象的内部联系及其运动过程，帮助人们进行经济分析和经济预测，解决现实的经济问题。

经济变量可分为外生变量与内生变量。内生变量是指该模型本身所要决定的变量，一般是指因变量与自变量。外生变量是指由模型以外的因素所决定的已知变量，是模型据以建立的外部条件，一般指可变的参数，是方程组的系数。^[2]

[1] 张延．对西方经济学基本前提假设的研究[J]．北京大学学报：哲学社会科学版，1998（5）：112．

[2] 高鸿业．西方经济学（微观部分）[M]．北京：中国人民大学出版社，2007．

1.4 学习经济学的意义和方法

1.4.1 学习经济学的意义

西方经济学是对西方国家市场经济制度和运行机制的抽象反映和系统描述，透过这些理论，我们可以间接甚至直接理解西方国家的经济结构、经济运行和经济政策，例如以私人产权为基础的经济制度，以市场竞争为主要动力的资源配置机制，以及微观经济政策和宏观经济政策等。一句话，要充分了解西方经济形势及其变化，就需要具备西方经济学的基本知识。事实上，现在新闻媒体对西方经济动态的报道和述评，就经常使用经济学的理论甚至术语。

我国是社会主义市场经济国家，与西方市场经济有着本质的区别，我们当然不可以全盘使用西方经济学理论来指导我国的经济发展和改革。另外，同为市场经济体制，我国与西方国家在资源配置和经济政策上又存在一些共性，学习西方经济学有助于我们认识改革开放和现代化建设中出现的一些问题，借鉴相关理论与方法来分析和解决现实经济问题。

西方经济学经过长期发展，已形成内容丰富、流派众多的庞大理论体系，尤其是数学化的形式和内容，使其在社会科学丛林中具有显著的位置。在经济与管理学科中，西方经济学是一门重要学科，是学习其他专业知识的前提和基础。按照我国教育部门有关经济学和管理学的教学指导意见，西方经济学是核心课程之一，学好这门课是培养学生扎实的基础理论的需要。

1.4.2 学习经济学的方法

学习西方经济学要理论联系实际。理论来源于实际，西方经济学就是产生和发展于西方的市场经济，因而学习西方经济学也要联系西方国家的经济实际，包括经济运行、经济社会变革以及经济政策，这样才能收到更好的学习效果。另外，学习西方经济学也要结合我国改革开放的实际，学以致用，探求哪些理论和方法可用于我们对实际问题的分析，同时明确西方经济理论和实践与我国国情的差异，以避免照抄照搬。

学习西方经济学不能就事论事，要学会触类旁通。每个专业都有其

特殊的知识素养要求，尤其是要求学生具备本专业独特的思维方式，这是学生掌握系统的专业知识的智力基础。学习西方经济学也是这样，除了掌握基本理论和方法外，还要注重训练经济学的思维方式，为以后学习专业课程奠定良好的系统知识。

学习西方经济学，要把握定性分析和定量分析相结合的方法。任何事物都是质和量的统一，经济现象也是这样，所以认识经济现象也要定性和定量相结合。定性分析主要是认识经济现象质的规定性，即基本特征和运行规律，要知其然，也要知其所以然。定量分析是对事物的量化分析，这是西方经济学的特点，也是它的优点。这就要求学生不仅要打好数学的基础，而且在学习过程中要仔细体会经济学如何运用数学工具来实现表述的简洁、清晰和无歧义。

本章小结

本章是学习微观经济学的入门，主要介绍这门课程知识的来源以及体系的形成，研究对象、研究任务和研究方法各是什么，学习这门课要注意哪些学习方法。

1. 西方经济学的发展，经历了古典经济学、新古典经济学、现代经济学等几个阶段。西方经济学按其考察对象的大小，通常被分为微观经济学与宏观经济学。马歇尔的“新古典经济学”为微观经济学的形成奠定了坚实的基础，后来的许多经济学家进一步丰富了微观经济学的内容。

2. 微观经济学是研究稀缺资源在各种可供选择的用途之间如何进行有效配置的科学。微观经济学的基本问题是生产什么、如何生产、为谁生产。

3. 微观经济学的研究假设有：经济人假设、完全信息假设、市场出清假设。主要方法包括边际分析、均衡分析、静态分析和比较静态分析、实证分析等。

实训与实践

一、基本概念

经济学 微观经济学 宏观经济学 新古典经济学 经济人假设
边际分析 均衡分析 比较静态分析 实证分析

二、判断题

1. 如果社会不存在稀缺性，也就不会产生经济学。（ ）
2. 只要有人类社会，就会存在稀缺性。（ ）
3. 资源的稀缺性决定了资源可以得到充分利用，不会出现资源浪费的现象。（ ）
4. 因为资源是稀缺的，所以产量是既定的，永远无法增加。（ ）
5. 生产什么、怎样生产和为谁生产，这三个问题被称为资源利用问题。（ ）
6. 在不同的经济体制下，资源配置和利用问题的解决方法是不同的。（ ）
7. 经济学根据其研究范畴不同，可分为微观经济学和宏观经济学。（ ）
8. 微观经济学要解决的问题是资源利用，宏观经济学要解决的问题是资源配置。（ ）
9. 微观经济学的中心理论是价格理论，宏观经济学的中心理论是国民收入决定理论。（ ）
10. 微观经济学的基本假设是市场失灵。（ ）

三、问答题

1. 西方经济学的发展经历了哪几个主要阶段？
2. 微观经济学的研究对象是什么？
3. 什么是规范经济学？什么是实证经济学？
4. 请列举并简要分析发生在你身边的经济现象。

第2章 需求、供给与价格理论

每个人都在力图应用他的资本，来使其产品能得到最大的价值。一般地说，他并不企图增进公共福利，也不知道他所增进的公共福利是多少。他所追求的仅仅是他个人的安乐，仅仅是他个人的利益。在这样做时，有一只看不见的手引导他去促进一种目标，而这种目标绝不是他所追求的东西。由于追逐他自己的利益，他经常促进社会利益，其效果要比他真正想促进社会利益时所得到的效果要大。

——亚当·斯密《国富论》



亚当·斯密（Adam Smith）

亚当·斯密（1723—1790），如果要评选人类历史上最伟大的经济学家，恐怕非斯密莫属。他1776年出版的《国富论》揭示了市场经济的运行规律。他关于一只“看不见的手”（价格）自发调节经济的思想至今仍然是“经济学皇冠上的宝石”。斯密的功绩就是把当时零星片断的经济学学说，经过有体系的整理，使之成为一门分门别类独立于哲学的大学问，他所建立的古典经济学是我们从蒙昧走向科学的起点。因此世人尊称亚当·斯密为“现代经济学之父”和“自由企业的守护神”。

本章核心内容提示

1. 需求、供给的含义，及其影响需求、供给曲线的因素

2. 市场价格的决定和供求分析方法
3. 价格的变化及价格机制的作用
4. 弹性的含义及需求弹性与供给弹性的计算方法
5. 价格如何调节经济，以及相关的微观经济政策

2.1 需求理论

2.1.1 需求与需求量

据说某公司有两个推销员被派到非洲某地去推销鞋子，两人到该地一看，当地人根本就不穿鞋。一个人说：“你看，非洲人根本就不穿鞋，我们的鞋怎么能够卖出去呢？”另一个人则说：“就是因为非洲人不穿鞋，所以，只要我们改变他们的观念，就会有一个巨大的需求市场！”

这是一个很多人都知道的故事，从故事中我们发现两个推销员对同一市场得到截然不同的结论。那么，究竟什么是需求？形成需求的条件是什么？需求是否能够改变？需求的多少与什么因素有关？需求是否有规律可循？如果你能够对这些问题进行思考，你就已经踏上了经济学的征途。

1. 需求

需求（demand）是决定价格的关键因素之一，那么什么是需求？

需求是指消费者在某一特定时期内，在某一价格水平下对某种商品有购买力的需要。

在理解需求概念时应该注意的是，不要将需求与需要混为一谈，需要是人类的一种要求、一种欲望。不一定完全的满足，人类的需要是无限的，需要的满足过程就是消费过程。在市场经济条件下，需要的满足是通过购买商品而后进行消费来实现的。将购买过程用经济学的术语来描述，也就是需求过程。需求是需要的体现，但需求并不完全等于需要。由于人的需要是无限的，无法得到，因此，经济学上的需求是指消费者有能力满足的那部分需要。从这个意义上来说，经济学的需求应是一种有效需求。

需要形成需求必须具备两个基本条件：

- （1）需求是有**购买欲望**的需要；
- （2）需求是有**支付能力**的需要。

需求过程涉及两个变量，一是商品或服务的价格，二是人们在该价格下愿意而且能够购买的数量。这两个变量之间是一种对应关系，即与每一价格相对应，都存在一个购买量，消费者愿意购买的数量随着价格的变化而变化。

2. 需求表和需求曲线

我们可以用一个例子来表述需求表的概念。例如，根据市场调查发现，在2010年1月的某地市场上，当苹果的价格为3元/千克时，市场需求量为300千克；当价格为4元/千克时，需求量为250千克；当价格为5元/千克时，需求量为200千克；当价格为6元/千克时，需求量为150千克；当价格为7元/千克时，需求量为100千克；等等。根据这些具体数字，我们可以描述出该市场苹果的需求量与价格之间的关系（见表2-1）。

表2-1表明，某种商品（上例中的苹果）的价格与需求数量之间关系的表就是需求表（demand schedules）。需求表实际上是用数字表格的形式来表述需求这个概念。

根据表2-1我们可以将各点在图上描述出来，将各点用光滑的曲线连接得到图2-1。在图2-1中，横轴代表需求量，纵轴代表价格，D即为需求曲线。需求曲线是根据需求表画出的，是表示某种商品价格与需求量关系的曲线，向右下方倾斜。需求曲线（demand curve）实际上是用图形的形式来表述需求这个概念。

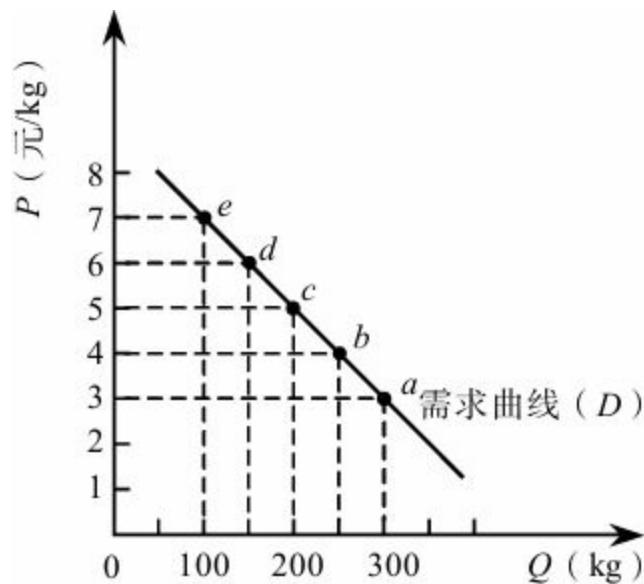


图2-1 某市场苹果的需求曲线
表2-1 某市场对苹果的需求表

	价格 (元/千克)	需求量 (千克)
<i>a</i>	3	300
<i>b</i>	4	250
<i>c</i>	5	200
<i>d</i>	6	150
<i>e</i>	7	100

图2-1是一条自左上方往右下方倾斜的曲线，表明价格和需求量之间是反向关系，也就是说，价格越高，需求量越小；反之，价格越低，需求量越大。从这里我们可以看出经济学的三种表达方式：文字、表格和图形。其中，用图形来表示，其优点是非常直观，变量之间的关系一目了然，如需求曲线就非常直观地将价格和需求量之间的关系表达出来。当然，在这种表达中有一个假定条件，即商品的价格及与其相对应的需求量是可以无限细分的，因而需求曲线表现为一条光滑连续的曲线。

3. 需求量

表2-1和图2-1表示消费者在不同价格下所愿意购买的苹果数量。因此，在一定时间和一定价格条件下，消费者愿意并且有能力购买某种商品或服务的数量就是该商品的需求量（quantity demanded）。商品的需求量与价格之间呈现某种关系，同时，商品的需求量还受到其他非价格因素的影响。

2.1.2 影响需求量的因素和需求函数

1. 影响需求量的因素

上述需求表和需求曲线立足于这样一个假定：影响需求的其他因素不变。这一假定显然是不现实的，因为我们可以观察到这样的现象，即

当商品价格不变时，商品的需求量却可能发生变化。这说明，价格绝不是影响商品需求量的唯一因素。实际上，一种商品的需求量是由多种因素决定的，除了商品的价格以外，还包括下列几种重要的因素。

(1) 消费者的嗜好或偏好，也就是消费者的个人爱好。比如，有人爱吃，有人爱穿，有人爱玩，有人喜欢抽烟，有人喜欢喝酒，有人喜欢旅游，等等，大千世界，无奇不有。这些都取决于个人生活习惯与价值判断，而这种生活习惯与价值判断又是由很复杂的因素造成的。这里不打算对这些因素进行分析，要说明的是，消费者的偏好是影响消费者需求的重要因素。因为对有些人来说，只要能买到自己喜欢的东西，价格高一些也是合算的，而这只能用偏好因素来解释。

(2) 消费者的收入。人们对某种产品的需求是以其收入为后盾的。有人挥金如土，购买一个LV的包花费数万元；购买豪华轿车花费数百万元；但有人吃一顿麦当劳认为是奢望，吃一盒5元钱的盒饭也感觉很贵。对大多数产品和服务来说，收入越高，消费者的购买力越强，需求量越大；收入越低，消费者的购买力越弱，因而需求量也就越小。如果消费者收入增加后需求量增加，而收入减少后需求量减少，则该商品是正常品（normal good）。大部分商品都是正常品。但有些商品的需求量随着消费者收入增加而减少，这样的商品是劣等品（inferior good）。例如，猪肉中的肥肉、低档次的服装等。

(3) 相关商品的价格。所谓的相关商品可以分为两类，一类为替代品（substitutes），另一类为互补品（complements）。替代品是可以互相替代使用的商品，如猪肉和牛肉，圆珠笔与钢笔等。一种商品的需求量与其替代品的价格成正比，即某种商品的替代品价格上升，人们对该种商品的需求量就会上升，正如猪肉涨价，人们对牛肉的需求量会上升一样。反之，如果替代品的价格下降，人们就会更多地消费替代品，而减少对这种商品的需求。所谓互补品是两种需要配合使用的商品，如钢笔和墨水，汽车和汽油，电脑和电脑软件等。显然，一种商品的需求量与其互补品的价格成反比，即互补品的价格上涨，人们对该种商品的需求量下降，正如汽油涨价会减少人们对汽车的需求量一样。

(4) 该地区的人口数量。一般来说，该地区的人口数量越多，则市场容量越大，对商品和劳务的需求越大。据有关资料显示，中国大陆现有人口13多亿，每天城乡消费总额在30亿元以上。每天消费粮食80多万吨，相当于一个粮食基地县全年的总产量；消费猪肉6万吨以上，即每天要宰生猪100多万头；食用植物油2万吨以上，即每天要吃掉60万亩

油菜所榨的油；消费糖1.6万吨以上，即每天要吃掉4.8万亩甘蔗地所产的糖；鲜蛋1 870万公斤，即每天要吃掉18.6万只良种蛋用鸡全年产的蛋；每天中国人会买下近6万台电视机，12万只手表；仅仅是一天，中国城乡就会开通电话1万多门，销售绸缎200多万米；每天存入银行的有8.8亿元人民币.....这些数字几乎天天都在被刷新。因此，许多跨国公司认为中国是其全球最重要的市场。

(5) 人们对价格水平的预期。价格预期对消费者需求的影响在经济即将发生剧变的时候最为明显。比如，在通货膨胀前夕，由于预期价格将会上涨，故市场上会出现抢购现象；而在预期价格将会下跌时，人们会减少购买，将货币留在手中，以便将来购买更便宜的商品。在政府出台一系列控制房地产价格的政策时，消费者认为房价会下跌，于是，普遍持观望态度，持币待购，导致房地产市场萧条。在金融市场上，预期因素对投资者的行为更是具有戏剧性的影响。

2. 需求函数

如果我们把影响需求的因素作为自变量，并分别以P代表一种商品的价格，以M代表收入，以T代表偏好，以 P_0 代表相关商品的价格，以N代表人口数量，以E代表预期的价格，R代表其他因素；把该种商品的需求量作为因变量，并以 Q_d 表示，则影响需求的因素和需求量之间的关系可以表示为函数关系，该函数称为需求函数（demand function）。根据以上分析，就得到了需求函数的一般形式：

$$Q_d = f(P, M, T, P_0, N, E, R) \quad (2-1)$$

在式（2-1）中，R代表上述六大因素以外的其他因素，比如在有些场合，消费者的需求甚至受天气、周围环境、周围人的言辞态度等因素的影响，但这些因素只在一些特殊场合才起作用。该函数式表示，一种商品的需求受多种因素影响，并且需求量与这些因素之间存在一一对应的关系。由于式（2-1）把影响需求的所有因素都列举出来了，所以它是一个完整的需求函数，即需求函数的一般表达式。

如果我们假定影响需求的其他因素不变，只考察需求量与价格之间的关系，则可以得到简化的需求函数：

$$Q_d = f(P) \quad (2-2)$$

在式（2-2）中，需求量被看成唯一地取决于价格。本节开始时对需求、需求表和需求曲线的讨论实际上就是在假定其他因素不变的基础上进行的。由这个简化的需求函数可以得到需求曲线。

需求函数可以是线性的，也可以是非线性的。当需求函数是非线性的时候，需求曲线是一条曲线，曲线上每一点处切线的斜率不相等，其基本形式如下：

$$Q_d = \alpha \cdot P^{-\beta} \quad (2-3)$$

式（2-3）中， α 、 β 均为大于零的常数。

当需求函数是线性的时候，需求曲线就是一条直线，线上每一点的切线斜率是相等的，线性需求函数的基本形式可写成：

$$Q_d = a - b \cdot P \quad (2-4)$$

式（2-4）中， a 和 b 为常数，且均大于零， a 实际上代表需求曲线在横轴上的截距，其经济意义是当价格为零时消费者的需求量， b 则代表需求曲线相对于价格轴的斜率。

3. 需求变化与需求量变化

理解需求变化和需求量变化之间的区别非常重要。需求变化（或需求水平变化）是指曲线的移动。如果除产品价格之外的影响消费者购买该产品的因素发生改变，需求曲线就会出现移动。需求量的变化是指产品价格变化导致的沿着需求曲线的运动。图2-2反映了这两种变化的重要区别。如果某市场苹果的价格从每千克5元下降到每千克4元，结果是沿着需求曲线 D_1 从点A到点B运动，即需求量从55千克增加到70千克。如果消费者的收入增加了，或者是其他因素发生变化，导致消费者在每个价格上都想购买更多的苹果，那么，需求曲线向右运动（从 D_1 移动到 D_2 ），即需求增加。需求从 D_1 增加到 D_2 导致苹果在价格为5元/kg时，需求量从A点的55千克增加到C点的80千克。

2.1.3 需求法则

根据以上分析，一般情况下产品的价格和需求量之间的反向关系称

为需求法则（law of demand）或需求定律：在其他条件不变时，人们对一种商品的需求量与该商品的价格之间存在反向关系，即当价格提高时，该商品需求量减少；当价格下降时，该商品需求量增加。

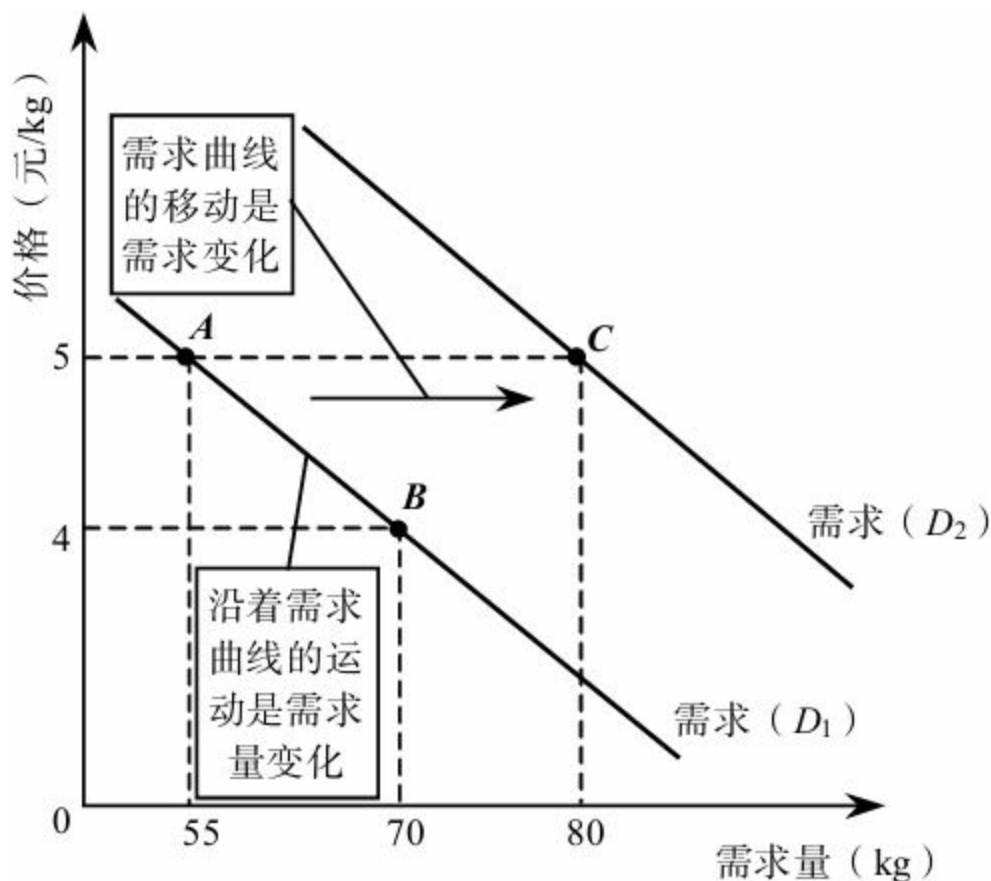


图2-2 需求曲线变化与需求量变化

需求法则之所以存在，是因为替代效应和收入效应两个因素的作用。所谓替代效应（substitution effect）是指由于一些商品之间存在替代关系，故一种商品的价格上升，会使其相对替代商品变得更贵，导致消费者转向使用其替代品，从而使该种商品的需求量减少。而当这种商品的价格下降时，会使其相对替代商品变得便宜，人们会用这种商品来代替其他商品，从而使该种商品的需求量增加，例如消费者对苹果和梨的购买。

所谓收入效应（income effect），是指当一种商品的价格下降时，假定其他商品的价格不变，用同样的货币（或收入）在不减少其他商品购买量的情况下，可以买进更多的该种商品，这表示消费者的实际收入提高了。而当该种商品的价格上升时，同样的货币只能购买更少的该种

商品，这意味着消费者的实际收入下降了（尽管名义收入仍然不变）。这种由于商品价格变化带来的实际购买力变化进而导致的需求量变化，称为收入效应。

正是由于替代效应和收入效应的共同作用，才使需求量和价格之间呈现出我们所看到的反向关系。当然，并不是在任何时候都可以看到需求量与价格之间的反向关系。在现实生活中，我们有时也可以看到相反的情况：价格下降，需求量减少；价格上升，需求量增加。其典型例子是，金融市场上投资者在预期因素的作用下追涨杀跌。另一个例子是，消费者为了显示自己的身份地位，对价格越高的商品，购买欲望越强。这些例子可看做是需求定律的例外，但这些例子并没有否定需求定律。需求定律是指在其他条件不变时，价格与需求量之间具有反向关系，而在这些例子中，显然是其他条件发生了变化。

2.2 供给理论

2.2.1 供给与供给量

在某一偏远的小山村，一位70岁的老人在自己家中养了几只大母鸡，大母鸡每天散养在村中的房前屋后，在草丛中觅食，从不喂饲料和添加剂。这些大母鸡每月能下30只鸡蛋，但老人从未到市场上销售鸡蛋，只是积攒下来招待客人或者等在城市的小孙子回来吃。

讨论：在上面这个小故事中，这位老人拥有的鸡蛋是否能形成供给？形成供给的条件是什么？哪些因素影响生产者对产品的供给？

1. 供给

供给（supply）也是决定价格的关键因素之一。那么，什么是供给？

供给是指生产者在某一特定时期内，在某一价格水平下愿意并且有能力提供某种商品。

理解供给时要注意供给与生产的区别，经济学中的生产是指将投入转化为产出的活动，或是将生产要素进行组合以制造产品的活动。生产的产品能否形成供给，还需要看该产品是否被送到市场上交易，即生产者有无出售的意愿。

因此，形成供给必须具备两个基本条件：

（1）生产者有出售意愿；

（2）生产者有生产能力。

供给过程涉及两个变量，一是商品或服务的价格，二是生产者在该价格下愿意而且能够提供的商品数量。这两个变量之间是一种对应关系，即与每一价格相对应，都存在一个供给数量，生产者愿意提供的商品数量一般随着价格的变化而变化。

2. 供给表和供给曲线

供给表（supply schedule）是表示产品价格与供给数量之间关系的表格。例如，2010年冬天在某市场上通过调查发现：苹果的价格在3元/千克时，市场的供给数量是100千克；价格在4元/千克时，市场的供给数量是150千克；价格在5元/千克时，市场的供给数量是200千克；价格在6元/千克时，市场的供给数量是250千克；价格在7元/千克时，市场的供给数量是300千克。根据以上调查结果，可以做出该市场苹果的供给价格与供给数量之间的关系（见表2-2）。

根据表2-2中的数字，可以做出该市场苹果的供给曲线（见图2-3）。供给曲线（supply curve）是表示产品价格与供给数量之间关系的曲线。供给表和供给曲线均显示：随着苹果价格的上升，生产者愿意提供更多的苹果到该市场上销售。我们可以将供给曲线简化为一条直线，但并不是所有的供给曲线都是直线。

3. 供给量

表2-2和图2-3表示苹果生产者在不同价格下所愿意出售苹果的数量。因此，在一定的时间和一定的价格条件下，生产者愿意并且有能力提供某种商品或服务的数量就是该商品的供给量（quantity supply）。商品的供给量与价格之间呈现某种变动关系，同时，商品的供给量还受到其他非价格因素的影响。

表2-2 某市场苹果的供给表

	价格（元/千克）	需求量（千克）
<i>a</i>	3	100
<i>b</i>	4	150
<i>c</i>	5	200
<i>d</i>	6	250
<i>e</i>	7	300

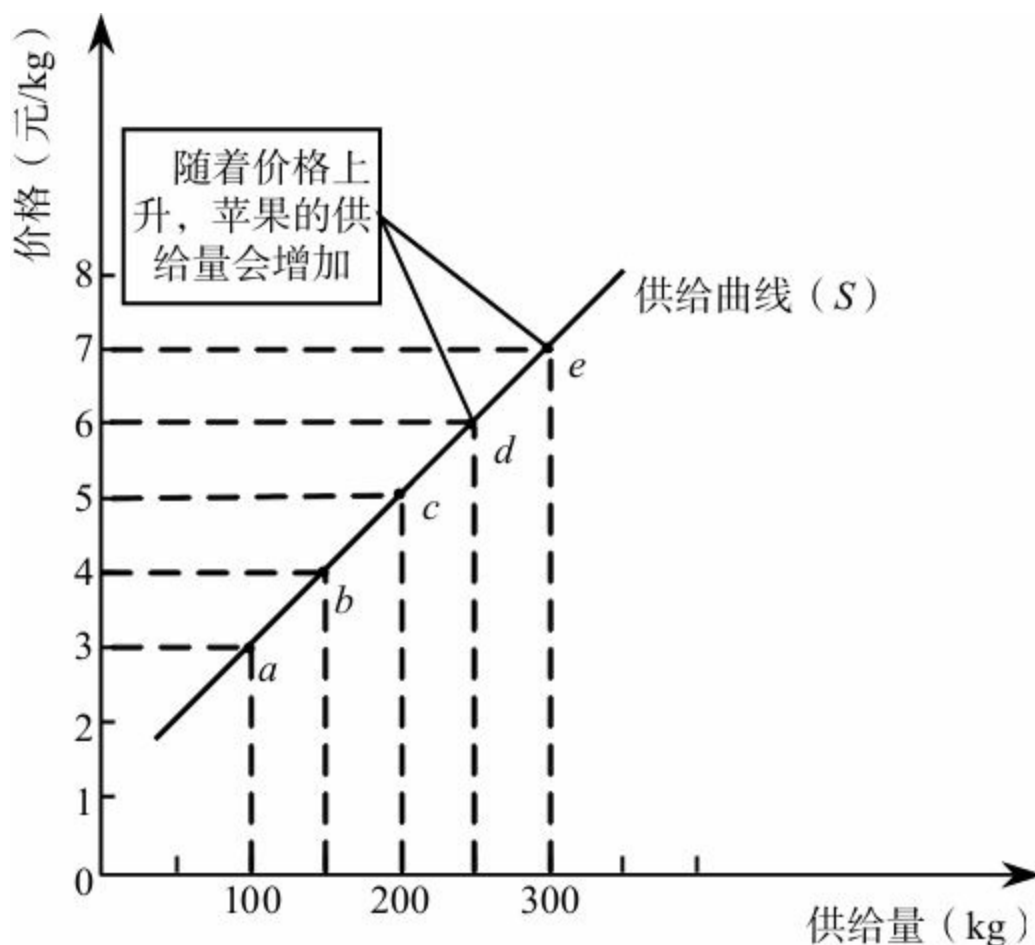


图2-3 某市场苹果的供给曲线

2.2.2 影响供给量的因素和供给函数

1. 影响供给量的因素

一种商品的供给数量不但取决于价格因素，还受到该商品生产成本、技术水平、相关商品的价格、生产者对未来的预期、市场上生产者的数量等因素的影响。这些影响因素的变动，导致该商品的供给曲线移动，影响该商品的供给水平。

(1) 商品的生产成本。引起商品生产成本改变的主要原因是用于生产该商品的各种投入品价格的变化。例如，生产电视的液晶显像管价格上涨了，导致该电视的生产成本上升，而这种类型的电视销售价格不变，则企业生产这种电视就无利可图，供给将会减少，该电视的市场供给曲线就会向左移动。反之，如果投入品（显像管、其他原材料等）的价格下降，这种电视的供给将会增加，市场供给曲线就会向右移动。

(2) 技术水平。一般情况下，生产该商品的技术水平的提高，企业以相同的投入能够生产出更多的商品，提高了企业的生产效率，降低了企业的生产成本，增加了企业利润，企业将会在每个价格上增加市场供给，导致供给曲线向右移动。例如，由于互联网技术的广泛应用，导致IT产品供给大量增加。

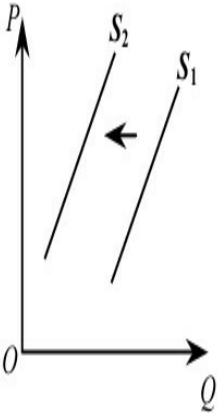
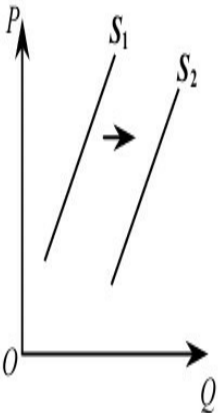
(3) 相关商品的价格。对于生产者来说，选择生产什么产品与相关商品的价格有关系。在一种商品的价格不变，相关商品的价格发生变化时，该商品的供给量会发生改变。如市场上白菜的价格高涨，许多原来种油菜的农户就会改种白菜，导致市场上白菜的供给增加，白菜的供给曲线向右移动。

(4) 生产者对未来的预期。如果生产者预期其产品未来的价格会高于当前的价格，生产者就会扩大生产，增加产品的供给；如果生产者对未来持悲观的预期，认为未来的价格会下降，生产者则会减少生产或者放弃生产，导致市场供给减少。但是在金融市场上，可能会有不同的结论。

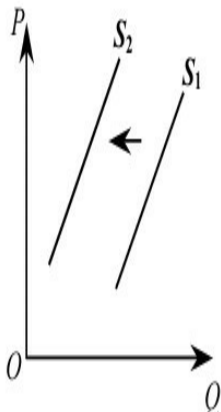
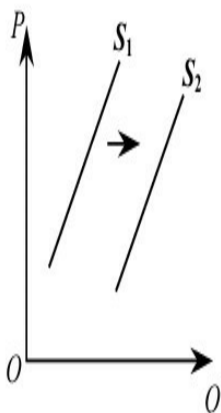
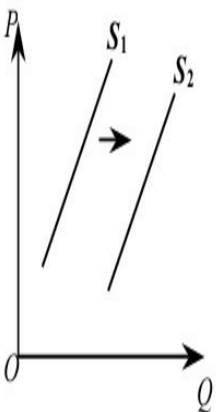
(5) 市场上生产者的数量。市场上生产者的数量改变会导致市场上供给量发生改变。当新的生产者进入市场时，市场供给量会增加，供给曲线向右移动；当现有生产者退出该市场时，市场供给量会减少，供给曲线向左移动。2011年由于内蒙古、甘肃等地大量的农户种植土豆，导致市场上土豆的供给大量增加。

表2-3总结了导致市场供给曲线发生变动的主要变量，这些变量的增加导致供给曲线移动。反之，如果这些变量减少，供给曲线移动的方向会相反。引起供给曲线移动的深层次原因是多方面的，大家可以从不同的角度进行分析。

表2-3 影响市场供给曲线移动的变量

变量的增加……	引起供给曲线移动到……	这是因为……
商品的生产成本		该产品的利润下降或消失
劳动生产率		该产品的成本下降

(续)

变量的增加……	引起供给曲线移动到……	这是因为……
替代品的价格		生产替代品增加
预期未来价格		希望获得更多的利润
生产者数量		更多的生产者，提供更多的产品导致每个价格上供给量的增加

2. 供给函数

如果我们把影响供给的因素作为自变量，并分别以P代表一种商品

的价格，以C代表该商品的生产成本，以T代表技术，以 P_0 代表相关商品的价格，以N代表生产者数量，以E代表预期的价格，R代表其他因素，而把该种商品的供给量作为因变量，并以 Q_s 表示，则影响供给的因素和供给量之间的关系可以表示为函数关系，该函数称为供给函数（supply function）。根据以上分析，就得到了供给函数的一般形式：

$$Q_s = f(P, C, T, P_0, N, E, R) \quad (2-5)$$

如果我们假定影响供给的其他因素不变，只考查供给量与供给价格之间的关系，则可以得到简化的供给函数：

$$Q_s = f(P) \quad (2-6)$$

在式（2-6）中，供给量被看成唯一地取决于价格。本节开始时对供给、供给表和供给曲线的讨论实际上就是在假定其他因素不变的基础上进行的。由这个简化的供给函数可以得到供给曲线。

供给函数可以是线性的，也可以是非线性的。当供给函数是非线性的时候，供给曲线是一条曲线，曲线上每一点处切线的斜率不相等，其基本形式如下：

$$Q_s = \delta \cdot P^\gamma \quad (2-7)$$

式（2-7）中， δ 、 γ 均为大于零的常数。

当供给函数是线性的时候，供给曲线就是一条直线，线上每一点处切线的斜率是相等的，线性供给函数的基本形式可写成：

$$Q_s = c + d \cdot P \quad (2-8)$$

式（2-8）中，c和d为常数，且均大于零，c实际上代表供给曲线在横轴上的截距，其经济意义是当价格为零时生产者愿意提供的数量，d则代表供给曲线相对于价格轴的斜率。

3. 供给变化与供给量变化

前面已经区分了需求变化与需求量变化之间的差异。供给（或供给

水平)变化与供给量之间也存在相似的差别。供给(或供给水平)的变化是指供给曲线的移动,是因为非价格因素引起的供给量的改变。而供给量的变化是指产品的价格变化所导致的沿着供给曲线的移动。图2-4清晰地描述了供给水平变化与供给量的变化。

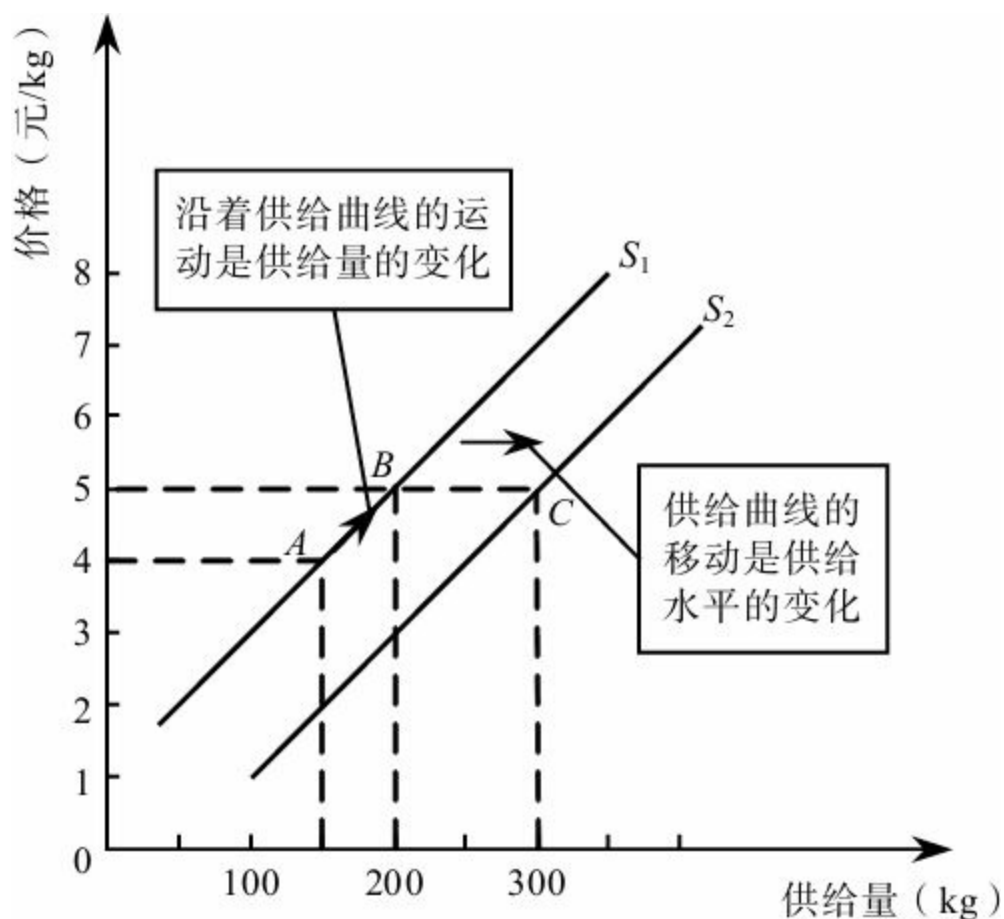


图2-4 供给曲线变化与供给量变化

2.3 市场均衡理论

我们知道，需求是从消费者的角度分析在不同因素的综合作用下，消费者对某种水平的需求状况；供给是从生产者角度分析在不同资源约束下，生产者能够提供的商品数量。市场通常是组织经济活动的一种好方法^[4]。市场能够将消费者和生产者带到一起，进行商品的交易，实现消费者的满足和生产者的赢利，引导生产者生产消费者需要的商品。那么，在商品交易过程中，商品的价格如何确定？市场均衡如何形成？需求、供给的变化会对均衡价格产生怎样的影响？

2.3.1 市场均衡的含义

在经济学中，均衡是一个重要的概念，常见的有关均衡的概念有市场均衡、一般均衡、局部均衡、贸易均衡等。均衡（equilibrium）是指经济事物中有关的变量在一定条件的相互作用下达到某种相对静止的状态。市场均衡（market equilibrium）是指一种商品在市场上消费者的需求量与生产者的供给量处于相等的状态。我们将该商品的需求曲线和供给曲线放到同一坐标系中，可以发现它们相交于一点，这一交点E称为市场均衡点（见图2-5）。

在均衡点E对应的价格称为均衡价格（ P_E ），此时，消费者愿意支付的价格（ P_d ）和生产者愿意接受的价格（ P_s ）与均衡价格相等；对应的数量称为均衡数量（ Q_E ），同样，消费者愿意购买该商品的数量（ Q_d ）和生产者愿意出售的数量（ Q_s ）与均衡数量相等。市场上需求量和供给量相等的状态，在经济学上也称为市场出清的状态。例如，在需求和供给中介绍的苹果市场，如果我们将苹果市场的需求曲线和供给曲线放入同一坐标系中（见图2-6），其均衡点为E点，对应的均衡价格（ P_E ）为5元/千克，均衡数量（ Q_E ）为200千克。意味着在价格为5元/千克时，消费者愿意购买的数量和生产者愿意销售的数量均为200千克。反之，在均衡数量为200千克时，消费者愿意支付的最高价格是5元/千克，生产者愿意接受的价格也是5元/千克。因此，在这样一种状态下，买卖双方都感到满意并且愿意交易。

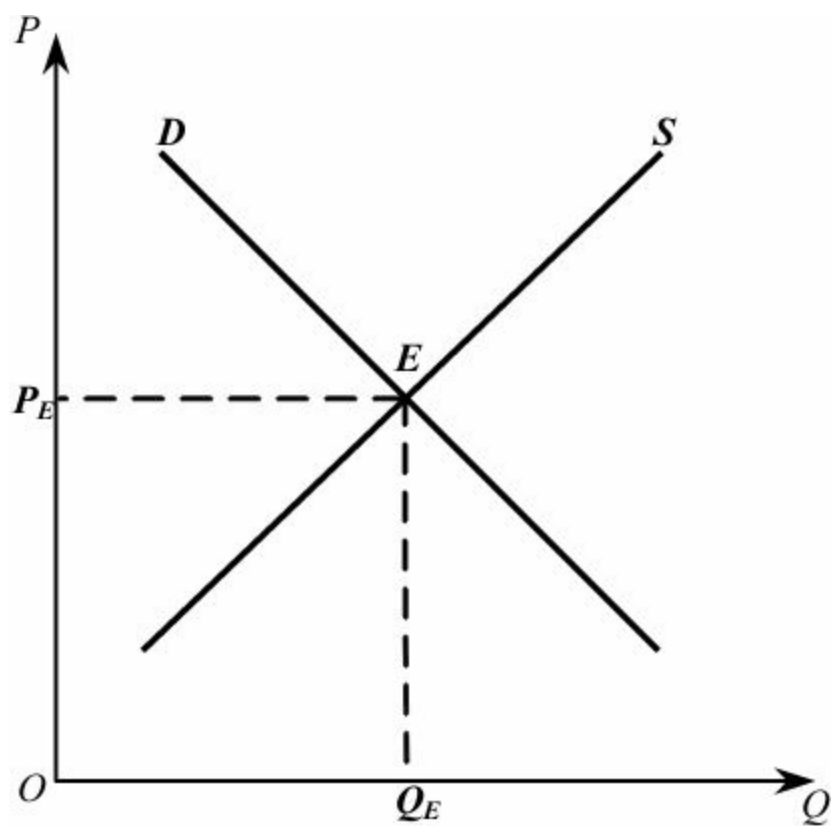


图2-5 市场均衡状态

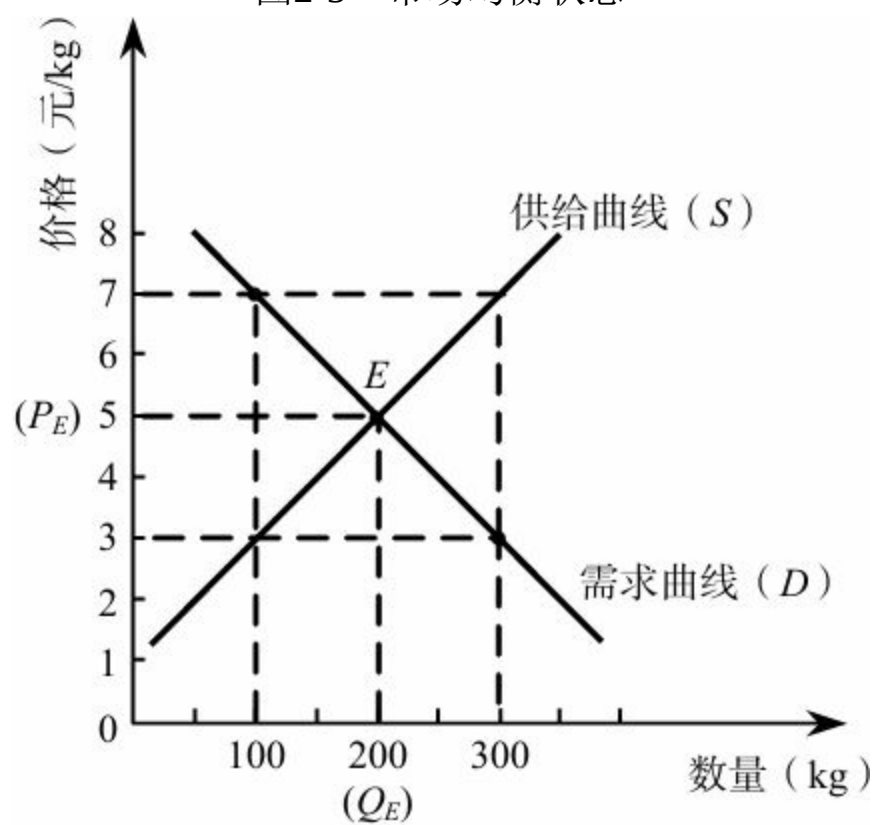


图2-6 苹果的市场均衡状态

2.3.2 市场均衡的形成：市场如何消除过剩和短缺

商品在市场上的均衡状态是如何形成的？在市场上，非均衡是常态，均衡是短暂的。因为市场上存在诸多影响需求和供给的因素，这些因素在不停地改变，导致价格、需求曲线、供给曲线也迅速变动，因此，我们常常说市场是瞬息万变的。下面来看看如果市场处于非均衡状态会发生什么？

以苹果市场为例，如图2-7所示，假定苹果市场的价格是7元/千克，而不是5元/千克的均衡价格，此时，苹果的供给量是300千克，而在此价格下，苹果的需求量只有100千克。市场上明显供给大于需求，该苹果市场上存在过剩，过剩量为200千克（300千克-100千克）。市场出现过剩时，生产者就存在商品积压，生产者便产生降价销售动机，通过降价可以增加需求量降低供给量。那么，价格下降到多少比较合适呢？只要价格高于（ P_E ）5元/千克，市场就一定有过剩，只有当价格下降到（ P_E ）5元/千克时，市场实现均衡，达到稳定状态。

但是，如果苹果市场的价格为4元/千克，低于均衡价格，如图2-7所示，那么市场的供给量只有150千克，而需求量却为250千克。市场上需求量大于供给量，导致市场上商品短缺。该苹果市场上短缺量为100千克（250千克-150千克）。由于市场短缺，部分消费者无法买到想要的商品，就有提高支付意愿的动机，较高的价格会刺激生产者生产出更多的商品。这种市场调整会缓解市场供求矛盾，但是只要该市场苹果的价格低于（ P_E ）5元/千克，市场总会存在短缺，只有当价格上升到（ P_E ）5元/千克时，市场才能实现均衡，达到稳定状态。

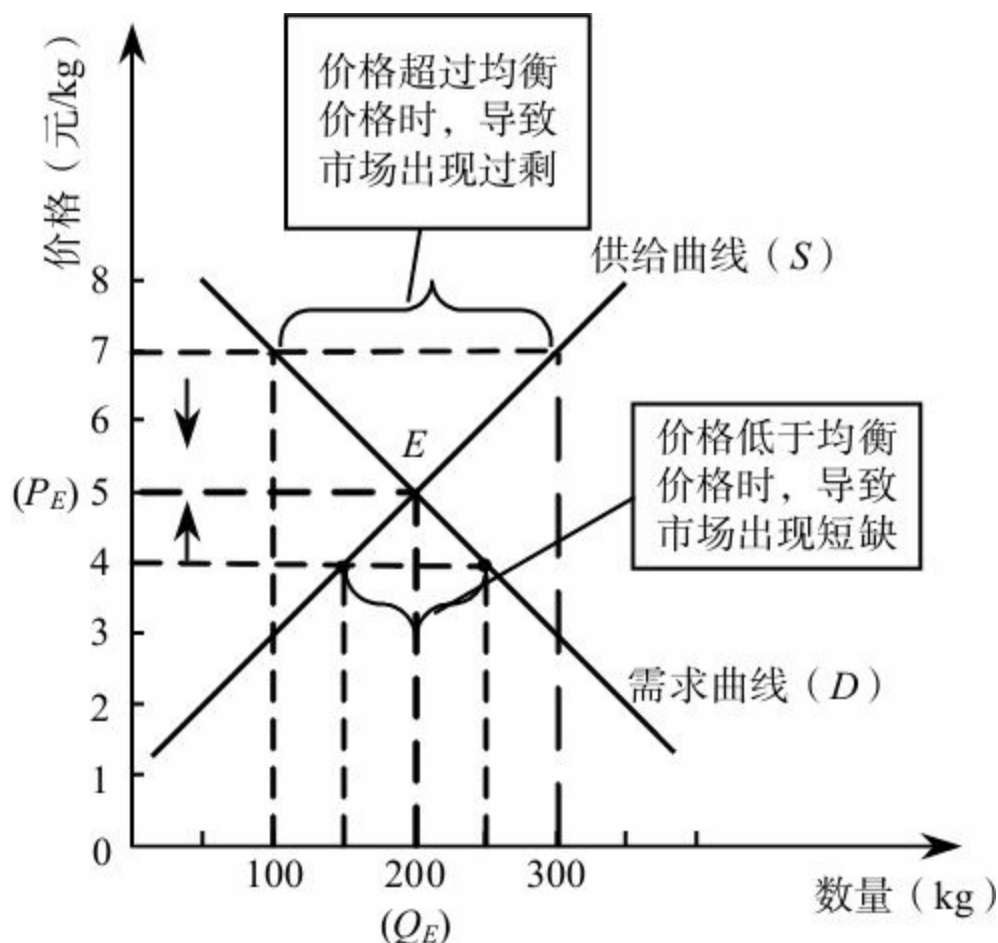


图2-7 苹果市场的均衡过程

由此可知，在竞争性市场中，当市场上的实际价格偏离均衡价格时，市场上总会存在变动的力量，使得需求或供给发生改变，最终实现市场均衡。

2.3.3 需求和供给变化对市场均衡的影响

市场影响均衡的因素比较多，这些因素变化可能会导致需求曲线移动、供给曲线移动或者需求曲线与供给曲线同时移动，它们的移动使得原来的均衡遭到破坏，各种影响力量相互作用，会建立新的市场均衡。在新的均衡中，均衡价格和均衡数量又如何发生改变？

1. 需求水平变化对均衡的影响

市场上影响消费者需求水平改变的因素较多，例如消费者的收入、偏好、人口数量、预期以及相关商品等。一般情况下，在供给水平不变

的情况下，需求水平的增加会使需求曲线向右移动，从而使得均衡价格和均衡数量都增加；反之，需求水平下降会使需求曲线向左移动，使得均衡价格和均衡数量都减少。如图2-8所示，当消费者收入增长后，对于正商品，需求曲线随着收入的增加而向右移动，从 D_0 移动到 D_1 ，由于供给水平假定不变，则均衡点从 E_0 移动到 E_1 ，均衡价格从 P_0 增加到 P_1 ，均衡数量从 Q_0 增加到 Q_1 。

同样的道理，如果消费者收入减少或者其他因素导致消费者需求水平下降，则需求曲线会向左移动，均衡价格和均衡数量都下降，在此不再重复。

2. 供给水平变化对均衡的影响

市场上影响供给水平改变的因素也较多，如生产技术、生产成本、生产者的预期、生产者的数量、相关商品及其政策等因素。在需求水平保持不变的情况下，供给水平的增长会使供给曲线向右移动，从而使均衡价格下降，均衡数量增加；供给水平的下降会使供给曲线向左移动，从而使均衡价格上升，均衡数量减少。如图2-9所示，由于新的生产者加入（或者是技术革新、政策支持等因素）导致市场上总的供给水平增长，供给曲线向右移动，从 S_0 移动到 S_1 ，需求水平没有发生改变，则均衡点从 E_0 移动到 E_1 ，均衡价格从 P_0 下降到 P_1 ，均衡数量从 Q_0 上升到 Q_1 。

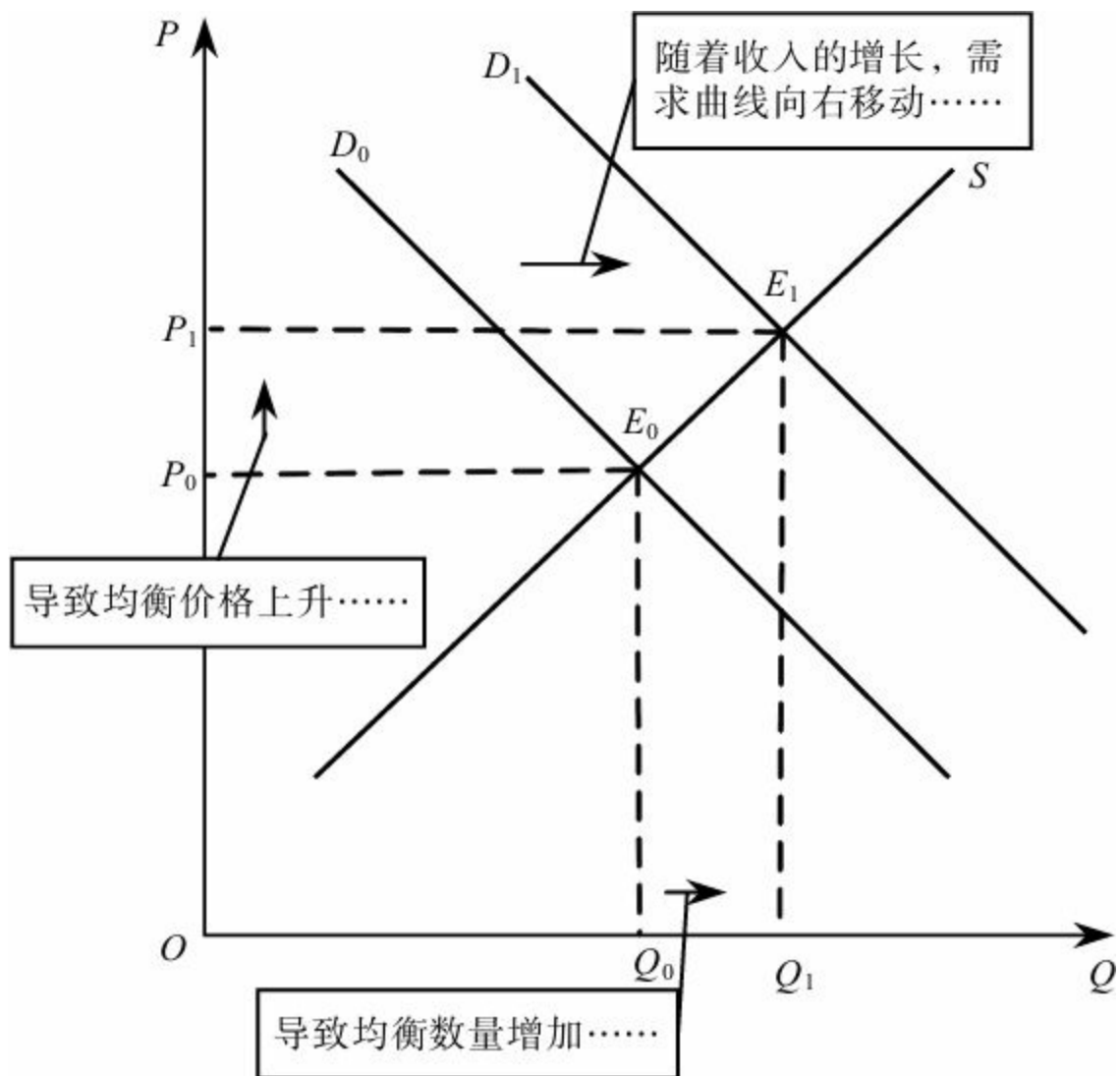


图2-8 需求水平增长对均衡的影响

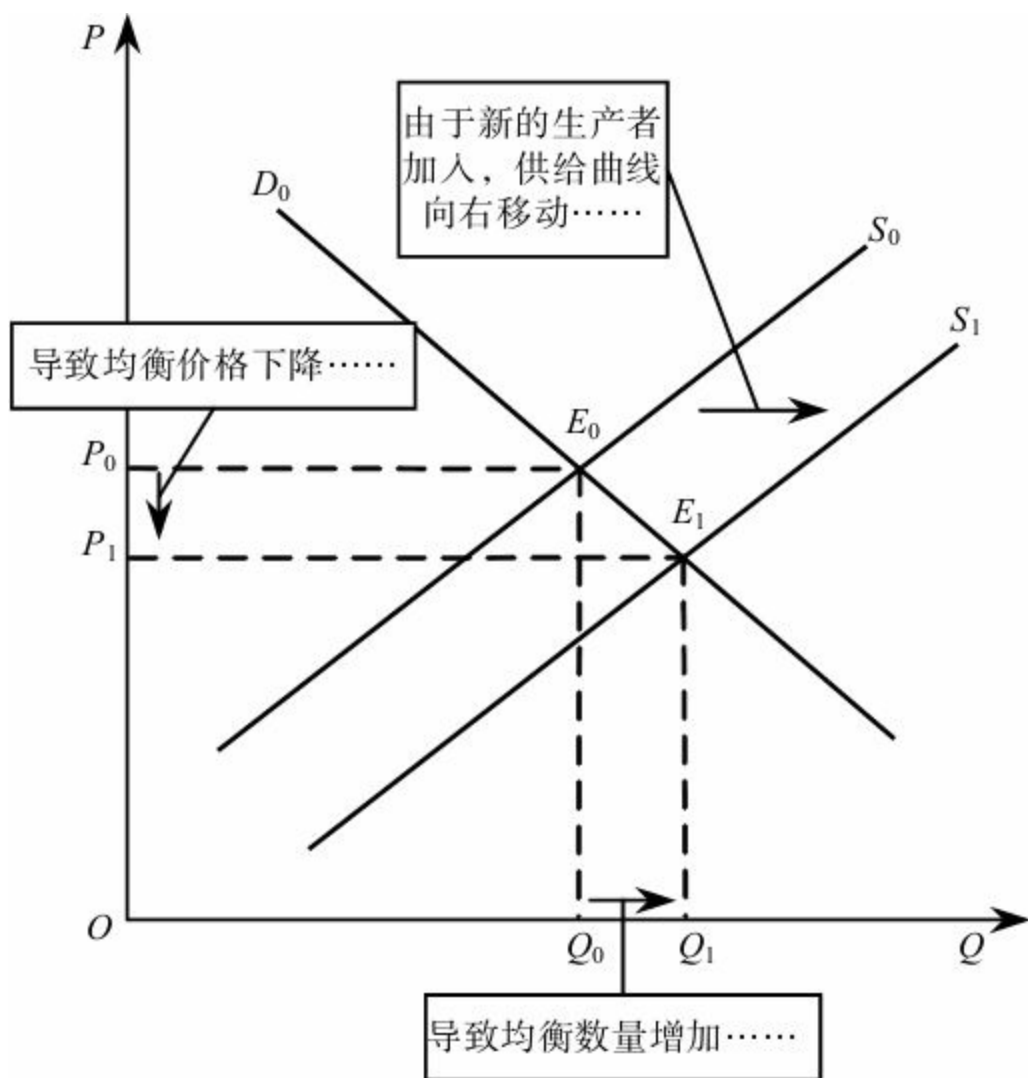


图2-9 供给水平增长对均衡的影响

例如，2005年12月29日，十届全国人大常委会第十九次会议高票通过决定，自2006年1月1日起废止《农业税条例》，取消除烟叶以外的农业特产税，全部免征农业税，并且对种地农民按照实际耕种面积实行耕种补贴，农民种地的积极性得到提高，从2005年到2010年，我国的粮食播种面积、粮食总产量、粮食人均产量连续保持较高的增长，如表2-4所示。

表2-4 2005～2010年中国粮食耕种及产量统计数据

时间（年）	2005	2006	2007	2008	2009	2010
粮食播种面积（千公顷）	104278.4	105489.1	105638	106793	108985.7	109876.1
粮食总产量（万吨）	48402.2	49804.2	50160.3	52870.9	53082.1	54647.7
人口总数（万人）	130756	131448	132129	132802	133450	134091
人均粮食（公斤/人）	370.17	378.89	379.63	398.12	397.77	407.54

资料来源：根据《中国统计年鉴》（2006～2011年）整理。

同理，如果生产者数量减少或者其他因素导致生产者供给水平下降，则供给曲线会向左移动，导致均衡价格上升和均衡数量减少。请读者自己分析，在此不再重复。

综上所述，可以得到**供求定理**：在其他条件不变的情况下，需求变动分别引起均衡价格和均衡数量的同向变动；供给变动引起均衡价格的反向变动，引起均衡数量的同向变动。

3. 需求和供给同时变化对均衡的影响

前面我们分析了需求水平或者供给水平单独改变时市场均衡的改变情况，但是，在现实生活中，一段时间内需求和供给会同时发生改变，那么市场均衡情况又会如何变化呢？

例如，在某一市场上，随着人口和消费者收入的增加，该市场的需求水平提升，需求曲线在一段时间内就会向右移动。然而，在这段时间内，可能会有新的生产者不断加入或者生产者通过技术革新提高生产效率，供给水平也在提高，供给曲线也会向右移动。市场均衡价格和均衡数量究竟是上升还是下降呢？通常取决于需求曲线和供给曲线移动的幅度。如图2-10所示，如果需求曲线移动的幅度大于供给曲线移动的幅度，则导致均衡价格上升，均衡数量增加；如图2-11所示，如果供给曲线移动的幅度大于需求曲线移动的幅度，则导致均衡价格下降，但均衡数量依然增加。

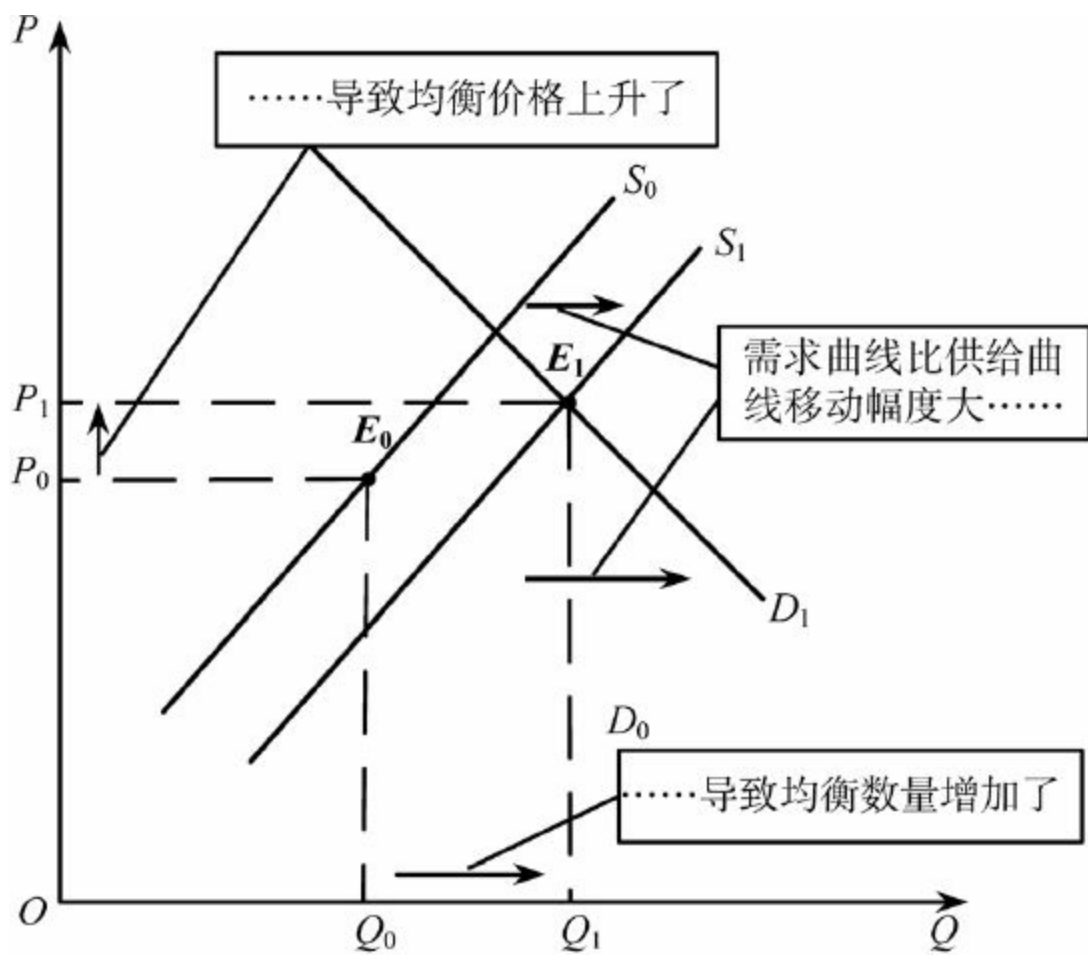


图2-10 需求曲线移动幅度大于供给曲线

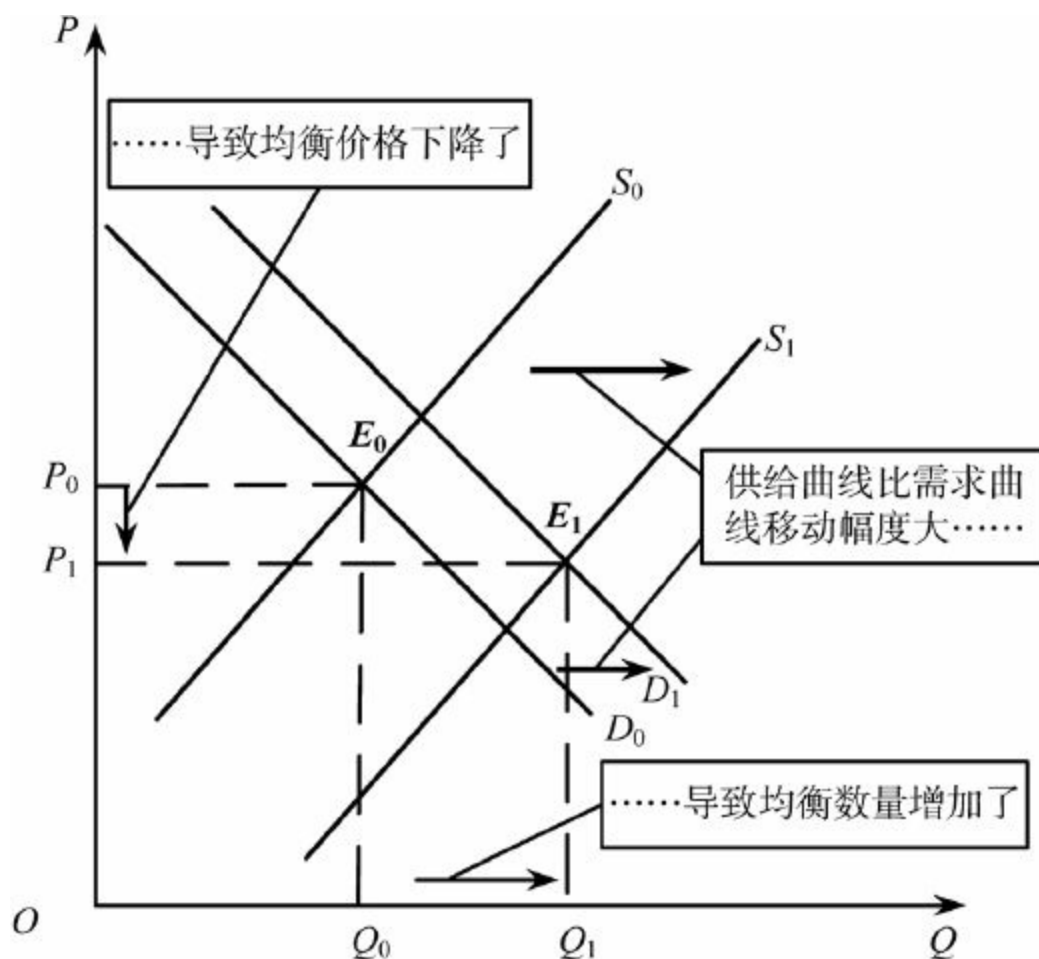


图2-11 供给曲线移动幅度大于需求曲线

表2-5总结了需求与供给的移动存在的可能组合以及对均衡价格 (P_E) 和均衡数量 (Q_E) 的影响。表中浅灰色的条目表示需求曲线向右移动、供给曲线也向右移动，导致均衡价格可能上升、下降或者不变，但均衡数量一定是增加，如图2-10和图2-11所表示的情况。表中的其他条目所表述的情况读者可以自己动手作图对其均衡价格和均衡数量的变化情况进行详细的分析。

表2-5 需求与供给移动对均衡价格 (P_E) 和均衡数量 (Q_E) 的影响

	供给曲线不变	供给曲线右移	供给曲线左移
需求曲线不变	P_E 、 Q_E 均不变	P_E 下降、 Q_E 增加	P_E 上升、 Q_E 下降
需求曲线右移	P_E 上升、 Q_E 增加	P_E （下降、上升、不变）、 Q_E 增加	P_E 上升、 Q_E （增加、减少、不变）
需求曲线左移	P_E 下降、 Q_E 减少	P_E 下降、 Q_E （增加、减少、不变）	P_E （下降、上升、不变）、 Q_E 减少

[1] 曼昆．经济学原理[M]．北京：北京大学出版社，1999（1）：9．

2.4 弹性理论

市场上的消费者和生产者对价格变化均会做出反应。消费者对某些商品的价格变化比较敏感，价格上升时会大幅减少对某些商品的支出，导致该商品的需求量大幅下降。如家庭小轿车、手机、CBA球赛的门票等。但是，某些商品如粮食、食盐、煤气等消费者对此类商品的对价格变化不敏感，其需求量受价格的波动影响较小。那么，我们如何度量价格波动对需求的影响程度呢？为此，我们将弹性概念引入经济学中来分析这类问题。

2.4.1 弹性的一般概念

弹性概念在经济学中已经得到广泛应用，只要是两个变量之间存在函数关系，我们一般就可以用弹性来描述因变量对自变量变化的反应灵敏程度。也就是说，弹性是这样一个系数，即当一个经济变量发生1%的变动时，其引起的另外一个经济变量变动的百分比。在经济学中，弹性的一般表达式为

$$\text{弹性系数} = \frac{\text{因变量的变动比例}}{\text{自变量的变动比例}}$$

如果两个经济变量之间的函数关系为 $Y=f(X)$ ，则弹性的一般表达式如式（2-9）所示。

$$e = \frac{\frac{\Delta Y}{Y}}{\frac{\Delta X}{X}} = \frac{\Delta Y}{\Delta X} \cdot \frac{X}{Y} \quad (2-9)$$

式中 e 为弹性系数， ΔX 、 ΔY 分别表示变量 X 、 Y 在一段时间内的变动量。因为 ΔX 、 ΔY 在函数 $Y=f(X)$ 所表示的曲线上是一段弧线，因此，式（2-9）又称为弧弹性。

如果经济变量 X 的变化量 ΔX 趋于无穷小，即 $\Delta X \rightarrow 0$ ，且 $\Delta Y \rightarrow 0$ 时，

则弹性表示为某一点的弹性，在经济学上称为点弹性，其计算如式（2-10）所示。

$$e = \lim_{\Delta X \rightarrow 0} \frac{\frac{\Delta Y}{Y}}{\frac{\Delta X}{X}} = \lim_{\Delta X \rightarrow 0} \frac{\Delta Y}{\Delta X} \cdot \frac{X}{Y} = \frac{dY}{dX} \cdot \frac{X}{Y} \quad (2-10)$$

由弹性的定义及其计算公式可以看出，弹性是两个变量变动百分比之比，与两个变量的计量单位没有关系；同时，弹性和该函数曲线的斜率是两个完全不同的概念，不要将二者混淆。本节主要介绍需求弹性和供给弹性及其弹性在经济社会中的应用。

2.4.2 需求弹性

需求弹性（demand elasticity）是指商品的需求量对影响其需求量因素的反应灵敏程度。即

$$\text{需求弹性系数} = \frac{\text{需求量的变动比例}}{\text{影响需求量变动因素的变动比例}}$$

需求弹性主要包括需求的价格弹性、需求的交叉弹性和需求的收入弹性，其中需求的价格弹性在无特殊说明的情况下就简称为需求弹性。

1. 需求的价格弹性

需求的价格弹性（price elasticity of demand）是指在一定时间内，一种商品的需求量对需求价格的反应灵敏程度。或者说，在一定时间内，一种商品的价格变化百分之一引起该商品的需求量变化的百分比。其计算公式为

$$\text{需求的价格弹性} = \frac{\text{需求量变动的百分比}}{\text{价格变动的百分比}}$$

由需求定理可知，需求量和需求价格反向变动。需求价格上升时，

需求量减少，即需求价格变化百分比为正，而需求量变动的百分比为负，需求的价格弹性为负；反之，需求价格下降时，需求量增加，即需求价格变化百分比为负，而需求量变动的百分比为正，需求的价格弹性依然为负。但是，在实际应用时，我们感兴趣的是其相对大小，所以，我们直接比较其绝对值大小。虽然-5在数值上小于-3，但是，数值为-5的需求价格弹性要大于数值为-3的需求价格弹性。

(1) **需求的价格弧弹性和点弹性**。需求的价格弹性可分为需求的价格弧弹性和需求的价格点弹性。

需求的价格弧弹性表示某种商品需求曲线上两个不同点之间的需求量的变动对于价格的变动的反应灵敏程度。假设需求函数为 $Q_d=f(P)$ ， ΔP 、 ΔQ 分别表示价格、需求量在一段时间内的变动量，以 e_d 表示需求的价格弹性系数。需求的价格弧弹性如式（2-11）所示。

$$e_d = \frac{\frac{\Delta Q}{Q}}{\frac{\Delta P}{P}} = \frac{\Delta Q}{\Delta P} \cdot \frac{P}{Q} \quad (2-11)$$

需求的价格点弹性表示某种商品需求曲线上两点之间的变化量趋于无穷小时，需求量的变动对于价格的变动的反应灵敏程度。需求的价格点弹性计算如式（2-12）所示。

$$e_d = \lim_{\Delta X \rightarrow 0} \frac{\frac{\Delta Q}{Q}}{\frac{\Delta P}{P}} = \lim_{\Delta X \rightarrow 0} \frac{\Delta Q}{\Delta P} \cdot \frac{P}{Q} = \frac{dQ}{dP} \cdot \frac{P}{Q} \quad (2-12)$$

例如，图2-12是某苹果市场的需求曲线，其需求函数为 $Q_d=450-50P$ ，如何计算AB之间的弧弹性以及A、B两点的点弹性？

由图2-12可知，需求曲线上A、B两点的价格分别是7和5，对应的需求量分别为100和200，当苹果的价格由7下降到5时，即从A点移动到

B点，或者当苹果的价格由5上升到7时，即从B点移动到A点，其弧弹性如何计算？结果是否相等？根据式（2-11）分别进行计算。

从A点移动到B点，即苹果的价格由7下降到5时：

$$e_d = \frac{\Delta Q}{\Delta P} \cdot \frac{P}{Q} = \frac{Q_B - Q_A}{P_B - P_A} \cdot \frac{P_A}{Q_A} = \frac{200 - 100}{5 - 7} \times \frac{7}{100} = -3.5$$

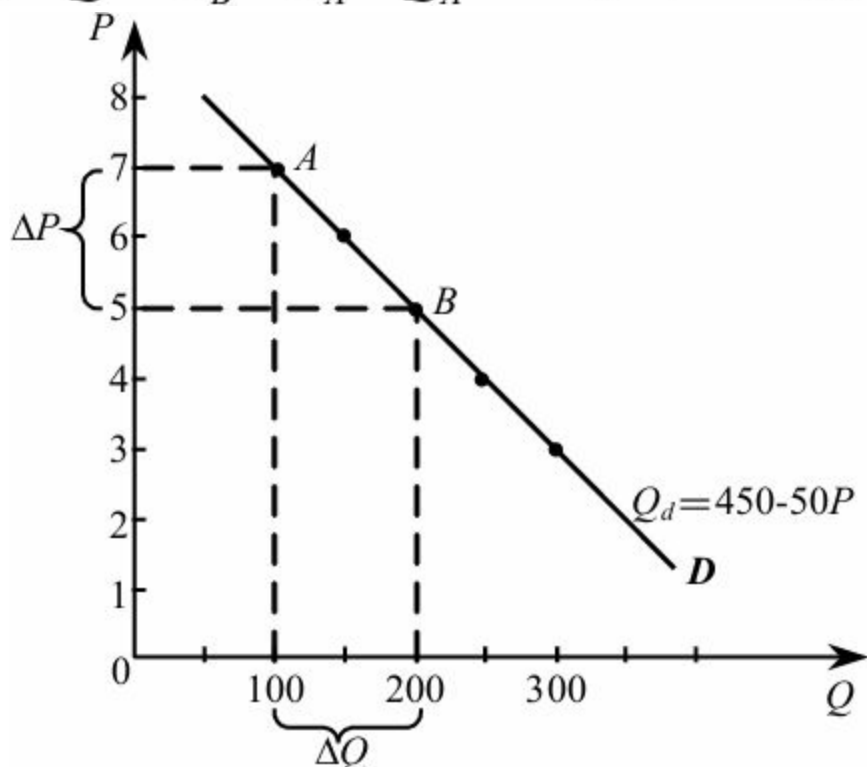


图2-12 某苹果市场需求的的价格弧弹性

从B点移动到A点，即苹果的价格由5上升到7时：

$$e_d = \frac{\Delta Q}{\Delta P} \cdot \frac{P}{Q} = \frac{Q_A - Q_B}{P_A - P_B} \cdot \frac{P_B}{Q_B} = \frac{100 - 200}{7 - 5} \times \frac{5}{200} = -1.25$$

显然，由A点到B点和由B点到A点的弧弹性系数的值不相等。为什么？如何才能使两点之间的弧弹性结果一致呢？

其原因在于式（2-11）中， ΔP 、 ΔQ 的绝对值相等，但是，P和Q的基数不一致，导致P/Q的值不等，所以，弧弹性系数不相等。在经济学

中，为了保证在一条需求曲线上的两点之间只有一个需求弹性值，一般取两点的平均值（即中点）来计算，如果 P_1 和 Q_1 是起点上的需求价格和需求量， P_2 和 Q_2 是终点上的需求价格和需求量，则需求的价格弧弹性中点公式如式（2-13）所示。

$$e_d = \frac{\Delta Q}{\Delta P} \cdot \frac{\frac{P_1 + P_2}{2}}{\frac{Q_1 + Q_2}{2}} = \frac{\Delta Q}{\Delta P} \cdot \frac{P_1 + P_2}{Q_1 + Q_2} \quad (2-13)$$

根据式（2-13）计算A、B之间的需求价格弧弹性系数为

$$e_d = \frac{\Delta Q}{\Delta P} \cdot \frac{P_1 + P_2}{Q_1 + Q_2} = -\frac{100}{2} \times \frac{5 + 7}{100 + 200} = -2$$

根据式（2-12）计算A点、B点的点弹性为

对于A点：

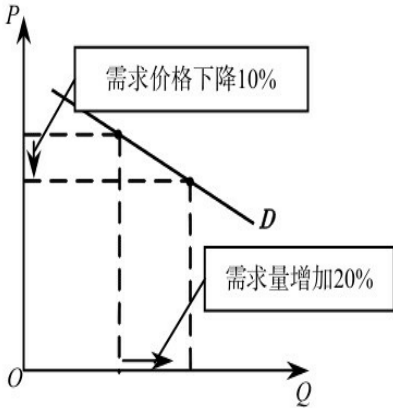
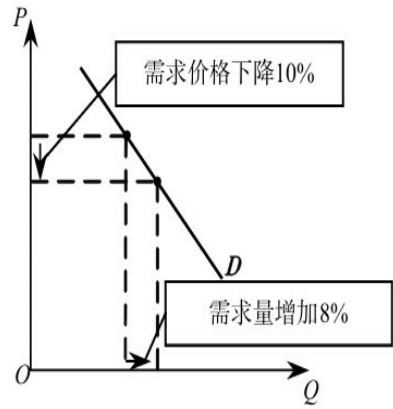
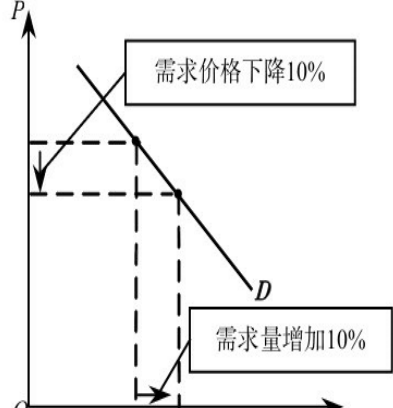
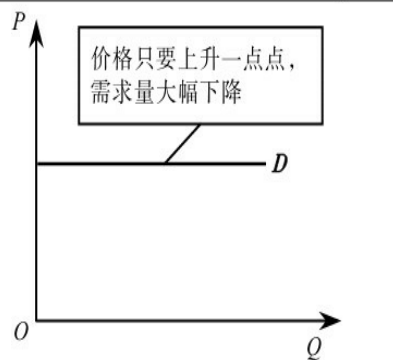
$$e_d = \frac{dQ}{dP} \cdot \frac{P_A}{Q_A} = -50 \times \frac{7}{100} = -3.5$$

对于B点：

$$e_d = \frac{dQ}{dP} \cdot \frac{P_B}{Q_B} = -50 \times \frac{5}{200} = -1.25$$

（2）**需求的价格弧弹性类型**。根据需求的价格弧弹性系数值的大小，可以将其分为富有弹性、缺乏弹性、单位弹性、需求完全富有弹性和完全缺乏弹性五种类型，如表2-6所示。

表2-6 需求弹性的五种类型

弹性类型	弹性系数大小	图 例	现实中可能的商品
富有弹性	$ e_d > 1$	 The graph shows a downward-sloping demand curve D on a coordinate system with price P on the vertical axis and quantity Q on the horizontal axis. A point on the curve is identified, and a 10% decrease in price is shown as a vertical drop. The corresponding increase in quantity demanded is shown as a horizontal shift to the right, which is 20% of the original quantity.	一些奢侈品，如跑车
缺乏弹性	$ e_d < 1$	 The graph shows a downward-sloping demand curve D. A 10% decrease in price results in an 8% increase in quantity demanded, indicating that the change in quantity is smaller than the change in price.	一些生活必需品，如食盐
单位弹性	$ e_d = 1$	 The graph shows a downward-sloping demand curve D. A 10% decrease in price results in a 10% increase in quantity demanded, where the percentage change in quantity equals the percentage change in price.	一些生活用品，如糖果
完全富有弹性	$ e_d \rightarrow \infty$	 The graph shows a horizontal demand curve D. A small increase in price (indicated by a vertical arrow) leads to a large decrease in quantity demanded (indicated by a horizontal arrow pointing left).	政府按照既定价格收购过剩的粮食

(续)

弹性类型	弹性系数大小	图 例	现实中可能的商品
完全缺乏弹性	$ e_d =0$		糖尿病人对胰岛素的需求

(3) **需求的价格点弹性与需求曲线斜率的区别**。需求的价格弹性反映的是需求价格和需求量两个变量的变化率之比，而需求曲线的斜率反映需求曲线的倾斜度。弹性大小取决于P与Q的百分比变动，斜率大小取决于P与Q的绝对量的变动，所以，需求曲线的斜率越大并不意味着弹性越大。一般来说，需求曲线上各点的弹性大小是不相等的。从图2-13可以清晰地区分需求曲线上不同点的弹性大小，因此，将需求曲线的弹性和需求曲线的斜率等同是错误的。

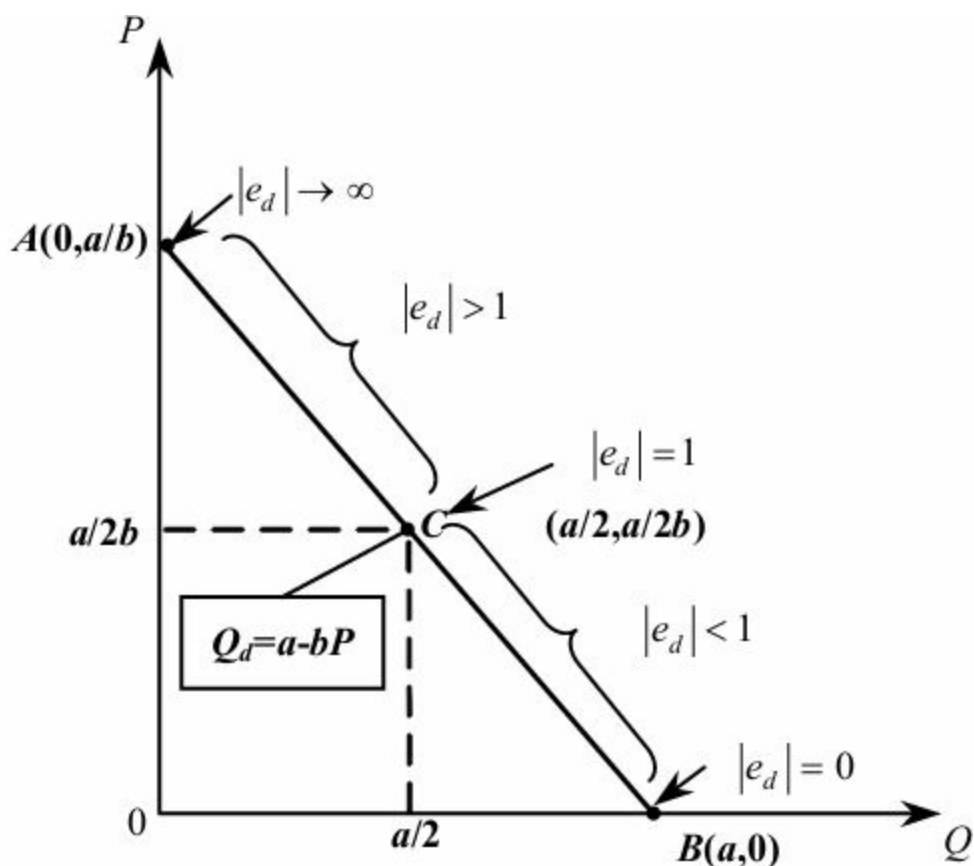


图2-13 弹性与斜率的区别

例如，已知某商品的需求函数为 $Q=a-bP$ ，其中 a 、 b 为大于零的常数，分析 $e_d=0$ ， $|e_d|=1$ ， $|e_d| \rightarrow \infty$ ， $|e_d|<1$ ， $|e_d|>1$ 时 P 、 Q 的值，并在需求曲线上找出其对应的位置。

$$\begin{aligned} \because e_d &= \frac{dQ}{dP} \cdot \frac{P}{Q}, \quad \frac{dQ}{dP} = -b \\ \therefore e_d &= -b \cdot \frac{P}{Q} = \frac{-bP}{a-bP} = \frac{P}{-\frac{a}{b} + P} \end{aligned} \quad (2-14)$$

根据式(2-14)可知：

①如果 $P=0$ 、 $Q=a$ ，则 $|e_d|=0$ ，在图2-13中对应B点；

$$P = \frac{a}{2b}, \quad Q = \frac{a}{2}$$

②如果
在图2-13中对应C点；

③如果 $P=a/b$, $Q=0$, 则 $|e_d| \rightarrow \infty$, 在图2-13中对应A点；

$$P < \frac{a}{2b}, \quad Q > \frac{a}{2}$$

④如果
图2-13中对应BC线段；

$$P > \frac{a}{2b}, \quad Q < \frac{a}{2}$$

⑤如果
图2-13中对应AC线段。

(4) **需求的价格弹性与厂商的销售收入**。在现实生活中，我们经常看到许多厂商采取降价促销的办法来增加销售收入，但是有些厂商却从来没有想过要通过降价的办法来增加销售收入，这是为什么？有兴趣的读者可以到任何一家超市中去做个调查，看看哪些商品常常采用降价的办法来促销，哪些商品却从不降价促销，反而不断在提价。如何解释这种经济现象呢？这里涉及商品需求的价格弹性大小与厂商的销售收入二者之间的相互关系。

某种商品的销售收入总额（总收益）为该商品的销售价格与销售数量的乘积，假设该商品的销售量等于市场上该商品的需求量，因此该商品的总收益等于该商品的销售价格与该商品的需求量的乘积，如式（2-

15) 所示:

$$TR = PQ \quad (2-15)$$

式中, P 表示该商品的销售价格; Q 表示该商品的销售量即需求量。

根据弹性的概念可知, 某种商品的需求价格弹性是该商品的需求量(销售量)对该商品的需求价格(销售价格)的变化反应灵敏程度, 因此, 当某种商品的价格(P)发生改变时, 商品的需求量(Q)的变化大小会受到该商品的需求弹性的影响, 进而影响该厂商的销售收入总额(TR)。因此, 商品的需求弹性与该商品的总收益之间存在着密切关系, 这种关系归纳起来主要有以下三种情况, 如图2-14所示。

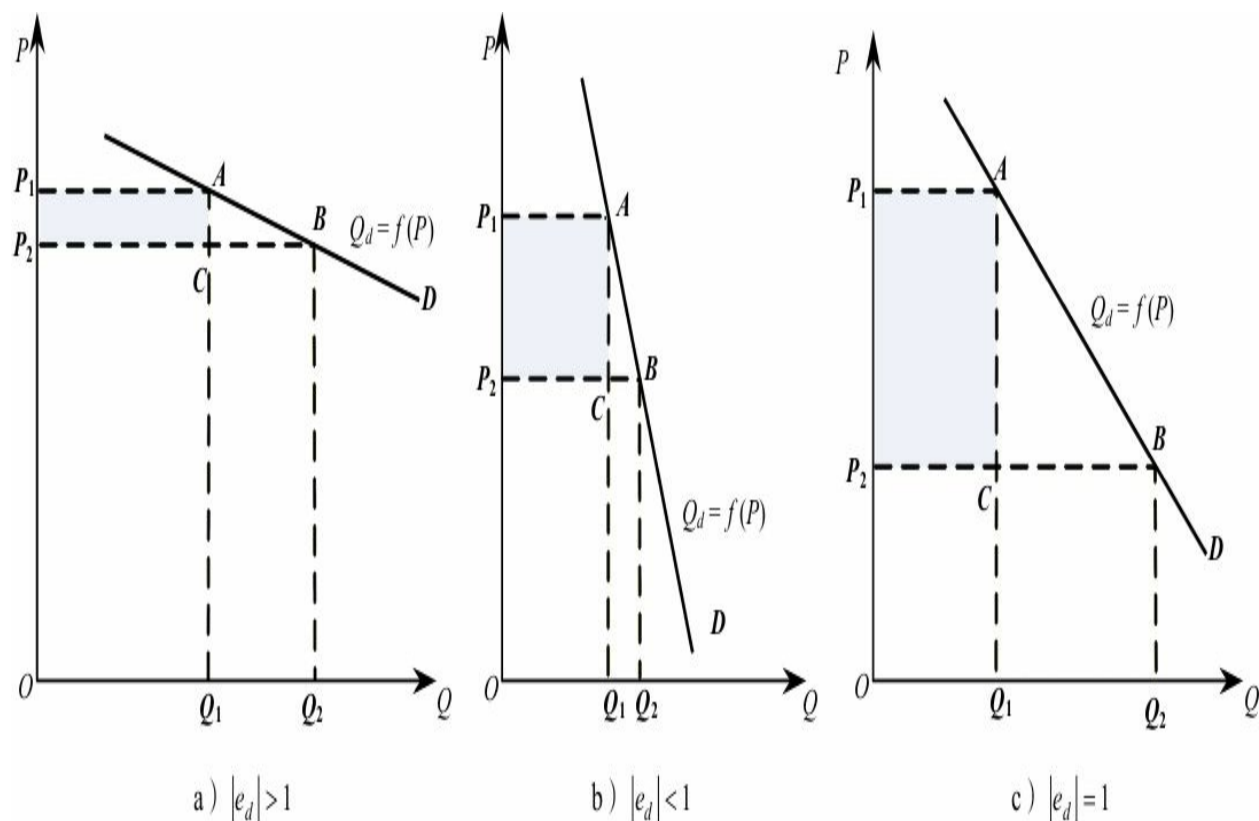


图2-14 需求弹性与销售收入

第一种情况: 对于富有弹性 ($|e_d| > 1$) 的商品, 降低价格会增加该商品的销售收入, 反之, 提高价格会减少该商品的销售收入, 即商品的总收益与该商品的价格呈反方向变动。当 $|e_d| > 1$ 时, 该商品降价所引起

的需求量的增加率大于其降价率，也意味着降价所造成的销售收入的减少量必定小于需求量的增加所带来的销售收入的增加量。如图2-14a所示，AB两点之间是富有弹性的，当价格从 P_1 下降到 P_2 时，销售量从 Q_1 增加到 Q_2 ，由于价格下降所造成的收益减少为矩形 AP_1P_2C 的面积，需求量增加所带来的收益增加为矩形 BQ_2Q_1C 的面积。显然，矩形 BQ_2Q_1C 的面积大于矩形 AP_1P_2C 的面积。反之，如果该商品涨价时，涨价所引起的收益增加量必定小于需求量减少所带来的收益减少量。

假设某商品的 $|e_d|=4$ ，初始状态时，价格为10元，需求量为1 000，此时，该商品的收益为： $TR=10\times 1000=10000$ （元）。当该商品的价格下降1%，即价格为9.9元时，由于 $|e_d|=4$ ，所以相应的需求量增加率为4%，即需求量增加为1 040，此时，该商品的收益为： $TR=9.9\times 1040=10296$ （元），显然，该商品的收益增加了296元。反之，如果该商品的价格上涨1%，即价格为10.1元时，由于 $|e_d|=4$ ，所以相应的需求量下降率为4%，即需求量下降为960，此时，该商品的收益为： $TR=10.1\times 960=9696$ （元）。显然，该商品的收益反而下降了304元。

第二种情况：对于缺乏弹性（ $|e_d|<1$ ）的商品，降低价格会减少该商品的销售收入，反之，提高商品的价格会增加该商品的销售收入，即商品的总收益与该商品的价格同方向变动。当 $|e_d|<1$ 时，该商品降价所引起的需求量的增加率小于其降价率，也意味着降价所造成的销售收入的增加量必定小于需求量的减少所带来的销售收入的减少量。如图2-14b所示，AB两点之间是缺乏弹性的，当价格从 P_1 下降到 P_2 时，销售量从 Q_1 增加到 Q_2 ，由于价格下降所造成的收益减少为矩形 AP_1P_2C 的面积，需求量增加所带来的收益增加为矩形 BQ_2Q_1C 的面积，显然，矩形 BQ_2Q_1C 的面积小于矩形 AP_1P_2C 的面积。反之，如果该商品涨价（价格从 P_2 上升到 P_1 ）时，涨价所引起的收益增加量必定大于需求量减少所带来的收益减少量。

第三种情况：对于单位弹性（ $|e_d|=1$ ）的商品，降低价格或者提高价格对该商品的销售收入没有影响。当 $|e_d|=1$ 时，该商品的需求量的变动率与其价格的变动率是相同的，也意味着降价所造成的销售收入的增加量必定等于需求量的减少所带来的销售收入的减少量。如图2-14c所示，AB两点之间是单位弹性，当价格从 P_1 下降到 P_2 时，销售量从 Q_1 增加

到 Q_2 ，由于价格下降所造成的收益减少为矩形 AP_1P_2C 的面积，需求量增加所带来的收益增加为矩形 BQ_2Q_1C 的面积。显然，矩形 BQ_2Q_1C 的面积等于矩形 AP_1P_2C 的面积。反之，该商品涨价时，涨价所引起的收益增加量必定等于需求量减少所带来的收益减少量。所以，无论是降价还是提价，其总收益是不变的。

以上三种情况是针对需求弧弹性为例进行分析的，但需求弹性为点弹性时也是适用的。考虑 $|e_d|=0$ 时，该商品的收益与价格的变化等比例改变，即价格下降时，收益下降的比例与价格下降的比例相等；价格上升时，收益增加的比例也与价格上升的比例相等。当 $|e_d| \rightarrow \infty$ 时，在既定的价格下，收益可以无限增加，因此，厂商一般不会降价。

(5) 影响需求价格弹性的因素。我们已经知道，不同商品的需求价格弹性不同，一些商品是富有弹性的，一些商品缺乏弹性，同一商品在不同的价格点上，其需求价格弹性也不同。那么，为什么商品的需求价格弹性不同？影响需求价格弹性的因素主要有以下几方面。

第一，替代商品的获取性。一般来说，相关替代商品的可获取性是影响一种商品需求弹性的重要因素。一种商品的替代品越多，相近程度越高，消费者获取其替代品就越容易，该商品的需求弹性就越大；反之，该商品的需求价格弹性就越小。譬如，当红富士苹果的价格上升时，消费者可能会减少红富士苹果的需求，增加对香蕉苹果或其他品种苹果的购买，说明红富士苹果的需求价格弹性就较大。当汽油的价格上涨时，消费者没有其他更多的东西代替汽油，因此汽油的需求量下降得很少，说明汽油的需求价格弹性较小。

第二，该商品对消费者生活的重要程度。一般来说，奢侈品比生活必需品具有更大的需求价格弹性。例如，人们对面包、大米、食盐等生活必需品往往缺乏弹性，其价格上涨时，消费者需求量下降得很少；对CBA球赛门票、LV包、豪华跑车等奢侈品具有更高的需求价格弹性，其价格下降时，需求量增加较多。

第三，时间跨度。消费者对商品价格的变化需要一定的时间来调整消费习惯。一般情况是消费者调节时间越长，则商品的需求价格弹性可能越大。如果汽油的价格上涨了，消费者在短期内不会大幅度减少汽油的需求量，因为他们需要用一定的时间来选择公共交通、购买更加节能的汽车或者选择离家更近的工作单位。

第四，商品用途的广泛性。一般来说，商品的用途越广泛，其需求价格弹性越大；反之，用途越狭窄，其需求价格弹性可能越小。因为当一种具有广泛用途的商品价格上升（或较高）时，消费者只会购买较少的该商品用于重要的用途上，而当该商品的价格下降（或较低）时，消费者就会增加购买该商品，用于更多的用途。

第五，商品的消费支出占消费者预算的份额。如果一种商品的消费支出占消费者预算的份额很低，消费者对该商品的价格变化不是很敏感，该商品的弹性可能较小；反之，该商品的弹性较大。例如，盐油酱醋、铅笔、肥皂等商品的需求弹性一般较小。一些大宗商品，如汽车、商品房、高档家电等商品的需求价格弹性一般较大。

综上所述，一种商品的需求价格弹性大小取决于多种因素，一定要记住的是，不同商品的需求价格弹性估计值可能不一样，这与分析该商品时使用的数据以及做出估计所考虑的时间跨度有关。表2-7是一些商品需求弹性的估计值。

表2-7 商品需求弹性估计值

商 品	弹性估计值	商 品	弹性估计值
书籍（巴诺）	-4.00	水（家用）	-0.38
书籍（亚马逊）	-0.60	鸡肉	-0.37
电影（长期）	-3.70	香烟	-0.25
飞机旅游（长期）	-2.40	啤酒	-0.23
汽车	-1.95	家用天然气	-0.09
可口可乐	-1.22	汽油	-0.06
葡萄	-1.18	牛奶	-0.04
面包	-0.40	糖	-0.04

资料来源：1. 哈伯德·奥布赖恩.经济学（微观）[M]. 北京：机械工业出版社，2011：139.

2. 黄亚钧，等.微观经济学[M]. 北京：高等教育出版社，

2005（2）：20.

2. 需求的交叉弹性

需求的交叉价格弹性（cross-price elasticity of demand）是指在一定的时期内，一种商品的需求量的变动对其相关商品的价格反应的灵敏程度。或者说，一种商品的价格变化百分之一，引起其相关商品的需求量变化的百分比。其定义表达式如式（2-16）所示。

$$\text{需求的交叉价格弹性} = \frac{\text{一种商品需求量变动百分比}}{\text{另一种商品价格变动百分比}} \quad (2-16)$$

假设商品X的需求量 Q_X 是其相关商品Y的价格 P_Y 的函数，即 $Q_X=f(P_Y)$ ，则商品X的需求交叉弹性如式（2-17）所示：

$$e_{XY} = \frac{\frac{\Delta Q_X}{Q_X}}{\frac{\Delta P_Y}{P_Y}} = \frac{\Delta Q_X}{\Delta P_Y} \cdot \frac{P_Y}{Q_X} \quad (2-17)$$

式中， ΔQ_X 表示商品X的需求量的变化量； ΔP_Y 表示相关商品Y的价格的变化量； e_{XY} 为X商品的需求交叉价格弹性系数。

需求的交叉价格弹性的正负号取决于所分析的两种相关商品是替代品还是互补品。替代品是指能够用于同一目的的产品，如不同品牌的MP5播放器。如果一种品牌的MP5价格上涨，必然会导致另外一种品牌的MP5需求量增加。因此，替代品的交叉弹性为正值。互补品是指需要同时使用的产品，如DVD影碟机和DVD碟片。如果DVD碟片的价格上涨，必然会导致DVD影碟机的需求量减少。因此，互补品的交叉弹性为负值。但是，如果两种产品不相关，如汽车和老干妈辣酱，它们之间的需求交叉弹性为零。

3. 需求的收入弹性

需求的收入弹性（income elasticity of demand）是指在一定时期内

某商品的需求量对消费者收入变化反应的灵敏程度。或者说，消费者收入变化百分之一，引起该商品的需求量变化的百分比。其定义表达式如式（2-18）所示。

$$\text{需求的收入弹性} = \frac{\text{需求量变动的百分比}}{\text{收入变动的百分比}} \quad (2-18)$$

假设某商品需求量 Q 是消费者收入水平 M 的函数，即 $Q=f(M)$ ，则该商品需求的收入弹性系数（ e_M ）如式（2-19）所示。

$$e_M = \frac{\frac{\Delta Q}{Q}}{\frac{\Delta M}{M}} = \frac{\Delta Q}{\Delta M} \cdot \frac{M}{Q} \quad (2-19)$$

在前面我们介绍过，如果一种商品的需求量随着收入的增加而增加，那么这种商品就是正常品。正常品的需求收入弹性大于零，即 $e_M > 0$ 。正常品又可以分为必需品和奢侈品。必需品对消费者的收入变化不敏感，如食品、保暖的衣服等，也就是说，消费者的收入增加10%，对必需品的需求增长一般会小于10%，必需品的需求收入弹性系数大于0，但小于1，即 $0 < e_M < 1$ 。奢侈品对消费者的收入变化比较敏感，如贵重的珠宝、名贵的皮衣等，对于奢侈品，消费者收入增加或减少10%，奢侈品的需求量增加或减少超过10%，因此，奢侈品的需求收入弹性系数大于1，即 $e_M > 1$ 。

如果一种商品的需求量随着收入的增加而减少，那么这种商品就是劣等品。劣等品的需求收入弹性小于0，即 $e_M < 0$ 。如脂肪含量很高的猪肉、一些粗糙的食品。

正常品、劣等品、必需品和奢侈品只是经济学家用来描述具有不同收入弹性产品的标志，并不是对这些产品的价值做出评价。在现实生活中，大部分商品是正常品，因此，经济繁荣时，消费者收入增加，厂商预期其产品需求量会增加。当经济萧条时，如2008年发生的金融危机，使得欧洲许多国家消费者的收入下降，导致一些奢侈品在欧洲的销售量

大幅减少。

2.4.3 供给弹性

供给弹性（supply elasticity）与需求弹性相对应，在此主要介绍供给的价格弹性。

1. 供给的价格弹性

供给的价格弹性是指供给量的变化对商品的价格变化反应的灵敏程度，或者说供给量的变化百分比与该商品价格变化的百分比。其定义表达式如式（2-20）所示。

$$\text{供给弹性} = \frac{\text{供给量变动的百分比}}{\text{价格变动的百分比}} = \frac{\frac{\Delta Q_s}{Q_s}}{\frac{\Delta P}{P}} = \frac{\Delta Q_s}{\Delta P} \cdot \frac{P}{Q_s} \quad (2-20)$$

供给弧弹性系数（中点）计算式如式（2-21）所示：

$$e_s = \frac{\frac{\Delta Q}{\frac{Q_A + Q_B}{2}}}{\frac{\Delta P}{\frac{P_A + P_B}{2}}} = \frac{\Delta Q}{\Delta P} \cdot \frac{P_A + P_B}{Q_A + Q_B} \quad (2-21)$$

式中， e_s 表示供给弹性系数； Q_A 、 Q_B 分别表示供给曲线上两点A、B的供给量， P_A 、 P_B 分别表示供给曲线上两点A、B的供给价格； ΔQ 、 ΔP 表示从A点到B点的供给量与供给价格的变化量。

供给的价格点弹性表示某种商品供给曲线上两点之间的变化量趋于无穷小时，供给量的变动对于价格变动的反应灵敏程度。供给的价格点

弹性计算如式（2-22）所示。

$$e_s = \lim_{\Delta X \rightarrow 0} \frac{\frac{\Delta Q}{Q}}{\frac{\Delta P}{P}} = \lim_{\Delta X \rightarrow 0} \frac{\Delta Q}{\Delta P} \cdot \frac{P}{Q} = \frac{dQ}{dP} \cdot \frac{P}{Q} \quad (2-22)$$

根据供给定理，供给弹性一般为正值，按照供给的价格弹性系数大小，可将其分为五种基本类型，若 $e_s \rightarrow \infty$ ，称为供给完全富有弹性，其供给曲线为一条水平的直线，表示在某一价格下厂商愿意提供任意数量的产品，而价格只要降低一点点（甚至无穷小），供给量就会骤然降至为零；若 $e_s > 1$ ，称为供给富有弹性；若 $e_s = 1$ ，称为供给单位弹性；若 $e_s < 1$ ，称为供给缺乏弹性；若 $e_s = 0$ ，称为供给完全无弹性，其供给曲线为一条垂直的直线，表示无论价格如何变化，供给量始终固定不变。

2. 影响供给的价格弹性的因素

供给的价格弹性主要取决于以下因素。

第一，进入和退出行业的难易程度。一般来说，进入和退出该行业越容易，厂商可以根据市场上该商品的价格变化灵活调整产量，改变该商品的供给量，则该商品的供给价格弹性较大。如果该行业垄断程度较高，厂商进入和退出该行业很难，则厂商不容易调整产量来改变市场的供给量，该商品的供给价格弹性较小。

第二，对市场的定义。在狭义的市场中，生产者数量较少，对市场的总供给量影响比较少，因此其供给的价格弹性较小；如果是广义的市场，市场中生产者的数量较多，商品的价格上涨，不但在该市场中的厂商会增加供给，市场外的其他厂商也会进入该市场增加新的供给，因此其供给弹性较大。

第三，考察时间跨度，这是影响商品供给弹性的最主要因素。时间跨度分为：即时变动、短期变动和长期变动。即时变动是指市场价格由于偶然因素造成的波动，在极短的时间内，供给量限于已有的库存，无法随着价格的变动而变化，此时供给的价格弹性接近于零，如图2-15中的MS曲线所示。短期变动是指厂商在固定资产不变的情况下，可以通

过增加流动资产的投入来扩大产量，增加市场的供给量，因此供给弹性增大，如图2-15中的SS曲线所示。长期变动是指现有厂商可以调整生产规模，如新建分厂，行业外的厂商也可以进入该行业形成新的供给力量，故供给弹性很大，如图2-15中的LS曲线。

第四，产量大小。从某一行业来说，在产量很小的时候，要扩大产量相对比较容易，供给接近于完全富有弹性，当产量增加到一定程度后，生产该商品的生产要素的稀缺性开始显现出来，进一步增加生产要素（如技术、熟练工人、特殊原材料、管理者的才能等）难度加大，产品的成本上升，从而导致供给弹性变小。当产量达到一定的极限时，所有相关要素都已经耗尽，要进一步增加产量几乎不可能了，此时，不管价格如何上涨，供给量也没有增加，供给弹性接近于零。一般而言，对于一种商品来说，这种极限很晚才能出现，在此之前，由于成本带来的价格上涨早已把消费者的需求控制住了。图2-16显示了不同产量区间的供给价格弹性。当产量小于 Q_1 时，供给弹性接近于无穷大。从 Q_1 开始，弹性开始下降，到了 Q_2 后，进一步增加产量几乎不可能了，供给弹性接近于零。

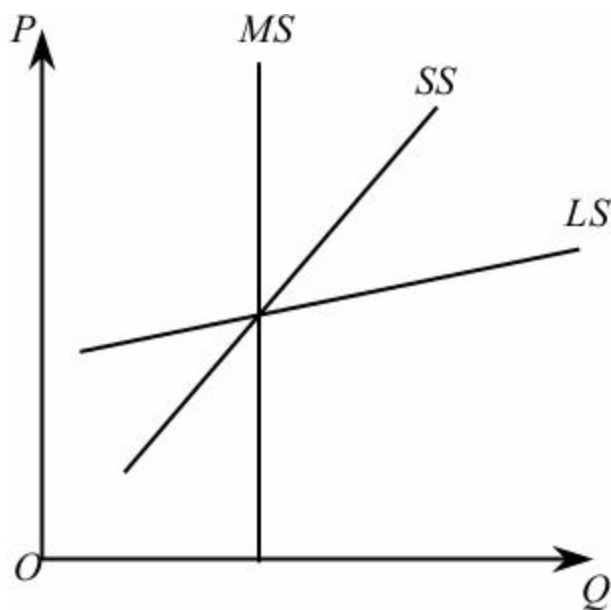


图2-15 三种时期供给曲线的弹性

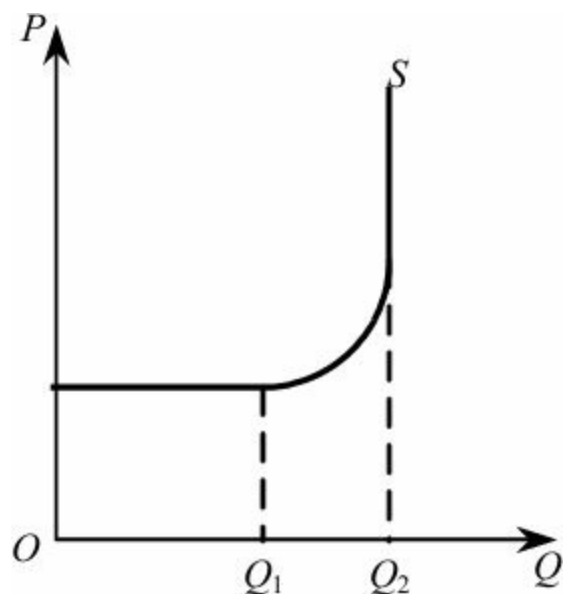


图2-16 不同产量区域的供给价格弹性

2.4.4 弹性理论的运用

需求弹性、供给弹性和供求理论可以帮助我们了解很多经济现象，解释这些经济现象发生的深层次原因，为制定合理的经济政策提供依据。例如，最低工资法对劳动力市场会产生什么影响？我国每年的春运为何一票难求？国家为什么每年要拿出大量的资金按照保护价收购过剩的粮食？政府对商品征税时，税收的最终承担者是消费者还是生产者？面对非法物品市场，除采取强制措施外，是否有其他更好的政策选择？我们可以运用供求理论和弹性理论对这些问题进行分析。

1. 最低工资法与劳动力市场

随着我国经济发展，各地纷纷出台了最低工资标准，尤其是近两年，各地纷纷调高了当地最低工资标准。以下是我国部分地区近年最低工资标准调整的新闻报道。



湖南省在2011年5月调整了2012年的最低工资标准：《湖南日报》记者今天从省人力资源和社会保障厅获悉，经省政府同意，报国家人力资源和社会保障部备案，2011年7月1日至2012年6月30日，湖南省最低工资标准（适用于全日制劳动者）档次调整为：1 020元/月、930元/月、840元/月、770元/月。此次调整后，一类地区月最低工资标准将最高档提高到1 020元，相较于上一年度提高了170元，涨幅达20%。

资料来源：《湖南日报》，2011年10月25日。

据《中国经济时报》报道：记者日前获悉，山西省将从2010年4月1日起调高最低工资标准，其中月最低工资标准最高一档从2008年的720元提高到850元，增幅为18%。目前山西省最低工资标准在全国居第8位，在中部六省排名第2位。在此次调整中，井下员工的最低工资标准也增幅明显，井下采掘和井下辅助人员的月最低工资标准分别调整为1 600元、1 400元，小时最低工资标准分别调整为9.2元、8.05元。

资料来源：《中国经济时报》，2010年3月25日。

中广网深圳1月30日消息（记者郑柱子）：深圳2012年全日制就业劳动者最低工资标准2月1日起上调至1 500元/月，非全日制就业劳动者小时最低工资新标准为13.3元/小时。随着最低工资标准的上调，加班工资、社保等最低计算基数也将提高。2011年4月，深圳最低工资标准由2010年的每月1 100元上涨到1 320元，同比涨幅达20%；深圳2012年的

最低工资标准提高到1 500元后，同比涨幅达13.6%。此次调整，从绝对数和上升幅度来看与2011年比较都有明显的“差距”。有专家分析认为，从宏观、企业、个人等层面上综合考虑，这是一个理性选择，有利于深圳“稳中有进”地调整经济结构。深圳市人力资源和社会保障局有关负责人则表示，提高最低工资标准主要意义在于吸引劳动力资源，同时力促企业提升技术创新能力和核心竞争力。

资料来源：中国广播网，2012年1月30日。

各地纷纷调整最低工资后，如果严格按照最低工资标准执行，对劳动者的影响究竟是好事还是坏事？对当地的劳动力市场会产生什么影响？我们可以运用需求理论以及弹性理论对该现象进行分析。

最低工资法对劳动力市场的短期影响如图2-17所示。假设某地劳动力市场在最低工资法出台之前是均衡的劳动力市场，其均衡工资为10元/小时，劳动力的均衡数量是15万人，实现了充分就业。如果政府规定的最低工资低于10元/小时，则对该劳动力市场不会产生任何影响，也就是说该政策是无效的政策。现在，政府规定当地的最低工资从10元/小时调整为13元/小时，并且强制执行。此时，该劳动力市场原来的均衡就会被破坏，在短期内，厂商对劳动力的需求是缺乏弹性的，不可能很快对劳动力需求做出大的调整。所以，工资调整到13元/小时，劳动力的需求量减少幅度比较小，假设减少了3万人，此时需求量为12万人。在短期内，劳动力的供给是富有弹性的，对劳动力的工资变化能够较快做出反应，供给量有较大幅度的调整，所以，工资调整到13元/小时，劳动力的供给量增加的幅度比较大，假设增加了5万人，此时需求量为20万人。该劳动力市场供求双方转变为供大于求状态，即该劳动力市场会出现较多的失业人员，失业量为8万人（20万-12万人）。由此可知，政府规定最低工资，不但没有促进就业，在短期内反而使失业人数增加了。

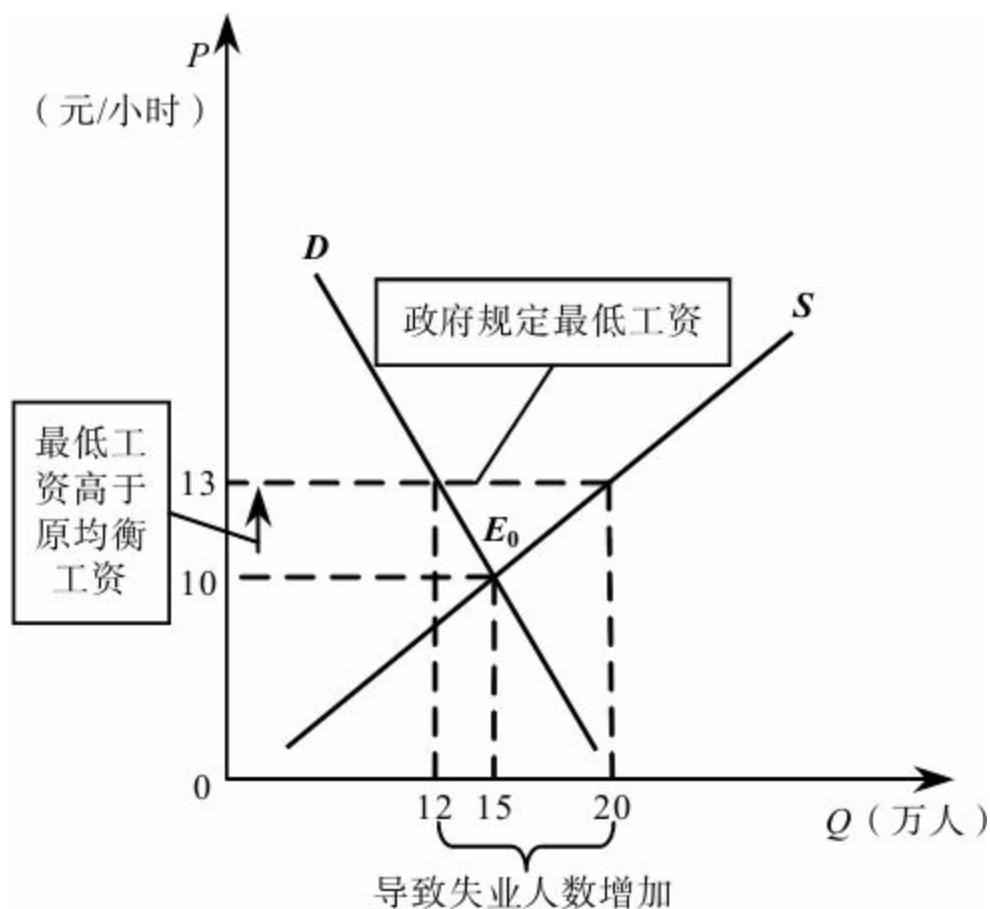


图2-17 最低工资对劳动市场的短期影响

最低工资法出台后对劳动力市场的长期影响如图2-18所示。由于政府出台本地区的最低工资，原来的劳动力市场均衡被破坏，通过较长时间的市场调节，必定实现新的均衡，新均衡点的工资应该等于或者高于最低工资。我们假设均衡点工资正好等于最低工资水平，图2-18显示该劳动力市场的一种演进过程。

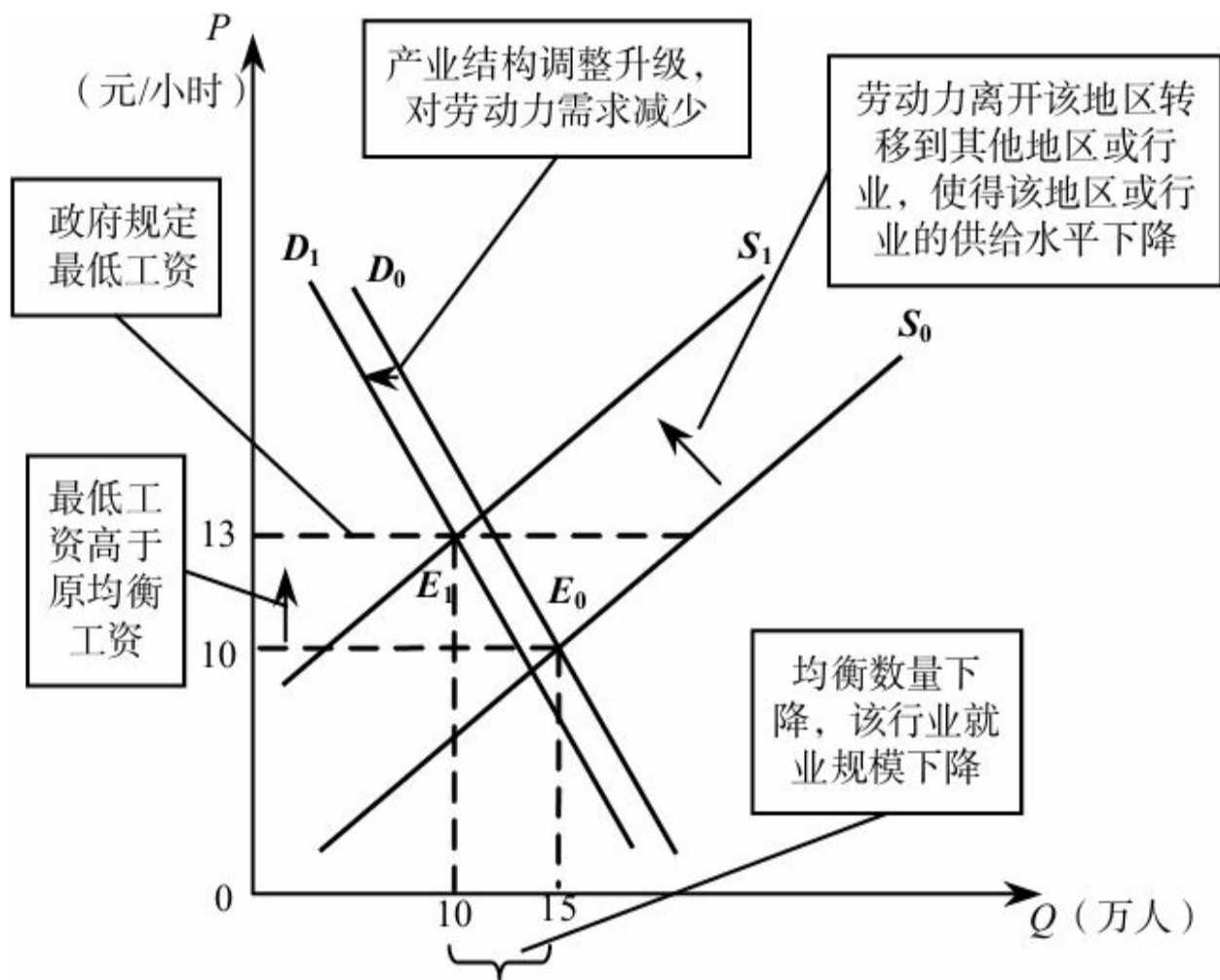


图2-18 最低工资对劳动市场的长期影响

政府出台最低工资以后，短期内造成失业人数增加，一部分劳动力在该地区找不到合适的工作，于是他们可能选择离开该地区，到其他新兴经济区去寻找工作机会，或者是留在原地但转行从事其他方面的工作，使得该地区的劳动力供给水平下降，供给曲线从 S_0 移动到 S_1 。对于该地区的厂商，由于政府最低工资的影响，使得其生产成本上升，利润下降，一部分厂商可能选择退出市场，一部分厂商选择改进技术、提高生产力、实现产业结构调整，使得该地区对劳动力的需求水平下降，需求曲线从 D_0 移动到 D_1 。通过上述过程的调整，均衡点从 E_0 移动到 E_1 。

综上所述，政府最低工资法出台，对劳动力市场的影响，无论是短期还是长期，均会使得该市场就业人数下降。实证研究表明，最低工资如果上升10%，会使青少年的就业量下降1%~3%。但是，政府通过最低工资法保障了已经就业的劳动者较高工资，同时促进厂商改进技术，实

现地区经济结构转型，创造新的行业和新的就业机会。

2. 最高限价与春运车票市场

每年春节临近，人们见面习惯性问一句“订上票了吗”？如果上网搜索“春运车票”，马上显示数万条有关春运购票乘车攻略及其春运的相关信息。以下是网站上有关春运的文章及其评述。

“年年春运年年难”有一定的必然性。在这背后，回家过年的人们望穿秋水却一票难求；如临大敌的交通运输部门焦头烂额却难抚民心，偷偷摸摸的黄牛党无孔不入却屡禁不止。每年春运旅客流量不断增加，2006年40天时间里客运量达18亿人次，2012年从1月8日开始至2月16日结束，共40天春运全国旅客运量将达到31.58亿人次。如此大的交通压力对任何一个国家都是一个巨大挑战，而人口流动的巨大的季节落差难以简单地通过扩大运力一劳永逸地解决。仅仅为了满足春运高峰的需要而增建铁路机场、增购列车飞机，在经济上是得不偿失的。这样，春运期间出现一定的运力紧张和行路难总是在所难免的。

在春节期间运力紧张可能长期存在的背景下，票价成为春运问题的显性焦点。按照市场经济的逻辑，供不应求从而价格上涨是天经地义的。尽管铁道部表示，春运票价上浮是运用市场机制调节铁路运力，不是“捞一票”，但其运用价格杠杆调节客流的初衷与春运旅客年增长3%~5%的现实相去甚远。有统计说，2005年春运高峰期，每天“跑”到票贩子手里的火车票就不少于100万张，按一张火车票加价100~200元不等计算，票贩子们一天就从倒卖火车票中获利一两亿元，由此可窥铁路春运经济总量之一斑。2012年，为了防止黄牛党倒卖春运火车票，铁道部要求所有火车票实名制，同时开通网上订票业务，并且要求春运期间火车票不能涨价，但春运一票难求现象依然没有得到彻底解决。

资料来源：搜狐新闻

网：<http://news.sohu.com/s2011/chunyun2012/>；新浪新闻

网：<http://news.sina.com.cn/focus/chepiao/chunyun>。

下面我们运用经济学的需求供给和弹性理论分析春运市场与春运火车票政府定价对春运市场的影响。

首先分析春运铁路运输市场的短期均衡过程，假设不考虑政府对火车票的定价，由市场供求关系决定火车票的价格，如图2-19所示。在铁

路运输淡季，铁路运输有效需求不足，需求水平为 D_0 或者小于 D_0 ，大量的铁路运力剩余，许多列车经常出现严重的不满员现象。假设 E_0 为铁路运输不加开临时列车刚好饱和的状态，此时，铁路运输的供给曲线为 P_0E_0 段，淡季的均衡点在 E_0 或者 E_0 的前面位置，均衡数量小于或等于 Q_0 。如果遇上节假日，如周末或者短期假日，出行旅客增加，需求曲线为 D_1 ，超过正常的运力，铁道部可以通过加开临时列车来满足旅客出行的需求，此时，铁路运输的供给曲线为 E_0E_1 段（ E_1 为最大临时运输力的均衡点）。通过火车票市场的自身调节，车票价格上涨，在 E_1 点达到均衡，此时，均衡价格为 P_1 ，均衡数量为 Q_1 ，均高于原均衡点 E_0 的情况。如果到春运期间，全国人民都要赶回家过年，并且年后要赶回单位上班，导致旅客流量在短期内暴增，需求水平为 D_2 或者超过 D_2 ，旅客对铁路运输的需求量超过其最大的运力临界点 E_2 ，此时，最大的铁路运输量为 Q_2 ，如果通过市场调节，抑制部分需求，市场最终达到均衡，火车票的均衡价格会等于或者高于 P_2 ，远远高于 P_0 ，但均衡数量为最大运输量 Q_2 。

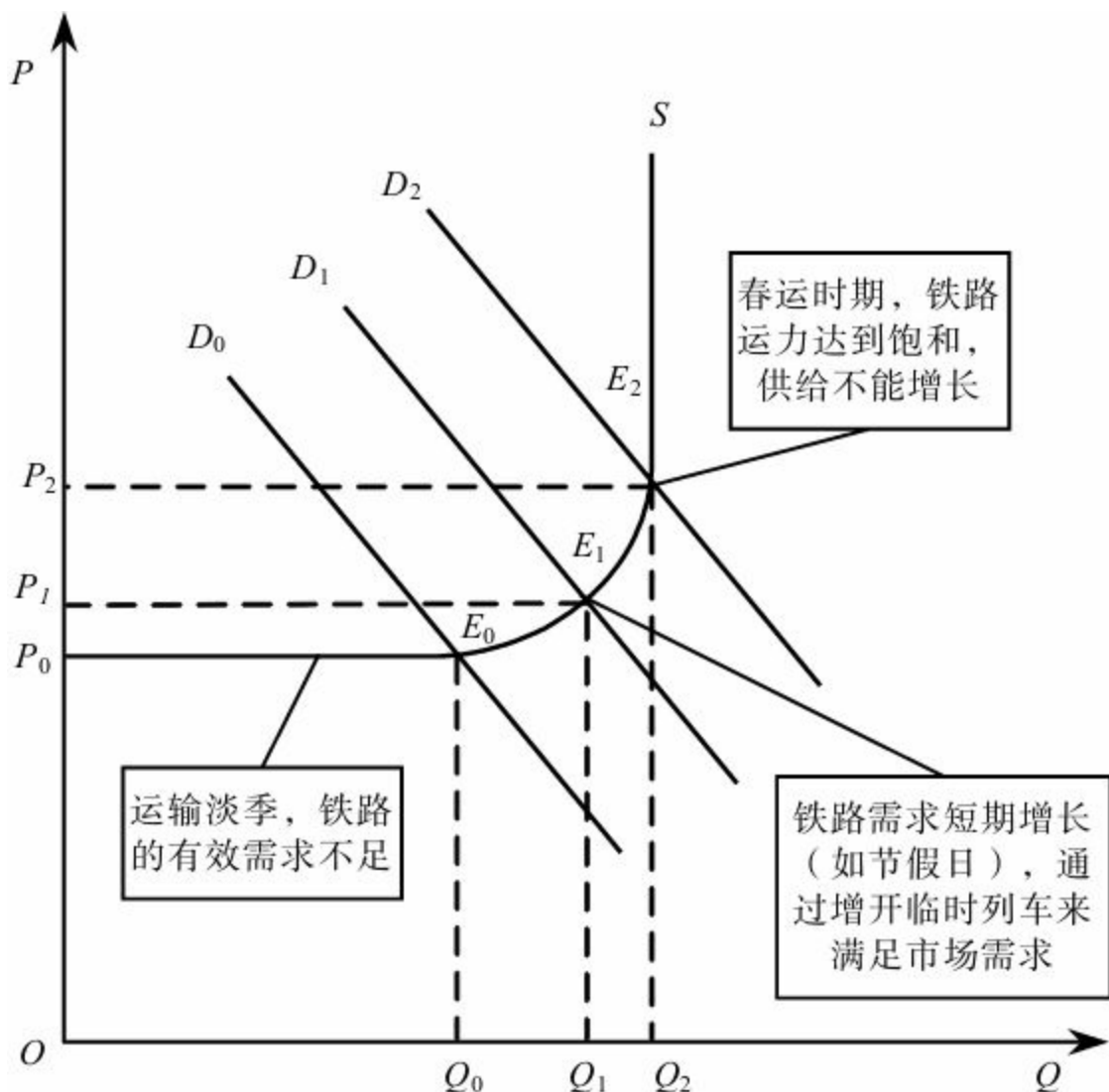


图2-19 春运市场均衡分析

如果考虑长期状态，可以通过修建更多的铁路和购买更多的列车来提高铁路运输的供给水平，使得铁路的供给曲线整体向右移动，但只要其最大供给量没有完全满足春节期间旅客的需求，其均衡过程分析与短期情况一致，如图2-19所示。

再来分析政府对火车票进行定价，即规定火车票的最高限价，假设最高限价为 P_0 ，其短期均衡过程如图2-20所示。铁路运输的供给曲线为 S ，依然可分为三个阶段，其正常运输量为 Q_0 ，最大运输量为 Q_{2S} 。在运输淡季，其均衡点在 E_0 或者 E_0 的前面位置，均衡数量小于或等于 Q_0 ，均衡价格为 P_0 。如果遇上节假日，如周末或者短期假日，出行旅客增加，需求曲线为 D_1 ，超过正常的运力，铁道部可以通过加开临时列车来满足

旅客出行的需求，此时，铁路运输的供给曲线为 E_0E_1 段（ E_1 为最大临时运输力的均衡点）。由于政府对火车价格实行管制，其价格为 P_0 ，此时，在价格 P_0 时的需求量为 Q_{E1} ，只要 $Q_1 < Q_{E1} < Q_{2S}$ ，就能够实现均衡，但均衡点上移至 E_1 点。如果需求水平超过 D_{11} ，在价格 P_0 时，其需求量超过铁路最大运力 Q_{2S} ，出现供小于求的状态，即部分旅客在价格 P_0 情况下无法买到所需要的火车票。如果到春运期间，旅客流量在短期内会暴增，需求水平为 D_2 （或者超过 D_2 ）。此时，供求矛盾加剧，有较多的旅客在价格 P_0 的情况下无法购买到其需要的火车票，其缺口量为 ΔQ （ $=Q_{2d}-Q_{2S}$ ）。

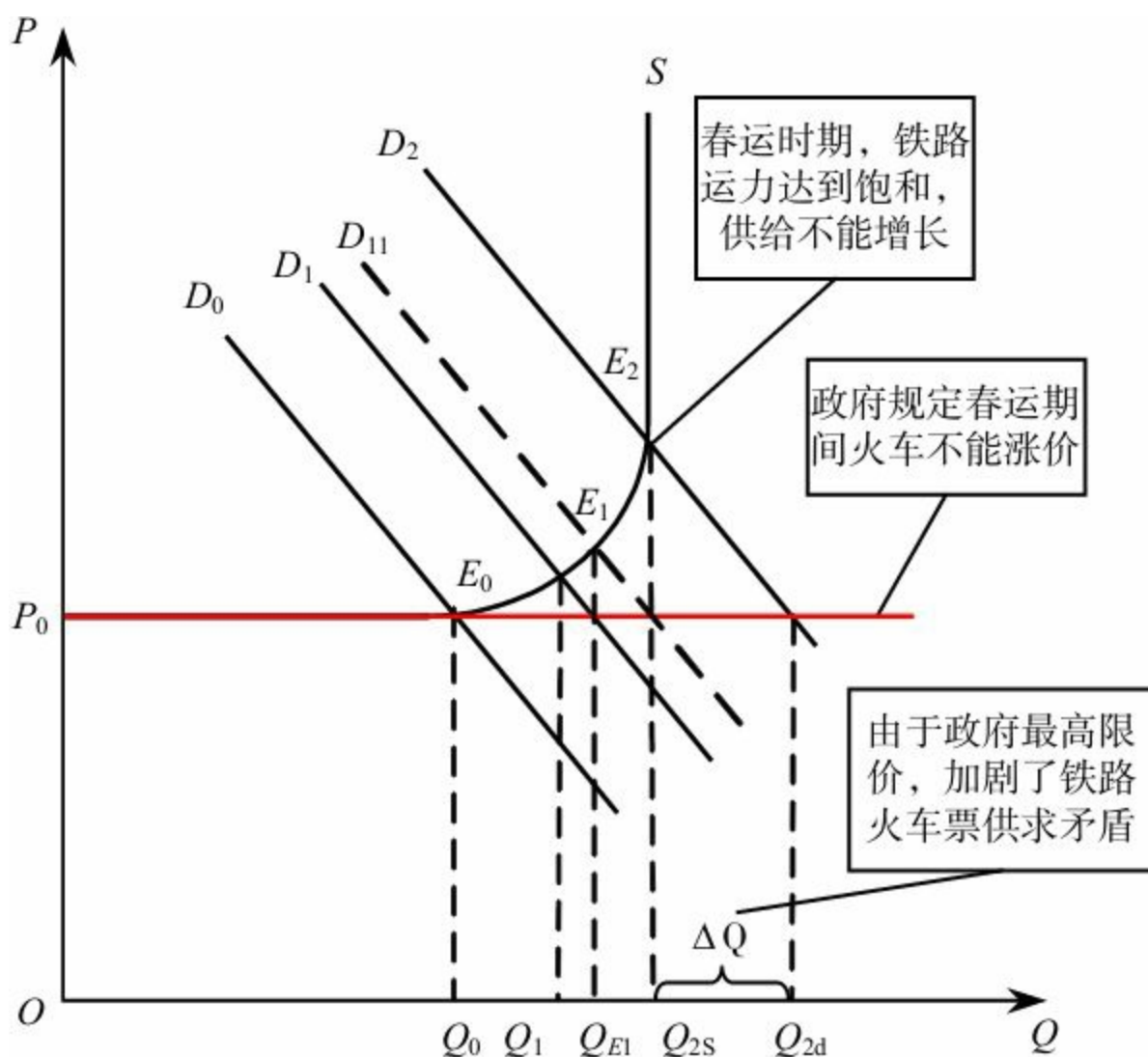


图2-20 政府限价对铁路运输市场的影响

综上所述，我们就不难理解为什么节假日火车票比较紧张，春运更

是“一票难求”了。

3. 稳定农民收入政策

农业是一个国家的经济基础，为国民经济发展提供各种基础资源，国家对农业十分重视。中共中央在1982~1986年连续5年发布以农业、农村和农民为主题的中央一号文件，对农村改革和农业发展做出具体部署。2004~2011年又连续8年发布以“三农”（农业、农村、农民）为主题的中央一号文件，强调了“三农”问题在中国社会主义现代化时期重中之重中的地位。2011年中央一号文件公布，指出今后10年水利投入翻番^[1]。以下是2004~2011年中央一号文件公布时间及其核心内容。

2004年2月8日，新世纪的第一个关于“三农”的中央一号文件——《中共中央关于促进农民增收若干政策的意见》公布。这是改革开放以来第六个涉农的一号文件。自此，中央一号文件重新锁定“三农”问题。

2005年1月30日，《中共中央关于进一步加强农村工作提高农业综合生产能力若干政策的意见》公布，要求稳定、完善和强化各项支农政策，切实加强农业综合生产能力建设，继续调整农业和农村经济结构，进一步深化农村改革。

2006年2月21日，《中共中央关于推进社会主义新农村建设的若干意见》公布，要求完善强化支农政策，加强基础设施建设，加强农村政治建设和精神文明建设，加快社会事业发展，推进农村综合改革，促进农民持续增收，确保社会主义新农村建设有良好开局。

2007年1月29日，《中共中央关于积极发展现代农业扎实推进社会主义新农村建设的若干意见》公布，提出用现代物质条件装备农业，用现代科学技术改造农业，用现代产业体系提升农业，用现代经营形式推进农业，用现代发展理念引领农业，用培养新型农民发展农业。

2008年1月30日，《中共中央关于切实加强农业基础建设进一步促进农业发展农民增收的若干意见》公布，提出要走中国特色农业现代化道路，建立以工促农、以城带乡长效机制，形成城乡经济社会发展一体化新格局。

2009年2月1日，《中共中央关于2009年促进农业稳定发展农民持续

增收的若干意见》做好2009年农业农村工作，具有特殊重要的意义。扩大国内需求，最大潜力在农村；实现经济平稳较快发展，基础支撑在农业；保障和改善民生，重点难点在农民。《意见》共分5部分，约11000字。包括：加大对农业的支持保护力度；稳定发展农业生产；强化现代农业物质支撑和服务体系；稳定完善农村基本经营制度；推进城乡经济社会发展一体化。

2010年1月31日文件《中共中央国务院关于加大统筹城乡发展力度进一步夯实农业农村发展基础的若干意见》在保持政策连续性、稳定性的基础上，进一步完善、强化近年来“三农”工作的好政策，提出了一系列新的重大原则和措施：对“三农”投入首次强调“总量持续增加、比例稳步提高”，这一要求不仅确保“三农”资金投入的总量，更确定了比例要稳步提高。扩大了马铃薯良种补贴范围，新增了青稞良种补贴，实施花生良种补贴试点，把林业、牧业和抗旱、节水机械设备首次纳入补贴范围。首次提出要在3年内消除基础金融服务空白乡镇；拓展了农业发展银行支农领域，政策性资金将有更大的“三农”舞台。大幅度提高家电下乡产品的最高限价，允许各地根据实际增选一个品种纳入补贴范围，补贴对象也扩大到国有农林场区职工。增加产粮大县奖励补助资金，提高产粮大县人均财力水平，这将有利于提高我国800个产粮大县的种粮积极性，维护我国粮食安全。

2011年1月29日发布的《中共中央国务院关于加快水利改革发展的决定》，是新世纪以来中央关注“三农”的第八个“一号文件”，也是新中国成立62年来中央文件首次对水利工作进行全面部署。

资料来源：新华网：<http://news.xinhuanet.com/politics/>；中财网：<http://www.cfi.net.cn/>；百度百科：<http://baike.baidu.com/view/1391355.html>。

下面我们运用供求原理和弹性理论来分析中央一号文件保障农民收入的重要性，如果没有这些惠农政策，农民收入在市场自身调节下为何得不到有效保障。通过政府保护价格收购过剩的粮食，保证农民实现增产增收的目的。

首先分析政府不干涉粮食市场，通过市场自身调节达到均衡的过程，如图2-21所示。假设初始状态的粮食供给曲线为 S_0 ，因为粮食作物生产需要一定的周期，其短期的供给是完全缺乏弹性的，所以粮食的供给曲线在短期内是一条垂直的直线。粮食的需求也是缺乏弹性的，所以

其需求曲线为 D 。初始的均衡点为 E_0 ，对应的均衡价格为 P_0 ，均衡数量为 Q_0 ，农民当年总收益为矩形 $OP_0E_0Q_0$ 的面积。由于当年粮食价格较高，农民种粮食获得的收益较多，种粮的积极性提高。于是，第二年粮食的耕种面积增加，如果正好第二年风调雨顺，导致粮食大丰收，则第二年市场的粮食供给曲线由 S_0 移到 S_1 ，市场粮食供给量由 Q_0 增加到 Q_1 。通过市场供求关系调节，第二年粮食市场的均衡点位于 E_1 点，对应的均衡价格为 P_1 ，均衡数量为 Q_1 ，农民该年的总收益为矩形 $OP_1E_1Q_1$ 的面积。

比较农民粮食增产前后的总收益变化。初始状态时，农民种粮的总收益为矩形 $OP_0E_0Q_0$ 的面积，粮食增产丰收后农民该年的总收益为矩形 $OP_1E_1Q_1$ 的面积。由图2-21可知，增产后的总收益明显小于增产前的总收益。因为价格下降而减少的收益为 ΔTR_1 ，产量增加所增加的收益部分为 ΔTR_2 ，而 $\Delta TR_2 < \Delta TR_1$ 。虽然粮食丰收、增产了，但是农民的收益却明显减少了，农民种粮的积极性会受到极大的打击，下一年度可能耕种面积大幅下降、粮食价格暴涨……如此恶性循环。这就是人们常说的“谷贱伤农”。

再分析政府干预粮食市场，稳定农民收入，提高农民种粮食的积极性，如图2-22所示。粮食大丰收以后，市场粮食的供给曲线为 S_1 ，量为 Q_1 。政府为了稳定农民收益，稳定粮食市场，防止粮食市场价格暴跌暴涨，于是在丰收年份按照保护价格 P_G 完全收购市场中过剩的粮食。此时，粮食市场的需求曲线发生改变，在A点发生转折，变成水平直线，所以，粮食市场新的均衡点为 E_G ，均衡点对应的均衡价格为 P_G ，均衡数量为 Q_1 ，农民的总收益为矩形 $OP_GE_GQ_1$ 的面积。因为价格下降而减少的收益为 ΔTR_1 ，产量增加所增加的收益部分为 ΔTR_2 ，而 $\Delta TR_2 > \Delta TR_1$ 。所以，政府通过对粮食市场的干预，不但保障了农民的总收益增加，而且稳定了市场上粮食的价格，提高了农民种粮的积极性。同时，对保障国家经济稳定增长具有重要意义。

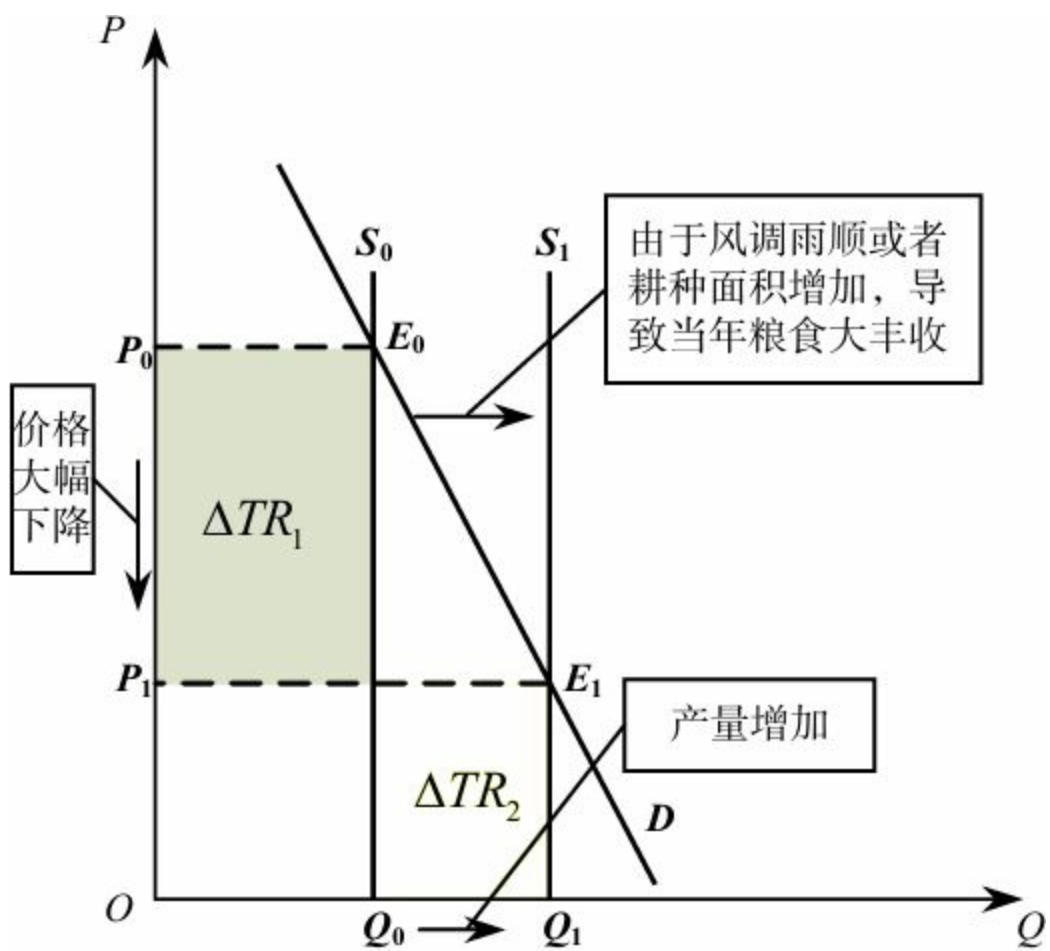


图2-21 农民增产不增收

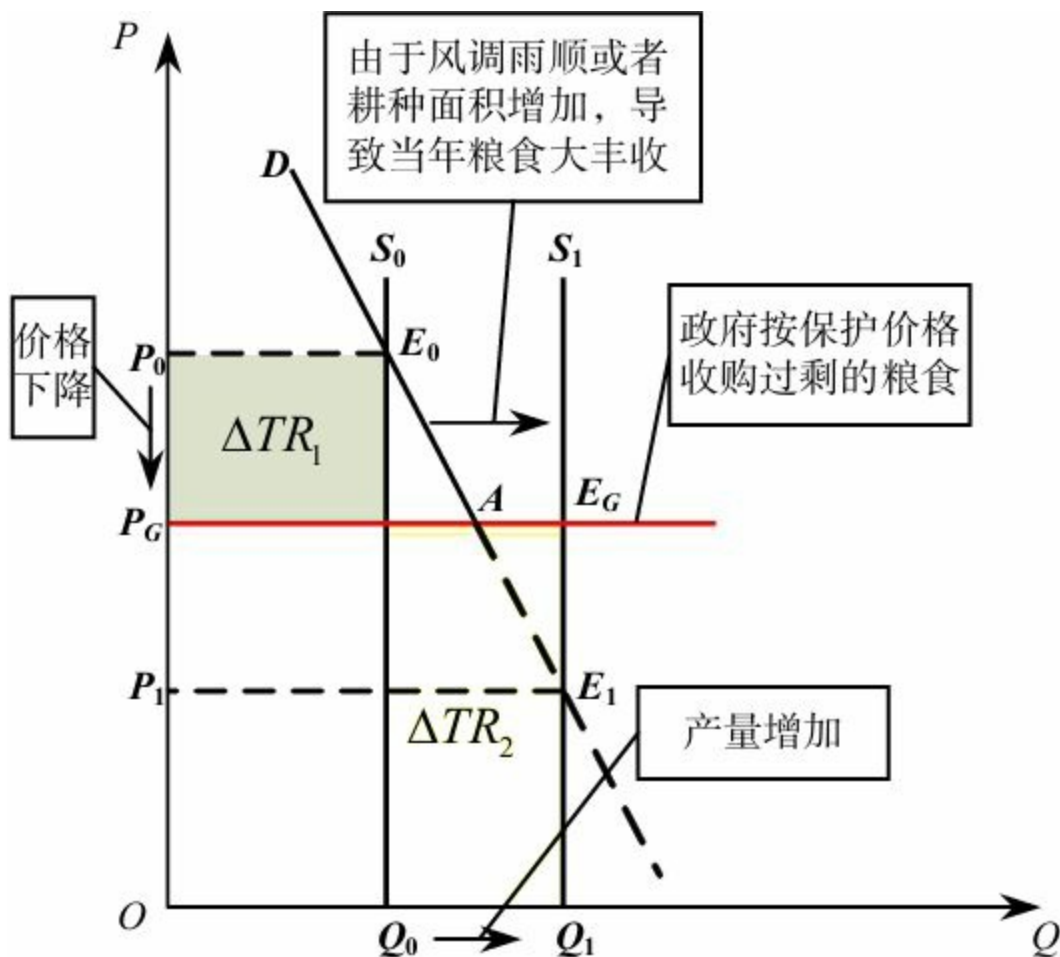


图2-22 政府保护价格稳定农民收入

4. 税赋归宿的讨论

政府根据经济发展的需要，对许多商品和劳务征税，如营业税、增值税、公司所得税、个人所得税等。假设最初每升汽油零售价为5元，石油公司每天出售的汽油总量为10亿升。现在政府决定对每升汽油增加1元汽油税，那么这1元的汽油税最终由谁来承担呢？石油公司还是消费者？这就是“税赋归宿”（tax incidence）问题。

如果市场上汽油的价格正好上升了1元/升，则说明石油公司将赋税全部转嫁给了消费者，消费者承担了全部赋税。但是，如果消费者在汽油涨价后会立即停止消费汽油，此时，这一赋税将全部由石油公司承担。这只是两个极端情况，现实中可能会复杂一些，需要对具体的商品及其生产者和消费者的弹性情况进行分析，以此确定税收承担的情况。

在政府对汽油征税之前，汽油市场处于均衡状态，均衡点为 E_0 点，

均衡价格为5元/升，均衡数量为10亿升，如图2-23所示。假设政府对汽油征收1元/升的营业税，由于汽油的需求是缺乏弹性的，在短期内，汽油的需求水平不会发生变化，即需求曲线不会移动。但是，汽油的供给水平比较容易调整的，供给曲线会向上移动，从 S_0 移动到 S_1 ，市场达到新的均衡，均衡点在 E_1 点， E_1 点对应的均衡价格为5.8元/升，均衡数量为8亿升。也就是说，征税后汽油的市场价格上涨0.8元，即消费者承担了0.8元的汽油税。汽油销售商获得了5.8元/升的价格，但是在交完1元/升的营业税后，只剩下每升4.8元，比以前所获得的5元/升的价格要低0.2元。因此，汽油销售商承担了0.2元/升的赋税。虽然汽油销售商负责税收的征集并向政府交税，但是大部分的税收负担不是由汽油销售商承担的，而是由汽油的消费者承担。

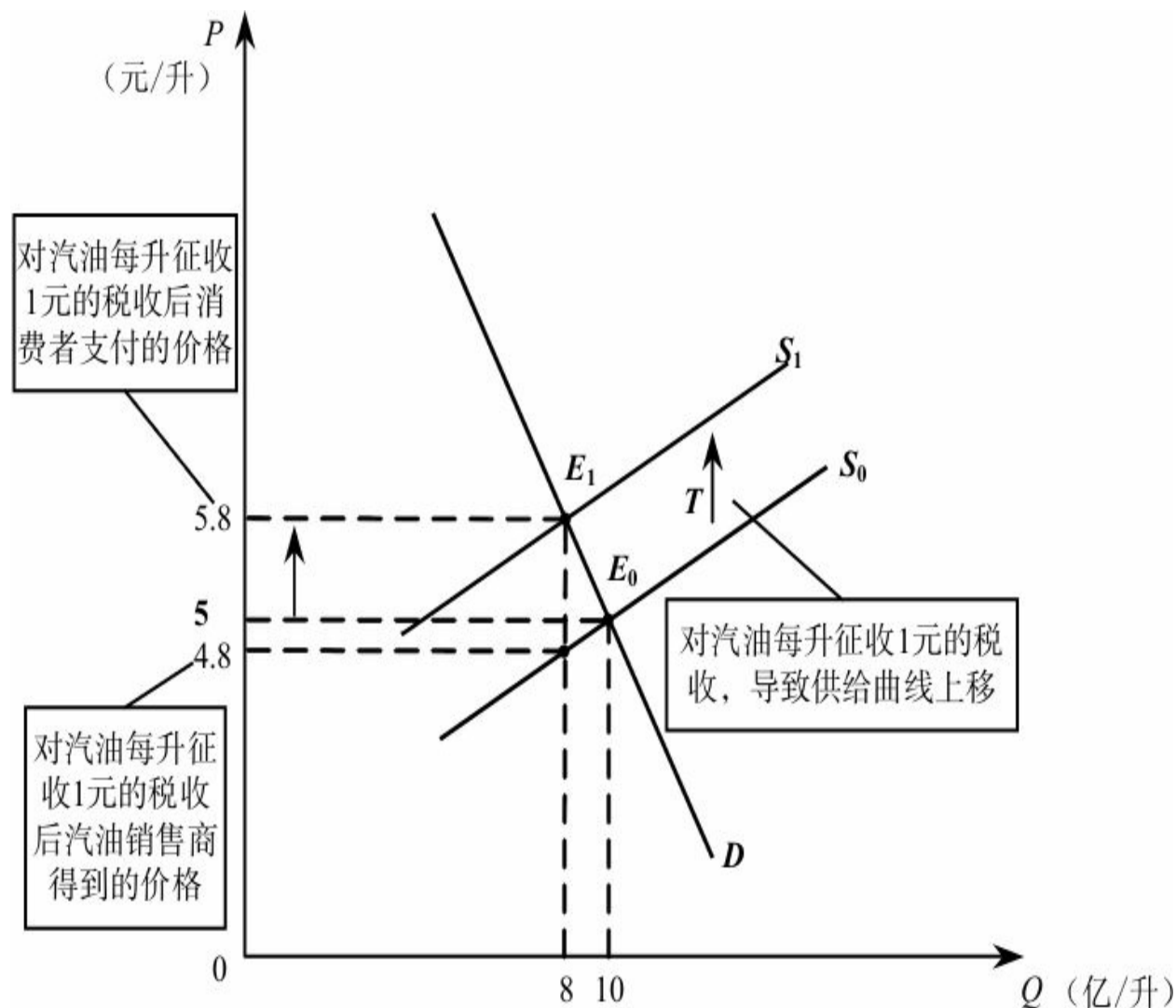


图2-23 汽油税的归宿

经济学家归纳出“税赋归宿”的一般原理：税赋归宿取决于商品供求的相对弹性。如果该商品需求相对于供给缺乏弹性，税收就大部分转嫁给消费者；如果该商品供给相对于需求缺乏弹性，税收就大部分转嫁给生产者。如果该商品是需求完全缺乏弹性，则税收由消费者全部承担；如果该商品是供给完全缺乏弹性，则税收由生产者全部承担。

[1] 百度百科, <http://baike.baidu.com/view/1391355.html>.

2.5 蛛网理论

在2.3节我们用静态分析方法对市场需求、供给的均衡进行了阐述。在均衡分析中，如果没有引入时间因素来考察均衡形成和稳定的条件则是静态均衡分析；如果引入时间因素来考察均衡状态的变动过程则是动态均衡分析。19世纪末英国著名经济学家马歇尔指出：均衡只是一种永远的趋势。在现实生活中，很少真正达到均衡，而多半是处于走在均衡的过程中，这个过程可能是收敛的、发散的，也可能是循环的。蛛网模型就是一个典型的动态均衡的例子。

2.5.1 蛛网理论概述

蛛网理论（cobweb theorem）是20世纪30年代出现的一种动态均衡分析，主要是运用弹性理论来考察价格变动对下一个周期产量的影响及其均衡的变动，即研究预期是如何形成的，以及价格预期机制和需求与供给弹性对均衡稳定所产生的影响。这种分析在1930年分别由美国经济学家H.舒尔茨、意大利经济学家U.里希和荷兰经济学家J.丁伯根各自提出，1934年由英国经济学家N.卡尔多命名为“蛛网理论”。

蛛网理论建立在以下三个基本假设的基础上。

假设1：该商品从生产到产品产出需要一段时间，并且在这一段时间内，产品的产量无法改变。如农作物从播种到收获需要一段时间，一般情况下，在这一段时间内农作物的产量不能改变。

假设2：本期的产量决定本期的价格。

$$P_t = f(Q_t) \quad (2-23)$$

式中， P_t 表示本期的价格； Q_t 表示本期的产量。

假设3：本期的价格决定下一期的产量。

$$Q_{t+1} = f(P_t) \quad (2-24)$$

式中， P_t 表示本期的价格； Q_{t+1} 表示下一期的产量。

蛛网理论根据商品的需求弹性与供给弹性的关系可以分为三种基本的蛛网模型：收敛型蛛网模型、发散型蛛网模型和封闭性蛛网模型。

2.5.2 收敛型蛛网模型

假设某种商品的供给弹性小于需求弹性（ $e_s < |e_d|$ ），当市场受到干扰偏离原来均衡状态后，实际产量和实际价格会围绕原来均衡水平上下波动，但是波动幅度会越来越小，最终回复到原来均衡点。

在图2-24中， E_0 为均衡点， P_0 为均衡价格， Q_0 为均衡数量。假设在第一阶段，由于风调雨顺和其他一些因素影响，使得该商品的产量大增至 Q_1 （ $Q_1 > Q_0$ ）。根据需求定理，在 Q_1 的市场供给下，消费者愿意支付价格 P_1 （ $P_1 < P_0$ ）购买全部产量 Q_1 ，由于价格低廉，一些生产者亏损，导致生产者生产该商品的积极性受挫，部分生产者减少该商品的生产，根据价格 P_1 在供给曲线上决定第二年的产量减少为 Q_2 。

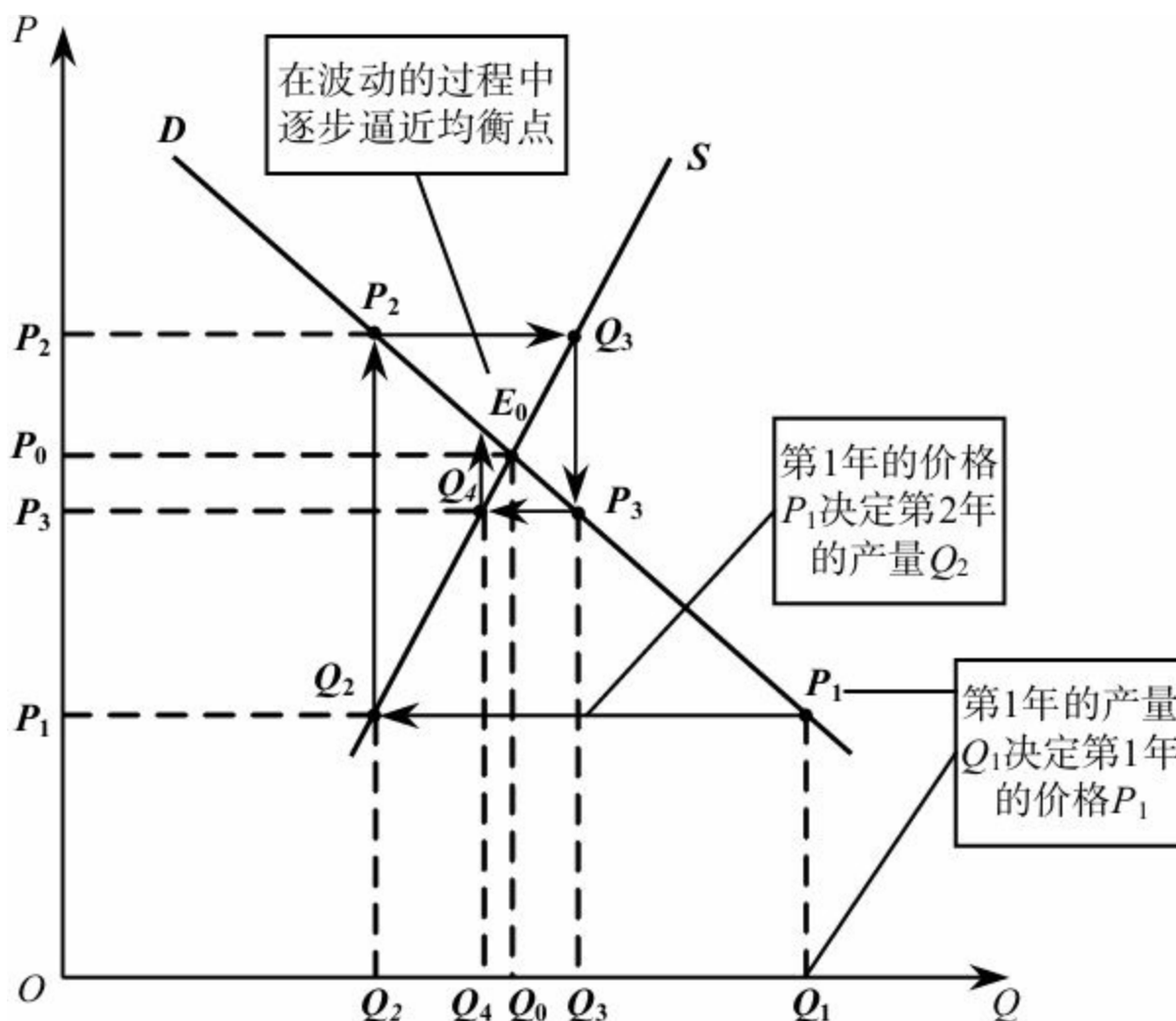


图2-24 收敛型蛛网模型

在第二阶段，由于产量 Q_2 小于均衡产量 Q_0 ，在供给量为 Q_2 的状态下，根据供求定理可知，消费者只有支付价格 P_2 才能购买到需要的产品。因为价格 P_2 高于均衡价格 P_0 ，导致下一年度的产量增加到 Q_3 。

在第三阶段，由于消费者只愿意支付价格 P_3 购买全部产量 Q_3 ，价格 P_3 小于均衡价格 P_0 ，导致第四阶段的产量 Q_4 又小于均衡产量 Q_0 。

如此循环往复，实际产量和实际价格的波动越来越小，最后趋向于均衡点 E_0 。由此可知， E_0 所代表的均衡状态是稳定的，由于外在原因导致均衡价格和均衡数量偏离均衡水平时，经济体系中存在自发因素，能够使得价格和数量自动回到均衡状态。因此，供给弹性小于需求弹性称为蛛网稳定条件，其对应的蛛网模型称为“收敛型蛛网模型”。

2.5.3 发散型蛛网模型

假设某种商品的供给弹性大于需求弹性 ($e_s > |e_d|$)，当市场受到干扰偏离原来均衡状态后，实际产量和实际价格会围绕原来均衡水平上下波动，但是波动幅度会越来越大，最终偏离原来均衡点越来越远。

在图2-25中， E_0 为均衡点， P_0 为均衡价格， Q_0 为均衡数量。各个阶段的波动与收敛型蛛网模型相似，但它不是波动越来越小，而是逐步远离均衡点。所以，供给弹性大于需求弹性称为蛛网不稳定条件，该蛛网模型称为“发散型蛛网模型”。

2.5.4 封闭型蛛网模型

假设某种商品的供给弹性等于需求弹性 ($e_s = |e_d|$)，当市场受到干扰偏离原来均衡状态后，实际产量和实际价格会围绕原来均衡水平上下波动，但是实际产量和实际价格始终按照同一幅度围绕均衡点波动，既不进一步偏离均衡水平，也不趋近均衡水平。

在图2-26中， E_0 为均衡点， P_0 为均衡价格， Q_0 为均衡数量。不同阶段的价格和数量的波动关系与“收敛型蛛网模型”相似，读者可以自己对照图2-24的解释来分析图2-26。因此，供给弹性等于需求弹性是蛛网以相同幅度上下波动的条件，即蛛网中立条件，其对应的蛛网模型成为“封闭型蛛网模型”。

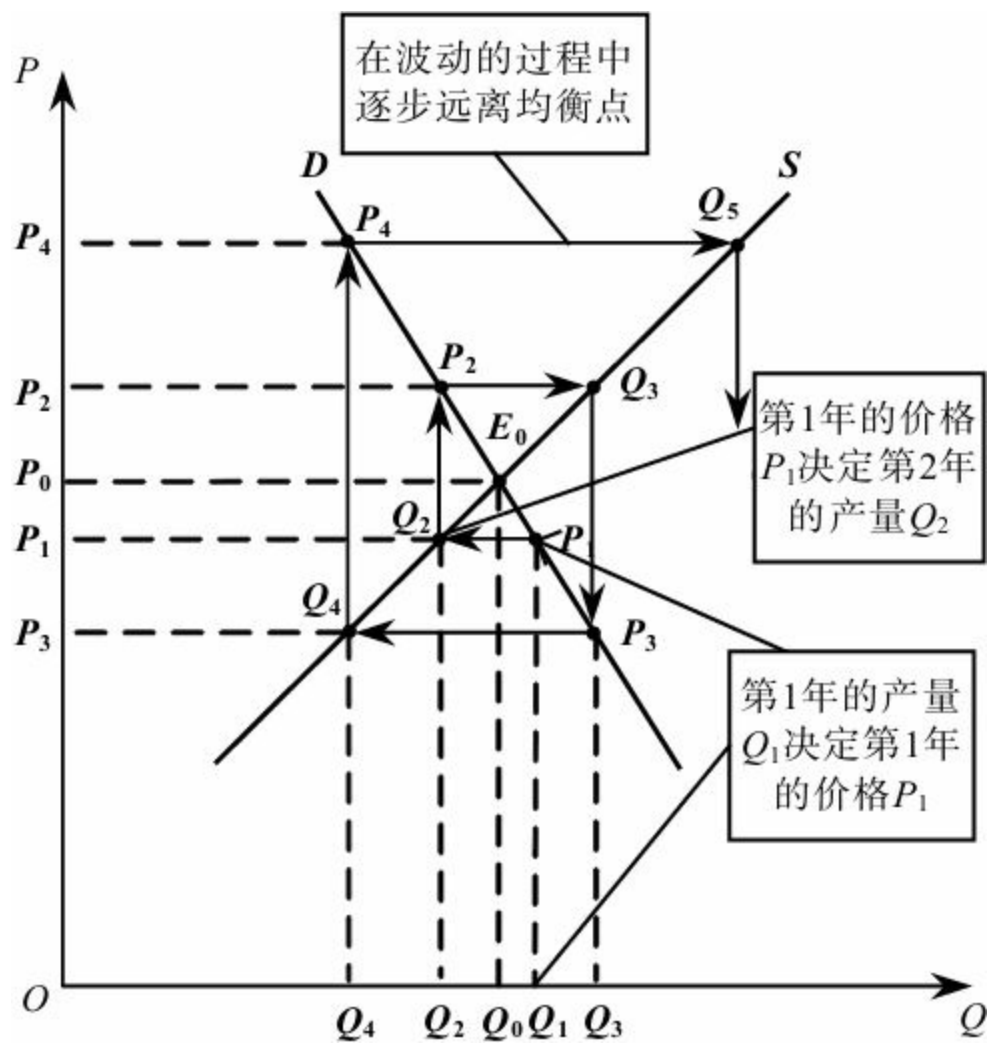


图2-25 发散型蛛网模型

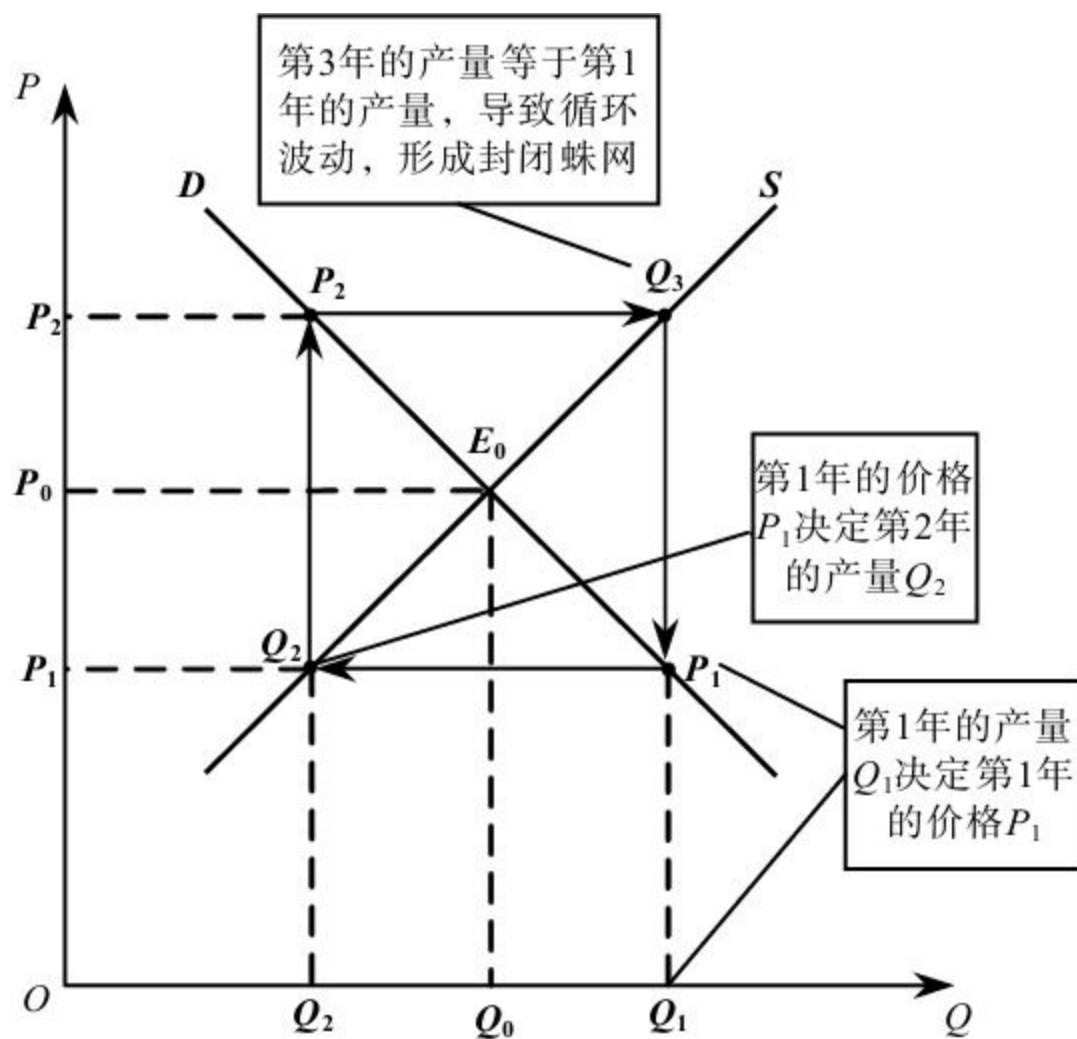


图2-26 封闭型蛛网模型

本章小结

本章主要介绍了需求、供给与弹性理论。需求理论与供给理论是经济学的基础理论，其主要内容包括：

1. 需求理论。市场中的消费者形成需求方，影响需求的因素主要有商品本身的价格、相关商品、消费者的收入、个人偏好、对未来的预期以及该区域的人口数量等。微观经济学主要运用需求函数、需求曲线来研究商品的价格与其需求量之间的关系，并总结出需求定理。

2. 供给理论。市场中的生产者形成供给方，影响供给的因素主要有生产成本、生产技术、厂商对未来的预期、相关商品、生产者的数量等。微观经济学主要运用供给函数、供给曲线来研究商品的价格与其供给量之间的关系，并总结出供给定理。

3. 价格均衡理论。在市场上，通过需求、供给的相互作用，形成商品的均衡价格，达成市场交易。如果市场上影响需求和供给的任何因素发生改变，都会导致市场均衡的破坏。因此，著名经济学家马歇尔指出：均衡只是一种永远的趋势，在现实生活中，很少真正达到均衡，而多半是处于走在均衡的过程中。一旦市场没有达到均衡，就会有一只无形的手在引导市场，让其按照一定的规律运行。

4. 弹性理论。市场上不同的产品对外界影响因素的反应敏感程度不同，这就是经济学中的弹性。需求弹性和供给弹性是弹性理论的基础，弹性理论结合供求原理能够解释许多经济现象，为我们更加深刻地分析经济问题提供了很好的数量工具。

5. 弹性理论的运用。主要运用需求供给理论和弹性理论分析了最低工资法与劳动力市场，最高限价与春运车票市场，稳定农民收入政策以及税赋归宿的讨论。

6. 蛛网理论。主要分析了蛛网理论模型的基本假设以及三种常见的蛛网模型。

实训与实践

一、基本概念

需求和需求函数 供给和供给函数 需求量的变动和需求的变动
供给量的变动和供给的变动 均衡产量和均衡价格 需求弹性 需求交叉弹性和需求收入弹性 供给弹性

二、分析简答

1. 指出发生下列几种情况发生时某种蘑菇的需求曲线的移动方向，左移、右移，还是不变？为什么？

(1) 卫生组织发布一份报告，称这种蘑菇致癌；

(2) 另一种蘑菇的价格上涨了；

(3) 消费者的收入增加了；

(4) 培育蘑菇的工人工资增加了；

(5) 这种蘑菇的价格上涨了。

2. 假设某城市对自行车和丝绸的需求状况符合需求规律。若干年后，人们收入普遍有相当大的提高，城市公共交通设施有显著改善，试用图表示自行车和丝绸的需求可能会有怎样的变化。

3. 需求曲线上点的移动与需求曲线的移动有什么区别？

4. 分析需求价格弹性与厂商销售收入的关系，作图解释并举例说明。

5. 运用供求理论和弹性理论解释“谷贱伤农”的道理。为什么20世纪70年代石油输出国组织要限制石油产量？

三、计算

1. 已知某商品在一段时期内的需求函数为 $Q_d=100-10P$ ，供给函数

为 $Q_s = -80 + 10P$ 。

(1) 求均衡价格和均衡数量，并作图。

(2) 假设供给函数不变，由于消费者收入增加，市场需求函数变为： $Q_d = 150 - 10P$ ，求其均衡价格和均衡数量，并作图。

(3) 假设需求函数不变，由于技术水平的提高，市场供给函数变为： $Q_s = -60 + 10P$ ，求其均衡价格和均衡数量，并作图。

2. 假定在某一时期内，我国自行车的供给函数

$$Q_s = \frac{1}{10} P$$

，需求函数

$$Q_d = -\frac{1}{10} P + 36$$

，其中P为价格（元/

辆），Q为数量（百万辆/年）。

(1) 当价格从160元上升到180元时，其需求价格弧弹性和供给价格弧弹性分别为多少？

(2) 当价格为180元时，需求价格点弹性和供给价格点弹性分别为多少？

(3) 每辆自行车的均衡价格是多少？均衡数量是多少？如果政府限制价格为每辆160元，会出现过剩还是短缺，其数量是多少？如果政府限制价格为200元，情况又如何？

3. 假设某市CBA主场球馆的座位是固定的，25 000个座位，而该市对球赛座位的需求函数为：

$$P = 5200 - \frac{1}{5}Q_d$$

(1) 求均衡门票价格和均衡座位数量，并作图。

(2) 假设该球队经营者对门票定价为100元，请问有多少愿意观看比赛的球迷买不到球赛门票？

4. 假定在商品X的市场中，有10 000个相同的个人，每个人的需求函数均为 $P=6-0.5d$ ；同时又有1 000个相同的厂商，每个厂商的供给函数均为 $P=0.05s$ 。

(1) 该产品的均衡价格和均衡产销量是多少？

(2) 如果供给函数不变，每个消费者的收入有了增加，其个人需求曲线向右移动了2个单位，求收入变化后的市场需求函数及均衡价格和均衡产销量。

(3) 如果需求函数不变，每个厂商的生产技术有了提高，每个厂商供给曲线向右移动了40个单位，求技术变化后的市场供给函数及均衡价格和均衡产销量。

(4) 如果政府对每单位商品X征收2元的销售税，这个决定对均衡价格和均衡产销量有何影响？消费者和厂商各负担多少税额？政府征收的总税额为多少？

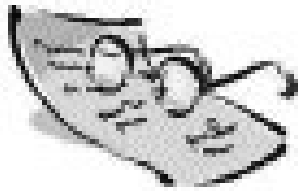
(5) 如果政府对厂商的每单位产品X给予1元的补贴，这个决定对均衡价格和均衡产销量有什么影响？商品X的消费者能从中受益吗？

5. 对某钢铁公司某种钢材X的需求受到该种钢材的价格 P_X 、钢的替代品铝的价格 P_Y 以及收入M的影响。估计的各种价格弹性如下，该钢材需求的价格弹性 $e_d=-0.25$ ；该钢材需求对于铝价格的交叉弹性 $e_{XY}=2$ ；钢需求的收入弹性 $e_M=1.5$ 。下一年，该公司打算将钢的价格提高8%。根据公司预测，明年收入将增加6%，铝的价格将下降2%。

(1) 如果该公司今年钢的销售量是24 000吨。在给定以上条件的情况下，该公司明年钢的需求量是多少？

(2) 如果该公司明年将钢的销售量仍维持在24 000吨，在收入增加6%，铝的价格下降2%的条件下，钢铁公司将把钢的价格定在有多高？

四、案例分析



案例2A-1

中国汽车市场的飞速发展

随着中国城镇居民收入的不断增加，城镇居民对汽车的消费需求每年也大幅度增加，根据商务部统计数据，如表2A-1和表2A-2所示。从2000年到2010年中国汽车销量年均增长24.1%，2011年总销量再次创造历史高位1 850.5万辆。试分析中国汽车市场需求和供给的变化及其影响因素。

表2A-1 中国汽车产量及其国际比较

年 份	中国排位	中 国	美 国	日 本
2000	8	2 068 186	12 799 857	10 140 796
2001	8	2 341 528	11 424 689	9 777 191
2002	5	3 253 655	12 279 582	10 257 315
2003	4	4 443 491	12 114 971	10 286 218
2004	4	5 070 765	11 989 387	10 511 518
2005	4	5 707 688	11 946 653	10 799 659
2006	3	7 279 726	11 263 986	11 484 233
2007	3	8 882 456	10 780 729	11 596 327
2008	2	9 345 101	8 705 239	11 563 629
2009	历史第 1	13 790 994	5 731 397	7 934 057
2010	历史第 1	18 264 667	7 761 440	9 625 940
10 年总增长率 (%)		783.1	-39.4	-5.1
年均增长率 (%)		24.3	-4.9	-0.5

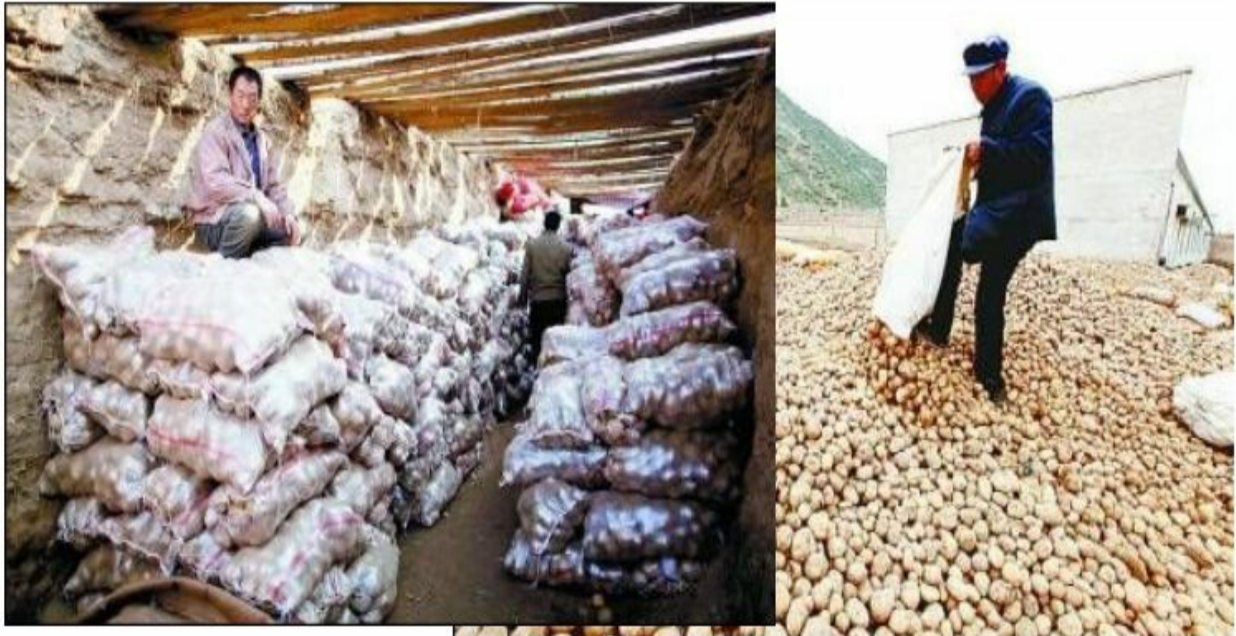
表2A-2 中国汽车销售量及其国际比较

年 份	中国排位	中 国	美 国	日 本
2000	7	2 078 382	17 808 000	5 960 000
2001	7	2 371 089	17 470 092	5 906 572
2002	4	3 248 511	17 134 854	5 792 040
2003	3	4 391 642	16 969 594	5 828 249
2004	3	5 071 648	17 294 525	5 844 330
2005	3	5 758 189	17 441 567	5 852 072
2006	2	7 215 972	17 049 909	5 739 506
2007	2	8 791 528	16 452 409	5 352 931
2008	2	9 380 502	13 492 328	5 082 235
2009	1	13 644 794	10 603 276	4 609 255
2010	历史第 1	18 061 900	11 588 783	4 956 136
10 年总增长率 (%)		769.0	-34.9	-16.8
年均增长率 (%)		24.1	-4.2	-1.8



案例2A-2

内蒙古土豆滞销事件思考：疯狂的土豆砸痛了谁



从2009年0.5元一斤到2010年1元一斤，再到2011年的一斤0.35元左右，有着“中国薯都”之称的内蒙古乌兰察布市，土豆价格在3年内上演了过山车。

2011年11月，年产土豆76亿斤的乌兰察布市，目前销售出去的土豆不足5亿斤，能储存的土豆也就10亿斤。眼下正是土豆销售旺季，剩余的几十亿斤土豆还无人问津。《经济半小时》为此专门做了一期有关内蒙古乌兰察布市土豆的节目，以下是部分节目内容。

乌兰察布市的荒地上，每一小堆石块的底下，便是一口储藏土豆的地窖。乌兰察布市察右后旗乌兰哈达苏木的土豆种植户王奋文告诉记者，收土豆已经半个多月了，还是第一次卖土豆。

老人要卖的外皮发红有点像红薯的土豆，叫后旗红，是一种比较高档的品种。可是一斤却只能卖0.4元。这种价格，肯定赔本，但卖点总能有点收入。当天他只卖了300斤，土豆的全部产量有8万斤，一种叫“克新一号”的土豆，几乎都存放在地窖中。

老王说，他种了十几年土豆，已经有了经验，学会用地窖储藏土豆。收土豆时如果价格好就直接卖掉，价格不好，他就先把土豆存放在地窖里，等价格涨起来了再卖掉。采用这种地窖，土豆可以一直保存到明年春天。不过，他总共挖了6个地窖，还有五六千斤土豆装不下，临

时再挖地窖又来不及，他就在自家院子里简单地用土埋上了，只能存十来天。

老王说，他今年种了17亩土豆，总产量近8万斤。只有每斤0.45元以上才能不赔本。如果按照目前平均0.3元的收购价卖掉，等于忙活一年不挣钱还要贴进去1万多元的投资。因此，他想等待土豆价格涨起来再卖。在这个村子里，几乎所有的土豆种植户都和老王是一样的想法，全村十户九户都种土豆，在这一片荒地上，全村挖了300多个地窖，但远远不够储存全部土豆。很多农户就在村边建了简易窖。

另一土豆种植户——乌兰察布市察右后旗乌兰哈达苏木的曹扩也说，他今年也收了10万多斤“克新一号”土豆，地窖里就存了7万多斤，“克新一号”去年的收购价是1.05~1.1元，今年却只有0.25元到0.39元。因为价格很低，所以他打算先把土豆存起来，在大雪或小雪之前卖了就行。

乌兰察布市农牧业局副局长刘永祥说，据最新统计，内蒙古乌兰察布市今年的土豆产量总共有77.3亿斤。

乌兰察布市副市长史万钧也称，马铃薯是乌兰察布市广大农民重要的收入来源之一，是当地的支柱产业。如果商品薯价格仍然维持在0.23元，那么种植大户便面临着灭顶之灾。

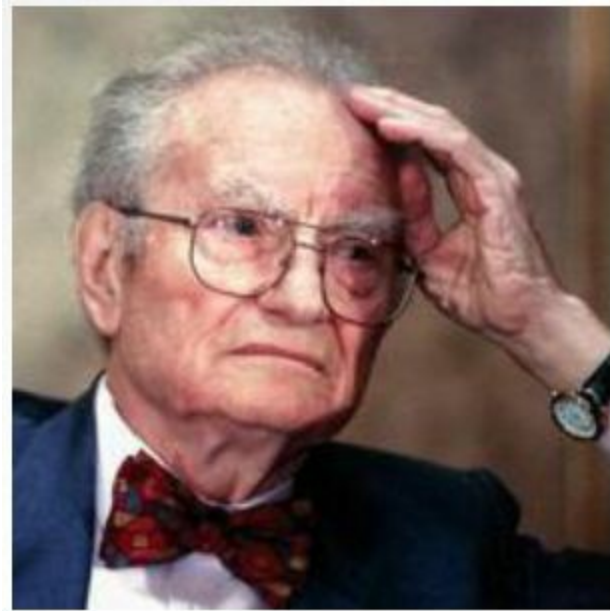
根据以上内容分析内蒙古土豆价格大幅波动的原因及其经济学解释。

资料来源：中国新闻网：<http://www.chinanews.com/cj/2011/10-28/>；中国中央电视台：CCTV《经济半小时》2011年11月04日；新浪财经网：<http://finance.sina.com.cn/china/dfjj/20111028/>。

第3章 消费者行为理论

正像一个学生所说的那样：经济学的价值并不难懂，只要你记住：是狗尾巴摇动狗身子。摇动价格和数量这个狗身子的是边际效用这条狗尾巴。

——保罗·萨缪尔森、威廉·诺德豪斯



保罗·萨缪尔森（Paul A. Samuelson）

保罗·萨缪尔森（1915—2009），1935年毕业于芝加哥大学，随后获得哈佛大学硕士学位和博士学位，并一直在麻省理工学院任经济学教授。他发展了数理和动态经济理论，将经济科学提高到新的水平。当代凯恩斯主义的集大成者，经济学的最后一个通才。他是当今世界经济学的巨匠之一，他所研究的内容十分广泛，涉及经济学的各个领域，是世界上罕见的多能学者。其经典著作《经济学》被翻译为40多种语言在全球销售超过400万册，是全世界最畅销的教科书，影响了整整一代人，并成为许多国家和地区制定经济政策的理论依据。现在，许多国家的高等学校将《经济学》作为专业教科书。他于1947年成为约翰·贝茨·克拉克奖的首位获得者，并于1970年成为第一个获得诺贝尔经济学奖的美国人。

本章核心内容提示

1. 效用、边际效用含义以及边际递减规律
2. 无差异曲线和边际分析方法
3. 预算线、收入和价格变动对其的影响
4. 消费者均衡实现的条件及其应用
5. 收入效用和替代效应

3.1 效用理论

在现实生活中，消费是人类最基本的经济活动之一。我们常说一个国家的经济发展依靠“三驾马车”，即投资、消费和出口，其中消费占据着特别重要的位置，是一个国家经济发展的动力，全世界每年私人消费支出占新创造的财富总额的60%以上。在微观经济学中，消费者又称为居民户（house-hold），是指能够做出统一消费决策的经济单元，可能是一个人，也可能是由多个人组成的家庭。经济学家通常假设人的行为是理性和自利的，因此，对消费者行为的解释应该是在给定的自身偏好、收入和商品的价格下，消费者尽可能满足自己的偏好。消费者在市场上消费的目的就是为了获得最大的满足程度，即效用最大化。因此，效用分析是研究消费者行为理论的重要方法。

3.1.1 欲望与效用

在现实生活中，人们为什么要消费商品和劳务，是因为在消费商品和劳务的过程中，消费者能够得到某种心理和生理的满足。如消费者购买面包可以充饥、购买时装能够打扮自己、看一场CBA球赛能够得到精神享受。因此，我们常说研究消费者行为的出发点是欲望，归宿是欲望的满足，即效用。

欲望在心理学上是指由人的本性产生的想达到某种目的的要求。在经济学上，欲望泛指一切人类的渴求。美国心理学家亚伯拉罕·马斯洛于1943年在《人类激励理论》论文中将人类的需要分为五种，像阶梯一样从低到高，按层次逐级递升，分别为：生理上的需要、安全上的需要、情感和归属的需要、尊重的需要和自我实现的需要。当较低层次的欲望得到满足后，人们又会产生新的欲望，欲望是多种多样且无穷无尽的。因此，我们常说的“欲壑难填”就是这个道理。

效用（utility）是指消费者在消费商品或劳务过程中所获得的满足程度。从效用的定义可知，效用是消费者的一种主观感受或评价。不同的消费者对同一种商品的效用大小评价可能就不一样，如足球球迷认为一场高水平的球赛能够给他带来很大的满足，但对于一个不懂足球，不爱看足球比赛的人来讲，球赛却没有多大效用，犹如古人所说“萝卜白菜，各有所爱”。一种商品是否有效用取决于该商品能否给消费者带来某种满足，而与该商品的实际价值关系不大。如香烟虽然对人身体有

害，但是，对于抽烟上瘾的人来说，香烟却具有较高的效用。因此，效用的概念与人的欲望联系在一起，是消费者对商品或劳务满足自己欲望能力的一种主观评价。

3.1.2 基数效用与序数效用

效用既然是表示消费者在消费某种商品或劳务时所获得的满足程度，因此，如何度量这种满足程度是经济学家关注的焦点。西方经济学家先后提出了基数效用和序数效用来计量，并以此为基础形成了基数效用论和序数效用论来研究消费者行为理论。

基数效用论认为消费者的效用大小可以计量并且能够加总求和，所以效用的大小可以用基数1, 2, 3,来表示。如某一消费者吃了一个火龙果，感觉很好吃，认为该火龙果的效用是10个单位；如果是吃了一个苹果，感觉一般，认为该苹果的效用是5个单位。显然，对该消费者来说，火龙果的效用大于苹果的效用，他消费这两种水果的总效用为15个单位。因此，本章的总效用和边际效用理论都是建立在基数效用论的基础上来研究的。

序数效用论认为消费者的效用是不可以计量并加总求和的，所以效用大小只能用序数第一，第二，第三，.....来表示。如上例中，消费者感觉火龙果的效用是第一，苹果的效用第二。序数效用论者用无差异曲线分析方法来研究消费者行为理论。

3.1.3 总效用与边际效用

基数效用论者将效用分为总效用（total utility）和边际效用（marginal utility），并用它们来研究消费者行为。总效用（TU）是指消费者在一段时间内消费一定数量的商品或劳务所获得的总体满足程度。如一个人中午吃了三两米饭、一盘鱼香肉丝和两根香蕉，则这个人午饭的总效用就是三两米饭、一盘鱼香肉丝和两根香蕉的效用加总。如果该消费者认为三两米饭的效用是5个单位、一盘鱼香肉丝的效用是10个单位、第一根香蕉的效用是3个单位、第二根香蕉的效用是2个单位，则该消费者午饭的总效用为20个单位。

边际效用（MU）是指消费者在一段时间内增加一单位商品的消费所增加的满足程度。一般来说，经济学中的“边际”是指“新增”的意思。

如果消费者消费某种商品的数量为 Q ，则

总效用函数为

$$TU = f(Q) \quad (3-1)$$

边际效用函数为

$$MU = \frac{\Delta TU}{\Delta Q} \quad (3-2)$$

如果商品的增加量趋近于无穷小，即当 $\Delta Q \rightarrow 0$ 时有

$$MU = \lim_{\Delta Q \rightarrow 0} \frac{\Delta TU}{\Delta Q} = \frac{dTU(Q)}{dQ} \quad (3-3)$$

我们可以用表3-1来解释和理解总效用和边际效用的关系。假设某人已经工作一天了，感觉饥饿，来到面包店，当他消费的面包数量为0时，此时该消费者的总效用也为0；当该消费者消费第1个面包时，总效用由0增加到20，此时总效用为20，边际效用也为20。当该消费者消费第2个面包时，总效用由20增加到35，此时总效用为35，边际效用为15。当该消费者消费第3个面包时，总效用由35增加到46，此时总效用为46，边际效用为11。依此类推，当该消费者消费了5个面包后，感觉吃饱了，如果让该消费者再吃一个面包，可能会感觉到难受。因此，当消费的面包数量由5个增加到6个时，该消费者的总效用由55减少到52，此时，第6个面包的边际效用为-3。

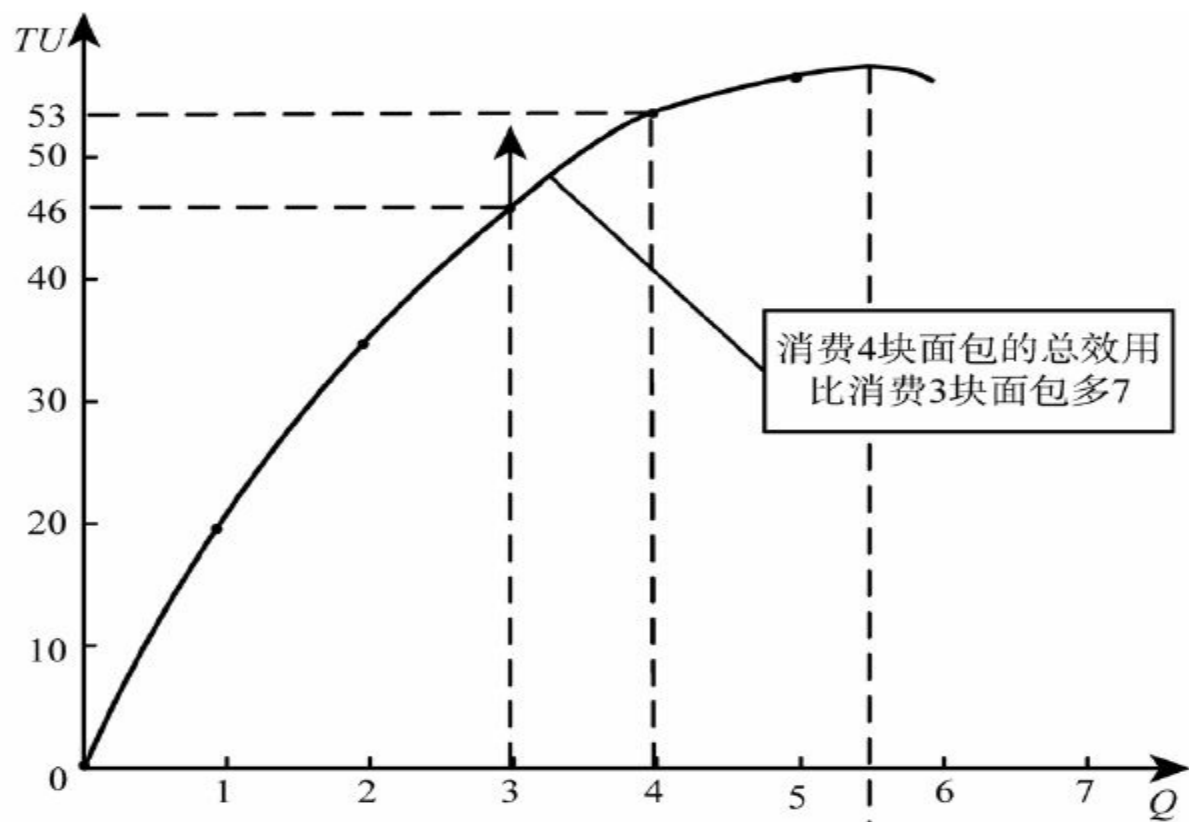
表3-1 面包的边际效用

数 量	总效用 (TU)	边际效用 (MU)
0	0	
1	20	20
2	35	15
3	46	11
4	53	7
5	55	2
6	52	-3

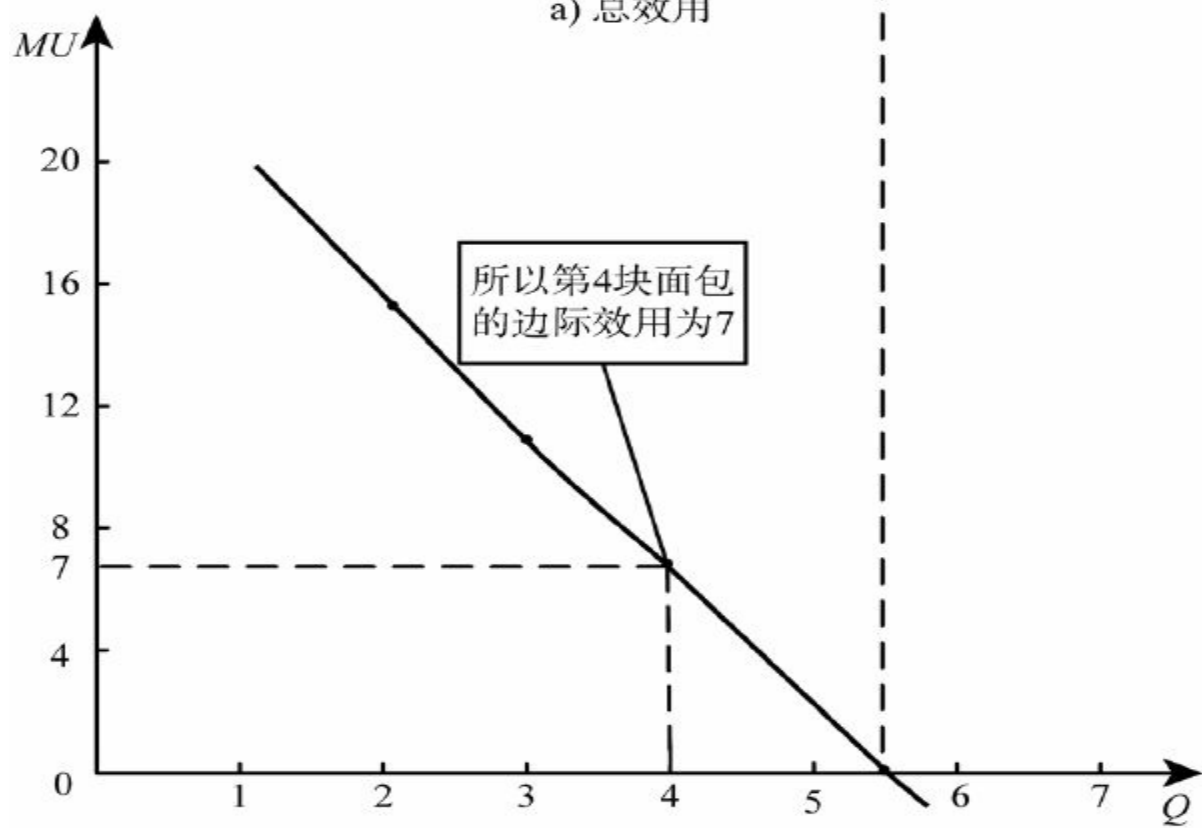
图3-1将表3-1的数字转化为图形，更加清晰地表明了总效用与边际效用之间的关系。从图3-1a可知，该消费者从吃第1块面包开始到第5块面包，其总效用是不断增加的，吃到第6块面包开始下降。但是，从图3-1b可知，消费者从吃第1块面包开始，其边际效用就开始下降了，吃到第6块面包时，其边际效用就已经变为负值。

3.1.4 边际效用递减规律

在图3-1a中，总效用曲线是先上升后下降的，当边际效用为正值时，总效用呈现上升趋势；当边际效用递减为零时，总效用达到最大值，总效用曲线上升到最高点；当边际效用小于零时，总效用曲线呈下降趋势。在图3-1b中，边际效用曲线向右下方倾斜，反映了边际效用递减规律（law of diminishing marginal utility）。边际效用递减规律是指在给定的时间内，如果消费者连续消费某一产品或服务数量越多，则带来的总效用的增量越少，即边际效用是递减的。在表3-1中，我们清晰地描述出该消费者吃面包过程中的边际效用递减过程。刚开始，由于该消费者感觉很饿，所以第1个面包所带来的边际效用最大，为20单位，第2个面包的边际效用已经有所减少，只有15单位，第5个面包的边际效用就接近于零，第6个面包的边际效用为-3，并且总效用也开始下降为52。



a) 总效用



b) 边际效用

图3-1 面包的效用曲线

3.2 无差异曲线

3.2.1 无差异曲线概述

无差异曲线（indifference curve）是序数效用论者分析消费者行为的主要工具。所以，对消费者行为的序数效用分析也叫无差异曲线分析法。

1. 无差异曲线的概念

无差异曲线是指能够给消费者带来相同满足程度（效用）的两种商品或两组商品的不同组合所形成的轨迹（曲线）。

例如，某个小朋友在消费橘子和巧克力时，他认为表3-2的六种组合（A、B、C、D、E、F）所获得的满足程度是相同的。

根据表3-2可以做出图3-2，即为该消费者的无差异曲线。

在图3-2中，横轴表示巧克力的数量，纵轴表示橘子的数量。A、B、C、D、E、F六个点表示该消费者的六种不同消费组合，用一条平滑的曲线连接这六个点即可得到该消费者的无差异曲线IO，该曲线上的任一点表示该消费者可能的消费组合，带给该消费者的满足程度是相同的。

表3-2 橘子和巧克力的消费组合

组合方式	橘子（个）	巧克力（颗）
<i>A</i>	20	1
<i>B</i>	14	2
<i>C</i>	9	3
<i>D</i>	6	5
<i>E</i>	4	8
<i>F</i>	3	12

2. 无差异曲线的特征

消费者的无差异曲线具有以下四个基本特征：

(1) 无差异曲线是一条向右下方倾斜的曲线。也就是说，无差异曲线的斜率为负值。在无差异曲线上，如果消费者要增加一种商品的消费，必须减少另外一种商品的消费。在图3-2中，消费者如果要增加橘子的消费，就要减少对巧克力的消费数量。

(2) 在同一平面上有无数条无差异曲线，根据消费者偏好“多比少好”的特性，距离原点越远的无差异曲线表示的满足程度越高。在图3-2中，无差异曲线 I_2 的满足程度高于 I_1 ，无差异曲线 I_1 的满足程度高于 I_0 。

(3) 在同一平面上任意两条无差异曲线不可能相交。因为对于任何消费者而言，如果两条无差异曲线相交于一点就会出现矛盾的结果。如图3-3所示，假设对于某一消费者有两条无差异曲线 I_1 、 I_2 相交于一点A。在无差异曲线 I_2 上取一点B，因为A、B在同一条无差异曲线上，所以，A点和B点的满足程度相等。同样，在无差异曲线 I_1 上取一点C，因为A、C在同一条无差异曲线上，所以，A点和C点满足程度相等。根据效用的传递性，则B点和C点的满足程度相等。这显然与消费者偏好的“多比少好”特性相矛盾。在图3-3中，消费者在B点和C点消费X商品的数量相等，但是，在B点消费Y商品的数量明显多于C点，因此，B点的满足程度明显高于C点。因此，对同一消费者而言，两条无差异曲线不可能相交于一点。

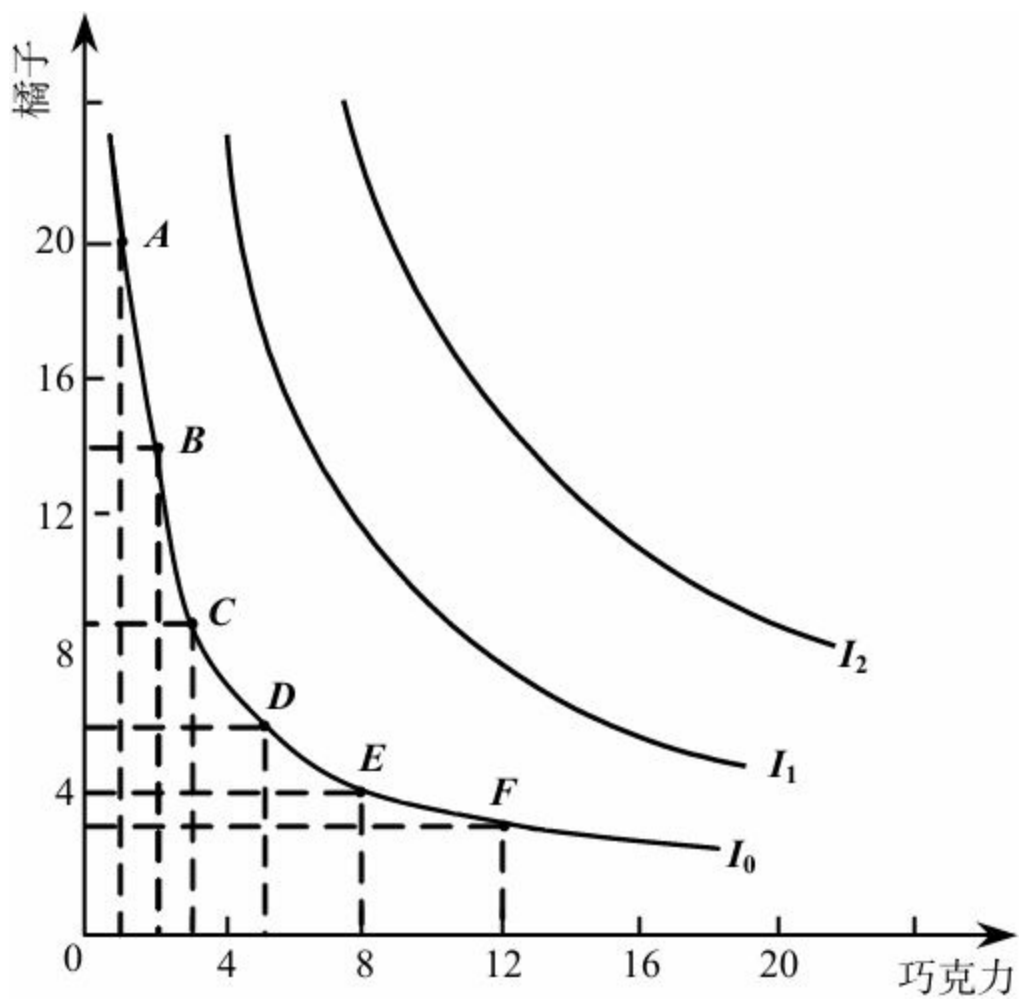


图3-2 无差异曲线

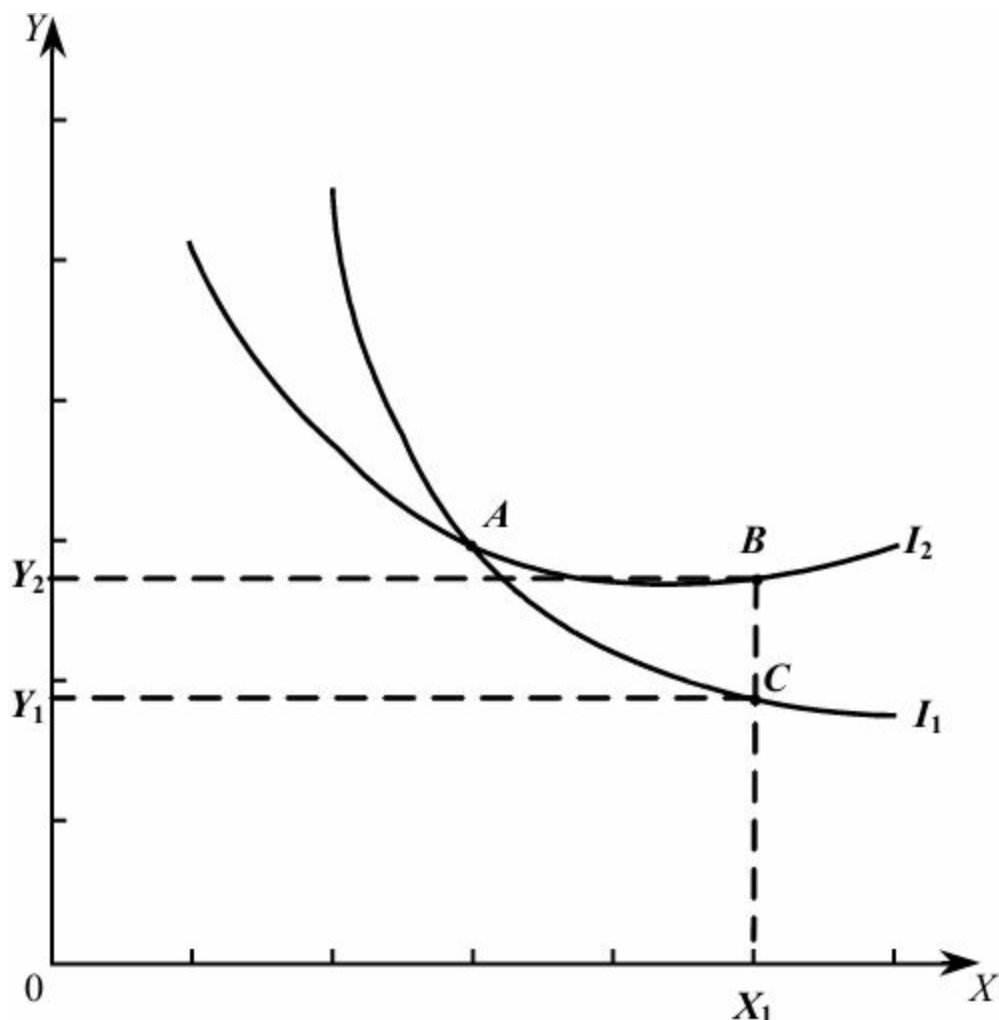


图3-3 相交的无差异曲线

(4) 无差异曲线是凸向原点的曲线。也就是说，无差异曲线的斜率的绝对值是递减的，这是因为商品的边际替代率具有递减规律。

3.2.2 边际替代率及其递减规律

1. 边际替代率

一个消费者消费两种商品的组合，如果在保持总效用不变的情况下，他想增加其中一种商品的消费量，势必要放弃一定数量的另外一种商品的消费量。即这两种商品在效用上具有一定的替代性，由此经济学家建立了边际替代率（marginal rate of substitution, MRS）的概念。

边际替代率是指在保持总效用水平不变的情况下，消费者增加一单

位某种商品的消费数量时所需要放弃的另外一种商品的数量之比。例如，消费者为了增加商品X的消费而放弃一定量商品Y，增加的X商品数量与减少的Y商品的数量之比称为X商品对Y商品的边际替代率，写作 MRS_{XY} ，其计算表达式为

$$MRS_{XY} = \frac{\Delta Y}{\Delta X} \quad (3-4)$$

式中， ΔX 表示商品X的增加量； ΔY 表示商品Y的减少量。所以， MRS_{XY} 一般是负值，在实际应用中通常取其绝对值。

边际替代率计算公式可以转换两种商品的边际效用之比。因为边际替代率表示的是保持总效用水平不变，当增加一单位商品X的消费时必须放弃商品Y的数量。所以，边际替代率 $\frac{\Delta Y}{\Delta X}$ 的绝对值实际上也表示两种商品的边际效用之比。其计算公式为

$$MRS_{XY} = \frac{\Delta Y}{\Delta X} = \frac{MU_X}{MU_Y} \quad (3-5)$$

当 ΔX 的变化量趋近无穷小的时候，商品的边际替代率为

$$MRS_{XY} = \lim_{\Delta X \rightarrow 0} \frac{\Delta Y}{\Delta X} = \frac{dY}{dX} \quad (3-6)$$

式（3-6）表示无差异曲线上某一点的边际替代率，其大小是该点的斜率的绝对值。

2. 边际替代率递减规律

西方经济学家认为，在两种商品的替代过程中，普遍存在边际替代率递减现象，这种现象称为边际替代率递减规律。商品的边际替代递减

规律是指在保持消费者的总效用水平不变的情况下，随着一种商品的消费数量的连续增加，消费者为得到每一单位该商品所需要放弃的另外一种商品的数量是递减的。

边际替代率发生递减的原因是消费者拥有越来越多的某种商品时，增加一单位该商品所获得的满足程度越来越低，而减少的那种商品使其降低的满足程度却越来越高。如某个小朋友在消费橘子和巧克力时的不同组合对应的边际替代率如表3-3所示。

表3-3 橘子和巧克力的边际替代率

变动情况	橘子减少量 (Y)	巧克力增加量 (X)	边际替代率 (MRS_{XY})
从A到B	6	1	6
从B到C	5	1	5
从C到D	3	2	3/2
从D到E	2	3	2/3
从E到F	1	4	1/4

在图3-2中的无差异曲线 I_0 ，如果将A点与B点用直线连接起来，AB的斜率为6；将B和C连接起来，BC的斜率为5。依此类推，CD的斜率为3/2；DE的斜率为3/2；EF的斜率为1/4。其斜率的绝对值逐渐减少，无差异曲线越来越平缓。

3.2.3 无差异曲线的特例

无差异曲线表示消费者在消费两种商品组合时，不同商品组合的总效用是一致的，也就是说，一种商品对另一种商品具有一定的替代性，其边际替代率的大小决定无差异曲线的基本形状。一般情况下，无差异曲线是凸向原点、向右下方倾斜的曲线，但是在两种极端的情况下，无差异曲线的形状是特殊形式。

1. 完全替代的情况

如果两种商品是完全替代品，即两种商品之间的替代固定不变的情况。因此，在完全替代的情况下，两种商品之间的边际替代率 MRS_{XY} 是

一个常数，则其无差异曲线是一条斜率不变的直线。如消费者认为一杯牛奶和一杯咖啡之间是无差异的，二者之间总是可以1：1的比例替代；一个馒头和一个面包之间也是无差异的，总是可以按照1：1的比例替代。因此，其无差异曲线如图3-4所示。

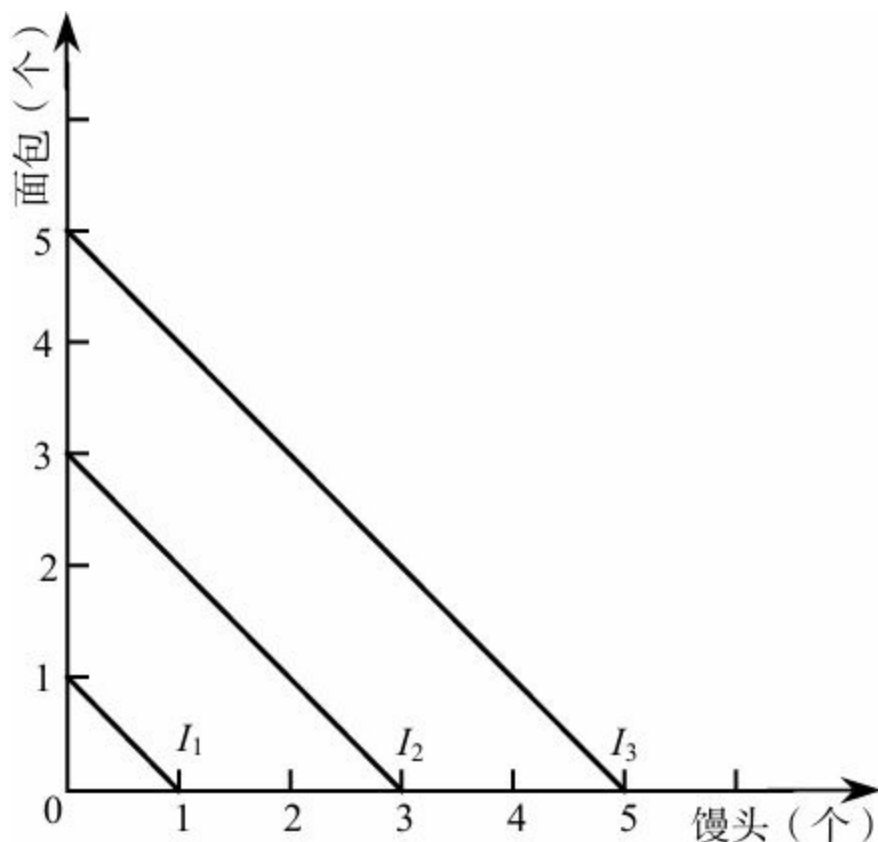


图3-4 完全替代品的无差异曲线

对于完全替代品，其相应的效用函数为

$$U(x, y) = ax + by \quad (3-7)$$

式中， x ， y 分别表示两种商品的数量，常数 $a > 0$ ， $b > 0$ 。该效用函数也称为线性效用函数，与其对应的无差异曲线是一条直线。在这种无差异曲线上，两种商品的边际替代率保持不变，均有

$$MRS_{XY} = \frac{a}{b}$$

。在图3-4中，面包和馒头的边际替代率 $MRS_{XY}=1$ 。

2. 完全互补的情况

在现实生活中，有时使用某种商品时，必须同时使用一定数量的另外一种商品，如一副眼镜架必须配置两个镜片，一杆秤要带一个秤砣，一个螺丝要配一个螺帽等。这样的商品在经济学上称为完全互补商品。完全互补商品是指两种商品必须按照固定比例同时被使用的情况。因此，完全互补商品的无差异曲线为直角形状。如一幅眼镜架必须和两片镜片同时配合使用，才构成一副可供使用的眼镜，则其相应的无差异曲线如图3-5所示。图中垂直部分的无差异曲线表示，对于一副眼镜架而言，只需要两片镜片即可，多余的镜片对一副眼镜架来说没有任何增加的效用。也就是说，消费者会保留一副眼镜架与两片眼镜片，放弃所有多余的眼镜片。所以，在其垂直部分的边际替代率 $MRS_{XY} \rightarrow \infty$ 。图中水平部分的无差异曲线表示，对于两片镜片而言，只需要一副眼镜架即可，多余的眼镜架对两片镜片来说没有任何增加的效用。所以，在其水平部分的边际替代率 $MRS_{XY}=0$ 。

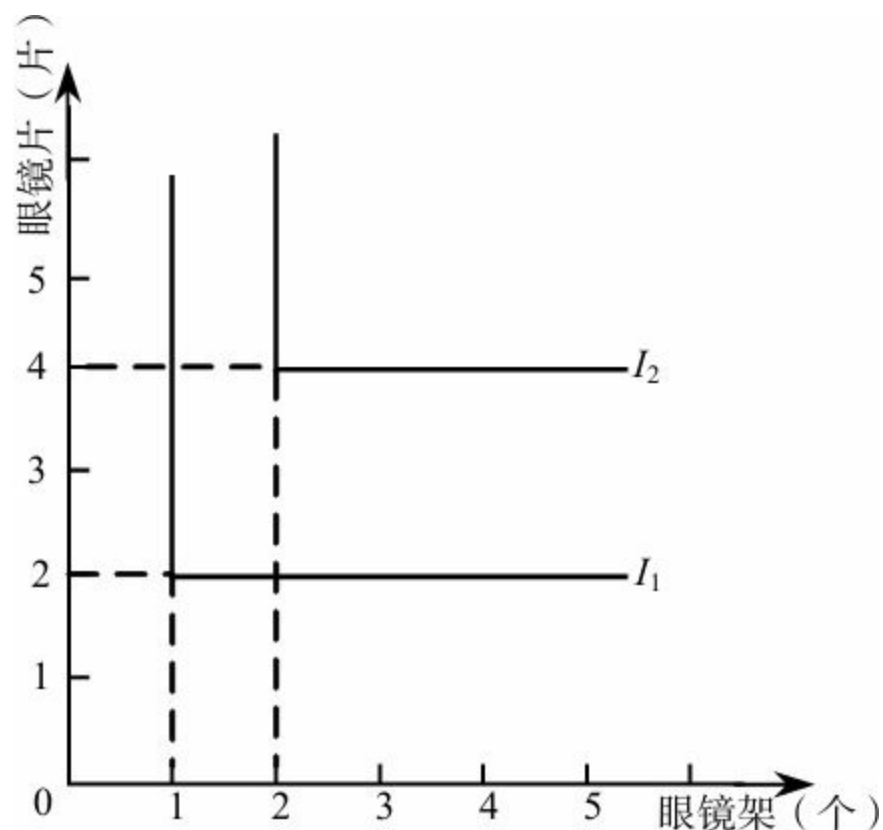


图3-5 完全互补品的无差异曲线

如果消费者只消费两种商品，而且这两种商品是完全互补关系，则其效用函数的一般形式为

$$U(x, y) = \min\{ax, by\} \quad (3-8)$$

式中， x ， y 分别表示两种商品的数量，常数 $a > 0$ ， $b > 0$ ，符号 $\min$ 表示效用水平由括号中最小的一项决定。只有在无差异曲线的直角点上，两种商品才按照固定比例被消费，所以，在任何一条完全互补的无差异曲线的直角点上，都有 $U = ax = by$ ，直角点上的边际替代率为常数，即

$$MRS_{xy} = \frac{a}{b}。$$

3.3 消费者均衡理论

对于一个理性的消费者，当面对多种消费选择时，必定选择使其效用达到最大化的消费组合。无差异曲线描述了消费者对不同商品的组合偏好，只是反映了消费者的主观意愿，这是消费者行为的一个方面。消费者行为的另一方面是，消费者在购买商品时，还要受到商品价格和消费者自身收入水平的限制，这就是消费者的预算约束，这种约束在经济学中用预算线来描述。

3.3.1 消费者预算线

预算线又称为预算约束线、消费可能线、等支出线。预算线是指在消费者收入和商品价格既定的条件下，消费者的全部收入可能购买到的商品X和商品Y的所有组合。

假设某消费者可购买的商品只有X和Y两种，消费者将所有收入I全部用于购买这两种商品，则该消费者的预算线方程为

$$P_X X + P_Y Y = I \quad (3-9)$$

式中， P_X 表示X商品的价格，X表示可能购买到的X的商品数量； P_Y 表示Y商品的价格，Y表示可能购买到的Y商品的数量；I表示消费者的收入。如某消费者将一笔1 000元的收入全部用于购买X和Y商品，X商品的价格为每单位25元，Y商品的价格为每单位10元，则该消费者的预算线为： $25X+10Y=1\ 000$ 。

我们可以用图3-6来描述消费者的预算线。预算曲线是一条直线，

$$-\frac{P_X}{P_Y}$$

其斜率为 $-\frac{P_X}{P_Y}$ ，X轴和Y轴分别表示商品X和Y的数量，预算线与Y轴和X轴分别相交于点M和N。点M和N分别代表两个极端情况：一种极端情况是消费者将全部用于收入购买Y商品，可购买的Y商品的数

量为 $\frac{I}{P_Y}$ ，是预算线在Y轴上的截距，对应图中的M点；另一种极端情况是消费者将__全部用于收入购买X商品，可购买的X商品的数量

为 $\frac{I}{P_X}$ ，是预算线在Y轴上的截距，对应图中的N点。

从图3-6可知，预算线MN将平面分为三个区域：预算线MN右上方的区域，其中的任何一点，如A点，是消费者在目前的收入和商品价格情况下无法实现的购买组合；预算线MN左下方的区域，其中的任何一点，如B点，表示消费者在目前的收入和商品价格情况下，不但能够实现该购买组合，而且有部分剩余；只有在预算线MN上的点，才是消费者将其全部收入刚好能够实现的购买组合点。因此，图3-6中阴影部分的区域（包括边界）被称为消费者的预算可行区域或预算空间。

上面的分析假设消费者的收入I和商品X、Y的价格不变。如果消费者收入和商品价格发生变化，会对消费者的行为产生什么影响？消费者的预算线会发生什么变化？

由预算线方程（式3-9）可知，只要给定消费者的收入I、商品X、Y的价格 P_X 和 P_Y ，则消费者预算线的形状和位置也就决定了。如果消费者的收入I、商品X、Y的价格 P_X 和 P_Y 这三个变量中有一个发生变化，消费者的预算线就会移动。

消费者预算线的变动可归纳为以下三种情况。

第一种情况：消费者收入I发生变动，而商品X、Y的价格 P_X 和 P_Y 不变。这时，消费者的预算线会发生平移。因为收入发生变化，而商品

$$-\frac{P_X}{P_Y}$$
 X、Y的价格 P_X 和 P_Y 不变，则消费者的预算线的斜率没有

$$\frac{I}{P_X}$$
 和
$$\frac{I}{P_Y}$$
 发生改变，但预算线在X轴和Y轴的截距发生改变。如图3-7所示，假设初始的预算线为MN，当消费者收入I增加

$$\frac{I}{P_X}$$
 和
$$\frac{I}{P_Y}$$
 时，预算线在X轴和Y轴的截距也增加，则消费者的预算线向外平移至 M_1N_1 ；同理，当消费者收入I减少时，则消费者的预算线向内平移至 M_2N_2 。

第二种情况：商品X、Y的价格 P_X 和 P_Y 发生改变，而消费者收入不变。这时，消费者的预算线会发生平移或者旋转。因为商品X、Y的价

$$-\frac{P_X}{P_Y}$$
 格 P_X 和 P_Y 发生改变，则消费者的预算线的斜率会发生改

$$\frac{I}{P_X}$$
 和
$$\frac{I}{P_Y}$$
 变，预算线在X轴和Y轴的截距也会发生改变。因此，需要分四种情况讨论。

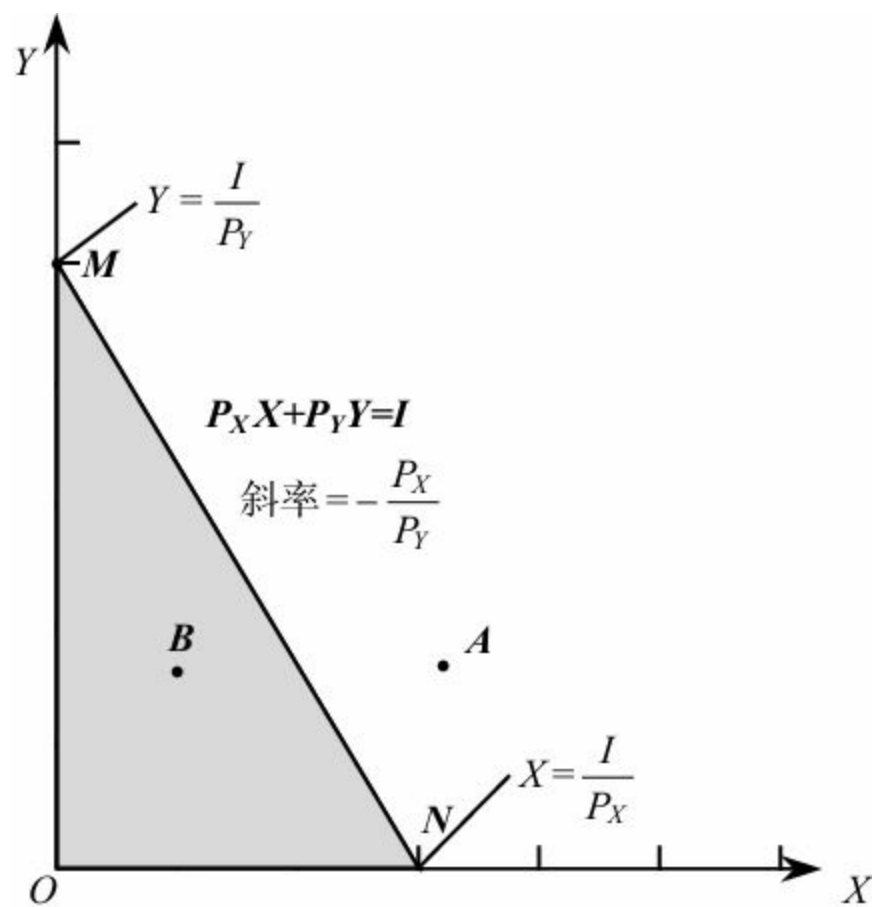


图3-6 预算线

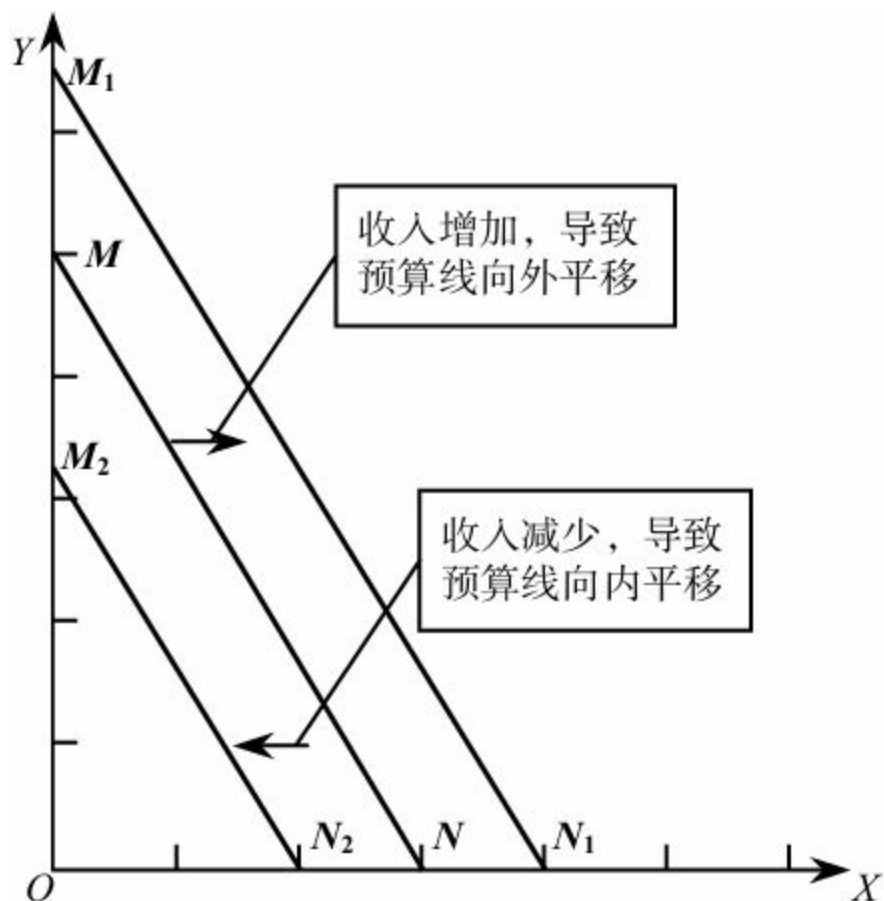


图3-7 收入变化对预算线的影响

(1) X商品价格 P_X 发生改变, 而Y商品价格 P_Y 不变。这时, 消费者的预算线围绕M点发生旋转。如图3-8a所示, 当X商品价格 P_X 下降时, 在固定收入I的情况下, 该消费者能购买到的X商品数量增加, 消费者的预算线向外旋转, 即在X轴上的截距点从N点移动到 N_1 点; 反之, 当X商品价格 P_X 上升时, 在固定收入I的情况下, 该消费者能够购买到的商品X的最大数量会减少, 因此消费者的预算线向内旋转, 即在X轴上的截距点从N点移动到 N_2 点。

(2) Y商品价格 P_Y 发生改变, 而X商品价格 P_X 不变。这时, 消费者的预算线围绕N点发生旋转。如图3-8b所示, 当Y商品价格 P_Y 下降时, 在固定收入I的情况下, 该消费者能够购买到的商品Y的最大数量会增加, 消费者的预算线向外旋转, 即在Y轴上的截距点从M点移动到 M_1 点; 反之, 当Y商品价格 P_Y 上升时, 消费者的预算线向内旋转, 即在Y轴上的截距点从M点移动到 M_2 点。

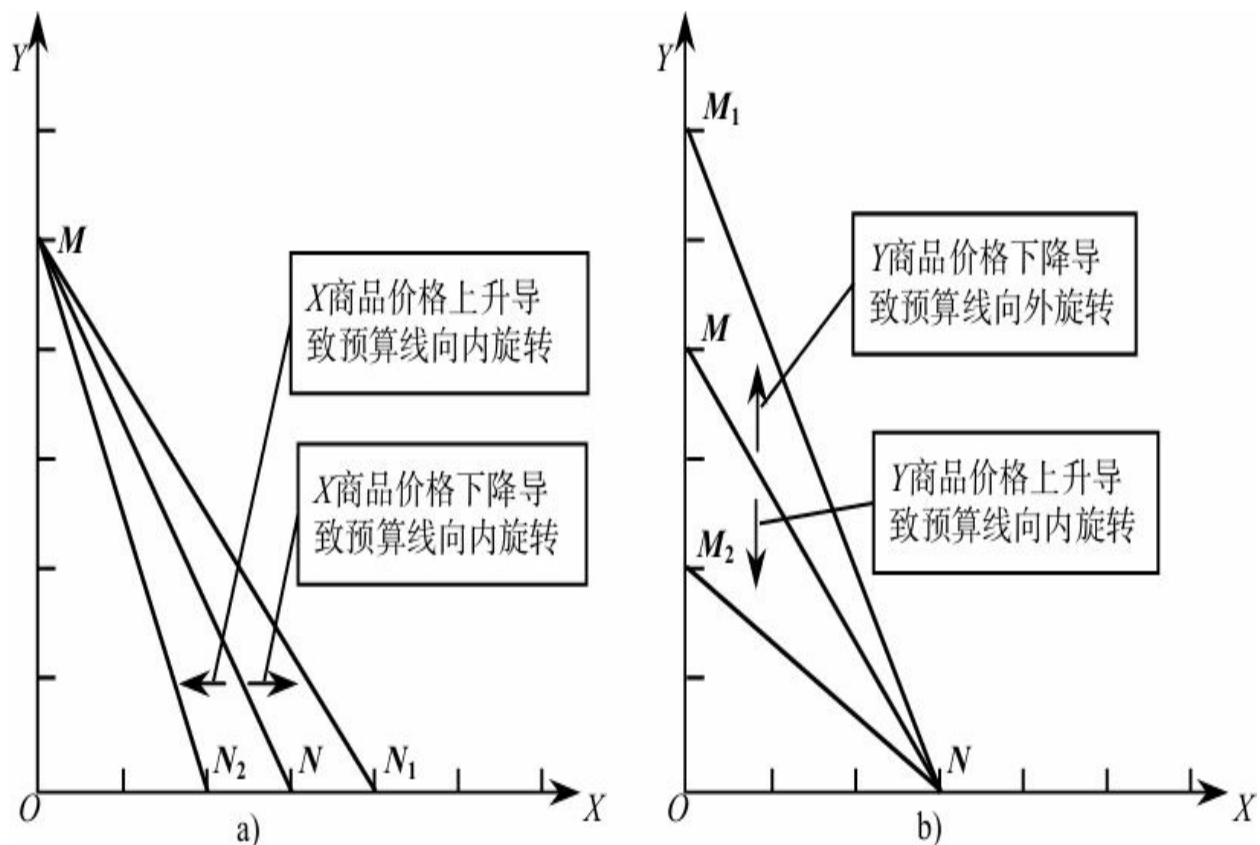


图3-8 商品价格变化对预算线的影响

(3) 当X商品、Y商品的价格 P_X 和 P_Y 同方向、等比例发生改变时，消费者的预算线向内或向外平移。当X商品、Y商品的价格 P_X 和 P_Y 等比例增加时，消费者的预算线向内平移；反之，向外平移。

(4) 当X商品、Y商品的价格 P_X 和 P_Y 无规则同时发生改变时，消费者的预算线向内外平移或旋转，平移或旋转的幅度根据具体情况确定。

第三种情况：消费者收入 I 与商品X、Y的价格 P_X 和 P_Y 同比比例同方向发生改变。这时，消费者的预算线不变。因为，此时消费者的预算线斜

率 $-\frac{P_X}{P_Y}$ 没有发生改变，且预算线在X和Y轴的截距

$$\frac{I}{P_X} \text{ 和 } \frac{I}{P_Y}$$

也没有发生改变，所以，消费者的预算线不发生变化。

3.3.2 消费者均衡

研究消费者行为的目的是使消费者利用有限的收入获得最大限度的满足。消费者在进行消费选择时，不但受到主观偏好的影响，而且受到消费者收入和所消费商品的价格等客观条件的限制。将消费者的主观偏好和客观限制条件结合起来，寻找能够使消费者获得最大限度满足的消费组合就是实现消费者均衡的过程。

从消费者的主观愿望角度分析，消费者希望满足程度越高越好，即希望自己的无差异曲线距离原点越远越好。但在现实生活中，这种愿望受到消费者的收入和所消费商品的价格限制。在图3-9中，无差异曲线 I_3 的满足程度最高，但是，在目前的条件下，消费者不能够实现该曲线上的任意商品组合，因此消费者必须降低消费期望。无差异曲线 I_1 的满足程度比较低，消费者的预算线与 I_1 相交于A、B两点，显然，该消费者不但能够实现目前的满足程度，而且可以再提升自己的满足程度。只有当无差异曲线为 I_2 时，与消费者的预算线相切于E点，该消费者在目前的收入和商品价格限制下实现了最大的满足程度。

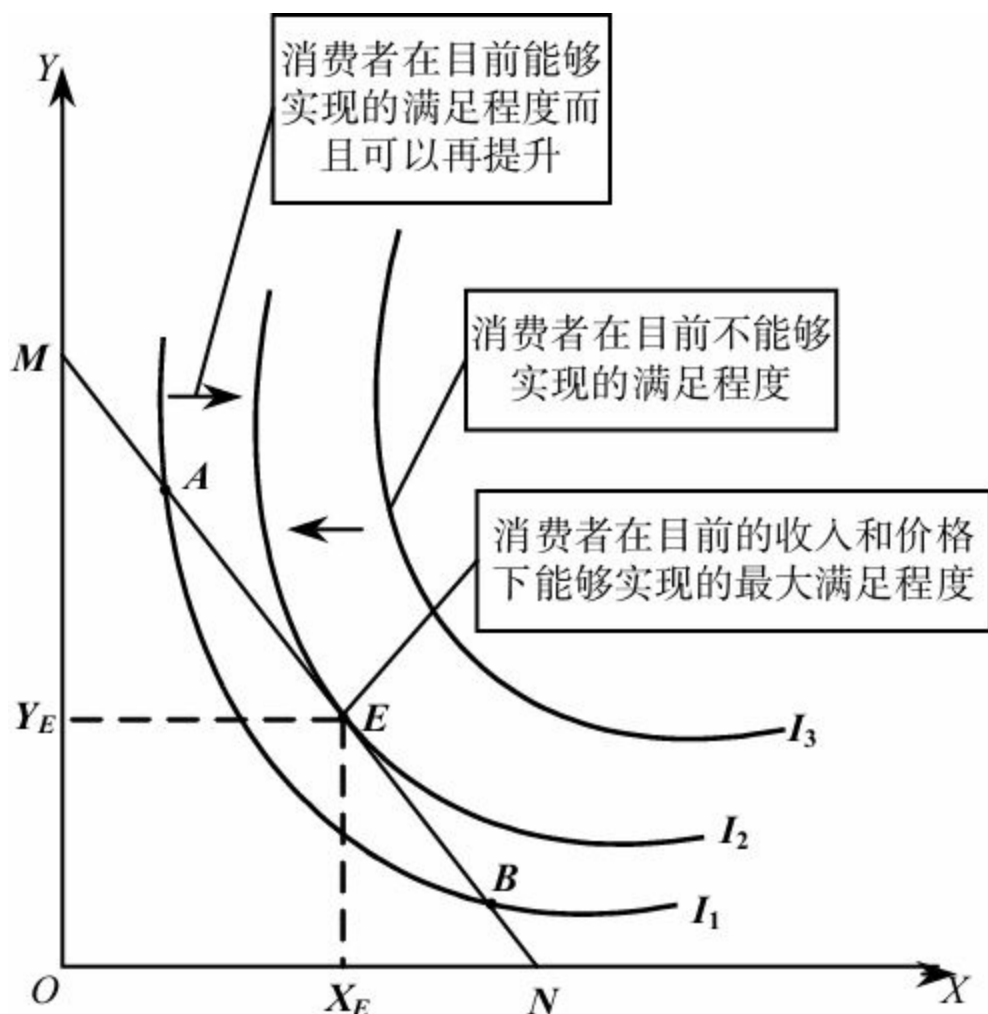


图3-9 消费者的均衡

由图3-9可知，消费者实现最大满足程度的点E是其预算线和无差异曲线的切点，则两条曲线在该点的斜率相等，即

$$-\frac{P_X}{P_Y} = -\frac{dY}{dX} = MRS_{XY} \quad (3-10)$$

根据式（3-5）可知，

$$MRS_{XY} = -\frac{MU_X}{MU_Y}, \text{ 所以式（3-10）可}$$

以变为

$$\frac{P_X}{P_Y} = -MRS_{XY} = \frac{MU_X}{MU_Y} \quad (3-11)$$

因此，消费者实现均衡的条件为

$$\frac{MU_X}{P_X} = \frac{MU_Y}{P_Y} \quad (3-12)$$

消费者均衡的条件用文字表述为：当消费者消费的每一种商品的边际效用与其价格之比相等时，消费者实现了均衡。

如果消费者消费了n种商品，则消费者选择n种商品时的均衡条件为

$$\frac{MU_1}{P_1} = \frac{MU_2}{P_2} = \dots = \frac{MU_n}{P_n} = \lambda \quad (3-13)$$

式（3-13）表示消费者消费n种商品实现均衡的条件是所有商品的边际效用与其价格之比都等于 λ ， λ 的经济含义就是货币的边际效用。这一结论的经济含义为：当消费者达到均衡时，他花在所有商品上的最后一单位货币的边际效用应该相等，否则消费者通过改变货币支出在不同商品之间的分配还可以进一步提升效用水平。

3.4 价格变化与消费者选择

在消费者均衡分析过程中，我们假定消费者的收入和商品的价格保持不变。但是，在现实生活中，消费者的收入和商品的价格通常会发生改变，它们的改变会导致消费者的最优消费组合改变，消费者的均衡点也会移动。本节主要分析消费者的收入和商品价格变化对均衡的影响。

3.4.1 恩格尔曲线与需求曲线

1. 收入变化与消费者选择

我们首先假定商品的价格保持不变，只有消费者的收入发生变化，则该消费者预算线的斜率不变，但在X、Y轴的截距发生改变，预算线只会平移。如图3-10a所示。图中 M_1N_1 、 M_2N_2 、 M_3N_3 为预算线， I_1 、 I_2 、 I_3 为无差异曲线。如果商品的价格不变，消费者的收入增加，预算线从 M_1N_1 移动到 M_2N_2 、 M_3N_3 ，消费者的均衡点从 E_1 移动到 E_2 、 E_3 ，X商品的购买数量从 X_1 移动到 X_2 、 X_3 。

将消费者的均衡点用平滑的曲线连接起来，就可以得到该消费者的收入—消费曲线。收入—消费曲线是指在消费者的偏好和商品价格不变的情况下，与消费者的不同收入水平相联系的消费者效用最大化（均衡点）的轨迹。它表示消费者在收入变化时的商品消费量和满足水平的变动情况。图3-10 a中，商品X随着消费者收入的增加，消费量也是增加的，则该商品是正常商品。

收入—消费曲线可以用来推导恩格尔曲线。恩格尔曲线（Engel curve）表示消费者在不同收入水平下对某种商品的需求量。我们运用图3-10a收入—消费曲线可以推导该消费者的恩格尔曲线，如图3-10b所示。

对于低档商品的恩格尔曲线，读者可以运用同样的方法推导，在此不再赘述。

恩格尔曲线由19世纪德国统计学家恩格尔提出，恩格尔根据其多年的统计经验，提出了著名的恩格尔定律。恩格尔定律指出，当家庭收入水平提高时，食品消费所占支出的比重下降。因此，一个国家或家庭在

食品上的支出占其收入比重的大小标志着该国（家庭）的富裕程度。我们可以用恩格尔系数来衡量一个国家或家庭的富裕程度。

$$\text{恩格尔系数} = \frac{\text{食品的支出总金额}}{\text{家庭可支配收入}} \times 100\% \quad (3-14)$$

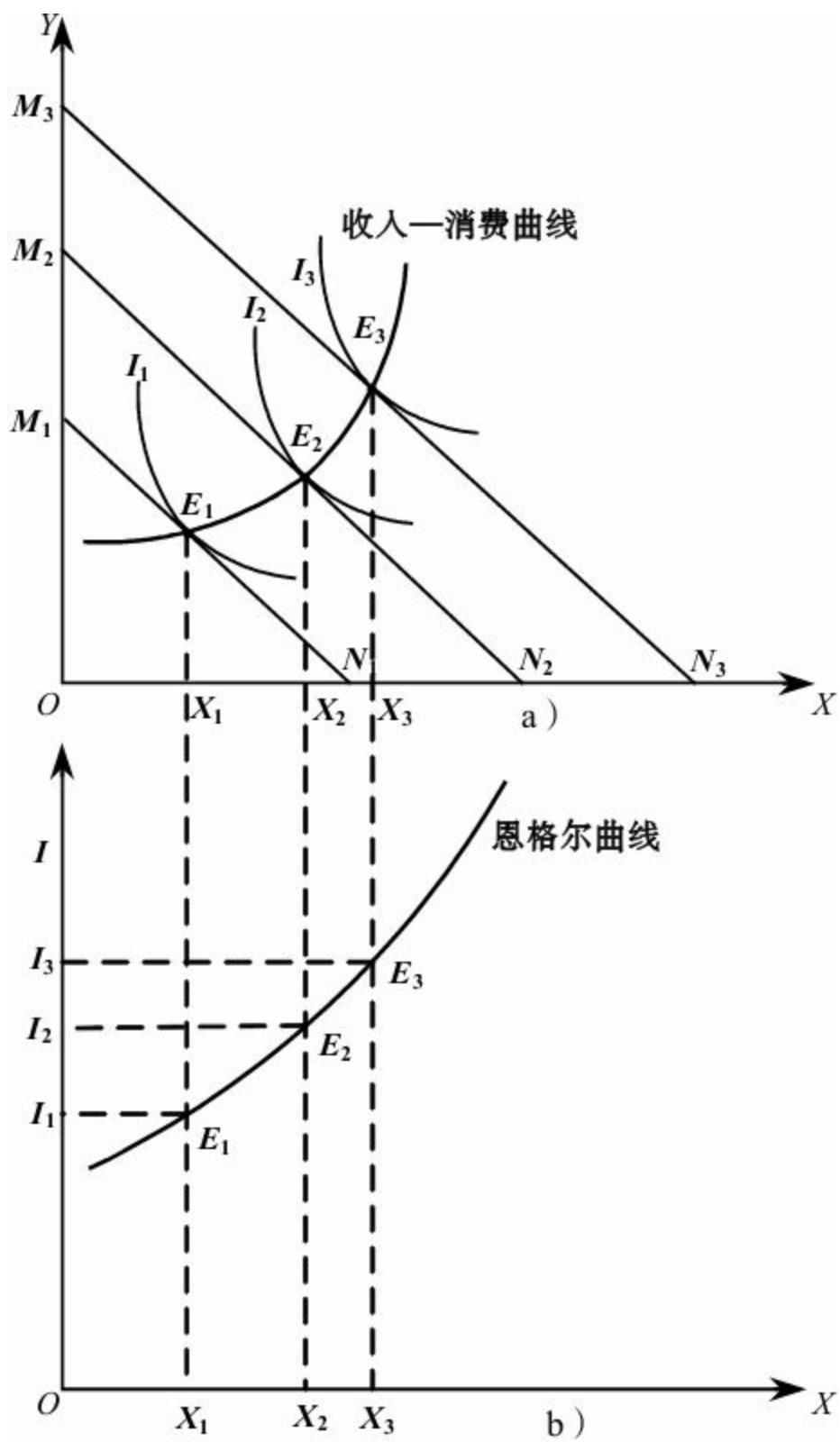


图3-10 收入变化与消费者选择：正常商品的恩格尔曲线

一个国家或家庭的恩格尔系数越大，则该国家（家庭）越贫穷；一

个国家或家庭的恩格尔系数越小，则该国家（家庭）越富裕。

联合国根据恩格尔系数的大小，对世界各国的生活水平有一个划分标准，即一个国家平均家庭恩格尔系数大于60%为贫穷；50%~60%为温饱；40%~50%为小康；30%~40%属于相对富裕；20%~30%为富裕；20%以下为极其富裕。按此划分标准，20世纪90年代，恩格尔系数在20%以下的只有美国，达到16%；欧洲、日本、加拿大，一般在20%~30%之间，是富裕状态。东欧国家，一般在30%~40%之间，相对富裕，剩下的发展中国家，基本上分布在小康状态。

中国城乡居民近20年的恩格尔系数变化情况如图3-11所示。

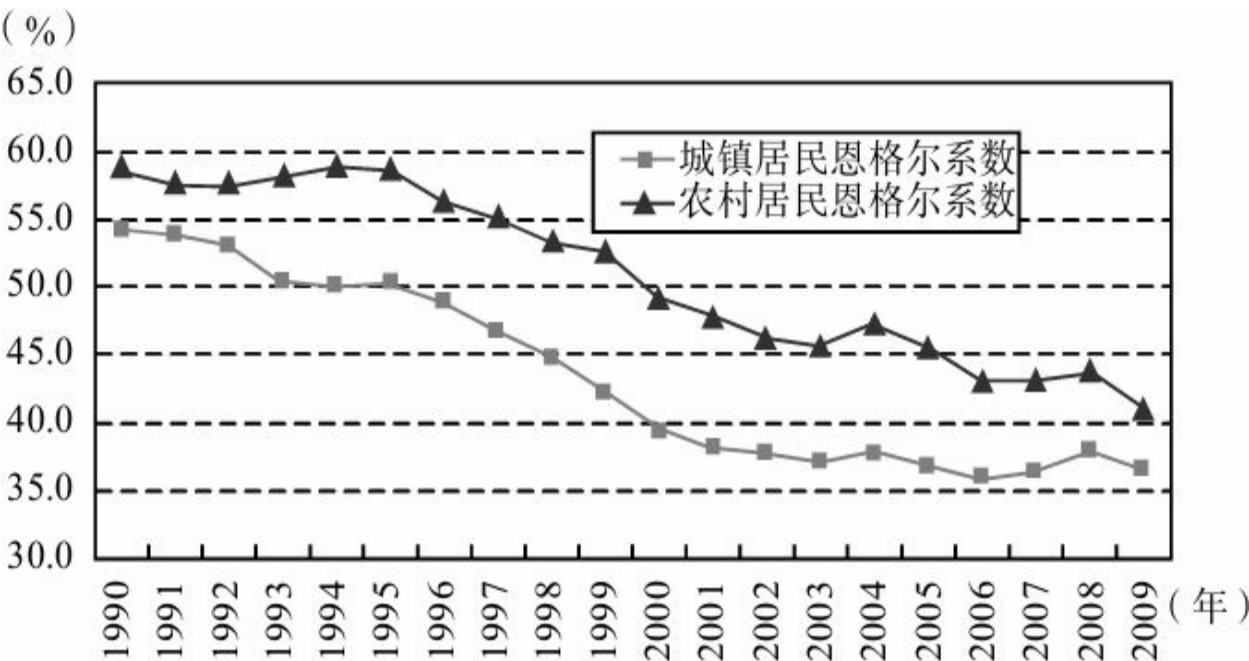


图3-11 1990~2009年中国城镇和农村居民的恩格尔系数走势

资料来源：根据《中国统计年鉴》（2010）相关数据计算得到。

2. 价格变化与消费者选择

在其他条件不变的情况下，当一种商品的价格发生变化时，消费者的消费组合选择发生变化，消费者的消费均衡点也会发生改变，由此推导价格—消费曲线。价格—消费曲线是指在消费者的偏好、收入及其他商品的价格保持不变的情况下，某一种商品的价格发生改变，导致其效用最大化的均衡点移动，将所有均衡点连接起来所得到的一条曲线。

图3-12a描述了商品X的价格发生改变时，该消费者的价格—消费曲线的形成过程。图中横轴代表X商品，纵轴代表Y商品。初始状态的X商品的价格为 P_1 ，预算线为 MN_1 ，无差异曲线为 I_1 ，该消费者的最优消费选择 E_1 点的组合，消费X商品的数量为 X_1 ；当X商品的价格下降到 P_2 时，消费者的预算线向外旋转至 MN_2 ，无差异曲线为 I_2 ，该消费者的最优消费选择 E_2 点的组合，消费X商品的数量为 X_2 。同理，当X商品的价格下降到 P_3 时，该消费者的最优消费选择 E_3 点的组合，消费X商品的数量为 X_3 。我们将 E_1 、 E_2 、 E_3 用光滑的曲线连接起来，就得到该消费者的价格—消费曲线。

为了直观地观察价格变化对消费者需求量的影响，在图3-12b中，我们用纵坐标来衡量X商品的价格，用横坐标来衡量X商品的需求量。当X商品的价格为 P_1 时，消费者消费X商品的数量为 X_1 ，即消费者对X商品的需求量为 X_1 ，图3-12a中的 E_1 点对应于图3-12 b中 E_1 点。同理，在图3-12b中导出 E_2 点、 E_3 点。连接 E_1 、 E_2 和 E_3 点，我们由此得到一条向右下方倾斜的曲线，这就是该消费者的X商品的需求曲线。

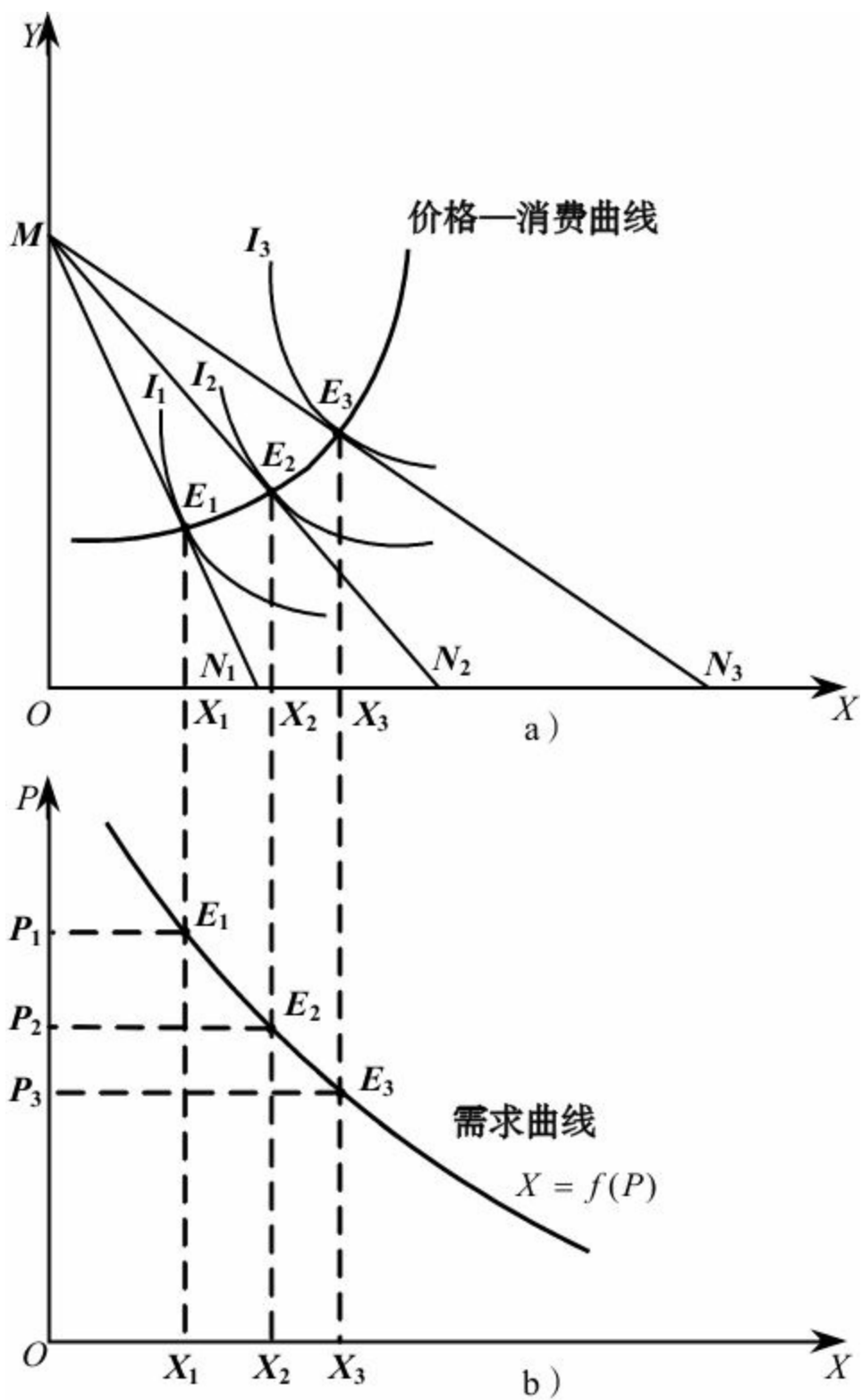


图3-12 价格变化与消费者选择：需求曲线的导出

3.4.2 收入效应与替代效应

在价格—消费曲线和需求曲线中，我们分析了某种商品的价格如何影响消费者需求的变化。实际上，这种变化可以分解为替代效应（substitution effect）和收入效应（income effect）两部分。

例如，某消费者每月消费X和Y两种商品，现在X商品的价格下跌了。首先，由于Y商品的价格没有发生改变，X商品相对Y商品来说，比以前更加便宜了，因此消费者可能增加消费相对便宜的X商品，去替代相对昂贵的Y商品，这就是商品的替代效应。其次，对该消费者来说，虽然其收入水平没有增加，但是，现有的货币购买力增强了，相当于实际收入水平提高了，从而导致消费者达到更高的效用水平，这就是消费者的收入效应。这两者合起来，就是商品价格变化带来的总影响，我们称之为价格效应（price effect）。

综上所述，一种商品的价格变化引起该商品需求量变动的总效应可以被分解为替代效应和收入效应两部分，即总效应（价格效应）=替代效应+收入效应。

下面主要分析正常商品的替代效应与收入效应以及低档商品的替代效应与收入效应。

1. 正常商品的收入效应与替代效应

正常商品就是需求量随着消费者收入的增长而上升的商品。当这种商品的价格发生改变时，其替代效应与收入效应可以用图3-13来分析。在图3-13中，初始状态消费者的预算线为 MN_1 ，无差异曲线为 I_1 ，消费者的均衡点为A点，X商品的消费数量为 X_1 。当X商品的价格下降时，由于其他条件不变，故该消费者的预算线以M点为支点向外旋转到 MN_2 ，总效用水平提高到 I_2 ，新的均衡点为B点，X商品的消费数量从 X_1 增长到 X_2 。这个变化过程的总效应（价格效应）为 X_1X_2 ，其中又可以分解为替代效应和收入效应两部分。

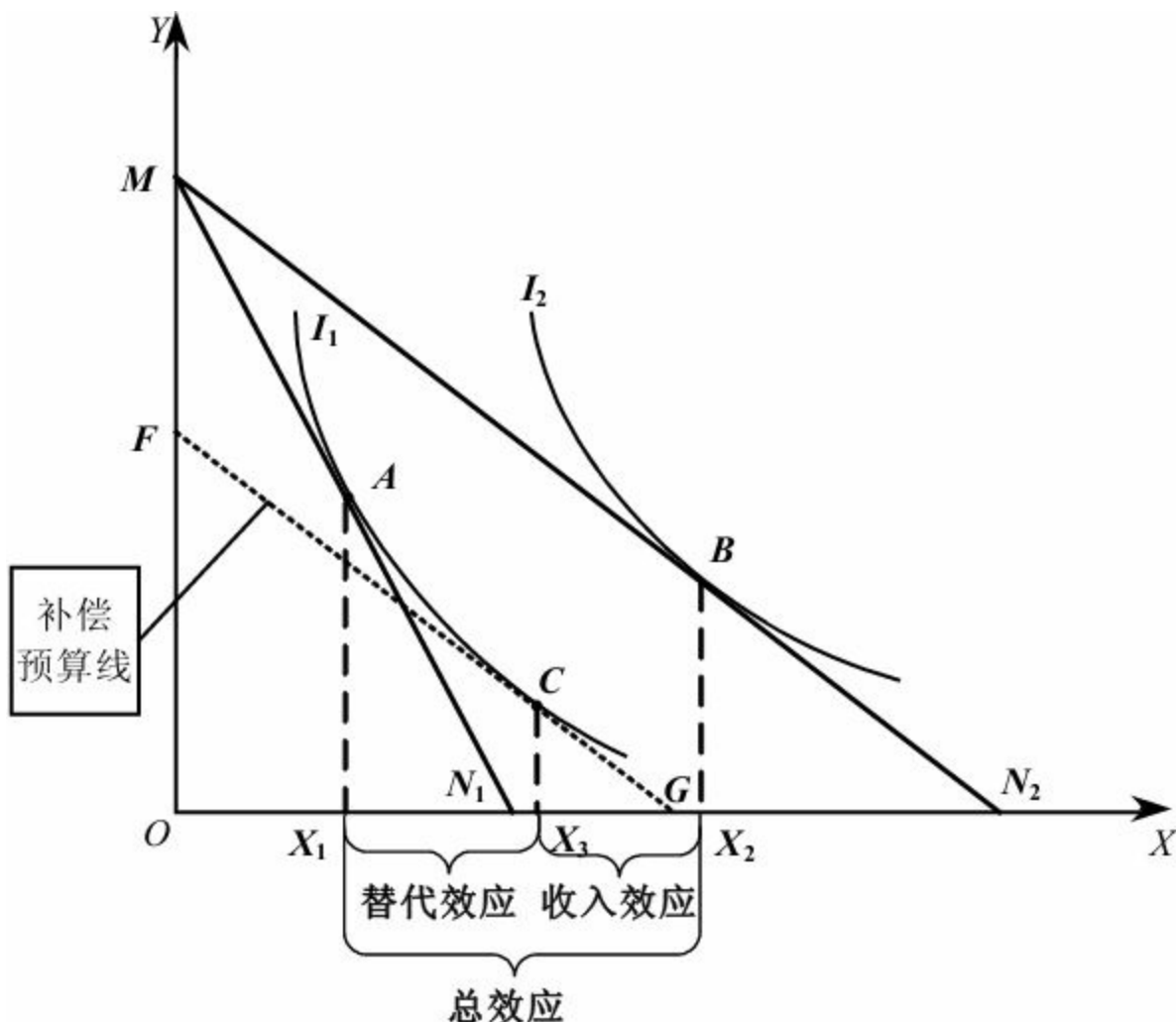


图3-13 正常商品的收入效应与替代效应

首先分析替代效应。为了真实考察相对价格变化带来的影响，应该剔除实际收入水平改变对消费者的影响。在图3-13中，由于X商品的价格下降，消费者的消费均衡点由A点移动到B点，消费者的无差异曲线由 I_1 移动到 I_2 ，显然，无差异曲线 I_2 的满足程度高于 I_1 ，新的均衡点B在无差异曲线 I_2 上。为了得到替代效应，我们先假定消费者的真实收入不变，即效用水平不变，使消费者回到原来的无差异曲线 I_1 上去。为了实现这一点，需要引入补偿预算线。

补偿预算线是用虚拟的货币收入的增减来维持消费者的实际收入水平不变的一种分析工具。具体来说，当商品的价格下降导致消费者的实际收入水平提高时，假设可以取走消费者部分收入，使消费者的实际收入维持在原有水平。如图3-13所示，由于X商品的价格下降，导致消费者实际收入水平提升，为了使消费者的实际收入维持在原有水平，则需

要做一条预算线使其与 MN_2 平行，同时与无差异曲线 I_1 相切。图3-13中，预算线FG就是该消费者的补偿预算线。FG与无差异曲线 I_1 相切于C点，C点是该消费者剔除实际收入变化对消费者影响的均衡点，C点对应的X商品的消费量为 X_3 ，因此， X_1X_3 就是替代效应。如果X商品的价格上升了，同样可以应用补偿预算线来分析替代效应。

然后分析收入效应。在图3-13中，将补偿预算线FG向外平移至 MN_2 ，这一过程中商品X与商品Y的相对价格没有改变，消费者的收入上升了。而这种收入上升是由于商品X的价格下降而带来的消费者实际收入的增长。此时，消费者的满足程度从 I_1 上升到 I_2 ，X商品的消费量也从 X_3 上升到 X_2 。因此， X_3X_2 是收入效应。

综上所述，对于正常商品来说，当商品的价格发生变化时，对商品的影响会导致两种结果：替代效应与收入效应。它们与商品价格变化都成反向变动，因此在其共同作用下，其总效应与价格变化成反向变动。

2. 低档商品的收入效应与替代效应

低档商品是指随着消费者收入的提高，其需求量反而下降的一类商品。在图3-14中，X商品的总效应为 X_1X_2 ，其中替代效应为 X_1X_3 ，收入效应为 X_3X_2 。无论对于正常商品还是低档商品，价格下降带来的替代效应总是正的。但是，低档商品的收入效应是负的，因为其需求量随着收入的增加而减少。在图3-14中，当消费者的预算线由FG移向 MN_2 时，其均衡点由C点移向B点，X商品的消费量由 X_3 减少为 X_2 。因此，低档商品的总效应是正的替代效应与负的收入效应之和，其总效应的正负很难判定。在大多数情况下，低档商品的替代效应的绝对值大于其收入效应的绝对值，因此，其总效应仍然为正。

然而，低档商品中的特例吉芬商品的总效应却是负值，因为其负的收入效应超过正的替代效应。如图3-15所示，当X商品的价格下降时，消费者对X商品的消费量由 X_1 减少为 X_2 ，这是因为负的收入效应 X_2X_3 的绝对值大于替代效应 X_1X_3 产生的结果。

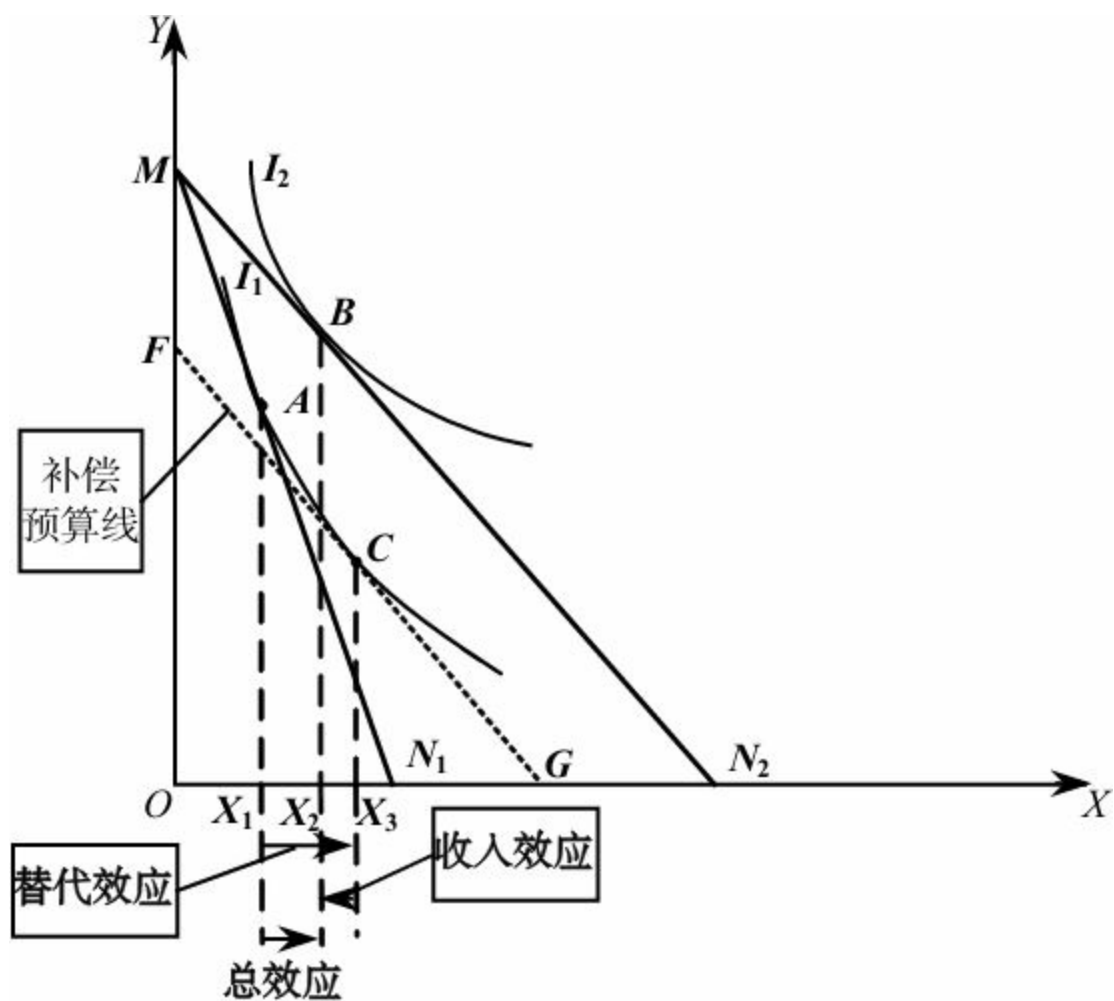


图3-14 低档商品的收入效应与替代效应

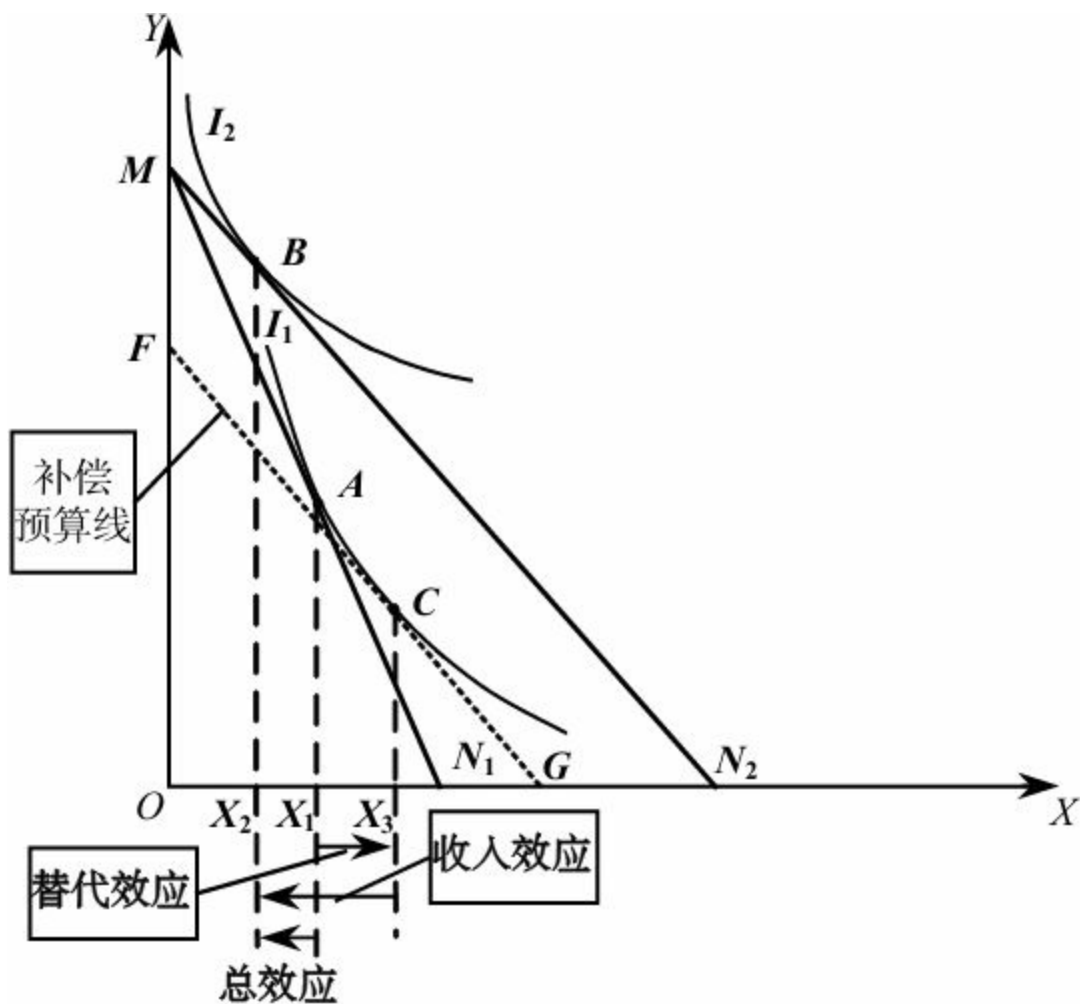


图3-15 吉芬商品的收入效应与替代效应

吉芬商品是英国人吉芬19世纪发现的。1845年，爱尔兰发生了严重的灾荒，土豆的价格上涨，但土豆的需求量不但没有减少，反而增加了，这一现象被称为“吉芬难题”，而这类需求量与价格同方向变动的特殊低档商品以后被称为吉芬商品。一种商品是不是吉芬商品，必须满足以下基本特征：①必须是低档的劣等商品；②该商品是消费者的必需品；③消费者必须很贫困，该商品在消费者总开支中占很大比例。因此，现实生活中吉芬商品很少见。

为了便于比较正常商品、低档商品和吉芬商品的替代效应和收入效应，我们将不同商品的效应归纳如表3-4所示。

表3-4 商品价格变化所引起的效应分解

效应与价格的关系 效应类型	商品类别	低档商品	
	正常商品	普通低档商品	吉芬商品
替代效应	反向变化	反向变化	反向变化
收入效应	反向变化	同向变化	同向变化
总效应	反向变化	反向变化	同向变化

3.4.3 消费者剩余

当某些消费者以较低的价格购买到如意的商品时，不但给自己带来了实际物质满足，而且感觉获得了某种额外的收获，这种额外的收获是由消费者剩余所带来的。

例如，某位明星到北京开演唱会，小王、小李、小张和小刘是该明星的“粉丝”，他们都想去演唱会现场听演唱，表3-5是四人为演唱会愿意支付的最高门票价格，这个最高价格就是该消费者的支付意愿。

假设四人来到演唱会门外发现主办方对门票的定价是150元/张，虽然四人都能够看上演唱会，但是每个人从演唱会中获得的满足程度是有差异的。

小王从演唱会中获得了什么收益呢？首先，小王用一个较低的价格参加并观看了自己喜欢的演唱会，在现场欣赏自己喜欢的歌星唱歌，他愿意为该演唱会支付500元，但是实际上只为此支付了150元。我们说小王不但获得演唱会带来的满足感，而且获得了350元的消费者剩余。消费者剩余（consumer surplus）是指消费者购买某商品愿意支付的价格与实际支付的价格之差。以上四位“粉丝”欣赏演唱会获得的消费者剩余各不相同，其中小王最高，为350元，小李为150元，小张50元，小刘最低，其消费者剩余为0元。

表3-5 四位“粉丝”的支付意愿

“粉丝”	支付意愿（元）
小王	500
小李	300
小张	200
小刘	150

如果某消费者连续消费某一商品，其消费者剩余的多少需要分析他对每一单位商品的支付意愿。例如，一个饥饿的消费者去购买面包，对每一块面包的支付意愿如表3-6中第二列所示，如果该面包的市场价格是2元/块，该消费者最多愿意消费的面包数量应该为4或者5块面包，此时该消费者此次消费的消费者剩余应该是18元。如果该消费者购买第6或第7块面包，则就是一种非理性的消费行为。

这一消费过程可以用图直接描述，如图3-16所示。如果在图上将该消费者的消费轨迹用平滑的曲线连接起来，就可以得到该消费者的需求曲线。

表3-6 消费者对面包的支付意愿

购买 顺序	支付意愿 （元）	市场价格 （元）	消费者 剩余
第1个	10	2	8
第2个	8	2	6
第3个	5	2	3
第4个	3	2	1
第5个	2	2	0
第6个	1	2	?
第7个	1	2	?

如果该消费者消费的商品是连续且可以无限细分的，则该消费者的消费者剩余就是其需求曲线与坐标轴及其市场价格线围成的面积，如图3-17所示。

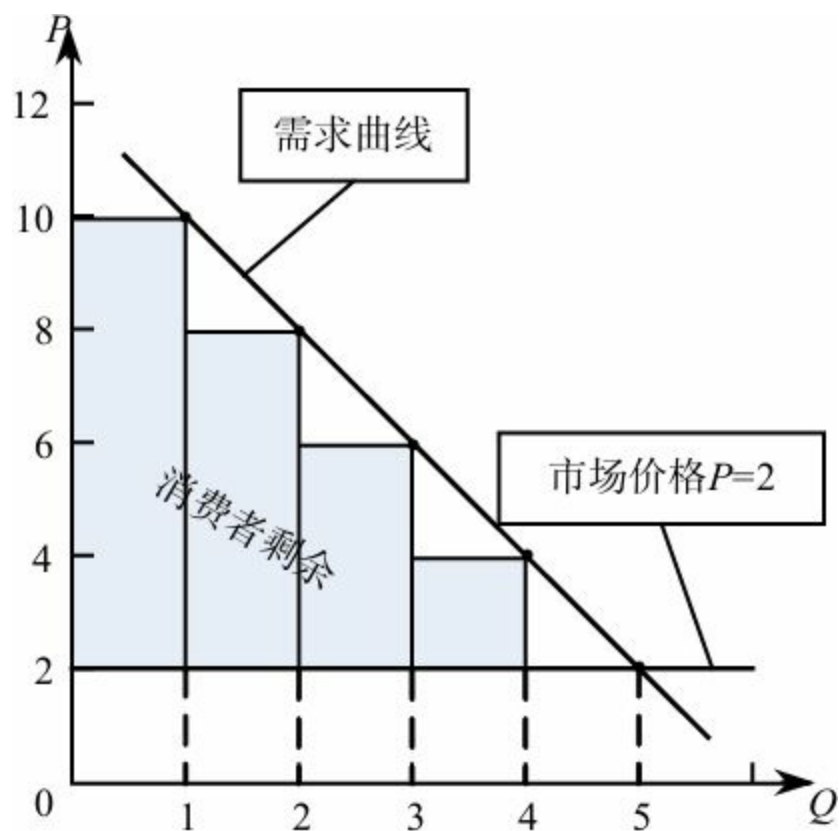


图3-16 消费者的消费者剩余及需求曲线

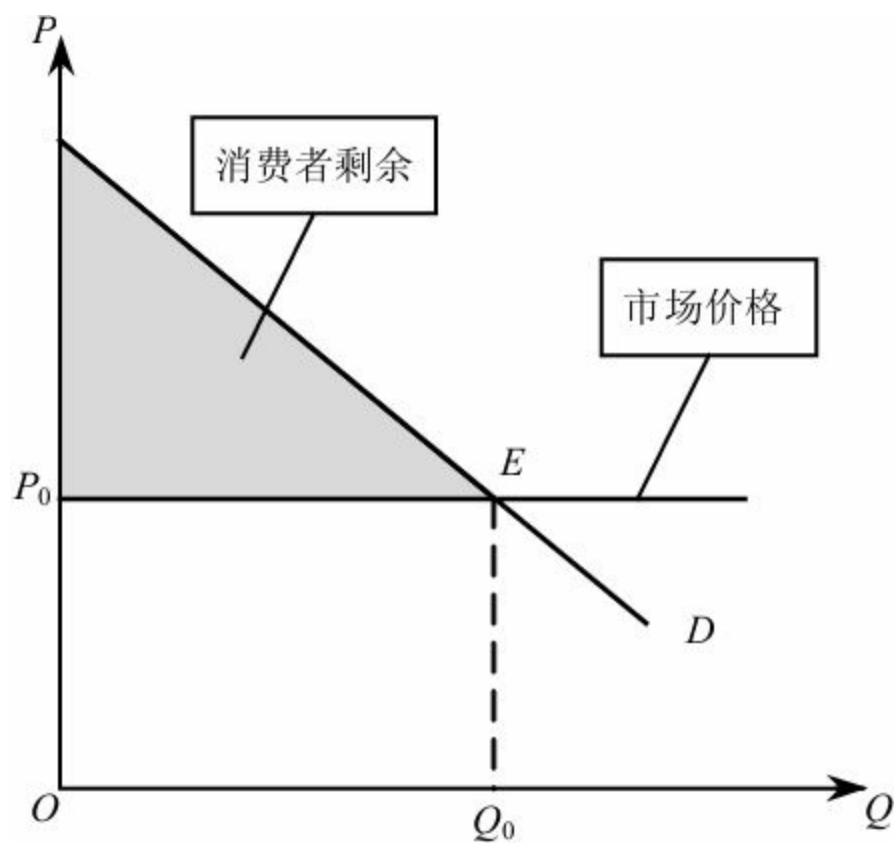


图3-17 光滑需求曲线的消费者剩余

本章小结

本章主要介绍消费者行为理论。消费是经济社会最基本、最重要的经济活动之一。西方经济学中的消费者行为理论建立在效用理论基础上，通过对消费者效用的分析，寻找消费者获得最大效用的条件与途径。以消费者均衡效用为基础，分析价格与收入改变对消费者消费选择的影响。其主要内容包括：

1. 效用理论。主要分析了效用、边际效用的概念，基数效用与序数效用理论以及边际效用递减规律。
2. 无差异曲线。无差异曲线属于序数效用理论范畴，主要分析了无差异曲线的特征，及其完全替代商品和完全互补商品的无差异曲线。
3. 消费者均衡理论。消费者预算线反映消费者决策时受到的客观约束条件，与无差异曲线结合起来分析消费者均衡，消费者实现均衡的条件是每单位商品的边际效用与其价格之比为某一常数。
4. 收入变化与恩格尔曲线。消费者收入改变对不同商品的需求影响不一致，正常商品的需求与收入同向变化，劣等品的需求与收入反向变化。恩格尔定律和恩格尔系数反映一个国家或家庭的贫富程度。
5. 收入效应与替代效应。主要分析了正常商品的收入效应与替代效应；低档商品的收入效应与替代效应以及吉芬商品的收入效应与替代效应。

实训与实践

一、基本概念

效用 基数效用 序数效用 总效用 边际效用 边际效用递减规律 消费者均衡 消费者剩余 无差异曲线 边际替代率 边际替代率递减规律 预算线 收入—消费线 恩格尔曲线 价格—消费线 价格效应 收入效应 替代效应 正常商品 低档商品 吉芬商品 补偿预算线

二、分析简答

1. 什么是消费者剩余？价格变动对其有何影响？
2. 简述无差异曲线的特点？有什么经济学含义？
3. 为什么两条无差异曲线不能相交？
4. 画出完全替代商品和完全互补商品的无差异曲线，并说明为什么是这样？
5. 用无差异曲线解释：无论价格如何，消费者对眼镜片和眼镜架的消费总是按2：1的比率。
6. 消费者均衡的条件是什么？
7. 商品的边际替代率的含义是什么？它为什么是递减的？
8. 请用效用理论和供求原理简要解释亚当·斯密在《国富论》中提出著名的价值难题：为什么像水那样对生命不可缺少的东西却有如此低的价格，而对生命并非必不可少的钻石却具有如此高的价格？
9. 为什么劣等品的需求价格弹性可能是负的、零或正的？
10. 运用弹性理论分析“谷贱伤农”的道理。

三、计算

1. 某消费者消费X、Y两种商品，其效用函数为 $U = X^2 + Y^3$ ，两种

商品的价格分别为 $P_x=4$, $P_y=2$, 消费者的收入为 $M=700$, 求:

(1) 该消费者获得最大满足程度时对X、Y的消费组合?

(2) 该组合的总效用是多少?

2. 某人的效用函数 $U=x^2 y^3$ 依存于不劳动的闲暇日数 x 及对商品 y 的消费量。已知购买 y 的支出全部来源于劳动日数 L 所得的工资, 假设日工资为50元, 商品 y 的价格为25元, 那么要获得效用最大化, 他每年应安排多少个劳动日?

3. 消费X、Y两种商品的消费者的效用函数为 $U=XY$, X、Y的价格均为4, 消费者的收入为144。

(1) 求该消费者的需求及效用水平。

(2) 若X的价格上升为9, 对两种商品的需求有何变化?

(3) X价格上升为9后, 若要维持当初的效用水平, 消费者的收入最少应达到多少?

(4) 求X价格上升为9所带来的替代效应和收入效应。

4. 小王每月用500元购买两类食品, 主食 X_1 , 平均价格为5元/斤; 菜品 X_2 , 平均价格为10元/斤。

(1) 画出小王的预算线。

(2) 如果小王的效用函数为 $U=5XY^2$, 为了使效应最大化, 其最佳消费组合是什么?

(3) 如果商家对主食采取买10送1的促销办法, 试画出小王的新预算线。

(4) 如果主食价格仍为5元/斤, 而菜品涨价到12元/斤, 小王的最佳消费组合是什么?

5. 某消费者的效用函数和预算约束分别为 $U=X^{3/2} Y$ 和 $3X+4Y=100$, 而另一消费者的效用函数为 $U=X^6 Y^4 + 1.5\ln X + \ln Y$, 预算约束函

数为 $3X+4Y=100$ 。

(1) 求他们各自的最优商品购买数量。

(2) 最优商品购买数量是否相同？这与两条无差异曲线不能相交矛盾吗？

6. 假设牛奶市场的需求函数为 $Q_d=151-20P$ ，市场的供给函数为 $Q_s=-9+180P$ ，牛奶的数量单位为10亿磅，价格单位为元/磅。

(1) 试求市场是完全竞争时的均衡价格。此时的消费者剩余和生产者剩余分别是多少？市场总剩余是多少？

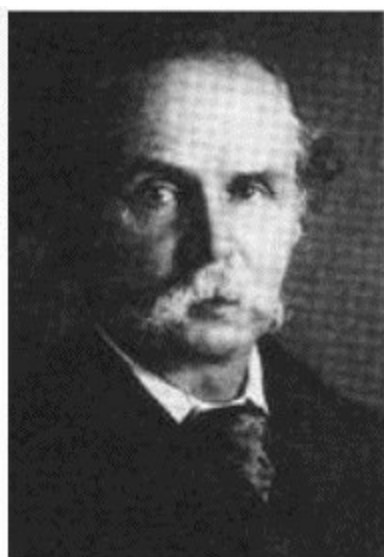
(2) 假定政府将牛奶的价格限制为1元/磅，市场将出现过剩还是短缺？试求此时的消费者剩余和生产者剩余，并求福利净损失。

(3) 如果政府将牛奶的支持价格定为1.25元/磅，政府收购全部过剩的牛奶，每年需花费多少财政支出？

第4章 生产者行为选择

我们可以对劳动下这样的定义：劳动是任何心智或身体上的努力，部分地或全部地以获得某种好处为目的，而不是以直接从这种努力中获得愉快为目的。如果我们必须重新开始的话，除了那种不能有助于所要达到的目的因而不生产效用的劳动之外，我们最好将一切劳动都看做生产。

——阿尔弗雷德·马歇尔《经济学原理》



阿尔弗雷德·马歇尔（Alfred Marshall）

阿尔弗雷德·马歇尔（1842—1924）。马歇尔是19世纪末20世纪初的英国乃至世界最著名的经济学家。他于1890年发表的《经济学原理》，被看做与斯密的《国富论》、李嘉图的《赋税原理》齐名的划时代著作，这本书在马歇尔在世时就出版了8次之多，成为当时最有影响的专著，多年来一直被奉为英国经济学的圣经。作为剑桥学派的创始人，他确立了近代经济学一个空前庞杂的独特体系，包括研究对象、研究方法、基本观点以及理论体系等，为当代西方经济学各个流派提供了一个共同的理论基础。他的价值论和分配论在19世纪末至20世纪30年代的经济学界占有支配地位，时至今日仍然是微观经济学的基础。

本章核心内容提示

1. 生产函数、总产量、平均产量和边际产量的概念以及边际产量递减规律、等产量线和边际技术替代率递减规律

2. 生产技术的含义以及总产量曲线、平均产量曲线和边际产量曲线的关系

3. 生产成本、短期成本、等成本线和长期成本的相关概念

4. 短期成本曲线之间的关系、边际成本与边际产量以及平均可变成本与平均产量之间的关系、长期成本曲线之间的关系以及短期成本曲线与长期成本曲线之间的关系

5. 生产扩展线的概念、成本既定产量最大的要素组合、产量既定成本最小的要素组合以及利润最大化可以得到的最优的生产要素组合

6. 规模经济和规模报酬的相关概念、规模经济与规模报酬以及边际报酬递减与规模不经济之间的关系

4.1 生产技术与生产函数

前面章节我们从消费者的偏好和行为的角度研究了市场的需求，本章将从生产者行为的角度去研究市场的供给。生产者又称厂商，是指为了实现某一经济目标而生产商品或劳务的经济单位。生产者进行生产的目的是实现生产成本最小化。与消费者一样，生产者实现生产成本最小化也要面临许多约束条件，其中最重要的约束条件就是生产技术条件。本章将集中考察生产者面临的技术约束，说明生产者在既定的技术条件下，为了实现其生产成本最小化，如何组织生产以及由此产生的生产成本与产量之间的关系。

4.1.1 生产技术的含义

企业的基本活动就是使用各种投入品（如劳动力、机器、自然资源等），生产一定数量的产品或服务。例如，比萨饼店使用比萨饼面团、比萨饼酱、厨师、烤炉等生产比萨饼。企业的技术是企业将一定的投入品转化为产品或者服务的过程。注意：这一定义要比通常意义上的技术的范围更广泛。在日常生活中，“技术”一词一般仅仅指新产品的开发；而在经济学意义上，企业的技术则取决于很多因素，如经理的技能、员工的培训、机器设备的效率和速度等。例如，比萨饼的生产技术不仅包括比萨饼烤炉的容量和烤比萨饼的速度，还包括厨师准备比萨饼面团的快慢、经理能够在多大程度上激励员工努力工作、经理如何安排设备以使厨师能够更快地准备比萨饼并放进烤炉等。

如果企业经历正面的技术变化，则能够使用相同的投入品生产更多的产品，或者用更少的投入品生产同样多的产品。企业的经理层可能会重新安排车间布局或者商店的布局，从而增加产量或者销售量。企业的工人可以参加一些培训，企业也可以安装运行更快或者可靠性更高的机器设备。企业也可能发生负面的技术变化，如果企业雇用技术更差的工人或者机器被飓风或其他自然灾害损害，则用给定数量的投入品生产的产品数量将下降。

生产者生产技术反映了生产者在生产过程中投入品与产出之间的数量关系。生产者在生产过程中投入品或生产要素主要有三种：劳动、原材料和资本。比如生产面包和蛋糕的生产者使用的投入品或生产要素包括工人的劳动、面粉和糖等原料，以及烤炉、搅拌器和其他设备；产出

就是面包和蛋糕等产品。

生产者生产技术的高低可以用投入产出比表示，投入产出比越低，即投入或生产要素的数量与产量之比越低，该生产者的生产技术越高；反之，投入产出比越高，即投入或生产要素的数量与产量之比越高，该生产者的生产技术越低。以生产葡萄酒为例，如果生产者是一个劳动密集型企业，利用人工榨压生产葡萄酒，则其投入产出比就比较高，生产技术水平就比较低；如果生产者是一个资本密集型企业，使用机器榨压生产葡萄酒，则该生产者的投入产出比就比较低，生产技术水平就比较高。

此外，生产者的生产技术还可以用生产函数表示。



案例4-1

沃尔玛改进存货控制

存货是指已经生产出来但还没有销售出去的产品。对于像沃尔玛这样的零售商而言，某一段时间点的存货包括货架上的商品和仓库中的商品。存货是沃尔玛的投入品。存货的持有成本很高，所以企业希望持有尽可能少的存货，也希望存货的周转率尽可能高，以保证商品不要在货架上放太长时间。但是如果持有的存货太少也可能导致断货，此时货架上没有消费者要购买的产品，销售量下降。

存货控制的改进符合正面的技术变化的定义，因为它使得企业可以用更少的投入品生产同样数量的产品。最近几年，很多企业开始采用零库存供应的存货系统。在该系统下，企业进货和出货之间的时间要尽可能短。丰田公司最早使用这一系统，并通过这一系统降低了其汽车装配车间的存货量。沃尔玛是商业流通领域使用这一系统的先驱。

沃尔玛对从商品的生产到销售的一整套供应链都积极进行管理。公司创始人山姆·沃顿在美国各地建立了一系列配送中心，以方便对其连锁店供货。每家连锁店的货物销售状况信息会及时通过网络传递回沃尔玛的配送中心，而货物补给一般是由离该连锁店最近的配送中心完成

的，这一过程一般不超过一天。这一系统可以使沃尔玛达到存货的最小化，不用冒库存过多积压的风险。

因为沃尔玛的牙刷、一次性尿布、狗粮和其他一些产品销售额达到全美的15%~25%，所以它甚至可以让一些生产商也加入到其供应链中来。例如，全球最大的牙刷、洗涤剂、卫生纸等产品的生产商宝洁就能够通过沃尔玛的网络系统即时接收到各个连锁店的销售情况，并根据这些信息安排生产，向沃尔玛各配送中心供货。

存货系统的改进是沃尔玛成为全球最大企业的关键，2004年沃尔玛全球的员工总数已达到170万人，总收入超过2 850亿美元。

4.1.2 生产函数的概念

所谓生产函数是描述在既定的生产技术条件下，生产者在一定时期内投入的各种生产要素组合与可能达到的最大产量之间数量关系的函数。经济学中的经济资源在一般情况下指的就是生产要素，主要包括劳动、土地、资本和企业家才能。劳动指的是人类生产过程中所提供的智力和体力的总和；土地则是一个广义的概念，涵盖所有的自然资源；资本可分为实物资本和货币资本，前者指的是资本品或投资品；企业家才能是指经营和管理企业的能力以及在此过程中的创新能力。由于一国自然资源的固定性和企业家才能的不可测量性，因此理论上我们往往假设在生产要素中，这两个重要因素既定不变。所以我们假定生产者只有两种生产要素：劳动要素L和资本要素K，生产者的产出用Q表示，则生产函数可表示为

$$Q = F(K, L) \quad (4-1)$$

式中函数表达式F反映了该生产者的生产技术状况。因此，该生产函数反映了生产者在既定的生产技术条件下，在一定时期内产出Q与劳动要素L和资本要素K这两种投入品之间的数量关系。当然，生产函数并不是一成不变的，随着生产者生产技术的不断进步，生产函数也会发生变化。一旦技术水平发生变化，将引起生产要素的重新组合，从而产生新的生产函数。因此，在理解生产函数时，经济学强调必须与特定的时期和特定的技术水平相对应。

生产函数按照时间划分，可分为短期生产函数和长期生产函数。所

谓短期是指这样一段时期，即在此时期，生产者无法调整某些生产要素的投入量，即有些生产要素是固定不变的。在短期，所有的生产要素可分为两大类：固定投入要素和可变投入要素。所谓固定投入要素是指在一定时期内，投入量不随产量变化而变化的生产要素，比如机器设备、厂房等资本要素。所谓可变投入要素是指在一定时期内，投入量随着产量的变化而变化的生产要素，比如劳动、原材料等生产要素。所谓长期是指这样一段时期，即在此时期，生产者有足够的时间调整所有的生产要素投入量，即所有的生产要素都是可变投入要素。短期与长期之间没有一个固定的区分标准，要视具体情况而定，比如对一个汽水摊而言，长期可能就一两天；而对于化工企业或汽车生产者，长期可能是5年或更长时间。

短期生产函数，又称一种可变投入要素的生产函数，是指假定资本要素K不变，劳动要素L可变的生产函数，即 $Q=F(K, L)$ 或 $Q=F(L)$ ，其中K表示资本要素投入量固定不变。长期生产函数，又称两种可变投入要素的生产函数，是指资本要素K和劳动要素L同时可变的生函数，即 $Q=F(K, L)$ 。

生产要素的配合比例是决定生产函数的重要因素。经济学中把各种生产要素的配合比例称为技术函数。根据技术系数的变化，生产函数可分为固定技术系数的生产函数和可变技术系数的生产函数。固定技术系数指生产某种产品所需生产要素的配合比例不变，即投入的生产要素不能相互替代。可变技术函数则表示生产要素的配合比例可以在一定范围内变动，意味着生产要素在一定范围内可以相互替代。在现实生活中，比较常见的是可变技术系数的生产函数。

柯布—道格拉斯生产函数是经常被人们引用的一个重要的生产函数。20世纪30年代初期，美国经济学家柯布和道格拉斯根据美国1899～1922年制造业的历史统计资料，研究了资本和劳动这两种生产要素对产量的影响，得出了著名的柯布—道格拉斯生产函数，即：

$$Q = AL^{\alpha} K^{1-\alpha} \quad (4-2)$$

式中Q表示产量，L表示劳动投入量，K表示资本投入量，A和 α 是常数，且 $0 < \alpha < 1$ 。当时他们根据有关资料得出的具体数字为

$$Q = 1.01L^{3/4} K^{1/4} \quad (4-3)$$

第二次世界大战以后，随着技术的进步，柯布—道格拉斯生产函数不再为线性齐次函数，产出增长的倍数大于生产要素增长的倍数。

4.1.3 短期生产函数或一种可变投入要素的生产函数

短期和长期的区分在经济学分析中很重要。所谓短期就是指生产者不能调整某些生产要素的时期。或者说，在短期内，某些生产要素来不及进行调整。与短期相对应的生产函数为短期生产函数。长期则指所有的生产要素都可以变动的时期。在长期，生产者有足够的时间根据市场的变动而改变一切生产要素，以便使自己的利润达到最大。与长期相对应的生产函数称为长期生产函数。显然，在经济学中短期和长期并不是具体的时间概念，对不同行业而言短期和长期有很大的区别。

短期生产函数就是要考虑在短期内，也就是资本要素固定不变的条件下，生产者如何通过增加劳动要素投入量来提高产量。假如你是一家制衣厂的管理人员，制衣厂的设备是固定不变的，但雇用的劳动力是可以改变的。你现在必须就雇用多少工人和生产多少衣服做出决策，为此你必须知道产量 Q 是如何随劳动要素投入量 L 的变化而变化的。

由生产函数 $Q=f(L, K)$ 出发，假定资本投入量是固定的，用 K 表示，劳动投入量是可变的，用 L 表示，则生产函数可以写成：

$$Q = f(L, \bar{K}) \quad (4-4)$$

这就是通常采用的一种可变生产要素的生产函数的形式，也被称为短期生产函数。

1. 总产量、平均产量和边际产量

总产量（total product）指企业投入一定量生产要素后所生产出来的产量总和。由于在短期总产量随可变要素投入量的变动而变动，而短期生产函数中可变的要素又常指劳动，因此我们把总产量简记为 TP_L 。

平均产量（average product）指每单位可变投入量所能生产的产出量，以 AP_L 表示：

$$AP_L = TP_L / L \quad (4-5)$$

边际产量（marginal product）指增加一单位可变生产要素所带来的产量增量，以 MP_L 表示：

$$MP_L = \Delta TP_L / \Delta L \text{ 或 } MP_L = dTP_L / dL \quad (4-6)$$

我们仍以制衣厂生产衣服为例，其总产量、平均产量和边际产量如表4-1所示。^[1]

表4-1 总产量、平均产量和边际产量

劳动要素投入量 L	资本要素投入量 K	总产量 Q	劳动要素的平均产量 AP_L	劳动要素的边际产量 MP_L
0	10	0	—	—
1	10	10	10	10
2	10	30	15	20
3	10	60	20	30
4	10	80	20	20
5	10	95	19	15
6	10	108	18	13
7	10	112	16	4
8	10	112	14	0
9	10	108	12	-4
10	10	100	10	-8

在劳动要素投入量为0时，总产量也为0；在劳动要素投入量由0逐渐增加到8时，总产量也随之增加。但超过这一点后，总产量反而下降，原因在于：起初，增加劳动要素投入量可使机器的利用率提高，但当劳动要素投入量超过8时，增加的劳动要素投入量不再起作用，反而使生产率下降，比如5个人操作5台机器可能比2个人操作5台机器更有效率，但如果是20个人同时操作5台机器就可能适得其反。

表4-1中劳动要素的平均产量起初呈上升态势，但在劳动要素投入量超过4个以后，反而开始下降。劳动要素的边际产量也是先上升后下降，在劳动要素投入量超过3个单位以后，边际产量开始下降。原因何在？

我们可以把表4-1中的数据以几何图形的形式表示出来，如图4-1所示^[2]。在以总产量为纵坐标，以劳动要素投入量为横坐标的坐标系中，总产量曲线如图4-1a所示，总产量先以递增的速度（总产量曲线凸向横轴或其斜率越来越大）由原点经A点（劳动要素投入量为2）上升至B点（劳动要素投入量为3），再以递减的速度（总产量曲线凸向纵轴或其斜率越来越小）由B点经C点（劳动要素投入量为4）上升至D点（劳动要素投入量为8），在D点获得最大值112后，逐渐下降。劳动要素的平均产量曲线和边际产量曲线如图4-1b所示，平均产量先上升至E点（E点与图4-1a中的C点相对应，劳动要素投入量都为4），并在E点与边际产量曲线相交，然后逐渐下降；劳动要素的边际产量曲线先以较快的速度上升至F点（F点与图4-1a中的B点相对应，劳动要素投入量都为3），然后又以较快的速度下降，分别与平均产量曲线和横轴相交于E点和G点（G点与图4-1a中的D点相对应，劳动要素投入量都为8）。

我们现在分析这三条曲线之间的关系。

首先，图4-1a中的总产量曲线的形状已然告诉我们总产量、平均产量和边际产量之间的几何关系。

第一，由于劳动要素的平均产量等于总产量除以劳动要素投入量，因此劳动要素的平均产量等于总产量曲线上对应点与原点连线的斜率，比如，在B点，平均产量等于总产量60除以劳动要素投入量3，等于20，正好是B点与原点连线的斜率，因此，总产量曲线上各点与原点连线的斜率的变化反映了平均产量的变化。我们来看，总产量曲线从原点到C点之间弧线上的各点与原点之间的连线的斜率是递增的，正好与图4-1b中相应部分的平均产量不断增加相对应；从C点以后的弧线上的各点与原点之间的连线的斜率是递减的，正好与图4-1b中相应部分的平均产量不断下降相对应。

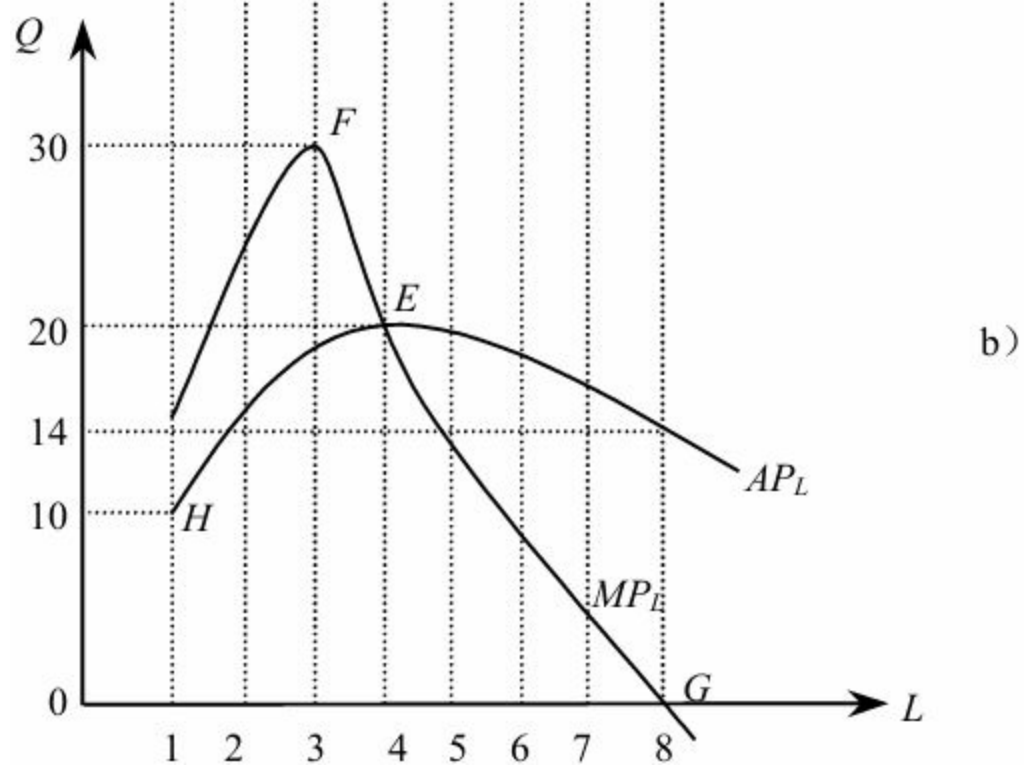
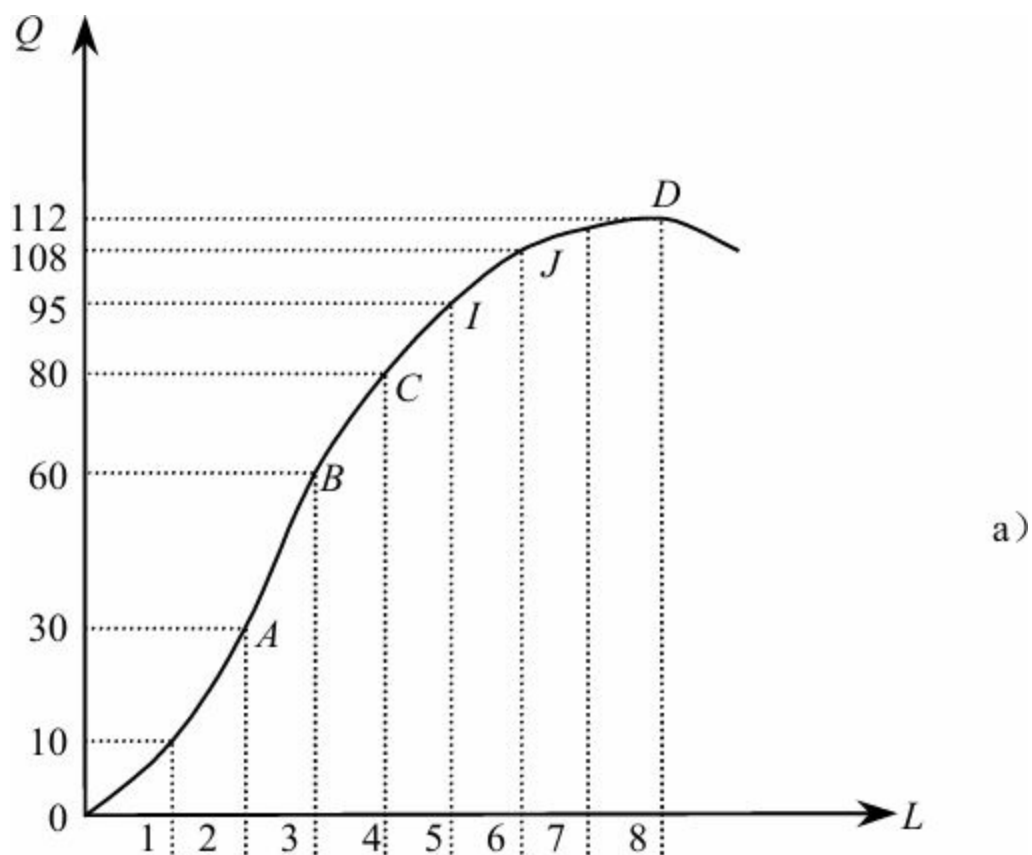


图4-1 一种可变要素的生产函数的产量曲线（一）

第二，由于劳动要素的边际产量就是增加单位劳动要素所增加的产量，因此劳动要素的边际产量就等于总产量曲线上对应点的切线的斜率。比如，在A点，边际产量等于20，正好是A点处曲线的斜率。因此，总产量曲线上各点切线的斜率的变化反映了边际产量的变化。我们来看，总产量曲线从原点到B点之间弧线上的各点的切线的斜率是递增的，正好与图4-1b中相应部分的边际产量不断增加相对应；从B点以后的弧线上的各点的切线的斜率是递减的，正好与图4-1b中相应部分的边际产量不断下降相对应；在D点，总产量达到极大值，D点处切线的斜率为0，正好与图4-1 b中对应点的边际产量等于0相对应；D点之后，边际产量为负，因为在D点，再增加一名工人，生产效率反而下降，总产出下降，意味着该工人的边际产出为负。

第三，OC弧线上的各点与原点的连线的斜率小于各点处切线的斜率，所以该弧线上各点的平均产量小于边际产量；C点与原点的连线的斜率等于C点处切线的斜率，所以C点的平均产量等于边际产量；CD弧线上的各点与原点的连线的斜率大于各点处切线的斜率，所以该弧线上各点的平均产量大于边际产量。

其次，平均产量曲线与边际产量曲线高度相关。

第一，当边际产量大于平均产量时，平均产量处于上升阶段；反之，当边际产量小于平均产量时，平均产量处于下降阶段。如图4-1b所示，E点之前的部分：边际产量大于平均产量，平均产量曲线处于上升阶段；E点之后的部分：边际产量小于平均产量，平均产量曲线处于下降阶段。为什么？举个例子，假如一家广告公司开始只有一名雇员，该雇员每天能制作10个广告，则劳动要素的平均产量为10，现在公司又招聘了一名效率更高的雇员，该雇员每天能制作20个广告，此时该雇员的边际产量为20，大于平均产量10，因此，劳动要素的平均产量由10增加到 $30/2=15$ 。反过来，假如一家广告公司开始只有一名雇员，该雇员每天能制作20个广告，则劳动要素的平均产量为20，现在公司又招聘了一名效率较低的雇员，该雇员每天只能制作10个广告，此时该雇员的边际产量为10，小于平均产量20，因此，劳动要素的平均产量由20下降到 $30/2=15$ 。

第二，由于在平均产量的上升阶段，边际产量曲线处于平均产量曲线之上，在平均产量的下降阶段，边际产量曲线处于平均产量曲线之下，因此在平均产量处于极大值时，边际产量一定等于平均产量，如图4-1b中的E点。

西方经济学家通常将总产量曲线、平均产量曲线和边际产量曲线置于同一张坐标图中来分析这三个产量概念之间的相互关系。图4-2就是这样一张标准的一种可变生产要素的生产函数的产量曲线图，它反映了短期生产的有关产量曲线相互之间的关系。

首先，边际产量反映了总产量变动的速度。在边际产量递增的区域，随着劳动投入量的增加，总产量以递增的速度增加；在边际产量递减但为正的区间，总产量增加的速度变缓；边际产量为零时总产量达到最大；边际产量成为负值时总产量下降。在数学上，边际产量是总产量对可变生产要素求一阶导数，在图上表现为总产量曲线上相应各点切线的斜率。

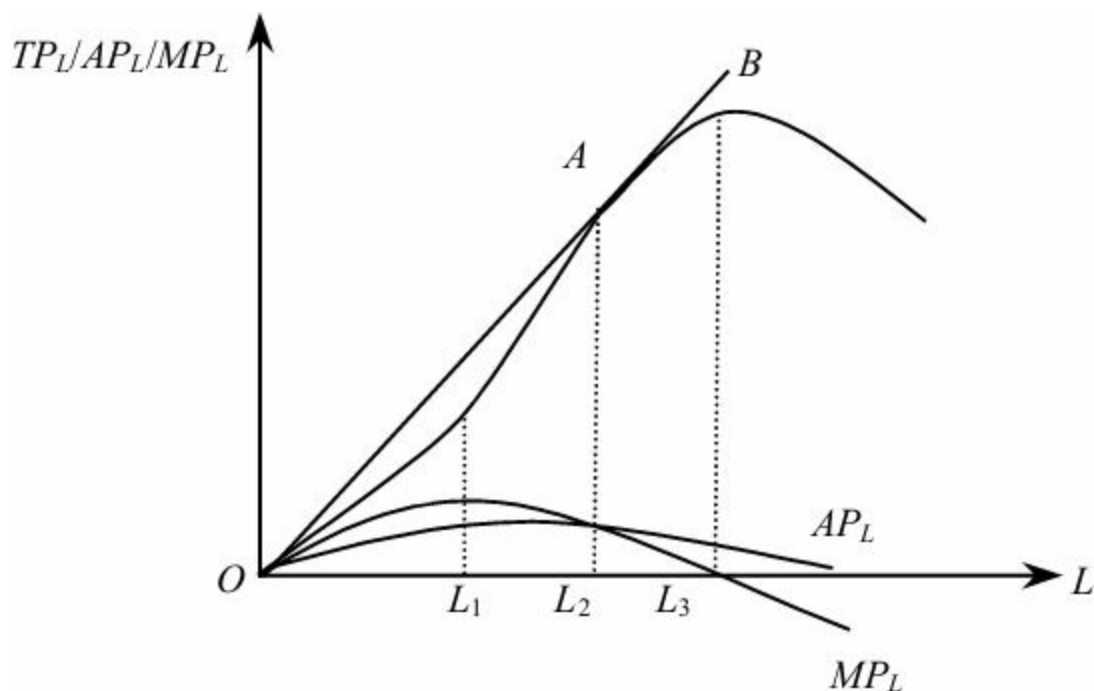


图4-2 一种可变要素的生产函数的产量曲线（二）

其次，从平均产量的公式和图4-2可知，从原点出发做一射线至总产量线上的A点，这条射线的斜率就是与A点对应的平均产量。与总产量相切的射线OA的斜率在所有射线中的斜率是最大的，因此A点所对应的自然也是平均产量的最大值。

边际产量和总产量之间的关系可以概括为：只要边际产量是正的，总产量总是增加的；只要边际产量是负的，总产量总是减少的；当边际产量为零时，总产量达最大值点。

平均产量和总产量之间的关系可以概括为：从平均产量的公式和图4-2可知，从原点出发做一射线至总产量上的A点，这条射线的斜率就是与A点对应的平均产量。与总产量相切的射线OA的斜率在所有射线中的斜率是最大的，因此A点所对应的自然也是平均产量的最大值。

至于平均产量和边际产量的关系，其特征表现为：边际产量肯定穿越平均产量的最高点。当边际产量大于平均产量时，平均产量呈上升的趋势；当边际产量低于平均产量时，平均产量呈下降的趋势，而只有在平均产量的最大值，边际产量才与之相等。显然，增量的变动引起了均量的变动。

在经济学中，只要涉及总量、平均量和边际量之间的关系，上述内容都适用。

2. 边际产量递减规律

边际产量递减规律又称边际报酬递减规律或边际生产力递减规律，是指在生产技术条件不变的前提下，把同质的可变投入要素不断地投入到其他固定投入要素中，当该可变投入要素的投入量达到一定程度后，边际产量，即增加单位该可变投入要素的投入量所增加的产量就会递减，直到出现负数。例如，如果我们在固定的厂房和4台机器设备中投入一名工人，该工人要从头到尾完成相关工作，其效率不会太高。如果增加一名工人，两人可以进行有效的分工合作，提高工作效率，使产量的增加超过一倍。如果再增加2名工人，由于有4台机器，这4名工人还可以进行分工协作，边际产量仍可以提高。但如果不断地增加工人，使得与厂房和机器设备相比，劳动要素显得过剩，则工作效率就会降低，边际产量开始下降。最后，工人实在太多，挤在一间厂房无事可做，互相聊天扯皮，边际产量就成了负数。

从理论上讲，边际报酬递减规律成立的原因在于：对于任何产品的短期生产来说，可变要素投入和固定要素投入之间都存在一个最佳的数量组合比例。在开始时，由于固定要素投入量给定，可变要素投入量为零，因此生产要素的投入量往往没有达到最佳的组合比例。随着可变要素投入量的逐渐增加，生产要素的投入量逐步接近最佳的组合比例，相应的可变要素的边际产量呈现出递增的趋势。一旦生产要素的投入量达到最佳组合比例，可变要素的边际产量达到最大值。在这一点之后，随着可变要素投入量的继续增加，生产要素的投入量越来越偏离最佳的组合比例，相应的可变要素的边际产量便呈现出递减的趋势。

边际报酬递减规律强调的是：在任何一种产品的短期生产中，随着一种可变要素投入量的增加，边际产量最终必然会呈现出递减的特征。或者说，该规律提醒人们要看到在边际产量递增阶段后必然会出现的边际产量递减阶段。

边际产量递减规律的前提条件：

(1) 生产技术条件不变。如果在可变投入要素增加的同时生产技术提高了，即使该可变投入要素的投入量达到一定程度，边际产量也可能是递增的。

(2) 其他投入要素固定不变。如果其他投入要素增加，比如上面的例子，如果机器设备和厂房等资本要素也随着工人的增加而增加，边际产量可能会继续增加。

(3) 可变投入要素都是同质的。比如，投入的劳动要素是同质的，即劳动者的素质和劳动的积极性都是一样的。

(4) 在可变要素增加到一定程度之后才出现。

在这里，值得一提的是19世纪英国经济学家、人口学家马尔萨斯(Thomas Malthus)。他认为，由于土地是有限的，随着人口的增长，仅靠劳动投入的增加必然会带来劳动边际产出的递减，使粮食生产的速度赶不上人口增长的速度，最后出现普遍的饥荒。但马尔萨斯没有预见农业生产技术的迅猛发展使劳动力大大提高，使很多国家的农业增长超过了人口的增长。不过，目前仍有不少学者认为，农业生产技术的发展还是存在极限，如果人类不对人口的增长进行有效的控制，从长期来看，马尔萨斯的预言只可能被推迟，而不会落空。

3. 生产的三个阶段和合理的要素投入区间

边际产量递减规律告诉我们，并不是投入的要素越多，产量就越大，因此生产者只有选择合适的要素投入量，才能在尽可能少投入的情况下获得尽可能多的产出。根据可变要素投入量的多少，生产可以分为三个阶段。如图4-3b所示，^[3]第一个阶段是0~4单位劳动要素投入量，这一阶段边际产量先增后减，但边际产量始终大于平均产量，总产量和平均产量都是递增的。第二个阶段是4~8单位劳动要素投入量，这一阶段边际产量是递减的，但仍大于0，边际产量小于平均产量，平均产量

在下降，但总产量在继续上升。第三个阶段是大于8单位劳动要素投入量，这一阶段边际产量小于0且继续下降，平均产量和总产量都在不断下降。

在第一阶段，增加劳动要素投入量能增加平均产量，使总产量以较大比例增长，因此生产者会继续增加劳动要素的投入量，不会停留在第一阶段。在第三阶段，增加劳动要素投入量反而会减少总产量，生产者也不会发展到第三阶段。因为在生产理论中，经济学假定生产者进行生产的目的是获得最大利润。在总成本既定的前提下，生产者要达到总效益最大，在此，我们暂且不考虑还未涉及的产品价格和生产要素报酬，则生产者要追求的是总产量的最大。如果在总收益既定的前提下，生产者要达到总成本的最小，意味着要达到平均产量的最大。因此，生产者生产的合理投入区间是第二阶段，虽然边际产量和平均产量在递减，但总产量在增加。

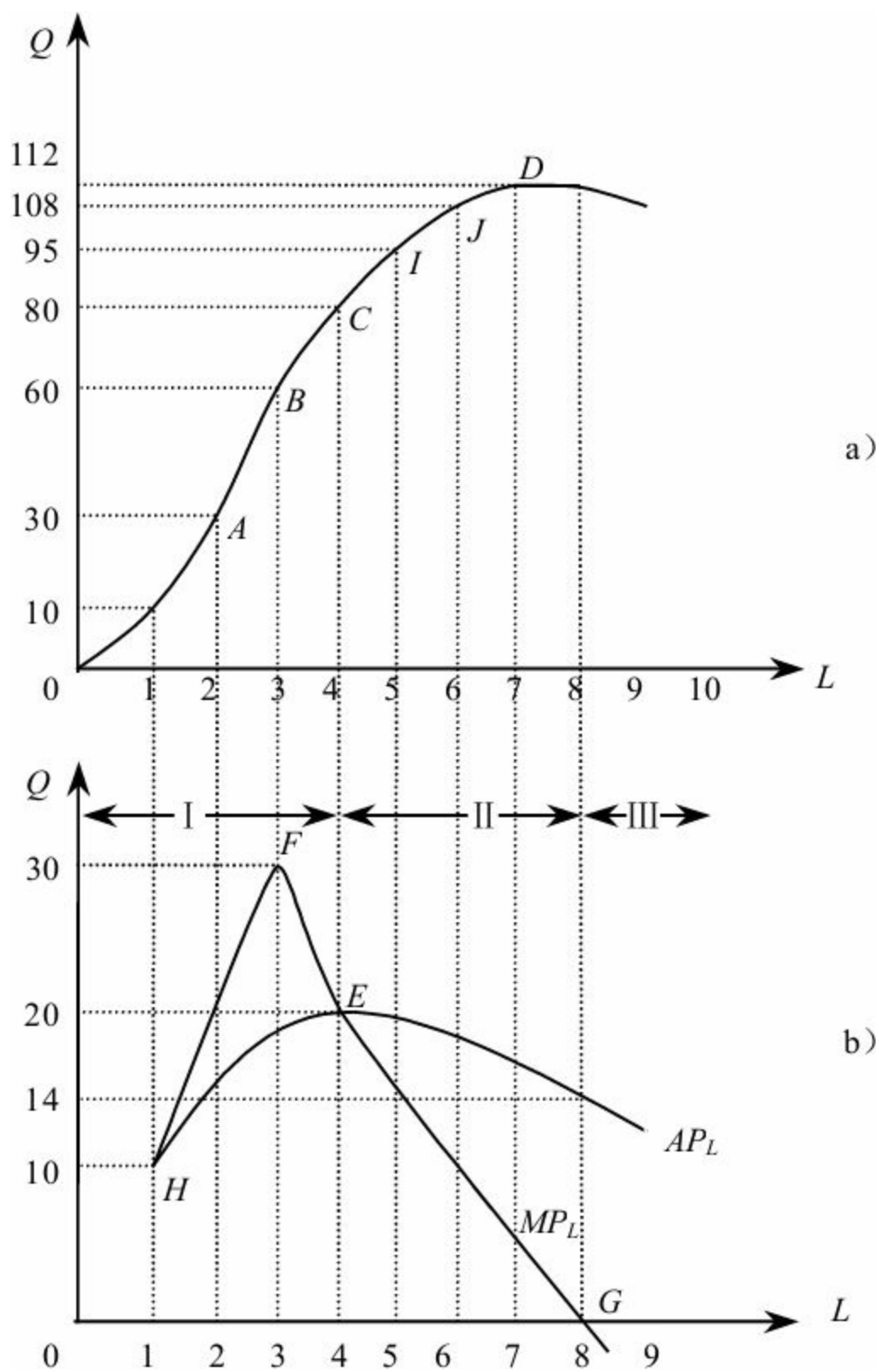


图4-3 一种可变要素的生产函数的产量曲线（三）

4.1.4 长期生产函数或两种可变投入要素的生产函数

长期生产函数就是要考察在长期内，也就是劳动要素和资本要素都可变的条件下，生产者如何通过改变劳动要素和资本要素投入的组合来提高产量。我们将通过分析一系列等产量线的形状来研究生产者如何做出生产决策。在长期生产中，不存在固定的生产要素，厂商投入的所有生产要素都是可变的。因此，长期生产函数可以用式（4-7）来表达：

$$Q = f(L, K) \tag{4-7}$$

1. 长期生产函数的几何表示：等产量曲线

我们先举个例子，假定某生产者生产的产品是食品，投入品或投入的生产要素为劳动要素和资本要素，表4-2给出了不同投入品组合下的不同产品。^[4]

表4-2 两种可变投入要素的产量

劳动要素投入 资本要素投入	1	2	3	4	5
1	20	40	55	65	75
2	40	60	75	85	90
3	55	75	90	100	105
4	65	85	100	110	115
5	75	90	105	115	120

表4-2中所列出的产出都是在一定时期内相对应的劳动要素和资本要素组合所能生产出的最大产值，比如4单位的劳动要素与2单位的资本要素最多能生产出85单位的食品。从横向看，在资本要素投入一定的前提下，产量随劳动要素投入的增加而增加；从纵向看，在劳动要素投入一定的前提下，产量随资本要素投入的增加而增加。说明生产者的产量分别与资本要素投入量和劳动要素投入量成正相关。

我们把表4-2中的相关数据画在以资本要素投入量为纵坐标、以劳动要素投入量为横坐标的坐标系上，就可以得到一系列等产量线，如图4-4所示。

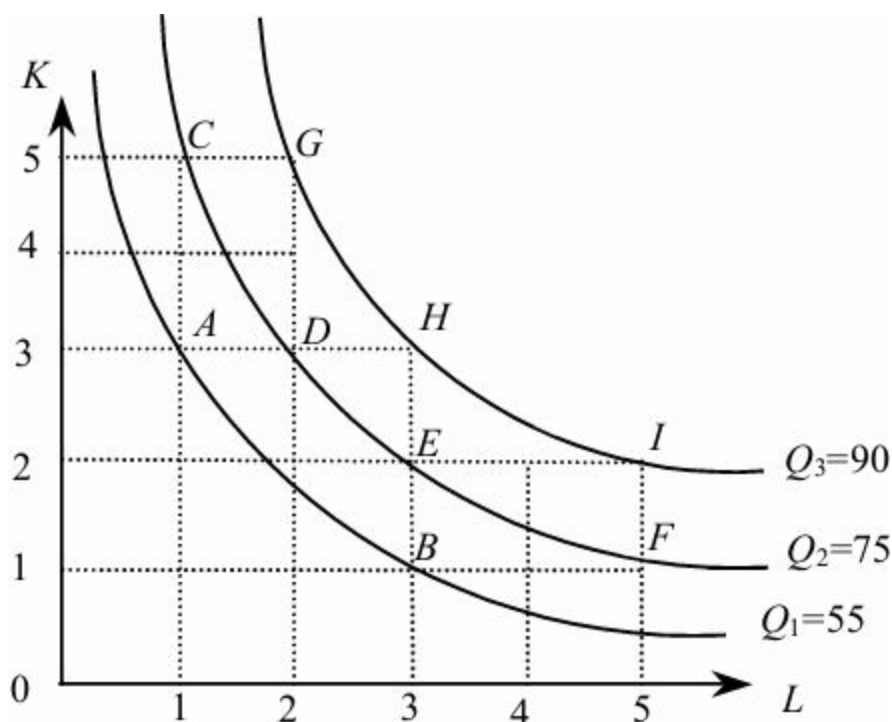


图4-4 等产量曲线

所谓等产量线是指生产者在既定的生产技术条件下，生产同一产量的所有生产要素组合所形成的轨迹。为简便起见，我们只画出三条等产量曲线。等产量线 Q_1 上的点代表产出为55单位的各种劳动要素和资本要素的组合。比如，A点为1单位的劳动要素和3单位资本要素的组合；B点为3单位劳动要素和1单位资本要素的组合。等产量线 Q_2 上的点代表产出为75单位的各种劳动要素和资本要素的组合。比如，D点为2单位的劳动要素和3单位资本要素的组合；E点为3单位劳动要素和2单位资本要素的组合等。等产量线 Q_3 上的点代表产出为90单位的各种劳动要素和资本要素的组合。比如，G点为2单位的劳动要素和5单位资本要素的组合；H点为3单位劳动要素和3单位资本要素的组合等。而且，等产量线 Q_2 位于等产量线 Q_1 的右上方，等产量线 Q_3 位于等产量线 Q_2 的右上方，因为要生产出更多的产量就必须投入更多的劳动要素和资本要素。

等产量线与前面学习过的无差异曲线非常相似：无差异曲线将消费者的效用按从低到高的顺序排列；等产量线则按产量的高低做同样的处

理。唯一的区别是：每一条等产量线都对应着一定的产量；而无差异曲线只能对不同效用水平的商品或劳务组合按优先顺序排列。

图4-4中一系列等产量线共同组成等产量线图，其中每一条等产量线表示在各种劳动要素和资本要素组合所能生产的最大产出；而且，越靠右上方的等产量线表示的产出水平越高。

等产量线的特征有以下几点：

(1) 斜率为负。等产量线的走向为从左上方方向右下方倾斜，意味着在生产等量的产品时， L 和 K 有一定的替代性。从理论上说，等产量曲线的斜率还可以为正，正斜率的等产量线意味着为生产等量的产品而投入的两种生产要素之间不存在相互的替代。也就是说，维持同样的产量，在增加一种要素的同时还得增加另一种生产要素。显然，作为一个理性的厂商，不可能在斜率为正的范围内从事生产，因为在此区域生产同等数量的产品必须投入更多的生产要素，所以厂商的等产量曲线均为斜率为负的部分。

(2) 在一组等产量曲线中，离原点越远，代表的产量越高。

(3) 对同一生产者而言，两条等产量曲线不能相交。假设两条等产量曲线相交，那就表示同样的生产要素组合可以生产两种不同的产量，这与等产量曲线的定义相矛盾。

(4) 斜率递减，从图形上显示为等产量曲线凸向原点。等产量曲线呈此特征的原因在于生产要素的边际技术替代率递减。

这里，要提醒读者注意的是，虽然等产量曲线同前面章节介绍的无差异曲线类似，但两者却代表着不同的经济含义：无差异曲线代表消费者对两种消费品不同组合的主观评价，而等产量线却代表两种生产要素的不同组合与产量之间的技术联系。另外值得注意的是，等产量线只是告诉我们劳动和资本的不同组合与产量之间的对应关系，仅凭等产量线并无法断定哪种劳动和资本的组合是最优或成本最低的组合。

2. 长期生产函数的边际产量递减规律

在长期，劳动要素和资本要素都是可变的，因此无论是劳动要素还是资本要素都存在边际产量问题：劳动要素的边际产量是指每增加单位

劳动要素投入量所增加的产量，用 MP_L 表示；资本要素的边际产量是指每增加单位资本要素投入量所增加的产量，用 MP_K 表示。而且，资本要素的边际产量和劳动要素的边际产量一样，都是递减的，即在生产技术条件不变的前提下，把同质可变的资本要素不断地投入到固定的劳动要素当中，当资本要素投入量达到一定程度后，资本要素的边际产量，即增加单位资本要素的投入量所增加的产量，就会递减，直到出现负数。

从图4-5中可以看出劳动要素和资本要素的边际产量 MP_L 、 MP_K 都是递减的。首先来看劳动要素的边际产量是否是递减的。我们在资本要素投入量为3的位置画一条平行线，分别与等产量线 Q_1 、 Q_2 、 Q_3 相交于A、B、C三点，观察这三点的变化，由于资本要素投入量始终为3，可以假定资本要素为固定投入要素，随着劳动要素投入量由1个单位增加到2个单位，再到3个单位，总产量由55单位增加到75单位，再增加到90单位，边际产量由20单位（75-55）减少为15单位（90-75），因此，劳动要素的边际产量是递减的。同理，资本要素的边际产量也是递减的。

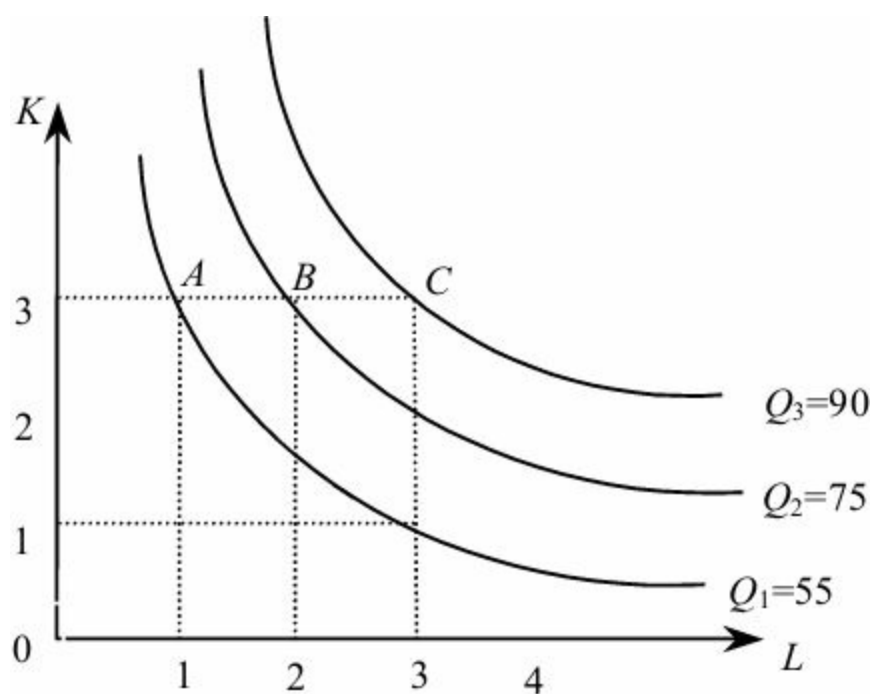


图4-5 边际产量递减

3. 边际技术替代率递减规律

在产量不变的前提下，生产者增加1单位X生产要素所能替代的Y生产要素的数量称为X生产要素对Y生产要素的边际技术替代率，用符号

$MRTS_{XY}$ 表示。由于边际技术替代率的前提是产量不变，因此边际技术替代率是在同一条等产量线上计算出来的。若以劳动要素表示X生产要素，以资本要素表示Y生产要素，边际技术替代率就是在同一条等产量线上，生产者增加1单位的劳动要素所能替代的资本要素的数量。如图4-6所示，假如产量固定为75，当劳动要素投入量由1个单位增加到2个单位时，资本要素投入量由5个单位减少为3个单位，边际技术替代率为-2；当劳动要素投入量由2个单位增加到3个单位时，资本要素投入量由3个单位减少为2个单位，边际技术替代率为-1；当劳动要素投入量由3个单位增加到4个单位时，资本要素投入量由2个单位减少为7/5个单位，边际技术替代率为-3/5；当劳动要素投入量由4个单位增加到5个单位时，资本要素投入量由7/5个单位减少为1个单位，边际技术替代率为-2/5。

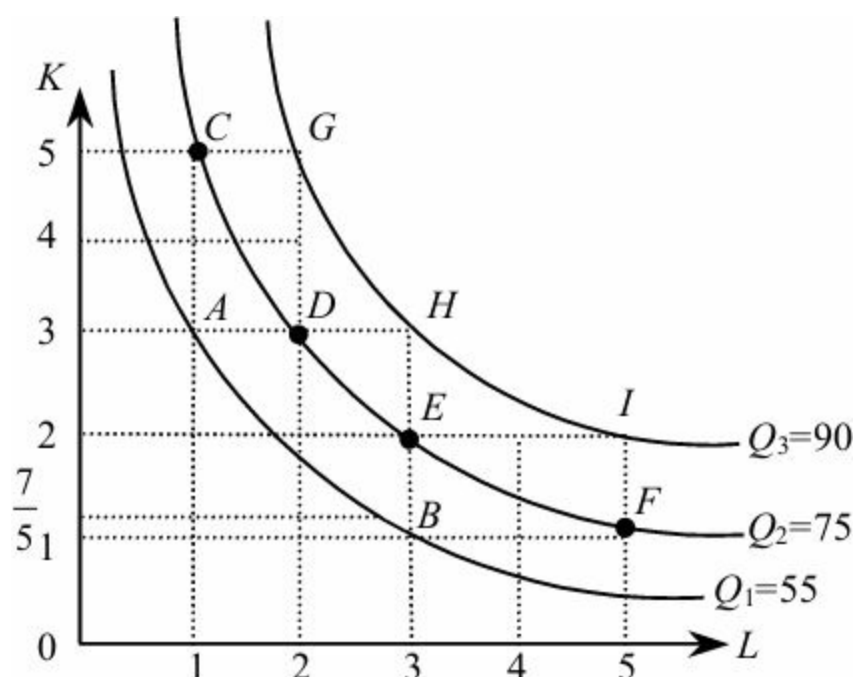


图4-6 边际技术替代率递减

根据定义，劳动要素对资本要素的边际技术替代率 $MRTS_{LK}$ 可用式(4-8)计算：

$$MRTS_{LK} = \Delta K / \Delta L \quad (4-8)$$

式中， $MRTS_{LK}$ 为劳动要素L对资本要素K的边际技术替代率； ΔK 为被替代的资本要素投入量； ΔL 为增加的劳动要素投入量。

由此看出，在任一点上的边际技术替代率就是等产量线在该点上的斜率。因为 ΔK 为被替代的资本要素投入量，所以 ΔK 始终为负，即边际替代率 $MRTS_{LK}$ 始终是负的，因此等产量线的斜率也是负的。这与前面学习的等产量线的特征相吻合。

边际技术替代率递减规律是指在产量不变的条件下，随着X生产要素投入量的增加，每增加一单位X生产要素所能替代的Y生产要素的数量是在不断减少的，即X生产要素对Y生产要素的边际技术替代率的绝对值是在不断减少的。还以前面的例子作解释，当劳动要素由1个单位增加到2个单位时， $|MRTS_{LK}|$ 等于2；当劳动要素由2个单位增加到3个单位时， $|MRTS_{LK}|$ 等于1；然后逐渐降至-3/5、-2/5。也就是说，随着劳动要素投入量的增多，每增加一单位劳动要素所能替代的资本要素的数量是在不断减少的，即劳动要素对资本要素的边际技术替代率的绝对值是递减的。

为什么边际技术替代率是递减的呢？因为任何一种产品的生产技术都要求各要素投入之间有适当的比例，这意味着要素之间的替代是有限制的。简单地说，以劳动和资本两种要素投入为例，在劳动投入量很少和资本投入量很多的情况下，减少一些资本投入量可以很容易地通过增加劳动的投入量来弥补，以维持原有的产量水平，即劳动对资本的替代是很容易的。但是，在劳动投入增加到相当多的数量和资本投入量减少到相当少的数量的情况下，再用劳动去替代资本就会很困难了（劳动要素的边际产量递减，即增加单位劳动要素所增加的产量在逐渐减少）。

假设在保持产量不变的前提下，增加劳动要素投入，减少资本要素投入。增加劳动要素会带来总产量的增加，其中增加值 ΔQ_L 就等于单位劳动要素所创造的产量（即劳动要素的边际产量 MP_L ）乘以劳动要素的增加量 ΔL ，即 $\Delta Q_L = MP_L \cdot \Delta L$ ；减少资本要素会带来总产量的减少，其增加值 ΔQ_K 就等于单位资本要素所创造的产量（即资本要素的边际产量 MP_K ）乘以资本要素的减少量 ΔK ，即 $\Delta Q_K = MP_K \cdot \Delta K$ 。因为产量保持不变，即在同一条等产量线上，所以增加劳动要素带来总产量的增加值就应等于减少资本要素带来总产量的减少值，即 $\Delta Q_L = -\Delta Q_K$ 或 $MP_L \cdot \Delta L = -MP_K \cdot \Delta K$ 或 $MP_L \cdot \Delta L + MP_K \cdot \Delta K = 0$ ，即

$$MP_L / MP_K = -\Delta K / \Delta L = |MRTS_{LK}| \quad (4-9)$$

也就是劳动要素对资本要素的边际技术替代率的绝对值等于劳动要素与资本要素的边际产量之比。在同一条等产量线上，随着劳动要素投入量的增加和资本要素投入量的减少，根据边际产量递减规律，劳动要素的边际产量在不断减少，资本要素的边际产量在不断增加，因此，劳动要素与资本要素的边际产量之比在不断减少，即劳动要素对资本要素的边际技术替代率是递减的。

4. 生产的经济区域

在某种情况下，等产量曲线中可能出现斜率为正值的部分，如图4-7中OA线以上和OB线以下。在这些部分，等产量曲线的斜率为正，意味着为了保持某一特定的产量水平，所需要的资本和劳动的数量都要增加。如果出现了这样的情况，两种要素中至少有一种要素的边际产量是负的。在OA线以上，资本的边际产量是负的，在劳动量保持不变的条件下，如果使用的资本量少一些，产量将会增加；在OB线以下，劳动的边际产量是负的，在资本量保持不变的条件下，如果使用的劳动量少一些，产量将会增加，OA线和OB线叫做脊线（ridge line）。

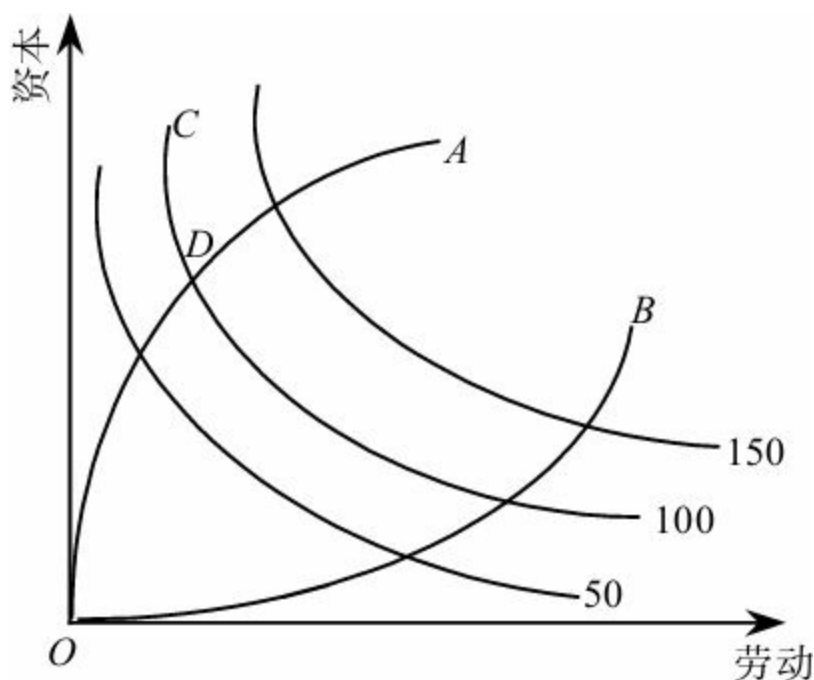


图4-7 生产的经济区域

显然，没有一个追求利润最大化的企业会在脊线之外的点进行经营，这是因为使用较少的投入和较低的费用，企业就可以达到同样的产量。为了说明这一问题，我们来看图4-7中的C点。由于C点是等产量曲

线上斜率为正的弧段上的一个点，因而它在脊线之外，与脊线之内的同一条等产量曲线上的其他点（例如D点）比较，C点既需要更多的资本，又需要更多的劳动。由于资本和劳动的价格不可能为负，这样企业在D点经营一定比在C点经营成本更低。

一般来说，企业要生产一个既定产量，在两条脊线内总能够找一点，按照该点经营比按照脊线之外的点经营花费少，两条脊线之间的区域就叫做生产的经济区域（economic region of production）。在图4-7中，OA和OB之间的区域就是生产的经济区域，没有一个理性的企业会在这一区域之外进行生产。

[1] 平狄克，鲁宾费尔德.微观经济学[M].北京：中国人民大学出版社，2000：160.

[2] 平狄克，鲁宾费尔德.微观经济学[M].北京：中国人民大学出版社，2000：161.

[3] 平狄克，鲁宾费尔德.微观经济学[M].北京：中国人民大学出版社，2000：161.

[4] 平狄克，鲁宾费尔德.微观经济学[M].北京：中国人民大学出版社，2000：157-158.

4.2 生产成本

4.2.1 生产成本的概念和类型

1. 生产成本的概念

成本指厂商在生产过程中的全部支出。从生产要素所有者的角度出发，成本表现为要素所有者提供要素参与生产后得到的报酬，包括工人的工资、资本的利息、土地所有者的地租和企业家才能的报酬。

所谓生产成本，又称经济成本，是指在一定时期生产者为生产一定数量的产品所付出的代价，用大写字母C表示。那么，生产者的生产成本包括哪些项目呢？我们先举个例子。假定某人靠开一家小杂货店为生，店面每月租金为1 000元，进货成本为每月3 000元，每月销售额为5 000元，如果此人不开店而去某公司打工每月可获800元，试问该杂货店每月的生产成本应为多少？在回答这个问题之前，我们应该先了解一下生产成本的类型。

2. 生产成本的类型

从经济学研究角度来看，成本主要是从机会成本的角度来看待的。机会成本（**opportunity cost**）指把既定资源用于生产某种产品时所放弃的另一种最大的收入。显然，机会成本并不是实际发生的费用，而是一种看不见的代价和损失。由于资源的稀缺性和多用途性，经济学意义上的成本均应理解为机会成本。机会成本又可分为显性成本和隐性成本。

（1）显性成本和隐性成本。显性成本（**explicit cost**）指厂商为购买各种生产要素而支付的费用。这些费用都由专门的会计人员登记在账目上，因此显性成本又称为会计成本（**accounting cost**），是财务人员最为重视的成本。

隐性成本（**implicit cost**）是厂商自己拥有的生产要素的机会成本。因为这些生产要素是厂商自己的，所以用不着以货币的形式进行支付，也就自然不表现在财务账目上。如果我们假设厂商就是企业家，则正常利润也为隐性成本。上例中经营小杂货店的店主自己经营店铺的隐性成本就是他放弃的别处工作所获得的收入，即每月800元，应属于杂货店的隐性成本。

生产成本就是显性成本和隐性成本的总和。此时我们就可以回答一开始提出的问题：该杂货店每月的生产成本是显性成本（1 000+3 000）加上隐性成本（800）等于4 800元。那么该杂货店的经济利润是多少呢？经济利润就等于收入减去经济成本（即生产成本），即5 000-4 800=200（元）。该杂货店的会计利润是多少呢？会计利润应等于收入减去会计成本或显性成本，即5 000-4 000=1 000（元）。

显然，厂商在进行经济决策时在考虑显性成本的同时也不能忽视隐性成本。

（2）社会成本与私人成本。社会成本是指对整个社会来说所发生的成本，反映了社会可获得的资源的最好替代用途。私人成本是指对生产者来说所发生的成本，反映了生产者可以得到的资源的最好替代用途。

私人成本通常是按照企业所使用的资源的市场价格来计算的。如果资源的市场价格准确地反映了资源的最好替代用途所体现出来的对社会的价值，私人成本和社会成本就是一致的。然而，并不是所有的资源都有市场价格，资源的市场价格也并不总是能够准确反映该社会资源的社会价值，因此生产一种商品的私人成本就常常与其社会成本不一致。例如，一个钢厂可能会向附近的河流排放废水，对于工厂来说，排放废水的成本仅仅是把废水从工厂输送到河流所发生的费用。然而，河流被污染后，它供人们生活的用途就被破坏了。这样，对其他人、对社会就发生了额外的成本，此时的私人成本与社会成本就不一致。

由于私人成本与社会成本常常不一致，这就要求通过公共政策措施来补救。在本书后面的章节我们将对这个问题进行深入探讨。

4.2.2 短期成本

1. 短期成本的概念

短期内某些生产要素是固定不变的，可变的仅仅是一部分生产要素。与此相对应，厂商对固定要素的投入支付为固定成本或不变成本，对可变要素的投入支付为可变成本。由此，厂商在短期内的总成本由固定成本和可变成本组成。

假定生产者在生产过程中只投入两种生产要素：劳动要素和资本要

素，并且在短期内劳动要素是可变投入要素，资本要素是固定投入要素，则生产者生产既定数量的产出所花费的总成本（total cost, TC）由固定成本（fixed cost, FC）和可变成本（variable cost, VC）组成，即

$$TC = FC + VC \quad (4-10)$$

所谓固定成本是指不随生产者产量的变动而变动的成本，主要包括购置机器设备和厂房的费用、资金（包括自有资金和借入资金）的利息、生产者的各种保险费用等。所谓可变成本是指随着生产者产量的变动而变动的成本，主要包括工人的工资、原材料成本、日常运营费用等。

与总成本、固定成本和可变成本相对应，有平均总成本、平均固定成本和平均可变成本。所谓平均总成本（ATC）是指单位产量所耗费的总成本，即

$$ATC = TC / Q \quad (4-11)$$

所谓平均固定成本（AFC）是指单位产量分摊的固定成本，即

$$AFC = FC / Q \quad (4-12)$$

所谓平均可变成本（AVC）是指单位产量所耗费的可变成本，即

$$AVC = VC / Q \quad (4-13)$$

平均总成本等于平均固定成本和平均可变成本之和，即

$$ATC = AFC + AVC \quad (4-14)$$

与平均成本相对应的是边际成本（MC）。所谓边际成本是指增加单位产量所增加的总成本或可变成本（因为固定成本不随产量的变化而变化，所以总成本的变化实际就等于可变成本的变化）。用公式表示就是：

$$MC = \Delta TC / \Delta Q \text{ 或 } MC = \Delta VC / \Delta Q \quad (4-15)$$

举个例子，表4-3是某生产者的短期成本。

表4-3 某生产者的短期成本

产量 (Q)	固定成本 (FC)	可变成本 (VC)	总成本 (TC)	边际成本 (MC)	平均固定成本 (AFC)	平均可变成本 (AVC)	平均总成本 (ATC)
0	50	0	50	—	—	—	—
1	50	50	100	50	50	50	100
2	50	78	128	28	25	39	64
3	50	98	148	20	16.7	32.7	49.3
4	50	112	162	14	12.5	28	40.5
5	50	130	180	18	10	26	36
6	50	150	200	20	8.3	25	33.3
7	50	175	225	25	7.1	25	32.1
8	50	204	254	29	6.3	25.5	31.8
8.3	50	238.8	288.8	34.8	6.0	28.8	34.8
9	50	242	292	38	5.6	26.9	32.4
10	50	300	350	58	5	30	35

从表4-3可以看出，随着产量的增加，固定成本保持不变；可变成本逐渐增加；总成本和可变成本同步增加；边际成本，即增加单位产量所增加的总成本或可变成本，在产量由2增加到3时，边际成本为20，因为该生产者的可变成本由78增加到98，总成本也由128增加到148，都增加了20；平均固定成本，即固定成本除以相应的产量，在产量为4单位时，平均固定成本就等于固定成本50除以产量4，为 $50/4=12.5$ ，由于固定成本始终不变，产量却在不断增加，因此平均固定成本随着产量的增加而递减；平均可变成本，即可变成本除以相应的产量，在产量为5单位时，平均可变成本就等于可变成本130除以产量5，为 $130/5=26$ ；平均总成本即总成本除以相应的产量，在产量为5单位时，平均总成本就等于总成本180除以产量5，为 $180/5=36$ 。

2. 短期成本曲线

我们把表4-3的数据画在以成本为纵坐标、以产量为横坐标的坐标系上，就可以得到一系列短期成本曲线，如图4-8所示。图4-8a给出了固定成本曲线FC，可变成本曲线VC和总成本曲线TC。由于固定成本FC不随产量的变化而变化，因此FC为位于50处的一条水平线。可变成本曲线VC在产量为0的时候为0，然后随产量的增加先减速上升至H点，后加速上升，即先凹后凸的曲线；总成本曲线TC由固定成本曲线FC和可变成本曲线VC叠加而成，在产量为0的时候为50，然后随产量的增加而增加，其形状类似于可变成本曲线VC，由于固定成本为50，所以总成本曲线TC与可变成本曲线VC之间的垂直距离始终为50。

图4-8b给出了边际成本曲线MC、平均固定成本曲线AFC、平均可变成本曲线AVC和平均总成本曲线ATC。由于固定成本不随产量的变化而变化，因此随着产量的增加，平均固定成本曲线AFC逐渐由50降低为0；边际成本曲线MC、平均可变成本曲线AVC和平均总成本曲线ATC都是先下降后上升。

现在分析这几条曲线之间的关系。

第一，边际成本曲线MC和平均可变成本曲线AVC的关系。当边际成本低于平均可变成本时，平均可变成本曲线下降；当边际成本高于平均可变成本时，平均可变成本曲线上升；当边际成本等于平均可变成本时，平均可变成本曲线达到极小值。例如在表4-3中，当 $Q=3$ 时，边际成本为20，边际成本小于平均可变成本（此时平均可变成本为32.7），平均可变成本曲线AVC下降；当 $Q=8$ 时，边际成本为29，边际成本大于平均可变成本（此时平均可变成本为25.5），平均可变成本曲线AVC上升；当 $Q=2$ 时，边际成本为28时，边际成本等于平均可变成本（此时平均可变成本也为39）。

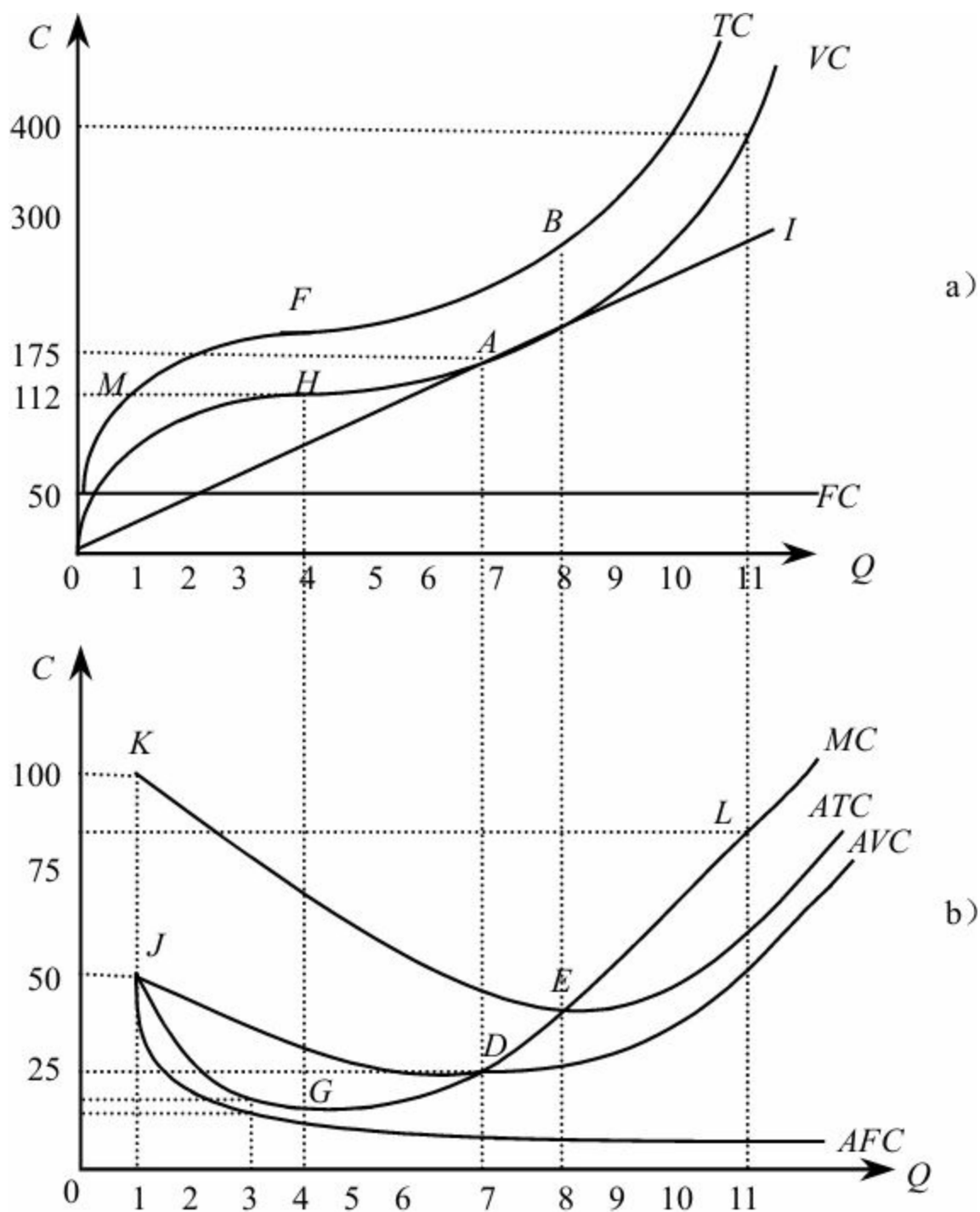


图4-8 短期成本曲线

第二，边际成本曲线MC和平均总成本曲线ATC也有类似的关系。当边际成本低于平均总成本时，平均总成本曲线下降；当边际成本高于平均总成本时，平均总成本曲线上升；当边际成本等于平均总成本，平均总成本曲线达到极小值。例如在表4-3中，当 $Q=8$ 时，边际成本为29

时，边际成本小于平均总成本（此时平均总成本为31.8），平均总成本曲线ATC下降；当 $Q=9$ 时，边际成本为38时，边际成本大于平均总成本（此时平均总成本为32.4），平均总成本曲线ATC上升；当 $Q=8.3$ 时，边际成本为34.8，边际成本等于平均总成本（此时平均总成本也为34.8）。

第三，平均总成本曲线ATC与平均可变成本曲线AVC之间的关系。由于平均总成本等于平均可变成本与平均固定成本之和，而且平均固定成本曲线是一条逐渐下降的曲线，因此，随着产量的增加，平均总成本曲线ATC与平均可变成本曲线AVC之间的距离不断减小；而且平均总成本曲线ATC与边际成本曲线MC的交点始终位于平均可变成本曲线AVC与边际成本曲线MC的交点的右上方，即平均总成本曲线最低点的产量总是大于平均可变成本曲线最低点的产量，如图4-8b所示。这是因为：平均总成本等于平均可变成本加上平均固定成本，当平均可变成本到达最低点；平均可变成本曲线过了最低点后开始上升，但上升的幅度要小于平均固定成本曲线下降的幅度。因此，平均总成本曲线仍然在下降，在到达平均总成本曲线的最低点时，平均可变成本曲线上升的幅度与平均固定成本曲线下降的幅度正好相等，平均总成本曲线才到达最低点。超过平均总成本曲线的最低点后，平均可变成本曲线上升的幅度大于平均固定成本曲线下降的幅度，平均总成本曲线开始上升。

第四，总成本曲线TC与平均总成本曲线ATC和边际成本曲线MC之间的关系。由于平均总成本等于总成本除以产量，即 $ATC=TC/Q$ ，所以，总成本曲线上每一点与原点的连线的斜率就等于平均总成本。也就是说，总成本曲线上的各点与原点连线的斜率的变化反映了平均总成本的变化。看图4-8a，总成本曲线从原点到B点之间弧线上的各点与原点之间的连线的斜率是递减的，正好与图4-8b中相应部分的平均总成本不断减少相对应；从B点以后的弧线上的各点与原点之间的连线的斜率是递增的，正好与图4-8b中相应部分的平均总成本不断上升相对应。由于边际成本就是增加单位产量所增加的总成本，因此，边际成本就等于总成本曲线上对应点的切线的斜率。也就是说，总成本曲线上各点切线的斜率的变化反映了边际成本的变化。再来看图4-8a，总成本曲线从原点到F点之间弧线上的各点的切线的斜率是递减的，正好与图4-8b中相应部分的边际成本不断下降相对应；从F点以后的弧线上的各点的切线的斜率是递增的，正好与图4-8b中相应部分的边际成本不断上升相对应；F点是总成本曲线凸凹的拐点，正好与图4-8b中对应点的边际成本最小相对应。

第五，可变成本曲线VC与平均可变成本曲线AVC和边际成本曲线MC之间的关系。由于平均可变成本等于可变成本除以产量，即 $AVC=VC/Q$ ，所以可变成本曲线上每一点与原点的连线的斜率就等于平均可变成本。也就是说，可变成本曲线上各点与原点连线的斜率的变化反映了平均可变成本的变化。看图4-8a，可变成本曲线从原点到A点之间弧线上的各点到原点之间连线的斜率是递减的，正好与图4-8b中相应部分的平均可变成本不断减少相对应；从A点以后的弧线上的各点与原点之间的连线的斜率是递增的，正好与图4-8b中相应部分的平均可变成本不断上升相对应。由于边际成本就是增加单位产量所增加的可变成本，因此边际成本就等于可变成本曲线上对应点的切线的斜率。也就是说，可变成本曲线上各点切线的斜率的变化反映了边际成本的变化。再来看图4-8a，可变成本曲线从原点到H点之间弧线上的各点的切线的斜率是递减的，正好与图4-8b中相应部分的边际成本不断下降相对应；从H点以后的弧线上的各点的切线的斜率是递增的，正好与图4-8b中相应部分的边际成本不断上升相对应；H点是可变成本曲线凸凹的拐点，正好与图4-8b中对应点的边际成本最小相对应。

3. 边际成本与边际产量、平均可变成本与平均产量之间的关系

(1) 边际成本与边际产量。边际成本（MC）是指增加单位产量所增加的可变成本，这一可变成本的增加是由劳动要素的增加导致的，因为在短期劳动要素是可变的，资本要素是固定的。现在假设增加单位劳动要素所增加的成本为 w ，即劳动要素的价格—工资率是 w ，则

$$MC = \Delta VC / \Delta Q = w \Delta L / \Delta Q \quad (4-16)$$

劳动要素的边际产量是指增加单位劳动要素所增加的产量，即 $MP_L = \Delta Q / \Delta L$ ，因此，

$$MC = w / MP_L \quad (4-17)$$

即在短期内，边际成本等于劳动要素的价格除以劳动要素的边际产量。例如，假定劳动要素的边际产量是3，劳动要素的价格为每小时30美元，根据边际产量的定义，增加1小时的劳动能增加3个单位的产量，因此增加1单位的产量需增加1/3小时的劳动，即10美元。也就是边际成本等于10美元，正好等于劳动要素的价格30美元除以劳动要素的边际产量3。

结论：在工资率不变的情况下，较高的边际产量意味着较低的劳动需求和边际成本；较低的边际产量意味着较高的劳动需求和边际成本。

（2）平均可变成本与平均产量。平均可变成本等于可变成本除以产量，即 $AVC=VC/Q$ ，可变成本等于劳动要素的价格乘以劳动要素的投入量，即 $VC=wL$ ，所以 $AVC=wL/Q$ 。劳动要素的平均产量等于产量除以劳动要素的投入量，即 $AP_L=Q/L$ 。

因此，平均可变成本为

$$AVC = w / AP_L \quad (4-18)$$

即在短期内，平均可变成本等于劳动要素的价格除以劳动要素的平均产量。假定劳动要素的平均产量是5，劳动要素的价格为每小时30美元，根据平均产量的定义，每小时的劳动能生产5个单位的产出，因此，1单位的产出需消耗1/5小时的劳动即6美元，也就是平均可变成本等于6美元，正好等于劳动要素的价格30美元除以劳动要素的平均产量5。

结论：较高的平均产量意味着生产者为生产既定数量的产出需要投入较少的劳动要素，从而导致较低的平均可变成本；较低的平均产量意味着生产者为生产既定数量的产出需要投入较多的劳动要素，从而导致较高的平均可变成本。

4.2.3 长期成本

1. 长期成本的概念

在长期，由于生产者的所有生产要素都是可变的，因此生产者长期总成本不再分为固定成本与可变成本。所谓长期总成本是指在长期生产者生产既定数量的产出所花费的总成本（LTC）；长期平均总成本（LAC）是指单位产量所耗费的长期总成本，即

$$LAC = LTC / Q \quad (4-19)$$

长期边际成本（LMC）是指增加单位产量所增加的长期总成本，即

$$LMC = \Delta LTC / \Delta Q \quad (4-20)$$

2. 长期成本曲线

长期总成本曲线LTC可以从生产扩展线得到（参见P108图4-16），我们知道，生产扩展线上的点表示生产者生产不同产量所投入的劳动要素和资本要素的最优组合，通过计算生产扩展线上各点的成本，就可以得到长期总成本曲线LTC，如图4-9所示。图4-9a中生产扩展线上的点 E_1 、 E_2 、 E_3 分别代表产量为 Q_1 、 Q_2 、 Q_3 时的最优生产要素组合，在 E_1 点通过公式 $C_1 = wL_1 + rK_1$ 可以计算出产量为 Q_1 时的总成本 C_1 ，类似地可以计算出产量为 Q_2 和 Q_3 时的总成本 C_2 和 C_3 ，然后把 C_1 、 C_2 和 C_3 以及 Q_1 、 Q_2 和 Q_3 画在以成本 C 为纵坐标、以产量 Q 为横坐标的坐标系图4-9b中，就可以得到一条从原点出发并先凸后凹向右上方倾斜的曲线——长期总成本曲线LTC，其形状类似短期总成本曲线TC。

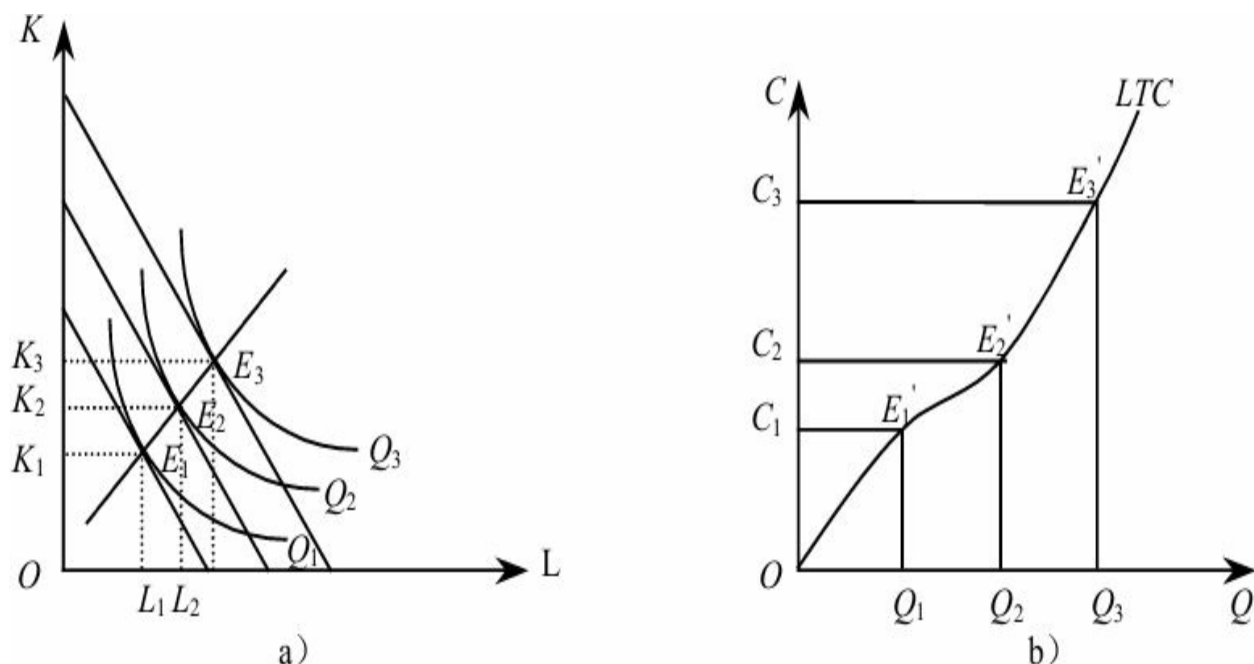


图4-9 长期成本曲线（一）

长期平均总成本曲线LAC和长期边际成本曲线LMC的形状也是先下降后上升，即呈“U”状，如图4-10所示。长期平均总成本曲线LAC的形状先下降后上升的原因是规模报酬问题：在产量比较低的时候，规模报酬递增，摊到单位产量上的长期平均总成本就是递减的；随着产量的增加，规模报酬不变，此时长期平均总成本也不变；当产量达到一定程度时，规模报酬出现递减，长期平均总成本就开始上升。长期边际成本曲

线LMC的形状也是先下降后上升。长期边际成本曲线LMC与长期平均总成本曲线LAC交于A点。

关于长期总成本曲线LTC和长期平均成本曲线LAC以及长期边际成本曲线LMC之间的关系与短期成本相同，这里只把它们的关系列出来，原因请读者自己分析，在此不再重复。

第一，长期边际成本曲线LMC和长期平均总成本曲线LAC之间的关系。当长期边际成本低于长期平均总成本时，长期平均总成本曲线就下降；当长期边际成本高于长期平均总成本时，长期平均总成本曲线上升；当长期平均总成本达到极小值时，长期边际成本等于长期平均总成本。

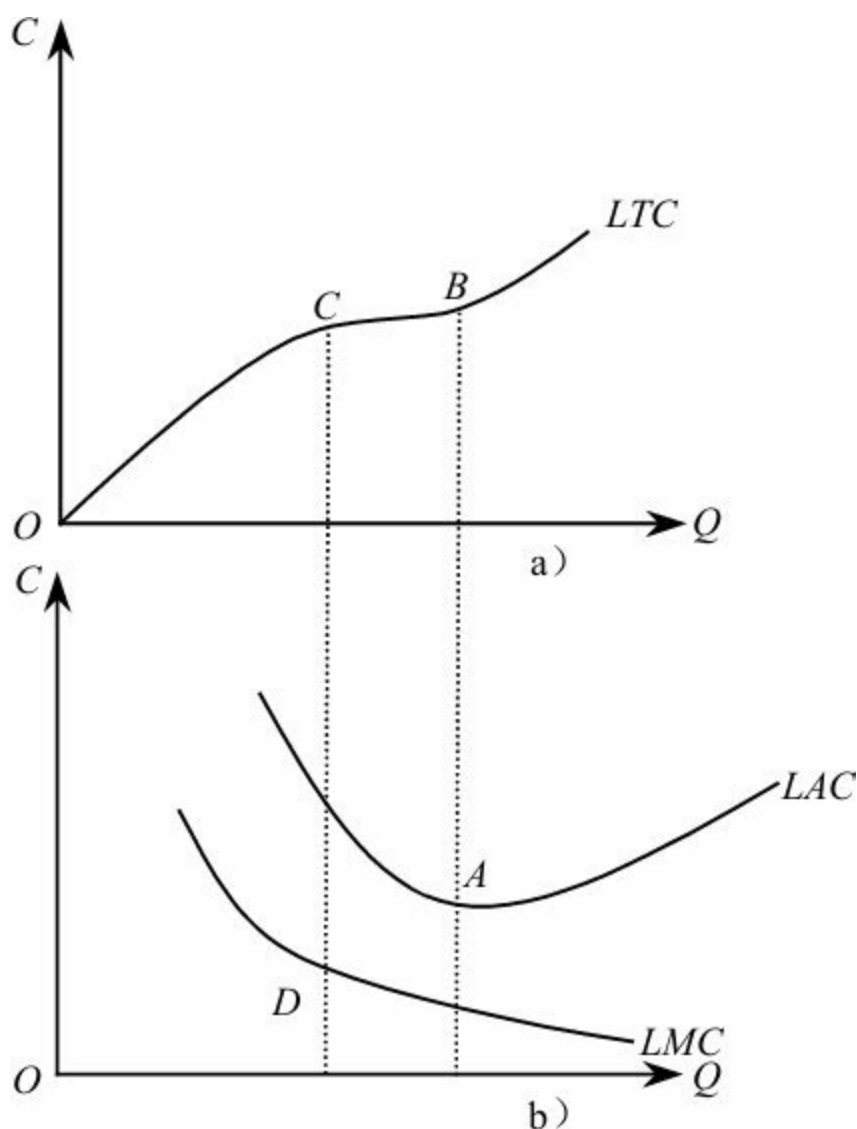


图4-10 长期成本曲线（二）

第二，长期总成本曲线LTC与长期平均总成本曲线LAC和长期边际成本曲线LMC之间的关系。长期总成本曲线上每一点与原点的连线的斜率就等于长期平均总成本。也就是说，长期总成本曲线上各点与原点连线的斜率的变化反映了长期平均总成本的变化；长期边际成本就等于长期总成本曲线上对应点的切线的斜率。也就是说，长期总成本曲线上各点切线的斜率的变化反映了长期边际成本的变化。

4.2.4 短期成本曲线与长期成本曲线的关系

由于在短期生产者无法调整固定投入要素的数量，而当固定投入要素不变时，生产者的生产规模就是固定的。因此，在短期生产者无法选择生产规模。假设生产者在短期内有三种生产规模，分别与三条短期平均总成本曲线 SAC_1 、 SAC_2 和 SAC_3 和短期边际成本曲线 MC_1 、 MC_2 、 MC_3 相对应，其中A点、B点和C点分别是三种生产规模下生产成本最小的点，如图4-11所示。在长期，由于生产者可以改变所有生产要素的投入量，因此生产者可以任意选择生产规模。

假定生产者可以选择任意产量的生产规模，就会有无数条SAC曲线，如图4-11所示。但只有一条SAC曲线与长期平均总成本曲线LAC相切于A点。因此，长期平均总成本曲线就是由无数条短期平均总成本曲线组成的“包络线”，即短期平均总成本曲线与长期平均总成本曲线的切点的连线。因此，与SAC曲线相比，LAC曲线较平坦。在这无数条SAC曲线中，只有一条SAC曲线与LAC曲线相切于LAC曲线的最低点（当然这个最低点也是这条SAC曲线的最低点）。原因在于生产者在短期内无法调整固定投入要素的数量，从而使得生产要素的组合不能达到长期最优水平，而在长期，生产者可以对所有生产要素进行调整，从而使生产要素组合达到最优。

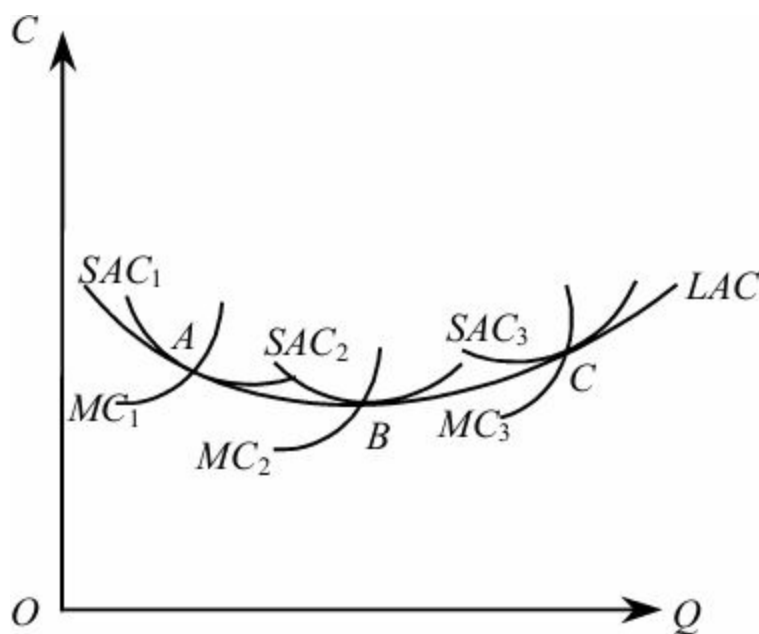


图4-11 短期成本曲线与长期成本曲线的关系

长期平均成本曲线和短期平均成本曲线的形状非常类似。随着产量增加到某一点，长期平均成本和短期平均成本降到一个最低点，随着产量进一步增加，长期平均成本和短期平均成本又开始上升。尽管长期成本曲线和短期成本曲线的形状相似，但无论如何，在二者形状相似的背后，其形成原因是不同的。短期平均成本曲线之所以先下降后上升是由于边际收益递减规律在起作用。短期平均成本上升是由于可变要素平均产量下降，短期平均成本下降是由于可变要素平均产量上升，由于可变要素平均产量先上升后下降，所以短期平均成本先下降后上升。但是，边际收益递减规律并不决定长期平均成本曲线的形状，因为在长期没有一种要素是固定的，长期平均成本曲线形状的决定因素，是规模经济和规模不经济，在4.4节中我们将会详细论述。



案例4-2

利用长期成本曲线来分析索尼和三星的扩张

三星和索尼通过合作生产平板显示屏实现双赢。

这是世界上最大的电视制造商和最大的液晶屏幕生产商之间的握手，它们希望能够合作建立一家在平板屏幕市场具有举足轻重地位的新企业。索尼董事局主席Nobuyuki Idei和三星电子首席执行官Yun Jongyong昨日共同宣布将在韩国桑河的工业园区建设新的合资企业S-LCD。

(1) 通过建立合资公司，索尼和三星希望能够与韩国的LG电子以及荷兰飞利浦抗衡。与夏普和一些中国台湾的制造商一样，S-LCD和LG、飞利浦都投资了数十亿美元建造生产平板显示器的工厂。这些企业都希望能够参与到这一行业的快速发展中来，抓住家庭和办公室电脑更新换代的机会。

除了制造平板显示器，三星、索尼、夏普、LG和飞利浦同时也是全球最大的电视机和显示器生产商。这意味着它们必须在保持LCD价格高到一定程度以获取利润和低到一定程度以吸引消费者之间取得平衡。三星和索尼分别投资1 050亿韩元（合9.02亿美元）来建造所谓的第七代显示屏。该工厂从明年上半年开始将每月生产60 000块平板。

(2) 这一工厂将生产比夏普和LG、飞利浦最近投产的第六代工厂更大的显示屏。这将使得S-LCD可以制造更大的电视机，而且可以从每一块板上切出更多的屏幕，从而节约成本。通过将注意力集中于宽达46英尺的大屏幕电视，三星和索尼将目标对准了LCD市场上相对较小的电视和主机更有利可图的部分。

每家公司将拥有该工厂生产产品的一半，以支持它们自己的电视生产业务。三星同时也在建造自己的第七代屏幕生产工厂。来自索尼的S-LCD首席财务官Keiji Nakazawa说，两家企业将在将来决定是否一起建造更多的工厂。

与三星建造合资公司是索尼第一次参与LCD的制造。索尼已经在平板电视领域落后于夏普，需要新的稳定的LCD供应来追赶夏普。今年，全球市场上销售的每100台平板电视机中，就有26.5台是由夏普制造的，而索尼和三星的市场份额均为11.9%，排在它们后面的是飞利浦、LG和东芝。

资料来源：《金融时报》，2004年7月10日。

文章要点：

本文讨论了索尼和三星建立的合资公司，该公司生产平板电视机用的LCD，这一合资公司的名称为S-LCD。索尼是电视机和电脑制造商，以前一直从其他公司采购LCD，索尼和三星希望产量随着消费者以前的普通显示器转向使用更加轻薄的LCD而增加。这一工厂将采用第七代技术，从而可以生产更大的玻璃板。这意味着每块板可以切割出更多的屏幕，所以成本将会比现有的车间低。

新闻分析：

(1) 我们可以使用本章学习到的长期平均成本的概念来分析本文。我们已经知道厂商可以使用长期平均成本来帮助制定长期扩张策略。在这个例子中，索尼和三星希望在消费者从原来的大容量阴极射线管技术转到新技术时，公司能够在平板显示屏、LCD电视以及电脑显示器市场上占据更大的市场份额。通过新的第七代技术，企业将能够生产更大的玻璃平板，从而能够从一块板上切割更多的屏幕，这一变化将降低它们的平均生产成本。

(2) 图4-12显示了在第七代LCD工厂中所使用的技术。 $LRAC_1$ 是使用第六代技术的工厂的长期平均成本曲线， ATC_1 是使用这一技术生产的最佳企业规模。 $LRAC_2$ 是使用第七代技术的工厂的长期平均成本曲线， ATC_2 是使用这种技术生产的最佳企业规模。值得注意的是，企业使用第七代技术生产 Q_3 产量的平均成本（ ATC_2 ）低于使用第六代技术生产 Q_1 产量的平均成本（ ATC_1 ）。然而，同样需要注意的是，如果每月对于LCD的需求数量少于 Q_2 ，则第六代生产线的生产成本实际上更加低廉。索尼和三星都希望产量能超过 Q_2 ，从而能够享受到第七代生产线带来的成本优势。

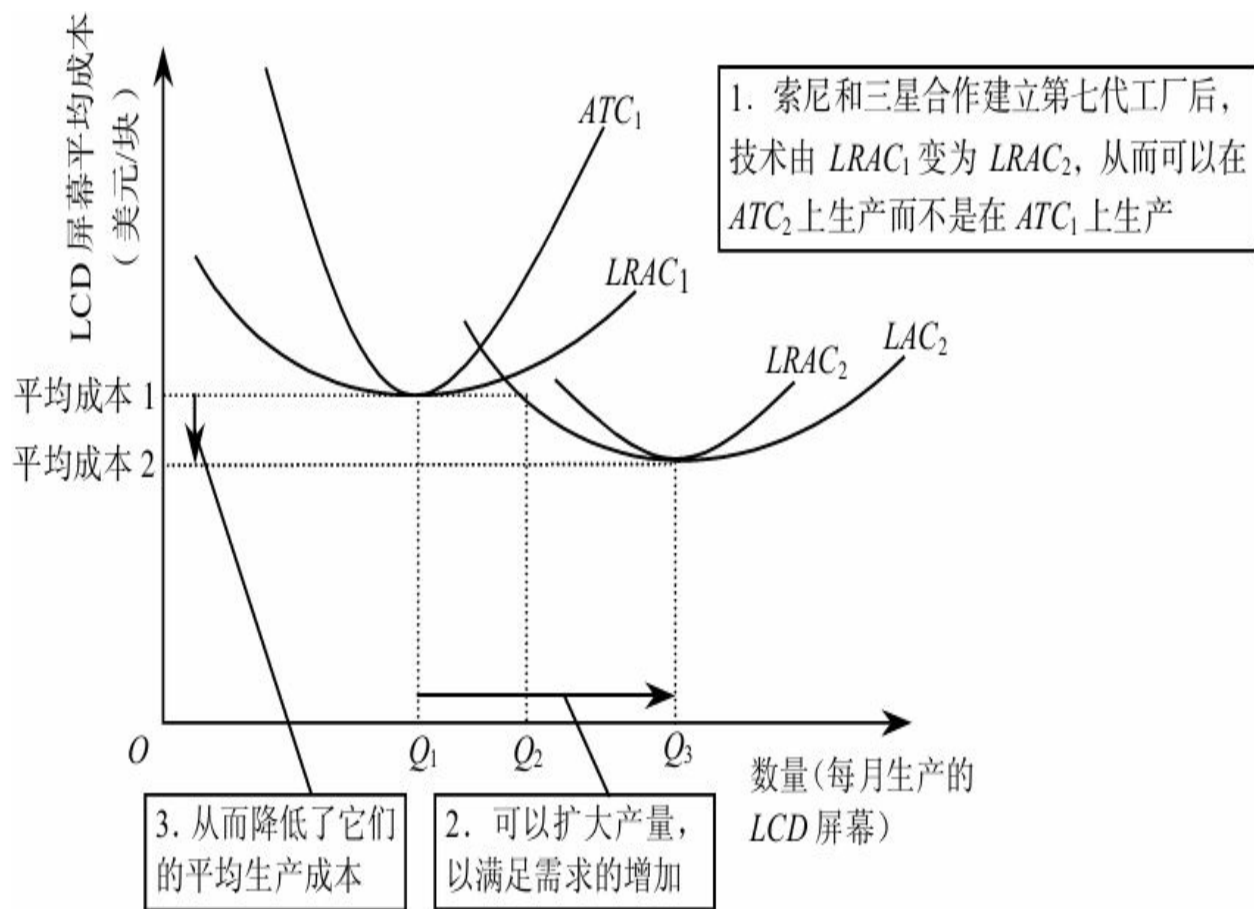


图4-12 第七代LCD工厂的技术分析

深入分析：

1. 图4-12给出了第六代和第七代生产线的长期平均成本曲线，那么第八代生产线的长期成本曲线可能为何种形式呢？试解释之。

2. 韩国和日本的教育系统都倾向于培训学生的数学、科学与工程能力。例如，美国只有5%的学士学位是工程学的，而韩国为19%，日本为29%，这些国家的工程技术的改进将如何影响生产LCD屏幕的长期平均成本？

4.3 生产要素的最优组合

在长期，所有的要素包括劳动要素和资本要素都是可变的，因此在长期，生产者面临这样一个问题：如何选择要素组合使生产者能以最小的成本生产出既定的产量。

4.3.1 等成本线

1. 等成本线的概念

从生产者的偏好来看，当然希望等产量线离原点越远越好，但要受到生产要素价格和自身货币投入量的制约。等成本线（isocost）表示在既定的要素价格条件下，厂商用一定数量的资金所能够购买的两种生产要素最大组合的轨迹。假定生产者在生产过程中只投入两种生产要素：劳动要素和资本要素，其中劳动要素的投入量为 L ，劳动要素的价格或工资率，即增加单位劳动要素所增加的成本为 w ；资本要素的投入量为 K ，资本要素的价格或利率，即增加单位资本要素所增加的成本为 r ，则生产者的生产成本 $C=wL+rK$ 。我们把这个等式画在以资本要素投入量 K 为纵坐标、以劳动要素投入量 L 为横坐标的坐标系上，就可以得到一条等成本线 C ，如图4-13所示。等成本线 C 表示生产成本为 C 时，生产者所能购买的所有劳动要素和资本要素的组合。因此，等成本线是指在劳动要素和资本要素的价格以及生产成本既定的条件下，生产者能够购买的所有劳动要素和资本要素组合所形成的轨迹。

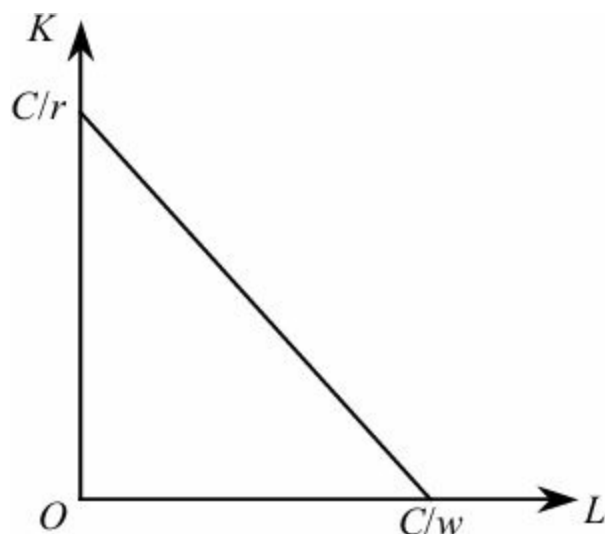


图4-13 等成本线

如果我们把生产成本等式改写成直线方程，即

$$K = C / r - (w / r) \cdot L \quad (4-21)$$

因此，等成本线是以资本要素投入量K为纵坐标、以劳动要素投入量L为横坐标的坐标系上，以C/r为纵向截距，以C/w为横向截距，以 $-w/r$ 为斜率的直线。纵向截距C/r表示生产者将全部生产成本花费在购买资本要素时，所能购买的资本要素的数量；横向截距C/w表示生产者将全部生产成本花费在购买劳动要素时，所能购买的劳动要素的数量；斜率 $-w/r$ 为负，表示为保持生产成本不变，生产者每增加1单位劳动要素就必须减少 w/r 单位的资本要素，即等成本线的斜率等于两种生产要素价格之比。比如，工资率w为10美元，利率r为5美元，生产者每增加1单位劳动要素就要花费10美元的成本，为了保持总成本不变，生产者必须减少2（ $w/r=10/5$ ）单位资本要素。

2. 等成本线的移动

在介绍等成本线的概念时，假定劳动要素和资本要素的价格w、r和生产成本C是常数，现在我们放开这种假设，分析一下当w、r和C发生变化时，等成本线如何移动？

（1）当成本变动而价格不变时，等成本线向左下方或右上方平行移动。

（2）当一种生产要素的价格变动而另一种生产要素的价格不变时，比如劳动要素的价格下降，等成本线将围绕纵向截距逆时针旋转；反之，向顺时针旋转。

（3）当两种生产要素的价格同时变动相同倍数时，比如劳动要素和资本要素的价格都下降一半，则等成本线将向右上方平行移动；反之，将向左下方平行移动。

（4）当两种生产要素的价格变动的倍数不同时，等成本线将围绕某一组合点旋转。

4.3.2 成本既定产量最大的要素组合

假定在一定的技术条件下，厂商用两种可变生产要素——劳动和资

本生产一种产品，且劳动的价格 w 和资本的价格 r 是已知的，厂商用于购买这两种要素的全部成本 C 是既定的。如果企业要以既定的成本获得最大的产量，那么应该如何选择最优的劳动投入量和资本投入量的组合呢？

把厂商的等产量曲线和相应的等成本线画在同一个平面坐标系中，就可以确定厂商在既定成本实现最大产量的最优要素组合点，即生产的均衡点。

在图4-14中，有一条等成本线 AB 和三条等产量曲线 Q_1 、 Q_2 、 Q_3 。等成本线 AB 的位置和斜率决定于既定的成本量 C 和既定的已知的两要素

$$-\frac{w}{r}$$

的价格比例。由图4-14可知，唯一的等成本线 AB 与其中一条等产量线 Q_2 相切于 E 点，该点就是生产的均衡点。它表示在既定的成本条件下，厂商应该按照 E 点的生产要素组合进行生产，即劳动投入量和资本投入量分别为 OL_1 和 OK_1 ，这样，厂商就会获得最大的产量。

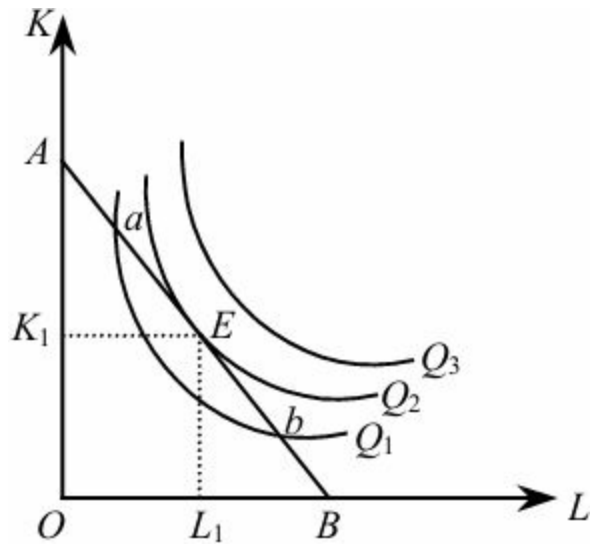


图4-14 成本既定产量最大的要素组合

为什么 E 点就是最优的生产要素组合呢？这需要分析代表既定成本的唯一等成本线 AB 与三条等产量曲线 Q_1 、 Q_2 、 Q_3 之间的关系。先看等

产量曲线 Q_3 ，等产量曲线 Q_3 代表的产量虽然高于等产量曲线 Q_2 ，但唯一的等成本线 AB 与等产量曲线既无交点又无切点，这表明等产量曲线 Q_3 所代表的产量是企业在既定成本下无法实现的。因为厂商利用既定成本只能购买到位于等成本线 AB 上或者位于等成本线 AB 内区域的要素组合。再看等产量线 Q_1 ，等产量线 Q_1 虽然与唯一的等成本线 AB 相交于 a 、 b 两点，但等产量曲线 Q_1 所代表的产量是比较低的。因为，此时厂商在不断增加成本的情况下，只需由 a 点出发向右或由 b 点出发向左沿着既定的等成本线 AB 改变要素组合，就可以增加产量。所以，只有在唯一的等成本线 AB 和等产量线 Q_2 的相切点 E ，才是实现既定成本条件下的最大产量的要素组合。任何更高的产量在既定成本条件下都是无法实现的，任何更低的产量都是低效率的。

再进一步具体分析等成本线 AB 和等产量线 Q_1 的两个交点 a 点和 b 点。

如果厂商开始时在 a 点生产。由图4-14可知，在 a 点，等产量曲线斜率的绝对值大于等成本线斜率的绝对值。我们已经知道，等产量曲线上某一点的斜率的绝对值等于该点上的两个要素的边际技术替代率，等成本线的斜率的绝对值等于两要素的价格之比。所以，在 a 点，两要素的边际技术替代率大于两要素的价格之比，即有

$$MRTS_{LK} > \frac{w}{r}$$

$$MRTS_{LK} = -\frac{dK}{dL} = \frac{4}{1} > \frac{1}{1} = \frac{w}{r} \quad \text{。譬如，在} a \text{点，}$$

$$\frac{w}{r} = \frac{1}{1}$$

。这时，由不等式右边的 $\frac{w}{r}$ 可知，在生产要素市场上，厂商在不改变成本总支出的情况下，减少1单位的资本购买就可以增加1单位的劳动购买。而由不等式左边的

$$MRTS_{LK} = -\frac{dK}{dL} = \frac{4}{1}$$

可知，在生产过程中，厂商在减少1单位的资本投入量时，只需要增加0.25单位的劳动投入量，就可以维持原有的产量水平。结果，整个不等式告诉我们，厂商因为在生产中多得到0.75单位的劳动投入量而使总产量增加，

$$MRTS_{LK} > \frac{w}{r}$$

所以只要 $\frac{w}{r}$ ，厂商就会在不改变总成本支出的条件下不断地用劳动去替代资本，表现在图4-14中就是厂商生产会沿着等成本线AB由a点不断向E点靠近。

如果厂商开始时在b点进行生产。由图4-14可知，在b点，等产量曲线斜率的绝对值小于等成本线斜率的绝对值，这表示在b点的两要素的边际技术替代率小于两要素的价格之比，即有

$$MRTS_{LK} < \frac{w}{r}$$

。譬如，在b点，

$$MRTS_{LK} = -\frac{dK}{dL} = \frac{1}{4} < \frac{1}{1} = \frac{w}{r}$$

。与上面的厂商在a点时的做法相反，此时，厂商会在不改变成本总支出的情况下，在生产要素市场上，以少购买1单位劳动的成本支出多购

$$\left(\text{因为} \frac{w}{r} = \frac{1}{1} \right)$$

买1单位的资本。在生产过程中，厂商在减少1单位的劳动投入量时，只需增加0.25单位的资本投入量，就可以维持原有的产量水平

$$\left(\text{因为} MRTS_{LK} = -\frac{dK}{dL} = \frac{1}{4} \right)$$

整个不等式告诉我们，厂商因为在生产中多得到0.75单位的资本投入量而使总产量增加。所以，只要

$$MRTS_{LK} < \frac{w}{r}$$

，厂商就会在不改变总成本支出的条件下不断地用资本去替代劳动，表现在图4-14中就是厂商的生产会沿着等成本线AB由b点不断向E点靠近。

综上所述，由于边际技术替代率反映了两要素在生产中的替代比率，要素的价格比例反映了两要素在购买中的替代比率，所以，只要两者不相等，厂商总可以在总成本不变的条件下通过对要素组合的重新选择，使总产量得到增加。只有在两要素的边际技术替代率和两要素的价

格之比相等时，生产者才能实现生产的均衡。在图4-14中则是唯一的等成本线AB和等产量线 Q_2 的相切点E才是厂商的生产均衡点。于是，在生产均衡点E有：

$$MRTS_{LK} = \frac{w}{r} \quad (4-22)$$

式（4-22）表示：为了实现既定成本条件下的最大产量，厂商必须选择最优的生产要素组合，使得两要素的边际技术替代率等于两要素的价格之比。这就是两种生产要素的最优组合的原则。

因为边际技术替代率可以表示为两要素的边际产量之比，所以式（4-22）可以写为

$$MRTS_{LK} = \frac{MP_L}{MP_K} = \frac{w}{r} \quad (4-23)$$

进一步，可以有：

$$\frac{MP_L}{w} = \frac{MP_K}{r} \quad (4-24)$$

式（4-24）表示：厂商可以通过对两要素投入量的不断调整，使得最后1单位的成本支出无论用来购买哪一种生产要素所获得的边际产量都相等，从而实现既定成本条件下的最大产量。

4.3.3 产量既定成本最小的要素组合

1. 什么是生产成本最小化

所谓生产成本最小化是指在劳动要素和资本要素不变的前提下，生产者为生产既定产量，选择适当劳动要素和资本要素的组合，使得自身的成本达到最小化。当生产者以最小的成本生产出既定的产量时，生产者的生产行为将处于一种相对静止的状态，因此生产成本最小化又称为生产者均衡。

2. 如何实现生产成本最小化

如图4-15所示，假定生产者有三条等成本线 C_1 、 C_2 、 C_3 ，等成本线 C_1 代表了比等成本线 C_2 更低的成本，等成本线 C_2 代表了比等成本线 C_3 更低的成本，生产者要达到既定产量为 Q_2 。当沿着等产量线移动时，我们能够找到处于最低的等成本线 C_2 上的A点，只有该点才是生产者生产 Q_2 产量所需耗费成本最小的点。因为等成本线 C_1 上的要素组合C的成本虽然比A组合低，但是达不到生产者想要的产量 Q_2 ；在等成本线 C_3 上的要素组合点B，虽然可以生产出想要达到的产量 Q_2 ，但成本又比A组合高。因此，等成本线 C_2 与既定等产量线 Q_2 的切点A是使生产者的生产成本最小化的要素组合点。

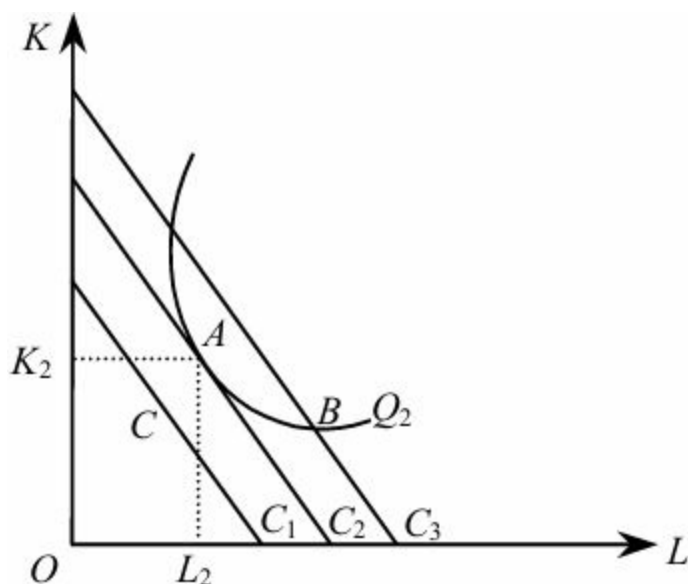


图4-15 产量既定成本最小的要素组合

因为A点是等产量线 Q_2 与等成本线 C_2 的切点，因此在这一点上等产量线 Q_2 的斜率与等成本线 C_2 的斜率相等。如前面所学，等产量线的斜率就等于等产量线在这点上的边际技术替代率 $MRTS_{LK}$ ，而等成本线的斜率即为劳动要素和资本要素的价格之比： $-w/r$ 。因此，使生产者获得成本最小化的生产要素组合必然满足 $MRTS_{LK} = -w/r$ ，即劳动要素对资本要素的边际技术替代率绝对值等于劳动要素与资本要素的价格之比。

而劳动要素对资本要素的边际技术替代率的绝对值又等于劳动要素的边际产量与资本要素的边际产量之比，即 $|MRTS_{LK}| = MP_L / MP_K$ 。

因此，使生产者获得成本最小化的生产要素组合必然满足：

$$|MRTS_{LK}| = MP_L / MP_K = w / r, \text{ 或者 } MP_L / w = MP_K / r \quad (4-25)$$

结论：当满足以下条件之一时，生产者将达到生产成本最小化：

第一，两种生产要素的边际产量之比等于两种生产要素的价格之比。

第二，每一种生产要素的边际产量与其价格之比都相等。也就是说，生产者要实现最优组合，就必须使投在劳动要素上的每元钱的边际产量正好等于投在资本要素上的每元钱的边际产量。如果不一样，比如 $MP_L/w < MP_K/r$ ，说明投入1元资本要素的边际产量大于投入1元劳动要素的边际产量，生产者就会增加资本要素的投入，减少劳动要素的投入，直到二者相等。反之，如果 $MP_L/w > MP_K/r$ ，说明投入1元资本要素的边际产量小于投入1元劳动要素的边际产量，生产者就会减少资本要素的投入，增加劳动要素的投入，直到二者相等。因此，只有 $MP_L/w = MP_K/r$ 时，生产者才能达到生产要素组合最优化。

4.3.4 利润最大化可以得到的最优的生产要素组合

厂商生产的目的是为了追求最大的利润，在完全竞争条件下，对厂商来说，商品的价格和生产要素的价格都是既定的，厂商可以通过对生产要素投入量的不断调整来实现最大的利润。厂商在追求最大利润的过程中，可以得到最优的生产要素组合。这一点可以用数学方法证明。

假定：在完全竞争条件下，企业的生产函数为 $Q=f(L, K)$ ，既定的商品价格为 P ，既定的劳动价格和资本价格分别为 w 和 r ， π 表示利润。由于厂商的利润等于总收益减去总成本，于是厂商的利润函数为：

$$\pi(L, K) = P \cdot f(L, K) - (wL + rK) \quad (4-26)$$

式中， $P \cdot f(L, K)$ 表示总收益； $(wL + rK)$ 表示总成本。利润最大化的一阶条件为

$$\frac{\partial \pi}{\partial L} = P \frac{\partial f}{\partial L} - w = 0 \quad (4-27)$$

$$\frac{\partial \pi}{\partial K} = P \frac{\partial f}{\partial K} - r = 0 \quad (4-28)$$

根据以上两式，可以整理得到：

$$\frac{\frac{\partial f}{\partial L}}{\frac{\partial f}{\partial K}} = \frac{MP_L}{MP_K} = \frac{w}{r} \quad (4-29)$$

式（4-29）与前面的最优生产要素组合的条件是相同的。这说明，追求利润最大化的厂商是可以得到最优的生产要素组合的。

4.3.5 生产扩展线

在其他条件不变时，当生产的产量或成本发生变化时，企业会重新选择最优的生产要素组合，在变化了的产量条件下实现最小的成本，或者在变化了的成本条件下实现最大产量。生产扩展线涉及的就是这方面的问题。

前面分析生产者实现生产成本最小化的过程中，假定产量不变，但事实上，从长期来看，生产者的产量是在不断增加的。现在假定劳动要素和资本要素的价格不变，生产者的产量增加，生产者如何实现生产成本最小化？如图4-16所示，如果生产者的产量由 Q_1 增加到 Q_2 ，再增加到 Q_3 ，等产量线由 Q_1 向右上方移动到 Q_2 ，再移动到 Q_3 。当产量为 Q_1 时，等成本线 C_1 与等产量线 Q_1 的切点为 E_1 ；当产量为 Q_2 时，等成本线 C_2 与等产量线 Q_2 的切点为 E_2 ；当产量为 Q_3 时，等成本线 C_3 与等产量线 Q_3 的切点为 E_3 。因此， E_1 、 E_2 、 E_3 分别为产量 Q_1 、 Q_2 、 Q_3 时的最优生产要素组合点。我们把 E_1 、 E_2 、 E_3 三个最优要素组合点用光滑的曲线连接起来，就得到一条向右上方倾斜的曲线，我们称之为生产扩展线（见图4-16）。生产扩展线表示在生产要素价格不变的情况下，不同产量所对应的生产

成本最小化的组合点的轨迹。

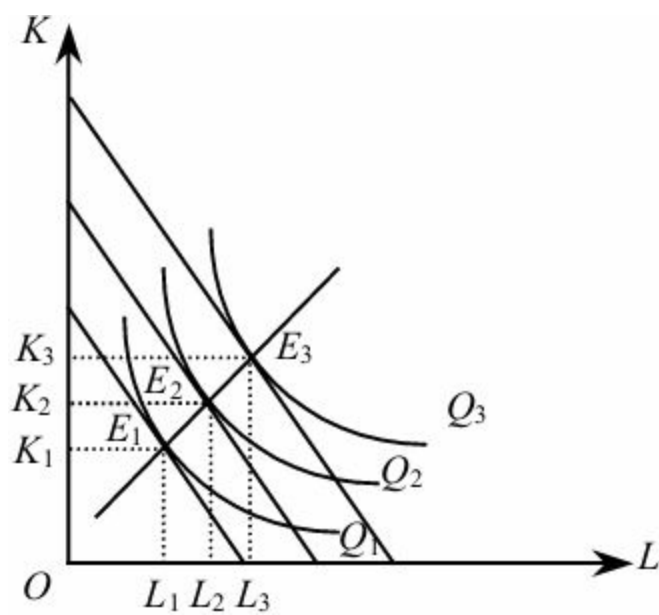


图4-16 生产扩展线

4.4 规模报酬与规模经济

4.4.1 规模报酬

规模报酬分析涉及的是企业的生产规模变化与所引起的产量变化之间的关系。企业只有在长期内才能变动全部生产要素，进而变动生产规模，因此企业的规模报酬分析属于长期生产理论问题。

1. 规模报酬问题的提出

由于在长期所有生产要素都可以改变，因此生产者将面临这样一个问题：当所有的生产要素都按照同比例增长，产量会如何变化？即所谓规模报酬问题。

2. 规模报酬的种类

如果所有的生产要素都按照同比例增长，产量的变化存在三种可能性：如果所有的生产要素都增加1倍，产量的增加超过1倍，则称为递增的规模报酬；如果所有的生产要素都增加1倍，产量也增加1倍，则称为不变的规模报酬；如果所有的生产要素都增加1倍，产量的增加少于1倍，则称为递减的规模报酬。

上述三种规模报酬可以用生产函数来表示。假设只有两种生产要素：劳动要素和资本要素，生产函数为 $Q=F(K, L)$ ， λ 为任意的常数， $\lambda > 1$ ，如果 $F(\lambda K, \lambda L) > \lambda F(K, L)$ ，则称为递增的规模报酬；如果 $F(\lambda K, \lambda L) = \lambda F(K, L)$ ，则称为不变的规模报酬；如果 $F(\lambda K, \lambda L) < \lambda F(K, L)$ ，则称为递减的规模报酬。

我们还可以用等产量线来表示规模报酬的三种情况，如图4-17所示。在通过原点的斜线OR上，劳动要素和资本要素的投入比例是1：1，即劳动要素投入1个单位，资本要素也投入1个单位，从A点到B点，劳动要素和资本要素都增加了1倍，产出却增加了2倍，因此规模报酬是递增的；从B点到C点，劳动要素和资本要素都增加了1倍，产出也增加了1倍，因此规模报酬是不变的；从C点到D点，劳动要素和资本要素都增加了1倍，产出却只增加了1/2，因此规模报酬是递减的。

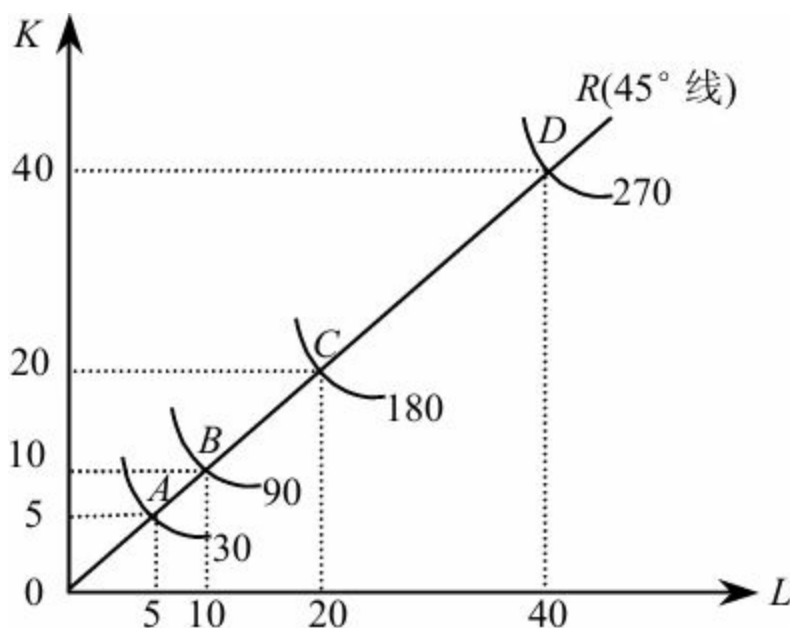


图4-17 规模报酬

亚当·斯密曾在其名著《国富论》中以别针的制造为例说明专业化分工协作对劳动效率的影响。细密的劳动分工对提高人们的劳动熟练程度、节约劳动时间、促进技术改进起到了相当重要的作用。因此，专业化分工协作可以百倍甚至千倍地提高生产效率。在专业化分工协作的基础上，厂商有条件利用专用的机器设备，同时在生产规模扩大的前提下，厂商也有可能使用大型的不可分割的生产要素，而专用的和不可分割的生产要素的使用会提高生产效率。

3. 规模报酬产生原因

为什么会出现递增、不变和递减的规模报酬呢？原因可能是多方面的：适度的劳动专业化分工可以导致递增的规模报酬，但过细的劳动专业化分工可能会使工人因为产生厌烦情绪，失去创造性思维而降低劳动生产率，导致递减的规模报酬。从几何尺度因素分析，比如把输油管道的周长增加1倍，成本增加了1倍，但截面面积的增加超过了1倍，运输成本可能会降低，从而产生递增的规模报酬；但直径如果过大，铺设成本就会增加，可能会导致递减的规模报酬。

生产者并不是始终处于一种规模报酬状况，一般来讲，生产者在规模扩张的开始阶段规模报酬是递增的，然后经历规模报酬不变，最后达到规模报酬递减阶段。因为，在规模扩张的最初阶段，生产者可以较充分地使用小生产者所无法使用的先进技术和机器设备等，企业内部的分

工也比较合理和专业化，从而规模报酬是递增的；但当生产者的规模扩大到一定程度后，生产者内部的分工，或者由于过细而降低了工人的劳动生产率，或者由于各级之间沟通和交流困难而遭到破坏，导致各个生产部门协调失灵，从而进入规模报酬递减阶段。

4. 柯布—道格拉斯生产函数

假设生产者在生产过程中只投入两种生产要素——劳动要素L和资本要素K，柯布—道格拉斯生产函数的表达式为

$$Q = F(K, L) = AK^{\alpha}L^{\beta}$$

式中，A为自身增长因素，是用来反映技术变动状况的，A越大，既定的劳动和资本要素投入量所生产的产量就越大，从而技术水平就越高。K为资本要素的投入量，L为劳动要素的投入量，Q为总产量， α 为资本要素K对总产量Q的弹性系数， β 为劳动要素对总产量的弹性系数。

为什么 α 是资本要素对总产量的弹性系数， β 是劳动要素对总产量的弹性系数呢？让我们对柯布—道格拉斯生产函数的两边求对数，得到：

$$\ln Q = \ln A + \alpha \ln K + \beta \ln L \quad (4-30)$$

对上式两边求K的微分，得：

$$dQ / dK \cdot (1 / Q) = \alpha (1 / K) \quad (4-31)$$

$$\alpha = dQ / dK \cdot (K / Q) \quad (4-32)$$

由此可见， α 为资本要素K对总产出Y的弹性系数。

同理，如果两边求L的微分，得：

$$dQ / dL \cdot (1 / Q) = \beta \cdot 1 / L \quad (4-33)$$

$$\beta = dQ / dKL \cdot (L / Q) \quad (4-34)$$

由此可见， β 为劳动要素L对总产出Q的弹性系数。

在柯布—道格拉斯生产函数中，如果资本要素K与劳动要素L同时增长 λ ($\lambda > 1$) 倍，则总产出变为：

$$F(\lambda K, \lambda L) = A(\lambda K)^\alpha (\lambda L)^\beta = A\lambda^{(\alpha+\beta)} K^\alpha L^\beta = \lambda^{(\alpha+\beta)} Q = \lambda^{(\alpha+\beta)} \cdot F(K, L) \quad (4-35)$$

如果 $\alpha+\beta > 1$ ，道格拉斯生产函数是规模报酬递增的生产函数；如果 $\alpha+\beta=1$ ，道格拉斯生产函数是规模报酬不变的生产函数；如果 $\alpha+\beta < 1$ ，道格拉斯生产函数是规模报酬递减的生产函数。

4.4.2 规模经济问题

规模经济问题是指生产者生产规模的变化，即产量的变动与成本之间的关系问题。如果产量扩大1倍，生产成本的增加小于1倍，则称生产者的生产存在规模经济；如果产量扩大1倍，生产成本的增加大于1倍，则称生产者的生产存在规模不经济。在企业生产扩张的开始阶段，厂商由于扩大生产规模而使经济效益得到提高，这叫规模经济。当生产扩张到一定规模以后，厂商继续扩大生产规模，就会使经济效益下降，这叫规模不经济。

规模经济又有内在规模经济和外在规模经济之分。内在规模经济（internal economies of scale）即内在经济，指厂商自身规模扩大后所引起的收益的增加；外在规模经济（external of scale）又称为外在经济，指整个行业规模的扩大给企业带来的好处。

产生规模经济的原因是：随着生产规模的扩大，生产者可以使劳动分工更加合理，专业程度提高，更充分地利用各种生产要素，从而使得成本的增加低于规模的扩大，出现规模经济；但当生产者的规模扩大到一定程度时，管理的低效率、信息失真、内部官僚等使得扩大规模带来成本的增加超过规模的扩大，从而出现规模不经济。

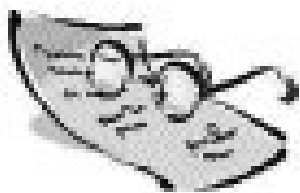
4.4.3 规模经济与规模报酬

企业长期生产技术表现出规模报酬先是递增的，然后是递减的。规模报酬的这种变化规律，也是造成长期平均成本曲线先降后升的原因之一。但是，规模报酬分析是以厂商以相同的比例变动全部要素投入量为

前提条件的，即各种生产要素投入量之间的比例保持不变。而事实上，厂商改变生产规模时，通常会改变各生产要素之间的比例。所以，在一般的情况下，厂商的长期生产技术表现出由规模经济到规模不经济的过程，更确切地说，规模经济和规模不经济的分析包括规模报酬变化的特殊情况。

4.4.4 边际报酬递减与规模不经济

边际报酬递减和规模不经济可能看起来很相似，但是实际上完全没有关系。边际报酬递减仅仅适用于短期，此时企业至少一种投入品是固定的。边际报酬递减规律告诉我们的是，在短期，如果雇用的员工已经达到了一定规模，则再多雇用一名员工所能带来的边际报酬是递减的。边际报酬递减规律解释了企业的边际成本曲线为什么是向上的。而规模不经济则适用于长期，此时企业可以随意调整所有的投入品，可以采用新技术，也可以改变企业使用的机器设备数量以及工厂规模的大小。规模不经济解释了为什么企业的长期平均成本曲线会向上倾斜。



案例4-3

福特汽车公司的规模不经济

在亨利·福特的福特汽车公司刚刚起步的时候，汽车公司都雇用技术高超的工人在规模很小的工厂里制造汽车。福特提出了两种新的想法，从而使企业充分利用了规模经济的好处。首先，福特使用完全标准化（也就是可以替代的）的机器零件，从而即使技术不是很好的工人也能够完成装配机器的工作。其次，他发明了自动传送带，从而使工人从一个地方到另一个地方的生产过程转变成工人待在同一个地方，而用传送带将机器从一个地方传送到另一个地方。福特在底特律外的丘陵地带建立了一个很大的工厂，在这里他将他的想法付诸实施，用这种老式小工厂成本更低的生产方法，生产福特著名的T型车。

福特想，如果沿着红河建立一个更大的工厂，那么他就可能会以更低的价格生产更多的汽车。不幸的是，福特的红河计划过于庞大，从而进入了规模不经济的范围。福特的经理层发现管理如此庞大的一个车间

十分困难。下面这段文字就是从艾伦·内维斯和弗兰克·希尔所撰写的福特传记中摘录的对于红河计划的描述：

共有93座独立的建筑物耸立在红河边。工业园铁路总长度达93英里，传送带也有27英里。有75 000名工人在这座大工厂里生存，其中有多达5 000名工人是专门打扫卫生的，每个月打扫卫生就要用掉5 000把拖把、3 000把扫帚；擦洗地板、墙壁和玻璃每个月需要用86吨肥皂。红河畔本身就是一座巨大、集中的工业城。这座工厂是如此巨大和复杂，以至于处于顶层的人们发现很难接触和理解底层工人的行为，而底层工人也只能感觉到无情的巨大和茫然。

福特从1927年开始在该厂制造A型车，这也是当时该工厂生产的唯一车型。福特并没有获得规模经济带来的好处，而且实际上它的四种A型车当时都在亏损。

福特也无法通过提高价格来获取利润，因为在高价区这种车无法和竞争对手通用和克莱斯勒的同类车型相竞争。实际上，通过在全美国范围内建立更小规模的A型车厂，他达到了降低成本的目的，这种规模更小的工厂的生产成本比在红河更低。

[1] 黄亚均.微观经济[M].北京：高等教育出版社.

本章小结

1. 生产者的选择取决于两方面的因素，一是生产技术状况；二是生产要素的成本。生产技术是生产者在进行生产活动中所具备的物质技术条件，而生产成本则是生产者从事这一活动所具备的社会经济条件。生产者的目标是在既定产量情况下使成本最小化，达到这一目标的条件是投入要素的边际产量之比等于要素的价格之比。

2. 在生产者的选择理论中，边际生产率递减规律有着重要意义，它不仅提供了分析厂商生产函数的基础，而且也提供了生产成本分析的前提。在经济学中，生产成本的概念并不是简单的货币支出，而是做出一种选择而牺牲的其他选择。

3. 在长期，所有的要素包括劳动要素和资本要素都是可变的。因此，在长期生产中生产者面临着如何选择要素组合使生产者能以最小的成本生产出既定的产量，或者成本既定时使产量最大，以及利润最大时是否存在生产要素的最优组合等问题。

4. 规模报酬分析涉及的是企业的生产规模变化与所引起的产量变化之间的关系。企业只有在长期内才能变动全部生产要素，进而变动生产规模，因此企业的规模报酬分析属于长期生产理论问题。规模经济问题是指生产者生产规模的变化，即产量的变动与成本之间的关系问题。规模经济和规模不经济的分析包括规模报酬变化的特殊情况。

5. 边际报酬递减和规模不经济可能看起来很相似，但是实际上完全没有关系。边际报酬递减仅仅适用于短期，而规模不经济则适用于长期。

实训与实践

一、基本概念

生产函数 生产要素 长期 短期 边际产量 边际生产力递减规律 等产量线 等成本曲线 边际技术替代率 生产要素的最优组合 生产扩展线 显性成本 隐性成本 固定成本 可变成本 边际成本 规模报酬 规模经济内在经济 外在经济

二、分析简答

1. 短期平均成本曲线和长期平均成本曲线都呈U形，请分别解释其原因。
2. 用图说明总产量、边际产量和平均产量之间的关系。
3. 说明边际收益递减规律。
4. 等产量线的特征是什么？和无差异曲线有何本质区别？
5. 用图说明边际成本和平均成本之间的关系。
6. 用图说明厂商在既定成本条件下是如何实现最大产量的最优要素组合的。
7. 用图说明厂商在既定产量条件下是如何实现最小成本的最优要素组合的。
8. 用图说明SAC和LAC之间的关系。
9. 为什么等产量线和等成本线的切点是生产要素的最优组合？
10. 阐述导致规模经济和规模不经济的原因。

三、计算

1. 已知企业的生产函数为 $Q=F(L, K)=L \cdot K - 0.5L^3 - 0.32K^3$ ，Q表示产量，K表示资本，L表示劳动，令 $K=10$ 。

(1) 试求劳动的平均产量函数 (AP_L) 和边际产量函数 (MP_L)。

(2) 分别计算当总产量、平均产量和边际产量达到最大值时企业使用的劳动量。

(3) 当平均产量达到最大时，平均产量和边际产量各为多少？

2. 若企业生产一定量的某种产品所需要的劳动 L 和资本 K 的数量可以采用下列A、B、C、D四种组合中的任何一种：

组 合	劳动 L (单位)	资本 K (单位)
A	18	2
B	13	3
C	11	4
D	8	6

(1) 若 $P_L=6$ 元， $P_K=12$ 元，企业应该采用哪种生产方法可以使成本最小？

(2) 若 $P_L=8$ 元， $P_K=12$ 元，企业又应该采用哪种方法？

3. 已知企业的生产函数为 $Q=2L^{0.5}K^{0.5}$ 。

(1) 证明该企业的生产时规模报酬是不变的。

(2) 验证边际生产率递减规律。

4. 假定某项生产的生产函数为 $Q=KL$ 。

(1) 试求劳动和资本的平均产量。

(2) 试求劳动和资本的边际产量。当 $K=100$ 时，画出 AP_L 和 MP_L 曲线的简图，它们有何特殊性？

(3) 画出 $Q=10$ 的等产量线，试求当 $K=25$ 、 $K=10$ 和 $K=4$ 时的边际技

术替代率，它是否递减？

$$Q = L^{\frac{2}{3}} K^{\frac{1}{3}}$$

5. 已知某企业的生产函数为 $Q = L^{\frac{2}{3}} K^{\frac{1}{3}}$ ，劳动的价格 $\omega=2$ ，资本的价格 $r=1$ 。求：

(1) 当成本 $C=3\ 000$ 时，企业实现最大产量时的 L 、 K 和 Q 的均衡值。

(2) 当产量 $Q=800$ 时，企业实现最小成本时的 L 、 K 和 C 的均衡值。

6. 假定某企业的短期成本函数是 $TC(Q) = Q^3 - 5Q^2 + 15Q + 66$ 。

(1) 指出该短期成本函数中的可变成本部分和不变成本部分。

(2) 写出下列相应的函数： $TVC(Q)$ 、 $AC(Q)$ 、 $AVC(Q)$ 、 $AFC(Q)$ 和 $MC(Q)$ 。

7. 已知某企业的短期总成本函数是 $STC(Q) = 0.04Q^3 - 0.8Q^2 + 10Q + 5$ ，求最小的平均可变成本值。

8. 假定某厂商的边际成本函数 $MC = 3Q^2 - 30Q + 100$ ，且生产 10 单位产量时的总成本为 1 000。

(1) 求固定成本的值。

(2) 求总成本函数、总可变成本函数，以及平均成本函数、平均可变成本函数。

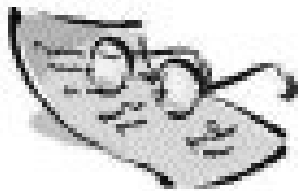
9. 已知生产函数 $Q = A^{1/4} L^{1/4} K^{1/2}$ ；各要素的价格分别为 $P_A=1$ ， $P_L=1$ ， $P_K=2$ ；假定厂商处于短期生产，且 $K=16$ 。

推导：该厂商短期生产的总成本函数和平均成本函数；总可变成本

函数和平均可变函数；边际成本函数。

10. 假定某厂商短期生产的边际成本函数 $SMC(Q) = 3Q^2 - 8Q + 100$ ，且已知当产量 $Q = 10$ 时的总成本 $STC = 2400$ ，求相应的 STC 函数、 SAC 函数和 AVC 函数。

四、案例分析



案例4A-1

牛奶生产

根据美国农业部的资料，在一定的时间内，按下列草与粮食的组合搭配喂养一头奶牛均可生产出4 250公斤牛奶。

草 (公斤)	粮食 (公斤)
2 500	3 077
2 750	2 727
3 000	2 446
3 250	2 211
3 500	2 014
3 750	1 847

- (1) 根据上面的数据，画出等产量曲线。
- (2) 计算等产量曲线上各点的边际技术替代率。
- (3) 讨论该等产量曲线的凸凹性。
- (4) 如果每公斤草的价格等于每公斤粮食的价格，应否按5 000公

斤草和6 154公斤粮食的组合喂养奶牛？



案例4A-2

波音747的短期成本

1975年，根据波音公司上报参议院的数据，使用波音747飞机飞行1 200英里和2 500英里，分别载客250人、300人和350人的每乘客英里成本如下表所示（单位：美分）。

载客量（人）		250	300	350
航程（英里）	1 200	4.3	3.8	3.5
	2 500	3.4	3.0	2.7

（1）当载客量在250～300人，航程为1 200英里时，每增加一名乘客的边际成本是多少？

（2）当载客量为300人，航程在1 200～2 500英里时，每增加1英里飞行的边际成本是多少？

（3）1975年，2 500英里航程的经济舱票价是156.60美元。如果一架波音747运载300名乘客进行这种飞行，其收入能抵补成本吗？

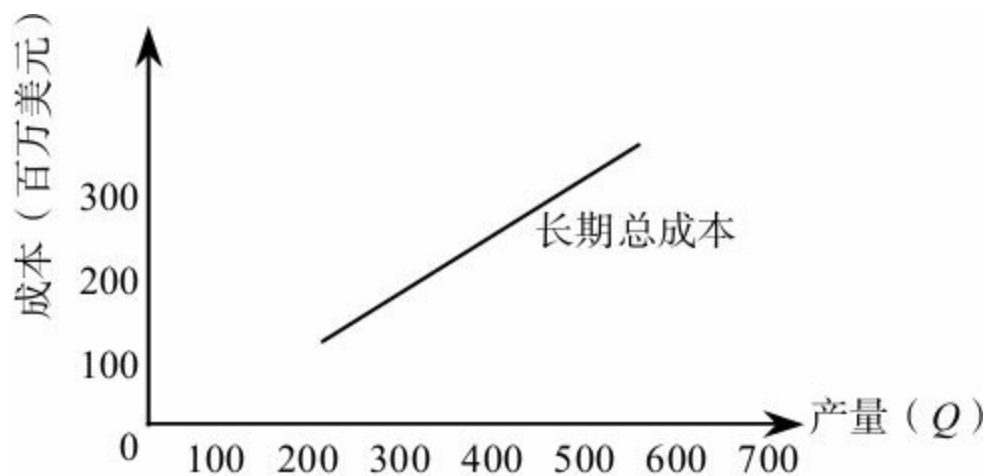
（4）对上表的分析能否用于2000年？为什么？



案例4A-3

IBM的长期成本

IBM公司是世界上主要的计算机生产商。根据该公司的内部备忘录，IBM公司生产不同数量的双鱼座牌（370/168）计算机的长期总成本如下图所示。



双鱼座计算机的长期总成本曲线

与产量相应的总成本函数为 $C=28\,303\,800+460\,900Q$ ，式中， C 为总成本（以美元计）， Q 为产量。

（1）如果整个市场对这种计算机的需求量为1 000台，并且所有计算机厂家有相同的长期总成本函数，那么一个拥有50%市场份额的企业与一个拥有20%市场份额的企业相比，其成本优势有多大？

（2）生产这样一台计算机的长期边际成本是多少？边际成本取决于产量吗？

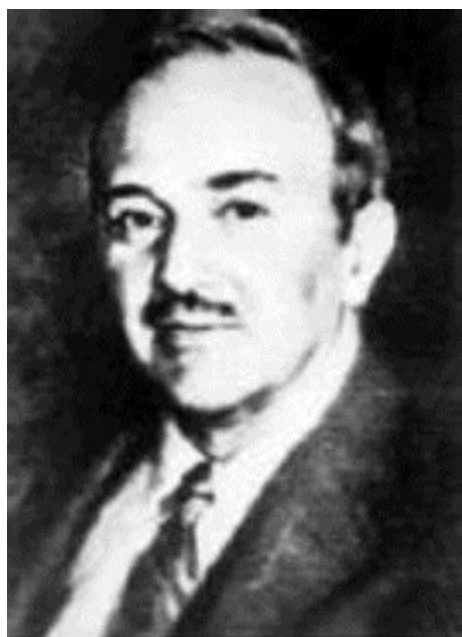
（3）是否存在规模经济？

（4）上面的数据是对成本的一种预测，但这些预测主要依据技术数据而不是实际发生的成本。为什么IBM公司会做出这种预测？在这些预测中，什么因素会导致产生误差？

第5章 厂商均衡理论

“纯粹竞争”是对特殊市场而言，而不是描述整个的价格制度。整个的价格制度是由纯粹竞争市场、垄断市场（如普通所述的意义）以及由垄断和竞争力量所混合的各种市场所组成。

——爱德华·张伯伦《垄断竞争理论》



张伯伦（E.H.Chamberlin）

张伯伦出生于美国华盛顿，1920年毕业于美国衣阿华大学，1924年获哈佛大学硕士学位，1927年获哈佛大学博士学位。1929年起任哈佛大学副教授，1934年以后一直任哈佛大学教授。他在学术上的主要贡献在于摒弃了长期以来以马歇尔为代表的新古典经济学把“完全竞争”作为普遍，而把垄断看做个别例外情况的传统假定，认为完全竞争与完全垄断是两种极端情况，提出了一套在经济学教科书中沿用至今的、处在两种极端之间的“垄断竞争”的市场模式。

本章核心内容提示

1. 市场的分类、厂商的利润最大化条件

2. 完全竞争市场的特点、完全竞争厂商的收益曲线及需求曲线
3. 完全竞争厂商的短期均衡及供给曲线的推导
4. 垄断厂商需求曲线与边际收益曲线
5. 完全垄断厂商的长期均衡与政府管制
6. 垄断厂商没有供给曲线的原因
7. 垄断竞争厂商的短期均衡及长期均衡
8. 古诺模型及斯威齐模型

厂商均衡理论研究厂商在不同市场条件下所生产产品的均衡价格和均衡数量是如何决定的。厂商均衡理论又被称为市场结构理论。

5.1 市场的分类和厂商利润最大化的原则

5.1.1 市场的分类

市场根据不同的划分标准可以分为不同的类别，其中最为常用的一种划分标准是按照竞争程度的不同，根据厂商数目、产品差别化程度、厂商制定价格的能力以及厂商进出市场的难易程度等，把市场划分为四种类型：完全竞争市场、完全垄断市场、垄断竞争市场和寡头垄断市场。各市场的划分及相应的特征见表5-1。

表5-1 市场类型的划分和特征

市场类型	厂商数目	产品差别化程度	厂商制定价格的能力	厂商进出市场的难易程度	现实中类似的市场
完全竞争	很多	产品无差别	没有	非常容易	大宗农产品
完全垄断	一个	唯一产品,且无相近替代品	能根据利润最大化要求制定价格	困难,基本不可能	公用事业,如自来水等
垄断竞争	很多	有差别	有一定影响价格的能力	比较容易	服装、食品等日用品
寡头垄断	几个	有差别或无差别	有较强的影响价格能力	比较困难	汽车、石油、电信服务等

5.1.2 厂商利润最大化原则

厂商理论假定，市场中的厂商追求的都是利润最大化目标。在对不同的市场类型中的厂商进行具体的分析之前，本节将提出一个任意市场结构下的厂商在追求利润最大化目标时所遵循的一般原则。

厂商的利润是总成本与总收益的差额。用符号 π 表示利润，TR表示总收益，TC表示总成本，则厂商的利润公式表示如下：

$$\pi = TR - TC \quad (5-1)$$

为了得到厂商利润最大化的原则，有必要对公式的右边进行进一步的分析。先分析总收益（TR）。厂商的总收益是厂商从一定量的产品的销售中得到的货币总额，等于产品的价格乘以产量。用Q表示销售量，P表示价格，则总收益可以看成是产量Q的函数，公式表示为：

$$TR(Q) = P \cdot Q \quad (5-2)$$

再分析总成本，根据第4章的学习，我们知道TC也是关于产量的函数，则式（5-1）可以表示如下：

$$\pi(Q) = TR(Q) - TC(Q) \quad (5-3)$$

由式（5-3）要求厂商利润最大化，从数学角度考虑，是一个求极值问题。对式（5-3）两边以产量Q为自变量求一阶导，并使之等于零可知，当满足如下公式时，厂商实现利润最大化：

$$\frac{dTR(Q)}{dQ} = \frac{dTC(Q)}{dQ} \quad (5-4)$$

式（5-4）的左边，表示边际收益，是指额外增加一个单位的产量所导致的总收益的增量，用符号MR表示。公式的右边，是第3章学过的边际成本，用符号MC表示。这样，我们得到了厂商利润最大化的决策原则：

$$MR = MC \quad (5-5)$$

最后需要指出的是，虽然任意市场结构下的厂商在边际收益等于边际成本的时候实现利润最大化，但厂商这个利润最大化的决策公式，在不同的市场结构下表现可能不一样，这一点我们会在本章后面进行阐述。

5.2 完全竞争市场的厂商均衡

5.2.1 完全竞争市场的条件

从字面意思来看，完全竞争市场指的是一个只有竞争因素、没有任何垄断因素的市场。完全竞争市场是经济学家经过高度理论抽象后得出的一个理想化的、纯粹的市场，必须同时具备以下4个条件。

1. 存在大量的买者和卖者

完全竞争要求市场上存在大量的买者和卖者，其中每一个买者和卖者所提供或购买的市场份额相对于整个市场容量来说都很小。这一假设结合本书第2章市场需求与市场供给曲线的推导：市场需求曲线是由市场上所有单个消费者的需求曲线水平加总得到的，市场供给曲线是由市场上所有单个生产者的供给曲线水平加总得到的。可以很容易得出结论：在完全竞争市场上，任意单个的买者和卖者对市场价格的影响力非常小，可以忽略不计。

2. 产品是同质的

完全竞争要求市场上的任意厂商所生产的产品都是同质的，没有任何区别。在完全竞争市场上，任意厂商所生产的产品，没有外观的不同、质量的不同、性能的不同以及商标与品牌的不同。也就是说，在完全竞争市场上，各厂商所生产的产品对消费者而言，都是完全替代品。这意味着在市场上，消费者对任意厂商所生产产品的需求价格弹性都是无穷大的：单个厂商将自己的产品价格提高一点点，就会导致其产品的销售量下降为零。

3. 资源的流动不受限制

完全竞争要求市场上所有资源的流动都是完全自由的，没有任何自然的、社会的或法律的因素来阻碍资源流动。在这个市场上，没有工会、没有专利制度、没有技术诀窍等。新厂商可以自由进入一个市场，旧厂商也可以自由退出一个市场。当然，上述所说的资源的自由流动是就长期生产而言的。在短期生产时，即便是完全竞争市场，固定投入的自由流动也是无法做到的。

4. 信息是完全的

完全竞争要求市场上的所有厂商和消费者掌握进行经济决策所需要的全部的信息：厂商了解生产相关的生产函数，各种投入的价格以及产品将来的销售价格；消费者知道自己的偏好，即将购买的产品的质量、性能等信息。这些信息，不管是过去的信息，还是现在的、将来的信息，只要与做出正确的消费和生产决策相关，厂商和消费者就都必须拥有。

显然，以上四个条件是极其严格的，在现实世界中，基本没有一个行业能够完全满足上述条件。但即便如此，对该理论的学习也是非常重要的，它有助于我们对资源是否有效配置做出准确的判断。同时该模型的分析也是其他市场模型分析的基础，通过对完全竞争市场原有假定做出不断的修订，可以得到其他的市场模型，从而解释更为复杂的现实市场。

5.2.2 完全竞争厂商利润最大化的原则

由5.1节可知，任意市场结构下的厂商在满足 $MR=MC$ 时实现利润最大化。而该公式中的 MR ，在不同的市场结构中表现不一样。^[1]从数学角度考虑，边际收益（ MR ）是总收益（ TR ）以产量（ Q ）为自变量求导的结果，总收益（ TR ）等于价格乘以产量，因此边际收益（ MR ）与价格有关，与厂商面对的需求曲线（也就是价格曲线）有关。

1. 完全竞争厂商面临的需求曲线

既然完全竞争市场的一个重要基本特征是大量的厂商生产销售完全同质的产品，每个厂商所供给的仅仅是市场容量的一个微不足道的部分。这样，单个完全竞争厂商就成为市场价格的接受者，面临一条位于市场价格处的水平的需求曲线。换句话说，完全竞争市场的市场价格是由整个市场的需求曲线和供给曲线的交点决定的，单个厂商将市场价格作为既定的价格，在该价格处来出售其所愿意出售的任意数量的商品，如图5-1所示。

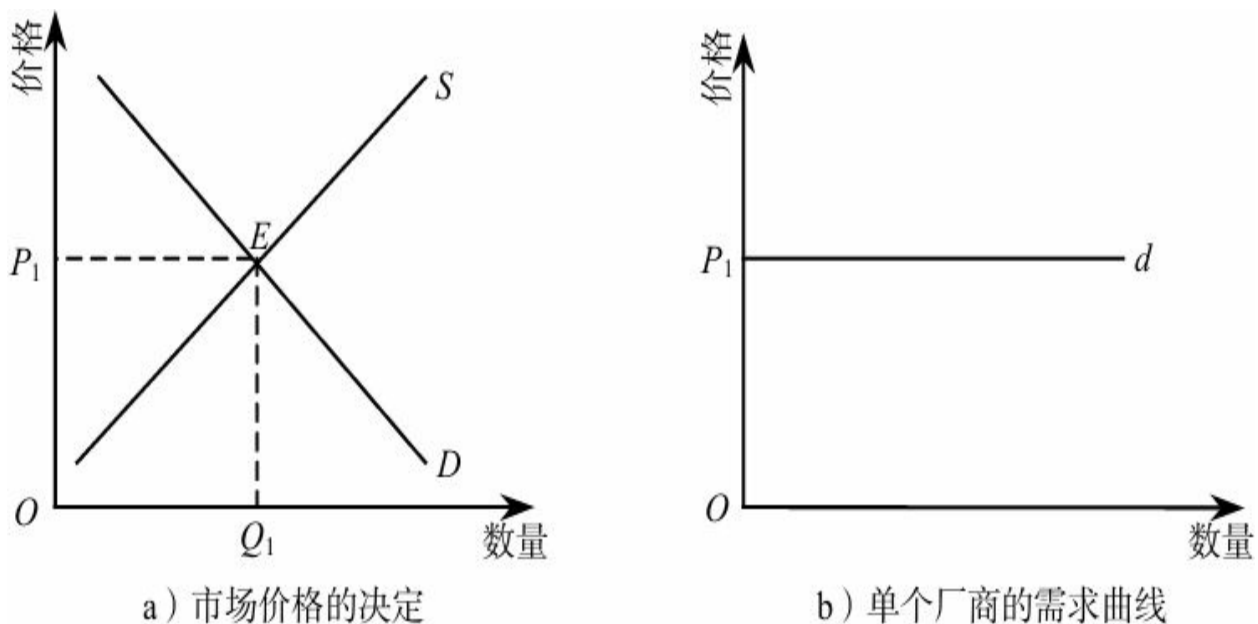


图5-1 完全竞争市场价格的决定与单个厂商面临的需求曲线

2. 完全竞争厂商的收益曲线

有了完全竞争厂商所面临的位于给定价格处的水平需求曲线，下面研究与厂商有关收益的几个概念。

总收益是厂商从一定量的产品销售中得到的货币总额，这在5.1节已经定义过。总收益等于产品的价格乘以产量。在完全竞争市场上，由于单个厂商是价格的接受者，所面对的是一条水平的需求曲线，也就是无论单个厂商的销售量如何变化，其单位产品的价格保持不变。因为完全竞争厂商的市场价格是一个常数，则其总收益唯一地依赖于产量。

$$TR = TR(Q) = P \cdot Q \quad (5-6)$$

边际收益MR，从数学角度考虑，是对厂商的总收益TR以销售量Q为自变量求导的结果。由于完全竞争厂商面临的市场价格为常数，则边际收益公式分析如下

$$MR = \frac{dTR}{dQ} = \frac{d(P \cdot Q)}{dQ} = P \quad (5-7)$$

也就是说，完全竞争厂商的边际收益等于为常数的市场价格。表现

在图形中，完全竞争厂商的边际收益曲线与需求曲线是一条线。

平均收益AR指厂商在每一单位产品的生产与销售上所获得的收入。平均收益的公式定义为

$$AR = \frac{TR(Q)}{Q} = \frac{P \cdot Q}{Q} = P \quad (5-8)$$

也就是说，完全竞争厂商的平均收益等于为常数的市场价格。表现在图形中，完全竞争厂商的平均收益曲线也与需求曲线是一条线。

完全竞争厂商的需求曲线、边际收益曲线和平均收益曲线三条线重合，表现出三线合一的性质。^[2]

3. 完全竞争厂商的利润最大化

由以上分析可知，当满足MR=AR=P=MC时，完全竞争厂商实现利润最大化。或者说，满足P=MC时，完全竞争厂商实现利润最大化。

我们利用图5-2来分析完全竞争厂商实现利润最大化的条件。图中有某完全竞争厂商的一条短期的边际成本曲线MC和一条由既定价格P₀出发的水平的需求曲线d，这两条线交于E点。则E点就是厂商实现利润最大化的均衡点，相应的产量Q₀就是厂商利润最大化时的均衡产量。

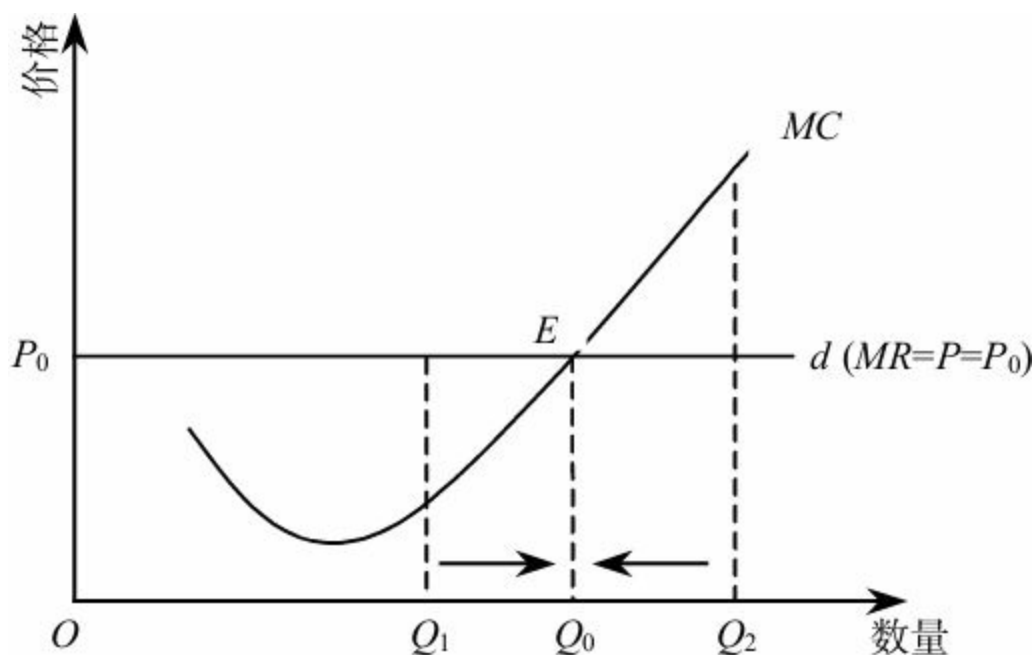


图5-2 完全竞争厂商的利润最大化

用图5-2我们可以分析厂商的产量不等于利润最大化产量 Q_0 时的情景。例如，最初厂商的产量为 Q_1 ，小于 Q_0 ；此时厂商的边际成本小于边际收益，即有 $MR=P>MC$ 。这表明厂商增加一单位的产量所带来的总收益的增量大于所付出的总成本的增量，也就是说，厂商增加产量是有利的，可以使利润增加。所以，只要厂商沿着向右的箭头方向增加产量，利润是不断增加的，这一过程一直持续到产量到达 Q_0 为止。同理，如果最初的产量在 Q_2 ，大于 Q_0 ；此时厂商的边际成本大于边际收益，即有 $MR=P<MC$ 。这表明厂商增加一单位的产量所带来的总收益的增量小于所付出的总成本的增量，也就是说，厂商增加产量是不利的，会使利润减少。所以，此时厂商应该减少产量。只要厂商沿着向左的箭头方向减少产量，利润是不断增加的；这一过程会一直持续到产量到达 Q_0 为止。由此可知，当完全竞争厂商产量小于 Q_0 时，增加产量利润会增加，产量大于 Q_0 时，减少产量利润会增加；当产量到达 Q_0 时，厂商实现利润的最大化。

5.2.3 完全竞争厂商的短期均衡

对完全竞争厂商而言，市场价格是给定的常数，并且短期生产时，生产中固定投入的数量无法变动，即生产规模也是给定的。因此，完全竞争厂商短期均衡研究的是厂商在给定的生产规模下，通过对产量的调

整来实现 $P=MC$ 的利润最大化条件时的状态。

完全竞争厂商的短期均衡如图5-3所示，主要可分为四种典型情况来分析。

情况一：当厂商面临的市场价格位于平均成本最低点以上时，此时厂商获得超额利润的短期均衡。例如市场价格为 P_0 ，则单个完全竞争厂商的需求曲线、边际收益曲线和平均收益曲线就是位于 P_0 处的一条水平线 d_0 。根据 $P=MC$ 的厂商利润最大化原则，决定厂商的均衡点为 E_0 点，均衡产量为 Q_0 。在 Q_0 的产量处，平均收益大于平均成本，厂商获得超额利润。

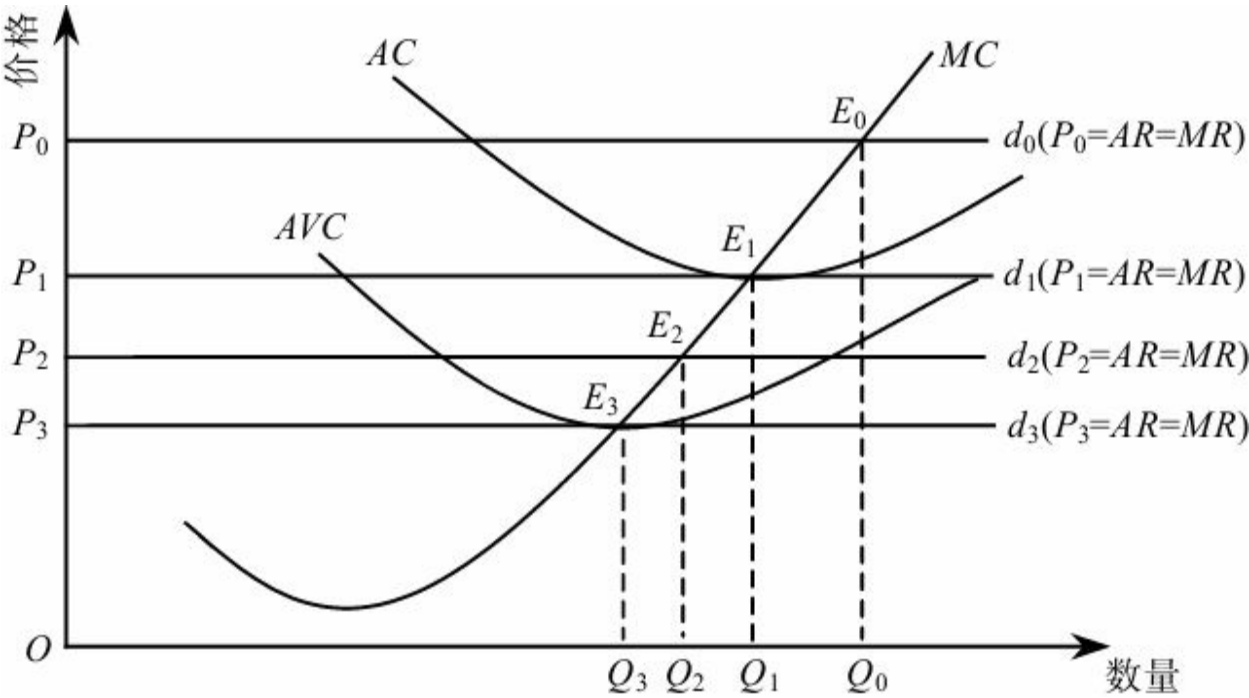


图5-3 完全竞争厂商的短期均衡

情况二：当厂商面临的市场价格正好等于平均成本最低点时的成本，此时厂商获得盈亏平衡的短期均衡。例如市场价格为 P_1 ，则单个完全竞争厂商的需求曲线、边际收益曲线和平均收益曲线就是位于 P_1 处的一条水平线 d_1 。根据 $P=MC$ 的厂商利润最大化原则，决定厂商的均衡点为 E_1 点，均衡产量为 Q_1 。在 Q_1 的产量处，平均收益等于平均成本，此时厂商盈亏平衡。

情况三：当厂商面临的市场价格低于平均成本最低点时的成本但高

于平均可变成本最低点时的成本时，厂商处于亏损均衡。例如市场价格为 P_2 ，则单个完全竞争厂商的需求曲线、边际收益曲线和平均收益曲线就是位于 P_2 处的一条水平线 d_2 。根据 $P=MC$ 的厂商利润最大化原则，决定厂商的均衡点为 E_2 点，均衡产量为 Q_2 。在 Q_2 的产量处，平均收益小于平均成本，说明此时厂商处于亏损状态。要注意，此时厂商虽然亏损，但仍然会继续生产，因为此时厂商的平均收益大于平均可变成本：如果厂商继续生产，所获收益除弥补全部可变成本之外，还可以弥补一部分固定成本。如厂商不生产，亏损的就是全部的固定成本。

情况四：当厂商面临的市场价格等于或小于平均可变成本最低点时的成本时，厂商会停止生产。例如市场价格为 P_3 ，则单个完全竞争厂商的需求曲线、边际收益曲线和平均收益曲线就是位于 P_3 处的一条水平线 d_3 。根据 $P=MC$ 的厂商利润最大化原则，决定厂商的均衡点为 E_3 点，均衡产量为 Q_3 。在 Q_3 的产量处，平均收益等于平均可变成本，说明此时厂商生产不生产都一样：生产的话，所获收益刚好弥补可变成本，亏损为全部的固定成本；不生产的话，亏损也是全部的固定成本。如果厂商面临的市场价格小于 P_3 ，则生产会亏损更多，则厂商会停止生产。

5.2.4 完全竞争厂商及完全竞争市场的短期供给曲线

供给曲线表示在每一个价格水平上厂商愿意并且能够提供的产品的数量。在完全竞争市场上，厂商的短期供给曲线就是该厂商的边际成本曲线在平均可变成本曲线之上的部分。这一点在图5-3的分析中可以看出。如前所述，在图5-3中，当市场价格小于等于 P_3 时，厂商停止生产。当市场价格高于 P_3 时，完全竞争厂商将会按照 $P=MC$ 的原则确定使其利润最大化（或亏损最小）的产量。如市场价格为 P_0 时，厂商根据MC曲线确定利润最大化的产量为 Q_0 ；当市场价格为 P_1 时，厂商根据MC曲线确定利润最大化的产量为 Q_1 ；市场价格为 P_2 时，厂商根据MC曲线确定利润最大化的产量为 Q_2 。也就是说，只要面临的市场价格高于平均可变成本最低点的成本，厂商就会根据MC曲线来确定能使自己利润最大化的产量。这样，我们便可以给出如图5-4的厂商短期的供给曲线。

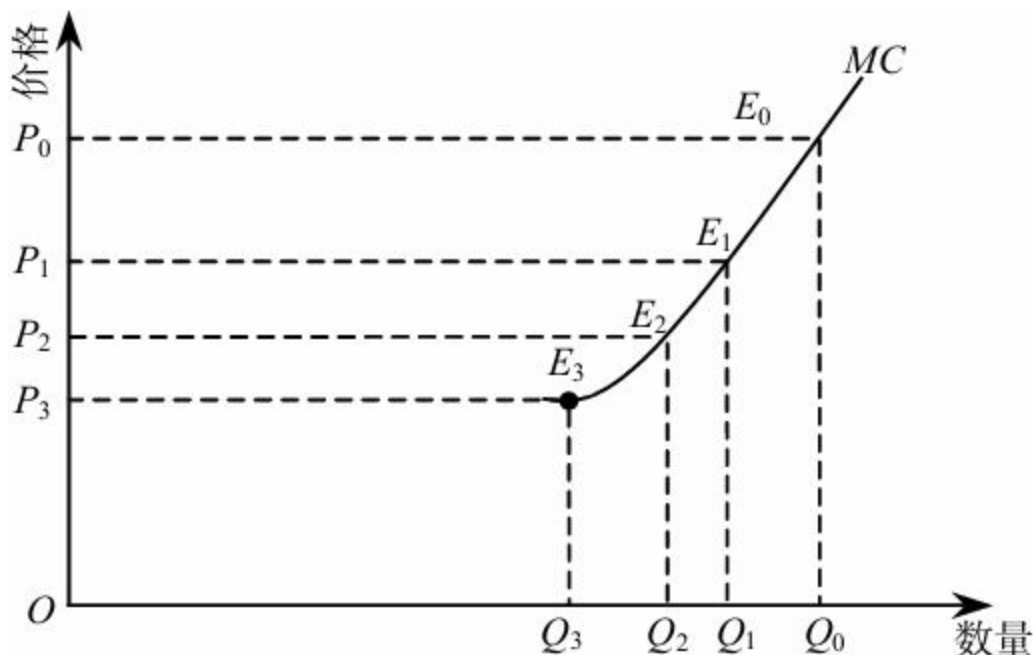


图5-4 完全竞争厂商的短期供给曲线

由图5-4可知，完全竞争厂商的短期供给曲线是一条向右上方倾斜的曲线，反映了厂商愿意供给的商品数量与市场价格之间的同向变动关系。并且，从完全竞争厂商的短期供给曲线的推导可以得出一个重要结论，即供给曲线表示厂商在每一个价格水平的供给量都是能够给它带来最大利润或最小亏损的最优产量。

由第2章内容我们知道，市场的供给曲线可以由市场上所有厂商的供给曲线加总来得到，这样，如果我们已知完全竞争市场上所有厂商的短期供给曲线，将这些厂商的短期供给曲线水平加总可以得到市场的短期供给曲线。这样，市场短期供给曲线也是一条向右上方倾斜的曲线，反映了市场上所有的厂商愿意供给的商品数量与市场价格之间的同向变动关系。并且，从完全竞争市场的短期供给曲线的推导可以得出一个重要结论，即市场供给曲线表示在每一个价格水平上市场的供给量都是能够给市场上所有的厂商带来最大利润或最小亏损的最优产量。

5.2.5 完全竞争厂商的长期均衡

短期生产时，完全竞争厂商在 $P=SMC$ （短期边际成本）时实现利润最大化，而在长期，厂商在 $P=LMC$ （长期边际成本）时实现利润最大化。根据第3章知识，长期生产中，厂商可以改变所有生产要素投入的数量，并且，完全竞争厂商的第三个假设告诉我们，在完全竞争市场

上，新、旧厂商可以自由进出一个市场。这样综合考虑，完全竞争厂商从短期均衡向长期均衡的调整需要经过两步：第一步为市场上原有厂商对最优规模的选择过程；第二步为新厂商的进入和旧厂商的退出的调整过程。

1. 市场上原有厂商对最优规模的选择过程

假定厂商现有规模的短期平均成本曲线和短期边际成本曲线分别为图5-5中的 SAC_0 和 SMC_0 ，厂商面临的 market 价格为 P_0 。由于在短期内，厂商不能改变生产规模，只能在现有的生产规模下经营，所以它将根据 $P=SMC$ 的原则把产量确定在 Q_0 处，并获得较少的利润。而在长期内，厂商可以选择生产规模，以追求更高的利润。如厂商可以选择较大的生产规模相对应的 SAC_1 及 SMC_1 来生产，此时确定的产量为 Q_1 ，从图5-5中可以看出，此时厂商的利润比最初选择 SAC_0 和 SMC_0 规模生产时的利润要高。

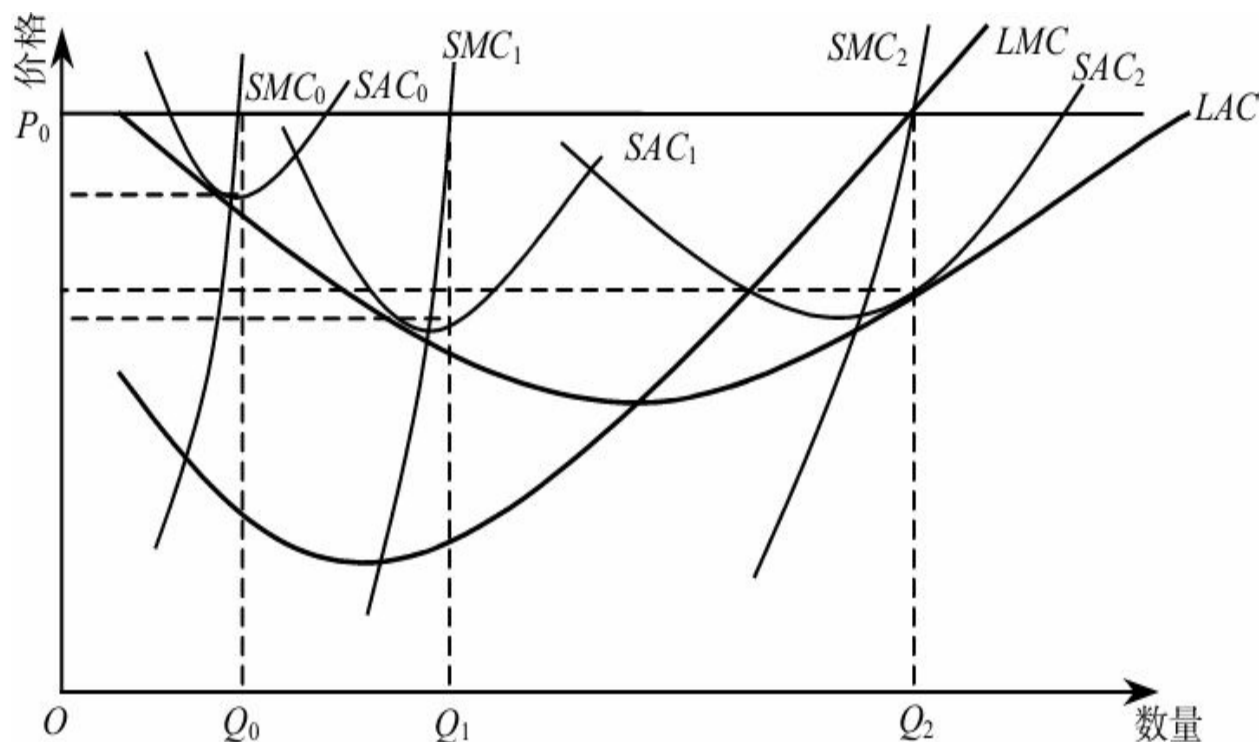


图5-5 长期内厂商对最优生产规模的选择

但厂商选择 SAC_1 和 SMC_1 规模来生产并不足以使厂商获得长期内的利润最大化，根据 $P=LMC$ 的厂商长期利润最大化的原则，厂商会选择 SAC_2 和 SMC_2 所代表的最优规模来进行生产，相应的最优产量为 Q_2 。由

此可见，在长期中，厂商通过对生产规模的选择，来实现长期的利润最大化，可以获得比短期更大的利润。

2. 新厂商的进入和旧厂商的退出的调整过程

很显然，新厂商进入和旧厂商退出会对市场的供给曲线产生影响，导致市场供给曲线向右或向左移动，从而导致市场价格的下降或上升，如图5-6a所示。由于完全竞争市场假设资源的流动完全自由，新厂商是不是要进入一个市场，旧厂商是不是要退出一个市场，考虑的关键因素就是利润。如果市场上的原有厂商可以获得超额利润，就会有新厂商的不断进入以分享这些超额利润；而众多新厂商的进入会导致市场供给增加和 market 价格的下降，最终导致单个厂商超额利润的消失。如果市场上原有的厂商不能获取超额利润，而是长期内的亏损，就会有厂商不断退出，众多旧厂商的退出又会导致市场供给的减少和 market 价格的下降，最终导致单个厂商亏损的消失。这样，最终完全竞争市场上的厂商只能获得盈亏平衡的长期均衡，如图5-6b所示。

在图5-6b中，完全竞争厂商长期的均衡点位为 E_1 点，决定的均衡价格为 P_1 ，均衡产量为 q_1 。与其对应的短期平均成本曲线和短期边际成本曲线分别为 SAC_1 和 SMC_1 。在这一生产规模和产量水平上，一方面，长期边际成本与短期边际成本 and 价格相等，这保证了厂商实现利润最大化；另一方面，在同一产量水平上，厂商的长期平均成本与短期平均成本 and 价格相等，这又使得厂商的经济利润为零。也就是说，完全竞争厂商只能获得盈亏平衡的长期均衡。

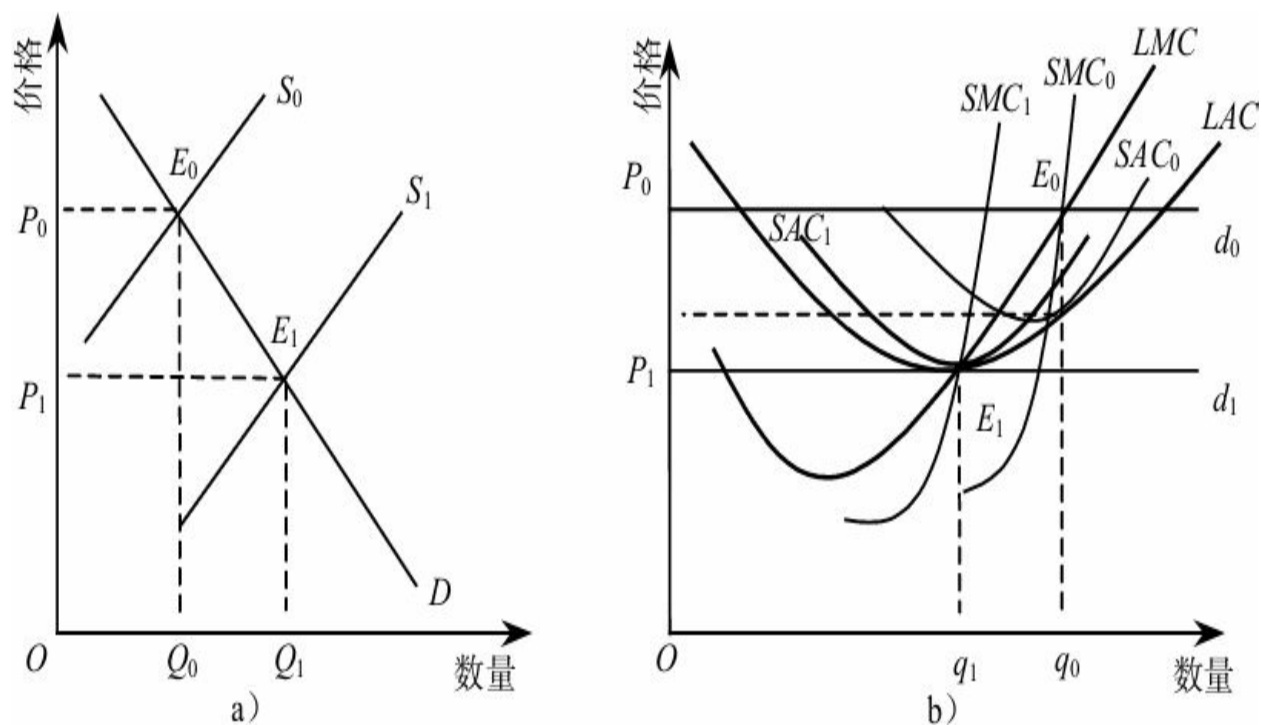


图5-6 完全竞争厂商的长期均衡

总结一下，完全竞争厂商的长期均衡条件为

$$MR = LMC = SMC = LAC = SAC \quad (5-9)$$

此时，厂商获得盈亏平衡的长期均衡。或者说，完全竞争厂商的长期均衡，位于长期平均成本曲线的最低点。

[1] 该公式右边的MC，不同的市场结构下的厂商表现并没有不同的地方。

[2] 厂商的需求曲线、边际收益曲线和平均收益曲线三线合一只有在完全竞争的市场上才会出现，是特殊情形；但需求曲线和平均收益曲线两线合一是任意市场上的厂商都会出现的，是一般情形。这一点可以从公式中简单分析得出。

5.3 完全垄断市场的厂商均衡

5.3.1 完全垄断的概念及成因

1. 完全垄断的概念

完全垄断，从字面看，是指一个只有垄断因素而没有任何竞争存在的市场。完全垄断包括两种形式，即买方垄断和卖方垄断。在本节，我们只介绍卖方垄断。卖方垄断是指市场上只有一个卖方的市场结构，并且其产品没有相近的替代品。在这种市场结构下，垄断厂商本身就构成一个行业，因为该市场上只有它一家厂商。

理解卖方垄断市场，需要强调的是定义的第二部分，也就是垄断厂商的产品没有相近的替代品。如果垄断厂商的产品存在相近的替代品，就意味着该厂商不得和生产相近替代品的厂商竞争，从而市场就有了竞争的因素，不再是完全垄断了。所以，相近的替代品在完全垄断的市场中是不存在的。

卖方垄断厂商所生产的产品没有相近的替代品，并不意味着其产品没有任何替代品。这是因为，许多产品之间都存在一定程度的替代关系。例如，即使某一厂商是某种钢材的唯一的生产厂商，它可能也面临着与铝制品、玻璃制品和其他材料制品的生产商的竞争。

2. 完全垄断的成因

厂商之所以能够成为市场上某产品唯一的供给者，一定有某种原因使其他厂商无法进入该市场并生产同种产品。经济学家一般将垄断的成因归纳为以下四个方面。

(1) 厂商控制了生产某产品所需的上游基本原料的全部供给。如果某企业控制了生产某种产品所需的全部上游原料，从而其他厂商无法获得这种原料，那么该厂商就会成为该行业的垄断者。这方面的典型例子是美国铝业公司。美国铝业公司在第二次世界大战之前曾经控制着制铝所需要的基本原料铝土矿的所有来源，使得美国铝业公司长期垄断着美国的铝制品行业。

(2) 专利权造成垄断。某一厂商可能会因为拥有某一产品的生产

专利权或其生产工艺的专利权而形成对该产品的垄断经营。当前各国法律都允许发明人在一定年限内享有对某种产品或独特工艺的专有权，如我国专利法规定：发明专利权的有效期限为20年，实用新型专利权和外观设计专利权的期限为10年。在专利的有效期限内，企业可以依法获得对某产品的垄断经营权。

(3) 市场特许权。政府往往会授予某个厂商经营某种产品的特许权而使该厂商成为该产品的垄断者。如我国的供水、供电部门和铁路运输部门就是因为获得了政府的特许经营权而形成垄断。

(4) 自然垄断。有些产品的市场具有这样的特点：企业生产的规模报酬递增可以一直持续到很高的产量水平，而与这一规模报酬递增的很高的产量水平相比较，企业所处市场的容量较小，以至于企业所面临的市场需求曲线交于长期平均成本曲线仍然在下降的部分，即为自然垄断。在自然垄断市场上，不论最初有多少厂商存在，市场竞争的结果会使得市场上只存在一家企业。

5.3.2 垄断厂商的利润最大化原则

完全垄断厂商也是在 $MR=MC$ 处实现利润最大化。但垄断厂商的边际收益与完全竞争厂商的边际收益，因为厂商因所面临的需求曲线不同而有明显不同的特征，具体分析如下。

1. 垄断厂商的需求曲线

根据定义，卖方垄断厂商是某种产品的唯一生产者，所以完全垄断厂商所面临的需求曲线就是该产品的市场需求曲线，是一条向右下方倾斜的曲线。这一点与完全竞争厂商的需求曲线形成明显的区别。完全竞争厂商的需求曲线是一条水平线，完全竞争厂商是价格的接受者。而在完全垄断市场上，厂商面对的是向右下方倾斜的市场需求曲线，厂商是价格的制定者。也就是说，完全竞争厂商可以根据利润最大化的条件来制定价格。

2. 垄断厂商的收益曲线

总收益是厂商从一定量的产品销售中得到的货币总额，等于产品的价格乘以产量。在完全垄断市场上，单个厂商所面对的是向右下倾斜的市场需求曲线。这样，完全垄断厂商产品的市场价格不再同完全竞争厂

商一样为不变的常数，而是以产量为自变量的函数，即

$$P = P(Q)$$

这时，完全垄断厂商的总收益为

$$TR = TR(Q) = P(Q) \cdot Q \quad (5-10)$$

边际收益MR，在数学上，是对厂商的总收益TR以销售量Q为自变量求导的结果。已知总收益（TR）公式，则边际收益为

$$MR = \frac{dTR(Q)}{dQ} = P + Q \cdot \frac{dP}{dQ} = P \cdot \left(1 + \frac{dP}{dQ} \cdot \frac{Q}{P} \right)$$

即

$$MR = P \left(1 + \frac{1}{E_d} \right) \quad (5-11)$$

由于 E_d 本身是一个小于零的数，所以由式（5-11）可知，完全垄断厂商的边际收益MR小于市场价格P，表现在图形中，边际收益曲线在需求曲线的下方。在本节后面的分析中，我们一般假设垄断厂商的需求曲线为线性曲线，下面研究垄断厂商线性的需求曲线与边际收益曲线之间的关系。

假定线性的需求曲线函数式为

$$P = a - bQ \quad (5-12)$$

其中，a、b为大于零的常数。由式（5-12）得总收益函数和边际收益函数分别为：

$$TR = P(Q) \cdot Q = aQ - bQ^2 \quad (5-13)$$

$$MR = \frac{dTR(Q)}{dQ} = a - 2bQ \quad (5-14)$$

从式(5-14)可知,如果需求曲线为线性曲线,则边际收益曲线也是线性曲线。并且对比式(5-12)和式(5-14)可知,这两条线性曲线与纵轴的截距相等,都是 a ,但边际收益曲线的斜率($-2b$)是需求曲线斜率($-b$)的2倍。如图5-7所示(在图5-7中,线段AB的长度等于BC的长度)。

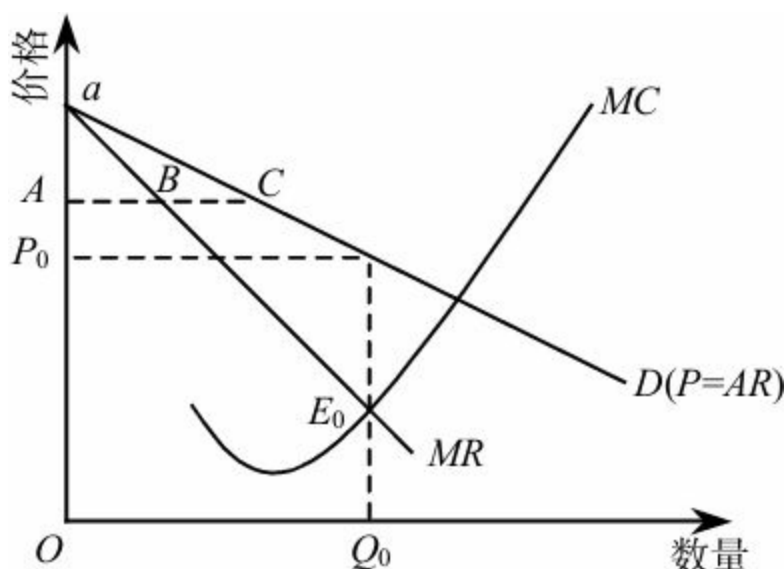


图5-7 垄断厂商的收益曲线及利润最大化

3. 垄断厂商的利润最大化

垄断厂商在 $MR=MC$ 时实现利润最大化。由式(5-11)可知,当垄

$$MR = P \left(1 + \frac{1}{E_d} \right) = MC$$

断厂商满足 时实
现利润最大化。(注:对该公式简单变换可以得到垄断厂商的定价原

$$P = \frac{MC}{1 + \frac{1}{E_d}}$$

则，即 $\frac{1}{E_d}$ 。由于 $E_d < 0$ ，可知 $P > MC$ ，也就是垄断厂商在定价时采用的是在 MC 之上进行加成定价，加成的多少取决于垄断厂商产品的需求价格弹性。）

垄断厂商的利润最大化图形表示见图5-7。在图中，垄断厂商的利润最大化点为 MR 与 MC 的交点 E_0 点，决定的利润最大化产量为 Q_0 ，利润最大化价格在需求曲线 D 上读出来为 P_0 。

5.3.3 垄断厂商的短期均衡

短期内，垄断厂商无法改变固定投入的使用数量，垄断厂商的短期均衡是指厂商通过对产量和价格的调整，来实现 $MC=MR$ 的利润最大化原则。垄断厂商的短期均衡如图5-8所示。

图5-8中的 AC 和 MC 代表着垄断厂商短期生产规模的选择， D_0 和 MR_0 分别代表着垄断厂商的需求和收益状况。垄断厂商的均衡点在 MR 和 MC 的交点处，决定的短期均衡点为 E_0 点，均衡产量为 Q_0 ，均衡价格为 P_0 。此时垄断厂商获取的是超额利润的短期均衡，超额利润为图中阴影部分的矩形面积。

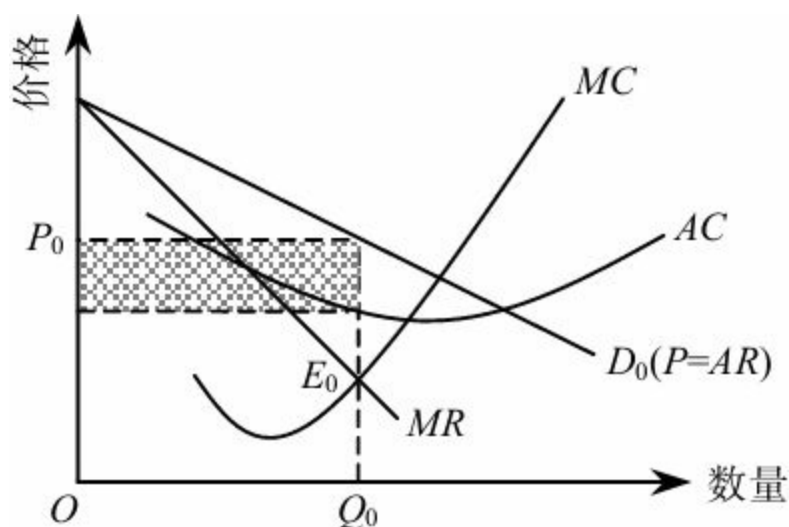


图5-8 垄断厂商超额利润的短期均衡

但是，垄断厂商在短期内并非必然获得超额利润的短期均衡。如果垄断厂商面对的市场容量相对较小，或者成本相对较高，垄断厂商可能会面临盈亏平衡的短期均衡或亏损的短期均衡。这种情况可以用图5-9加以解释。图5-9是将图5-8中的需求曲线向下平移后的结果。比如，由于某些原因导致市场对垄断厂商所生产产品的需求变小，表现在图形中为垄断厂商的需求曲线由 D_0 向下平移到 D_1 。相应地，垄断厂商的边际收益曲线由 MR_0 变动到 MR_1 。垄断厂商在成本不变的情况下，均衡点由 E_0 点变动到 E_1 点，均衡价格下降到 P_1 ，均衡产量下降到 Q_1 。此时，垄断厂商面临亏损的短期均衡，亏损额为图中阴影部分的矩形面积。

同完全竞争厂商一样，垄断厂商此时虽然亏损，但并不一定停止生产。厂商在亏损的情况下是否生产还要看垄断厂商此时的平均可变成本：如果垄断厂商产品的市场价格大于此时厂商的平均可变成本，厂商就会继续生产以实现亏损的最小化；反之，如果垄断厂商产品的市场价格小于此时厂商的平均可变成本，则厂商会停止生产。

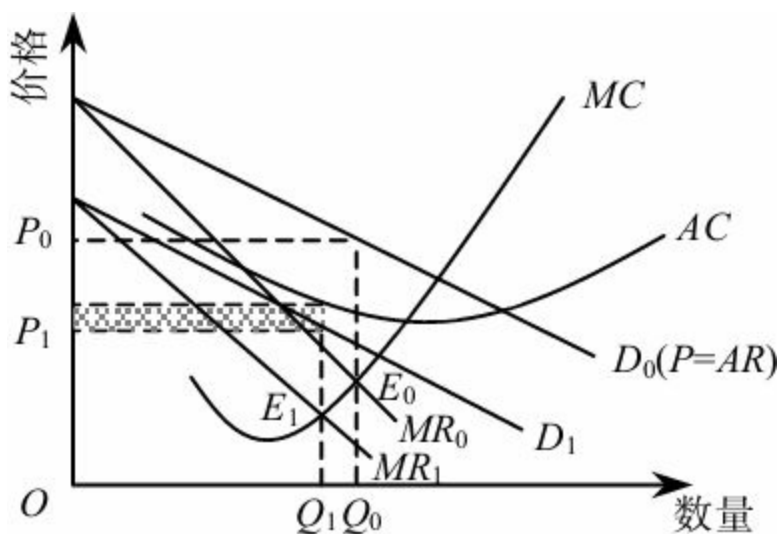


图5-9 垄断厂商亏损的短期均衡

总之，垄断厂商在满足 $MR=MC$ 时实现短期均衡，此时垄断厂商可能获得超额利润的短期均衡，也可能是盈亏平衡的短期均衡，也可能是亏损均衡。

5.3.4 垄断厂商的供给曲线

在上一节完全竞争市场理论中，我们从完全竞争厂商的短期均衡分析中推导出了完全竞争厂商的供给曲线，并进一步得到了市场的供给曲线。但是，在完全垄断市场上，厂商并不存在供给曲线。

供给曲线表示在每一个价格水平上厂商愿意并且能够提供的产品的数量，表现了厂商的价格与供给量之间一一对应的关系。

在完全竞争市场条件下，每一个厂商都是价格的接受者，市场价格由市场的需求曲线与供给曲线共同决定，完全竞争厂商将其看成既定常数。这就使得完全竞争厂商的MR曲线与需求曲线为一条线，是一条处于既定价格处的水平线，有三线合一（ $MR=AR=P$ ）的性质。完全竞争厂商的利润最大化原则可以表示为 $P=MC$ 。在给定市场价格的情况下，完全竞争厂商只需要根据边际成本曲线选择利润最大化产量即可，这就使得完全竞争厂商的价格与产量之间有了一一对应的关系，表现在图形中就是完全竞争厂商的供给曲线。

但是，在完全垄断市场的条件下情况表现不同。垄断厂商是价格的制定者，它根据利润最大化原则来同时确定所生产产品的价格与产量。并且，垄断厂商面临的需求曲线与边际收益曲线有了分离，市场价格 P 总是大于边际收益 MR 。这样，垄断厂商的利润最大化产量不仅取决于边际成本，还取决于需求曲线的形状。这就使得垄断厂商产品需求变动时，厂商的产量与价格之间不再必然存在一一对应的关系，而是有可能出现一个价格对应几个不同的产量水平，或一个产量水平对应几个不同价格水平的情况。

我们用图5-10对此加以分析。在图5-10中，线性MC是固定的。并且在该图的两部分中，初始的需求曲线都是 D_1 ，相应的边际收益曲线为 MR_1 ，垄断者的初始价格和产量为 P_1 和 Q_1 。在图5-10 a中，需求曲线向下移动并转动一个角度，新的需求曲线和收益曲线为 D_2 和 MR_2 。注意在图中， MR_2 与MC曲线正好相交于 MR_1 与MC曲线的交点。因此，产量保持不变，但价格下降至 P_2 。图5-10b中，需求曲线向上移动并转动。新的边际收益曲线 MR_2 与边际成本曲线相交决定了一个较大的利润最大化产量 Q_2 ，但需求曲线的变动正好使价格保持不变。

由图5-10可见，垄断厂商的价格与利润最大化产量之间并没有一一对应的关系，从而没有供给曲线。并且，这个结论可以很容易推广：凡是在某种程度上具有垄断因素的非完全竞争市场中，市场上的厂商是没

有供给曲线的。也就是说，同完全垄断厂商一样，垄断竞争厂商和寡占厂商也没有供给曲线。

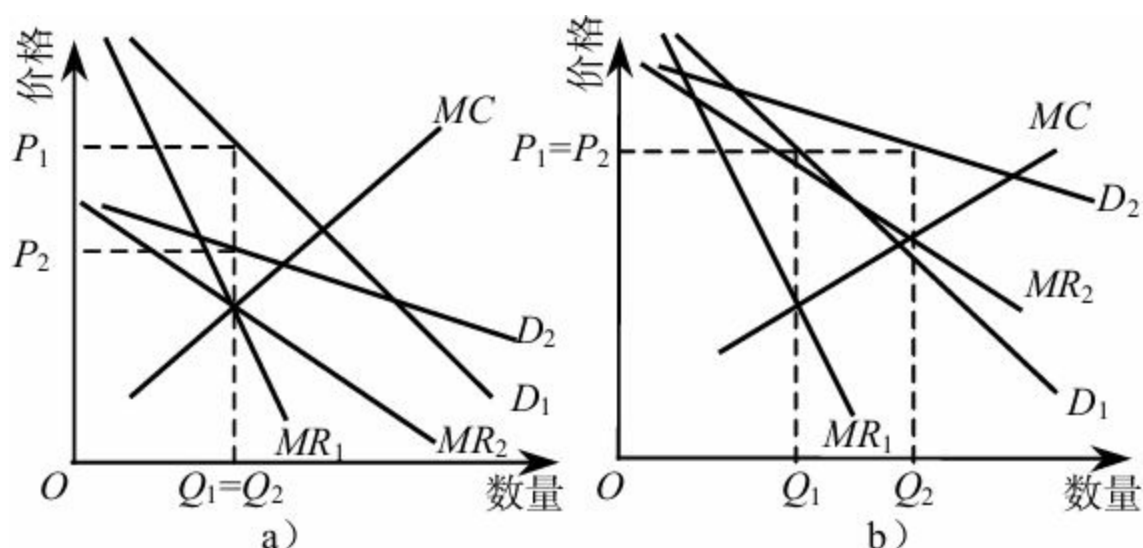


图5-10 垄断厂商的价格与产量之间的关系

5.3.5 垄断厂商的长期均衡

垄断厂商在满足条件 $MR=LMC$ 时，实现长期利润最大化。由于在垄断市场上，新厂商无法进入该市场，因此与完全竞争厂商由短期均衡向长期均衡的调整需要经过两步相比较，完全垄断厂商只需要进一步调整，即市场上原有厂商通过对最优规模的选择来实现长期利润最大化的过程。

垄断厂商的长期均衡过程如图5-11所示。图中的 D 和 MR 分别表示垄断厂商所面临的市场需求曲线和边际收益曲线， LAC 和 LMC 分别表示垄断厂商的长期平均成本曲线和长期边际成本曲线。

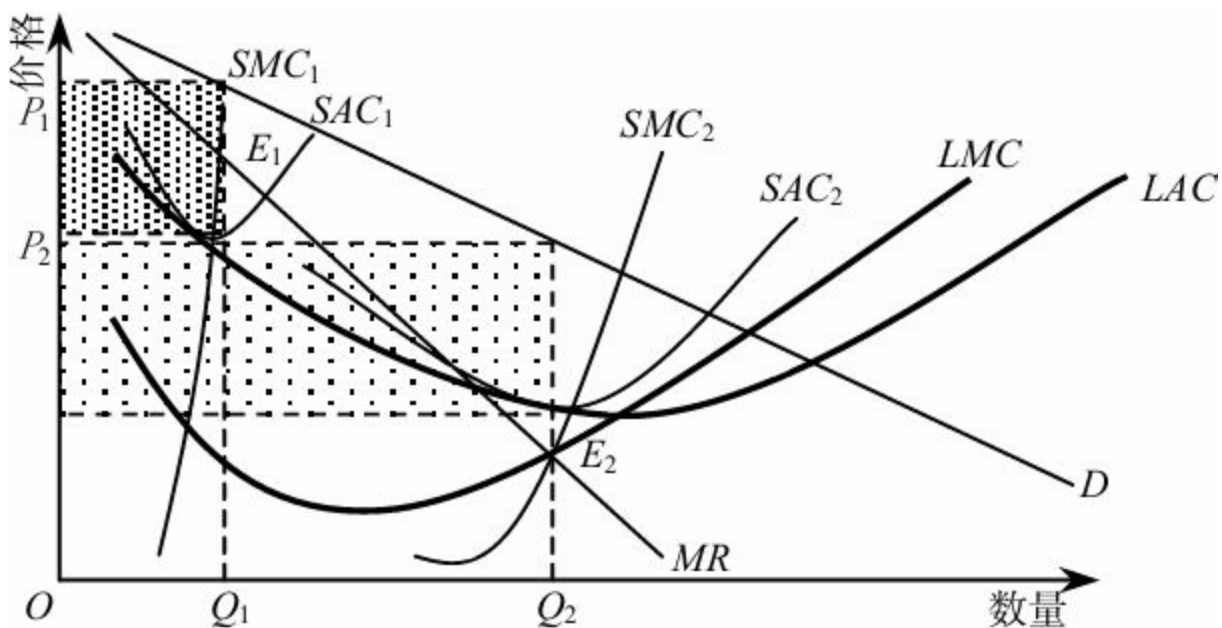


图5-11 长期内垄断厂商对最优生产规模的选择

假定最初垄断厂商在由 SAC_1 和 SMC_1 所表示的较小的生产规模上生产。在短期内，垄断厂商只能根据 $MR=SMC$ 的原则，在 P_1 的价格处生产 Q_1 的产量，来实现利润最大化。此时，厂商获得超额利润的短期均衡，超额利润总量为图中小阴影矩形的面积。

在长期中，垄断厂商可以通过对生产规模的调整，来实现长期中的利润最大化。按照 $MR=LMC$ 的利润最大化原则，垄断厂商的长期均衡点为 E_2 点，决定的长期均衡产量和均衡价格分别为 Q_2 和 P_2 ，所对应的短期最优规模由短期成本曲线 SAC_2 和 SMC_2 表示。此时，垄断厂商通过对生产规模的调整，获得了长期内的超额利润，利润量为图中大的阴影矩形的面积。

总结一下，垄断厂商在满足条件 $MR=SMC=LMC$ 时，实现长期的利润最大化。与完全竞争厂商只能获得盈亏平衡的长期均衡不同，完全竞争厂商的长期均衡可能是超额利润的，可能是盈亏平衡的，也可能是亏损的，这取决于垄断厂商需求曲线与成本曲线的相互关系。如果垄断厂商长期内亏损，则垄断厂商就会退出该行业，也就是经济中根本不存在该产品市场。

5.3.6 垄断与政府管制

在完全竞争市场，厂商在价格等于边际成本处定价以进行生产销售活动。而在完全垄断市场上，垄断力量意味着垄断厂商可以将价格定在边际成本之上来生产和销售，这样的结果便是，在垄断市场上消费者不得不面临较高的价格和较低的供给量。换句话说，垄断厂商利用垄断力量，降低了产量，提高了价格，损害了消费者福利。下面用图形分析一下垄断厂商的垄断定价对消费者福利的损害。

图5-12给出了垄断厂商面临的平均收益曲线、边际收益曲线和边际成本曲线。为了使得利润最大化，垄断厂商在 $MC=MR$ 处实现均衡，均衡点为 E_0 点，均衡价格为 P_0 ，均衡产量为 Q_0 。而在一个完全竞争的市场中，厂商会在 $P=MC$ 处实现利润最大化，决定的均衡点为 E_1 点，均衡价格为 P_1 ，均衡产量为 Q_1 。

垄断定价对消费者福利的损害可以用消费者剩余的变化来分析。图中可以很容易看出，由于垄断时的价格较高，且消费者的购买量较小，导致的消费者剩余的减少量为图形中阴影部分 $A+B$ 的面积。 A 和 B 两部分消费者剩余的去向并不同： A 部分，在厂商按 $P=MC$ 的定价原则下生产时，是消费者剩余，此时变成了垄断厂商的垄断利润的一部分； B 部分，以前是消费者剩余，现在由于消费者在较高价格下选择减少购买量，使得这一部分没有了，即这一部分现在既没有被消费者拿走，也没有被生产者拿走，对社会而言是一种净损失。^[1]

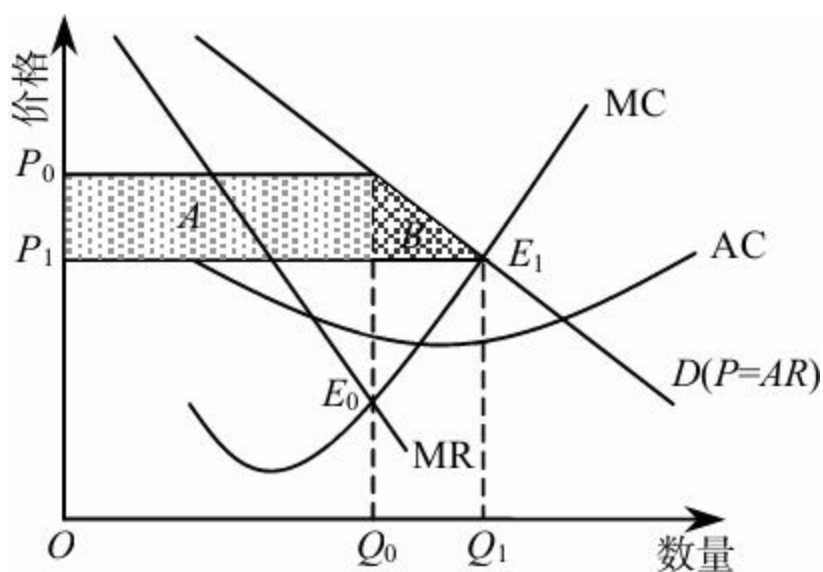


图5-12 垄断力量造成的消费者福利的损失

正是因为垄断厂商利用垄断力量提高了市场价格，损害了消费者福

利，并造成了社会福利的净损失，这就要求对垄断厂商索取的价格进行管制。价格管制使垄断厂商只能按政府划定的价格进行生产与销售，因此政府必须考虑如何确定垄断厂商面临的市场价格的问题。政府可以采取两种定价方法来确定垄断厂商的市场价格，即边际成本定价法和平均成本定价法。

边际成本定价法，也就是要求垄断厂商按照完全竞争厂商的定价原则来定价，将市场价格定在等于边际成本处，即 $P=MC$ 。从图5-12中可以很清楚地看出来，边际成本定价法提高了消费者的福利（A+B部分），提高了社会的净福利（B部分）。^[2]

但是，如果被管制厂商属于自然垄断行业，采用边际成本定价法就会有问题，相应分析见图5-13。图中给出了自然垄断厂商面临的成本与收益曲线。边际成本定价法要求厂商将价格定在边际成本曲线与价格曲线的交点处，决定的价格为 P_0 ，产量为 Q_0 。从图中可以看出，按边际成本定价法定价，自然垄断厂商处于亏损状态。

如果垄断厂商长期亏损，则厂商会退出生产。这样，政府的价格管制会陷入两难境地，要么放弃管制（放弃边际成本定价法），要么政府资助被管制的企业。为解决边际成本定价法在面对自然垄断企业时产生的这个问题，经济学家提出了平均成本定价方法。

平均成本定价法，也就是要求垄断厂商将市场价格定在等于平均成本处，即 $P=AC$ 。图5-13中，平均成本定价法决定的市场价格为 P_1 ，相应的产量为 Q_1 。此时，由于 $P_1=AC$ ，厂商不再亏损，会继续生产，但超额利润为零。

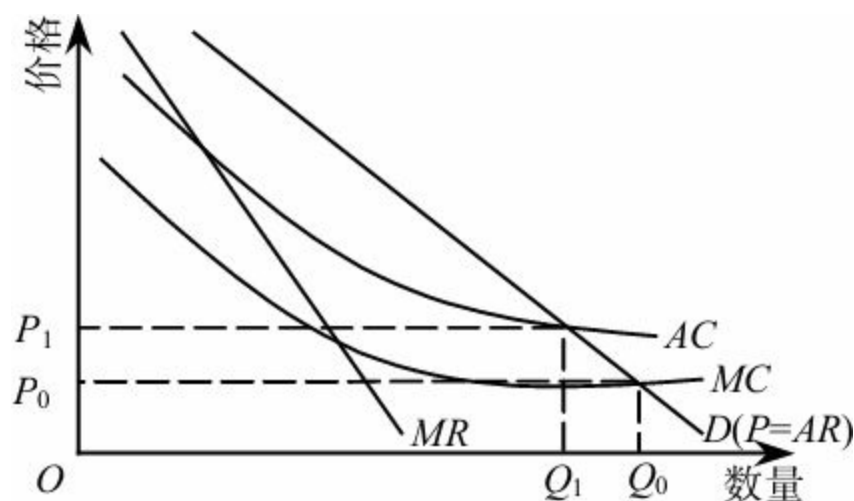


图5-13 对垄断厂商的价格管制

[1] 注意，在图5-12中，B部分只是垄断厂商利用垄断力量造成的社会福利净损失的一部分。

[2] B部分只是边际成本定价法下所提高的社会净福利的一部分。

5.4 垄断竞争市场的厂商均衡

5.4.1 垄断竞争市场的特点

垄断竞争是一种介于完全竞争与完全垄断之间的市场结构，在该市场上，既有垄断因素存在又有竞争因素存在；是一种既垄断又竞争，但竞争因素偏多的市场结构。垄断竞争市场主要具有以下三个特点。

首先，市场有许多厂商，单个厂商所占的市场份额较小。垄断竞争市场的这个假设与完全竞争市场的第一个假设高度相似，区别只是在程度上略有差异。在垄断竞争市场上，厂商数目很多，但比完全竞争市场上的厂商数目要少一些；单个垄断竞争厂商所占的市场份额较小，但比单个完全竞争厂商的市场份额还是要大一些。正因为如此，单个垄断竞争厂商对市场上的市场价格是有影响力的，但影响力十分有限。并且更进一步的分析可知，由于市场上的厂商数目很多，单个厂商所占的市场份额较小，使得在垄断竞争市场上，各厂商之间不会相互勾结或串谋，厂商之间不存在相互依存关系。任何一家厂商在考虑自己的价格决策时都不需要考虑该决策对其他厂商的影响以及其他厂商对该决策会有什么样的反应。

其次，市场上不同厂商所生产的同种产品存在差异。与完全竞争市场的假设不同，垄断竞争市场中的厂商所生产的产品并不是同质的，而是有差异的。垄断竞争市场产品的差异性可以来自于真正的差异，如不同厂商所生产产品在品质、性能、功能等方面的不同，也可能来自于虚拟的差异，如产品的包装、广告、商标等方面不同而带给消费者的一种主观认知上的不同。

但要注意的是，垄断竞争厂商所生产的产品首先是同类产品，其次才是差别产品。垄断竞争厂商所生产产品的差异性并不是大得不能相互替代，而只是不能完全替代。用经济学术语来说就是，垄断竞争厂商所生产的产品是高度而非完全的替代品。由于厂商所生产的产品是非完全的替代品，所以单个垄断竞争厂商对自己的产品就具有了一定的垄断性，厂商可以在一定程度上提高产品的价格而不至于丧失全部的销量。同时，因为厂商所生产的产品是高度的替代品，所以单个垄断竞争厂商的垄断力量是非常有限的，垄断竞争厂商不得不面临市场中其他厂商同类产品的激烈竞争。这样，正因为市场上的厂商所生产的产品是有差异

的，是高度而非完全的替代品，就使得该市场既有垄断因素，又有竞争因素，从而形成了既垄断又竞争的垄断竞争市场。

再次，市场上的厂商进入和退出比较容易。这一点与完全竞争市场比较相似，区别也只是程度上的不同。在垄断竞争市场上，基本上不存在阻碍企业进出的制度、法律以及技术方面的障碍。

垄断竞争市场在现实中比较常见，城市中随处可见的零售店、服装店、餐饮店等，一般都具有垄断竞争的特点。

5.4.2 垄断竞争厂商的利润最大化原则

垄断竞争厂商也是在 $MR=MC$ 时实现利润最大化。由于成本曲线不同市场结构下的厂商表现没什么不同，因此我们只需要研究垄断竞争厂商的需求曲线（平均收益曲线）和边际收益曲线。

在垄断竞争市场上，由于不同厂商所生产的产品是有差异的，所以单个垄断竞争厂商所面临的需求曲线不再同完全竞争厂商的需求曲线一样是水平的，而是向右下方倾斜。并且，其位置依赖于其他厂商的产品价格：如果其他厂商提价会使该需求曲线右移，其他厂商降价会使该需求曲线左移。

因为垄断竞争厂商面临的需求曲线是向右下方倾斜的，所以对其利润最大化原则的分析接下来就同完全垄断厂商的利润最大化分析基本相同。垄断竞争厂商的边际收益小于市场价格，即对垄断竞争厂商而言，

$$MR = P \left(1 + \frac{1}{E_d} \right)$$

公式同样成立。由于垄断竞争厂商具有一定的垄断力量，因此垄断竞争厂商的定价也是在成本之上做

$$P = \frac{MC}{1 + \frac{1}{E_d}}$$

一定的加成，即。假设垄断竞争厂商面临的需求曲

线为线性，则其边际收益曲线也同样是一条线性曲线，并且其与纵轴的截距和需求曲线相同，斜率是线性需求曲线的2倍。

垄断竞争厂商的利润最大化如图5-14所示。图中，垄断竞争厂商的利润最大化点为MR曲线与MC曲线的交点 E_0 点，决定的利润最大化产量为 Q_0 ，利润最大化价格从D曲线上读出来，为 P_0 。

5.4.3 垄断竞争厂商的短期均衡

垄断竞争厂商的短期均衡如图5-15所示。图中的SAC和SMC代表着垄断竞争厂商短期生产规模的选择，D和MR为垄断竞争厂商短期面临的需求曲线和边际收益曲线。垄断竞争厂商的短期均衡点在MR和MC的交点处，决定的短期均衡点为 E_0 点，均衡产量为 Q_0 ，均衡价格为 P_0 。此时垄断厂商获取的是超额利润的短期均衡，超额利润为图中阴影部分的矩形面积。

同其他市场结构中的厂商一样，垄断竞争厂商在短期内也并非必然获得超额利润的短期均衡。如果垄断竞争厂商面对的市场份额相对较小，或者垄断竞争厂商的成本相对较高，则可能会面临盈亏平衡的短期均衡或亏损的短期均衡。不过，只要垄断竞争厂商面临的市场价格超过其平均可变成本，厂商在短期内就会继续生产。

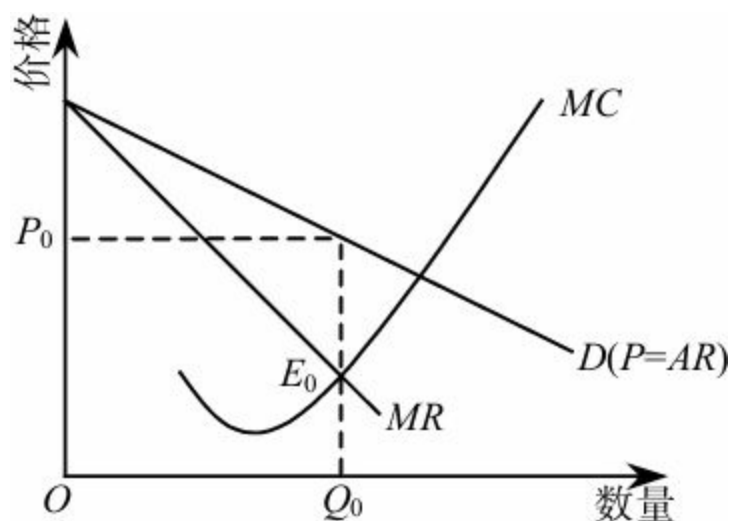


图5-14 垄断竞争厂商的收益曲线及利润最大化

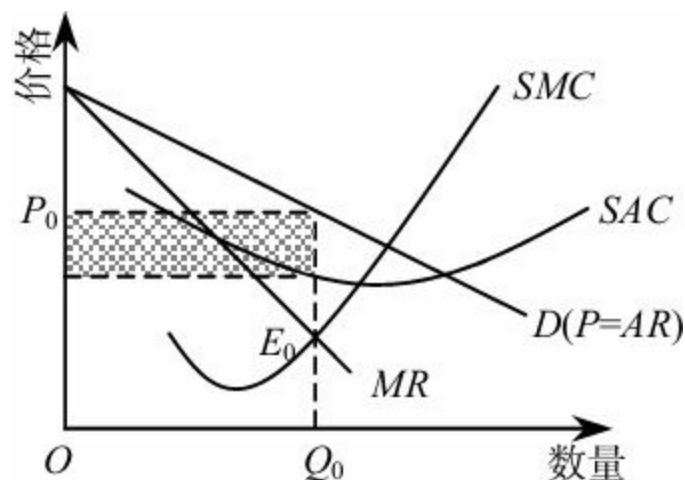


图5-15 垄断竞争厂商超额利润的短期均衡

5.4.4 垄断竞争厂商的供给曲线

在垄断竞争市场上，厂商没有供给曲线，其原因同垄断厂商没有供给曲线一样。由于垄断竞争厂商面临的需求曲线也是向右下方倾斜的，厂商的产量与价格之间一一对应的函数关系并不存在，因此垄断竞争厂商没有供给曲线。

5.4.5 垄断竞争厂商的长期均衡

垄断竞争厂商在满足条件 $MC=LMR$ 时，实现长期利润最大化。由于在垄断竞争市场上，厂商可以自由进入和退出该市场，因此同完全竞争厂商一样，垄断竞争厂商由短期均衡向长期均衡的调整，需要经过两步：第一步为市场上原有厂商对最优规模的选择过程；第二步为新厂商的进入和旧厂商的退出的调整过程。

这两步调整的具体过程可以参考5.2节和5.3节的完全竞争厂商及完全垄断厂商长期均衡的调整，这里不再多做分析。由于垄断竞争市场上的厂商可以自由进入或退出市场，则垄断竞争厂商的长期均衡必然是盈亏平衡的。表现在图中就是，在垄断竞争厂商的长期均衡处，需求曲线必然与LAC曲线相切。垄断竞争厂商的长期均衡见图5-16。

从图5-16可以得到垄断竞争理论一项重要的结论，在该市场结构下，厂商一般存在过剩生产能力。也就是说，厂商的生产规模小于最低成本所要求的生产规模，因而生产是在低于最低成本产量的条件下进行的。图5-16中，厂商长期平均成本最低的产量为 Q_1 ，而厂商实现长期均

衡的产量为 Q_0 ， (Q_1-Q_0) 就是过剩的生产能力。与完全竞争厂商的长期均衡是在长期平均成本曲线上的最低点相比，垄断竞争市场的过剩生产能力反映了该市场资源利用的非效率。

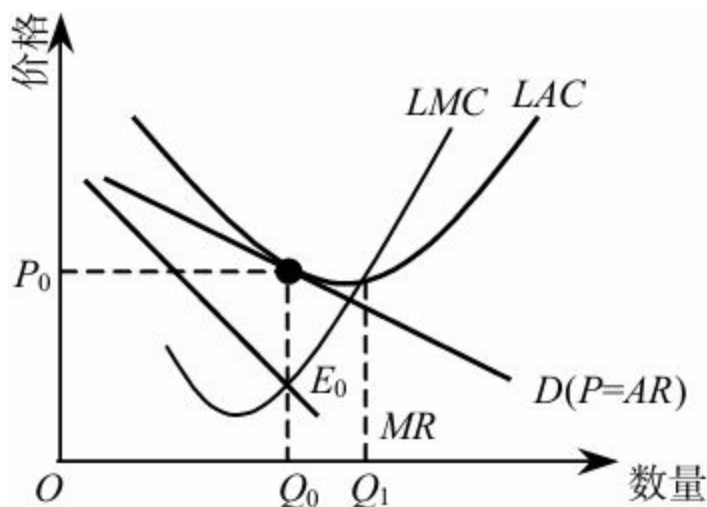


图5-16 垄断竞争厂商的长期均衡

关于垄断竞争市场的这种非效率要注意两点。首先，在垄断竞争市场上，各厂商产品的替代性很强，因此没有哪个单个厂商会具有可观的垄断力量。所以垄断势力所引起的资源利用的非效率不会很大。其次，垄断竞争相对于完全竞争有一个非常大的好处，即市场上产品的多样性。与完全竞争市场提供的单一产品相比较，消费者可能更喜欢在多样化的产品中进行选择。

5.5 寡头垄断市场的厂商均衡

5.5.1 寡头垄断市场的特征

寡头垄断市场又称为寡头市场，是指少数几家厂商控制整个市场或整个市场的绝大部分产品供给的市场结构。寡头垄断市场是既包含垄断因素又包含竞争因素，但更接近于完全垄断的一种市场结构。寡头垄断市场是现实中一种较为普遍的市场结构，如我国的家电行业、电信服务、成品油供给等都表现出寡头垄断的特征。

寡头垄断市场根据产品的特征不同，可以分为纯粹寡头市场和差别寡头市场两类。在纯粹寡头市场上，各厂商市场的产品没有差别。现实经济中，钢铁、水泥及成品油供给等就属于此类。差别寡头是指市场上的厂商所生产的产品是有差异的，例如汽车、家电制造就属于差别的寡头市场。

将寡头垄断市场与其他市场结构相比较，可以很容易得出该市场不同于其他市场的特征，如市场上厂商的数目较少、厂商的规模较大以及新旧厂商的进入和退出都很困难等。但寡头垄断市场最重要的特征在于在该市场上，各厂商存在高度的相互依存关系。

由于寡头垄断市场上厂商数目较少，以至一家厂商在对自己的产量与价格决策做出改变时都会影响到其竞争对手的销售量和利润。因此每家厂商在制定决策时，都必须考虑其决策对竞争对手有什么样的影响以及其竞争对手会对其决策做出什么样的反应。如我国的电信服务业由中国移动、中国联通和中国电信三家服务商垄断经营，属于寡头垄断市场。这三家企业之间就存在高度的相互依存关系。如中国移动计划降低服务收费，就必须考虑这项决策会对中国联通和中国电信有什么样的影响，以及中国联通和中国电信会对其降价决策做出什么样的反应，如中国联通和中国电信会采取同样的降价决策，还是不为所动，还是做出更大的降价以作为反击，或者它们各自做出不同的选择。

也正因为寡头垄断市场上的厂商之间的相互依存关系，使得在该市场上，当某一家厂商改变决策时，市场最终的结果是不确定的。换句话说就是，寡头垄断市场没有办法建立起像完全竞争、完全垄断和垄断竞争厂商一样的短期和长期均衡的一般模型。本节下面主要介绍几个寡头

垄断市场中具有代表性的价格模型。

5.5.2 古诺模型

古诺模型是由法国经济学家古诺于1838年提出来的。古诺模型通常被作为寡头垄断模型分析的出发点。古诺模型分析的是一个只有两个寡头厂商的简单模型，有时候也被称为双寡头模型。古诺模型有如下四个基本假设：第一，一个行业只有两个寡头厂商，生产同质产品；第二，市场的需求曲线为线性，两个寡头厂商都准确地了解市场需求曲线；第三，两个寡头厂商同时做出产量决策，也就是寡头间进行的是产量竞争而非价格竞争，市场价格依赖于两个厂商所生产的产品总量；第四，两厂商的边际成本为常数。

在具体分析古诺模型的均衡解之前，可以笼统地分析一下两个寡头厂商的相互依存关系。寡头市场中的厂商也是追求利润最大化的经济单位，并在满足自己的 $MR=MC$ 时实现利润最大化。如对厂商1而言，在满足 $MR_1=MC_1$ 时实现利润最大化。

$$MR_1 = \frac{dR}{dQ_1} = \frac{d(P \cdot Q_1)}{dQ_1} = \frac{d[P(Q) \cdot Q_1]}{dQ_1} \quad (5-15)$$

从数学角度考虑，有公式成立。 $Q=Q_1+Q_2$ ，也就是厂商1的利润最大化产量既依赖于厂商1的产量，也依赖于厂商2的产量。厂商2也是如此。因此，古诺模型中厂商是相互依存的，各厂商要决定自己的利润最大化产量，就必须先决定（或假定）竞争对手的产量。

下面具体分析古诺均衡过程，先分析厂商1的均衡过程。假设厂商1认为厂商2的产量为零，则厂商1的需求曲线就是市场需求曲线。在图5-17中因 $D_1(0)$ 表示假定厂商2产量为零时厂商1的需求曲线。图中同时给出了与 $D_1(0)$ 相对应的边际收益曲线 $MR_1(0)$ 。根据古诺模型的基本假设，厂商1的边际成本为常数，表现在图中为水平线 MC_1 。根据利润最大化原则，厂商1的利润最大化产量由 $MR_1(0)$ 与 MC_1 的交点决定，假设此时的产量为50单位。所以，如果厂商1假设厂商2生产0单位，它会生产50单位来实现利润最大化。

假设厂商1认为厂商2生产的不是0单位，而是50单位，则厂商1面临

的需求曲线就是市场需求曲线左移50个单位，在图5-17中标注为 $D_1(50)$ ，相应的边际收益曲线为 $MR_1(50)$ 。厂商1的利润最大化产量现在是 $MR_1(50)$ 与 MC_1 的交点所决定的25单位。现在假设厂商1认为厂商2生产75单位，则厂商1面临的需求曲线就是市场需求曲线左移75个单位，在图5-17中标注为 $D_1(75)$ ，相应的边际收益曲线为 $MR_1(75)$ 。厂商1的利润最大化产量现在是 $MR_1(75)$ 与 MC_1 的交点所决定的12.5单位。最后，假设厂商1认为厂商2生产100单位，则厂商1的需求曲线、边际收益曲线将与其边际成本曲线在纵轴上相较。也就是说，如果厂商1认为厂商2生产100单位，则厂商1将生产0单位。

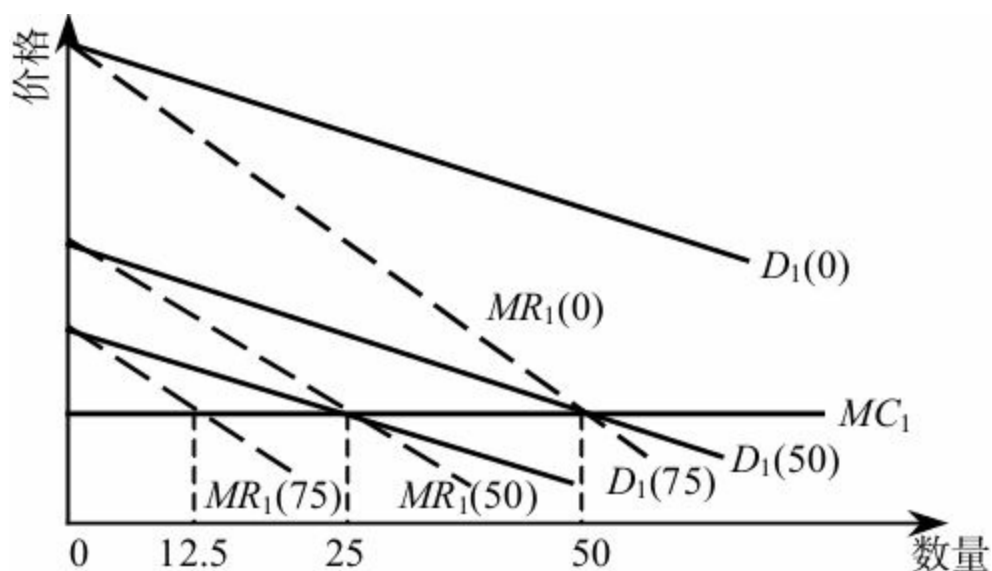


图5-17 厂商1的决策过程

总之，如果厂商1认为厂商2什么都不生产，它生产50单位；如果它认为厂商2生产50单位，它生产25单位；如果它认为厂商2生产75单位，它生产12.5单位；如果它认为厂商2生产100单位，则它生产0单位。由此可以看出，厂商1的利润最大化产量是厂商2产量的减函数，我们称这个函数为厂商1的反应函数（图形表示为反应曲线），记为 $Q_1^*(Q_2)$ 。厂商1的反应函数表示在厂商1对厂商2产出水平做出各种推测的情况下，厂商1生产的相应的能使其自身利润最大化的产量。图5-18显示了厂商1的反应曲线。

对厂商2也可以做同样的分析，并得到厂商2的反应函数 $Q_2^*(Q_1)$ 。厂商2的反应函数表示在厂商2对厂商1的产量水平做出各种推测的情况下，厂商2生产的相应的能使其自身利润最大化的产量。图

5-18标示出了厂商2的反应曲线。两厂商的反应曲线的交点就是均衡点，称为古诺均衡。这时，两厂商都正确地假定了竞争对手的产量，并相应生产了使自己利润最大化的产量。

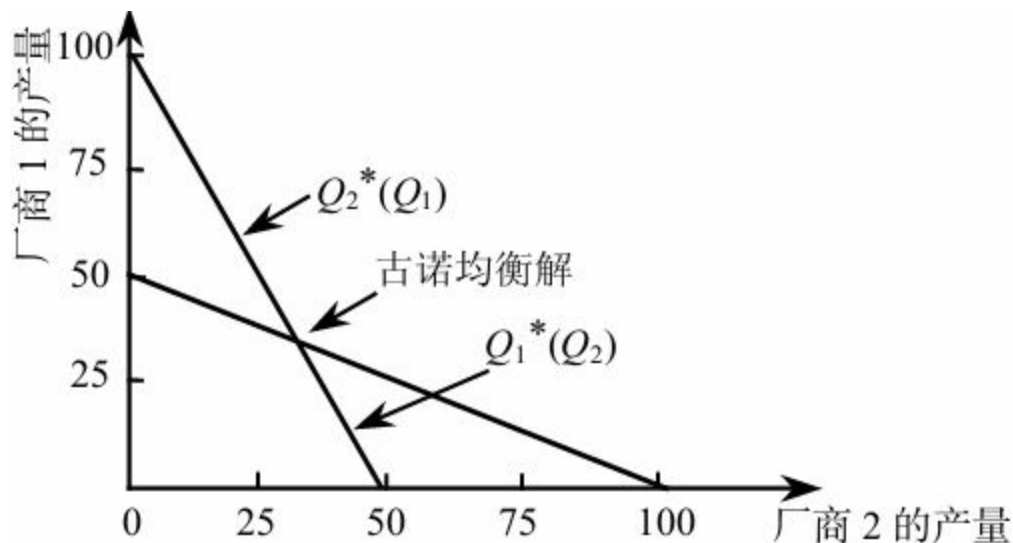


图5-18 反应曲线和古诺均衡

为更好地理解古诺模型，下面以实例来说明。

假定：双寡头市场面临的市场需求曲线为 $P=30-Q$ ，其中 Q 是两厂商的产量总和，即有公式 $Q=Q_1+Q_2$ 成立；再假设两个厂商的边际成本为零，即 $MC_1=MC_2=0$ 。求两厂商的古诺均衡解。

先分析厂商1的均衡过程。厂商1在满足 $MR_1=MC_1$ 时实现利润最大化。则先求厂商1的总收益：

$$\begin{aligned} R_1 &= P \cdot Q_1 = (30 - Q) \cdot Q_1 \\ &= 30Q_1 - (Q_1 + Q_2)Q_1 = 30Q_1 - Q_1^2 - Q_1Q_2 \end{aligned}$$

对 R_1 以 Q_1 为自变量求导得边际收益为

$$MR_1 = 30 - 2Q_1 - Q_2$$

因为 $MC_1=0$ ，则有 $30-2Q_1-Q_2=0$ ，得到厂商1的反应函数：

$$Q_1 = 15 - \frac{Q_2}{2}$$

同样的过程，可求得厂商2的反应函数：

$$Q_2 = 15 - \frac{Q_1}{2}$$

求解两厂商反应函数所组成的方程组，得到古诺均衡时两厂商的产量：

$Q_1=Q_2=10$ 。此时，均衡的市场价格为 $P=30-Q=10$ 。

5.5.3 价格刚性与斯威齐模型

斯威齐模型也被称为拐折的需求曲线模型。该模型由美国经济学家斯威齐在1939年提出，用来解释寡头市场上的一些价格刚性现象。寡头垄断市场的价格刚性现象是指在寡占市场上，产品价格往往比较稳定，即便是市场上厂商的成本或需求发生了显著的变化，厂商也不会改变产品的价格，从而表现为寡头市场的产品价格刚性。

斯威齐模型的基本假设是：如果一个寡头厂商提高价格，行业中的其他厂商不会跟着改变自己的产品价格，因而提价的寡头厂商的销售量会大幅下降；如果一个寡头厂商降价，其他厂商会跟着降价以避免销售量的减少，因而寡头厂商销售量的增加是有限的。这样，寡头厂商的需求曲线就会发生拐折。当厂商的需求曲线发生拐折时，其边际收益曲线就会发生间断，从而产生价格刚性现象。具体分析见图5-19。

图5-19中，厂商面临着一一条在当前价格 P_0 处拐折的需求曲线。在 P_0 以上的价格处需求曲线相对平坦， P_0 以下价格处需求曲线相对陡峭。由于该需求曲线是拐折的，则厂商的边际收益曲线会在价格 P_0 相对应的产量 Q_0 处发生间断。如厂商最初的边际成本曲线为 MC_0 ，厂商在满足条件 $MR=MC_0$ 时实现利润最大化，决定此时价格为 P_0 ，产量为 Q_0 。假设现在厂商因要素价格的变动，边际成本曲线由 MC_0 变动到 MC_1 ，厂商在满足 $MR=MC_1$ 时实现新的均衡，此时决定的厂商利润最大化的产品价格和数量都不变。

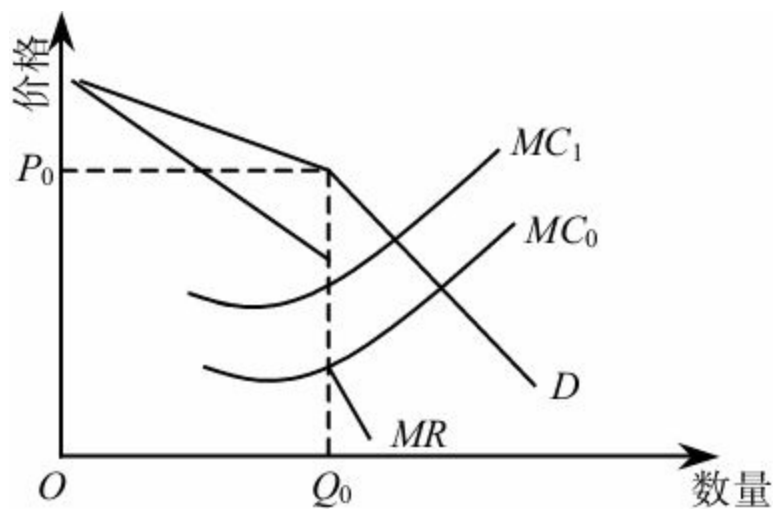


图5-19 拐折的需求曲线模型

[1] 理解边际收益曲线的间断时要注意收益曲线是以产量为自变量的函数。

本章小结

1. 在经济学中，划分市场结构的标准主要有以下几个：市场上的买者与卖者的数量；行业中不同厂商生产的产品的差异程度；单个买者和卖者对价格的控制程度；厂商进入和退出一个市场的难易程度。根据这些标准，可以将市场分为四类：完全竞争市场、垄断竞争市场、寡头市场和垄断市场。

2. 经济学中的厂商都是追求利润最大化的经济单位，当满足边际收益等于边际成本时，厂商实现利润最大化（或成本最小化）。这个条件适用于任意市场结构下的厂商。

3. 在一个完全竞争的市场中，有大量的卖者和买者，每一个卖者和买者所占的市场份额都很小；市场上不同厂商所生产的产品都是同质的；资源的流动不受限制；信息是完全的。同时满足以上条件的市场才是完全竞争市场。

4. 在完全竞争市场上，单个厂商是价格的接受者。也就是说，单个厂商面临的需求曲线是从既定的市场价格出发的一条水平线。完全竞争厂商的平均收益曲线、边际收益曲线和需求曲线是三线合一的。

5. 在短期，完全竞争厂商在生产规模不变的情况下，通过对产量的调整来实现 $MR=SMC$ 的利润最大化的均衡；完全竞争厂商的短期均衡，可以是超额利润的，可以是盈亏平衡的，也可以是亏损的。但在长期，因为市场上资源的流动不受限制，完全竞争厂商只能实现盈亏平衡的长期均衡。

6. 从完全竞争厂商的短期均衡分析，可以推导出完全竞争厂商的短期供给曲线。具体地说，完全竞争厂商的短期供给曲线是停止营业点之上的边际成本曲线部分。

7. 完全垄断市场中只有一个厂商，垄断厂商的需求曲线就是向右下倾斜的市场需求曲线。垄断厂商向右下倾斜的需求曲线带来了位于需求曲线下方的同样向右下倾斜的边际收益曲线。这样，垄断厂商产品的市场价格就会大于边际成本，就有了加成定价的情况。

8. 在短期，完全垄断厂商在生产规模不变的情况下，通过对产量

和价格的调整来实现 $MR=SMC$ 的利润最大化的均衡；完全垄断厂商的短期均衡，可以是超额利润的，可以是盈亏平衡的，也可以是亏损的。但在长期，因为新厂商没有办法进入该市场，完全垄断厂商长期均衡的利润总会大于短期均衡的利润。

9. 垄断厂商向右下倾斜的需求曲线使得厂商的市场价格和产量之间不再有一一对应的关系，也就是完全垄断厂商没有供给曲线。这一结论适用于所有的非完全竞争厂商。

10. 垄断竞争市场与完全竞争市场的主要区别在于垄断竞争厂商的产品是非同质的，是有差异的，这一点差异使得垄断竞争市场表现出既垄断又竞争的市场特征。垄断竞争厂商对自己产品的定价具有一定的垄断力量，这导致厂商的需求曲线向右下倾斜。这样，垄断竞争厂商的需求曲线与边际收益曲线的关系就同完全垄断厂商的相同，短期均衡分析也是一样。但是，在长期中，因为垄断竞争市场上的厂商可以较容易地进入该市场，垄断竞争厂商就只能获得盈亏平衡的长期均衡。

11. 在寡头市场上，因为各寡头厂商之间的市场行为相互影响，使得该市场没有办法建立像其他市场一样的短期均衡与长期均衡模型。寡头市场的古诺模型解释了寡头市场上每一个寡头厂商都消极地以自己的行动来适应其他竞争对手行动时的均衡。斯威齐模型用拐折的需求曲线和间断的边际收益曲线解释了寡头市场的价格刚性现象。

实训与实践

一、名词解释

完全竞争 总收益 平均收益 边际收益 完全垄断 平均成本定价法 自然垄断 垄断竞争 边际成本定价法 寡头垄断 反应函数

二、分析简答

1. 为什么完全竞争厂商的需求曲线是一条与横轴平行的直线，而行业需求曲线是一条向右下方倾斜的曲线？

2. 家电行业的制造商发现，为了占有市场份额，它们不得不采取各种竞争策略，包括广告、售后服务、产品外形设计，其竞争程度是很激烈的。因此，家电行业被认为是完全竞争行业。这种说法对吗？为什么？

3. 分析为什么完全竞争厂商的利润最大化条件既可以表示为 $MR=MC$ ，也可以表示为 $MC=P$ ？

4. 为什么完全竞争市场中的厂商不愿为自己的产品做广告而花费任何金钱？

5. “虽然很高的固定成本会是厂商亏损的原因，但永远不会是厂商关门的原因。”你同意这种说法吗，为什么？

6. “在长期均衡点，完全竞争市场中的每个厂商的（超额）利润都为零。因而，当价格下降时，所有这些厂商就无法继续经营。”这句话对吗？

7. 判断说明：对于需求富于弹性的商品，垄断厂商可以索取高价以获得高额垄断利润。

8. “垄断厂商长期均衡时，垄断者的生产规模一定会使短期平均成本和长期平均成本达到最小。”这句话对吗，为什么？

三、计算题

1. 假设某完全竞争行业有1 000个相同的厂商，它们都具有相同的边际成本函数 $MC=2Q+2$ ，固定成本100，又已知整个行业的需求曲线 $Q=8\,000-500P$ 。

(1) 试求厂商的短期供给曲线及整个行业的供给曲线。

(2) 求厂商短期均衡时的产量。

(3) 求企业获得正常利润时的产量及总成本。

2. 假设某完全竞争行业有100个相同的厂商，每个厂商的成本函数为 $STC=0.1q^2+q+10$ 。

(1) 求市场供给函数。

(2) 假设市场需求函数为 $Q_D=4\,000-400P$ ，求市场的均衡价格和产量。

3. 已知某垄断者的成本函数为 $TC=8Q-0.05Q^2$ ，产品的需求数为 $Q=400-20P$ ，求：

(1) 垄断者最大化时的销售价格、产量和利润。

(2) 垄断者收支相抵时的价格和产量。

$$Q = \frac{a - P}{b}$$

4. 垄断厂商面临的需求函数为 $Q = \frac{a - P}{b}$ ，而厂商的成本函数为 $AC=\alpha+\beta Q$

其中， a 、 b 、 α 和 β 均为大于零的常数； Q 、 P 和 AC 分别为产量、单位价格和单位成本。试求该厂商的均衡产量和均衡价格。

5. 假设一个垄断厂商面临的需求曲线为 $P=10-3Q$ ，成本函数为 $TC=Q^2+2Q$ 。

(1) 求利润极大时的产量、价格和利润。

(2) 如果政府企图对该垄断厂商采取限价措施迫使其达到完全竞争行业所能达到的产量水平，则限价应为多少？

6. 两个寡头垄断厂商的行为遵循古诺模型，它们都生产一同质的产品，其市场的需求函数为 $Q=900-9P$ ，试求：

(1) 若两厂商的生产成本都为零，均衡时厂商的产量和价格为多少？

(2) 若两个厂商的生产成本都不为零，分别具有成本函数为

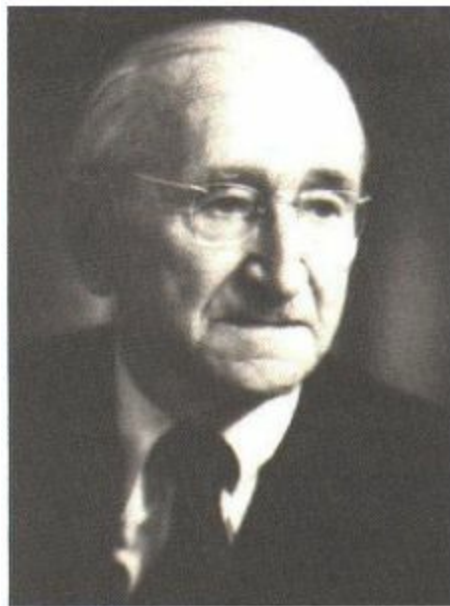
$$TC_1 = 0.1Q_1^2 + 30Q_1, \quad TC_2 = 0.2Q_2^2 + 30Q_2$$

则均衡时厂商的产量和价格又为多少？

第6章 生产要素价格的决定和收入分配

价格体系正是人类偶然发现的，未经理解而学会利用的体系（虽然人类远非已经学会充分地利用它）。通过价格体系的作用，不但劳动分工成为可能，而且也有可能在平均分配知识基础上协调地利用资源。

——哈耶克《个人主义与经济秩序》



哈耶克（Friedrich August von Hayek）

哈耶克（1899—1992），奥地利裔英国经济学家，新自由主义的代表人物。生于奥地利维也纳，先后获得维也纳大学法学和政治科学博士学位，20世纪20年代留学美国。他一生发表了130篇文章和25本专著，涵盖的范围从纯粹的经济学到理论心理学，从政治哲学到法律人类学，从科学哲学到思想史。他在政府干预、社会主义的经济后果及社会结构的发展三个领域做出了重要贡献。他先后任维也纳大学讲师、奥地利经济周期研究所所长、英国伦敦经济学院教授、德国弗莱堡大学教授等，并于1974年获得诺贝尔经济学奖。

本章核心内容提示

1. 引致需求的含义、完全竞争要素市场中生产者实现利润最大化

的条件、生产要素的边际收益产品及其曲线、生产者的要素需求曲线和行业要素需求曲线

2. 不完全竞争要素市场中生产者实现利润最大化的条件和生产者要素需求曲线

3. 劳动要素供给的时间配置模型和劳动要素供给曲线的推导

4. 资本与利息率的含义以及资本要素的供给曲线

5. 土地要素的供给曲线以及各生产要素市场均衡的条件

6. 地租、准租金和经济租金含义、洛伦兹曲线、基尼系数和产量分配净尽定理等收入分配指标以及相关收入分配政策

6.1 生产要素的需求

相对于产品市场，生产要素市场的价格也取决于需求和供给两个方面，生产要素的需求来源于产品市场上的产品供应者，即生产者；生产要素的供给来源于产品市场上的产品购买者，即消费者。为了便于讨论，我们首先假设生产要素的供给保持不变，在此基础上对生产要素的需求进行分析。

6.1.1 引致需求

产品市场的需求与生产要素市场的需求具有不同的性质。产品市场的需求来源于消费者，即消费者对商品劳务的需求，消费者为了满足自身衣、食、住、行等需要而购买产品，这是一种直接需求；而生产要素市场的需求则来源于生产者，即生产者对生产要素的需求，生产者购买生产要素的目的不是为了满足自身需求，而是为了生产产品以获得利益并满足消费者需求。例如，汽车生产者购买钢材不是为了满足自身需求，而是为了生产汽车以获得利益，并满足购买汽车的消费者的需求。可以看出，生产者对生产要素的需求是间接需求。

进一步讲，生产者通过购买生产要素生产产品，在一定程度上取决于消费者对其产品的需求。如果没有人购买其产品，则生产者就无法从该产品中获益，进而不会购买生产要素并生产产品。接上面的例子，如果没有人购买汽车，汽车生产者就不会购买钢材。由此可见，生产者对生产要素的需求是从消费者对产品的需求中“派生”出来的，我们称为派生需求或引致需求。

6.1.2 完全竞争市场中生产者利润最大化的条件

1. 完全竞争市场中的生产者

同完全竞争产品市场一样，完全竞争生产要素市场可以描述为：要素买卖双方人数众多，并且买卖双方信息对称；要素没有任何区别，并且可以自由流动。本章我们把同时处于完全竞争产品市场和完全竞争要素市场中的生产者称为完全竞争市场中的生产者。

2. 完全竞争市场中生产者实现利润最大化的条件

前面学习产品市场价格的决定时，假定生产要素的价格既定，生产者通过调整产量来实现利润最大化。与此相反，本章我们假定产品的价格既定，生产者通过调整生产要素的购买数量实现利润最大化。

那么生产者是如何通过调整生产要素的购买数量实现利润最大化的呢？假定生产者的收益 R 和成本 C 都是生产要素的投入量的函数，而且假定生产者只需要两种生产要素：劳动要素 L 和资本要素 K ，则有 $R=R(L, K)$ 和 $C=C(L, K)$ 。因此，生产者的利润 π 为： $\pi=R(L, K)-C(L, K)$ 。

假定资本要素投入量 K 不变时，生产者利润最大化的条件为利润 π 对劳动要素投入量 L 的导数等于0，即 $dR/dL=dC/dL$ ；假定劳动要素投入量 L 不变时，生产者利润最大化的条件为利润 π 对资本要素投入量 K 的导数等于0，即 $dR/dK=dC/dK$ 。其中 dR/dL 为劳动要素的边际收益，又称为劳动要素的边际收益产品（ MRP_L ），即生产者增加单位劳动要素投入量所增加的收益； dR/dK 为资本要素的边际收益，又称为资本要素的边际收益产品（ MRP_K ），即生产者增加单位资本要素投入量所增加的收益； dC/dL 为劳动要素的边际成本，即生产者增加单位劳动要素投入量所增加的成本； dC/dK 为资本要素的边际成本，即生产者增加单位资本要素投入量所增加的收益。也就是说，完全竞争市场中生产者实现利润最大化的条件是：生产者购买生产要素的边际收益等于生产者购买该生产要素的边际成本。

进一步来讲，在完全竞争的要素市场中，生产者购买生产要素的边际成本就等于生产要素的价格，因为在完全竞争的要素市场，有众多的要素购买者，每一个购买者都是要素价格的接受者，即要素的价格是既定的。因此，我们可以总结为：完全竞争市场中生产者实现利润最大化的条件是，生产者购买生产要素的边际收益等于要素价格。

3. 生产要素的边际收益产品及其曲线

生产要素的边际收益，又称边际收益产品，是指生产者增加一单位生产要素所增加的收益，用字母 MRP 表示。其中，劳动要素的边际收益产品记作 MRP_L ，它等于收益的增量除以劳动要素的增量，即 $MRP_L=\Delta R/\Delta L$ ；资本要素的边际收益产品记作 MRP_K ，它等于收益的增量除以资本要素的增量，即 $MRP_K=\Delta R/\Delta K$ 。

那么生产要素的边际收益产品等于什么呢？以劳动要素为例，前面学习过劳动要素的边际产量 MPL ，即生产者增加单位劳动要素所增加的产量， $MP_L = \Delta Q / \Delta L$ 。我们还学过产品的边际收益 MR ，即生产者增加单位产量所增加的收益， $MR = \Delta R / \Delta Q$ 。如果我们用劳动要素的边际产量乘以产品的边际收益，即 $(\Delta Q / \Delta L) \cdot (\Delta R / \Delta Q) = \Delta R / \Delta L = MRP_L$ 。也就是说，劳动要素的边际收益产品等于劳动要素的边际产量乘以产品的边际收益，记作：

$$MRP_L = MP_L \cdot MR \quad (6-1)$$

同理，资本要素的边际收益产品等于资本要素的边际产量乘以产品的边际收益，记作：

$$MRP_K = MP_K \cdot MR \quad (6-2)$$

根据边际产量递减规律，劳动要素或资本要素的边际产量是递减的，产品的边际收益通常也是递减的（在完全竞争的产品市场，边际收益等于价格，是一个常数），因此劳动要素或资本要素的边际收益产品也是递减的，如图6-1所示。以完全竞争产品市场为例，根据边际产量递减规律，边际产量曲线 MP 是向右下方倾斜的曲线；边际收益等于价格，而且对于生产者而言，价格也是既定的，因此 $MR = P$ 。边际收益产品是边际产量与边际收益的乘积，即 $MRP = P \cdot MP$ 。也就是说，边际收益产品是在边际产量的基础上扩大了 P 倍，所以边际收益产品曲线也是向右下方倾斜的，如图6-1中的 MRP 曲线。

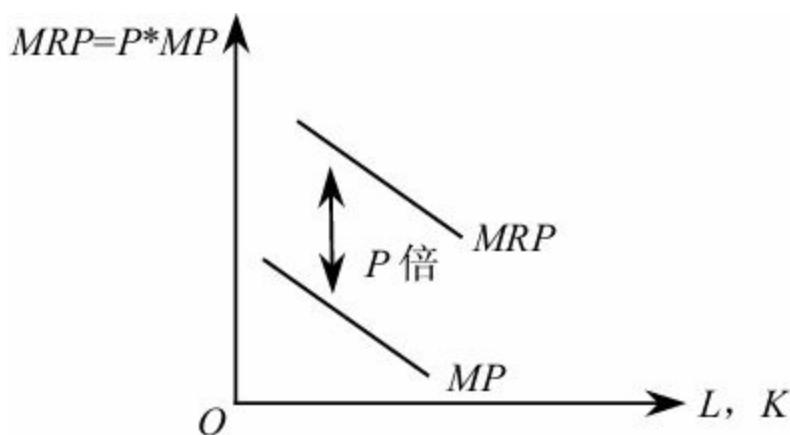


图6-1 边际产量和边际收益曲线

4. 完全竞争市场中生产者利润最大化条件的原因解释

生产者对生产要素的需求必须符合生产者利润最大化的条件： $MRP=MC$ 。为什么呢？以劳动要素为例，当 $MRP_L > MC_L$ 时，即生产者购买1单位劳动要素所获得的收益要大于其付出的成本，则生产者会增加对劳动要素的购买，但由于 MRP_L 是递减的，即随着 L 的增加，生产者购买单位劳动要素所增加的收益是在不断减少的。因此，随着生产者对 L 购买的增加， MRP_L 在减少，直至等于 MC_L 。当 $MRP_L < MC_L$ 时，即生产者购买1单位劳动要素所获得的收益要小于其付出的成本，则生产者会减少对 L 的购买，但由于 MRP_L 是递减的，因此随着生产者对 L 购买的减少， MRP_L 在增加，直至等于 MC_L 。而当 $MRP_L = MC_L$ 时，生产者既不会增加也不会减少对 L 的购买，从而实现利润最大化。



案例6-1

打字员工作情况

打字服务社正在考虑每个打字员一天连续工作的时间长度，依据以往的数据，我们得到了表6-1

表6-1 打字员工作情况表

工作时间 (小时)	边际产量 (MP) (千字/小时)	边际收益 (MR) (元/千字)	边际收益产品 (MRP) (元/小时)	工资 (W) (元/小时)
1	9	2	18	8
2	8	2	16	8
3	7	2	14	8
4	6	2	12	8
5	5	2	10	8
6	4	2	8	8
7	3	2	6	8
8	2	2	4	8

从表6-1中看出，随着打字时间的延长，每小时的打字数在不断下降，即打字的边际产量在递减，当工作时间不超过5小时时，每小时所带来的边际收益产品虽然在下降，但仍高于每小时的工资额，即此时增加工作时间会给服务社增加利润；当工作时间超过6小时时，每小时所带来的边际收益产品低于每小时的工资额，即此时增加工作时间会减少服务社的利润。因此，服务社经理的最优选择是把打字员的工作时间定为6小时，此时 $MRP_L = MC_L = W = 8$ ，服务社可以实现最大利润。

6.1.3 完全竞争市场中生产者的要素需求曲线

在短期，生产者的资本要素不变，劳动要素可变；在长期，生产者的劳动要素和资本要素都是可变的。因此，在短期和长期，生产者对生产要素的需求曲线是不同的。

1. 生产者对要素的短期需求曲线

在短期，资本要素不变，劳动要素可变，因此生产者对要素的需求就是对劳动要素的需求。如图6-2所示，假定要素市场是完全竞争的，生产者的劳动要素边际收益产品为曲线 MRP_L ，劳动要素的价格为 W_0 ，即生产者能够以价格 W_0 购买到足够多的劳动要素，因此生产者面临的

劳动要素的供给曲线 S_L 是一条水平线。同时， W_0 也是劳动要素的边际成本。 S_L 曲线与 MRP_L 曲线相交于A点，所对应的劳动要素购买量为 L_0 。在A点，即生产者对劳动要素的购买量为 L_0 时，生产者实现利润最大化，因为此时劳动要素的边际收益产品等于其边际成本。当劳动要素的价格变动时，生产者购买劳动要素的数量就沿着 MRP_L 曲线变动，如图6-2所示，当劳动要素的价格，即工资率上升到 W_1 时，相应的生产者利润最大化的劳动要素购买量减少为 L_1 ；当劳动要素的价格即工资率下降到 W_2 时，相应的生产者利润最大化的劳动要素购买量增加为 L_2 。因此，生产者的边际收益产品曲线 MRP_L 就是生产者对劳动要素的短期需求曲线，它表示生产者任何一种劳动要素价格水平下所愿意购买的劳动要素的数量。

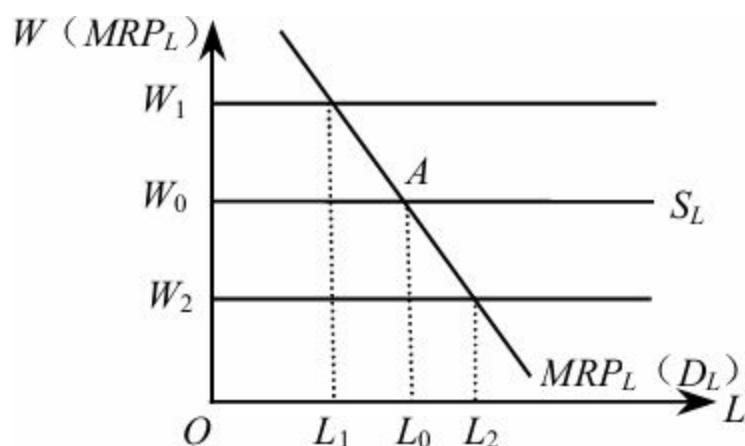


图6-2 生产者对要素的短期需求曲线

2. 生产者对要素的长期需求曲线

在长期，劳动要素和资本要素都是可变投入要素，因此当劳动要素的价格发生变化时，生产者不仅会改变劳动要素购买量，而且还会改变资本要素的购买量，而随着资本要素购买量的变化，劳动要素购买量还会发生变化。如图6-3所示，曲线 $MRP_L(K_0)$ 是生产者在资本要素投入量为 K_0 时的劳动要素需求曲线，当劳动要素价格为 W_1 时，生产者的劳动要素购买量为 L_1 ；当劳动要素的价格下降为 W_2 时，生产者的劳动要素购买量增加到 L_2 。劳动要素价格的下降不仅会鼓励生产者购买更多的劳动要素，而且由于成本下降，为了得到更多的利润，生产者还会扩大生产规模，购买更多的资本要素。假设生产者的资本要素增加到 K_1 ，由于有了更多的资本要素，使得劳动要素的生产率提高，劳动要素的边际产

量增加，导致劳动要素的边际收益产品增加，曲线 $MRP_L(K_0)$ 向右上方平行移动到曲线 $MRP_L(K_1)$ ，此时，当劳动要素价格由 W_1 下降为 W_2 时，生产者对劳动要素的购买量将是 L_3 ，而不是 L_2 ，即C点。把A点和C点连接起来，就得到生产者对劳动要素的长期需求曲线，即两种生产要素均可变时的生产者对劳动要素的需求曲线。与生产者对劳动要素的短期需求曲线相比，长期曲线更为平坦。

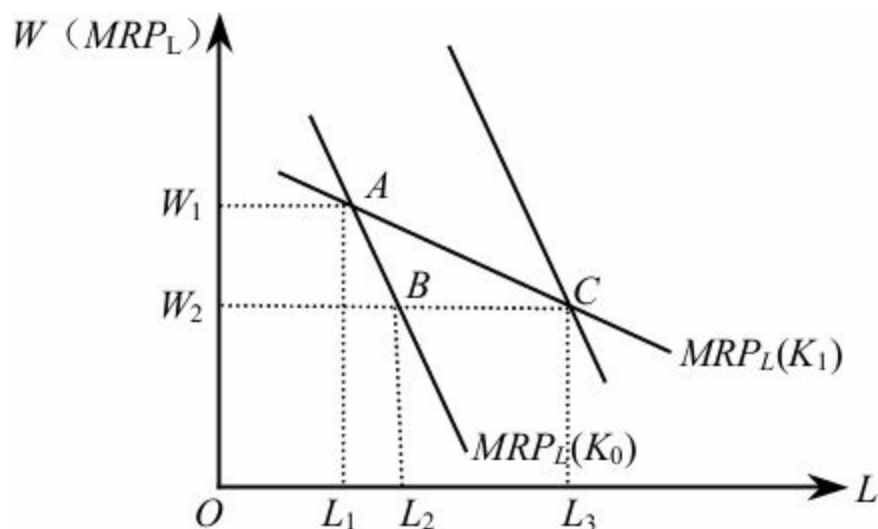


图6-3 生产者对劳动要素的长期需求曲线

我们还可以用等产量线推导两种要素同时变动时生产者对要素的需求。如图6-4所示，假定最初的生产者的等成本线为AB，与之在 E_1 点相切的等产量线为 Q_1 ，生产者实现成本最小化的点为 E_1 点，此时劳动要素的购买量为 L_1 ，资本要素的购买量为 K_1 ，现在如果劳动要素的价格由 W_1 下降为 W_2 ，资本要素的价格不变，等成本线由AB围绕A点逆时针旋转到 AB' ，新的等成本线 AB' 与更高的等产量线 Q_2 相切于 E_3 点，生产者实现成本最小化。此时，劳动要素的购买量由 L_1 增加为 L_3 ，资本要素的购买量由 K_1 增加为 K_3 。

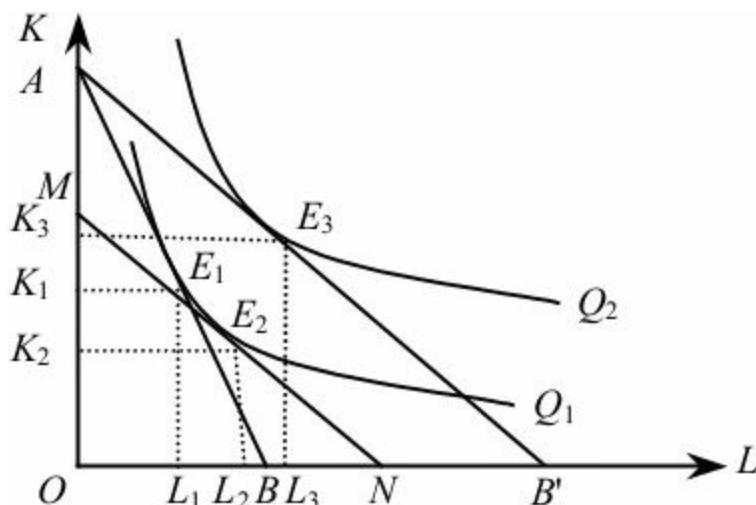


图6-4 两种要素同时变动时生产者的要素需求曲线

这一变动可以分解为两种效应：替代效应和产量效应。所谓替代效应是指由于劳动要素价格的下降使得资本要素价格变得相对昂贵，在产量不变的条件下，生产者购买更多的劳动要素而减少对资本要素的购买，从而导致劳动要素购买量增加。所谓产量效应是指由于劳动要素价格下降使得生产者购买生产要素的能力相对提高，生产者能购买更多的劳动要素和资本要素。如图6-4所示，画一条与新等成本线 AB' 平行且与等产量线 Q_1 相切的补偿等成本线 MN ，切点为 E_2 点，所对应的劳动要素购买量为 L_2 （ L_2 大于 L_1 ），资本要素购买量为 K_2 （ K_2 小于 K_1 ），劳动要素购买量由 L_1 增加为 L_2 ，称为替代效应。由补偿等成本线 MN 移到新等成本线 AB' ，生产者成本最小化的劳动要素购买量由 L_2 增加为 L_3 ，称为产量效应。

6.1.4 行业的要素需求曲线

行业的要素需求曲线不是行业内所有生产者对生产要素的需求曲线的水平加总。这是因为，假如劳动要素价格下降，所有生产者对劳动要素的需求就会增加，所有生产者的产量会增加，导致整个行业产品供给量增加，产品价格下降，所有生产者产品的边际收益下降，导致劳动要素的边际收益产品下降，生产者对劳动要素需求曲线向左下方平行移动。因此，行业的要素需求曲线不是行业内所有生产者对生产要素的需求曲线的简单加总。

如图6-5所示，图6-5a假定最初的生产者对劳动要素的需求曲线为 MRP_{L1} ，当劳动要素的价格下降时，行业内所有生产者购买劳动要素的

数量就会增加，产量增加、供给增加，产品价格下降，产品边际收益（等于产品价格）下降，劳动要素的边际收益产品曲线由 MRP_{L1} 向左下方平行移动至 MRP_{L2} 。生产者购买劳动要素的数量将由 L_1 增加到 L_3 ，而不是 L_2 ，因此，行业对劳动要素的需求量也相应减少，如图6-5b所示，当劳动要素的价格由 W_1 下降为 W_2 时，行业对劳动要素的需求量将由 L_A 增加到 L_C ，而不是 L_B 。因此，行业的要素需求曲线是A点与B点的连线。

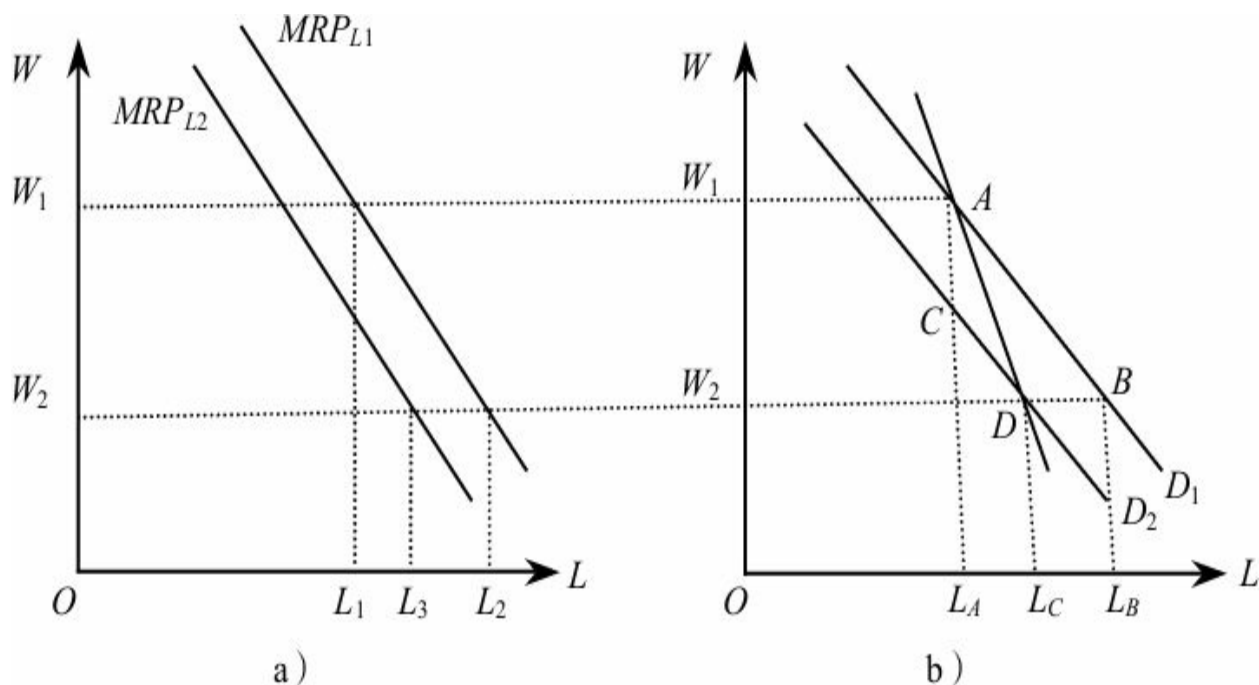


图6-5 行业的要素需求曲线

6.1.5 不完全竞争市场中生产者利润最大化的条件

不完全竞争市场包括垄断、寡头和垄断竞争三种情况，为方便分析，本章所述的不完全竞争市场均为垄断市场。垄断市场中的生产者可以分为三种：一是在产品市场上是垄断卖方，在要素市场上是完全竞争买方，我们称为卖方垄断；二是在产品市场上是完全竞争卖方，在要素市场上是垄断买方，我们称为买方垄断；三是在产品市场上是垄断卖方，在要素市场是垄断买方。由于第三种生产者只是前两种生产者的综合，因此我们主要分析前两种生产者。

1. 卖方垄断的生产者利润最大化的条件

我们知道，任何性质的生产者利润最大化的条件都是使用要素的边际成本等于相应的边际收益。与完全竞争市场中的生产者相同，卖方垄断的生产者在要素市场上是完全竞争者，因此，其使用要素的边际成本仍等于要素价格，该要素价格是既定常数。但是，由于其在产品市场上是垄断者，因此其面临的产品价格不再是常数，而是取决于产量或销量的一个变量。

同前面的分析一样，卖方垄断的生产者使用要素的边际收益是其收益函数对要素投入量的导数。假设一个卖方垄断的生产者的收益函数为 $R=R(Q)$ ，生产函数为 $Q=Q(L)$ ，则该生产者的收益为： $R=R[Q(L)]$ ，对该函数求导得： $dR/dL=(dR/dQ) \cdot (dQ/dL)$ ，即

$$MRP = MR \cdot MP \quad (6-3)$$

由此可见，式（6-3）表达的不仅是完全竞争市场中生产者使用要素的边际收益，而且也是卖方垄断生产者使用要素的边际收益。因此，与完全竞争市场中的生产者相同，卖方垄断的生产者的利润最大化条件是：边际收益产品等于要素价格。

2. 买方垄断的生产者利润最大化的条件

由于买方垄断的生产者在产品市场上是完全竞争者，所以其产品的边际收益等于产品价格，即 $MR=P$ ，从而其使用要素的边际收益就等于要素的边际收益产品： $MRP=P \cdot MP$ 。但是，由于此时生产者在要素市场上是垄断者，因此其使用要素的边际成本不等于要素价格。

现在引入边际要素成本这一概念，假设所使用的要素增量为 ΔL ，由此引起的成本增量为 ΔC 。成本增量与要素增量之比的极限，即成本对要素的导数 dC/dL ，通常被称为边际要素成本，用符号 MFC 表示，即

$$MFC = dC / dL \quad (6-4)$$

换句话说，边际要素成本是增加一单位要素使用所增加的成本。

下面我们写出等式： $MFC=dC/dL=(dC/dQ) \cdot (dQ/dL)$ ，由于 dC/dQ 是产品的边际成本 MC ， dQ/dL 是要素的边际产量 MP ，因此

$$MFC = MC \cdot MP \quad (6-5)$$

在一般情况下（例如在买方垄断情况下），要素的边际成本就是所谓边际要素成本MFC，等于产品的边际成本与要素的边际产品的乘积。在完全竞争要素市场中，简化为要素价格。

因此，买方垄断厂商使用要素的边际收益和边际成本分别等于要素的边际收益产品和边际要素成本。即买方垄断的生产者的利润最大化条件是：边际收益产品等于边际要素成本。

6.1.6 不完全竞争市场中生产者的要素需求曲线

1. 卖方垄断的生产者的要素需求曲线

由 $MRP=W=MR \cdot MP$ 得：

$$W = MR \cdot MP_L \quad (6-6)$$

式中， MPL 为要素的边际产品，是要素的函数。

由此可见，在给定产品的需求函数以及要素的生产函数，从而给定产品的边际收益函数 MR 以及要素的边际产品函数 MP 的情况下，可以确定一个关于要素价格 W 和要素使用量 L 的函数关系，即卖方垄断的生产者的要素需求函数。

下面分析卖方垄断生产者的要素需求曲线的特点。假定初始要素价格和要素数量满足垄断生产者的要素需求曲线，现在令要素价格 W 下降，则要素的边际收益产品 $MR \cdot MP_L$ 会随之下降，而此时如果保持要素的边际产品函数 MP 和产品的边际收益函数 MR 不变，则只有增加要素需求量 L 才有可能达到目的。于是，随着要素价格的下降，要素需求量将上升，要素价格与要素需求量成反比。因此，如图6-6所示，卖方垄断生产者的要素需求曲线是一条向右下方倾斜的直线。

此外，还可以证明，在这种情况下，要素的需求曲线将与其边际收益产品曲线重合。如图6-6所示， $MRP=MR \cdot MP$ 为边际收益产品曲线。当要素价格为 W_0 时，根据利润最大化的要素使用原则，需要将要素量调整到 $MRP=W_0$ 的点，即 L_0 。显然，点 (W_0, L_0) 位于 MRP 曲线上。如果给定另一要素价格 W_1 ，则要素需求量为 L_1 。因此，要素的需求曲线与边际收益产品曲线重合。与边际收益产品曲线一样，卖方垄断生产者的

要素需求曲线随着边际生产率递减和产品边际收益递减而下降。

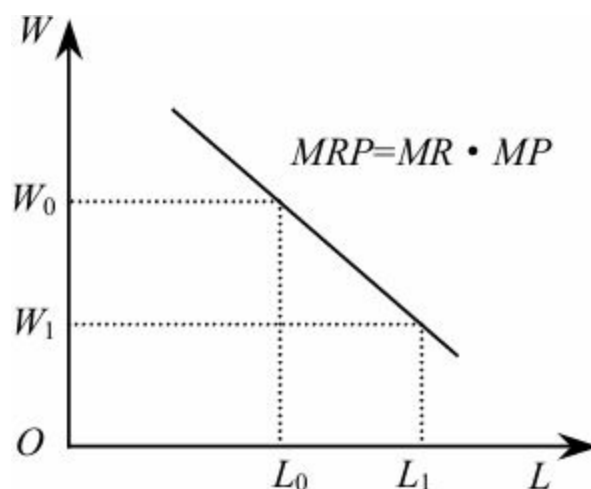


图6-6 卖方垄断厂商的要素需求曲线

2. 买方垄断的生产者的要素需求曲线

由于买方垄断的生产者在要素市场上是垄断者，在垄断情况下，价格不是既定的，生产者可以通过改变需求量来使价格处于一个特定值，这时只要随意改动一下就可以找到同一个价格对应多个需求量或者同一个需求量对应多个价格的情况，价格与需求量之间不存在一对一的函数关系，因此不存在买方垄断的生产者的要素需求曲线。

6.2 生产要素的供给

6.2.1 生产要素的供给者

广义的生产要素包括生产过程中所投入的中间产品和最初的生产要素。中间产品指生产者在生产过程中投入的原材料，比如面包生产需要投入面粉，汽车制造需要投入钢材等。最初的生产要素，即狭义的生产要素是指生产过程中投入的未经加工的要素，包括劳动要素、资本要素和土地要素。劳动要素是指人力资源中从事各类劳动并获取报酬的那部分人口在经济、社会中的投入形成的劳动投入量。资本要素是指货币资本，不包括厂房、机器设备等固定资产，但货币资本可以购置这些固定资产。土地要素在经济学上泛指一切自然资源，包括土地、矿藏等，可分为私人资源和公共资源两种。本章所指的生产要素是狭义的生产要素，即最初的生产要素。

劳动要素的供给者是消费者，资本要素即货币资本的供给者也是消费者，消费者通过储蓄、证券投资等形式以借贷或投资的方式向生产者提供资本要素。土地要素的供给者是资源的所有者，即土地或矿藏的所有者。

6.2.2 劳动要素供给

1. 劳动要素供给的时间配置模型

在学习消费者效用最大化时，假定消费者的收入水平是既定的。事实上，消费者的收入并不是既定的，一般而言，消费者的收入与其付出的劳动成正比，消费者如果想增加收入，就必须花费时间去劳动。然而每个人的时间是有限的，除了劳动，消费者还要吃饭、睡觉、娱乐、旅游等，这些都需要耗费时间。因此，消费者必须将自己有限的时间进行合理分配，即在工作时间和闲暇时间之间进行分配。那么，消费者如何对二者进行合理分配呢？

我们知道，增加1小时的工作时间就可以增加1小时的工资收入，增加1小时的闲暇时间就会减少1小时的工资收入。因此，劳动要素的价格或工资率（1小时的工资）是闲暇时间的机会成本，即劳动力资源或劳动要素未能得到充分利用而放弃的机会所带来的成本，也就是闲暇时间

的价格。由于工作时间与消费者的收入高度相关，我们用收入来代替工作时间。我们把收入和闲暇都看成消费者要消费的商品，而且都是正常商品，即增加收入和闲暇都能增加消费者的效用，我们就可以用前面学过的消费者无差异曲线来分析消费者如何分配工作时间和闲暇时间。但是消费者并不能无限地增加闲暇时间和收入（即工作时间），而是要受到消费者的总体时间限制。假定消费者每天的收入为 I ，工资率为 W ，闲暇时间为 H ，则 $I = (24 - H)W$ 就是消费者消费收入和闲暇的预算约束线。如图6-7所示，在以消费者的收入 I 为纵坐标，以闲暇时间 H 为横坐标的坐标系上，消费者的无差异曲线 U 与预算约束线 AB 相切于 E 点， E 点所对应的收入 I^* 和闲暇时间 H^* 就是消费者效用最大化时的收入和闲暇的组合，此时，工作时间为 $24 - H^*$ 。根据前面所学的知识，在消费者效用最大化的点 E ，无差异曲线与预算约束线的斜率相等，即闲暇对收入的边际替代率的绝对值等于工资率。

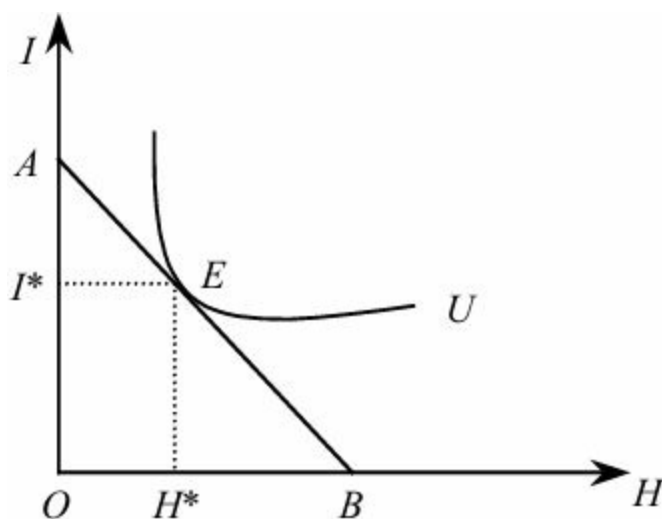


图6-7 劳动供给的时间配置模型

2. 消费者的劳动供给曲线

上面分析了消费者如何在工作和闲暇之间分配时间，但是这与我们要求的劳动要素的供给曲线有什么关系呢？下面就利用这个劳动要素供给的时间配置模型来推导一下劳动要素供给曲线。

假定劳动要素的价格，即工资率 W 也是闲暇的价格，发生变动，我们来看消费者合理的劳动时间（24小时减去闲暇时间）会如何变化。在前面学习过价格效应，即其中一种商品或劳务价格发生变化，会对消费者消费该种商品或劳务的数量产生什么影响。价格效应可以分解为两个

效应：替代效应和收入效应。所谓替代效应是指如果一种商品或劳务的价格上升，在消费者效用不变的条件下，消费者会增加消费变得相对便宜的商品和劳务，而减少消费变得相对昂贵的商品或劳务。所谓收入效应是指如果一种商品或劳务价格上升，消费者的购买力下降了，能购买的商品或劳务（包括变得相对昂贵的商品或劳务）的数量就会同时减少。

对于消费者消费闲暇和收入两种商品组合而言，如果工资率上升，即闲暇的价格上升，在消费者效用不变的条件下，消费者就会减少对闲暇的消费，增加工作时间，即所谓替代效应；如果工资率上升，即闲暇的价格上升，消费者的收入就会增加，消费者会用增加的收入购买更多的闲暇，即消费者的工资增加后，闲暇反而会增加（比如，欧美等发达国家工人的工作时间与发展中国家相比就比较少），这就是所谓的收入效应。由此可见，替代效应和收入效应的作用是相反的，在工资率上升的情况下，替代效应使得闲暇时间减少，工作时间增加，即劳动要素的供给量上升。收入效应使得闲暇时间增加，工作时间减少，即劳动要素的供给量下降。因此，总的价格效应，即工资率的上升到底是增加了工作时间还是减少了工作时间，取决于替代效应与收入效应孰大孰小。

如图6-8所示，图6-8a反映了替代效应大于收入效应的情况，工资率 W 上升后，预算约束线 AB 的纵向截距增加，横向截距不变，预算约束线 AB 围绕 B 点顺时针旋转至新的预算约束线 $A'B$ ，与更高效用的无差异曲线 U_2 相切于 E_2 ，消费者效用最大化的均衡点由 E_1 移至 E_2 ，所对应的闲暇时间由 H_1 减少到 H_2 ，即随着工资率的上升，工作时间增加了，此时替代效应大于收入效应。为什么？我们画一条补偿预算约束线 CD 与新的预算约束线 $A'B$ 平行且与原无差异曲线 U_1 相切于 S 点，所对应的闲暇时间为 H_s ， H_s 小于 H_1 。 H_s 与 H_1 之间的水平距离就代表了替代效应，即随着工资率的上升，消费者会减少对闲暇的消费，增加工作时间。由点 S 到点 E_2 ，闲暇时间由 H_s 增加到 H_2 ， H_s 与 H_2 之间的水平距离代表了收入效应，即随着工资率的上升，消费者会增加对闲暇的消费，减少工作时间。因为 H_s 与 H_1 之间的水平距离大于 H_s 与 H_2 之间的水平距离，所以替代效应大于收入效应。总的价格效应是工资率增加导致闲暇时间减少，工作时间增多，劳动要素供给量增加。

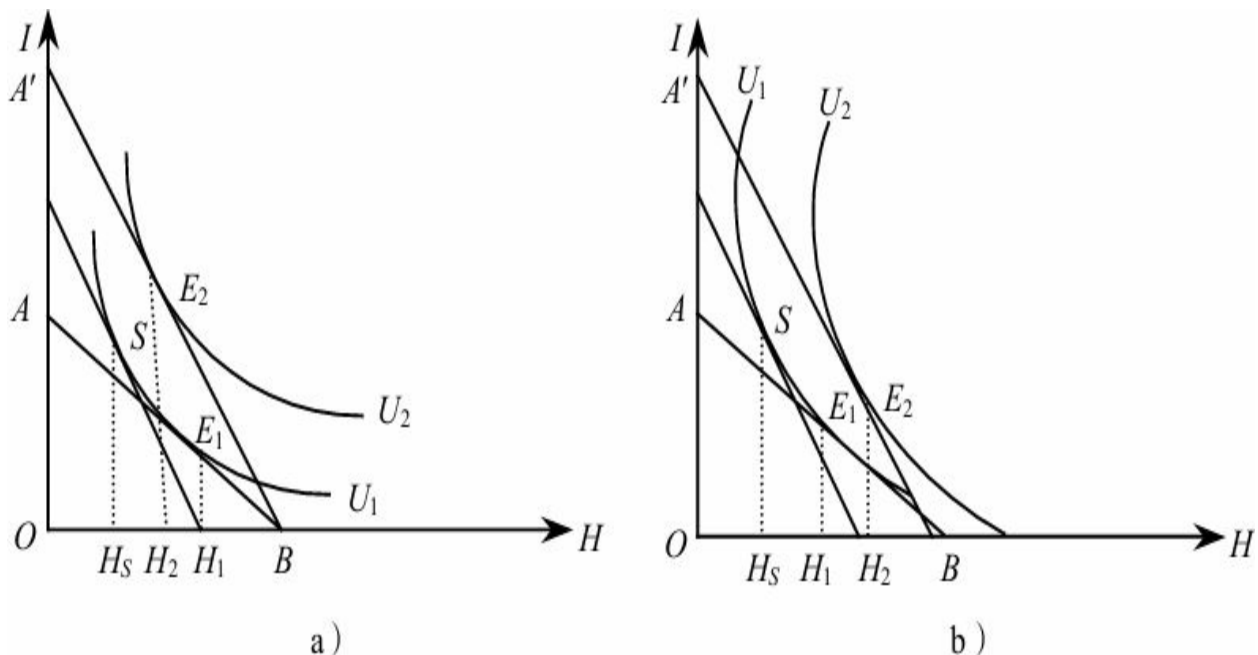


图6-8 工资率变动的替代效应和收入效应

图6-8b反映了替代效应小于收入效应的情况，工资率的上升同样使预算约束线由AB顺时针转至A'B，均衡点移动至E₂，消费者的效用上升至U₂。但H_s与H₁之间的水平距离小于H_s与H₂之间的水平距离，所以替代效应小于收入效应，总的价格效应是工资率增加导致闲暇时间增多，工作时间减少，劳动要素供给量下降。

一般而言，在工资率较低的阶段，替代效应大于收入效应。这是因为，在工资率较低的阶段，一方面消费者渴望工作，工资率的些许增加都会导致消费者提供更多的劳动，减少更多的闲暇，即替代效应较大；另一方面，低工资带来的收入变化不会太大，即收入效应较小。因此，在工资率较低的阶段，劳动要素的供给量会随着工资率的增加而上升，即此时劳动要素的供给曲线是向右上方倾斜的。

随着工资率的增加，替代效应越来越小，收入效应越来越大。这是因为，随着工资率的增加，一方面，消费者的收入在增加，消费者会觉得自己的收入颇为可观，宁可少工作，也要多休息和娱乐，即替代效应减小；另一方面，较高的工资带来收入的变化会逐渐增大，即收入效应增大。因此，随着工资率的增加，劳动要素的供给量会随之上升，但上升的速度会逐渐减慢，即此时劳动要素的供给曲线向左上方弯曲或向内弯曲。

当工资率上升到一定程度时，替代效应和收入效应的作用就会完全抵消。此时，工资率的增加既不会增加劳动要素的供给，也不会减少劳动要素的供给，即劳动要素的供给曲线是垂直的。如果工资率继续增加，收入效应就会超过替代效应，即随着工资率的增加，劳动要素的供给量会下降，即劳动要素的供给曲线向左上方倾斜。如图6-9所示，当工资率在 W^* 以下时，替代效应大于收入效应，劳动要素供给量和工资率同方向变动；当工资率在 W^* 以上时，替代效应小于收入效应，劳动要素供给量和工资率反方向变动；当工资率等于 W^* 时，替代效应等于收入效应。因此，我们得出消费者的劳动供给曲线，如图6-9所示，是一条向后弯曲的曲线。

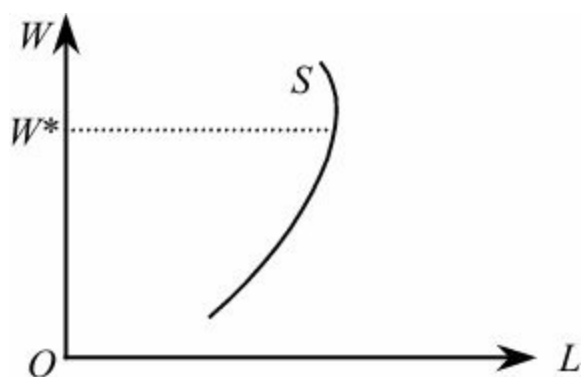


图6-9 消费者的劳动供给曲线



案例6-2

劳动供给曲线向后弯曲：收入效应与替代效应的结果

(1) 劳动供给收入效应的另一个有力证据来自一种非常不同的资料：彩票赢家。巨额彩票奖金的赢家眼看着未来收入巨大增加，因此，预算约束线大大向外移动。但是，由于赢家的工资并没有变，其预算约束线的斜率仍然没有变，因此就没有替代效应。通过考察彩票赢家的行为，我们可以把劳动供给的收入效应分离出来。

研究结果：那些赢得了总计5万美元以上奖金的人中，几乎有25%的人在一年内辞职，而另有9%的人减少了工作时间。那些赢得奖金超过100万美元的人中，几乎有40%的人不再工作。赢得这种巨额奖金的

人劳动供给的收入效应是显著的。

(2) 1993年5月号《经济学季刊》发表了一项研究，说明获得遗产对人劳动供给的影响。这项研究发现，遗产超过15万美元不再工作的人数是遗产小于2.5万美元的人的4倍。

(3) 19世纪的工业家安德鲁·卡内基警告说：“给儿子留下巨额财产的父母会使儿子的才能和热情大大丧失，而且使他的生活不如没有遗产时那样有用和有价值。”

这就是说，卡内基认为劳动供给的收入效应是相当大的，而且从父母的角度看会后悔。卡内基在有生之年和死后，将大部分财产捐给了慈善机构。

3. 劳动的市场供给曲线

劳动要素的市场供给曲线就是劳动要素市场上所有消费者的供给曲线的叠加。但是，尽管许多单个消费者的劳动供给曲线可能会向后弯曲，但劳动的市场供给曲线却不一定如此。在较高的工资水平上，现有工人可能会提供较少的劳动，但高工资会吸引来新的工人，总的劳动市场供给一般还是随着工资的提高而增加，因此总的劳动市场供给曲线会在更大的工资率范围内向右上方倾斜。

均衡工资率由劳动市场上的供求双方决定。由要素的边际生产率递减和产品的边际收益递减，得出一条向右下方倾斜的要素的市场需求曲线。劳动的市场需求曲线也不例外。劳动的需求曲线与供给曲线的交点决定均衡工资率。

如图6-10所示，劳动的需求曲线D与劳动的供给曲线S的交点E决定了均衡工资率为 W_0 ，均衡劳动数量为 L_0 。因此得出，均衡工资率由劳动市场的供给与需求决定，并随供给和需求的变化而变化。劳动的供给曲线通常由以下几个因素决定：第一，人口的数量、性别和年龄；第二，社会习俗及价值观念，例如某些社会规定女性只能做家务而不能参加工作；第三，财富状况，较大的财富使消费者倾向于保留时间自用，而不进行劳动。

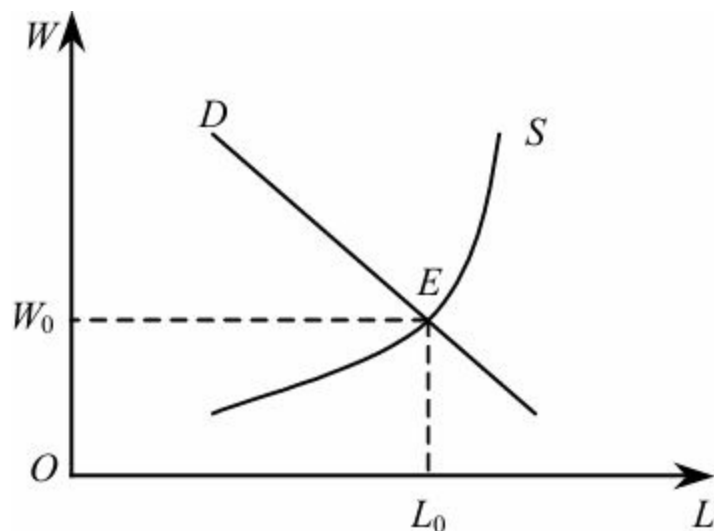


图6-10 均衡工资率的决定

6.2.3 资本要素供给

前面讨论了劳动这一生产要素的供给，下面讨论资本的供给。在西方经济学中，资本一词在涉及不同的内容时具有不同的含义。因此，首先来分析资本的含义。

1. 资本与利息率

在西方经济学中，资本具有相当宽泛的概念，代表一个经济系统中所有的有形资源。为方便讨论，本章把资本定义为由经济制度本身生产出来并被用于投入要素以便进一步生产更多商品劳务的物品，包括机器设备、厂房和其他中间投入等。由这一定义可以看出，资本具有以下特点：第一，资本与消费品的总和构成了上期生产的所有商品，资本的数量是可以改变的；第二，资本的意义在于它被用于生产过程时能够带来更多的商品劳务，人们持有资本的目的在于获得增值。由此可见，资本无非就是人们为了获得增值而将产品中的一部分用于未来生产的物品。

资本作为生产要素，其本身具有一个市场价格，即资本价值。例如，一台机器、一座厂房在市场上都具有一定的价格。另外，资本可以在市场上进行租借，即作为生产要素提供了一种生产服务，因此资本还有另外一个价格，即资本的租用价格。

资本作为生产服务，在出租一定的时间后会获得收益。例如一台价值10 000元的机器，如果其出租一年的租金为1 000元，这台机器的租金

收入与机器自身价值之比为10%（1 000/10 000），这就是这台机器的年利息率： $r=10\%$ 。

由此可见，资本的收益增值与资本的价格之比就是资本的利息率，用公式表示为

$$r = Z / P \quad (6-7)$$

式中， Z 是资本服务的年收入； P 是资本的价格。

进一步来讲，如果考虑到资本在使用一年后资本自身价值发生的变化，例如增值或折旧，那么该机器的收益还需要加以调整。如果机器的价值改变量为 ΔP ，那么资本的利息率应当表示为

$$r = (Z + \Delta P) / P \quad (6-8)$$

式中，当 ΔP 大于零时，资本增值；当 ΔP 小于零时，资本贬值。

在生产过程中，不同的资本价值与年收入可能并不相同，但市场竞争使得不同资本的利息率趋于相等。例如，假设A机器具有较高的利息率，则人们会趋向于购买A机器，从而提高A机器的市场价格，那么根据资本利息率公式，A机器的利率会下降，直到A机器的利息率与其他资本的利息率相等为止。

2. 资本要素的供给

根据资本要素的定义，资本要素是上期产品中未被消费而用于生产的物品，单个个人在不影响他人资本量的情况下增加自身的资本要素量，这种保留收入的一部分不用于消费的行为就是储蓄，所以资本供给来源于消费者的储蓄。

消费者保留部分收入进行储蓄，一般来讲，其目的无非就是为了将来可以获得更多的消费品。因此，在收入既定的条件下，处理消费与储蓄间的分配问题，也可以看做处理现在消费与未来消费的选择问题。在进行这种选择时，资本的所有者将会遵循效用最大化原则。

考察下面这种情形，假设消费者可以将某一种商品在今年和明年两个时期内借入或借出。该消费者的长期消费决策如图6-11所示。

图6-11中，横轴代表今年消费的商品量，纵轴代表明年消费的商品量， U_1 、 U_2 、 U_3 是消费者的三条无差异曲线，即给消费者带来同等满足的今年消费的商品量和明年消费的商品量的各种组合。由该无差异曲线的特点，我们可以得出：第一，无差异曲线向右下方倾斜表明，减少今年的消费量就需要增加明年的消费量以保证总效用水平不变，反之亦然。第二，无差异曲线凸向原点表明，随着今年消费量的提高，明年消费量将会下降，因此，今年消费替代明年消费的能力将下降，即今年消费对明年消费的边际替代率是递减的。

如图6-11所示，假设以A点表示消费者的初始状态，由于A是预算线 $W'W$ 上的一点，消费者可以借出部分今年的商品，也可以借入部分别人的今年的商品。设当时的市场利率为 r ，则该消费者减少一单位今年商品的消费就可以增加 $(1+r)$ 单位明年商品的消费。由此可知，预算线 $W'W$ 的斜率为 $-(1+r)$ ，向右下方倾斜。随着利率的上升，预算线将围绕A点顺时针旋转，反之亦然。

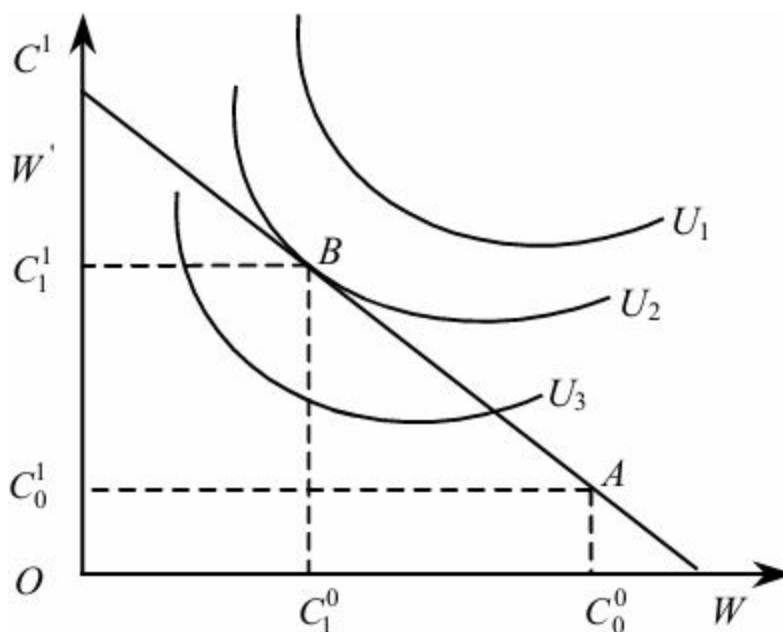


图6-11 长期消费决策

由图6-11可知，预算线 $W'W$ 与无差异曲线 U_2 的交点B就是消费者的

最优消费决策点，在这一点上，消费者今年消费 C_1^0 ，明年消费 C_1^1

C_1^1 。比较初始点A和均衡点B可知，处于A点的消费者今年拥有的商品量是 C_0^0 ，但只消费了其中一部分 C_1^1 ，而将另一部分 $(C_0^0 - C_1^1)$ 储蓄起来，并按利率 r 借出，从而能够在明年将消费从 C_0^1 提高到 C_1^1 。

于是，给定市场利率 r ，消费者今年有一个最优储蓄量和贷出量。当市场利率 r 提高时，预算线会围绕A点顺时针旋转，从而与另一无差异曲线相切，得到另一均衡点和另一最优储蓄量和贷出量。将不同利率水平下的消费者最优储蓄量表示在图中，即可得到如图6-12所示的储蓄或贷款供给曲线。一般来说，随着利率的上升，储蓄增加，从而使曲线向右上方倾斜，但与劳动供给曲线情况相同，当利率处于很高的水平时，贷款曲线将可能出现向后弯曲的现象。

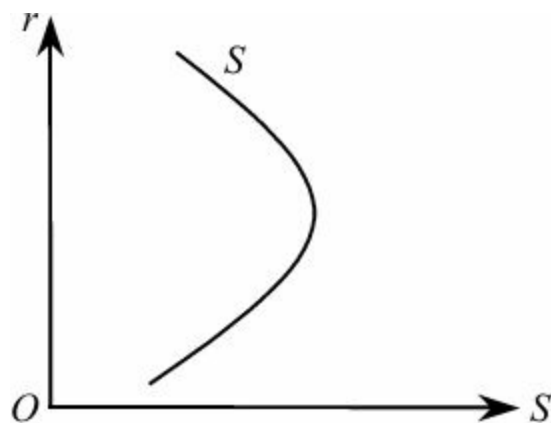


图6-12 贷款供给曲线

6.2.4 土地要素供给

经济学上的土地属于自然资源，其特点是不能被生产出来，土地数量既不能增加也不能减少，因此其自然供给是固定不变的，不随土地价格的变化而变化。

土地要素的供给曲线

通过前面内容我们已经知道，土地的数量是固定不变的，土地的自然供给不随土地价格的变化而变化。那么土地的市场供给是否与土地价格有关呢？

对于单个土地所有者而言，他可以自行分配土地的用途，其目的是实现效用最大化，即合理分配自用土地与供给市场土地的数量以实现效用最大化。与供给劳动类似，供给土地本身不增加效用，供给土地（此处指出租土地）的目的是获得土地收入，即土地租金，并用获得的租金来消费其他商品。假设土地所有者拥有的土地数量是既定的，用于自用的土地数量为 q ，出租土地获得的租金收入为 Y 。那么，土地所有者的效用函数为

$$U = U(Y, q) \quad (6-9)$$

一般来讲，自用土地可以用来建造花园或停车场（均为自用）等，土地的这些消费性使用可以增加土地所用者的效用，但土地的消费性使用只占土地使用的很小一部分，在进行分析时，通常不考虑自用土地的效用，因此土地所有者的效用函数可以简化为

$$U = U(Y) \quad (6-10)$$

由此可得，土地所有者的效用只与土地收入有关，与自用土地数量无关。那么，为了获得尽可能多的土地收入，就需要尽可能多地供给土地，因此在土地所有者拥有的土地数量既定时，为了满足效用最大化原则，无论土地价格是多少（假定土地价格为正），需要将全部土地都用来进行市场供给。因此，土地的最优分配方式为自用土地数量为零，所有土地进行市场供给，土地供给曲线是一条垂直曲线，如图6-13所示。

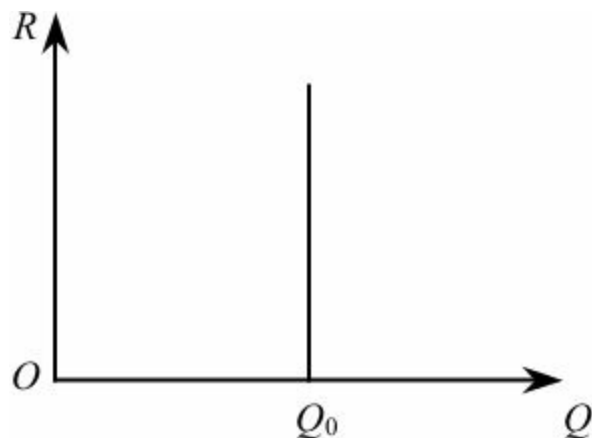


图6-13 土地供给曲线

需要特别注意的是，得出土地供给曲线垂直的结论，不是因为土地的自然供给是固定的，而是因为我们假定土地没有自用用途，只有生产性用途以供市场。也就是说，假定土地只有生产性用途，那么土地供给曲线是垂直的。实际上，假设我们考虑土地的所有用途，既包括自用土地的消费性用途，又包括供给土地的生产性用途。在这种情况下，土地的供给就包括供给市场的土地和自用土地两部分，而这两部分之和是既定的，土地价格的变化只能影响这两部分的相对大小，不能影响两部分之和的大小，这也验证了土地供给曲线垂直的结论。

6.3 生产要素价格的决定

前面两节学习了生产要素的需求和供给，现在开始研究生产要素市场的均衡。与产品市场均衡一样，当生产要素的需求等于供给时，生产要素市场就实现了均衡。在这里，我们分别探讨完全竞争市场和不完全竞争市场（完全垄断市场、垄断竞争市场、寡头垄断市场）两种要素市场的均衡。

6.3.1 完全竞争生产要素市场的均衡

在完全竞争要素市场上，有众多的要素供给者（即消费者）和需求者（即生产者），每个消费者提供的劳动要素都是同质的，生产者和消费者都可以获得完全信息并且所有的资源都可以自由流动，下面对完全竞争劳动要素市场的均衡进行分析。

1. 完全竞争劳动要素市场的均衡

如果我们将劳动要素需求曲线和劳动要素供给曲线放在同一个坐标系，即以劳动要素的价格——工资率 W 为纵坐标，以劳动要素的供给量或需求量 L 为横坐标，就可以得到劳动要素市场的均衡。如图6-14所示，在E点劳动要素需求等于劳动要素供给，因此，在E点的劳动要素市场获得均衡，其均衡的工资率为 W^* ，均衡的劳动要素数量为 L^* ；当工资率高于 W^* 时，劳动要素的供给大于劳动要素的需求，即存在失业；当工资率低于 W^* 时，劳动要素的供给小于劳动要素的需求，即存在劳动力短缺。

因此，劳动力市场的均衡是指假定技术水平和资本要素等其他生产要素不变的情况下，当劳动要素需求等于劳动要素供给时，生产者和消费者都不愿意再调整其对劳动要素的需求量和供给量，使得劳动要素数量处于相对静止状态。这里，均衡的工资率由劳动要素的供求决定，而劳动要素的需求，即劳动要素的边际收益产品，等于劳动要素的边际产量乘以价格。因此，工资率的高低很大程度上取决于劳动要素的边际产量，而劳动要素的边际产量是衡量劳动生产率的主要指标。劳动要素的边际产量，即增加单位劳动要素所增加的产量的决定因素很多，比如技术水平、资本设备、文化教育以及其他要素的投入等。例如，发达国家的工资率比发展中国家高，就是由于发达国家在这些方面的投入要比发

展中国家多，导致劳动要素的边际产量比较高，劳动生产率比较高。

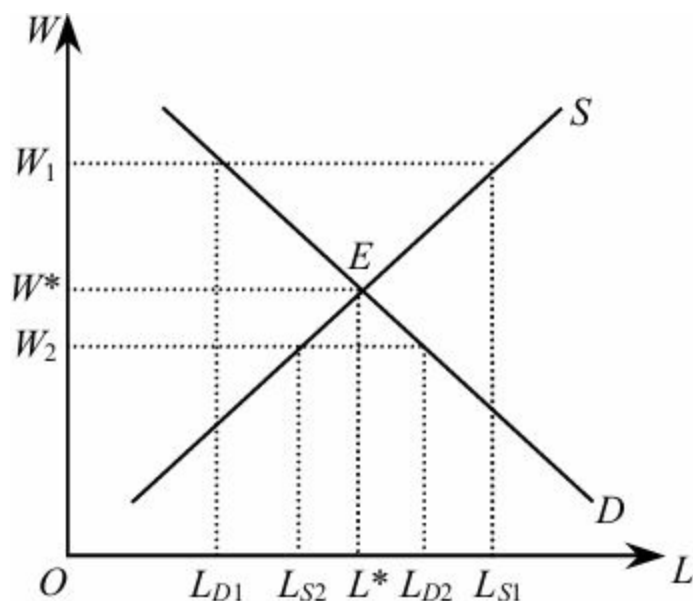


图6-14 劳动力市场均衡曲线

在对劳动力市场的均衡分析中，我们通过分析得出一个均衡工资水平。事实上，此结论的得出基于几个前提条件：一是所有劳动者都是同质的，即在教育水平、工作能力等方面没有差别；二是劳动者将工资水平作为唯一的评价标准。

2. 工资差别

我们都知道，在现实生活中，不仅劳动者在人与人之间存在差异，而且劳动市场也不是一个统一的市场，而是由许多细分市场组成，所以工资水平在工种、职业之间存在巨大的差别。工资差别是指不同产业之间、地区之间、部门之间、企业之间以及各类人员（不同工种、性别，种族等人员）之间工资的对比关系，通过各类职工的平均工资水平反映出来，形成一定的比例关系。

（1）补偿性工资差别。补偿性工资差别是指在实际经济活动中，即使能力和受教育程度无差别的劳动者，从事不同的工作也会存在工资差别。排除行业和区域垄断因素，形成这种差别往往和工作的性质和条件有关。例如有的工作令人轻松、愉快和安全，而有的工作则令人感到单调、枯燥或者不安全。由工作的这些特性引起的工资差别称为补偿性工资差别。

(2) 竞争性工资差别。在市场经济下，劳动者可以根据自己的兴趣、素质高低等自由流动、自由选择职业。每一个劳动者都想选择劳动环境好、社会地位高的职业。但不是每个人都能如愿以偿。只有那些素质高、机遇好的劳动者才有可能获得劳动环境好、社会地位高的职业，素质低、机遇差的劳动者则只好从事工资低的工作，由此产生了工资差别。另外，若两个劳动者所处的环境条件与个人机会都完全一致，而这两个人的劳动成果却不一样，其中一个效率高，另一个效率低，由此前者工资高、后者工资低，产生了工资差别。显然，这种工资差别是不能用补偿性工资差别来解释的。这种由于劳动力素质（劳动技能）差异产生的工资差别称为竞争性工资差别或技能性工资差别。

(3) 垄断性工资差别。垄断性工资差别是由于劳动者的特殊素质或特殊阶层而产生的。前者主要表现在某些劳动者在某一方面有超常的天赋，能从事别人很难胜任的工作，或者有些工作需要高素质劳动力，而这种劳动力不是短时期内可以培养出来的。以上两类劳动虽然求大于供，却很难得到补充，因此使这些劳动者在某些工作上处于垄断地位，获得了垄断性的高工资。后者主要表现在由于受到经济能力和社会地位所限，或是由于工会、行政权力及经济体制的影响，致使某些工资相对较高的工作只限于少数人能够进入这一阶层，其他人无法转入，从而处于垄断地位。为消除这种不公平的垄断性工资差别，就应创造条件力求消除造成阻碍劳动力流动的外部因素。

3. 完全竞争资本要素市场的均衡

同完全竞争劳动要素市场一样，资本市场的均衡也取决于资本的供给和需求。资本供给（或者说储蓄）主要来源于家庭或消费者，资本需求的主体是厂商。所以，将以厂商为主体的需求曲线和以家庭为主体的供给曲线结合考虑，可以得出市场的均衡利率，这时资本市场的需求量和供给量相等。同前面产品市场供给曲线和需求曲线得出的产品的均衡价格和均衡商品数量一样，当其他条件（例如，国家货币政策）使资本的供给曲线或需求曲线发生改变时，均衡利息率也会相应发生变化。

现在，我们分析资本市场的均衡。在短期内，储蓄流量趋于0，而资本存量固定不变。所以，短期的资本供给曲线是垂直的，如图6-15所示。而在长期内，储蓄会不断转化为新的投资，促使资本的短期供给曲线不断右移，相应地，利率也随之下落，即由 r_0 变为 r_1 。

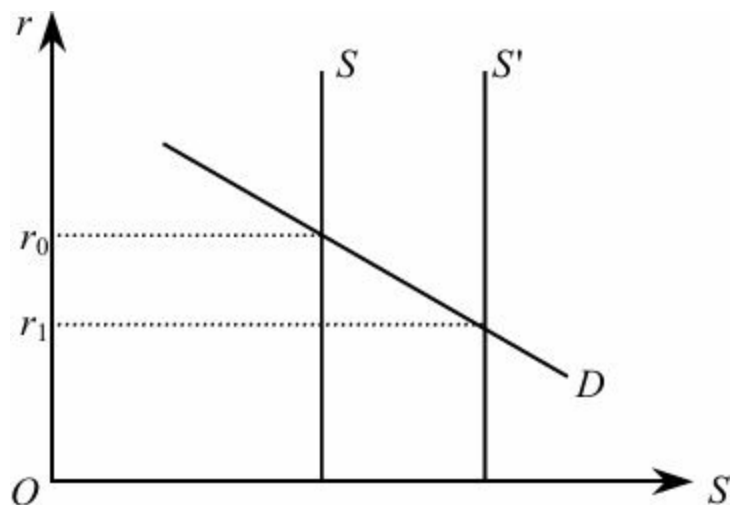


图6-15 资本市场的均衡

可见，现实生活中，资本市场的利息率有长期利率和短期利率，或存款利率和贷款利率等。所以，市场利率的确定受多种因素的影响，如借贷风险、借贷期限、政府的货币政策等。

4. 完全竞争土地要素市场的均衡

(1) 土地市场的均衡和地租的决定。如图6-16所示，在以土地的价格——地租 R 为纵坐标、以土地的数量 Q_T 为横坐标的坐标系上，土地的供给曲线 S_T 是一条垂线，土地的需求曲线 D_T 是一条向右下方倾斜的曲线，土地的需求曲线和供给曲线的交点 E 就是土地市场的均衡点，在这点上土地市场实现了均衡，其对应的地租为均衡地租 R_0 ，对应的土地数量为均衡土地数量 Q_{T0} 。如果土地的边际收益产品提高，或者现有土地的数量相对有限，就会造成地租的上升。例如，很多大城市中心地段的地租极其昂贵，原因在于：一方面市中心地段土地的边际收益产品比较高，比如，通过建造高级写字楼而获得较高的收益；另一方面，市中心地段的土地与其他地段的土地相比，比如郊区的土地，其数量极其有限。

虽然对于整个土地市场而言，土地的供给是固定且完全缺乏弹性的，但对于土地市场中的生产者即土地的需求者而言，土地的供给是有弹性的。也就是说，任何一个生产者都可以在现行的地租水平下取得其所需的土地。比如，某服装批发商租用某家商店的楼面做生意。而且，在完全竞争的土地市场，土地的价格即地租是既定的，也就是每一个土地需求者都是土地价格的接受者。

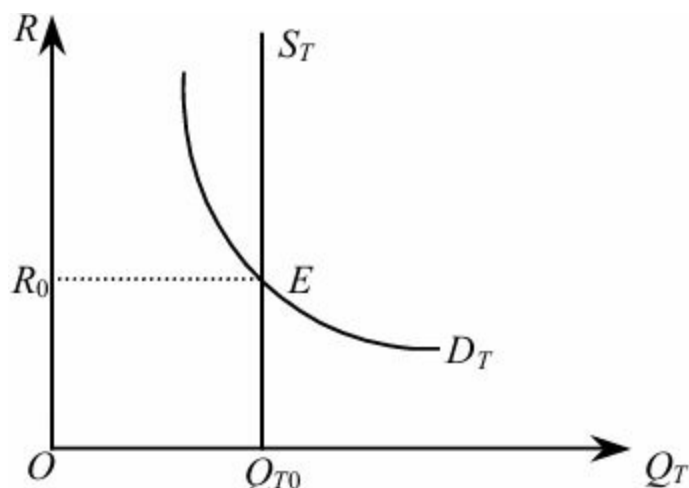


图6-16 土地市场的均衡

(2) 级差地租。前面对土地的讨论中，事实上是假设所有的土地都是同质的，如假设所有土地的亩产是一样的，不考虑地理位置、肥沃程度等因素影响。但是，并不是所有土地都是同质的，且这种差别对地租的形成有相当大的影响。所以，在经济学上，级差地租是指经营较优土地的农业资本家所获得的并最终归土地所有者所占有的超额利润，其来源是产品个别生产价格和社会生产价格的差额。

根据形成条件的不同，级差地租可以分为两类：级差地租 I 和级差地租 II。级差地租 I 形成的条件在于土地肥沃程度的差别和地理位置的优劣；级差地租 II 以对同一块土地连续追加投资而有不同的劳动生产率为条件。二者的表现形式不同，但在本质上是一致的。

下面，通过一个例子来说明级差地租的形成和决定。

在表6-2中，I、II、III、IV是四块地理位置不同的土地。假设使用的其他生产要素相同，即在所支出的成本相同的情况下，各块土地的产量不同。众所周知，农产品的市场价格是相同的，所以相同亩数的土地的总产量或总收益就会有差异。这样 I、II 两块土地就会因为条件好、产量高，分别产生450和150的地租，这样的地租就是级差地租。由于III土地没有级差地租，被称为“边际土地”。而IV土地由于条件太差、产量很低，连生产成本都无法弥补，一般不会被使用。

表6-2 级差地租

土 地	产 量	价 格	生产成本	总 产 量	级差地租
I	300	3	450	900	450
II	200	3	450	600	150
III	150	3	450	450	0
IV	90	3	450	270	-180

5. 租金、准租金和经济租金

（1）租金。租金是指为获得土地、房屋和设备的使用权而定期支付的费用，比如地租、房租等。在很多情况下，不仅土地可以被看成是固定不变的，而且有许多资源也可以被看成是固定不变的。例如，某些人的天赋才能，其供给也是固定的。这些固定不变的资源也有相应的服务价格，我们把这种供给数量既定的一般资源的服务价格叫做租金。

（2）准租金。在现实生活中，有些资源的供给在长期内是可变的，但在短期内却是固定不变的，例如，厂商使用的固定生产要素厂房、设备等。这些要素的服务价格通常称为准租金。所谓准租金就是对供给数量暂时不变或长期不变的生产要素的支付。

（3）经济租金。经济租金又称为生产者剩余，是指支付给生产者或要素的所有者的超额报酬，等于生产者或要素的所有者的实际收入减去其机会成本的余额。

我们以歌星为例，例如对于A歌星，如果他不当歌星的机会是去当一名工人所获得的工资率 W_1 ，即如果A歌星得到的报酬低于 W_1 的话，他宁愿去做一名工人，因此A歌星的供给曲线为图6-17所示的 S_A 曲线。如果歌星市场上有同质的5名歌星：A、B、C、D、E，他们的机会成本分别为 W_1 、 W_2 、 W_3 、 W_4 、 W_5 ，则整个歌星市场的总供给曲线就是这5名歌星供给曲线的横向加总。如图所示的梯状曲线S，如果该市场的需求曲线为D，则歌星们的收入报酬就是 W_5 。对于A歌星而言，吸引其当一名歌星的最低报酬为 W_1 ，而市场给予其的报酬为 W_5 。因此，阴影部分 W_5W_1AF 的面积就是A歌星的经济租金；同理，B歌星的经济租金就是阴影FJBG的面积；C歌星的经济租金就是阴影部分GKCH的面积，D歌

星的经济租金就是阴影部分HLDI的面积；E歌星的经济租金为0，因为其经济成本与其收入或者报酬相等，都等于 W_5 。整个歌星市场总的租金就是纵轴、市场价格水平线 W_0 和供给曲线S所围成的阴影部分的面积。

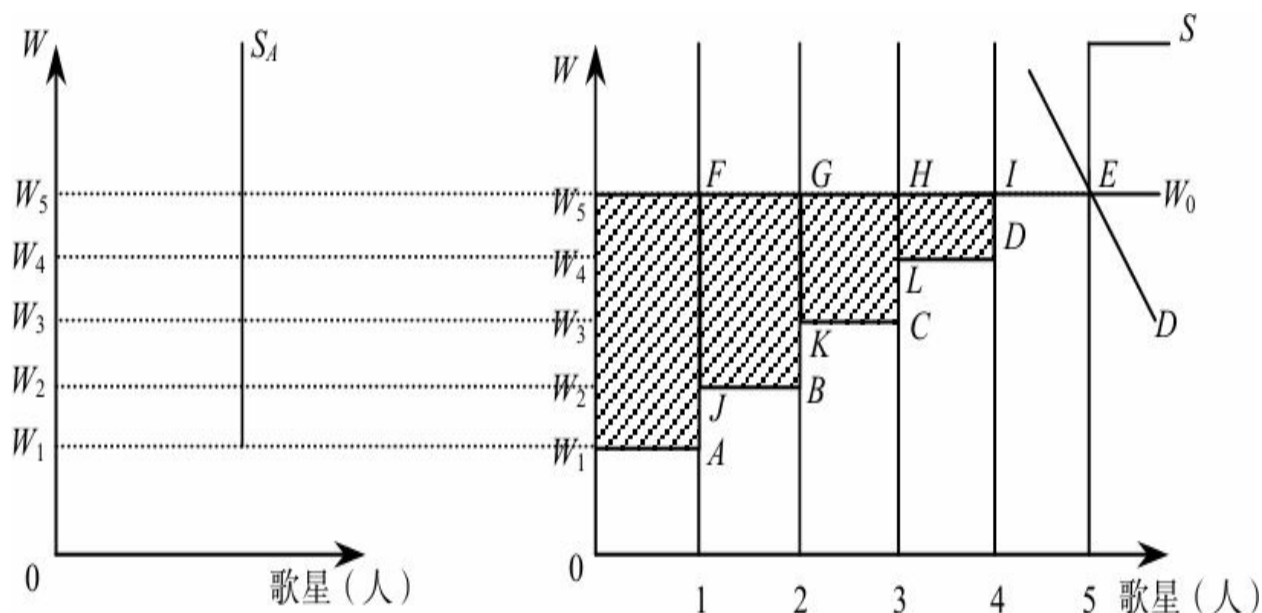


图6-17 经济租金

产品或要素的供给弹性越小，即供给曲线越陡峭，生产者或者要素的所有者所获得的收入中经济租金的比例就越高。当供给弹性为0，即供给曲线为垂线时，生产者或要素的所有者所获得的收入或报酬全部都是经济租金。比如，土地的供给完全缺乏弹性，其供给曲线为一条垂线。土地所有者的全部收入，即地租都属于经济租金。垂直的土地供给曲线表明：获得土地的最低价格为0，即土地所有者的机会成本为0（因为土地所有者不把土地租出去，将不会获得任何收益）。

6.3.2 不完全竞争生产要素市场的均衡

前面介绍了完全竞争条件下要素市场的均衡，现在，我们将讨论不完全竞争条件下要素市场的价格决定理论。除完全竞争要素市场以外的所有的或多或少带有一定垄断因素的要素市场结构，称为不完全竞争要素市场。下面我们分买方垄断和卖方垄断两种情况进行讨论。

1. 买方垄断的要素价格的决定

要素市场处于买方垄断时，产品市场是完全竞争和卖方垄断的区别在于前者对要素的需求曲线由边际产品价值（VMP）决定，而后者对要素的需求曲线由边际收益产品（MRP）决定。前面已经提到VMP是MRP在产品市场处于完全竞争时的一种特殊形式。所以，下面以劳动要素为例进行分析探讨。

（1）完全竞争的产品市场和买方垄断的要素市场。当劳动的供给者是众多的相互竞争的劳动者，而劳动的需求者只有一个或少数几个企业的时候，便形成了劳动市场的买方垄断。假定劳动要素市场只有一个企业，该企业对劳动要素的需求曲线就是市场对劳动的需求曲线， $D=MRP$ ，并假定劳动要素的供给曲线是线性的。所以，在这种条件下，该企业面临的劳动供给曲线，不像完全竞争条件下是水平的，而是一条向右上方倾斜的曲线。与之相应的企业雇用的劳动要素的边际成本曲线MFC位于劳动供给曲线的上方。

所以，根据厂商使用生产要素利润最大化的原则，当劳动的边际要素成本（MFC）等于劳动的边际收益产品（MRP）时，厂商对劳动的雇用量便处于均衡状态，即由曲线MFC和曲线 MRP_L 的交点决定，故应支付工资 W_0 ，且可以雇用 L_0 的劳动（见图6-18）。在E点右边，增加一单位劳动带来的边际收益产品小于该单位劳动要素的边际要素成本，如果厂商减少劳动雇用量，会增加利润；在E点左边，增加一单位劳动带来的边际收益产品大于该单位劳动要素的边际要素成本，厂商也会选择增加劳动雇用量。可见，只有在E点，才会使劳动市场达到均衡。

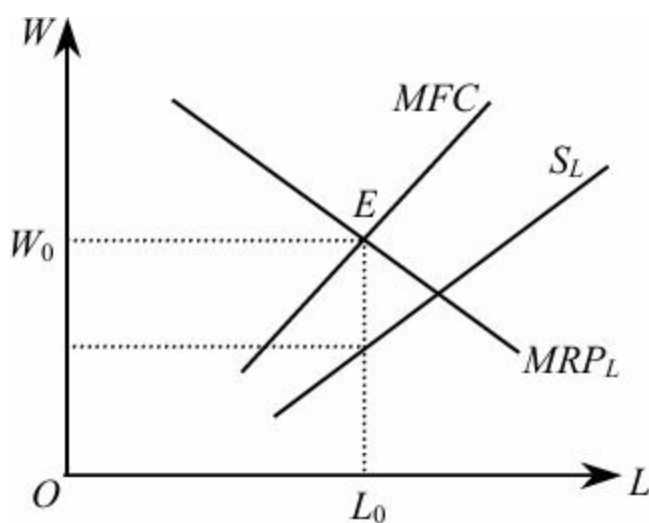


图6-18 完全竞争的产品市场和买方垄断的要素市场条件下的劳动要素的市场均衡

(2) 卖方垄断的产品市场和买方垄断的要素市场。劳动的边际收益产品曲线（MRP）和边际要素成本曲线（MFC）交于E点，故可以决定厂商的最优雇用量为 L_0 ，其工资为 W_0 。如图6-19所示。

2. 卖方垄断的要素价格的决定

在不完全竞争市场中，工资可能高于或低于劳动的边际生产率。工会是劳动供给的主要力量，这里主要分析工会的存在对工资决定的影响。

工会作为劳动者的组织，目的在于维持较高的工资，主要通过三种方式来达到增加工资的目的。

(1) 增加对劳动的需求。在劳动供给不变的情况下，可以通过增加劳动的需求来提高工资，从而增加就业，如图6-20所示。

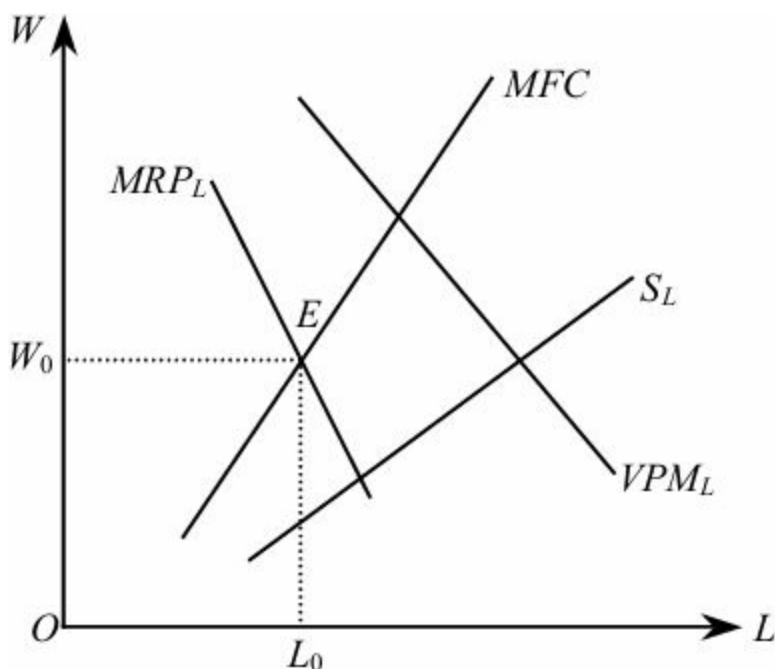


图6-19 卖方垄断的产品市场和买方垄断的要素市场条件下的劳动要素的市场均衡

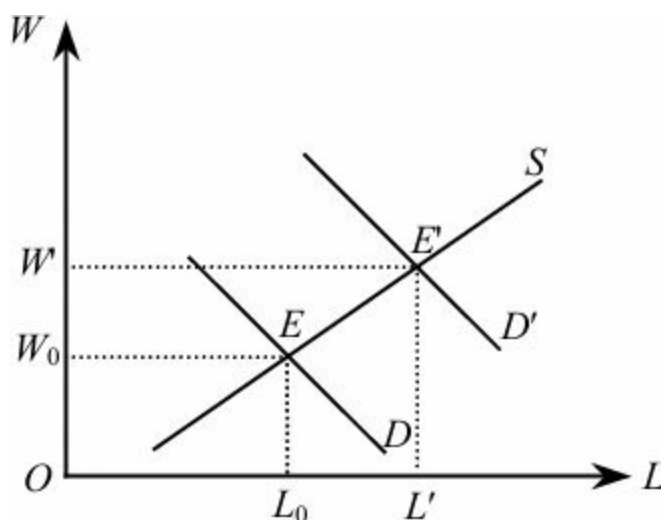


图6-20 工会增加对劳动的需求

在图6-20中，原来的劳动需求曲线为 D ，与劳动供给曲线的均衡劳动量为 L_0 ，均衡工资为 W_0 。当劳动需求增加后，劳动需求曲线变为 D' ，同时，也决定了 W' 的工资水平和 L' 的就业水平。劳动市场的均衡点由 E 点变为 E' 。可见，当劳动需求曲线向右移动时，劳动供给量增加，即就业水平提高，而工资也相应提高。

工会主要通过增加市场对产品的需求来增加厂商对劳动的雇用量，因为劳动需求是由产品需求派生而来的。例如，工会可以通过政府购买、增加出口、限制进口等政策来增加对产品的需求。

(2) 减少劳动的供给。这时，假设劳动需求不变，通过减少劳动的供给同样可以提高工资，但同时也会带来就业的减少，如图6-21所示。

当劳动供给曲线由原来的曲线 S 变为曲线 S' 时，劳动市场的均衡点也由点 E 变为点 E' ，即由 (L_0, W_0) 变为 (L', W') 。所以，劳动供给曲线左移，使工资由 W_0 增加为 W' ，劳动供给量却减少，即由 L_0 减少为 L' ，从而就业水平也相应下降。

工会实施减少劳动供给的主要方法有：减少工作时间、迫使政府缩短退休年龄、严禁使用童工等。

(3) 最低工资法。一般情况下，工会要求政府设立最低工资法案，这样，在劳动供需不平衡时，也会使工资维持在一定的水平上。如

图6-22所示，劳动需求曲线 D 和供给曲线 S 的交点 E 决定了劳动工资水平为 W_0 ，就业水平为 L_0 。然而，现有最低工资法案规定的最低工资为 W_1 ，且 $W_1 > W_0$ 。这样便将工资维持在较高的水平上，但是当工资水平为 W_1 时，劳动需求量为 L_1 ，供给量为 L_2 ，可能会引起失业。

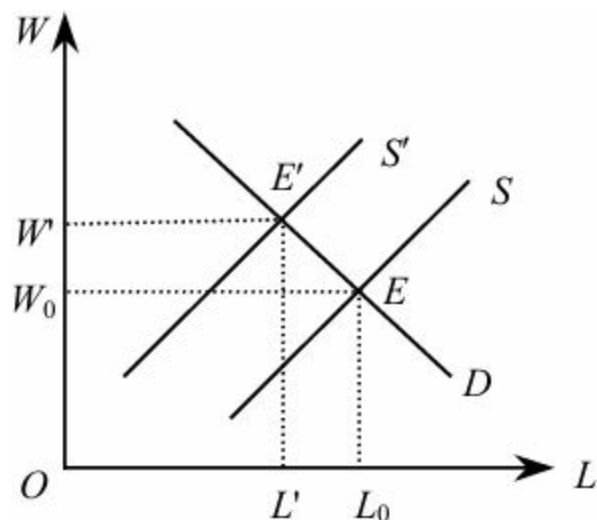


图6-21 工会减少对劳动的供给

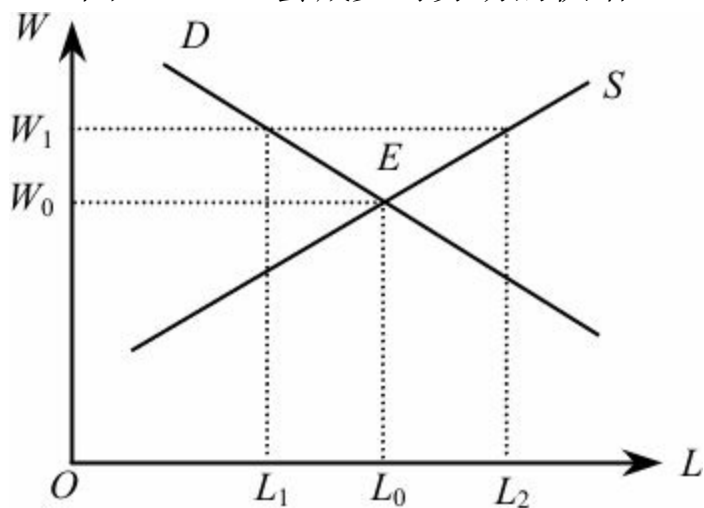


图6-22 最低工资与劳动市场

6.4 收入分配理论

前面三节已经对西方经济学分配论中的要素价格决定理论进行了分析。生产要素价格分配论是分配论的一个重要组成部分，但并不是分配论的全部内容。另外，分配论还包括收入分配的不平等程度以及收入之间差异等。为此，本节内容通过产量分配净尽定理、洛伦兹曲线与基尼系数这三个重要的度量收入分配平均程度的指标来探讨社会收入分配状况。同时，介绍相关的社会收入分配政策。

6.4.1 洛伦兹曲线与基尼系数

1. 洛伦兹曲线

为了研究国民收入在国民之间的分配问题，美国统计学家M.O洛伦兹提出了洛伦兹曲线。洛伦兹首先将一国总人口根据其收入由低到高排序，然后考虑收入最低的百分比的人口所得到的收入的百分比，最后将人口累计百分比和收入累计百分比的对应关系描绘在图形上，就可以得到洛伦兹曲线，如图6-23所示。

图6-23中横轴OP表示人口（按收入由低到高分组）的累计百分比，纵轴OI表示收入的累计百分比，弧线OL为洛伦兹曲线。由该曲线可知，在该国，收入最低的20%的人口所得到的收入仅占总收入的2%左右；而收入最低的60%的人口所得到的收入还不到40%。

显而易见，洛伦兹曲线的弯曲程度具有重要意义。一般来说，它反映了收入分配的不平等程度。弯曲程度越大，收入分配越不均等；反之亦然。图6-23中，OPL表示收入绝对不平等，是绝对不平等线；直线OL是45°线，即每40%的人口得到40%的收入，表明收入分配绝对平等，称为绝对平等线。所以，洛伦兹曲线越接近直线OL，收入分配越平等；越向横轴凸出，收入分配越不平等。

2. 基尼系数

洛伦兹曲线很直观地反映了收入分配的公平程度，但很难用一个简单的指标来说明。20世纪初，意大利经济学家根据洛伦兹曲线建立了一个指标，称为基尼系数。基尼系数是国际上用来综合考虑居民内部收入分配差异状况的一个重要分析指标。在图6-23中，直线OL和弧线OL围

成的面积为A，叫做“不平等面积”，弧线OL与OPL围成的面积为B，我们把A+B叫做“完全不平等面积”。不平等面积与完全不平等面积之比称为基尼系数。这是衡量一国或一地区贫富差距的标准，若设G为基尼系数，则

$$G = A / (A + B) \quad (6-11)$$

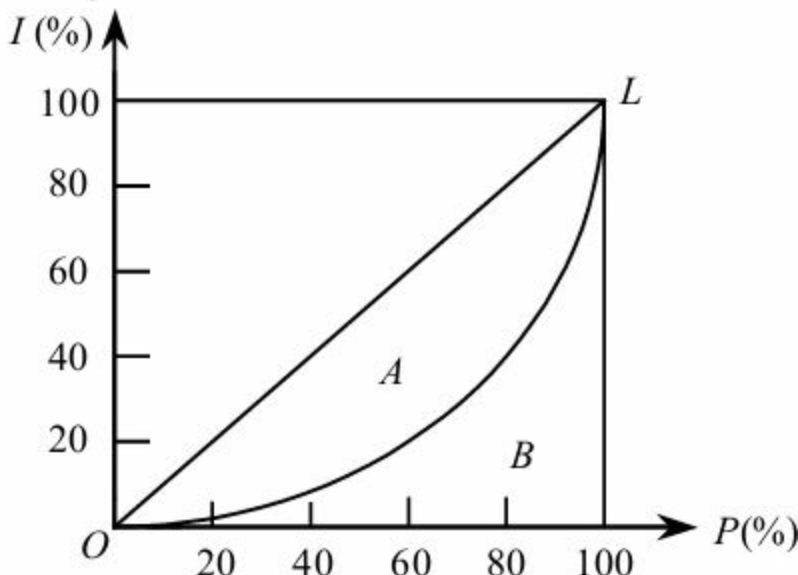


图6-23 洛伦兹曲线

由式（6-11）可以看出，基尼系数在0和1之间，即有 $0 \leq G \leq 1$ 。当 $G=0$ 时，表示居民收入分配绝对平等，即人与人之间的收入完全平等，没有差异；当 $G=1$ 时，则表示居民之间的收入分配绝对不平等，即100%的收入被一个单位的人全部占有。但这两种情况只是在理论上的绝对化形式，实际生活中一般不会出现。因此，基尼系数越小，越接近收入平均；反之亦然。国际有关组织对基尼系数的规定如表6-3所示。

通常把0.4作为收入差距分配的“警戒线”，根据黄金分割律，其准确值为0.382。有经济学家在20世纪70年代初进行过计算，对收入分配高度不均的国家来说，基尼系数在0.5~0.7；对于收入分配相对平均的国家，基尼系数在0.2~0.35。

基尼系数由于给出了反映居民之间贫富差异程度的数量界线，可以较客观、直观地反映和监测居民之间的贫富差距，预报、预警和防止居民之间出现贫富两极分化。因此得到世界各国的广泛认同和普遍采用。但是，基尼系数并没有显示出居民收入哪方面存在分配不公。另外，国际间也没有明确制定出基尼系数的准则。

表6-3 国际基尼系数规定

基尼系数	相应规定
低于 0.2	收入绝对平均
0.2~0.3	收入比较平均
0.3~0.4	收入相对合理
0.4~0.5	收入差距较大
0.5 以上	收入差距悬殊

洛伦兹曲线和基尼系数作为一种分析工具，在对社会收入分配状况等进行分析时有一定意义。但是在实际运用中，还需要结合各国的经济制度和经济条件进行具体分析，不能笼统认为基尼系数越小越好，也不能认为基尼系数越小就得出社会收入分配平均化程度越高的结论。

6.4.2 产量分配净尽定理

通过前面所学，我们已经知道某种生产要素的价格由其市场供给曲线与需求曲线的交点决定。在完全竞争条件下，厂商的要素使用原则为要素的边际产品价值等于要素价格，即

$$P \cdot MP_L = W \quad (6-12)$$

在式（6-12）中，我们以劳动为例，其中W代表劳动的价格，P为厂商所生产的产品价格，将该式两边除以P得：

$$MP_L = W / P \quad (6-13)$$

我们把等式右边的W/P叫做劳动的实际价格或实际工资率，那么，W就称为名义工资率。所谓实际工资率是指排除物价因素，反映了劳动的实际价格。从上面式子中可以看出，劳动的实际价格就等于劳动的边际产品。

同理可以得出，在完全竞争条件下，资本K的实际价格也等于其边际产品，即

$$MP_K = r/P \quad (6-14)$$

式中， MP_K 表示资本的边际产品， r 表示利率。同样，我们可以得出：资本的边际产品等于其实际价格。

根据上述一系列公式，西方经济学家给出一个定理：当产品市场和要素市场处于完全竞争状态时，如果生产函数为线性齐次函数，即规模报酬不变，那么各生产要素的报酬之和恰好等于全部产品，这就是所谓的产量分配净尽定理。

现在，我们来介绍这一定理。假定社会上只有两种生产要素，即劳动和资本。设其生产函数为

$$Q=Q(L,K) \quad (6-15)$$

由于前面已经假设规模不变，那么根据其性质有如下式子：

$$\lambda Q = \lambda Q(L, K) = Q(\lambda L, \lambda K) \quad (6-16)$$

两边分别对 λ 求导得：

$$Q = dQ \cdot L / dL + dQ \cdot K / dK \quad (6-17)$$

式中， dQ/dL 表示劳动的边际产量，即 MP_L ； dQ/dK 表示资本的边际产量，即 MP_K 。故

$$Q = L \cdot MP_L + K \cdot MP_K \quad (6-18)$$

由式（6-18）可以看出，社会产品总量恰好等于生产要素所获得的实际报酬，这个定理也叫做欧拉定理。欧拉定理的成立有一个前提条件，即规模报酬不变。

6.4.3 分配政策

1. 公平的标准

在西方经济学研究中，有关公平的标准主要有以下几种观点。

(1) 效率原则或禀赋标准。这种原则认为，某个人对于通过自身努力所得到的成果应当具有理所当然的权利，他们运用要素禀赋和要素定价理论给予分配道德方面的支持。当然，在上述标准中，人们的观点却不一样。有人认为只要是通过市场赚得的，都是公平的收入；也有人主张，只有在竞争市场上赚得的，才是公平的收入，而对垄断利润的要求是不合法的；另外，有人认为只有劳动收入才是公平所得，其他非劳动收入（如利润、利息和地租）都是剥削收入。

(2) 平等标准。持该种标准的人认为，每个人都应当得到均等的收入。假如社会是由 n 个人组成的某一个集合，那么这种分配就应当把每种商品总数的 $1/n$ 精确地分给每个人。绝大多数人认为，这并不是人们所期望的一种状态，没有理由认为每个人一定要消费完全相同的商品数量，或许这样做他们是平等了，但是大家并不愉快。所以，正是出于这样的考虑，许多人强调效用均等而非商品分配的均等。

(3) 功利主义标准。这一标准旨在实现社会福利最大化。

(4) 最大最小标准。这一标准由美国哲学家劳尔斯提出。劳尔斯假定，在一个处在初始状态的社会中，任何人都不知道将来的变化究竟会使其状况变好还是变坏。在这种不确定情况下，回避风险的人们宁可选择能使他们的将来的变化中处于平均状态的分配，只有当不平等的分配能使处在最坏状态下的人比实现均等分配得到改善时，不平等的分配才是可取的。劳尔斯的理论认为，许多有效率的配置从社会角度看并不理想，社会可能以明显的效率损失为代价而选择均等的分配。

2. 公平与效率：一对永恒的矛盾

劳动差别和财产差别带来的收入分配的不平等，是市场经济机制的必然结果。市场经济注重的是效率，社会的稳定强调的是平等，效率和平等难以两全。公平与效率哪个优先的问题一直是经济学家争论不休的问题，虽然二者是相互矛盾的，但其目标却也是相互促进的。二者的不和谐具体表现为两个方面：一是效率的提高不一定会带来公平的增进，伴随着效率的提高，收入分配的状况可能会有所改善，但也可能会恶化；二是公平的增进很有可能会带来效率的下降。

收入分配的平等可以有三种衡量方法：一是洛伦兹曲线与基尼系数（前面已经详细介绍过），即收入分配趋向于收入绝对平均线，且基尼系数越小；二是劳动分配率，即劳动收入在国民收入中所占的比例；三

是工资的差异率。

在市场经济中，分配原则是效率优先、兼顾公平。所谓效率优先，就是在决定收入分配问题上，把效率作为收入分配第一位的因素。只有在保证效率的基础上，才考虑兼顾公平的问题。

3. 收入再分配的具体措施

（1）税收政策。税收是国家为实现其职能，凭借政治权力，按照法律规定，通过税收工具强制、无偿地征收参与国民收入和社会产品的分配和再分配并取得财政收入的一种形式。政府凭借国家强制力参与社会分配，必然会改变社会各集团及其成员在国民收入分配中占有的份额，减少其可支配的收入。但是，这种减少不是均等的，这种利益得失将影响纳税人的经济活动能力和行为，进而对社会经济结构产生影响。政府正好利用这种影响，有目的地对社会经济活动进行引导，从而合理调整社会经济结构。国家在征收税收过程中，必然要建立在日常深入细致的税务管理基础上，具体掌握税源，了解情况，发现问题，监督纳税人依法纳税，并同违反税收法令的行为进行斗争，从而监督社会经济活动方向，维护社会生活秩序。税收的作用就是税收职能在一定经济条件下，具体表现出来的效果。税收的作用具体表现为能够体现公平税负，促进平等竞争；调节经济总量，保持经济稳定；体现产业政策，促进结构调整；合理调节分配，促进共同富裕；维护国家权益，促进对外开放等。

（2）政府支出。政府支出是指各级政府的支出，由两部分组成，一部分是政府购买，如政府花钱修建道路、设立法院、提供国防、开办学校等，这部分计入GDP。另一部分不计入GDP，如转移支付、公债利息等。购买性支出，是指政府以购买者的身份在市场上采购所需的商品和劳务，用于满足社会公共需要。政府购买性支出遵循市场经济的基本准则，即实行等价交换。对市场运行而言，购买性支出对消费和生产具有直接影响，可广泛用于调节各项经济活动。一定时期内政府购买性支出的规模与结构，对市场物价、有关产业发展有重要的调控作用。一般而言，发展中国家社会生产力水平低，基础设施落后，国民经济面临工业化的繁重任务，政府财政支出中购买性支出占较大比重。转移性支出，是指预算资金单方面无偿转移支出，如社会保障支出、财政补贴等。转移性支出，由于是价值单方面无偿转移支出，就不可能遵循等价交换的原则，而是为了实现政府特定的经济社会政策目标。与购买性支出相比，转移性支出的重点在于体现社会公平，而对市场经济运行的影

响则是间接的。在经济发达国家，市场发育程度高，社会基础设施比较完善，政府一般不直接参与经济活动，财政分配政策重点倾向于体现社会公平，因而转移性支出占较大比重。

并不是说，所有政府支出的项目都有利于社会收入分配的改善。例如，如果政府对汽油进行补贴。虽说穷人也会消费汽油，也会从中获利，但是穷人拥有的汽车数量远不及富裕阶层，可想而知，从汽油补贴中得到的利益就更少。可见，这种对汽油的补贴反而扩大了收入的不平等。



案例6-3

德国社会的收入分配与社会福利政策

德国社会的分配分为初次收入分配和二次收入分配。供初次收入分配的客体是“国民收入”。按照德国国民经济的核算体系，国内生产总值（GDP）在经过一些项目的增减计算之后，最后得出的可供初次收入分配的国民收入总量大约相当于GDP的75%左右，例如1988年（1990年德国重新统一前的西部地区）为77%，2004年（全德地区）为74%。2004年德国国内生产总值为21 782亿欧元，减去“与外国的转移支付结算”的逆差94亿欧元，即为国民总收入21 688亿欧元；再减去折旧总额32 19亿欧元，即为国民净收入18 469亿欧元；再减去扣除补助金之后的间接税总额2 306亿欧元，最后剩下约16 164亿欧元，即是可供初次收入分配的国民收入总量。这里仅把初次收入分配视为国民收入在雇主与雇员之间进行分配。以2004年为例，在16 164亿欧元的国民收入中，雇主得4 840亿，占30%；雇员得11 323亿，占70%。考虑到在就业者中，雇主占10%，雇员占90%，从整个国民经济角度来看，雇主的人均收入为雇员的3.89倍。但是，这种计算肯定是夸大了雇员的工薪收入，低估了雇主的利润等收入。因为这里把农民、手工业者、小摊贩等都列入了雇主社群，而这些人收入未必都高于雇员中的官员、职员等。同时，官员、中上层职员的列入无疑又抬高了全体雇员的平均收入。而且，在雇员工薪总收入中，有1/3以上是雇主为雇员缴纳的各项法定保险费等，其中一大部分只是在将来才能用到（如养老保险）。因此，如果仅以雇员实际拿到的净工薪来与雇主的收入相比，2004年分别为5 978亿和4 766亿

欧元，雇主人均收入为雇员的7.2倍。

如果说初次收入分配主要发生在雇主与雇员之间，特别发生在资本与劳动之间，那么，二次收入分配则主要是发生在就业者（包括雇主和雇员）与非就业者（包括已经失去劳动能力者和作为就业者边缘群体的失业者）之间。二次收入分配即收入再分配中有两个问题值得我们关注。进行二次收入分配主要有两个原因。一是社会上存在大量的非就业人口和家庭，他们也需要有收入来维持生活。目前，在德国的8 165万人口中，就业人口为3 840万，失业者为437万，非就业人口为3 888万。在德国3 793万个家庭中，就业者家庭2 403万个，其中独立劳动者（其核心部分是雇主）家庭225万个；非独立劳动者即（雇员家庭）2 178万个，包括官员、职员、工人和失业者；非就业家庭1 390万个，多数为老人家庭，占全国家庭总数的36.6%，加上失业者家庭合占42%，主要依靠官方的转移支付为生。二是国家需要筹资提供公共产品，例如提供各种社会服务、维护国家内外安全等。

案例来源：裘元伦，《求是》，2005年第12期。



案例6-4

超级明星的收入

虽然大多数演员赚的很少，而且还不得不从事侍者这样的工作来养家糊口，但演员金·凯利1995年赚了2 900万美元。同样，当大部分人把打篮球作为消遣不拿一分钱时，为洛杉矶湖人队打球的大鲨鱼奥尼尔每年的薪水为1 700万美元。金·凯利和奥尼尔在他们的领域中是超级明星，他们极受公众关注就反映在天文数字般的收入上。

为什么金·凯利和奥尼尔赚的钱这么多呢？在一些职业内存在收入差距并不奇怪。好木匠赚的钱比一般木匠多，好的管道工赚的钱比一般管道工多。人们的能力与努力程度不同，这些差别引起收入差别。但最好的木匠和管道工没有像演员和运动员中常见的那样赚到几百万美元。用什么来解释这种差别呢？

为了解释金·凯利和奥尼尔的巨额收入，我们必须考察他们出卖自己劳务的市场特征。超级明星产生在有两个特点的市场：

（1）市场上每位顾客都想享受最优生产者提供的物品。

（2）使最优生产者以低成本向每位顾客提供物品成为可能的是生产这种物品所用的技术。

如果金·凯利是最风趣的演员，那么每个人都想看他的下一部影片；看两遍风趣性只有凯利一半的演员的电影也不如看凯利的一部。此外，每个人都享受金·凯利的喜剧也是可能的。因为生产一部电影的拷贝很容易，金·凯利可以同时向数百万人提供他的服务。同样，由于湖人队的比赛在电视上播出，几百万球迷可以享受奥尼尔精湛的球艺。

现在我们可以说明，为什么不存在超级明星的木匠与管道工。在其他条件相同的条件下，每个人都会喜欢雇用最好的木匠，但与电影演员不同，一个木匠只能为有限的顾客提供劳务。虽然最好的木匠也能得到比一般木匠高一些的收入，但普通木匠也能过上好日子。

本章小结

1. 生产要素市场上的需求与产品市场上的需求具有不同的性质。在生产要素市场上，生产要素的需求来自于生产者。生产者使用生产要素的目的是为了实现利润最大化。

2. 完全竞争生产者实现利润最大化的条件是：边际收益产品等于要素价格；卖方垄断的生产者实现利润最大化的条件是：边际收益产品等于要素价格；买方垄断的生产者实现利润最大化条件是：边际收益产品等于边际要素成本。

3. 劳动要素的供给可以看成消费者对其拥有的时间资源在闲暇与劳动之间的分配。劳动供给曲线是一条向后弯曲的曲线；土地要素的供给是固定不变的，其供给曲线是一条垂直的直线；资本要素的供给首先应确定最优资本拥有量，确定最优储蓄量可以看成是当前消费与未来消费之间进行的选择。

4. 生产要素市场的均衡与产品市场的均衡一样，生产要素的供给和需求相等时，该市场将达到均衡。

5. 洛伦兹曲线、基尼系数和产量分配净尽定理是分析收入分配的三个重要指标体系，可以形象地得出社会收入分配的情况。另外，我国在税收、政府支出等方面都根据国情制定出了相应政策，用于指导社会实践。

实训与实践

一、基本概念

引致需求 完全竞争生产要素市场 边际收益产品 卖方垄断 买方垄断 利息率 补偿性工资差别 垄断性工资差别 极差地租 准租金 经济租金 洛伦兹曲线 基尼系数 产量分配净尽定理

二、分析简答

1. 论述完全竞争生产者、卖方垄断生产者、买方垄断生产者实现利润最大化的条件。
2. 在什么市场条件下，生产者的要素需求曲线不存在？说明原因。
3. 劳动要素供给曲线为什么向后弯曲？
4. 土地要素供给曲线为什么垂直？
5. 如果工人的工资下降，那么替代效应和收入效应将对劳动要素的供给量产生什么影响？
6. 要素价格与收入分配的关系。
7. 假定有两个行业：制造业和零售业。比较这两个行业长期内劳动要素需求弹性的大小，并解释原因。

三、计算

1. 假设某一厂商使用的可变要素为劳动要素L，其生产函数为 $Q = -0.01L^3 + L^2 + 36L$ （Q为每日产量，L为每日投入的劳动小时数）。所有市场（包括劳动要素市场和产品市场）都是完全竞争的，产品的价格为10美分，每小时工资为4.80元。厂商为实现利润最大化每天要雇用多少小时劳动？
2. 假设某特定劳动市场的供给曲线分别为： $D_L = 6000 - 100W$,

$$S_L = 100W。$$

(1) 均衡工资为多少？

(2) 假如政府为工人提供的每单位劳动课以10元的税，则新的均衡工资变为多少？

(3) 实际上对单位劳动征收的10元税收由谁支付？

(4) 政府征收到的总税收额为多少？

3. 某厂商生产的某一种产品单价为50元，月产量1 000件，产品的平均可变成本为18元，平均不变成本为15元。求准租金和经济利润。

4. 假定在完全竞争的小麦行业有100个相同的农场，每个农场生产市场总量的相同份额。每个农场的小麦生产函数由

$$X = \sqrt{KL}$$

给出。假设小麦的市场需求由 $Q = 4\ 000 - 1\ 000P$ 决定。

(1) 若 W （工资）= V （租金）=2美元，典型农场使用 K 和 L 的比率是多少？小麦的长期平均成本和边际成本是多少？

(2) 长期均衡时小麦的均衡价格和数量是多少？每个农场将生产多少？每个农场及整个市场将雇用多少劳动力？

5. 假定某厂商在完全竞争的产品和要素市场上从事生产经营，其生产函数为 $Q = 100K^{0.5}L^{0.5}$ ，其中 Q 为产品的件数， L 为雇用的工人人数， K 为使用的资本单位数。产品的价格为每件100元，工人的年工资为1 500元，单位资本的价格为80元。在短期，资本为固定要素，该厂商共拥有2 000单位的资本。请计算：

(1) 该厂商劳动需求的表达式。

(2) 工人的均衡雇用量。

(3) 该厂商的年纯利润。

6. 一个土地所有者拥有肥力不同的三块土地A、B、C。三块土地雇用1、2、3个劳动力的产出水平如下表所示：

劳动力人数	产出水平		
	A 农场	B 农场	C 农场
1	20	15	10
2	28	23	17
3	30	25	20

假如雇用三个劳动力，每个农场一个，则总产出为 $20+15+10=45$ ，这表明劳动力配置不合理，因为若用C农场的劳动力去帮助A农场，则总产出将增加到 $28+20=48$ 。下面计算：

(1) 由于市场需要，土地所有者雇用5个劳动力，何种劳动力分配产出最大？产出多少？且最后一个工人的边际产出是多少？

(2) 若产品在完全竞争市场上出售，价格为2美元，当雇用5个劳动力达到市场均衡，此时工资是多少？土地所有者将获多少利润？

四、案例分析



案例6A-1

胜利牛奶厂的工人雇用情况

胜利牛奶厂是完全竞争的牛奶行业中的一个生产商，其雇用1个挤奶工每天的价格为40元，其生产情况如下表所示。

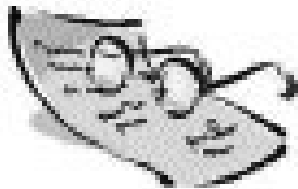
挤奶工数量	12	16	20	24	28
牛奶产出量	24	44	60	72	80

当每大桶牛奶售价为60元时，该厂应雇用多少挤奶工？



案例6A-2

前总统候选人Patrick J.Buchanan认为，“美国的劳动力供给在过去的二十年中增加了几千万人，这和历史上的任何时间比都要增加得更多。但是为什么劳动力价格却未下降呢？”请回答Buchanan的问题：假如劳动力供给增加了，是否均衡工资就必定会下降？



案例6A-3

公元541年，黑死病蔓延于整个拜占庭帝国。由于瘟疫通过老鼠身上的跳蚤来传播，那些老鼠通常生活在船上，所以，港口受到重创。有些港口大约死了40%的人口。查士丁尼大帝注意到由于瘟疫的流行，水手的工资水平上升得很快。公元544年，他对水手的工资设定了一个上限。利用需求和供给曲线来分析水手劳动力市场，解释瘟疫对于该市场均衡状态的影响，然后再试着解释查士丁尼大帝的工资限价所产生的效应。并简要解释一下你的需求和供给中的变化。

第7章 一般均衡理论与福利经济学

一般竞争性均衡最终告诉我们，独立的私人决定，通过市场的协调，在社会资源的配置方面所能取得的成就的程度。我们坚信不仅可以实现资源的配置，而且其结果将是“帕累托有效”的。

——肯尼思·阿罗 《一般经济均衡》



肯尼思·阿罗（Kenneth J. Arrow）

肯尼思·阿罗（1921—），美国经济学家，于1972年因在一般均衡理论方面的突出贡献与约翰·希克斯共同荣获诺贝尔经济学奖。

阿罗在微观经济学、社会选择等方面卓有成就，被认为是战后新古典经济学的开创者之一。除了在一般均衡领域的成就之外，阿罗还在风险决策、组织经济学、信息经济学、福利经济学和政治民主理论方面进行了创造性的工作。

本章核心内容提示

1. 一般均衡的含义
2. 一般均衡模型和“帕累托最优状态”的生产与交换条件

3. 帕累托最优化的条件

到目前为止，我们在前面章节中所讨论的问题都是局部均衡问题。例如，在讨论产品或要素的价格决定时，通常要假定其他条件不变，只讨论某一种产品或某一种生产要素价格的决定。事实上，生产者或消费者之间的经济行为是相互影响的，而且生产者和消费者之间也是相互影响的。正是由于经济主体决策行为的相互影响，使得市场的经济活动连成一体。一般而言，局部均衡分析法对单个经济单位的行为较为容易掌握与了解，可是它却无法解决所有经济单位间彼此错综复杂的关系，因为在局部均衡中，常假设其他条件不变，而这种假设往往只是为了分析方便，这对现实的世界而言，是不切实际的。为了使得分析的内容更接近现实，反映整个经济运行过程的全貌，我们必须探讨一般均衡的内容。同时，在一般均衡分析的基础上，进一步说明市场经济体系是否具有经济效率、判断经济效率的标准是什么。

7.1 一般均衡理论概述

7.1.1 局部均衡和一般均衡的含义

局部均衡是指，仅仅是某一种产品实现了均衡或某一种市场（例如，产品市场或要素市场）实现了均衡。

这种分析把市场上其他商品和生产要素的数量与价格对这种商品或生产要素价格的影响忽略不计或视为不变，即假定这一商品或生产要素的价格只取决于其本身的供求状况，而不受其他商品的价格和供求状况的影响。这种分析方法很容易让人明白供求力量怎样相互作用，以决定单一商品的价格和产量。但它也存在局限性，就是不考虑其他市场对此的影响。

一般均衡是指经济中所有经济单位及其市场同时处于均衡的一种状态。

在一般均衡分析中，不仅要分析影响该商品价格变动的供求关系，还要分析影响该商品生产的生产要素市场、消费者收入等多种因素的影响，即把经济中的所有经济单位和所有市场联系起来加以考虑和分析，更贴近现实。

7.1.2 一般均衡理论

1. 基本思想

一般均衡理论的基本思想是由法国经济学家瓦尔拉斯最早提出来的。其基本理论就是，无论在产品市场上还是在要素市场上，每种产品或者要素的需求量和供给量都最终取决于所有商品和要素的价格。

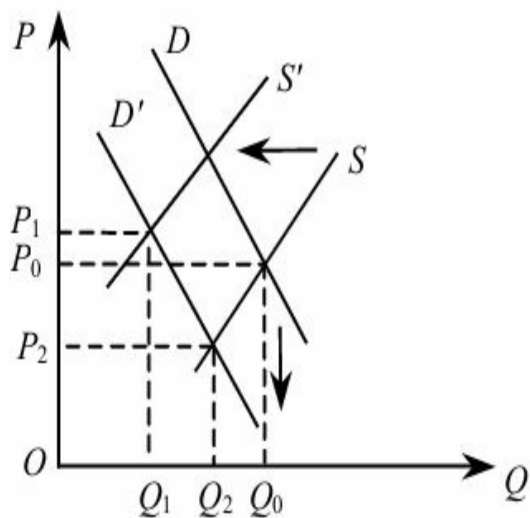
（1）从需求来看，每个消费者对商品的需求量不仅取决于该商品的价格，而且还取决于其他商品的价格，并且与消费者的收入有关。另一方面，消费者的收入又取决于消费者提供的生产要素的数量和价格。因此，在生产要素既定的情况下，每个消费者对商品的需求，取决于整个商品市场需求对所有产品和生产要素的价格。

(2) 从供给来看，每个生产者对商品的供给量不仅取决于该商品的价格，而且还取决于其他商品的价格，并且与其他商品的价格和生产成本相关。但厂商的生产成本又取决于生产要素的数量和价格。因此，在生产要素既定的情况下，厂商对产品的供给，取决于整个产品市场供给对所有产品和生产要素的价格。

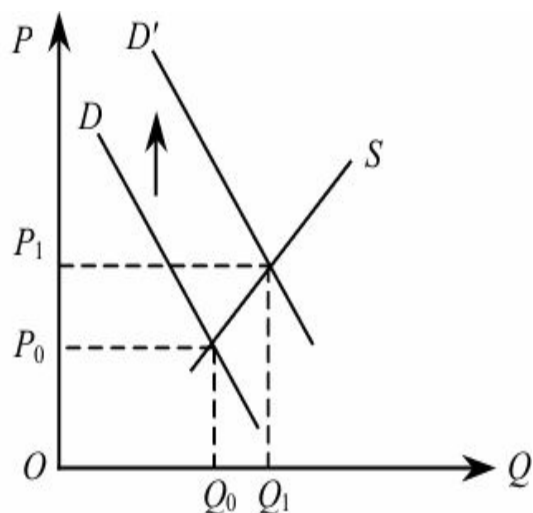
(3) 从生产要素的需求来看，厂商使用生产要素的数量取决于产品和各种生产要素的价格。

(4) 从生产要素的供给来看，生产要素的供给来源于要素的供给者（消费者），因此，要素的供给量和价格取决于要素供给者的消费商品的价格和数量。

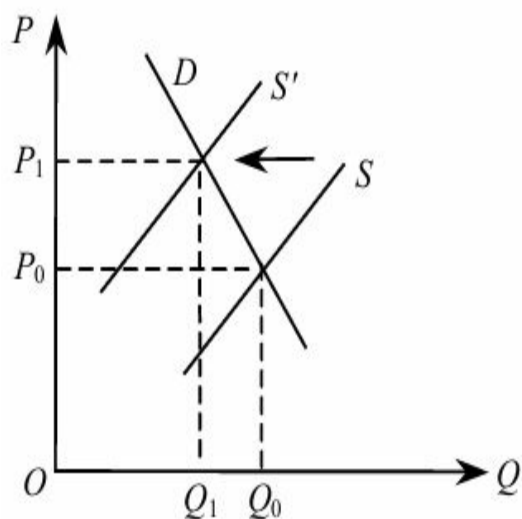
为了更好地理解一般均衡，可以假设某个经济系统总共有四个市场：石油市场、煤炭市场、汽油市场、汽车市场。如图7-1所示，所有市场在开始时都处于均衡状态，如初始供给曲线 S 、需求曲线 D 、均衡产量 Q_0 、均衡价格 P_0 。



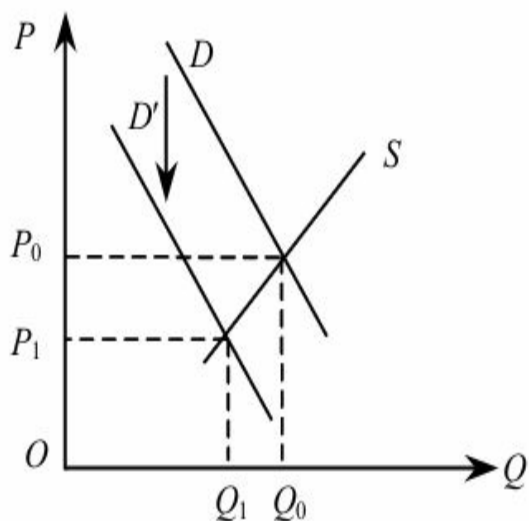
a) 石油市场



b) 煤炭市场



c) 汽油市场



d) 汽车市场

图7-1 市场之间的均衡

先看图7-1a中的石油市场，如果石油市场首先因为某些非价格的因素导致供给减少，即供给曲线 S 会向左移动，假设移到 S' 。根据前面的局部均衡分析可知，在不考虑市场之间相互影响的情况下，均衡价格上升变为 P_1 ，均衡产量下降为 Q_1 。

但如果上升到一般均衡分析，情况就不一样了。一般均衡分析须考虑到市场之间的相互影响，所以石油市场的这种变化必然会影响到其他市场，打破其他市场原有的均衡。其他市场新的均衡又会反过来影响石

油市场的均衡，最终石油的均衡价格和均衡产量并不一定是 P_1 和 Q_1 。

先分析图7-1c汽油市场的情况。因为汽油是以石油为要素投入的，所以石油的供应减少、价格上升会使得汽油的生产成本上升，从而导致汽油的供给也相应减少，即供给曲线 S 会向左移动，假设移到 S' 。新的均衡价格上升为 P_1 ，均衡产量下降为 Q_1 。

再分析图7-1d汽车市场的情况。汽车和汽油是互补品，汽油价格的上升使汽车运行的成本上升，导致汽车的需求量会下降，即需求曲线 D 会向下移动，假设移到 D' 。新的均衡价格下降为 P_1 ，均衡产量下降变为 Q_1 。

最后分析图7-1b煤炭市场的情况。煤和石油是替代品，石油价格上升会使有的厂商改用煤来替代，从而导致煤的需求上升，即需求曲线 D 会向上移动，假设移到 D' 。新的均衡价格上升变为 P_1 ，均衡产量上升变为 Q_1 。

上面分析的是石油市场供给减少从而导致价格上升对其他市场的影响。但是并没有就此结束，其他市场新的均衡又会反过来影响石油市场的供给和价格。首先，汽油价格上升会使厂商愿意投入更多的石油来生产汽油，从而提高石油的需求。同时，汽油数量的下降又会减少对石油的需求。所以，汽油市场的反馈效应可能使石油需求曲线上移或下移。其次，汽车价格下降和数量减少可能使石油需求下降，使石油需求曲线下移。最后，煤的价格上升和数量增加可能使石油的需求上升，使石油需求曲线上移。最终石油需求曲线到底是上升还是下移，取决于两方面力量的大小，在图7-1a中，假设使需求曲线下移的力量大，需求曲线由 D 下移到 D' ，均衡价格和均衡产量就不再是原来的 P_1 、 Q_1 了，而是新的均衡价格 P_2 和均衡产量 Q_2 。由于石油价格又发生了变化，这种变化又会继续影响其他市场，而其他市场的变化又会反过来影响石油市场，如此不断重复，直到最后达到新的均衡状态，即新的一般均衡状态。

2. 理论模型

假定经济系统中共有 n 种产品和生产要素，其市场价格分别为 P_1 ， P_2 ， P_3 ，...， P_n ，则某一种商品或要素的市场需求可以表示为

$$Q_D^i = D_i(P_1, P_2, P_3, \dots, P_n) \quad \text{其中, } i=1, 2, 3, \dots, n \quad (7-1)$$

同样，每种商品或者要素的市场供给可以表示为

$$Q_S^i = S_i(P_1, P_2, P_3, \dots, P_n) \quad \text{其中, } i=1, 2, 3, \dots, n \quad (7-2)$$

如果所有的商品和要素市场同时处于均衡，那么经济处于一般均衡。此时，每个市场的供求处于均衡：

$$Q_D^i = Q_S^i, i=1, 2, 3, \dots, n \quad (7-3)$$

3. 瓦尔拉斯定律的含义及其公式

瓦尔拉斯定律：当把所有的市场联系起来加以考虑时，无论商品的价格是多高，经济中所有的支出总和一定等于所有的收入总和。

其公式为

$$\sum_i^n (P_i Q_i^D) = \sum_i^n (P_i Q_i^S) \quad (7-4)$$

7.2 福利经济学基础

前面讨论了市场经济的局部均衡与一般均衡，本节讨论一个在性质上有所不同的问题：市场经济的均衡状态是否具有经济效率？为了回答这些问题，我们首先引入两个概念：实证经济学和规范经济学。

7.2.1 福利经济学属于规范经济学

实证经济学研究实际经济体系是怎样运行的，它对经济行为做出有关的假设，根据假设分析和陈述经济行为及其后果，并试图对结论进行检验。简言之，实证经济学研究的是“是什么”的问题，或者说是人类所面临的实际经济问题“是如何解决”。例如，在第6章中，从一系列假定出发，说明了整个经济体系中存在一组价格，使得所有商品的供求都恰好相等。实证经济学为了使经济学具有客观科学性，就要避开价值判断问题。实证经济学要解决“是什么”的问题，即要确认事实本身，研究经济本身的客观规律与内在逻辑，分析经济变量之间的关系，并用于进行分析与预测。

规范经济学研究的是“应该是什么”的问题，或者说是人类所面临的实际经济问题应该如何解决。它试图从一定的社会价值判断标准出发，根据这些标准，对一个经济体系的运行进行评价，并进一步说明一个经济体系应当怎样运行，以及为此提出相应的经济政策。规范经济学要判断某一具体经济事物的好坏，则从一定的价值判断出发来研究问题。规范经济学要解决“应该是什么”的问题，即要说明事物本身是好还是坏，是否符合某种价值判断，或者对于社会有什么积极意义。

福利经济学是从福利的观点来评价经济体系运行的经济学分支。它研究影响福利的因素，对不同经济状态的优劣进行比较，并从理论上阐述增进社会福利的各种可能的途径。具体来说，福利经济学是在一定的社会价值判断标准条件下，研究整个经济的资源配置与个人福利的关系，特别是市场经济体系的资源配置与福利的关系，以及与此有关的各种政策问题。福利经济学属于规范经济学。

7.2.2 旧福利经济学

一个人的福利是指其健康、幸福或幸运的状况，包括人的物质生活

和精神生活的需要的满足程度，例如衣食住行、音乐艺术的享受、爱情、友情等。社会福利是社会成员个人福利的总和。

庇古是资产阶级福利经济学体系的创立者。他把福利经济学的对象规定为对增进世界或一个国家经济福利的研究。庇古认为福利是对享受或满足的心理反应，福利有社会福利和经济福利之分，社会福利中只有能够用货币衡量的部分才是经济福利。

庇古根据边际效用基数论提出两个基本的福利命题：

①国民收入总量越大，社会经济福利就越大。

②国民收入分配越均等化，社会经济福利就越大。

他认为，经济福利在相当大的程度上取决于国民收入的数量和国民收入在社会成员之间的分配情况。因此，要增加经济福利，在生产方面必须增大国民收入总量，在分配方面必须消除国民收入分配的不均等。

庇古从第一个基本福利命题出发，提出社会生产资源最优配置的问题。他认为，要增加国民收入，就必须增加社会产量；而要增加社会产量，就必须实现社会生产资源的最优配置。庇古认为，增加一个单位生产要素所获得的纯产品，从社会角度衡量和从个人角度衡量并不经常相等。当边际社会纯产品大于边际私人纯产品时，国家应当通过补贴扩大生产。当边际社会纯产品小于边际私人纯产品时，国家应当通过征税缩小生产。只有每一生产要素在各种用途中的边际社会纯产品都相等时，才达到社会生产资源的最优配置。庇古的福利经济学以自由竞争为前提，他认为自由竞争可以使边际社会纯产品等于边际私人纯产品，从而使社会经济福利极大化。

庇古从第二个基本福利命题出发，提出收入分配均等化的问题。他认为，要增大社会经济福利，必须实现收入均等化。他把边际效用递减规律推广到货币上来，断言高收入者的货币边际效用小于低收入者的货币边际效用。他所说的收入均等化，就是国家通过累进所得税政策把向富人征得的税款用来举办社会福利设施，让低收入者享用。庇古认为，通过这一途径实现“把富人的一部分钱转移给穷人”的“收入均等化”，就可以使社会经济福利极大化。

7.2.3 新福利经济学

20世纪30年代，庇古的福利经济学受到L.C.罗宾斯等人的批判。罗宾斯认为，经济理论应当将价值判断排除在外，效用可衡量性和个人间效用可比较性不能成立，福利经济学的主张和要求没有科学根据。继罗宾斯之后，N.卡尔多、J.R.希克斯、A.P.勒纳等人从帕累托的理论出发，也对庇古的福利经济学进行了批判。同罗宾斯不同的是，他们认为福利经济学仍然是有用的。1939年，卡尔多发表《经济学的福利主张与个人之间的效用比较》一文，提出了福利标准或补偿原则的问题。此后，希克斯、T.西托夫斯基等人对福利标准或补偿原则继续进行讨论。他们主张把价值判断从福利经济学中排除出去，代之以实证研究；主张把福利经济学建立在边际效用序数论的基础之上，而不是建立在边际效用基数论的基础之上；主张把交换和生产的最优条件作为福利经济学研究的中心问题，反对研究收入分配问题。卡尔多、希克斯、勒纳、西托夫斯基等人建立在帕累托理论基础上的福利经济学被称为新福利经济学。

新福利经济学主张效用序数论，认为边际效用不能衡量，个人间效用无法比较，不能用基数数词表示效用数值的大小，只能用序数数词表示效用水平的高低。新福利经济学根据效用序数论反对旧福利经济学的福利命题，特别是第二个命题，反对将高收入阶层的货币收入转移一部分给穷人的主张。

新福利经济学根据帕累托最优状态和效用序数论提出了自己的福利命题：

- 1) 个人是他本人福利的最好判断者。
- 2) 社会福利取决于组成社会的所有个人的福利。
- 3) 如果至少有一个人的境况好起来，而没有一个人的境况坏下去，那么整个社会的境况就算好了起来。

前两个命题是为了回避效用的计算和个人间福利的比较，从而回避收入分配问题；后一个命题则公然把垄断资产阶级福利的增进说成是社会福利的增进。

新福利经济学家认为，福利经济学应当研究效率而不是研究水平，只有经济效率问题才是最大福利的内容。勒纳、H.霍特林等人对经济效率问题做了论述。经济效率指社会经济达到帕累托最优状态所需具备的

条件，包括交换的最优条件和生产的最优条件。交换的最优条件，对于消费两种商品的两个交易人来说，就是每一个人每一对商品的边际代替率完全相等。边际代替率是指消费者在保持某一固定的满足水平时每增加一种商品的单位数量所必须减少的另一种商品的单位数量。生产的最优条件对于用来生产两组商品的两种生产资源来说，就是每一组合的边际技术代替率相等。边际技术代替率，指的是在保持固定的产量水平时，每增加一种生产资源的投入量所必须减少的另一种生产资源的投入量。新福利经济学把两个消费者的两种商品交换的最优条件和两个生产者使用两种生产资源生产两种产品的生产的最优条件推广到全社会的交换和生产，分别求出社会无差异曲线和社会等产量线，前者意味着任一商品组合都能使社会的每一消费者得到相等的满足，后者意味着任一资源组合都能使社会的每一生产者得到相等的产量。新福利经济学认为，当整个社会交换的最优条件和生产的最优条件同时都得到满足时，也就是当整个社会的交换和生产都最有效率、都达到最优状态时，整个社会就达到最优状态，就达到最大社会福利。

补偿原则是新福利经济学的重要内容之一。新福利经济学认为，帕累托的最优状态“具有高度限制性”，不利于用来为资本主义辩解。为了扩大帕累托最优条件的适用性，一些新福利经济学家致力于研究福利标准和补偿原则。卡尔多首先提出：如果在情况A下，受益者在补偿受损者之后，仍然比情况B好，那么对社会来说，情况A就比情况B好。希克斯对卡尔多标准做了发挥，提出如果在情况A下，受损者没有办法诱使受益者不将B变为A，那么对社会来说，情况A就比情况B好。西托夫斯基对卡尔多标准和希克斯标准做了补充，提出检验福利的“双重标准”：如果受益者能使受损者接受将B变为A，然而受损者却没有办法诱使受益者不将B变为A，那么对社会来说，情况A就比情况B好。卡尔多、希克斯等人被称为补偿原则论派。他们的核心论点是，如果任何改变使一些人的福利增加而使另一些人的福利减少，那么只要增加的福利超过减少的福利，就可以认为这种改变增加了社会福利。按照这一标准，只要垄断资本家的境况好起来，而不管多少人的境况坏下去，都是增大了社会福利。

7.2.4 判断经济效率的标准

福利经济学研究社会资源的最优配置问题，首先就要确定如何判断各种不同的资源配置的优劣、判断的标准又是什么。判断经济运行的优劣和资源配置的优劣，一个重要的标准就是经济效率。通常意义上，效

率是指产出和投入的比率，因而效率的提高是指在既定投入下产出更多或者既定产出下投入节省。当效率的概念用来描述整个经济系统的状态时，我们关注的是经济福利。在技术和资源既定的条件下，如果该经济能够使得消费者的福利达到最大化，我们就说这个经济是有效率的。

问题是，判断各种不同的资源配置优劣的标准是什么？对此，可以设想一个简单的社会模型，进行简单的逻辑推理。

假设整个社会只包括两个经济主体：甲和乙，且只有两种资源配置状态：A和B。甲和乙在A和B之间进行选择：A优于B，或B优于A，或A与B无差异，即 $A > B$ ， $A = B$ ， $A < B$ 。

对甲和乙来说，三者必居其一，都有三种可能的选择。然而，对整个社会来讲，A和B这两种资源配置谁优谁劣呢？由于甲有三种可能的选择，乙也有三种可能的选择，因此，整个社会就有九种可能的选择：

① $A > B$ ， $A > B^*$ ② $A > B$ ， $A = B^*$ ③ $A > B$ ， $A < B^*$

④ $A = B$ ， $A > B^*$ ⑤ $A = B$ ， $A = B^*$ ⑥ $A = B$ ， $A < B^*$

⑦ $A < B$ ， $A > B^*$ ⑧ $A < B$ ， $A = B^*$ ⑨ $A < B$ ， $A < B^*$

这九种可能的选择情况，按甲和乙的不同态度可以分为三种类型：
(1) 甲和乙的意见完全相反，即③ $A > B$ ， $A < B^*$ ，⑦ $A < B$ ， $A > B^*$ ；
(2) 甲和乙的意见完全相同，即① $A > B$ ， $A > B^*$ ，⑤ $A = B$ ， $A = B^*$ ，⑨ $A < B$ ， $A < B^*$ ；
(3) 甲和乙的意见基本一致，即② $A > B$ ， $A = B^*$ ，④ $A = B$ ， $A > B^*$ ，⑥ $A = B$ ， $A < B^*$ ，⑧ $A < B$ ， $A = B^*$ 。

如果甲和乙的意见完全相反，从社会的观点看，A和B是“不可比较的”，即没有任何“客观”的标准对它们进行判断，因此可以将这种情况去掉。

如果甲和乙的意见完全相同，因而可以认为他们的共同观点就代表了社会的观点，即① $A > B$ ， $A > B^*$ ，⑤ $A = B$ ， $A = B^*$ ，⑨ $A < B$ ， $A < B^*$ ，就意味着A优于、无差异于及劣于B。

如果甲和乙的意见基本一致，但不完全一致，也可能由个人的观点形成社会的观点：以② $A > B$ ， $A = B^*$ 为例，甲认为A优于B，而乙认为

二者无差异。这表明，如果让资源配置状态从B变动到A，则从整个社会来看，这种变动至少使甲的状况变好，而没有使乙的状况变坏。因而，这种资源配置状态变动的净结果是增进了甲的福利，从而增进了社会的福利。因此，在第二种情况下，社会认为A优于B。对于④ $A=B$ ， $A>B^*$ ，⑥ $A=B$ ， $A<B^*$ ，⑧ $A<B$ ， $A=B^*$ 三种情况，也是如此。

将上述“可以比较”的九种情况，按其形成的社会观点重新分类，可以得到如下结论：

第一，如果甲和乙中至少有一人认为A优于B，而没有人认为A劣于B，则从社会的观点看，A优于B。

第二，如果甲和乙都认为A和B无差异，则从社会的观点看，A和B也无差异。

第三，如果甲和乙中至少有一人认为A劣于B，而没有人认为A优于B，则从社会的观点看，A劣于B。

显然，上述结论不只适用于两人社会在两种可能的资源配置中进行选择的简单情况，也可以很容易地推广到多人社会在多种资源配置状态中进行选择的一般情况。社会选择的一般标准是：如果至少有一人认为A优于B，而没有人认为A劣于B，则认为从社会的观点来看也有A优于B。

这就是西方经济学中著名的帕累托最优状态标准，简称帕累托标准。利用这一标准，可以对资源配置状态的任意改变做出“好”与“不好”的判断：任何改善了某些人的福利，同时又不损害其他人的福利的变化叫做帕累托改进。利用帕累托标准和帕累托改进可以进一步定义资源配置的最优状态，即任何形式的资源重新配置，都使至少有一人受益而同时又不使其他任何人受到损害。满足帕累托最优状态就是具有经济效率的，反之，不满足帕累托最优状态就是缺乏经济效率的。

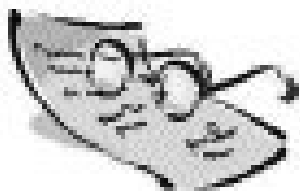
帕累托最优状态的概念虽然在理论分析中占有非常重要的地位，但也存在明显的局限性。在现实生活中，经常会碰到使一部分人受益而另一部分人受到损害的资源配置的变化。几乎任何经济政策所带来的变化都会具有这种性质。按照帕累托最优标准，人们无法对这些变化是增进还是减少了社会福利做出判断。

7.3 帕累托最优标准

7.3.1 帕累托最优的含义

1. 帕累托最优标准的含义

帕累托最优状态是指不可能通过资源的重新配置使得经济社会在不影响其他成员境况的条件下改善某些人的情况。



案例7-1

帕累托最优

例如他有一本书，你有一个梨。如果你和他都喜欢看书，相互交换的结果，就会使他的利益受到损失，这种状况也不是帕累托最优状态。如果你和他都喜欢吃梨，相互交换的结果，就会使你的利益受到损失，同样这种状况也不是帕累托最优状态。如果他喜欢吃梨，你喜欢看书，相互交换的结果，双方均得到了满足。这种状况就是帕累托最优状态。

2. 帕累托改进

帕累托改进是指，在资源既定的情况下，如果经济社会通过资源重新配置可以在不使得他人境况受到损害的条件下使得某些人的境况得到改善，则社会福利得到增进。



案例7-2

帕累托改进

一教室拥有课桌22个，共计44个座位，平均每两个人占据一张课桌。如果是两个胖人坐在一张课桌上，两人均会感到不舒服。如果现在调整为一个胖人和一个瘦人坐在一张课桌上，胖人就会感到舒服，瘦人也不会感到难受。这种状况就是帕累托改进。

7.3.2 经济符合帕累托最优标准的条件

1. 帕累托最优标准的交换条件（交换的一般均衡）

假设两种产品分别为X和Y，其既定数量为X和Y，两个消费者分别为A和B。下面用埃奇沃思盒形图来分析两种产品在两个消费者之间的分配。如图7-2所示，横轴表示产品X的数量X，纵轴表示产品Y的数量Y； O_A 是消费者A的原点， O_B 是消费者B的原点。从 O_A 水平向右表示消费者A消费X的数量 X_A ，从 O_A 垂直向上表示消费者A消费Y的数量 Y_A ；从 O_B 水平向左表示消费者B消费X的数量 X_B ，从 O_B 垂直向下表示消费者B消费Y的数量 Y_B 。

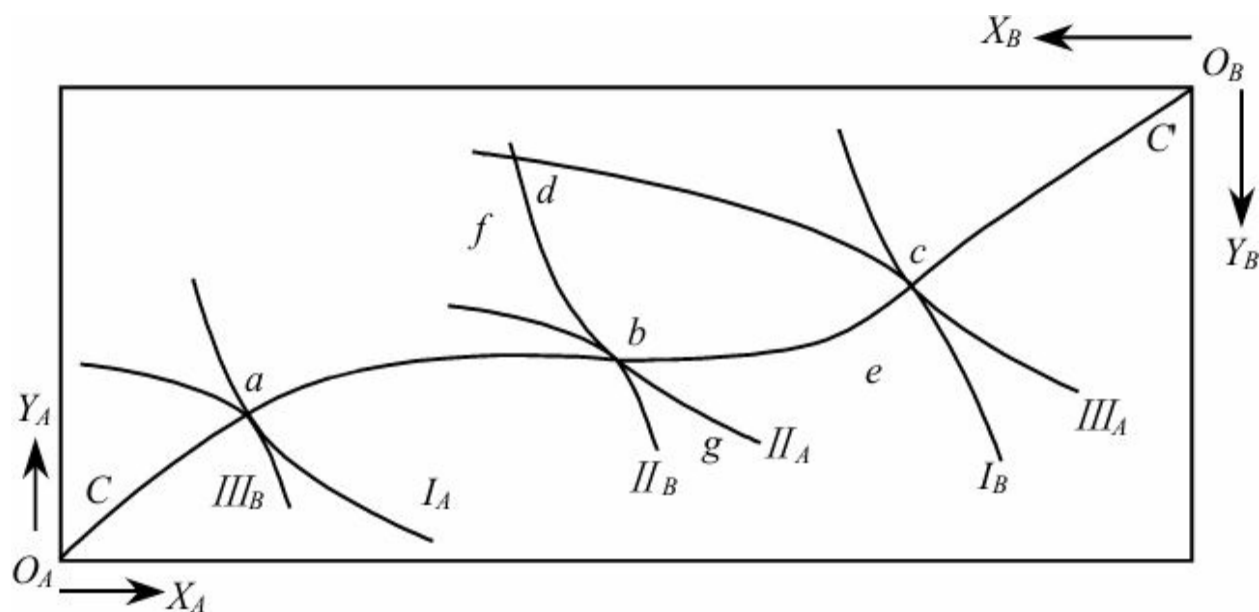


图7-2 交换的一般均衡

现在分析图中的任意一点，如d。d点对应的消费者A的消费量 (X_A, Y_A) 和消费者B的消费量 (X_B, Y_B) ，同时有：

$$X_A + X_B = \bar{X}$$

$$Y_A + Y_B = \bar{Y} \quad (7-5)$$

即图7-2中方框内任意一点所确定的数量，表示每一个消费者对每种商品的消费，并满足式（7-5）。方框确定了两种产品在两个消费者之间的所有可能的分配情况。在方框垂直边上的任意点表示某一个消费者不消费X，在方框水平边上的任意点表示某一个消费者不消费Y。

现在分析在埃奇沃思盒形图中全部可能的产品分配中，哪一些更符合帕累托最优。为了分析需要，在方框中加入消费者的无差异曲线。消费者A的三条无差异曲线 I_A 、 II_A 、 III_A ，三条无差异曲线中 III_A 代表较高的效用水平， I_A 代表较低的效用水平， II_A 居中。 O_A 是消费者A的原点，所以三条无差异曲线凸向 O_A 点。从 O_A 点向右边移动表示消费者A的效用水平增加。类似地，消费者B的三条无差异曲线 I_B 、 II_B 、 III_B ，三条无差异曲线中 III_B 代表较高的效用水平， I_B 代表较低的效用水平， II_B 居中。 O_B 是消费者B的原点，所以三条无差异曲线是凸向 O_B 点的。从 O_B 点向左边移动表示消费者B的效用水平增加。

假设图7-2中d是消费品的初始分配，由于假定效用函数是连续的，所以点d在消费者A的某一条无差异曲线上，同时也在消费者B的某一条无差异曲线上，即消费者A和B均有一条无差异曲线经过d点，两条无差异曲线相交于或相切于d点。假设消费者A的无差异曲线 II_A 和消费者B的无差异曲线 I_B 相交于d点。我们可以知道d点并未达到帕累托最优，因为在d点还存在帕累托改进。如果从d点沿着消费者B的无差异曲线 I_B 滑到c点，则消费者A的效用水平从 II_A 上升到 III_A ，但消费者B的效用水平并未降低。同样还存在其他帕累托改进，从d点沿着消费者A的无差异曲线 II_A 滑到b点，则消费者B的效用水平从 I_B 上升到 II_B ，但消费者A的效用水平并未降低；如果从d点移到e点，则可以同时提高消费者A和消费者B的效用水平。从上面分析可以得出这样一个结论：在交换的埃奇沃思盒形图中，任意一点如果处在消费者A和B的两条无差异曲线的交点上，则它就不是帕累托最优。因为在这种情况下，总存在帕累托改进的余地，即使可以使至少一人的状况得到改善而不损害其他人的福利。

如果初始分配处在两个消费者无差异曲线的切点处，如b点，容易

看出，此时不存在任何帕累托改进的余地，即它们均为帕累托最优状态。b点的改变无非有如下几种情况：向右上移动到消费者A的较高的无差异曲线上，则A的效用水平提高了，但消费者B的效用水平却降低了；向左下方移动到消费者B的较高的无差异曲线上，则B的效用水平提高了，但消费者A的效用水平却降低了；向左上或右下移动，如移动到f点或g点的位置，则消费者A和B的效用水平都下降。从上面分析中可以得出一个结论：在交换的埃奇沃思盒形图中，任意一点如果处在消费者A和B的两条无差异曲线的切点上，则它就是帕累托最优。因为在这种情况下，不存在帕累托改进的余地，即不可能使至少一人的状况得到改善而不损害其他人的福利。

在图7-2中，有无数类似于a、b、c这样的消费者无差异曲线的切点，将所有无差异曲线的切点的轨迹连接起来构成的CC'线，称为交换的契约曲线（或效率曲线）。它表示两种产品在两个消费者之间的所有最优分配（帕累托最优）的集合。应当注意，在交易的契约曲线上，两个消费者的福利分配具有不同的情况。沿着CC'曲线从a到b时，消费者A的福利是通过牺牲消费者B的福利而好起来的。根据帕累托标准，我们不能说CC'曲线上的某一点比曲线上的其他点更好；只能说，任何不在曲线CC'上的点，总存在比它更好的点，这些点就在CC'曲线上。从交换的帕累托最优可以得出交换的帕累托最优条件。交换的帕累托最优状态是无差异曲线的切点，而无差异曲线的切点的条件是在该点上两条无差异曲线的斜率相等。根据前面所学的知识我们知道，无差异曲线的斜率的绝对值又叫两种商品的边际替代率。由此可以得出：要使两种商品X和Y在消费者A和B之间的分配达到帕累托最优状态，则对于两个消费者来说，两种商品的边际替代率必须相等，即

$$MRS_{XY}^A = MRS_{XY}^B \quad (7-6)$$

2. 帕累托最优标准的生产条件（生产的一般均衡）

交换的帕累托最优研究的是两种既定数量的产品在两个消费者之间的分配情况，生产的帕累托最优研究的则是两种既定数量的要素在两个生产者之间的分配情况。假设两种要素分别为L和K，其既定数量为L和K，两个生产者分别为C和D。下面用埃奇沃思盒形图来分析两种要素在两个生产者之间的分配。如图7-3所示，横轴表示要素L的数量L，纵轴表示要素K的数量K。O_C是生产者C的原点，O_D是生产者D的原点。从O_C水平向右表示生产者C消费L的数量L_C，从O_C垂直向上表示生产者C消

费K的数量 K_C ；从 O_D 水平向左表示生产者D消费L的数量 L_D ，从 O_D 垂直向下表示生产者D消费K的数量 K_D 。

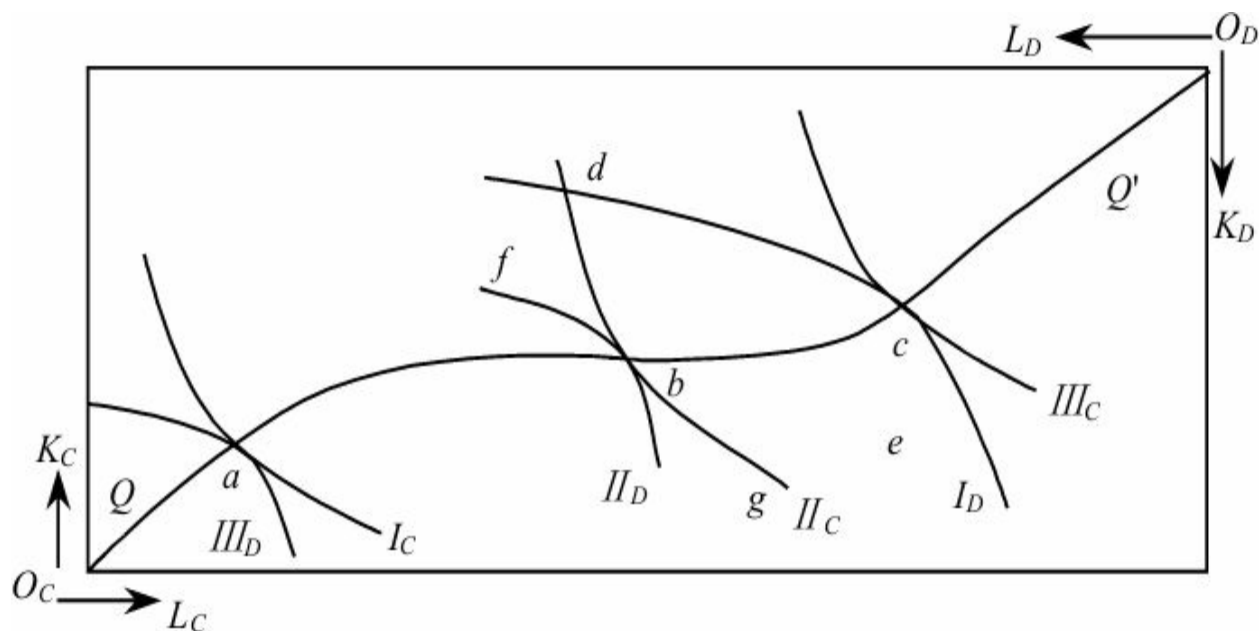


图7-3 生产的一般均衡

现在分析图7-3中的任意一点，如d。d点对应的生产者C对生产要素的消费量 (L_C, K_C) 和生产者D的消费量 (L_D, K_D) ，同时有：

$$\begin{aligned} L_C + L_D &= \bar{L} \\ K_C + K_D &= \bar{K} \end{aligned} \quad (7-7)$$

即图7-3中方框内任意一点所确定的数量，表示每一个生产者对每种要素的消费，并满足式(7-7)。方框确定了两种要素在两个生产者之间的所有可能的分配情况。在方框垂直边上的任意点表示某一个生产者不消费L，在方框水平边上的任意点表示某一个生产者不消费K。

现在我们分析在埃奇沃思盒形图中全部可能的要素分配中，哪一些更符合帕累托最优。为了分析需要，在方框中加入生产者的等产量曲线。生产者C的三条无差异曲线 I_C 、 II_C 、 III_C 中 III_C 代表较高的产量水平， I_C 代表较低的产量水平， II_C 居中。 O_C 是生产者C的原点，所以三条等产量曲线凸向 O_C 点。从 O_C 点向右边移动表示生产者C的产量水平增

加。类似地，生产者D的三条等产量曲线 I_D 、 II_D 、 III_D 中 III_D 代表较高的产量水平， I_D 代表较低的产量水平， II_D 居中。 O_D 是生产者D的原点，所以三条等产量曲线凸向OD点。从 O_D 点向左边移动表示生产者D的产量水平增加。

假设图7-3中d是生产要素的初始分配，由于假定生产函数是连续的，所以点d在生产者C的某一条等产量曲线上，同时也在生产者D的某一条等产量曲线上，即生产者C和D均有一条等产量曲线经过d点，两条等产量曲线相交于或相切于d点。假设生产者C的等产量曲线 II_C 和生产者D的等产量曲线 I_D 相交于d点。我们可以知道d点并未达到帕累托最优，因为在d点还存在帕累托改进。如果从d点沿着生产者D的等产量曲线 I_D 滑到c点，则生产者C的产量水平从 II_C 上升到 III_C ，但生产者D的产量水平并未降低。同样还存在其他帕累托改进，从d点沿着生产者C的等产量曲线 II_C 滑到b点，则生产者D的产量水平从 I_D 上升到 II_D ，但生产者C的产量水平并未降低；如果从d点移到e点，则可以同时提高生产者C和生产者D的产量水平。从上面分析可以得出这样一个结论：在生产的埃奇沃思盒形图中，任意一点如果处在生产者C和D的两条等产量曲线的交点上，则它就不是帕累托最优。因为在这种情况下，总存在帕累托改进的余地，即使可以使至少一个生产者的状况得到改善而不损害其他生产者的利益。

如果初始分配处在两个生产者等产量曲线的切点处，如b点，容易看出，此时不存在任何帕累托改进的余地，即它们均为帕累托最优状态。b点的改变无非以下几种情况：向右上方移动到生产者C较高的等产量曲线上，则C的产量水平提高了，但生产者D的产量水平却降低了；向左下方移动到生产者D的较高的等产量曲线上，则D的产量水平提高，但生产者C的产量水平却降低了；向左上或右下移动，如移动到f点或g点的位置，则生产者C和D的产量水平都下降。根据上面分析可以得出这样一个结论：在生产的埃奇沃思盒形图中，任意一点如果处在生产者C和D的两条等产量曲线的切点上，则它就是帕累托最优。因为在这种情况下，不存在帕累托改进的余地，即不可能使至少一个生产者的状况得到改善而不损害其他生产者的利益。

在图7-3中，有无数类似于a、b、c这样的生产者等产量曲线的切点，将所有等产量曲线的切点的轨迹连接起来构成的QQ'线，称为生产的契约曲线（或效率曲线）。它表示两种要素在两个生产者之间的所有最优分配（即帕累托最优）的集合。应当注意，在生产的契约曲线上，

两个生产者的要素分配具有不同的情况。沿着QQ'曲线从a到b时，生产者C的利益是通过牺牲生产者D的利益而好起来的。根据帕累托标准，我们不能说QQ'曲线上的某一点比曲线上的其他点更好；只能说，对于任何不在曲线QQ'上的点，总存在比它更好的点，这些点就在QQ'曲线上。

从生产的帕累托最优可以得出生产的帕累托最优条件。生产的帕累托最优状态是等产量曲线的切点，而等产量曲线的切点的条件是在该点上两条等产量曲线的斜率相等。根据前面所学知识我们知道，等产量曲线的斜率的绝对值又叫两种要素的边际技术替代率。由此可以得出：要使两种要素L和K在生产者C和D之间的分配达到帕累托最优状态，则对于两个生产者来说，这两种要素的边际技术替代率必须相等，即

$$MRTS_{LK}^C = MRTS_{LK}^D \quad (7-8)$$

3. 生产与交换符合帕累托最优标准的条件

对于社会某些资源来说，在具有多种用途的情况下，既可以用于生产，也可以用于消费（例如闲暇时间）。在这种情况下，通过生产与交换的相互均衡，就可以实现帕累托最优状态。

前面分析了交换的帕累托最优条件和生产的帕累托最优条件。交换的帕累托最优只是说明了消费是最有效率的；生产的帕累托最优只是说明了生产是最有效率的。这里我们要综合起来分析交换和生产的帕累托最优条件，应当注意，并不是将交换的帕累托最优条件和生产的帕累托最优条件简单地并列。

（1）生产可能性曲线。生产可能性曲线也称为产品转换曲线，是指在技术不变和劳动力充分就业的情况下社会或单个厂商把全部资源充分地 and 有效率地用于生产商品所能获得的最大产量的各种组合。

我们可以从前面的生产契约曲线中得出生产可能性曲线。前面的生产契约曲线上的每一点也表示一定投入要素在最优配置时所能生产的一对最优产出。例如，在图7-3中生产契约曲线上的b点是两条等产量线 Π_C 和 Π_D 的切点。假如 Π_C 代表的产出X的数量为 X_1 ， Π_D 代表的产出Y的数量为 Y_1 ，则点b表示最优产出量 (X_1, Y_1) 。同理，生产契约曲线上的另一点a是等产量线 I_C 和 IID 的切点。假如 I_C 代表的产出X的数量为

X_2 ，Ⅲ_D代表的产出Y的数量为 Y_2 ，则点a表示最优产出量（ X_2 ， Y_2 ）。将生产契约曲线上的每一点通过这种方法变换到图7-4中，可以得到一条曲线PP'，我们通常称这条曲线为生产可能性曲线（或产品转换曲线）。

生产可能性曲线是一条向右下方倾斜的曲线，凸向右上方。生产可能性曲线的斜率的绝对值即为产品的边际转换率MRT，即

$$MRT = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{\Delta Y}{\Delta X} = \frac{dY}{dX} \quad (7-9)$$

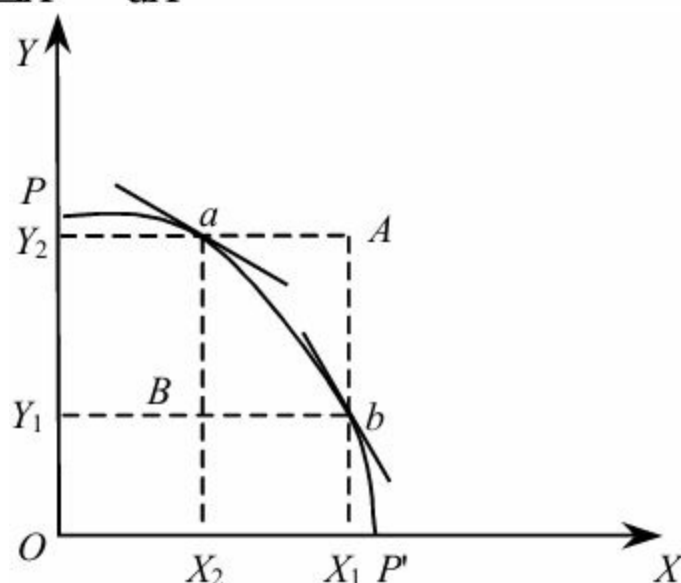


图7-4 生产可能性曲线

在图7-4中，生产可能性曲线右上方的区域，表示目前条件下所不能达到的产量组合，如A点。在横轴、纵轴和生产可能性曲线所围成的OPP'O区域，表示目前条件下可以达到的产量组合，但并不是最有效率生产的产量组合，如B点。只有生产可能性曲线PP'上的点，才表示目前条件下可以达到的并且是最有效率生产的产量组合。

当生产投入的要素或技术水平发生变化的时候，生产可能性曲线就会发生变动。如图7-5所示，假设初始资源数量和技术状况所确定的生产可能性曲线为PP'。PP'上的任意点表示既定条件下经济所能生产的最大产量组合，如a点对应的产出组合（ X_1 ， Y_1 ）就是所有可能的产出组合中最大的一种。如果资源数量增加或者技术水平提高，则生产可能性曲线就向右上方移动，假设移到 $P_1P'_1$ 。 $P_1P'_1$ 上的任意点表示在新的资源

数量或新的技术水平下经济所能生产的最大产量组合，如b点对应的产出组合 (X_2, Y_2) 。

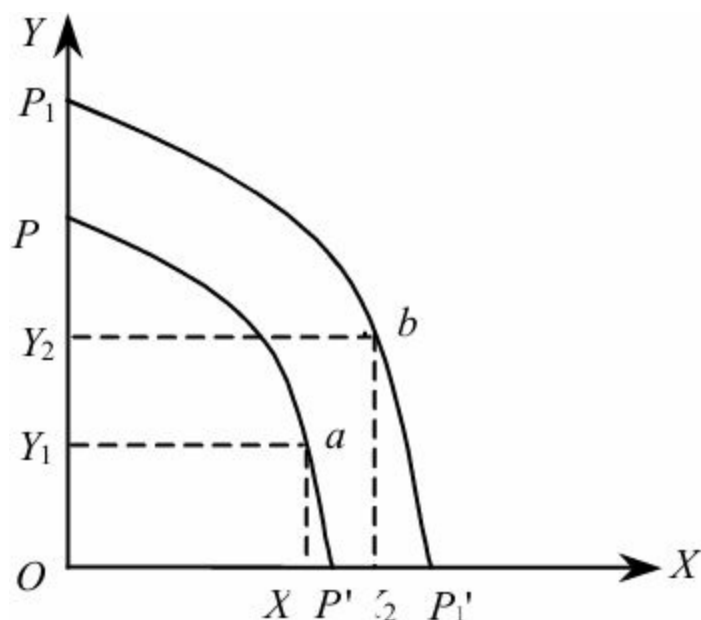


图7-5 生产可能性曲线的变动

(2) 交换和生产的帕累托最优条件。如图7-6所示，在生产可能性曲线 PP' 上任选一点 B ，由生产可能性曲线的性质可知， B 点是生产契约曲线上的点，所以满足生产的帕累托最优条件， S 为过 B 点的一条切线。同时， B 点表示一对产出组合 (X, Y) ，从 B 点出发分别引一条垂直线到 X 和一条水平线到 Y ，得到矩形 $OYBX$ 。该矩形和交换的埃奇沃思盒形图相同，水平长度表示产品 X 的数量 X ，垂直长度表示产品 Y 的数量 Y 。将交换的帕累托最优讨论应用这里。 a 、 b 、 c 分别为两个消费者无差异曲线的切点， CC' 为交换的契约曲线， T_1 、 T_2 、 T_3 分别为过切点 a 、 b 、 c 并与消费者无差异曲线相切的直线。切线 T_1 、 T_2 、 T_3 可能与 S 线平行，也可能不平行，即产品的边际转换率与边际替代率可能相等，也可能不等。

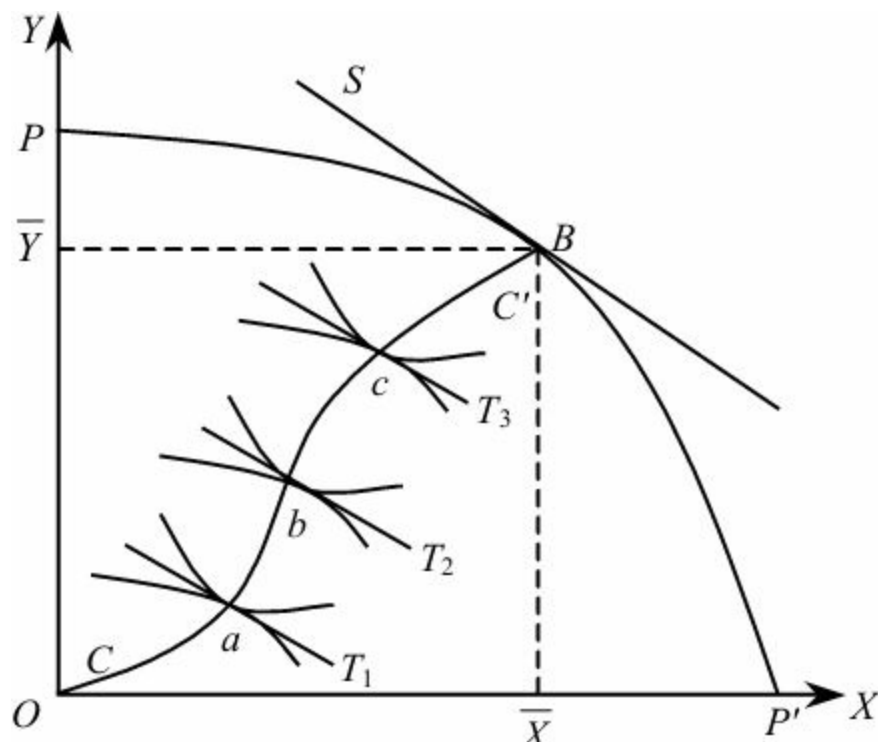


图7-6 生产和交换的帕累托最优

当整个社会交换的最优条件和生产的最优条件同时得到满足时，整个社会就达到帕累托最优状态，就达到了社会福利的最大化。所以，社会福利最大化要求生产和交换同时达到帕累托最优状态，也就是说，任何两种商品对消费者的边际替代率必须等于这两种商品的边际转换率，即

$$MRS_{XY} = MRT_{XY} \quad (7-10)$$

在图7-6中，如果过点a的无差异曲线的切线 T_1 与过点B的生产可能性曲线的切线S正好平行，则点a的边际替代率与生产可能性曲线上点B的边际转换率相等，点a满足生产和交换的帕累托最优条件。

7.3.3 竞争的均衡与帕累托最优状态的关系

前面分析了一般均衡状态，接下来又分析了交换、生产以及交换和生产的帕累托最优条件。那么，竞争的均衡与帕累托最优状态的关系是怎样的呢？即完全竞争经济的一般均衡状态是否实现了帕累托最优？在西方经济学中，任何竞争均衡都是帕累托最优状态。将交换、生产以及交换和生产的帕累托最优条件综合起来便得出一个社会实现帕累托最优

的三个必要条件。

1. 交换的帕累托最优条件

从前面分析可知，要使两种商品X和Y在消费者A和B之间的分配达到帕累托最优状态，则对于两个消费者来说，这两种商品的边际替代率必须相等，即

$$MRS_{XY}^A = MRS_{XY}^B \quad (7-11)$$

2. 生产的帕累托最优条件

从前面的分析可知，要使两种要素L和K在生产者C和D之间的分配达到帕累托最优状态，则对于两个生产者来说，这两种要素的边际技术替代率必须相等，即

$$MRTS_{LK}^C = MRTS_{LK}^D \quad (7-12)$$

3. 交换和生产的帕累托最优条件

从前面分析可知，社会福利最大化要求生产和交换同时达到帕累托最优状态，也就是说，任何两种商品对消费者的边际替代率必须等于这两种商品的边际转换率，即

$$MRS_{XY} = MRT_{XY} \quad (7-13)$$

当上述三个条件均得到满足时，整个社会经济就达到了帕累托最优。那么，在完全竞争经济中，帕累托最优是如何实现的呢？

完全竞争经济在一定的假设条件下存在着一般均衡，即存在一组价格，在该组价格下市场供求平衡。假设该组价格为 $P_X, P_Y, \dots, P_L, P_K$ ，其中 $P_X, P_Y, \dots$ 表示商品X, Y, ...的均衡价格； $P_L, P_K, \dots$ 表示要素L, K, ...的均衡价格。在完全竞争条件下，每个消费者和生产者都是价格的接受者，消费者在既定价格下追求自身效用的最大化，生产者在既定价格下追求自身利润的最大化。

对于消费者而言，任意一个消费者在完全竞争经济中效用最大化的条件是任意两种商品的边际替代率等于两种商品的价格比率，对于消费

者C，有：

$$MRS_{XY}^A = P_X / P_Y \quad (7-14)$$

对于消费者B，有：

$$MRS_{XY}^B = P_X / P_Y \quad (7-15)$$

将以上两式整理可得：

$$MRS_{XY}^A = MRS_{XY}^B \quad (7-16)$$

式（7-16）就是交换的帕累托最优条件。所以，在完全竞争条件下，产品的均衡价格实现了交换的帕累托最优状态。

对于任意一个生产者而言，在完全竞争经济中利润最大化的条件是任意两种要素的边际技术替代率等于两种要素的价格比率，对于生产者C，有：

$$MRTS_{LK}^C = P_L / P_K \quad (7-17)$$

对于生产者D，有：

$$MRTS_{LK}^D = P_L / P_K \quad (7-18)$$

将以上两式整理可得：

$$MRTS_{LK}^C = MRTS_{LK}^D \quad (7-19)$$

式（7-19）就是生产的帕累托最优条件。所以，在完全竞争条件下要素的均衡价格实现了生产的帕累托最优状态。

我们来看生产者和消费者综合在一起的情况。从前面的分析中我们知道，生产和交换的帕累托最优条件是产品的边际转换率必须等于产品的边际替代率。根据边际产品转换率的定义，其计算如下：

$$MRT_{XY} = \frac{\Delta Y}{\Delta X} \quad (7-20)$$

表示增加 ΔX 就必须减少 ΔY ，或者，增加 ΔY 就必须减少 ΔX 。因此， ΔY 可以看作是X的边际成本；另一方面， ΔX 也可以看作是Y的边际成本。用 MC_X 和 MC_Y 分别表示产品X和Y的边际成本，则产品X对产品Y的边际转换率可以定义为两种产品的边际成本的比率：

$$MRT_{XY} = \frac{\Delta Y}{\Delta X} = \frac{MC_X}{MC_Y} \quad (7-21)$$

在完全竞争条件下，生产者利润最大化的条件是产品的价格（边际收益）等于其边际成本，于是有：

$$P_X = MC_X$$

$$P_Y = MC_Y \quad (7-22)$$

即有：

$$MC_X / MC_Y = P_X / P_Y \quad (7-23)$$

又由于消费者效用最大化的条件为：

$$MRS_{XY} = P_X / P_Y \quad (7-24)$$

综合可以得出：

$$MRS_{XY}^A = MRS_{XY}^B \quad (7-25)$$

其中， MRS_{XY} 表示每一个消费者的共同的边际替代率。式（7-25）即是生产和交换的帕累托最优条件。所以，在完全竞争条件下，产品的均衡价格实现了交换和生产的帕累托最优状态。

本章小结

本章介绍了一般均衡理论，从局部均衡分析扩展到一般均衡分析。在一般均衡分析的基础上，说明市场经济体系是否具有经济效率以及判断经济效率的标准是什么。

1. 经济中所有经济单位及其市场同时处于均衡的一种状态，称为一般均衡。
2. 任何改善了某些人的福利，同时又不损害其他人的福利的变化叫做帕累托改进。任何形式的资源重新配置，都不可能使至少有一人受益而同时又不使其他任何人受到损害，即帕累托最优状态。
3. 分别从交换的角度、生产的角度、交换和生产的角度分析了帕累托最优条件。

实训与实践

一、基本概念

一般均衡 帕累托最优条件 帕累托改进

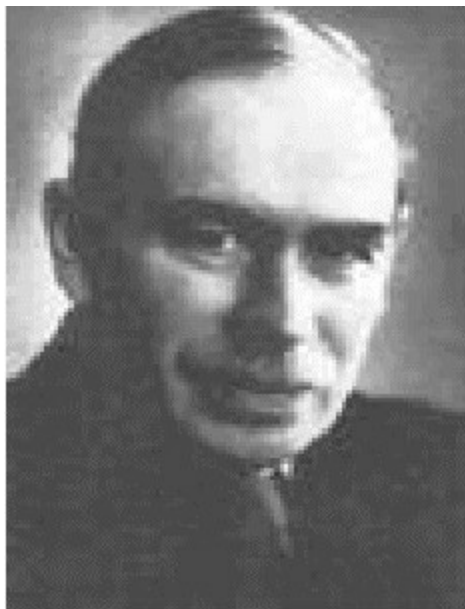
二、分析简答

1. 什么是局部均衡和一般均衡，两者的区别和联系是什么？
2. 为什么完全竞争可以实现帕累托最优所需具备的三个条件？

第8章 市场失灵与微观经济政策

我认为资本主义如果加以明智地管理，在实现经济目标方面可以比看得见的其他任何制度都更加富有效率，但是就其本身而言，它在许多方面是极度令人反感的。我们的问题是设计一个社会组织，它应该是尽可能地富有效率而又不会触犯我们对满意的生活方式的理理解。

——约翰·梅纳德·凯恩斯《自由放任的终结》



约翰·梅纳德·凯恩斯（John Maynard Keynes）

约翰·梅纳德·凯恩斯（1883—1946），英国经济学家，现代西方经济学最有影响的经济学家之一，他创立的宏观经济学与弗洛伊德所创的精神分析法和爱因斯坦发现的相对论一起并称为20世纪人类知识界的三大革命。1936年其代表作《就业、利息和货币通论》（简称《通论》）出版时，一反过去的立场，转而强调贸易差额对国民收入的影响，相信保护政策如能带来贸易顺差，必将有利于提高投资水平和扩大就业，最终导致经济繁荣。

本章核心内容提示

1. 市场失灵的表现形式

2. 垄断的低效率和社会成本以及对垄断的管制
3. 信息不对称的结果以及纠正的措施
4. 外部效应的低效率以及如何纠正
5. 公共物品的特点以及供给
6. 收入分配的度量、影响以及政府的调节

从以上各章尤其是从一般均衡的分析中可以看到，以完全竞争为特征的市场机制可以有效率地配置资源，即实现帕累托最优。但是，完全竞争是以一系列严格的假设前提为条件的，如完全竞争、完全信息，当这些前提条件不完全具备时，就会出现市场失灵（market failure）。所谓市场失灵，是指市场机制不能有效地发挥配置稀缺性资源的作用，难以实现帕累托效率的状况。市场失灵的表现主要有：一方面，当存在不完全竞争、公共物品、外部性、信息不完全时，帕累托最优很难实现；另一方面，完全竞争即使可以实现帕累托最优，但竞争的结果也可能出现使人不能忍受的贫富悬殊。市场失灵成为政府干预的有力依据，政府是实施微观经济政策的主体，目的是促进市场更有效率地运转，避免市场失灵所产生的不良后果。因此，现实中的市场经济，是既存在市场机制又存在政府干预的混合经济。现代市场经济的正常运行，既依赖市场这只“看不见的手”的调节，同时也离不开政府这只“看得见的手”的干预。

8.1 作为市场失灵的垄断

狭义的垄断指行业内只有一个厂商的完全垄断，广义的垄断指竞争的缺乏，和完全竞争相对立，是存在垄断因素的不完全竞争，这里讨论的垄断是广义的垄断。在市场经济中，垄断因素的存在既有优点也有缺点，优点表现在：第一，可以实现规模经济，从事大规模生产，从而降低生产成本；第二，垄断企业实力雄厚，可以进行科学研究和产品开发，推动技术创新。垄断的缺点表现在：第一，垄断造成低效率，无法实现帕累托最优；第二，垄断也有可能造成经济和技术停滞；第三，垄断产生的产业和政治的结合只有利于大企业而不利于社会；第四，垄断必然伴随寻租行为。

8.1.1 垄断的低效率

从前面关于垄断的分析知道，无论垄断程度怎样，只要存在垄断因素，企业或多或少对价格有一定影响，价格会高于边际成本，而产量则低于完全竞争情形下的产量。显然，垄断对消费者不利，但高价格却是垄断企业所乐见的，因为垄断企业可以赚取较高利润。那么，从整个社会的角度看，垄断是好还是坏呢？

如图8-1所示，如果厂商面临一个完全竞争的市场，并且是市场价格的接受者，那么就会有竞争的均衡价格和产量（ P_c, y_c ）。如果厂商在垄断市场中经营，那么厂商对市场价格的决定有影响并选择利润最大化的产量水平，垄断的价格和产量就是（ P_m, y_m ）。

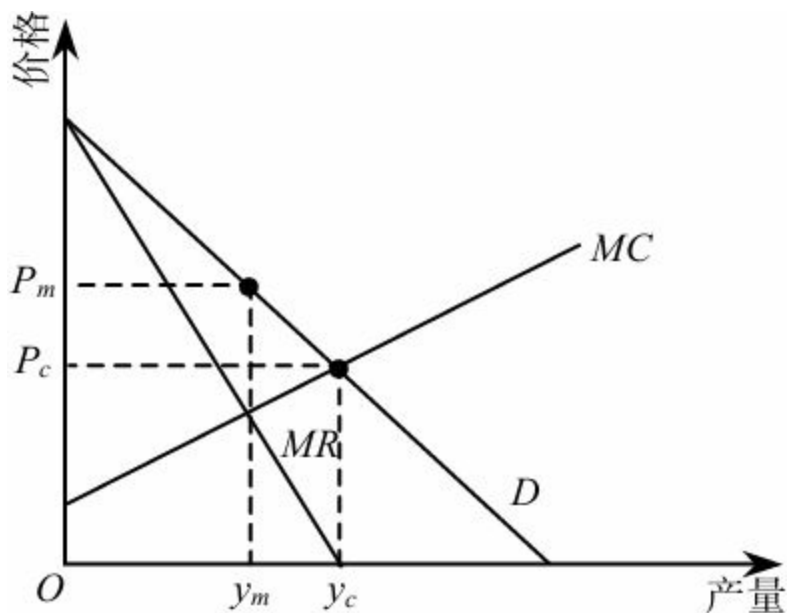


图8-1 垄断的低效率

垄断厂商的产量水平是具有帕累托有效率的水平吗？我们知道，所谓帕累托有效率，是在不减少一方福利的情况下，就不可能增加另一方福利的状态。如果通过改变现有的资源配置而提高了一方的福利但并不会减少另一方的福利，这种改变就是帕累托改善。下面分析图8-1所示的垄断状态是否存在帕累托改善的可能。

反需求曲线 $P(y)$ 表示，在每一个产量水平上，人们为额外购买1单位商品所愿意支付的价格。因为对于 y_m 和 y_c 之间的所有产量水平来说， $P(y)$ 大于 $MC(y)$ 。所以存在一个产量区域，在这个区域内，人们愿意对1单位产量支付比其生产成本更高的价格。很明显，这里存在帕累托改进的可能。

如果考虑垄断产量水平 y_m 处的情况，由于 $P(y_m) > MC(y_m)$ ，所以有人愿意对1单位额外产量支付比生产成本更高的价格。假定厂商生产这单位额外产量，并按价格 P 出售给此人，这里 $P(y_m) > P > MC(y_m)$ 。那么这位消费者的境况就变得更好了一些，因为他恰好愿意为这个消费单位支付 $P(y_m)$ ，而该消费单位却按 $P(y_m)$ 的价格被出售。同样，为生产该单位额外产量，垄断厂商增加成本是 $MC(y_m)$ ，但按 $P > MC(y_m)$ 的价格出售，所有其他单位的产量都按与以前相同的价格出售，所以没有发生什么变化。可是，在这额外产量的销售中，市场的每一方都有一些额外剩余——市场交易每一方的境况都

变得比过去更好一些，而没有其他人的境况变得比过去更坏，即存在帕累托改善的可能^[1]。

8.1.2 垄断的社会成本

垄断不仅是低效率的，还造成社会福利的无谓损失，这种无谓损失就是垄断的社会成本，我们可以通过比较完全竞争和垄断情况下的消费者剩余和生产者剩余来理解垄断的社会成本（假设竞争的市场和垄断者有相同的成本曲线）。图8-2给出了垄断者的平均收益曲线和边际收益曲线以及边际成本曲线。为了使利润最大化，厂商在边际收益等于边际成本之处生产，因此均衡价格和产量分别是 P_m 和 Q_m 。在一个竞争的市场中，价格必须等于边际成本，由平均收益（即需求）曲线与边际成本曲线的交点决定了竞争价格（ P_c ）和产量（ Q_c ）。现在让我们看一下当竞争价格（ P_c ）和产量（ Q_c ）移动到垄断价格（ P_m ）和产量（ Q_m ）时，两个剩余是如何变化的。

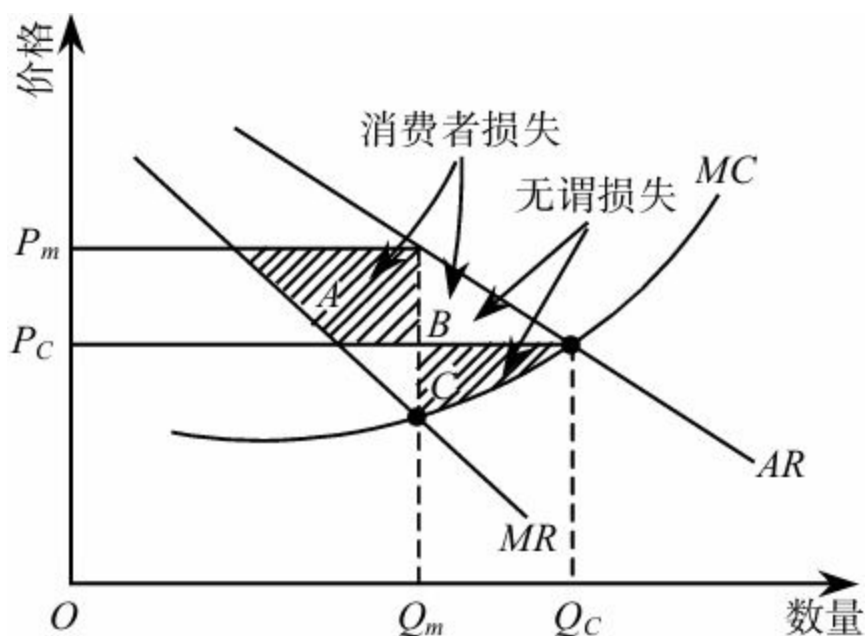


图8-2 垄断造成的无谓损失

在垄断时的价格较高，且消费者购买量也较少。由于价格较高，因此购买的消费者丧失了由四边形A给出的消费者剩余，并且那些在价格 P_m 没买而在价格 P_c 将会购买的消费者也损失了消费者剩余，数量由三角形B给出，因而消费者剩余的总损失为A+B。不过，生产者通过较高的价格获得了矩形A，但却损失了三角形C，即它以价格 P_c 销售 $Q_c - Q_m$ 能赚

到的额外利润，因而生产者剩余的总得益为 $A-C$ 。从生产者剩余的得益中减去消费者剩余的损失，就可以得到剩余的净损失为 $B+C$ ，这是垄断造成的无谓损失（deadweight loss）。即使垄断者的利润通过税收被再分配给其产品的消费者，仍然会有一定的非效率，因为产量比竞争时要低。上述无谓损失就是这种非效率的社会成本。^[2]

8.1.3 寻租

在现实生活中，垄断的社会成本可能超过图8-2中的三角形B和C的无谓损失，因为企业为获得垄断地位，要参与寻租（rent seeking），即企业为获得或维护其垄断地位而花费大量资源用于非生产性活动上。寻租活动的目的—般是为了寻求政府保护某些行业，也有的寻租活动是为了维持纯粹的私人垄断地位。寻租活动包括用游说方式（或捐款活动）获得政府允许或保护的垄断地位，也包括通过宣传和公关来避免反垄断调查的行为，还包括通过扩大生产规模让潜在竞争者难以进入的行为。

寻租活动需要使用大量的资源，包括人力资源，这些资源本来可以用于生产性活动，却成为一种非生产性活动的支出，导致资源利用的扭曲和浪费。正如布坎南指出的：“寻租行为是一种制度背景下发生的行为，它最大化了个人收益，却导致社会浪费。”^[3]寻租活动还导致大量财富的再分配，使少数人获得巨额经济利润。例如代表不同集团的10个企业家在华盛顿的国会外活动，以影响国会让他们享有垄断的权力，最后仅有一人成功，垄断给他带来1 000万美元的利润，这就意味着9个未获得垄断权力的集团的900万美元转移到了获得垄断权力的一个集团。而且寻租往往是寻求政府的保护，所以寻租往往与政府腐败相联系，这种没有用于社会生产的贿赂费用无疑增加了社会成本。

8.1.4 对垄断的公共政策

我们已经知道，与竞争市场相比，垄断引起市场失灵，因为垄断企业的定价高于边际成本，产量却小于完全竞争条件下的产量，导致稀缺的资源并没有被配置到最有价值的用途上，带来资源配置的低效率和无谓损失，并引起大量寻租行为。针对垄断导致的一系列问题，政府可以通过反垄断法来加强竞争，也可以通过管制来规范垄断者的行为。

1. 反垄断法

西方不少国家都不同程度地制定了反托拉斯法，其中最为突出的是美国。19世纪末20世纪初，美国出现了第一次大兼并，形成了一大批经济实力雄厚的大企业，这些大企业被称为垄断或托拉斯。垄断的形成和发展，深刻地影响到美国社会各个阶级和阶层的利益。从1890年到1950年，美国国会通过一系列法案和修正案反对垄断，其中包括谢尔曼法（1890年）、克莱顿法（1914年）、联邦贸易委员会法（1914年）、罗宾逊—帕特曼法（1936年）、惠勒—李法（1938年）和塞勒—凯弗维尔法（1950年），统称反托拉斯法。美国的这些反托拉斯法规定，限制贸易的协议或共谋，即禁止签订固定价格或者分割市场的协议；禁止垄断或企图垄断市场；禁止兼并造成的垄断；禁止有排他性规定，比如规定购买某商品的顾客不得购买竞争者的商品；禁止价格歧视；禁止不正当的竞争或欺诈行为等。

我国于1993年通过了《反不正当竞争法》，于2008年开始实行《反垄断法》。《反垄断法》规定的垄断行为包括：经营者达成垄断协议；经营者滥用市场支配地位排除、限制竞争；具有或者可能具有排除竞争效果的经营集中。国务院设立了反垄断委员会，负责反垄断工作。



案例8-1

我国反垄断第一案

几乎没有什么征兆，“涉嫌垄断”的大帽子扣向了我国两大宽带运营商中国电信和中国联通。2011年11月9日发改委反垄断局高调对外宣称，已针对两公司展开反垄断调查，中国电信和中国联通或面临数十亿元的巨额罚单。而一旦落实，这将是我国《反垄断法》2008年颁布实施以来最具影响力的第一大案。

2011年11月9日，国家发改委通过央视对外宣称，已就宽带接入问题对中国电信、中国联通展开反垄断调查，并有可能对两家企业进行反垄断处罚。发改委称，预计很快将会出台查处结果。据了解，此次调查的主要内容包括，中国电信与中国联通在宽带接入及网间结算领域，是否利用自身具有的市场支配地位阻碍影响其他经营者进入市场等行为。

国家发改委价格监督检查与反垄断局副局长李青对外表示，目前已经基本查明，在互联网接入市场上，中国电信和中国联通合占有超过2/3的市场份额，它们利用这种市场支配地位进行“价格歧视”。就是说，对于跟自己有竞争关系的竞争对手，它们给出高价；而对于没有竞争关系的企业开价要低。同时，李青指出，两家公司之间也没有充分实现互联互通，给下游企业造成困扰。李青进一步表示，如果上述两个企业的“垄断”事实成立，将被处以上一年度营业额1%~10%的罚款。就是说，两公司可能受到数亿至数十亿元的罚款。

资料来源：《北京晨报》，2011年11月10日。

2. 对自然垄断企业的监管

自然垄断是指在一个行业中，由一家企业提供产品比由两家以上的企业提供产品更能达到最低平均成本。自然垄断的例子有有线电视网、电力系统、天然气和电信等。当然，随着技术的进步，曾经是自然垄断的行业也可以成为一个具有竞争性的行业。当一个企业处于自然垄断地位时，该企业就会制定高价格来获得经济利润。按照帕累托最优条件，自然垄断企业的产量和价格是缺乏效率的，因为消费者所支付的价格高于生产产品的边际成本。

政府对自然垄断企业实行监管，可以按照边际成本确定价格和按平均成本确定价格，但如果按照边际成本会造成自然垄断企业的亏损，因为这时的价格低于自然垄断企业的平均成本。如果政府的监管价格按照平均成本价格，那么受到监管的企业只获得正常利润，从整个社会福利的角度看，消费者支付该产品的边际成本（即自然垄断企业的边际收益）高于自然垄断企业的边际成本，存在帕累托改进的可能。而且，按照边际成本和平均成本确定价格进行监管，实施起来难度较大，因为政府不能直接观察到企业的成本。^[4]

政府还可采用收益率管制和价格上限管制措施。收益率管制是指政府按照竞争市场中正常的收益率确定垄断企业的收益率水平，但前提条件是政府已经了解企业的总成本，也知道企业已经使其总成本最小化。但是，受管制企业可能不会使成本最小化，反而有增加成本并提高价格的激励，比如购置豪华办公设备、高级轿车等。在实际经济中，价格上限管制更可取，价格上限管制是指明确规定自然垄断企业价格的最高上限，价格上限管制和按照平均成本定价的结果相同，在实践中，价格上限可能更高一些，而多出来的经济利润被要求必须与客户分享或承担一

定的社会责任。如果价格上限定得过低导致企业亏损，政府可以通过对遭受亏损的企业实行补贴使垄断企业维持赚取正常利润水平。

- [1] 哈尔R范里安.微观经济学：现代观点[M].上海：上海三联书店，上海人民出版社，1994： 508.
- [2] 罗伯特S平狄克，丹尼尔·鲁宾费尔德.微观经济学[M].北京：中国人民大学，2009： 341.
- [3] 谭崇台。寻租理论及其思想渊源[J].经济评论，1994（3）.
- [4] 西方经济学编写组.西方经济学（上册）[M].北京：高等教育出版社，人民教育出版社，2011.

8.2 不对称信息

一般均衡模型表示的帕累托最优的前提假设是所有经济活动主体都掌握同样的对称信息，这意味着经济活动双方对商品的价格、质量、供求等信息具有完全的、对称的信息，如果这一假设不存在，竞争的结果就不能保证达到帕累托效率。例如，在产品市场，“卖家总比买家精”，也就是说产品的销售者比购买者了解更多产品的信息；在保险市场，被保险人比保险公司更了解自己可能遇到的风险；在借贷市场，借方比贷方更了解自己的偿债意愿和能力；在劳动市场，应聘者比招聘者更了解自己的生产能力和努力程度；在公司制企业，经营者比所有者更了解企业的经营状况。所有这些状况都被称为不对称信息（asymmetric information），即经济活动中，一方当事人比另一方拥有更多的信息。信息不对称的存在将造成市场机制不能有效发挥作用，即市场失灵。“市场经济的特征是高度的非理性和不完整性。旧的模型假定信息是完美和理想的，但即使很小程度的信息不完整也能够导致很大的经济后果，用通俗的话就是‘一些人知道的比另一些人多’。”^[1]

产品市场的信息不对称最早由乔治·阿克洛夫（George Akerlof）于1970年发表的一篇经典论文《“柠檬”市场：质量的不确定和市场机制》中首先提出并进行分析，后来信息不对称被广泛用于分析保险市场、金融市场以及劳动市场。^[2]2001年诺贝尔经济学奖授予了在信息不对称领域做出突出贡献的三位经济学家——乔治·阿克洛夫、迈克尔·斯宾塞和约瑟夫·斯蒂格利茨。

在产品市场，当产品的生产和消费成了两个相分离的行为；在劳动市场，当劳动的所有和劳动的使用相分离；在借贷市场，当储蓄和投资成了两个相分离的行为，信息不对称就产生了。

不对称信息中一方拥有的信息优势可分为“隐蔽活动”（hidden action）和“隐蔽信息”（hidden knowledge）。隐蔽活动是指经济活动当事人不被他人观察到的活动，比如，工人在工作中的努力程度，雇主无法准确观察清楚，即使监督，成本也可能会很高。隐蔽信息是指经济活动当事人拥有不被他人观察到的信息，比如医生、律师、经理等专业化程度较高的活动。隐蔽信息一般发生在经济交易之前，其结果是逆向选择（adverse selection）；隐蔽活动一般发生在经济交易之后，其结果是道德风险（moral hazard）。

8.2.1 隐蔽信息与逆向选择

在一个不同质量的产品相交换的市场上，只有卖主知道其所销售的产品质量，买主无法鉴别商品的好坏，即买卖双方关于产品质量的信息出现不对称，从而不同质量的产品以同一价格出售时，逆向选择问题就出现了。结果，市场上就会出现更多低质量的产品而不是高质量的产品。由于信息不对称导致的逆向选择问题首先由乔治·阿克洛夫在分析二手车市场时提出，后来被用于分析保险市场、金融市场以及劳动市场。

假定在一个二手汽车市场，既有高质量也有低质量的汽车出售，再假定买卖双方都知道哪一种是高质量的哪一种是低质量的，那么这个市场就不存在什么问题，高质量的汽车将按照高价格出售，低质量的汽车将按照低价格出售。但是，如果汽车的买方不能确定二手汽车的质量，即不能分辨哪一辆是高质量的哪一辆是低质量，而二手车的卖方更了解汽车质量，情况又会怎样呢？在这种情况下，买方就会对二手车的质量做出猜测，假定起初买方估计一辆汽车是高质量车和低质量的可能性都是50%，那么，买方会把所有的车都看做“中等”质量的，买方愿意支付的价格也是介于高质量和低质量之间的平均价格。谁愿意按平均价格出售二手车呢？当然是低质量汽车的卖方，因为这个价格介于高质量车和低质量车之间，是高于低质量汽车的。但是，高质量汽车的卖方却不愿意按平均价格出售汽车，因为他的汽车的价格被低估了，这时，只有低质量汽车可供出售。当买方开始明白，在二手车市场，大部分车（比如80%）是低质量汽车时，那么买方对二手车的需求会降低，同时按平均价格购买汽车的意愿也进一步降低。当买方认为在二手车市场上只有低质量汽车时，他愿意支付的价格就是低质量汽车的价格，而这一价格对高质量汽车的卖方来说太低了，以至于任何高质量二手车都不愿意进入市场。结果，二手车市场的均衡价格一定在低质量汽车价格水平，高质量汽车被逐出市场。

我们看到，在二手汽车市场，由于买方和卖方关于汽车的质量信息不对称，产生了低质量汽车把高质量汽车逐出市场的逆向选择现象，高质量二手汽车的交易就很难发生，二手车成交量很小，市场运行不畅。因此，信息不对称是产生市场失灵的一个主要因素。

由信息不对称引起的逆向选择问题不仅存在于二手车市场，在其他产品和服务市场也广泛存在。比如，关于乳制品的质量，生产者比消费

者更清楚，当某一国产品品牌的乳制品出现质量问题时，消费者不能确定其他的国产乳制品就一定安全，于是会购买国外产品。再比如，在服务市场，许多家庭其实非常需要家政服务，但如果对家政服务人员提供的服务质量高低无法确定，宁愿选择自己干家务，这既不利于服务业的发展，也不利于专业化分工。

在保险市场，个人比保险公司更了解自己的风险概率（比如事故可能性、健康状况等），如果保险公司不能区分高风险人群和低风险人群，就可能根据平均风险水平确立保费。结果，那些出事故可能性比平均水平低的人，会选择不投保，而那些出事故可能性高于平均水平的人则会购买保险，甚至只有那些很可能遭受损失的人才会购买保险，这就是保险市场的逆向选择。

在借贷市场也存在信息不对称现象，当储蓄和投资成了两个相互分离的行为，贷款者和借款者之间必然出现信息不对称，借款者处在信息优势的地位，他对自己的经营与财务现状和未来发展方面的信息比贷款者知道得更多、更准确。由于贷款者无法区分高风险和低风险借款者，必然对所有借款者收取同样的利率，这会吸引高风险的借款者，迫使利率上升，结果是低风险的借款者被挤出了信贷市场，真正愿意借款的反而是高风险者。这就是金融市场信息不对称造成的逆向选择风险，即最有可能违约的借款人往往最积极地寻求贷款。由于逆向选择增加了不良贷款风险，贷款者甚至不惜拒绝发放任何贷款。

劳动市场也存在信息不对称现象。根据效率工资理论，由于雇主和雇员存在信息不对称，工人比雇主更了解自己的能力和努力程度，雇主很难监督工人的努力程度，也很难根据工人的努力程度支付不同的工资，只能支付相同的工资，当支付的工资较低时，能力较强的努力工作的工人就会离去，这就是劳动市场的逆向选择。因此，雇主会选择支付高于均衡工资水平的工资，高工资往往能吸引能力更强的工人来申请工作，从而不仅使雇主以较低的成本挑选出高素质的工人，把提供较少努力者拒之门外，而且避免了雇用低素质工人的成本。

当出现逆向选择问题时，市场机制就很难实现优化资源配置的作用。在二手车市场，高质量的二手车卖主宁愿自己拥有也不愿出售；在借贷市场，如果贷款者意识到那些积极寻求借款的往往是高风险者，宁愿不提供任何借款；在劳动市场，雇主支付高于均衡工资水平的工资，会引起失业。结果，关于产品、资金和劳动的交易很难进行，更不用说实现帕累托最优。

8.2.2 隐蔽活动与道德风险

逆向选择是由于信息不对称导致在交易之前出现的问题，道德风险是由于信息不对称导致交易之后发生的现象。具有信息优势的一方在最大限度增进自己效用时做出不利于处于信息劣势一方的行为，比如欺诈、违约、投机取巧等这些“不恰当”或“不道德”的行为，这在西方叫“道德风险”。

经济学之父亚当·斯密在《国富论》中就注意到道德风险现象的存在：“无论如何，由于这些公司的董事们是他人钱财而非自己钱财的管理者，因此很难设想他们会像私人合伙者照看自己钱财一样的警觉。所以，在这类公司事务的管理中，疏忽和浪费是或多或少存在的。”

道德风险理论首先由阿罗（1965）在分析保险问题时提出，因为保险市场存在着广泛的信息不对称条件下的委托—代理关系，后来扩展到其他信息不对称条件下的委托—代理关系中。当委托人授权代理人从事某种行为并签订合同时，委托—代理关系就产生了。在委托—代理关系中，双方所拥有的信息往往不对称，委托人一般不具备信息优势，而代理人往往具有信息优势。比如，雇用关系中雇主是委托人，工人是代理人，雇主并不能完全监督工人的才干和努力程度；在保险关系中，保险公司是委托人，投保人或被保险人是代理人，保险关系发生后，保险公司很难完全观察被保险人的行动；在借贷关系中，银行不可能完全监视借款者的行为；在物业管理者 and 业主关系中，业主是委托人，物业管理部門是代理人，物业管理部門不一定按照业主希望的那样进行管理。在委托—代理关系中，由于信息不对称，代理人所得到的报酬大于其付出的努力。国内学者讨论委托—代理问题主要集中在企业的所有者和经营者关系中，企业的所有者是委托人，企业经营者是代理人，企业经营者往往比所有者更了解企业的经营状况，具有信息优势，当经营者开始追求自己的利益，比如自己的控制力、额外津贴、豪华的办公条件等，而不是所有者的利润最大化目标时，委托—代理问题和道德风险就产生了。

在现实生活中，是买了汽车保险的司机在开车时更小心还是没买汽车保险的司机开车时更小心？当然是没买汽车保险的司机开车时更小心，而买了汽车保险的司机在开车时更容易疏忽大意。我们观察到这样的现象，每当夜幕降临，在城市的大街小巷都停靠着许多汽车，但很少看到自行车停放在大街上，这是为什么？这和能否买到保险有关，自行

车车主一般不会买自行车失窃保险，在这种情况下，自行车车主就会想各种办法防止自行车失窃，比如使用昂贵的车锁、交费放入有人看管的停车场等。这时，个人承担失窃的全部后果，均衡状态是他采取的预防措施的边际收益等于边际成本。但汽车不同，汽车车主一般要购买汽车失窃保险，汽车失窃所造成的损失由车主和保险公司共同承担。这时，车主的损失就会减少，他对汽车失窃就不会采取更谨慎的措施。在医院，我们观察到，如果某人享有全额医疗保险，他就会更频繁地就医。这是有关保险的“悖论”：如果保险太少，人们会承担很多风险；保险太多，人们会采取不恰当甚至不道德的行为，去从事有更大风险的活动。如果一个人在购买保险后行为改变，就出现道德风险。

道德风险不仅是保险公司面临的问题，在借贷市场也存在道德风险：借款者在获取贷款后可能违背契约，从事风险更大的项目和投资（比如去赌博）；对于存款银行，实行了存款保险制度后，银行可能从事风险较大的贷款和投资项目。劳动市场同样面临道德风险问题，工人在被雇用后在没有完全监督时责任心有可能下降，出现偷懒行为。

在有道德风险的情况下，保险公司可能被迫提高保险费甚至干脆拒绝出售保险；如果担心道德风险发生，贷款者可能会减少甚至拒绝提供贷款，导致资金限额分配以及借款者排队现象；在实行存款保险制度的国家，出现了“大银行不容易倒闭”现象，导致资本市场的不完全竞争。总之，道德风险减少了人们达成互利合约的可能性，造成了效率的损失。同时，道德风险也降低了市场有效配置资源的能力。可见，事后的信息不对称也会造成市场失灵。

8.2.3 纠正信息不对称的措施

从以上分析可以看出，经济活动中信息不对称的广泛存在可能引起交易前的逆向选择和交易后的道德风险问题，无论是逆向选择还是道德风险，都会减少互利的交易发生，降低效率，同时降低市场有效配置资源的能力，造成市场失灵。为了减少信息不对称所引起的问题，一方面，经济活动当事人会采取防范措施；另一方面，政府会制定微观经济政策。目标是使处于信息劣势的一方获得充分而准确的信息，达到经济活动双方当事人的信息对称。

1. 防范逆向选择的措施

在前面分析的二手车市场中，卖方知道汽车的质量，买方不知道汽

车的质量，不得不对汽车的质量进行猜测，这种信息不对称的结果是逆向选择，互利双赢的交易很难实现。如何避免这种情形？信号传递是有效的措施。

（1）发送信号。斯宾塞以劳动市场为例，提出劳动卖方（新工人）向劳动买方（雇主）传递关于劳动质量（劳动生产率、努力程度）的信号，可以减少逆向选择，改进市场运行状况。劳动市场中能够传递劳动生产率的一个强信号就是劳动者的受教育程度，比如受教育年限、学位、毕业学校、平均成绩等，因为雇主相信生产率较高的人一般较聪明、精力更旺盛、专注力更强、学习和工作更努力、得到高水平教育更容易。可见，教育不仅能增进一个人的劳动生产率，而且发挥着鉴别一个人劳动生产率高低的信号作用。

发送信号在商品市场也发挥重要作用，发送关于商品质量信号的形式多种多样，比如做广告，维持良好的声誉，使产品标准化，提供产品质量保证书、维修服务保证书等。

保险公司如何规避保险市场的逆向选择？保险公司可以为一个机构的所有人员提供保险，即共同保险，这对保险公司来说，分散了风险，降低了大量高风险个人购买保险的可能性；对于高风险的个人，由于其损失的概率更低，所以他更愿意参加共同保险。因此，共同保险水平是保险质量的一个潜在信号。

在借贷市场，借款者去银行申请借款时，总是穿戴整齐，向贷款者发送他有能力还款的信号。某些企业还提供一些由“权威部门”或“专家”的认证或评估，向潜在的投资者发送信号，证明其项目的低风险性。

（2）信号筛选。以上分析的是处于信息优势的一方主动披露自己信息的行动，称为发信号。处于信息劣势的一方要求处于信息优势一方披露私人信息时，则称为筛选。比如，借款者到银行申请住房抵押贷款时，银行会要求借款者填写披露大量私人信息的表格，比如收入、年龄、婚姻状况、银行账户、其他资产等，银行将根据这些信息决定是否提供以及提供多少贷款。另外，在借贷市场，贷款者通过要求借款者提供抵押品，也可降低逆向选择风险，借款者也愿意提供抵押品，这样可以以较低利率获得贷款。在保险市场，保险公司通常要求购买保险者填写医疗病史，并做体检，通过筛选，保险公司就会知道哪些人是高风险病人，从而提高保费甚至拒绝提供保险。

(3) 信息的私人生产和销售。发送信号和搜寻信号都需要成本，如果信号是被主动披露的，那么信号可能存在虚假的成分，这就需要在交易双方之外存在一个更客观公正的第三方来披露信息。这个第三方可以是生产和销售信息的公司，比如某些信用评级机构，它们生产信息并卖给需要这些信息的人。另外，媒体也是重要的信息生产者和销售者，比如，当你计划购买一台电脑又不知如何挑选时，可以通过网络、电视或杂志来购买有关信息。

(4) 政府监管。要防范逆向选择问题，政府监管非常重要。政府通过制定微观经济政策来强制和鼓励信号的披露，规范信号的披露，比如要求生产者提供有关商品的质量保证，要求上市公司披露财务状况。同时，政府通过建立客观公正的信息披露机制，比如公布质量标准、质量监督报告等，也能防范信息不对称。

2. 防范道德风险的措施

道德风险的存在导致市场失灵，道德风险行为的盛行，降低了社会从分工和协作中所提高的劳动生产率。防范道德风险的目的在于规范人们之间的相互关系，把道德风险减少到最低限度。防范道德风险，仅靠伦理意义上的劝告和谴责是远远不够的，必须依靠各种制度和法律的设计。

(1) 加强监督机制。比如，有的企业和单位在工作场所安装摄像机，以监督员工的工作状态；有的企业安装上网行为管理系统，以防止员工工作时间做其他事情，有的家庭在自己家里安装隐蔽摄像机，以监督保姆的行为；股东可以加强对公司财务以及经理的监督，比如，日本和德国的银行，通常持有企业的股份，并且是企业董事会的成员，这样的制度安排，使银行能有效实行对企业的监督。

任何监督都有成本甚至成本很高，并且在监督过程中还容易出现搭便车问题。例如，当公司的股东不止一个时，如果所有的股东都寄希望于别的股东进行监管，而自己坐享其成，那么监督就很难实现。

(2) 设计激励机制。鉴于监督成本很高且有的行为很难监督，如果行为的结果便于观察和评价，那么设计激励机制更有利于防范道德风险。比如，有的企业向员工支付高于均衡工资水平的效率工资，以防员工偷懒，因为如果被抓住并被解雇，他可能无法再找到另一份高工资工作；大部分企业设计业绩津贴，将员工的报酬和工作结果挂钩；有的企

业设计延期支付制度，比如年终奖金、工龄工资等，如果员工偷懒并被解雇，那么他的损失将会很大。

（3）设计限制性条款。为了防范道德风险的发生，委托人必须设计一些限制性的条款，防止代理人从事损害委托人利益的行为。比如保险公司的免责条款、商品保修保证书中的免责条款——“由于本人使用不当造成的损害，不在保修范围”；比如，在银行的贷款合约中写入限制借款人从事高风险活动的条款。

（4）建立声誉评价机制。在委托—代理关系中，当代理人的声誉高到得失攸关的地位时，如果代理人从事损害委托人利益的投机行为，那么其声誉将蒙受巨大损失。这时，代理人将慎重行事，以维护和提高自身声誉，从而提高自身的长期市场价值。声誉类似于借贷关系中的抵押品或借款者的资产净值，抵押品或借款者的资产净值越大，那么借款者违约的可能性越小，因为一旦违约，其损失会很大，出现道德风险的可能性就会减少。

（5）建立风险分担机制。道德风险之所以产生，主要原因是信息不对称条件下代理人和委托人的风险与权利不对称，处于信息优势一方的代理人承担的风险很小，但权利却很大，因此他们更倾向于不顾委托人的利益，冒更大的风险，以获取自身更大的利益。因此，要防范道德风险，就要设计风险在委托人和代理人之间有效、合理的分担机制。比如，在医疗保险中，医疗费用由医疗保险机构和患者分别按一定的比例负担，能够有效增强患者降低费用意识，提高其监督医院的积极性，减少道德风险的发生。

（6）政府干预。政府不仅通过微观经济政策防范逆向选择问题，同时还通过制定法律法规来防范道德风险。比如，对那些隐瞒、骗取利润的欺诈行为的当事人进行严厉的刑事惩罚。

[1] 斯蒂格利茨获得诺贝尔奖后，在哥伦比亚大学举行的新闻发布会上的讲话，引自梅世云《论金融道德风险》，北京：中国金融出版社，2010。

[2] 载《经济学季刊》第84卷，“柠檬”一词在美国俚语中表示“次品”或“不中用的东西”。原文为：Akerlof, G. (1970) The market for lemons: Quality uncertainty and the market mechanism. Quarterly Journal of Economics. 89: 488-500.

8.3 外部效应

在经济活动中，一个经济行为人的生产或消费活动可能对另一个经济行为人或环境造成影响，这种影响可能是正面的，也可能是负面的。或者说，可能是正的外部效应，也可能是负的外部效应。比如，某地方政府为建水力发电站而修建的水坝可以使周围农民的耕地避免洪水的淹没，为了发电修的水坝提高了周围农民的福利水平，但农民并没有因此而支付相应的费用（正的外部效应）。同时修水坝减少了下游渔民的捕鱼量，修水坝的活动降低了下游渔民的福利，但并不因此向下游渔民提供补偿（负的外部效应）。生产造成的环境污染是负的外部效应的一个典型例子。总之，一种活动的收益或成本，并不完全由活动的当事人来分享或承担，这就是外部效应（externality）。我们知道，在竞争的市场经济中，市场机制能实现帕累托有效配置，其中有一个隐含假定，即没有外部效应。如果存在外部效应，市场机制就不一定能实现帕累托效率，即出现市场失灵，这时需要政府干预来解决外部效应问题。

8.3.1 外部效应的分类

1. 生产的外部效应

生产的外部效应是指生产者在进行生产活动时对其他入或环境带来的影响，如果带来的是损害（外部成本），即为生产的负外部效应；如果生产者的生产活动对其他入或环境带来利益（外部收益），即为生产的正外部效应。

生产的正外部效应分为生产者对生产者的正外部效应和生产者对消费者的正外部效应。如果苹果园旁边住着养蜂者，苹果园为养蜂者提供了蜜蜂采蜜的场所。同时，蜜蜂也帮助苹果授粉，养蜂人与苹果园主都产生了正外部性，同时得到了正外部效应。这是生产者对生产者的正外部效应的例子。如果把教育也看成是生产活动，那么教育使教育的消费者（受教育者）成为劳动生产率高的入，教育产生了正外部性；受教育者不仅成为更理智和更守纪律的公民，而且还能促进技术的扩散，这是生产者对消费者的正外部效应。

生产的负外部效应分为生产者对生产者的负外部效应和生产者对消费者的负外部效应。比如，钢厂把污染物排放入河流中会危及下游渔场

的生产，也会危及把河水作为饮用水的沿河居民。

2. 消费的外部效应

消费的外部效应是指消费行为给其他人带来的利益（正的外部效应）或损害（负的外部效应）。消费的正外部效应分为消费者对消费者和消费者对生产者的外部效应。比如，宿舍的某位同学注射了预防传染病的疫苗，结果不但使他本人避免了感染传染病的危害，也使同宿舍的同学减少了感染传染病病毒的可能性。再比如，某消费者积极参加健身活动，不仅能使自己身体健康，还减少了保险公司支付的医疗费。

消费的负外部效应分为消费者对消费者和消费者对生产者的外部效应。比如，中国传统婚礼讲究热闹，通常在户外会有喧闹的音乐，这些活动确实营造了婚礼喜庆的氛围，但同时也影响了邻居的休息。如果这种活动发生在学校或医院周围，就会影响教学和医院的正常工作秩序。



案例8-2

生产的外部效应

广西镉污染事件沿江居民生活受到严重影响

新华网广西柳州1月29日电（记者卢羨婷）随着受污染的水体从龙江进入柳江，柳江上游前端一度检测出镉超标轻微污染，柳州市政府已发布通知，柳江露塘断面以上河段沿岸居民暂停直接取用该河段河水作为饮用水。沿江一些以船为家、以水为生的“水上人家”渔民的生产生活受到严重影响。

广西27日把龙江突发环境事件应急响应由Ⅲ级提至Ⅱ级，广西龙江突发环境事件应急指挥部称，由于入江污染物数量较大，龙江污染形势仍然严峻。目前龙江镉污染已进入柳州水源保护地，个别断面一度接近国家标准临界值，柳州市饮用水安全受到的威胁进一步加大，并可能导致事件等级升级。面对这次形势严峻的镉超标事件，大部分人仍然有些担心，不知道这次污染事件多久能过去，不知道污染是否会对河里的鱼

类造成影响。

资料来源：<http://www.sina.com.cn>，2012年01月29日，新华网。

经检察机关审查查明，广西金河公司冶化厂未依法建设渣场，致使堆放的浸出渣、压滤渣的渗滤液以及厂区内收集的初期雨水均为严重超出国家排放标准的高浓度镉废液，这些废液汇集后通过天然岩溶落水洞进入龙江河，而且冶化厂水汽车间回用水处理站还将未符合国家排放标准的污水，通过管道排入龙江河，与此次龙江河镉污染事件有直接因果关系，是责任污染源之一。

与此次龙江河污染有关的另外一家企业——河池市金城江区鸿泉立德粉厂在非法进行碳酸锌、铟等产品生产过程中，无任何污染防治措施，私设暗管、竖井，将含镉废水偷排入龙江河。1月12日至15日，鸿泉立德粉厂将清洗厂内设备、地板及水池所产生的污水都通过排水沟、暗道排到竖井流至龙江河内，与此次龙江河镉污染事件有直接因果关系，也是责任污染源之一。

资料来源：<http://www.sina.com.cn>，2012年02月15日，新华网。

8.3.2 外部效应与低效率

当存在外部效应时，一种商品的价格并不反映其社会价值，结果厂商可能生产得太多或太少，造成市场的低效率。当存在负的外部效应时，即当一方的行动给另一方造成损害时，市场上并没有一种惩罚机制让施害方来补偿这种外部的成本，或者使这些外部成本能够反映在价格上，那么这种造成负外部效应的行为就会增加。当存在正外部效应，即一方的行为使另一方受益时，市场并不存在一种激励机制来鼓励这种行为，这种行为就会减少。无论是正外部效应还是负外部效应，都不能实现帕累托效率，必然造成资源配置的低效率。

1. 负外部效应与低效率

负的外部效应是私人成本和社会成本之间、私人效应和社会效应不一致的结果。就生产的外部效应来讲，私人成本是生产者在生产中支付的所有投入的价格。社会成本是私人成本加上生产者强加给其他经济单位的成本（外部成本）。在存在负的外部效应的影响下，社会成本高于私人成本。

假定随着造纸厂产量的增加，造成的边际外部损失成比例增加。如图8-3b所示的整个市场的供求状况， D 表示市场需求曲线， $S=MC'$ 表示市场供给曲线，由不考虑外部效应时厂商的边际生产成本曲线，即厂商的私人边际成本曲线水平加总而来。 D 与 MC' 的交点系市场均衡点，对应的市场均衡产量为 Q' ，市场均衡价格为 P 。图8-3a用来表示单个厂商在竞争性市场的生产决策。 MC 表示某单个厂商的边际成本曲线即供给曲线， MEC 表示单个厂商的边际外部成本曲线。假定市场上所有的厂商都具有相似的外部性， MEC' 为所有造纸厂对整个社会造成的边际外部成本，社会成本等于私人成本与外部成本之和。因此，造纸的社会边际成本曲线由行业边际生产成本曲线与行业的边际外部成本曲线纵向加总而来（ $MSC'=MEC'+MC'$ ），有效的产量为 Q^* ，对应的价格为 P^* 。如果不采取消除外部性的措施，整个社会的市场均衡产量 Q' 将高于有效产量 Q^* ，市场均衡价格低于有效价格。由此带来的社会福利损失可由图8-3中曲线 MSC' 、 Q' 、 D 之间的阴影来度量^[4]。

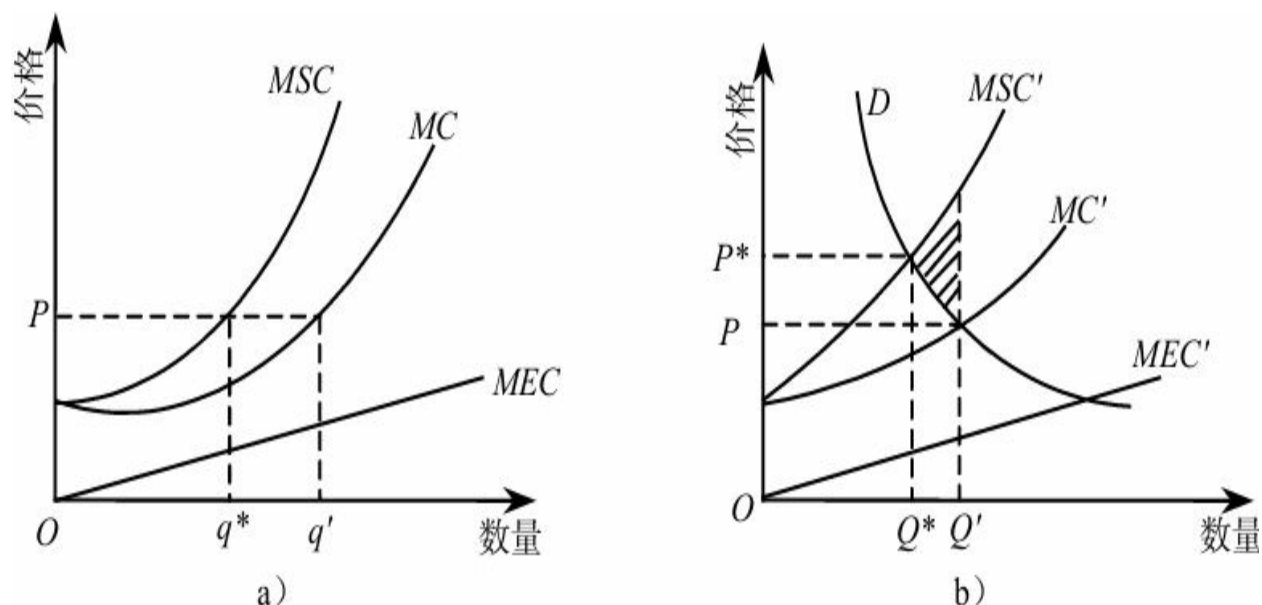


图8-3 负外部效应与低效率

2. 正外部效应与低效率

正外部效应也会造成资源配置的低效率，比如某一房主在他临街的花园里种花，美丽的花卉不仅美化了主人的庭院，而且使邻居和过往行人感到赏心悦目。在图8-4中，横轴代表房主对花园的美化水平， MC 曲线是美化花园的边际成本曲线，边际成本不受美化水平的影响，是水平的。需求曲线 D 衡量美化投资对房主的边际私人效益。市场均衡美化水

平，即最大化房主效用水平的美化水平是 q_1 。但是美化花园并不仅仅给房主带来收益，也给其邻居和往来行人带来效用，假设边际正外部效应曲线为 MEB ，该曲线向右下倾斜，表示外部边际效应递减。那么美化花园的边际社会收益曲线为 MSB ，该曲线由房主对美化水平的需求曲线 D 和边际正外部效应曲线 MEB 纵向加总而来，即 $MSB=D+MEB$ ，有效产出 q^* 由 MSB 曲线与 MC 曲线的交点决定，这时增加美化投资的边际社会收益等于美化的边际成本。但是在市场条件下，房主不可能得到投资的全部收益，对房主而言，投资水平超过 q_1 就不划算，结果市场均衡产量低于最优产量。要鼓励达到有效率的投資水平，就需要较低的边际投资成本（或者说美化价格 P^* ），这是市场力所不能及的^[2]。

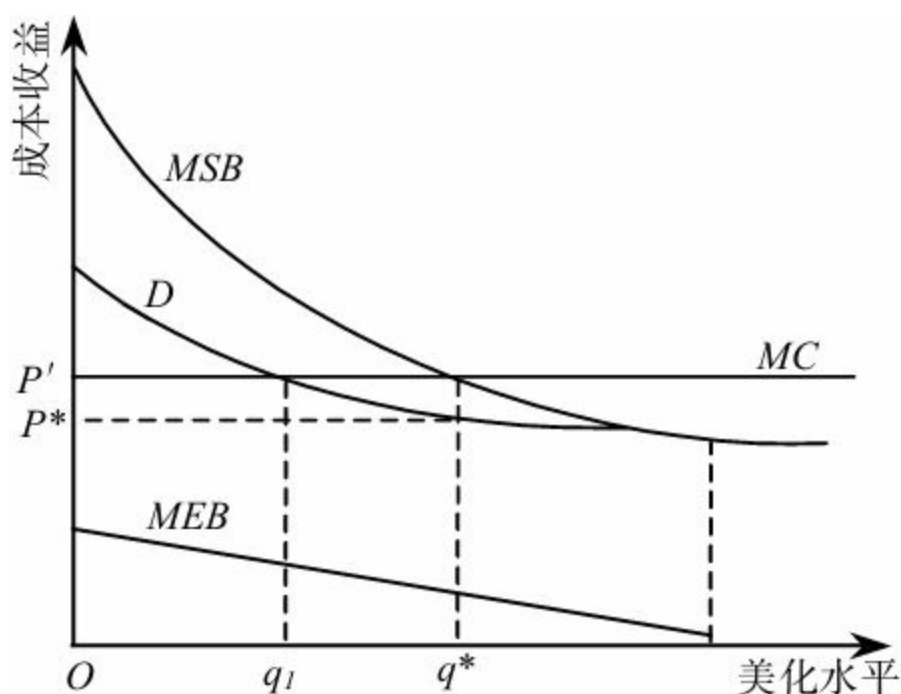


图8-4 正外部效应与低效率

8.3.3 纠正外部效应的政策

我们知道，外部效应导致了资源配置的低效率，如何解决这种无效率，使资源配置更接近于最优状态？政府可以通过两种方法来纠正外部效应，一种是直接管理，另一种是间接调控。

1. 纠正外部效应的直接管理

对于产生负外部效应的行为，政府可以通过法律法规来限制这种行

为以降低社会成本，比如通过实行环境保护法来禁止某些社会外部成本远远大于其自身利益的环境污染行为。美国在20世纪70年代制定并实行了控制空气污染的法律以及“清洁水法”，治理空气和水污染问题。我国通过并实行了一系列环境保护法律，包括环境保护法、水污染防治法、大气污染防治法、环境噪声污染防治法等。政府还可以通过各种行政手段来限制某些环境污染行为，比如禁止某些生产经营活动，甚至对一些严重污染企业采取“关、停、并、转”措施；行政许可证制度，规定只有持有政府行政主管部门颁布的生产经营许可证才能生产和排污；规定工厂可以排放的最高污染水平，或要求企业采用某项减少排污量的技术。

对于产生正外部效应的行为，比如教育、医疗等，为了克服服务不足问题，政府可通过建立公立学校和公立医院，由政府直接提供。对于有较强外部效应的传染病的预防，政府可免费并提供并要求注射针剂，通过直接提供服务，达到了边际社会成本等于边际社会收益的有效率的数量。

2. 纠正外部效应的间接调控

无论是通过税收还是排污许可证的交易，或者企业的合并，其目的是使企业产生排污成本，排污量越大，成本越高，从而达到使污染造成的外部成本内部化，即由排污企业承担。

（1）税收和补贴政策。对造成负外部效应的行为实行征税或收排污费政策，征税或收费的数额相当于该行为引起的外部成本，比如，对每个工厂排出的每吨废物征收一定比例的税收或排污费。美国使用较多的是税收政策；在欧洲，排污费政策被普遍采用。对于造成正外部效应的行为实行补贴政策，补贴额相当于外部性活动引起的外部收益，比如，对于高新技术企业的研究活动给予补贴。

（2）允许污染许可证的交易。比如环保部门规定当地每个工厂每年的排污量不得高于200吨，而A工厂想增加100吨的排污量，它可以寻找愿意出卖100吨排污量许可的B企业，这100吨排污许可的价格是500万元，那么A企业付给B企业500万元，B企业就会同意减少100吨的排污量。这样交易的结果，不仅污染总量没有变化，还使两个企业的状况都变好，A企业由于得到100吨的排污许可而扩大了生产，B企业虽减少了100吨排污许可，但得到500万元，也是合意的。这里，“污染权”就成为一种商品，污染权的数量要足以保证环境能被人们接受，政府可以用出售污染权所得收入来改善环境质量。污染权既可以由政府卖给企业，也

允许企业之间在污染权市场交易污染权，甚至也允许受害者或潜在受害者为避免受污染而购买。那些降低污染成本较低的企业卖出其许可证，而那些降低污染成本较高的企业会买进这些许可证。在污染权市场，企业买进或卖出污染权，直到其污染的边际成本等于许可证的市场价格。

（3）合并企业。如前面列举负外部效应的例子，钢厂排出的污染物影响到下游渔业的生产，如果把钢厂和渔场合并成一个企业，原来的外部效应就内部化了。合并后的企业将按照边际收益等于边际成本的原则决定自己的产量，合并后原来由钢厂造成的成本便由合并后的企业统筹对待，从而实现资源配置的帕累托最优状态。

8.3.4 纠正外部效应的市场机制：科斯定理^[3]

尽管依靠政府的干预可以解决某些外部效应问题，但并不能解决所有外部效应问题，并且政府干预的成本较大，效率一般较低。除了政府干预，还可通过市场或其他途径纠正外部效应问题。

科斯定理认为，如果私人各方可以无成本地就资源配置进行协商，那么，私人市场就总能解决外部效应问题，并有效地配置资源。科斯定理的方案包括三方面内容：①交易成本为零；②产权或权利界定清楚；③允许产权或权利在当事人之间自由交易。产权（property rights）指人们对其财产的所有权、使用权和处置权。下面举例说明科斯定理是如何发挥作用的。

老王和小李是邻居，老王年纪大了耳朵背，却喜欢看电视，因此他必须把声音调得很大才能听见，但这声音对邻居小李来说却是噪声，干扰了小李的生活。老王从看电视中得到收益，却给小李带来了负外部性。是应该强迫老王关掉电视还是应该让小李忍受噪声干扰的痛苦呢？

先来考虑什么样的结果对社会有效率？那就要比较老王从看电视中得到的利益与小李承受噪声的成本，如果利益超过成本，有效率的做法是让老王继续看电视而让小李生活在噪声中；如果成本超过利益，老王就应该关掉电视。

根据科斯定理，市场可以自动达到有效率的结果，如何实现呢？假设老王在法律上有权把电视声音调高，即使已经影响到邻居小李，或者，除非小李给老王足够的钱让老王自愿放弃看电视，否则老王则继续

看电视。如果小李给的金额大于老王看电视的利益，老王将接受这笔交易。比如，老王从看电视中得到的利益是500元，而小李由于噪声承受了800元的成本，在这种情况下，小李给老王600元，让他放弃看电视，老王也会乐意接受。双方的状况都比以前变好了，也达到了有效率的结果。当然小李也有可能不愿意提供任何老王接受的价格，例如，老王从看电视中得到的利益是1 000元，而小李承受的噪声成本是800元，如果老王不会接受任何1 000元以下的出价，而小李又不愿意提供800元以上的价格，结果，老王会继续看电视，小李只能忍受噪声。这种结果是有效率的。

但是如果小李在法律上有权要求平静的环境，结果会怎样呢？根据科斯定理，最初的产权分配对市场达到有效率的结果无关紧要。例如，假设小李可以通过法律强迫老王放弃看电视，虽然这种权利对小李很有利，但结果也许并不会改变，因为老王可以向小李付钱，让小李同意他看电视。如果看电视对老王的利益大于对小李的成本，那么两人将就看电视问题讨价还价。

可见，从社会的角度看，无论最初的产权怎样分配，老王和小李都可以达到有效率的结果，但最初的产权分配对个人却很重要，它决定了经济福利的分配，是老王有权看电视，还是小李有权得到安静的环境，决定了在最后的协商中谁该向谁付钱。双方可以通过协商解决外部效应问题。

科斯定理说明，无论最初的产权如何分配，私人经济主体可以通过协商达成协议解决外部效应问题，在协议中，每个人的状况都可以变好，而且结果是有效率的。

科斯定理成立的一个前提条件是交易成本为零，如果在协商过程中存在交易成本，协商的方式并不奏效。比如，老王和小李需要花很长时间进行协商，而且起草和执行合约还需要支付律师的费用。

8.3.5 纠正外部效应的第三种力量

第三种力量是指政府干预、市场机制以及两者结合力量之外的民间社会力量，包括家庭、学校、公共场所、社会监督机构以及民间组织。第三种力量主要通过社会道德规范、社会监督以及慈善行为来纠正外部效应问题。

日常生活中的许多行为，比如不乱扔垃圾、公共场所不吸烟等，并不是因为法律禁止，而是受到道德规范的约束，而道德规范的形成依靠道德教育，这种教育被斯蒂格利茨称为“黄金律”教育，即“要产生正外部效应”和“不要产生负外部性”。“己所不欲，勿施于人”的教育就要求人们要考虑到自己的行为可能对别人造成的影响，即要将外部效应内部化。

慈善行为也是为了解决外部效应问题，比如捐资助学，就是解决教育的正外部效应问题，一些民间环保组织，是为了解决环境保护的正外部效应问题。

[1] 蔡继明.微观经济学[M].北京：人民出版社，2002：416.

[2] 蔡继明。微观经济学[M].北京：人民出版社，2002：417.

[3] 罗纳德·科斯（Ronald Coase）于1937年发表《企业的性质》，1960年发表《社会成本问题》，这两篇论文所要解决的重要问题就是外部效应问题，认为市场在某些情况下是解决外部效应的有效方法，被称为“科斯定理”。

8.4 公共物品和公共资源

公共物品和公共资源对整个社会的运行非常有必要，但公共物品和公共资源具有非排他性和非竞争性，不能通过市场机制对其供给进行调节，这是市场失灵的又一原因。政府在制定合适的关于公共物品和公共资源的政策时，也要考虑公共物品和公共资源供给的成本与收益。

8.4.1 物品和资源的分类

对物品和资源分类的依据是物品和资源的排他性与竞争性。当一种物品只有付费购买者能够从中得到收益，排除了其他人的使用时，这种物品就具有排他性（**excludability**），比如衣服、饮料以及理发服务；当不管付费与否都能从一种物品中得到收益时，这种物品就具有非排他性（**nonexcludability**），比如国防以及不收门票的公园。当对一种物品的使用会减少其他人使用的数量时，这种物品就具有竞争性（**rivalry**），比如河里的鱼；当对一种物品的使用并不会减少其他人使用的数量时，这种物品就具有非竞争性（**nonrivalry**），比如路灯的使用。

根据是否具有竞争性和排他性，可以将物品和资源分为四类，如表8-1所示。

表8-1 物品和资源的分类

	竞争性	非竞争性
排他性	私人物品	自然垄断
非排他性	公共资源	公共物品

私人物品是既有竞争性又有排他性的物品，经济中大多数物品都是私人物品：只有购买才能得到，并且购买者是唯一获益者。前面几章分析的供给和需求以及一般均衡，隐含地假设物品是私人物品。公共物品既具有非竞争性又具有非排他性特征：能被大家共同消费，一个人使用并不减少另一个人对它的使用。公共资源在消费中有竞争性但没有排他性。比如海洋里的鱼是竞争性的，因为一条鱼被捕到时，其他人就不可能再捕到，但这些鱼是非排他性的，因为很难阻止他人捕鱼。自然垄断

资源和物品在消费中既有排他性又有非竞争性，比如互联网和有线电视。

8.4.2 搭便车问题与公共物品的供给

1. 搭便车问题与政府供给

私人物品的竞争性和排他性决定了只能由购买者独自享有，而公共物品的非排他性和非竞争性却使人们可以共享，由此引出“搭便车”问题。搭便车是指得到一种物品的利益但避开为此付费的行为，搭便车往往导致市场失灵，无法达到有效率的目的。

设想在某一居民楼某一单元里的五层住着A和B两户居民，他们共用的楼梯的灯管就是公共物品，因为不具有排他性。要阻止另一户居民不使用灯管的照明是不可能的，而且也不具有竞争性，因为A使用了灯管的照明，并不减少B使用灯管的照明。

假定A和B每户每天有50元的收入，每户对楼梯灯管的评价是30元，买灯管的成本是40元，由于两户对灯管的评价总和大于其成本，所以购买灯管符合帕累托标准。但两户在购买灯管的问题上并不总是意见一致的，有以下几种可能情况：①两户都认为应该购买，因此他们平均分摊买灯管的费用；②两户都认为不应该买，因此两户都不享有灯管带来的照明；③一户认为应该买，另一户认为不应该买，则认为应该买的独自承担买灯管的费用。

如果A和B两户居民都决定购买灯管，每户都从其收入的50元中拿出20元作为购买灯管的费用，两户都将享受照明带来的福利30元，并将剩下的30元购买私人物品，结果，每户便拥有60元的总福利（30元公共物品的福利和30元私人物品的福利）。如果两户都认为不买灯管，每户只享有50元私人物品的福利。

如果A居民认为应该购买灯管，而B认为不应该购买，居民A就要承担购买灯管的全部费用40元，只剩下10元购买私人物品，他得到的总福利只有40元（30元灯管的福利和10元私人物品），而居民B虽没有支付购买灯管的费用，却可以享受到灯管30元的福利（搭便车），他的50元收入可以购买私人物品，因此B居民的总福利是80元。相反，如果A不买，B购买灯管，结果A由于搭便车得到80元总福利，而B只得到40元（见表8-2）。A和B两户居民如果从个人利益最大化考虑，都愿意选择

不买灯管而让对方买，自己可以搭便车，这时总福利最大是80元，结果是两户都不买，福利最小，这是最无效率的决策。

表8-2 搭便车问题

B \ A	买	不买
	买	不买
买	60, 60	40, 80
不买	80, 40	50, 50

这个例子说明，两户居民户找不到更好的解决办法，只要存在公共物品，就难以避免搭便车现象。

搭便车问题的存在说明市场机制不能很好地解决公共品的供给，但是政府可以解决这个问题。如果政府确信一种公共物品的总利益大于成本，就可以提供该公共物品，并通过税收收入对其进行支付，从而使每个人的状况变好。国防是公共物品的典型例子，也是最昂贵的公共物品之一。那么什么是公共物品？应该由政府提供还是由市场提供？在不同的历史时期，由于公共物品性质特征的变化以及对政府职能定位的变化，公共物品供给的边界是不断变化的。比如经济学教材中通常把灯塔作为公共物品的经典例子，但在19世纪英国海岸有一些灯塔是私人提供的，当时灯塔的所有者向附近的港口所有者收费，如果港口所有者不付费，灯塔所有者就关灯，船只就会避开这个港口。这时，灯塔更像一种私人物品。所以，确定什么是公共物品的关键是看使用者的人数以及是否具有排他性。

2. 公共物品的最优数量

如果已知公共物品的需求曲线和供给曲线，就可以得到公共物品的均衡价格和均衡数量。那么，如何找到公共物品的需求曲线呢？我们先来复习私人产品的市场需求曲线。私人产品的市场需求曲线是将同一市场的所有个人需求曲线水平相加得到，而公共物品的市场需求曲线是把所有个人需求曲线垂直相加。如图8-5a所示，假定某个产品市场只有a和b两个消费者，各自对这种产品的需求曲线分别为 d_a 和 d_b ，将消费者a和b的需求曲线 d_a 和 d_b 水平相加，便得到市场需求曲线D，市场需求曲线

D与供给曲线S相交于H点，决定该私人产品均衡数量为 Q_0 ，均衡价格为 P_0 。

图8-5b中， d_a 和 d_b 是公共物品的个人需求曲线，D是公共物品的市场需求曲线，由于公共物品的非排他性和非竞争性，a和b两个消费者都消费相同数量的公共物品，而对公共物品支付的价格等于a和b两个消费者支付的价格之和。因此，公共物品的市场需求曲线D通过 d_a 和 d_b 垂直相加得到。公共物品的市场供给曲线S可以由生产该公共物品的边际成本曲线表示，该公共物品的市场需求曲线D和供给曲线S相交，决定了均衡价格 P_0 和均衡数量 Q_0 。

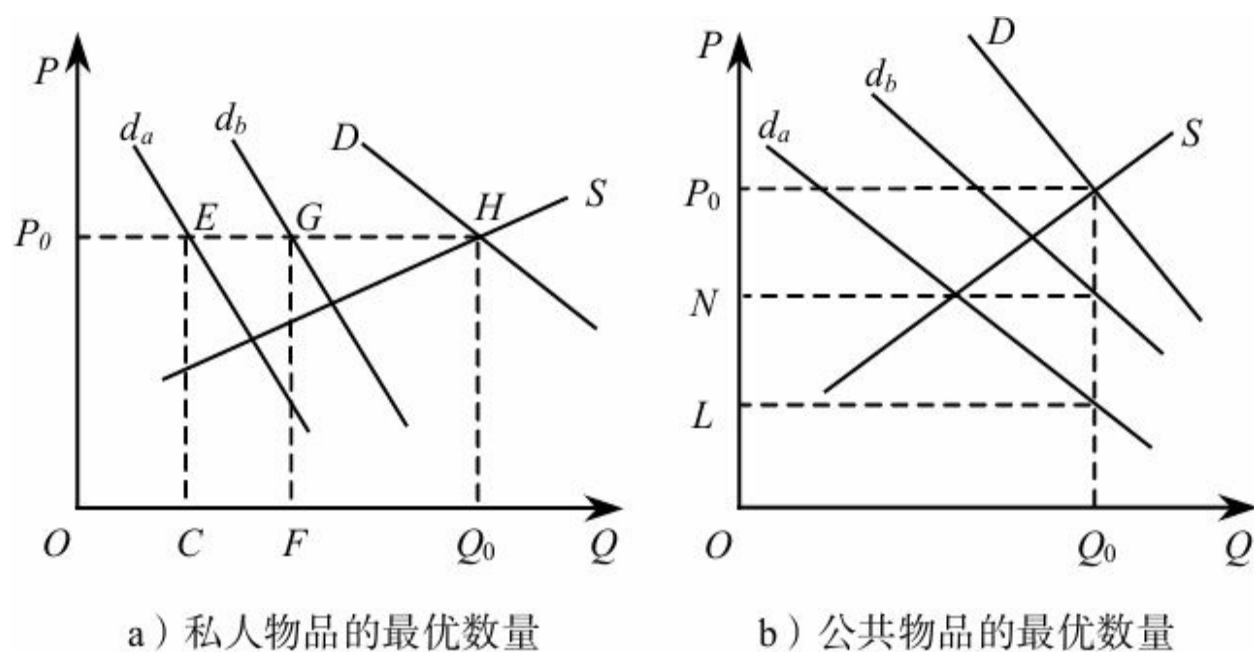


图8-5 私人物品和公共物品的最优数量

3. 公共物品的成本收益分析

通过前面的分析，我们已经知道由于搭便车问题，市场并不能提供有效的公共物品，需由政府来提供。我们也从理论上用供求曲线分析了公共物品的最优数量，但是在实践中，消

费者很难准确地陈述其对公共物品的价格和需求量之间的关系。因此，也就很难得出实际的对公共物品的需求曲线。而且，消费者在享用公共物品时都有搭便车的倾向。因此，公共物品供给的决策不能用微观经济学中市场上的个人决策来解决，而要用成本—收益分析。

成本—收益分析是评估公共物品是否具有经济效率的一种方法，如果一个项目的收益/成本比等于或大于1，那么该项目是有效的。但是，在估计一个项目的收益时，有些收益很难用货币来衡量，比如一个城市要建一条高速公路，这条高速公路的收益包括人员和货物运输成本的降低；增加了当地就业、教育和医疗服务。成本是这条高速公路的建设和维修费用。由于成本—收益中的收益很难用货币来衡量，因此必须建立一个成本—收益指标体系，比如用高速公路服务的人数作为分子，来替代难以计量的收益；用公路的费用现值作为分母，形成一个确定高速公路的优先次序的成本—收益指标，从而简化哪些路该修哪些路不该修的决策。

4. 集体决策

政府是否提供以及提供多少公共物品，不仅是一个成本—收益问题，还涉及政府的决策与选择。政府的决策不同于市场中的个人决策，政府必须通过非市场的集体决策来决定公共物品的供给。在政府决策中，假定政府也面临一个政治市场，政治市场中也有需求和供给双方，需求方是选民或纳税人，供给方是政治家、官员。

对公共物品的供给，由于需求方——选民们的意见常常不一致，这些分歧只能通过投票来表达选民对公共物品的需求，在各种投票规则中，有两种投票规则最能代表集体决策的特点。一是一致同意规则，是指方案必须经全体投票人赞成才能通过的规则。一致同意规则可以达到帕累托最优状态，因为如果有人蒙受损失，他就不会投票同意。一致同意就意味着某项公共物品的供给满足了全体投票者的需求，不存在使任何一个人的福利受到损失。但是一致同意规则的缺点也是明显的，那就是决策成本太高，一个项目的提案要获得一致同意，要耗费大量的时间和人力。另外，如果投票人之间地位悬殊，地位低的投票人往往被迫投赞成票。二是多数规则，是指一个方案只需半数以上的投票人通过即可，所以规则能增进多数人的福利，但会使少数人的福利受到损失。

8.4.3 公地悲剧与公共资源的合理利用

1. 公地悲剧

1968年，英国的加勒特·哈丁教授在《科学》杂志上发表了题为《公共地的悲剧》[\[2\]](#)的文章，他以牧羊人与牧场资源的例子来解释他的论点。作为理性人，牧羊人希望自己的收益最大化，在一块无人管理的

公共草地上，每增加一只羊会带来两种影响：正面影响是牧羊人可以从增加的羊上获得所有利润；负面影响是牧场的承载力因为额外增加的羊而下降。但是增加一只羊所获得的利益由牧羊人得到，而公共草地资源的减少却转嫁到所有牧羊人身上。牧羊人决定不顾草地的承受能力增加他的羊群，但是当所有牧羊人纷纷仿效无限制放牧时，牧场就会被过度使用，草地迅速恶化。哈丁称为“持续进行，永无休止的悲剧”。可能发生公地悲剧的还有其它公共资源，如空气、海洋、河流、鱼群等。哈丁发现，人们追求自身利益的行动并不像斯密所言能促进公共利益。

2. 公共资源的合理利用

为了克服公地悲剧，使公共资源的配置更有效率，哈丁还提出解决公地悲剧的方式：私有化、污染者付费、管制与规范等。

（1）明晰产权。公地悲剧常常因为产权缺失，即某些有价值的物品或资源并没有从法律上界定其所有者，因此，克服公地悲剧的一种方法，就是明确界定产权，让使用者的边际成本与边际收益相等，实现资源的有效利用。但是，在大多数情况下，公共资源的规模都很庞大，或者有的资源私有化后就失去了原来的价值，比如大气、森林和海洋。

（2）污染者付费。尽管作为公共资源的空气不能私有化，但如果政府能明确界定造成空气污染的污染源，就可以通过出售污染许可证的办法进行管理。比如欧洲碳排放交易体系的建立，先设定二氧化碳排放总量的上限，对成员国设置排放限额，排放配额的分配综合考虑成员国的历史排放、预测排放和排放标准等因素。

（3）政府直接管制。当有些公共资源既不能私有化，又不能实行配额管理时，就需要政府所有或政府直接经营。公地悲剧的发生不是因为公地，而是因为无人管理的公地。因此，如果政府所有，并且政府的管理是高效率的，那么也可以避免公地悲剧的发生。

[1] 《西方经济学》编写组.西方经济学（上册）[M].北京：高等教育出版社，人民教育出版社，2011：388.

[2] Garrett Hardin.The Tragedy of the Commons[J].Science, 162（3859）（December 13, 1968）.

8.5 收入分配与政府调节

收入分配是经济社会所要解决的三个基本问题之一：为谁生产的问题，即生产出的产品如何分配。收入分配问题是经济学中最令人感兴趣也是最争论不休的问题。经济学家关于收入分配问题争论的焦点集中在以下三个问题：如何衡量收入分配？引起收入差距的主要原因是什么？政府在收入分配和减少贫困中发挥什么作用？对收入分配的研究正是要回答以上三个问题，对收入分配的研究相应地也包括以下三个方面：一是对收入分配的测度；二是关于收入分配的解释；三是基于公平观点对收入分配的评价以及政府如何运用经济社会的政策工具对收入分配进行调节。

8.5.1 收入分配的度量

对收入分配的度量，有以下三种方法。

1. 不同收入级别的家庭占总收入的百分比

把家庭总数按收入水平划分为同样规模的5组，收入最低的20%，收入次低20%，中等收入20%，次高收入20%，收入最高20%。考察每组家庭收入占总收入的百分比，从表8-3可以看出，2005年我国收入最低的20%的家庭得到所有收入的5.73%，而收入最高的20%的家庭得到所有收入的47.81%，收入最高的20%的家庭是收入最低的20%家庭收入的8.34倍。

表8-3 所选年份中国各类家庭组收入占总收入的百分比（%）

年份	最低收入	次低收入	中等收入	次高收入	高收入
2005	5.73	9.8	14.66	22	47.81
2001	4.66	9	14.2	22.1	49.9
1998	5.9	10.2	15.1	22.2	46.6

资料来源：国家统计局网站<http://www.stats.gov.cn/tjsj/qtsj/gjsj/>。

2. 洛伦兹曲线

图8-6是中国2005年收入分配的洛伦兹曲线，横轴表示各类家庭从左向右的累积百分比，纵轴表示与收入人数相应的总收入累积百分比。如果每个家庭获得平均收入，则洛伦兹曲线是一条平分图标的绝对平均线，在这条线上，20%的人将获得总收入的20%，40%的人将获得总收入的40%。从图8-6可以看出，收入最低的20%的人获得了总收入的5.73%，40%的收入者获得总收入的15.5%，总收入中超过40%的数额被收入最高的20%的人得到。

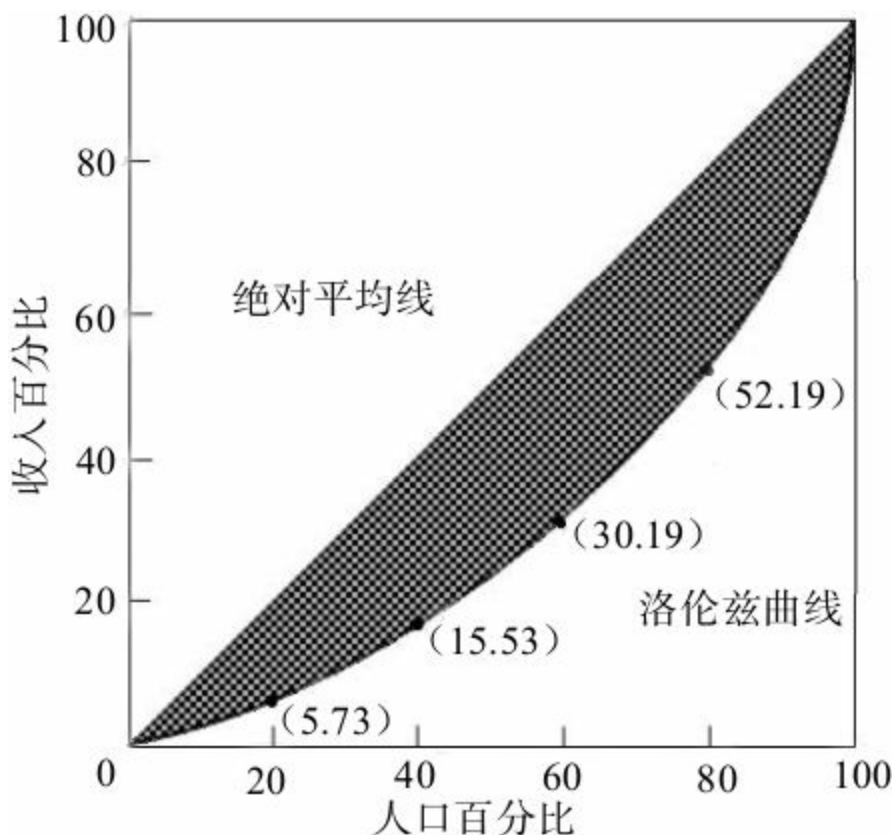


图8-6 中国2005年洛伦兹曲线

3. 基尼系数

基尼系数是将洛伦兹曲线转化为数学表达，用洛伦兹曲线图中阴影部分的面积与绝对平均线以下整个三角形面积之比表示。

$$\text{基尼系数} = \frac{\text{洛伦兹曲线与绝对平均线之间的面积}}{\text{绝对平均线以下的三角形面积}}$$

如果收入是完全平等的，基尼系数是零；如果收入极端不平等，即

一个人拥有所有的收入，基尼系数是1；基尼系数越大，收入的不平等程度越大。表8-4是一些国家收入分配数据。

表8-4 所选国家的基尼系数

国家	年份	基尼系数	国家	年份	基尼系数	国家	年份	基尼系数
中国	2005	0.42	美国	2000	0.41	意大利	2000	0.36
巴西	2007	0.55	英国	1999	0.36	澳大利亚	1994	0.35
俄罗斯	2007	0.44	德国	2000	0.38	加拿大	2000	0.33

资料来源：国家统计局网站2010年数据：http://www.stats.gov.cn/tjsj/qtsj/gjsj/2010/t20110701_402736031.htm.

8.5.2 影响收入分配的因素

第6章说明了工资是由劳动供给和劳动需求决定的，劳动需求又反映了劳动的边际生产率，在均衡时，工人得到了其生产物品或劳务的边际产品价值。事实上，劳动市场不同于产品市场，也不同于要素市场，正如卡尔·波兰尼所说：“劳动力这种所谓的商品不能被推来搡去，不能被不加区分地加以使用，甚至不能被弃置不用，否则就会影响到作为这种特殊商品的载体的人类个体生活。市场体系在处置一个人的劳动力时，也同时在处置附在这个标志上的生理层面、心理层面和道德层面的实体人。^[1]”实际上，劳动力市场经常处于不完全竞争状态，信息是不完全和不对称的，存在外部性。因此，在劳动力市场的供求因素以外，还存在其他影响收入的因素。

1. 补偿性工资

古典经济学家亚当·斯密注意到劳动挣得的差异性，并形成著名的补偿原理。斯密认为，由于工人之间激烈的竞争，劳动力存在频繁的流动性，工人总是从低工资工作流向高工资工作，劳动力的流动性最终使工作的“净优势与净劣势”均等化。之所以出现工资差异，是由于职业本身的性质不同，高工资是对不愉快的、复杂的、不安全的、责任重大的工作的补偿。古典经济学之后，经济学家进一步证明，由于不同的职业承担的风险不同，不同的职业所需要的职业培训成本不同，以及不同地区的生活成本不同，收入的差别正是这些不同因素的反映。

2. 人力资本

人力资本是对人的投资的积累。最重要的对人的投资是教育，教育和培训意味着收入差距不仅是由于不同的禀赋所引起，在很大程度上是职业不同而导致的结果。因为一些职业比另一些职业需要更多的技术和知识，而一些人比另一些人在教育和培训上付出了更多的努力和时间以及费用，所以工资收入必然反映这种区别，如果没有这种区别，供给就会减少。人力资本理论证明了当不同的工作需要不同的技术投资时，收入差距是必然的。人力资本投资不仅决定了不同工人的生产能力，而且也决定了有着不同教育水平、经验和职业培训的人的收入的不同。从图8-7可以看出，我国1995~2006年这十多年间，高技术人员占多数的行业和低技术人员占多数的行业，其平均劳动报酬之比呈现不断扩大的趋势^[2]。

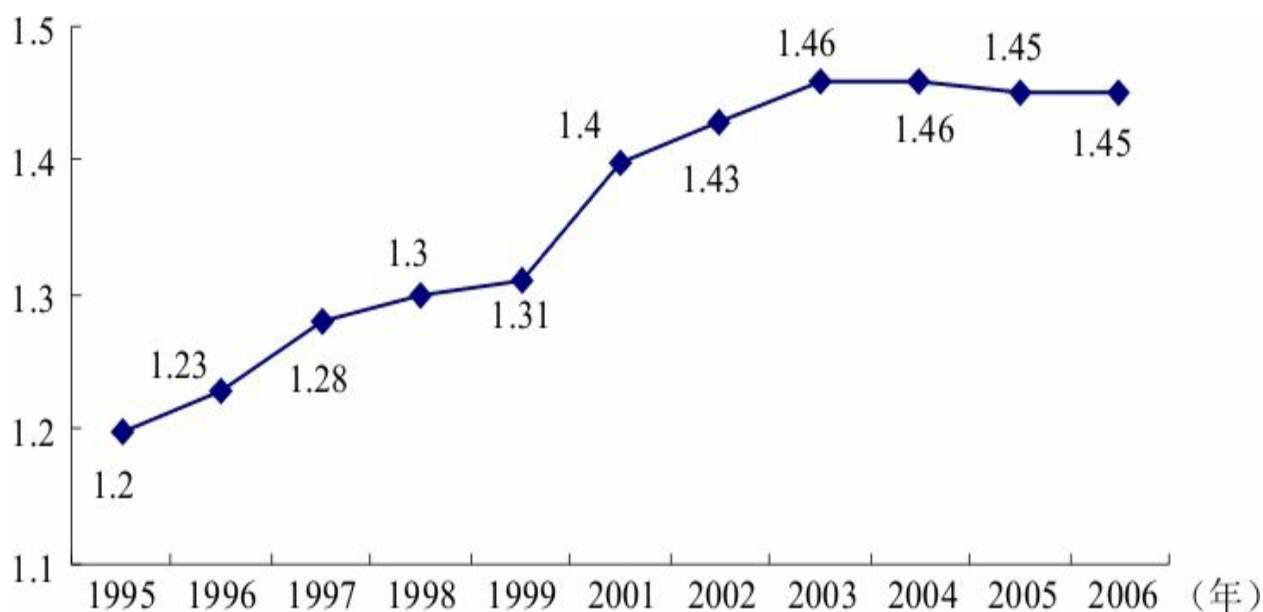


图8-7 中国高技术与低技术就业人员劳动报酬差异

3. 劳动市场的不完全竞争性

当工人被一家或少数几家雇主雇用，就会出现对劳动力的买方垄断或寡头垄断，许多学者已经证明在买方独家垄断的劳动力市场上，工资率和雇用水平都低于完全竞争情况下的工资率和雇用水平。琼·罗宾逊认为，买方垄断会造成对工人的剥削；当出现只能雇用工会会员时，就是对劳动力卖方的垄断。当工会通过取得某一企业或产业劳动供给的合法垄断时，就拥有了市场权力。工会对工资的影响也取决于雇主生产

所处的市场类型，如果雇主在完全竞争或垄断竞争情况下进行生产，那么工会提高工资率就只能以减少就业为代价；如果企业处于垄断市场，赚取了大量超常利润，那么要比在高度竞争环境下经营的企业更容易涨工资；如果劳动力需求曲线缺乏弹性，工会提高工资而不遭受重大就业损失的能力就更强；如果工会垄断遇到了独家买主即垄断雇主，不存在“均衡”水平，工资率和就业水平取决于工会和资方谈判的相对能力。

4. 劳动市场的不完全信息

在现实生活中，完全信息是不存在的，由于不同企业支付不同工资，而工人对许多可以获得的工作机会并不知道，也不能确定哪一个企业会提供何种工资，因此人们在确定工作岗位之前，通常要搜寻一段时间，而搜寻是需要成本的。所以，对一个理性的求职者来说，不可能无限期地寻找下去，直至找到令人十分满意的工作为止。事实上，大多数求职者都根据自己的偏好遵循“适可而止”的寻找规则。另一些人虽然很希望更换工作，但是由于他们不了解情况，所以依旧待在原岗位。信息不完全性的存在降低了劳动的供给弹性。对于那些希望增加雇用工人的企业来说，劳动的供给弹性越小，它们为吸引既定数量的额外工人而必须支付的工资就越高。由于信息不完全，企业并不完全了解所招聘工人的质量，在招聘工人时难以决定应该支付多少工资。搜寻理论的提出就是解释工人和企业如何面对这种信息不完全问题，解释了为什么存在一些高工资的职位，而另一些人却原地不动。

5. 歧视的存在

如果在其他方面都相同的工人做同样的工作，但由于属于不同的人群（如种族或性别）而获得不同的工资，就产生了歧视。歧视分为市场前歧视和市场后歧视，市场前歧视本质上会使人们有更少的机会接受教育和培训；市场后歧视主要是指工资歧视和就业歧视，工资歧视指具有相同生产率的人工资率不同；就业歧视是指限制某些人群从事某些职业或某些人群承担了更大的失业负担。

6. 经济租金和控制范围

经济租金从供给的有限性角度解释了高收入者的收入。经济学家用经济租金概念解释明星、企业高级主管等人群的高额劳动收入，因为对这些人所拥有的技能的供给是相对固定的，而对这种技能的需求却是巨大的，有限的供给和无限的需求结合在一起，使这些人获得可观的收

入。控制范围从需求的角度来解释高收入者的高额收入，大多数人的经济活动在一个很小的范围内，但另外一些人的市场影响范围是巨大的，这种影响力来自于对巨额资本和财富的控制。比如，企业高级主管，他们做出生产什么或如何生产的决定，将影响企业的赢利。由影响力而获得的高额收入可以应用于许多领域，如职业运动员、影星、歌星、软件开发人员等，在这些领域成功的机会很少，只有少数人能满足市场的需要，从而获得巨额收入。

7. 效率工资

在第6章，介绍了工人的劳动生产率决定收入的高低。但效率工资理论发现，收入分配方式影响工人的努力程度，进而影响工人的劳动生产率。厂商愿意支付高于均衡工资的高工资来雇用工人，高工资可降低工人离职率。如果工人获得在职培训或再培训，那么一旦失去已经培训过的工人，企业的成本会很大。通过支付高于市场出清工资率的工资，使工人不愿意失去具有较高工资水平的工作，可望减少劳动力的转换和更迭。有的经济学家认为高工资能激发工人的积极性，提高工人的平均努力程度，工人们可能会更加努力加以回报，更愿意接受新技术，从而提高生产率。

8.5.3 政府对收入分配的调节

收入分配的前两个问题，即收入分配的度量以及引起收入分配的原因，是从实证的角度对收入分配的描述。收入分配的第三个问题，即政府是否应该对收入分配进行干预以及如何干预则属于经济学中的规范研究。均等和不平等这两个概念表面看起来虽然有很强的规范性含义，但其首先是对一种客观的分配结果或分配状态的描述，只是回答不同人之间分配的结果是否有差别或有多大差距，并不包含对这种分配结果的价值判断，“均等”或“不平等”并不意味着合理或不合理。如果要对分配结果进行价值判断，首先要寻找收入差距的原因是什么，然后根据社会认可的公平价值标准，来对分配结果和分配过程进行价值判断。

1. 公平与效率

公平和效率要回答以下问题：什么是效率？什么是公平？两者是否有矛盾，如何处理两者的关系？所谓效率，就是帕累托效率：一种资源如何重新分配，都不可能使任何一个人收入增加而不使另一个人的收入减少，帕累托效率的目标是达到资源配置的最优。至于什么是公平，由

于对公平的价值判断不同，对过程公平和结果公平的强调不同，形成了三种公平观点。

第一种公平观强调机会和过程的公平。认为只要决定收入分配的过程是公平的，分配的结果无关紧要。即使分配的结果显示基尼系数很高，只要过程公平就是公正的，政府的职责是保证每个人拥有平等的权利，拥有同样的机会发挥自己的才能。一旦建立了公平的规则，政府就没有理由改变由此引起的收入分配结果。因此，这种观点认为政府不应该进行收入的再分配。

第二种公平观强调社会总效用最大化。这种观点强调所谓公平就是使社会所有成员的效用最大化。政府制定政策的目标应该是社会上所有人总效用最大化。由于边际效用递减规律，即随着一个人收入的增加，从增加的1单位货币中得到的效用是递减的，因此穷人从增加的1单位货币中得到的效用要大于富人从增加的1单位货币中得到的效用。基于此，为了达到社会总效用最大化，政府应该通过收入再分配政策实现更平等的收入分配。

第三种公平观强调最小效用最大化。这种观点认为，一个公平的社会更应该关注处于收入分配最底层的人群，提高社会中那些状况最差的人的福利。因此，政府应该通过社会转移支付，把富人的收入转移给穷人，增进最不幸者的福利。

第二种和第三种公平观虽然都为政府的收入再分配政策提供了理论依据，但并不意味着政府的再分配政策应该实现每个人的收入完全相同。因为绝对的平均主义会降低人们的工作积极性，当工作量减少时，社会收入就会减少，总效用也会减少。因此，政府必须寻求公平和效率之间的平衡。

2. 政府对收入分配的调节

(1) 调节的目标。政府对收入分配调节的目标是既要促进效率，又要实现公平。首先，重视机会和过程的平等，通过法律和制度的完善，保证给每个人提供平等的就业机会、发展的机会、受教育的机会、迁徙的机会，只有机会和过程的平等，才能促进资源尤其是劳动力资源的有效配置，使整个社会的经济达到资源配置的最优。其次，机会平等以及过程的公平，并不能保证结果的平等，当收入差距过大时，不仅会带来社会问题，还会影响经济增长。所以，政府对收入分配的调节既要

保证机会和过程公平，又要兼顾结果的平等。即使最崇尚自由的美国也认为政府应该提供一个“安全网”，使任何一个公民免于极度贫困。

（2）调节措施。

1) 最低工资法。对于存在法定最低工资的国家，OECD的报告指出，从1980年至1997年，荷兰实际最低工资下降了21.5%，美国下降了19%，加拿大下降了4.4%。但在同一时期，日本的实际最低工资增加了40.7%，法国增加了16.4%，新西兰增加了8.1%，比利时增加5.0%。除了新西兰在最低工资增长情况下仍然出现工资不平等以外，实际最低工资下降大体上和工资不平等加剧情况相一致。最低工资可以提高工资分配中最低收入水平，而且可以减少低工资收入人数。低工资工人受最低工资的影响最大，那些原来工资不到最低工资水平的可直接增加工资。^[3]

尽管可以很容易用供给和需求曲线说明高于均衡工资水平的最低工资减少了对劳动的需求，增加了对劳动的供给，结果导致了失业。但是，最低工资对就业的影响主要取决于对劳动的需求弹性，如果对最低工资法影响到的不熟练劳动的需求缺乏弹性，那么最低工资所减少的就业就是微不足道的。

2) 收入再分配。美国政府进行收入再分配的主要来源是社会保障税和带有累进性的个人所得税。进行收入再分配的措施主要有：社会保障计划，主要对退休或丧失劳动能力的人以及他们的遗属进行支付，另外为老年人和残疾人提供医疗和健康保险；失业补贴，对失业工人的补贴；福利计划，向那些不符合社会保障和失业补贴条件的人提供收入。

[1] 卡尔·波兰尼.大转型：我们时代的政治与经济起源[M].杭州：浙江人民出版社，2007：63.

[2] 申丹虹.中国劳动力市场转型中的个人收入分配研究[M].北京：经济科学出版社，2009：151.

[3] Sebastián Waisgrais.Wage inequality and the labour market in Argentina: Labour institutions, supply and demand in the period1980-99.International Institute for Labour Studies Geneva.2003.

本章小结

本章讨论了市场失灵和针对市场失灵的措施特别是政府经济政策。市场失灵主要表现在垄断、信息不对称、外部效应以及公共物品等，这些因素阻碍了市场机制对资源配置的调节。

1. 就垄断而言，垄断不仅造成低效率和社会成本，而且还产生了寻租行为，政府应该通过立法来管制垄断行为，并且通过经济手段来调节自然垄断企业。

2. 不对称信息造成交易前的逆向选择问题、交易后的道德风险问题，只有市场交易双方和政府共同采取措施才能纠正信息不对称造成的问题。

3. 无论是正外部效应还是负外部效应，都会造成低效率，可以通过政府的直接管理以及间接调控来纠正外部效应，市场以及第三种力量也是纠正外部效应的不可或缺的力量。

4. 公共物品具有非排他性和非竞争性，容易出现搭便车问题，为了避免搭便车问题，公共物品的供给适合由政府提供，无人看管的公共资源容易出现“公地悲剧”，需合理使用公共资源。

5. 即使以上市场失灵都得到纠正，资源配置达到帕累托最优，结果也可能出现不能忍受的收入悬殊问题，因此，政府应该通过经济政策，既保证分配过程的公平，又调节分配的结果。

实训与实践

一、基本概念

市场失灵 信息不对称 外部效应 公共物品 寻租 搭便车 公地的悲剧效率工资 逆向选择 道德风险

二、分析简答

1. 举例并作图说明垄断的社会成本。
2. 分析道德风险和逆向选择对市场经济活动的影响。
3. 分析正外部效应和负外部效应对经济的影响。
4. 什么是科斯定理？科斯定理成立的条件是什么？

三、论述题

市场失灵有哪些表现？如何克服市场失灵？

参考文献

- [1]吕建军. 微观经济学原理[M]. 2版. 广州: 暨南大学出版社, 2008.
- [2]曼昆. 经济学原理[M]. 梁小民, 译. 北京: 北京大学出版社, 1999.
- [3]高鸿业. 西方经济学[M]. 4版. 北京: 中国人民大学出版社, 2007.
- [4]黄亚钧, 等. 微观经济学[M]. 2版. 北京: 高等教育出版社, 2005.
- [5]梁小民. 西方经济学导论[M]. 2版. 北京: 北京大学出版社, 2005.
- [6]吴易风. 西方经济学[M]. 北京: 中国人民大学出版社, 1999.
- [7]卜洪运. 微观经济学[M]. 北京: 机械工业出版社, 2009.
- [8]平狄克, 鲁宾费尔德. 微观经济学[M]. 张军, 译. 北京: 中国人民大学出版社, 2000.
- [9]汪祥春. 微观经济学[M]. 大连: 东北财经大学出版社, 2004.
- [10]Ben S Bernanke, Robert H Frank. 微观经济学原理[M]. 北京: 清华大学出版社, 2004.
- [11]阿琳·霍格, 约翰·霍格. 经济学导论[M]. 刘文忻, 等译. 北京: 华夏出版社, 2004.
- [12]赵英军. 西方经济学[M]. 北京: 机械工业出版社, 2012.
- [13]萨缪尔森, 诺德豪斯. 经济学[M]. 17版. 萧琛, 等译. 北京: 人民邮电出版社, 2003.

[14]哈伯德，奥布赖恩．经济学（微观）[M]．北京：机械工业出版社．2011.

[15]刘秀光．微观经济学[M]．厦门：厦门大学出版社，2003.

[16]张世贤．经济学演义[M]．北京：华夏出版社.2004.

[17]张卫东．微观经济学[M]．北京：首都经贸大学出版社．2003.

[18]马歇尔．经济学原理[M]．朱志泰，译．北京：商务印书馆，1964.

[19]罗宾斯．论经济科学的性质和意义[M]．朱泱，译．北京：商务印书馆，2000.

[20]张延．对西方经济学基本前提假设的研究[J]．北京大学学报：哲学社会科学版，1998，（5）：112.

[21]哈尔R范里安．微观经济学：现代观点[M]．上海：上海三联书店，上海人民出版社，1994.

[22]蔡继明．微观经济学[M]．北京：人民出版社，2002.

[23]佟琼，杨旭．经济学原理：微观[M]．北京：机械工业出版社，2011.

[24]申丹虹．中国劳动力市场转型中的个人收入分配研究[M]．北京：经济科学出版社，2009.

[25]亚当·斯密．国民财富的性质和原因的研究[M]．郭大力，译．北京：商务印书馆，2004.



高等院校精品课程系列教材

中央银行学

The Economics of
Central Banking

汪洋 编著



机械工业出版社
China Machine Press

高等院校精品课程系列教材

中央银行学

汪洋 编著

ISBN: 978-7-111-63489-8

本书纸版由机械工业出版社于2019年出版，电子版由华章分社（北京华章图文信息有限公司，北京奥维博世图书发行有限公司）全球范围内制作与发行。

版权所有，侵权必究

客服热线：+ 86-10-68995265

客服信箱：service@bbbvip.com

官方网址：www.hzmedia.com.cn

新浪微博 @华章数媒

微信公众号 华章电子书（微信号：hzebook）

目 录

[作者简介](#)

[前言](#)

[第一部分 如何认识中央银行](#)

[第1章 从资产负债表来认识中央银行](#)

[1.1 资产方科目](#)

[1.2 负债方科目](#)

[1.3 资本金科目](#)

[1.4 中央银行的收益与风险特征](#)

[1.5 货币局制度的资产负债特征](#)

[1.6 本章小结](#)

[第2章 中央银行的职能之一：发行的银行](#)

[2.1 中国历史上的铸币与纸币](#)

[2.2 根据官方发行机构对货币分类](#)

[2.3 人民币（现钞）是如何发行出来的](#)

[2.4 本章小结](#)

[第3章 中央银行的职能之二：政府的银行](#)

[3.1 向政府提供融资](#)

[3.2 管理政府存款（国库现金管理）](#)

[3.3 管理政府债券](#)

[3.4 实施金融监管](#)

[3.5 管理外汇储备与汇率](#)

[3.6 代表政府参与国际金融事务](#)

[3.7 本章小结](#)

[第4章 中央银行的职能之三：金融机构的银行](#)

[4.1 中央银行的负债业务](#)

[4.2 中央银行的资产业务](#)

[4.3 中央银行主导清算业务](#)

[4.4 中央银行的其他特征](#)

[4.5 货币当局和中央银行的差异](#)

[4.6 本章小结](#)

[第二部分 货币的性质与数量](#)

[第5章 从资产负债的性质认识货币](#)

[5.1 货币是资产还是负债](#)

[5.2 购物卡和国债是不是货币](#)

[5.3 比特币是货币吗](#)

[5.4 如何理解中央银行发行数字货币](#)

[5.5 特别提款权是货币吗](#)

[5.6 本章小结](#)

[第6章 银根与流动性](#)

[6.1 银根和流动性](#)

[6.2 超额准备金的供给与需求](#)

[6.3 流动性过剩与钱荒](#)

[6.4 原始存款和派生存款](#)

[6.5 本章小结](#)

[第7章 货币供应量的统计](#)

[7.1 货币统计的三大要素](#)

[7.2 如何统计货币供应量](#)

[7.3 社会融资规模](#)

[7.4 本章小结](#)

[第三部分 货币价格](#)

[第8章 货币的价格](#)

[8.1 通胀率](#)

[8.2 利率](#)

[8.3 汇率](#)

[8.4 本章小结](#)

[第9章 货币价格之间的关系](#)

[9.1 费雪效应](#)

[9.2 购买力平价](#)

[9.3 利率平价](#)

[9.4 各种平价的相互关系](#)

[9.5 本章小结](#)

[第四部分 货币政策的目标与工具](#)

[第10章 货币政策目标](#)

[10.1 货币政策框架](#)

[10.2 货币政策的最终目标](#)

[10.3 货币政策的中间目标](#)

[10.4 货币政策的操作目标](#)

[10.5 本章小结](#)

[第11章 货币政策工具](#)

[11.1 法定存款准备金制度](#)

[11.2 公开市场操作](#)

[11.3 外币公开市场操作](#)

[11.4 再贴现和再贷款](#)

[11.5 常备借贷便利、中期借贷便利和临时借贷便利](#)

[11.6 中央银行票据](#)

[11.7 短期流动性调节工具和抵押补充贷款](#)

[11.8 本章小结](#)

[参考文献](#)

[后记](#)

作者简介



汪洋

江西财经大学金融学院院长，教授、博士生导师，上海财经大学金融学博士、中国社会科学院世界经济与政治研究所博士后。澳大利亚国立大学访问学者，江西省百千万人才工程人选，中国世界经济学会常务理事。目前主要从事货币理论与国际金融理论和政策方面的研究，主持并参与多项国家级社科课题。在《管理世界》《世界经济》《经济学季刊》等刊物上发表20多篇论文，出版专著2部、译著3部、教材2部。

前言

美国作家维尔·罗杰斯（Will Rogers）有句名言，“自从开天辟地以来，曾经有三件伟大的发明——火、轮子以及中央银行。”为什么中央银行会被视为人类如此重要的发明？中央银行都实现了哪些制度创新？为什么各国一般都由中央银行垄断发行现钞？中央银行垄断发行钞票是不是就可以获得铸币税？为什么英格兰银行会有“老妇人”的绰号？仅仅有百余年历史的美联储，其政策为何对世界经济与金融运行有牵一发而动全身的影响？欧洲中央银行于1999年开始运作，作为国际上成立时间最晚，但同时又非常有影响力的中央银行，它的成立意义何在？日本银行的成立对于日本在甲午战争的获胜有何影响？中国人自己成立的最早的银行与甲午战争有何关系？

2013年6月，中国的银行体系出现了较严重的“钱荒”。什么是钱荒？钱荒是指中国百姓缺钱还是中国的金融机构缺钱？抑或是上述说法本身就不恰当？伴随着互联网技术的不断发展，比特币、莱特币等数字货币出现了，以至于有民众担心美元、欧元、日元等主权货币是否可能被比特币等数字货币取代？如果是这样，各国中央银行在未来还有存在的必要吗？中国人民银行每个月都公布各层次货币供应量，你知道这些指标是如何统计出来的吗？中国人民银行从2010年开始公布社会融资总量这个指标，这个指标与货币供应量有哪些差异？本书希望对上述问题给出回答。纵观世界各国，它们都有自己的中央银行或者货币当局。这些机构都具有哪些共同的特征呢？未来中央银行制度还会有哪些变化趋势？中央银行制度发展的逻辑体现为什么呢？本书将对此展开讨论。

本书的章节安排如下：第一部分，从资产负债表的角度来认识中央银行，认识中央银行的各项职能——发行的银行、政府的银行、金融机构的银行。第二部分，从量的角度围绕着货币概念展开讨论，不仅探讨中央银行发行的现钞，而且对具有现钞功能的其他类型货币一并讨论，比如对广义的货币供应量、基础货币、银根、流动性、准备金等概念，以及容易与此混淆的国债、国家纸币和最近出现的比特币，甚至社会融资规模等概念也将逐一分析。第三部分，从价格的角度对货币展开分析。货币都有哪些价格呢？一般来说，货币有三个价格，即通胀率、利率与汇率。这三个价格又彼此两两构成一个定理，对此我们将深入分析。第四部分，主要探讨货币政策目标、工具。货币政策的目标包括货币政策的最终目标、中间目标和操作目标，货币政策的工具主要涉及传

统的三大政策工具以及全球金融危机出现之后的若干新型政策工具。本书对此进行了详细阐述，对若干容易产生混淆的概念和认识予以了澄清。

由于学识有限，加之时间仓促，不足之处，敬请读者批评指正。

汪洋

第一部分 如何认识中央银行

第1章 从资产负债表来认识中央银行

第2章 中央银行的职能之一：发行的银行

第3章 中央银行的职能之二：政府的银行

第4章 中央银行的职能之三：金融机构的银行

第1章 从资产负债表来认识中央银行

中央银行是一国最重要的金融机构之一，它不仅制定和执行货币政策，而且管控着金融体系的各个重要方面，如发行现钞、管理国际储备、代表本国政府与国际金融机构进行沟通、向其他金融机构提供信贷等活动。在不同的国家，中央银行的名称不完全相同，除“中央银行”这一称呼之外，有的国家还将中央银行叫作“储备银行”（Reserve Bank）、“国民银行”（National Bank）或者“国家银行”（State Bank）。另外，完全以外汇储备作为发行准备发行本国现钞的货币局（Currency Board）或者金融管理局（Monetary Authority），也被视为广义上的中央银行。

从机构的性质来看，中央银行属于何种金融机构呢？根据IMF《货币与金融统计手册》的定义和分类，中央银行在狭义上属于存款性公司，在广义上属于金融性公司。金融性公司分为存款性公司和其他金融性公司，存款性公司划分为中央银行和其他存款性公司。换言之，将除中央银行之外的金融机构分为两大类，一类是其他存款性公司，另一类是其他金融性公司。其他存款性公司，其特征是该类机构的负债主要是存款货币，并纳入广义货币供应量的统计范围。

各金融机构之间的相互关系如表1-1所示。

表1-1 各金融机构之间的相互关系

金融性公司 (financial corporation)	存款性公司 (depository corporation)	中央银行 (central bank)
		其他存款性公司 (other depository corporation)
	其他金融性公司 (other financial corporation)	其他金融性公司 (other financial corporation)

其他存款性公司包括商业银行（commercial bank）、商人银行（merchant bank）、储蓄银行（savings bank）、储贷协会（savings and loan association）、房屋互助协会（building society）和抵押贷款银行（mortgage bank）、信用社（credit union）和信用合作社（credit cooperative）、农村和农业银行（rural and agricultural bank）、主要从事金融性公司业务的旅行支票公司（travelers' check company that mainly engage in financial corporation activities）。有的教材也将其他存款性公司称为存款货币银行或者是商业银行，因为存款性公司的主要负债是各项存款。还有一个术语“thrift institution”，可以译作“储蓄机构”，在美国是指包括储蓄银行、储贷协会和信用社在内的机构类称。

其他金融性公司主要包括保险公司（insurance corporation）、养老基金（pension fund）、共同基金（mutual fund）和证券交易所等金融机构。其他金融性公司的负债主要通过金融市场上筹集资金，如发行债券或者股份，或者是发行保单等方式筹集，其负债通常也不计入货币供应量。

要完整地认识中央银行，必须对中央银行资产负债表有深入的了解。表1-2给出了一个简化的中央银行资产负债表。与其他机构一样，中央银行的资产负债表也是由资产、负债和资本金三大项构成。其中每一项又由若干二级科目组成。

表1-2 简化的中央银行资产负债表

资 产	负债及资本
国外净资产	储备货币
国内资产	货币发行
对政府的要求权	流通中现金
对其他存款性公司的要求权	库存现金
对其他金融性公司的要求权	对其他存款性公司的负债
对其他部门的要求权	法定准备金
	超额准备金
	政府存款
	中央银行发行的证券
	对其他金融性公司的负债
	其他部门的存款
	资本金

在不同国家，中央银行资产负债表的科目设置并不完全相同，有的科目甚至没有设置。例如，有的中央银行没有采取发行中央银行票据这种方式来调控银行体系的流动性，就没有“中央银行发行的证券”科目；有的国家中央银行不直接吸收普通客户的存款，就没有“其他部门的存款”科目；有的国家中央银行不对金融机构提供流动性支持，不履行“最后贷款人”（lender of last resort, LOLR）职能，也就没有“对其他存款性公司的要求权”科目。

从历史的发展变化来看，在中央银行诞生之初，以上各个科目也并非同时存在，随着中央银行职能的不断扩大，才陆续设置相应的科目。例如，在1978年改革开放之前，中国人民银行不仅发行货币，还向国有企业提供融资，这就表现为“对其他部门的要求权”科目余额较大，这体现了中国人民银行集中央银行职能和商业银行职能于一身。改革开放之后，中国人民银行专司宏观金融调控职能，对普通企业的贷款余额逐年下降，有的贷款全部划转给商业银行，2016年年底这类贷款只有约81亿元人民币，与中国人民银行资产方余额343711亿元相比，几乎可以忽略不计。

知识点：financial intermediaries与financial intermediation的差异

不少人将financial intermediaries和financial intermediation都译作“金融中介”或者“金融媒介”。不论何种译法，在中文语境下我们都难以对这两个术语的含义予以区分。不过，在英语语境下，这两者的差异还是非常显著的。Financial intermediaries一词的英文定义为institutions (such as banks, insurance companies, mutual funds, pension funds, and finance companies) that borrow funds from people who have saved and then make loans to others。这个术语译作汉语就是“从储蓄方借入资金，然后发放贷款给其他人的金融机构，比如银行、保险公司、共同基金、养老基金和金融公司”，因此financial intermediaries应该译作“金融中介组织”或者“金融中介机构”。Financial intermediation的英文定义为the process of indirect finance whereby financial intermediaries link lender——savers and borrower——spenders。这个术语译作汉语就是“各类金融中介机构连接贷款方（储蓄者）和借款方（消费者）的间接融资过程”，因此financial intermediation应该译为“金融媒介过程”或者“金融中介过程”。按照IMF《货币与金融统计手册》第三章的定义，金融中介过程可以定义为机构单位（institutional unit）通过自己负债筹集资金并以贷款或者购置金融资产的形式将这些资金融通给其他机构单位的生产性活动（productive activity）。

1.1 资产方科目

就中央银行而言，其持有的资产主要是金融类资产，如“对其他存款性公司的要求权”和“对其他金融性公司的要求权”。按金融资产性质来划分，金融类资产可以分为股权类资产和债权类资产两大类。对于中央银行而言，其持有的主要是债权类资产，个别中央银行还会持有少量的股权类资产。除金融类资产之外，中央银行还有固定资产，不过与其持有的金融资产相比，其规模几乎可以忽略不计。

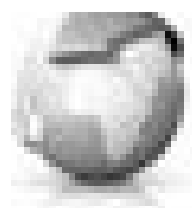
如果以国别划界的话，那么中央银行的资产就可以分为“国外净资产”（主要是国际储备部分）和“国内资产”（中央银行向国内机构提供融资）两大类。所谓“国外净资产”，就是本国中央银行对外资产与对外负债的差额，即对非居民净债权。中央银行对外资产主要就是一国中央银行持有的国际储备，包括货币黄金和特别提款权、外汇储备和在IMF的头寸等内容。中央银行对外负债主要是本国中央银行对非居民的负债，如外国政府机构和金融机构在本国中央银行的存款。对于国际货币发行国的中央银行来说，不仅有对外负债的科目，而且该科目的余额较大。国外净资产余额就是对外资产与对外负债的差额。

中国的外汇储备在2014年6月末达到3.99万亿美元。在中国人民银行资产负债表的“国外资产”中的“外汇”科目下，以人民币计价的外汇储备余额最大值为2014年5月份的272998.64亿元人民币。到2016年年末，该余额为219425.26亿元人民币。如果以外汇资产占总资产的比例来看，最大值为2014年3月末的83.32%。到2016年年末，该比例降至63.84%。外汇储备的下降有各种原因，尤其是既涉及私人部门主动增持外汇资产，又涉及官方动用外汇储备干预人民币汇率（2015年“8·11”汇改之后），还涉及中国政府动用外汇储备对政策性银行进行注资的因素。

中央银行往往还持有大量的黄金。中国人民银行持有的黄金在外国资产的子项目“货币黄金”中。这里重点以美联储为例介绍中央银行持有的黄金。美国1934年的《黄金储备法案》（Gold Reserve Act of 1934）规定，美联储将其全部黄金划拨给美国财政部（Department of the Treasury）。作为交换，美国财政部部长将这些划拨过来的黄金按当时的法定价格向美联储发行以美元计价的金证券（gold certificates），但这并不意味着美联储有权将金证券兑现为黄金。黄金的美元价格由法律规

定，该价格自1973年以来一直保持在每盎司¹¹黄金42.2222美元的水平。美国财政部拥有的黄金一直按照该价格水平计算其账面价值。尽管美联储并不直接拥有黄金，但是纽约联邦储备银行却是美国政府、外国政府、其他国家中央银行、国际组织持有黄金的保管人。任何个人和私人机构都不允许在纽约联邦储备银行或者其他联邦储备银行存有黄金。美国财政部持有黄金的95%（按照账面价值计算约104亿美元）由美国铸币局（U.S.Mint）保管，其余约5%的黄金（按照账面价值计算约6亿美元）由纽约联邦储备银行保管，其他联邦储备银行只持有很小的部分。简言之，美联储资产方的金证券可以近似地代表美联储持有的黄金。

“国内资产”包括中央银行对各级政府、金融机构和其他部门拥有的资产。具体来说，“对政府要求权”就是指中央银行对各级政府提供的融资，包括透支、贷款以及购买的政府债券等。“对其他存款性公司的要求权”主要是中央银行对这类机构提供的债权。如中国人民银行对国内商业银行发放的再贷款、再贴现以及各类型的融资。自1984年中国人民银行承担中央银行职能以来，通过这一渠道向金融体系注入的流动性一度成为基础货币增加的主渠道。当外汇占款在新世纪初成为主渠道之后，该渠道的作用下降。2014年下半年以来，该渠道逐渐恢复成为中央银行注入流动性的主渠道。“对其他金融性公司的要求权”就是中央银行对这部分机构的债权（或者股权）。中央银行对证券机构提供的流动性就属于这个科目。20世纪90年代以来，日本银行曾经为稳定金融体系，买入过股权类资产。以中国为例，当股市发生较大规模的动荡时，中国人民银行提供的相关融资则是股市稳定的重要资金来源。资产方的最后一个科目就是中央银行“对其他部门的要求权”。所谓其他部门，就是除了非居民、金融机构和政府的其他所有机构。这主要表现为有的中央银行为本国的企业和居民提供少量的融资等，不过这个科目的余额往往很小，如2016年年末，中国人民银行该科目的余额为81.03亿元人民币，占总资产的比例仅为万分之三不到。除此之外，中国人民银行的货币当局资产负债表中还有一个科目“其他资产”，在2015年年末该科目余额为15338.87亿元，占比4.8%。到2016年，该科目余额降为7497.26亿元，占比2.2%。



专栏: QQE

QQE（quantitative and qualitative monetary easing）是指日本银行实施的量化与质化宽松的货币政策。日本银行于2013年4月引入QQE，其问世基于日本银行承诺尽快实现2%的物价稳定目标。日本银行明确承诺将尽快实现2%的价格稳定目标，时间跨度约为两年。日本银行通过采用QQE政策从资产负债表中资产的规模大小和资产种类方面进行调节。具体来说，量化方面（quantitative）是指日本银行通过购买各种资产，特别是日本政府债券（JGB），向金融体系大量增发货币投放流动性，即基础货币增加。质化方面（qualitative）指的是日本银行增加购买风险较高的资产（如购买剩余期限较长的政府债券）。为提高资产的风险溢价，日本银行还购买了大量的交易型开放式指数基金（ETF）和日本房地产投资信托基金（J-REIT）。

与美联储量化宽松政策（QE）相比，日本银行的量化与质化宽松政策（QQE）从扩大资产负债表方面入手，同时对资产负债表的结构进行调整，从而刺激日本经济。2016年1月29日，日本银行在负利率时代下对QQE进行了进一步的强化，即通过引入利率、量化和质化三个维度施行宽松货币政策，尽快达到2%的通胀目标。

2013年4月4日，日本银行提前开启开放式资产购买计划，实施质化和量化宽松政策，核心内容是将政策目标由无担保隔夜拆借利率改为基础货币（monetary base），大幅提高长期日本政府国债（JGB）、ETF指数基金和J-REIT的购买规模以及贷款支持计划（LSP），以保持市场充裕的流动性。其规定将每年基础货币的货币刺激目标定为80万亿日元，政府债券购买数量为每年80万亿日元，贷款支持计划（LSP）规模为120亿日元，ETF与J-REIT的购买数量分别为每年2.1万亿日元和900亿日元。

据统计，自2013年3月31日至2014年12月31日，日本银行通过QQE政策持有的未偿付日本政府债券（10年期）数量共增长110万亿日元，占日本政府债券总量的比例上升了19.3%。2016年1月29日，日本银行宣布采用负利率时代下的QQE政策，维持利率水平-0.1%不变，但表示如果有必要会进一步降息。其会按照每年80万亿日元的现行节奏购买日本政府债券，同时放弃基础货币目标。2016年7月29日，日本银行再次宣布进一步扩大QQE政策的规模。其宣布维持利率-0.1%不变，货币基础年增幅目标维持在80万亿日元不变，但将ETF购买规模扩大至6万亿日元。

[\[1\]](#) 1盎司=28.35克。

1.2 负债方科目

中央银行最关键的负债科目是“储备货币”（reserve money），又称高能货币（high-powered money）或者基础货币（base money），是中央银行为广义货币和信贷扩张提供支持的负债，是经济中货币总量的基础。负债方的各科目既可以从部门来划分，也可以从是否属于储备货币的口径来划分。本节主要从后者的角度来讨论。

中央银行负债方的第一项也是最主要的科目，是“储备货币”。该科目又分为“货币发行”和“对其他存款性公司的负债”两项。所谓“货币发行”，就是中央银行发行的现钞，这些现钞最终流通到全社会各个部门甚至流通到海外市场。在封闭经济条件下，中央银行发行的现钞最终在两大类机构手中，一类是国内企业和居民以及其他金融性公司，他们持有的现钞称为“流通中现金”；另一类是其他存款性公司，其持有的现钞称为“库存现金”。不论是流通中现金，还是库存现金，其显著特征是中央银行对此不需要支付利息。此外，“库存现金”科目下的这部分现钞在有的国家又被视为超额存款准备金的一部分。这两者的主要差异体现为“流通中现金”计入货币供应量，“库存现金”则不计入货币供应量。“对其他存款性公司的负债”包括法定存款准备金和超额存款准备金两项内容。换言之，“储备货币”既包括中央银行发行的纳入货币供应量的“流通中现钞”部分，也包括中央银行发行的不纳入货币供应量的部分，即“法定存款准备金”“超额存款准备金”和“库存现金”部分。对于不少熟悉公司资产负债表的读者来说，“库存现金”在中央银行资产负债表的负债方，这的确难以理解。一般来说，经济主体持有的“库存现金”都反映在资产负债表的资产方，而不是负债方。中央银行负债方的“库存现金”科目的含义是中央银行发行的且由其他金融机构持有的现金，而不是中央银行持有的现金。中国人民银行公布的“货币当局资产负债表”，就没有列出这个子科目。

知识点：中央银行储备货币与商业银行存款货币的差异

同样是金融机构的负债，中央银行的储备货币与商业银行的存款货币存在哪些差异呢？一般来说，中央银行的储备货币是国内经济体进行债务清偿的最终手段。这包括两个层面，一是中央银行发行的现钞，民众在日常支付中采用现钞可以了结彼此的债权债务；二是中央银行的超额准备金，各家商业银行通过划转在中央银行的超额准备金完成彼此的

清算。从民众的角度来说，中央银行负债（如现钞）和商业银行负债（如储蓄存款）之间的转换，就表现为民众在商业银行的存款和取款。商业银行出现挤提事件就是民众在短时间内集中向商业银行要求将其存款（如储蓄存款）兑现为中央银行的现钞。

中央银行负债方的第二项是“政府存款”，即（各级）政府将其资金存放在中央银行形成的款项，其余额大小受政府财政管理体制和财政政策等因素的影响。以中国为例，2017年11月，该项存款的余额为41410亿元，到12月末，该项目余额降至28626亿元。该项目的变化如此剧烈，将严重影响金融体系的超额准备金规模。

中央银行负债方的第三项是“中央银行发行的证券”。中央银行除发行无利息的现钞之外，有的中央银行还会发行附利息的证券，有时候在其负债方的占比还较大。如2003年以来，中国人民银行发行的各种期限的中央银行票据就是如此。到2017年年末，该项目余额降为零。所以，不是所有国家的中央银行都存在该项目。此外，不同国家的中央银行提供服务的机构存在一定的差异，例如美联储就为其他国家的政府、中央银行和国际金融组织等机构开设账户，这些账户的变化会影响美联储的超额准备金等。一般来说，其他国家的中央银行会在储备货币国家的中央银行开立账户，其目的主要是干预本币汇率。除此之外，中央银行为了特定目的，还会要求特定机构在中央银行开立账户。例如，2017年6月开始，中国人民银行发布的“货币当局资产负债表”新增加了“非金融机构存款”（deposits of non-financial institution）科目，其经济含义是以“支付宝”“财付通”等第三方支付机构交存中国人民银行的客户备付金存款。过去，中国的第三方支付机构的客户备付金存放在各家商业银行，为了加强这些机构的风险管理，中国人民银行要求上述机构直接在中央银行开立账户。

中央银行负债方的第四项是“对其他金融性公司的负债”，主要是证券公司、保险公司等机构在中央银行的存款。

综上所述，我们可以从中央银行负债的货币属性来对其进行分类：一类是货币性负债，另一类是非货币性负债。货币性负债主要包括流通中现金和各种准备金，它们均包括在基础货币（储备货币）的口径内，同时这部分负债具有货币属性，是货币供应量的一部分（当然，法定准备金和超额准备金就不属于货币供应量的范畴）；非货币性负债又可以分为存款性负债和债券型负债，与货币性负债的差异主要是中央银行的这部分负债不计入货币供应量。对于中央银行来说，典型的存款性负债

就是政府存款，典型的债券型负债就是中央银行票据。存款性负债和债券型负债的差异主要体现在存款性负债没有二级交易市场，而债券型负债往往存在二级交易市场。

1.3 资本金科目

中央银行资产负债表右侧的最后一项是资本金科目，根据出资者的不同，可以分为中央政府出资、私人部门出资、政府和私人部门共同出资、成员国政府出资和无资本金五种情形。

第一种情形是中央政府出资，就是中央银行资本金由中央政府拨款形成，由财政部代表中央政府持有，这是中央银行资本构成的主流模式。中国人民银行、英格兰银行目前就是这种模式。目前英格兰银行是由英国财政部全资持有的，其资本金大致是1460万英镑。英格兰银行在1694年成立之初，是一家私人性质的股份银行。在1946年，英格兰银行实施了国有化政策。当时英格兰银行大约有17000名股东，三分之二是小股东，持有的股票不足1000英镑。英国政府在当时向所有股东买进了他们持有的股票。目前，英格兰银行已经是一家完全由英国政府所有的中央银行。

第二种情形是私人部门出资认购中央银行的资本金，如美国联邦储备体系（Federal Reserve System）。美国联邦储备体系由联邦储备委员会（Federal Reserve Board of Governors）、12家联邦储备银行（Federal Reserve Bank）和联邦公开市场委员会（Federal Open Market Committee）构成。联邦储备委员会是美国联邦政府的机构之一。12家联邦储备银行不为任何私人拥有，也不是一个以盈利为目标的机构（profit-making institution）。《联邦储备法》（Federal Reserve Act）第五条对联邦储备银行的股本发行和注销予以了规定，并确定每家联邦储备银行的股本为每股100美元，其股本由辖内的成员银行（member bank）认购。受美联储监管的各家成员银行，其持有联邦储备银行的股权不同于持有私人公司的股权。《联邦储备法》规定，成员银行持有联邦储备银行的股权仅仅是作为成员银行资格的条件之一。成员银行拥有的联邦储备银行股本份额不可以出售、转让，也不能用作抵押品以获得融资。此外，还有的中央银行采取股份公司的形式筹集资本金，股票在证券交易所挂牌交易。例如，瑞士国民银行（Swiss National Bank）的资本金为2500万瑞士法郎，分为10万股，每股250瑞士法郎。瑞士国民银行的股份在瑞士证券交易所（SIX Swiss Exchange）挂牌交易。根据法律规定，瑞士国民银行的每股最多分红比例是6%，因此其股价与年息6%的联邦债券（confederation bond）走势趋同。

知识点：美国12家联邦储备银行的资本金

在美国，联邦储备银行的成员银行按其实收资本和资本盈余（capital and surplus）的6%认购所在地区的联邦储备银行的资本金。成员银行每年按股息6%获取收益，但是它们对货币政策的制定与执行完全没有发言权，也不因为持有联邦储备银行的股权而对美联储的货币政策具有话语权。当成员银行的数量出现增减、成员银行增资扩股或者破产或者经营出现盈利（亏损），各家联邦储备银行的资本金规模都会出现变化。当成员银行的资本金出现变化时，它必须相应调整持有的联邦储备银行股本的数额，使各成员银行的持股比率始终为其实收资本和资本盈余总额的6%。成员银行持有的联邦储备银行的资本金规模会出于很多原因被取消，如成员银行破产或自动清盘、通过并购转换成非成员银行、自愿或非自愿终止成员银行资格等。虽然各成员银行无法对各家联邦储备银行实施控制，但是可以参加各家储备银行9名董事中6名董事的选举。

第三种情形是中央银行资本金由政府与私人部门共同出资。按照《日本银行法》（Bank of Japan Act）的规定，日本银行的资本金为1亿日元，其中由政府认购的资本金不得少于5500万日元。因此，政府认购大约55%日本银行的资本金，私人部门负责提供剩余45%的资本金。据最新统计，截至2017年3月底，日本政府认购的资本金数额约为5500.8万日元，其余部分由私人部门出资认购（如表1-3所示）。虽然日本银行的资本金由政府与私人部门共同缴纳，但是与美联储相似，私人部门无权参与和干涉日本银行的管理以及货币政策的制定与执行。日本银行的私人部门股权持有者在收益分配时按照实收资本的占比，按照5%以内的年股息率参与盈余分配，其余盈余部分则纳入日本银行的特别储备（special reserve）当中。

表1-3 日本银行资本金构成情况

出资部门	出资金额 (千日元)	出资占比 (%)	出资部门	出资金额 (千日元)	出资占比 (%)
日本政府	55 008	55.0	公共组织 (public organization)	191	0.2
私人部门 (private sector)	44 991	45.0	证券公司 (securities company)	23	0.0
个人 (individual)	40 039	40.0	其他公司 (other firm)	2 526	2.5
金融机构 (financial institution)	2 209	2.2	总计	100 000	100.0

注：1.数据截止日期为2017年3月底。

2.出资金额不足1000日元的舍去。

3.由于数据采取四舍五入，数据加总后与合计值有差异。

资料来源：日本银行官网。

第四种情形是成员国政府出资。对于由多个成员国组成的中央银行，如欧洲中央银行，其资本金就是由成员国中央银行共同缴纳的。目前，欧洲中央银行的资本金已经超过100亿欧元。其中，欧洲中央银行资本金的70%由欧元区成员国提供，而非欧元区的欧盟成员国资本金占30%。各成员国的份额根据各成员国的GDP和人口规模（两者的权重相同）确定。欧洲中央银行每五年调整一次各成员国的权重，或者当有新成员国加盟欧洲中央银行时也会调整各成员国的权重。同时，根据欧洲中央银行的相关法律，欧洲中央银行的净损益应当按照以下顺序分配给欧元区各成员国中央银行：净利润的20%部分（最多）应当按照欧元区理事会规定转为一般准备金（**general reserve fund**），但其余额应当小于等于资本金总额；剩余净利润应按照各成员国实缴比例分配给欧洲中央银行各成员国股东。若欧洲中央银行发生亏损，该损失通过一般准备金予以抵消。在必要时根据欧元区理事会的决议按比例对相关财政年度的货币收入进行调整，即该部分损失按比例分配给各成员国中央银行。非

欧元区的欧盟成员国则无权获得欧洲中央银行的净利润或者承担净损失。

第五种情形是中央银行不设资本金，如韩国银行（韩国的中央银行）。根据《韩国银行法》，韩国银行于1950年6月12日成立。最初，其资本金为15亿韩元，全部由政府出资。1962年《韩国银行法》修正案将韩国银行设定为无需资本金的特殊法人团体（special juridical entity）。

纵观世界各国，不论中央银行采取何种出资形式，出资者对于中央银行货币政策的制定与执行都无权干预。这是中央银行与一般企业的一个显著不同点。中央银行的出资者主体以及金额的变化远不如货币政策的变化那样引人注目。

知识点：何谓中央银行“缩表”

2008年全球金融危机爆发之后，不少国家的中央银行采取了非传统的货币政策来应对危机。这一操作使得中央银行的资产负债表急剧扩张。自2014年年底宣布退出“量化宽松”的货币政策，美联储开始考虑如何“缩表”的问题了。从2017年10月开始，美联储开始缩减资产负债表，具体方式遵循2017年6月公开市场委员会例会公布的《货币政策正常化原则和计划》（Policy Normalization Principles and Plans），即逐步减少到期证券本金再投资，10月起缩减规模上限分别为60亿美元国债和40亿美元机构抵押支持证券（MBS），缩减规模上限每季度增加一次，增幅分别为60亿美元和40亿美元，直至每月缩减规模上限达到300亿美元和200亿美元。一般认为，中央银行收缩其资产负债表，往往意味着中央银行的超额准备金规模下降，也就是银行体系的流动性下降。因此，中央银行的缩表就意味着紧缩性的货币政策。然而，对于中国人民银行来说，其资产负债表规模的下降，却未必是紧缩性的货币政策。这是因为中国人民银行的负债方有不少科目，其科目余额比较大，且不属于储备货币的范畴，所以负债方余额下降，并不意味着是紧缩性的货币政策。因此，中国人民银行的缩表并不意味着和美联储一样，是紧缩性的货币政策。

1.4 中央银行的收益与风险特征

通常来说，中央银行的资产一般都有利息收入，如中央银行在公开市场操作过程中买入的本国政府债券、持有的外汇储备以及对金融机构发放的融资，这些金融资产都可以获得利息收入。相应地，中央银行负债方的大部分余额不需要支付利息，如货币发行科目不需要支付利息。在过去，美联储对法定存款准备金余额也不支付利息。这种资产负债结构使得中央银行能够稳定地获得利差收入。此外，如果再考虑中央银行为金融机构提供的各种服务，如资金清算等业务，中央银行每年可以获得不菲的利润。从本质上来看，如果不考虑中央银行在提供金融服务方面赚取的利润，中央银行实际上稳定地获得利差收入。利差收入的大小具体取决于资产和负债各个科目的利息收付状况。

知识点：中央银行会不会破产

中央银行是否有可能出现亏损甚至资不抵债呢？事实上，拉美不少国家的中央银行就因为资不抵债，货币政策的声誉遭受冲击，导致中央政府不得不对中央银行重新进行再资本化（recapitalization）。这一过程表现为政府（财政部）通过发行政府债券筹集资金，然后将这笔资金作为资本金注入中央银行，以弥补中央银行的资本金不足。这个过程就是所谓的中央银行再资本化过程。

通常，中央银行同样会面临与其他金融性公司一样的金融风险，这些风险主要包括利率风险、汇率风险、通胀风险和违约风险。中央银行面临的利率风险主要源自其资产和负债的各个科目，由于利率的提高或者降低给中央银行带来的损失；汇率风险是指中央银行持有的对非居民的要求权（即国外净资产）由于汇率的变化而遭受的损失，如中国人民银行持有的巨额外汇储备由于人民币的升值而形成的潜在损失。此外，中央银行也面临通胀风险。例如，当外国出现较严重的通货膨胀，即使是本币与外币的汇率不发生变化，中央银行所持的外汇资产也会因外国发生通货膨胀而遭受购买力的损失。对于中央银行而言，违约风险相对来说较为罕见，但也绝不是不可能发生的事情。例如某些发展中国家和新兴市场国家让中央银行承担过多的财政职能，即通过中央银行向事实上已经破产的金融机构提供融资，而这部分融资没有任何归还的可能，由此造成中央银行在财务上资不抵债。

简言之，与其他金融机构一样，中央银行同样面临各种风险，需要

采取更为严格的措施来规避损失。如为避免汇率风险，中央银行控制其所持有的外汇资产总量和占比；为控制违约风险，中央银行要求向其借款的金融机构提供足够的抵押资产等。对于利率风险和通胀风险，中央银行不仅仅是针对其自身负责，而且有义务保持经济运行整体较低的通胀率。

【立德树人小故事】 中国人民银行成立的历史

新中国的中央银行是中国人民银行，其历史最早可以追溯到土地革命战争时期。1931年11月7日，在江西瑞金召开的全国苏维埃第一次代表大会决定成立中华苏维埃共和国国家银行（以下简称“苏维埃国家银行”）和中央造币厂。1932年2月1日，苏维埃国家银行在瑞金叶坪正式成立，第一任行长是毛泽民。成立之初，包括行长在内，只有5位工作人员。此外，该行的资本金仅为20万元，在成立之后的几天之内因为战争需要全部划出。苏维埃国家银行此时的任务就是为支援革命战争筹款。1932年7月7日，苏维埃国家银行正式发行纸币——中华苏维埃共和国国家银行银币券，又称“苏维埃国币”。纸币正面印有“中华苏维埃共和国国家银行”的字样以及列宁的头像，还有中华苏维埃共和国财政部长邓子恢和国家银行行长毛泽民的亲笔签名。按照中华苏维埃临时中央政府第14号命令的第五条，“壹元钞票一张，兑付光洋一元”，即纸币与银元按照1：1的比价兑换。在长征之前，苏维埃国家银行已经建立了江西省分行和福建省分行。1934年10月10日傍晚，包括毛泽民在内的14名工作人员和数百名挑夫一起，用扁担挑起苏维埃国家银行金库里的全部家当，从瑞金的云石山出发，开始了漫漫长征，1935年11月长征结束到达陕北瓦窑堡，有6位同志牺牲在长征路上。随后，苏维埃国家银行改称为苏维埃国家银行西北分行，陕甘宁边区政府成立后，1937年又更名为陕甘宁边区银行。1945年国共内战爆发后，陕甘宁边区银行撤离延安，后与晋绥边区的西北农民银行合并。辽沈战役结束之后，中共中央加紧了在经济领域的工作。1948年11月25日，《华北银行总行关于发行中国人民银行钞票的指示》发布（1948年7月22日晋察冀边区银行与冀南银行合并为华北银行）。1948年12月1日，中国金融史上两件大事同时发生了。这一天以华北银行为基础，合并山东解放区的北海银行、西北解放区的西北农民银行，在河北省石家庄组建了中国人民银行。同一天上午9时由河北省平山县银行发行的第一套人民币问世。人民币上的行名、年号和面额均出自当时出任华北人民政府主席的董必武之手。在石家庄的大街上到处可以看到由董必武签署的金字第四号“华北人民政府布告”，布告称：“从本年十二月一日起，发行中国人民银行钞

票。”与世界发达国家的中央银行相比，中国人民银行的历史并不长。伴随着改革开放四十年的发展，中国已经成为世界第二大经济体，中国人民银行在国际上的地位与日俱增，人民币货币政策、信贷政策和汇率水平对世界经济的影响不断加大。

1.5 货币局制度的资产负债特征

以上介绍的是现代的中央银行资产负债表的主要科目和主要风险特征。追本溯源，在现代中央银行制度诞生之前，从世界范围来看，各国采取的货币制度主要是金本位（gold specie standard）及其变形，如金块本位（gold bullion standard）或者金汇兑本位（gold exchange standard）。典型的金本位制度的主要特征包括以下两点：第一，在金本位制度下，政府规定货币单位与黄金之间的数量关系。这既可以用单位重量（如1盎司或1磅）的黄金值多少英镑或者美元来表示，也可以用单位英镑或者美元的含金量是多少盎司来表示。第二，政府承诺无限制地按照前述的价格买进或者卖出黄金。此时，政府犹如黄金的做市商，承担黄金的双向买卖责任。政府承诺按某个价格买进黄金，意味着黄金的本币价格不可能低于政府的黄金定价；同样，政府承诺按照该价格卖出黄金，意味着黄金的本币价格不可能高于政府的黄金定价。在金本位制度的鼎盛阶段，中央银行制度远未成熟。当时发行现钞的机构主要是商业银行，此时商业银行面临的风险主要是居民集中兑换黄金所带来的流动性风险。在金本位制度下，各商业银行的主要资产之一是黄金，在黄金储备的支持下发行现钞，同时现钞按规定可以兑换为金币，所以发钞行（note-issuing bank）负债方的现钞账户与资产方的黄金存在一定的比例关系。在现钞流通较为稳定的条件下，居民一般很少持现钞去兑换黄金。一旦某发钞行的黄金出现流失，或者现钞发行过多（发钞行的黄金资产占现钞发行额比例下降过快），公众就会担心所持有的现钞没有足够的黄金作为保证，就有可能出现客户挤提黄金的情况，这会导致发钞行黄金的进一步流失，发钞行最终面临倒闭的风险。所谓金块本位制度，就是公众只有持有一定限额以上的现钞才可以去发钞行兑付黄金，其现钞兑换黄金的条件更为严格。无论是何种制度，其主要风险都来自于公众持有的现钞无法兑现黄金的可能性。

在现代社会，仍然保留金本位特征的货币制度就是在少数国家和地区实施的货币局制度（currency board system）。所谓货币局就是专门从事现钞发行的机构，最关键的特征是其发行的现钞均可以按要求以固定的汇率兑换成钉住的国际储备货币。如果要改变这一兑换比率，政府必须事先通过相应的法律程序。货币局资产负债表的主要特征是资产方科目主要是“外汇储备”，负债方科目主要是“储备货币”。货币局持有的储备资产主要是高质量且有利息收入的外币资产，与本币无利息支出的负债相比，其资产负债比至少是100%甚至更高一点。资产方的利息收入

是货币局的主要收入来源。因此，货币局被视为一种货币发行制度，但更多地被视为一种严格的汇率制度。从国际范围来看，中国香港在1983年10月实行的联系汇率制度（钉住美元）、阿根廷曾经实行的货币兑换制度（2002年已经取消）都属于货币局制度，只是在操作细节方面存在差异。典型的货币局资产负债表如表1-4所示。

表1-4 典型的货币局资产负债表

资 产	负 债
外汇储备	储备货币

1.5.1 香港的联系汇率制度

香港目前实行的仍然是货币局制度。1982年9月撒切尔夫人访问中国，中英两国就香港问题展开谈判。1983年9月16日，英国《金融时报》对香港问题发表了悲观看法的文章后，国际金融市场上出现了抛售港币的风潮。9月24日，香港出现黑色星期六，香港股市下跌，港元大幅贬值，一度跌至9.6港元兑1美元的历史低点，市面上随之出现民众抢购粮食、食用油、罐头食品和奶粉等情况，多家商业银行出现挤提现象。香港政府财政司司长彭励治在当年10月15日宣布实施联系汇率制度，以7.80港元兑1美元的汇率与美元挂钩，港元汇率得以稳定。香港流通的现钞在传统上由商业银行来发行，又称其为发钞银行（note-issuing bank）。目前香港的发钞银行有三家，分别是汇丰银行、渣打银行、中国银行（香港）。发钞银行发行港元现钞时，需按7.80港元兑1美元的汇率向金管局提交等值的美元，购买金管局发行的无利息的负债证明书（certificates of indebtedness, CI），作为发钞纸币的支持。相反，发钞银行回笼港元现钞时，发钞行会收回等值的美元，金管局则会赎回负债证明书。这一过程在各自资产负债表中的表现如表1-5所示。

表1-5 香港金融管理局、发钞行在港元发行与回笼过程中的作用

香港金融管理局资产负债表		发钞银行资产负债表	
资 产	负 债	资 产	负 债
美元储备	+	美元资产	-
	(1)		(1)
	-		+
	(2)		(2)
		负债证明书	+
			(1)
			-
			(2)

注：1.香港金管局发行负债证明书

2.香港金管局回收负债证明书。

1997年香港回归之前，全国人民代表大会在1990年通过了《中华人民共和国香港特别行政区基本法》。该法第111条规定：港元为香港特别行政区法定货币，继续流通。港币的发行权属于香港特别行政区政府。港币的发行须有百分之百的准备金。港币的发行制度和准备金制度，由法律规定。香港特别行政区政府，在确知港币的发行基础健全和发行安排符合保持港币稳定的目的的条件下，可授权指定银行根据法定权限发行或继续发行港币。香港现钞发行的法律依据是《法定货币纸币发行条例》（Legal Tender Notes Issue Ordinance）。因此香港回归之后，继续沿用了货币局制度。

根据香港金管局的规定，当港元汇率出现强势或弱势变化时，金管局都将提供兑换保证（convertibility undertaking），也就是对港元的双向干预承诺。所谓强方兑换保证，就是当港元走强，金管局承诺在7.75的水平向持牌银行（香港本地的商业银行）买入美元，投放港元。所谓弱方兑换保证，就是当港元走弱，金管局承诺在7.85的水平向持牌银行出售美元，回收港元。在7.75至7.85的兑换区间，金管局按照货币局制度的运作原则进行操作，确保港币和外汇市场平稳运行。这些操作原则包括：第一，所有在兑换范围内的市场操作应该严格依据货币局制度的规定来进行；换言之，货币基础的余额及其变化均需要以外汇提供百分

百的支持。第二，任何市场操作的首要目标都应该是维持香港联系汇率制度下的汇率稳定以及市场对此制度的信心。第三，通过市场操作来配合利率调整，从而实现港币汇率的稳定，避免利率变化带来的冲击。第四，通过操作消除市场上的反常现象。香港的联系汇率制度要求流通中的港币现钞有百分百的外汇资产作为支持。这些外汇资产被称为外汇基金。外汇基金是根据香港《货币条例》在1935年成立的基金，是作为支持香港发钞行发行纸币的准备。该条例后改名为《外汇基金条例》

（Exchange Fund Ordinance）。外汇基金持有的外汇资产来源包括：①发钞行用以获得负债证明书交来的外汇资产；②1976年港英当局划转的一般收入账目的大部分外币资产和硬币发行基金的全部资产，外汇基金由香港财政司司长控制，主要用于“直接或间接影响港币汇率的目的。此外，外汇基金还可用于保持香港货币金融体系的稳定健全，以及保持香港的国际金融中心地位”。外汇基金的资产种类包括港币、外汇、黄金或白银以及其他外汇资产。香港财政司司长委任金融管理局（简称金管局）局长管理外汇基金并履行其他职责。历经1992年欧洲汇率机制危机、1994年墨西哥货币危机以及1997年东南亚金融危机之后，香港联系汇率制在不断改进。目前，香港金管局管理的外汇基金大致上分成两个主要组合：支持组合和投资组合。支持组合持有流动性高的美元资产，按照货币发行局制度的规定为基础货币提供百分百支持。投资组合主要投资于经济合作与发展组织成员国的债市及股市，以保障资产的价值及长期购买力。这两个组合的长期目标分布比率为71：29。在设立货币发行局账目（Currency Board Account）之初，香港政府将足够的美元资产划拨进来，其规模是基础货币余额的105%（该美元资产组合被称为支持组合）。支持资产与负债方的基础货币的比率称为支持比率（backing ratio）。支持比率会因为基础货币的变动、利率变化引致的重估收益或亏损，以及净利息收入的影响而变化。所谓的净利息收入就是指来自外汇基金美元资产的利息收入超过负债方（外汇基金票据和债券）利息支出的规模。香港货币发行局制度下的基础货币类似于中国人民银行资产负债表中的储备货币科目，具体包括以下子项：负债证明书

（certificates of indebtedness）、政府发行的流通纸币和硬币（government notes/coins in circulation）、收市总余额（closing aggregate balance，类似于超额准备金余额）、未偿还外汇基金票据及债券

（outstanding exchange fund bills and notes）四项。在联系汇率制度下，不仅仅是支持组合里的美元资产用于支持港元汇率，外汇基金的所有资产（支持组合和投资组合）均可以用作支持港元汇率。2000年1月，香港财政司批准了新的安排。如果支持比率达到112.5%（触发上限），便会把资产从支持组合转移至外汇基金资产的投资组合，从而将支持比率

调整至110%。相反，如果支持比率降至低于105%（触发下限），便会把投资组合的资产注入支持组合，使支持比率回升至107.5%。该措施不仅可以提高过剩资产的投资回报，而且可以确保支持组合有足够的流动资产。

到目前为止，香港有三家发钞银行，即汇丰银行、中国银行和渣打银行。在历史上，有利银行和汇丰银行、渣打银行曾经是香港的三家发钞行。1元以下的硬币由香港政府发行。1959年有利银行被汇丰银行收购后，港币钞票（banknote）由汇丰银行和渣打银行发行，5元以下硬币由香港政府发行。1994年中国银行开始在香港发行钞票，由此形成了汇丰银行、中国银行和渣打银行三家发钞银行的格局。截至2017年12月29日，香港金管局的负债证明书余额达到4478.85亿港元。除发钞行发行港币之外，香港政府还发行纸币和硬币（government-issued currency）。它是由金融管理局代表香港政府发行的，由10元面值的纸币（塑料币）和硬币构成，截至2017年年末，香港政府发行的纸币和硬币余额约有124亿港元，汇丰银行、中国银行和渣打银行的发钞比例大致为6：3：1。代理发行的商业银行负责储存以及向公众分发纸币和硬币。金管局与代理银行之间的交易按照7.80港元兑1美元的汇率，按美元结算。换言之，香港政府发行的纸币和硬币也有百分百的外汇资产支持。

1.5.2 阿根廷货币局制度的破产

阿根廷在1975年到1990年的大部分时间内出现了恶性通货膨胀（年均325%），经济陷入了持续的萧条，GDP甚至出现了负增长。通胀率在1989年达到了5000%。为减少财政赤字、稳定阿根廷比索（Argentine Peso）的汇率，阿根廷政府采取了包括国有企业私有化、贸易与金融自由化、削减政府开支等一系列“新自由主义”举措。

实施货币局制度是阿根廷政府稳定汇率的主要措施。1991年4月，由时任阿根廷经济部长多明戈·卡瓦诺（Domingo Cavallo）积极倡导该制度；阿根廷政府公布了《自由兑换计划》（Convertibility Plan），将阿根廷比索和美元的汇率固定为1：1，要求阿根廷中央银行用等量的外汇、黄金和其他外国证券担保比索的发行，保证阿根廷比索的自由兑换。经济学家们将该汇率制度视为货币局制度。《自由兑换计划》的实施抑制了恶性通胀，很快稳定了阿根廷经济。不过，阿根廷实施的《自由兑换计划》有两点值得关注：第一，该制度实施之初，阿根廷中央银

行三分之二的资产为外汇储备，其余部分是阿根廷政府债券；第二，阿根廷中央银行可以采取相机抉择（discretionary）的货币政策，保留了某些金融监管的权力，同时还履行最后贷款人职能，如在1995年墨西哥比索危机期间，向流动性不足的商业银行提供紧急贷款。因此，有学者将阿根廷的货币局制度视为一种硬钉住美元（hard dollar peg）的固定汇率制度，而不是传统意义上的货币局制度。《自由兑换计划》的实施抑制了恶性通胀，1990年阿根廷的通胀率接近800%，到了1994年，通胀率下降到5%以下。1991~1994年的经济增长也表现良好，达到年均近8%的水平。

1997年7月，亚洲金融危机爆发，其影响渐次波及拉丁美洲。1999年巴西为了增加其出口产品的竞争力，将货币贬值40%，对阿根廷出口形成明显的冲击。1999年阿根廷出口额降到233亿美元，比上一年减少31亿美元。2001年12月到2002年1月是阿根廷经济社会最为严峻的时刻，失业率接近20%。面对巨额的资本外逃和外资大规模撤离，阿根廷政府不得不向IMF申请贷款援助，得到的答复是阿根廷必须实施惩罚性的紧缩政策以换取贷款支持。2001年12月1日，阿根廷货币局制度的设计者卡瓦诺再次担任阿根廷经济部长，上任之后他立即宣布严格限制金融交易，以阻止资金外流。一方面，禁止出国人员携带超过1000美元的外汇出境；另一方面，严格限制本国居民提现规模，每位储蓄者，不论有多少个账户，每周只能从银行取出250比索。12月5日，IMF官员宣布拒绝向负债累累的阿根廷提供12.64亿美元的贷款。于是，国际金融市场上出现了阿根廷国债的恐慌性抛售。12月23日，圣诞夜的前一天，阿根廷临时总统阿道弗·罗德里格斯·萨阿宣布就职，随即宣布暂停偿付一切外债本息。这意味着作为拉丁美洲第三大经济体的阿根廷将出现1550亿美元外债的拖欠，也是全球经济史上规模最大的债务拖欠。《纽约时报》报道该新闻直接用了“阿根廷破产”的标题。在阿根廷1550亿美元的外债中，短期外债占比不足20%，但是每次短期外债到期都会引起国际金融市场对阿根廷政府筹资能力的怀疑，其筹资的风险溢价迅速上升。恶化的经济形势还迫使阿根廷政府宣布推迟发放大约140万名退休人员的养老金。这段时间内，阿根廷各地出现了前所未有的骚乱，民众纷纷走上街头抗议示威，并在议会大楼纵火。阿根廷不仅经济上一塌糊涂，而且政府领导人也频繁调整。从1999年12月卡洛斯·萨乌尔·梅内姆总统下台，到2002年1月爱德华多·杜阿尔德上台，短短两年多的时间里五位总统下台。在2001年12月危机最为严峻的时间里，有三位领导人任职时间不超过7天，有的仅仅上台2天就辞职。阿根廷政府领导人走马灯式的调整，显示出当时阿根廷债务危机、社会危机和政治危机全面爆发。

2002年1月，阿根廷政府宣布放弃实施了11年的货币局制度，转向浮动汇率制度，随即比索贬值40%，双边汇率为1美元兑换1.4比索。2002年2月，阿根廷政府宣布采取一系列经济全面比索化的措施：以美元结算的全部银行债务、抵押贷款和其他美元债务，一律按1：1的汇率转换成比索债务；商业银行的美元存款则以1：1.4的汇率转换成比索存款，其中3万美元以下的美元存款，如果储户不愿意转换成比索存款，可以换成美元标价的政府长期债券。经济比索化的措施进一步动摇了国际社会对比索的信心。2002年3月，官方汇率已经贬值到1美元兑换4阿根廷比索。阿根廷经济此后一直在低谷徘徊，直到2003年才略有起色。阿根廷的例子表明：实施货币局制度并非解决经济问题的有效手段。

1.6 本章小结

本章从资产负债表的角度介绍了中央银行的资产、负债和资本金项目。从资产方来看，按照业务对象划分，可以分为国外净资产和国内资产两大类，后者又可以分为对政府部门、金融机构和其他部门的要求权。为了规避各种风险，中央银行的资产主要是高质量的本币资产。如果外汇储备占资产总额过高，中央银行将面临较大的汇率风险。中央银行的负债主要有货币发行、政府存款和中央银行票据等科目。中央银行的负债多是无息或者低息的。因此，典型的中央银行的主要收入来源除各种服务收费之外，就是利差收入。不论谁持有中央银行的股权，也不论股权回报率的高低，中央银行的股东都无权参与货币政策的决策。同时，由于中央银行在现代社会垄断了现钞的发行，可以借此获得垄断发钞的利润，因此资本金的多少对于中央银行而言并不重要。

与中央银行制度相比，还有货币局制度。该制度与中央银行制度相比，主要体现为资产方的项目更为简单，主要是外汇资产，没有本币资产。这一设计使得货币局制度不仅仅是一种货币发行制度，而且常常被视为一种严格的汇率制度。现代意义的货币局制度存在些许变化。不同的制度设计存在完全相反的结果，香港的改进措施增加了联系汇率制度的可信度，阿根廷的改革最终使其放弃了货币局制度。

第2章 中央银行的职能之一：发行的银行

如何认识中央银行的职能呢？美联储前任主席本·伯南克（2014）认为中央银行的职能包括两个方面：一是保持宏观经济稳定，即维持经济的平稳增长和低且稳定的通胀水平；二是维持金融稳定，即确保金融体系运转正常，尽一切可能防止出现金融危机或者金融恐慌（financial panic），即便无法阻止，也尽力减轻其带来的影响。前者通过货币政策工具来实现，后者通过“最后贷款人”手段来实现。这一表述没有提及中央银行的发钞职能。一般来说，中央银行发行的钞票占全社会广义货币供应量的比重很低，中国的这一比例不足5%。纵观世界各国中央银行控制通货膨胀的经验，即便控制了广义货币供应量，也未必就能够保持物价稳定，更遑论仅仅控制中央银行的现钞发行量。尽管如此，中央银行发行的现钞仍然是全社会各阶层民众和企业日常小额支付的主要工具，为什么各国都由中央银行来承担这一职能？为控制通货膨胀，人类社会对中央银行的发钞职能做出过哪些限制？本章将重点讨论这些问题。

当今世界，大多数国家将垄断发行现钞的权力赋予一个单独的机构——中央银行。当然，由中央银行垄断发钞职能不是从其诞生的第一天就存在的，而是各国政府在实践中逐渐认识到货币发行权必须统一之后，才将这一职能单独赋予中央银行的。如果从货币的发展历史来看，人类社会的货币发展历史要远远早于中央银行发行现钞的历史。中央银行介入货币发行也是最近几百年的事情。人类社会最初的货币多种多样，有牲畜、烟草、食盐、海贝等，但是最终过渡到以金银为代表的金属货币，主要是由金银的物理特性所决定的。在中国春秋战国之前，“货”与“币”是两个不同的概念。货是指珠贝，币是指皮币。珠贝是中国早期的钱币，贝币的单位是“朋”，相传五贝为一朋。“币”主要指皮币，是以兽皮制成的货币，典型的如汉武帝时期的白鹿皮币。汉武帝在位期间发动了汉匈战争，导致国库空虚，加之自然灾害频发，解决政府的财政困难迫在眉睫。汉武帝元狩四年（公元前119年），为了解决财政收支缺口，在当时御史张汤（历史上的酷吏）的建议下开始发行白鹿皮币。当时汉朝王室的宫苑之中多白鹿，朝廷就收集鹿皮作币材，在一尺见方的鹿皮上饰以彩画，其价值相当于彼时的40万枚半两钱，王侯宗室朝觐天子献上的礼物或祭祀时献上的祭品必须使用白鹿皮币。通过发行这种白鹿皮币，诸侯国的财富很快就转移到朝廷，后因其作价太高，旋即废止。白鹿皮币在中国货币史上被视为纸币的滥觞，但目前不见实

物。在中国的古籍文献中，除了使用“货”“币”之外，多用“钱币”一词，也有的称为“货泉”“钱钞”等。直到清朝末年中国政府拟设立银行和改革币制的时候，“货币”一词才较为广泛地使用。我们现在一般将banknote译作银行券，简称钞票，在银行诞生之前，出现的纸币通常是state note，这个术语应译作政府纸币。

知识点：中国的早期货币与海贝相关

春秋战国时期，中国的货币主要是海贝。贝币的单位除了传说是五贝为一朋之外，还有一说是五贝为一系，两系为一朋，即十贝为一朋。因为中国的货币最早采用贝，所以与钱财相关的许多汉字都有贝字偏旁，如财、购、账、贷、贺、贾、贿、赂、赊、赎等（买、卖、宝的繁体字也有贝字偏旁）。殷周时期是天然海贝流行的时代，河南安阳殷墟商王武丁之妻妇好的墓葬品中就有这样的贝币。由于天然的贝壳数量难以满足商品交换的需要，于是出现了以陶土、玉石和金属制作的仿贝。安阳大司空村的商代墓穴里就有几枚锈蚀的铜贝，这是中国出土的最早的金属钱币。春秋战国时期楚国制造和使用的蚁鼻钱也是一种仿贝币，这种钱币又被称为鬼脸钱，与商周时期的贝币最大的差异是表面有文字。

知识点：钱币学和货币学的差异

在英文中，钱币与货币是两个不同的术语。美国钱币学会的英文是American Numismatic Society。中国钱币博物馆的英译是China Numismatic Museum，中国钱币学会的英译是China Numismatic Society，期刊《中国钱币》的英文就是China Numismatics。在英文中，涉及货币的单词有不少，如money, currency, cash, banknote, coin等。在相应的学术文章中，很少用numismatics这个术语。钱币学，顾名思义是研究钱币的科学，主要研究钱币的制造工艺及文化内涵，如重量、纯度、比价关系、外观及其形制、制作过程和工艺等，是文物考古学的一部分，属于人文学科的范畴。例如，中国古代隋朝以前钱币的制作主要采用范铸法，这里的范就是指钱范，具体流程是首先做出“阳文”的“模”，再用“模”翻铸出“阴文”的“范”，最后将青铜水浇注在“范”中，冷却之后形成“阳文”的钱币。模范的出现使得钱币的铸造日益规范化和标准化。唐宋之后，钱币的铸造主要采用翻砂法。近代以来，西方国家钱币多采用冲压打制的方法（锻造法），目前世界各国硬币的生产工艺就是沿袭了西方锻造工艺的原理，类似这些问题的研究属于钱币学的范畴。货币学是研究货币发行和流通经济规律的科学，是经

济学的子学科，属于社会学科的范畴。二者之间有所区别，又有交叉。

通常，经济学家们将金、银为代表的货币定义为商品货币（commodity money），也就是其名义价值与实际价值基本相符的足值货币。马克思曾说过：货币是固定地充当一般等价物的特殊商品。马克思还说过：金银天然不是货币，但货币天然金银。不论是金还是银，都不仅有价值，而且也都是有使用价值的商品。从货币发展的历史沿革来看，货币从足值货币（商品货币）过渡到不足值货币（信用货币），从有形货币（纸质货币、塑料货币）过渡到无形货币（电子货币、数字货币）。当然，许多教科书还从货币职能的角度进行分析。此外，我们还可以从货币发行者的角度来认识货币以及中央银行。

2.1 中国历史上的铸币与纸币

人类社会自从进入物物交换阶段之后，货币的问题就逐渐浮出水面。在金属货币时代，社会上最典型的流通货币就是政府发行的铸币。在这个阶段，中央银行还远没有诞生。铸币主要由政府财政部门负责铸造。当然，也出现过私人部门铸造的货币。因为中国最早诞生了造纸术和印刷术，所以中国也最早出现了纸币。

2.1.1 中国历史上的铸币

从铸币的发行者来划分，既有官方部门发行的铸币，又有私人部门发行的铸币。从钱币形态上看，既有金属铸币，又有可以兑现金属铸币的纸质货币。对于金属铸币而言，有官方部门发行的铸币，如五铢钱、开元通宝钱、明清时期的制钱，还有官方许可的私人部门发行的铸币，如汉文帝时期的邓通钱等。从铸币材质上看，中国历史上的铸币材料先后主要有黄金、白银、铜（个别时期出现过以铁为原料）。中国早在战国时期，就出现过使用黄金^[4]的高潮，秦朝和西汉时期也是使用黄金的高潮时期。这一时期，黄金的作用表现为馈赠、赏赐、贿赂、罚款或者赎罪，除此之外，主要发挥价值尺度和价值储藏的货币职能。汉朝以后，中国的黄金存量迅速下降，之后币材主要是白银和铜。白银主要从明朝中后期开始成为主要的交易媒介。其间中国还出现绢帛这样的实物货币。从货币的名义价值和实际价值而言，则存在足值货币和非足值货币两大类。从外国货币历史来看，对于本位币来说，一般是足值货币；对于辅币来说，通常是非足值货币。正因为是非足值货币，所以通常由政府部门垄断铸造。否则，由于存在巨大的利差（铸币税），私人部门必然会偷铸、私铸，政府也就不可能独享铸币税。对于中国而言，长期以来，就一直没有主币和辅币之分，并且主币与辅币之间没有固定的比价关系。以明清两朝为例，大额交易一般使用白银，日常生活的小额交易使用制钱（也就是百姓口语中常说的“铜钱”）。到清朝末年，广东才开始利用西方机器制造银币和铜板。民国建立之后，北洋政府才开始发行俗称“袁大头”的国币（银币），长期以来中国混乱的钱币制度开始走向统一。不论是明清两朝的制钱，还是北洋政府时期的国币，其铸造都是政府垄断的。

1. 中国历史上全国范围流通的铜钱

从中国的历史来看，在春秋战国年间，诸侯国流通的钱币按照形制来分主要有四类：刀币、布币、蚁鼻钱和圜钱。刀币是战国时期流通在中国东部的齐国、燕国和赵国等地的青铜铸币，由当时的农具、手工工具——刀演变而来。刀币按刀首形制可以分为尖首、针首、圆首、截首和平首，按国别又分为齐刀、燕刀、赵刀和鲜虞刀。其中，燕国的刀币较小，称为小刀；齐国的刀币较大，称为大刀。布币的形状如铲，又称为铲币，从青铜农具耨演变而来，是春秋战国时期流通在中原地区的钱币。布币分为空首布和平首布两大类。空首布保留着铲的形状，有装柄的空首，流通于春秋时期。平首布的布首扁平，流通于战国时期。蚁鼻钱是战国早期江淮流域楚国流通的钱币，从仿制贝币转化而来。蚁鼻钱的形制为椭圆形，正面凸起，背面是磨平的，形状像贝壳，但体积较小，重量只有2~5克。蚁鼻钱又称为鬼脸钱，因为这种钱币的币面很像鬼脸。随着楚国疆土的扩大，蚁鼻钱的流通范围扩大，逐渐在长江中下游地区形成了较为独特的货币体系。圜钱主要流通在战国时期的秦国和魏国，其形制是圆形，中间有孔，钱上铸有文字。从钱孔来讲，有圆孔和方孔两种。圆孔钱多见于魏国铸行的钱币，方孔多见于秦国铸造。自秦统一六国之后，全国范围流通的半两钱就是以其方孔半两圜币为基准的。从时间顺序上来看，以秦半两钱为标志的圆形方孔钱先后经历了以下几个阶段。

第一阶段是秦半两钱。秦半两钱始铸于战国时的秦惠文王二年（公元前336年），秦王政二十六年（公元前221年），秦统一六国后遂开始统一币制，秦半两钱成为全国统一流通的钱币。其形制为圆形方孔，重12铢（中国古代1两为24铢，16两为1斤，12铢为半两），上面铸有文字“半两”。这两个字分列于方孔的两侧，通常是右“半”左“两”。一直到汉武帝颁行五铢钱，半两钱一共流通了108年。

第二阶段是汉代开始流通的五铢钱。秦半两的重量为12铢，在当时的经济条件下，秦半两的币值较高，不利于商品交易。于是，汉朝初年多次降低铜钱的重量。在历经多次改制之后，汉武帝元狩五年（公元前118年），武帝废三铢钱，改铸五铢钱。最初允许郡国共同铸造。元鼎四年（公元前113年），汉武帝下令禁止郡国铸钱，将铸钱权收归中央，中央政府成立专门的铸币机构——上林三官署，负责铸造标准五铢，又称为“上林五铢”或“上林三官钱”，并“令天下非三官钱不得行”。上林五铢就是指汉武帝时代开始铸造的五铢钱，也是汉代唯一合法流通的钱币。从汉武帝元鼎四年到唐高祖武德四年（公元621年），五铢钱流通了734年，是中国历史上流通时间最为长久的一种钱币形态。五铢

钱采用青铜制造，在钱币上铭铸“五铢”字样，是典型的纪重铜钱，也是依靠其钱币本身的金属价值流通的钱币。简言之，半两钱和五铢钱都是中国古代全国范围内流通的纪重货币。

第三阶段开始于唐朝开国皇帝李渊在武德四年七月，“废五铢钱，行开元通宝钱”。开元通宝简称开元钱或通宝钱，这四个字出自大书法家欧阳询（557—641）的手笔。标准的开元钱重二铢四丝，每十枚重一两。“开元”意指开辟新纪元，其典故出自班固《东都赋》的“夫大汉之开元也，奋布衣以登皇位。”这也暗含李渊以布衣身份登基的背景。开元通宝的问世，标志着中国铢两货币的终结，通宝币制的开端，并且该币制成为以后历朝的铸币标准。“开元”同时是唐玄宗李隆基的年号（713~741年），所以开元通宝让不少人误以为是李隆基执政期间铸造的钱币，但是李隆基继位的时间比开元通宝的问世晚了近百年。一般来说，通宝钱不再铸铭重量，而是铸铭年号或者吉语，强调其法定流通的地位，原则上是依靠政府的法令流通的钱币。例如，唐朝的“开元通宝”、宋朝的“太平通宝”“宣和元宝”、元朝的“至元通宝”、明朝的“洪武通宝”“永乐通宝”等。纪重钱向通宝钱的过渡，是金属货币向名目货币转化的过程。

知识点：明清两朝的“制钱”制度

明清两朝实行“制钱”制度，即政府铸造和发行以铜为主要材料的铸币。清代的铸钱机构分为京内和京外两部分。京内有户部管理的宝泉局和工部管理的宝源局。两者各自为政，互不统属。京城所铸铸钱主要供京城使用，不准运往外省。京外有各省设立的铸钱局。清王朝铸造的制钱通常以年号为正面钱文，以铸局为背面钱文。从制钱的币材来看，以清代为例，主要是铜，其占比为50%~60%，其余为铅、锌、锡三种原料，配比往往随原材料的价格变动而有变化。当时的铜原料主要来自云南的滇铜，此外从日本进口一部分洋铜。由于当时的管理落后、运输困难、技术水平不高，各地铸造的制钱虽然有法定标准，但并不是一成不变的。这种差异都是管理制度、铸造技术水平落后本身造成的。在当时，制钱分散铸造和销毁的权力都在政府。百姓私铸私毁，照律治罪，并且是以重罪论处。由于私铸（也称“盗铸”）的利润高昂，民间私铸者仍然络绎不绝。如前所述，在整个封建社会，中国基本上不存在西方国家的主辅币制度。以明清两朝为例，白银不是本位币（主币），制钱不是辅币。白银与制钱的兑换比价也不是一成不变的。银贵钱贱的时候，白银兑换制钱的比价走高；银贱钱贵的时候，白银兑换制钱的比价走

低。

在中国，铜钱的形制变化发端于20世纪初。从光绪二十三年（1897年）起，多位清廷大员奏请依照铸造银元之法，用机器铸造铜元。光绪二十六年（1900年），李鸿章出任两广总督，开始用机器铸造铜元——广东一仙。清政府的第一批机制铜元面世。中国流行了两千多年的圆形方孔的铜钱开始向现代社会的圆饼形钱币转变。清初银两和制钱并行的货币体制逐渐转变成为银元和铜元并行的货币体制。

2.中国历史上铸币的自由铸造和垄断铸造

根据西方铸币的管理经验，一国铸币必须垄断铸造，才不至于出现货币流通的混乱。然而，用这一标准来衡量历史上中国铸币的铸造和发行，则可以发现许多很有意思的货币现象。在中国历史上，汉文帝时期的放铸政策（自由铸造）并没有造成通货膨胀，反倒货币流通稳定。相反，清末各地方政府的垄断铸造却导致通货膨胀的产生，加速了清王朝的覆灭。政府采取自由铸造政策，自然无法获利。那么政府采取垄断铸造政策，是否就可以获得利润呢？中国历史上就曾经出现过相反的事实。例如，康乾时期的清政府，铜的开采成本非常高，以至于制钱的生产成本要高于制钱的面额。此时铸造的制钱越多，政府亏损就越厉害。然而，为了满足铸币流通的需要，清政府不得不亏本铸造。所以，这一阶段的清政府，尽管实行的是垄断铸造，但是并没有获得铸币税。

（1）汉文帝放铸政策的成功实践。

在中国古代，私人部门铸造货币是否合法呢？一般来说，中国历史上的大部分时间内私人铸造货币会影响货币流通秩序，属于违法行为，政府对此采取严刑峻法。但由于私铸货币利润高，民间的私铸现象一直禁而不绝，清朝的咸丰、同治年之后愈演愈烈。中国历史上也曾短时间出现过合法的私人铸币。例如，汉文帝就曾经采取放铸政策，即允许民间自由铸造货币。汉文帝在登基后的第5年（公元前175年）宣布了两项新政策：一是铸造新币，铭文“半两”，法定重量为四铢（1铢=0.651克），后世称为“文帝四铢”；二是颁布“除盗铸钱令”，即开放铸币权（放铸），民间可以自由铸造，私人铸币无罪。汉文帝的放铸政策并不意味着民间可以铸造任何重量、任何成色（含铜量）的钱币。相反，政府会在三方面做出规定（汪锡鹏，2009；石俊志，2011）。

第一，政府提供“法钱”（官府专门铸造的标准形制与重量的铸币，

它不仅是私人铸币时的样本，而且是普通民众在日常交易中区分良币和劣币的样本），民间按照这一标准铸造，由民间赚取铸币成本与钱币面值之间的利润。

第二，政府提供“称钱衡”（专门用来称量钱币的衡器。天平以特制的竹木横杆为梁，以环形砝码或者四铢半两钱为砝码），民众交易时用称钱衡来测量钱的重量，评断出哪种钱币成色更高。不仅如此，对于交易中使用轻钱的要依法补加，对于使用重钱的予以找退。1975年，湖北省江陵县凤凰山168号汉墓就出土了这种“法钱”和“称钱衡”，类似现代社会的砝码和天平。

第三，政府对于违反规定的民众，给予相应的处罚。如私自选用轻衡或者重衡，或者不按规定使用称钱衡，政府都要给予处罚。

汉文帝的放铸政策结果是出现了“邓氏钱”（也称为“邓通钱”）。这是中国货币史上唯一的放铸时代，其效果非常好，为文景之治的出现奠定了良好的基础。为什么汉文帝的放铸政策可以成功呢？在放铸政策下，百姓在交易过程中使用称钱衡，如果持劣币来买卖，对方会要求加钱才肯成交，“或用轻钱，百加若干”。如果持良币来买卖，就会要求对方添给商品，“或用重钱，平称不受”。这就使得民间铸币出现良性竞争，良币更易为民众接受，劣币逐渐失去市场。根据出土的汉代各种钱币的含铜量分析，汉文帝时期四铢钱的做工质量最好，含铜量最高。赖建诚（2016）认为出现这一现象，需要满足几个条件：第一，政府不强制规定劣币与良币的交换比例（以法钱为标准）；第二，通过使用“称钱衡”，民间对钱币的质量信息对称透明。“称钱衡”类似于今天的点钞机，点钞机可以鉴别纸币的真假，“法钱”和“称钱衡”可以衡量钱币的优劣。

【立德树人小故事】 邓通钱与汉文帝的放铸政策

《史记·佞幸列传第六十五》记载过汉文帝时期“邓氏钱”的故事。邓通是当时蜀郡南安（今四川乐山）人，是汉文帝的弄臣（古代帝王宠幸狎玩的臣子）。汉文帝是个笃信鬼神的皇帝。当初周勃、灌婴铲除吕后及其同党，恢复了汉室江山，经过大臣们的一再商议，认为在刘邦遗留的子嗣当中，代王刘恒宽厚仁慈，是继承帝位的最佳人选，这就是历史上著名的汉文帝。代王刘恒当时不知是福是祸，担心不已，于是进行卜筮，结果是大吉，这才安心赴京继位。汉文帝迷信占卜和鬼神，唐朝的李商隐在《贾生》中写道：“宣室求贤访逐臣，贾生才调更无伦。可

怜夜半虚前席，不问苍生问鬼神。”贾生就是汉文帝时期非常著名的政论家、文学家贾谊，是个英年早逝的贤臣。他曾经向汉文帝提出了一系列改革建议，但是汉文帝并没有重视贾谊的建议。例如在汉文帝五年（公元前175年），贾谊在长沙向文帝上《谏铸钱疏》，指出私人铸钱导致币制混乱，对国家、对百姓都很不利，建议文帝下令禁止。《贾生》这首诗里描述的是汉文帝曾经向他询问鬼神的原本，贾谊详细讲述其中的道理，一直谈到深夜。可见，汉文帝非常迷信。邓通年少时便进入皇宫伺候，是一名没有俸禄的侍从。当时人们称这类人为“郎”，因他被分配到船上做事，头戴黄帽，所以被称为黄头郎。一天，汉文帝梦见自己正要飞升上天，无奈身重乏力。正当此时，一个头戴黄帽、衣带反穿的船夫从后猛推自己一下，于是自己便到了九天之上。梦醒之后，文帝前往渐台，他根据对梦中情景的记忆，暗中寻找那位黄头郎，结果一眼就发现邓通与梦中的那位船夫特征相符，便问其姓名。得知其姓“邓”名“通”后，文帝大喜道：“邓尤登也。”文帝认定邓通就是梦中帮自己上天的人，邓通顿时成了最受汉文帝宠爱的人。邓通不但得到汉文帝的大量赏赐，而且破格被提升为上大夫。有一次，汉文帝让国师许负给邓通看相，许负端详良久之后，预言邓通将来“当贫饿死”。文帝曰：“能富通者在我也。何谓贫乎？”也就是说，汉文帝认为邓通是自己的宠臣，自己岂能让宠臣贫饿而死！于是，汉文帝下令把当时产铜最多的严道山（四川荥经县）赐给邓通，特许他自行铸造钱币。邓通铸造的“半两钱”光泽亮、分量足、厚薄匀、质地纯，号曰“邓通半两”，后世称之为“邓通钱”。上至公卿，下至走卒，都以邓通钱为上品。一时间，“邓氏钱，布天下”。邓通也成了全国最富有的人之一。

文帝晚年，身上长了许多病痈。据《史记》记载，“文帝尝病痈，邓通常为帝啖吮之。”后世成语“吮痈舐痔”指的就是邓通。文帝问邓通说：“天下谁最爱我呢？”邓通说：“应该没有谁比得上太子更爱你了。”太子也就是后来的汉景帝。有一次，太子前来看望文帝病情，文帝让他给自己吮吸脓血。太子虽然吮吸了脓血，却面露难色。过后，太子听说邓通常为文帝吮吸脓血，心里感到惭愧，同时也因此而怨恨邓通。汉文帝去世后，汉景帝即位，邓通先是被罢官，随后又被指控曾违法到国境以外采矿铸钱，被判巨额罚款，邓通的全部家产都被充公之后，还欠了官府一大笔钱。汉景帝的姐姐（馆陶长公主）派人送钱给邓通，全被讨债的官员要去抵债。虽然邓通最后贫饿而死，但是“邓通钱”不仅得到了朝廷的铸造许可，而且因为质量好而流通天下。当时不仅邓通钱质量上乘，而且吴王刘濞铸造的钱币也因为质量好通行天下。《史记》中记载“吴邓钱布天下”。“吴”就是指吴王刘濞铸造的钱。刘濞

是汉高祖刘邦的侄子，汉高祖晚年亲征英布，刘濞在战场上身先士卒，屡立战功。平定叛乱后，刘邦将吴地（今江苏一带）封给刘濞。史载：“吴有豫章郡铜山，濞则招致天下亡命者盗铸钱，煮海水为盐，以故无赋，国用富饶。”（《史记·吴王濞传》）吴王刘濞上任之后，开采封地内的铜矿以铸造货币。这里用“盗”字，说明吴王与邓通不同，后者是经过特许的，而吴王铸钱是非法的。由于吴国非法铸造货币以及煮盐，其经济日益强大，并独霸东南，以至于当时以吴王刘濞为首的刘姓诸侯王势力尾大不掉，汉景帝不得不采取削藩政策。汉文帝的放铸政策只维持30年（公元前175年～公元前144年）。汉武帝（公元前156—公元前87）在执政之初，延续了任由郡国放铸的政策，但是到元鼎四年中央政府才取消了放铸政策，货币的铸造权收归中央政府统一管理。

（2）清朝混乱的铜元铸造与发行制度。

清政府对制钱和银两（银币）的铸造采取完全不同的政策。制钱是政府垄断制造，银两则采取自由铸造的政策。清咸丰朝以来，太平天国运动导致清政府国力日渐空虚，同时也使得以曾国藩、李鸿章、左宗棠为代表的汉族地方督抚势力大大增强。清中央政府对地方督抚的控制力日益下降的结果就是地方政府开始介入铜元的铸造与发行过程。因为清中央政府没有明确铸币权统一由中央政府垄断，所以自20世纪初开始，各省督抚纷纷在本省发行各式铜元，造成了各地铸造的铜元成色和形制并不统一。这导致了两方面的问题：一是各地方政府有意铸造不同成色和形制的铜元，并且后发行的省份不断降低相同面额铜元的铜含量，由此可以获得巨大利润以补贴本地政府财力的不足；二是各地滥铸铜元在客观上造成通货膨胀日益严重，百姓怨声载道，这进一步加速了清政府的覆灭。清政府认识到铸币权分散带来的问题之后，于宣统二年（1910年）颁布了《币制则例》。但是，即便是到清政府覆灭，铜元的铸造也没有在全国实现统一。

2.1.2 中国历史上的纸币

中国被认为是最早发行纸币的国家。北宋年间，中国出现了“交子”，这被认为是世界上最早的纸币。欧洲最早的纸币出现在1661年，由斯德哥尔摩银行发行。为什么在中国北宋年间会出现世界上最早的纸币呢？这是否具有某种必然性呢？

1.中国最早出现纸币的基础条件

纸币最早出现在中国，这和当时中国的经济金融发展水平以及当时特殊的时代需求关系密切。其条件主要包括以下几个方面。

第一，中国当时经济发展领先于其他国家，商贸活动频繁。有学者认为宋朝时的中国GDP占全球GDP的比重达到60%，也有学者估计达到80%，但是这种说法并没有确切的根据。英国的经济史学家安格斯·麦迪森（2008）认为：“960~1280年，尽管中国人口增加了80%，但人均国内生产总值却由450美元增加到600美元，增加了1/3，以后一直到1820年都保持着此水平。欧洲在960~1280年，人口增加了70%，人均国内总值则从400美元增至500美元，只增加了1/4。”因此，横向对比来看，宋代的经济水平要领先于同时代的欧洲。北宋画家张择端的《清明上河图》描绘了北宋汴京的城市风貌，充分反映了宋代城市的经济繁荣。北宋的经济发达和商贸繁荣使得中国对货币的需求增加。由于金属货币比较沉重，不适合长距离携带和运输，随着贸易范围的扩大，适合携带、安全的纸币在中国应运而生。

第二，造纸和印刷技术的出现。纸质货币的出现显然离不开造纸技术和印刷技术。为了适应货币需求规模不断增加，必须要求纸质货币的制作工艺较高，否则会出现假币的泛滥。中国在东汉年间发明了造纸术，到了北宋年间才出现活字印刷术，这些都为纸币在中国的出现提供了技术上的可能。

第三，传统的铁钱不适合四川异地贸易和结算的需要。北宋初年的四川，主要流通的是铁钱，这种货币体积大、重量重、面值小。每一千铁钱（一贯）重的有25斤，轻的也有13斤。当时买一匹布，需要两万铁钱，按重的计算约500斤，轻的也有260斤，得要车载肩扛。此外铁钱价值低，当时铁钱仅值铜钱的十分之一到五分之一的水平，按照当时的价格，如果到集市上买两斗米，要携带30斤以上的铁钱，这与物物交换已经差别不大了。宋代的四川是盐、茶叶和丝绸的重要产地。铁钱非常不适合远距离携带，不便于异地的大额贸易。随着商品经济的发展，铁钱的弊端日益显现，铁钱退出历史舞台是历史大趋势。于是，“交子”这种中国最早也是世界上最早的纸币登上了历史舞台。当时的商人把铁钱交给交子铺户，交子铺户在楮纸制作的纸卷上填写好金额，再交给商人，同时收取一定保管费，这种楮纸卷就是交子。可以说，对便于携带的货币需求刺激了“交子”这种纸质货币的问世。

2.宋朝的纸币

交子最初由蜀地民间富商主持发行。《宋史·食货志》记载，“富民十六户主之”。十六家富户合伙主持，集三十六万缗^[2]（一千文为一缗）为本钱，以一交为一缗，以三年为一界（期限），界满换发新券。之所以立“界”，是因为当时的纸质不好，印刷不够精良，容易污损，且担心日久会出现伪造。界未满持券人请求兑现时，准以现钱易之。虽然交子还不是现代意义上的纸币，但这非常类似于英国历史上的金匠开出的黄金保管收据。商人交给交子铺户的铁钱就相当于交子铺户的准备金。交子铺户在经营中发现动用一部分保管的铁钱，并不会危及交子的兑付，于是便开始印刷有统一面额和格式 of 交子，这与现代意义上的现钞发行几乎没有差异。当异地商人将交子交还给交子铺户，这就相当于现代意义上的现金回笼。如果交子的流通量超过了社会需要的合理规模，那么也必然形成通货膨胀。宋仁宗天圣元年（1023年），四川转运使薛田、张若谷请准设益州交子务，发行“官交子”。换言之，交子的经营改为官营。“官交子”的流通初期是稳定的，也是可以兑现的。“官交子”一界的发行额为126万贯，这是发行的最高额；以本钱36万贯为现金准备，这相当于“官交子”的发行准备率为28%。这里所谓的“界”是指期限，每三年为一界，界满换发新交子。“官交子”的券面额一般是一贯、五贯、十贯等，还可以应当事人的请求临时填写数额。从“交子”到“官交子”的变化，意味着当时这种纸币的发行权从私人部门转移到了政府部门。宋徽宗大观元年（1107年），政府将“交子”钱改为“钱引”，改“交子务”为“钱引务”，发行新纸券“钱引”。钱引的纸张、印刷、图画和印鉴都很精良。但是，因为不设置本钱（相当于没有现金的发行准备），所以随着发行额的增加，钱引的价值不断下跌。

3.明朝的纸币

到了明朝，大明宝钞的发行就完全由政府垄断。洪武七年（1374年），明朝设立宝钞提举司。次年三月，朱元璋诏中书省印造大明宝钞，开始发行“大明通行宝钞”，其大小有现在的A4纸那么大。当时的钞法规定：钞1贯折合钱1000文或银1两，钞4贯折合金1两。除钞法之外，明政府起初是钱、钞并用，禁用金银。民间可以用金银向政府兑换宝钞，但是不准用宝钞兑现金银。用现代货币观点来分析，大明宝钞属于没有发行准备、发行数量上限限制，以及兑现金、银保证机制的纸币。这基本上决定了大明宝钞最终被废弃的命运。

大明宝钞采用了当时最先进的印刷技术。大明宝钞呈青色，横题印有“大明通行宝钞”，其两侧有八个篆字：“大明宝钞天下通行”。宝钞的

下部写有：“中书省奏准印造大明宝钞，与铜钱通行使用，伪造者斩，告捕者赏钱二百五十两，仍给犯人财产。”洪武十三年，中书省撤销，大明宝钞的印制和发行工作改属户部。宝钞上面的文字“中书省”也因此改为“户部”。明朝政府一方面采用最先进的印刷技术提高宝钞防伪的效果，另一方面对伪造宝钞者实施严刑峻法。宝钞分六等：壹贯、五百文、四百文、三百文、二百文、一百文。每钞一贯，准钱千文，银一两；四贯准黄金一两。洪武二十二年（1389年），明朝政府又发行小钞五种，即拾文、贰拾文、叁拾文、肆拾文、伍拾文，票面幅面较小。在洪武十三年，明政府设立了“倒钞法”，在各地设行用库收兑残损的大明宝钞，实际上就是将破旧的宝钞更换成新的宝钞。永乐皇帝以后印行的大明宝钞仍用洪武年号，并且禁止民间用黄金、白银买卖交易。由于大明宝钞发行没有限制，市场上的宝钞越来越多，其价值持续下降，到明洪武二十三年（1390年），1贯钞只值钱250文；到明洪武二十八年（1395年），1贯钞值钱100文而已；到明永乐五年（1407年），1贯钞只值钱12文——这还仅仅是官方规定的价格，实际价格还要低很多！永乐皇帝于是再次下令，禁用金银，交易若不使用宝钞，将判交易者死罪，并全家罚款后充军；有知情不报的，罚钞百倍；有偷偷降低钞票价值进行交易的，要罚钞万贯。

关于旧钞的回收，明朝承袭元朝的做法，每贯收工墨费30文，500文以下递减。大明宝钞不分界（也就是不分期限），凡票面金额、文字可以辨认的宝钞都可继续使用，不许商家对使用旧钞购买商品的买家提高商品的价格，但实际上，政府收税只收新钞，所以旧钞和破钞越来越多。民间百姓在实际交易时，旧钞的价值不及新钞的价值，最多时旧钞只值新钞的三分之一或者二分之一（石毓符，1984）。用现代经济学的语言来表述，这大致相当于现钞发行机构不回收残损券。由于大明宝钞的发行不分界，发行数量没有上限约束，同时收回旧钞要收工本费，市面上的宝钞越来越多，贬值速度非常快，导致民怨沸腾，到了明朝正德年间大明宝钞不得不予以废止。

4.清朝的纸币

清朝的纸币发行主要集中在咸丰朝。1851年太平天国运动爆发之后，清政府的军费开支迅速增加，财政收支缺口日益扩大，一开始咸丰帝从户部银库中支拨，从各地封贮银中调解，从内务府“私房钱”中拨付。到1853年7月，清政府花费了总共近3000万两的白银，非但没有将太平天国镇压下去，反倒太平天国势力日益壮大，并定都南京。此时，

清政府只剩下户部库银29万两。清政府的财政危机一触即发。如何解决这一问题成为咸丰皇帝最为挠头的问题之一。在这种情况下，清政府不得不开启了捐例（卖官鬻爵）、铸大钱、发行“官票”和“宝钞”、征收厘金等制度。这里重点介绍“官票”和“宝钞”。咸丰三年（1853年）发行了“户部官票”，同年底发行了“大清宝钞”。户部官票又称“银票”或者“银钞”，以银两为单位，上端印有满汉两种文字“户部官票”四个字，还印有“户部奏行官票，凡愿将官票兑换银钱者与银一律，并准按部定章程搭交官项，伪造者依律治罪不贷”，四周印有龙纹，按面额分为一两、三两、五两、十两和五十两等许多种。同年12月，咸丰帝又批准户部印制大清宝钞，大清宝钞又称“钱钞”或者“钱票”，以制钱为单位，面额有一千文、二千文、五千文、十千文、五十千文、一百千文，上面印有“大清宝钞”四个汉字。中间是准足制钱若干文，右侧写有“天下通行”，左侧写有“均平出入”，下面写有“此钞即代制钱行用，并准按成交纳地丁钱粮，一切税课捐项，京外各库一概收解，每钱钞贰仟文抵换官票银一两。”用现代经济学的语言来表述，就是清政府的户部发行了两种不兑现的纸币，明文规定允许百姓用这种不兑现的纸币纳税（事实上是否如此又是另外一回事了）。

在官票、宝钞发行之初，清政府规定五成搭收、五成搭放。所谓五成搭收、五成搭放，就是在财政收入和财政支出环节，官票宝钞的使用占50%。例如，百姓缴纳地丁银、关税、盐税的过程中，可以一半采用官票与宝钞，一半支付白银（官票宝钞的回笼环节）。在政府支出过程中，也是一半支付官票与宝钞，一半支付白银，如兵饷。有的财政支出项目达到了20%支付白银，80%支付官票宝钞，如黄河的工程支出（官票宝钞的投放环节）。当然，这仅仅是法律的明文规定，在现实生活中，并没有得到有效执行。事实上，各级政府官员在政府收入过程中少收或者拒收官票宝钞，在政府支出过程中多搭放或者全部用官票宝钞，然后按五成搭收、五成搭放的原则计入官方的账簿，从中渔利。各级官员这种损公肥私的做法极大地破坏了官票、宝钞的信用。尽管清政府财政的收不抵支是发行官票、宝钞的根本原因，但政府官员在技术环节的违规操作，加速了官票、宝钞的投放额远大于其回笼额，官票、宝钞的实际价值不断低于其面值，结果是通货膨胀严重。到咸丰十年，在京城一两的银票市价仅值两百余文，而一两实银价值六千多文。钱票的贬值幅度更大，在后来每千文仅值十余文。在官票、宝钞迅速贬值的同时，欧美等国的商人贱价收购这些官票、宝钞，不过仍然按五成的比例缴纳海关税，从中趁机大捞了一笔。这使得清政府不得不急令户部及各省收回和撤销所发行的官票、宝钞。随着咸丰皇帝的驾崩，历时不及十年的

官票宝钞制度结束了。

简言之，以中国为例，在现代意义的银行诞生之前，从发行者来看，历史上既出现过私人部门发行的纸币，最为典型的是明清两朝以山西票号为代表的金融机构发行的各种形制和面额的银票和钱票，又有中央政府垄断发行的纸币，如清朝咸丰年间的官票宝钞。从纸币的可兑换性来看，有的纸币可以兑现金属货币，有的纸币不可以兑现金属货币，如明朝的大明宝钞，还有的纸币在发行之初可以兑现金属货币，后来却不可以兑现金属货币。

中央银行诞生之前货币的划分（以中国为例）如表2-1所示。

表2-1 中央银行诞生之前货币的划分（以中国为例）

		货币形态	
		铸币	纸币
货币发行者	官方部门	五铢钱、开元通宝钱、明清时期的制钱等	明朝的大明宝钞 (不可兑现) 清咸丰朝的官票宝钞 (可兑现)
	私人部门	邓通钱	交子(可兑现) 山西票号的银票(可兑现)

知识点：自由银行制度、中央银行制度与货币局制度

从历史上来看，曾经出现过两种类型的现钞发行制度，一种是自由银行制度（free banking），另一种是中央银行制度（central banking）。自由银行制度是指在自由市场（laissez faire）的环境下，不存在最后贷款人制度，没有利率限制，各家商业银行都可以自由发行现

钞的货币制度安排（monetary arrangement）。换言之，自由银行制度又可以认为是现钞的自由发行制度。在自由银行制度下，市场力量决定了流通中的现钞数量，同时没有任何政府机构发行现钞，也没有存款保险制度。通过各家发钞行的自由竞争，币值稳定的发钞行胜出，币值下跌的发钞行退出发钞领域。通过在自由市场经济下的相互竞争，最后流通在市场上的钞票理论上应该是币值稳定的钞票。从历史上的实践来看，美国历史上的野猫银行制度（wildcat banking）就是自由银行制度。野猫银行制度就是美国在1816年至1863年间各家商业银行在各州注册的制度。这一时代又被称为美国的自由银行时代。在美国南北战争爆发之前，各州银行和获得牌照的私人银行可以发行自己的银行券。1837年密歇根州建立了一项制度，规定只要具备了一定条件，任何人都可以申领银行执照。第二年，纽约州也通过了类似的法律，其后不久，其余大多数州都照此办理。美国社会兴起了借此大捞一笔的热潮。由于设立银行的条件不是很严格，执行起来更为宽松。不少头脑精明的商人在偏僻地区开设银行并发行纸币，但纸币持有人因为各种原因不可能用纸币去兑现黄金。这些商人通过上述方式扩大资产获取利润，人们将这种银行称为野猫银行。这种现象主要发生在1863年《国民银行法》（National Banking Act）颁布之前，野猫银行发行的这种不值钱的钞票被称为野猫银行钞票（wildcat money）。有资料称，“野猫银行”一词源于当时芝加哥的一家银行，其发行的钞票上印有野猫的形象，后来这家银行破产了，人们就将这种发行不值钱钞票的银行称为“野猫银行”。还有资料称“野猫银行”一词源于美国著名作家马克·吐温（1835—1910）的自传，在这本书中马克·吐温提到了1853年公司付给自己工资的时候就是使用这种钞票（The firm paid my wages in wildcat money at its face value）。从理论上讲，赞成实施自由银行制度的经济学家还不少，如大卫·D.弗里德曼（David D.Friedman）、弗里德里希·哈耶克（Friedrich Hayek）、乔治·塞尔金（George Selgin）、劳伦斯·H.怀特（Lawrence H.White）等。

中央银行制度是指中央银行一家机构垄断发行现钞，其发行的现钞是政府规定具有法偿资格的流通手段。如果从意译的角度来看，这两种发钞制度也可以分别称为“分散发行的银行制度”和“集中发行的银行制度”（垄断发行的银行制度）。这两种发钞制度是完全对立的制度。从历史发展来看，中央银行制度在国际上占据了主流地位。

货币局制度作为中央银行制度的变种，不仅是一种货币发行制度，而且是一种汇率制度。这种货币发行制度与现代意义上中央银行的货币

发行制度存在巨大差异。这种差异体现在以下几个方面：

第一，货币发行受制于外汇储备的多少。根据国际金融学原理，外汇储备的增减受经常账户和资本与金融账户（不含储备账户）差额的影响。这使得货币局制度下的信用扩张与收缩完全受制于该国的国际收支状况。如果外汇储备流失，将直接影响该国流动性状况，利率水平将出现上升。同时出于对该国货币的贬值预期，风险溢价将会上升，该国外债（私人外债和政府外债）的实际负担将会上升。阿根廷的经济发展恰恰提供了这种例证。

第二，正统的货币局制度，往往不履行“最后贷款人”制度，这意味着在货币局制度下的商业银行必须谨慎经营，否则没有中央银行施以援手将可能出现破产清算。货币局制度可以视为经济上的某种准外币化，阿根廷政府在2002年实施的措施恰恰是经济的本币化。在某种程度上，经济的本币化措施才使得阿根廷经济走出低谷。

第三，正统的货币局制度，既不为政府提供存贷款服务，也无法主动调整货币政策。因此，当本国经济与钉住货币国家的经济周期不一致时，货币局制度下的政策当局利用货币政策来刺激经济的能力就会受到限制。正如1998年后，面对经济日益衰退，阿根廷政府束手无策，无法通过扩张的货币政策将经济的“车轮”从衰退的泥淖中拉出来，走上恢复增长的道路。

[1] 秦朝的时候，黄金的重量单位是“镒”，一镒重二十两（一说二十四两）。西汉的时候又将黄金的重量单位改为周制，把“镒”改为“斤”。

[2] 缗，指成串的铜钱，每串一千文。

2.2 根据官方发行机构对货币分类

从世界范围来看，货币的发行机构分为官方部门和私人部门。官方部门发行的货币分为两大类，分别是中央银行发行的货币和财政部发行的货币。从材质来看，这些货币又分为两类，一类是纸币（paper money），另一类是硬币（coin）。因此，日常流通的货币可以分为四种类型（如表2-2所示）。从价值量来看，硬币的价值规模要远小于纸币的价值规模。从时间顺序来看，由中央银行发行的货币整体上要晚于财政部发行的货币。财政部直接发行纸币，比较典型的是美国的“绿背钞票”（greenback）。所谓绿背钞票，就是美国在南北战争时期美国财政部直接发行的纸币，其目的是应付战争开支。这种纸币既不可以兑换金币或者银币，又没有金币或者银币作为发行准备。出于防伪需要，美国财政部在印制这种货币时使用了难以通过照相复制的绿色油墨（卤化银感光剂对绿光最不敏感，因此采用绿色油墨具有很好的防伪功能），因此这种钞票被称为“绿背钞票”。在现代社会，财政部虽然退出了纸币的发行，但是在部分国家，如美国、日本等国，财政部还在发行小额硬币，只是硬币的价值规模占其全部货币供应量的比重很小。在现代社会，各国政府将发行纸币的职能赋予中央银行，财政部不再直接发行纸币了。在当今中国，不论是硬币还是纸币，全部由中国人民银行发行。

表2-2 货币分类

		货币材质	
		硬币	纸币（塑料币）
官方发行机构	财政部	美国、日本财政部发行的硬币	美国财政部发行的绿背钞票、咸丰朝的官票宝钞，现在各国财政部基本退出纸币发行领域
	中央银行	人民币硬币	联邦储备券（federal reserve note）、人民币现钞

私人部门发行的货币，从材质上也分为硬币和纸币。硬币如前文提到的邓通钱，纸币如山西票号发行的各种银票、现代社会各家商业银行

的存款货币等。到现代社会，由于缺少政府的信用背书，私人部门发行的货币的信誉较政府发行的货币稍逊一筹。本节存而不论，重点探讨官方发行的货币。

2.2.1 财政部发行纸质货币的机制

从历史发展的顺序来看，财政部发行的货币^[1]要早于中央银行发行的货币。这两类机构都发行过以黄金或白银为主要材质的本位币（铸币）或贱金属为主要材质的硬辅币，也发行过材质为纸质的信用货币。官方部门（财政部）发行的纸币流通机制是怎样的呢？

政府发行的纸币是通过财政支出渠道进入流通领域的。政府（财政部）发行纸币，往往是在政府财政收支出现赤字的背景下，在这一阶段现代意义上的中央银行还没有诞生。与此同时，现代意义的政府发债机制尚未形成^[2]，因此政府的收支预算恒等式如下：

$$G=T+\Delta CU$$

其中：G表示本期政府支出（包括政府的购买支出和转移支出），T表示本期政府的税收收入， ΔCU 表示政府在本期直接新发行的纸币。在财政收不抵支的情况下，政府通过发行纸币来弥补收支缺口。在财政收支出现盈余的情况下，从余额来看，政府发行的纸币会下降；从流量来看，当年应该出现纸币回笼。

那么，财政部纸币投放和回笼渠道有哪些呢？简单地说，纸币通过财政支出渠道进行投放，通过财政收入渠道回笼。千家驹和郭彦岗

（2005）认为政府发行纸币的回笼渠道包括租赋关税、盐铁酒茶专卖、进奉纳贡等。以大明宝钞的流通为例，其投放是通过户部的财政支出流入社会，由于大明政府对大明宝钞只有发行渠道，而没有回笼渠道，所以伴随着财政支出的扩大，必然造成大明宝钞的贬值和整个社会出现通货膨胀。用现代货币发行的观点来分析，大明宝钞的发行特点有两个：一是大明宝钞没有任何准备金，也就是大明宝钞的发行没有任何约束；二是大明宝钞没有回笼机制。在现代社会，中央银行发行的现钞，可以通过中央银行缩表的方式实现现钞的回笼，而大明宝钞却不存在这样的机制。当然，历史上也有政府发行的纸币可以通过财政收入的渠道进行回笼的例子。如咸丰三年开始发行的官票与宝钞，清政府就规定完纳地丁、钱粮、关税、盐课及一切交官等款项均可以使用（当然，事实上是否如此是另外一回事）。

在理想状态下，政府（财政部）发行货币可否实现物价稳定呢？当然可以，这需要当年财政收支缺口额小于或等于社会合理的货币流通量增加额。然而，从历史经验来看，古今中外的政府都有扩大财政开支的倾向，在财政收入一定的情况下，财政收支缺口不断扩大，政府只有通过发行纸币来弥补收支缺口。往往是发行规模超过社会经济发展所需要的现钞规模，发行的现钞不断贬值，通货膨胀率不断高涨。

财政部发行纸币时的资产负债表如表2-3所示。

表2-3 财政部发行纸币时的资产负债表

资 产		负 债	
财政支出	+	税收收入	+
		大明宝钞	+

2.2.2 中央银行发行纸币的机制及约束制度

从金融机构发行货币（现钞）的历史进程来看，最早是商业银行的自由发行模式，之后过渡到了集中发行模式，也就是中央银行制度模式。不论是在何种发行制度下，纸质的银行券进入流通领域都是经过信贷机制实现的。所谓信贷机制，就是有借有还的机制。以私人银行发行银行券为例（体现为私人银行负债规模的增加），本质上是源于其对客户大规模的信贷投放（体现为私人银行资产规模的增加），此即为银行券进入流通领域的过程。其业务流程体现为发钞行资产负债表资产方的信贷资产增加，负债方的客户存款同时增加〔如表2-4中的业务

（1）〕；当客户向私人银行提取存款时，私人银行给付的是本行承诺兑付的银行券，银行券便流通到社会上〔如表2-4中的业务（2）〕。如果信贷超额投放，整个经济就会出现通货膨胀，银行券贬值，银行券的持有者为避免通胀风险，将手中的银行券向发钞行兑现黄金或者白银〔如表2-4中的业务（3）〕。此即为银行券的回笼过程，也是银行券退出流通领域的过程。如果私人银行的库存黄金/白银实物不足以支持其客户来兑付的银行券规模，这种挤兑将导致私人银行的破产，形成银行危机。持有这种银行券的经济主体将由于发钞行的破产而变得一贫如

洗。整个社会恰恰是通过银行破产这种破坏性的方式强制减少流通中的银行券规模，使得其价值重新趋于稳定，直到下一次危机到来。即使该发钞行最终可以抵御住这种集中兑付，也会因为资产下降导致流通中的银行券大幅下降，即发钞行资产负债表资产与负债的同时收缩。

表2-4 私人银行信贷膨胀及货币发行

资 产		负 债	
黄金/白银	-20 (3)	银行券发行	+30 (2)
对客户的信贷	+100 (1)		-20 (3)
		客户存款	+100 (1)
			-30 (2)

注：（1）表示私人银行向客户提供融资100元；（2）表示客户支取银行券30元；（3）表示银行券持有者兑现20元。如果私人银行的黄金/白银不足20元，将面临破产的风险。

为了避免经济运行出现通货膨胀，各国政府先后对中央银行的现钞发行采取了以下制度措施。

第一，现钞的发行保证问题。所谓现钞的发行准备制度，就是发行银行有义务保证将银行券按事先的约定价格兑现为黄金或者白银等贵金属。从资产负债表的角度来理解发行准备制度，就是发钞行负债方的银行券发行科目的余额与资产方的黄金/白银实物价值余额的比例关系必须维持在一定水平，不可能无限制地扩大。当然，也可以从新增银行券发行的角度来理解，即发行银行负债方新增的银行券发行规模必须与资产方新增的黄金/白银实物价值规模保持一定的比例。如果该比例超出一定范围，有可能出现公众挤兑的风险。

以典型的金本位为例。现实的货币流通以美元现钞为例，令 P_g 表示每盎司黄金的美元价格。金本位下，中央银行有义务保证美元现钞与黄金的兑现价格 P_g （如每盎司35美元），令 M 为流通中美元现钞的数量，

美元现钞的发行以黄金为发行准备，中央银行持有的黄金数量为 G_m ，因此中央银行持有的货币性黄金价值为 $P_g G_m$ ，即每盎司黄金的美元价格 P_g 乘以中央银行持有的黄金储备量 G_m 。在部分发行准备制度下，中央银行持有黄金储备（即货币性黄金）的美元价值与流通中的美元现钞价值 M 的比值为 λ ， λ 即为发行准备金率。在现代社会，这种发行准备制度的遗迹就是货币局制度，正规的货币局制度规定了现钞与资产方的外汇必须要有固定的比价关系。简言之，不同形式的发行准备就是确定资产方的商品货币（黄金或者白银）、外汇等资产与负债方银行券的比例关系。

为什么要做这些规定呢？货币发行的权力从政府的财政部转移到中央银行，避免了政府财政收支赤字对货币发行的直接影响，但是仍然可能出现失控的局面。具体途径是中央银行被强制要求对政府提供融资（不论是透支还是购买政府债券方式），这完全可能诱发通货膨胀。因此，规定银行券与商品货币的比例关系，可以约束银行券的发行规模。这种方式，实际上就是约束资产方的规模，进而对中央银行向政府的融资进行约束。一般来说，发钞行的准备金包括两大类：一类是商品货币准备，另一类是证券准备。前者包括黄金、白银等商品货币，后者主要包括政府债券等信用等级较高的债券。从发行准备的变化历史来看，各国最初是以金银等商品货币作为发行准备，后来逐渐过渡到以政府债券等作为发行准备，现在各国中央银行已经基本放弃了该制度。以美联储为例，1913年《联邦储备法》规定：对于联邦储备银行的存款类负债，需要保持不低于35%的黄金或法定货币（lawful money）作为准备金，对于流通中的联邦储备券，需要保持不少于40%的黄金作为准备金。1945年，联邦储备券和联邦储备银行的存款类负债的黄金准备率降至25%。1968年3月，约翰逊总统签署法令，取消联邦储备券以及美国钞票和1890年财政部钞票40%的黄金准备。现在各家联邦储备银行发行联邦储备券已经不受黄金储备要求的约束。

第二，实施银行券的可兑现制度，即规定银行券与商品货币可按固定比率进行兑换。一旦发行机构现钞发行过多，经济主体意识到手持的银行券币值下降，则直接到货币发行机构进行兑现，其结果是发行机构负债方的银行券和资产方的黄金或白银同时下降。这会导致上面提到的现金准备比率下降。一旦由于某种原因，爆发民众集中挤提兑现事件，导致发行银行的倒闭，政府当局的这种货币制度就会崩塌。为了约束发行银行的资产膨胀，政府的措施之一就是采取现钞的可兑现制度。

第三，规定政府可以征收发行税。对于银行券的发行机构来说，银

行券是一种无息负债，其资产均为有息资产，因此资产规模越大，发行机构的净收入就越大。这样，发行机构就存在扩大发行现钞的冲动。负债额越高，资产额也就越高，实际上信用膨胀导致的通货膨胀就越严重。为了抑制这种现象，政府按发行机构负债方的银行券余额或者新增额进行征税，无形中增加了发行机构的负债成本，减少了净收入。中外历史上都曾经采取过这种做法。例如，1865年美国政府规定各州立银行在1866年7月1日后发行的银行券都要被征收10%的寓禁税（prohibitive tax），即高额税率。这个做法实际上剥夺了各州立银行在发行银行券上的特权。这使得发行钞票无利可图，许多州立银行立即申请改为国民银行。也有许多州立银行因为税率过高而关门歇业。在中国现钞发行的历史上，也有过征收发行税的做法。

中华民国南京国民政府财政部在民国廿年（1931年）八月一日就曾经颁布《银行兑换券发行税法》（廿一年十月二十九日修正公布），该法共十一条。^[3]第一条规定，国民政府特许发行兑换券之银行，应依本法，完纳兑换券发行税。第二条规定，兑换券发行税不分银圆券、辅币券，一律完纳。第三条规定，银行发行兑换券应具十足保证金，至少以六成为现金准备，余为保证准备。其现金准备部分免征发行税。第四条规定，发行兑换券之银行必须按财政部规定的表格按旬填报发行数额及现金保证准备数额，以十二个月平均额计算。第五条规定了兑换券发行税税率，依据实际保证准备数额，定为百分之一二五^[4]。第十条规定凡发行兑换券之银行，对于其他银行领用兑换券部分应纳之税金，一并缴纳，但得向领用银行收回之。当时南京国民政府规定省银行或地方银行领用中央银行兑换券，应照领用数额缴存六成现金准备、四成保证准备于中央银行。其中现金准备以现币及生金银充之。保证准备以财政部发行或保证之有价证券照市价折实充之。南京国民政府之所以征收发行税，就是希望使得除中、中、交、农（中央银行、中国银行、交通银行、中国农民银行）四行以外的其他发行行发行兑换券无利可图。

第四，银行券垄断发行制度。在银行券分散发行状态下（自由发行时代），私人性质的商业银行纷纷实施信贷膨胀政策，以期获得利差收入。由此造成各家商业银行银行券的超额发行，引起流通中银行券的贬值。为了解决信贷膨胀的问题，政府将银行券的垄断发行权授予中央银行，各家商业银行的存款货币实现与中央银行发行的现钞兑现。

一国的现钞发行采取了上述制度，政府是否就能够控制通货膨胀呢？未必！进入现代社会之后，中央银行发行的现钞仅仅是整个社会广

义货币供应量中很小的一部分。控制了现钞发行规模，未必一定能够控制整个社会的广义货币供应量规模。因此，控制通货膨胀一直是中央银行的首要任务。

2.2.3 不同官方机构发行纸币的差异

一般认为，纸币是不足值的货币，也是信用货币。不论是财政部还是中央银行发行的纸质货币，都属于信用货币。也不论是金属货币时代的大明宝钞还是交子，抑或是美国南北战争时期发行的绿背钞票或者当下中国人民银行发行的人民币，都属于信用货币，也有学者称之为债务货币。这种信用货币的特点包括以下两点。

第一，信用货币是发行机构的负债，是持有者的资产。信用货币只要进入流通，那么它就将在发行者和持有者双方的资产负债表上进行反映。

第二，不论是财政部还是中央银行发行的信用货币，都是官方机构发行的，都是根据本国政府相关法律发行的，因此这类货币又被称为法令货币（fiat money）。不论其材质是纸质的还是塑料的，抑或是电子的，官方发行的货币都具有这个性质。

除上述共同点之外，财政部发行的信用货币与中央银行（私人银行）发行的银行券有何差异呢？在性质上又有什么不同呢？什么特征可以作为划分两者差异的主要标志？

第一，无法从币材的角度进行区分。

从币材角度来看，我们无法区分私人部门与官方部门（财政部）发行的纸质货币，如交子是纸质的，大明宝钞也是纸质的。在现实经济生活中，它们都可以发挥流通手段、支付手段的职能。这同时也从性质上决定了，不论哪个部门发行的纸币都是不足值的货币。

第二，无法从可兑现黄金（白银）的角度进行区分。在历史上，私人部门发行的纸币不乏信用记录非常好的，如山西票号鼎盛时期发行的银票。也有私人银行发行的信用记录非常糟糕的现钞，如美国历史上众多野猫银行发行的银行券。官方部门（财政部）发行的纸币，在历史上有完全可兑现的，如美国政府发行的银证券（silver certificate），也有官方部门（财政部）为弥补财政赤字发行的不可兑现的纸币，如美国的

绿背钞票。

知识点：财政发行和经济发行

过去在谈到货币发行时，常常会将其分为财政发行和经济发行两种。所谓财政发行，就是通过发行货币来弥补财政收支缺口的货币发行方式。从历史上来看，货币的财政发行往往与通货膨胀联系在一起。所谓经济发行，又称信贷发行（信用发行），是指为了适应生产发展和商品流转扩大的需要，通过信贷渠道有计划的货币发行。这种货币发行适应于经济发展的需要，不会导致通货膨胀。不过，财政发行和经济发行这样的术语不适宜再继续使用。是不是说造成了通货膨胀的就是财政发行，没有造成通货膨胀的就是经济发行呢？或者是中央银行对政府财政赤字进行了融资就是财政发行，否则就是经济发行呢？或者是财政部发行就是财政发行？

以财政部发行为例，如果新发行的现钞超过了社会对新钞的需求，造成的通货膨胀可以视为财政发行。倘若新钞发行规模恰恰等于或者小于社会对新钞的需求量，整个经济运行并未出现通货膨胀，我们还可以称之为财政发行吗？

以中央银行发行为例，令MB为基础货币（央行负债），暂不考虑央行的资本金，FE为外汇储备（央行资产），DC为国内信贷（央行资产）。如前所述，国内信贷包括央行对中央政府、金融机构的各项融资。根据资产负债表原理， $MB=FE+DC$ 。从增量的角度来看，则有 $\Delta MB=\Delta FE+\Delta DC$ 。假定央行资产方仅有国内信贷科目，且国内信贷仅仅为央行对中央政府的融资（ $\Delta FE=0$ ， $\Delta MB=\Delta DC$ ）。如果经济出现了通货膨胀，这当然是财政发行；如果经济中并没有出现通货膨胀，我们是否该视之为财政发行？如果 $\Delta DC=0$ ， $\Delta MB=\Delta FE$ ，即由于中央银行外汇储备的增加导致基础货币增加，进而引发经济运行出现通货膨胀，我们是否该判定其为经济发行？显然，将货币发行的渠道与通货膨胀挂钩并不合适。简言之，财政发行和经济发行涉及中央银行注入货币的渠道，与是否引起通货膨胀没有必然联系。通货膨胀的出现与中央银行资产规模膨胀有关，而与渠道不相关。

那么这两者的差异是什么呢？其差异主要体现在银行（中央银行或者私人银行）发行的纸币与政府（财政部）发行的纸币在发行和回笼机制方面的不同。私人银行发行的纸币，是通过信用渠道进入流通领域的，这种流通机制与现代社会商业银行的存款货币进入流通领域基本上

没有差异。这种纸币还存在回流机制，即当借款人归还贷款，私人银行发行机构资产负债表的资产与负债同时会出现下降。官方部门（财政部）纸币的发行和回笼机制是财政支出和收入渠道（或者没有财政收入渠道）。在中央银行垄断现钞发行之前，甚至在私人性质的商业银行发行银行券之前，政府财政部门为了弥补财政赤字，选择成本最低的发行方式——发行不可兑现的纸币。伴随着赤字规模的不断扩大，这种纸币的币值必然不断下跌。由于官方发行的纸币具有法偿性质，因此纸币币值的下跌就意味着全社会的通货膨胀。正是由于政府财政发行纸币造成通货膨胀的可能性非常大，且无法对发行的纸币形成自我的制度约束机制，所以需要将现钞的垄断发行权赋予独立性较强的另一个机构，这就是后来的中央银行。

[1] 在中国人民大学出版社1980年第2版的《资本主义国家的货币流通与信用》教材中，将纸币定义为“国家为了弥补财政赤字而发行的、强制行使并不能兑现的货币符号”。按照马克思的观点，纸币是金的符号或者货币符号，但可以执行货币的部分职能：流通手段和支付手段。马克思所指的货币是指商品货币。此时的纸币是由财政部发行的。

[2] 最早的国债可以追溯到12世纪的意大利。当时的威尼斯城市国家以对盐的垄断权做担保首次发行了国债。这种制度在西欧逐步推广。以后，政府债务演变成各种期限的公债乃至永久公债（张宇燕、高程，2004）。

[3] 中国人民银行总行参事室. 中华民国货币史资料（第二辑）[M]. 上海：上海人民出版社，1991.

[4] 该税率最初定为2.5%，后来不少有发钞资格的商业银行（如四明银行、中国实业银行、中国通商银行、浙江兴业银行、中国垦业银行、中国农工银行）向政府提出将税率降为1.25%。

2.3 人民币（现钞）是如何发行出来的

中国人民银行在货币（现钞）发行过程中，通常会涉及发行库和发行基金的概念。所谓发行库，就是中国人民银行为国家保管的待发行货币的金库。发行基金则是中国人民银行代国家保管的待发行的货币，是调节市场货币流通的准备基金。与发行库相对应的是业务库。业务库是商业银行基层网点为办理日常现金收付业务而建立的金库。发行库和业务库同样都存有人民币现钞，这两者存在何种差异呢？

以中央银行资产负债表来说明，发行库中的人民币现钞没有反映在中央银行资产负债表当中，即使发行库中的人民币现钞再多，也与货币供应量无关，既不是中央银行的负债，也不是中央银行的资产。业务库中的人民币现钞反映在中央银行资产负债表中的库存现金科目下，但不属于流通中的现金。业务库中的人民币现钞是中央银行的负债，同时是商业银行等持有者的资产。

当商业银行向中央银行缴存现金，也就是人民币现钞从业务库向发行库转移，这就是现金回笼（常常也称为“货币回笼”），在中央银行资产负债表的负债方表现为库存现金下降，超额准备金上升。对于中央银行的现金发行来说，这意味着现金发行额（存量）的下降。当商业银行向中央银行提取现金，也就是人民币现钞从发行库向业务库转移，这就是现金发行（常常也称为“货币发行”），在中央银行资产负债表的负债方表现为库存现金上升，超额准备金下降。对中央银行的现金发行而言，这意味着现金发行额（货币发行额）的上升。

人民币现钞为不同的机构所持有，如图2-1所示。

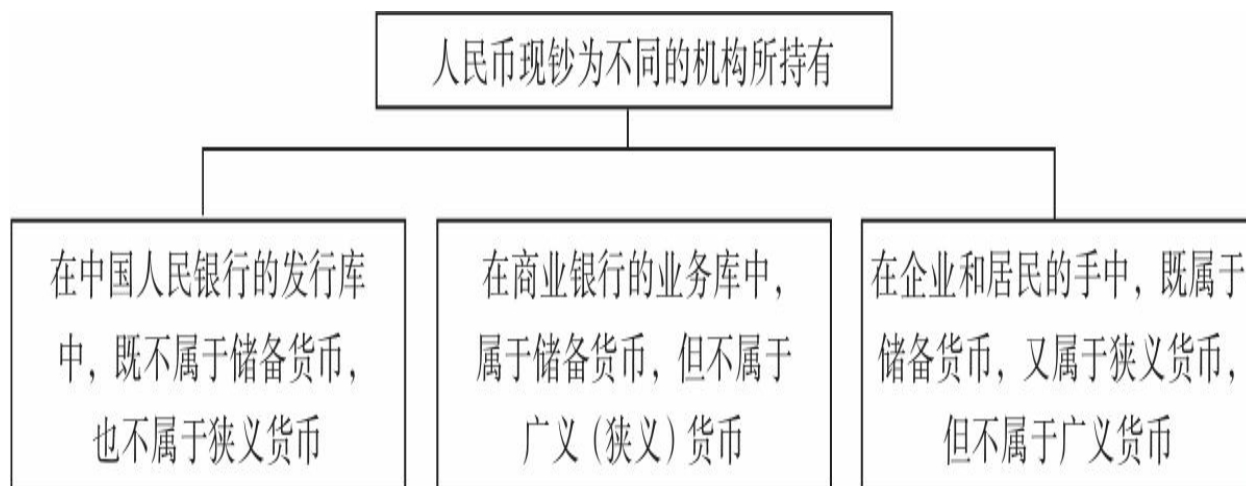


图 2-1

中央银行是如何发行货币的呢？从业务程序来看，中央银行一般不直接和企业、居民发生业务往来，中央银行的现钞是通过商业银行间接地发行到其手中的。从中央银行的角度来看，货币发行科目余额的增加（假定其他科目不变）有两种情况。第一种情况是资产的增加。这对应的资产既可以是国外资产业务（如收购外汇储备），也可以是国内资产业务（如向金融机构提供紧急融资）。第二种情况是负债方其他科目的等额下降，如超额准备金科目的下降。

第一种情况发生时，比如中央银行收购外汇储备（资产方增加），其他存款性公司（如商业银行）在央行的存款增加（负债增加），不可能出现货币发行科目的增加。第二种情况出现的结果是中央银行负债方的一增一减，即超额准备金下降，货币发行增加。如此，现钞进入流通领域。因此，中央银行的货币发行是以上两个环节的统一。从业务的先后程序上看，资产业务在前，货币发行业务在后。因为不论中央银行采取何种业务，都将直接增加其他存款性公司在中央银行的存款（超额准备金）。当国内企业与居民向其开户行提取现金时，其他存款性公司必须先向中央银行提取现金（超额准备金下降，库存现金增加），然后向客户支付现金（库存现金下降，储蓄存款下降），如此现金就进入流通领域了。如果商业银行的超额准备金余额低于民众向商业银行的提现额，商业银行如何处理呢？在这种情况下，中央银行就必须事先向商业银行提供贷款，使得商业银行的超额准备金能够满足客户的提现额，或者是中央银行通过买入外汇储备的方式使得商业银行的超额准备金增加，之后商业银行才能实现提现的过程。简言之，中央银行资产业务的发生才会最终导致货币（现钞）的发行。居民之所以能够手持现钞，一定是中央银行资产业务发生在前，只是这一业务没有被民众关注到而

已。

中央银行现钞进入流通领域的程序如表2-5所示。

表2-5 中央银行现钞进入流通领域的程序

(单位: 万元)

中央银行资产负债表				商业银行资产负债表			
资 产		负 债		资 产		负 债	
外汇储备	100 (1)	库存现金	20 (2)	外汇资产	-100 (1)	储蓄存款	-20 (3)
			-20 (3)	超额准备金	100 (1)		
		流通中的现金	20 (3)		-20 (2)		
		超额准备金	100 (1)	库存现金	20 (2)		
			-20 (2)		-20 (3)		

注: (1) 表示中央银行向商业银行买进100万元外汇资产; (2) 表示商业银行向中央银行提现20万元; (3) 表示客户以现金方式支取储蓄存款20万元。

简言之, 中央银行的现钞发行必然源于中央银行资产业务。只有资产规模的扩大, 才会导致现钞发行规模的增加。

有的中央银行并不印制钞票, 如美联储, 但为什么在现实生活中还有中央银行“印钞票”(printing money) 这种说法? 在美国, 美元纸币和硬币由财政部下属的造币和印钞局负责生产和制造, 美联储对此并不负责。“印钞票”这一说法是指中央银行通过大量发行现钞为联邦政府的财政赤字提供永久性的融资。尽管美联储购买政府债券并不涉及印钞票, 但是美联储持有的政府债券增加会伴随着商业银行体系准备金的增加。商业银行通过提现, 美元现钞就会进入流通领域。

2.4 本章小结

在现代社会，中央银行履行发行货币的职能。中央银行发行的货币，通常又被称为现钞，是社会公众进行小额交易的最为主要的流通手段和支付媒介。从历史沿革来看，货币从足值货币过渡到不足值的信用货币，从商品货币过渡到纸质货币、塑料货币甚至是电子货币。货币的材质既有纸质的，也有塑料的，还有电子式的。以纸质货币为例，仅仅从材质上我们无法区分财政部发行的纸币和中央银行发行的纸币的差异。从时间顺序来看，财政部发行的纸币要早于中央银行发行的纸币。这两者的差异体现为纸币的发行和回笼机制。财政部发行货币是基于财政收支机制，商业银行（中央银行）发行货币是基于信用机制。由于政府扩大财政支出的倾向，财政部发行纸币天然存在通货膨胀的倾向。为了避免信用货币的贬值和通货膨胀的出现，货币发行从自由银行制度逐渐过渡到了中央银行制度，各国政府先后将货币的垄断发行权赋予了中央银行。然而，中央银行也不是天然地就能够规避通货膨胀的出现，而是需要建立一整套的制度。纵观世界各国中央银行，其货币发行本质上源于中央银行资产规模的扩大。通货膨胀的出现，从本质上来看，与中央银行资产规模有关，与中央银行资产规模扩大的渠道无关。

第3章 中央银行的职能之二：政府的银行

如前所述，中央银行制度是各国经济发展到一定阶段才出现的。从发展顺序来看，政府财政部的诞生要早于中央银行。自从中央银行制度出现之后，各国政府不仅逐步将财政收支管理职能转移给中央银行，而且将债务收支管理、国债收益率管理等职能也转移给中央银行。从目前来看，中央银行发挥了“政府的银行”这一职能，这可以从中央银行资产负债表的主要科目中体现出来。例如，从资产方来看，中央银行会向政府提供各种形式的融资；从负债方来看，政府存款是中央银行负债方的主要科目，中央银行发挥着代理财政收付的重要工作；从权益方来看，在不少国家，中央银行由政府（财政部）出资，政府是中央银行最主要的股东（或者股东之一）。此外，实施金融监管、保持金融稳定不仅仅是中央银行的职责，不少国家的财政部也履行这一职能，尤其是2008年金融危机爆发之后，各国多头监管、分散监管的模式在不断整合之中。中央银行还代表政府管理外汇储备，干预外汇市场，参与国际金融事务。

3.1 向政府提供融资

从资产业务来看，中央银行向政府提供各种形式的融资，如透支、借款和购买债券等，即中央银行拥有对政府的求偿权。从资产的安全性来看，由于政府拥有较普通公司更高的信用等级，因此中央银行购买政府债券可以最大程度地规避违约风险。中央银行购买政府债券是否会导致通货膨胀风险呢？在现代社会，各国中央银行法通常规定：中央银行不得为政府直接提供融资，同时规定中央银行的首要目标是保持物价稳定。这是从目标和手段两个方面实现中央银行避免通胀风险的举措。中央银行不得为政府直接提供融资主要是指中央银行不得在一级市场购买政府债券，但是允许在二级市场自主决定买卖政府债券。因此，在中央银行的资产负债表上，我们仍然可以发现中央银行持有的国债资产规模不断扩大。中央银行在一级市场上买进政府债券是否就必然会导致通货膨胀呢？中央银行在二级市场上买进政府债券是否就必然不会导致通货膨胀呢？如果中央银行在一级市场上买入政府债券的数量没有超出合理规模，未必会引发通货膨胀。中央银行在二级市场买入政府债券的数量如果超出了合理规模，同样可能引发通货膨胀。但是，为何各国政府均强调中央银行在二级市场的自主性操作呢？其原因是保证中央银行的独立性和自主权。

中央银行在不同的金融市场买入政府债券对流动性的影响如表3-1所示。

表3-1 中央银行在不同的金融市场买入政府债券对流动性的影响

中央银行资产负债表（一级市场）				中央银行资产负债表（二级市场）			
资 产		负 债		资 产		负 债	
政府债券	+ (1)	超额准备金	+ (2)	政府债券	+ (3)	超额准备金	+ (3)
		政府存款	+ (1)				
			- (2)				

注：（1）表示中央银行在一级市场买入政府债券，（2）表示政府动用存款导致超额准备金增加，（3）表示中央银行在二级市场向商业银行买入政府债券。

【立德树人小故事】 美国金本位制度的创立与童话故事《绿野仙踪》

意大利作家伊塔洛·卡尔维诺曾说：童话即现实。很多时候，童话和现实其实并不遥远。《绿野仙踪》（The Wonderful Wizard of Oz）是一个家喻户晓的美国童话故事，该故事反映了19世纪末期美国国内民众对金本位制度和金银复本位制度（bimetallic standard）不同的态度。《绿野仙踪》的作者弗兰克·鲍姆是金银复本位制度的支持者，他借这个童话故事表达了反对金本位、支持银本位的态度。在故事里，生活在堪萨斯州的小姑娘多萝西（Dorothy）一直梦想寻找仙境。谁知后来美梦成真，多萝西被一阵飓风带入了叫奥兹（OZ）国的奇幻王国。多萝西从天而降的时候压死了统治奥兹王国矮人们的东方女巫，在无意间解救了受苦受难的小矮人。为了感谢多萝西，大家把东方女巫的一双银鞋（silver shoe）送给了她。在奥兹王国中，她结识了三个新伙伴——没有脑子的稻草人（scarecrow）、没有心脏的铁皮人和懦弱的狮子。他们相约同行，沿着黄砖路（yellow brick road）去翡翠城（Emerald City）寻找传说中的奥兹国的巫师，希望巫师能够帮助他们实现自己的梦想。他们到达了翡翠城后，却发现巫师是盛名之下，其实难副。最后他们用秘密武器——水，打败了邪恶的西方女巫。后来，他们一行人都实现了各自的梦想——稻草人变得有智慧了，铁皮人找到了自己的心，懦弱的狮子再振雄风，多萝西也回到了自己的家乡。

事实上，这个故事里的人物在现实中都能找到原型。现实中多萝西的本名是Mary Elizabeth Lease，她是美国平民党（Populist Party）的著名演说家，绰号是“堪萨斯龙卷风”（Kansas Tornado），她是金银复本位的支持者，代表反抗金融权贵的小人物。奥兹王国其实是“盎司”（ounce）的代称。“飓风”（cyclone）则代表自由白银运动（free silver movement）。“翡翠城”代表首都华盛顿，也代表美国政府发行的“绿背美元钞票”。“银鞋”代指银本位制度。“黄砖路”象征着金本位制度。故弄玄虚的奥兹国的“巫师”代表美国总统。“东方女巫”指的是律师出身的美国内战之后第一位民主党总统格罗弗·克利夫兰（Stephen Grover Cleveland），1892年再度获选总统。他是金本位制度的坚定支持者。在1893年他撤销了国会1890年通过的《谢尔曼白银采购法案》（Sherman Silver Purchase Act）。在故事中被多萝西战胜的“西方女

巫”代表支持金本位的共和党总统候选人威廉·麦金莱（William McKinley），也代表美国西部的金本位支持者。因为美国西部缺水，所以打败西方女巫的秘密武器就是“水”。在故事中，多萝西在翡翠城没有找到回到家乡的答案，这意味着作者认为金本位不是解决美国当时经济问题的办法。多萝西和她的朋友经历千难万险，用水消灭了邪恶的西方女巫才回到了家乡。《绿野仙踪》的真正寓意在于作者认为只有实行银本位才是解决美国当时经济困难的不二法门。在童话故事里，多萝西最后将银鞋子靠在一起敲三下，银鞋子就把她带回了堪萨斯的家乡。

“没有脑子的稻草人”代表了支持银本位的西部农民，实际上这些农民非常聪明。他们大都有银行借款，他们希望银本位的实施能够提高通胀率，使其债务负担减轻。“没有心脏的铁皮人”代表美国北方的工厂工人，他们有血有肉，但是终日辛劳，仅仅获得微薄的收入，他们被可恶的东方女巫所诅咒，以至于失去了自己的心。在故事中，铁皮人在砍树的时候，斧头会把自己的身体砍掉一块，他会用铁皮补上，结果他变得没有感情、没有血肉。这暗指北方的工厂工人被异化了，从有血有肉变成了产品生产线上一个个螺丝钉。“懦弱的狮子”代表的是民主党总统候选人威廉·詹宁斯·布赖恩（William Jennings Bryan, 1860—1925），他著名的竞选口号是“我们不能把人类钉死在黄金的十字架上”，但最终在竞选中败下阵来。布赖恩是美国政治家，民主党和平民党领袖，同时他还是天才的演说家。他出生于美国中西部的伊利诺伊州，律师出身。1890年，他作为中西部内布拉斯加州的代表当选国会众议员。因为他来自中西部，所以他更加关注本地广大农民的利益，以反对高关税和倡导自由铸造银币而闻名。在竞选中，他以平民利益代言人的形象出现，在竞选过程中他与选民面对面对话，行程三万公里，到了27个州，做了500多场演讲。他精力旺盛，有时候一天发表演讲一二十次，因此也被称为“伟大的平民”（the great commoner），他的这种竞选方式令其竞争对手都感到心惊胆战。不过，这种方式在当时还不为选民们所接受，部分选民认为总统应该举止得体，布赖恩的这种做法有失身份。1896年、1900年、1908年，他先后三次竞选总统均未成功。1913年，布赖恩被威尔逊总统任命为国务卿。第一次世界大战爆发之后，他坚持和平主义，主张以仲裁的方式来解决世界争端。“卢西塔尼亚”事件爆发之后，布赖恩公开反对威尔逊总统对德国政府的政策，为表示抗议，他于1915年提交了辞呈。1896年的总统竞选是他政治生涯的顶峰，从那之后便开始走下坡路了。布赖恩闻名世界的另一个插曲是1925年7月发生在美国田纳西州代顿（Dayton）镇的世纪大审判，即斯科普斯案（Scopes Trial），又称“猴子审判”（Monkey Trial）。斯科普斯是美国田纳西州中学教

师，在课堂上讲授达尔文进化论。布赖恩作为宗教的保守派人士和公诉律师，反对进化论的观点，认为在课堂上讲授进化论违反了当时的州法律。他认为如果相信进化论——人是从猿猴进化来的，人就失去了尊严。斯科普斯的辩护律师克拉伦斯·达罗则控告田纳西州违反了言论自由的宪法规定。“猴子审判”是进化论和神创论首次在法庭上的交锋，是中世纪以来科学与宗教、启蒙与愚昧大冲突的延续，其象征意义和实际影响深远。布赖恩虽然赢得了这场官司，但是输掉了整个战争（后来这一判决被宣布无效）。在这次审判后不久布赖恩便病逝。布赖恩虽然没有当选美国总统，但却是有着巨大影响力的政治家。他毕生在政治、经济、外交、宗教等方面都力图坚持己见，不过观点往往过于偏激。不过，他的观点对此后美国诸多政策，如普选参议员、禁酒令的出台都起到了一定的推动作用。

在现实中，美国金本位制度的最终确立的确也曾经历过一段奇幻旅程。金本位制度指的是以黄金作为本位币的货币制度，在这种制度下单位货币可以用一定重量和纯度的黄金来代表。美国金本位的演变过程经历了以下几个时期。

1.复本位时期（1791~1861年）

美国宪法中规定国会权利的第一条第八款将货币的铸造、定价以及货币成色和重量管理的权利赋予美国国会。根据宪法赋予的权利，美国国会于1792年4月2日通过了《铸币法案》（Coinage Act of 1792），规定：美元为基本货币单位，1美元的银币含纯银371.25格令，允许自由铸造；同时还规定10美元的金币含纯金247.5格令，允许自由铸造。^[1]

《铸币法案》实质上确定了金银1：15（ $=371.25/24.75=15$ ）的兑换比例（即1盎司重的黄金的价值是同样重量的白银的15倍），所以美国最初施行的是金银复本位制度。该制度源自1791年美国财政部部长亚历山大·汉密尔顿（Alexander Hamilton）的建议方案。除此之外，他还确立了美元的十进制传统，相对当时英镑的1英镑折合240便士的进位制来说，显然是一次革命。复本位制度泛指任何使用两种金属材料作为本位货币的货币制度，不仅仅限于金银，瑞典就曾经实行过白银、铜本位制度。中国秦朝就实行过金、铜本位制度。赞成复本位的观点认为，复本位的优点是该制度下货币的价值比金本位或银本位更加稳定。由于复本位下货币的价值以两种金属价值为基础，金银价值波动会使之平均化。换言之，如果金价上涨，复本位下的货币价值变化小于金本位；如果银价上涨，复本位下的货币价值变化同样更稳定。当时的国际背景是法国

也实行金银复本位制度。1803年拿破仑将金银比价从1：14.625提高到1：15.5，此时美国金银比价为1：15，黄金则开始流入法国，白银流出法国；在美国正好相反，黄金流出美国，白银流入美国。美国变成了事实上的银本位，法国变成了事实上的金本位。1792～1834年，来自巴西的黄金供给减少，英格兰银行在1821年恢复银行券兑现黄金，这一系列因素导致美国的黄金供给减少，需求增加，黄金的价格上涨，相对于1792年的《铸币法案》规定的金银比价，黄金被低估了，白银被高估了，白银成了“劣币”，于是人们停止了金币的铸造，所以在这个时期虽然美国名义上维持复本位制度，但实际上实施的是银本位制。1834年，美国国会出台的《铸币法案》（Coinage Act of 1834）保持美元银币的含银量不变，但是降低了美元金币的纯金含量，10美元的金币含纯金232格令，金银的兑换比价因此变为1：16（ $=371.25/23.2=16$ ）。相对于法国的金银比价，美国开始吸纳黄金、抛售白银。美国又转变为事实上的金本位。因此，复本位制度在19世纪存在了半个多世纪之久。此时由于美国阿拉巴契亚地区金矿的发现，黄金供给大幅增加，金价相对下跌，市场上金银比价变为1：15.625，相对于1834年《铸币法案》规定的固定比价，此时金币成为“劣币”。所以，1834年后人们逐渐停止了银币的铸造，美国市场上流通的主要是金币。不但1元的银币不见了，而且半美元、四分之一美元和一角的银币也退出了流通。随着1848年加利福尼亚金矿和1851年澳大利亚金矿的大发现，世界黄金产量大幅增加。所以，1834～1861年，金币成了实际上的本位货币，金币成为美国市场上的主要流通货币，直到南北战争爆发。汉密尔顿认为采用复本位制度是因为：“废除金银当中的任何一种金属作为货币的用途，将会削减流通中的货币数量，这将导致货币流通产生重大缺陷。”事实上，复本位制度存在内生性的不足之处——由于黄金和白银开采量的差异，金属的价格会经常发生波动，从而出现“劣币驱逐良币”的现象，复本位制度往往会变成单一本位制度。

2.绿背纸币时期（1861～1879年）

在美国南北战争（1861～1865年）期间，由于作为准备的黄金严重不足，美国政府于1861年年末停止了黄金的兑付（redemption），美国国会1862年授权林肯政府发行没有黄金准备的绿背钞票。绿背钞票逐渐取代了金币成为当时主要的交换媒介。直至美国内战结束，林肯政府共发行了4.31亿美元的绿背钞票，以及5000万美元的小面额辅币——Shinplaster。由于绿背纸币发行量过大，美国出现了严重的通货膨胀。南北战争结束后，美国的物价比四年前的水平高出一倍多，黄金的美元

价格也急剧上涨。与此同时，美国民众陷入了狂热的铁路投资当中。大量资本投入到铁路的建设中，1868~1873年新铺设的铁路长度达到53000公里。1873年，杰伊·库克（Jay Cooke）因为投资铁路公司的债权而破产，造成了一系列银行破产的连锁反应，此时国内货币需求增加，美国若干家金融机构出现了准备金不足的情况，准备金规模从1873年9月的3400万美元下降至10月的500万美元，引发了一场史称“1873年金融恐慌”（Panic of 1873）的危机，这场危机一直延续到1879年，造成了美国、欧洲许多金融机构的破产。这场危机也同时引发了一场论战，论战双方分别是支持回收绿背钞票的强势货币派（hard money class）、反对回收绿背钞票的弱势货币派（soft money class）。因为政府回收绿背钞票可以使其升值，并降低通胀率，这有利于以绿背美元标价的债权方，但会增加债务方的负担，所以债权方赞成回收绿背钞票，他们认为回收绿背钞票可以消除1873年金融恐慌的影响，并指出战时由美国政府发行的没有足够黄金作为准备的纸币，只是权宜之计。美国财政部需要从发钞银行的角色逐渐隐退，并逐步收回发行的绿背钞票，通过美国的国民银行体系发行国民银行券（national bank note）来取代绿背钞票。相反，债务方认为1873年金融恐慌是因为货币不足以满足美国南部和西部的经济增长，而美国西部和南部的经济增长依赖于较低的实际利率，回收绿背钞票会进一步增加其债务负担。此外，当时不少欧洲国家实行金本位制度，弱势货币派的政策会使得美国的出口商品更加便宜，有可能扭转美国当时的贸易逆差。

更为重要的是，1873年美国国会通过的《铸币法案》（Coinage Act of 1873）对于金本位的确立起到了关键作用。此前，美国1792年《铸币法案》和1834年《铸币法案》规定美国的货币制度为金银复本位制度。1873年《铸币法案》明确了需要铸造的硬币，包括金币和银辅币，但却删除了原有的1美元银币（标准银圆）含银量的相关条款。这相当于剥夺了银币作为法定货币的地位，也意味着在法律上终止了美国复本位制度。之所以出现这一情况是因为法案通过之时，白银属于良币，其价值被低估了，汉密尔顿制定的1美元银币（标准银圆）当时没有在市场上流通。议员们将其从1873年《铸币法案》中删除也就可以理解了。1873年《铸币法案》并不是什么罪恶，或许连阴谋都谈不上。在国会辩论中，这个法案在众议院以110票对13票，在参议院以36票对14票的压倒性胜利获得通过，并且参议院对1873年《铸币法案》的讨论已经有3年之久。1874年美国西部发现储量丰富的银矿，白银供给大幅增加，白银的市价急剧跌落。西部银矿主们发现，假定1873年《铸币法案》保留了标准银圆的话，他们就可以用白银向造币厂按每盎司1.29的美元价格铸

成标准银圆。西部银矿主们后来把1873年的《铸币法案》称为“1873年的罪行”（the Crime of 1873），因为他们认为该法案是在大多数人都不知情的情况下出台的，人们并未察觉条款的细微变动，以至于直至法案出台的几年后人们才得知白银被抛弃的现实，所以该法案完全是蓄意预谋的结果。换言之，如果1873年《铸币法案》中没有删除1美元银币含纯银371.25格令的条款，1879年恢复采用商品货币支付后美国很可能实行的是银本位，而非金本位。

围绕是否回收绿背钞票的博弈结果是，美国国会采取了支持使用强势通货一方建议的方案，开始了美元金币重新进入流通的“恢复金币支付运动”。1875年1月14日，美国国会通过了《恢复金币支付法案》

（Specie Payment Resumption Act），要求财政部在1879年1月1日后开始绿背钞票的回收，允许财政部通过财政盈余或发债的方式获取黄金进行绿背钞票回收（也就是对绿背钞票进行兑付），这就正式宣告了绿背钞票时代的终结。此外，《恢复金币支付法案》对于国民银行发行的国民银行券的发行量没有设限，但是规定新发行100美元国民银行券就必须回收80美元的绿背钞票，从某种程度上而言，该条款有通货膨胀的效果，所以弱势货币派一方也容易接受。简言之，该法案是一个折中的解决方案。此后，财政部成立了规模为1.33亿美元的“回收基金”用以回收绿背钞票，以1盎司黄金20美元的价格进行回收。回收绿背钞票、恢复使用美元金币支付的政策遭到了农民等债务人的强烈反对，他们开始了反对回收的“绿背钞票运动”，但是在1879年法案正式实施后绿背钞票运动开始衰弱。取而代之的是“自由白银运动”（free silver movement），白银生产者和农民认为自由铸造白银与发行绿背钞票会扩张货币供给，并降低其债务负担，所以支持自由铸造银币。“恢复金币支付运动”拉开了“自由白银运动”的序幕，这也是小说《绿野仙踪》的写作背景。

3.金本位的最终确立（1879～1933年）

在此后的27年中，“白银问题”一直困扰着美国，成为各政治派别在金融领域争论的热门话题。在银币是否能够自由铸造的问题上，“黄金阵营”和“白银阵营”不断交锋。黄金阵营的支持者是黄金生产者、银行家和工商业者。白银阵营的支持者是白银生产者（美国西部地区）和农民（美国中西部小麦产区和南部棉花产区）——白银生产者需要扩大其市场，农民认为铸银币能够减轻其债务负担。为什么农民们赞成使用白银呢？中西部的开发、农业技术水平与机械化的提高、城市人口的扩张形成了对农产品的旺盛需求，这使得美国的农业生产规模快速扩大。但

是，过高的运费、昂贵的化肥农机开支、中间商的盘剥等因素使得农产品的利润下跌。最让他们不满的是运输费用，运费有时候占到货物价值的一半。加之通货紧缩导致的货币短缺使得丰收之年的农产品价格下跌尤其厉害。许多拥有大片良田的农民，终年辛勤劳作，农产品丰收，但是生活却愈发贫困。代表农民与代表普通劳动者利益的平民党成立，其反对高昂的铁路运费、银行的高额利润，主张实行累进个人所得税，限制移民等。平民党运动虽然昙花一现，并且很快解散了，但是对美国政治与社会产生了深刻的影响。在政治上，“白银阵营”由民主党代表，“黄金阵营”由共和党代表。金本位的支持者认为，在1870年后欧洲各国逐渐由银本位或复本位转为单一金本位，且认为白银是市场上价格剧烈波动的罪魁祸首。然而，银本位的支持者认为，金本位会导致通货紧缩，且剥夺了他们使用白银进行支付的权利。尽管如此，1880~1896年，美国的物价水平下降了23%。通货紧缩使得美国西部和南部的农民以及其他债务者经济压力日益增加。迫于不同阵营的压力，美国政府先后颁布了有益于不同阵营的政策。

美国国会在1878年通过的《布兰德—阿利森法案》（Bland-Allison Act），是白银集团的首次胜利。该条例规定，财政部每月购买价值200万~400万美元的白银，用以按1：16的金银比价铸造银币。财政部总是按最低额度购买，这不能满足白银矿主的胃口，因为在这个时间段白银生产进入了兴盛期，财政部最低额度的购买量不足以提高人均银币的数量，也不足以遏止世界市场上银价的下跌。在白银集团看来，该法案即便不是完全如银本位的支持者所愿，但是若能实行金银复本位制度，则也有利于推高物价水平，减轻负债，赢得债务人的支持。于是，在1890年美国国会通过了《谢尔曼白银采购法案》，根据这个法案，财政部应当每月购进450万盎司白银。一方面，美国生产能力提高导致价格下跌（即通货紧缩），有大量贷款的农民陷入债务困境，他们希望通过这个法律，使得货币供应量增加后形成通货膨胀，这样能够减轻农民的债务负担。另一方面，由于大量银矿的发现和采掘，白银出现超额供给，白银价格下跌，这使得白银矿主们无利可图。如果政府购买白银，必然增加白银的需求，白银矿主们可以借机大发横财。《谢尔曼白银采购法案》要求美国财政部用其法定货币——财政部钞票（treasury note）去购买白银，这种财政部钞票又被称为硬币券（coin note），同时财政部钞票既可以兑现黄金铸币，又可以兑现白银铸币。然而，贵金属市场上黄金和白银的比价与美国政府的金银官方比价出现不一致，这会使得格雷欣法则（Gresham's Law）自动发挥作用。伴随着财政部钞票流通规模的增加，特别是当白银兑现黄金的价格高涨，民众会窖藏黄金，用银币

和财政部钞票来作为支付手段，如向政府缴纳税款。这样，黄金就会退出流通领域，并且会耗光财政部持有的黄金。

1893年美国财政部的黄金储备降低到被认为是安全的最低限额以下，一场大规模的金融危机爆发了。在强大的压力下，1893年11月1日，支持黄金作为本位币的美国民主党总统格罗弗·克利夫兰废除了《谢尔曼白银采购法案》。该政策事实上有利于黄金阵营，他认为大量白银铸币的存在耗尽了黄金储备，他认为应该坚决反对银本位，采用金本位才有利于恢复美国民众对于经济的信心。民主党内部因为本位币选择的问题出现了分裂，一派人士赞成金本位，如当时的总统克利夫兰，一派人士赞成金银复本位，如1896年选举中的总统候选人布赖恩。赞成银本位的还有平民党人。1893~1894年，在美国西部各州，人们已经无法区分白银派民主党人与平民党人。民主党的分裂也使得共和党人认为，不管谁当选共和党候选人，都可以赢得1896年的大选。没想到这个预言竟然一语成真。中西部的广大农民和白银矿主们则认为克利夫兰总统是黄金阵营和华尔街的傀儡，这也是童话将其比喻成东方女巫的原因。

白银阵营和黄金阵营的终极较量发生在1896年的美国总统大选中。在美国的选举历史上，这是仅有的以国际货币体系为话题作为选战焦点问题的选举。这样的问题通常会让选民昏昏欲睡。起初，这次的选举谁将获胜并不明朗。1896年7月9日美国民主党全国代表大会在芝加哥召开，布赖恩在民主党大会上的演讲被历史学家誉为“美国政党政治历史上给人印象最深的演讲”。这场被誉为“黄金十字架”的演说（Cross of Gold speech）措辞雄辩，并且非常具有煽动性，其实质就是废除金本位制度，捍卫金银复本位制度。这是他演讲的高潮部分。“这是我们战斗的底线。如果他们说复本位制度甚好，但是我们不能在没有其他国家的帮助下贸然实行，我们的回答是，我们要颠覆因为英国采用的是金本位，所以美国必须如此效法的逻辑。我们要恢复复本位，并且让英国也来效法，因为美国采取的是复本位制度。如果他们胆敢来这里为金本位张目，我们将迎头痛击，让他们从哪里来回哪里去。站在我们身后的，是这个国家和这个世界的劳动者，无论在哪里都会受到商业利益者、劳工利益者和辛苦劳作者的支持。”最后他以《圣经》故事中耶稣头戴荆棘做的王冠，被钉在十字架上殉难的情节作为暗示说道：“我们对主张金本位的人的答复是，‘你们不应当把荆棘做的王冠按低压在劳动者的眼眉上，你们不应当把人类钉死在黄金的十字架上。’”成功的演讲使得36岁的布赖恩（仅比美国宪法规定的总统候选人年满35岁的年龄要求大

一岁）获得了民主党总统候选人的提名。后来他还获得了平民党的提名。支持金本位的共和党推举威廉·麦金莱（William McKinley）参加总统竞选。53岁的麦金莱本来是银本位的鼓吹者，1890年投票赞成《谢尔曼白银采购法案》。麦金莱最初确信，将选战的议题集中在提高关税的优越性上就能够赢得选举，但是不久他就发现如此将无法赢得选举。因为民主党此时内部出现了分化，部分民主党人对布赖恩坚持复本位制度的态度左右摇摆，并且东部地区的民主党人多赞成金本位。麦金莱决定在金本位优于复本位制度这个话题上大加渲染。7月30日，麦金莱向选民承诺保持单一的金本位。从那时起，货币本位的选择这一议题就成为两位总统候选人争论的焦点问题，而其他的议题无关紧要。这次选举实际上是白银集团和黄金集团斗争的公开化。两位总统候选人都出版了大量的竞选印刷品，都以货币本位这个内容为中心。布赖恩的竞选经费由银矿业集团捐献，共和党的竞选经费来自银行、保险公司和铁路公司，数额也更为巨大。因此，1896年的总统选举在美国历史上确实与众不同、独树一帜。当代经济学家米尔顿·弗里德曼认为布赖恩那番演讲虽然充满了民粹主义色彩，却也不无道理。因为在黄金短缺的世界里推行金本位，实在算不得是高明的做法。虽然这两位总统候选人都反对金本位，但出发点却不尽相同——布赖恩希望抬高价格水平，减轻债务负担，麦金莱则希望价格保持稳定。麦金莱没有布赖恩的演说天才，但是经验老到，他在演讲中简练地阐明他的哲学思想，“我们不能拿货币这种神圣的东西来赌博”。与当时许多共和党人士一样，麦金莱以对金融政策负责和健全货币政策的辩护者的身份参加竞选。1896年年底农业丰收，“懦弱的狮子”布赖恩的农民支持者减少。这是因为伴随着中西部各州人口的增加，当地农民便于出售其农产品，而越来越少地受到外部势力的影响。同时布赖恩的政策也未获得城市工人的支持，因为他们担心银币的自由铸造会引起通货膨胀，影响其实际工资收入。布赖恩只获得了176张选举人团选票，麦金莱获得了271张选举人团选票，胜出95张，在民众的普选中，麦金莱也领先了60.2万张选票，麦金莱以较大的优势最终当选第29届美国总统，比上一届克利夫兰的选举获胜优势更为明显。麦金莱的当选和1900年美国《金本位法》（Gold Standard Act）的颁布标志着复本位在美国的最终没落。自此，金本位制度在美国被完全确立了下来，并运行至1934年。1934年1月15日，罗斯福总统在新政（New Deal）期间签署《黄金储备法》（Gold Reserve Act），宣布将黄金由每盎司20.67美元提升到每盎司35美元，同时，美国政府宣布民间禁止储藏黄金，实施黄金国有化政策。这意味着到1934年美国取消了金本位。



美国共和党对布赖恩“金十字架演讲”的讽刺画

1873年《铸币法案》和世界各国相继走向金本位的现实状况决定了复本位制度在美国的没落。“自由白银运动”已然无力回天，布赖恩纵然有演讲天赋，但是无论如何也无法阻挡时代前进的脚步，童话中梦幻般的结局实际并未发生。自由白银运动的支持者在这一阶段也获得了他们希望出现的通货膨胀。在19世纪90年代晚期，在美国阿拉斯加、澳大利亚和南非都发现了储量巨大的金矿。同时，1887年由三位苏格兰化学家（约翰·S.麦克阿瑟、罗伯特·W.福雷斯特和威廉·福雷斯特）发明的氰化法也使得从低品位的矿石中提炼黄金的水平大大提高，该方法尤其适合南非的金矿。黄金的大量发现使得美国货币供给快速增加，美国国内的价格也大大提高。1896~1910年，美国的价格水平提高了35%。相反，1873~1896年，世界上没有发现大金矿，这一期间美国物价下跌了53%，英国物价下跌了45%。1879~1933年，美国的金本位持续了54年。其间，美国建立了中央银行制度。美联储的建立使得货币的审慎管

理成为可能，并将这种可能变成了现实。货币黄金的增减无法像过去那样显著地影响美国的货币供给和信用状况。1933年罗斯福总统上台之后，美国放弃了金本位制度。美国政府停止了美元可以兑现黄金，停止铸造金铸币和发行金证券，同时，减少美元的含金量（也就是提高黄金的美元价格）。这对于美国来说，就相当于美元贬值。

4.受限制的金块本位制度（1934～1971年）

从1934年1月开始，美国开始实施受限制的金块本位制度。黄金的美元价格从1盎司黄金20.67美元调整到1盎司黄金35美元，上涨了近70%。财政部随时按照35美元的价格买入黄金，但是对于卖出黄金，美国政府有了更多的限制，只限于向外国中央银行或者官方机构出售黄金，以及供给美国国内合法的工业、艺术等方面使用黄金的需要。美国政府不再铸造金币，除了对美联储之外，美国财政部不再发行金证券。金证券变成了美元现钞的发行保证。20世纪60年代初期，美国出现了持续性的国际收支逆差，国内通货膨胀严重，美国已无力维持1盎司黄金35美元的官价。1961年12月，国际金融市场连续爆发抛售美元、抢购黄金的风潮，黄金的美元价格大幅度上涨，美元地位受到猛烈冲击。为此，美国与其他7个西方国家（英国、法国、荷兰、比利时、联邦德国、意大利、瑞士）建立了“黄金总库”，以期在伦敦金融市场上维持黄金的美元官定价格。1968年3月，国际金融市场再次爆发抛售美元、抢购黄金的风潮，战后的布雷顿森林体系摇摇欲坠。3月17日，美国政府开始实施黄金双价制度。所谓黄金双价制度，就是在官方黄金市场上，仍然维持1盎司黄金35美元的官价；在私人黄金市场上，听凭市场供求，美国不再维持其官方价格。黄金双价制度只是暂时地维持了布雷顿森林体系，到1971年8月15日，美国肯尼迪政府单方面地终止了1盎司黄金35美元的官方价格，即使是外国中央银行，美国政府也不予以兑现了。美国有限的金块本位终结了。这不仅意味着金本位在美国的终结，也意味着金本位在全球范围内的终结。

[1] 1792年的《铸币法案》规定，1盎司纯金等于19.39美元，1盎司纯银等于1.29美元（1金衡盎司=480格令）。1834年通过的《铸币法案》规定，1盎司纯金等于20.67美元。这个价格一直维持到1934年美国政府调整黄金的美元价格为止。

3.2 管理政府存款（国库现金管理）

从负债业务来看，中央银行制度发展到现在，各国中央银行通常作为政府的代理银行（fiscal agent），实现政府财政收付的功能。从财政收入的角度看，政府将其税收收入、非税收收入以及国债收入等各项收入划入其在中央银行的存款户内；从财政支出的角度看，政府将其购买支出、转移支付等各项支出通过中央银行的存款户划出。因此，中央银行的负债方都有一个科目——政府存款。居民和企业通常在各家商业银行开户，其向政府缴纳的各种税金和各级政府对其实施的各类转移支付都通过商业银行代理进行，因此财政收支将直接影响超额准备金账户的余额。越来越多的国家采取国库单一账户制度（treasury single account system, TSAS），实质就是财政部门的资金管理制度和账户管理制度。具体来说，所有的财政资金全部进入到财政部在中央银行开立的账户中，所有的财政资金全部从该账户支出（避免分头开户），从而提高财政资金的使用效率，加强对财政资金的有效监管。对于滞留在中央银行账户里的国库资金，在保证资金安全性和流动性的基础上，财政部门要实现国库现金收益的最大化，其管理类似于企业的现金管理。换言之，政府既要保证国库足以应付紧急支出的需要，又要最大限度地减少闲置的国库资金余额，同时还要注重与政府债务管理政策相协调。例如，美国最早从20世纪70年代开始实施国库现金管理，随后澳大利亚、瑞典等国也先后开展国库现金管理。美国财政部在美联储开立“国库总账户”（treasury general account, TGA），在该账户下为所有预算单位开立单位分账户，并根据各预算单位的各项拨款法案建立项目子账户。除此之外，美国财政部还在符合条件的商业银行开立了“税收和贷款账户”，民众和企业缴纳税款时，资金首先从商业银行的个人账户或公司账户转入“税收和贷款账户”（资金仍然在商业银行系统中），然后再存入“国库总账户”（资金已经从商业银行转移到中央银行系统中）。对每项拨款法案的支出，财政部按时间或项目进度将资金从国库总账户中拨付到预算单位的分账户及其子账户（财政资金仍然在中央银行系统内）。当支付行为发生时，再从子账户中直接支付给供应商的账户（资金已经从中央银行转移到商业银行系统中）。

3.2.1 政府国库制度的发展

众所周知，人类社会有了政府就有财政收支，有财政收支就有国库。从物质形态看，最初国库既有以粮食等为代表的实物库，也有以金

银为代表的现金库。从管理的部门看，既有负责政府收支的国库，又有负责皇室收支的国库。伴随着货币经济的日益发达，国库最终转向了以现金库为主。伴随着民主制度的推进，皇室收支的占比日益下降，最终以政府国库为代表。中央银行制度诞生之前，政府国库以独立国库制度为代表；中央银行制度诞生之后，政府国库逐渐转向以中央银行代理、以账户管理为基础的国库制度，简称国库代理制度。以中国为例，1905年清政府成立户部银行，1908年将其更名为大清银行，并确定该行为国家银行，准许经理国库事务及公家一切款项，代理公债和各种证券发行和兑付，这标志着中国进入了以银行代理为主的国库制度。

纵观世界，各国政府的财政收入和支出以及国库现金的管理为何都采用中央银行的代理国库制度呢？为什么财政部不独立设立国库、管理国库呢？以美国为例，1846年8月美国国会通过了《独立国库法》

（Independent Treasury Act of 1846），独立的国库制度（independent treasury）开始运行，该制度一直实行到美联储成立之前。在这段时间，美国财政部承担了中央银行的大部分职能，并且在美国的货币市场上发挥主导力量。南北战争时期，该制度暴露出严重的问题。由于军费开支大幅增加，美国政府不得不增加债券发行。1863年国会通过的《国民银行法》，目的之一就是帮助扩大政府债券的发行。例如，该法律规定：各家国民银行的银行券发行要以其持有的政府债券作为发行准备。政府资金不允许存入私人银行，民众和企业向政府纳税可以使用国民银行的银行券。在独立国库制度下，凡是政府的收付款，一律使用财政部铸造的现金（由财政部在全国各地的分支机构负责保管）。但是，这种制度导致了金融市场的剧烈波动，严重影响了金融市场的稳定。例如，当国库税收大于支出时，现金就从银行系统流向政府国库系统，货币市场上现金短缺。国库税收小于支出时，现金从政府国库系统流向银行系统，货币市场上现金泛滥。财政收支会对金融市场造成剧烈的冲击。1907年美国的金融恐慌再次表明独立国库制度无法稳定货币市场，却会严重影响银行体系的流动性，并有可能加重危机期间的流动性紧张。因此美国国会设立了全国货币委员会（the National Monetary Commission）对此展开专门调查，如何消除财政收支对金融体系的影响就是新制度重点考虑的问题之一。所有的建议体现在1913年的《联邦储备法》当中。这意味着独立国库制度的终结，以及现代社会代理国库制的出台。所谓代理国库制，就是由中央银行代理财政部来完成国库款项的收付。一方面，现代社会财政收支的规模越来越大，政府通过现金收付来完成财政的收与支，不仅效率低下，而且不安全。另一方面，财政部通过委托中央银行，利用中央银行的清算系统来实现资金收付，不仅

可以提高效率，增强安全性，而且可以节约大量的人力、物力和财力。因此，世界各国基本上都采用中央银行代理国库制度（也称为国库代理制度），即财政部在中央银行设立账户，向中央银行下达收付指令，完成各项收支工作。

财政收付对银行体系超额准备金的影响如表3-2所示。

表3-2 财政收付对银行体系超额准备金的影响

中央银行资产负债表		中央银行资产负债表	
资 产	负 债	资 产	负 债
	超额准备金 - (1)		超额准备金 + (2)
	政府存款 + (1)		政府存款 - (2)

注：（1）表示政府存款增加（财政收入），（2）表示政府存款减少（财政支出）。

3.2.2 中国的国库经理制及争论

在中国的业务实践中，中国人民银行采取的是国库经理制。什么是国库经理制？按照中国人民银行的说法（刘贵生，2014），国库经理制就是“办理”+“拒绝办理”。所谓“办理”就是按照财政部门的要求，中国人民银行办理财政资金的出入库；所谓“拒绝办理”就是对违背财政部门规定的有关收支业务，中国人民银行可以拒绝办理出入库。在中国人民银行看来，财政部门是财政资金出入库的决策者，中国人民银行是国库收支决策的执行者。财政部类似于政府的会计，中国人民银行的国库局是政府的出纳。中国人民银行国库经理制是履行政府对财政部的制衡。

中国的国库经理制仍然属于前述的国库代理制范畴之内，不过是国库代理制度的变种。中国人民银行和财政部对财政存款的管理一直存在不同的见解。2012年中国《预算法》修订过程中，双方就国库管理主体问题争论不休。一派观点认为财政是政府的总会计，国库是政府的总出

纳，会计和出纳分别由财政部和中国人民银行承担，有利于相互制衡、避免相互勾结。另一派观点则认为这混淆了业务主体与业务程序的关系。一个单位的会计与出纳分设，是财务部门内业务程序上相互制衡的要求，而不是说会计、出纳应该分设在不同部门。一个单位内可以通过审计部门对财务部门实现制衡，而不是说为了实现对会计的制衡，就应该将审计的职能由出纳来取代。预算管理和国库管理的责任主体都只能是财政部，是财政部内部机构之间的相互制衡，而不应该由中国人民银行对财政部实现制衡。尽管这样，2015年1月1日实施的《预算法》第五十九条保留了经理国库制度，继续维持国库资金运行中财政部和中央银行的分工协作、相互制衡的关系。对于不符合国家预算管理的各种支出，中国人民银行的各级国库有权拒绝办理。

3.2.3 国库现金管理

近年来，各国政府对财政收支的库底资金（即国库现金）提出了更高的管理要求——要么将国库现金投资于回报率更高的短期金融资产，在不影响政府支出的情况下提高国库现金的回报率；要么将国库现金用于归还政府到期债务，降低政府债务成本。因此，发达国家的财政管理加大了国库现金管理的力度，并且与政府债务管理相互协调。例如，1998年英国政府成立了债务管理办公室（UK Debt Management Office），专司政府债务和国库现金管理中的操作性决策和日常管理，2000年开始完全承担国库现金管理职能。

中国政府从2000年开始启动国库现金管理。2001年3月，财政部和中国人民银行联合实施改革，按照建立公共财政的要求，结合中国实际，提出了建立以国库单一账户体系为基础、资金缴拨以国库集中收付为主要形式的国库管理制度。从2003年开始，中国人民银行开始对国库存款（中央财政存款和地方财政存款）计付利息。2004年8月开始，财政部以混合式招标方式提前兑付三期记账式国债。2006年12月开始，中国人民银行采取了向商业银行招标定期存款的方式来提高国库现金收益率，规模为200亿元人民币，期限为3个月。此后，该模式成为我国财政部提高国库现金收益率的主流模式。

上述招标具有以下几个特征：第一，招标标的为利率，采用单一价格方式招标（又称荷兰式招标）。按照投标人所报利率（由高而低）的顺序中标，直至满足预定招标额为止，中标的商业银行以相同的价格来认购中标的存款数额。中标利率是所有投标的最高利率，也是当期中央

国库现金的定期存款利率。第二，招投标利率下限为招标当日中国人民银行公布的城乡居民和单位活期存款基准利率。第三，当全场投标总额小于或等于当期招标额时，全额募入；当全场投标总额大于当期招标额时，按照高利率优先的原则逐笔募入，直到募满招标额为止。第四，当边际中标标位上的投标额大于剩余招标额时，以每家参与银行在该标位投标额为权重进行分配，取整至0.1亿元，尾数按投标时间优先原则分配。

知识点：政府存款的货币属性

在各国，中央政府（联邦政府）都在中央银行存有财政存款，这部分资金是否是货币呢？至于各级地方政府（州政府）的财政存款，有的存放在中央银行，有的存放在本地的商业银行，这些存款是否是货币？是否计入不同层次的货币供应量呢？例如，中国人民银行从2015年1月起，开始将“财政性存款”和“机关团体存款”统计在“政府存款”（government deposit）科目下。中国各级政府的预算内存款存放在中国人民银行，2015年年末政府存款的余额为27179.03亿元人民币，占中央银行总负债的8.6%左右。这部分资金是否是货币呢？如果认为这部分资金不是货币，为什么其作用与企业拥有的公司存款类似，也可以用于购买商品？如果认为这部分资金是货币，是否在理论上又存在自相矛盾的地方？从理论上来看，中央政府存款不属于货币，地方政府存款是否属于货币存在争论，其理由包括以下几方面：

第一，根据IMF的《货币与金融统计》规则，中央政府或联邦政府的财政存款通常不计入货币供应量，但是州政府和地方政府存款通常计入货币供应量。美联储的货币统计就遵循了这一原则，1999年成立的欧洲中央银行也基本采用相同的方法，即各成员国的中央政府存款不纳入货币供应量的统计范围，但是各成员国州政府与地方政府存款纳入货币供应量。一般来说，一国宪法规定本国中央银行拥有发钞的权利，同时规定本国中央银行是本国政府财政收支的代理银行。将财政部和中央银行的资产负债表合并之后，表示中央政府整个的资产负债表，其中财政部在中央银行的存款（财政部资产负债表的资产方）与中央银行负债方的财政存款科目（中央银行资产负债表的负债方）相互抵消了。中央银行发行的现钞因为无法抵消，仍然是中央政府的对外负债。如果认为财政部的存款也是货币，到底是该计算中央银行的负债方还是财政部的资产方呢？两项都计算无疑是重复计算。从理论上看，如果认为财政部（资产方）的存款是货币，那么中央银行（负债方）的政府存款也是货

币，这就相当于认为不仅中央政府的资产是货币，其负债也是货币，这在理论上显然是说不通的。

第二，一国中央政府往往根据宏观调控经济的需要，采取扩张性或者紧缩性的财政政策和货币政策，从而改变财政赤字或盈余的规模。这种情况下，政府存款的余额受货币政策和财政政策影响，将其纳入货币供应量统计将影响中央银行的一系列货币政策操作。

第三，在现代社会，各国中央政府在政府存款的管理方面也广泛吸收了企业现金管理技术，努力实现政府融资成本最小化。尤其是在政府债务余额不断扩大的状况下，政府保持巨额的政府存款显然是很不经济的做法。在中国，一方面各级政府在同级中央银行保有大量的存款，另一方面中央财政发行了巨大的政府债券，这是当下中国财政管理体制的产物。伴随着中国经济体制改革的全面深化，这种现象不可能长期存在。

第四，地方政府的财政存款是否属于货币，不同国家中央银行的货币供应量统计的具体规定不同。这主要是因为地方政府不具有发行钞票的权利。

3.3 管理政府债券

什么是政府债券？简言之，政府债券就是各级政府（既包括中央政府，又包括地方政府）发行的各类债券。从期限来看，可以分为短期债券、中期债券和长期债券。相较于公司债券，政府债券的安全性更高，流动性更强。中央银行管理政府债券，深刻地影响了政府债券的属性。一般来说，政府债券具有以下三个属性。

第一，政府部门的融资工具（融资属性）。政府债券的发行最初是为了弥补政府财政收支的缺口。因此，政府财政赤字规模的大小很大程度上决定了其政府债券的发行规模。与私人部门的债券相比，政府债券以政府信用为担保，其安全性和流动性更高，收益率相对更低。可以说，发行政府债券最初主要是因为其具有公共部门的融资属性。在现代社会，政府如果实现了预算平衡，是否就不需要发行政府债券了呢？例如，政府实现预算的年度平衡，但是由于政府预算收入与预算支出在时间上的不匹配，为了解决这种临时性的头寸不足，美国政府就会发行一种比短期国债期限更短政府债券（通常在1个月以内），也就是现金管理券（**cash management bill**）。现金管理券的发行方式和发行条件更为灵活，也不需要提前公布发行计划。这仍然表现为时间差使得政府部门产生了融资需求。如果政府预算出现盈余，是否需要发行政府债券呢？这就涉及政府债券的第二个属性。

第二，宏观调控的工具（调控属性）。中央银行通过买卖政府债券的方式（即公开市场操作）进行银行体系的流动性调控，这是当前中央银行的三大货币政策工具之一。中央银行通过买卖政府债券，调控银行同业拆借市场利率或者是银行体系的超额准备金规模，实现宏观金融调控的目标。从中央银行选择买卖的债券来看，中央银行通常选择政府债券，而不是私人部门发行的债券。为什么中央银行不选择私人部门的债券呢？如果中央银行选择私人部门的债券，就存在中央银行为特定的私人部门债券背书的嫌疑，不利于私人部门的公平竞争。在出现政府预算盈余的情况下，政府是否就不需要发行政府债券呢？并非如此，在这种情况下，政府通过有意识地发行政府债券，可以满足中央银行宏观调控的需要。相反，如果政府不发行国债，中央银行无法通过买卖政府债券来实施公开市场操作。

第三，基础性的金融工具（价格发现属性）。众所周知，政府债券

由于其安全性和流动性高，成为私人部门债券和金融衍生品定价的基准。例如，美国政府3个月期的短期国债是全球金融市场短期资金的风向标，而美国政府10年期国债的利率水平就是全球金融市场上长期债券利率定价的基础性指标，具有很强的价格发现功能。中央银行通过买卖不同期限的政府债券，进而改变政府债券的收益率曲线水平。例如，在2007年的全球金融危机当中，美联储还采取了扭动操作（twist operation），即提高短期利率水平，降低长期利率水平，从而改变了收益率曲线的趋势性水平。

知识点：美国国债的种类

美国国债（treasury security）通常包括短期（一年期以内）国债（treasury bill）、中期（一年至十年）国债（treasury note）、长期（十年期以上）国债（treasury bond）以及财政部抗通胀型长期国债（treasury inflation protected security, TIPS）。这些债券的可交易程度和流动性都较高，存在着活跃的二级市场。此外，还有不可交易的美国国债（non-marketable security），如储蓄债券（savings bond），这些债券直接向认购者发行。

综上所述，中央银行管理政府债券，不仅包括代理财政发行政府债券，而且包括代理财政兑付政府债券，还包括政府债券的买卖。从更广义的层面来看，国库现金管理与政府债务管理都会影响整个银行体系的流动性，货币政策操作不仅要平抑财政收支对流动性的影响，而且需要通过有意识地执行扩张性或者紧缩性的货币政策，实现其宏观金融的调控目标。

3.4 实施金融监管

对金融机构的监管是中央银行的一项重要职能。金融监管分为金融机构监管、功能监管和行为监管等几种。金融机构监管就是金融监管部门对金融机构的市场准入、持续的稳健经营、风险管控和风险处置、市场退出进行监管。功能监管就是对相同功能、相同法律关系的金融产品，按照同一规则，由同一监管部门监管。比如，银行销售基金产品要到证监会获得基金销售牌照。行为监管是针对从事金融活动的机构和人，从事金融业务就必须要有金融牌照，从事何种金融业务就要领取何种牌照。对有牌照的金融机构要监管，对没有牌照但实际上从事金融业务的机构更要监管，不允许任何机构无照经营。纵观世界各国的经验，在不同国家和不同时期，金融监管的模式各有不同。在2008年全球金融危机爆发之前，部分国家金融监管的主要职能仍然保留在中央银行，而一些国家成立了专门的监管机构，有的国家金融监管有几个部门同时履职，有“叠床架屋”之嫌。例如在美国，对金融机构进行监管的不仅有美联储，还有美国财政部下属的货币监理署（Office of Comptroller of Currency）、各州政府的银行监管机构、银行存款保险机构以及美国证券交易所等机构。

知识点：金融规制和金融监管的关系

金融规制（regulation）和金融监管（supervision）是两种既有区别又互为补充的活动。金融规制是指监管当局建立一套监管规则，金融机构在此规则之下运作——换句话说，这套监管细则和具体的指引（规则的具体形式）涵盖金融机构的开办、运作、业务范围和并购以及退出等方方面面的管理要求。一旦金融规制建立之后，金融监管活动（包括监督审查、现场检查和非现场检查、压力测试等）的作用就是确保各家金融机构遵守规则，安全可靠地运行。

2008年全球金融危机爆发之后，各国政府普遍认识到，经济的顺周期运行效应和资产价格波动是危机爆发的重要原因，传统的微观审慎监管（microprudential supervision）难以确保金融系统的稳定。中央银行需要从宏观的、逆周期的视角运用宏观审慎政策工具来防范和化解系统性金融风险，以实现金融体系的稳定运行。因此，宏观审慎监管政策已经成为全球范围内金融监管和宏观调控框架改革的重心，旨在确保金融体系整体的健康发展，防范系统性的风险，避免金融体系受到损害导致金

融功能丧失，从而保障经济整体的稳定运行。

3.4.1 微观审慎监管及其不足

长期以来，中央银行主要关注微观审慎监管，即对每一家金融机构进行审慎监管，其目的是保证每一家金融机构的安全和稳健经营，即监管当局对每一家金融机构的组织结构、操作流程及合规性进行严格审查。在中国银监会、保监会和证监会成立之后到银保监会成立之前，传统的微观审慎监管由银监会、证监会和保监会三家负责，是典型的机构监管模式。机构监管是与分业监管相一致的监管模式，其优势在于监管部门实施的市场准入、业务审批（事前）和监管可以实现监管当局的政策意图和要求，行政处置比较便捷。在金融市场日渐活跃的情况下，传统的机构监管很容易出现画地为牢的情况，引发一系列问题：

第一，在互联网金融条件下，许多传统企业不属于金融监管部门的监督对象，但是却在从事准金融业务，传统的机构监管模式会出现监管盲区。例如，支付宝在2013年推出“余额宝”这一新的金融创新产品时，以及BAT等公司介入网络信贷等活动时，传统的机构监管就无法做到及时跟进。

第二，同一市场出现多头监管。例如，中国的公司债券市场就形成了多头管理的格局。发改委负责企业债发行的审批，央行负责企业短期融资券、中期票据的审批，银监会负责商业银行等金融机构的各类债券审批，证监会负责证券公司、上市公司等债券的审批，保监会负责保险公司债券的审批。债券交易市场也分割为央行管理的银行间债券市场和证监会管理的交易所债券市场。“群龙不治水”的格局严重影响了这一市场的发展。

知识点：功能监管的提出

功能监管的概念最早源自于1993年美国经济学家罗伯特·默顿（Robert C.Merton, 1995）的一篇学术论文《功能视角下的金融中介过程》（A Functional Perspective of Financial Intermediation），他提出金融体系尽管随时间的演进和空间的不同而形态各异并不断变化，但其执行的六项经济功能却是大体稳定的。这些功能包括：支付清算功能，融资功能，跨时间、跨区域、跨行业配置资源功能，风险管理功能，价格发现功能，激励功能。目前，功能监管还仅仅是经济学家们提出的理念和思路。

第三，当出现新的业务和业态时，很容易出现政出多门，监管标准不统一。例如，近年来财富管理（或者称为“资产管理”）成为各监管部门创新监管的重要领域。银监会方面对银行理财、资产管理公司的资产管理、信托公司的资产管理、财务公司的资产管理以及相关投资基金的财富管理等业务有权进行监管；证监会对证券公司的集合理财、直投资产管理，基金管理公司的专项资产管理，私募基金的资产管理等业务进行监管；保监会方面对保险公司的资产管理、财富管理等业务进行监管；此外，发改委对产业投资基金和尚无明确监管部门的各类私募基金进行监管等（王国刚，2016）。正因为机构监管模式存在上述不足，监管当局认为：今后的金融监管将从机构监管转向功能监管（functional regulation）。对现实中的监管操作而言，尤其是2008年全球国际金融危机爆发后，主要发达经济体都对其金融监管体制进行了重大改革，突出体现为建立以防范和化解系统性风险为目标的宏观审慎监管（macroprudential supervision，也译作macroprudential assessment，MPA）制度。

3.4.2 宏观审慎监管与货币政策的关系

2008年国际金融危机的教训对当前的货币政策有两点冲击：第一，各国政策当局意识到以实体经济运行中物价稳定为目标的货币政策，无法应对资产价格波动带来的金融危机，因此关注资产价格波动的宏观审慎政策成为货币政策未来应该涵盖的内容之一。传统观点认为，货币稳定与金融稳定是一致的，只要物价稳定就可以实现经济和金融稳定，中央银行通过调整利率，以物价稳定为目标，实现了物价稳定就可以自动实现金融稳定，因为较低的通胀率可以帮助经济主体实现稳定的预期，从而为持续的经济增长创造良好的外部环境。这种观点以美联储前主席格林斯潘为代表，其货币政策框架的特征表现为“单一利率工具、单一物价稳定目标”的模式。20世纪90年代日本泡沫经济的破灭和2008年的国际金融危机说明货币政策仅仅关注物价稳定是不够的。第二，各国政策当局还意识到单个金融机构稳健并不意味着金融体系的稳健，保持金融体系的稳健是货币政策面临的新挑战。传统观点一般认为，只要微观的单个金融机构是稳健的，加总起来整个金融体系也就必然是健康的。但是2008年的国际金融危机则表明，金融风险的外部性使得个体理性可能导致集体非理性。监管者必须从总体上关注银行业、证券业和保险业以及金融市场与宏观经济运行的密切联系，从跨机构和跨时间两个维度防范系统性风险，建立逆周期的宏观审慎管理制度。

监管的范畴不限于单一机构或部门，而是将目标着眼于实现整个金融体系的稳定，防止系统性金融风险的爆发。如果说传统的以单一金融机构为目标的微观审慎监管是宏观审慎监管不可或缺的基础，那么当前宏观审慎政策的主要功能就是缓解金融中介活动产生的金融顺周期性，这种顺周期性会影响金融中介机构的资产、负债以及由此形成的资产负债率（也就是杠杆率）。宏观审慎监管通过保持整个金融体系的稳健和弹性，防止某个（些）金融机构的经营失误对整个金融体系乃至宏观经济环境造成冲击。因此，新的货币政策内涵要向货币政策和宏观审慎政策双支柱转变。宏观审慎政策与货币政策的相似之处在于两者都可以通过影响经济主体支出的跨期性来影响信贷需求，通过影响金融中介机构的杠杆率以及资金成本来影响信贷供给。这两者的差异在于：宏观审慎政策通常作用于某些金融机构，如系统重要性金融机构，属于结构性政策；货币政策属于总量性政策，侧重于整个经济运行。

3.5 管理外汇储备与汇率

作为政府的银行，中央银行还代表政府参加各种国际会议，以及各国中央银行之间的政策协调。例如，发达国家的中央银行行长通常会参加G20财长与央行行长会议（Meetings of Finance Ministers and Central Bank Governors of the Group of 20），共同商议国际经济形势，协调各国经济政策。不少国家的中央银行并不制定和执行汇率政策，这个职能往往由财政部来完成，中央银行作为财政部的代理机构，代替财政部在外汇市场执行汇率干预操作。即便如此，几乎所有的中央银行都介入本国国际储备的管理。这种管理具体包括两个方面的内容：一是国际储备的规模管理，二是国际储备的结构管理。其目标是一方面实现国际储备的保值增值，另一方面实现本国国际收支平衡和汇率的基本稳定。

根据各国汇率制度的不同选择，中央银行资产负债表中的国外净资产对货币发行乃至货币政策的制定与执行都具有非常重要的意义。例如，在货币发行局制度下，外汇储备的规模必须要超过基础货币的规模，如此才能满足基础货币全额兑付的要求。在钉住汇率制度下，当本国货币出现升值压力，中央银行在外汇市场上大量购入外汇储备，将导致本国通货膨胀的出现。凡此种种，国外净资产的增减将显著地影响本国货币政策效果。

伴随着国际资本的频繁流动和布雷顿森林体系的垮台，国际资本对汇率的影响越来越大。在某些情况下，汇率的变化及走势与本国政府的期望相违背。政府为了实现其政策目标，会在一定程度上干预外汇市场。这些目标有可能是避免因汇率远离其均衡水平所形成的汇率投机和汇率的过度波动，也可能是政府为了扩大出口主动实施的将市场汇率控制在均衡汇率水平之下，以形成本国货币的竞争性优势，对意外的政治和经济冲击进行干预，对贸易差额季节性和周期性波动进行干预等。由于不少国家的外汇干预将影响本国银行体系的流动性，所以外汇市场干预成为各国中央银行宏观调控关注的焦点问题之一。根据汇率干预的性质不同，我们可以对外汇干预做如下分类：根据参与干预的政府合作与否可以分为单边干预和多边干预；根据政府进行汇率干预的市场可以分为即期外汇市场干预和远期外汇市场干预；根据汇率干预对货币供应量（或者市场流动性）的影响可以分为冲销性干预和非冲销性干预；根据本国政府汇率干预过程中执行的机构可以分为中央银行干预和财政部（外汇平准基金）干预，如美国财政部（U.S. Department of The

Treasury) 下属的外汇稳定基金 (exchange stabilization fund)，英国财政部 (HM Treasury) 下属的外汇平准账户 (exchange equalisation account)。为什么会有不同的机构来干预外汇市场呢？设立外汇平准基金的目的何在呢？

3.5.1 中央银行干预方式

在本币存在升值或者贬值压力的情况下，由中央银行出面干预，将影响本国中央银行资产方的外汇储备规模和负债方的基础货币规模。在固定汇率制度下，如果本币存在贬值压力，中央银行卖出外汇储备，这必然导致本国银行体系的流动性下降，加大本国通货紧缩的压力。反之，如果本币存在升值压力，中央银行买进外汇储备，必然导致本国银行体系的流动性增加，这势必加大本国通货膨胀的压力。也就是说，中央银行干预外汇市场的操作必将带来本国银行体系流动性的变化。如果中央银行不希望银行体系的流动性发生变化，则有必要采取冲销操作 (sterilization intervention)，要么卖出本国国债，要么发行中央银行票据来进行冲销。因此，外汇干预可以分为冲销性干预和非冲销性干预，前者不会对本国银行体系的流动性或者说货币供应量产生影响，后者则会产生影响。下面以中央银行卖出国债对其自身和商业银行的影响来揭示冲销性外汇干预，具体如表3-3所示。

表3-3 中央银行通过卖出国债进行冲销操作产生的影响

中央银行资产负债表				商业银行资产负债表			
资 产		负 债		资 产		负 债	
外汇储备	+(1)	超额准备金	+(1)	超额准备金	+(1)		
政府债券	-(2)		-(2)		-(2)		
				外汇资产	-(1)		
				政府债券	+(2)		

注：（1）表示中央银行购买外汇储备以保证本币汇率稳定，（2）

表示中央银行卖出国债以保证本国银行体系流动性稳定。

上面揭示了银行体系内部在货币当局冲销性操作过程中资产负债表的变化，但是没有涉及公众资产（外汇资产和本币资产）变化情况。下面给出冲销性操作过程中银行体系和公众的资产负债表的变化情况。所谓银行体系资产负债表就是中央银行和商业银行资产负债表的合并报表，又称为货币概览（money survey）。

在冲销性干预之前，银行体系买入公众的外币资产，导致其持有的外汇资产增加，同时货币供应量增加。为了使货币供应量回到初始状态，中央银行实施冲销性操作，即中央银行卖出本币资产（如国债），同时导致银行体系负债方的货币供应量下降。最终银行体系和公众的资产负债表都是资产方发生了结构性变化。前者是外币资产增加，本币资产下降；后者是本币资产增加，外币资产下降。具体如表3-4所示。

表3-4 冲销性操作时本国银行体系和公众资产负债表的变化

银行体系资产负债表		公众资产负债表	
资 产	负 债	资 产	负 债
外汇资产 + (1)	货币性负债 + (1)	银行存款 + (1)	
国内资产 - (2)	- (2)	- (2)	
		政府债券 + (2)	
		外币资产 - (1)	

注：（1）表示公众出售外币资产，（2）表示银行体系卖出国内资产。

中央银行发行中央银行票据也是一种冲销方式，不过发债的主体是中央银行，而不是财政部，此时发债成本完全由中央银行负担，具体变化如表3-5所示。以收购外汇储备不造成商业银行体系超额准备金的增加为判断依据，上述两种方式对商业银行而言，其差异仅仅是资产方科

目中国债和央行票据的不同。

表3-5 中央银行通过发行中央银行票据进行冲销操作产生的影响

中央银行资产负债表				商业银行资产负债表			
资 产		负 债		资 产		负 债	
外汇储备	+(1)	超额准备金	+(1)	超额准备金	+(1)		
			-(2)		-(2)		
		央行票据	+(2)	外汇资产	-(1)		
				央行票据	+(2)		

注：（1）表示中央银行购买外汇储备，（2）表示中央银行发行央行票据。

3.5.2 财政部（外汇平准基金）干预方式

政府除了通过中央银行进行干预之外，还可以通过财政部进行干预。当然，财政部不是直接出面干预，而是通过其下属的外汇平准基金来操作。通常，政府进行汇市干预主要有两种情况，一种是本币处于升值压力下，另一种是本币处于贬值压力下。当本币处于升值压力下，财政部通过发行国债筹集本币资金，然后在外汇市场上购买外汇，投放本币；当本币处于贬值压力下，财政部通过抛售其所持的外汇储备资产（或者是借入外币资产），购入本币。财政部进行外汇干预，其最明显的优势就是使得外汇干预不影响本国银行体系的流动性。因此，在有的经济学家看来，财政部出面进行干预的操作，又被称为融资干预，即政府通过借入本外币资产来进行干预。下面以在本币升值压力下财政部发行国债筹集资金用以买入外汇为例进行分析，其具体环节包括：财政部向商业银行发行国债和财政部向商业银行购买外汇资产。其结果是在财政部的资产负债表中外汇（资产）和国债（负债）同时增加，成本（包括外汇资产的回报率低于国债发行利率造成的损失、外汇资产面临的利率风险和汇率风险）均由财政部来承担。对于商业银行来说，资产结构

发生变化，即国债资产上升，外汇资产下降。更主要的是商业银行的超额准备金不发生变化。财政部发债和购买外汇资产的操作对中央银行也不产生影响。这是在本币升值压力下通过财政部出面干预本币汇率的特征，正因为在这种情况下整个银行体系的超额准备金没有任何变化，所以不少政府在财政部下设外汇平准基金进行汇率干预。

财政部通过向商业银行发行债券来干预本币汇率如表3-6所示。

表3-6 财政部通过向商业银行发行债券来干预本币汇率

财政部（外汇平准基金）资产负债表		中央银行资产负债表		商业银行资产负债表	
资 产	负 债	资 产	负 债	资 产	负 债
央行存款 + (1) - (2)	国债 + (1)		超额准备金- (1) + (2)	超额准备金- (1) + (2)	

(续)

财政部（外汇平准基金）资产负债表		中央银行资产负债表		商业银行资产负债表	
资 产	负 债	资 产	负 债	资 产	负 债
外汇资产 + (2)			政府存款 + (1) - (2)	政府债券 + (1) 外汇资产 - (2)	

注：（1）表示财政部向商业银行发行国债，（2）表示财政部向商业银行购买外汇资产干预本币汇率。

如果将中央银行和商业银行资产负债表合并，即银行体系资产负债表，同时再给出公众的资产负债表，财政部（外汇平准基金）向公众发行国债来干预本币升值，各方资产负债表会出现哪些变化呢？具体如表3-7所示。

表3-7 财政部通过向公众发行债券来干预本币汇率

财政部（外汇平准基金）资产负债表		银行体系资产负债表		公众资产负债表	
资 产	负 债	资 产	负 债	资 产	负 债
央行存款 + (1)	国债 + (1)		货币性负债 - (1)	银行存款 - (1)	
- (2)			+ (2)	+ (2)	
外汇资产 + (2)			政府存款 + (1)	政府债券 + (1)	
			- (2)	外汇资产 - (2)	

注：（1）表示财政部（外汇平准基金）向公众发行国债，（2）表示财政部向公众购买外汇资产。

通过分析以上资产负债表的变化，可以发现：政府通过直接向公众发行国债的方式购买公众手中的外汇资产，对银行体系的流动性或者说货币供应量同样不产生影响。

历史上第一个外汇稳定基金是英国于1932年建立的外汇平稳基金（exchange equalization account, EEA），其背景是1931年9月英国政府放弃了金本位，为了稳定英镑汇率而建立。该基金拥有英国政府发行的金边债券，所以在面临资本流入和英镑升值的情况时可以干预外汇市场。然而在建立之初，该基金缺乏外汇资产，所以当英镑面临贬值压力时，缺乏可以干预的外汇资产。美国的外汇稳定基金（US stabilization fund）最初是因为估值效应（黄金在1934年从每盎司20.67美元升值到每盎司35美元）所形成的。由于有20亿美元的黄金，因此该基金在面临资本流出时可以通过卖出黄金来干预汇率。同样，在成立之初缺少美元资产，在美元升值情况下，政府干预不力。正因为如此，各国政府认识到，外汇干预基金必须既拥有本币资产，又拥有外币资产，不论是在本币升值还是本币贬值的情况下，政府都能够应付自如。

综上所述，在货币当局不采取冲销干预的情况下，汇率干预必定影响本国银行体系的流动性；在财政部出面干预的情况下，汇率干预不涉

及本国银行体系的流动性变化。不论是哪种干预，公众手中的本外币资产结构都将发生变化。具体如表3-8所示。

表3-8 不同干预方式下银行体系/公众的资产结构与总量变化情况

	银行体系 / 公众
冲销性干预	资产结构变化，资产总量不变
非冲销性干预	资产结构变化，资产总量变化

3.6 代表政府参与国际金融事务

在一国政府的对外金融活动中，中央银行往往是本国政府参与国际经济事务的主要代表。在国际会议上，相互协调货币政策，实施货币互换，建立全球性或区域性的外汇储备库，代表本国政府加入国际金融机构和组织，签订有关国际金融协定等，中央银行都具有不可替代的重要作用。例如，西方七国举行的财政部长和中央银行行长会议，各成员国中央银行行长在会议上就本国货币政策予以说明，并相互协调各自的货币政策。为防范国际游资对本国和本地区货币的冲击，有关国家会相互签订货币互换合约，这都是由中央银行来完成的。2009年以来，中国人民银行开始实施人民币国际化战略。截至2015年年末，中国人民银行先后与33个境外央行或货币当局签署双边本币互换协议，协议规模超过3.31万亿元人民币；在港澳台地区、新加坡、伦敦、法兰克福、首尔、巴黎、卢森堡等20个国家和地区建立了人民币清算安排。根据环球同业银行金融电讯协会（SWIFT）的统计数据，2015年12月，人民币成为全球第三大贸易融资货币、第五大支付货币（global payment currency）、第五大外汇交易货币。2015年11月30日，人民币被国际货币基金组织纳入SDR的篮子货币之一，这标志着人民币国际化进程到了一个新的高度。此外，中国人民银行还与瑞士等国的中央银行签署了双边本币互换协议。中央银行货币互换的参与者包括协议发起方和承接方，货币互换发起方向承接方提出货币互换请求。中央银行货币互换的主要过程包括如下三个环节。

第一，期初本金的交换：交易双方央行在各自的账户体系中为对方央行开设专门账户。互换发起方向互换承接方提出货币互换申请，双方以发起日市场汇率进行货币互换，互换后双方央行将相应额度的本金划入本国央行为对方央行开立的账户中，在此过程中并无实际的资金流动，只是各自账户中金额的增加。

第二，期末本金的互换：在货币互换协议到期时，双方以互换发起日的汇率再换回本金。应该注意的是，在央行货币互换的过程中，承接方央行一般不会动用发起方向其支付的本金，发起方的本金起到了一定的质押品的作用，发起方质押的本金是承接方的使用受限的资产；发起方央行时常会动用承接方的货币，以便为本国金融机构提供融资便利。在互换期初和期末时采用的汇率都是互换发起日的市场汇率。

第三，期末利息的支付：在中央银行货币互换的实践中，在期末支付利息时，通常只是货币互换的发起方向承接方支付利息，而承接方无须向发起方支付利息，互换的利息是按互换承接方本位币市场利率计算的。

由中央银行货币互换的流程和相关特征可知，货币互换只是双方央行在期初交换一笔账户上的金额，并在期末换回本金，互换的利息支付通常是固定的。

从央行货币互换的实践来看，其目的大体可以归纳为以下两点：

第一，获取外币资金进行外汇市场干预，维持本国汇率稳定。当本国经济发生大规模波动，本币汇率存在贬值压力时，本国中央银行往往会主动发起货币互换，获得短期性的类似外汇储备的资金，在外汇市场上进行干预保持货币稳定。

第二，货币互换为央行间相互提供流动性支持创造了便利。流动性的增加有助于稳固国际金融市场，所以强势货币的中央银行通过实施货币互换，可以向其他国家中央银行提供短期资金，以应对货币危机或者金融危机。例如，2008年全球金融危机过程中，美联储就通过货币互换向欧洲提供流动性支持。此外，在东南亚金融危机过程中，东盟各国通过签订《清迈协议》相互提供流动性支持。

3.7 本章小结

从历史发展的沿革来看，财政部的出现比中央银行要早。自从中央银行制度诞生以来，各国财政部选择中央银行作为开户银行，财政收支、政府债券发行和兑付均通过中央银行代理收付完成。在现代社会，作为政府的银行，中央银行不仅仅体现为向各级政府提供形式多样的融资便利，而且通过管理政府存款在央行的存款余额、买卖政府债券，调控整个银行体系的流动性，执行其合意的货币政策。此外，中央银行还代表政府管理本国的国际储备以及干预本币汇率，并代表本国政府参加国际金融组织和参与国际金融事务，较为典型的例子是各国中央银行之间的货币互换。不论具体到哪一项业务，现代的中央银行制度设计主要体现为两个方面：一是旨在降低政府经济活动对银行体系流动性的影响；二是通过政府的监管，确保金融体系的稳定及功能的发挥。

第4章 中央银行的职能之三：金融机构的银行

中央银行的职能之三是金融机构的银行。许多教材把中央银行的这一职能简称为银行的银行，最为知名的就是履行“最后贷款人”（**lender of last resort**）职能，即对商业银行提供流动性，保持银行体系的稳定。伴随着中央银行在经济生活中重要性不断提升，中央银行“最后贷款人”职能不仅对商业银行意义重大，而且对其他类型的金融机构，如保险公司、投资银行等金融机构也发挥着日益重要的作用。从历史的发展来看，最后贷款人职能出现较晚，除了垄断发行钞票之外，中央银行通过法定存款准备金制度、建立整个银行体系的清算系统等方式调控整个银行体系的流动性。本章通过介绍中央银行的负债业务、资产业务和中间业务，解释中央银行的最后一个职能。

4.1 中央银行的负债业务

在中央银行的发展历史上，为确保商业银行有充足的流动性，中央银行往往采取法定存款准备金制度。这意味着商业银行必须在中央银行开立存款账户，用于商业银行缴存法定存款准备金。除此之外，商业银行为了实现银行间的资金同城和异地清算、现金的缴存和提现等目标，也必须开立存款账户。商业银行开立的账户都处在中央银行资产负债表的负债方。

4.1.1 存款准备金制度

1984年中国人民银行开始履行中央银行职能。同年，中国人民银行开始实施法定存款准备金制度。该制度按存款种类核定存款准备金比率，企业存款为20%，储蓄存款为40%，农村存款为25%。为什么中国人民银行会设定如此之高的存款准备金率呢？这就要涉及与法定存款准备金制度同时出台的信贷资金管理办法，该办法可以概括为“统一计划、划分资金、实贷实存、相互融通”。为什么以上两个制度会同时出台？这主要源于两方面：

一是1979～1983年实行的差额信贷管理体制允许专业银行（目前国内商业银行的前身）多存可以多贷，这导致20世纪80年代初的信用膨胀和通货膨胀。因此，控制物价飞涨必须在制度上有所突破，中国人民银行出台这两个制度就是顺应这一形势的。

二是中国人民银行中央银行地位确立后，法定存款准备金制度的推行就意味着中国人民银行必须考虑如何在二级银行制度下实现基础货币供给的问题。与西方国家中央银行主要通过购买国债的公开市场业务方式注入流动性的方法完全不同，在当时国债市场刚刚起步、外汇占款规模较小的现实约束情况下，再贷款成为当时中国人民银行向整个银行体系注入流动性唯一的可行途径。也正因为如此，才有“上贷下存”的做法，即中央银行贷款给专业银行，专业银行立即将资金存入中央银行。对于专业银行而言，这一操作的结果就是其资产负债表的资产方“备付金”增加，负债方“向央行借款”增加；对中央银行而言，其资产负债表的变化就是资产方“再贷款”增加，负债方“备付金”增加。具体如表4-1所示。

表4-1 “上贷下存”信贷管理模式在专业银行和中央银行资产负债表上的反映

中央银行		专业银行	
资产	负债	资产	负债
再贷款+	备付金+	备付金+	向央行借款+

知识点：什么是二级银行制度

所谓二级银行制度，就是中央银行职能和商业银行职能分别由不同的机构履行的制度。1984年之前，中国人民银行不仅承担中央银行的职能，而且承担商业银行的职能，所谓一身二任，世人称之为大一统的银行制度。当然，还有其他的商业银行。从1984年开始，中国人民银行将商业银行职能逐渐剥离出去。

在法定存款准备金制度与实贷实存制度下，中国人民银行对金融机构流动性的控制机理如下：法定存款准备金制度的目标是中央银行从负债方扩大或者收缩金融机构的流动性，实贷实存制度的目标是中央银行从资产方注入金融机构的流动性，这两者相辅相成，缺一不可。在以上两种制度的配合下，不仅当时的专业银行出现了贷差现象，而且整个银行体系（中央银行+专业银行）也有贷差现象。所谓“贷差”，就是金融机构的贷款余额大于存款余额；相反，“存差”就是金融机构的存款余额大于贷款余额。这构成了我国金融体系20世纪90年代中期以前最重要的特质。为什么会出现这种情况呢？其具体过程如下：在“实贷实存”体制实施的初期，我国中央银行资产方的“外汇占款”数额比较小（基本可以忽略），因此中央银行资产负债表大致可以简化为以下公式：

$$\text{再贷款} = \text{货币发行} + \text{存款准备金} \quad (4-1)$$

通常，“货币发行”科目是不断增长的，因此必然有“再贷款”大于“存款准备金”（包括法定和超额两部分），这意味着专业银行全部的流动性都通过中央银行再贷款途径解决，形成商业银行的“超贷”现象，即中央银行对商业银行的贷款余额要大于商业银行在中央银行的存款余额。商业银行资产负债表可以简化为以下公式：

$$\text{库存现金} + \text{存款准备金} + \text{各项贷款} = \text{各项存款} + \text{再贷款} \quad (4-2)$$

这里的分析忽略了中央银行和商业银行负债方的资本金科目。如果将中央银行资产负债表和商业银行资产负债表合并，形成整个银行体系的资产负债表，将会有以下公式：

$$\text{各项贷款} = \text{流通中现金} + \text{各项存款} \quad (4-3)$$

其中，“货币发行”减去“库存现金”后得到“流通中现金”。公式（4-3）就意味着整个银行体系必然出现贷差。这和我国在改革开放之前的中国人民银行“大一统”制度下的年度信贷计划和现金投放计划的公式完全一致，也就是说，即使中国实行了法定存款准备金制度，但是整个银行体系仍然处于贷差状态，其本质是我国中央银行注入流动性渠道单一和商业银行资产负债结构单一的表现。1994年人民币汇率并轨改革之后，中国人民银行的外汇占款大幅上升，中央银行注入银行体系的流动性渠道增加了，与之相伴的是中国人民银行的超贷现象消失了，中国银行业体系的贷差现象也消失了。

在21世纪，中国的法定存款准备金率与外汇占款的变化高度相关。外汇占款出现周期性的涨跌，中国的法定存款准备金率随即出现周期性的上升与下降。2005年7月21日，中国人民银行实施人民币汇改。与此同时，外汇储备快速上升。2005～2011年，按国际收支口径，中国的外汇储备年均上涨近3900亿美元，为对冲这一巨大的流动性，中国人民银行不得不提高法定存款准备金率，以控制整个银行体系的流动性。仅在2007年，法定存款准备金率上调了10次，2008年调整了9次（在全球金融危机爆发之前上调7次，危机爆发之后下调2次）。2009年存款准备金率保持不变。从2010年开始，法定存款准备金率又重新延续了上升势头。2010年和2011年法定存款准备金率分别上调了6次，并且在2011年6月法定存款准备率达到最高点，其中，大型金融机构的法定存款准备金率为21.5%，中小型金融机构的法定存款准备金率为18%。

此后，法定存款准备金率进入了下降通道：2011年11月开始下调，2012年下调2次，2015年下调5次，2016年下调1次。2015年8月11日人民币汇率报价机制改革引发了人民币贬值预期，外汇储备快速下降。中国人民银行下调法定存款准备金率的频率与此相呼应。不过，从全球来看，中国的法定存款准备金率仍然处于高位。

4.1.2 中央银行票据制度

在某些情况下，中央银行为了收缩金融体系的流动性，可以要求金融机构缴存特种存款或者对金融机构发行中央银行票据。此时，中央银行的负债方就增加了一个新的科目“金融机构特种存款”或者“中央银行票据”。中央银行发行的钞票是中央银行的负债，特种存款和中央银行票据也是中央银行的负债，这两者有何差异呢？差异主要体现在以下几个方面：第一，前者是经济主体日常交易的流通工具，后者是中央银行宏观调控的工具；第二，前者是无利息支出，后者往往是有利息支出；第三，前者成为社会公众和企业等经济主体的资产，后者往往是金融机构的资产；第四，前者是无期限的负债，后者往往存在一定的期限。

2014年6月末，中国的外汇储备达到历史高点3.99万亿美元。在此之后，中国的外汇储备就处于缓慢下降的过程中。此时，中国人民银行已经没有继续发行中央银行票据的可能性了。在外汇储备重新持续上涨之前，中国人民银行已经不可能再次发行中央银行票据了。

4.2 中央银行的资产业务

所谓中央银行的资产业务，就是中央银行通过再贴现（再贷款）、买入政府债券以及各种借贷（或融资）便利等方式向金融机构提供融资。从中央银行的资产性质来看，大体分为两类：一类是在经济正常运行期间，中央银行通过资产业务向经济体系中注入流动性，满足经济发展对货币的需求；另一类是在经济危机期间，中央银行通过向金融机构提供紧急融资，保持金融体系的稳定。从中央银行的资产业务对象来看，不仅包括传统的商业银行，还包括保险公司、投资银行等传统意义上不属于中央银行监管和服务的对象。例如，美联储在2008年3月就向美国的第五大投资银行贝尔斯登公司（Bear Stearns）提供金额不超过300亿美元的紧急融资，在9月向国际保险集团（AIG）提供850亿美元的紧急融资。2008年12月，在全球金融危机的影响下，美国经济陷入严重的衰退，美联储将联邦基金利率降至零利率的水平以刺激经济。与此同时，从2008年最后一个季度开始一直到2014年10月，美联储实施了一系列大规模资产买入（large-scale asset purchase, LSAP）计划。美联储不仅买入长期国债，而且买入房利美、房地美等美国政府机构发行或担保的长期债券。当然，美联储并非直接向美国财政部买入这些国债，而是在二级市场上通过竞争性程序买入这些债券。美联储的上述操作使得市场上这些债券的供给下降，其价格上升，收益率下降。在这种情况下，私人投资者转而投资收益率较高的公司债券和其他私人部门债券。因此，在整个金融市场上，长期债券、抵押支持债券的收益率不断下降，有效地支持了美国经济的复苏。

不论中央银行资产方如何变化，大体可以根据业务对象分为如下三类：第一类是中央银行持有的外汇储备，第二类是对政府提供的各类融资，第三类是对金融机构提供的融资。这部分内容在第1章已经介绍过，本节重点探讨中央银行通过资产业务发挥的职能，如“最后贷款人”“经济结构调整”等。

4.2.1 履行“最后贷款人”职能

所谓中央银行“最后贷款人”职能，就是在金融恐慌时期，系统重要性的金融机构倒闭很可能引发整个金融体系出现系统性崩溃，为避免出现这种情况，中央银行需要对这类金融机构施以援手，注入流动性，维持金融体系的稳定。“历史不会自我重复，但总是有着惊人的相似。”每

次金融危机爆发之前，金融市场总会出现非理性繁荣（irrational exuberance），投资者对市场的持续上涨保持高昂的乐观情绪，市场上的泡沫（bubble）逐渐形成。尽管引发危机的导火索不尽相同，但是危机往往表现为金融资产价格暴跌、银行面临严重的兑付。如何应对金融危机呢？在中央银行发展的历史上，有一个叫沃尔特·白芝浩（Walter Bagehot）的关键性人物。他认为，出现金融恐慌后，中央银行应当对出现流动性不足的商业银行提供放款。为保证资产的安全性，商业银行应该提供足够的优质安全的抵押物，以确保能够收回央行所提供的融资。同时，中央银行还应该对这些机构征收惩罚性利息，如此，其他金融机构才不会利用中央银行提供的这种便利来占便宜。这就是西方国家通常所说的“白芝浩原则”（Bagehot's Rule），也是中央银行“最后贷款人”职能的体现。所谓金融机构流动性不足，就是金融机构在短时间内遇到流动性障碍，没有足够的资金用以清算、支付到期存款，其主要资产质量仍然是合格的，仅在资金调度和安排方面出现了问题。在中国，为帮助发生支付危机的金融机构缓解支付压力、恢复信誉，防止出现系统性或区域性金融风险，中国人民银行就曾经发放过紧急贷款。这种紧急贷款的特征如下：第一，只适用于各类金融机构，不适用于地方政府兑付被撤销地方金融机构的债务向中央银行的借款；第二，根据中国人民银行的规定，中央银行发放这类贷款之前，已批准全额或部分动用法定存款准备金；第三，紧急贷款仅限于兑付自然人存款的本金和利息，并优先用于兑付小额储蓄存款。1997年东南亚金融危机爆发之后，为了避免中国出现类似的金融危机，中国政府加大了对信托投资公司、城市信用社、农村基金会的清理整顿。

【立德树人小故事】 陕甘宁边区银行发行边币

毛泽东同志在1941年5月发表的《改造我们的学习》^[1]一文中提到过“经济学教授不能解释边币和法币”。文章脚注对“边币”进行了解释：“边币是1941年陕甘宁边区银行所发行的纸币。”边币是如何诞生的？

1935年11月，经过两万五千里长征的中华苏维埃人民共和国国家银行到达陕北瓦窑堡之后，与西北革命根据地的陕甘晋省苏维埃银行合并，改组成为中华苏维埃人民共和国国家银行西北分行。1937年卢沟桥事变后，中国进入全面抗战阶段，国共开始第二次合作。陕甘宁边区政府于1937年9月成立。1937年10月1日，中华苏维埃人民共和国国家银行西北分行正式改组成为陕甘宁边区银行，行长是曹菊如。在国共合作抗

战初期，国民政府已经在1935年完成了法币改革，因此不论是在陕甘宁边区，还是在国民党统治区，百姓日常使用和流通的都是法币，并且国民政府每月发给八路军的军饷也是以法币支付。由于法币的面值较大，支付的军饷多为10元、5元面额的法币，1元以下的辅币缺乏，边区百姓在交易过程中找零困难，于是出现了以邮票找零等支付不便的现象，法币支付流通不畅。当时陕甘宁边区银行没有对外正式公开，并且根据国共合作的协议，边区不得发行货币。然而，随着抗战形势的发展，边币最终问世，并且大体经历了三个阶段。

第一阶段：光华商店代价券

在边币发行之前，边区市场上曾经出现过“光华商店代价券”。1938年4月1日，由负责经营文具、杂货和书籍的光华书店与边区贸易局改组的合作总社合并成立了光华商店，并正式开业。边区银行成立之初，资本金不足，无力大规模开展业务。因此，中央决定将光华商店划归边区银行领导，利用国民党政府发给的军饷购进物资，以保证边区的商品供给，同时通过扩大经营为边区银行积累资本。光华商店及其各分店成为陕甘宁边区银行的重要组成部分。边区银行将资金投向光华商店，扩大光华商店的经营，光华商店用盈利壮大边区银行的资本实力。边区银行要在多地设立分支机构，大多是先设立光华商店，然后才发展成为边区银行分支机构，所以有的群众将边区银行称为“光华银行”。由于法币在边区流通不畅，为了方便边区群众的交易，1938年6月，边区政府授权边区银行以光华商店的名义发行1元以下的“光华商店代价券”（1938年、1940年两种版别）。“光华商店代价券”面额共六种，分为二分、五分、一角、二角、五角、七角五分，作为辅币使用，与法币并行流通。光华商店代价券的特点是：第一，作为法币的辅币来发行，属于从属的地位。这是当时中国共产党执行统一战线政策，与国民党政府在金融领域的一次很好的合作。第二，在代价券的背面印有“凭此券×张或其他通用小票凑足拾角即兑付法币壹圆。”这表明代价券承诺与法币可自由兑换，保证了代价券的信誉。

第二阶段：陕甘宁边区银行币

1941年1月皖南事变爆发之后，国民政府停发了八路军和新四军的军饷，并对陕甘宁边区实施经济封锁，边区财政发生了极大困难。1941年1月28日，陕甘宁边区政府通过了“发行边币、禁止法币在边区内流”的决议，1月30日，边区政府发布了《关于停止法币行使的布告》。此后，边区政府林伯渠以答记者问的方式阐明了禁止法币流通的理由。

2月15日，边区政府进一步发出通知，指出发行边币的目的：“一是为边区实行经济自给，限制外货入境，刺激边区生产；二是使人民免受法币狂跌的损失……三是免使法币外流使日寇得以套取外汇；四是顽固分子对边区经济封锁，边区不得停使法币为政治之抵制，种种理由停使法币，至为正当”。1941年2月18日，边区政府发布了《关于发行边币的布告》，授权边区银行发行边币，表示对国民党的抗议并以此解决边区财政困难。3月18日边区银行正式向市场投放“陕甘宁边区银行券”（简称“边币”）。同时，边区银行以边币逐渐换回“光华商店代价券”，使边币成为边区唯一的法定货币。边币有一角、二角、五元、十元、五十元、一百元、二百元、五百元、一千元、五千元共10种面额，15种币别。我们发现，边币的发行具有以下特征：第一，边币的面额种类中，“元”以上面额的品种占80%，与代价券以“角”“分”为主的面额品种形成了鲜明的对照。这说明边区政府发行的货币由辅币走向了本位币。第二，边币发行没有任何准备金，没有与任何贵金属、外汇的兑换承诺。这与当时的法币发行制度形成了显著差异。第三，边币的正式发行，标志着中国共产党领导下的边区银行开始独立自主地发行货币，为日后发行人民币积累了经验。

此外，我党在敌后抗日根据地成立的银行都先后发行纸币，例如1938年3月成立的晋察冀边区银行、1938年8月在山东成立的北海银行、1939年10月成立的冀南银行、1941年成立的豫鄂边区建设银行，现在有收藏者将这些根据地银行发行的纸币统称为“边币”。

第三阶段：陕甘宁边区贸易公司商业流通券

1941年皖南事变之后，边区的财政收入急剧下降。此外，八路军战斗频繁（如1943年6月胡宗南准备“闪击”延安），边区政府军费开支巨大。一般来说，政府的收入主要有三项，税收收入、债务收入和发行货币。为了保证边区政府的运行，边区政府在当时主要采取了以下两项措施：第一项措施是加大征收公粮的力度（税收收入），这会加重农民负担。1941年民主人士李鼎铭在边区第二届参议会上提出了“精兵简政”的建议，得到了毛泽东等领导的高度重视，边区政府随后予以采纳，农民的负担也随之减轻。第二项措施是发行边币，由于发行量巨大，边币币值显著下降。为了保证货币的正常流通，1944年5月，西北财经办事处做出《关于发行商业流通券的决议》，决定发行有别于边币的商业流通券，共有5元、10元、20元、50元、100元、200元、250元、500元、1000元、2000元、5000元11种面额，14种券别。流通券于1944年7月1日

开始发行，1948年1月停止发行。除5000元面值的流通券之外，其余的流通券背面均有告示：①此券经陕甘宁边区政府批准发行，并布告全边区境内所有纳税、交易、还债等一律通用；②此券规定每元当陕甘宁边区银行币20元，并得与陕甘宁边区银行票币互相兑换；③流通券以陕甘宁边区贸易公司及其所属西北土产公司、光华盐业公司、运输公司、南昌公司之全部财产作为发行基金，并由陕甘宁边区银行给予保证；④此券得照章兑换法币，其兑换事宜概由陕甘宁边区银行总分支行及其所属交换所代理之。

流通券发行之后，逐渐取代边币并最终成为边区的本位币。1945年5月1日，西北财经办事处发出《关于统一货币单位的通知》，正式确定：“自6月1日起，实行贸易公司商业流通券为陕甘宁边区本位币，责成银行尽可能收回边币。”流通券是边区政府授权发行的，虽然名称上不是货币，不是银行券（兑换券），但是实际上起到了本位币的作用。从其公告来看，流通券的发行具有以下几个特点：一是这是一次货币改革，通过1元流通券兑换20元边币的固定兑换价格，收回流通中超额的边币。二是流通券的发行基金不是金或银，也不是外汇（如美元、英镑），而是边区贸易公司及其下属各家公司的全部财产，1948年12月人民币的发行也同样遵循了这一规律。可以说，不论是流通券还是人民币，从其诞生的第一天起，就与金本位（金汇兑本位）划清了界限。以实物财产作为发行准备，说明中国共产党领导下的边区政府已经认识到：有足够的物资保证才是保障货币流通稳定、边区物价稳定、与法币兑换价格稳定。

毛泽东同志1941年在文章中提到的“经济学教授不能解释边币和法币”，实际上是指当时金融领域对敌斗争中边币和法币之间的兑换比价如何确定的问题。在边币发行之初，中共中央决定其发行规模为1000万元，其中550万元被指定用于财政性支出以及抗战所需。在1941年边币发行之初，边币和法币的比价是1：1。然而，迫于当时的形势，边币出现了超额发行，1941年上半年延安出现了严重的通货膨胀。到1942年，比价为2：9，后来逐渐贬到13：1，即13元边币才兑换1元法币。这表明边币在发行之后出现了严重的贬值。为何会出现这种现象呢？因为陕甘宁边区银行发行边币是当时历史条件下解决边区政府财政困难的重要手段。边币发行规模越大，对边区政府财政支持的力度就越大。为扩大边币的流通范围，边区政府一方面要禁止法币在边区政府的管辖范围内流通，另一方面要想方设法让边币在国统区流通。要实现这一点，边币和法币兑换比价的确定就非常关键。边币定值高，虽然有利于提高边币的

声誉、扩大流通范围，但是这会影响到边区对国统区的贸易（类似于本币升值对本国出口的影响），无法换回边区所需的物资。因为当时边区生产水平较低，许多医疗药品和日常生活品无法生产，必须从国统区购进。边币定值过低，虽然有利于边区物资销售到国统区，但是会影响边币的信誉（相对于本币贬值的效果）。更为现实的是，当时战事频繁，边区政府不得不扩大边币发行以应对战争经费支出，边币的超额发行使得边区通胀严重，边币相对法币显著高估，法币事实上或明或暗地在边区流通。例如，在边区与国统区交界地带，两种货币都在使用，但商人们一般用法币在边区购买商品，或者在边区贸易中出售商品后尽量收取法币。

边区物价的动荡，引起了边区各界群众的广泛议论和中共中央高度关注。1941年8月，毛泽东同志广泛征求意见，提出发展经济和平衡出入口是解决边区财经问题的关键。之后在中共中央讨论金融问题的会议上，毛泽东最后指出：“边区的问题，基本上不是金融问题，而是经济与财政矛盾，解决这个矛盾，只有通过发展生产。”1942年12月，毛泽东在陕甘宁边区高级干部会议上做了《经济问题与财政问题》的报告，提出了“发展经济，保障供给”的正确方针。这一系列方针都清楚地揭示了金融、财政和经济之间的相互关系。1947年5月，我党历史非常著名的华北财经会议召开，会议通过了《华北财政经济会议综合报告》。报告将当时边币与法币的货币斗争归纳为“阵地战和比价战”。具体表述如下：“货币斗争有阵地的斗争和比价的斗争。阵地斗争是要在我地区扩大时候，动员人民迅速排挤蒋币，建立本币市场。在这时候我们必须调剂各种重要物资，保持物价平稳，以提高我本币在群众中的信仰。只要本币信仰高于蒋币，则我货币斗争便能迅速胜利。在我地区缩小时候，同样应当注意组织退却，这比扩张阵地更加困难。因为这时物价可能剧烈波动，本币信仰降落，蒋币便会乘机扩张它的流通范围。我们应把退却地区所积存的物资部分抛售，平稳物价，巩固本币信仰，这样就能阻止蒋币阵地的继续扩张。经验证明，如果本币信仰动摇，人民就会摆脱本币抢购物资，甚至收藏蒋币；反之，如果本币信仰巩固，人们仍愿收存本币，物价不致剧烈波动。在前一场合本币就会更加动摇，而在后一场合则能持续稳定。

比价斗争是要跟着蒋币币值的跌落，而灵活压低蒋币的比价，以保持本币币值和解放区物价的稳定。两种货币的比价，是由两种货币的购买力的高低（两种地区物价的高低），以及进出口状况和由此引起的货币供求状况来决定的，所以比价高低是要根据物价变化和进出口的变

化，不应主观压价。如把蒋币比价压得太低，便会刺激输入，阻碍输出，结果蒋币供不应求，比价必然回涨。反之，如在蒋区物价高涨时候不能及时压低蒋币比价，则我解放区的物价就会跟着波动。在一般的情况下，是物价决定比价，而非比价决定物价。但如果掌握不好，比价变动亦有可能影响物价。”

此时中国共产党已经粉碎了国民党的全面进攻，处于国民党重点进攻山东解放区和陕甘宁解放区的阶段。中共中央召开的此次财经会议，是为了统一各大解放区力量，通过相互调剂物资、统一货币来共同对付国民党的重点进攻。1947年10月24日，中共中央华北财经办事处成立，统一领导华北各解放区的财经工作。同时，我党财经工作者在实践中已经认识到：物价决定比价，而非比价决定物价，这已经是购买力平价理论的内核了。另外，各解放区货币在此次会议之后，确定了彼此间的兑换比价，通过固定兑换比价，逐步朝着货币统一的方向迈进，为日后发行人民币打下了基础。

金融机构流动性不足，就是金融机构在短时间内遇到流动性障碍，没有足够的资金用以清算、支付到期存款，其主要资产质量仍然是合格的，仅在资金调度和安排方面出现了问题。金融机构的清偿力不足，是指金融机构的资产质量明显下降，出现大量不良资产，处于资不抵债，行将破产、清算的状态。严格来说，中央银行发挥“最后贷款人”职能，其介入的应该是有清偿力而流动性不足的金融机构。如果金融机构清偿力不足而流动性充足，财政部则可以介入，注入的资金是纳税人的资金。被援助的金融机构通过改善经营，加强内部管理，仍然有重新焕发生机的可能。当然，也可以是其他金融机构对出现问题的金融机构实施兼并重组。对于清偿力和流动性均不足的金融机构，理论上该金融机构就应该退出市场。

然而，由于财政资金有限，即使金融机构出现清偿力不足（不论其是否有流动性），政府也未必有足够的资金来帮助该金融机构恢复经营。理论上，金融机构出现资不抵债就需要退出市场，但是与普通企业相比，金融机构的破产清算涉及广大中小存款人，为减少由此引发的社会动荡，美国最早实行了存款保险制度。在1929~1933年经济大危机中，先后有近万家银行倒闭，存款人损失了约14亿美元。大量银行的倒闭导致了信贷紧缩，进一步加剧了危机的程度。为了应对危机，1933年3月6日，刚宣誓就任两天的美国总统罗斯福宣布在全国范围内实行为期4天的“银行休假”（bank holiday）措施；3月9日，美国国会通过《紧急

银行救助法案》，对银行重新审查后允许开业，同时由美联储提供流动性支持等。罗斯福总统在1933年6月16日签署了《1933年银行法》

（Banking Act of 1933），也就是非常著名的《格拉斯—斯蒂格尔法案》。该法律确立了美国的存款保险制度，成立了联邦存款保险公司

（Federal Deposit Insurance Corporation, FDIC）。该制度为存款人提供了一张安全网，保障了金融机构破产时，中小储户的存款不受损失（或者损失有限）。当金融机构出现资不抵债的情况，政府首先动用存款保险公司的资金对其提供援助，如满足该机构的存款客户的提现需求，改组问题金融机构的管理层，对问题金融机构注资等。美国自从1933年建立了存款保险制度之后，其商业银行就再也没有出现过挤兑问题。当然，除了存款保险公司提供资金之外，政府也可以提供援助资金，以避免问题银行倒闭，如美国财政部在2008年金融危机期间提供的不良资产救助计划（troubled asset relief program, TRAP）。

表4-2给出了“问题银行”流动性和清偿力充足与否的四种组合。在不同组合情况下，由哪家机构介入其中，介入之后又会出现什么后果呢？在流动性和清偿力均充足的情况下，无须中央银行介入。这种情况下，监管机构实施审慎监管，避免金融机构出现问题。在流动性不足，清偿力充足的情况下，中央银行发挥“最后贷款人”职能，向问题银行提供紧急融资。在问题银行流动性充足，但是清偿力不足的情况下，为了保证问题银行能够改善经营，可以是官方机构，如财政部或者存款保险机构，也可以是私人机构，如其他拟对问题银行实施兼并的机构介入其中，补充问题银行的资本金，最终的结果是问题银行得以持续经营，存款人没有任何损失。中国出现了一种较为特殊的情况，即从2003年开始，中国人民银行通过动用外汇储备向当时国有商业银行注资，成功实现了国有商业银行的转型。当问题银行不仅出现清偿力不足，而且出现流动性不足时，在救助无望的情况下，对该问题银行实施破产清算，有序退出市场。此时，监管机构必须对问题银行采取适当的破产处置程序，避免该机构的清算对其他金融机构产生负面影响，波及金融市场的稳定。从时间跨度来看，存款保险制度（存款机构缴纳保费）和审慎监管属于金融机构在出现流动性或清偿力不足等问题之前的事先防范措施，最后贷款人制度与存款保险制度（存款保险机构对存款人的赔付、金融机构的退出机制）则是对金融机构出现问题之后采取的事后补救措施。以上四项基本构成现代社会的金融安全网（financial safety net）。所谓金融安全网，就是为了保持整个金融体系的稳定，当某个或某类金融机构发生问题时，政府采取各种措施，防止危机向其他金融机构和整个金融体系扩散和蔓延，这一保护体系被形象地称为“金融安全网”。

表4-2 政府当局是否介入“问题银行”

		流动性	
		充足	不足
清偿力	充足	Ⅰ 实施审慎监管 无须机构介入	Ⅱ 中央银行介入 (最后贷款人)
	不足	Ⅲ 存款保险机构介入 (问题银行改善经营, 存款人没有损失)	Ⅳ 问题银行退出市场 (存款人有损失)

4.2.2 经济发展过程中的其他功能

中央银行除了履行“最后贷款人”职能时向金融机构提供流动性之外, 在某些情况下, 中央银行还履行流动性支持、经济结构调整和不良资产货币化的功能。

第一, 经济发展过程中的流动性支持功能。这里所说的流动性支持功能, 不是在紧急情况下中央银行对金融机构的流动性支持, 而是在经济发展的初级阶段, 中央银行缺乏其他流动性的注入渠道, 通过向金融机构提供融资的方式, 发挥为整个金融体系提供流动性的主渠道作用。例如, 1984年中国人民银行正式履行中央银行的职能, 再贷款是其注入流动性的重要政策工具。与之相配套的政策工具还有在当年开始实施的法定存款准备金制度。这两项政策工具从中央银行的资产方和负债方分别发挥作用。前者向银行体系提供流动性, 后者旨在收缩银行体系的流动性。因此, 再贷款的流动性支持主要体现在中央银行采用核定和分配额度管理和期限管理的办法, 向当时四大专业银行提供资金, 如年度铺底性贷款、季节性贷款和临时贷款等。如前所述, 在这一阶段, 中国人

民银行出现了“超贷”现象。这一现象的出现是我国中央银行向银行体系注入流动性的渠道单一性所导致的。

第二，经济发展过程中的结构调整功能。经济转型过程中的结构调整功能是指在经济转型国家，为了实现缩小地区间的发展差异、稳定就业等目标，中央银行通过发放专项贷款的模式替代财政部门发挥作用。以中国为例，为支持革命老区、少数民族地区和边远山区发展商品经济，实现脱贫致富，以及适应沿海港口城市经济开发的特殊需要，中央银行还提供专项贷款。这类贷款主要包括“老、少、边、穷地区发展经济贷款”“地方经济开发贷款”“购买外汇额度人民币贷款”“十四个沿海港口城市及经济特区开发性贷款”“贫困县县办工业贷款”“黄金开发专项贷款”“外汇抵押人民币贷款”和“扶持贫困地区专项贴息贷款”等。再贷款的发放方式有直接发放、委托发放、组织银团发放三种（中国人民银行资金管理司，1990）。这些专项贷款的利率相对较低，期限一般为1至3年，少数为4至5年。除此之外，在1989年中国经济陷入低迷之后，中国人民银行对特定国有企业在特定时段发放特定数量并指定用途的贷款，这种贷款又称“戴帽贷款”（俗称“点贷”）。这在当时是一项应急性的安排，也是一种信贷倾斜政策。在实际操作过程中，一般由中国人民银行带资金、带规模发放给指定的国有企业。

第三，为保障金融稳定、促进金融机构改革实施的不良资产货币化。为解决工、农、中、建四大行的不良资产问题，1999~2000年，中国成立了四家资产管理公司，用以收购四家银行历年来累积的不良贷款，其总额达到14000多亿元。根据学者们的研究，在这一过程中，中国人民银行对资产管理公司予以过部分融资，总额超过了6000亿元人民币（阎坤和陈新平，2004；陶士贵，2006）。这部分资金体现在中国人民银行资产负债表的资产方，不论在哪一个科目下表现，实质上都是不良资产的货币化。2003年以来，为保证国有商业银行的改制上市，四家金融资产管理公司还收购了部分不良资产，中国人民银行在这一过程中先后予以融资。

第四，在金融动荡的背景下为稳定市场中央银行提供的流动性。中国人民银行在2005年和2015年在金融市场发生异常动荡时期，对特定证券公司提供流动性。这类似于中央银行履行“最后贷款人”职能，只不过贷款对象不是传统的商业银行，而是证券公司。

综上所述，中国人民银行履行中央银行职能之初，其资产业务（再贷款）不仅是当时中央银行向整个银行体系提供流动性最主要的方式，

而且是其发挥“结构调整”功能的重要通道。与此同时，在金融机构改制过程中，中国人民银行通过买入不良资产发挥了“不良资产货币化”职能。在金融市场发生紧急情况时，中国人民银行向证券公司提供流动性发挥“最后贷款人”职能。

[\[1\]](#) 参见《毛泽东选集》第3卷，人民出版社1991年版，第803页。

4.3 中央银行主导清算业务

从中央银行发展的历史沿革来看，在中央银行出现之前，各金融机构如何清算彼此的债权和债务？商业银行首先通过转移双边账户中的资金完成清算，最后的净差额通过商品货币（金或银）交割完成清算（主要是依靠运输黄金、白银等商品货币完成清算）。在中央银行出现之后，商业银行通过划转在中央银行的资金来完成清算，并形成中央银行主导金融体系清算业务的局面。各家商业银行通过交易彼此在中央银行账户上的资金，形成同业拆借市场。中央银行通过政策工具调控各家商业银行在中央银行账户上的资金，实现对整个银行体系流动性的控制。

4.3.1 相互开立往来账户模式

在中央银行出现之前，各家商业银行清算彼此间的债权债务主要通过相互开立往来账户的模式。下面以A、B两家银行为例来分析。例如，A银行在B银行开立“存放同业”账户，又称为“往账账户”（*nostro account*，*nostro*来自意大利语，意为“我们的”），在这个账户存有一笔资金，这笔资金是A银行的资产；对于B银行来说，这是其负债，属于B银行的“同业存放”账户，该账户又称为“来账账户”（*vostro account*，*vostro*也是来自意大利语，意为“你们的”）。A银行被称为往账行，B银行被称为来账行。往账行有权使用和支配往账账户里的资金，来账行按照往账行的支付指令进行处理，在提供这种清算服务的同时也将对此进行收费，甚至可以对往账行提供透支服务。同样，如果B银行在A银行开立同业账户，并存有一笔资金，那么此时B银行被称为“往账行”，A银行被称为“来账行”。下面给出A、B两家银行资产负债表的同业类账户。为了清晰地揭示往账和来账的变化关系，下面通过简单的例子进行说明。在分析之前，给出下列说明。

DD_A =客户在A银行持有的活期存款

DD_B =客户在B银行持有的活期存款

VD_A =B银行持有的A银行的来账存款

VD_B =A银行持有的B银行的来账存款

ND_A =B银行在A银行的往账存款

ND_B =A银行在B银行的往账存款

OA_B =B银行资产负债表上的其他资产

OA_A =A银行资产负债表上的其他资产

OL_B =B银行资产负债表上的其他负债

OL_A =A银行资产负债表上的其他负债

TA_A 或 TA_B =A银行或B银行的全部资产

TL_A 或 TL_B =A银行或B银行的全部负债

相互设立往来账户的两家银行资产负债表如表4-3所示。

表4-3 相互设立往来账户的两家银行资产负债表

A 银行资产负债表		B 银行资产负债表	
资产	负债	资产	负债
ND_B	DD_A	ND_A	DD_B
OA_A	VD_B	OA_B	VD_A
	OL_A		OL_B
TA_A	TL_A	TA_B	TL_B

对于A银行来说，资产方有对B银行的往账 ND_B 和其他资产 OA_A ，总资产是 TA_A ；负债方是客户存款 DD_A 、B银行的来账 VD_B 和其他负债

OL_A ，总负债为 TL_A 。B银行的资产负债表也做同样理解。这里假定不存在中央银行，也不缴存法定存款准备金。根据两家银行往来账户之间的关系，有以下关系存在： $ND_B=VD_A$ ， $ND_A=VD_B$ 。现在假设B银行的客户向A银行的客户支付500万元。显然，此时B银行的客户存款下降500万元，A银行的客户存款增加500万元。那么，A银行与B银行之间如何处理这笔业务呢？具体如表4-4所示。

表4-4 现金清算模式

(单位: 万元)

A 银行资产负债表		B 银行资产负债表	
ND_B	DD_A + 500	ND_A	DD_B - 500
OA_A + 500	VD_B	OA_B - 500	VD_A
	OL_A		OL_B
TA_A + 500	TL_A + 500	TA_B - 500	TL_B - 500

最简单的办法就是商业银行的客户直接采取现金清算。B银行通过变动现金（这里反映为其他资产科目的变化），来向A银行转账500万元的客户存款。因此，B银行的资产与负债均下降500万元，A银行的资产与负债均增加500万元。同样，如果只是计算两家银行的客户存款，其总额保持不变。在这种模式下，两家银行的往来账户并没有发生变化。然而，这种直接交割现金的方式过于烦琐、效率低下，且现金运输存在安全问题。这个问题在同城交易过程中还不是那么明显，但是在异地交易过程中其弊端显露无遗。为了降低风险，各家商业银行采取彼此开立账户的模式。

模式一：A银行愿意以增加其在B银行来账存款的形式接受付款时，A银行的往账存款资产和B银行的来账存款都增加了500万元（ $ND_B+500=VD_A+500$ ）。B银行的资产总额和负债总额没有变化，但A

银行的资产总额和负债总额则各增加了500万元。B银行的资产负债总额保持不变，但是其负债结构发生变化，客户存款下降的同时，同业存款增加。如果只是计算两家银行的客户存款，其总额保持不变。如果还计算同业存款（即B银行来账账户的余额），则两家银行的存款总额增加500万元。具体如表4-5所示。

表4-5 B银行通过本行来账存款增加方式完成资金转移

(单位: 万元)

模式一			
A 银行资产负债表		B 银行资产负债表	
ND_B	+ 500	DD_A	+ 500
OA_A		DD_B	- 500
		OA_B	
		VD_A	+ 500
		OL_A	
		OL_B	
TA_A	+ 500	TL_A	+ 500
		TA_B	
		TL_B	

模式二：B银行减少在A银行的同业存款（往账余额）（ $ND_A-500=VD_B-500$ ）。A银行的资产负债总额不发生变化，但是负债结构发生变化，客户存款增加的同时，同业存款下降。B银行的资产与负债同时下降500万元。同样，如果只是计算两家银行的客户存款，其总额保持不变。如果还计算同业存款（即A银行来账账户的余额），则两家银行的存款总额减少500万元。具体如表4-6所示。

表4-6 B银行通过本行往账存款减少方式完成资金转移

(单位: 万元)

模式二			
A 银行资产负债表		B 银行资产负债表	
ND_B	$DD_A + 500$	$ND_A - 500$	$DD_B - 500$
OA_A	$VD_B - 500$	OA_B	VD_A
	OL_A		OL_B
TA_A	TL_A	$TA_B - 500$	$TL_B - 500$

发生多笔业务之后，一家商业银行就会占用另一家商业银行的资金，这体现为B银行的来账存款的变化额大于其往账存款的变化额。这相当于B银行占用了A银行的资金。B银行可以利用A银行成本较低的负债，去持有收益率更高的其他资产，这提高了B银行的利润。长此以往，A银行必然提出反对意见。当B银行占用A银行的资金达到一定规模时，A银行就会要求B银行通过现金交割的方式来降低这类同业存款的净差额。

4.3.2 在中央银行开立账户模式

伴随着交易规模和参与银行数量的不断增加，相互开设往来账户的模式显然存在两大缺陷：一是清算效率低下，二是存在交易对手方的违约风险。具体来说，当资金占用方银行出现破产，被占用方则面临资金无法收回的金融风险。采用何种方式可以规避以上两点不足呢？在众多的商业银行中独立出一家机构专门从事清算工作，且每一家商业银行都在该机构中开设往账账户，各家商业银行通过划转在这家专门机构的往账账户资金实现最终的资金清算。发挥这一功能的机构就具备了现代中央银行的雏形。为了说明这一点，下面给出中央银行和两家商业银行的资产负债表的主要科目。

BL=中央银行对商业银行的贷款

CC=中央银行的现钞负债（纸币与铸币）

GS=中央银行的政府债券

RA_A =银行A在中央银行的准备金账户余额

RA_B =银行B在中央银行的准备金账户余额

采用中央银行清算模式下各方资产负债表如表4-7所示。

表4-7 采用中央银行清算模式下各方资产负债表

(单位：万元)

中央银行资产负债表		A 银行资产负债表		B 银行资产负债表	
GS	RA_A	RA_A	DD_A	RA_B	DD_B
BL	RA_B	OA_A	OL_A	OA_B	OL_B
	CC				
TA	TL	TA_A	TL_A	TA_B	TL_B

仍然沿用前面的例子，B银行的客户向A银行的客户支付500万元。在A银行和B银行都在中央银行开设准备金账户，并且拥有足够的余额来支付500万元的情况下，中央银行、A银行和B银行的资产负债表的变化如表4-8所示。

表4-8 B银行超额准备金充足情况下的资金清算

(单位：万元)

中央银行资产负债表		A 银行资产负债表		B 银行资产负债表	
GS	$RA_A + 500$	$RA_A + 500$	$DD_A + 500$	$RA_B - 500$	$DD_B - 500$
BL	$RA_B - 500$	OA_A	OL_A	OA_B	OL_B
	CC				
TA	TL	$TA_A + 500$	$TL_A + 500$	$TA_B - 500$	$TL_B - 500$

对比转账之前各家机构的资产负债表，中央银行的资产不发生变化，但是负债结构发生变化。**A**银行的资产与负债均增加500万元。**B**银行的资产与负债均下降500万元。这种模式与现金清算模式效果相同。现在假定**B**银行在中央银行的往账账户中的资金不足，为了完成交易，中央银行对**B**银行提供500万元的融资。具体如表4-9所示。

表4-9 B银行超额准备金不足情况下的资金清算

(单位：万元)

中央银行资产负债表		A 银行资产负债表		B 银行资产负债表	
GS	$RA_A + 500$	$RA + 500$	$DD_A + 500$	RA_B	$DD_B - 500$
$BL + 500$	RA_B	OA_A	OL_A	OA_B	$BL_B + 500$
	CC				OL_B
$TA + 500$	$TL + 500$	$TAA + 500$	$TL_A + 500$	TA_B	TL_B

对比各家金融机构的资产负债表，中央银行资产和负债均增加500万元，资产是对B银行提供的短期贷款，负债是A银行准备金账户中增加的500万元存款。所以，此时整个银行体系的准备金由于中央银行的融资而增加了500万元。对于A银行来说，其资产与负债均增加500万元的货币存款。对于B银行来说，资产方保持不变，负债方结构发生变化，客户存款下降的同时，从中央银行获得的短期贷款增加了，但是负债总额不变。

我们可以通过下面的例子来说明在中央银行开立账户模式的清算效率问题。假定整个银行体系有甲、乙、丙、丁四家银行组成，并且它们之间相互有业务往来，某日其代客户收付的具体金额如表4-10所示。四家商业银行的交易总额为4970万元（仅以各家银行的收入额或支付额单边计算）。

表4-10 由四家商业银行组成的银行体系的交易明细
(单位: 万元)

收入 支出	甲	乙	丙	丁	合计
甲	—	600	750	180	1 530
乙	500	—	260	270	1 030
丙	400	560	—	350	1 310
丁	260	280	560	—	1 100
合计	1 160	1 440	1 570	800	4 970

如果各家银行对每一笔收付业务都单独进行清算，在相互开立账户模式下，甲银行需要在其他行开立3个往账账户，同时为其他行开立3个来账账户。如果在中央银行模式下，甲银行只需要在央行开立1个往账账户。对于甲银行来说，该银行从其他三家银行得到的总收入为

1530 ($=600+750+180$) 万元,同时向其他三家银行的总支出为1160 ($=500+400+260$) 万元。如果四家银行对彼此间的每一笔资金进行逐一收付,其业务量为12笔。如果四家银行清算彼此的结算净额,甲银行从乙银行的收入与对乙银行的支付轧差之后,甲银行净收入100 ($=600-500$) 万元,甲银行对丙银行净收入350 ($=750-400$) 万元,甲银行对丁银行净付出80 ($=260-180$) 万元。在这种方式下,甲银行的业务量下降为3笔。此外,乙银行对丙银行和丁银行的轧差净额各2笔,丙银行对丁银行的轧差净额1笔,那么整个系统的交易笔数为6笔。较之前的交易模式而言,双边净额(bilateral netting)交易模式可以使交易笔数下降。如果在中央银行模式下,每家银行的业务量均为1笔,即在央行的准备金账户上进行增减,这种模式就是多边净额(multilateral netting)交易模式,整个系统的业务量则为4笔。在不同模式下,如果再考虑各家商业银行的流动性风险,或者说考虑各家商业银行必须为此准备的流动性规模,问题将进一步复杂。仍然以甲银行为例,在该交易日,甲银行的单笔付出的最大额度是对乙银行的500万元,如果其准备金账户中的余额在营业开始时只有100万元,且该笔业务为当日的第一笔业务,甲银行就面临流动性不足的威胁。

上述简单的例子表明中央银行承担金融机构的清算功能是历史的必然。用现代经济学的语言来说,中央银行扮演了各家商业银行交易对手方的角色。此外,中央银行的结算地位也是由它对账户持有者不构成任何信用风险和流动性风险的独特地位决定的。

4.3.3 超额准备金存款与同业拆借

在中央银行承担清算职能之后,各家商业银行在中央银行的往账存款(又称准备金存款,或者是中央银行货币)是彼此相互拆借的对象,也是中央银行进行货币调控的对象。从单个商业银行来看,其现金头寸包括以下三项:①在中央银行的存款余额,也称往账余额;②在其他商业银行的往账余额(在国外商业银行的外币现金头寸);③持有的现钞和硬币。银行现金管理的目标是持有合理数量的现金。一般而言,由于现金头寸是一种不生息的资产,所以银行将尽量只持有最低限额的现金头寸,多余部分尽量拆借给其他金融机构。这就是所谓的银行同业拆借,即各家商业银行相互拆借其在中央银行的存款(准确地说,是超额存款准备金)。由于存款准备金是中央银行的负债,所以它们又被称为“中央银行货币”。

假定有甲、乙两家商业银行，都在中央银行开立账户。在营业终了之前，甲银行在中央银行的超额存款准备金余额无法满足清算的需要；相反，乙银行在中央银行的超额准备金足以满足清算的需要。此时，乙银行向甲银行借出部分超额存款准备金，并且乙银行向甲银行收取的隔夜贷款利率低于甲银行向中央银行的借款利率，那么这两家商业银行就完全可以达成一项对双方都有利的合同。乙银行收取的隔夜贷款利率水平将会介于超额准备金的收益率（即央行对超额准备金支付的存款利率）和中央银行的隔夜贷款利率之间。如果甲银行要求的利率水平低于超额准备金的收益率，乙银行将不会将资金借给甲银行；如果乙银行要求的隔夜贷款利率高于中央银行的隔夜贷款利率，那么甲银行将直接向中央银行告贷，而不会向乙银行求助。这一约束条件就形成了所谓的利率走廊模式，即隔夜的银行同业拆借利率的上下限分别为中央银行隔夜贷款利率和超额存款准备金在中央银行的存款利率。

4.4 中央银行的其他特征

除上述特征外，不少经济学家认为中央银行还具有以下特征。

4.4.1 中央银行的独立性（independence）

中央银行的独立性包括许多方面，从制度设计方面来看，主要包括人事独立性（personnel independence）、财务独立性（financial independence）。从货币政策的制定与执行来看，中央银行的独立性包括目标独立性（goal independence）和工具独立性（instrument independence）。

1. 人事独立性

中央银行的人事独立性是指中央银行与政府之间的人事任命关系。在有的国家，人事独立性又称为政治独立性（political independence）。为了避免政府对中央银行货币政策的干扰，中央银行主要官员（如行长、副行长以及货币政策委员会的成员等）往往由政府领导人提名，其任期往往与政府官员任期错开，以保证中央银行的决策与中央政府不一致时，中央银行货币政策的决策者不会遭到罢免，以保持中央银行的人事独立性。如果中央银行缺乏人事独立性，中央银行行长或者其他高级官员的任命受制于中央政府，或者出现中央银行货币政策导向与中央政府的政策意图不一致，中央政府以罢免中央银行行长等高级职员作要挟，如此就会为中央银行向中央政府融资提供可能。这恰恰是过去不少国家出现通货膨胀的主要原因。此外，中央银行总行及其分支机构行长的权力分配也会影响中央银行的独立性和货币政策的权威性。

知识点：美联储政治独立性的演变

以美国为例，威尔逊总统在1913年12月23日签署了《联邦储备法》，成立了联邦储备局（Federal Reserve Board），该机构设立了理事会（Board of Directors）。各位理事的薪酬很低，任期很短，其权力也远弱于各家联邦储备银行行长的权力。同时，货币监理官和财政部部长是联邦储备局的当然理事。第一次世界大战爆发之后，1914年11月16日，12家联邦储备银行正式开业。第一次世界大战的爆发对美国经济和金融体系，乃至美联储的运行都产生了重大影响。战争的爆发在美国引

发了短暂的金融恐慌和黄金外流。随后几个月美国的出口增加，黄金开始大量流回美国。然而，美联储缺乏应对黄金流入的政策手段，结果美国的货币供给增加了，随后引发了通货膨胀。1933年3月，罗斯福总统上台。6月，美国国会通过了《1933年银行法》，该法又被称为《格拉斯—斯蒂格尔法案》。该法案设立了金融史上最为著名的防火墙制度，即将投资银行业务和商业银行业务严格地划分开，保证商业银行避免证券业的风险。该法案还建立了联邦存款保险制度（federal deposit insurance, FDI），在当时对于建立联邦存款保险公司存在着截然相反的观点，乡村的小银行积极赞成建立该制度，而大银行则强烈反对。该法案还设立了联邦公开市场委员会（Federal Open Market Committee, FOMC），不过，该委员会的联邦储备局成员并不拥有投票权，这在《1935年银行法》中进行了修订。《1933年银行法》还设立了此后非常知名的Q条例（Regulation Q），该条例禁止向支票账户支付利息，授权美联储规定可以支付利息的其他账户的利率上限。1935年8月，罗斯福总统签署了《1935年银行法》（Banking Act of 1935）。该法律对联邦储备局（Federal Reserve Board）实施改组，更名为联邦储备委员会（the Board of Governors of the Federal Reserve System）。各联邦储备银行的行长此前被称为“governor”，如非常知名的纽约储备银行行长本杰明·斯特朗（Benjamin Strong Jr.）和乔治·哈里森（George L. Harrison），从1935年开始被称为“president”，美国联邦储备局局长（governor）成为美国联邦储备委员会的主席（chairman）。美国财政部部长，曾经作为联邦储备局局长；美国货币监理署署长（comptroller of the currency），美国联邦储备局的成员之一，在1936年之后都不在美联储任职。改组后的美联储提高了各位理事的薪金，将任期延长至14年；重组了联邦公开市场委员会，使其由7名美联储委员会成员和5名联邦储备银行的行长组成，取代了《1933年银行法》关于联邦公开市场委员会由12名联邦储备银行行长组成的规定。这相当于扩大了联邦储备委员会的权力，削弱了各地联邦储备银行的权力。目前，与美国联邦政府机构不同，美联储的政治独立性表现为：第一，联邦储备委员会的7名成员由总统任命，由参议院批准。每位成员的任期为14年，这比其他任何政府官员的任职期限都长，且这7名成员的任期相互错开，任何一位总统在任内都不可能全部任命这7位成员。第二，每家联邦储备银行的董事会（Board of Directors）任命其行长，不过要经过联邦储备委员会的同意。联邦储备银行的董事会不由政治家选定，而是由跨区域的存款机构、非金融企业、劳工组织和公众代表组成。这进一步增加了董事会的独立性。因此，更为准确地说，美联储不是独立于政府（independent of government），而是在政府内部独立（independent within the

government)。

欧盟的《马斯特里赫特条约》(Treaty of Maastricht, 以下简称《马约》, 英文全称是Treaty on European Union, 即《欧洲联盟条约》) 非常明确地规定了欧洲中央银行的人事(政治)独立性。该条约第107条以非常肯定的表述规定了这一原则: 欧洲中央银行、各成员国中央银行及任何决策执行机构的人员, 在执行或实施《马约》赋予的权利与义务时, 均不得寻求或接受来自欧共体或欧共体各机构、任何成员国政府或任何其他机构的指示。

2. 财务独立性

为了保持中央银行的财务独立性, 中央银行的财务收支有别于政府机构。在一般情况下, 中央银行是面临风险最小、收益相对稳定的金融机构, 每年有相对稳定的财务结余。例如, 美联储无需国会的拨款, 因为美联储每年都有利润。美联储的收入主要来源于其通过公开市场业务而持有国债的利息收入, 其他收入来源于其外币投资收益、为存款机构提供的各类服务性收费, 如支票清算、大额资金转移等。在支付其各项开支之后, 如联邦储备银行的雇员工资和福利待遇(benefit)开支等, 剩余的部分要上交美国财政部。2013年这笔收入约为777亿美元。需要指出的是, 各家联邦储备银行的雇员不是联邦政府雇员, 但是位于华盛顿的美国联邦储备委员会的雇员是联邦政府雇员。美联储受美国国会监管, 国会定期评估美联储的绩效, 并且可以通过修订法律来改变美联储的职责范围。

但是, 在不少情况下, 中央银行并不能保持财务上的稳定与独立。例如, 有的国家的中央银行在制度设计时, 就将其以特殊机构对待, 不设资本金。有的国家为保持金融稳定, 要求中央银行向濒临破产的金融机构提供融资, 结果导致中央银行自身入不敷出。更多的情况是, 中央银行被迫向中央政府提供融资。这些情况都会危及中央银行的信誉和货币政策职能的发挥。为了规避这种现象的出现, 有的中央银行在法律上就予以明确规定。例如, 《马斯特里赫特条约》规定了以下内容: 欧洲中央银行或成员国中央银行不得对共同体及其各机构、各国中央政府、地方当局和公共部门提供透支便利或任何其他形式的信贷便利, 欧洲中央银行或各国中央银行亦不得直接购买上述机构发行的债务工具[第104(1)条]。

3. 目标独立性和工具独立性

从货币政策的制定与执行来看，中央银行的独立性可以分为目标独立性和工具独立性。如果中央银行货币政策的目标没有被政府或者法律严格地界定，就被认为是赋予了独立确定货币政策目标的权力，即中央银行拥有目标独立性。如果中央银行在政府或者法律给定的目标下，拥有自主判断和采用货币政策工具实现目标的权力，那么中央银行就具有工具独立性。从20世纪80年代以来各国货币政策的实践来看，往往是赋予了中央银行货币政策的工具独立性，而没有赋予其目标独立性。例如，日本在1998年4月实施的新修订的《日本银行法》（The Bank of Japan Law）规定，政府代表仅仅在必要时参与日本货币政策理事会（Policy Board）的会议，该机构是日本银行货币政策的最高权力机构，拥有货币政策的最后裁量权，政府不得干预央行延缓货币政策的决策。英国在1998年修订并实施了新的《英格兰银行法》（Bank of England Act 1998），英国货币政策的决策机构为货币政策委员会（Monetary Policy Committee, MPC），以执行通货膨胀目标制度（inflation targeting）。同时，《英格兰银行法》第112（1）条规定，财政部有责任规定和公布其认定的稳定的价格水平。换言之，物价涨幅的目标区间范围由财政大臣（chancellor of the exchequer）决定，英格兰银行负责具体执行。在加拿大，中央银行和财政部联合公布“物价涨幅目标”。

4.4.2 中央银行的解释义务（accountability）和透明度（transparency）

在长期内，通货膨胀是一种货币现象，它受货币政策的影响，但并非每时每刻都是如此。在短期内，通货膨胀还受其他因素的影响，诸如劳动力成本、进口商品的价格以及税收状况，这些因素均超出了中央银行的控制能力，并且很难预测。因此，对于不是由于央行自身因素造成的物价变动，中央银行就不负有责任。除此之外，市场人士如何知道这种物价波动是短期的，抑或是长期的？是货币因素造成的，还是非货币因素造成的？中央银行必须对此做出解释。

1. 中央银行的解释义务

中央银行的解释义务，在英文中称为democratic accountability。这里需要对“accountability”一词进行解释。从英文的本意来看，accountability的词根是accountable，是解释说明的意思。国内学者对accountability的翻译主要是“问责、负责、责任性、责任追究”等，但仍

然有不够确切的地方。在英文中，外国学者在表述“中央银行责任”的含义时没有使用responsibility一词，说明这两者不完全是一回事。某一机构有accountability，一般包括以下两层意思：第一，如果该机构没有实现某项目标（或者完成某项任务），要对此承担后果，向公众做出解释，因为这是其职责所在；第二，如果出现某种负面的情况，但并非是该机构没有履职造成的，该机构也必须向公众做出解释和说明。国内对accountability的翻译更多是体现其前一个意思，和英文中的responsibility相近，但是accountability还有第二个意思，这不是responsibility所包含的，中文文献中流行的翻译也没有体现出来。在研究中央银行目标独立性的过程中，就有西方学者认为民主社会中的政策目标最终必须反映民意，不存在不受任何约束的机构。简言之，任何一个机构不可能只有权力，而没有义务。即使是中央银行也应该如此。他们认为对中央银行也必须采取普遍的民主原则。具体来说，就是授权与监督的统一。在民主社会中，选民向政治家授权，同时政治家也必须接受选民的监督。政治家获得的授权越多，那么对其权力的监督机制就必须越完善。同样，这一原则也适用于中央银行。中央银行不可能在获得授权的同时逃避监督。因而，一方面赋予中央银行以独立性，另一方面中央银行有解释义务，这是同一授权过程中的两个方面。

从理论上讲，中央银行承担的解释义务，主要体现在三个方面：对何事有解释义务？对何人有解释义务？何时负有解释义务？在实践中，中央银行的解释义务体现为三个层面：第一，根据实际通胀率与目标通胀率的差异，中央银行需要对未实现物价稳定的原因做出解释，这种解释是制度上的设计安排。这分为事前解释义务（*ex ante accountability*）和事后解释义务（*ex post accountability*）两类。前者是指中央银行有义务解释政策目标的预测值与目标值发生偏差的原因。货币政策的时滞效应是产生前瞻性的事前解释义务的主要原因。后者是指如果中央银行没有实现其预定的政策目标，就必须在事后解释其原因。不少国家的中央银行主要采用这种制度。第二，向公众及政府部门解释其采取货币政策措施的理由。这有各种方式，如公布货币政策委员会的会议纪要和委员们的投票记录，定期出版《货币政策执行报告》或者《通货膨胀报告》，公布各种统计数据，举行记者招待会或听证会向公众解释货币政策措施变化或不变化的原因等。第三，接受公众的质疑与询问。中央银行在举行记者招待会、听证会，或中央银行官员发表演讲的过程中，需要接受来自公众的询问和质疑。中央银行遵循解释义务的原则应当对公众的问题进行相应的解答。如果说保持中央银行的独立性是为了避免政治家对货币政策的滥用，那么，中央银行必须履行解释义务则是为了避

免中央银行对货币政策的滥用。从这个意义上讲，中央银行的解释义务有助于从以下两方面提高货币政策的可信度（credibility）。一是创造激励性机制，使中央银行实现合意的政策目标（比如物价稳定、逆经济周期政策），从而可以获得报酬，而对其滥用相机抉择实施惩罚。在赋予中央银行工具独立性的条件下，可以降低通胀倾向。二是从民主的观点来看，在赋予中央银行货币政策操作自主性的同时，要求其对政策绩效负有解释义务是对权利与义务的匹配。从这个意义上分析，中央银行负有的解释义务虽然是其独立性催生出的对应产物，但实际上其增强了央行独立性，是对中央银行独立性的补充。

当然，各国中央银行在履行解释义务的过程当中，采取的形式和程序各有不同，这取决于各国的历史传统和制度环境，不存在对所有国家中央银行都适用的解释义务的某种制度。其中的共性表现在对中央银行最终目标的清晰界定；在货币政策实施过程中，中央银行披露相关决策信息，接受来自公众的质疑与询问，改善信息的不对称性程度，增强货币政策的透明度，实行公众与货币当局之间的良性互动。

2.中央银行的透明度

中央银行的解释义务，其中一个重要方面就是中央银行是否公布其投票结果和详细的会议记录，这通常又被视为货币政策透明度的高低，因此这两者往往混淆。有的经济学家认为中央银行履行解释义务本质上是一个事后概念，因为这与中央银行对其行为及其结果的解释有关，而透明性则与中央银行的政策意图有关，即中央银行对其行为意图的解释。中央银行履行解释义务意味着是央行是对其行为，而非对其意图负责。因此，事前的解释义务制度基本上是透明度的同义词。还有经济学家指出，中央银行的解释义务是指中央银行有义务对其行为和绩效予以说明，这源于权力的委托。中央银行的透明性则超出了履行事先约定进行定期报告要求的范围，涉及“解释义务的更微妙形式”。应该说中央银行的解释义务是中央银行可信度与制度激励之间的一种关系，是权利与义务的一种平衡；中央银行的透明度则涉及中央银行可信度及其与公众进行沟通之间的关系，透明度的提高，可以使得中央银行在应付突发事件时增强其政策的弹性。

各国中央银行为了强化其透明度，分别采取了不同的措施。例如，美国国会2015年通过了《美联储透明度法案》（the Federal Reserve Transparency Act, FRTA），旨在通过全方位的审计以增强美联储的透明度，用以约束美联储的独立性。该法案要求联邦审计总署强化对货币

政策的审计，让美国民众更清楚地了解该机构的运作机制。2008年全球金融危机爆发后，许多批评者认为，美联储是一个危险、阴暗和不负责任的机构，严重缺乏透明度。批评者还认为当时伯南克迫使美国银行收购美林证券；还有人反对美联储的非常规货币政策举措（unconventional monetary policy），因为这使得美联储资产负债表的规模翻番；美联储主席不经选举直接由总统任命的做法还威胁到了美国的民主体制。在这种背景下，该法案允许审计美联储资产负债表上的所有科目，包括各类信贷科目、证券科目以及库存黄金。

欧洲中央银行的透明度体现在以下三个维度：可信性（credible）、自律性（self-disciplined）、可预测性（predictable）。所谓可信性，就是相关法律明确如何对欧洲中央银行进行授权，要求其实现货币政策的目标，提高其货币政策的可信度。当金融市场相信欧洲中央银行能够并愿意实现该政策目标时，市场定价就有了良好的预期。同时，政策可信性的提高可以使得市场更好地了解货币政策的局限性。所谓自律性，就是政策制定者应当保持自律，主动解释其政策效果是否与货币政策目标吻合，不吻合的原因是什么。这将强化公众对欧洲中央银行的监督，提高欧洲中央银行履职的积极性。所谓可预测性，就是欧洲中央银行定期公布其货币政策制度安排和经济发展情况的评估报告。在长期，这提高了市场对未来经济与金融各项指标预测的准确程度。换句话说，如果市场参与者能够及时对货币政策变动做出反应，就能够缩短投资和消费决策的时间间隔，缩短货币政策的时滞，提高货币政策的有效性。

4.5 货币当局和中央银行的差异

“货币当局”的英译是Monetary Authorities，“中央银行”的英译是Central Bank，“储备银行”的英译是Reserve Bank，这几者是否指的是同一个机构呢？简单地说，货币当局是指有权发行通货（currency）的国家机构。在美国，联邦储备系统和财政部都有权发行通货，因此美国的货币当局包括美联储和财政部。在我国，只有中国人民银行才能发行货币，所以我国的货币当局一般就是指中国人民银行。从这个角度分析，货币当局是一个功能概念，而不是一个机构概念，一般指中央银行，还包括执行中央银行职能的其他政府机构。IMF公布的《货币与金融统计手册》当中，对“货币当局”的解释是，“在有些国家中央银行的部分职能由中央政府（财政部）代为履行，如货币发行、持有国际储备以及与IMF进行交易，这些交易包括份额认缴、持有的特别提款权和特别提款权的分配。在这种情况下，应当编制货币当局账户，将涉及中央政府履行的中央银行职能数据和中央银行概览的数据一同纳入货币当局账户。”货币当局和中央银行是两个相互联系，但又不完全相同的概念。由于各国中央银行成立的历史背景不同，所承担的职能也不同，如现金发行、货币政策的制定与执行、银行监管、干预本币汇率、管理国际储备等职能不完全单独由中央银行负责，仅仅用“中央银行”一词已不足以概括其功能。两者的区别在于：

第一，货币发行方面。不少国家的财政部介入辅币的发行，如美国。联邦储备券（federal reserve note，俗称美钞）由12家联邦储备银行发行，按成本价向美国财政部（U.S.Treasury）下属的造币与印钞局（Bureau of Engraving and Printing）购买美钞；至于硬币，由12家联邦储备银行向美国财政部下属的铸币局（United States Mint）按照面值购买。其差异表现为联邦储备券的铸币税收入归12家联邦储备银行所有，硬币的铸币税归财政部下属的铸币局所有。此外，在日本，也是由大藏省（即财政部）负责发行硬币。在英国，英格兰银行发行钞票（bank note），皇家铸币局（Royal Mint）发行硬币。在我国香港特别行政区，港币由香港上海汇丰银行、渣打银行和中国银行香港分行三家商业银行发行。所以在货币发行方面，不完全是由中央银行来完成这一工作的。

第二，货币政策的制定与执行方面。在有的国家，货币政策的最终目标并不是由中央银行来制定，如新西兰、英格兰等。最早实行通胀目

标制的国家——新西兰，就是由其财政部和新西兰储备银行共同确定货币政策的最终目标，然后赋予新西兰储备银行相应的独立性来实现这一目标。1946～1997年，英国政府（具体是财政部）不仅可以规定英格兰银行货币政策的最终目标，而且对其使用的货币政策工具也予以了规定。这就是说英国财政部对英格兰银行提出的货币政策建议有最终的否决权，尽管其很少使用这一权力。1998年新《英格兰银行法》通过后，明确了英国财政部与英格兰银行之间的关系。货币政策的最终目标由英国财政部制定，而货币政策的执行由英格兰银行承担。换言之，不少国家的中央银行具有货币政策的操作独立性，而不具有货币政策的目标独立性。货币政策不仅与中央银行有关，还与该国的财政部有关。在实行通胀目标制的国家当中，以上特征表现得非常明显。

第三，汇率政策的制定与执行方面。不少国家的汇率政策、国际储备政策不是由本国的中央银行制定的。如美国、欧盟和日本，有关本币汇率政策的制定与决策、对本币均衡汇率的表态通常不是由中央银行发表意见，而是由财政部发表意见（欧元汇率是由欧盟财政部长理事会决定的）。在美国，财政部制定美国国际经济政策。然而，美元汇率的水平主要由市场决定。美国财政部负责制定美元汇率的干预政策，美联储代为执行。例如，从克林顿政府到小布什政府，连续有四任财长都推行的“强势美元”政策。在欧盟，自1999年1月1日欧元问世之后，欧洲中央银行对欧元汇率基本上采取的是“善意的忽视”政策，也就说当欧元汇率的变化影响到货币政策的最终目标时，欧洲中央银行才会出面干预欧元汇率，但欧元汇率稳定与否并不是其目标。在日本，对日元汇率的大规模干预政策是由日本财政部制定，由日本银行具体负责执行的。在英国，关于是否放弃英镑加入欧元区的问题也是由英国财政部对此发表意见，而且出现了首相与财长的欧元之争。尽管英国时任首相布莱尔一向积极支持英国加入欧元区，但英国时任财政大臣布朗对此却强硬反对。他坚持认为应该根据英国的实际经济情况决定是否加入欧元区，具体的标准就是1997年10月制定的5项经济指标，即经济周期的对称性、为英国长期投资创造条件、维护伦敦金融市场的竞争力、促进灵活性和有利于就业。

第四，银行监管的职责分工方面。世界上许多国家对本国商业银行的监管都不只涉及本国中央银行。在美国，涉及银行监管职责的除了美联储之外，还有财政部的货币监理署（Office of the Comptroller of the Currency）、联邦存款保险公司、州政府。在日本，日本银行对商业银行经营活动的监督管理权，仅限于对商业银行的资产负债表进行评估和

评级方面，实质性的金融监管权一直都掌握在日本政府手中（1998年之前由大藏省负责，现在由1998年成立的金融监督厅负责）。在英国，1997年成立了金融服务局（Financial Services Authority, FSA），将银行监管的职能从英格兰银行中分离出来，与其他金融监管机构合并，负责对各领域内的金融活动进行监管。因为在2007年开始的金融危机中，银行业监管失败导致英国政府重构金融监管体系，并于2013年4月1日废除该机构。其职能现在由英国金融市场行为监管局（Financial Conduct Authority, FCA）和审慎监管局（Prudential Regulation Authority, PRA）两个机构共同行使。在德国（两德统一前为联邦德国），德意志联邦银行也不具有对银行业的监督权，而是由联邦财政部的联邦银行监督局负责。现在，将银行监管职能从中央银行中分离出来的国家还有韩国（1998）、澳大利亚（1998）和卢森堡（1999）等。除了银行监管方面之外，在发生银行危机或金融危机时，为避免银行的倒闭，往往由政府出面，对个别银行实行国有化，即由政府财政出资，对遭受挤提的银行注资，扩大银行的资本金，稳定中小储户的情绪和保持社会稳定。如此种种，一国政府对银行的重组、关闭、清盘等要承担最终的损失，不过其中央银行必须要与财政部密切协作。

第五，特殊情况下对执行某些中央银行职能机构名称的表述。我国香港特别行政区就没有中央银行，但有相应的机构——香港金融管理局（Hong Kong Monetary Authority，以下简称香港金管局）执行中央银行的某些职能。1993年4月1日香港金融管理局由外汇基金管理局和银行业监理处合并而成，此前由外汇基金承担稳定港币汇率和维系香港货币与金融体系的稳定和健全发展的职能。香港金管局主要职能有三项：一是在联系汇率制度的架构内，通过外汇基金的稳健管理、货币政策操作和其他适当措施，维持货币稳定；二是通过监管银行业务和接受存款业务，以及监管认可机构，促进银行体系的稳定与安全；三是促进金融体系，尤其是支付和结算安排的效率、健全性和发展。如前所述，香港金管局不发行钞票，而是由三家商业银行负责发行港币现钞；同时，香港金管局也不承担政府银行的职责，虽然香港政府大部分财政储备均保存在香港金管局负责管理的外汇基金内，但是金管局并不会为政府提供银行服务，这项职能一直以来由商业银行执行。

综上所述，“货币当局”一词一般指具有诸如货币发行、银行监管、最后贷款人、干预本币汇率、管理国际储备和汇率政策等职能的机构的总和。因此，在编制货币当局资产负债表时，就需要将该国具有货币当局功能的各机构资产负债表的相关科目合并到一张统一的资产负债表

上。在我国，财政部基本不具备其中的一项或几项功能，因此中国人民银行资产负债表就是货币当局资产负债表。

4.6 本章小结

本章详细阐述了中央银行作为金融机构银行的职能。从资产方看，中央银行通过各种形式的再贷款向金融体系注入流动性，这种流动性的注入或者是因为经济发展的需要，或者是因为金融机构出现流动性不足，或者是因为在经济转型过程中，金融机构出现了清偿力不足，或者是因为在金融危机的紧急情况下，为避免出现系统性风险，中央银行向特定金融机构提供流动性。从负债方看，中央银行起着管理商业银行准备金的作用，这些准备金不仅包括法定存款准备金，而且包括超额存款准备金。此外，中央银行还可以通过发行中央银行票据实现对银行体系流动性的调控。中央银行是全社会金融体系流动性的最后提供者，是整个金融体系保持稳定的“最后贷款人”。现代社会的中央银行相对于政府（以及财政部）具有较高的独立性，是对过去人类社会通货膨胀历史的总结和规避。在民主社会，中央银行还需要履行解释义务，向社会公众澄清和解释与货币政策相关的诸多问题。提高中央银行在业务操作、制度设计以及信息披露方面的透明度，也有助于提高中央银行货币政策的效果。本章还给出了货币当局与中央银行这两个术语的差异。

第二部分 货币的性质与数量

第5章 从资产负债的性质认识货币

第6章 银根与流动性

第7章 货币供应量的统计

第5章 从资产负债的性质认识货币

在太平洋上的雅浦岛上，当地人采用石头作为货币，为了避免运输石头带来的麻烦，交易的双方完成资金支付只需要在石头上标上记号即可。第二次世界大战结束之后，在英美占领下的德国，美国香烟一度成为当地民众的交易媒介。上述物品在某地或者某一时间段都发挥着货币的职能，但是从更长的时间跨度和更广的范围来看，上述物品适合作为货币吗？

知识点：认识货币的不同视角

传统的《货币银行学》教材在论述货币时主要有几个角度，第一个角度是从货币的三大职能——价值尺度、流通手段和储藏手段——去认识货币。第二个角度是从货币币材的历史沿革——金属货币、纸质货币和虚拟货币——去认识货币。具体来说，世界上各国货币币材的演变，大体经历过以下几个阶段：盐、牲畜、海贝等各种实物作为交易媒介的初级阶段，以黄金、白银等为代表的商品货币阶段，以各种纸质货币（paper money）为代表的信用货币阶段和目前出现的各种无实体形态的虚拟货币（virtual currency）阶段。第三个角度是从货币的发行者角度来认识，一个是政府发行的货币，如美国政府在南北战争时期发行的绿背钞票；一个是银行发行的货币，既有中央银行发行的货币，如流通中的现金（也称为现钞），也有商业银行发行的货币，如活期存款。显然，这些货币都有一个特征，其名义价值远大于实际价值。更为重要的是，在现代社会，政府部门发行的现钞（纸币和硬币）只占整个货币供应量的很小一部分，绝大部分都是由经营性金融机构发行的货币。

货币是什么？马克思认为，货币是固定充当一般等价物的特殊商品。其分析对象用现代经济学语言来表述，属于商品货币（commodity currency）。商品货币的显著特征是货币的名义价值与实际价值相一致。伴随着经济的发展，货币的形式发生了巨大的变化。尤其是互联网技术兴起以来，货币的形态发生了变化。货币从可触摸的实物形态（纸质货币、塑料货币等）转向了无法触摸的虚拟形态。一般来说，虚拟货币目前大致分为三类：第一类是与银行账户相关联的记账式货币，如基于银行卡（信用卡）支付的货币和移动支付（微信支付）的电子货币。第二类是与银行账户不相关的虚拟货币，包括加密货币（如比特币）和商业货币（如Q币、积分）两种类型，其价值完全由市场决定。这类货

币的特点是其价值需要用现有的法偿货币来标价，与货币当局的现金发行无任何关系，更不属于法偿货币。第三类是由货币当局发行的电子货币，可以暂时称为“法定电子现金”，这类货币存储于电子设备，是具有现金特性的价值载体。有观点认为货币当局发行电子货币的重要使命之一就是部分替代现金，降低现金印制、发行、清分、销毁的巨大成本。

本章将从货币的资产和负债的性质来阐述，即分别从货币发行人和货币持有人资产负债表的角度来解释不同类型货币的属性。

5.1 货币是资产还是负债

货币是资产还是负债？货币当然是各经济主体的资产，比如社会公众持有的货币，就是当事人的资产之一；货币也是负债，比如中国人民银行发行的人民币现钞，就是其负债。那么，货币到底是资产还是负债？显然，我们无法给出简单的答案。在现代社会，货币是货币发行人的负债，同时还是货币持有者的资产。这样的回答正确吗？在金属本位下，白银、黄金长期扮演货币的角色。这些货币又称为商品货币。白银或者黄金是资产还是负债呢？显然，黄金是持有者的资产，但是黄金却不是任何政府、机构或者经济主体的负债。

在金属货币时代，（本位货币）铸币的出现是一个重要的时间节点，也是当时的一个金融创新。首先，铸币是对一块金属重量和纯度的官方证明。铸币上的记号实际上意味着铸造者（政府）对铸币重量与纯度的品质证明。铸币的出现使得整个社会对某种金属的需求大幅度增加，这种需求包括对该金属的货币需求和非货币需求。同理，如果政府宣布放弃采用银本位或者金本位，那么该国对白银或者黄金的货币需求下降，白银或者黄金的价格将出现下跌。其次，政府铸造某种（本位货币）铸币，从世界各国的历史来看，既有收取铸币税的，也有不收铸币税的。即使是收取铸币税的政府，其比率也很小。因为政府需要维持金属实物与金属货币之间的价格平衡，如果一定重量的某种金属（比如一盎司黄金）在非货币用途上的价格更高，那么该国的经济主体会熔化铸币，使得该金属转入非货币的使用。反之，如果其在非货币用途上的价格更低，那么经济主体会将该金属送到政府指定的铸造机构铸成货币。换言之，通过该金属在货币用途和非货币用途的直接转移，保持政府对货币的定价稳定。此时，政府给定了该种单位重量金属的货币价格，因此无法控制全社会该铸币的总量。（本位币）铸币在政府手中是政府的资产，当政府将铸币用于支出后，铸币就不再是政府的资产，而是持有者的资产。用现代经济学的语言来解释，政府在支出铸币的同时，购买了某种货物与服务。因此，可以认为对于足值的铸币来说，它是持有者的资产，而不是任何人的负债。在金属货币时代，除了足值的（本位币）铸币之外，还有不足值的辅币。即使到了信用货币时代，仍然流通着不足值的硬币。那么，辅币是资产还是负债呢？不论是金属货币时代，还是信用货币时代，这取决于辅币的发行机构。如果辅币是财政部发行的，那就是政府的资产。例如，在美国财政部铸造的硬币，则是发行机构——财政部的资产；如果辅币是中央银行发行的，如中国人民银

行铸造的硬币，则是中央银行的负债。

当货币进入信用本位时代，流通的纸质货币的资产负债属性有何变化呢？在中央银行诞生之前，传统社会的金融机构发行的货币，如中国的票号与钱庄发行的银票和钱票，都是有兑现承诺的，因此在当时社会这些货币都是信用货币。中央银行诞生之后，中央银行的负债逐渐构成日常生活中经济主体交易过程中的主要交易媒介和支付手段，也就是现钞。不论中央银行是否有兑现金属（黄金或者白银）的承诺，也不论其材质是纸质、塑料，抑或其他材质，都是信用货币。银行（包括中央银行和商业银行）发行的信用货币与商品货币相比，其显著特征就是信用货币具有资产负债的双重特性。从资产方看，信用货币是持有者的资产；从负债方看，信用货币是发行者的负债。

【立德树人小故事】 英格兰银行的成立和英镑的早期停止兑现

英格兰银行的成立与当时英法两国的战争密不可分。1689年英法两国爆发了“九年战争”（1689～1697年）。在这之前，英国议会于1688年废黜了信奉天主教的詹姆士二世，选择詹姆士二世的女婿威廉继承王位，史称威廉三世。1689年1月威廉三世和其皇后玛丽二世（詹姆士二世的女儿）在接受英国议会《权利法案》的前提下即位，该法案规定未经议会同意国王不得征收任何赋税，未经议会同意国王不能停止任何法律效力等，这一事件史称“光荣革命”。英国由此奠定了国王统而不治的宪政基础，国家权力由君主逐渐转移到议会。“光荣革命”也确定了英国的君主立宪制政体。为了赢得1689年爆发的这场战争，英国国王威廉三世不得不采取征税和借债等方法来解决军费问题。当战争进行到1694年时，英国王室财力已经陷入枯竭的窘境。为了寻找新的财源，英国王室不得不考虑通过颁发银行特许执照（Royal Charter）的方法来解决军费问题。在1691年，苏格兰人威廉·皮特森（William Peterson）提出了借给王室120万英镑换取包括发行银行券^[4]在内的特许权方案，到1694年该方案得到英国财政大臣查尔斯·孟塔古（Charles Montagu）的同意，并很快得到英国议会的批准（1694年7月27日）。英格兰银行获得的特许权利包括允许英格兰银行突破当时的法律规定，以不受限制的人数成立一家资本雄厚的股份公司，独享政府存款的管理权（也就是作为为英国政府服务的银行）以及享有发行银行券（规模不超过资本金）的权利，前提是英格兰银行必须向王室提供长期资金。不过，英格兰银行获得的特许执照有时间限制，即在12年之后的1706年，一旦英国王室归还全部贷款，其特许执照就会被英国政府收回。伦敦金融城（City of London）

中1208位股东（包括威廉三世和其皇后玛丽二世）只用了12天就筹集到了英格兰银行成立所需要的120万英镑。英国王室还同意为这笔资金支付8%的利息，并支付英格兰银行每年4000英镑的管理费。英格兰银行于1694年8月1日开始营业，只有17名工作人员（clerk）、2名门房（gatekeeper）。营业地点设在伦敦齐普赛街（Cheapside）的摩斯厅（Mercers’Hall）。其章程明确了该行成立的目的——“促进公众的利益”（promote the public good and benefit of our people）。由于英国王室在半年时间内就花光了这笔钱，英格兰银行的特许执照得以延续。在1742年、1764年和1781年，特许执照又得到多次延续。1826年英国议会通过法案，准许其他银行成立并可发行钞票，但必须在伦敦65英里^[2]之外，以示有别于英格兰银行发行的银行券。1833年英国议会规定只有英格兰银行的钞票为无限法偿货币，这为英格兰银行成为英国的中央银行迈出了决定性的一步。

真正运作英格兰银行的人是伦敦金融城中的知名商人约翰·霍布伦爵士（Sir John Houblon, 1632—1712），他后来担任了英格兰银行的首任行长。1994年英格兰银行成立300周年之际，50英镑纸币上就印有约翰·霍布伦的头像和他的寓所。该寓所位于伦敦金融城的针线街上，也就是现在英格兰银行的位置。这种50英镑面额的纸币自2014年4月30日起退出流通，不再具有法偿货币的地位。

1734年英格兰银行搬迁至伦敦金融城的针线街。60多年之后，英格兰银行获得了一个绰号——“针线街的老妇人”（The Old Lady of Thread needle Street）。为什么会有这个绰号呢？这和1797年5月漫画家詹姆斯·吉尔雷（James Gillray）画了一幅针对英国首相小威廉·皮特（William Pitt the Younger, 1759—1806）的政治讽刺漫画有关。皮特首相在漫画中被丑化成骨瘦如柴、满脸雀斑、鼻子又长又尖的一个男子，他正在向一位又老又丑的妇人（即英格兰银行）求婚，一边亲吻老妇人，一边伸手去拿老妇人口袋里的金币。老妇人身着1英镑和2英镑银行券做成的婚纱，坐在两把大锁锁着的钱箱子上面。钱箱里是英格兰银行的金币。这发生在针线街上英格兰银行大楼的圆形大厅（Rotunda），画面中的其他工作人员坐在柜台后面。男子脚边的地上有份文件，上面有“贷款”（LOANS）的字样，暗指皮特首相向英格兰银行借款的协议。老妇人正在抓狂，嘴里喊着：“你这个强盗！有人在强奸！在谋杀……”漫画的下面是一段英文，意思是“政治强奸——针线街老妇人处于危险之中”。漫画讽刺了英格兰银行在1797年暂停英镑银行券的兑付，并向在与法国交战的英国政府提供贷款。英格兰银行与政府同流合污的结果就

是通货膨胀，民怨沸腾。这幅漫画出版之后，英格兰银行从此就多了一个绰号——“针线街的老妇人”。漫画中的小威廉·皮特首相是英国历史上非常著名的政治家，他在1783年第一次成为大英帝国的首相，年仅24岁。如此年轻又如此位高权重，在英国历史上可以算是前无古人，后无来者。时至今日，他仍然是英国历史上最年轻的首相（他先后在1783～1801年及1804～1806年两次组阁）。在他执政期间，大英帝国面临前所未有的挑战。例如，英国与欧洲诸国的战争，1776年美国独立后的各种隐患，加拿大行政权的分割，东印度公司贪腐问题引起的公诉案，英国国王乔治三世派出的乔治·马戛尔尼勋爵带领的使团朝觐乾隆皇帝无功而返等。1789年法国大革命爆发，1793年第一次反法同盟战争爆发，英国是否要充当阻止法国革命在欧洲蔓延的保护神呢？与北美殖民地的战争（美国的独立战争）已经使得英国元气大伤，如果继续支持欧洲大陆的国家，英国是否有足够的财力是个大问题。上述问题让皮特首相颇费思量。最后他说服了英国议会和英国国王，派遣英军去欧洲大陆战场。从1793年的第一次反法同盟战争开始，英国政府的财政支出由于军费开支而增加了一倍，其资金来源除了税收收入，主要来自英格兰银行的贷款，总额达到1000万英镑。英格兰银行自1694年成立以来，其对政府的贷款余额不过1100万英镑，皮特首相上任之后用3年时间就使得英格兰银行对政府的新增贷款相当于英格兰银行成立100年对政府的贷款规模。英格兰银行信用膨胀的结果是英国出现通货膨胀。1797年，法国对英国宣战。2月22日，三艘来自法国的军舰驶抵英国威尔士海岸西南部一个名为Fishguard的海港，1200名法国士兵在此登陆。尽管当地民众的反击取得了胜利，并且这部分法军投降了，但是英国民众的恐慌情绪迅速扩散到伦敦和其他主要城市，人们纷纷到英格兰银行用银行券兑现黄金；此外，英国农业歉收，粮食进口增加，工业品出口因为拿破仑封锁欧洲大陆而减少，国际收支发生逆差，黄金输出，英格兰银行的黄金储备迅速从1600万英镑降至200万英镑，黄金储备占英格兰银行银行券的比率下跌。为了避免黄金的进一步流失，1797年2月，在首相皮特的主持下，英国议会通过了《英格兰银行管制法案》（Bank Restriction Act of 1797），英格兰银行在历史上第一次暂停了其银行券的黄金兑现承诺，并且开始发行不可兑现的1英镑和2英镑银行券以替代流通中日益减少的金币。这就是所谓“限制兑换时期”（restriction period）的开始。限制兑换时期从1797年开始，一直到1821年（拿破仑去世）结束，持续了24年。银行券的限制兑换自然引发了民众的不满，漫画的出现也就在情理之中了。1797年，皮特首相才38岁。他的功绩在于为英国政府找到了新的财源（扩大债务、引入所得税、暂停英格兰银行兑付黄金和增发银行券），为最终战胜法国打下了基础。



1797年英格兰银行暂停兑现银行券的背景还可以追溯到更早的1717

年。众所周知，艾萨克·牛顿爵士（Sir Isaac Newton, 1643—1727）是历史上著名的物理学家、数学家，是现代物理学的奠基人。牛顿性格内向腼腆，社会交往不多，生活单调，并且饮食和睡眠质量不好。他在出名之后热衷于炼金术，1942年英国著名经济学家凯恩斯就曾经将牛顿称为“最后的术士”。1696年，英国皇家铸币局有一个职位正好空缺，时任英国财政大臣查尔斯·孟塔古向英国国王威廉三世推荐了著名的物理学家牛顿。当时，牛顿在剑桥大学三一学院任首席教授。孟塔古是牛顿的学生，也是牛顿多年的挚友。他家世显赫，权倾朝野，深受威廉三世的器重。孟塔古的推荐使得牛顿的人生轨迹从此发生了根本性的改变，此后牛顿在英国皇家铸币局工作了三十余年。起初，牛顿担任的是英国皇家铸币局的总监（Warden of Royal Mint），三年后担任英国皇家铸币局局长（Master of Royal Mint）。这个职位虽然是个闲职，但是薪水很高，年俸加上各种补贴达到2000英镑。牛顿在任职期间，英国先后多次实行金币重铸。1717年，牛顿将1英镑重的黄金（纯度为0.9的每金衡盎司）定值为3英镑17先令10.5便士^[3]（该价格一直延续到1931年，其间因为英国陷入战争出现过两次短暂的中断）。相对于欧洲大陆而言，上述定价仍然使得英国的黄金与白银比价相对要高，在格雷欣法则的作用下，大量的白银从英国流入欧洲，海外的大量黄金，如巴西的黄金流入英国。为了保证金币和银币能够同时流通，英国皇家铸币局要么提高白银的价格，要么降低同样银币的纯度，要么降低黄金的英镑价格。牛顿在1717年对黄金的英镑定价降幅力度太小，无法使得银币保留在流通领域，大量的银币仍然流出英国。这就使得英国成为世界上最早实施金本位的国家。

1797年英格兰银行暂停银行券的黄金兑换，后来还导致了一场非常著名的大讨论——“金块论争”（bullion controversy）。1809年，银行券和黄金的价值背离更甚，成为当时英国民众关心的大问题。1810年英国议会众议院成立了金块委员会（the Bullion Committee），该委员会旨在研究英国恢复金本位制度的可能性以及相关的操作问题。罗伯特·皮尔爵士（Sir Robert Peel, 1788—1850）是该委员会的主席，他后来两度成为英国首相。“金块论”（bullionists）认为金块价格和银行券价格背离的原因是银行券发行过多，因此主张银行券立即恢复兑付。其代表人物有著名的经济学家大卫·李嘉图（David Ricardo）。“反金块论”（anti-bullionists）认为银行券是按社会需要发行的，银行券即使不兑现，也不至于发行过多。“金块论争”的结果是1821年英格兰银行恢复了银行券的黄金兑付。这一年，拿破仑去世了，英法战争随之结束，英国政府的大规模军费开支下降了。不过此后，英国先后在1825年和1836~1839年两

次遭受严重的经济危机冲击。为了彻底解决这一问题，英国议会在1840年设立“众议院发行银行委员会”（Select Committee of the House of Commons upon Bank of Issue），讨论银行券的发行改革问题，由此形成了观点对立的“通货学派”和“银行学派”的通货论争（currency controversy）。作为首相的皮尔爵士是通货学派的信徒，在1844年主持通过了《英格兰银行特许法》（Bank Charter Act 1844）。《英格兰银行特许法》的通过标志着通货学派的胜利。

[1] 银行券的英文是banknote，译成汉语有许多对应的词，现在通常译作“钞票”“现钞”“纸币”。历史上中国人还曾经将这个词译作“兑换券”，户部银行在1908年更名为大清银行之后，其发行的钞票上就印有“大清银行兑换券”。在不同券别的底部印有“凭券即付银币若干圆全国通用”的字样。

[2] 1英里=1.609千米。

[3] 当时，英镑的辅币分别为先令和便士，其兑换关系为1英镑等于20先令，1先令等于12便士。1971年2月，英国政府实行了新的货币进位制度，1英镑等于100新便士。

5.2 购物卡和国债是不是货币

改革开放以来，国内不少商家发行各种名目的“购物卡”“购物券”，从1990年开始国务院就发文制止这一现象。1993年4月国务院曾经发布过《国务院关于禁止印制、发售、购买和使用各种代币购物券的通知》。然而，这种现象屡禁不止，大家将这类“购物卡”统称为“代币票券”。中国人民银行对此的看法是，应该制止这类“代币票券”，并且认为“代币票券”具有以下特征：一是具有一定量的金额；二是无限期使用或有一定的使用期限，即在时间上具有一定的跨度性；三是在一定范围内使用和流通，可购买不特定商品；四是不记名、不挂失。显然，这些“代币票券”与我们通常说的现钞最大的差异是发行者不同。现金由各国央行发行，“代币票券”的发行者往往是各种非金融企业，如百货公司等。为什么“代币票券”屡禁不止呢？其实，这些发行企业也是利用了央行现金发行的原理。不论是中央银行，还是“代币票券”的发行者，现金和“代币票券”都是无利息负债。发行者通过发行这种无利息支出的负债，就可以获得利差收入。这也是为什么即使到今天，类似“代币票券”的购物卡、储值卡屡禁不止。此外，从货币统计的角度来看，购物卡就不属于货币。在中国，财政部发行的国债大都是大面额的，也都是有期限的，最长的达到30年。美国历史上财政部曾经发行过小额的，也有没有兑付期限的绿背钞票。20世纪80年代，美国的货币供应量层次划分当中，设置过L层次，其中就包括短期政府债券。这是一个比广义货币供应量M3范围更广的层次，反映的是全社会的流动性。短期国债可否视为货币呢？在现代社会，国债与货币的差异可以从以下几方面来分析：

第一，从持有者的角度来看，普通公众既是国债的持有人，也是货币的持有人。从发行人的角度来看，国债的发行人是中央政府或联邦政府，现代社会信用货币的发行人是银行为主导的金融机构。财政部在中央银行诞生之前，也曾经履行过发行银行的职能，典型的如发行绿背钞票。国债和信用货币都体现了持有者和发行者之间的债权债务关系。

第二，从利息支付的角度来看，国债与货币的差异不是很显著。现代社会中的国债通常是支付利息的（永续国债只付利息，不偿还本金；折现发行的国债实际上也支付了利息）。货币是否支付利息呢？根据流动性的高低，货币的收益性也是不同的。从中央银行发行的货币来看，是不付利息的。从商业银行发行的货币来看，基本上是付利息的。

第三，从面额的角度来看，财政部发行过小面额的国债，但通常来说，国债的面额一般较大；中央银行发行的货币，有过大面额的，但更多的是用于零星交易的小面额货币。

第四，从流动性的角度来看，不同期限的国债流动性不同，短期国债的流动性较高，长期国债的流动性较低；对于货币而言，不同发行机构发行的货币其流动性不同，中央银行发行的货币流动性较高，商业银行发行的长期货币流动性较低。另外，从商业银行和中央政府的信用来看，国债的信用评级较商业银行的信用评级更高。

综上所述，除了发行人不同之外，国债与货币的差异不是非常显著。从技术上来看，财政部完全可以通过发行小面额的国债来代替中央银行发行的小面额货币。若真如此，财政部就可以成为与中央银行一样重要的货币发行机构，这种可能性是否存在呢？从历史上看，财政部发行小面额的债务工具并在社会上广泛流通的事例并非罕见。例如，林肯总统上任后，任命蔡斯（Salmon P.Chase）作为财政部长。当时正值美国南北战争，军费开支远远超过美国政府的各种税收收入，即使向纽约地区的银行借款，仍然入不敷出。美国政府拒绝了欧洲高额利率的贷款，转而寻求发行货币的方法。美国财政部在1862年发行了1美元的绿背钞票，这种钞票既不可以兑付黄金，也不可以兑付白银。美国政府规定：这种绿背钞票具有法偿货币的资格，可以用于清偿一切公私债务。美国政府发行的绿背钞票总额是4.5亿美元。现在，这种绿背钞票已经退出流通领域，成为货币收藏者的爱好。那么，在现代社会，各国财政部有无可能再次发行类似绿背钞票这样的货币呢？如果允许财政部发行钞票，其发行机制是什么呢？这种发行机制与中央银行的发行机制有何差异？为什么政府需要将货币发行的权利转移给专门的中央银行，而不直接来发行货币呢？



1862年美国政府发行的绿背钞票

资料来源: [http://en.wikipedia.org/wiki/Greenback\(money\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Greenback(money)).

众所周知，现代货币的发行机制是信贷机制。也就是说，从资产负债表的角度来看，对于中央银行和商业银行，货币的发行与信贷资产的扩张是同步的。从数量上看，资产负债表的余额是不断增加的。对于中央银行来说，货币发行（负债）的增加，必然伴随着某项资产的增加，如央行持有的国债或者是外汇储备增加。对于商业银行来说，以商业银行对企业发放贷款为例，商业银行的资产增加，如对企业的贷款增加，同时商业银行的负债，如企业的存款也增加了。之所以说是信贷机制，就是因为某项业务本身存在有借有还的过程。例如，针对某项具体业务，业务发生时金融机构资产负债表资产负债双方余额同时上升，业务结束时，资产负债双方余额同时下降。如果财政部直接发行纸质货币（类似央行发行的纸质现钞），则取决于政府财政收支状况。对于财政

部资产负债表而言，资产方是其财政支出，负债方是财政收入与货币发行。货币发行直接成为政府财政支出的来源之一，其发行规模从属于财政收支状况，这意味着财政必须保持常年逆差。如果某一年财政收支盈余，则当年财政部就不可能发行新的货币，而是货币回笼。在中央银行出现之前，各国政府的财政部承担了货币发行的职能，在大多数年份里，财政部发行货币很容易引起通货膨胀。是不是有财政赤字就一定会导致通货膨胀呢？当然并不完全如此。前面的理论分析可以证明这一点。从经济现实来看，进入20世纪90年代之后，美国政府尽管出现财政赤字，但是其通胀率仍然保持在低水平。这表明，在现代民主社会，由于对政府收支强大的制度约束，财政收支缺口已经不再成为影响通胀率的主要因素。

综上所述，不论是短期国债，还是长期国债，它们都不属于货币，即使其流动性再高，即使其无利息支付，也不能视为货币。在现代社会，一国政府赋权中央银行发行无利息支出的负债（中央银行钞票），赋权财政部发行有利息支出的负债（短期国债、中期国债和长期国债）。以中央银行为代表的金融机构负债成为货币供应量的统计对象，以财政部为代表的中央政府、各级地方政府发行的各类债券则作为社会公众和公司的投资对象。作为历史遗迹，不少国家的财政部仍然铸造和发行硬币，这部分硬币仍然属于现钞货币的范畴，但是占广义货币供应量的比重已经很低了。如2016年年底，中国广义货币供应量达到了155万亿元人民币，其中，流通中现金6.83万亿元人民币，占比4.4%。

知识点：什么是“直升机撒钱”（helicopter money）

“直升机撒钱”作为一个专业术语最早是著名的经济学家米尔顿·弗里德曼在其1969年发表的论文《最优货币量》中提出的。他在文章中打了一个比方：“现在假设某一天直升机飞过一个社区，从空中撒下1000美元的钞票，小区的人会匆匆将其揣入口袋。我们可以进一步推论，捡到钞票的每个人都会认为这是百年不遇的偶然事件……”

弗里德曼实际上希望借此说明扩张性货币政策将导致的通货膨胀效果。然而，这并不是一个具有可操作性的货币政策。例如，直升机撒下的钞票规模应该是多少，哪些人可以捡到这些钞票等诸多问题都无法回答。不过，这个思想试验仍然启发我们思考在经济运行面临通货紧缩的风险，或者是出现“零利率下限”，或者是出现“流动性陷阱”时，货币当局可以采取什么货币政策工具去增加总需求。美联储前主席伯南克在2002年的一次预防通货紧缩的演讲中，提到了“直升机撒钱”这个术语。

伯南克说：“通过货币融资方式的减税基本上就等于米尔顿·弗里德曼提出的著名的直升机撒钱。”伯南克在阐述这一观点时是将直升机撒钱作为政府的财政政策来说明的。

虽然最早是弗里德曼提出的“直升机撒钱”，但是伯南克对这个概念的阐述却使他获得了“直升机本”（Helicopter Ben）的绰号。2016年4月，伯南克在博客文章“[What Tools Does the Fed Have Left?Part 3:Helicopter Money](#)”中再次阐述了这个概念。简单地说，直升机撒钱并不是真的去街上撒现金，而是一种扩张性的财政政策。所谓的直升机撒钱，作为一个备选的宏观调控政策工具，可以用于当前的欧洲和日本。

2017年3月26日，在博鳌亚洲论坛上周小川行长回答了主持人关于“直升机撒钱”的问题。周小川行长回答说：“我们最好不要陷入依赖‘直升机撒钱’的困境。全球金融危机之后，许多国家还处于复苏阶段，要运用财政政策和尽力推行结构性改革，以修复资产负债表，改善财政状况。如果这些政策能奏效，我们就不会陷入财政政策和结构性改革空间不足的困境，最后不得不过度依赖货币政策，甚至采用‘直升机撒钱’。采用‘直升机撒钱’的政策往往是在严重通缩情况下实施的，在这种情况下，也可以采用负利率的方法来应对。历史上，负利率的效果可能并不好，因为人们可以选择持有现金，这也是所谓的利率零下界问题，会导致负利率政策失效。现在随着货币支付的数字化，现钞使用大幅下降。货币储存在电子账户中，或者以数字货币形式流通，我们就可以真正实现负利率。只有这样，在严重通缩和经济衰退的极端情形下，负利率才是可行的，也优于‘直升机撒钱’的政策选择。”

5.3 比特币是货币吗

比特币最近成为社会关注的焦点问题之一。2013年12月以来，中国人民银行先在网站刊文《比特币相关事宜答记者问》，以答记者问的形式发表了对比特币的看法：“比特币具有没有集中发行方、总量有限、使用不受地域限制和匿名性等四个主要特点。虽然有人把比特币称为‘货币’，但由于其不是由货币当局发行，不具有法偿性与强制性等货币属性，并不是真正意义的货币。从性质上看，比特币是一种特定的虚拟商品，不具有与货币等同的法律地位，不能且不应作为货币在市场上流通使用。”半个月后，中国人民银行约谈了国内第三方支付公司，明确要求关闭比特币、莱特币等交易通道。受此影响，比特币交易价格下跌两成，市场人士认为比特币有可能退出中国市场。中国的货币当局是否过于担心比特币可能带来的冲击？从理论上讲，我们需要对比特币是否是货币这样的理论问题进行讨论，才能够对相关政策的制定与实施有所裨益。2017年9月4日中国人民银行等七部委发布了《关于防范代币发行融资风险的公告》。公告称：近期，国内通过发行代币形式包括首次代币发行（ICO）进行融资的活动大量涌现，投机炒作盛行，涉嫌从事非法金融活动，严重扰乱了经济金融秩序……该公告明确任何组织和个人不得非法从事代币发行融资活动，且自公告发布之日起，各类代币发行融资活动应当立即停止。2017年9月13日晚，中国互联网金融协会发布了《关于防范比特币等所谓“虚拟货币”风险的提示》。该提示函称，比特币等所谓“虚拟货币”缺乏明确的价值基础，市场投机气氛浓厚，价格波动剧烈，投资者盲目跟风炒作，易造成资金损失，投资者需强化风险防范意识。值得注意的是，比特币等所谓“虚拟货币”日益成为洗钱、贩毒、走私、非法集资等违法犯罪活动的工具，投资者应保持警惕，发现违法犯罪活动线索应立即报案……各类所谓“币”的交易平台在我国并无合法设立的依据。众所周知，比特币是2009年才出现的。比特币也不是唯一的数字货币（digital currency），世界上有超过700种的加密货币（crypto-currency）。比特币是其中最广为人知的一种，其市场价值最高、流动性最强、使用范围最广。以太坊（Ethereum）则远落后于比特币，位居第二。以比特币为代表的加密货币被黑客盗抢、交易所和钱包供应商倒闭这类事件都曾经发生过，但是概率非常低。目前，比特币的价格像过山车，波动非常大，2013年高于1200美元，2015年5月低于300美元，到2017年9月一度超过了4200美元。有许多交易平台可以买卖比特币，比如Coinbase、Localbitcoins和CoinDesk。比特币中国、火币网都是在中国的比特币交易平台。

5.3.1 比特币的底层技术

比特币是一个字符串，是某一个特殊方程的解。这个特殊方程的解的数量有上限，大约为2100万个，每一个解就是一个比特币，并通过特殊的算法来控制方程解的产生速度。计算机想要算出一个特解（即获得一个比特币），是非常耗费时间和计算资源的，但是如果由其他人提供一个特解，计算机可以很快验证这个解是不是方程的特解。比特币的这种特殊的产生机制，催生了名为“挖矿”的热潮，人们把比特币比作宝藏，使用计算机计算方程特解的过程被形象地称为“挖矿”，找到方程特解就是挖到了宝贝，非常形象。

从比特币技术的产生来看，比特币是为了完成一个巨大计算任务而设计的算法，可以使用分布式的计算资源来获得需要的解。为了充分利用计算资源，已产生的有效解被全网“排除”，不再产生。为了避免两台计算机产生相同的解，浪费计算资源，方程的特解在产生时就被附加了一个“地址”，在比特币网络中“广而告之”，让其他的计算机不能产生相同的解，所以该解具有唯一性，被某个计算机算出来后，不能被其他计算机再算出来。就这样，阴错阳差地，这种技术具备了“货币”特性——每个比特币用户获得了一个唯一的“地址”，计算出的比特币被附加这个地址，成为该用户的“数字资产”。只要改变地址，就实现了比特币的“交易”，即数字资产所有权的转移，而为了避免计算资源的浪费发展出的“全网告知”技术，就被称为“区块链”（blockchain）技术。区块链技术，通俗地说，就是任何一个计算节点都拥有已知的全部的解及其地址信息，不会再重复计算，成为分布式记账（distributed ledger）的基础。当某一个计算机挖到了一个比特币（即找到了一个符合条件的，从未被其他人找到过的方程特解），就开始向全网告知，宣示该比特币的所有权，当超过51%的比特币节点给予反馈，承认这个计算节点对该比特币的所有权（记录新的特解及其地址），这个比特币的所有权就被确定下来。同样地，比特币发生交易后，所有权发生转移，也需要51%以上的比特币节点予以承认（记录地址的改变）。为了使比特币更像“货币”，又产生了比特币的交易平台、比特币钱包、更小的比特币单位（1比特币=1×10⁸聪，聪是细分比特币的单位）等技术。这里需要强调的是，区块链技术、分布式记账技术都是计算机术语，不是金融术语。经济学家不了解纸币是如何印刷出来的，经济学家不知道铸币是如何铸造出来的，但是并不妨碍经济学家分析信用货币的流通规律；同理，经济学家不明白区块链这类计算机术语，但是并不妨碍经济学家去分析数字货币的流通规律。

5.3.2 比特币的金融特征

这样看来，比特币可以作为现代的支付媒介和价值储藏手段之一，那比特币能不能被视为一种货币呢？如果比特币不能视为货币，关键的原因又是什么呢？

第一，去中心化。比特币没有中心发行者，或者说，每一个比特币的挖矿人，就是这个比特币的发行者。在比特币网络中，每一个计算节点的地位是相同的，没有上下级之分，所以也不存在中心节点。传统的信用货币体系是中心化、分层次的。传统信用货币由中央银行发行，中央银行是货币的源头，控制着基础货币的产生和回收，同时中央银行往往承担了清算所的职能，大量的交易信息在中央银行汇总清算，中央银行很自然地成为信用货币体系的中心节点。而商业银行主要面对普通的储户，成为信用货币体系的次级中心节点。

第二，匿名性和交易难以追溯。比特币交易是完全的点对点交易，只有交易双方知道对方的身份，有时甚至交易方都不知道交易对手是谁，只知道一个“地址”。对比特币网络上的其他人来说，关于交易者的信息只有一个地址，完全是匿名的，交易内容也无从得知。传统的银行系统中，账户是实名制的，作为次级中心节点的商业银行，可以知道发生交易的账户信息。尽管银行原则上会保护储户的信息，但是在必要的时候，监管机构和执法机构还是可以获取储户的交易信息。尽管比特币交易记录是以分布式记账的方式存在于每一个计算节点上，信息是完全公开的，但是由于其匿名性和转移的便利性，交易者可以很方便地操作数百个账户进行比特币资产的转移。而且由于会接收全网的交易记录，数据量非常庞大，大多数计算节点只会保留当前比特币的所有权地址，以及一定时期内的交易记录，不可能将所有的交易记录完全保存下来，造成事实上无法追溯比特币交易的现象。在当前的纸质货币条件下，用户之间的交易，不论是采用现金还是银行转账，某些条件下是可以追踪的，某些条件下也可能无法追踪。

第三，非负债性。尽管没有实体，比特币却是一种客观存在的“解”，当比特币作为货币替代物来使用时，没有任何人需要为比特币的价值负责。比特币是持有者的资产，却不是任何人的负债，这种性质类似于黄金。黄金是客观存在的“物”，只要被开采出来，就是其所有者的资产，但不是任何人的负债。信用货币则不然，是持有者的资产，同时也是发行者的负债。信用货币发行者需要对发行的货币币值负责。虽

然历史上不乏“不负责任的货币发行者”，但均以恶性通货膨胀、经济受到严重损伤为结局。

第四，总量有限。比特币的总量有2100万的上限，而且其发掘过程也通过算法进行了制约，所以比特币的总量呈现为一个有规律、缓慢上升的过程，将于2140年到达其总量的上限。从这一点来说，比特币也很像黄金，有储量的上限，终有一天会被采光。在金本位制度下，黄金本身的供给受到各种因素的制约，如黄金储量、黄金冶炼技术等因素。在19世纪末期，随着金矿的发现（如加利福尼亚的淘金热）和黄金冶炼技术的提高（氰化法的出现），黄金的供给就可以增加。从长期来看，如果一种货币的数量无法随着经济的发展而不断增加发行量，必然导致货币流通领域出现问题。在历史上，中国的白银货币在清末民初出现过两次大规模的外流。一次是鸦片战争前夕，由于鸦片贸易导致中国的对外贸易逆差，需要用白银支付；另一次是1933年罗斯福总统上台后颁布的《白银法案》导致中国白银外流。每一次白银外流均使得中国出现了通货紧缩。如果比特币的规模不能随着经济增长而增加，必然会出现类似的通货紧缩过程。从短期来看，比特币要成为货币，必然要求自身价值相对稳定。如果比特币的价值本身出现大幅度波动，显然也不符合其作为货币的内生要求。这是比特币无法取代各国主权货币的最为重要的原因。在信用货币时代，信用货币的数量由中央银行调控。中央银行可以完全控制基础货币的数量，理论上中央银行可以创造任意数量的基础货币。不过，各国中央银行的法律都对中央银行的目标和职责进行了规定，要求各国中央银行以维持物价稳定为首要目标。

第五，超主权性。比特币的使用依赖于网络，只要有互联网的地方，就可以使用比特币，所以比特币是一个跨越国界、超主权的“货币”。信用货币一般由各国中央银行发行，在一国范围内具有主权性。然而伴随着世界经济与金融的一体化进程，美元、欧元等货币日益成为国际货币，尤其是在部分出现恶性通货膨胀的国家，美元成为当地民众日常交易的主要货币。因此，信用货币存在主权性和超主权性并存的特征。比特币的使用不受地域限制且具有匿名性，可以认为这是比特币的特征之一，但不是比特币的唯一特征。现实中的美元现钞以及国际化浪潮下的人民币境外使用都不受地域限制，在使用中也同样具有匿名性。

第六，从交易对象到标价货币。现阶段的比特币是交易的对象还是交易的支付工具？对于这一点，不少人存在认识上的偏差。以人民币为例，人民币是国内的法偿货币，在发挥价值尺度的时候，会以如下形式

表现出来：

1台电视机=3000元人民币

1部手机=2500元人民币

也就是说，人民币充当计价货币是处于上述等式的右侧。相反，目前比特币在市场上广泛交易，其表现形式也类似于1比特币=5000元人民币。此时的比特币是作为被标价的商品，是人民币或其他货币买卖的对象。换言之，如果比特币要成为能够替代人民币或者美元的货币，就必须在商品的标价过程中，从等号的左边变化到等号的右边，以下列形式表现：

1台电视机=8个比特币

.....

只有当商品交易以这种形式出现，比特币才可以替代现有的货币发挥价值尺度的功能。否则，比特币的出现仅仅就类似于社会上出现的某种奢侈品，被人们所追捧与投机。从比特币现实的交易来看，比特币目前还是交易和投资的对象。比特币取代现实生活中的任何一种货币，包括美元、人民币等货币在内，几乎是不可能的事情。2013年12月18日，中国人民银行约谈了第三方支付机构，关闭了比特币的交易通道。在此之前，中国人民银行对比特币的相关风险进行了分析，认为比特币存在较高的投机风险、交易过程中的交易对手方风险、资金安全风险和清算结算环节的风险等。此外，还有利用比特币进行洗钱的风险、被违法犯罪分子或组织利用的风险等。

知识点：咸丰朝的货币改革家王茂荫

咸丰朝之所以发行官票和宝钞，其背景是太平天国运动爆发之后，清政府的军费开支大幅增加，财政赤字显著。如何解决财政危机呢？朝廷内外的臣工纷纷给出了各种建议，如减俸减饷、开捐例、铸大钱、行钞币、设厘金等。王茂荫，安徽歙县人，是马克思《资本论》中提到的680多位世界各国人物中唯一一位中国人。他出生于1798年，出任京官前后达30年，历经道光、咸丰、同治三朝，曾经是负责清廷财政货币事务的高级官员。在个人人品上，王茂荫尤为值得称道。他为人清廉，两袖清风，不携眷属随任，独居京城歙县会馆，以直言敢谏闻名（张成

权，2005）。王茂荫在咸丰元年（1851年）九月初二任陕西道监察御史的时候，给咸丰皇帝递交了一份奏折——《奏请行钞并陈钞法十条折》，以“先求无累于民，后求有益于国”为出发点，第一个提出了通过发行钞票来缓和财政危机的建议。其政策建议十分谨慎，既有发行上限，又可以兑现现银，这份奏折使他登上了咸丰时期危机重重的财政舞台，并以主张发行纸币而名垂青史，至今仍然被人们视为货币改革家。

尽管清政府没有采纳王茂荫的建议，但是这拉开了咸丰年间币制改革的大幕。清朝建国以来，清政府对于明朝发行大明宝钞的失败教训记忆深刻，除了顺治八年到十八年，清政府因为财政困难发行过钞票之外，从顺治十八年到咸丰二年（1661~1852年）的192年间，一直避免通过发行纸币方式解决财政收支问题。但是，随着财政状况的恶化，发行钞票的方案不得不提上议事日程。王茂荫深知发行钞票有可能带来诸多问题，因此提出了防止流弊的几点建议：一是钞票只是用以辅助金属铸币之不足，而不是代替金属币，钞票发行后，金属币不但不退出流通，而且要若干倍于钞票的数量，金属铸币和钞票同时流通。二是约束钞票的发行规模，必须有个“定数”。王茂荫认为：“钞无定数，则出之不穷似为大利，不知出愈多，值愈贱。”三是所发行的钞票必须是可以随时兑取现银现钱的，这种兑现制度是对发行钞票制度的约束。王茂荫提出的上述防范措施并没有得到清政府的采纳。

咸丰三年（1853年）十一月初三，王茂荫被提升为户部右侍郎兼管钱法堂事务，成为清廷主管财政货币事务的官员之一。同月二十一日，王茂荫上书《论行大钱折》，坚决反对“铸大钱”。咸丰四年（1854年）三月初五，他再向咸丰皇帝上书《条陈钞法窒碍难行折》，“现行官票宝钞，虽非臣原拟之法，而言钞实由臣始。”其背景是官票宝钞发行过滥的结果导致了严重的通货膨胀，这使得首次提出发行钞票的王茂荫倍感压力。他在奏折中提出了四条补救措施，分别是“拟令钱钞可以取钱”“拟令银票并可取银”“拟令各项店铺用钞可以易银”“拟令典铺出入均准搭钞”。最后自请严加议处。这四项措施的实质就是主张将不兑现的官票、宝钞改为可兑现的钞票。咸丰看了这个奏折之后，大发雷霆，下谕内阁：“王茂荫由户部员司经朕擢侍郎，宜如何任劳任怨，筹计万全，乃于钞法初行之时，先不能和衷共济，只知以专利商贾之词率行渎奏，竟置国事于不问，殊属不知大体。复自请严议以谢天下，尤属胆大。如是欺罔，岂能逃朕洞鉴耶？王茂荫着传旨严行申饬。”王茂荫的直言进谏触怒了咸丰皇帝，他担任户部右侍郎仅仅四个月之后，就被调离了户部去兵部担任右侍郎。从此，他就失去了在货币问题上的发言

权。

5.4 如何理解中央银行发行数字货币

2013年以来，不少中央银行开始讨论发行数字货币。在这些讨论中，都会涉及区块链、分布式记账技术等专业术语，对于非计算机专业的人士来说，要完整地理解这些概念具有一定的难度。比特币的出现离不开互联网和数字加密技术。比特币的重要特征之一就是不可伪造性。同样，中央银行发行的纸币也有各种防伪特征。然而，有多少普通民众甚至经济学家了解央行纸币采用了哪些防伪技术？又有多少经济学家会对央行纸币采用了哪些印刷技术了如指掌呢？不了解这些技术，是否妨碍经济学家分析货币的演进规律？是否妨碍经济学家对货币流通规律的掌握？如果这些都不构成障碍的话，经济学家对数字货币的分析就应该跳出加密技术这些术语的限制，从经济学的角度对央行数字货币的出现、流通规律等问题进行前瞻性的分析。电子货币是基于现有客户的银行账户，实现了账户内资金的电子化，包括常见的银行卡、网银等。如果说法定数字货币和比特币都是基于区块链技术和分布式记账方法产生的新型货币，这两者又存在什么差异呢？我们可以从以下两个角度来分析。第一，货币的资产和负债特征；第二，是否存在去中心化（decentralization）的特征。

从资产和负债的角度来看，电子货币是发行机构（如商业银行）的负债，是持有者的资产。比特币的性质是怎么样的呢？显然，比特币具有和过去商品货币（金或银）相同的性质，即它不是任何机构的负债，但是持有者的资产。对于中央银行发行的法定数字货币而言，它依然是持有者的资产，同时是中央银行的负债。从持有者的角度来看，法定数字货币是纸质中央银行钞票的数字化，不过是采用了更先进的技术手段（区块链和分布式记账）的货币，更加安全，防伪性能更高而已（如同塑料货币在防伪性能上对纸质货币的超越）。从是否存在去中心化的特征来看，比特币具有去中心化的特征，不存在垄断的比特币发行机构，并且比特币的总量有限，所以没有任何人可以操控比特币的数量，这一点非常类似金（银）等商品货币。电子货币和法定数字货币则都具有中心化的特征，即这两类货币都存在相应的发行机构，电子货币主要由商业银行发行，法定数字货币由央行发行，但是这两类货币的发行和流通都离不开发行机构最后的清算。

目前，各国流通的现钞主要是纸币。相对以金银为代表的商品货币而言，纸币的出现是一种超越。这种超越体现为货币从单一的资产特征

过渡到了资产负债的双重特征。如前所述，所谓货币的单一资产特征，就是货币不论在谁的手上，都是其资产。所谓货币的资产负债特征，就是货币是发行者的负债、持有者的资产。金币在政府手中，是政府的资产；当政府向经济主体购买商品或服务之后，金币到了经济主体的手中，金币仍然是经济主体资产，此时金币既不算政府的资产，也不是政府的负债，可以说经济主体手中的金币与政府没有任何关系。对于政府（央行）发行的纸币来说，纸币是发行机构（央行）的负债，是持有者的资产。因此，有学者认为纸币的出现是人类社会的伟大创举。从纸币时代发展到互联网时代的今天，数字货币出现了。数字货币可以分为两类，一类是比特币这样的去中心化的数字货币，另一类是央行发行的具有中心化特征的数字货币。比特币类似于过去的金或银，法定数字货币类似于政府（央行）发行的纸币。政府发行的货币从有形的纸质货币过渡到无形的数字货币，这种超越体现了社会成本的节约和货币安全性的提升。问题是在未来，比特币有无可能代替法定数字货币呢？从货币的演进历史来看，金本位（银本位）已经不适应各国经济发展的需要，早已被人类扔进了历史的垃圾堆。这可以从黄金（白银）的数量和价格角度来解释。在黄金数量有限的背景下，或者说在黄金的数量赶不上商品与服务的数量增长的背景下，黄金的价格必然出现波动。作为货币而言，其自身价值保持稳定是其发挥货币职能的基础。如果自身的价格波动剧烈，且数量有限，那么这种缺乏供给弹性的商品就不可能成为货币。因此沿着这一思路，比特币是不可能取代各国中央银行发行的纸质货币以及法定数字货币的。

5.5 特别提款权是货币吗

特别提款权是国际货币基金组织于1969年创设的，目的是通过补充成员国官方储备以支持布雷顿森林体系下的固定汇率制度。特别提款权的价值最初确定为0.888671克纯金（即1盎司黄金价值35美元），相当于当时的1美元。1973年布雷顿森林体系崩溃后，特别提款权被重新确定为一篮子货币，几经变化，2016年10月之后根据五种主要国际货币（欧元、日元、英镑、美元和人民币）构成的篮子确定。IMF网站每天刊登特别提款权的美元等值数额。它是根据伦敦市场每天中午汇率报价，按四种篮子货币以美元计值的具体数额之和来计算的。特别提款权都具有哪些主要特征呢？

第一，根据《国际货币基金组织协定》（第十五条第一款和第十八条），基金组织可以按成员国在基金组织份额的比例向其分配特别提款权。这相当于向每个成员国提供了一项无成本无条件的国际储备资产，该资产既不获取利息，也不支付利息。然而，如果一个成员国的特别提款权持有额超过其分配额，该国就从超出部分获取利息；相反，如果一国持有的特别提款权少于分配额，该国就对不足部分支付利息。

第二，自特别提款权设立以来，国际货币基金组织进行了三次普遍性质的分配。第一次分配总额为93亿特别提款权，在1970～1972年期间按年拨付。第二次分配为121亿特别提款权，在1979～1981年期间按年拨付。这两次分配使累计特别提款权分配达到214亿特别提款权。为了减轻2008年国际金融危机的影响，2009年8月进行了1612亿特别提款权的第三次特别提款权分配。经过特别提款权的三次普遍分配和一次特殊分配，特别提款权分配累计总额达到约2040亿特别提款权（按2012年12月28日汇率折算约相当于3140亿美元）。

2009年，IMF对特别提款权进行了一次性的特殊分配，数额为215亿特别提款权。这次特殊分配是根据《国际基金组织协定》第四次修订进行的操作，旨在改变各成员国持有的特别提款权份额与其在国际经济体系中的地位不相称的现状，1981年后加入国际货币基金组织的国家（占现有基金组织成员国数量的五分之一以上）在2009年以前从未获得过特别提款权分配，此次分配额外照顾了贫穷国家和发展中国家的利益。

特别提款权的历次分配如表5-1所示。

表5-1 特别提款权的历次分配

时 间	分配数量 (亿 SDR)	备 注
1970 ~ 1972 年	93	普遍性质的分配
1979 ~ 1981 年	121	普遍性质的分配
2009 年 8 月 10 日	215	特殊的一次性分配
2009 年 8 月 28 日	1 612	普遍性质的分配

第三，对于各成员国而言，IMF新分配一笔特别提款权，该国的国际收支平衡表的“储备资产”账户的资产方应加上这笔新的特别提款权，同时“非储备性质的金融账户”下的“其他投资”的负债方“特别提款权”也增加了，该国的净资产保持不变。

显然，特别提款权具有超越主权的特征，也仅仅是计算特别提款权的价值时，将世界几大关键货币考虑在内，但是它有无可能成为世界货币呢？目前，人民币已经成为SDR的篮子货币。从本质上看，SDR仅仅是若干种货币的组合，也就是所谓的一篮子货币。至于篮子中应该包括几种货币，则是一个典型的技术性问题。这种篮子货币成为世界货币（或者称为国际货币）与主权国家货币成为世界货币存在一定的差异。最大的差异体现在发行机制上，主权国家货币发行是信贷机制，而SDR的发行是分配机制。所谓信贷机制，就是主权国家货币发行量的扩大是通过发行银行资产与负债的同时扩大实现的。主权国家货币体现了发行银行与持有人之间的债权债务关系，是持有者的资产，发行银行的负债。分配机制则完全不同。一方面，SDR不是分配机构（IMF）的负债，但是是持有者的资产。另一方面，SDR流通量的扩大，主要依赖于两个层面：第一个层面是分配机构（IMF）的分配，按照一定规则分配给IMF各成员国；第二个层面是分配机构（IMF）对有关国家的融资，尤其是发生国际收支危机或者货币危机的国家。因此，特别提款权要成为国际货币，IMF必须改革特别提款权的运行机制，世界各国乃至各国

的社会公众不是通过分配机制而是采用信用机制获得SDR，SDR才有可能成为国际货币。

5.6 本章小结

货币是资产还是负债？对于金属货币而言，货币是一种资产。对于以纸质货币为代表的信用货币而言，它是发行者的负债，是持有者的资产。购物卡的发行者是众多的非金融企业，所以购物卡也不属于货币。因为国债的发行者是政府财政部门，所以在现代社会国债不属于货币。比特币的底层技术——区块链、分布式记账等术语是计算机术语，不是金融术语。比特币的真实性（无法伪造）恰如各类纸币的防伪标记。这不应该成为分析比特币货币属性的障碍。比特币的资产性质非常类似于金属本位货币下的本位币，由于其数量有限等原因，比特币无法替代美元、人民币等信用货币发挥货币的职能，而只能成为社会公众投资的对象。SDR不属于货币，它不属于IMF的负债，虽然它是持有国的资产。

第6章 银根与流动性

什么是银根？顾名思义，银根与白银有关，但是现在货币流通领域已经没有白银流通了。新闻常常报道说中央银行采取了放松银根的措施，我们大体可以理解为中央银行采取了扩张性的货币政策。但是，银根具体指什么呢？2008年全球金融危机爆发之前，流动性泛滥曾经是中国商业银行体系非常典型的现象之一。危机爆发后，各国中央银行先后采取了量化宽松的货币政策，不少国家出现了流动性过剩。中国从2010年开始也持续出现流动性泛滥的现象。为了抑制流动性泛滥，中国人民银行在两个阶段连续多次上调法定存款准备金率。第一个阶段是2006年7月到2008年6月，中国人民银行连续18次上调法定存款准备金率，从7.5%上升至17.5%的水平。第二个阶段是2010年1月到2012年6月，中国人民银行将法定存款准备金率从16%的水平连续11次上调至21.5%的水平。流动性泛滥已经成为中国金融体系运行的某种常态了，而流动性的问题却引起经济学家们激烈的争论。2013年6月以来，中国银行同业拆借市场利率SHIBOR大幅飙升，6月20日SHIBOR飙升至13.44%，质押式回购隔夜利率盘中峰值甚至达到了30%，7天回购利率最高则达28%。过去的流动性过剩瞬间消失，转而出现的是流动性不足，银行间同业拆借变得十分困难，市场上甚至出现了无钱可借的状态，市场人士认为出现了“钱荒”。这种现象一直持续到2014年年初。什么是钱荒？2013年中国广义货币供应量M2已经位于世界第一，超过100万亿元人民币。货币供应量规模如此之大，为何还会出现钱荒？这让不少民众百思不得其解。什么是流动性泛滥？什么是钱荒？这两者存在什么联系和差异？银根与这两者又是什么关系？这些问题常常引起不少人的困惑。本章将对此展开分析。

6.1 银根和流动性

银根是旧中国金融业的术语之一。它不仅涉及中国近代金融史，而且涉及货币发行制度划时代的变化。在1935年中国国民党政府实施法币改革之前，中国的货币制度可以称为银铜本位制，即流通的本位货币是白银（又分为银圆和银两两大类），小面额货币是铜板。与此同时，还有各式各样的纸币，按照票面上的约定，有的可以兑现为白银，有的可以兑现为铜板。这些纸币有的是国内银行发行的，有的是外国银行发行的。在这个阶段，由于各家银行发行的纸币（又称为银行券）是可兑现的，所以对每家银行而言，就相当于负债方的银行券与资产方的商品货币白银保持其面额规定的兑换比例。

知识点：20世纪30年代南京政府的法币改革

受美国罗斯福政府《白银法案》的影响，1935年11月4日中国国民党南京政府发布《财政部改革币制令》，财政部部长孔祥熙宣布实施法币改革，其核心规定包括以下几项内容：

第一，放弃银本位，实现管理通货制。简单地说，就是规定不允许商品货币——白银流通，完粮纳税及一切公私款项的收付均采用中、中、交、农四行发行的钞票。这就是当时实施的法币改革的关键。所谓法币，是法偿货币的简称，即政府规定可以用于偿还一切公私债务的货币。一切交易只能使用法币，不能使用银币。其他银行发行的、当时正在市面上流通的纸币，逐渐以中央银行钞票换回，停止使用。可以说，法币的发行结束了中国延续近2000年的商品货币制度，从可兑现的信用货币走向了不可兑现的信用货币。

第二，实施钉住英镑的汇率制度。《财政部改革币制令》规定所有国内机构和个人的银币和白银限期兑换为法币，并将法币与英镑挂钩，确定法币1元等于英镑1先令2.5便士即14.5便士，用现代经济学的术语来说就是，国民党南京政府采取了法币钉住英镑的汇率制度。从国际货币体系来看，法币实施的是金汇兑本位制度。

上述规定用现代经济学的观点可以解释如下：收兑白银、投放法币的过程体现在中、中、交、农四大行的资产负债表上，即负债方是法币的增加，资产方是白银的增加。当时南京国民党政府将白银兑换为英镑存在英国（在美国政府干预之后，将白银兑换为美元存在美国），形成

南京政府的外汇储备。南京国民党政府通过中、中、交、农在外汇市场的买卖，稳定法币与英镑之间的汇价。如果某种因素导致这四家银行资产方的外汇储备下降，就类似于1935年之前白银存量的下降。然而，银根紧张这个术语被业界继续沿用，表示市场上资金供给趋紧。

试想，如果某家银行资产方的白银库存（也可以称为“白银储备”）下降，而其他信贷资产增加，其面临的银行券兑付白银的风险就增加了。由于某种因素，整个社会的白银存量下降（如中国对外贸易逆差），而流通中的银行券却没有下降，为了保证银行券的兑付，各家银行有必要收缩其资产业务，如收回贷款，使得资产负债表的规模下降。因此，在金属本位货币时代，包括可兑现的信用货币时代，银根紧张就是指金融机构资产方的白银存量减少。

当然，如果整个银行体系的白银库存没有增加，但是银行体系向经济系统提供了大量的信贷，其结果是整个银行体系的信贷资产增加，负债方的银行券增加，导致银行券与白银存款的比率高于经济稳定时期的这一比率，那么，也可能形成银根紧张的局面。在现代中央银行制度下，银根指代的是什么呢？在这种情况下，银根是各家金融机构在中央银行的超额准备金（*excess reserves*）。它是商业银行的资产，中央银行的负债。如果超额准备金下降，表示银根紧张；反之，则表示银根松弛。

流动性（*liquidity*）在现代金融学中是一个经常出现的专业术语。什么是流动性？我们可以从两个方面来理解。一方面是从数量的角度来理解，另一方面是从性质的角度来理解。从数量角度来理解流动性，可以分为整个银行体系和单个银行两个角度。从整个银行体系来看，就是整个银行体系在中央银行的超额准备金与商业银行的全部库存现金；从单个银行来看，就是其在中央银行的超额准备金、库存现金、存放在其他商业银行的同业存款以及短期国债等资产。从性质角度来理解流动性，流动性就是某项金融资产转化为现金的时间和成本。时间越短，成本越低，该项金融资产的流动性就越高。此外，还有两个相关的概念——市场流动性（*market liquidity*）和融资流动性（*funding liquidity*）。市场流动性是指在不改变价格的情况下，资产变现的容易程度。如果市场上交易正常，但是经济主体需要较高的市场溢价才能够变现的话，这时市场流动性的风险开始显现。可以说，这一概念是经济主体的资产方来描述的，也可以表示为资产流动性。融资流动性是指具有偿付能力的金融机构，其偿付到期债务的容易程度。如果具有偿付能力的融资主体

在借入资金、偿还到期债务的过程中遇到困难，就表明融资主体出现了流动性不足（illiquidity）。融资流动性是从经济主体的负债方来描述的，也可以表示为负债流动性。对于中央银行的宏观调控而言，从哪个角度理解流动性更有意义呢？显然，从数量角度的分析更具有价值。从具体的操作层面来看，中央银行如何实现宏观调控呢？纵观各国中央银行的操作方法，主要以中央银行的超额准备金为调控对象（由于金融机构库存现金占比很低，这里存而不论）。从具体的操作方法来看，中央银行对超额准备金的影响有两种方式：一是价格（利率）策略，即控制金融机构相互拆借超额准备金的利率水平；二是数量策略，即控制金融机构超额准备金的数量规模。在后面的章节我们还会详细分析。

一般而言，流动性就是过去中国传统银行业所说的银根。银根、超额准备金和流动性三者代表同一个内容。如果从延续性来看，应该是从商业银行资产的角度来表述更为恰当，因为银根是金属货币制度下金融机构的资产；此外，在金属货币时代（不含可兑现的信用货币时代），中央银行制度还没有完全确立。然而，在中央银行制度下，超额准备金扮演的就是银根的角色。由于超额准备金又是中央银行的负债，基于中央银行宏观金融调控的角度，有哪些因素可以影响超额准备金呢？接下来，我们从中央银行负债的角度来表述和分析。

6.2 超额准备金的供给与需求

在进一步分析中央银行调控模式之前，我们需要了解金融机构超额准备金（即流动性）的供给与需求。所谓超额准备金的供给，就是导致超额准备金余额的增加；所谓超额准备金的需求，就是导致超额准备金的下降。前者被视为货币政策的扩张性迹象，后者被视为货币政策的紧缩性迹象。超额准备金都有哪些作用呢？有哪些因素会导致超额准备金的变化呢？这不仅涉及中央银行的负债，而且涉及中央银行的资产。

第一，法定存款准备金。自从法定存款准备金制度实施以来，金融机构被要求在中央银行存入一笔被称为法定存款准备金的资金，以保证遇到客户挤提有资金以应付这一局面。当法定存款准备金率上升，中央银行的超额准备金下降，法定存款准备金上升；反之，超额准备金上升，法定存款准备金下降。

第二，流通中现金。当商业银行涉及现金业务时，就会影响中央银行的超额准备金账户与货币发行账户。在第1章我们介绍过，货币发行账户又分为流通中现金账户和库存现金账户。以商业银行吸收现金存款为例，商业银行吸收的现金存款增加时，流通中现金余额下降，库存现金余额上升。由于商业银行不会保留太多的库存现金，转而将超额的库存现金上交中央银行，由此使得商业银行的超额准备金增加，库存现金下降。忽略库存现金账户的变化，我们可以发现货币发行账户会影响准备金账户。同样，商业银行出现客户提现业务，也会从反方向影响准备金账户。

第三，政府存款。政府存款的变化同样会影响商业银行的超额准备金账户。当商业银行的客户缴纳税款时，政府存款的余额会增加，超额准备金余额会下降。当政府财政支出增加时，则会出现反向变化。具体来看，假定法定存款准备金率为10%，商业银行某客户需要纳税100万元。从商业银行资产负债表来看，负债方客户存款下降100万元，资产方法定存款准备金下降10万元，超额准备金下降90万元。这是最终的结果，没有给出中间的步骤。原本商业银行负债方的客户存款下降100万元，资产方的超额准备金下降100万元。但是，负债方客户存款下降100万元之后，法定存款准备金随之下降10万元，超额准备金上升10万元，最终超额准备金下降90万元。

第四，中央银行票据。中央银行票据的发行在中国近年来宏观金融

调控的过程中表现非常抢眼。曾经面临本币升值压力的国家也有不少采用发行中央银行票据的方法。为了对冲外汇储备快速增加导致的商业银行超额准备金上升，中国人民银行采取发行中央银行票据的方法来回收商业银行的超额准备金。当中央银行票据发行时，商业银行的超额准备金余额下降，中央银行票据余额上升；当中央银行票据到期时，商业银行的超额准备金余额上升，中央银行票据的余额下降。

第五，外汇储备。当中央银行的外汇储备增加时，直接影响超额准备金。具体变化如下：资产方外汇储备增加，负债方超额准备金增加。反之，外汇储备下降，超额准备金下降。一般来说，主要发达国家的中央银行持有的外汇储备占其资产的比重不会太高，这一点在中国却表现得完全不同。2014年年末，国外资产（foreign assets）余额达到278622.85亿元，占中国人民银行资产总额的82.3%。由于持有大量的外汇储备，中国人民银行面临币种错配带来的巨大风险。

第六，国债资产。在主要发达国家，中央银行的主要资产是对政府的债权，即国债。国债的增加使得商业银行的超额准备金增加。其变化原理类似上面提到的外汇储备。与此同时，国债还是中央银行进行本币公开市场操作的主要对象。中央银行买卖国债的时候，往往采用两种方式：一种是直接买卖，另一种是回购操作。这两者本质上对超额准备金的影响并无不同。差异只是前者的操作要么是买，要么是卖，是一次性的操作。后者是复合型的操作，要么先买后卖，要么先卖后买。无论如何，买入国债，增加超额准备金；卖出国债，减少超额准备金。美联储将此渠道形成的超额准备金定义为非借入准备（non-borrowed reserves）。

第七，再贴现。中央银行对商业银行持有的商业票据予以再贴现，即商业银行以其持有的商业票据为抵押，向中央银行融资。美联储将此渠道形成的超额准备金定义为借入准备（borrowed reserves）。

为了实现高效清算，有的国家还规定商业银行需要在中央银行保留一定的资金，用于同业清算和提现的需要。例如，美联储就开设有这种性质的账户，将这类账户中的存款余额称为契约型清算准备金余额（contractual clearing balances）。

在中国人民银行资产负债表的以上七个科目中，如果负债方的科目余额上升，则超额准备金下降；如果资产方的科目余额上升，则超额准备金上升。因此，影响超额准备金的因素不仅来自负债方，而且来自资

产方。

知识点：中国区分借入准备和非借入准备是否有意义

1984年中国人民银行正式成为中央银行，开始实施法定存款准备金制度。在该制度实施之初，我国中央银行采取了差别准备金率制度，按存款种类核定存款准备金比率，即企业存款为20%，储蓄存款为40%，农村存款为25%。与该制度同时出台的还有中国人民银行实施的新的信贷资金管理办法，即“统一计划、划分资金、实贷实存、相互融通”。为什么这两个制度会同时出台？这主要源于两方面：

一是由于1979～1983年实行的差额信贷管理体制下专业银行多存可以多贷，导致20世纪80年代初的信用膨胀和通货膨胀，如何控制物价飞涨必须在制度上有所突破，这两个制度的出台就是顺应这一形势的。

二是由于中国人民银行中央银行地位的确立，法定存款准备金制度的推行就意味着中国人民银行必须考虑如何在二级银行制度下实现基础货币供给的问题。与西方国家中央银行主要通过购买国债的公开市场操作方式注入流动性的方法完全不同，再贷款是当时中国人民银行向整个银行体系注入流动性唯一的可行途径。再贷款也就是再贴现渠道的变形形式，也是对商业银行的融资，只不过再贷款方式不需要商业银行提供抵押品。也正因为如此，才有中国人民银行信贷资金管理“上贷下存”的做法，即中央银行贷款给商业银行（当时称为专业银行），商业银行立即将资金存入中央银行。对于商业银行而言，这一操作的结果就是其资产负债表资产方的“备付金”增加，负债方的“向央行借款”增加；对中央银行而言，其资产负债表的变化就是资产方的“再贷款”增加，负债方的“备付金”（即超额准备金）增加。此时的中国人民银行区分借入准备金和非借入准备金的意义不大，因为当时中央银行资产方的外汇储备不仅余额很小，而且新增变化额也很小，财政部的国债发行还刚刚起步，无法通过这两条渠道向商业银行提供足够多的流动性，商业银行的超额准备金全部是通过借入渠道获得的。日本银行也曾经出现过这种现象，并且用“超贷”一词来表述该现象——商业银行在中央银行的存款小于向中央银行的贷款。因此，在中国人民银行履行中央银行职责之初，区分借入准备和非借入准备没有任何意义。

1994年人民币汇率并轨改革以来，中国人民银行提供流动性的渠道发生了本质性的改变，外汇占款一度成为主流渠道。由于流动性过多，当时的几家国有商业银行还曾经归还中央银行的再贷款。2003年以来，

中国外汇储备增加迅速，外汇占款是银行体系流动性扩张的主要渠道。然而，这一渠道提供的流动性存在波动性大的特点，且受国际金融形势与人民币汇率及其预期影响显著。一旦外汇占款增加缓慢或者负增长，整个银行体系流动性的增加就成为问题。这在2014年中国人民银行宏观金融调控过程中显得非常突出。2014年5月以来，外汇占款增长缓慢甚至出现负增长时，中国人民银行创立常备借贷便利和中期借贷便利。如果再加上传统的再贷款和再贴现渠道，中国人民银行提供融资的主渠道一直在外国部门和国内金融机构部门之间跳跃。值得注意的是，中央银行向中央政府提供的融资一直没有成为中国人民银行提供流动性的主渠道，这与美联储形成了鲜明的对照。与此同时，如果在未来中国人民银行重新以对金融机构的融资作为注入流动性的主渠道，那么区分借入准备和非借入准备仍然没有任何意义。

6.3 流动性过剩与钱荒

早在21世纪初，中国经济还处于通货紧缩的状态之中，学界还在为中国是否陷入了“流动性陷阱”争论不休。随着人民币贬值压力的消失以及升值压力的不断增加，国内经济逐渐复苏乃至有过热的迹象，中国银行体系流动性过剩（也称为“流动性泛滥”）的问题在2006年下半年逐渐显现，中国人民银行在2006年上调法定存款准备金率3次，2007年上调法定存款准备金率10次，同时这一问题也在当年进入了《政府工作报告》，报告称：“继续实行稳健的货币政策，综合运用多种货币政策工具，合理调控货币信贷总量，有效缓解银行资金流动性过剩问题。”然而究竟什么是流动性过剩？什么原因导致流动性过剩？这些问题在学者中间仍然没有达成一致。流动性过剩（泛滥）是一种量的过剩，在英文中的表述是excess reserves。流动性过剩（泛滥），主要是从中央银行宏观调控的角度来分析的。从指标上来看，就是商业银行体系的超额准备金数量。导致这段时间中国银行体系流动性过剩的原因是什么呢？主要是中国的外汇储备急剧增加。2006年开始，月均外汇储备增加超过200亿美元，2007年达到近390亿美元，2008年全球金融危机爆发前的8个月，月均外汇储备增加超过440亿美元。如此大规模的外汇储备增长，使得中央银行资产急剧膨胀，同时导致负债方的超额准备金迅速增加，从而形成流动性过剩。为了解决流动性过剩的问题，中国政府在2007年成立了中国投资有限责任公司，对外汇储备进行分流。对于2007年9月末近14336亿美元的外汇储备而言，2000亿美元的分流规模占比不到15%。由于操作层面的问题，中央政府没有可能直接从中国人民银行划拨2000亿美元给中投公司，因此财政部在2007年通过发行特别国债的方式筹集15500亿元人民币，购买了相当于2000亿美元的外汇储备作为中投公司的注册资本金。这对中国人民银行来说，仅仅是资产方的资产置换（即中央银行外汇储备资产的下降，中央银行特别国债的上升），不影响负债方，也就对负债方的超额准备金不产生影响，所以这不足以解决流动性过剩问题。为了解决这一问题，中国人民银行采取了发行中央银行票据的方法以及不断提高法定存款准备金率的方法，才逐步解决了中国银行体系流动性过剩的问题。

【立德树人小故事】 1907年金融危机与美联储的成立

1907年美国爆发了一场严重的金融恐慌，是美国西部蒙大拿州的铜矿投机引起的。由于电的发明和广泛应用带来了对铜的巨大需求，蒙大

拿州和亚利桑那州的铜矿被大规模开采。奥古斯塔特·海因兹，曾经是波士顿—蒙大拿矿业公司（**Boston and Montana Company**）的雇员，他对探矿非常精通，利用当时的法律漏洞，肆意在本属于波士顿—蒙大拿矿业公司的矿脉中采矿，获得大量财富。波士顿—蒙大拿矿业公司是行业巨头——统一铜矿公司（**Amalgamated Copper Company**）的子公司。统一铜矿公司的董事会成员包括J.P.摩根、标准石油公司的高级主管H.H.罗杰斯、第一国民议会的老板、石油大王洛克菲勒的弟弟等。他们对海因兹厚颜无耻的行径无可奈何，为了避免损失扩大，统一铜矿公司不得不买下海因兹在蒙大拿的全部产权。海因兹因而大赚了一笔，信心膨胀的海因兹觉得在股市上也可以教训一下这些不可一世的商界大佬。统一铜矿公司的董事们吃了一次暗亏，试图寻机报复海因兹。

发财之后的海因兹和另一家公司的创始人——查尔斯·莫尔斯联手，利用手中的资金获得了几家商业银行的控制权，包括尼克博克斯信托公司^[1]的控制权。海因兹和莫尔斯合作开设了一家公司——联合铜矿公司（**United Copper Company**），资本金高达8000万美元。该公司除了通过股票募集的资金之外，并没有什么实际资产。这两人并不是想生产铜，而是希望通过操纵该公司的股价来获利。从1907年2月开始，联合铜矿公司的股票一路上涨。在10月，整个股市开始崩溃，海因兹开始实施其坐庄计划。10月14日（周一），当其他铜业公司的股价都在下跌时，联合铜矿公司的股价却一路上升，从每股37.5美元上涨至每股60美元。然而此时，联合铜矿公司的负面报道频频见诸报端。不受海因兹和莫尔斯控制的银行要求两人提前偿还贷款，迫使他们在股价最低点卖出股票。整个华尔街都在传言，对联合铜矿公司的这一系列打压都来自统一铜矿公司的董事们的幕后操作。周二，该公司股价跌至每股36美元，周三跌至10美元。海因兹的坐庄计划破产了。

海因兹控制的其中一家商业银行出现了挤提，听命于标准石油的纽约清算中心（**New York Clearing House**）拒绝向该银行提供资金帮助，除非海因兹和莫尔斯辞职。10月18日，两人被迫辞职，但是这并没有挡住公司股价的进一步下跌。海因兹控制下的尼克博克斯信托公司也陷入了公众挤提的浪潮。10月22日，该公司不得不宣布破产。统一铜矿公司的董事们复仇成功了，但是整个国家的银行体系却面临巨大的威胁，此时没有一家金融机构承担“最后贷款人职能”。尼克博克斯信托公司的破产引发另一家银行——美国信托公司（**Trust Company of America**）也陷入危机。此时，美国还没有成立中央银行，美国政府对银行倒闭的多米诺骨牌现象束手无策，人们将希望的目光投向了华尔街的大佬——J.P.

摩根和位于华尔街23号的摩根银行。石油大王洛克菲勒向J.P.摩根承诺出资1000万美元，财政部、纽约清算中心、其他商业银行也先后承诺提供资金支持，以避免危机扩大。大把的资金存入问题金融机构，避免了银行的破产。

10月24日，J.P.摩根再次召集最为重要的几家金融机构的总裁开会，他很快募集到2700万美元，帮助纽约证券交易所那些经纪人渡过难关。此外，他还放出话来警告此时试图做空的投机者。当天晚上，纽约的银行家们在摩根的私人图书馆开会，商讨对策。最终的方案是动用纽约清算中心的存款，并决定改用清算中心的存款凭证进行结算，同时支付6%的利息。这相当于纽约清算中心按6%的利率贷款给流动性不足的金融机构。当银行体系流动性大幅增加之后，1907年的金融恐慌也随之结束。在此次危机当中，J.P.摩根和摩根银行成为美国万众瞩目的中心，扮演着事实上美国中央银行的角色。这场金融危机使得美国各界终于认识到为了从根本上解决类似的危机问题必须成立中央银行。即使是反对派也认为，没有中央银行，经济就难以实现正常运行。

美国国会很快成立了国家货币委员会（National Monetary Commission），由该机构提出建立中央银行的方案。经过激烈的争论，美国国会最终通过了《联邦储备法》（Federal Reserve Act）。曾经担任普林斯顿大学校长的伍德罗·威尔逊总统于1913年12月23日签署了《联邦储备法》，1914年11月各家联邦储备银行正式开业，此时第一次世界大战爆发已有三个月。

什么是钱荒呢？在中国实行金属本位货币时代，如明清两朝的银钱本位制时代，钱具体指制钱，是根据当朝法律规定由官炉铸行的钱币，是普通民众日常交易的小额货币。制钱的成分是铜铅的合金，一般以铜六铅四的比例配铸。制钱基本形制仍为圆形方孔。制钱以文为单位，法定一千文为一串，合银一两。制钱名义上具有无限法偿能力，但实际上其职能受到各种限制。一般大额、远途交易用银，小额、近程交易多用制钱。由于白银和铜的实际比价与白银与制钱的官方比价存在差异，不同的时代就先后出现过银贵钱贱和钱贵银贱的现象。如当中国对外贸易出现顺差，国外白银大量流入的时候，就会出现钱贵银贱的现象，也就是所谓的钱荒现象；当中国由于鸦片贸易出现贸易逆差时，国内白银大量外流，就会出现银贵钱贱的现象，此时就会出现银荒现象。清末机制铜元出现，制钱遂最终被逐出流通领域，不再使用。



明朝永乐通宝

在信用本位货币时代，钱荒就是流动性过剩的反义词，也就是流动性不足的表现，具体表现为金融机构在中央银行的超额准备金余额出现了问题，这分为两种情况：第一种是总量不足，第二种是总量充足，但金融机构之间出现了结构性的不平衡。2013年6月25日中国人民银行在其网站上发布的《合理调节流动性维护货币市场稳定》新闻是这样表述的：“当前，我国经济金融运行总体平稳，物价形势基本稳定。前5个月货币信贷和社会融资总量增长较快。5月末，金融机构备付率为1.7%，截至6月21日，全部金融机构备付金约为1.5万亿元。通常情况下，全部金融机构备付金保持在六七千亿元左右即可满足正常的支付清算需求，若保持在1万亿元左右则比较充足，所以总体看，当前流动性总量并不短缺。”流动性总量并不短缺是否就意味着不会出现钱荒呢？并不尽然。当各家商业银行对彼此到期偿还同业拆借款的能力有所怀疑，即使本行在中央银行的头寸充足，出于谨慎性的考虑，也可能不会将资金拆放给其他同业机构。因此，在分析钱荒这一现象时，不仅要看到商业银行体系在中央银行的超额准备金的总量，还要分析各家商业银行愿意拆出的超额准备金规模，更要分析准备拆入超额准备金的商业银行是否有能力还款。此外，我们还可以从同业拆借利率的角度来分析。在对市场出现恐慌，商业银行体系即使拥有足够大的超额准备金，但是个别商业银行的流动性不足，各家金融机构以自保为目标的前提下，也会出现银行

同业拆借利率飙升的现象。相反，在流动性过剩的情况下，银行同业拆借利率必然走低。2013年6月25日中国人民银行还在《合理调节流动性 维护货币市场稳定》中写道：“受贷款增长较快、企业所得税集中清缴、端午节假期现金需求、外汇市场变化、补缴法定准备金等多种因素叠加影响，近期货币市场利率仍出现上升和波动。”这些因素如何影响商业银行的流动性并导致钱荒呢？这里简要解释如下：商业银行贷款增加的结果是资产方贷款增加的同时，负债方企业存款增加，由于需要为这部分企业存款缴纳法定存款准备金，所以需要消耗超额准备金。企业所得税集中清缴消耗超额准备金在前面的“政府存款”科目中已经提到，端午节假期现金需求在前面的“货币发行”科目中已经提到，外汇市场变化在“外汇储备”科目中已经提到（不过此时外汇储备出现了下降，2013年6月末货币当局资产负债表“外汇”的余额比5月末减少91亿元人民币，外汇储备的负增长使得中国货币运行出现了与过往不同的模式，此前是外汇储备持续增加），补缴法定准备金在“法定存款准备金”科目中已经提到。也就是说，6月份发生了许多使得超额准备金下降的事情，由此导致了某些商业银行在及时偿还拆借款项时发生了信用风险。综上所述，2013年6月中国的银行体系出现的钱荒的含义已经不再区分“钱”和“银”的差异，而是笼统地表示银行体系的流动性不足。然而，社会各界对这一概念存在不同的认识。同时，有关人士还认为中国M2/GDP的比率全球最高，已经接近200%。为什么如此大规模的货币供应量还会出现钱荒？这说明中国金融体系存在很大的问题。其实，流动性不足或者钱荒，主要是指金融机构在中央银行的超额准备金不足，体现为商业银行的资产，货币供应量M2则体现为银行体系（主要包括中央银行和商业银行等存款类金融机构）的负债，因此，中国的银行体系出现钱荒与M2/GDP比率涉及的是不同的问题。2013年出现的流动性不足，中国人民银行进行了很好的分析。

知识点：海曼·明斯基提出的三种融资模式

海曼·明斯基（Hyman Minsky）认为私人部门的债务不断累积是引发金融危机的重要原因。他区分了三种私人部门的融资方式：对冲性融资（hedge finance）、投机性融资（speculative finance）、庞氏融资（Ponzi finance）。当经济下行时，这三种类型的融资方式对经济下行的敏感程度是不同的。

对冲性融资中，融资主体预期资产产生的现金流能够满足融资所需要的支付承诺，即在满足还本付息的要求之外，还能有所剩余。

投机性融资中，融资主体预期资产产生的现金流会在某段时间内（尤其是短期）少于其支付承诺，但是在总体上，收入仍会大于支付承诺。

庞氏融资中，资产产生的现金流会在某段时间内少于其支付承诺，而且在总体上，收入小于支付承诺。

投机性融资和庞氏融资中，当发生现金流不足以满足支付承诺时，融资主体可以通过再融资、变现其他资产来暂时满足支付承诺。只有在收入少于预期时，对冲性融资才会发生无法履行支付承诺的困难，相比之下，投机性融资和庞氏融资对金融市场的变化更为敏感，需要想办法适应不断变化的金融条件，对冲性融资则受金融市场的影响较小。

庞氏融资通常与边缘性和欺诈性的融资活动联系在一起，虽然其最初的意图不一定是欺诈，但是融资成本的上升，可能使得一项投机性融资转变成庞氏融资（也可能逆转）。通过提高借款利息或其他成本，或者减少收入，融资项目的真实价值低于其债务面值，投机性融资转变成庞氏融资。

庞氏融资的主体资产负债表，会随着不断增长的债务支付利息（或红利）而恶化。当再融资无法继续维持时，融资主体就会破产。当金融市场状况恶化时，借款成本提高，投机性融资转变为庞氏融资，庞氏融资主体资产负债表恶化，继而破产，引发金融危机。

[1] 尼克博克斯（Knickerbockers），原意为最初到纽约的荷兰移民的后代，或者指荷兰籍纽约人，也泛指纽约人。尼克博克斯信托公司（Knickerbockers Trust Company），它本质上是一家银行，即纽约信托银行。到1907年，该公司是全美最大也是最成功的信托公司之一。

6.4 原始存款和派生存款

在不少《货币银行学》教材中，原始存款和派生存款是非常重要的概念。什么是原始存款？什么是派生存款？两者的差异是什么呢？我们是否还有必要区分这一对概念？国内学者对这一问题进行过不少探讨。

6.4.1 国内教科书的传统观点

国内的教科书一般这样来解释：甲客户将1000元现金存入A银行，该银行在缴纳10%的法定存款准备金之后，向乙客户发放贷款900元，乙客户将900元存入B银行，B银行在缴纳10%的法定存款准备金之后，向丙客户发放贷款810元，丙客户将810元存入C银行，如此延续下去……最初的1000元现金存款加上所有的新增存款9000元，存款总额为10000元。其中：1000元的现金存款就是原始存款，也被称为初始存款；新增的9000元存款，则被视为派生存款。这当然是不考虑现金漏损和各家银行保留超额存款准备金的前提下。

原始存款可以形成派生存款，派生存款也可以形成派生存款，如B银行的存款可以派生出C银行的存款，等等。那么，原始存款与派生存款的差异是什么呢？不少教材认为现金存款才是原始存款，当然也有不同意见。如黄达教授（1997）认为1000元的初始存款也可以是支票存款，他提到的支票存款实际上也就是转账存款，如果是这样，我们就无法确定原始存款和派生存款的差异了，因为B银行、C银行也可以认为其获得的转账存款是原始存款。我们有三问题值得探讨：第一，是不是只有现金存款才可以被认为是原始存款？转账存款就是派生存款吗？如果是这样，原始存款的定义就可以简化为现金存款，派生存款的定义就可以简化为转账存款。用于描述货币创造的这两个术语被简化成了两种形式的存款，远离了这两个术语的内涵规定。第二，社会上流通的现金是从哪里来的？即甲客户的1000元现金来自哪里？如果商业银行有一种资金来源也可以形成派生存款，那这种资金来源是否可以被认为是原始存款呢？第三，如果没有B银行、C银行等金融机构，A银行是否可以实现存款派生呢？

6.4.2 三个视角的统一解释

要回答上述问题，仅仅从单个商业银行本身来进行分析不足以解决

问题。为了更清晰地解释原始存款和派生存款的差异，必须从三个角度来同时进行分析，即单个商业银行资产负债表、整个商业银行体系资产负债表和中央银行资产负债表。下面以甲客户将1000元现金存入A银行（法定存款准备金率为10%）为例来分析。具体如表6-1所示。

表6-1 甲客户的现金存款在三方资产负债表中的反映
(单位: 元)

A 银行资产负债表		整个银行体系资产负债表		中央银行资产负债表	
资 产	负 债	资 产	负 债	资 产	负 债
库存现金 1 000	甲客户存款 1 000	库存现金 1 000	客户存款 1 000		流通中现金 -1 000
					库存现金 1 000

甲客户将1000元现金存入A银行后，A银行的库存现金和客户存款同时增加；对于整个银行体系来说，其资产负债表也发生相同的变化。对于中央银行来说，只是负债方发生一增一减的变化，即流通中现金下降，金融机构的库存现金增加。假定A银行不保留库存现金，且缴纳10%的法定存款准备金。资产负债表的变化如表6-2所示。

表6-2 A银行缴存法定存款准备金在三方资产负债表中的反映

(单位：元)

A 银行资产负债表		整个银行体系资产负债表		中央银行资产负债表	
资 产	负 债	资 产	负 债	资 产	负 债
库存现金 -1 000		库存现金 -1 000			库存现金 -1 000
法定准备金 100		法定准备金 A 100			法定准备金 100
超额准备金 900		超额准备金 A 900			超额准备金 900

截至此刻，A银行负债方的存款为1000元，资产方的法定存款准备金为100元，超额准备金为900元。此刻还没有涉及其他银行，整个商业银行体系资产负债表的变化就是A银行资产负债表的变化情况。A银行和整个商业银行体系的超额准备金都增加了900元。中央银行的负债方流通中现金下降1000元，法定准备金增加100元，超额准备金增加900元。A银行现在开始发放贷款，如果发放给乙客户的贷款数额仅为900元，则与其持有的超额准备金数额相同。乙客户将这笔资金转到B银行，B银行为乙客户的存款缴纳法定存款准备金。

A银行发放贷款后四方资产负债表中的反映如表6-3所示。

表6-3 A银行发放贷款后四方资产负债表中的反映

(单位：元)

A 银行资产负债表		整个银行体系资产负债表		中央银行资产负债表	
资 产	负 债	资 产	负 债	资 产	负 债
贷款 900	乙客户存款 900	贷款 900	乙客户存款 900		超额准备金 A -900
超额准备金 -900	乙客户存款 -900	超额准备金 A -900			超额准备金 B 900
		超额准备金 B 900			法定准备金 B 90
		法定准备金 B 90			超额准备金 B -90
		超额准备金 B -90			
B 银行资产负债表					
资产	负债				
超额准备金 900	乙客户存款 900				
法定准备金 90					
超额准备金 -90					

上述过程结束之后，A银行负债方的存款仍然为1000元，资产方的法定准备金为100元，贷款为900元。此时，A银行的超额准备金已经降为零了。此时此刻，如果A银行再发放贷款，不论新的客户是提现还是转账，A银行都没有超额准备金来应付客户的需要了。换言之，A银行已经到了存款派生的极限。此时，B银行负债方的存款为900元，资产方的法定准备金为90元，超额准备金为810元。问题是B银行的900元存款

是原始存款还是派生存款呢？从讲解过程来看，这900元是由A银行贷款业务派生而来的存款，属于过去教科书中所说的派生存款，但是对于B银行来说，了解这900元是原始存款还是派生存款有无价值呢？从B银行的角度出发，这笔存款为其带来了810元的超额准备金，与A银行获得甲客户的存款后增加900元的超额准备金相比，两者在比例上是相同的，其性质也是一样的。显然，仅仅从B银行的角度出发，区分这900元是原始存款还是派生存款的意义不大。对于整个银行体系来说，负债方的存款为1900元，资产方的法定准备金为190元，贷款为900元，超额准备金为810元。从结构来看，A银行的超额准备金为零，B银行的超额准备金就是整个银行体系的超额准备金。从数量上看，超额准备金下降了90元。这表明存款派生的过程（也是A银行发放贷款的过程）消耗了整个银行体系的超额准备金。对比A银行获得的原始存款1000元，整个银行体系增加了900元的超额准备金。存款派生之后，整个银行体系的超额准备金从900元降至810元。我们也可以从中央银行资产负债表来印证这一点：央行负债方的流通中现金减少1000元，法定准备金增加190元，超额准备金增加810元。与存款派生之前相比，超额准备金下降了。

接下来，我们按照上述模式进一步分析C银行资产负债表和整个银行体系资产负债表的变化情况。读者可以发现，B银行的信贷扩张与A银行已经没有任何联系了。如前所述，B银行在信贷扩张之前，超额准备金为810元。因此B银行对丙客户发放贷款810元。随后丙客户将810元转入C银行。C银行丙客户存款增加810元的同时，在缴纳存款准备金81元之后，超额准备金净增加729元。最终C银行资产负债表负债方丙客户存款增加810元，资产方超额准备金净增加729元，法定准备金增加81元。具体如表6-4所示。

表6-4 B银行发放贷款后四方资产负债表中的反映

(单位：元)

B 银行资产负债表		整个银行体系资产负债表		中央银行资产负债表	
资 产	负 债	资 产	负 债	资 产	负 债
贷款 810	丙客户存款 810	贷款 810	丙客户存款 10		超额准备金 B -810
超额准备金 -810	丙客户存款 -810	超额准备金 B -810			超额准备金 C 810
		超额准备金 C 810			法定准备金 C 81
		法定准备金 C 81			超额准备金 C -81
		超额准备金 C -81			
C 银行资产负债表					
资产	负债				
超额准备金 810	丙客户存款 810				
法定准备金 81					
超额准备金 -81					

截至此刻，我们来分析A银行、B银行、C银行、整个商业银行体系和中央银行资产负债表的情况。具体如表6-5所示。

表6-5 丙客户转账至C银行后五方资产负债表中的反映

(单位：元)

A 银行资产负债表		B 银行资产负债表		C 银行资产负债表	
资产	负债	资产	负债	资产	负债
贷款 900	甲客户存款 1 000	贷款 810	乙客户存款 900	超额准备金 29	丙客户存款 810
法定准备金 100		法定准备金 90		法定准备金 81	
整个银行体系资产负债表			中央银行资产负债表		
资产	负债	资产	负债		
银行贷款 A+B 900+810	甲客户存款 1 000			流通中现金 -1 000	
法定准备金 A+B+C 100+90+81	乙客户存款 900			超额准备金 C 729	
超额准备金 C 729	丙客户存款 810			法定准备金 A+B+C 100+90+81	

截至这一阶段，银行体系负债方的客户存款2710元，资产方的贷款1710元，法定准备金为271元，超额准备金729元（A和B银行的超额准备金为零，729元全部为C银行持有）。对于中央银行来说，变化主要集中在负债方，流通中现金下降1000元，超额准备金729元，法定准备金271元。对于A银行和B银行来说，两家银行没有可能进一步实现信贷扩张了，因为超额准备金均降为零了。对于C银行而言，还可以实现信贷扩张。读者可以进一步分析C银行乃至D银行等金融机构的信贷扩张。上述过程可以显示出以下规律：

第一，单家商业银行如果获得的是原始存款，不仅可以使得其本身的超额准备金增加，而且增加了整个商业银行体系的超额准备金。恰如A银行获得的1000元现金存款，不仅使得自身超额准备金增加900元，而且使得整个银行体系超额准备金增加900元。

第二，单家商业银行获得派生存款时，其自身的超额准备金增加，

但是整个商业银行体系超额准备金却减少了。例如，B银行吸收的900元存款，虽然自身的超额准备金增加了810元，但是整个银行体系的超额准备金却从900元降至了810元。所以B银行获得的乙客户900元转账存款就是派生存款。

第三，对于单家商业银行来说，不论最初增加的是原始存款还是派生存款，都会使其超额准备金增加，因此，对于单家商业银行而言，无法判断增加的存款是属于原始存款还是派生存款，都必须从整个商业银行体系的角度来判断。

第四，单家商业银行在获得存款计提准备金之后发放贷款的过程，就是一个存款派生的过程。这个过程不仅是单个商业银行超额准备金下降的过程，而且是商业银行体系超额准备金不断下降的过程。存款派生的极限就是超额准备金下降到零。如果不存在B银行、C银行等金融机构，A银行完全可以一次性实现存款的派生，并且使得派生存款增加到极限。这就是A银行一次性发放贷款9000元，而不是此前的900元。可以发现，A银行本身就代表了整个银行体系，A银行存款派生到极限的时候，就是整个银行体系派生到极限的时候，也就是这笔原始存款带来的超额准备金下降到零的时候。

A银行一次性实现存款派生至极限时三方资产负债表的反映如表6-6所示。

表6-6 A银行一次性实现存款派生至极限时三方资产负债表的反映
(单位：元)

A 银行资产负债表		整个银行体系资产负债表		中央银行资产负债表	
资 产	负 债	资 产	负 债	资 产	负 债
贷款 9 000	客户存款 9 000	贷款 9 000	客户存款 9 000		法定准备金 900
法定准备金 900		法定准备金 900			超额准备金 -900
超额准备金 -900		超额准备金 -900			

第五，如果有一种资金来源，其效果不仅能够使得商业银行自身超额准备金增加，而且可以使得整个商业银行体系超额准备金增加，这种资金来源便具有原始存款的性质。从这个角度来看，任何一家商业银行获得的中央银行负债，都具有这个效果。例子中提到的现金就是中央银行的负债。类似还有中央银行的政府存款。当政府实现财政支出，资金从中央银行转移到在商业银行开户的某供应商手中时，这笔政府存款就是商业银行的原始存款。假定该供应商在B银行开户，某财政部门通过转账支付将资金从中央银行划拨到供应商的开户银行B银行，对于B银行来说，这笔资金虽然是通过转账方式获得的，但这笔存款仍然具有原始存款的性质。因此，原始存款与现金结算还是转账结算没有关系，而与商业银行获得的这笔资金是否来自中央银行有关。

第六，如果说原始存款和派生存款都是商业银行基于负债业务来增加超额准备金的话，那么商业银行基于资产业务也可以增加超额准备金，如中央银行从商业银行手中买进国债，中央银行从商业银行手中买入外汇，但是从最终效果来看，商业银行都由此增加了其超额准备金。此外，降低法定存款准备金率也有同样的效果。

第七，为什么各家商业银行会打存款大战？表面上各家商业银行争的是存款，实际上争的是超额准备金。从中央银行的角度来看，在中央银行不采取政策影响超额准备金的情况下，各家商业银行的存款大战是一种零和博弈，这种活动并不能增加整个银行体系的超额准备金。然而，站在某一家商业银行的角度来看，不论是原始存款还是派生存款，都会使得自身的超额准备金增加。存款大战的出发点就是各家商业银行希望增加本行的超额准备金。

第八，一般的《货币银行学》教材中之所以往往以现金存款为例来解释存款派生的过程，就是因为现金是中央银行的负债。但是现金不是从天上掉下来的，现金实际上是中央银行资产业务发生的结果，并最终通过商业银行在中央银行提现而进入流通领域。如前所述，如果将现金存款换作在央行开户的政府存款，其效果是一样的。

第九，还有其他的业务可以使得商业银行的超额准备金增加，这就是中央银行的再贷款或者再贴现业务。这也往往是中央银行实施最后贷款人职能情况下采取的操作。其结果是商业银行负债方的“向中央银行融资”账户增加，资产方的“超额准备金”账户增加。

第十，从货币供应量的角度来看，原始存款不会增加货币供应量总

额，但是会改变货币供应量的结构，流通中现金减少，储蓄存款（或者是活期存款）增加；对于派生存款而言，它增加了货币供应量（活期存款增加）。

原始存款与派生存款是《货币银行学》教材中非常重要的知识点。但是，如何区分这两者的差异，一直以来经济学家们观点各异。原始存款和派生存款在教学过程中一直无法解释清楚。这里以金融机构资产负债表作为分析工具，从单个商业银行、商业银行体系和中央银行三个角度，来分析存款派生过程在各家金融机构中的变化。归纳来说，原始存款的性质是不仅使得单个商业银行超额存款准备金增加，而且使得整个商业银行体系超额存款准备金增加；派生存款的性质是只能够使得单个商业银行超额存款准备金增加，但是整个商业银行体系超额存款准备金下降；不论是对单个商业银行而言还是对整个商业银行体系而言，存款派生到极限的过程就是超额存款准备金下降到零的过程。

6.5 本章小结

综上所述，银根是旧中国金融业的专业术语，紧缩银根描述的是在中国银铜本位时期金融机构持有的白银减少的现象。在现代的不可兑现的信用货币制度下，银根是商业银行持有的超额准备金。超额准备金又被视为中央银行宏观调控视角下的流动性。更宽泛地说，流动性这一概念可以从性质和数量两个角度来理解。从性质上来看，流动性是指一种资产转换成现金在时间上的快慢和不受损失的程度。类似的例子有，货币供应量层次的划分就是按照流动性高低程度来决定的。商业银行经营的三原则之一就是流动性，具体而言流动性是指商业银行随时应付客户提现和满足客户贷款需求的能力。流动性在这里有两层含意，即资产的流动性和负债的流动性。从数量角度来看，流动性是一种量多少的规定，如商业银行在中央银行的超额准备金。流动性过剩（泛滥）是一种量的过剩，在英文中的表述是excess reserves。流动性过剩就是商业银行体系超额准备金的过剩。钱荒就是流动性过剩的对立面，也可以称为流动性不足。具体分为两种情况：一种情况是绝对超额准备金总量不足，另一种情况是绝对超额准备金总量充足，但是出现了结构性的不平衡。各家商业银行愿意拆出的超额准备金数量有限，造成银行同业拆解市场资金供给的不足，在需求不变或者高涨的情况下，导致银行同业拆借利率趋高。因此，在分析流动性过剩或者不足问题时，除了主要从量的角度来考虑外，资金价格（利率）也反映出流动性状况的变化。

对于商业银行来说，不论是过去的流动性过剩还是2013年6月的钱荒，都是基于商业银行资产的角度来分析的。如果认为中国的广义货币供应量M2超过了100万亿元人民币，以至于不应该出现钱荒，分析的对象是整个银行体系（包括中央银行和商业银行在内）的负债，与流动性过剩与否完全是两回事。原始存款和派生存款是《货币银行学》的难点之一，本章详细阐述了这两者的差异。简单地说，原始存款不仅可以使得单家商业银行超额准备金增加，而且会使得整个商业银行体系的超额准备金增加。派生存款则仅仅使得单家商业银行的超额准备金增加。从单家商业银行来说，无法区分原始存款和派生存款。

第7章 货币供应量的统计

从数量的性质来看，货币供应量是一个存量指标，是在某一时点上经济主体（不含金融机构）所持有的货币性资产。从流动性的角度来看，货币供应量可以分为不同的层次，M0、M1、M2等。从资产和负债的性质来看，不同层次的货币是经济主体（不含金融机构）的金融资产，是金融机构的负债。在各国宏观经济数据中，中央银行公布的货币供应量是最为重要的金融数据之一。那么，货币供应量是如何统计出来的呢？

7.1 货币统计的三大要素

IMF认为，狭义（广义）货币供应量的统计有三个关键要素：①属于货币总量的金融工具（financial instrument），②货币持有部门（money-holding sector），③货币发行部门（money-issuing sector）。以下将就这三个要素进行分析。

7.1.1 货币与金融工具

货币只是诸多金融工具中的一种。金融工具是机构单位之间签订的、可能形成一个机构单位的金融资产并形成其他机构单位的金融负债或权益工具的契约，包括金融资产、金融负债、权益性工具和或有工具。一般来说，金融工具是其发行机构的负债，如股权负债和债务负债，是其持有者的资产。从金融统计的角度来看，金融工具具有以下7个特征：法律特征、或有和非或有性、流动性特征、货币单位特征、期限特征、主体特征和风险特征。

第一，金融工具的法律特征。该特征规定了合约双方的权利与义务的法律性质，包括三个方面，分别是资产与负债的对称性、本金的确定性、收益分配权与管理控制权等法律特征。除了货币黄金和特别提款权之外，金融工具会使得合约的一方形形成金融资产，一方形形成金融负债。不同的金融工具的本金确定性差异较大，例如存款可以在任何时候确定其本金金额，即使要提前支取，存款的本金也可以全额返还。金融工具的收益分配权是指所有权中的收益权，管理控制权是所有权中的占有权。据此，我们还可以将金融工具分为权益性金融工具与债务工具；根据是否拥有管理控制权，将权益性工具分为优先股和普通股。

第二，金融工具的或有和非或有性。据此金融工具分为两类：现期金融工具和或有金融工具。现期金融工具具有明确的价值和计值方法，会引起金融资产和负债的实际变动。现期的金融工具包括存款、贷款、债券和衍生品等，计入资产负债表核算。那些有赖于未来不确定事件发生的其他金融工具，则是或有金融工具，如信贷额度（line of credit）、贷款承诺（loan commitment）和信用证（letters of credit）等金融担保和承诺（financial guarantee and commitment），等等。或有金融工具难以准确计量其价值与风险，一般不纳入资产负债表统计，可分为担保和承诺两大类。担保或者承诺一旦承担实际义务，则成为现期金融工具，需

要纳入资产负债表反映。

第三，金融工具的流动性（liquidity）特征。该特征是指金融工具迅速变现而不遭受损失的能力，流动性又可以分为可流通性（negotiability）、可转让性（transferability）、适销性（marketability）、可转换性（convertibility）以及可分性（divisibility）。其中，可流通性是指该金融工具通过交割（delivery）和背书（endorsement）等方式从一个经济主体转移给另一个经济主体。证券就是具有可流通性的金融工具。它们既可以在柜台市场（over-the-counter, OTC）进行转手买卖，也可以通过交易所（organized exchange）市场进行交易。在具有流动性的市场，证券可以自由买卖。可转换性是指某些金融工具，如可转换债券可以按约定条件转换为公司股权。以可转让存款（transferable deposit）为例来说明。可转让存款包括：①能够在没有任何惩罚或限制的情况下按面值兑付现钞的存款；②能够以支票、汇票、转账指令或者其他直接支付工具向第三方进行支付的存款。可分性是指某种金融工具可以分为不同的面值用来进行价值很小的交易。这与“货币性”高度相关，在货币供应量的层次划分上起着决定性的作用。

第四，金融工具的货币单位特征。该特征是指金融工具都有相应的标价货币，既可以用本币标价，也可以用外币标价。

第五，金融机构的期限特征。从期限来看，金融工具的期限可以细分为原始期限（original maturity）、剩余期限（remaining maturity或者residual maturity）。

第六，金融工具的主体特征。该特征是指金融市场的参与主体具有不同的行为动机和风险偏好，因此对金融工具的偏好就不同。

第七，金融工具的风险特征。该特征是指金融工具的本金遭受损失的可能性，它寓于流动性特征、期限特征、主体特征之中。流动性较强的金融机构具有较小的金融风险，期限较短的金融工具具有较小的金融风险，不同发行主体的金融工具具有不同的金融风险，等等。

那么符合什么标准的金融工具才纳入货币供应量的统计呢？根据流动性的高低，各国货币当局给出了狭义（广义）货币供应量等不同的统计口径。一般来说，现钞和可转让存款是最具流动性的金融工具，它们构成了通常所称的“狭义货币”。其特征有：

(1) 法偿货币或者说普遍接受性。在国内交易中，收款人接受现钞是因为现钞是法偿货币，收款方接受可转让存款是因为收款方对可转让存款作为交换工具充满信心。

(2) 固定面值。现钞和不生息可转让存款的面值固定不变，虽然其实际价值随着价格水平的变化而变化。

(3) 可转让性。现钞和可转让存款能够直接用于第三方支付。

(4) 交易成本。用现钞支付没有任何费用或其他交易成本，使用可转让存款通常也没有费用或只有相对很少的费用。

(5) 可分性。现钞和可转让存款是最易分割的金融资产，其各种面值可以用来支付极为细小的交易。

(6) 期限。由于能够直接用来进行第三方支付，现钞和可转让存款的期限为零。

(7) 收益。现钞和可转让存款不生息或只能获得很低的利息，这是因为它们作为直接的交换工具所起的作用弥补了持有人通过持有其他金融资产可能获得的利息损失。

在确定哪种金融工具属于广义货币时，判断的原则是上述第(4)～(7)条。

在中国的货币统计中，属于M0层次的货币供应量仅仅是流通中现金；M1层次的货币供应量包括流通中现金加上单位活期存款；M2层次的货币供应量是在M1层次的基础上加上其他类别的存款，这些存款包括定期存款、储蓄存款和其他存款。需要注意两点：一是中国人民银行会根据实际情况，每隔若干年对货币供应量统计口径进行微调，也就是将新的存款类别纳入货币供应量的统计。二是我们需要区分“各项存款”和“一般存款”两个科目的具体含义。“一般存款”是相对于全额缴存的财政存款而言的存款，通常是指商业银行吸收的需要缴纳法定存款准备金的各项存款，如企业存款、机关团体存款、储蓄存款、住房公积金存款、邮政储蓄存款、保险公司存款等。“各项存款”是指中国人民银行编制的“金融机构信贷收支表”中的“各项存款”的统计科目，其统计口径有所差异。其主要差别在于各项存款除了包括一般存款之外，还包括财政存款、保证金存款等（杜金富，2012）。

知识点：历史上的发行准备制度

历史上许多国家采取过不同类型的准备制度，如部分准备制度（fractional reserve banking）、百分百准备制度（full reserve banking）、最高准备制度等。其中，以1844年《英格兰银行特许条例》（Bank Charter Act 1844）最为著名。1844年7月29日，英国议会通过了其银行发展历史上非常重要的法案——1844年《英格兰银行特许条例》。因为保守派的罗伯特·皮尔（Sir Robert Peel）爵士（1788—1850）时任英国首相，所以该法又称为《1844年皮尔银行业法》（Peel Banking Act of 1844），国内多译为《皮尔条例》。该法案的通过标志着通货学派（Currency School）的胜利。通货学派继承了此前的金块论者观点，认为：银行券的发行应该有商品货币（黄金、白银）作为准备，强调过多现钞的发行会带来通货膨胀。其代表人物有诺尔曼（G.W.Norman）、托伦斯（R.Torrens）以及首相皮尔。与通货学派针锋相对的银行学派（Banking School）继承了反金块论者的观点，其代表人物有托马斯·图克（Thomas Tooke）、约翰·富尔顿（John Fullarton）、詹姆斯·威尔逊（James Wilson）等。他们反对1844年《英格兰银行特许条例》，认为“只要流通中的现钞能够维持与商品货币的兑现，流通中的现钞数量就会因为各家发钞行之间的竞争而受到约束”。

该条例的主要内容有：①自1844年8月31日起，英格兰银行发行钞票业务和一般银行业务分离，分别设立发行部（Issue Department）和银行部（Banking Department）。发行部只负责发行钞票及其相关业务，银行部对股东负责，经营商业银行的各项业务，和其他商业银行形成业务竞争。②发行部获准发行最高限额为1400万英镑的银行券，全部以政府债券做发行准备。超过此限额的银行券发行必须有足额的贵金属做准备，如黄金、白银，而且以白银做准备不得超过发行准备的1/4，后世的经济学家把这个制度称为固定额度的信用发行u一准备制度（fixed fiduciary issue system）。③将银行券的发行权集中赋予英格兰银行，在1844年5月6日之前已获得银行券发行资格的其他银行，其发行额不得超过1844年4月27日前12周的平均数。之前已获得银行券发行资格的银行，若发生破产、倒闭和合并，该银行的发行额度转移给英格兰银行，同时英格兰银行增加的发行额度不得超过原发行行额度的2/3。④不批准新的发行银行。1844年《英格兰银行特许条例》不仅确定了英格兰银行在英国作为发行银行的地位，而且对后来各国中央银行制度的建立和银行券的发行准备制度产生了深远的影响。

此外，法国曾经采取最高发行准备制度，即在1848年规定法兰西银行发行的银行券最大规模为3.5亿法国法郎，对于其中的现金准备和保证准备的比例并无明确规定。美联储曾经实施比例准备制，即规定银行券的发行额须有一定比例的商品货币准备。德国1875年还曾经实施过伸缩限制制度，即政府规定银行券的信用发行上限，经政府批准后，可以超额发行银行券，但是超额发行的部分须缴纳一定的发行税。不论何种比例的发行准备制度，以黄金、白银作为发行准备，其作用都是约束货币（现钞）的过量发行，避免发钞行形成信用膨胀。此外，政府向发钞行征收发行税，其目的也是抑制发行银行的信用膨胀。

以黄金、白银等作为发行准备，也有其不利之处。当经济运行出现通货紧缩时，发行银行必须降低发行准备的比率，才能扩大货币（现钞）发行，避免通货紧缩。但是，由于受制于发行准备的法律约束，或者因为银行券兑付导致发钞行黄金、白银储备流失，面对通货紧缩，发钞行往往无法自主扩大银行券的发行规模。1929~1933年世界经济危机爆发之后，各国先后取消了本国银行券与黄金（白银）的可自由兑换，如英国、法国先后在1931年和1939年取消了银行券的黄金准备制度。这一做法在当时目的就是执行扩张性的货币政策。

在当前信用货币时代，各国中央银行对于银行券的发行不再有明确的发行规则（实施货币发行局制度的国家和地区除外），一方面，中央银行发行的银行券只占整个货币供应量很小的一部分，货币供应量的绝大部分是商业银行发行的存款货币，因此即使控制了银行券的发行，也不一定就可以有效控制广义货币供应量；另一方面，各国法律对中央银行都有明确的规定，中央银行的首要任务是保持物价稳定，实现这一目标主要依赖货币政策工具的运用，而不是依靠中央银行货币发行的准备制度。

7.1.2 货币持有部门

根据IMF的规定，货币持有者通常包括除存款性公司和中央政府之外的所有居民部门。一般包括：①公共和其他非金融性公司；②中央政府之外的其他政府单位；③住户和为住户提供服务的非营利机构；④金融性公司部门中除存款性公司之外的所有机构单位。一般来说，本国居民、企业，以及证券公司、保险公司、期货公司等机构都是货币的持有者。货币的发行者肯定不可以是货币的持有者，如商业银行的负债方有各种存款，也就是不同层次货币的发行者，因此商业银行持有的各类存

款（即商业银行资产方的各类存款）就不可以纳入货币统计。不少国家的中央政府发行硬币，如果中央政府持有中央银行发行的钞票，这部分钞票就不可以纳入货币供应量的统计。此外，要准确理解货币持有者这个统计要素，还需要关注以下问题：第一，非居民持有的存款往往不包括在广义货币之内，这是因为这些存款主要用于国际交易，而不是国内交易。如果跨国工人在其工作的国家存有存款，并且使用它们，这部分存款被视为所在地国家的存款，而不是作为所在地国家的非居民存款。第二，如果本国发行的现钞大量在国外流通，并且在其他国家作为法偿货币来流通，那么有必要对这部分货币规模进行测算，并从广义货币量中减去这部分在海外流通的货币量。

【立德树人小故事】 中国在近代最早建立的商业银行及其发行的钞票

中国人自己最早成立的银行是中国通商银行（英文名是The Imperial Bank of China，1912年辛亥革命之后英文名改为Commercial Bank of China），其成立本身源于清政府在甲午战争中的失败，由当时清政府的督办全国铁路事务大臣盛宣怀奏准清廷后成立。盛宣怀（1844—1916），江苏武进人，秀才出身，同治十二年（1873年）任轮船招商局会办，光绪六年（1880年）创办电报局，光绪十九年（1883年）兴办华盛纺织总厂，光绪二十二年（1886年）任全国铁路督办大臣，成为集船运、电讯、铁路、矿业等实业于一体的洋务派代表人物之一，显赫一时。1894~1895年甲午战争，中国战败，被迫签订《马关条约》，在倡议建立商业银行之时，受到了西方国家和国内守旧顽固派的多方干涉和阻挠，然而，盛宣怀“通华商之气脉、杜洋商之挟持”的决心始终不变。在李鸿章、翁同龢等朝廷大员的支持下，1896年清廷下旨“招商集股，合力兴办”。1897年5月中国通商银行在上海外滩黄浦路6号正式开业。开业之初，该行在经营管理制度方面向汇丰银行学习，并且聘任汇丰银行任职的人员作为外籍大班（经理）。为了拓展业务，中国通商银行还在北京、天津、保定、烟台、汉口、重庆、长沙、广州、汕头、香港、福州等地开设分支机构。中国通商银行开业之后，就发行银两票和银元票。该行发行银行券，开创了近代中国人自己创办的银行发行银行券的滥觞。后来清政府创立了户部银行、交通银行，但是直至宣统皇帝逊位，仍然没有实现币制统一，也没有建立起现代的中央银行制度。

7.1.3 货币发行部门

在有些国家，存款性公司（典型的如商业银行）是唯一的货币发行

者。然而，在有些国家，财政部也发行硬币，邮政部门、房屋互助协会也发行存款货币（即各类存款是其负债）。外国商业银行在本国的分行也发行存款货币。表7-1给出了中国金融机构的部门分类。

表7-1 中国金融机构的部门分类

	中央银行		中国人民银行
存款性公司	其他存款性公司	存款性货币公司	1. 国有商业银行：中国工商银行、中国农业银行、中国银行、中国建设银行
			2. 股份制商业银行：交通银行、中信实业银行、光大银行、华夏银行、广东发展银行、平安银行、招商银行、浦东发展银行、兴业银行、民生银行、恒丰银行
			3. 城市商业银行和农村商业银行
			4. 城市信用社和农村信用社
			5. 外资银行
			6. 中国农业发展银行
		其他存款性货币公司	中资和在我国的外资企业集团财务公司，以及国家开发银行、中国进出口银行
其他金融性公司			指不包括在中央银行和其他存款性公司内的其他金融公司。在我国主要包括信托投资公司、金融租赁公司、保险公司、证券公司、证券投资基金管理有限公司、养老基金公司、资产管理公司、担保公司、期货公司、证券交易所、期货交易所等

为了减少统计工作量，货币供应量的统计主要从金融机构的角度来

进行。更确切地讲，不同层次的货币供应量是从不同范围的金融机构资产负债表的合并报表的负债方提取的。在金融统计当中，合并报表有一个专门的术语——概览（survey）。所谓概览，就是某一类或几类金融机构资产负债表的合并报表。根据IMF的《货币与金融统计手册》，不同类金融机构的合并资产负债表主要有存款性公司概览（depository corporations survey）和金融性公司概览（financial corporations survey），前者由中央银行资产负债表和其他存款性公司资产负债表合并而成，后者由存款性公司概览和其他金融性公司资产负债表合并而成。将同类的或不同类的金融机构资产负债表进行合并，对相关的数据进行分析是中央银行宏观经济分析的主要内容之一。例如，经济学家可以利用中央银行资产负债表来分析基础货币，包括基础货币的供给与需求、总量与构成等。存款性公司概览是广义货币统计的基础，也就是说，广义货币供应量的统计数据就是从存款性公司概览的负债方获得的，它既是存款性公司对居民与非居民部门的负债，又是居民与非居民部门对存款性公司的债权。这些数据对于货币政策以及其他宏观经济政策的制定与实施非常重要。对于金融性公司概览，这是范围最广的货币统计。它包含了金融性公司部门中所有机构单位的合并数据，对于分析最广义意义上的信贷尤其关键。

知识点：硬币是资产还是负债

纸币是发行机构（不论是财政部还是中央银行）的负债，那么硬币是发行机构的负债吗？硬币是政府的资产还是负债，取决于硬币的发行机构。有的国家，纸币和硬币都是中央银行的负债，如中国。有的国家，硬币的资产负债性质需要站在不同的角度来理解。以美国为例，在美联储资产负债表上，未偿付的财政部硬币科目却在资产方，为什么？这主要是因为美联储和美国财政部在硬币发行过程中扮演了不同的角色。在美国，硬币由财政部下属的美国铸币局铸造，由美国财政部发行。各家联邦储备银行从财政部按面值购买硬币，如此形成了美联储的现金资产。此时，美联储负债方的“政府存款”科目同时增加（第一步）。显然，这部分资产并不构成货币供应量的组成部分。因为只有当硬币为居民持有，才被视为货币供应量的组成部分。各家联邦储备银行通过存款货币机构将硬币投入流通领域，以满足公众的需求。如何实现这一过程呢？商业银行从联邦储备银行提取硬币，其超额存款准备金下降，同时硬币增加。这反映为商业银行资产方的一增一减（第二步）。当公众提取硬币，商业银行资产负债表的资产与负债同时下降，硬币和公众存款同时下降（第三步）。具体如下表所示。

美元硬币的投放

美联储资产负债表		商业银行资产负债表	
资 产	负 债	资 产	负 债
财政部硬币 + (1)	政府存款 + (1)	财政部硬币 + (2)	公众存款 - (3)
- (2)	超额准备金 - (2)	- (3)	
		超额准备金 - (2)	

还有一个值得关注的部门是货币中性部门（**money-neutral sector**），也就是既非货币持有部门，又非货币发行部门的部门，该部门包括中央政府和非居民部门。以非居民存款为例，这部分存款不纳入广义货币的统计，因为这部分存款主要用于海外，而非本国国内。此外，中央政府持有的存款通常不包括在广义货币当中。对于中央政府而言，中央政府的存款并不像其他部门的存款（如居民存款）那样对宏观经济产生影响，这是由中央政府的融资约束、支出政策以及现金管理技术的特性所决定的。

[1] 信用发行（**fiduciary issue**）是指发行银行发行的银行券，没有商品货币作为支持。在历史上，信用货币（**fiduciary currency**）的发行准备有过多种，整体的趋势是从完全的商品货币准备到部分的商品货币准备，最后过渡到完全没有商品货币作为准备。

7.2 如何统计货币供应量

一般来说，将中央银行资产负债表与其他存款性公司资产负债表进行合并，得到存款性公司资产负债表。这张资产负债表负债方的主体就是广义的货币供应量。需要说明的是，以下介绍以中国人民银行给出的报表为例，并适当进行了简化，主要目的是让读者了解广义货币供应量的统计步骤。具体如表7-2所示。

表7-2 中央银行资产负债表

资 产 (A)	负债及资本 (L)
国外资产 (A1)	储备货币 (L1)
国内资产 (A2)	货币发行 (L2)
对政府要求权 (A3)	流通中现金 (L3)
对其他存款性公司的要求权 (A4)	库存现金 (L4)
对其他金融性公司的要求权 (A5)	对其他存款性公司的负债 (L5)
对其他部门的要求权 (A6)	法定准备金 (L6)
	超额准备金 (L7)
	政府存款 (L8)
	国外负债 (L9)
	对其他金融性公司的负债 (L10)
	资本金科目 (L11)

通常，经济学家将全社会各个部门分为金融部门和非金融部门（也可近似地认为是实体经济部门）。金融部门可以分解为中央银行、其他存款性公司、其他金融性公司三个子部门。非金融部门分为其他部门（也可称为住户部门）、政府部门和国外部门三个子部门。任何一张资产负债表的资产和负债项目大抵与这些部门相关，只有在合并报表中才会出现例外。中央银行资产负债表的资产方对应了五个部门，无须一一赘述。负债和资本方除了资本金科目外，仍然是对应了五个部门。以储备货币（L1）为例，实际上该科目对应了两个部门，分别是住户部门和其他存款性公司部门。具体来说，流通中现金（L3）是央行对应的住户部门，库存现金（L4）、法定准备金（L6）和超额准备金（L7）是央行对应的其他存款性公司部门。在负债方，没有设置“对其他部门的负债”科目，这主要是因为在现代社会，其他部门（住户部门）一般不在中央银行开设存款账户。然而，流通中现金科目仍然反映了住户部门与中央银行之间的债权债务关系。在中央银行资产负债表中，存在以下一系列钩稽关系。

资产的构成： $A=A1+A2$

国内信贷的构成： $A2=A3+A4+A5+A6$

负债与资本金的构成： $L=L1+L8+L9+L10+L11$

储备货币的构成： $L1=L2+L5$

货币发行的构成： $L2=L3+L4$

中央银行对其他存款性公司的负债： $L5=L6+L7$

其他存款性公司资产负债表如表7-3所示。

表7-3 其他存款性公司资产负债表

资 产 (AA)	负债及资本 (LL)
国外资产 (AA1)	对住户部门负债 (LL1)
国内资产 (AA2)	纳入广义货币的存款 (LL2)
对中央银行要求权 (AA3)	单位活期存款 (LL3)
准备金存款 (AA4)	单位定期存款 (LL4)
库存现金 (AA5)	个人存款 (LL5)
对政府要求权 (AA6)	不纳入广义货币的存款 (LL6)
对其他金融性公司的要求权 (AA7)	可转让存款 (LL7)
对其他部门的要求权 (AA8)	其他存款 (LL8)
	对中央银行负债 (LL9)
	国外负债 (LL10)
	对其他金融性公司负债 (LL11)
	资本金科目 (LL12)

类似中央银行资产负债表，其他存款性公司资产负债表的资产方仍然分为五个部门。然而在该表的右侧，除去资本金科目外，对应有四个部门，缺了政府部门。这其中的原因是假定（各级）政府部门只在中央银行开立账户。显然，这一假设与现实有较大的差距。对住户部门而言，根据货币供应量的设定标准，又分为纳入广义货币的存款和不纳入广义货币的存款两类。其中，个人存款就是过去的储蓄存款。

此外，其他存款性公司资产负债表是合并报表，也就是各家其他存

款性公司，如商业银行等机构资产负债表的加总报表。所谓加总（aggregation），就是指对同类的金融机构资产负债表所有的资产或负债求和。例如，在统计商业银行对经济主体提供的信贷总量时，就需要将各家商业银行资产负债表中对经济主体提供的信贷总量进行加总。此外，其他存款性公司之间的业务往来也不反映在该合并报表当中。换言之，理论上是不应该在该合并报表上出现“对其他存款性公司的要求权”“对其他存款性公司负债”这种科目的。在其他存款性公司资产负债表中，存在以下钩稽关系：

资产的构成： $AA=AA1+AA2$

国内资产的构成： $AA2=AA3+AA6+AA7+AA8$

其他存款性公司对中央银行要求权： $AA3=AA4+AA5$

负债与资本金的构成： $LL=LL1+LL9+LL10+LL11+LL12$

对住户部门的负债： $LL1=LL2+LL6$

纳入广义货币的存款： $LL2=LL3+LL4+LL5$

不纳入广义货币的存款： $LL6=LL7+LL8$

7.2.1 存款性公司概况的钩稽关系

存款性公司概况如表7-4所示。

表7-4 存款性公司概况

资 产 (AAA)	负债及资本 (LLL)
国外净资产 (AAA1)	货币和准货币 (LLL1)
国内资产 (AAA2)	货币 (LLL2)
对政府净要求权 (AAA3)	流通中现金 (LLL3)
对其他金融性公司的要求权 (AAA4)	单位活期存款 (LLL4)
对其他部门的要求权 (AAA5)	准货币 (LLL5)
	单位定期存款 (LLL6)
	个人存款 (LLL7)
	其他存款 (LLL8)
	对其他金融性公司负债 (LLL9)
	资本金科目 (LLL10)
	其他 (净)(LLL11)

存款性公司概况本质上是合并资产负债表。所谓合并（consolidation），就是指去除同类金融机构相互之间发行的存量和流量。因此，中央银行和其他存款性公司之间的往来科目就会相互抵消，不在该表反映。例如，中央银行资产负债表负债方的准备金账户与其他存款性公司资产负债表的准备金账户相互抵消，不再出现在存款性公司概况中。中央银行资产负债表资产方的“对其他存款性公司的要求权”（A4）与其他存款性公司资产负债表负债方的“对中央银行负债”（LL9）抵消，不再出现在存款性公司概况中。此外，在合并报表过程中，还存在有轧差（netting），即对于某项金融资产，其借贷双方均有发生额，此时就应该将借贷双方轧抵后，计算净的发生额。例如，某

类存款增加额的核算就应该是其贷方发生额（本期存款的增加额）减去借方发生额（本期存款的提取额）后的净差额。IMF还规定，在货币与金融统计过程中应该以总量的形式收集和编制数据。例如，商业银行对国内企业的贷款就不能与国内企业在商业银行的存款相互轧差，而应该分别统计；商业银行的国外资产和国外负债也分别列示。

就存款性公司概况而言，其资产方对应了四个部门。除资本金科目外，存款性公司概况的负债方只对应两个部门——住户部门和其他金融性公司部门。政府部门和国外部门以“净要求权”的形式单独反映在资产方。在存款性公司概况中，则存在以下钩稽关系：

资产的构成： $AAA=AAA1+AAA2$

国外净资产（ $AAA1$ ）= $A1-L10+AA1-LL10$

国内资产的构成： $AAA2=AAA3+AAA4+AAA5$

负债与资本金的构成： $LLL=LLL1+LLL9+LLL10+LL11$

货币与准货币的构成： $LLL1=LLL2+LLL5$

货币的构成： $LLL2=LLL3+LLL4$

准货币的构成： $LLL5=LLL6+LLL7+LL8$

（1） $AAA1=A1-L10+AA1-LL10$ ，即存款性公司对外净资产由央行的对外净资产（对外资产A1减去对外负债L10）和其他存款性公司的对外净资产（对外资产AA1减去对外负债LL10）合并而成。

（2） $AAA3=A3-L8+AA6$ ，即存款性公司对政府净要求权由央行对政府的净要求权和其他存款性公司对政府的要求权构成。这种要求权不仅包括对政府的贷款、透支，而且包括对政府债券的持有。存款性公司对政府的净要求权表示存款性金融机构对政府提供的融资额，该额度扣除了政府在上述机构中的存款（这里假定政府只在中央银行开立存款账户）。

（3） $AAA4=A5+AA8$ ，即存款性公司对其他金融性公司的要求权由央行对其他金融性公司的要求权和其他存款性公司对其他金融性公司的要求权构成。例如，中央银行对证券公司的贷款加上商业银行对证券

公司的贷款构成了存款性公司对证券公司的贷款总额。

(4) $AAA5=A6+AA9$ ，所谓存款性公司对其他部门的要求权，就是存款性公司对住户部门的贷款规模，即央行对住户部门的要求权和其他存款性公司对住户部门的要求权之和。

(5) $LLL3=L3=L2-AA5=L2-L4$ ，即流通中的现金由央行的货币发行扣减其他存款性公司持有的库存现金。这里存款性公司持有的现金反映在央行资产负债表（L4）和其他存款性公司资产负债表（AA5）两张表中。

(6) $L5=AA4$ ，即央行资产负债表的对其他存款性公司的负债（L5）等于其他存款性公司资产负债表的准备金存款（AA4）。在合并报表过程中，负债科目与资产科目相互抵消，不再在存款性公司概况中反映。不过需要注意的是，中国的中央银行资产负债表就设置有“中央银行发行的证券”科目，中央银行发行的这部分证券基本上是由其他存款性公司持有，因此在合并报表的时候，该科目不会再出现在存款性公司概况当中了。

(7) $LLL4=LL3$ ，即存款性公司概况中的单位活期存款（LLL4）与其他存款性公司资产负债表中的单位活期存款（LL3）相等。

(8) $LLL6=LL4$ ， $LLL7=LL5$ 。存款性公司概况中的单位定期存款（LLL6）和个人存款（LLL7）与其他存款性公司资产负债表中的单位定期存款（LL4）和个人存款（LL5）分别相等。

(9) 其他存款性公司资产负债表中“不纳入广义货币的存款”（LL6）不在存款性公司概况中反映，而是被并入存款性公司概况负债方的“其他（净）”（LLL11）科目中。

(10) $LL9=A4$ ，其他存款性公司资产负债表的“对中央银行负债”（LL9）与央行资产负债表的“对其他存款性公司的要求权”（A4）相互抵消，在合并报表过程中，负债科目与资产科目相互抵消，不再在存款性公司概况上反映出来。

(11) 存款性公司概况中的“对其他金融性公司负债”（LLL9）由央行资产负债表的“对其他金融性公司负债”（L10）和其他存款性公司资产负债表的“对其他金融性公司负债”（LL11）构成。

(12) $LLL10=L11+LL12$ ，存款性公司概览的资本金科目
($LLL10$) 由央行资产负债表的资本金科目 ($L11$) 和其他存款性公司资产负债表的资本金科目 ($LL12$) 构成。

(13) 其他(净) ($LLL11$) 产生的原因在于合并报表过程中，由于未达账项、部分科目未列示或者相关科目抵消并不完全，存在一定的差额，将这些差额统一记录在其他(净) ($LLL11$) 科目中。

7.2.2 对货币供应量的分析思路

经过报表的合并，得到了存款性公司概览，由此得到了广义货币量的数据。换言之，存款性公司概览的负债和资本方的主体是广义货币供应量，尽管各国在具体口径上有所差异。如果暂时忽略科目存款性公司的资本金项目和其他项目，通过对存款性公司概览的分析，大体可以得到货币供应量的构成、比例关系以及形成途径等方面的分析，具体包括：

(1) 各层次货币供应量余额、结构的分析。狭义货币占广义货币的比例，现金、活期存款和储蓄存款，狭义货币、广义货币的余额，历史同比、环比等数据对于分析通货膨胀的压力均具有非常重要的意义。这方面的分析集中在存款性公司概览的负债方。

(2) 货币供应量的形成途径分析。这主要从存款性公司概览的资产方来分析。根据会计学原理“资产=负债+权益”，假定权益不变，负债的增加必定伴随着资产的增加。货币供应量的增长具体是由哪个途径导致的？这就需要分析存款性公司概览的资产方。从大类来看，货币供应量的增长不外乎国外和国内两个途径。

国外途径主要指国外净资产，现阶段主要是由于外汇储备的增减导致其变化（在钉住汇率制度下，若本币面临升值压力，本国政府又不希望本币升值，外汇储备将会增加；反之，若本币面临贬值压力，外汇储备将可能耗空）。国内途径主要指国内信贷，具体来看包括三个渠道——对政府的净要求权、对其他金融性公司的要求权和对其他部门的要求权。

对政府的净要求权是存款性公司对各级政府的融资额扣减中央政府存款后的净差额，这不仅有中央银行给予的融资，而且有其他存款性公司的融资。因此，即使中央银行没有对政府的大规模赤字予以融资，但

是以商业银行为首的其他存款性公司提供了融资，仍然会导致货币供应量的快速增长。对其他金融性公司的要求权科目，这需要和负债方的对其他金融性公司的负债进行对比分析，这两个科目的差额从整体上反映包括中央银行和商业银行在内的存款性公司对证券公司、保险公司等机构的融资额。这又可以从中央银行和其他存款性公司（主要是商业银行）两个渠道来进一步分析。对其他部门的要求权是包括中央银行和商业银行在内的存款性公司对国内经济体（企业和居民）提供的融资额，这大体反映了该国企业和居民的间接融资规模。这里同样可以从中央银行和其他存款性公司（主要是商业银行）两个渠道来分析。

影响货币供应量的其他渠道分析。如前所述，上述分析思路是假定资本金等科目不变，如果广义货币供应量的增速远低于资产方（国外净资产和国内信贷合计额）的增速，我们就需要考虑资本金等科目的因素了。请读者思考，如果国内商业银行通过大规模的IPO来充实其资本金（国内居民通过转移储蓄存款来购买），对货币供应量将可能产生何种影响。

7.2.3 中国的货币供应量是否存在重复统计

货币供应量指标在统计过程中有明确的统计对象。某一项金融资产是否计入货币供应量的范畴必须清楚地界定债权人（货币持有人）和债务人（货币发行人），同时还必须确定货币发行人的哪一项负债纳入货币供应量的统计。具体来说，包括两个方面：一是哪些金融机构纳入统计口径，二是金融机构的哪些负债科目纳入统计范畴。如果某项指标纳入货币供应量的统计，那么该项资产一定是货币持有者的资产，货币发行者的负债。IMF制定了《货币与金融统计手册》供各国货币当局统计之用，对这些问题进行了明确的规定。中国人民银行从1994年开始按照IMF的要求统计货币供应量。从理论基础来看，货币供应量指标设计是恰当的。虽然美联储在1994年放弃了该指标，但是刚刚确立社会主义市场经济体制的中国仍然选用了该指标。

中国货币供应量指标的机构属性和负债属性如表7-5所示。

表7-5 中国货币供应量指标的机构属性和负债属性

		金融机构	
		纳入统计	不纳入统计
负债科目	纳入统计	货币供应量的主要内容（如商业银行的储蓄存款等）	货币供应量的次要科目（如证券公司的客户保证金）
	不纳入统计	不纳入货币供应量统计范畴（商业银行的同业存款）	不纳入货币供应量统计范畴（保险公司的保单）

所谓重复统计，就是统计对象在划分过程中存在重复计算的现象。从原理来看，货币供应量是否存在重复统计的问题呢？

第一，确保统计过程中的对象明确。从企业和个人来看，货币供应量就是他们持有的货币类资产，从金融机构来看，就是金融机构的负债。也就是说，某项指标如果不是金融机构的负债，就不可以纳入货币供应量的计算。例如，企业和个人持有的国债，即使其流动性高于其活期存款或者是储蓄存款，也不可能计入货币供应量，因为国债的发行主体是财政部。就中国广义货币供应量统计而言，对金融机构的确定方面，证券公司和保险公司是不纳入统计范畴的，对纳入统计的以银行为主体的各类金融机构来说，对企业和个人的负债基本纳入统计，对政府的负债和银行同业的负债是不纳入统计的。

第二，中国广义货币供应量统计口径的不断调整从总体上仍然没有违背统计原理。2001年7月，中国人民银行将证券公司客户保证金计入广义货币供应量M2。在中国，证券公司是不纳入货币供应量指标统计的机构，但是证券公司在商业银行开立同业存款账户，将客户保证金存入该账户中。从来源上看，客户保证金账户的资金主要来自于居民储蓄。股市高涨时，大量的居民活期储蓄存款转为客户保证金。为了考虑这一影响，中国人民银行将这部分客户保证金计入M2。从机构来看，将客户保证金科目纳入统计，如果这部分资金被视为证券公司的负债，就是机构不纳入货币供应量统计（证券公司不属于货币供应量的机构统计范围），但是该机构的个别科目纳入货币供应量统计。如果客户保证

金科目统计的对象是商业银行的负债，则机构纳入货币供应量统计（商业银行属于货币供应量的机构统计范围），但是该（同业类）科目经过统计规则修订之后转变为纳入货币供应量统计的科目。

知识点：广义货币供应量的迪维西亚指数

在前面讲述广义货币供应量的统计过程中，不论是中央银行发行的现钞，还是商业银行的活期存款，抑或是商业银行的储蓄存款，在加总过程中，其权重是相同的。有经济学家认为，广义货币供应量各个组成部分的流动性不同，不可以简单加总，应该根据其流动性赋予一定的权重后进行加总。这种性质的货币供应量被称为加权货币供应量。

假设现有的货币供给包括三部分，现金、活期存款和储蓄存款，分别为300亿元、5000亿元和9000亿元。因此，简单加总的货币供应量为14300亿元。如果考虑到各个构成部分的流动性不同，假定现金的流动性仍然为1，活期存款的流动性为0.9，储蓄存款的流动性为0.3，则加总货币供应量=300×1+5000×0.9+9000×0.3=7500（亿元）。该结果与14300亿元存在很大的差异。加权汇总方法的基本思想是根据货币供应量不同组成部分的流动性高低来确定权重，具体来说，就是根据各种金融工具放弃的利息来衡量其流动性的高低。

经济学家进一步设计了迪维西亚指数来解决这个问题。如何定义某项金融资产的使用成本呢？我们先确定流动性高的某种标准资产（如短期国债）的收益率为 i ，以流动性低的长期资产为例，其收益率为 R ，为了得到该长期资产的使用成本，可以通过计算其收益率与标准资产收益率之差的折现得到：

$$\pi_i = \frac{R - i_i}{1 + R}$$

迪维西亚指数的统计特性在于该指数的增长率由不同组成项的增长率加权得到，用公式可以表述如下：

$$\ln D_t - \ln D_{t-1} = \sum_{i=1}^n S_{i,t}^* (\ln m_{i,t} - \ln m_{i,t-1})$$

其中：权重项 $S_{i,t}^*$ 的定义如下：

$$S_{i,t}^* = \frac{S_{i,t} + S_{i,t-1}}{2} \text{ 且 } S_{i,\tau} = \frac{\pi_{i,\tau} m_{i,\tau}}{\sum_{j=1}^n \pi_{j,\tau} m_{j,\tau}}, \tau = [t-1, t]$$

请注意，不同货币资产的权重并非其使用成本，而是持有这些资产的成本在总持有成本中所占的比重。虽然迪维西亚指数为广义货币供应量的加总问题提供了令人信服的解决方案，但是在货币资产分类等问题上仍然存在很大的主观性。这个问题与广义货币供应量的简单加总问题是一样的。

第三，货币供应量是货币发行机构的负债，是持有者的资产。在货币供应量的统计中，始终是货币发行机构各种负债的合计，因此不可以将某一金融机构的资产和另一金融机构的负债相加得到货币供应量的统计值。这一点在货币供应量口径扩大时必须予以关注。例如，2011年10月开始，中国人民银行规定非存款类金融机构在存款类金融机构的存款纳入货币供应量的统计。以保险公司在商业银行的存款为例，对于商业银行来说这属于其负债，因为货币供应量统计口径的扩大，可以将该科目纳入统计，但只能从商业银行的负债方来计算。如果未来货币供应量统计口径进一步扩大，将保险公司纳入统计，这个时候就不能从保险公司的角度出发，将其在商业银行的存款（这是保险公司的资产）又纳入统计，因为机构之间的相互往来资金不可以纳入统计，否则会出现重复计算的问题。

总而言之，货币供应量在统计过程中要确保对象不重不漏。这涉及金融机构的范畴和负债科目的范畴的明确。对于机构而言，某一金融机构不可能既是货币的发行人，又是货币的持有人。对于具体的科目而言，也不可以出现重复计算的问题。这是由于在现代金融体制下，某一机构的金融资产往往是另一机构的金融负债，在统计过程中必须贯彻要么从资产方统计，要么从负债方统计的原则，否则容易出现重复计算的问题。

7.3 社会融资规模

2010年年底，中央经济工作会议提出要保持合理的社会融资规模。2011年1月，时任总理温家宝指出，要综合运用多种货币政策工具，保持合理的社会融资规模和节奏。周小川行长也表示，人民银行要适应形势发展，从社会融资规模的角度考虑整个金融体系对实体经济的支持。2011年3月，《政府工作报告》提出“保持合理的社会融资规模”，同时要求“提高直接融资比重，发挥好股票、债券、产业基金等融资工具的作用，更好地满足多样化投融资需求”。此后，社会融资规模指标开始成为学界关注的焦点问题之一。

7.3.1 社会融资规模的构成

伴随着中国金融市场的发展，直接融资规模的不断扩大，尤其是2009年以来中国影子银行系统的不断膨胀，实体经济的融资渠道不再仅仅局限于商业银行的信贷规模，不少企业还可以从信托、保险、证券等机构变相获得融资。当商业银行通过表外业务渠道绕开贷款规模限制对企业进行融资时，如果还是以信贷规模作为货币运行的监测指标，或者将货币供应量作为货币政策的中介指标，宏观金融调控将出现较大的偏误。因此，在中国人民银行看来，需要选择一个新的指标更好地体现金融为实体经济服务的现实要求，社会融资规模指标便应运而生了。

按照中国人民银行的定义，社会融资规模是指一定时期内（每月、每季或每年）实体经济从金融体系获得的全部资金总额。这里的金融体系既包括金融机构，也包括金融市场。具体来看，社会融资规模由四个部分共十个子项构成：一是金融机构表内业务，包括人民币和外币各项贷款；二是金融机构表外业务，包括委托贷款、信托贷款和未贴现的银行承兑汇票；三是直接融资，包括非金融企业境内股票筹资和企业债券融资；四是其他项目，包括保险公司赔偿、投资性房地产、小额贷款公司和贷款公司贷款。在中国人民银行看来，随着我国金融市场发展和金融创新的不断深化，实体经济还会增加新的融资渠道，如私募股权基金、对冲基金等。在未来条件成熟的情况下，可将其计入社会融资规模。盛松成（2011）认为，社会融资规模将有可能替代货币供应量M2成为新的货币政策调控中间目标。中国人民银行已经公布2002年以来该指标的各构成项数据，经济学家们已经将该指标视为货币政策运行的监控指标之一。与货币供应量M2、信贷规模这些指标相比，社会融资规

模指标具有哪些特征呢？

首先，社会融资规模是一个增量指标，也就是年度（月度或季度）新增额度指标。这个指标的性质与信贷规模指标是一样的。广义货币供应量是一个存量指标。从本质来看，这几个指标均属于数量型的指标。因此，中国货币政策的中间目标仍然是数量型的，尽管中国的利率市场化进程在不断推进，价格型的中间目标日益重要，但是在真正完成利率市场化之前，数量型的中间目标仍然是中国人民银行执行货币政策的抓手。其次，广义货币供应量指标是从金融机构的负债方来统计的，信贷规模（或者新增人民币贷款）则是从银行类金融机构的资产方来统计的，社会融资规模指标的统计思路可以认为是从实体经济的负债方来设计指标，但是从金融机构的资产方来统计，还包括从金融市场融资的统计指标。从企业的角度来看，广义货币供应量是统计居民和企业的货币类资产，社会融资规模是统计企业的资金来源。换言之，前者统计的是资产，后者统计的是负债。最后，社会融资规模指标的数据来源不再仅仅局限于中国人民银行，发改委、证监会、保监会、中央国债登记结算有限责任公司和银行间市场交易商协会都成为该指标的数据提供机构。从货币政策中间目标的性质来看，中国人民银行对该指标的控制程度有限，如企业通过股票市场筹集资金，这就超出了其控制范围，因此从货币政策中间目标的可控性原则出发，该指标更多地被视为监测指标。

7.3.2 直接融资与间接融资的差异

社会融资规模不仅反映间接融资的规模，而且反映直接融资的规模。直接融资和间接融资的差异都有哪些呢？所谓直接融资，就是投资方（资金富裕的一方）直接购买融资方（资金短缺的一方）发行的股票或者债券，完成这一过程的金融机构则向双方收取手续费。在未来，融资方向投资方支付股息或者利息。所谓间接融资，是拥有暂时闲置货币资金的一方将资金存放在银行等金融中介机构，然后由这些金融机构以贷款、贴现或购买资金短缺一方的有价证券，实现资金融通的过程。除了以上差异之外，直接融资与间接融资的差异还体现在以下几个方面：

第一，这两者对于货币供应量的影响是不同的。对于直接融资来说，不论是投资方还是融资方都在商业银行开户，其相互间的资金转移，并不影响货币供应量总额。对于间接融资而言，资金富裕方持有的资金是金融机构此前负债业务的结果，资金短缺方获得的新的资金是当时金融机构资产业务的结果。从对货币供应量的影响来看，直接融资不

影响货币供应的总量，但是改变了其结构；间接融资则增加了货币供应的总量，同时改变了其结构。也可以认为直接融资仅仅是信用媒介的作用，而间接融资不仅有信用媒介的作用，还有信用创造的作用。具体过程如表7-6～表7-9所示。

表7-6 直接融资过程在资金供求双方资产负债表中的反映

资金短缺方企业资产负债表		资金富裕方企业资产负债表	
资 产	负 债	资 产	负 债
银行存款 +	企业债券（股票） +	银行存款 - 企业债券（股票） +	

表7-7 直接融资过程在商业银行的反映

资 产	负 债
	资金短缺方企业 + 资金富裕方企业 -

表7-8 间接融资过程在资金供求双方资产负债表中的反映

资金短缺方企业资产负债表		资金富裕方企业资产负债表	
资 产	负 债	资 产	负 债
银行存款 + (2)	向银行贷款 + (2)	库存现金 - (1) 银行存款 + (1)	

表7-9 间接融资过程在商业银行的反映

资 产		负 债	
现金	+ (1)	资金富裕方企业	+ (1)
对企业贷款	+ (2)	资金短缺方企业	+ (2)

第二，直接融资和间接融资对金融工具的影响是不同的。间接融资将创造两轮的金融工具，金融机构在完成筹资过程中，创造（发行）了活期存款、定期存单等金融工具，在完成投资过程中，创造（发行）了贷款、债券等金融工具。直接融资只创造了一轮金融工具，如股票或者债券。

第三，直接融资和间接融资对金融风险的作用是不一样的。对于直接融资而言，投资者直接承担了融资者未来的信用风险；对于间接融资而言，金融机构通过自身的信用为筹资者提供了信用增级。

第四，间接融资可以缩小借贷双方的利差，便利资金从最终贷款人向最终借款人转移。为什么说间接融资可以实现这一目标呢？换言之，金融中介机构存在的理由是什么呢？

假设在不存在金融中介机构的情况下，某借款人的融资成本为10%，金额1000万元。该借款者为筹得上述款项，必然产生一系列成本，如寻求贷款人（资金富裕方）和安排贷款的间接成本，假定这些成本为每年1%，因此通过该借款人获得这笔融资的真实成本为11%。贷款人提供资金获得的利率为10%，但是，贷款人将有可能发生一系列成本。这主要包括以下几个方面：第一，各贷款人将产生搜索成本。不同的贷款人为获得该借款人的借款信息需要花费成本；第二，各贷款人可以借出的资金规模可能与借款者希望得到的资金规模不一致，因此必须汇集若干个贷款人的资金，这涉及时间和精力。第三，管理这笔融资还将产生相关的费用，如涉及该项目风险问题、还款利息等。第四，各贷款人的借出资金与该借款人的资金需要不匹配会产生闲置资金。例如，某人可借出的资金为30万元，但是该借款人向某人的融资量仅为20万元，某人就闲置了10万元人民币。假设所有这些费用相当于年利率4%，从10%的利率中扣除之后，贷款者的净利率为6%。

借款人：

借款人的总成本 11%

减去寻求成本 1%

支付利率 10%

贷款人：

收取的总利率 10%

减去搜索、管理、汇集和分散化限制成本 4%

净利息收益 6%

综上所述，借款人总成本与贷款者净收益的差为 $11\%-6\%=5\%$ 。现在，假设存在金融中介机构，该机构准备以7%的利率接受存款，同时以9%的利率发放贷款，借贷利差为两个百分点，用于弥补其费用支出并为之提供利润。最终，借款人能够以更低的利率融资——10%（加上搜索成本）而不是11%，贷款人的净收益得以提高——7%而不是6%。因此，金融中介机构可以使融资效率更高，他们以更低的成本促进储蓄向投资转化，促进资金更便利地从最终贷款人向最终借款人转移。

7.4 本章小结

本章介绍了货币供应量的统计问题。理解货币供应量的统计要素包括三个方面：金融资产、货币发行者和货币持有者。这三者缺少任何一项都不构成货币统计的范畴。从全球范围来看，M0层次的货币供应量是中央银行资产负债表负债方主要科目的汇总。狭义层次的货币供应量M1是存款性公司概览（资产负债表的合并报表）流动性较高科目的汇总；广义货币供应量是存款性公司概览（资产负债表的合并报表）负债方更多科目的汇总，其性质是发行机构的负债，是社会公众的资产。储蓄存款仅仅是广义货币供应量的一个子项。宏观经济学意义上的储蓄是个流量，是GDP的一部分。储蓄率则是反映流量性质的指标，是GDP中未被消费的部分与GDP的比率。社会融资规模是近年来中国人民银行推出的另一个金融统计指标，用以反映实体经济部门从金融体系获得的融资规模。经济学家对该指标的合理性仍存在不少争议。

第三部分 货币价格

第8章 货币的价格

第9章 货币价格之间的关系

第8章 货币的价格

什么是货币的价格？货币的价格主要包括通胀率、利率和汇率。通胀率反映的是货币与商品之间的关系，利率反映的是资金所有者让渡资金使用权的价格，（双边）汇率反映的是两种货币兑换的价格。从时点和时间段的角度来看，通胀率和利率是时段指标，汇率是时点指标。货币的这三个价格之间的关系如何？

8.1 通胀率

在中央银行的政策目标当中，保持物价稳定是目标之一。什么是物价稳定？这里有必要对物价的相关指标和影响因素进行分析。反映货币与商品关系的指标就是物价。从时间的角度来看有两个，一个是从时点上考虑的绝对的物价水平 P ，另一个是从时间段上考虑的相对的物价水平 π （物价水平的变化率），这两者之间的关系是 $\pi = (P - P_{-1}) / P_{-1}$ 。从预期的角度来看，也有两个指标，即对下一期物价的绝对水平的预期 P^E 和对下一期物价的相对水平的预期 π^E 。

在现实生活中，反映通胀率的指标有很多，主要是消费者物价指数（consumer price index, CPI）、生产者物价指数（producer price index, PPI）以及GDP平减指数（GDP deflator）。剔除能源和农产品价格的波动，从消费者物价指数中衍生出核心消费者物价指数（Core CPI），也称核心CPI。之所以剔除能源和农产品的价格，是因为此类商品的价格波动性大，容易受国际市场和天气因素的影响。一旦气候变化引起农产品价格上涨，导致CPI上涨，中央银行是否应该采取紧缩性的货币政策呢？面对供给下降导致的物价上涨，中央银行采取紧缩性的货币政策无法实现稳定物价的政策目标。中央银行在运用物价指数时，需要关注以下几个问题：

第一，恰当使用核心CPI。为了得到核心CPI，有的中央银行会剔除利率的变化，得到扣除抵押贷款利息的零售物价指数，例如英格兰银行就采用RPIX（retail price index excluding mortgage interest payments）。还有的中央银行会在CPI的基础上剔除间接税的因素，如英格兰银行的RPIY指数，该指数为RPIX减去间接税（indirect tax）和地方政府税（local authority tax）的影响。有的中央银行公布的物价指数会剔除供给冲击首轮效应变化因素，如新西兰储备银行。不过请注意，部分国家的中央银行在运用核心物价指数时的效果并不好，尤其是部分发展中国家。这些国家大量进口粮食，或者大量进口石油，本币贬值使得这些商品的国内价格上涨，因此剔除了粮食和石油等商品之后的核心消费者物价指数更低，这与普通民众对通货膨胀的感受存在差距，进而有可能使得民众对政府政策心存疑虑。

第二，关注物价指数变化中的“翘尾因素”和“新涨价因素”。“翘尾因素”是指基期商品和服务项目价格变化对目标期同比价格指数的滞后

（延伸）影响，即在计算同比价格指数过程中，基期商品价格上涨（下降）对目标期价格指数的影响。一般说来，基期价格上涨（下降）的时间早，则对下年指数的翘尾影响小；而基期价格上涨（下降）的时间晚，则对目标期指数的翘尾影响大。基期调价幅度越大，时间越晚，翘尾影响就会越明显。假设某一商品2011年前9个月价格均为每千克100元，10月份上涨到200元，然后一直到2012年12月份都保持在200元。虽然2012年全年价格保持稳定，但如计算2012年前9个月的同比价格指数则为200%，表明价格上涨一倍，这就是2011年10月份价格上涨对下一年前9个月价格指数的滞后影响，简称“翘尾因素”。“新涨价因素”是指由于本期商品和服务项目价格的上涨对本期物价指数产生的影响。以CPI为例，经济学家用CPI的同比指数反映年度价格总水平的变动程度，它就是“翘尾因素”和“新涨价因素”两个因素作用的结果。如某地2012年与2011年相比，CPI为103.0%，其中2011年价格上涨的“翘尾因素”影响总水平上涨仅0.5个百分点，那么2012年“新涨价因素”影响总水平上涨就是2.5个百分点。显而易见，“新涨价因素”的影响程度高达83%。

第三，中央银行应该更多地关注环比指标。一般来说，国际社会通行的惯例是分析季节性调整之后的环比数据来判断经济活动的短期走势。中国的经济数据重视同比指标，同比指标最大的问题是无法得知最新的经济走势，因为基数可能会发生变化。如果物价出现如表8-1所示的两种情况，货币政策该如何选择呢？

表8-1 物价水平的不同变化

情形一							
时间	2013年1月	2013年2月	2013年3月	2013年4月	2013年5月	2013年6月	2013年7月
CPI	100	100	100	100	100	100	100
时间	2013年8月	2013年9月	2013年10月	2013年11月	2013年12月	2014年1月	
CPI	100	100	100	100	100	105	

(续)

情形二

时间	2013 年 1 月	2013 年 2 月	2013 年 3 月	2013 年 4 月	2013 年 5 月	2013 年 6 月	2013 年 7 月
CPI	100	105	105	105	105	105	105
时间	2013 年 8 月	2013 年 9 月	2013 年 10 月	2013 年 11 月	2013 年 12 月	2014 年 1 月	
CPI	105	105	105	105	105	105	

情形一的含义是2014年1月物价同比涨幅为5%，环比涨幅也为5%，表明近期物价有上涨趋势，可考虑采取紧缩性的货币政策导向。情形二的含义是2014年物价同比涨幅为5%，但是环比涨幅没有变化，表明可以考虑采取扩张性的货币政策导向。换言之，在情形一中没有翘尾因素，而在情形二中有翘尾因素的存在。与之相关的另外一个问题是中国人民银行应该关注春节效应。中国传统农历春节有时候在1月份，有时候在2月份，因此同比指数就会变得相当不稳定。采用季节性调整之后的环比指数可以消除这一问题。

第四，避免通货紧缩的出现。在人类发展的历史上，不仅出现过严重的通货膨胀，还出现过严重的通货紧缩。前者如第二次世界大战后期德国出现的恶性通货膨胀；后者如美联储诞生之前美国持续出现的通货紧缩（见本书前面介绍的美国童话故事《绿野仙踪》），还有新世纪以来日本经济面临的通货紧缩。日本近20年的经验表明，一旦通货紧缩成为经济主体预期的组成部分，一国经济就难以摆脱流动性陷阱和通货紧缩的威胁。实际上，不论是通货膨胀，还是通货紧缩，都是本国经济平稳发展的障碍。因此，保持低且稳定的物价涨幅是各国中央银行的首要目标。如何实现这一点呢？

各国中央银行在实现这一目标的过程中，有价格水平目标制（price level targeting）与通货膨胀目标制（inflation targeting）两种选择。两者

有何差异呢？实际上，首先要明确物价水平和通胀率的差异。假设去年物价指数为100，今年仍然是100。此时通胀率为零。中央银行是否需要实现零通胀率才被认为是实现了物价稳定呢？不是的。各国中央银行在货币政策的实践中，往往是要求保持低且稳定（low and stable）的通胀率。如果一国中央银行被认为实行了价格水平目标制，则认为是在一个较长的时间跨度内，其基准不发生变化，尽管在这个过程中物价涨幅很高，但是到目标期，物价必须降至基期的水平。例如，在一个5年期的时间跨度内，中央银行要求实现物价保持在基期的水平。第1期价格水平为100，第2期为103，第3期为107，第4期为104，第5期为100。我们可以发现，虽然在中长期内该经济体保持了物价稳定，但是第4期和第5期出现的通货紧缩对该经济体的危害是不言而喻的。然而，对于通货膨胀目标制，其优势恰恰是避免通货紧缩的出现。例如，在一个5年期的时间跨度内，通胀率为3%符合该经济体合意目标。如果经济运行出现以下情形：第1期价格水平为100，第2期因为石油价格冲击价格水平为115，第3期为118，第4期为122，第5期为125.7，如何评价中央银行的绩效呢？显然石油价格冲击属于供给层面的冲击，但是中央银行并没有采取紧缩性的货币政策，并且在接下来的三期内，基本上保持了每年3%的通胀率涨幅。从第5期的物价水平来看，通胀目标制下的物价水平相对更高。也正因为如此，在通胀目标制中，通过基准的变化（基准不再是第1期的100，而是第2期的115），避免了出现通货紧缩。

不过，在零利率下限（zero lower bound, ZLB）的情况下，价格水平目标制可能更为货币当局所偏好。例如，加拿大中央银行已经考虑一旦触及零利率下限，就从通胀目标制转到价格水平目标制。价格水平目标制能通过减少触及零利率下限的机会，并在到达零利率下限时尽量减少其持续时间，从而调整经济行为人的预期。

8.2 利率

通常利率可以理解为让渡货币使用权的价格，同时利率也反映了货币的时间价值。因此，根据期限的不同，利率可以分为不同期限品种。中央银行根据宏观经济与金融形势，适时对利率水平和利率结构进行调整，进而影响社会资金供求状况，实现货币政策的目标，因此，利率政策是一国货币政策的重要组成部分。在发达国家的宏观金融间接调控过程中，中央银行利率是非常关键的利率指标。中央银行的存贷款利率构成了中央银行宏观调控模式——“利率走廊”模式的上下限水平。此外，在金融市场上，以国债利率为代表的无风险资产利率也是其他利率品种的基准，地方政府债券、公司债券等的利率水平是在同期限国债利率的基础上加点生成的。在市场经济国家，中央银行高度关注基准利率，通过调控基准利率影响其他性质的利率，达到控制通货膨胀、实现经济增长的目标。与宏观金融间接调控方式相对应的是发展中国家的宏观金融直接调控方式。在直接调控下，中央银行要么直接控制商业银行的利率，要么直接控制商业银行的资产或者负债额度，抑或是价格—数量双重控制。

8.2.1 利率的种类

一般而言，从金融机构资产负债表的角度来看，最主要的分类是资产方的利率和负债方的利率。还可以从期限的角度对利率进行分类，如短期利率、中期利率和长期利率等。从金融机构的角度来分类，大体可以分为中央银行利率、商业银行利率，以及以银行同业拆借利率、国债收益率为代表的金融市场利率三大类。从利率的影响力来看，经济政策的制定者、金融市场的参与者都非常关注基准利率。

中央银行利率主要包括中央银行的存款利率和贷款利率两个小类。前者如商业银行在中央银行法定存款准备金的利率、超额存款准备金的利率等。后者如商业银行向中央银行融资的利率，如再贴现利率、再贷款利率。中国人民银行近年来还推出了创新性流动管理工具，如常备借贷便利（standing lending facility, SLF）、中期借贷便利（medium-term lending facility, MLF）和抵押补充贷款便利（pledged supplementary lending, PSL）等。

商业银行利率是指商业银行对各类客户的存贷款利率。在商业银行

负债方，有诸如储蓄存款利率、企业存款利率等；在商业银行资产方，有诸如商业银行对普通民众和企业的贷款利率等。长期以来，中国人民银行一直规定了商业银行的存贷款基准利率，这被视为中国宏观金融直接调控模式的重要组成部分。因此，实现人民币利率市场化也是中国金融改革的重要目标之一。在实现这一目标的过程中，中国人民银行通过不断扩大存贷款基准利率的波动范围来实现利率市场化。2015年10月人民币利率市场化迈过了最后一道坎，也就是中国人民银行对商业银行等机构不再设置存款利率浮动上限。这标志着中国利率市场化实现了阶段性的目标。

商业银行的贷款利率中，有一项重要利率，即贷款基础利率（loan prime rate, LPR）。在过去，这种性质的利率又被称为优惠利率，它是指金融机构对其最优质客户执行的贷款利率，而其他贷款利率可根据借款人的信用情况，考虑抵押、期限、利率浮动方式和类型等要素，在贷款基础利率基础上加减点确定。最优质客户是指金融机构客户类型中银行内部评级最优类，风险、运营和资本成本较低的非金融类企业客户。从商业银行的定价原则来看，贷款基础利率水平应涵盖本行资金成本、信用风险成本、税收成本、管理费用和最低资本回报。2013年10月25日，中国银行业的贷款基础利率集中报价和发布机制正式运行。全国银行间同业拆借中心为贷款基础利率的指定发布人。首批报价行共9家。每个工作日在各报价行报出本行贷款基础利率的基础上，剔除最高、最低各1家报价后，将剩余报价作为有效报价，以各有效报价行上季度末人民币各项贷款余额占所有有效报价行上季度末人民币各项贷款总余额的比重为权重，进行加权平均计算，得出贷款基础利率报价平均利率，并于每个工作日通过上海银行间同业拆放利率网对外公布。

目前，各家商业银行广泛采取分支行制度，在经营管理中内部资金的调度非常关键，因而设置了内部资金转移（funds transfer pricing system, FTP）利率。内部资金转移利率是商业银行根据外部定价基准和自身经营成本制定的资金价格，通过内部资金中心与本行的利润中心或者分支机构按此价格有偿转移资金，核算业务成本与收益，调控全行资产负债规模、结构等。简言之，内部资金转移利率是法人性质商业银行的内部资金价格。

金融市场利率是金融市场上各种金融产品的利率，包括短期利率（包括银行间拆借市场利率、银行间债券回购利率、短期票据市场利率、短期融资券利率、短期国债收益率）和中长期利率（中长期国债收

益率、中期票据利率）。

在市场经济国家，金融市场利率在某种程度上具有基准利率的性质。所谓基准利率，就是在一国利率体系中起着基础性的作用，作为金融市场其他金融产品定价参照系的利率。作为固定收益类金融产品和服务和其他金融产品定价的基础，以及货币政策操作的重要参考依据，基准利率的构建对于货币政策传导、健全金融产品定价机制、推动金融产品创新、完善金融机构内部转移定价，乃至整个金融体系的健康、稳定、有序发展都具有无可替代的作用。根据国际经验，西方发达国家采用的基准利率主要分为两种模式：一种是报价驱动型的基准利率，如伦敦同业拆借利率、欧洲银行同业拆借利率等；另一种是交易驱动型的基准利率，包括债券回购利率、短期国债利率和同业拆借利率，典型的如美国的三个月短期国债利率、联邦基金利率。当然我们也可以从事前与事后的角度来进行区分。报价驱动型的基准利率属于交易发生前的利率，交易驱动型的利率属于交易发生后的利率。2008年全球金融危机爆发之后，特别是雷曼兄弟公司倒闭之后，交易对手方的信用风险显著上升，这使得无担保的同业信用交易的成交量显著下降，有担保（抵押品）的同业融资规模迅速上升。换言之，报价驱动型的利率产品成交量显著下降。由于报价驱动型的基准利率还受到部分报价行的操控，所以受到英美等国监管当局的严厉处罚，各国货币当局正在考虑如何改进基准利率的设置。

8.2.2 银行同业拆借利率

银行同业拆借利率作为一项重要的金融市场利率，是属于银行同业之间融入融出资金的价格，其中融入资金的价格体现在金融机构的负债方，融出资金的价格体现在金融机构的资产方。它是银行同业间买卖超额准备金（储备资产之一）所形成的利率，在美国通常称为联邦基金利率（federal fund rate）。不少国家的中央银行选择银行拆借利率作为货币市场的基准利率，主要是因为中央银行是储备资产的最终提供者，也是金融系统储备资产唯一的提供者，所以在这个市场上中央银行具有完全的垄断力量。

1. 中国的银行同业拆借利率

2007年年初中国人民银行推出了一套新的货币市场基准利率，即上海银行间同业拆放利率（Shanghai interbank offered rate, SHIBOR）。

根据《上海银行间同业拆放利率（SHIBOR）实施准则》的规定，SHIBOR是由信用等级较高的银行组成报价团自主报出的人民币同业拆出利率计算确定的算术平均利率，是单利、无担保、批发性利率，从统计性质来看，是截尾算术平均数，其性质非常类似于伦敦银行同业拆借利率（London interbank offered rate, LIBOR）。根据期限的不同，银行同业拆借利率可以分为隔夜、1周、2周、1个月、3个月、6个月、9个月和1年期等品种，不过，最具代表性的多是指无抵押的银行同业隔夜拆借利率。当某一金融机构在中央银行的头寸不足，无法实现及时清算的时候，该金融机构以其持有的债券资产作为抵押，可以向中央银行申请日间融资（intraday credit, daylight credit），在当日营业终了之前向中央银行偿还这笔贷款的本利和。目前，国内各种类型的金融机构基本上都可以参加银行同业拆借活动，不仅包括传统的（中资、外资）存款类金融机构及其授权的一级分支机构，还包括证券公司、保险公司、信托公司、金融资产管理公司、金融租赁公司、企业集团财务公司、汽车金融公司、保险资产管理公司等类型的金融机构。因此，货币政策的调整会直接影响该利率。同时，由于证券公司也可以参加该市场的交易，所以中国证券市场的波动也会对SHIBOR产生影响。在金融市场上，还有一种利率是**回购利率**。回购是融入资金的一方以债券作抵押，向对方借入资金，并且双方约定在一段时间之后，融入资金的一方再买回债券的操作。它可以分为买断式回购和质押式回购。这两种回购在操作上存在差异，具体如下：第一，质押式回购中，逆回购方对标的债券没有处置权，而买断式回购中逆回购方在回购期内对标的券种拥有进行买卖和再次质押融资的权利；第二，质押式回购中票面利率归正回购方所有，而买断式回购中归逆回购方所有（回购期间如发生回购债券付息，则计算回购利率时应将上述付息算入资金成本）。目前，质押式回购交易在银行间市场的交易规模相对最大，其次是银行同业拆借，最后是买断式回购。然而，从同一期限的利率来看，往往是买断式回购的利率最高（这主要是由于买断式回购的交易规模小，流动性相对较差），质押式回购利率和银行同业拆借利率的水平相差无几。

在中国，1996年1月1日中国人民银行就建立起全国统一的银行间拆借市场，拆借期限最长4个月，将各期限成交利率按其交易量权重进行加权平均，生成了中国银行间同业拆借市场利率（CHIBOR）。5个月之后，中国人民银行于1996年6月1日放开银行间同业拆借利率上限，由拆借双方根据市场资金供求自主决定。可以说，CHIBOR基本上实现了市场化。为什么中国人民银行在十年之后推出了SHIBOR呢？从性质上看，SHIBOR与CHIBOR的差异主要体现为：SHIBOR仅仅是一种报价利

率，而CHIBOR（包括质押式债券回购利率）则是成交利率，也就是说前者是交易成交之前的报价利率，后者是交易成交之后的实盘利率。如LIBOR也是报价利率，而不是实盘利率。在国际金融市场上，类似的银行同业拆借利率基本上都是报价利率，而不是实盘的成交利率。中国人民银行推出SHIBOR，有利于与国际金融市场的对接。此外，在期限上，也有利于中外利率的对比。

2.LIBOR及其丑闻

在国际金融市场上，以LIBOR为代表的利率非常关键。LIBOR是London inter bank offered rate的简称，是伦敦国际银行同业间从事欧洲美元资金拆借的利率，期限有7种，分别为隔夜、1周、1个月、2个月、3个月、6个月和1年，以3个月期或6个月期最为常见。LIBOR包含5种货币：英镑（GBP）、欧元（EUR）、美元（USD）、日元（YEN）、瑞士法郎（CHF）。每个交易日都会有35种不同的LIBOR报价，其中最常使用的是美元3个月期LIBOR。该利率过去由英国银行家协会（British Bankers' Association, BBA）负责监督并发布。根据LIBOR的规则，20家大型银行在伦敦时间每天上午11点向英国银行家协会提交拆入拆出利率的估计值，英国银行家协会删除占25%的最高利率和最低利率后，得出的算术平均值就构成了当天的LIBOR，这种平均数从性质上就是截尾算术平均数。从性质上看，LIBOR并不是通过实际交易得到的利率，而是一种报价利率。LIBOR被设计成报价利率，是为了便于报价成员行不存在相对应的实际交易情况下，也可以提交报价。同时，该利率也是报价行向市场提供的期望利率。然而，恰恰是这一点使得报价成员行对其进行操控。尤其是金融市场环境恶化的情况下，为了减轻交易对手方对自身流动性不足的担忧，报价行有意识地降低LIBOR。

从LIBOR变化出来的还有新加坡同业拆借利率（Singapore interBank offered rate, SIBOR）、纽约同业拆借利率（New York interBank offered rate, NIBOR）、香港同业拆借利率（Hongkong interbank offered rate, HIBOR）等。2012年6月，英国巴克莱银行被曝涉嫌操纵伦敦同业拆借利率（LIBOR）和欧元同业拆借利率（EURIBOR）。此后，瑞士联合银行、花旗集团、苏格兰皇家银行、摩根大通、德意志银行等金融机构都被曝出涉嫌操纵LIBOR，并被美英等国金融监管部门处以巨额罚款。

自从1986年LIBOR诞生以来，LIBOR一直是金融市场非常重要的基准利率指标，直接影响利率期货、利率掉期、工商业贷款、个人贷款、

住房抵押贷款以及其他金融衍生产品的定价和货币政策的制定。由于各家报价行都拥有规模巨大的基于该利率的金融衍生产品合约，若彼此相互勾结，联手影响LIBOR，LIBOR每变动1个基点，就可能在全球范围内造成数百万美元的利润或亏损。此外，在2008年全球金融危机期间，LIBOR曾被视为反映银行业健康水平的晴雨表而受到市场密切关注。在金融危机期间，银行间同业拆借市场的流动性会变得紧张，此时LIBOR上升将导致商业银行的融资成本上升，对流动性紧缺的商业银行来说将是雪上加霜。大型国际金融机构有意降低LIBOR报价，使得拆借市场最终将LIBOR维持在低位以降低融资成本。在2008年全球金融危机期间，3个月欧洲美元利率超过3个月LIBOR最高达195个基点，这表明金融机构提交的利率报价低于实际的市场美元融资成本。2012年，LIBOR被爆出操控丑闻，这严重打击了全球金融市场对LIBOR的信心。

3.LIBOR利率改革和SOFR利率推出

由于LIBOR利率被操控以及LIBOR的流动性显著下降（2008年国际金融危机之前，同业拆借量已经开始下降，危机之后出于对交易对手信用风险的担忧，同业拆借下降非常显著。银行间短期融资方式从信用拆借全面转向了回购操作。2016~2017年，3个月的LIBOR每日拆借规模中位数仅有10亿美元），因此2014年美联储成立了替代参考利率委员会，提出了改革LIBOR的思路。一是将LIBOR报价的金融机构范围不再仅限于银行间的无担保借贷，非银行金融机构和其他多样化的交易也可参与其中。二是充分利用金融衍生品形成多样的无风险利率来充当基准利率，取代LIBOR。2017年6月，美联储正式确定使用SOFR（secured overnight financing rate）作为LIBOR的替代利率，并推出基于SOFR的期货、利率互换等多种衍生工具。SOFR是美国隔夜回购市场全天成交利率按交易量加权的中位数，由纽约联储在第二天早上8点30分发布。美国的回购交易市场包括三方回购（tri-party）和双边回购（bilateral）。从是否通过FICC清算的角度区分，回购交易又可分为通过FICC清算的回购交易和不通过FICC清算的回购交易。用于SOFR计算的是不通过FICC清算的三方回购（tri-party excluding GCF）、通过FICC清算的三方回购（GCF）以及通过FICC清算的双边回购（cleared bilateral）。美联储在回购市场的交易不会被计算在内，以保证这个回购利率是由私人部门决定的。

SOFR改善了LIBOR最致命的两个缺陷。第一，SOFR不是通过报价，而是通过成交价计算的，这增加了该利率被操纵的难度；第二，回

购是货币市场成交量最大的品种，2008年之后更是占据了绝对份额，保证SOFR能最大限度地反映资金市场利率水平。美联储决定用SOFR取代LIBOR，与当年LIBOR取代国债收益率成为基准利率的原因一脉相承：SOFR比LIBOR更能代表目前银行间的融资成本。

2018年4月2日至2018年9月20日的SOFR如图8-1所示。

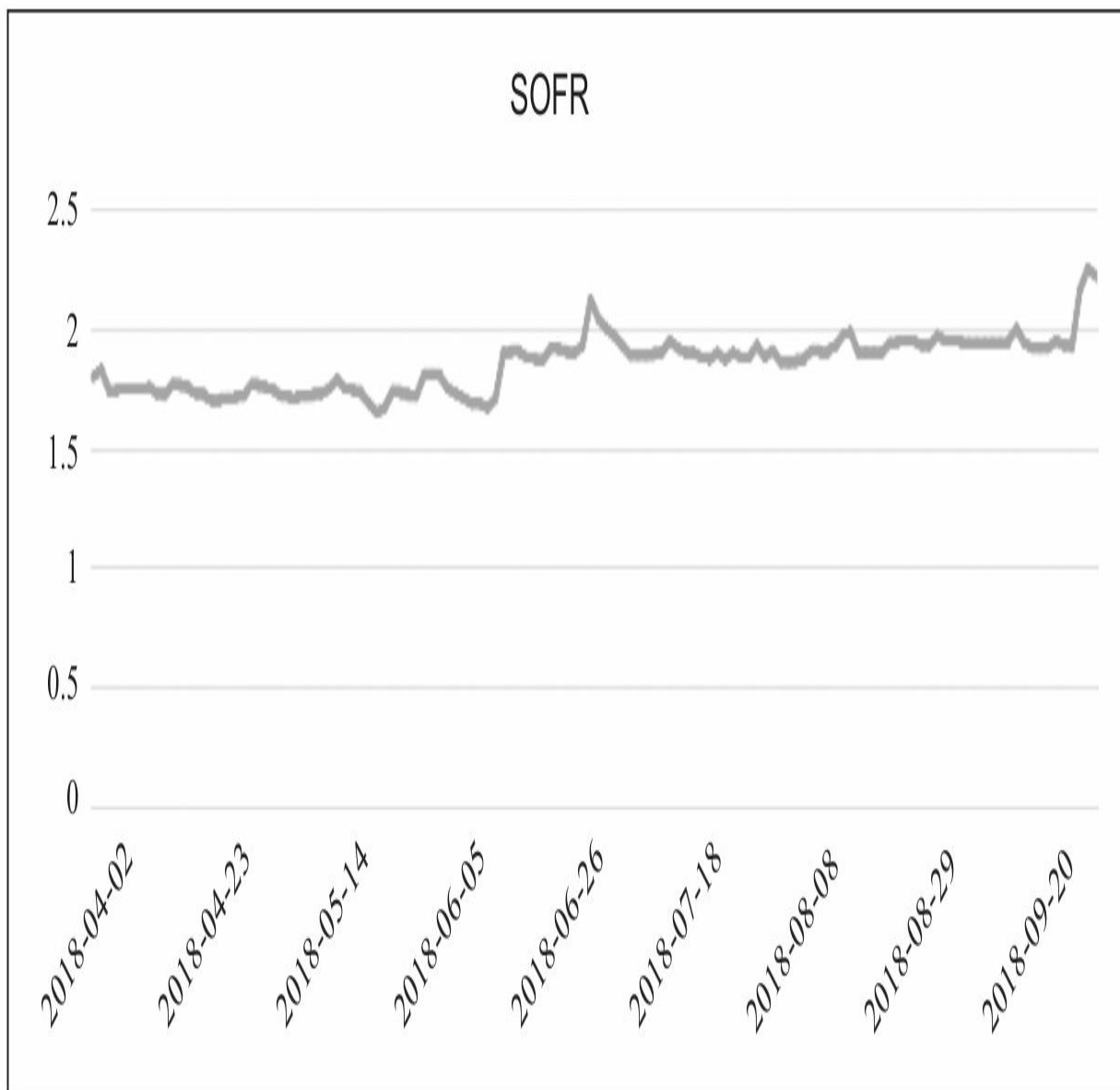


图8-1 2018年4月2日至2018年9月20日的SOFR

资料来源：<https://apps.newyorkfed.org/markets>.

8.2.3 国债收益率以及风险溢价

另一重要的金融市场利率是债券的收益率（rate of return）。对于债券而言，债券的票面利率与收益率的差异是很大的。债券收益率包括两部分，一部分是当年收益率，另一部分是资本收益率（rate of capital gain）。在各国中央银行的宏观调控中，国债收益率就是中央银行高度关注的监测指标之一。

2013年11月《中共中央关于全面深化改革若干重大问题的决定》提出：“完善人民币汇率市场化形成机制，加快推进利率市场化，健全反映市场供求关系的国债收益率曲线。”什么是国债收益率曲线呢？国债收益率曲线是反映某一时点上不同期限国债到期收益率水平的曲线。由于国债属于无风险资产，其利率水平为一国金融体系提供了基础性的定价参考。换言之，地方政府债券、公司债券等债券的利率定价以同期限的国债利率为基础，在国债利率的基础上加点生成。此外，国债收益率曲线还可以作为预测未来利率、经济增长率和通胀趋势的工具，有助于货币政策通过预期渠道实现对实体经济的传导。

目前，中国的国债收益率曲线的构建还在不断完善的过程中。主要的问题体现为以下几个方面：第一，国债品种和期限结构不甚合理。中国的国债当中，中期国债的比重过高，1年期以下的短期国债和10年期以上的长期国债占比很低。第二，不同期限的国债的流动性不同。以换手率（二级市场国债现货交易额除以国债余额）为例，国债的换手率远低于公司信用债的换手率，也低于发达国家成熟市场的国债换手率。第三，国债的发行余额管理制度也制约了国债市场的发展。例如，国债发行仅仅考虑上一年国债余额和本年度的赤字规模，没有考虑财政支出状况和金融市场的变化因素，财政部更多地从本部门还本付息的角度考虑，没有顾及国债的金融功能，偏好发行中长期国债，短期国债发行规模不足。

2014年11月2日，中国财政部首次公布1年、3年、5年、7年、10年等关键期限国债收益率，2015年开始公布3个月、6个月等短期国债收益率，2016年10月公布了30年期国债收益率。其中，3个月期国债收益率是用于计算IMF特别提款权（SDR）利率的人民币代表性利率。从2016年6月开始，中国人民银行在官方网站也发布中国国债及其他债券收益率曲线。目前，公开发布人民币国债收益率曲线的机构有两大类：一类是市场中介服务机构，包括中央国债登记结算有限责任公司、外汇交易

中心、中证指数公司等；另一类是国内外金融信息服务商等机构，如万得资讯（Wind）、新华08、汤森路透（Thomson Reuters）、彭博（Bloomberg）等。

在中国，货币市场、债券市场等市场利率可以依上海银行间同业拆借利率、短期回购利率、国债收益率等来确定，并形成市场收益率曲线。银行信贷市场可以参考的定价基准包括贷款基础利率（LPR）、中国人民银行公布的贷款基准利率。这就形成了金融市场上的两类基准利率，目前中国人民银行正在考虑如何实现“两轨合一轨”。

1. 风险溢价（risk premium）

如何理解风险溢价呢？假定在金融市场上分别存在公司债券市场和政府债券市场， $P^C_1 = P^T_1$ 且风险溢价等于零。此时，公司债券违约风险的增加使得其需求曲线由 D^C_1 移动到了 D^C_2 。同时，出于规避风险的考虑，投资者转向政府债券市场。政府债券的需求曲线由 D^T_1 移动到了 D^T_2 。公司债券的均衡价格由 P^C_1 降到了 P^C_2 ，公司债券的均衡利率上升到了 i^C_2 。在政府债券市场上，政府债券的均衡价格由 P^T_1 上升到了 P^T_2 ，均衡利率下降到了 i^T_2 。 i^C_2 和 i^T_2 之间的差别就体现为公司债券的风险溢价（ P^C_2 小于 P^T_2 ， i^C_2 大于 i^T_2 ）。具体如图8-2所示。

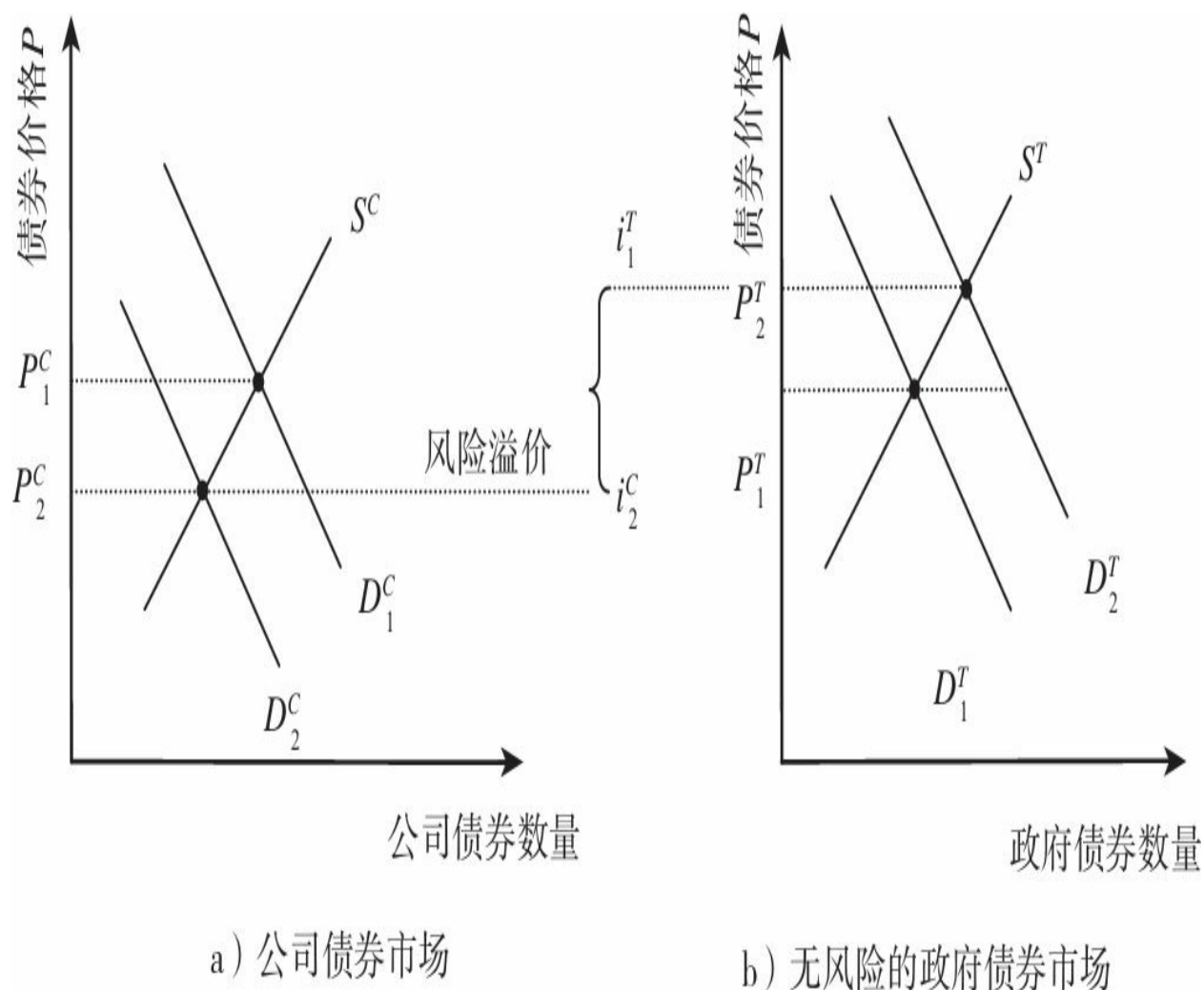


图8-2 风险溢价

2. TED利差

TED利差，又称泰德利差（Treasury&EuroDollar Spread），是伦敦同业拆借美元利率与美国短期国债利率之差。TED利差是国际金融市场常用的一个指标，主要反映国际金融市场流动性松紧和投资者风险偏好变化。在国际金融市场上，1个月期和3个月期的TED利差运用较多，后者更为普遍。

美国国债利率以美国政府的信用为基础，在国际金融市场近似地被视为无风险利率。所以，3个月的LIBOR美元利率与3个月的美国国债利率之差通常被视为国际金融市场上的市场利率与无风险利率的差。例如，如果美国3个月短期国债利率为3.1%，同期欧洲美元利率为3.5%，那么TED利差为40个基点（basis point）。当国际金融市场上投资者的

避险情绪上升，或者资金供给紧张时，TED利差会趋于扩大。反之，该利差将会趋于下降。一般而言，国际金融市场上TED利差一般在10到50个基点之间波动，长期来看，其平均水平为30个基点。

2005～2018年的TED利差如图8-3所示。

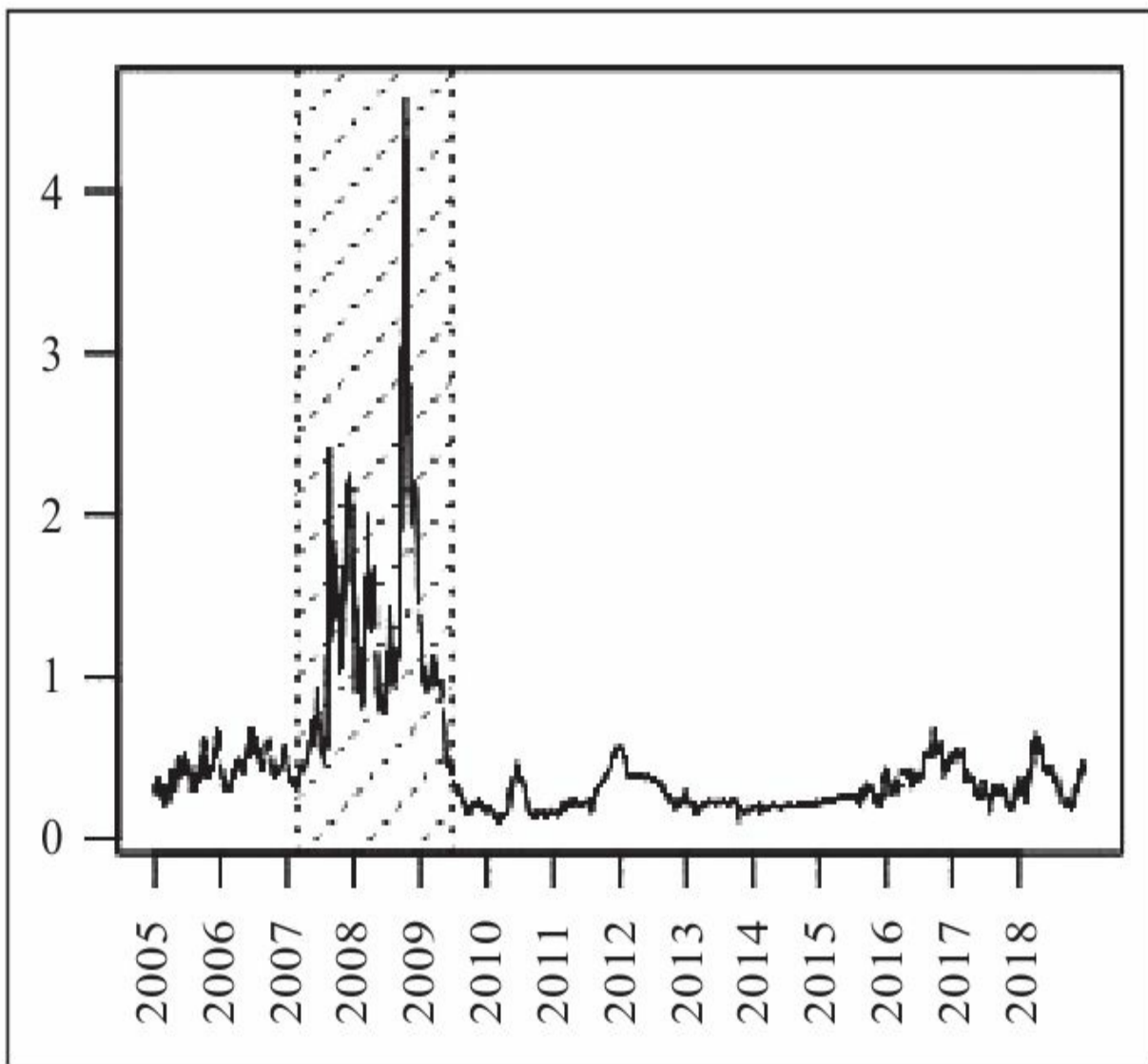


图8-3 2005～2018年的TED利差

资料来源：<https://fred.stlouisfed.org/series/TEDRATE>.

3个月的TED利差可以分解为：

$$(\text{LIBOR3-TBILL}) = (\text{LIBOR3-LIBOR0}) + (\text{LIBOR0-TARGET}) + (\text{TARGET-TBILL})$$

其中：LIBOR3为3个月期的LIBOR利率，TBILL为美国3个月期的国债利率，LIBOR0为隔夜的LIBOR利率，TARGET为美联储的目标利率（联邦基金利率）。

一般来说，在国际金融市场较为平稳的情况下，上式中的第二项差额基本保持不变，那么TED利差主要源于第一项和第三项因素。其中，第一项利差主要反映风险补偿因素（risk premium，也有人译作“风险溢价”）或者流动性补偿因素（liquidity premium），第三项利差主要反映美国货币政策的变化。如美联储希望执行扩张型的货币政策，通过降低联邦基金利率，可以迫使3个月期的美国国债利率接近于零。2007年美国次贷危机转变为全球金融危机，TED利差的变动恰好反映了危机的特性。当时TED利差扩大为150~200个基点。2008年9月17日，TED利差超过了300个基点，超过了1987年10月19日“黑色星期一”时的TED利差。2008年10月10日，TED利差达到457个基点。2013年10月，由于国际金融市场担心美国国债可能出现违约，TED利差第一次出现了负值。

知识点：扭动操作

扭动操作（operation twist，OT）是美联储采取的一种货币政策操作，最初由美国经济学家詹姆斯·托宾于20世纪60年代设计，1961年首次使用。美联储通过卖出短期债券、买入长期债券，实现收益率曲线的反转。当时，美联储购入以5年期为主的40亿美元长期美国国债，同时卖出短期国债，目的除了降低长债利率，刺激美国国内投资，实现经济增长之外，更希望减少美国的黄金储备流失，但成效不大。

最近的扭转操作是在2011年美国的二次量化宽松政策不显著的情况下由美联储再次推出的。2011年9月22日，联邦公开市场委员会（FOMC）宣布购买4000亿美元的6年期至30年期国债，同期出售规模相同的3年期或更短期国债，试图压低长期利率来降低企业长期融资成本以实现美国经济发展。消息出来之后，美国股市小幅下跌，黄金市场较为稳定，原油价格下跌，美元贬值，国债价格大幅上涨，10年期国债收益率降回历史低点，到了1.8996%的水平。2012年6月2日，美联储决定将已经到期的扭动操作延长至年底，额度再增加约2670亿美元。其目的是在基础货币投放总量不变的情况下，通过“抛短买长”的方式，压低长期利率、抬高短期利率，促使资金投向长期贷款等领域，以期实现经

济发展。

扭转操作的货币政策确实会产生若干影响效果，尤其表现为可以压低债券的长期收益率与市场长期利率，降低企业的长期融资成本，引导长期投资扩大，并会对降低失业率与通胀率产生某些积极的影响，也会间接改变商业银行的资产结构以及美元汇率走势。然而，其他数据显示，扭转操作对美国实体经济运行并没有产生太多影响，如GDP、贸易差额等指标。从整体上来说，扭转操作的实施效果仍然值得商榷。

此外，名义利率与实际利率是许多金融学教材中常见的一对术语。在中央银行的宏观金融调控中，涉及的利率种类非常多，不过，主要都是针对名义利率而言的。伴随着金融工具的创新，实际利率可以通过抗通胀型长期国债（treasury inflation protected security, TIPS，也有人译作“通货膨胀保护国债”）观测得到。

不少国家的财政部都发行了抗通胀型长期国债，这实际上是一种指数债券，1997年1月15日由美国财政部首次发行，规模为70亿美元。此后，其他国家陆续发行，如英国、加拿大、澳大利亚和瑞士等国。1998年9月，美国财政部开始发行对小额投资者提供抗通胀风险的系列1储蓄债券。抗通胀型债券的特点是利息和本金偿付能够根据通胀率的变化进行相应的调整，换言之，这些债券为实际利率的度量提供了直接的方法。对货币政策制定者来说，这种债券的利率提供了非常有用的信息，意义更大。举例来说，在6月29日，10年期国债的利率为3.05%，同时10年期的TIPS的利率是1.65%。这意味着在将来10年期的通货膨胀率，就是这两个利率的差异，也就是1.40%。这是国际上衡量通胀预期的三种方法之一。另外两种方法分别是对居民进行问卷调查和对经济学家、专业预测机构进行问卷调查。对居民进行问卷调查方法在美国、欧盟、日本应用广泛，比如1946年以来美国密歇根大学ISR定期发布美国家庭对未来1年（短期）、5~10年（长期）通胀预期的月度抽样调查数据。还有就是对经济学家、专业预测机构进行调查。美国以经济学家为调查对象的Livingston预测法就是通过向许多经济学家询问他们对当前若干关键指标（包括通胀率）的预期，在分析加工的基础上得到通胀率的预测值。从1999年开始，巴西中央银行每周都进行经济学家调查。

8.3 汇率

汇率是货币在外汇市场上的价格。双边汇率是两国货币交换的比价，是用一种货币来表示另一种货币的价格，也可以认为是两种货币的兑换比率。因此，汇率的表示就有两种方法，既可以用甲国货币表示乙国货币的价格，也可以用乙国货币表示甲国货币的价格。这其中的差异在于何种货币作为计价的标准。

8.3.1 汇率的表示方法和变化率

通常汇率的标价方法有两种。价格表示法（price quotation），又称直接标价法（direct quotation）或者应付标价法（giving quotation），是指每单位外国货币的本国货币单位数，即以本国货币的数量变化表示外国货币价格的方法。2007年12月28日中国银行间外汇市场1美元兑7.3046元人民币就是采用直接标价法。在这一表示法下，外国货币的数额固定不变，本国货币的数额如果上升，则意味着外币升值，本币贬值。反之，本国货币的数额如果下降，则意味着外币贬值，本币升值。目前，大多数国家采用直接标价法，其中也包括中国。数量表示法（quantity quotation），又称间接标价法（indirect quotation）或者应收标价法（receiving quotation），是指每单位本国货币的外国货币单位数，即以外国货币表示本国货币价格的方法。现在，美国、英国、欧元区均采用间接标价法。读者会发现，第二种标价只是第一种标价的倒数。尽管采取哪一种标价方法取决于国际惯例，但是数值的增减在两种标价法下的经济含义却是相反的。数值的上升在直接标价法下是本币贬值的含义，但是在间接标价法下是本币升值的含义。通常将在各种标价法下数值固定不变的货币称为基础货币（base currency）或者基准货币（vehicle currency），在英文文献当中也称为quoted, underlying, or fixed currency。将数量不断变化的货币称为标价货币（quotating currency），在英文文献当中也称为terms currency或者counter currency。既然汇率是两种货币的交换比价，一种货币升值就意味着另外一种货币贬值。进一步来看，我们可否认为一种货币的升值幅度就是另外一种货币的贬值幅度呢？例如，人民币从2005年7月21日的1美元兑换8.27元人民币升值到2013年9月末的1美元兑换6.14元人民币，人民币升值幅度是多少呢？美元的贬值幅度是否就是人民币的升值幅度呢？正确的计算方法是：

$$\text{人民币的升值幅度} = \frac{\frac{1}{6.14} - \frac{1}{8.27}}{\frac{1}{8.27}} \approx 35\%$$

$$\text{美元的贬值幅度} = \frac{6.14 - 8.27}{8.27} \approx -26\%$$

以上计算结果的差异主要源于分母的不同。在两个公式中，分子的结果是相反数，分母却不同，一个是期初汇率，另一个是期末汇率。当然，在汇率变化幅度很小的时候，一种货币的升值幅度就是另外一种货币的贬值幅度，但是在变化幅度比较大的情况下，却不可以这么判定。

8.3.2 实际汇率及其含义

通常，名义汇率就是外汇市场的报价汇率。所谓实际汇率（real exchange rate），又称真实汇率，指名义汇率经由价格调整后的汇率。设直接标价法下的名义汇率为 S ，实际汇率为 Q ，则 $Q = S \cdot P_f / P_d$ 。式中， P_f 和 P_d 分别代表外国和本国商品的物价水平。如果一价定理（the law of

$$Q = S \cdot \frac{P_f}{P_d}$$

one price）成立，那么 $P_d = SP_f$ ，即 $Q = 1$ 。以例，实际汇率的经济含义是如果 $Q > 1$ ，表示本国商品具有较强的竞争力；反之，本国商品的竞争力较弱。例如，一件衬衫在中国的价格为100元人民币，这件衬衫在外国的价格经过汇率折算后为150元人民币，其比率为1.5。其含义就是美国1件衬衫相当于中国1.5件衬衫。显然， Q 值越大，本国衬衫的价格竞争优势就越显著。因此，名义汇率的含义是两国货币的兑换比率，实际汇率则是两国商品的兑换比率。为了对更长时间跨度的实际汇率进行分析，必须建立类似物价指数的实际汇率指

数，此时往往简称为实际汇率，实际上它是一种指数。实际汇率变化幅度的计算公式如下：

$$\tilde{Q} = \frac{Q_1 - Q_0}{Q_0} = \frac{S_1 P_{f_1}}{P_{d_1}} \bigg/ \frac{S_0 P_{f_0}}{P_{d_0}} - 1 = \frac{(1 + \tilde{S})(1 + \pi_f)}{1 + \pi_d} - 1$$

$$\text{其中：} \frac{S_1}{S_0} = 1 + \tilde{S}, \quad \frac{P_{d_1}}{P_{d_0}} = 1 + \pi_d, \quad \frac{P_{f_1}}{P_{f_0}} = 1 + \pi_f$$

如果 $\tilde{S}$ ， π_f 和 π_d 的变化率很小，那么实际汇率的变化率为：

$$\tilde{Q} = \tilde{S} + \pi_f - \pi_d$$

其含义为外币对本币实际汇率的变化率等于外币对本币名义汇率的变化率加上两国通胀率之差。这里需要注意两点：第一，只有当以上变量的变化率很小的时候，才可以去掉高阶无穷小项，分母才可以约等于1，否则上式是不成立的。第二，由于这里采用的是直接标价法，因此计算的是基准货币的实际汇率变化幅度，而不是本币的实际汇率变化幅度。要计算本币实际汇率的变化幅度，或者某种货币的实际汇率指数，必须将本币或者该种货币置于等号前面基准货币的地位，即采用间接标价法下的汇率。

8.3.3 有效汇率

通常所说的汇率，主要是指名义双边汇率，事实上一国与其他许多国家存在经济交易，因而就存在若干种名义双边汇率。往往是本国货币对某些国家的货币升值，对另外某些国家的货币贬值，如何考察本国货币对外的整体升贬值态势呢？这就要将本币与其他国家的双边汇率按照某一种指标进行加权平均，如进出口贸易额，最后得到的汇率指数就是

有效汇率。因此，有时候有效汇率（effective exchange rate）也被称为贸易权重指数（trade-weighted index, TWI）。在本质上，有效汇率是一种指数，类似于股票指数、物价指数。例如，美元指数（US dollar index, USDX），也就是美元有效汇率指数，是反映美元与国际外汇市场其他主要货币相对比价的指标，它是按照一定的权重计算美元对一揽子货币的双边汇率的几何加权平均数。其衡量的是美元对货币篮子整体的价值变化程度，同时间接反映美国的出口竞争力和进口成本的变动情况。美联储就对外公布的美元名义和实际有效汇率，按不同货币篮子名义和实际有效汇率各自有三个指数，分别是包含所有贸易伙伴货币的广义指数（the broad index）、仅包含主要货币的主要货币指数（the major currencies index）以及其他重要贸易伙伴指数（other important trading partners index），以反映美元对不同贸易伙伴群体的竞争力。BIS公布的美元指数以2010年为基准年，即2010年的美元指数为100。若美元指数上升，表示美元相对于货币篮子整体升值，反映了美国的出口竞争力及进口成本的下降；反之，则表示美元相对于货币篮子整体贬值，美国出口竞争力与进口成本有所上升。根据一揽子货币的数量不同，BIS将美元指数分为广义（board）美元指数与主要货币（major currencies）美元指数。广义美元指数的货币篮子由26种货币构成，主要货币美元指数由7种货币构成，这7种货币分别是欧元、加拿大元、日元、英镑、瑞士法郎、澳元以及瑞士克朗。另外，按照是否剔除篮子货币的通胀率，美元指数又可以分为名义（nominal）美元指数和实际（real）美元指数，名义美元指数在计算时采用的是名义汇率，而实际美元指数采用的则是实际汇率。名义美元指数与实际美元指数之间的差额通常反映了美国与篮子货币之间的通胀率差异。

名义美元主要货币指数和实际美元主要货币指数如图8-4所示。

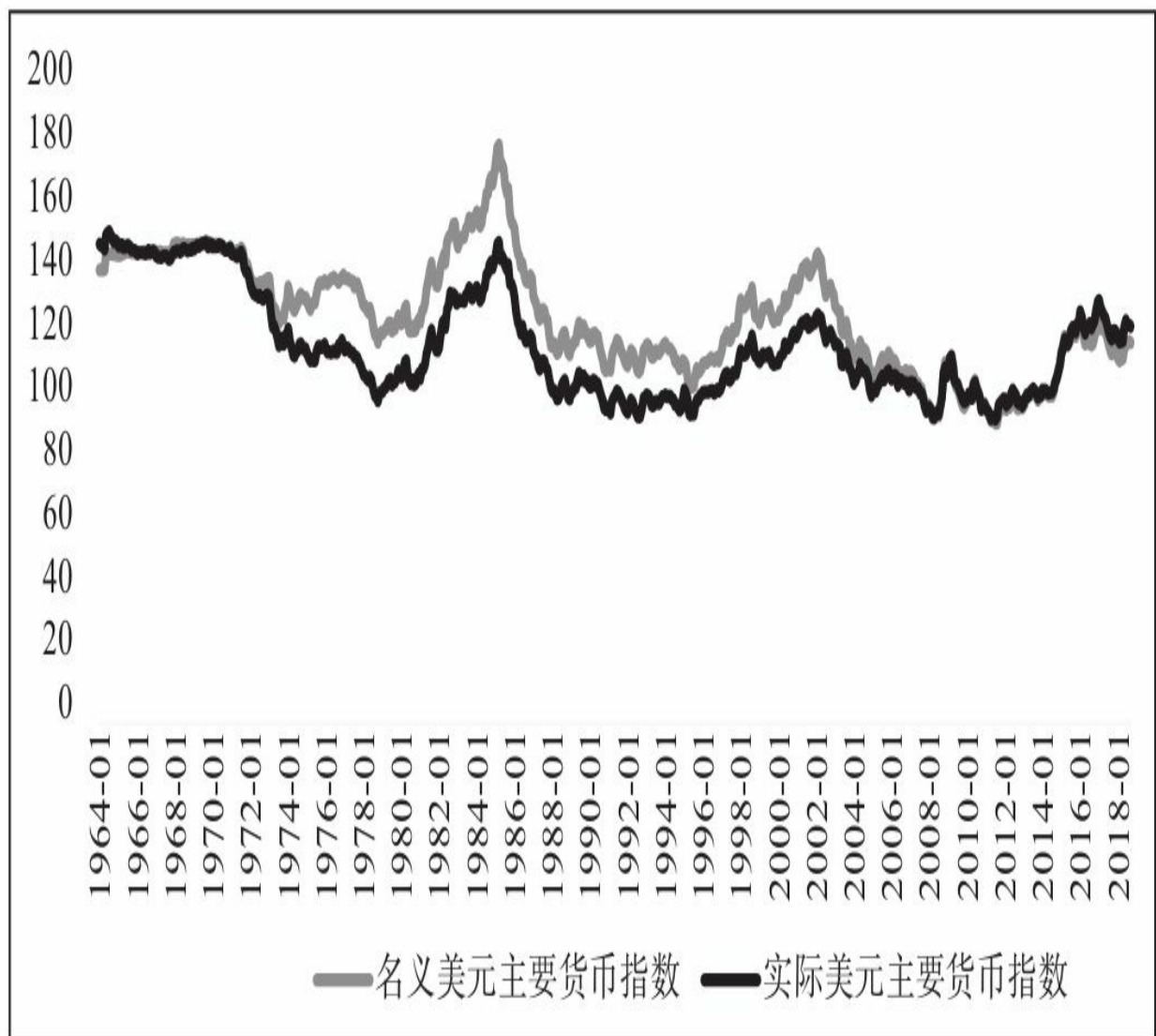


图 8-4

资料来源：BIS.

1.名义有效汇率

所谓有效汇率，就是指某种加权平均汇率。它是一种货币相对于其他多种货币双边汇率的加权平均数。计算某国货币名义有效汇率的公式如下：

$$NEER_t = \sum_{i=1}^n W_i \frac{S_{it}}{S_{i0}}$$

或者，

$$NEER_t = \prod_{i=1}^n \left(\frac{S_{it}}{S_{i0}} \right)^{W_i}$$

其中： S_{it} 代表t年某国货币对i国的名义汇率（间接标价法下的汇率）， S_{i0} 代表基期某国货币对i国的名义汇率。 S 采取间接标价法，有效汇率指数的含义则是指数升高，表示本币对外价值整体上升。 W_i 表示i国的权重，各国权重之和为1。名义有效汇率的计算既可以采用算术平均法，也可以采用几何平均法，其计算公式是：

$$x = \left(\prod_{i=1}^n x_i^{W_i} \right)^{1/\sum_{i=1}^n W_i}$$

这里有两个问题：第一，所谓其他多种货币，具体应该包括多少种货币？第二，权重如何确定？

在理论上，无疑是与本国有贸易往来国家的货币均需要纳入计算。在实践中，由于某些双边汇率缺失或者与某些小国双边汇率的数据缺乏可靠性，在计算有效汇率时通常选择主要的贸易伙伴国货币，如占本国对外贸易总额90%的各种货币均要考虑在内。不过这往往加大了计算的工作量，美联储在20世纪80年代就曾经在计算美元有效汇率时只是将十国集团和瑞士的货币包括在内。关于权重的问题，最常见的权重就是贸易权重，这又可以分为双边贸易权重和多边贸易权重。除此之外，还可以采取资本账户差额为权重。不论是贸易权重还是资本账户权重，均从流量角度来考虑。由于各国之间经济往来不仅仅反映为流量，各国经济存量还因为流量的变化而产生变化，因此还有经济学家从存量的角度来

构造权重，这部分内容已经超出了本书的范围，有兴趣的读者可以参考其他专著。下面重点讲解贸易权重以及第三国效应。

(1) 双边贸易权重 (bilateral trade weight)。如果参考双边贸易额，那么以某国进出口总额占本国进出口总额的比例为权重，

$$W_i = \frac{X_i + M_i}{\sum_{i=1}^n (X_i + M_i)}$$

，其中：X_i和M_i为i国对本国的出口额和进口额。

(2) 多边贸易权重 (multilateral trade weight)。如果采用多边贸易权重，那么计算公式为

$$W_i = \frac{X_i + M_i}{\sum_{i=1}^n (X_i + M_i)}$$

，其中：X_i和M_i为i国所有的出口额和进口额，分母表示贸易伙伴国所有的进出口总额（不含本国的进出口额）。

表8-2假设有4个国家，其中以A代表本国，纵向代表出口，横向代表进口。例如，A国从B国进口100亿元，A国向B国出口170亿元。如果

计算双边贸易权重，那么B国的权重为

$$\frac{170+100}{560+430}$$

=27%，C国的权重为

$$\frac{150+190}{560+430}$$

=34%，D国的权重为

200+180

560+430

270+330

270+300+320+330+350+340

=31%。其中：分子为B国的进口与出口总额，分母为B、C和D三国的进出口总额。C国和D国的权重以此类推，分别为34%和35%。

=38%。如果采用多边贸易权重，那么B国的权重为

表8-2 四个国家之间的贸易状况

(单位: 亿元)

出口 进口	A	B	C	D	合计
A		100	150	180	430
B	170		70	90	330

(续)

进口 \ 出口					
	A	B	C	D	合计
C	190	110		50	350
D	200	60	80		340
合计	560	270	300	320	1 450

这两种权重设计有何差异呢？即使本国与某国的贸易规模很大，但是并不意味着本国与某国的汇率变化对双边的贸易额乃至本国国民收入产生的影响必然大于本国与另一国汇率变化带来的影响。上面的分析表明，关键货币对本币汇率变化的重要性取决于该国在国际贸易中的地位，而不是本国与关键货币国家之间的贸易规模。为什么有时候需要采用双边权重，有时候采用多边权重？如果A国与B国的进出口贸易均为零，采用双边权重时，B国的权重为零；但是在采用多边权重时，B国的权重则肯定大于零。因此，双边权重更加注重本国与权重国（与本国具有贸易往来的国家）之间贸易的密切程度；多边权重更加注重权重国（不一定与本国有贸易往来的国家）对外贸易的开放程度。

2. 实际有效汇率

为了能更综合地反映本国与其贸易伙伴国货物与服务的国际竞争力比价，IMF等机构还编制了主要发达国家货币的实际有效汇率指数

（real effective exchange rate, REER）。该指数通常被认为是度量货币国际竞争力水平的重要指标。简单地看，实际有效汇率是一种加权计算的实际汇率指数，是名义有效汇率剔除本国与贸易伙伴国的通货膨胀率（或者其他指标，如单位劳动成本）之后的汇率指数。计算公式如下：

$$REER = \sum_{i=1}^n W_i Q_i$$

或者，

$$REER = \prod_{i=1}^n Q_i^{W_i}$$

其中： W_i 表示i国对某国的贸易权重，各国权重之和为1； Q_i 代表某国货币对i国的实际汇率指数。同样， W_i 可以表示为双边贸易权重，也可以表示为多边贸易权重。实际有效汇率的计算既可以采用算术平均法，也可以采用几何平均法。

实际有效汇率区别于名义有效汇率的重要原因就是增加了影响货币竞争力的通货膨胀因素。采用什么指标来反映通货膨胀因素呢？通常，反映通货膨胀走势的指标有消费者物价指数（CPI），还有批发物价指数（WPI）。前者的缺陷是CPI包括了非贸易品，例如房屋成本、抵押贷款利息支出和服务支出等，这就限制了其作为实际有效汇率缩减因子的作用。后者的缺陷是WPI所覆盖的商品范围更小，且各国WPI所涵盖的商品差异性较大。除此之外，还有出口品价格指数（export price index）。该指标看似非常合适，但也存在不足。主要是该指数只包括当前的可贸易品和服务，不包括潜在的可贸易品和服务。例如，进口替代品和出口替代品都可能成为可贸易品。单位劳动成本（unit labor cost）也可以作为缩减因子来构造实际有效汇率，这是因为劳动成本构成了总的生产成本的主体，反映了本国生产成本的基本走势。IMF目前公布的各国实际有效汇率指数就采用了上述计算方法。

8.4 本章小结

本章主要分析了货币的三种价格——通胀率、利率和汇率。通胀率反映的是货币与商品之间的关系，利率反映的是资金所有者让渡资金使用权的价格，（双边）汇率反映的是两种货币兑换的比价。有效汇率则是某种货币对其他货币整体价值的变化指数。这三类指标在货币政策的实施过程当中，有着不同的作用。通胀率以及通胀率的预期值是反映货币政策未来导向的重要指标。在市场经济条件下，利率的调整是货币当局调控经济的主要手段之一。利率的风险溢价部分反映了金融市场风险大小。汇率是开放型经济下一国经济竞争力大小的重要指标之一。一国政府不仅关注本币与世界主要货币之间的比价关系，更关注本币的实际有效汇率。

第9章 货币价格之间的关系

上一章介绍了货币的三种价格——通胀率、利率和汇率。这三种价格均是货币当局关注的重要指标。在均衡条件下，这三种价格两两彼此间又存在一定的平价关系。本章重点介绍这三类平价（效应）。

9.1 费雪效应

名义利率与实际利率之间的关系被称为费雪效应，最初由美国经济学家欧文·费雪（Irving Fisher, 1867—1947）提出。费雪效应的具体推导如下：图9-1中的四个方框分别代表当期的货币 M_1 、下一期的货币 M_2 、当期的代表性商品 G_1 和下一期的代表性商品 G_2 。相互之间的关系如下：

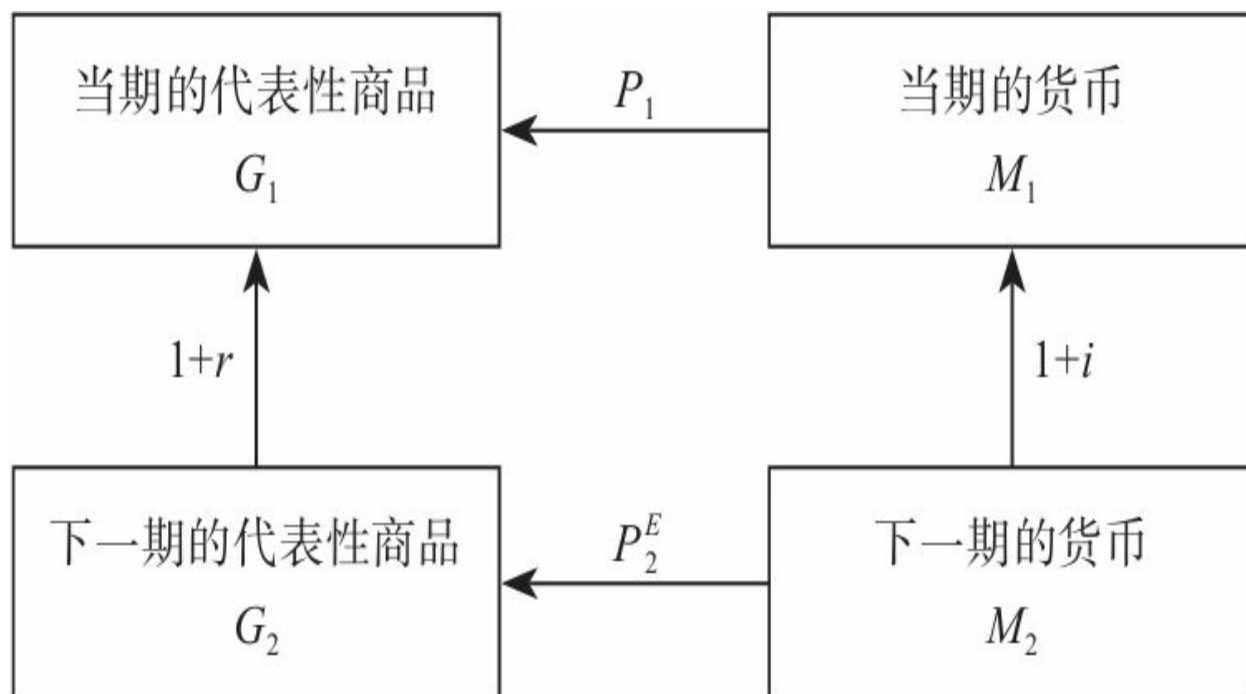


图9-1 费雪效应关系图

(1) $M_1 = P_1 \cdot G_1$ ，按照 P_1 的价格水平来购买当期的代表性商品 G_1 ，总支出是当期的货币 M_1 。

(2) $G_1 (1+r) = G_2$ ，下一期的代表性商品 G_2 对当期的代表性商品 G_1 的回报率为 $1+r$ 。

(3) $M_1 (1+i) = M_2$ ，当期的货币 M_1 到下一期变为 M_2 ，其回报率为 $1+i$ 。

(4) $M_2 = P_2^E \cdot G_2$ ，按照 P_2^E 的价格水平（下一期的预期价格水平）来

购买下一期的代表性商品 G_2 ，总支出是下一期的货币 M_2 。由此我们可以得到下述关系式：

$$M_2 = P_2^E \cdot G_2$$
$$M_1 (1+i) = P_2^E G_1 (1+r)$$

$$\frac{P_2^E}{P_1} = 1 + \pi^E$$

因为 $M_1 = P_1 \cdot G_1$ ，且令 $\frac{P_2^E}{P_1}$ ，所以上式可以化简为：

$$1+i = (1+r) (1+\pi^E)$$

因此我们就可以得到费雪方程式。

这就是著名的实际利率效应，也就是费雪效应。关于这一效应，需要注意几点：

第一，只有当实际利率 r 和预期通货膨胀率 π^E 均很小的时候，这两项的乘积才是高阶无穷小，其结果才可以被省略，只有在这种情况下上式可以简化为 $i=r+\pi^E$ ，否则不可以省略。例如名义利率为12%，预期物价上涨率为10%，根据以上公式，实际利率为1.8%，而不是2%。

第二，以上公式中的预期通货膨胀率 π^E 不可简化为通货膨胀率 π 。这是因为通货膨胀率、预期通货膨胀率以及利率的时间跨度是不同的。名义利率通常是从现在时刻开始的未来一段时间内（比如说一年）的利率，预期通货膨胀率是从现在时刻开始的未来一段时间内（也假定为一年的物价上涨率，而通货膨胀率则是从过去开始的某一时点到现在时刻（假定为过去的一年）的物价上涨率。因此，预期通货膨胀率不可简化为通货膨胀率。

第三，名义利率（ i_d ）和实际利率（ r_d ）反映的是从某一时点开始未来一段时间内的利率水平，实际利率是指名义利率扣除通胀预期后的

利率水平。扣除的通胀预期要与名义利率的时间跨度一致。因此，也有经济学家从事前实际利率和事后实际利率来进行讨论。然而，不论从哪个角度，名义利率、实际利率和（预期）通胀率三者的时间跨度都必须是一致的。

9.2 购买力平价

购买力平价 (purchasing power parity, PPP) 是20世纪20年代由瑞典斯德哥尔摩大学 (Stockholm University) 经济学教授古斯塔夫·卡塞尔 (Gustav Cassel) 做出清晰阐述的。卡塞尔认为, 本国对外币的需求是一种引致需求 (derived demand), 因为这些货币在外国市场上具有购买力, 可以买到外国生产的商品和服务; 外国之所以需要本币, 则是因为本币在本国市场上具有购买力。因此, 货币的价格取决于它对商品的购买力, 两国货币的兑换比率由两国货币各自具有的购买力的比率决定。绝对购买力平价是经济学家们最早提出的汇率决定理论。在国际贸易过程中, 经济学家们发现著名的一价定理, 并逐渐引申出绝对购买力平价 (absolute purchasing power parity)。假设忽略运输费用、保险费用和海关关税等支出, 在自由贸易条件下, 同一种商品在折算成同一种货币计价之后, 在两国间的价格相同, 这就是著名的一价定理 (law of one price) 的核心思想。按照一价定理, 假设商品j在美国卖1美元, 在中国卖7元人民币, 而外汇市场上现实的双边汇率为1美元等于6元人民币, 那么有:

$$P_d^j > SP_f^j$$

国家间的商品套购 (commodity arbitrage) 就是贸易商在美国买入这种商品并运到中国出售, 即贸易商在美国以1美元的价格买入这种商品, 运到中国出售, 获得7元人民币, 再按1美元兑换6元人民币的汇率换回1.17美元, 每1美元净赚0.17美元。上述活动将导致以下情况: 不断地进行商品套购使得美国商品的供给减少, 该商品在美国的售价 P_f^j 上升; 中国商品供给增加, 该商品在中国的售价水平 P_d^j 不断下降; 同时对美元的需求不断增加, 导致美元汇率S不断上升。上述三个变量将同时发生变化, 最终使得 $P_d^j = SP_f^j$ 。如果将单个商品换成一篮子商品, 并且假定两国的一篮子商品的构成相同, 那么这就是绝对购买力平价的思想。用公式来表示就是:

$$\sum_{j=1}^n w_d^j P_d^j = S \sum_{j=1}^n w_f^j P_f^j$$

$$w_d^j = w_f^j。$$

其中：对于所有的商品j来说，

$$\sum_{j=1}^n w_d^j P_d^j$$

就相当于本国的一般物价水平，

$$\sum_{j=1}^n w_f^j P_f^j$$

为外国的一般物价水平。

然而，绝对形式的购买力平价在现实中比较难以成立，这是由运输费用、信息不完全以及关税和其他形式的贸易保护导致的。然而，经济学家认为即使存在上述扭曲，作为绝对购买力平价的弱形式（weaker form）——相对购买力平价（relative purchasing power parity）也仍然成立。如果令 π_d 和 π_f 分别表示t期本国和外国的通货膨胀率，则有：

$$P_{d_t} / P_{d_{t-1}} = 1 + \pi_d$$

$$P_{f_t} / P_{f_{t-1}} = 1 + \pi_f$$

其中： P_{d_t} ， $P_{d_{t-1}}$ 分别为本国t时刻和t-1时刻的物价水平； P_{f_t} ， $P_{f_{t-1}}$ 分别为外国t时刻和t-1时刻的物价水平。

由此可以得到：

$$\frac{S_t - S_{t-1}}{S_{t-1}} = \frac{\pi_d - \pi_f}{1 + \pi_f}$$

$$\frac{S_t - S_{t-1}}{S_{t-1}}$$

其中 $\frac{S_t - S_{t-1}}{S_{t-1}}$ 为汇率在t期的变化率，令其为 $\tilde{S}$ ，且当外国通胀率 π_f 不太高时，上式可简化处理为：

$$\tilde{S} = \pi_d - \pi_f$$

该式表明，汇率的变化等于两国的通货膨胀率之差。如果本国通货

膨胀率高于外国的水平，则 $\tilde{S}$ 值为正，即本币贬值，外币升值。这意味着，本国与外国的通货膨胀率之差恰好反映了外币的升值幅度。以汇

率变化 $\tilde{S}$ 表示纵坐标，向上表示本币贬值，向下表示本币升值；本外币通货膨胀率之差 $\pi_d - \pi_f$ 为横坐标，向左表示本国通胀率低于外国通胀率，向右表示本国通胀率高于外国通胀率。相对购买力平价线就是一条

过原点的45°线。图9-2的上半部分表示 $\tilde{S} > \pi_d - \pi_f$ ，即外币的购买力较

强；图9-2的下半部分表示 $\tilde{S} < \pi_d - \pi_f$ ，即本币的购买力较强。假设以中、美两国为例来分析相对购买力平价。若中国通货膨胀率高出美国通货膨胀率3%，根据相对购买力平价，人民币应该贬值3%，即图中相对购买力平价线上的E点。偏离这条线的点，如A点，表示美国通货膨胀率较中国通货膨胀率高3%，按照相对购买力平价原理，人民币应该升值3%，但出现了人民币贬值2%的结果，这表明相对于人民币，美元的

购买力提高。B点表示中国通货膨胀率较美国高3%，人民币应该贬值3%，但是却出现了人民币升值1.5%的结果，这表明相对于美元，人民币的购买力提高。

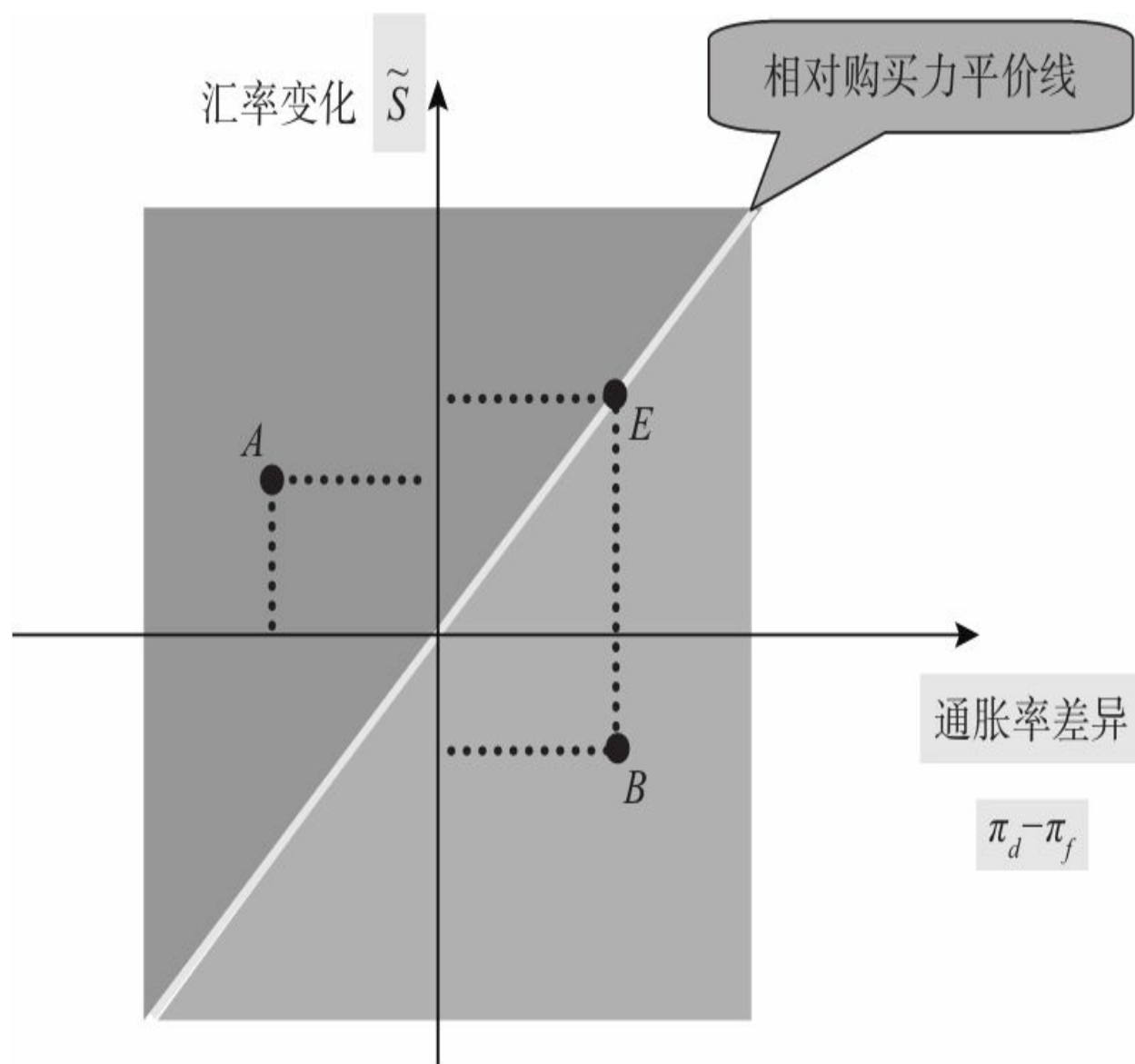


图9-2 相对购买力平价线

相对购买力平价理论比绝对购买力平价理论的应用价值更大，因而更富有意义。它从理论上避开了“一价定理”关于绝对价格水平 P_d 和 P_f 的问题，着力分析其相对变化水平 π_d 和 π_f 。相对购买力平价的政策含义也非常明显：本国通货膨胀率相对较高，那么本国货币就应该贬值。反之，如果本国物价涨幅相对较低，本国货币就应该升值。

9.3 利率平价

所谓利率平价理论（the theory of interest rate parity），就是揭示利率与汇率之间变化关系的理论。国际经济领域的经验事实表明：这种密切关系是通过国家间的套利性资金流动而产生的。如果说购买力平价理论主要分析汇率水平的长期变化趋势，那么利率平价理论更多的是从短期来分析汇率的变化走势。该理论的核心思想可追溯到19世纪下半叶，并在20世纪20年代由凯恩斯等人予以完整阐述。利率平价理论可以分为抵补的利率平价（covered interest rate parity, CIP）和非抵补的利率平价（uncovered interest rate parity, UIP）。如果投资者将一笔资金投资一年期存款，他既可以在本国投资，也可以在外国投资。后者会涉及汇率问题，即当他将本币资金兑换成外币（涉及即期汇率），一年后投资获得的本利和必须兑换成本币（该投资者事先按远期汇率卖掉其外币的本利和），其投资外币的最终收益与投资本币的收益相比较，如果前者更高，资金从本国流向外国；反之，资金从外国流向本国。当两者的收益相等时，资金不发生流动。这就是抵补利率平价理论的核心思想。

抵补利率平价理论的推导如图9-3所示。

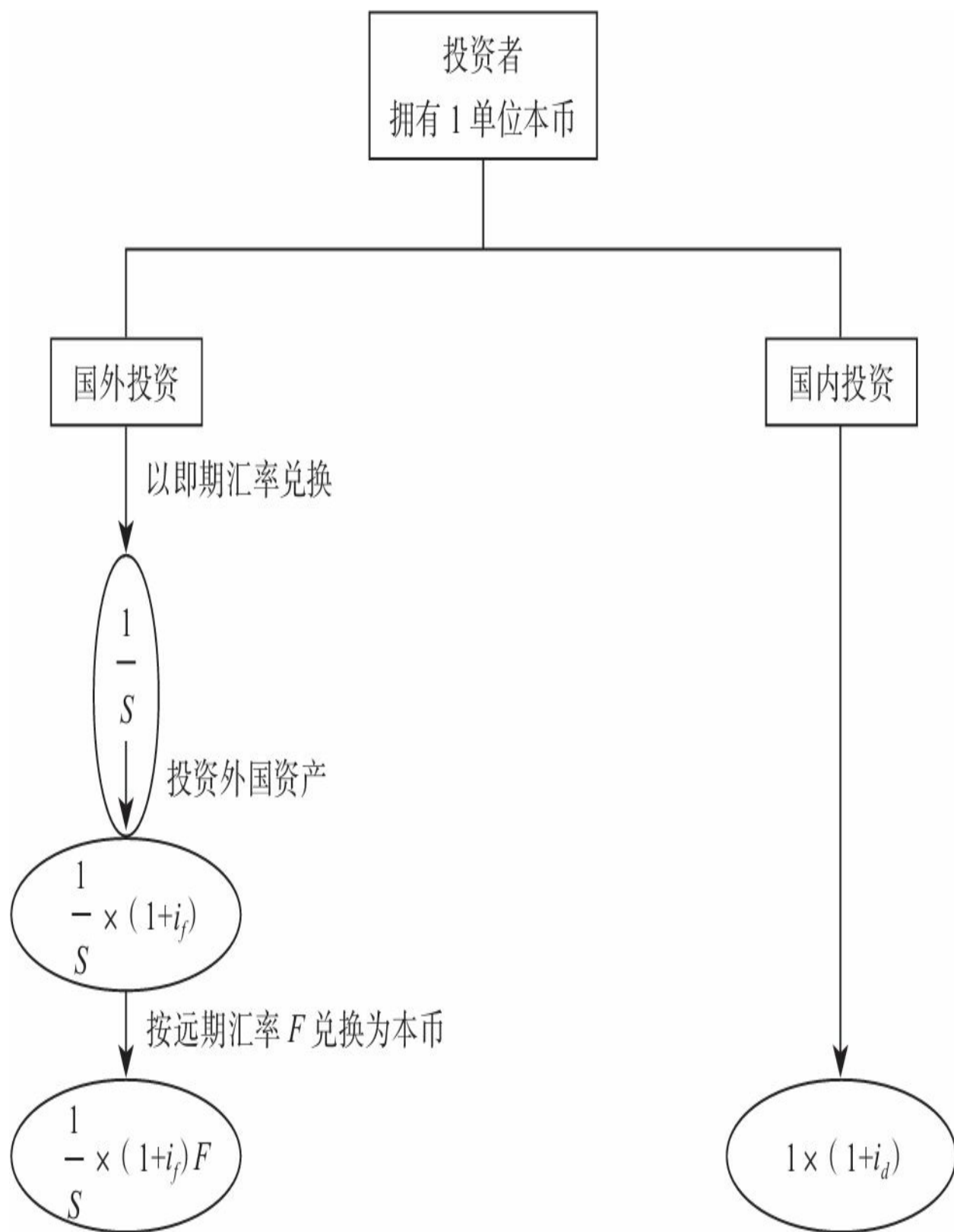


图9-3 抵补利率平价理论的推导

假定本国金融市场上一年期存款利率为 i_d ，外国金融市场上一年期存款利率为 i_f ，即期汇率为 S （直接标价法）。如果资金投资于本国，则一单位本币资金的本利和为：

$$1 \times (1 + i_d) = 1 + i_d$$

如果投资于外国金融市场，具体分为三个步骤：第一，先将一单位本币资金兑换成外币；第二，将外币在外国金融市场上投资于一年期存款；第三，将投资于外币的本利和按远期外汇汇率（ F ）兑换成本币。因此，一单位本币资金投资于外国金融市场最终的收益为：

$$\frac{1}{S} \times (1 + i_f) \times F$$

$$1 + i_d = \frac{F}{S} \times (1 + i_f)$$

如果，市场上的资金流动将实现均衡。读者可考虑投资者拥有一单位外国货币的情况。将以上公式进行整理，可以得到以下等式：

$$\frac{F}{S} = \frac{1 + i_d}{1 + i_f}$$

$$\frac{F - S}{S} = \frac{i_d - i_f}{1 + i_f} \approx i_d - i_f$$

如果外国利率 i_f 较小，该公式的含义就是外币的升贴水率等于两国利差。具体来说，抵补的利率平价理论就是认为当本国利率较高，本币

远期贴水；当本国利率较低，本币远期升水。如果令外币的升贴水率 $[(F-S)/S]$ 为 y ，两国利差 $(i_d - i_f)$ 为 x ，抵补的利率平价就是过原点的 45° 直线 $y=x$ ，这条直线又称为利率平价线。其中，横坐标的左侧方向表示外国利率高于本国利率，右侧方向表示本国利率高于外国利率。纵坐标向上的方向表示外币升值，本币贬值；向下的方向表示外币贬值，本币升值。

利率平价线如图9-4所示。

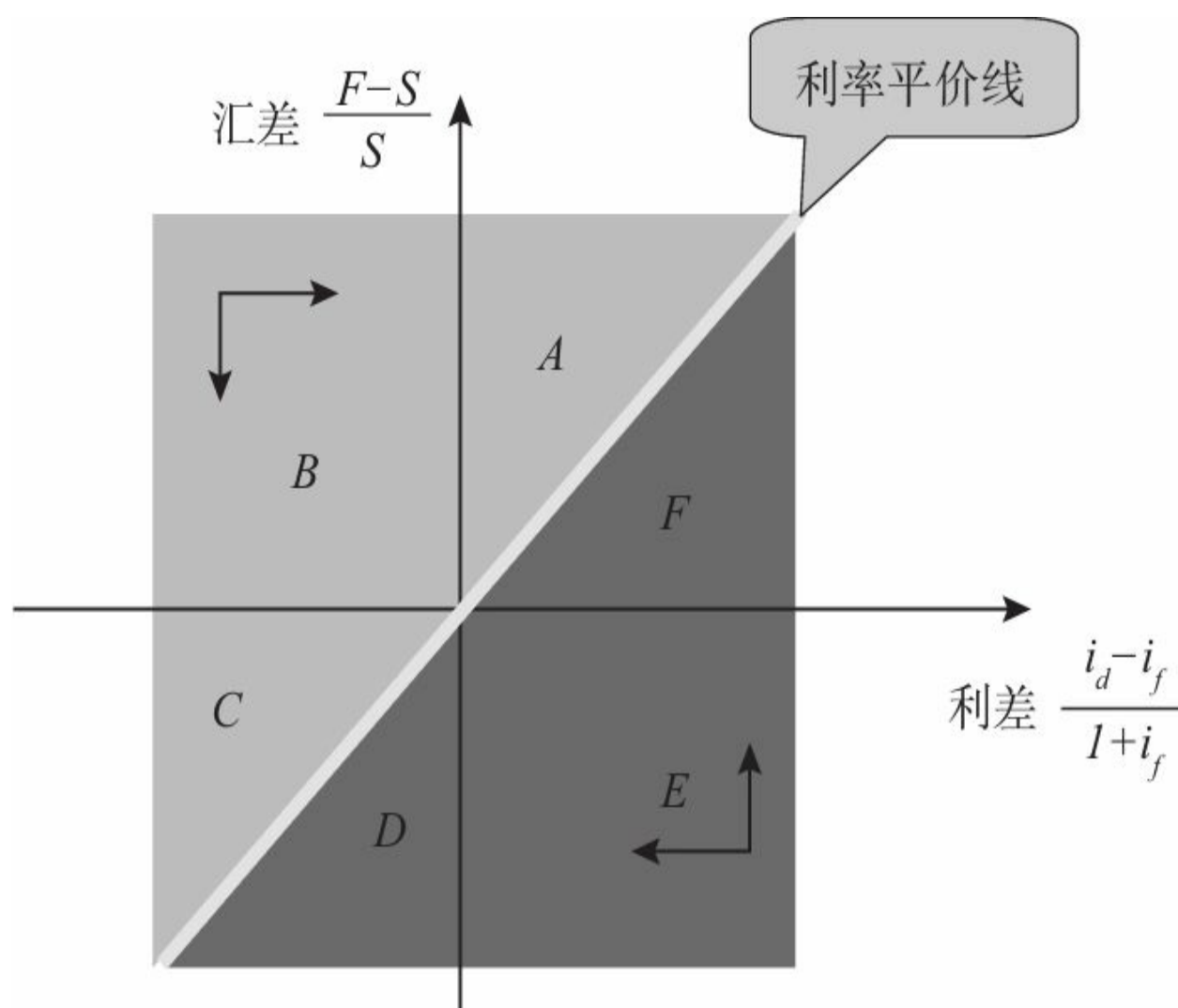


图9-4 利率平价线

请注意，抵补的利率平价理论揭示的是一种均衡状态，即在利率平价线上资金转移无法实现利润。

利率平价线上方的区域，投资外国金融市场将获得利润，本国资本将流出，也就是资本外流区域；利率平价线下方的区域，投资本国金融市场将获得利润，外国资本将流入，也就是资本内流区域。具体来看，利率平价线、横坐标和纵坐标可以将整个平面分成A、B、C、D、E和F六个区域。在A区，外币出现升水，本币利率高于外币利率。然而，外币的升水幅度要大于本币高于外币的利差幅度。此时如果按照 i_d 的价格借入本币到国外投资，可以获得汇差收益，损失利差收益，但汇差收益要高于利差损失，投资者的最终收益为

$$\frac{F - S}{S} - \frac{(i_d - i_f)}{1 + i_f}$$

。在这种状态下，本国资金会出现外流。在B区，一方面远期外币出现升水，另一方面外币的利率要高于本币利率，此时借入本币在国外投资，不仅可以获得汇差收益，而且可以

$$\frac{F - S}{S} - \frac{(i_d - i_f)}{1 + i_f}$$

获得利差收益，其收益之和为，而持有本币则会受到双重损失。在这种情况下，国内资金会大量转移至国外。在C区，外币利率要高于本币利率，外币在远期出现贴水，但投资外币的利差收益要大于其汇差损失，其最终收益为

$$\frac{F - S}{S} - \frac{(i_d - i_f)}{1 + i_f}$$

，仍然会出现国内资金转移至国外的现象。

在资本自由流动的情况下，处于A、B和C区域的利率与汇率组合点，将导致本国资金流向外国（也有可能是套利者借入本国资金，然后投资外国），这必然造成本国资金供给的减少，由此导致本国利率的上升 $i_d \uparrow$ （本国货币市场的变化，如图9-5所示），相应地资金大量流入外

国，导致外国利率的下降 $i_f \downarrow$ （外国货币市场的变化，如图9-5所示）。两国利率的上述变化使得利差扩大 $(i_d - i_f) \uparrow$ 。与此同时，本国资金流向外国，对外币的即期需求增加，必然导致本币贬值 $S \uparrow$ （即期外汇市场的变化，如图9-5所示）；投资结束后，资金再流回本国，因而对本币远期需求增加，这将导致本币远期汇率的升值 $F \downarrow$ 。即期和远期汇率的上述变化使得汇差缩小 $(F - S) \downarrow$ （远期外汇市场的变化，如图9-5所示）。因此，利差变化是向横坐标右侧移动，汇率变化是向纵坐标下方移动，这一系列变动必将导致资金的套利空间消失，最终出现均衡状态。从政策含义来说，只有当本币高于外币的利差扩大（外币高于本币的利差缩小），或者本币远期贬值率缩小（即期汇率上升，远期汇率下降），或者是这两者的组合，才能改变本国资金外流的局面。

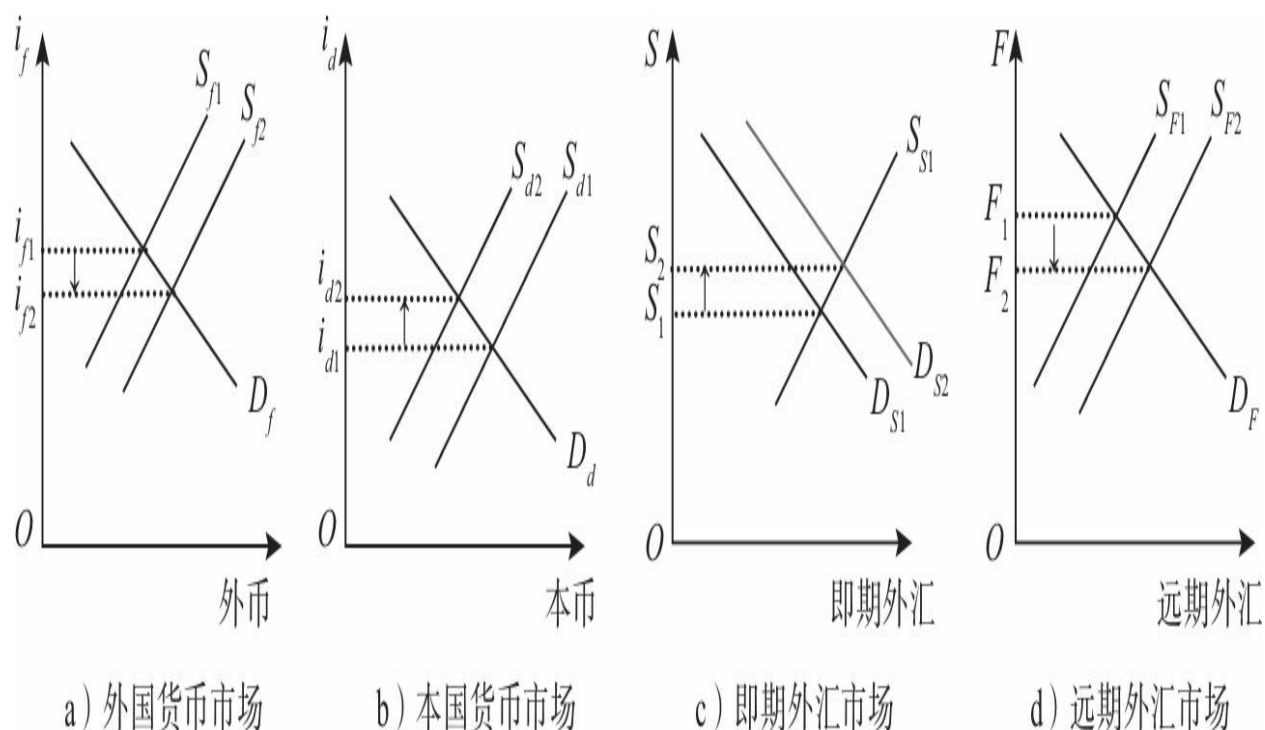
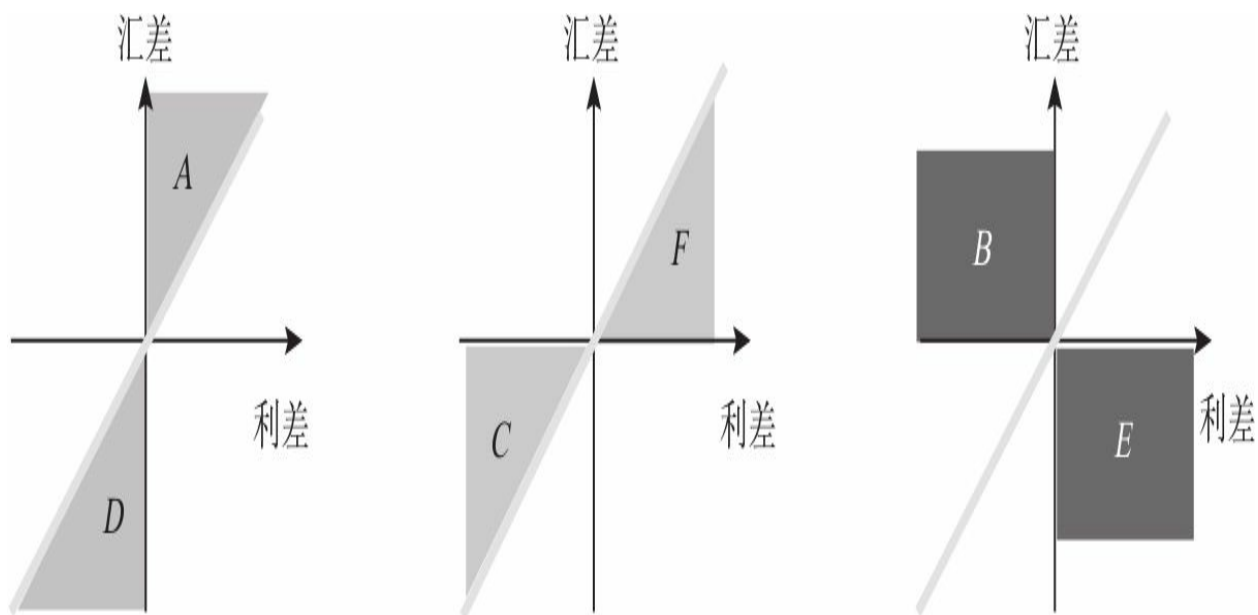


图 9-5

在D、E和F区，资本流动所受的影响恰恰与A、B和C三个区域相反，但最终都表现为资本内流。就政策含义来说，只有当本币高于外币的利差缩小（外币高于本币的利差扩大）或者本币远期贬值率扩大（即期汇率下降，远期汇率上升），或者是以上方法的组合，才能改变外国资金内流的局面。具体如图9-6所示。



赚汇差损失利差组合

赚利差损失汇差组合

同时赚利差和汇差组合

图9-6 各种组合

假设经济主体对未来汇率的预期有相当的准确性。现在该经济主体要将一笔本币资金进行投资，可以在以下两个策略中进行选择：

(1) 投资国内资产，利率为 i_d 。

(2) 投资国外资产，即在即期外汇市场上以汇率 S 将本币兑换成外币，投资国外资产，假定利率为 i_f ，在投资期结束后将外币本利按照预期即期汇率 S^E 兑换成本币。

非抵补利率平价理论的推导如图9-7所示。

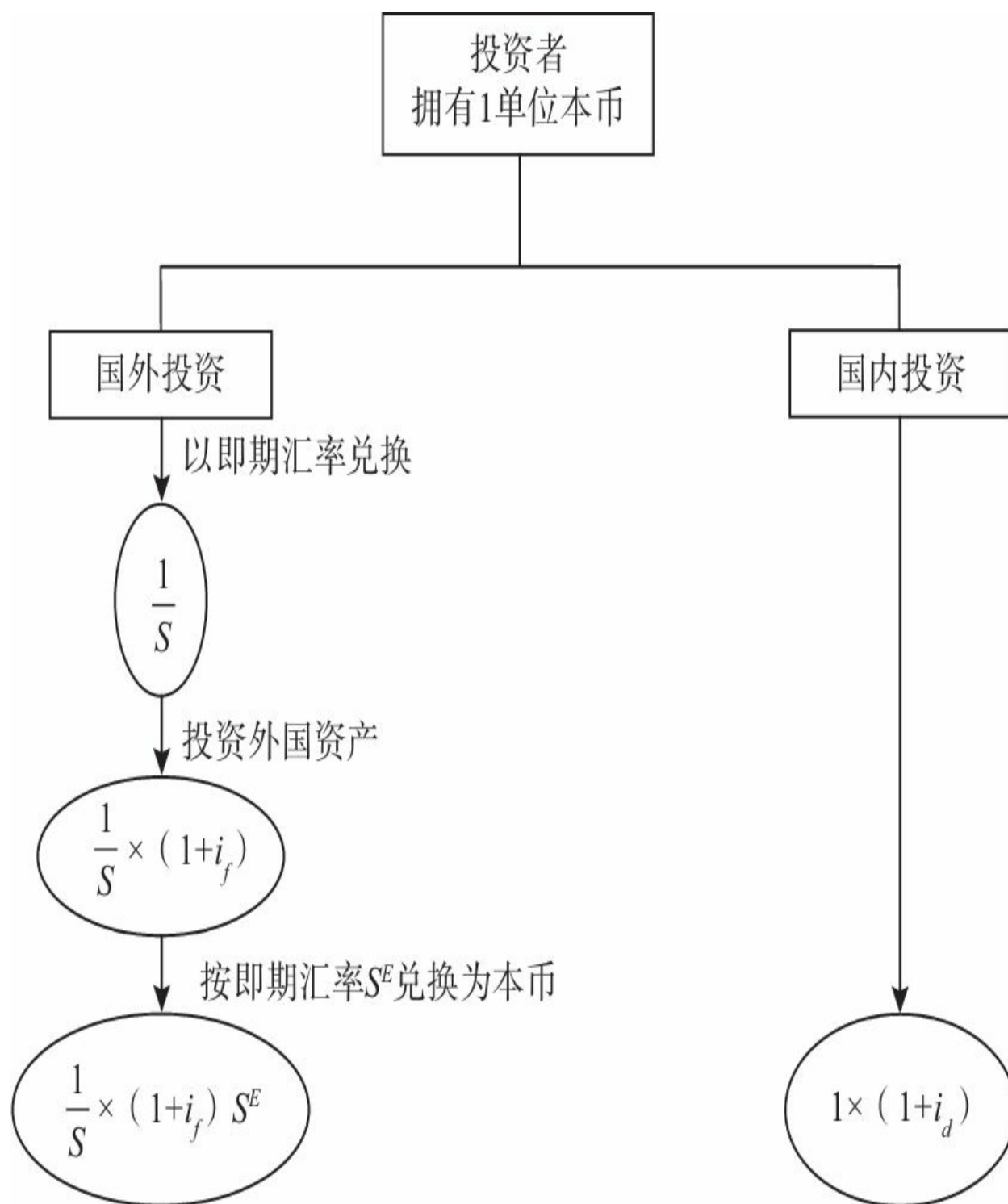


图9-7 非抵补利率平价理论的推导

当以下公式成立时，这两种策略对投资者无差异：

$$1 + i_d = \frac{S^E}{S} (1 + i_f)$$

其中：S为初始时刻的即期汇率， S^E 为下一时刻即期汇率的预期， i_d 和 i_f 分别为从初始时刻到下一时刻的本国利率和外国利率。

整理后可以得到：

$$\frac{S^E - S}{S} = \frac{i_d - i_f}{1 + i_f} \approx i_d - i_f$$

$$\frac{S^E - S}{S} = \tilde{S}^E$$

令 $i_d - i_f = \tilde{S}^E$ （汇率的预期变化率），则

其经济含义为两国利率之差等于双边名义汇率预期变化率，这就是非抵补的利率平价（uncovered interest rate parity），有时候也写作open interest rate parity。这一平价关系在有的教材当中又被称为国际费雪效应（International Fisher Effect）。理解非抵补的利率平价需要注意以下几点：

第一，非抵补的利率平价与抵补的利率平价之间的差异。在抵补的利率平价当中，四个变量在即期是完全确定的，但是非抵补的利率平价的四个变量只有三个是确定的，还有一个是预期值。如果运用非抵补利率平价原理来分析即期汇率的变化，其影响因素有三个，分别是本国利率、外国利率与下一时刻汇率的预期值。这三个因素任意一个变化都将影响即期汇率。例如，当国内外利率相等，当投机者预期本币在下一阶段发生贬值，那么他们将在即期外汇市场上买进外汇，并预期能够获

利。如此将推高即期汇率和远期汇率，并接近下一期即期汇率的预期值。

第二，非抵补的利率平价对资本流动性（mobility）的隐含要求。非抵补的利率平价的成立要求完全的资本流动性，即如果资本可以随时随地没有任何延迟地以任何数量转化为偏好的资产形式，那么资本就具有完全的流动性。如果资本不具有完全的流动性，这意味着可能存在较高的交易成本，如政府存在对资本流动的行政性管制。

第三，非抵补的利率平价还显示出对市场参与者风险偏好的要求。只有本国债券提供的收益率（ i_d ）与外国债券的收益率（

$i_f + \tilde{S}^E$ ）相同，非抵补的利率平价才会成立，这要求市场参与者是风险中性的（risk neutrality）。由于外国资产的实际收益通常会受到不可估计的违约风险的影响，因此外国资产要求的回报率就应该更高，这中间的差异就是风险溢价（risk premium, RP），这就使得非抵补的利率平价均衡条件变为：

$$i_d = i_f + \tilde{S}^E + RP$$

因此，非抵补的利率平价不成立，既有可能源于资本的不完全流动性，也可能源于资本的不完全替代性。对于后者，其确切含义是尽管资本是完全流动性的，但是本国资产与外国资产不是完全替代的（源于参与者风险的偏好）。换言之，对于完全的资产替代性而言，完全的资本流动性是一个必要条件，而非充分条件。当资本存在不完全的流动性，且存在不完全替代性，那么在短期内

$i_d \neq i_f + \tilde{S}^E + RP$ 。简而言之，资本的流动性和替代性是两个相关但含义并不相同的术语。

资本流动性与替代性的关系如表9-1所示。

表9-1 资本流动性与替代性的关系

		资本替代性	
		完全替代性	不完全替代性
资本流动性	完全流动性	$i_d = i_f + \tilde{S}^E$	$i_d = i_f + \tilde{S}^E + RP$
	不完全流动性	不可能出现	$i_d \neq i_f + \tilde{S}^E + RP$

知识点：实际利率平价

根据费雪效应，分别有 $r_d = i_d - \pi_d^E$ 和 $r_f = i_f - \pi_f^E$ 成立。两式相减后，可以得到以下公式：

$$r_d - r_f = i_d - i_f - (\pi_d^E - \pi_f^E)$$

由非抵补的利率平价理论可以得到 $i_d - i_f = \tilde{S}^E$ ，那么上式可以简化为：

$$r_d - r_f = \tilde{S}^E + \pi_f^E - \pi_d^E$$

在相对购买力平价中有 $\tilde{S} = \pi_d - \pi_f$ 成立，进一步将预

期因素考虑进去，则有 $\tilde{S}^E = \pi_d^E - \pi_f^E$ ，这一关系式又

$$r_d = r_f$$

被称作事前购买力平价，因此可以得到。这就是实际利率平价，其经济含义是两国的实际利率相等意味着两国资本的边际产出相等。如果将等式

$$r_d - r_f = i_d - i_f - (\pi_d^E - \pi_f^E)$$

的右侧同时增

加和减去汇率的预期变化率 $\tilde{S}^E$ 和远期升贴水率

$$f \left(f = \frac{F - S}{S} \right), \quad r_d - r_f = (i_d - i_f - f) + (f - \tilde{S}^E) - (\pi_d^E - \pi_f^E - \tilde{S}^E)$$

，那么等式右侧的三项分别为对抵补的利率平价的偏离、对远期汇率无偏估计的偏差和对事前购买力平价的偏离，如果这三个市场同时达到有效，那么实际利率平价成立。实际汇率的公式是

$\tilde{Q} = \tilde{S} + \pi_f - \pi_d$ ，其经济含义是实际汇率的变化率等于名义汇率的变化率加上两国通胀率差。如果购买力平价成立，实际汇率变化率为零。该公式并没有涉及预期的因素，若考虑实际汇率的预期变化率公式，则有

$$\tilde{Q}^E = \frac{Q^E - Q}{Q} = \tilde{S}^E + \pi_f^E - \pi_d^E$$

，又可以得到 $r_d - r_f = \tilde{Q}^E$ ，即两国实际利率之差等于两国实际汇率的预期变化率。

第四，在政府刻意维持本币汇率稳定，而市场不相信政府的这一承诺时，运用非抵补的利率平价理论来维持该平价时，本国利率将发生急剧的变化。例如，当市场预期本币汇率在未来一个月内贬值10%，即

$\tilde{S}^E = 10\%$ ，如果外国利率保持在年利率5%，根据非抵补的利率平价公式，

$$\left(1 + \frac{1}{12} \times i_d\right) = \left(1 + \frac{1}{12} \times 0.05\right) \times 1.1$$

，可以求得 $i_d = 1.255$ ，即本国年利率将上涨至125.5%。当市场预期本币

汇率在一个月內升值10%，即 $\tilde{S}^E = -10\%$ ，如果外国利率仍然保持在年利率5%，

$$\left(1 + \frac{1}{12} \times i_d\right) = \left(1 + \frac{1}{12} \times 0.05\right) \times 0.9$$

，可以得到 $i_d = -1.155$ ，这意味着国内存款人非但不能从国内银行那里获得利息，还必须对国内银行支付高达115.5%的年利率。所以说，要实现非抵补利率平价的成立，国内利率必须出现大幅度的变化。然而，实际上这种情况很少发生。

【立德树人小故事】 1947年各解放区货币的统一

在人民币问世之前，我党领导下的财经工作会议决议中就有对货币

统一的记载。可以说，人民币的统一和问世，是先固定各解放区的兑换比价，然后再统一发行人民币的。1947年10月24日，中共中央华北财经办事处成立，统一领导华北各解放区的财经工作。对于各解放区货币的兑换比价，按照1947年5月货币财经会议的决定予以执行。

（1）晋察冀边币与冀南银行币兑换比价为10：1（1948年4月15日开始执行）。

（2）晋察冀边币与冀南银行币和北海银行币兑换比价为10：1：1（1948年10月5日开始执行）。

（3）西北农民银行币与冀南银行币和晋察冀边区银行币兑换比价：西北农民银行币与冀南银行币兑换比价20：1，西北农民银行币与晋察冀边区银行币兑换比价2：1（1948年11月20日开始执行）。

（4）冀南银行币与华中银行币兑换比价1：1。

（5）冀南银行币与陕甘宁贸易公司流通券兑换比价1：20。

（6）冀南银行币与陕甘宁边区银行币兑换比价1：400。

按照以上兑换比价，各解放区货币可以相互流通。

资料来源：薛暮桥，杨波.总结财经工作 迎接全国胜利——记全国解放前夕两次重要的财经会议[M].北京：中国财政经济出版社，1996.

9.4 各种平价的相互关系

综上所述，货币的价格包括利率、通胀率和汇率。利率是货币的时间价值，它又可以再分为名义利率（ i_d ）和实际利率（ r_d ），反映的是在某一时刻上未来一段时间内的利率水平；反映货币与商品之间的比价的指标从时间的角度来看有两个，一个是从时点上考虑的绝对的物价水平 P ，另一个是从时间段上考虑的相对的物价水平 π （物价水平的变化率），这两者之间的关系是 $\pi = (P - P_{-1}) / P_{-1}$ 。此外，以当前为基期，从预期的角度来看，也有两个指标，即对下一期物价的绝对水平的预期 P^E 和对下一期物价的相对水平的预期 π^E 。双边汇率是两国货币交换的比价，它又可以再分为名义汇率（ S ）、实际汇率 Q （ $Q = SP_f / P_d$ ）、预期汇率（ S^E ）、远期汇率（ F ），双边汇率可以进一步扩展为有效汇率。以上三组指标分别为货币市场、商品市场和外汇市场的指标。从时点和时间跨度来看，在 t 时刻两国货币的价格分别有双边名义汇率（ S ）、当期绝对价格水平 P_d 和 P_f ；在 t 到 $t+1$ 的时间段内，分别有两国利率 i_d 和 i_f ；在 $t-1$ 到 t 的时间段内，分别有两国通胀率 π_d 和 π_f 。同样，两国的预期通胀率 π_d^E 和 π_f^E 反映了从 t 到 $t+1$ 的时间段内物价的预期变化率。在 t 时刻，有两国货币间的远期汇率 F ，也有该时刻的预期即期汇率 S^E 。

利率、通胀率和汇率这三个价格存在各种均衡关系，名义利率、即期汇率与远期汇率之间有利率平价（ t 到 $t+1$ 的这段时间），名义汇率与两国物价水平之间有绝对购买力平价（反映在 t 时刻），名义汇率的变化率与两国通胀率之间有相对购买力平价（ $t-1$ 到 t 的这段时间）和事前购买力平价（ t 到 $t+1$ 的这段时间）。在本国范围内，名义利率、实际利率与预期通胀率之间就是费雪效应（ t 到 $t+1$ 的这段时间）。在两国范围内，货币市场、外汇市场和商品市场有效性同时实现，这就是实际利率平价，反映的是两国实际利率相等的平价关系（ t 到 $t+1$ 的这段时间）。

各种平价公式一览表如表9-2所示。

表9-2 各种平价公式一览表

平价原理	相关市场	公式
绝对购买力平价		$P_d = SP_f$
相对购买力平价	商品市场和外汇市场	$\tilde{S} = \pi_d - \pi_f$
事前购买力平价		$\tilde{S}^E = \pi_d^E - \pi_f^E$
(续)		
平价原理	相关市场	公式
抵补的利率平价	货币市场和外汇市场	$\frac{F-S}{S} = \frac{i_d - i_f}{1+i_f} \approx i_d - i_f = f$
非抵补的利率平价 (国际费雪效应)		$\frac{S^E - S}{S} = \frac{i_d - i_f}{1+i_f} \approx i_d - i_f$
费雪效应	商品市场和货币市场	$r_d = i_d - \pi_d^E, \quad r_f = i_f - \pi_f^E$
实际利率平价	商品市场	$r_d = r_f$
无偏估计	外汇市场	$F = S^E$

从t时刻到t+1时刻的各种均衡关系如图9-8所示。

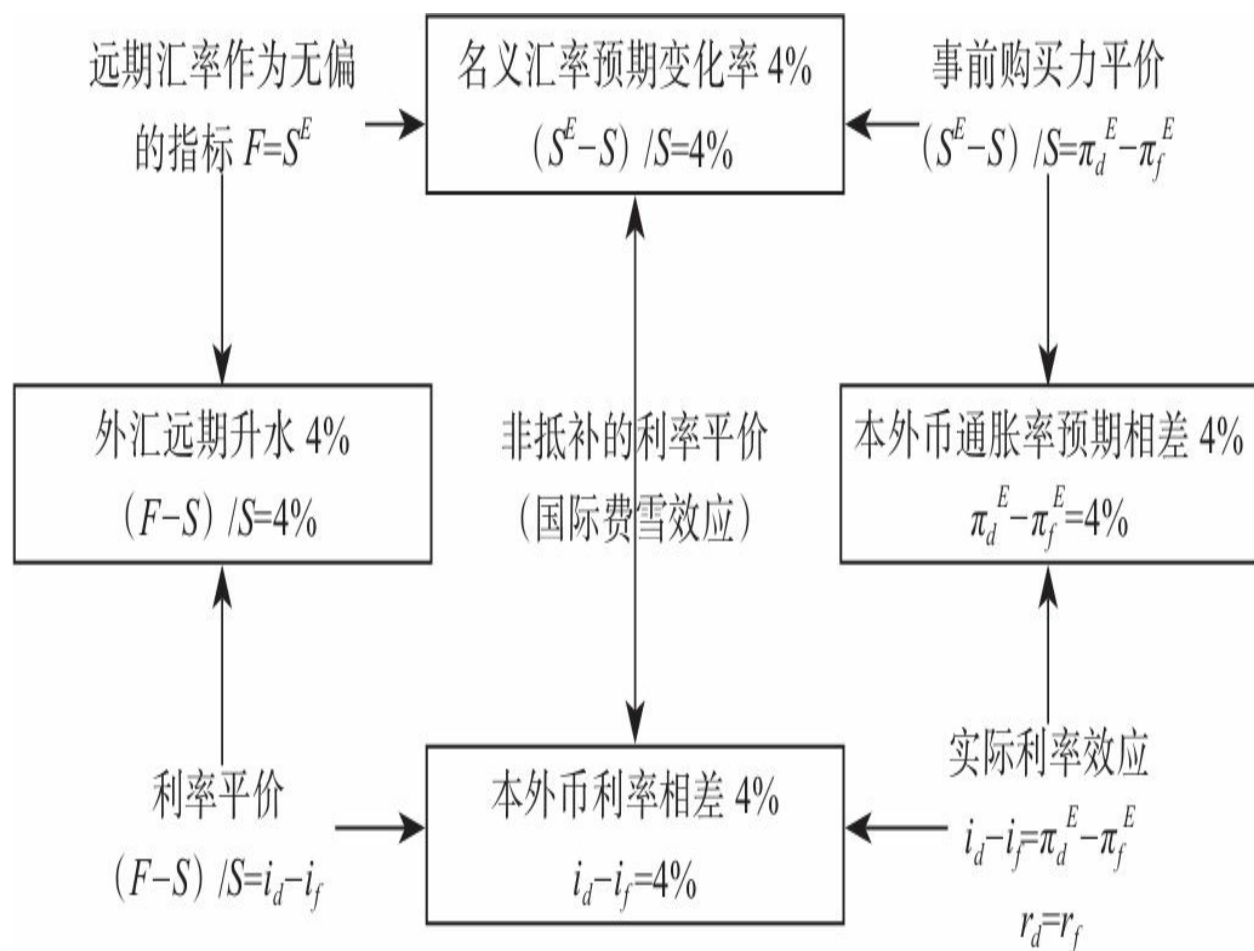


图9-8 从t时刻到t+1时刻的各种均衡关系

9.5 本章小结

本章主要分析了货币的三种价格之间的平价关系。通胀率和利率之间的关系反映为费雪效应，通胀率与汇率之间的关系反映为购买力平价，利率与汇率之间的关系反映为利率平价。经济运行如果能够维持这三种平价的成立，是经济实现均衡的一个重要表现。货币的这三种价格，既可以从时间跨度的角度来理解，也可以从时点的角度来理解。

第四部分 货币政策的目标与工具

第10章 货币政策目标

第11章 货币政策工具

第10章 货币政策目标

什么是货币政策目标？一般来说，中央银行的货币政策目标包括最终目标、中间目标和操作目标。货币政策的最终目标一般包括四个方面：物价稳定、经济增长、充分就业和国际收支平衡。货币政策的中间目标包括两类：一类是数量型指标，如广义货币供应量、信贷总额等；另一类是价格型指标，如短期利率、汇率（或汇率指数）或者通胀率预期等指标。货币政策的操作目标主要包括两大类：一类是价格型目标，另一类是数量型目标。不论哪种类型的操作目标，都与中央银行资产负债表有关，是央行的资产或负债方的某个科目。前者的典型指标如银行同业拆借利率，后者的典型指标如基础货币。

10.1 货币政策框架

什么是货币政策框架（monetary policy framework）？货币政策框架就是中央银行进行货币政策决策的名义锚以及其他一系列依据和标准。货币政策的名义锚，通俗地说，就是中央银行进行货币政策调整的依据，主要是量化的货币政策的中间目标。货币政策的名义锚主要有两大类：一类是货币的数量，即不同层次货币供应量的年增长率；另一类是货币的价格，这又可以分为货币的对内价格和对外价格，前者是通货膨胀率或者是对未来通货膨胀率的预期，后者是本国对外币的汇率或者是汇率指数。货币政策框架一般包括货币政策目标、货币政策工具和货币政策的传导机制三个部分。其中，货币政策的传导机制类似于一个黑箱。

10.1.1 IMF对货币政策框架的分类

IMF对货币政策框架进行了分类，具体如下。

第一类：汇率锚（exchange rate anchor）。中央银行将汇率作为货币政策的名义锚或中间目标，货币政策操作就是为了将汇率维持在事先宣布的水平或幅度以内，并承诺随时准备按既定的牌价买入或卖出外汇。实施汇率锚的货币政策框架的中央银行通常会采用有波幅（或无波幅）的钉住汇率制度或者是爬行钉住汇率制度，极端的情况是采取货币局制度（如香港的联汇制）或者实施货币联盟的汇率制度。

第二类：货币总量锚（monetary aggregate anchor）。中央银行运用各种货币政策工具来实现某一货币总量的目标增长率，货币目标总量是货币政策的名义锚或中间目标。这类货币总量包括基础货币，M1或者M2等。中国的货币政策采取的就是货币总量锚。

第三类：以通货膨胀为目标的框架（inflation targeting framework）。在该框架中，中央银行公开宣布中期通货膨胀率目标以及中央银行实现该目标的制度承诺。其他主要特征还包括：增加与公众和市场的沟通，保持货币政策的透明度；详细阐明货币政策制定者的计划和目标；加强中央银行对实现通货膨胀目标的问责制。货币政策的调整取决于对未来通货膨胀率的预测值相对于事先宣布的通货膨胀率目标的偏离，通货膨胀预测值（明确或隐含地）充当货币政策的中间目标。

英国、新西兰、加拿大、澳大利亚等国都采用这一框架。

第四类：其他类型的货币政策框架。其他类型的货币政策框架包括多元的政策目标，通常是通货膨胀目标或者货币供应量目标再加上一个汇率目标。

知识点：欧洲中央银行的成立及其意义

1999年最具实力的跨国中央银行——欧洲中央银行（European Central Bank）正式成立并开始运作，其成员国中央银行开始失去单独发行现钞、制定并实施货币政策的功能。纵观历史，人类社会很少有不诉诸武力而实现货币统一的，欧元则是人类历史上的第一次伟大创举，并且欧元的影响力还在不断扩大。1999年欧元问世之初，欧元区共有11个成员国，分别是奥地利、比利时、芬兰、法国、德国、爱尔兰、意大利、卢森堡、荷兰、葡萄牙、西班牙。在此之后，希腊（2001年）、斯洛文尼亚（2007年）、塞浦路斯和马耳他（2008年）、斯洛伐克（2009年）、爱沙尼亚（2011年）、拉脱维亚（2014年）、立陶宛（2015年）陆续加入欧元区。截至2016年12月末，欧元区共有19个成员国。2008年全球金融危机之后，欧洲又爆发了债务危机，欧元区不少成员国深陷其中。欧元区的经济实力现在与美国大体相当，但是欧元区只是实现了货币政策的统一，其财政政策还没有实现统一，因此欧元区在应对金融危机的过程中还面临各种挑战。

从全球范围来看，在人类社会进入信用货币时代之前，各国中央银行制度尚处在初创阶段，其货币当局的政策空间有限。只有在信用货币时代，各国货币当局才有可能通过调整货币总量或者改变货币的利率、汇率来调节经济运行，从而形成真正意义上的货币政策。这其中的标志性事件就是1929～1933年的大萧条，以英国为首的西方国家先后放弃了金本位，或者实施变形的金本位，开始通过调整货币的对内对外比价来刺激经济。与此同时，凯恩斯宏观经济理论问世，为货币政策成为主要的需求管理工具奠定了理论基础。本节将介绍中国货币政策框架的特征。

【立德树人小故事】 清朝混乱的银两制度与《马关条约》涉及的镑亏

清政府没有规定银两的形制。一般来说铸造的银两形似马蹄，又称为马蹄银。重五十两左右的叫作元宝，称十两为中锭，五两三两为小锭。由于全国各地银两的成色、重量不一，因此又有实银和虚银之分。

实银是实有其物，无论其名称、形式、大小、重量、成色如何。如北京的十足银、天津的白宝银、上海的二七宝银、汉口的公估二四宝银等。虚银只规定其名称、重量和成色，并没有实物白银，它是实银的价值符号。典型的虚银如上海的规元（又称九八规元）、天津的行化、汉口的洋例和北京的公砵等，其中上海作为近代中国的金融中心，当地使得的规元影响最大。

清道光咸丰年之前，上海与牛庄（现辽宁海城）的大豆贸易货款结算以“西班牙洋”作为结算货币，“西班牙洋”也叫作“本洋”或“规元”，当时人们只把本洋当作正统银元。1821年墨西哥推翻西班牙殖民统治后，继续铸造本洋，到1840年左右才停止铸造，加上鸦片贸易中的本洋外流，因此在上海流通的本洋数量锐减，本洋的价格出现了大幅飙升，难以胜任本位货币的职能。于是，上海饼豆业推出以上海二七宝银折算使用的办法。其法是：二七宝银实重五十两，加升水二两七钱五分，含实银五十二两七钱五分，再行“九八升算”，即除以98%，含实银五十三两八钱二分六厘，被称“九八规元”。

按照当时的惯例，白银的货币单位是两，但是北京的一两白银与上海的一两白银并不是相同的重量。重量标准叫作“平”，当时清政府全国各地“平”有几百种，最为常见的有五种：①库平，②漕平，③广平，④关平，⑤公砵平。库平是清政府向民众征收税赋和财政支出的货币重量单位。漕平是清政府征收漕粮折色所用的银两单位。库平和漕平在中央和地方的标准不完全相同。广平又称司马平，是清政府对外贸易所用的货币重量单位。关平是征收进出口关税的货币重量单位。公砵平是官定的货币重量单位，在清代全国汇兑最为通行。票号、钱庄异地汇兑多用公砵平。

这五种平的相互关系如下：

关平1两=581.55格令（在中国古籍当中，格令被称为英厘）

广平1两=579.85格令

库平1两=575.80格令

漕平1两=565.65格令

京公砵平1两=555.70格令

白银的成色也是纷繁复杂。在文献中经常看到足银、纹银、标准银等术语。纯银的成色是1000‰，足银的成色在990‰以上，纹银的成色在930‰以上，标准银的成色在900‰以上。库平银就是清政府康熙朝规定的财政收支银两的成色标准，即每1000两纹银须含有935.374两纯银。但是，库平银的成色不仅中央与各省不同，即使一省之内也有不同。《马关条约》中的中国赔款就涉及上述这个问题。根据《马关条约》的规定，清政府赔款日本军费库平银2亿两，威海卫的驻军费150万两，赎辽费3000万两，合计23150万两。条约签署之后，日本驻华公使林董很快与清政府总理衙门商谈具体的赔款事宜，涉及两方面的细节：一是日方以库平银成色不足为由，提出要“库平实足”。所谓“库平实足”，实际上是要另行规定库平银的成色。二是赔款币种问题。如前所述，库平银的标准成色为935.374，即每千两纹银含有935.374两纯银。但是，日本驻华公使林董以“库平实足”为借口，要求中国所赔之库平银成色必须达到988.890‰，即每1000两含纯银988.890两。与按清政府通行的康熙库平银成色标准相比，赔款需要多付1325万两。

此外，林董还要求总理衙门用英镑在伦敦支付清政府甲午战败的赔款。总理衙门当时提出两点：①银价折合英镑的价格应该按照交款之日的市价计算；②采用中国惯例规银升库平银的方法，再折合英镑支付。但是，这两点遭到了林董的拒绝。19世纪末20世纪初，金价上涨、银价跌落是整体态势，因此白银与英镑（金）的兑换比率虽偶有波动，但英镑的势头总体上是升值的。林董提出，库平银换成英镑的汇率用1895年6~8月三个月的伦敦市价（白银兑换黄金）的平均值计算。余款利息也按照这个汇率标准折算。按照这个平均汇价，对于日后清政府的实际付款（银两）来说，意味着清政府要付出更多的白银，债务负担更重，此即为“镑亏”。这项规定使得清政府多付给日本库平银1494万两。这两项相加约为2819万两库平银（戚其章，2009）。经过近代史上的甲午战争，中国半殖民地程度进一步加深。

10.1.2 中国的货币政策框架特征及面临的挑战

我们如何归纳中国的货币政策框架呢？简言之，中国经济转型背景下的政策框架特征基本上可以概括如下。1978年以来，中国经济正在经历三大重要转变：一是传统的计划经济向现代的市场经济转变；二是欠发达的城乡二元经济向发达的混合经济转变；三是封闭经济向开放经济转变。整体上看，这三大变化使中国的经济改革既具有经济转轨国家的鲜明特征，又具有发展中国家的若干经济表现，同时还具备外向型经济

的某些特点。这是总结我国现行的货币政策框架的出发点。正是在这种背景下，我国现行的货币政策框架呈现出体制转型、经济发展和外向型经济体货币政策框架的若干特征。与其他经济领域的改革不同，1978年以来中国宏观金融调控领域的改革始终交替存在着两股力量：一是金融领域的体制性改革。宏观金融从直接调控向间接调控的体制转变，这一趋势体现为价格型调控工具发挥越来越明显的作用，数量型和行政干预的成分逐渐降低。二是经济周期决定了货币政策的松紧变化。改革开放以来我国经济周期的特征进一步强化，用以熨平经济波动的货币政策也出现周期性地松紧调整。总之，中国的金融改革以市场化、规范化、自由化为主要特征。在经济萧条时期，为刺激经济发展，中央银行加速推进金融自由化措施，金融管制程度明显下降，频频采用非常规的政策措施（如大幅度降低法定存款准备金率、连续降息等）来刺激国内需求；在经济繁荣时期，通货膨胀压力加大，紧缩性的货币政策基本体现为金融机构运作规范性的加强和窗口指导的频繁出台，一定程度上以行政管制为主要特征。因此，体制性改革和政策的周期性调整既存在相互促进和协调的一面，也存在彼此冲突和矛盾的一面。

2014年上半年之前，中国货币政策的框架可以归纳如下：以人民币币值稳定为货币政策的首要目标、以广义货币供应量为中间目标（伴之以监控社会融资总量）、以商业银行超额准备金稳定并兼顾货币市场利率稳定为操作目标的货币政策目标体系；货币政策工具在人民币升值阶段以频繁采用法定存款准备金率和发行中央银行票据为显著特征，在人民币贬值阶段以中央银行提供的各类再贷款为显著特征；商业银行存贷款利率以渐进方式实施的利率市场化和已经实现市场化的货币市场利率为特征的利率管理制度；以市场供求为基础、参考一篮子货币进行调节、有管理的人民币浮动汇率制度；从全额结售汇制度转向自由结汇制度、经常账户完全可自由兑换、资本账户仍然受到少部分管制的国际收支制度。2013年推出的宏观审慎监管制度配合货币政策操作，以实现金融稳定为目标。宏观审慎监管制度还在持续改进当中。2011年以来，中国人民银行引入宏观审慎监管，将防范和化解系统性金融风险作为重要的工作内容。2015年10月，人民币利率市场化改革取得了突破性进展，中国人民银行不再规定商业银行存款利率的波动上限。2015年“8·11”人民币汇率报价机制改革之后，人民币汇率形成机制的市场化改革方向没有发生变化，但是人民币汇率变化在美元加息、美元指数走强、2018年中美贸易战背景下变得扑朔迷离。

10.1.3 中国的货币政策框架面临的挑战

综上所述，中国的货币政策框架更多地具有转型经济的特征。在试图兼顾不同目标的约束下，达到目标的过程中存在内生性的问题——货币政策目标的锚是货币总量还是汇率？1997年亚洲金融危机爆发之后，IMF对中国汇率制度的划分归结为传统的固定钉住安排，对中国货币政策框架的分类是货币总量锚。2005年7月中国开始了人民币汇率制度改革，在2006年IMF的年报当中，进行了特别说明，IMF认为从2005年7月末到2006年4月末，人民币汇率更加富有弹性，但是人民币对美元的波动幅度不足2%（以3个月为一个周期），因此仍然将人民币汇率制度归类为传统的固定钉住安排。在2009年2月公布的新的货币政策框架分类当中（截至2008年4月30日），中国的货币政策框架修改为采用汇率锚，同时选择了爬行钉住的汇率制度。即使到2018年，中国人民银行仍然公布各层次货币供应量的增长率以及社会融资规模的增长率。这显示出中国货币当局仍然是以数量型的锚为主。然而，在现实当中，中国的货币政策更多地受制于人民币汇率水平。在人民币升值期间，货币政策需要避免人民币的过快升值为操作导向；在人民币贬值期间，货币政策需要避免人民币的过快贬值为操作导向。因此，人民币广义货币供应量的预期目标往往无法实现。

中国货币政策框架还面临金融周期的挑战。传统的货币政策以物价稳定为目标，更多地以维持实体经济稳定为导向，货币政策旨在平抑经济周期波动。然而，伴随着金融业的发展，货币政策受到了越来越多的来自金融周期的挑战。所谓经济周期，一般指经济活动水平扩张与收缩的交替波动。宏观经济理论侧重考虑资本、劳动、技术进步等实际经济变量对经济周期波动的影响，认为在市场竞争环境下，通过价格的灵活调整，就可以实现资源的有效配置，物价稳定在较大程度上代表了宏观经济的稳定。因此，货币政策的主要目标就是通过逆周期的调节方式来平抑经济周期的波动，维护物价稳定。然而，20世纪90年代日本泡沫经济的破灭和2008年全球金融危机的爆发，这些惨痛的教训都表明：货币当局仅仅维持物价稳定，如果忽略了资产价格和金融市场的稳定，必定会使整个经济遭受巨大的冲击。2008年国际金融危机的爆发促使各国进一步关注金融周期的变化，各国央行也逐渐认识到：只关注以物价稳定等为代表的经济周期来实施宏观调控显然已经不够，中央银行需要有效应对系统性金融风险。相对于经济周期而言，金融周期主要是指由金融变量扩张与收缩导致的周期性波动。中国人民银行在2017年第三季度的《中国货币政策执行报告》中指出：金融周期最核心的两个指标是广义信贷和房地产价格，前者代表融资条件，后者反映投资者对风险的认知和态度。这两者之间存在自我强化的顺周期关系。如果经济周期和金融

周期同步叠加，整个经济扩张或收缩的幅度都会被进一步放大；相反，如果经济周期和金融周期不同步，两者的作用方向可能不同甚至相反，会导致宏观调控政策的冲突和失效。因此，中央银行仅借助货币政策工具难以有效平衡好经济周期和金融周期调控。

根据国内外的经验，中央银行需要引入宏观审慎政策加以应对金融周期的问题，加强系统性金融风险防范。例如，英国将货币政策、宏观审慎政策和微观审慎监管职能集中于央行，在已有货币政策委员会之外，设立了金融政策委员会负责宏观审慎管理；欧元区也逐步建立了以欧央行为核心、欧央行和各成员国审慎管理当局共同负责的宏观审慎政策框架，把宏观审慎政策和货币政策更紧密地结合在一起（中国人民银行，2017）。中国也开始了货币政策和宏观审慎政策的实践。2011年中国人民银行正式引入差别准备金动态调整机制，其核心是金融机构的信贷扩张应与经济增长的合理需要及自身的资本水平等相匹配，不能盲目扩张和过度加杠杆。从2016年起，中国人民银行将差别准备金动态调整机制“升级”为宏观审慎评估体系（MPA），将更多金融活动和资产扩张行为纳入宏观审慎管理，实施逆周期调节。此后，宏观审慎管理的范围不断扩大，如差别化住房信贷政策、跨境资本流动、表外理财、同业存单等指标纳入MPA考核。

10.2 货币政策的最终目标

货币政策的最终目标也往往被认为是中央银行的主要职责。在不少国家，都是通过对中央银行立法，来规定本国中央银行的主要职责或者是最终目标。随着经济发展和各国国情的不同，各国中央银行的职责也在不断扩展和延伸。在不同的时期，各国中央银行最终目标的侧重点不同。

20世纪20年代之后，成立中央银行形成了一股世界潮流，大部分国家先后成立中央银行。在饱受两次世界大战过程中恶性通货膨胀的痛苦之后，各国政府都将保持物价稳定作为中央银行最主要的职责之一。20世纪60年代，国际收支失衡困扰西方各国，除了物价稳定之外，保持国际收支平衡也成为各国中央银行的目标之一。因此，不少教科书将货币政策的最终目标归纳为以下四点：物价稳定、经济增长、充分就业和国际收支平衡。布雷顿森林体系崩溃之后，全球进入了浮动汇率时代。理论上，在浮动汇率条件下，各国国际收支会自动实现平衡。然而，现实情况是汇率波动幅度显著加剧之后对各国经济产生了负面影响，即使是实行浮动汇率制度的国家，其中央银行也都试图稳定本国货币与关键货币之间的汇率，更遑论采取钉住汇率制度的国家了。因此，汇率稳定也成为各国中央银行的职责之一。然而，伴随着历次金融危机的出现，尤其是日本20世纪90年代泡沫经济的破灭，各国中央银行逐渐认识到仅仅保持物价稳定不足以使得本国经济平稳运行，各国中央银行还必须保持金融体系的稳定。因此，价格稳定和金融稳定成为世纪之交各国中央银行共同追求的目标。21世纪之初，从美国次贷危机演变而成的全球金融危机，再次深刻地揭示了危机前占主导模式的货币政策目标存在的缺陷，这主要体现在两个方面：第一，在短期内以通胀率（点目标或者区间目标）来定义价格稳定的目标；第二，在分析价格稳定的风险时，很大程度上忽略了金融和货币因素变化，主要依据实体经济层面的指标，如短期通胀率 and 经济增长率等指标的预测值来调整货币政策的走势。

10.2.1 价格稳定与金融稳定

什么是价格稳定？通常来说，价格稳定就是以CPI为代表的物价涨幅保持相对稳定。然而2008年全球金融危机以来，世界各国的物价水平一直保持在低水平。此外，世界各国经济运行还出现了一系列的新现象，如通胀回落（disinflation）、持续低通胀（persistently low

inflation) 和通货紧缩 (deflation)。通胀回落是指经济体的通胀率逐年回落, 但物价的绝对水平仍然在缓慢上升。持续低通胀是指通胀率连续保持在刚刚超过零的低水平上。通货紧缩是指经济体出现了负的通胀率, 绝对价格水平在下降。这里还涉及一个理论问题, 就是价格稳定是不是意味着通胀率为零? 为什么各国中央银行不设定一个恒定的物价水平, 或者以零通胀率作为货币政策的目标呢? 一般来说, 中央银行的理由包括以下几个方面:

第一, 物价指数的计算方法会使得统计结果出现偏误。中央银行一般以消费者物价指数作为衡量价格稳定的重要指标。当物价指数采用帕氏指数时, 会忽略对产品质量提升的调整, 经济学家将这种偏误称为质量变化偏误 (quality change bias)。例如, 随着时间的推移和企业竞争的加剧, 汽车性能发生了显著的改变, 增加了许多新的功能 (比如安全气囊、电动座椅和日间行车灯等)。因此, 即使汽车的价格保持不变, 但是其性能已经远远提升了。统计专家认为, 帕氏指数往往会低估产品质量改善带来的因素, 结果通胀率就会被夸大。尤其是出现新产品时, 这个问题更为严重。平均来看, 世界各国消费者物价指数每年会因此高估0.5%~1%。当物价指数采用拉式指数 (基期加权指数) 时, 也就是计算目标期的物价指数时, 由于权重固定在基期, 当某种产品价格上涨时, 人们往往会选择价格低且产品性能相似的替代品, 采用拉式指数计算出来的物价指数也会出现高估, 这被经济学家称为替代偏误 (substitution bias)。同样, 由于各类发明创造的出现, 各种新产品频频产生, 固定在基期的拉式加权指数会忽略这些新产品, 由此导致新产品偏误 (new products bias)。除此之外, 由于物价指数还包含农产品、能源等产品的价格, 而农产品价格和汽油等能源产品价格分别容易受到自然灾害与欧佩克产量限制因素的影响, 这些外部冲击 (external shock) 都超出了中央银行货币政策的控制能力, 因此, 部分国家的中央银行采用核心通胀率指标 (即剔除农产品和能源产品)。简言之, 物价统计方法存在的上述一系列偏误, 有可能使得货币政策调控出现失误。

第二, 物价和工资存在负增长的刚性。如果物价保持绝对稳定, 即零通胀率, 这就意味着有的产品价格上涨, 有的产品必须价格下降。大多数经济学家认为, 企业都不愿意接受产品价格的下降, 工人不愿意接受工资的下降, 价格和工资的下降刚性意味着零通胀率必然会导致持续的高失业率和产能过剩。相反, 货币政策以较低的正的通胀率为目标意味着接受部分企业的产品价格和工人的工资涨幅虽然低于目标通胀率,

但是会高于零通胀率，因此经济调整的痛苦会相对更小。

第三，零通胀率将降低持有现钞的机会成本，产生挤出效应。现钞的收益率为零。正常情况下，人们会持有最低数额的现钞以满足日常的交易需要，通过持有其他资产获得更高的回报。然而，当通胀率接近于零时，利率和其他资产的名义收益率也会下降，这降低了人们持有现钞的机会成本。由于现钞既安全又方便，在零通胀率和低利率的背景下，人们更愿意持有现钞，而不愿意持有风险高、收益也高的其他资产（如股票和债券），这对应的是企业的资本（权益资金和债务资金）。企业获得的资金减少，相应地未来的产出就会下降。因此，低通胀率也就挤出了投入生产中的资本，其方式与高利率的政府债务挤出企业的生产性资本的方式非常相似。

第四，利率零下限。传统上，中央银行通过调控短期名义利率来实现价格稳定和经济增长。然而影响经济运行的是实际利率，即名义利率减去预期通胀率。在经济衰退期间，一国往往会出现通货紧缩，即物价负增长。即使是名义利率为零，此时的实际利率仍然大于零，通货紧缩非常严重的情况下实际利率可能较高。实际利率很高将抑制企业扩大投资，而只有实际利率较低的情况下，才可能刺激企业增加投资，实现经济扩张。在实际利率为负的情况下，更是如此。因为名义利率无法小于零，所以只有当未来预期的通胀率为正的时候，实际利率才可能为负。因此，在经济低迷时期，维持正的通胀率可以使中央银行采取宽松的货币政策以实现经济增长的目标。在债务水平高的国家，通胀率的意外下降会降低总需求，因为借款人面临的实际利率会上升，其实际债务负担会加重——这种现象称为“债务型通缩”（debt deflation），并且去杠杆化（deleveraging）会更难以实现。在通缩状态下，负债人的实际偿债负担会进一步严重。尽管债权人的财富在债务型通缩状态下会增加，但他们增加的支出无法抵消债务人因为损失而减少的支出，这意味着债务型通缩对经济会产生净的负面影响。通货紧缩往往伴随着抵押品价值（包括房价）下降，这可能导致经济主体的所有者权益下降或变为负值，提高成本违约，经济形势进一步恶化。通胀率很低但仍然大于零的情况下，经济运行即使能够避免通缩陷阱（deflation trap），也有可能存在显著的经济成本。通胀率长期低于目标水平可能使经济主体认为中央银行愿意在较长时期内接受低通胀率，从而实际上会使中期通胀预期降到虽然为正但低于目标的水平。这种低通胀环境的主要代价是货币政策的有效性下降。低通胀率会限制货币政策应对需求疲软的能力。在经济严重衰退时，实际利率必须大幅下降，以恢复充分就业，并使产出回到潜

在水平。通胀处于正常水平时，中央银行可以通过下调名义政策利率来实现上述目标，但当经济处在低通胀率、低名义利率环境中时，中央银行几乎没有空间降低实际利率，即使是利用非常规工具，以至于有学者提到了“直升机撒钱”的方式。

知识点：什么是金融稳定（financial stability）

我们可以从价和量两方面来解释。从价格的角度来看，金融稳定就是资产价格的相对稳定，避免金融资产，如利率、股价、房地产价格的暴涨暴跌；从数量的角度来看，金融稳定就是金融资产（负债）的平稳增长，同样需要避免其在短时间内出现暴涨暴跌。例如，在金融危机（银行危机）期间，大量银行倒闭就会出现金融资产（负债）的急剧萎缩。美联储自2016年以来的“缩表”就非常值得关注。之所以将金融稳定纳入货币政策的最终目标，是因为凡是出现过泡沫经济破灭的国家，其经济经历过长期的低迷，如日本，这是其金融宏观调控经验教训的总结。日本在20世纪80年代末出现了泡沫经济，但是物价水平保持相对稳定，这使得当时的日本银行对泡沫经济的出现没有引起足够的重视。90年代初泡沫经济破灭之后，日本经济持续低迷，并且面临通货紧缩的威胁，由此日本银行认为货币政策不仅要保持物价稳定，还要保持金融稳定。此外，还有经济学家认为，在经济全球化的今天，汇率稳定对于本国经济发展的意义不言而喻。同样，产出稳定就是避免实体经济，如GDP增长率的大起大落。因此，也有经济学家将中央银行的职责归结为四个稳定：价格稳定、汇率稳定、产出稳定和金融稳定。

10.2.2 中国货币政策最终目标含义的演变

1993年国务院通过了《关于金融体制改革的决定》，这其中规定了我国货币政策的最终目标是“保持货币的稳定，并以此促进经济增长”。何谓货币的稳定？经济增长的合理速度又是多少？时任中国人民银行副行长戴相龙（1994）对此的解释是，经济增长达到8%~9%，物价控制在5%以下就是一个合理的目标。

与国务院《关于金融体制改革的决定》中关于货币政策最终目标的规定不同，我国1995年通过的《中国人民银行法》第三条明确规定：货币政策目标是保持货币币值的稳定，并以此促进经济增长。这中间显著的变化就是增加了“币值”两字。中国人民银行条法司对这一条款的解释是，“将中国人民银行的货币供应量控制在客观容许的限度内，通过调

节货币供应量，并保持国际收支平衡，为国民经济的发展创造一个良好的货币金融环境，从而促进经济的增长”。这一解释回避了“币值”一词的解释，实际上是对实现币值稳定方式（通过控制货币供应量）的解释。戴相龙（1995）在《依法履行中央银行职责》一文中提到了币值与物价的关系。他解释说：“币值是否稳定是通过物价反映的，而物价又是通过国民生产总值平减指数、零售物价指数、消费物价指数、批发物价指数等反映的。”他进一步解释了“币值稳定”的含义，即物价在短时间内不要有大幅度波动，即使有波动，也要控制在社会、居民可以承受的范围内，而不是要求物价固定不变……“‘九五’时期，最好使零售物价增长比国民生产总值增长幅度低2~3个百分点。”1996年戴相龙在《当前金融工作急需研究的几个问题》一文中解释说：“整个‘九五’计划期间，物价增长比经济增长低2个百分点，这是比较合适的，如果能做到这样，也可以说是币值基本稳定。”我们从中不难发现，截至亚洲金融危机爆发之前的这一段时间内，也就是在我国为通货膨胀所困扰的背景下，中国人民银行对“币值稳定”的理解是从抑制通货膨胀的角度出发，仅仅停留在物价稳定方面。

从国务院《关于金融体制改革的决定》到《中国人民银行法》，货币政策目标的表述仅仅从“货币稳定”改为“币值稳定”，文字表述略有不同，但从其解释来看都集中于物价的稳定方面，在当时实际上还暗含这样的意义，即根据弗里德曼的货币数量说，货币供应量的稳定增长最终会带来物价的稳定，因此要实现我国物价的稳定，必须控制货币供应量的增长。从操作层面来看，我国自1994年开始公布各层次货币供应量的统计数据，并将货币供应量M2作为货币政策的中间目标，这主要是由于当时中国人民银行无法控制信贷总量，或者即使控制了信贷总量，也无法实现物价稳定，货币当局就寄希望于通过货币供应量的涨幅来实现这一目标。这使得我国经济学家乃至中国人民银行的官员在论及我国货币政策的最终目标时，这两种提法混用，不加区分。1998年之后我国货币当局对“稳定货币币值”的理解可以分为三个阶段。

第一阶段（1998~1999年3月）：从“对内币值稳定”跨越到包括“人民币汇率稳定”在内。亚洲金融危机之后，戴相龙行长的讲话开始增加有关人民币汇率的内容。如1998年在《为建立现代金融体系、金融制度和良好的金融秩序而努力》的讲话中，戴相龙提出：“在合理控制国内货币供应的同时，要保持国际收支平衡，保证人民币汇率稳定。”国家外管局前领导李福祥1998年也撰文写道：“（我国）货币政策的目标是稳定人民币币值，并以此促进经济增长。这就决定了我国当前的汇率政

策的目标是稳定人民币汇率，维护国际收支平衡。”可以说，1998年货币当局对币值稳定的理解从过去的仅仅是物价稳定（抑制通货膨胀的角度），开始增加保持人民币汇率稳定的内容。与此同时，国内通货紧缩的程度继续加重，国内学者对通货紧缩的定义、根源以及对策进行了热烈的讨论，然而此时货币当局仍然不承认我国出现了通货紧缩。如1999年3月11日戴相龙回答记者关于我国当时是否出现通货紧缩现象的提问时，他认为通货紧缩有两个明显的标志：一是物价连续下跌，二是货币供应量连续下降，与之相伴的是经济衰退及经济连续两个季度出现负增长。我国目前没有这些征兆，因此我国不存在通货紧缩。他用货币供应量涨幅高于经济增长率的数据来加以说明（见1999年3月12日《金融时报》的报道）。可以说，我国货币当局对稳定人民币名义汇率的关注要早于对国内通货紧缩的认识。

第二阶段（1999年4月～2002年）：“对内币值稳定”开始包括“反通货紧缩”的要求。1999年4月3日，朱镕基总理答《华尔街日报》记者提问时说，1993年我国面临的困难是通货膨胀，而我国现在面临的困难是通货紧缩，是物价不断下跌。这标志着我国政府开始正式确认通货紧缩问题的严重性。防范通货紧缩逐渐成为中央银行的中心任务。从此，币值稳定又增加了防范通货紧缩的含义。之后，货币当局对稳定币值的解释基本从对内对外两个角度来解释，并且强调对内要防止和克服通货紧缩。此外，值得关注的是中国人民银行货币政策司前司长戴根有对我国中央银行货币政策目标的解释是：“保持人民币币值稳定，对内指保持物价总水平稳定，对外指保持人民币实际有效汇率稳定。”他对实际有效汇率稳定进行了详细的阐述。他认为：“实际有效汇率稳定是保持一国国际收支平衡的基本条件，外汇市场供求每天都在发生变化，特别是在中国这样外汇市场机制并不健全的国家，放任人民币汇价每天随供求任意波动，不利于实体经济运行。中央银行在外汇公开市场操作，应以熨平短期名义汇率剧烈波动、保持长期实际有效汇率基本稳定为目标。”

第三阶段是2003年以来，人民币对内币值既出现过通胀压力，也出现了通货紧缩的局面，但是人民币对内币值不再成为货币当局关注的主要方面。人民币的对外币值（人民币与美元的汇率）经历由稳定、升值转为贬值三个阶段。在法律层面，货币当局没有对货币政策的最终目标进行任何的修改，但是在实际执行过程中，中国人民银行对货币政策最终目标的理解趋于多元化。

就人民币对内币值而言，我们可以从CPI和PPI的变化趋势来分析。以CPI为例，2003年以来，国内经济大致在2007年3月开始面临通货膨胀的压力，2008年4月，CPI达到8.5%的水平，通胀压力较为显著。一直到2008年10月，通胀压力持续了20个月（以CPI大于3%作为衡量标准）。2008年9月全球金融危机爆发之后，CPI旋即下降，并且陷入了通货紧缩。2009年2月到10月，CPI同比一直为负数。全球金融危机爆发之后，总需求的下降也使得中国受到了显著冲击。在经历了9个月的通货紧缩之后，CPI一直保持正数。除了2011年3月到10月CPI高于5%之外，CPI一直低于5%的水平。以PPI为例，自2003年以来，中国两度被通货紧缩所困扰。第一个阶段从2008年12月到2009年11月，PPI同比12个月为负。第二个阶段从2012年3月到2016年8月，PPI同比持续54个月为负。

就人民币对外币值而言，以人民币兑美元汇率（月度平均值）作为代表，人民币对外币值经历稳定、升值和贬值三个阶段。稳定阶段是从2003年一直到2005年6月，人民币兑美元在8.27的水平上基本保持不变。2005年7月人民币汇改之后，人民币整体上处于升值态势，人民币兑美元的汇率水平从8.27上升到6.10。不过，2008年全球金融危机爆发之后的一段时间内（从2008年7月到2010年5月），人民币兑美元汇率水平保持在6.82~6.83的水平上下波动（持续了23个月）。此后，人民币再次出现升值态势，并在2014年1月出现了升值的最大值6.1043。贬值阶段是从2014年2月一直到2016年年底，虽有小幅反弹，但人民币进入了贬值通道。这中间涉及2015年“8·11”人民币中间价报价改革。

CPI和美元兑人民币如图10-1所示。

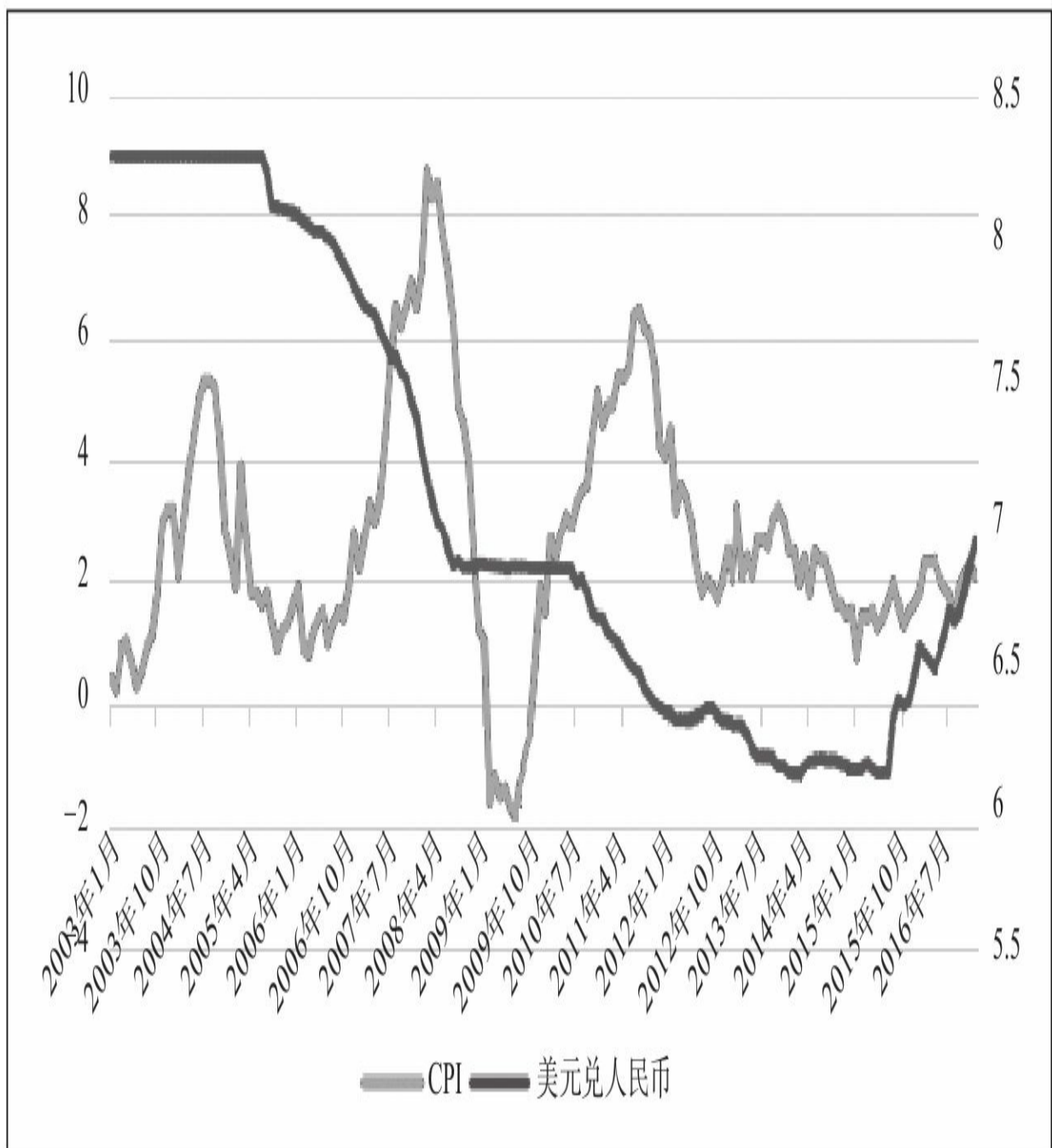


图10-1 CPI和美元兑人民币

PPI和美元兑人民币如图10-2所示。

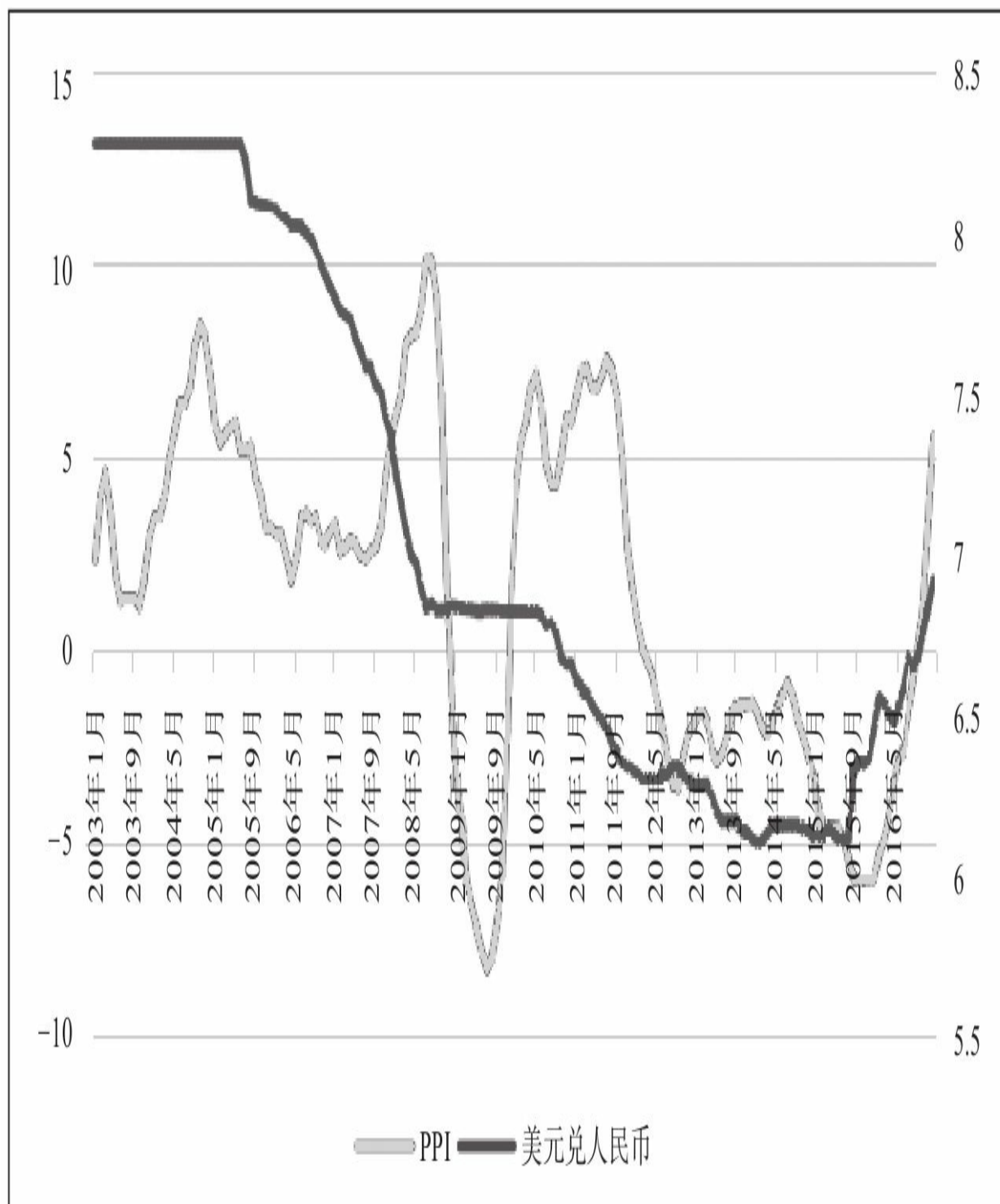


图10-2 PPI和美元兑人民币

周小川（2006）认为中国的货币政策应该采取多目标制，他具体从两方面来解释：一方面，中国经济处于转轨阶段，若干资源类商品、服

务品、生产要素的价格正处于市场化的过程中，这将对货币价格和数量带来额外的影响，中国如发生币值不稳定，很可能源于转轨特性，而不一定是货币数量和货币价格所引起；另一方面，低收入发展中国家的中国将经济增长和就业视为重要目标，“虽然央行最主要的职能是稳定货币、保持低通胀，但中国目前还要采用多目标制，既关注通胀，又要考虑经济增长、国际收支平衡、就业等问题，特别是要推动金融改革。”易纲（2007）在就“稳健的货币政策实施情况”接受中央政府网在线专访过程中也就人民币币值稳定的含义进行了解释。所谓币值稳定，第一，控制通货膨胀，就是对内的购买力要稳定。第二，保持人民币的汇率在合理均衡水平上的基本稳定，就是对外也要比较稳定。然而，他没有进一步解释人民币合理均衡汇率的具体含义以及指标问题。

2008年全球金融危机爆发以来，周小川先后多次提到中国的货币政策需要考虑多重目标。例如，2009年12月22日周小川在“2009中国金融论坛”上表示，中国货币政策需要考虑多重目标，目前要围绕通胀、经济增长、就业、国际收支四大目标考虑政策制定。中国人民银行在制定货币政策时还会考虑对资源价格、能源价格、住房、公共交通等资源配置改革给予支持。资源价格改革可能会伴随一定的通胀，但今日的通胀将为明日的结构优化和低通胀打下基础。周小川在2011年《建立符合国情的金融宏观调控体系》一文中，继续提出，“由于我国经济结构的特殊性和复杂性，中央银行在货币政策决策和实施过程中不能只盯住币值稳定目标，还要兼顾经济增长、充分就业、国际收支平衡等多个目标，并根据一段时期内宏观经济运行中的主要矛盾和突出问题，有所侧重，有所强调，及时调整政策取向。”2012年11月20日，周小川在新浪金麒麟论坛上谈及金融宏观调控时就指出：“优化货币政策目标体系，更加突出价格稳定目标，关注更广泛意义的整体价格水平稳定，处理好促进经济增长、保持物价稳定和防范金融风险的关系。”2012年11月26日，周小川发表的《新世纪以来中国货币政策主要特点》一文更是提到，“中国的货币政策具有多重目标：一是维护低通胀；二是推动经济合理增长；三是保持较为充分的就业，维持相对低的失业率；四是维护国际收支平衡。防通胀一直是中央银行最主要的任务和使命，在货币政策中分量最大。”2016年6月24日，周小川在IMF中央银行政策研讨班上以“把握好多目标货币政策：转型的中国经济的视角”为题进行发言，明确表示，“中国政府赋予央行的年度目标是维护价格稳定、促进经济增长、促进就业、保持国际收支大体平衡。从中长期动态角度来看，转轨经济体的特点决定了中国央行还必须推动改革开放和金融市场发展，这么做的目的是为了实现在动态的金融稳定和经济转轨，转轨最终是为了支

持更有效、更稳定的经济。”他进一步指出，货币政策的目标重叠、目标冲突、目标加总及其权重以及模型的选择等问题都需要考虑如何解决。综上所述，中国人民银行在货币政策的具体操作过程中，一直都是多目标的。只是在不同时期，各个目标的优先地位、权重和各个目标之间的冲突并不相同。伍戈和刘琨（2015）对中国采取的“多目标、多工具”的货币政策框架以及规则体系进行了系统分析和实证检验。他们认为随着中国经济结构改革的深化，以及汇率利率市场化、资本项目可兑换进程的推进，中国货币政策的规则（体系）仍在演进之中，并可能不断趋近“不可能三角”的“角点解”。

10.2.3 “货币币值稳定”与“经济增长”的关系

《中国人民银行法》第三条规定：“货币政策目标是保持货币币值稳定，并以此促进经济增长。”如何理解“货币币值稳定”？在1998年之前，我国经济运行的常态是通货膨胀，因而货币政策的任务是控制通胀率。不论是货币当局还是学术界，对“稳定币值”的理解仅仅是从抑制通货膨胀的角度来实现物价的稳定。1997年7月亚洲金融危机爆发后，中国人民银行对“稳定币值”的理解增加了人民币名义汇率稳定的含义。此后，由于国内通货紧缩的加剧，中国对物价稳定的解释又增加了防范通货紧缩的含义。所以，综合来看，人民币币值的稳定包括两层含义，一是对内币值的稳定，二是对外币值的稳定。前者的实质就是物价稳定，它包括两层含义，既要抑制通货膨胀，又要防止通货紧缩。对外币值的稳定主要表现在人民币汇率水平上，对此又有两种不同的认识：第一种认识是人民币名义汇率（即人民币对美元的名义汇率）的稳定，即中国政府承诺的人民币汇率不贬值、不升值；第二种认识以戴根有（2001）为代表，指保持人民币实际有效汇率稳定。对我国货币政策最终目标理解的多重性产生了以下问题：在发生外部冲击的情况下，我国中央银行首先应该解决对内币值的稳定还是对外币值的稳定呢？换言之，人民币物价稳定和汇率稳定，何者更为优先呢？到目前为止，不论是货币当局还是有关的学者，均没有明确这一顺序。

我国货币政策最终目标的分解如图10-3所示。

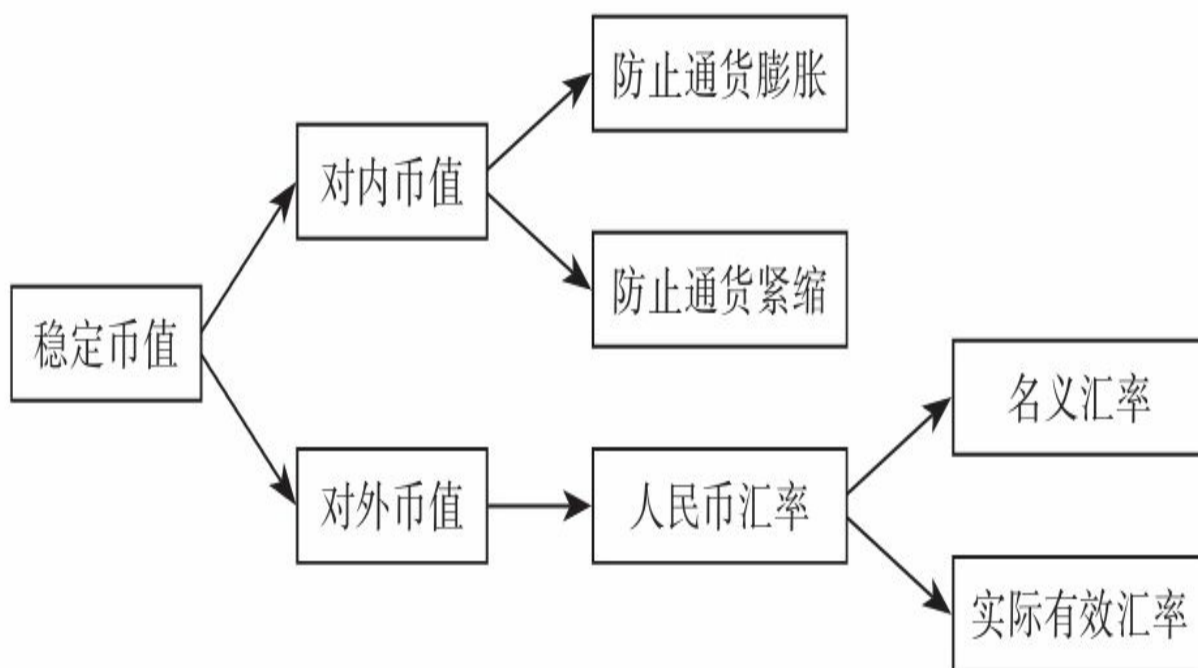


图10-3 我国货币政策最终目标的分解

国内学者对我国货币政策目标的讨论还集中表现在“币值稳定”与“经济增长”关系方面，这主要有两条思路。

第一条思路是从“币值稳定”与“经济增长”之间的关系入手，探讨货币当局首先应该实现的目标是“币值稳定”还是“经济增长”。在1995年我国中央银行立法的过程中，国内学者对此讨论得非常多。1998年我国出现通货紧缩之后，这个问题的讨论再次引起关注。从整体上看，这一思路的讨论呈现出以下特征：在经济繁荣阶段或者说经济运行以通货膨胀为主要特征时，扩张性货币政策对“币值稳定”与“经济增长”两个目标产生的作用是矛盾的，经济学家们争论的问题是是否执行扩张性货币政策的问题，即货币政策的松紧方向问题。占主流的意见是保持物价稳定为货币政策的首要目标，即使是要实现经济增长，也必须以物价稳定为前提，如1997年之前和2002年以来的这段时间。在国内经济衰退期间，如1998年以来出现的通货紧缩时期，由于扩张性货币政策同时有利于“币值稳定”与“经济增长”的实现，经济学家们争论的问题是扩张性货币政策的力度问题。

第二条思路则以谢平以及周小川等央行官员为代表。谢平（2000）认为中国货币政策实质上面临多目标约束，而不仅仅是《中央银行法》所规定的“币值稳定”与“经济增长”两个目标，这些目标有：物价稳定、

促进就业、确保经济增长、支持国有企业改革、配合积极的财政政策扩大内需、确保外汇储备不减少、保持人民币汇率稳定。周小川（2011）认为，“币值稳定在货币政策目标中占首要地位，其科学性和实效性也被我国金融宏观调控实践所证明。但是由于我国经济结构的特殊性和复杂性，中央银行在货币政策决策和实施过程中不能只钉住币值稳定目标，还要兼顾经济增长、充分就业、国际收支平衡等多个目标，并根据一段时期内宏观经济运行中的主要矛盾和突出问题，有所侧重，有所强调，及时调整政策取向。”多目标思路的解释准确地描述了我国货币当局在当时面临的窘境，即使我国中央银行的约束目标仅仅是“币值稳定”，由于对其理解的不同和内涵的丰富性，同样会对我国货币政策的执行形成多重约束，更遑论多目标对中央银行货币政策的影响了。

知识点：“币值稳定”与“货币稳定”的混用

我国学者对“稳定货币币值”定义的理解普遍存在这样一个倾向，即将“币值稳定”混同于“货币稳定”，这种混用存在以下不足：

第一，仅从中文字面上理解，“币值”就是货币的价格，这从我国中央银行网站上《中国人民银行法》的英译文本中也可以得到证实。其译文是“The objective of the monetary policy is to maintain the stability of the value of the currency and thereby promote economic growth”。“货币”则是“货币供应量”一词的简称，是从量的角度来表述。如果说“币值稳定”就等于“货币稳定”，那就相当于认为“货币”就是“币值”了，即将货币的数量等同于货币的价格。这一解释无疑是不成立的。

第二，如果将“货币稳定”理解为货币供应量涨幅的稳定，并且认为这一稳定会带来币值的稳定，这不过是弗里德曼货币数量说的翻版。根据这一学说，“币值稳定”是货币政策的目标，“货币稳定”是实现这一目标的手段，混淆这两者就等于将目标和实现目标的手段等同起来。

第三，将“币值稳定”等同于“货币稳定”的理解不仅暗含货币供应量增幅与物价的相关关系，还暗含着从货币供应量增幅稳定到物价稳定的因果关系，但物价的稳定是否会带来货币供应量涨幅的稳定这种反向的因果关系则没有被关注。

第四，货币当局通过控制货币供应量实现物价稳定取决于货币供应量与物价之间存在较为稳定的关系，如果这种关系被打破，那么货币供应量作为通胀率预测指标的作用将值得怀疑。这也为1998年以后的通货

紧缩期中国人民银行采取一系列扩张性政策效果不彰遭到质疑埋下了伏笔。以货币供应量作为货币政策的中间目标曾经是亚洲大多数中央银行采用的主要方法，但美联储前主席格林斯潘在1993年国会作证时就宣布美联储将放弃货币供应量M2作为中间目标，当时的中国根本没有意识到也不可能意识到货币供应量指标将会出现的局限性。此外，monetary stability如何翻译呢？如果译作“货币稳定”，在中文语境中很容易让人误以为货币数量的稳定。Monetary stability实际上是指货币币值的稳定，既包括货币对内币值的稳定，以通胀率来表示，又包括货币对外币值的稳定，以汇率来表示。

10.2.4 “币值稳定”目标多重性引发的问题

如上所述，不论是货币当局还是国内学者，他们对我国货币政策最终目标的理解和解释都是多维度的。如果我们将“币值稳定”从对内价值稳定和对外价值稳定两个方面细分，可以构成如下组合，如表10-1所示。

表10-1 我国货币政策内外币值目标的组合

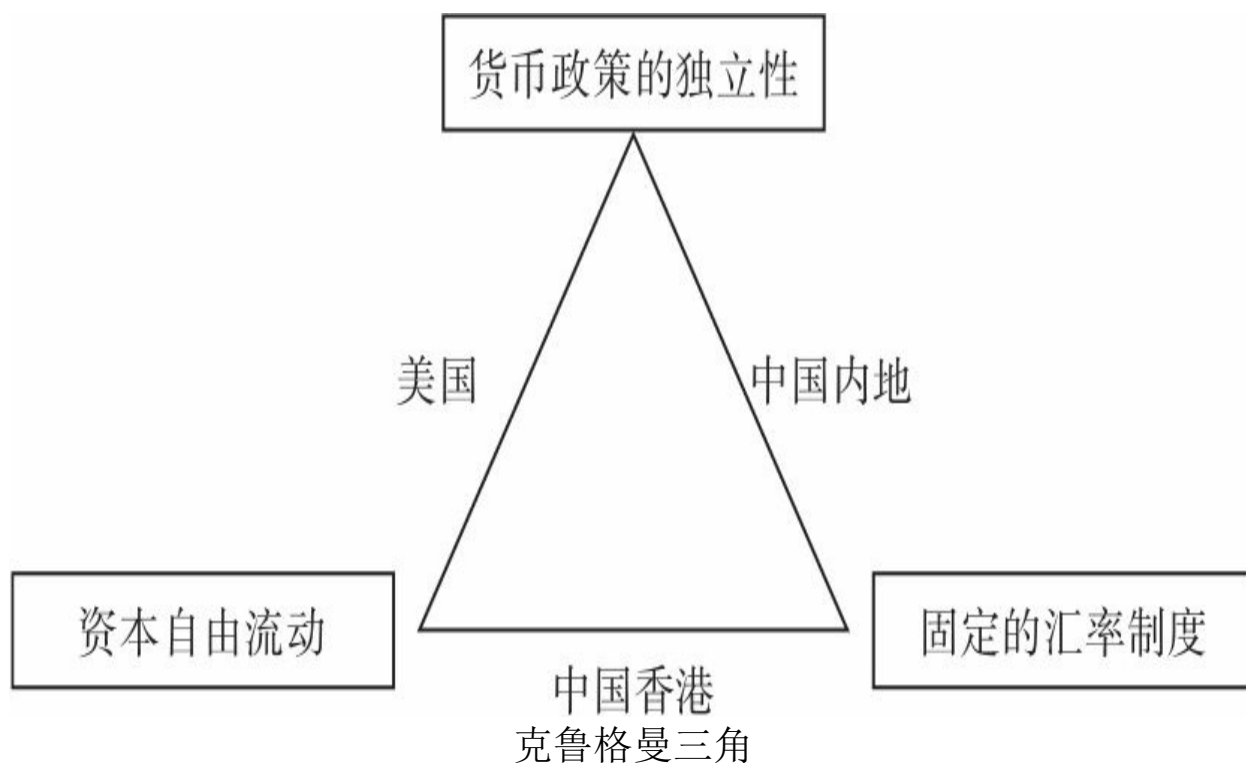
		本币对内价值（国内物价）	
		通货膨胀	通货紧缩
本币对外价值（汇率）	本币升值	I 通货膨胀 本币升值	II 通货紧缩 本币升值
	本币贬值	III 通货膨胀 本币贬值	IV 通货紧缩 本币贬值

组合 I 是经济运行同时出现通货膨胀和本币汇率升值的状况，此时

货币当局无论是执行紧缩性的货币政策还是扩张性的货币政策都无法同时解决通货膨胀和汇率升值的问题。紧缩性的货币政策可以抑制通货膨胀，但利率的上升会增加本币升值的压力。扩张性的货币政策无法控制通货膨胀，但是有助于缓解汇率升值的压力。我国在1994~1997年和2003~2008年这段时间出现了这种情况。组合II是经济运行同时出现通货紧缩和汇率升值的状况，货币当局可以采取扩张性的货币政策，同时实现反通货紧缩和抑制本币汇率升值的目标。这一组合在中国表现得并不显著，2009年出现了近10个月的通货紧缩，但是人民币对美元汇率基本保持稳定。组合III是经济运行同时出现通货膨胀和本币汇率贬值的状况，与组合II类似，货币当局可以采取紧缩性的货币政策同时实现这两个目标。我国自1994年以来未出现过这种组合。组合IV是经济运行同时出现通货紧缩和汇率贬值的状况，与组合I类似，货币当局单独依靠货币政策无法同时解决这两个问题。紧缩性的货币政策可以解决汇率贬值问题，但利率的上升会进一步恶化通货紧缩的形势。扩张性的货币政策会加剧汇率贬值问题，但是有助于解决通货紧缩的压力。我国在1998~2002年这段时间出现过这种组合。必须指出的是，不论是《中国人民银行法》还是我国货币当局的解释说明，都没有明确提到物价稳定与人民币汇率稳定的优先次序，因此在某种经济运行状态下，如在人民币汇率钉住美元期间，两者就可能出现冲突，典型的如“米德冲突”，政府单独采用支出增减政策无法同时实现内外经济均衡，这在理论上就揭示了稳定汇率与稳定物价在一定条件下是不相容的。

知识点：“三元悖论”与“二元悖论”

“不可能三角”（the impossible trinity, inconsistent trinity）定理又称为“三元悖论”（trilemma）或者“克鲁格曼三角”，指的是在货币政策的独立性、固定汇率制度和资本自由流动这三者之间只能同时选择其中的两者。货币政策的独立性是指货币政策能独立地影响经济运行，并最终有效地影响产出。例如，政府可以选择独立的货币政策和固定汇率制度，放弃资本自由流动，如中国内地在1998年亚洲金融危机之后一直到2005年7月21日人民币汇率制度改革的这段时间采取的便是这种形式；政府也可以选择独立的货币政策和资本自由流动，那么就必须放弃汇率稳定，如美国就一直采取这一模式；政府当然也可以选择固定汇率制度和资本自由流动，放弃独立的货币政策，如我国香港采取的就是这一模式，香港的货币政策根据美联储的货币政策调整而调整。



2013年，伦敦政经学院的教授Rey进一步提出，资本的自由流动与一国货币政策的有效性不可兼得，而与其采取何种汇率制度无关，这就是所谓的二元悖论（dilemma）。换言之，理论研究表明：从过去的三元悖论到现在的二元悖论，其政策含义是除非对资本账户进行直接或间接的管制，否则一国难以实现货币政策的独立性。“二元悖论”与“三元悖论”的根本分歧在于“浮动汇率国家是否能保持货币政策独立”。“三元悖论”认为，浮动汇率国家的货币政策可以保持独立性的逻辑是：浮动汇率国家不存在被动地通过增减基础货币来稳定汇率的负担。例如，在浮动汇率制度下，某国中央银行采取紧缩性货币政策时，国内利率一般会随之上升，境内外利差扩大，资本不断流入，从而导致本币升值。但是，如果现实世界中有一个新的因素阻碍上述传导机制中的某个环节，将会影响该国货币政策的独立性，即形成所谓的“二元悖论”。国内学者伍戈（2016）提出，有可能是全球避险情绪这个因素导致“二元悖论”的出现。全球避险情绪可以使用VIX指数（CBOT volatility index）来测度。该指数由芝加哥期权交易所于1993年推出，根据标准普尔500指数期权隐含波动率加权平均后计算得到。伍戈认为，在全球金融一体化的背景下，各国金融市场联系越来越紧密，信息在各国市场间迅速传播。美国等主要经济体金融市场的波动或恐慌有可能瞬间传遍全球市场，引起全球性避险情绪都出现类似的波动。全球避险情绪会影响金融资产的风险溢价，从而有可能改变资本跨境流动的方向，这也许是传统宏观经

济学分析所忽视的重要金融现象。例如，假设目前境内利率2%，境外利率5%，那么由于利差的存在，资本往往会流出境外。但如果此时全球避险情绪上升，导致风险溢价上升到3%，那么资本就可能不会流出。进一步地，若风险溢价上升到3%以上，那么反而有可能出现资本净流入。

10.3 货币政策的中间目标

从理论上来看，货币政策的中间目标包括两大类：一类是数量型的中间目标，如各层次的货币供应量、信贷总量等；另一类是价格型的中间目标，如通胀率预期值、短期利率、汇率等。从预期的角度来看，包括前瞻性（forward looking）的指标，如通货膨胀预期值，以及回顾性（backward looking）的指标，典型的如货币供应量指标。20世纪80年代以来，主要工业化国家的中央银行普遍采用短期利率替代了货币供应量作为中间目标，其中包括以下几个原因：第一，以M2为代表的数量型指标与经济增长、物价稳定等目标的相关性弱化，这使得中央银行即使实现了数量型指标的涨幅也无法实现物价稳定等目标。第二，由于金融创新的不断推出，货币需求日益变得不稳定，也愈发难以预测，中央银行强行控制数量型指标不仅将使得市场利率发生大幅度的波动，而且中央银行也面临在短期内无法有效控制基础货币的难题。第三，中央银行首先确定政策利率（以银行同业拆借利率为代表的短期利率）的目标值或者目标区间，在调整政策利率之后，中央银行的政策意图可以有效地向中长期利率（包括债券收益率、商业银行的存贷款利率）和实体经济传导。中长期利率由市场决定，包含了市场对央行未来的政策利率、通胀率的预期因子。下面首先分析价格型的中间目标。

10.3.1 价格型的中间目标

从价格型目标来看，货币政策的中间目标不外乎前面章节提到的货币的三种价格——利率、汇率和通胀率。然而，这三个目标的地位是不同的。

就通胀率而言，物价稳定是货币政策的四大最终目标之一，不少国家的中央银行将下一年度的通胀率目标作为货币当局最主要的政策目标，因此，在某种程度上，低而稳定的通胀率既是货币政策的最终目标，又是货币政策的中间目标。就利率而言，将利率直接作为货币政策中间目标的做法较为罕见，特别是考虑到既有宏观金融的直接调控模式，又有宏观金融的间接调控模式。对于宏观金融的直接调控模式而言，利率实际上退化成为一种政策工具。例如，处于转型发展阶段的中国人民银行宏观金融调控中，就仍然采用中央银行基准利率的做法，即由中央银行直接规定了商业银行对客户的存贷款基准利率，同时允许商业银行在此基础上继续浮动。对于宏观金融的间接调控模式而言，很少

有中央银行将维持何种利率水平作为中间目标。由于利率有中央银行的利率和商业银行的利率之分，如果将中央银行直接确定商业银行的存贷款利率水平作为中间目标，这显然有违宏观金融的间接调控模式。如果中央银行通过政策工具直接锁定自身资产或负债的利率，此时的利率就退化为操作目标了。当然，也有例外的情况。如第二次世界大战时期的美联储，将货币政策的目标定位于维持美国国债利率和价格，以降低美国政府在战时的融资成本。第二次世界大战结束后，美联储维持这种做法直到1947年7月（第二次世界大战胜利约两年后）。此后美联储说服财政部取消了短期的90天期国债0.375%的买进利率。在1947年8月，财政部同意美联储取消为期9~12个月的短期国债0.875%的买进利率。就汇率指标而言，尤其是针对那些采取硬钉住汇率制度（如货币局制度）的中央银行，此时该国的货币政策就是汇率政策。所有的货币政策操作全部以实现汇率稳定为首要目标。此时货币政策的中间目标退化为操作目标。

10.3.2 数量型的中间目标

从数量型指标来看，货币当局确定货币政策的中间目标往往是从整个银行体系资产负债表中提取指标，如从负债方提取的指标——货币供应量，从资产方提取的指标——信贷总量。随着时间的推移，数量型指标的有效性常常受到质疑，因为金融机构可以创设与该指标类似的金融资产（或者负债），但是在不受货币当局监控的中间目标的指标统计口径之内。

以中国为例，在货币供应量指标推出之前，对商业银行的信贷总量控制采取贷款限额管理制度，中国人民银行发现，虽然管住了金融机构的贷款限额，但是企业还可以从信托公司等其他金融机构获得融资，于是转而控制金融机构的负债方的指标——货币供应量。然而，经过一段时间之后，货币供应量指标的有效性也颇受质疑，因为中国的广义货币供应量很少实现预期值。从本质来看，这个指标主要从金融机构资产负债表的负债方汇总，并加上其他机构的统计数据。1996年以来，中国人民银行确定了中国货币政策的中间目标——广义货币供应量M2。在中国人民银行推出广义货币供应量指标之后，经过多次修订，该指标都有哪些特征呢？伴随着中国金融市场的快速发展，新的融资工具大量出现，直接融资占比不断提高，融资渠道日益多元化，货币当局只控制信贷规模已经不足以反映实体经济获得的融资规模，因此2010年中国人民银行推出了社会融资规模指标，并且认为社会融资规模与货币供应量是

一个硬币的两面。该指标推出之后，不少经济学家认为该指标存在重复计算的问题。为什么广义货币供应量指标实施以来，基本上会偏离中国人民银行年初的计划值？是因为货币供应量指标存在重复计算的问题，还是因为该指标存在其他内生性问题？

简言之，不论中央银行货币政策的数量型中间目标选择何种指标，也不论这些指标存在怎样的不足，我们可以发现，中央银行货币政策的数量型中间目标总是在银行体系资产负债表资产方—负债方—资产方的循环转移过程中。

中国的货币供应量指标为什么无法实现预期目标

根据IMF金融规划（financial programming）的原理，有公式 $M=D+R$ ，可以确定货币供给的规模和增长速度。其中， M 代表广义货币供应量； D 代表国内信贷，包括整个银行体系对国内机构，如企业和个人的贷款，以及对政府的各种债权； R 代表以本币计价的外汇储备。将公式以增量形式表示就是 $\Delta M = \Delta D + \Delta R$ 。以增长率形式来表示，可以写成：

$$\frac{\Delta M}{M} = \frac{\Delta D}{D} \frac{D}{M} + \frac{\Delta R}{R} \frac{R}{M}$$
$$\frac{\Delta M}{M}$$

其中： $\frac{\Delta M}{M}$ 是广义货币供应量增幅（中间目标值），等式右侧第一项是贷款增幅及其比重的乘积，右侧第二项是外汇储备增幅及其比重的乘积。外汇储备 R 以本币计价，其大小取决于两个因素，一是人民币汇率 S ，二是外汇储备的规模 F 。

$$R = S \cdot F$$

$$\Delta R = \Delta S \cdot F + S \cdot \Delta F$$

因此上式可以表示如下：

$$\frac{\Delta M}{M} = \frac{\Delta D}{D} \frac{D}{M} + \left(\frac{\Delta S}{S} + \frac{\Delta F}{F} \right) \frac{R}{M}$$

如果采用货币供应量增长率作为货币政策的中间目标，这一目标能否实现就要看等式右侧的各个变量是内生变量还是外生变量，而这取决于本国所采取的汇率制度。在固定汇率制度下，

$$\frac{\Delta S}{S} = 0, \quad \frac{\Delta F}{F}$$

的变化取决于经济主体对汇率的预期水平，这是货币当局不可控的。即使货币当局可以控制

$$\frac{\Delta D}{D}, \quad \frac{\Delta M}{M}$$

仍然是不可控的。在浮动汇率制度下，在理论

$$\frac{\Delta D}{D}$$

上， $\Delta F=0$ （尽管在现实中并非如此），货币当局如果能够控制

$$\frac{\Delta M}{M}$$

，也就意味着可控。简言之，货币供应量指标在固定汇率制度下是内生性的，是不可控的；在浮动汇率制度下是外生性的，是可控的。显然，中国货币供应量能否实现预期目标取决于中国人民币的汇率政策。众所周知，1997年东南亚金融危机爆发之后，到2005年7月人民币的汇率改革为止，人民币兑美元汇率长期保持稳定，外汇储备的变化是经济体系内生的，超出了货币当局的控制范围，因此货币供应量显然是不可控的。2005年人民币汇率形成机制改革之后，一直到2014年年末，人民币对美元汇率累计升值35.26%，人民币名义有效汇率升值40.51%，实际有效汇率升值51.04%。从变化幅度来看，我们可以认为人民币汇率是有变化的，不是钉住美元的汇率制度。按照2010年中国人民

银行的提法，人民币汇率制度是“以市场供求为基础、参考一篮子货币进行调节、有管理的浮动汇率制度”。然而，从另外一个数据来看，2005年7月末中国外汇储备为7327亿美元，2013年9月末达到3.82万亿美元，涨幅达到420%——较之汇率的涨幅，显然不在一个数量级。虽然不可以认为人民币采取的是钉住汇率制度，但是政府干预的痕迹还是比

$$\frac{\Delta S}{S}$$

较明显的。中国人民银行可以控制人民币每年的涨幅（ $\frac{\Delta F}{F}$ ），但是

$$\frac{\Delta F}{F}$$

最终却无法控制 F （从经济学的基本原理来看，控制了外汇的价格，就无法控制外汇的供求缺口；反之，亦是如此）。即使中国人民银

$$\frac{\Delta D}{D}$$

$$\frac{\Delta M}{M}$$

行可以控制 D ，但是最终却无法控制 M 。因此，从最终来看，货币供应量的目标值必然落空。如表10-2所示，自从1994年以货币供应量为中间目标以来，在大多数年份里，中国人民银行实现货币供应量预期目标的年份较少，不少年份实际值与预期值的差距较大。

表10-2 1994～2016年中国货币供应量增长率与年度信贷增加额的预期值和实际值

(%)

年份	M2 预期增速	M2 实际增速	M1 预期增速	M1 实际增速
1994	24	34.5	21	26.2
1995	23 ~ 25	29.5	21 ~ 23	16.8
1996	25	25.3	18	18.9
1997	23	17.3	18	16.5
1998	16 ~ 18	15.3	17	11.9
1999	14 ~ 15	14.7	14	17.7
2000	14	12.3	14	16
2001	13 ~ 14	14.4	15 ~ 16	12.7
2002	大约 13	16.8	大约 13	16.8
2003	大约 16	19.6	大约 16	18.7
2004	大约 17	14.6	大约 17	13.6
2005	15	17.6	15	11.8
2006	16	16.9	14	17.5
2007	大约 16	16.7	—	21.1
2008	—	17.8	—	9.1
2009	大约 17	27.7	—	32.4
2010	大约 17	19.7	—	21.2
2011	大约 16	13.6	—	7.9
2012	大约 14	13.8	—	6.5
2013	大约 13	13.6	—	9.3
2014	大约 13	12.2	—	3.2
2015	大约 12	13.3	—	15.2
2016	大约 13	11.3	—	21.4

注：“—”表示数据缺失或者中国人民银行没有公布相关数据。

资料来源：各期《货币政策执行报告》以及各年份的《政府工作报告》。

因此，在人民币汇率制度没有发生根本性变化之前，货币供应量是属于内生性质的。如果货币供应量和新增贷款同时作为货币当局的政策目标，或者说是监控目标，也就是从存款类金融机构的负债和资产两方同时对相应的科目增长率做出规定，这必然导致不能够同时实现预期目标的可能性。从这个角度分析，由于指标的内生性，货币供应量作为中国货币政策的中间目标的确不合适。这是选择货币政策中间目标新指标的充分理由，但是要强调的是，货币供应量指标的统计原理本身并不存在重复计算的缺陷。

10.3.3 选择中间目标的原则

通常来说，中央银行一般根据什么原则来选择货币政策的中间目标变量呢？从各国中央银行的实践来看，一般包括以下几点：

第一，中央银行能够及时统计中间目标变量的结果。中央银行必须能够及时对中间目标变量的结果进行统计。如果货币当局没有对中间目标变量的统计数据，中央银行将无法及时根据统计结果实施新的调控。从价格型的中间目标来看，中央银行可以非常迅速地得到利率和汇率水平的统计结果，物价水平（CPI）的统计结果则有一定的时滞。从数量型的中间目标来看，如货币供应量的统计数据，同样由于时滞的缘故，中央银行不可能立即得到统计结果。此外，数量型中间目标还需要进行季节性调整。因此，从统计的及时性和准确性来看，价格型的中间目标变量（如利率）似乎比数量型的中间目标变量更具有优势。然而，影响经济的是实际利率水平，中央银行在目前仍然无法统计到该指标，因此还很难断言这两类指标孰优孰劣。

第二，中央银行能够控制中间目标变量。中央银行必须对中间目标变量具有很强的控制力。如果中央银行无法对中间目标变量实施有效控制，那么当该中间目标变量偏离目标值或者目标区间，中央银行将无法实现最终目标。对比来看，虽然中央银行有能力对货币供给施加强有力的影响，但是还有其他经济主体的决策（社会公众以及商业银行）会影响货币供应量。同样，中央银行可以直接控制短期的名义利率，但是中

央银行无法控制实际利率水平，因为中央银行不能控制预期通货膨胀率。因此，学术界还是无法明确利率与货币供应量作为中间目标何者更优。不管是哪类指标，虽然中央银行都无法完全控制，但中央银行都必须对其具有较强的影响力，这也是不争的事实。

第三，中间目标变量对最终目标具有很强的预测性。中央银行通过中间目标变量，可以对最终目标进行预测，预测结果相对准确，且有很强的稳定性。一般来说，中间目标和最终目标之间不仅要有相关性，而且这两者之间必须存在因果性。假设一国的巧克力月销售量与该国的月度物价水平高度相关，中央银行是否可以通过控制巧克力月销售量来实现物价稳定这一最终目标呢？显然，这两者仅仅具有某种相关性，而不具有因果性。进一步而言，即使中央银行可以从某个变量的变化预测最终目标的结果，也不意味着中央银行就必然选择该变量作为中间目标，因为中央银行还必须关注预测结果的准确性和稳定性。如果通过某个变量得到最终目标变量的预测结果准确性不高且波动幅度很大，这类变量也不适合作为中间目标。近年来，学术界对于哪一类中间目标变量与最终目标变量（通胀率、失业率以及产出水平）的关系更为稳定一直存在着争议。从各国中央银行的操作实践来看，它们更偏好价格型的中间目标——短期利率。以加拿大为例，加拿大中央银行曾经以货币供应量为中间目标，但是由于货币周转速度变化非常大，不得不放弃货币供应量指标——我们没有放弃货币总量，是它们抛弃了我们（We did not abandon the monetary aggregates, they abandoned us）。

10.4 货币政策的操作目标

一国货币政策的操作目标大体可以分为两类，一类是价格型的操作目标，另一类是数量型的操作目标。前者如短期利率（银行同业拆借利率、短期国债回购利率）、汇率（或者汇率指数）。后者如超额准备金、借入准备金、非借入准备金、基础货币等。

10.4.1 价格型的操作目标

从西方国家中央银行主流操作目标的选择来看，一般采用价格型的操作目标。根据各个国家金融体系和历史背景的不同，操作目标的具体选择又有小小的差异。如美联储选择联邦基金利率，欧洲中央银行选择主要再融资利率（main refinancing rate），英格兰银行选择14天期的国债回购利率。在那些采用通胀目标制的国家当中，操作目标几乎都是短期的货币市场利率，并且中央银行通过运用各种货币政策工具，可以直接影响这些指标。纵观世界主要发达国家的中央银行，为什么它们都选择短期利率，尤其是选择银行间隔夜利率作为操作目标？为什么它们不选择较长期限的利率呢？Bindseil（2004）对此进行了解释。他认为如果中央银行选择某个时间跨度较长的利率作为操作目标，这会导致短期利率出现跳跃性的调整，且短期利率的时间序列性质以及收益率曲线会发生变化。反之，中央银行如果选择短期利率作为操作利率，则不会影响中长期利率的时间序列性质，收益率曲线也不会发生变化。我们可以分两种情况来讨论。假定利率期限结构预期假说（expectation hypothesis of the term structure of interest rate）成立，以公式表示如下：

$$i_{30,t} = \sum_{i=0}^{29} i_{1,t+i} / 30$$

其中： $i_{30,t}$ 和 $i_{1,t}$ 分别表示在t天的30天期利率和隔夜利率。

第一种情况：中央银行选择以30天期的利率作为目标利率；第t天中央银行把该利率从5%降至4%，这对于在第t天的隔夜利率意味着什么？以第t-1天和第t天为起点的90天期限的利率重叠了29天，在第t天和第t-1天的30天期的利率之差就转化为第t-1天和第t+29天的隔夜利率的

差异，也就是：

$$i_{1,t-1} - i_{1,t+29} = 30(i_{30,t-1} - i_{30,t})$$

假设 $i_{1,t+29}=4\%$ ，这就意味着 $i_{1,t-1}=34\%$ ，虽然较长时间跨度的目标利率水平出现了下降，但是隔夜利率在调整日的前一天却产生了短暂的大幅攀升，并且34%的利率水平也是无法想象的。

第二种情况：如果中央银行选择隔夜利率作为目标利率，且隔夜利率设定为5%，第t天中央银行将该利率降为4%，那么30天期的利率将会在第t-29天下降0.33%。换言之，在这种情况下，30天期的利率会以平滑的方式进行调整，如此可以避免金融市场的动荡。

价格型的操作目标模式一般有两类：一类以美联储的公开市场操作为代表，另一类以利率走廊模式为代表。以美联储为例，美联储以某一利率水平（联邦基金利率）为目标，放弃对基础货币供给的控制，通过改变基础货币的供给以满足商业银行对基础货币的需求。由于中央银行是基础货币的最终提供者和唯一提供者，所以在这个市场上中央银行具有完全的垄断力量。一般来说，中央银行主要是通过买卖国债来调整商业银行的超额准备金，从而将操作目标控制在其目标范围之内。20世纪80年代中期美联储放弃货币供应量目标后，将政策目标重新转向货币市场利率，并于1994年正式确立以联邦基金市场利率为目标的货币政策框架。在美联储的货币政策框架中，联邦公开市场委员会是美联储货币政策的决策机构，担负着制定货币政策、指导和监管公开市场操作的重要职责。具体操作方面，美联储根据金融机构日均存款情况计算法定存款准备金水平（计算周期为两周，以周一作为考核期末时点），并以此对金融机构的法定准备金水平进行考核（以上一个计算期作为考核依据，以周三作为考核期末时点，考核持续期为17天），这样对储备头寸的管理成为影响流动性和市场利率的重要手段。同时，美联储作为同业拆借市场的最大参与者，对市场流动性情况进行密切跟踪和预测，并围绕政策利率目标开展操作。

所谓利率走廊模式，就是中央银行规定了商业银行在央行的贷款利率与存款利率，形成了商业银行之间同业拆借的利率上下限。如果某家商业银行在中央银行的准备金充裕，可以拆借给其他的商业银行，拆借利率在这个上下限之间波动。以欧洲中央银行为代表的中央银行就是采

用的这种操作模式。近年来，中国人民银行一直在探索“利率走廊”机制，2016年在摸索发挥SLF作为利率走廊上限的作用。

知识点：在中国，利率到底是货币政策目标还是政策工具

改革开放以来，中国一直在以渐进方式推进人民币的利率市场化改革。在最终放开利率市场化之前，我们可以认为利率，尤其是关键性的利率，如人民币存款利率，是中国货币政策的工具，而不是其政策目标。只有当中国完全实现了利率市场化之后，利率才有可能成为其政策目标。所谓利率市场化，就是金融市场取代货币当局，成为利率定价的主体。根据中国金融四十人论坛和上海新金融研究院（2015）的研究，利率市场化有三层含义：第一，利率水平、风险结构和期限结构由资金供求双方在市场上通过竞争来决定；第二，具备联动的利率体系，其中，基准利率处于关键地位并发挥主导作用；第三，货币当局通过市场化手段影响利率的走势。简言之，利率市场化就是利率“放得开”“形得成”和“调得了”，即利率决定和利率管理的市场化。

2015年10月23日，中国人民银行在降低利率的同时，不再对商业银行和农村合作金融机构等设置存款利率上限，至此中国的利率管制基本取消，为期20多年的利率市场化改革进入了新阶段。中国人民银行有关负责人在答记者问中表示，此次存款利率上限取消前夕，中国金融机构的资产方已完全实现市场化定价，负债方的市场化定价程度也已达到90%以上。中国人民银行仅对活期存款和一年以内（含一年）定期存款利率保留基准利率1.5倍的上限管理，距离放开利率管制只有一步之遥。在取消存款利率上限之前，主要商业银行对放开存款利率上限已有充分预期并做了大量准备工作。此外，大额存单和同业存单发行交易有序推进，存款保险制度的同期推出，也为放开存款利率上限奠定了坚实基础。

取消存款利率上限这一标志性的改革对中国优化资源配置具有重大意义。在利率市场化条件下，利率的价格杠杆功能将进一步增强，推动金融资源向真正有资金需求和发展前景的行业、企业配置，有利于发挥市场在资源配置中的决定性作用。与此同时，利率市场化还有利于促使利率真正反映市场资金的供求情况，为中央银行实施利率调控提供重要参考信号，为货币政策调控方式由数量型为主向价格型为主转变创造条件。从国际经验看，市场化的利率调控是提高宏观金融调控效率的必然选择，而放开利率管制是实现这一转变的重要前提。

10.4.2 数量型的操作目标

数量型的操作目标模式是指中央银行以控制一定数量的储备资产（可以是基础货币、超额准备金、借入准备或者非借入准备等）为目标，放弃对货币市场利率的控制，通过储备资产价格的变化来改变商业银行对储备资产的需求。

采用数量型操作目标的中央银行，在发达国家当中比较典型的是日本银行。日本银行的主要目的就是刺激国内经济，将日本经济从泡沫经济破灭之后的萧条中拉出来。2001年3月，日本银行采用新的操作框架，将其操作目标从无抵押的银行同业隔夜贷款利率（the uncollateralized overnight call rate）转向了金融机构在日本银行的往来存款账户余额（the outstanding balance of the current accounts held at the bank），该账户余额类似我国金融机构在中央银行的存款准备金账户（包括法定存款准备金和超额存款准备金）余额。这标志着日本的货币政策也进入了所谓的“量的缓和”（quantitative easing）时期。自采用这一数量目标以来，日本银行不断提高其上限标准，旨在为国内经济复苏提供足够的流动性。2001年3月，日本银行确定的上限为5万亿日元，经过几次调整，到2005年7月这一目标已提高到“30万亿至35万亿日元”的上限。在这种操作模式下，无抵押的银行同业隔夜贷款利率基本上接近于零，最低为0.001%，甚至比“零利率政策”时期（1999年2月到2000年8月）还要低。日本银行当时明确承诺这一货币政策操作模式将一直维持下去，直到年消费物价指数稳定地高于零的水平。很显然，日本银行采用这一政策操作模式就是为了使日本尽快摆脱通货紧缩的困扰。2006年3月9日，日本银行宣布结束持续了5年之久的极其宽松的货币政策，引入新的货币政策操作框架，改变货币市场操作目标，即从银行往来存款账户的未清偿余额转向隔夜信用拆借利率。这标志着在全球金融危机爆发之前世界主要发达国家采用数量型操作目标的终结。

10.4.3 负利率政策及其影响

2014年6月5日，欧洲中央银行举行议息会议后宣布，下调欧元区主导再融资利率（main refinancing rate）10个基点至0.15%，下调隔夜存款利率（rate on the deposit facility）10个基点至-0.1%，同时下调隔夜贷款利率（rate on the marginal lending facility）35个基点至0.4%，该决议从6月11日起生效。其中，主导再融资利率是欧洲中央银行向银行体系提供大额流动性的利率水平，隔夜存款利率是欧洲中央银行向商业银行支付

的隔夜存款利率，隔夜贷款利率是欧洲中央银行向商业银行提供隔夜贷款的利率。通常，欧洲中央银行将主导再融资利率和隔夜存款利率维持0.25个百分点的差额，以保证欧元区银行同业拆借市场的正常运行。为了刺激欧元区经济复苏，欧洲中央银行必须首先下调主导再融资利率，该利率降至0.15%，为了维持0.25个百分点的利差，隔夜存款利率将首次步入负利率时代。在此之前，也就是2012年7月，欧洲中央银行就已经将隔夜存款利率降为零。欧洲中央银行是世界主要经济体中首个实施负利率政策的中央银行。欧洲中央银行在当日还决定进一步采取增强流动性的货币政策措施，包括实行一系列有效期约4年的定向长期再融资操作，预计总共将向市场注入4000亿欧元（约合5436亿美元）的流动性；同时，欧洲中央银行表示将加紧筹备资产支持证券市场购买计划，在此框架内欧洲中央银行将能购买私人部门证券化资产。欧洲中央银行这一揽子刺激政策旨在促使欧元区内商业银行向家庭及非金融部门提供更多的信贷，帮助欧元区通货膨胀率回到2%的水平。欧洲中央银行的这一举措并不意味着普通民众的储蓄存款也会是负利率，普通民众也无须担心要向商业银行支付利息。欧洲中央银行将欧元区隔夜存款利率下调至负值的政策举措备受市场关注，这意味着欧元区商业银行在欧洲中央银行存放的资金（准备金）将支付“罚金”。欧洲中央银行的上述政策出台后，欧美股市全线上扬，其中德国DAX指数创出历史新高。但是，也有经济学家认为商业银行并不会因此增加对实体经济的放款，而是有可能缩减其资产负债表规模。从欧洲中央银行的政策意图来看，这是迫使商业银行增加信贷供给，但却未必能创造信贷需求。所以说，这种方式会适得其反，带来难以预料的后果，部分经济学家并不看好刺激政策的长期成效。

欧洲中央银行不是第一家实施负利率的中央银行。瑞典中央银行和丹麦中央银行都曾经进行过负利率的试验。2009年7月8日，瑞典中央银行将商业银行准备金存款利率从零降至-0.25%。其目的是对商业银行在中央银行的准备金存款收取利息以刺激商业银行发放贷款。这一操作持续了1年多的时间，在2010年9月7日，瑞典中央银行重新将该利率上调为零。2014年7月9日，瑞典中央银行再次实施负利率政策，瑞典中央银行重新将该利率下调至-0.5%，10月29日，又将该利率降至-0.75%的水平。负利率的水平一直持续至今。2012年7月，为了避免国际资本的大量涌入，丹麦央行将其对银行业的主要存款利率下调至-0.2%。当时欧洲主权债务危机持续恶化，AAA评级的丹麦成为投资者的避风港，丹麦克朗对欧元持续升值，丹麦出口受阻。丹麦中央银行此时实施存款负利率政策有两个目标，一是鼓励商业银行更多地向私人部门提供信贷，二

是通过实施负利率政策让丹麦克朗相对贬值。丹麦克朗稍有贬值后，在2013年1月25日，丹麦中央银行将其主要存款利率上调10个基点，至-0.1%的水平。2014年4月丹麦中央银行将其主要存款利率从-0.1%上调至0.05%，从而结束了为期近两年的负利率。丹麦的负利率试验虽然实现了让丹麦克朗相对贬值的效果，但并没有刺激商业银行扩大信贷。2014年9月4日，丹麦中央银行为维持丹麦克朗钉住欧元的汇率水平，宣布将其主要存款利率下调0.1个百分点，从0.05%降至-0.05%。进入2015年1月以来，丹麦中央银行连续三次下调利率水平。1月19日，丹麦中央银行将其主要存款利率从-0.05%降至-0.2%。1月22日，丹麦中央银行将其主要存款利率从-0.2%降至-0.35%。1月29日，丹麦中央银行再次将存款利率从-0.35%降至-0.5%。丹麦中央银行此轮连续降息，主要起因是瑞士中央银行在2015年1月15日取消欧元兑瑞郎的汇率下限，导致丹麦克朗相对升值。为了保持丹麦克朗钉住欧元汇率的稳定，丹麦中央银行采取连续降息的政策措施。丹麦是当前欧洲汇率机制II（ERM2）唯一成员。根据欧洲汇率机制II，丹麦中央银行需将丹麦克朗维持在中间平价汇率的2.25%区间内；而在实际操作中，丹麦中央银行通常将丹麦克朗兑欧元维持在更窄的区间内。

这里提到的负利率都是指名义的负利率，而不是用名义利率减去通胀预期率之后的实际利率。针对的业务对象不是普通民众和企业金融机构的存款，而是针对金融机构在中央银行的存款。负利率政策实施之后，对货币政策的影响具体如何，还有待于进一步考察。不过，根据日本银行的经验，负利率政策对银行同业拆借市场的交易形成了较大的冲击。从利率走廊来看，日本银行给出的负利率（假如是-0.2%）要比银行同业拆借市场的负利率（假如是-0.1%）更低。假定银行A向银行B拆入一笔资金，银行B反而要向银行A支付一笔利息（0.1%），与此同时，银行A拆入这笔资金后，存放在日本银行并要支付0.2%的利息。无论是对拆入方银行还是对拆出方银行来说，这都不是一笔理想的交易。因此，负利率政策直接导致了短期的银行同业借贷规模迅速下降。

10.5 本章小结

综上所述，货币政策框架一般包括货币政策目标、货币政策工具和货币政策的传导机制三个部分。货币政策框架的差异主要在于采用不同的货币政策的名义锚。货币政策的名义锚，用通俗的语言来表达就是中央银行进行货币政策调整的依据，主要是量化的货币政策的中间目标。各国货币政策的最终目标往往由《中央银行法》予以规定，一般是对各种目标的定性表述。货币政策的中间目标和操作目标，大体可以从数量型指标（目标）和价格型指标（目标）两个角度进行区分。从指标预期的角度来看，则可以大体分为前瞻性指标和回顾性指标。从数量型指标来看，货币政策的中间目标与整个银行体系的资产负债表相关，如货币供应量、信贷总量；操作目标与中央银行的资产负债表相关，如超额准备金、借入准备和非借入准备等。从价格型指标来看，货币政策的中间目标和操作目标涉及的指标包括三类：利率、汇率和（预期）通胀率。低而稳定的通胀率既是货币政策的最终目标，又是货币政策的中间目标。对于利率而言，在宏观金融的直接调控模式下，利率实际上退化为一种政策工具。在宏观金融的间接调控模式下，很少有中央银行将维持某种利率水平作为中间目标，利率往往就退化为操作目标了。对于汇率指标，在硬钉住汇率制度（如货币局制度）下，作为中间目标的汇率指标退化为操作目标。在典型的浮动汇率制度下，本币对关键货币的汇率水平的重要性排在本国通胀率水平之后，有可能被善意地忽视了。只有当汇率变化将严重影响本国物价稳定时，中央银行才会动用政策工具进行汇率干预。

第11章 货币政策工具

所谓货币政策工具，就是指由中央银行完全控制的，与货币政策的中间目标联系紧密的各种措施、手段和方法，这些中间目标包括短期利率、各层次的货币总量（基础货币、M1、M2、M3等）以及信贷总量。各国中央银行通过控制这些中间目标或中间变量来影响国民收入、失业率以及价格水平等宏观经济变量。例如，中央银行希望刺激处于衰退中的经济，就需要降低利率，提高货币供应量的增长率。为实现这一目标，中央银行必须采用相关的货币政策工具以使宏观经济变量朝着合意的方向变动。纵观世界各国中央银行，其使用的一般性货币政策工具包括三种：法定准备金率（reserve requirement）、公开市场操作（open market operation）和再贴现率（discount rate）。除此之外，还有若干选择性的政策工具，如消费者信用控制、证券市场信用控制以及道义劝告和窗口指导等。周小川（2011）认为：“一国中央银行使用什么样的货币政策工具来实现政策目标，并不存在最优或者普适的模式，要根据不同时期的经济发展水平、宏观调控的现实需要及经济主体对政策的敏感性等多种因素确定。”2003年以来，中国人民银行频繁使用中央银行票据、差别存款准备金率等新型政策工具。21世纪以来，尤其是2008年国际金融危机爆发之后，以美联储为代表的中央银行还设立了各种形式的融资便利，向银行体系提供流动性。例如，美联储传统的政策工具包括公开市场操作、再贴现率和法定存款准备金率。2008年国际金融危机爆发后，美联储增加了以下几项政策工具，如对法定存款准备金和超额存款准备金付息（interest on required reserve balances and excess balances）、隔夜准备金回购协议（overnight reverse repurchase agreement）以及定期存款便利（term deposit facility）。除此之外，美联储还设立了若干种融资便利，直接向信贷市场上的借款人和投资者提供流动性。伴随着美国经济的逐步复苏和金融市场的恐慌情绪的消散，美联储终结了部分政策工具的使用。

在中国人民银行的网站上，列出的货币政策工具包括以下六项：公开市场操作、存款准备金、中央银行贷款、利率政策、常备借贷便利、中期借贷便利。这其中较为特殊的一项政策工具就是利率政策。中国人民银行的利率政策就是中央银行直接调整商业银行的存贷款基准利率，商业银行在基准利率的基础上上浮基准利率或者下浮基准利率水平。在发达的市场经济国家，中央银行很少直接控制商业银行对客户的存贷款利率水平，但是中央银行调整银行间同业拆借利率的做法是当前中央银

行宏观金融调控最主要的政策工具。中国人民银行的利率政策是非常具有中国特色的政策工具，在中国宏观金融调控从直接调控向间接调控转变过程中扮演了非常重要的角色。伴随着中国利率市场化进程的不断推进，商业银行基准年利率的波动幅度会越来越大，以至于央行宣布调整的商业银行基准利率仅仅起到政策信号的作用。但是，存贷款基准利率这个工具在未来将逐渐退出中国人民银行的货币政策工具箱。理论上，不论何种货币政策工具都需要满足以下功能：第一，中央银行通过运用货币政策工具，能够在整体上向整个金融体系提供储备货币，满足商业银行对准备金的需求；第二，货币政策工具应该起到促进各家商业银行与中央银行之间产生相互依赖的作用，尤其是在普通民众的现金需求受到金融创新的影响出现了大幅下降的背景下（彼得·博芬格，2013）。

11.1 法定存款准备金制度

一般来说，法定存款准备金制度就是商业银行等存款性金融机构按照其负债方各项存款的一定比率，在其准备金账户中（资产方）保留一定比率的被认可的无息或低息资产，这笔无息或低息的资产就是法定存款准备金，这一比率就是法定存款准备金率。法定存款准备金往往被认为是存款机构征收的一种“税”，减少了商业银行的利差收入规模。由于全球范围内银行业竞争的不断加剧，法定存款准备金率有逐渐下降的趋势，甚至在有的国家降至零的水平，有的国家甚至取消了法定存款准备金的要求，如新西兰、加拿大和澳大利亚等国家。但是在中国，这一比率却在21世纪的前10年中不断上升，最高达到21.5%的水平。

11.1.1 主要功能

目前，法定存款准备金制度的功能主要体现在两方面：

第一，调控金融体系流动性松紧。法定存款准备金制度实际上是资产方存款准备金科目余额与负债方存款类科目余额的比率，该比率的提高，将导致商业银行超额准备金余额的下降，使得整个银行体系的流动性下降。反之，该比率下降，将扩大整个银行体系的流动性规模。由于这一政策工具巨大的杀伤力，各国中央银行都非常谨慎地使用这一政策工具。从世界范围来看，法定存款准备金率的这一功能正逐渐弱化。

法定存款准备金率提高对中央银行和商业银行的影响如表11-1所示。

表11-1 法定存款准备金率提高对中央银行和商业银行的影响

中央银行资产负债表		商业银行资产负债表	
资 产	负 债	资 产	负 债
	法定准备金 +	法定准备金 +	
	超额准备金 -	超额准备金 -	

第二，缓解货币市场短期利率波动。例如，在欧洲中央银行成立之初，关于在欧元区内是否实行法定存款准备金制度就存在激烈的争论。以英国为代表的一方认为，存款准备金制度会有损于欧元区金融机构的竞争力；而以德国为代表的另一方则认为存款准备金制度还必须保留，因为在欧元问世之初的转轨时期，存款准备金制度会使金融机构对中央银行基础货币保持需求，并且使得这种需求保持在一个相对稳定的水平上，从而缓解货币市场短期利率的波动，进而便于货币当局对货币供应量的控制。欧洲中央银行最终采取了这一制度，欧元区各商业银行根据法定存款准备金率的规定计算每日的月平均储备率来确定最低的储备额，这便于商业银行平抑临时性的流动性短缺。由于这一做法增加了欧元区各家商业银行的经营成本，遭到了它们的普遍反对，为平息这一矛盾，欧洲中央银行决定对最低准备金支付利息。

11.1.2 主要内容

各国法定存款准备金制度的实践涉及各个方面，主要包括以下几点：

第一，对缴存法定存款准备金机构类型的规定，即何种金融机构属于缴存法定存款准备金的机构范畴？如在中国，主要是针对银行类金融机构征收法定存款准备金，证券公司和保险公司不属于缴存法定存款准备金的金融机构。此外，大型集团公司下属的财务公司（拥有公司集团下属企业的存款）也属于需要缴存法定存款准备金的金融机构。

第二，存款准备金的计提方式的规定，即金融机构持有的法定存款准备金在核算的时候是采取滞后型准备金记账体系（lagged reserve

accounting system) 还是即时型准备金记账体系 (contemporaneous reserve accounting system)? 金融机构持有的法定存款准备金数额是采用时点法还是平均法计算? 在对此进行分析之前, 我们必须了解两个概念——准备金计算期 (reserve computation period) 和准备金维持期 (reserve maintenance period)。计算期和维持期一致, 就是同期型的; 计算期和维持期不一致, 就是滞后型的。以美联储的法定存款准备金制度为例, 准备金计算期是两周, 从星期二开始, 并于14天后的星期一结束。准备金维持期比计算期要推迟30天。1998年7月之前, 美联储采取的是即时型准备金记账体系, 此后改为滞后型的准备金记账体系。在准备金维持期内, 持有的法定存款准备金数额必须达到或超出法定准备金目标。中央银行对维持期内每日的平均余额还是维持期期末当日余额达到法定准备金数额的目标之分就是平均法和时点法的差异。不少国家的中央银行采取滞后型准备金记账体系, 可以使得金融机构在达不到法定存款准备金要求的情况下, 有充分的时间来筹集资金, 满足法定存款准备金率的要求。实际上, 美联储1998年7月之前实施的所谓即时型准备金记账体系, 也有计算期和维持期两天的滞后。

知识点: 法定存款准备金维持期的时点法和平均法

所谓时点法就是在维持期期末, 金融机构缴存的法定存款准备金达到法定存款准备金率的要求。所谓平均法就是整个维持期期内, 金融机构缴存的法定存款准备金日均额达到法定存款准备金率的要求。从全球范围来看, 主要经济体央行均采用平均法考核存款准备金。如美联储存款准备金考核就是采用平均法; 欧央行存款准备金基数计提采用月末时点数, 考核采用平均法。用平均法核算法定存款准备金实际上为金融机构提供了一种重要的缓冲机制, 目的是提高金融机构管理流动性的灵活性和便利性, 并非增强其透支能力。这同时也对中央银行流动性管理提出了更高的要求。2015年9月之前, 中国人民银行是按照时点法来考核的, 即按上旬末 (即上月末、本月10日、20日) 一般存款余额来确定计提基数, 滞后期为5天, 维持期为一句 (即本月5日至14日, 本月15日至24日, 以及本月25日至下月4日), 准备金必须在维持期内每日缴足。从2015年9月开始, 中国人民银行将金融机构存款准备金考核由每日达标改为维持期内日均达标, 即将计算法定存款准备金率的分子由时点数调整为平均数。为实现金融机构保持稳健经营, 存款准备金考核设每日下限, 在维持期内每日营业终了时, 金融机构按法人存入的存款准备金日终余额与准备金考核基数之比, 可以低于法定存款准备金率, 但幅度应在1个百分点 (含) 以内。

第三，对缴存法定存款准备金负债类型的规定，即何种类型的负债属于缴存法定存款准备金的资金来源？如对存款性负债是采取周期内的平均余额还是采取周期末的时点余额？在中国，商业银行的存款类负债（即金融机构对居民个人和企业的负债）是缴存法定存款准备金的主要对象，也就是说，金融机构的“一般存款账户”中的负债余额是缴存的主要对象，而银行同业存款类负债原则上不属于这一范畴。2011年，中国人民银行发布了《关于将保证金存款纳入存款准备金交存范围的通知》（2011银发209号文），要求金融机构将银行承兑汇票、信用证、保函等业务的保证金存款纳入存款准备金的缴存范围，这表明中国人民银行进一步加大了缴存法定存款准备金的范围。在具体操作层面，中国人民银行采取了分步到位的做法。以工行为例，保证金存款分为三个阶段计入一般性存款的基数，即在这三个阶段分别按照20%、60%和100%的水平计入一般性存款。对于银行同业存款而言，例外的是，保险公司在商业银行的存款，在中国目前的规则之下，对商业银行来说属于一般性存款，需要缴存法定存款准备金。

第四，法定存款准备金率的调整，如法定存款准备金率是单一型的，还是有差别型的？征收法定存款准备金是否存在免缴额度？除了本币之外，外币是否实施法定存款准备金制度？外币的存款准备金率如何？中国在采取法定存款准备金制度之初，就针对不同性质的存款征收不同水平的法定存款准备金率，即按存款种类核定存款准备金比率，企业存款为20%，储蓄存款为40%，农村存款为25%。然而，很快中国人民银行便实行单一型的存款准备金率。美联储对各家缴存法定存款准备金的金融机构，一定限额以下的存款实行免缴制度。例如，美联储对1万美元以下的存款免征法定存款准备金，这非常类似于个人所得税的免征额。在中国，外币实施存款准备金制度，现在外币的存款准备金率统一为5%。以美联储为例，美联储对存款类金融机构缴纳法定存款准备金的负债进行了具体规定，主要包括净交易性存款账户（net transaction account）、非个人定期存款（nonpersonal time deposit）和欧洲货币负债（eurocurrency liability）。从1990年12月27日开始，非个人定期存款和欧洲货币负债的法定存款准备金率降为零。法定存款准备金率取决于净交易性账户的余额。1982年的《加恩—圣杰曼存款机构法》（Garn-St.Germain Depository Institutions Act of 1982）实行了200万美元的免征额。根据该法律确定的公式，免征额每年都将调整。

美联储对法定存款准备金率的规定如表11-2所示。

表11-2 美联储对法定存款准备金率的规定

负债类型	法定存款准备金	
	准备金率 (%)	何时开始执行
1. 净交易性存款账户		
0 ~ 1 450 万美元	0	2015 年 1 月 22 日
1 450 万 ~ 10 360 万美元	3	2015 年 1 月 22 日
超过 10 360 万美元	10	2015 年 1 月 22 日
2. 非个人定期存款	0	1990 年 12 月 27 日
3. 欧洲货币负债	0	1990 年 12 月 27 日

资料来

源: <http://www.federalreserve.gov/monetarypolicy/reservereq.htm>.

从2004年开始, 中国人民银行开始实行差别存款准备金率制度。确定差别存款准备金率的主要依据是: 金融机构资本充足率, 金融机构不良贷款比率, 金融机构内控机制状况、发生重大违规及风险情况, 金融机构支付能力明显恶化及发生可能危害支付系统安全的情况四项指标。确定差别存款准备金率的方法是, 根据资本充足率等4项指标对金融机构质量状况进行分类; 根据宏观调控的需要, 在一定区间内设若干档次, 确定各类金融机构所适用的差别存款准备金率。该制度的目的是制约资本充足率不足且资产质量不高的金融机构的贷款扩张。2008年以来, 中国人民银行逐渐由过去的对所有金融机构执行单一的存款准备金率改为对不同类别的金融机构执行差异化的存款准备金率。例如, 对大型金融机构执行的准备金率高于中小金融机构, 对农村法人金融机构执行更为优惠的存款准备金率, 这体现了中国人民银行差别对待的政策导向。到2011年11月, 中国人民银行对大型金融机构的法定存款准备金率已经达到21.5%, 中小金融机构的法定存款准备金率达到18%。这是

1998年我国法定存款准备金制度改革以来，法定存款准备金率上调的最高水平。此外，伴随着银行理财产品的增加，中国人民银行已经将表内理财产品纳入缴存准备金的存款范畴。还有，中国人民银行配合财政部实施国库现金定期存款制度，即将财政部存放在中央银行的政府存款中的部分存款在各家商业银行之间进行招标，投标利率高的商业银行获得这笔存款，此时，中标的商业银行也需要为这笔存款缴存法定存款准备金。

第五，对缴存法定存款准备金资产类型的规定，即除了金融机构在中央银行的存款之外，是否将库存现金、短期债券等资产用作缴存法定存款准备金的资产？对于大多数国家的中央银行来说，缴存法定存款准备金的资产类型主要是在央行的存款。然而，美联储还把库存现金计算在内。

第六，对金融机构持有法定和超额存款准备金的利息补偿规定，即对法定存款准备金和超额准备金余额是否给予一定的利息补贴？这两者分别按何种利率水平对金融机构予以利率补偿？中央银行对法定和超额存款准备金支付利息的理由又是什么呢？在中国，中国人民银行对金融机构的人民币法定存款准备金按1.62%计付利息，超额存款准备金按0.72%计付利息。此外，按照2005年1月开始执行的《金融机构外汇存款准备金管理规定》第五款的规定，中国人民银行对金融机构缴存的外汇存款准备金不计付利息。在美国，美联储是否对准备金支付利息呢？多年以来，美联储对法定存款准备金是不支付利息的，因为美国国会认为这会影响到美联储的净利润。然而，美联储一直请求美国国会允许其为准备金存款支付利息。2006年《金融服务管制放松法》（Financial Services Regulatory Relief Act）授权美联储从2011年10月1日开始对存款机构的准备金余额支付利息，2007年美国次贷危机爆发后，美国国会通过了《2008年经济稳定紧急法案》（Emergency Economic Stabilization Act），决定从2008年10月1日开始，美联储对法定存款准备金和超额存款准备金支付利息。一般来说，各国中央银行均对超额存款准备金支付利息。中央银行向超额准备金支付利息的第一个解释是该做法可以减少对存款的有效税收，由此可以提高经济效率。从商业银行来看，其持有超额准备金的机会成本是商业银行将这部分资金贷出之后获得的利息收入减去从中央银行获得的利息收入。如果中央银行不对这部分超额准备金支付利息，那么商业银行的机会成本势必较高。商业银行为降低成本，就需要对这部分超额准备金进行短期投资以降低成本。如果中央银行对此支付利息，那么商业银行的短期投资交易将大幅下降。中央银行

支付超额准备金利息的第二个解释是超额存款准备金利率相当于为银行同业拆借利率设置了一个利率下限，使得银行同业拆借利率的波动幅度有所控制。在有些国家，该利率构成了中央银行对各种存款便利的利率底线，也是不少国家中央银行利率走廊的下限。

第七，违反缴存制度的相关罚则及其他规定等。我国的存款准备金制度还有一个特征就是经批准后可以动用以保储蓄存款的支付。自1997年实行以来，针对地方性中小金融机构出现的支付风险和保证及时兑付个人储蓄存款以防止区域性金融风险发生，在经中国人民银行批准后，金融机构可以动用法定存款准备金用以支付居民的储蓄存款兑付。中国人民银行2004年银发第302号文件《中国人民银行关于加强存款准备金管理的通知》规定了金融机构动用法定存款准备金的审批权限、使用条件、申请程序、最高限额、期限和用途以及专户管理等方面。该制度的实质内容是经营出现支付困难的金融机构在申请批准后，最多可以动用其缴存的全部法定存款准备金。对于外币存款准备金，中国人民银行规定：“金融机构出现严重支付困难申请动用外汇存款准备金，应当报经中国人民银行或中国人民银行授权的分支行批准。”2017年年末，中国人民银行建立了“临时准备金动用安排”。其目的是满足春节前商业银行因现金大量投放而产生的临时流动性需求，保持货币市场平稳运行。具体来说，对于现金投放中占比较高的全国性商业银行来说，在春节期间出现临时流动性缺口的情况下，可临时使用不超过两个百分点的法定存款准备金，使用期限为30天。

第八，与其他政策工具的配合使用。2018年中国人民银行增加了法定存款准备金率工具与其他政策工具的协调使用。例如，2018年4月17日，中国人民银行决定，从2018年4月25日起，降低大型商业银行、股份制商业银行、城商行、非县域农商行以及外资银行人民币存款准备金率1个百分点，共释放资金近1.3万亿元，同时要求相关商业银行归还所借央行的中期借贷便利（MLF）共9000亿元。两者相抵，净释放资金近4000亿元。释放的这部分流动性与4月中下旬企业缴税形成对冲后，银行体系流动性的总量基本没有变化。企业纳税将导致商业银行企业存款下降，超额准备金同时下降（资产和负债同时下降）。对于中央银行来说，其过程是财政存款增加，超额准备金下降（资产方一增一减）。

从20世纪90年代开始，新西兰、澳大利亚、比利时、科威特、挪威、瑞士、英国、墨西哥等国先后实行了零准备金制度。然而，进入21世纪以来，中国人民银行仍然将法定存款准备金作为非常重要的货币政

策工具。伴随着中国经济进入新常态，中国人民银行向金融体系注入流动性渠道发生转变，货币政策也将出现“新常态”（new normal），法定存款准备金制度将如何变化，我们拭目以待。

【立德树⼈小故事】 王莽失败的货币改革

中国历史上王朝兴替，内部改革不少都涉及币制问题，下面重点介绍王莽执政过程中的币制改革。公元7~14年，王莽连续四次实施币制改革，平均两年一次。与此同时，他五次下诏重申货币改革的命令和禁止民间私铸货币的严酷刑法。频繁的币制改革没有促进社会的进步，反倒加速了其政权的覆灭。王莽的货币改革大体分为两个阶段，代汉之前和代汉之后。代汉之前也就是“居摄”时期，进行了两次改革；代汉之后，也就是他掌握政权之后，全面推行他的改革思想，实行宝货五品制度，但是很快他又废除宝货制度。

第一次币制改革在居摄二年（公元7年），王莽尚未称帝，但开始铸造大钱——“大泉五十”“契刀”和“错刀”。“大泉五十”重12铢，每枚大泉相当于50枚五铢钱。钱币从这个时候开始称为“泉”。“契刀”和“错刀”上端如圆形方孔钱，下面有柄，虽然称为“刀”，但是并无刀的形状。“契刀”上文字为“契刀五百”，一枚“契刀”相当于五铢钱500枚。“错刀”上铸有文字“一刀平五千”，其中“一刀”两个字系黄金嵌入铜内，故俗称“金错刀”，值五铢钱5000枚。以“大泉五十”为例，一枚“大泉五十”只重12铢，可以换取50枚五铢钱。这50枚五铢钱重250铢，至少可以铸造“大泉五十”20枚。这20枚“大泉五十”又可以兑换1000枚旧的五铢钱。如此循环往复，民间财富就被洗劫一空。同时他宣布，“禁列侯以下不得挟黄金，输御府受直，然卒不与直。”换言之，王莽规定黄金收归国有，不予兑换。

第二次币制改革在始建国元年（公元9年）正月，王莽篡汉的一个月前。由于汉朝国姓是刘姓，刘的繁体字“劉”由“卯”“金”“刀”三个字组成，而当时流通的货币“契刀”“错刀”和“五铢”都与“刘”字有关，继续使用五铢钱，等于就是在他的头上悬着一把“金刀”，他迷信地认为是不吉利的。因此王莽以“废刘而兴王”的理由，从形式上彻底消灭一切与刘氏汉朝相关的遗迹，废除“契刀”“错刀”和汉五铢钱。货币改用“大泉五十”和新铸的“小泉直一”。“小泉直一”制重1铢，“大泉五十”与“小泉直一”的兑换关系为1：50。这大大高估了“大泉五十”的价值。货币制度上的混乱使得百姓无法使用这两种并行的铸币，就暗地里使用五铢钱。为了防止老百姓私自铸造货币，王莽下令禁止民间采铜烧炭，并强制禁止

五铢钱的流通。违禁的百姓被发配到边疆地区。

第三次币制改革是在始建国二年（公元10年），这次的货币改革称为“宝货制”。此时的王莽已经大权在握。简单地讲，宝货制内容为五物、六名、二十八品。五物是指金、银、铜、龟、贝五种币材。六名为金货、银货、龟货、贝货、泉货、布货六大钱币类型。二十八品指不同币材、不同形态、不同兑换比率的二十八品钱币，分别为黄金一品、银货二品、龟货四品、贝货五品、泉货六品、龟宝十品。所谓“品”，可以近似地理解为现代货币制度的进位制（价格标准）。但是，当时各个品级之间的兑换价格不像现代社会的进位制这么简单易算。以龟货为例，龟货分为四品，即“元龟”长尺二寸，直钱二千一百六十（价值为2160枚五铢钱）；“公龟”九寸，直钱五百（价值为500枚五铢钱）；“侯龟”七寸以上，直钱三百（价值为300枚五铢钱）；“子龟”五寸以上，直钱百（价值为100枚五铢钱）。以上规定表明：即使是同一币材的钱币，各品之间的兑换关系也很复杂。结果这造成了货币流通的极大混乱，致使“农商失业，食货俱废，民涕泣于市道”（《汉书·食货志》）。如此复杂的币制，老百姓无法遵行，实际流通的仍是“大泉五十”和“小泉直一”两品。其后果是民间盗铸成风，触法犯禁者不可胜数。为了禁止盗铸，王莽实施了连坐制度——一家盗铸，五家连坐，没为官奴婢。然而，严刑峻法事实上并没有挡住盗铸的风潮，这种混乱的货币制度先后持续了四年。

第四次币制改革在天凤元年（公元14年），王莽废除宝货制，改变金银龟贝的作价，废除大小泉，改行“货泉”与“货布”。“货泉”圆形方孔，铭文上从右至左，分别是“货”和“泉”。“货泉”制重5铢，与“大泉五十”等值，与之并行流通，六年之后将“大泉五十”废除。“货布”不是圆形钱币，而是布型钱币，其形状与战国时期的“平首方足布”很像。其铭文从右至左分别是“货”和“布”，制重25铢，1枚“货布”可以兑换25枚“货泉”。“货泉”与“货布”二品并行，其实是对西汉五铢钱制度的恢复。王莽特意在“货布”的头中央铸造一支圆形小孔，名曰“圆好”。对王莽来说，能够苟延国祚，便是圆好。

王莽当政之后，实施货币改制的首要原因在于西汉后期发生了严重的社会危机——贫富分化严重。豪强富商占有了社会上大部分的财富，兼并土地、买卖奴隶。许多农民失去土地，一部分沦为奴婢，一部分形成流民，这一方面使得朝廷的税源下降，另一方面流民聚众山林，或为盗贼，或起义造反，威胁了朝廷政权。王莽掌权之后，开始思考如何解

决这一社会危机。他认为最直接的办法就是掠夺富人手中的财富。如何实现这一点呢？在他看来，货币改制是可行的办法。一枚错刀按法律规定可以兑换5000枚五铢钱，一个乌龟壳则可以兑换2000多枚五铢钱，这绝不是普通平民可以换得起的。他认为通过这种币制改革就可以使得富人手中的钱币大幅缩水，这样富人自然就没有钱币兼并土地、收买奴婢、放高利贷了。然而，币制改革不仅仅涉及富人，普通百姓的财富也被劫掠一空，其受损的程度更大。因此，在这场币制改革的社会财富重新分配过程中，王莽几乎没有得到支持者，其货币改革失败也就在情理之中了（石俊志，2012）。根据货币流通规律，王莽币制改革失败的原因如下：

第一，王莽屡改币制，大量发行大钱，实施通货膨胀政策。所谓“铸大钱”，就是金属本位货币条件下政府实施通货膨胀政策的手段。大钱就是钱币的名义价值高，但实际价值低的铸币。当政府出现收不抵支的情况，为了解决政府收支缺口，往往就会采取两种货币发行方式，一种是政府变相减少铸币的重量（“铸大钱”），另一种是政府发行纸币（后面章节介绍）。铸大钱就是政府重新铸造一种新的铸币。旧铸币假设含铜量为3克，新铸币的含铜量为30克。政府规定：新旧铸币的官定比价是1：100。从含铜量的对比来看，新旧铸币的比率是1：10。假设1斤大米是10个旧铸币（30克铜）。对于卖家而言，不论在何种铸币制度下，他都希望卖出1斤大米就可以获得30克铜。在新铸币制度下，1斤大米的卖价为1个新铸币，如果使用旧的铸币，需要支付100个旧铸币。对于买家来说，在旧铸币制度下，1斤大米要支付10个旧铸币，在新铸币制度下，按官价要支付100个旧铸币。这相当于在新铸币制度下，同样的商品，其价格是原来的10倍。因此，新铸币的结果就是通货膨胀。当然，在中国封建社会，不只有王莽执政时期采取这种政策，实际上遇到财政收不抵支的统治时期，历朝历代的政府都会采取类似的政策。

第二，王莽废旧币而不予兑换，收缴黄金“而不与值”。这就相当于王莽政权在收回旧币以及黄金的同时没有给百姓兑付新的货币，这无疑是赤裸裸地掠夺。王莽屡次铸大钱直接引发了老百姓的私铸泛滥。由于私铸的利润高昂，老百姓纷纷铤而走险盗铸大钱。为此，王莽政权采取严刑峻法。王莽把盗铸的人判处死刑，把诋毁新货币制度的人迁徙到边远地区，官吏以及左邻右舍，知情而不举报，实施连坐制度。据史料记载，地皇二年（公元21年），犯罪的男子用槛车送往京都，随行的家属则用铁锁锁住头颈，总数达到10万人，死伤者最终占百分之六七十。

第三，在宝货制的推行中，王莽滥用币材，采用五种币材，规定了六种钱币类型和二十八个品类。这当中没有主辅币之分，并且实行了复杂的兑换比率，这非但没有便利百姓的日常交易，反而使得交易更为复杂。从理论上分析，这种货币制度与货币的价值尺度职能相矛盾。

11.2 公开市场操作

公开市场操作（也译作“公开市场业务”）就是在公开市场上买卖证券，这是西方国家中央银行进行宏观金融调控最基本的政策工具，是中央银行对金融机构的流动性进行调控的主要工具。该政策工具最初由美联储创造。在公开市场操作问世之前，再贴现窗口几乎是当时各国中央银行唯一的政策工具。中央银行的主要收入也来源于通过再贴现渠道获得的利息收入。20世纪20年代早期的一次严重衰退中，再贴现的规模急剧下滑，这减少了美联储的利息收入。为了弥补收入的下降，获得稳定的利息流，12家联邦储备银行纷纷购买美国政府债券。结果这些债券的利率迅速下降且信贷状况变得日渐乐观。公开市场业务这种新的政策工具就诞生了。在美联储体制诞生之初，12家联邦储备银行并不进行政策协调，因此也就不存在全国统一的货币政策。1923年美联储批准由5名联邦储备银行“行长”组成一个委员会（公开市场操作委员会），协调各家联邦储备银行的证券买卖。1928年，该委员会将全部12家联邦储备银行行长都包括在内。各家联邦储备银行保留以自己的账户进行公开市场操作的权力，也可以选择不加入该体系进行证券买卖交易。《1935年银行法》（Banking Act of 1935）结束了这种糟糕的状况。该法对1913年《联邦储备法》进行了大量修正，其通过改变公开市场操作委员会的构成，将公开市场操作的权力从各家联邦储备银行转移到了在华盛顿的美联储手中。以美联储为例，中央银行公开市场操作分为两类：一类是动态的公开市场操作（dynamic open market operation），其目的是中央银行主动改变银行体系准备金的规模；另一类是防御性的公开市场操作（defensive open market operation），其目的在于抵消其他会影响银行准备金率因素的活动的活动的影响，比如财政部在美联储的存款的变动。在公开市场操作中，中央银行自主决定买卖政府债券、政府机构证券以及其他证券的数量和时间，进而影响短期利率、银行准备金，并渐次影响储备货币的规模和货币总量以及社会公众对上述指标的预期。

11.2.1 现券交易

现券交易是指中央银行在公开市场操作中单向地买入或卖出债券，大多属于一次性操作（outright operation），其目的是使金融机构的流动性在较长时期内发生改变，同时也反映了货币政策走向的改变。现券交易又可以分为现券买入和现券卖出。前者向金融市场注入流动性，后者则相反。此外，中央银行的卖出现券交易很大程度上受制于其掌握的债

券资产数额。

现券交易对超额准备金的影响如表11-3所示。

表11-3 现券交易对超额准备金的影响

中央银行资产负债表			
资 产		负 债	
国债	+ (1)	超额准备金	+ (1)
	- (2)		- (2)

注：（1）表示现券买入，（2）表示现券卖出。

11.2.2 回购交易

回购交易是中央银行为了平衡货币市场上临时性或偶然性因素所造成的流动性短缺而采取的以债券为抵押的融资操作，目的是维持货币市场利率的稳定。从回购交易对债券的要求来看，可以分为质押式回购和买断式回购。所谓质押式回购，也称封闭式回购，其特征是在回购期间债券的所有权及处置权不发生转移，但是债券被存入在登记托管和结算机构开设的专用证券账户并冻结，作为履行交易的保证，不能用于其他用途。融出资金的一方对交易的债券也无权动用。相反，如果融出资金的一方可以动用，则称之为买断式回购。目前，我国主流的交易模式是质押式回购，2004年买断式回购开始试行，此后交易规模不断扩大，但是质押式回购的交易量仍然占主体。从对金融市场流动性影响的角度分析，中央银行的回购交易又可以分为正回购操作和逆回购操作。其中，正回购为中央银行向一级交易商卖出计价证券，并约定在未来特定日期买回计价证券。在中央银行资产负债表上表现为资产方不发生变化，但其拥有的债券被锁定（即质押式回购），负债方则表现为金融机构的准备金存款下降，“卖出回购”科目增加。正回购到期，中央银行负债方的金融机构准备金存款增加，卖出回购科目下降。因此说，正回购操作的实质是中央银行以债券为抵押从市场收回流动性的操作，正回购到期则

是中央银行向市场投放流动性的操作。

正回购操作对超额准备金的影响如表11-4所示。

表11-4 正回购操作对超额准备金的影响

中央银行资产负债表	
资 产	负 债
	超额准备金 - (1)
	+ (2)
	卖出回购 + (1)
	- (2)

注：（1）表示实施正回购，（2）表示正回购到期（未考虑利息问题）。

逆回购为中央银行向交易商买入有价证券，并约定在未来特定日期将有价证券卖回给交易商。在中央银行资产负债表上表现为资产方的“买入返售”科目增加（央行所拥有的债券并没有增加，但商业银行相应的债券被锁定），中央银行负债方的金融机构准备金存款增加。逆回购到期，中央银行的资产负债双双下降。逆回购操作的实质是中央银行向市场上投放流动性的操作，逆回购到期则是中央银行从市场收回流动性的操作。

逆回购操作对超额准备金的影响如表11-5所示。

表11-5 逆回购操作对超额准备金的影响

中央银行资产负债表			
资 产		负 债	
买入返售	+(1)	超额准备金	+(1)
	-(2)		-(2)

注：（1）表示实施逆回购，（2）表示逆回购到期（未考虑利息问题）。

11.2.3 发行中央银行票据

2003年以来，在我国的公开市场操作当中，发行中央银行票据日益成为货币当局最为依赖的一项政策工具。从中央银行控制银根的角度分析，发行中央银行票据是紧缩性的操作，中央银行票据到期则为扩张性的操作，而后者对金融市场流动性的扩张性作用常常被忽略。

发行中央银行票据对超额准备金的影响如表11-6所示。

表11-6 发行中央银行票据对超额准备金的影响

中央银行资产负债表			
资 产		负 债	
		超额准备金	-(1)
			+(2)
		中央银行票据	+(1)
			-(2)

注：（1）表示中央银行票据发行时，（2）表示中央银行票据到期时（未考虑利息问题）。

从中央银行操作的主动性和对流动性的影响来看，公开市场操作模式的分类具体如表11-7所示。

表11-7 公开市场操作模式的分类

	中央银行主动操作	中央银行被动操作
增加金融机构流动性	逆回购	正回购到期
	现券买入	中央银行票据到期
减少金融机构流动性	正回购	
	现券卖出	逆回购到期
	发行中央银行票据	

2003年我国中央银行开始发行中央银行票据，自此中央银行票据逐渐成为我国宏观金融调控的主要政策工具，一年期的中央银行票据发行利率还一度成为金融市场上的基准利率之一。中央银行票据这一政策工具能否成为中国未来的主流政策工具呢？将其置于国际背景下，中央银行票据能否在世界范围内成为主流的政策工具呢？我国中央银行票据是中国人民银行发行的、旨在调控金融机构流动性的一种债券，属于广义债券的范畴。除了具有流动性好、风险低、期限适中等特点外，中央银行票据的独特性还表现在：

第一，发行对象的特殊性。中央银行票据与国债不同，它是由中国人民银行在银行间市场通过中国人民银行债券发行系统发行的，发行的对象是公开市场操作一级交易商。所谓公开市场操作一级交易商，就是具有直接与中国人民银行进行债券交易资格的商业银行、证券公司、保险公司和基金公司等金融机构。根据2014年中国人民银行的最新公告，2014年公开市场操作一级交易商的数量为46家，包括42家商业银行（含3家外资银行）和4家证券公司。中国人民银行每年对公开市场操作一级

交易商进行考评，指标体系主要包括参与公开市场操作情况、债券一级市场承销情况、债券二级市场交易情况及执行和传导货币政策情况等指标。从近年来中国人民银行公布的资料来看，公开市场操作一级交易商主要是商业银行，其他类型的金融机构占比较小。

第二，招标方式的特殊性。我国中央银行票据的招标主要采用竞争性招标方式，既有价格招标方式，又有数量招标方式。中央银行采用价格招标方式的目的是引导货币市场利率变化，采用数量招标方式则是向市场表达中央银行的目标利率。除此之外，中央银行还通过非竞争性招标方式向四大国有商业银行等9家双边报价商进行配售。招标方式包括价格（利率）招标和数量招标两种方式。价格（利率）招标是指央行明确招标量，公开市场操作一级交易商以价格（利率）为标的进行投标，价格（利率）由竞标形成。其中价格招标主要运用在短期债券的操作当中，利率招标主要运用在长期债券的操作当中。数量招标是指中央银行明确招标量和价格，公开市场操作一级交易商以数量为标的进行投标，如投标量超过招标量，则按比例分配，如投标量低于招标量，则按实际投标量确定中标量。价格招标过程是中央银行发现市场价格的过程，数量招标过程是中央银行向市场提供其目标价格的过程。在价格（利率）招标方式上，中国人民银行分别采取过美国式招标方式（多重价位中标）和荷兰式招标方式（单一价位中标），其中以荷兰式招标方式为主。

第三，作为中央银行公开市场操作的重要工具。这主要体现在两方面：一方面体现在中央银行票据的发行、回笼上，通过发行和回笼调控流动性；另一方面，在中央银行票据的存续期间，中央银行票据可以在银行间债券市场上流通，同时作为中国人民银行公开市场操作现券交易和回购操作工具。

第四，从中央银行控制银根的角度分析，发行中央银行票据是紧缩性的操作，中央银行票据到期则为扩张性的操作（后面这一操作往往容易被忽略）。在很大程度上，中央银行票据目前被视为货币当局紧缩银根的工具之一，然而由于央行票据的期限多集中在一年以内（2004年12月9日我国开始发行3年期中央银行票据），央行票据的到期使得货币市场上的流动性迅速回升。这一特点表明发行央行票据应该不是为了平衡货币市场上临时性或偶然性因素所造成的流动性波动，而不是用于货币政策松紧方向性变化的操作方式。同时，该方式对流动性的收缩体现在中央银行票据发行余额上，而不是其累计发行量。

第五，与流通中现金一样，中央银行票据也是中央银行的一种负债。两者的不同在于前者是中央银行的无息负债，它的增减反映了社会公众对现金这种支付手段的需求变化；后者是中央银行的有息负债，是中央银行的货币政策工具之一。

11.2.4 发行中央银行票据与其他政策工具的对比

中央银行运用不同的货币政策工具，旨在影响金融体系超额准备金的数量和价格水平（货币市场利率），有的工具从中央银行的资产方来实现这一目的，有的工具从中央银行的负债方来实现这一目的。下面主要分析发行中央银行票据与其他政策工具影响超额准备金的差异。

1.与回收再贷款相比

就其政策背景分析，发行中央银行票据的目标很大程度上是对冲外汇占款的增加，不过这与1994年人民币汇率并轨之后我国中央银行采取的对冲方法不同。1994年我国中央银行主要是通过收回金融机构再贷款的方式来收回金融机构的流动性，不存在在未来自动增加流动性的情况。其政策效果如表11-8所示。

表11-8 央行采用回收再贷款方式

资 产		负 债	
外汇占款	+ (1)	超额准备金	+ (1)
再贷款	- (2)		- (2)

注：（1）表示外汇占款增加，（2）表示中央银行收回再贷款。

2.与提高法定存款准备金率相比

与调高法定存款准备金率一样，发行中央银行票据收缩了商业银行的流动性。不同的是，在法定存款准备金制度下，商业银行对在中央银行的法定存款准备金无权动用；采用发行中央银行票据的方法，商业银行虽然不能用中央银行票据进行清算支付，但可以在全国银行间债券市

场上进行现券和回购交易。法定存款准备金率提高在中央银行资产负债表上的反映如表11-9所示。

表11-9 央行采用提高准备金率方式

资 产	负 债
	法定准备金 +
	超额准备金 -

3.与卖出国债相比

在性质上，发行中央银行票据与中央银行在公开市场上卖出国债对流动性的影响一致，中央银行票据到期与中央银行买入国债对流动性的影响一致。然而发行（回收）中央银行票据与中央银行买卖国债不同的是，前者更多地具有被动性质。这主要是说，在中央银行票据发行之前，中央银行已经通过其他渠道注入了流动性，发行中央银行票据，主要是收回流动性。中央银行买卖国债，则是货币政策和财政政策协调的表现。具体如表11-10所示。

表11-10 央行采用卖出国债方式

资 产	负 债
国债 + (1)	超额准备金 + (1)
- (2)	- (2)

注：（1）表示中央银行买入国债，（2）表示中央银行卖出国债。

4.与中国人民银行特种存款方法相比

在我国，与发行中央银行票据的操作非常类似的一种工具就是中国人民银行特种存款。例如，我国从1987年开始，对农村信用社、城市信

用社、信托投资公司等机构先后征收过特种存款，1988年在中央银行资金特别紧张时，总行还对中国人民银行深圳特区分行征收过特种存款。在通货膨胀高涨的时期，中央银行为了收缩金融机构的流动性，采用对城市信用社等机构实行特种存款的做法，规定这些机构必须在中央银行存入一笔款项，在存续期内不得动用，但中央银行付给较高的利息。这种做法在功效上与发行中央银行票据并无差异，只是后者的市场化特征更为明显。采取特种存款调控方式在中央银行资产负债表上的反映如表11-11所示。

表11-11 央行采用特种存款方式

资 产	负 债
	超额准备金 -
	特种存款 +

5.与正回购操作相比

发行中央银行票据对金融机构流动性的短期影响和我国公开市场操作中的回购交易非常类似。一般地，回购交易具有融资和融券两种属性或功能，但是我国目前实行的质押式回购只有融资功能。中国人民银行正回购操作的实质为中央银行以债券为抵押从市场收回流动性的操作，正回购到期则为中央银行向市场投放流动性的操作。因此，发行中央银行票据与正回购的实质是一样的，而中央银行票据到期和正回购到期是一致的。逆回购操作的实质为中央银行向市场上投放流动性的操作，逆回购到期则为中央银行从市场收回流动性的操作。其功能与发行中央银行票据正好相反。

综合来看，公开市场操作已经成为世界主要发达国家中央银行最主要的政策工具。该政策工具的优点体现为以下几个方面：第一，中央银行在实施公开市场操作过程中具有很强的主动性。相比较而言，再贴现业务就不具备这样的主动性，中央银行可以通过调整再贴现率来鼓励或限制商业银行取得再贴现贷款，但却不能直接控制再贴现的规模。第二，中央银行可以很精确地把握公开市场操作的规模。不论中央银行希望银行体系准备金发生什么规模的变动，中央银行都可以通过任何规模

的证券买卖来实现其目标。与法定存款准备金率调整带来的准备金市场的巨幅震荡相比，公开市场操作带来的冲击相对较小。第三，中央银行很容易改变公开市场操作的方向。当公开市场操作的方向出现失误时，中央银行可以立即进行反向操作。例如，当中央银行认为银行同业拆借利率下降是因为中央银行采取了大量的公开市场买入，那么就可以通过立即执行公开市场卖出来予以修正。第四，中央银行可以迅速执行公开市场操作。当中央银行决定要调整银行体系准备金规模时，只需向交易商发出买卖的指令交易。这与财政政策的出台要经过漫长的国会辩论完全不同。正因为公开市场操作这项政策工具日益重要，2016年2月18日，中国人民银行决定正式建立公开市场每日操作常态化机制，根据货币政策调控需要，原则上每个工作日均开展公开市场操作。

11.3 外币公开市场操作

在中央银行的外汇干预业务中，中央银行买进或卖出外汇会对金融市场造成什么影响呢？对本国中央银行的基础货币会造成什么影响？中央银行选择不同的交易对手，会有差异吗？

11.3.1 中央银行与本国商业银行进行交易

假设中国人民银行希望抑制人民币相对美元升值，拟斥资700亿元人民币从中国工商银行手中买入100亿美元。这将对中国的基础货币产生何种影响？交易双方为本国的中央银行和商业银行，但是因为涉及外币，所以交易会与国外的金融机构相关。假定中国工商银行在美国的代理行为花旗银行，中国人民银行在美联储开立了美元账户。同时，花旗银行在美联储开立美元的超额准备金账户。以上交易的具体环节如下。

第一步：中国人民银行向中国工商银行买入100亿美元外汇，需要付出700亿元人民币。这将增加中国工商银行在中国人民银行的超额准备金700亿元人民币。这将同时反映在两家机构的资产负债表的资产方和负债方。

第二步：中国工商银行的100亿美元外汇资产表现为在花旗银行的同业存款100亿美元。中国工商银行卖给中国人民银行100亿美元，意味着中国工商银行将其在花旗银行同业存款转给中国人民银行，由于中国人民银行在美联储开户，这最终表现为中国人民银行在美联储的存款增加100亿美元。中国人民银行和中国工商银行是直接的交易对手方（其资产负债表的变化采用字体加粗来表示，见表11-12），在这笔交易中花旗银行和美联储则是隐含的交易对手。花旗银行负债方的同业存款下降100亿美元，资产方的在美联储的超额准备金下降100亿美元。美联储的资产负债表的变化如下：负债方的外国中央银行存款，即中国人民银行在美联储的存款增加100亿美元，同时花旗银行在美联储的存款下降100亿美元。综上所述，中国人民银行的超额准备金和基础货币均增加700亿元人民币，相反，美联储的超额准备金和基础货币均下降100亿美元。具体如表11-12和表11-13所示。

表 11-12

中国人民银行资产负债表			
资 产		负 债	
美元资产（在美联储存款）	+100 亿美元（2）	超额存款准备金（工商银行）	+700 亿元人民币（1）
中国工商银行资产负债表			
资 产		负 债	
存放同业（花旗银行）	-100 亿美元（2）		
超额存款准备金	+700 亿元人民币（1）		

表 11-13

美联储资产负债表			
资 产		负 债	
		外国中央银行存款（中国人民银行）	+100 亿美元（2）
		超额存款准备金（花旗银行）	-100 亿美元（2）
花旗银行资产负债表			
资 产		负 债	
超额存款准备金	-100 亿美元（2）	同业存款（工商银行）	-100 亿美元（2）

11.3.2 中央银行与外国商业银行进行交易

如果中央银行的交易对手是外国银行而非国内银行，情况是否会有

所不同？假定中国人民银行与花旗银行直接交易，仍然是向花旗银行买入100亿美元。以上交易的具体环节如下。

第一步：中国人民银行向花旗银行买入100亿美元外汇，需要付出700亿元人民币。由于花旗银行没有在中国人民银行开立账户，花旗银行获得的700亿元人民币需要由花旗银行在中国的代理行——中国工商银行代为持有。这表现为中国工商银行资产负债表的资产方增加超额准备金700亿元人民币，负债方增加同业存款（花旗银行）700亿元人民币。

第二步：假设中国人民银行在花旗银行没有开立美元账户，仅仅是在美联储开立美元账户，因而花旗银行出售给中国人民银行的100亿美元必须转给中国人民银行在美国的代理行——美联储。最终表现为中国人民银行增加在美联储的100亿美元外汇资产。

中国人民银行和花旗银行在这笔交易中是直接的交易对手方（其资产负债表的变化采用字体加粗来表示，见表11-14和表11-15），中国工商银行和美联储是隐含的交易对手方。对于中国工商银行而言，该行代理花旗银行持有人民币，表现为在中国工商银行的负债方同业存款增加700亿元人民币，同时，中国工商银行持有的超额准备金增加700亿元人民币。对于美联储而言，中国人民银行在美联储的存款增加100亿美元，花旗银行在美联储的存款下降100亿美元。综上所述，中国人民银行的超额准备金和基础货币均增加700亿元人民币，相反，美联储的超额准备金和基础货币均下降100亿美元。这与上面例子的结果相同。对比以上两种情况，其特征表现为：第一，本国中央银行在外汇市场的干预操作，不论交易对手是谁，超额准备金的变化都是相同的。第二，两国中央银行的资产负债表的变化都是相同的。第三，在不同的操作模式下，两家商业银行的资产负债表的变化存在差异。具体如表11-14和表11-15所示。

表 11-14

中国人民银行资产负债表			
资 产		负 债	
美元资产（在美联储存款）	+100 亿美元（2）	超额存款准备金（工商银行）	+700 亿元人民币（1）
中国工商银行资产负债表			
资 产		负 债	
超额存款准备金	+700 亿元人民币（1）	同业存款（花旗银行）	+700 亿元人民币（1）

表 11-15

美联储资产负债表			
资 产		负 债	
		外国央行存款（中国人民银行）	+100 亿美元（2）
		超额存款准备金（花旗银行）	-100 亿美元（2）

（续）

花旗银行资产负债表			
资 产		负 债	
超额存款准备金	-100 亿美元（2）		
同业存款（工商银行）	+700 亿元人民币（1）		

11.4 再贴现和再贷款

从世界范围来看，在中央银行制度实施的早期，再贴现不仅是中央银行调节银行体系流动性最重要的政策工具，而且也是中央银行向金融体系注入流动性的主要通道。然而，伴随着其他货币政策工具，尤其是公开市场操作的出现，其地位已经明显下降。由于我国票据市场的缺失，长期以来再贴现并不构成货币当局注入基础货币的主流渠道，仅仅发挥辅助性的作用。在中国人民银行转变为中央银行之后的很长一段时期内，具有中国特色的政策工具——再贷款——替代再贴现成为我国最为重要的政策工具。伴随着我国宏观金融间接调控的不断推进，这两种政策工具的功能也先后发生了明显变化。在我国出现通货紧缩的时期内，再贴现作为货币当局注入流动性的渠道之一，曾经发挥过一定的作用。2003年以来，由于金融机构的流动性过剩，再贴现业务基本处于萎缩状态。因此，再贴现在中国始终没有成为主流的政策工具，也没有成为像西方中央银行当中的类似流动性管理“阀门”的政策工具。同样，再贷款政策工具的定位从20世纪80年代发挥“结构调整”功能逐步向“不良资产货币化”功能转变，其财政特征日益明显。在这个过程中，所谓的中央银行发挥“最后贷款人”职能被误读了。

11.4.1 中国人民银行再贷款分类的历次调整

随着中国人民银行发挥的职能变化，中国人民银行再贷款的作用也发生了改变。因此，中国人民银行对再贷款的分类有过几次大的调整。2004年，根据银发〔2004〕59号文，中国人民银行对再贷款的分类如下：第一类是流动性再贷款，它包括对金融机构头寸调节和短期流动性支持的各档次再贷款和对农村信用社再贷款，这是中国人民银行通过再贷款途径注入流动性的延续。第二类是专项政策性再贷款。它包括中国农业发展银行再贷款、金融资产管理公司再贷款，以及对商业银行发放的用于指定用途的再贷款。第三类是金融稳定再贷款，主要包括地方政府向中央专项借款、紧急贷款等风险处置类再贷款。这次对再贷款的重新分类主要是以金融机构为划分标准，而不是根据业务性质和功能来决定的。如专项政策性再贷款当中的对金融资产管理公司的再贷款是中央银行出资处理银行体系不良资产，从功能上分析，这与金融稳定再贷款并无实质差异。从再贷款规模来看，伴随着中央银行注入金融体系的主渠道为外汇占款，再贷款的规模变得无足轻重。同样，对于经济结构的调整以及解决不良资产的处置，再贷款扮演的角色都不再重要。2013

年，中国人民银行将再贷款分为以下四类：

第一，流动性再贷款。在过去，原来的流动性再贷款承担了双重功能，即流动性的总量调节和促进信贷结构调整，从2013年开始，流动性再贷款仅仅包括金融体系的流动性调节，即中国人民银行为解决商业银行的资金头寸不足而对其发放的期限不超过三个月的再贷款，具体包括中国人民银行总行对全国性存款类金融机构发放的流动性再贷款和分支机构对地方性存款类法人金融机构发放的短期再贷款，发挥了流动性供给功能。不过，向金融机构提供流动性支持的不仅仅有流动性再贷款，还有2013年推出的常备借贷便利工具。

第二，信贷政策支持再贷款。这部分再贷款包括支农再贷款和支小再贷款（即原中小金融机构再贷款）。前者是指中国人民银行为了满足农村信用社等设立在县城的存款类金融机构法人发放涉农贷款的合理资金需要而发放的再贷款，后者包括支持城市商业银行扩大中小企业贷款和消费信贷的中小金融机构再贷款。信贷政策支持再贷款主要发挥促进信贷结构调整的作用。

第三，专项政策性再贷款。它是指对中国农业发展银行和资产管理公司发放的用于指定用途的再贷款，主要包括对中国农业发展银行发放、用于支持粮棉油收购的再贷款，以及对资产管理公司发放、用于支持政策性剥离国有商业银行不良资产的再贷款。

第四，金融稳定再贷款。它是指为维护金融稳定、化解金融风险，用于支付高风险金融机构境内个人债务的再贷款，主要包括紧急贷款等。紧急贷款是中国人民银行为帮助发生支付危机的银行业金融机构缓解支付压力、恢复信誉、防止出现系统性或区域性金融风险而发放的贷款。

2016年3月，为了落实《中共中央国务院关于打赢脱贫攻坚战的决定》（中发〔2015〕34号），中国人民银行决定设立扶贫再贷款。扶贫再贷款是在支农再贷款下设立，专门用于支持改善贫困地区涉农金融服务的再贷款。与普通支农再贷款相比，扶贫再贷款主要有两个特点：一是实行比支农再贷款更优惠的利率，以引导降低贫困地区扶贫贷款利率水平；二是累计展期次数最多达到4次，从而使扶贫再贷款的实际使用期限最长达到5年，为地方法人金融机构支持打赢脱贫攻坚战提供期限较长的资金来源。

11.4.2 再贴现的功能定位

在西方国家，再贴现的功能定位体现在两方面：一是作为金融机构获得流动性的最后一道“阀门”，发挥稳定整个金融体系的重要功能；二是再贴现利率的调整也是货币政策松紧的信号之一，有很强的宣示作用。

（1）流动性管理的最后一道“阀门”。所谓获得流动性的最后一道“阀门”，是指金融机构在向其他金融性公司寻求流动性援助之后仍然不能缓解其流动性不足的压力，最后向中央银行寻求流动性支持，同时中央银行也是本国金融机构基础货币的最终供给者。以美联储为例，再贴现窗口的功能主要体现在两方面：一是在整个金融体系对准备金的需求超过供给时，配合公开市场操作以实现联邦基金目标利率；二是对单个存款机构而言，起流动性备用供给的作用。从整体上看，尽管通过再贴现窗口提供的基础货币规模很小，但在平抑联邦基金利率上扬方面仍然发挥着重要作用。尤其是在金融市场的正常功能受到制约的情况下，如自然灾害、恐怖袭击，再贴现窗口就会发挥极为重要的作用。对个别面临流动性短缺的金融机构而言，再贴现窗口提供的流动性可以使金融市场避免大的波动。

（2）再贴现利率构成货币市场利率的上限。在各国货币市场基准利率的主流操作模式当中，再贴现利率往往构成了货币市场利率的上限。工业化国家中央银行再贴现业务的操作模式也大体类似，如欧洲中央银行、澳大利亚储备银行、新西兰储备银行和加拿大中央银行等，虽然具体的称呼不完全一致。通常，中央银行把再贴现的操作和公开市场操作联系起来。首先，中央银行定出货币市场的目标利率（或基准利率），如欧洲中央银行的主要再融资利率、美联储的联邦基金利率等。然后，规定一个利率走廊（即利率上下限），金融机构如果流动性过多，则存入中央银行并获得按下限利率计算的利息收入；金融机构如果流动性不足，则可凭其持有的符合中央银行规定的各类票据作为抵押，自动从中央银行获得融资，或者据此向中央银行申请再贴现，其利率则是中央银行事先规定的利率上限或者再贴现利率。这就是所谓的中央银行存贷款便利。这样大大降低了中央银行进行公开市场操作的规模与频率。2003年以来美联储再贴现业务的操作模式也采取了上述做法。2003年之前，美联储的再贴现操作模式有两个特征非常突出：一是将再贴现利率设定在低于联邦基金利率25~50个基点的水平上，二是对申请再贴现业务的各金融机构加强审查，以防止金融机构从中套利。这两点是相

辅相成的，正因为再贴现利率低于货币市场利率，美联储担心金融机构从中套取利差，因而加强对再贴现的审查和管理。自2003年1月9日开始，美联储改变了上述操作模式，也采取了类似“利率走廊”的操作模式。这大大简化了美联储对于再贴现的管理。国内有学者将这种操作模式称为“无货币供应量变动的利率调控”“公告操作”“利率走廊”操作模式。

知识点：美联储的再贴现率

美联储的再贴现率是各家联邦储备银行通过再贴现窗口向商业银行和其他存款类机构提供贷款便利的利率水平。联邦储备银行提供三种形式的融资方案：初级融资（primary credit）方案、次级融资（secondary credit）方案、季节性融资（seasonal credit）方案，每一种融资方案都有各自的利率水平。美联储通过再贴现窗口提供的所有融资都需要担保。初级融资方案一般只向运行稳健的存款类金融机构提供超短期（通常是隔夜的）融资。不符合初期融资方案的金融机构可以申请次级融资方案以满足其短期的流动性需要或者解决严重的金融困境。季节性融资方案主要是针对规模相对较小的存款类金融机构的季节性资金需求，如农业或旅游公司的季节性需求。初级融资方案的再贴现率一般要高于短期金融市场的利率水平。次级融资方案的再贴现率比初级融资方案的再贴现率要高。季节性融资方案的再贴现率则是有选择性的若干金融市场利率的平均数。再贴现率由各联邦储备银行的董事会决定，但美联储有监督和最终决定权。在这三个融资方案中，所有联邦储备银行的贴现率都相同，除贴现率发生变动时的特殊情况外。

11.5 常备借贷便利、中期借贷便利和临时借贷便利

如果说，中央银行实施公开市场操作具有充分的主动性，那么中央银行实施各种类型的借贷便利则为金融机构提供了主动性。从国际经验看，中央银行通常综合运用常备借贷便利和公开市场操作两大类货币政策工具管理流动性。全球大多数中央银行都有借贷便利类的货币政策工具，但名称各异，如欧洲中央银行的边际贷款便利（marginal lending facility）、英格兰银行的操作性常备便利（operational standing facility）、日本银行的补充贷款便利（complementary lending facility）、加拿大央行的常备流动性便利（standing liquidity facility）、新加坡金管局的常备贷款便利（standing loan facility），以及新兴市场经济体中俄罗斯央行的担保贷款（secured loan）、印度储备银行的边际常备便利（marginal standing facility）、韩国央行的流动性调整贷款（liquidity adjustment loan）、马来西亚央行的抵押贷款（collateralized lending）等。

11.5.1 常备借贷便利

常备借贷便利的主要特点：一是由金融机构主动发起，金融机构可根据自身流动性需求申请常备借贷便利；二是常备借贷便利是中央银行与金融机构“一对一”交易，针对性强；三是常备借贷便利的交易对手覆盖面广，通常覆盖存款金融机构。借鉴国际经验，中国人民银行于2013年年初创设了常备借贷便利，期限为1~3个月。常备借贷便利是中国人民银行正常的流动性供给渠道，主要功能是满足金融机构期限较长的大额流动性需求。利率水平根据货币政策调控、引导市场利率的需要等综合确定。常备借贷便利以抵押方式发放，合格抵押品包括高信用评级的债券类资产及优质信贷资产等。根据中国人民银行银办发〔2013〕147号的规定，常备借贷便利分为“信用类常备借贷便利”和“质押类常备借贷便利”两大类。这两种形式的借贷便利的实施对象主要为境内银行业存款类金融机构和境内银行业非存款类金融机构。前者包括境内的各类银行，如政策性银行、国有商业银行、股份制商业银行、城市商业银行、农村商业银行、外资商业银行、农村合作银行、城市信用社、农村信用社、财务公司、村镇银行等银行业存款类金融机构；后者包括境内的信托投资公司、金融租赁公司、资产管理公司以及其他银行业非存款类金融机构。

为保持货币市场流动性合理适度，2014年春节前，中国人民银行通过常备借贷便利向符合条件的大型商业银行提供了短期流动性支持，在北京、江苏、山东、广东、河北、山西、浙江、吉林、河南、深圳等10个试点地区的人民银行分支机构向符合条件的中小金融机构提供了短期流动性支持，稳定了市场预期，促进了货币市场平稳运行，2014年1月末常备借贷便利余额为2900亿元。春节后，随着现金逐步回笼以及外汇流入形势的变化，根据银行体系流动性情况，中国人民银行全额收回了春节期间通过常备借贷便利提供的流动性。第一季度累计开展常备借贷便利3400亿元，从2014年3月末开始，期末常备借贷便利余额一直为零。2015年为了探索人民银行分支机构常备借贷便利利率发挥利率走廊上限的作用，结合当时的流动性形势和货币政策调控需要，中国人民银行下调了分支机构常备借贷便利利率，对符合宏观审慎要求的地方法人金融机构，隔夜和7天期利率分别为2.75%和3.25%。2015年全年累计开展常备借贷便利的规模达到3348.35亿元，其中一季度的常备借贷便利规模占了绝对比重，达到3347亿元。二季度和第三季度的操作规模为零，四季度的规模仅为1.35亿元。2015年年末常备借贷便利的规模为0.4亿元。2016年春节前夕，中国人民银行再次启动常备借贷便利，按需足额满足金融机构流动性需要，且发挥常备借贷便利利率为利率走廊上限的作用。隔夜、7天期和1个月利率分别为2.75%、3.25%和3.6%。2016年3月末常备借贷便利的余额为166亿元。综合来看，中国人民银行采用常备借贷便利的主要目的有两个：一是在春节前夕，对金融机构提供短期的流动性支持；二是发挥常备借贷便利的利率上限的信号作用。

11.5.2 中期借贷便利

2014年9月，中国人民银行创设了一种新的政策工具——中期借贷便利（medium-term lending facility, MLF）。中期借贷便利是中央银行提供中期基础货币的货币政策工具，对象为符合宏观审慎管理要求的商业银行、政策性银行，可通过招标方式开展。中期借贷便利采取质押方式发放，金融机构提供国债、央行票据、国开行及政策性金融债、地方政府债券、AAA级公司信用类债券等优质债券作为合格质押品。中期借贷便利利率发挥中期政策利率的作用，通过调节向金融机构中期融资的成本来对金融机构的资产负债表和市场预期产生影响，引导其向符合国家政策导向的实体经济部门提供低成本资金，促进降低社会融资成本。2014年9月，中国人民银行通过中期借贷便利向主要商业银行投放基础货币共5000亿元；10月，向部分股份制商业银行、城市商业银行和农村商业银行等金融机构投放基础货币共2695亿元，期限均为3个月，利率

为3.5%。2014年11~12月，中国人民银行通过中期借贷便利向大型商业银行和部分股份制商业银行累计投放基础货币3750亿元，期限均为3个月，利率为3.5%。2014年年末中期借贷便利余额6445亿元。从总体上看，在外汇占款渠道投放基础货币出现阶段性放缓的情况下，中期借贷便利起到了主动补充流动性的作用，有利于保持金融体系中性适度的流动性水平。2017年春节前夕（2017年1月24日），中国人民银行对22家金融机构开展中期借贷便利操作共2455亿元，其中6个月1385亿元、1年期1070亿元，中标利率分别为2.95%和3.1%。MLF余额如图11-1所示。

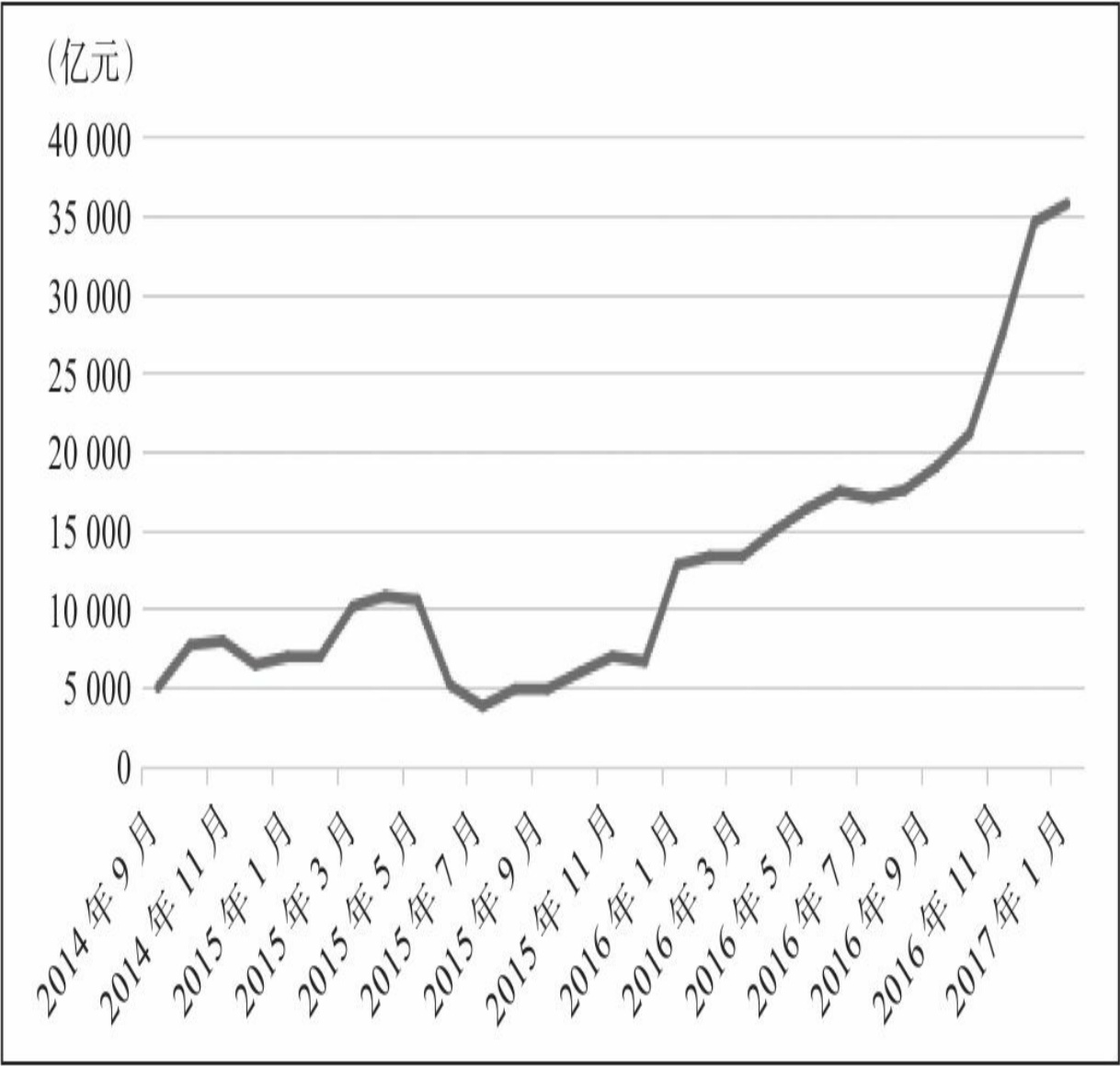


图11-1 MLF余额

11.5.3 临时借贷便利

2017年1月19日，中国人民银行为满足2017年春节前现金投放的集中性需求，保证银行体系流动性和货币市场平稳运行，通过“临时借贷便利”（temporary lending facility, TLF）操作，为在现金投放中占比高的几家大型商业银行提供了临时性的流动性支持。“临时借贷便利”是除了常备借贷便利和中期借贷便利外，央行创设的又一货币政策工具。此次临时流动性便利的操作期限为28天，资金成本与同期限公开市场操作利率大致相同。中国人民银行采用该政策工具的背景是受2017年春节前外汇占款持续减少、居民提取现金、准备金上缴、税收交款和1月信贷可能投放较多等多种因素影响，近期银行间市场流动性持续紧张，市场利率水平上升明显。尽管央行连续在公开市场进行资金投放，但资金紧张的压力不减。在此情况下，仅凭各类公开市场操作工具似已不足以缓解市场紧张形势，因而临时流动性便利操作适时出台。与现有的1个月期的中期借贷便利和28天期逆回购操作相比，临时借贷便利操作不需要商业银行提交质押债券。这是该操作能够直接且显著缓解近期市场流动性紧张的主要原因。因为商业银行持续通过大规模的质押债券向央行换取资金，会导致商业银行优质流动性资产减少，影响商业银行流动性覆盖率指标达标。

11.6 中央银行票据

2003年以来，中国人民银行采取大量发行中央银行票据的方法来进行流动性的管理，一年期的央票发行利率甚至成为金融市场上的基准利率之一。那么，中央银行票据能够成为宏观金融调控的主流工具吗？

11.6.1 从政策工具影响金融机构流动性的特点分析

中央银行采用中央银行票据进行调控，发行环节导致银根的收缩，兑付环节才会导致银根的扩张；也可以认为前者是主动的，后者是被动的。也恰恰是因为这一点使其无法与国债在金融调控中的地位相提并论。原因如下：伴随着一国经济的发展，经济主体对基础货币的需求是不断增加的。中央银行必须不断买入相应的资产，基础货币才会增加，从而才能满足经济运行对基础货币的需求。然而，中央银行采用发行央行票据的调控方法在发行环节会导致基础货币的减少，这与经济发展对基础货币需求增加的方向正好是相反的。虽然发行中央银行票据在兑付环节也会增加基础货币，但是中央银行之所以发行中央银行票据显然是由于其他渠道导致基础货币增加。如果没有这一环节，中央银行是不可能采取这一政策工具的，如我国目前的情形，外汇占款增加在前，发行央行票据进行对冲在后。从长期来看，货币当局恰恰需要能够提供使基础货币不断增加的政策工具，发行央行票据显然无法承担这样的职能。因此从长期来看，该方式无法承担整个经济对基础货币需求增加的要求。采用国债作为中央银行的操作对象则不存在这样的矛盾，中央银行可以不断地通过买入国债来满足经济主体对基础货币的需求。因此，我们可以发现在美联储的资产负债表上，其所持有的国债从绝对数上看是不断增加的。简言之，发行中央银行票据对金融机构流动性的影响方向与经济运行对基础货币的需求方向完全相反。

11.6.2 中央银行票据的利息支付还可能影响金融系统的流动性

采用发行中央银行票据的方式进行调控的不利影响还体现在其利息支付将会增加金融系统的流动性。下面我们以前香港和韩国为例予以说明。香港金融管理局于1990年开始发行外汇基金票据与债券（exchange fund bill and note），发行的目的是“提供一种具有成本效益

的金融政策工具，用以左右银行同业流动资金水平，达到维持汇率稳定的目的”。外汇基金票据与债券的发行与买卖又可以称为香港版本的“公开市场操作”。金管局通过买卖这一工具，调节持牌银行在金管局结算户口中的余额（即中央银行制度下商业银行的超额准备金余额），达到调控银根的目的。当市场上银根紧缩，同业拆借利率趋升时，金管局可以买入外汇基金票据与债券，此时持牌银行在金管局结算户口中的港币余额将会上升，使同业拆借利率逐渐回落。然而，由此给金管局带来的另一个问题就是随着对外汇基金票据与债券所付利息的增加，香港持牌银行在金管局结算户口中的余额开始上升，银根渐趋宽松，为此金管局又必须发行新的外汇基金票据与债券以收缩银根。这就形成了一个悖论：希望通过发行外汇基金票据与债券来紧缩银根，但其发行本身乃至利息支付又成为银根放松的原因之一。在20世纪80年代之前，韩国中央银行没有将公开市场操作视为主要的政策工具，这主要是由于缺乏可操作的工具，而问题的实质是韩国政府宁愿依靠从韩国中央银行大量借款也不愿意通过发行债券来弥补财政赤字，因为前者的成本更低。在这一背景下，韩国货币当局根据《货币稳定债券法》从1961年开始发行货币稳定债券（monetary stabilization bond），这逐渐成为其公开市场操作的最重要工具之一，其目的是控制金融系统的储备头寸。韩国中央银行可以根据货币委员会确定的期限和条件在公开市场上发行货币稳定债券，并可以根据货币和信贷状况在债券到期前将它们赎回，发行对象非常广泛。其局限性之一同样是对货币稳定债券利息的支付会导致基础货币的增加。

以上分析表明中央银行票据在调控金融系统流动性方面存在两方面的障碍，一是与经济长期增长对基础货币增加的方向相反，中央银行发行央行票据的主动性在于收缩基础货币，紧缩银根；二是中央银行票据利息支付和到期兑付会使得金融系统流动性被动增加，并且形成“滚雪球”似的增发央行票据的恶性循环。

11.7 短期流动性调节工具和抵押补充贷款

为进一步完善公开市场操作的灵活性和主动性，促进银行体系流动性和货币市场利率平稳运行，中国人民银行决定从2013年1月18日起启用公开市场短期流动性调节工具（short-term liquidity operation, SLO），作为公开市场常规操作的必要补充，在银行体系流动性出现临时性波动时相机采用。公开市场短期流动性调节工具遇节假日可适当延长操作期限，并采用市场化利率招标方式开展操作。由于中国财政资金季节性波动、支付系统的清算效率以及金融机构资产负债管理水平等诸多因素的制约，中国人民银行需要有在隔夜和7天期回购操作之间的回购品种，以满足中央银行对银行体系流动性的调控需要，使得中央银行的流动性调控更为精准。该工具原则上在公开市场常规操作的间歇期使用，操作对象为公开市场操作一级交易商中具有系统重要性、资产状况良好、政策传导能力强的部分金融机构（主要是传统的商业银行），操作结果在一个月之后对外披露。

抵押补充贷款（pledged supplementary lending, PSL）是中国人民银行2014年开始推出的一种新型的货币政策工具。商业银行向中央银行用于抵押的资产包括高信用评级的债券类资产及优质信贷资产等。期限通常3~5年，融资对象为三家政策性银行。中国人民银行采取这一政策工具的目的是通过发放抵押补充贷款，用于支持三家银行发放棚改贷款、重大水利工程贷款、人民币“走出去”项目贷款等，同时中国人民银行希望以此引导利率市场中期政策利率水平。2014年，国家开发银行从央行获得3年期的1万亿元抵押补充贷款，将用于支持棚户区改造

（reconstruction of shanty town）、保障房安居工程（affordable housing project）及三农和小微经济发展。2015年7月中国人民银行向国家开发银行提供抵押补充贷款429亿元，利率为2.85%，期末抵押补充贷款余额为8464亿元。2015年8月中国人民银行向国家开发银行提供抵押补充贷款604亿元，利率为2.85%，期末抵押补充贷款余额为9068亿元。2015年9月中国人民银行向国家开发银行提供抵押补充贷款521亿元，利率为2.85%，期末抵押补充贷款余额为9589亿元。经国务院批准，从2015年10月起，中国人民银行将抵押补充贷款的对象扩大至国家开发银行、中国农业发展银行、中国进出口银行。2015年10月，中国人民银行向三家银行提供抵押补充贷款共705.37亿元，利率为2.85%，期末抵押补充贷款余额为10294.37亿元。2015年11月，中国人民银行向三家银行提供抵押补充贷款共517.52亿元，利率为2.75%，期末抵押补充贷款余额为

10811.89亿元。2015年12月，中国人民银行未对三家银行发放抵押补充贷款，12月末抵押补充贷款余额为10811.89亿元。2016年1月，中国人民银行对三家银行发放抵押补充贷款共1435亿元，1月末抵押补充贷款余额为12246.89亿元。2016年2月，中国人民银行对三家银行发放抵押补充贷款共356亿元，2月末抵押补充贷款余额为12602.89亿元。2016年3月，中国人民银行对三家银行发放抵押补充贷款共1345亿元，3月末抵押补充贷款余额为13947.89亿元。2016年4月，国家开发银行根据棚改贷款的发放和回收进度归还抵押补充贷款36亿元。从2016年5月起，中国人民银行在每月月初对三家银行发放上月特定投向贷款对应的抵押补充贷款。4月末抵押补充贷款余额为13911.89亿元。该政策工具有两层含义：一是量的角度，即中国人民银行基础货币投放的新渠道；二是价的角度，商业银行通过抵押资产从央行获得融资的利率，引导中期利率。抵押补充贷款的目标是借抵押补充贷款的利率水平来引导中期政策利率，以实现央行在短期利率控制之外，对中长期利率水平的引导和掌控。自2013年年底以来，中国人民银行在短期利率水平上通过SLF（常备借贷便利）已经构建了利率走廊机制。

11.8 本章小结

货币政策工具就是指由中央银行完全控制的，与货币政策的中间目标联系紧密的各种措施、手段和方法，各国中央银行通过控制这些中间目标或中间变量（短期利率、各层次的货币总量以及信贷总量）来影响国民收入、失业率以及价格水平等宏观经济变量，实现货币政策的最终目标。

不论是传统的政策工具——三大法宝，还是若干新型的政策工具，中央银行操作的指向均为超额存款准备金。有的政策工具是从中央银行资产方来影响该指标，有的政策工具是从中央银行负债方来影响该指标。有的政策工具顺应资产负债表不断扩张的需要，有的政策工具则是反其道而行之。不论何种方式，中央银行货币政策工具的运用直接影响了中央银行的操作目标。2008年之后，各国央行均采取了非常规性的货币政策工具。各种政策工具的运用都离不开本国的具体国情。伴随着经济体制的变化，中央银行货币政策工具选择也会出现调整。

参考文献

中文部分

- [1] 彼得·博芬格. 货币政策：目标、机构、策略和工具[M]. 黄燕芬，等译. 北京：中国人民大学出版社，2013.
- [2] 乌尔里希·宾德赛尔. 货币政策实施理论、沿革与现状[M]. 齐鹰飞，林山，等译. 大连：东北财经大学出版社，2013.
- [3] 杰格迪什·汉达. 货币经济学[M]. 彭志文，等译. 北京：中国人民大学出版社，2013.
- [4] 巴里·艾肯格林. 资本全球化：国际货币体系史[M]. 彭兴韵，译. 上海：上海人民出版社，2009.
- [5] 巴里·艾森格林. 资本全球化：一部国际货币体系史[M]. 麻勇爱，译. 北京：机械工业出版社，2014.
- [6] 保罗·M. 霍维慈. 美国货币政策与金融制度[M]. 谭秉文，戴乾定，译. 北京：中国财政经济出版社，1980.
- [7] 本·伯南克. 金融的本质[M]. 巴曙松，陈剑，译. 北京：中信出版社，2014.
- [8] 本·斯泰尔. 布雷顿森林货币战：美元如何统治世界[M]. 符荆捷，陈盈，译. 北京：机械工业出版社，2014.
- [9] 杰弗里·萨克斯，菲利普·拉雷恩. 全球视角的宏观经济学[M]. 费方玉，译. 上海：格致出版社，2012.
- [10] 彼得·L. 伯恩斯坦. 黄金简史[M]. 黄磊，译. 上海：上海财经大学出版社，2008.
- [11] 莱·威·钱得勒，斯·姆·哥尔特菲尔特. 货币银行学[M]. 中国人民大学财政金融教研室，译. 北京：中国人民大学出版社，1980.

[12] 劳伦斯·H.怀特.货币制度理论[M].李扬, 等译, 北京: 中国人民大学出版社, 2004.

[13] 罗伯特·L.黑泽尔.美联储货币政策史[M].曾刚, 陈婧, 译.北京: 社会科学文献出版社, 2016.

[14] 米尔顿·弗里德曼, 安娜·J.施瓦茨.美国货币史[M].巴曙松, 王劲松, 等译.北京: 北京大学出版社, 2009.

[15] 米尔顿·弗里德曼.货币的祸害: 货币史片段[M].安佳, 译.北京: 商务印书馆, 2006.

[16] 约翰·H.伍德.英美中央银行史[M].陈晓霜, 译.上海: 上海财经大学出版社, 2011.

[17] 杰里米·阿塔克, 彼得·帕赛尔.新美国经济史: 从殖民地时期到1940年[M].罗涛, 等译.北京: 中国社会科学出版社, 2000.

[18] 伯顿·A.艾布拉姆斯.美国历史上的10大经济失误[M].孙建中, 译.北京: 新华出版社, 2016.

[19] 塞缪尔·埃利奥特·莫里森, 亨利·斯蒂尔·康马杰, 威廉·爱德华·洛伊希滕堡.美利坚共和国的成长[M].南开大学历史系美国史研究室, 译.天津: 天津人民出版社, 1980.

[20] 乔纳森·休斯, 路易斯·P.凯恩.美国经济史[M].邸晓燕, 邢露, 等译.北京: 北京大学出版社, 2011.

[21] 查尔斯·金德尔伯格.1929—1939年世界经济萧条[M].宋承先, 洪文达, 译.上海: 上海译文出版社, 1986.

[22] 罗伯特·布鲁纳, 肖恩·卡尔.1907完美风暴: 1907大恐慌和金融危机的根源[M].董云峰, 译.北京: 中信出版社, 2007.

[23] 基思·贝恩, 彼得·豪厄尔斯.货币政策理论与实务[M].杨农, 等译.北京: 清华大学出版社, 2013.

[24] 约翰·F.乔恩.货币史: 从公元800年起[M].李广乾, 译.北京: 商务印书馆, 2002.

[25] 约翰·梅纳德·凯恩斯.和约的经济后果[M].张军, 贾晓屹, 译.北京: 华夏出版社, 2008.

[26] 蒂纳·P.哈森普施.全球市场的清算服务: 清算行业未来发展框架[M].张晓刚, 尹小为, 王宇超, 等译.北京: 机械工业出版社, 2017.

[27] 安格斯·麦迪森.中国经济的长期表现[M].伍晓鹰, 马德斌, 译.上海: 上海人民出版社, 2008.

[28] 约翰·S.戈登.伟大的博弈: 华尔街金融帝国的崛起(1653—2019年)[M].祁斌, 译.北京: 中信出版社, 2019.

[29] 巴曙松.流动性过剩的控制与机遇[J].资本市场, 2007.

[30] 北京大学中国经济研究中心宏观组.流动性的度量及其与资产价格的关系[J].金融研究, 2008(9).

[31] 陈利平.通货膨胀目标制并不能解决我国货币政策低效率问题[J].经济学季刊, 2007(4).

[32] 陈雨露.在“2017年中国金融学会学术年会暨中国金融论坛年会”上的讲话.http://finance.ce.cn/rolling/201703/24/t20170324_21377489.shtml.

[33] 陈元, 黄益平.中国金融四十人看四十年[M].北京: 中信出版社, 2018.

[34] 陈元, 钱颖一.资本账户开放: 战略、时机与路线图[M].北京: 社会科学文献出版社, 2013.

[35] 戴根有.货币政策目标、方针和措施[J].金融时报, 2001.

[36] 戴相龙.依法履行中央银行的职责[J].中国金融, 1995(10).

[37] 戴相龙.当前金融工作中急需研究的几个问题[J].金融研究, 1996(3).

[38] 杜金富.金融统计标准及诠释[M].北京: 中国金融出版社, 2012.

- [39] 傅筑夫.中国封建社会经济史[M].北京：人民出版社，1982.
- [40] 郭田勇.中国货币政策最终目标内涵研究[J].金融研究，2001（7）.
- [41] 黄达.中国金融百科全书[M].北京：经济管理出版社，1990.
- [42] 赖建诚.经济史的趣味[M].杭州：浙江大学出版社，2001.
- [43] 赖建诚.经济思想史的趣味[M].杭州：浙江大学出版社，2016.
- [44] 劳埃德·B.托马斯.金融危机和美联储政策[M].危勇，等译.北京：中国金融出版社，2012.
- [45] 李斌.中国货币政策有效性的实证研究[J].金融研究，2001（7）.
- [46] 李斌.存差、金融控制与铸币税：兼对我国“M2/GDP过高之谜”的再解释[J].管理世界，2006（3）.
- [47] 李波.以宏观审慎为核心，推进金融监管体制改革[N].第一财经日报，2016-02-15.
- [48] 李弘.图说金融史[M].北京：中信出版社，2015.
- [49] 励跃.中国支付体系[M].北京：中国金融出版社，2017.
- [50] 林铁钢.落实从紧货币政策 促进经济又好又快发展——访中国人民银行副行长易纲[J].中国金融，2008（3）.
- [51] 刘贵生.现代国库论[M].北京：中国金融出版社，2014.
- [52] 刘明志.货币供应量和利率作为货币政策中介目标的适应性[J].金融研究，2006（1）.
- [53] 刘尚希.《预算法》修订争论：国库管理主体只能是财政[J].瞭望，2012（8）.
- [54] 刘士余.支付业务统计指标释义[M].北京：中国金融出版社，

2013.

[55] 罗光彩.央行救助再贷款亟待加强管理[J].武汉金融, 2002 (9) .

[56] 马海涛.新预算法与我国国库集中收付制度改革[J].中国财政, 2015 (1) .

[57] 茅海建.苦命天子：咸丰皇帝奕訢[M].北京：三联书店，2006.

[58] 明明.货币政策理论与分析[M].北京：中国金融出版社，2017.

[59] 欧洲中央银行.欧洲央行货币分析工具及框架[M].徐诺金，等译.北京：中国金融出版社，2014.

[60] 潘功胜.大行蝶变：中国大型银行复兴之路[M].北京：中国金融出版社，2012.

[61] 戚其章.甲午战争新讲[M].北京：中华书局，2009.

[62] 屠光绍.结算系统：运作与趋势[M].上海：上海人民出版社，2000.

[63] 彭文生.渐行渐远的红利：寻找中国新平衡[M].北京：社会科学文献出版社，2013.

[64] 彭兴韵.流动性、流动性过剩与货币政策[J].经济研究, 2007 (11) .

[65] 彭信威.中国货币史[M].上海：上海人民出版社，2007.

[66] 千家驹，郭彦岗.中国货币演变史[M].上海：上海人民出版社，2005.

[67] 钱小安.通货紧缩论[M].北京：商务印书馆，2000.

[68] 盛松成.一个全面反映金融与经济关系的总量指标——写在社会融资规模指标建立三周年之际[J].中国金融，2013（22）.

[69] 盛松成, 翟春.中央银行与货币供给[M].北京: 中国金融出版社, 2015.

[70] 盛松成.社会融资规模理论与实践[M].北京: 中国金融出版社, 2014.

[71] 石俊志.汉文帝放民铸钱: 铜本位货币制度在中国古代的成功演练[J].金融博览, 2011 (11) .

[72] 石俊志.王莽的货币改制: 中国古代最失败的社会改革运动[J].金融博览, 2012 (2) .

[73] 石涛.南京国民政府中央银行研究 (1928—1937) [M].上海: 上海远东出版社, 2012.

[74] 石毓符.中国货币金融史略[M].天津: 天津人民出版社, 1984.

[75] 孙国峰.第一排: 中国金融改革的近距离思考[M].北京: 中国经济出版社, 2012.

[76] 孙国峰.货币政策工具的创新[J].中国金融, 2017 (4) .

[77] 孙立坚.流动性过剩与流动性繁荣[N].东方早报, 2007-02-28.

[78] 唐双宁.关于解决流动性过剩问题的初步思考[J].经济研究, 2007 (9.)

[79] 陶士贵.中央银行再贷款: 泛化、反稳定性与道德风险[J].广东金融学院学报, 2006 (4) .

[80] 汪锡鹏.钱的故事[M].北京: 华文出版社, 2009.

[81] 汪洋.中国M2/GDP比率问题研究述评[J].管理世界, 2007 (1) .

[82] 汪洋.我国货币政策框架研究[M].北京: 中国财政经济出版社, 2008.

[83] 汪洋.中国人民银行再贷款: 功能演变与前景探讨[J].广东金

融学院学报, 2009 (1) .

[84] 汪洋.中国货币政策工具研究[M].北京: 中国金融出版社, 2009.

[85] 汪洋.国际收支与汇率[M].上海: 复旦大学出版社, 2012.

[86] 汪洋, 党印.我国银行体系流动性过剩问题研究述评[J].金融教育研究, 2011 (1) .

[87] 王国刚.中国货币政策调控工具的操作机理: 2001—2010[J].中国社会科学, 2012 (4) .

[88] 王国刚.中国金融监管框架改革的重心[J].中国金融, 2016 (10) .

[89] 王兆星.后危机时代国际金融监管改革探索[M].北京: 中国金融出版社, 2013.

[90] 王兆星.后危机时代中国金融监管改革探索[M].北京: 中国金融出版社, 2015.

[91] 王毅.美国简史[M].北京: 北京时代华文书局, 2015.

[92] 吴晓灵.流动性过剩与金融市场风险[J].中国金融, 2007 (19) .

[93] 伍戈, 刘琨.探寻中国货币政策的规则体系: 多目标与多工具[J].国际金融研究, 2015 (1) .

[94] 夏斌, 陈道富.中国流动性报告[R].国务院发展研究中心金融所, 2007.

[95] 向松祚.美元发行泛滥: 全球流动性过剩根源[N].第一财经日报, 2007-06-22.

[96] 项俊波.我国本外币政策协调问题探讨[J].金融研究, 2017 (2) .

- [97] 谢平.新世纪中国货币政策的挑战[J].金融研究, 2000 (1) .
- [98] 谢平, 罗雄.泰勒规则及其在中国货币政策中的检验[J].经济研究, 2002 (3) .
- [99] 谢多.银行间市场综合知识读本[M].北京: 中国金融出版社, 2014.
- [100] 阎坤, 陈新平.我国当前金融风险财政化问题及对策[J].管理世界, 2004 (10) .
- [101] 杨端六.清代货币金融史稿[M].武汉: 武汉大学出版社, 2007.
- [102] 姚余栋, 谭海鸣.央票利率可以作为货币政策的综合性指标[J].经济研究, 2011.
- [103] 姚余栋, 谭海鸣.中国金融市场通胀预期: 基于利率期限结构的量度[J].金融研究, 2011 (6) .
- [104] 延安革命纪念地管理局.走进陕甘宁边区银行[M].西安: 陕西新华出版传媒集团, 陕西人民出版社, 2018.
- [105] 叶世昌.中国金融通史 (第一卷) [M].北京: 中国金融出版社, 2002.
- [106] 易纲.中国的货币化进程[M].北京: 商务印书馆, 2003.
- [107] 易纲.人民银行行长助理易纲就“稳健的货币政策实施情况”接受中央政府网在线专访[EB/OL].<http://www.pbc.gov.cn/detail.asp?col=100&ID=2087>.
- [108] 殷剑峰.反思宏观金融政策的重构: 评央行“社会融资总量”[J].财经, 2011 (9) .
- [109] 余永定.M2/GDP的动态增长路径[J].世界经济, 2002 (12) .
- [110] 余永定.理解流动性过剩[J].国际经济评论, 2007 (4) .

- [111] 余永定.当前中国宏观经济的新挑战[J].国际经济评论, 2007 (5) .
- [112] 余永定.社会融资总量与货币政策的中间目标[J].国际金融研究, 2011 (9) .
- [113] 袁江.中央银行再贷款政策及转型研究[J].广东金融学院学报, 2006 (4) .
- [114] 张成权.王茂荫与咸丰币制改革[M].合肥: 黄山书社, 2005.
- [115] 张杰.中国的高货币化之谜[J].经济研究, 2006 (6) .
- [116] 张明.流动性过剩的测量、根源和风险涵义[J].世界经济, 2007 (11) .
- [117] 张茉楠.“社会融资总量”引领金融调控体系嬗变[J].中国财经报, 2013-03-29.
- [118] 张晓慧.正确认识当前的“存差”问题[J].中国金融, 2006 (4) .
- [119] 张晓慧.国际收支顺差条件下货币政策工具的选择、使用和创新[EB/OL].中国人民银行网站.
- [120] 张晓慧.推进利率、汇率形成机制改革, 疏通货币政策传导机制[EB/OL].中国人民银行网站, 2011-03-10.
- [121] 张晓慧.中国货币政策[M].北京: 中国金融出版社, 2012.
- [122] 张晓慧.新常态下的货币政策[J].中国金融, 2015 (1) .
- [123] 张晓慧.如何理解宏观审慎评估体系[J].中国货币市场, 2016 (8) .
- [124] 张晓慧.货币政策回顾与展望[J].中国金融, 2017 (3) .
- [125] 张屹山, 张代强.前瞻性货币政策反应函数在我国货币政策中的检验[J].经济研究, 2007 (3) .

[126] 张屹山, 张代强.包含货币因素的利率规则及其在我国的实证检验[J].经济研究, 2008 (12) .

[127] 张宇燕, 高程.美洲金银和西方世界的兴起[M].北京: 中信出版社, 2004.

[128] 中国金融四十人论坛, 上海新金融研究院.中国金融改革报告2015: 中国经济发展与改革中的利率市场化[M].北京: 中国金融出版社, 2015.

[129] 中国人民银行金融消费者权益保护局.金融知识普及读本[M].北京: 中国金融出版社, 2014.

[130] 中国人民银行条法司.《中国人民银行法》讲座·第一讲 总则[J].中国金融, 1995 (5) .

[131] 中国人民银行资金管理司.中央银行信贷资金宏观管理[M].兰州: 甘肃人民出版社, 1990.

[132] 中国人民银行总行参事室.中华民国货币史资料 (第一辑) [M].上海: 上海人民出版社, 1986.

[133] 中国人民银行总行参事室.中华民国货币史资料 (第二辑) [M].上海: 上海人民出版社, 1991.

[134] 中国人民银行总行参事室金融史料组.中国近代货币史资料 (第一辑) [M].北京: 中华书局, 1964.

[135] 钟伟, 魏伟, 陈骁等.数字货币: 金融科技与货币重构[M].北京: 中信出版社, 2017.

[136] 周其仁.货币的教训[M].北京: 北京大学出版社, 2012.

[137] 周小川.中国货币政策的特点和挑战[J].财经, 2006 (26) .

[138] 周小川.建立符合国情的金融宏观调控体系[J].中国金融, 2011 (14) .

[139] 周小川.金融政策对金融危机的响应——宏观审慎政策框架

的形成背景、内在逻辑和主要内容[J].金融研究, 2011 (1) .

[140] 周小川.国际金融危机: 观察、分析与应对[M].北京: 中国金融出版社, 2012.

[141] 周正庆.中国货币政策研究[M].北京: 中国金融出版社, 1993.

[142] <http://www.federalreservehistory.org/>.

外文部分

[1] De Hann J.The History of the Bundesbank:Lessons for the European Central Bank[M].London:Routledge, 2000.

[2] Eijffinger, Sylvester C W, Hann J.European Monetary and Fiscal Policy[M].Oxford:Oxford University Press, 2000.

[3] Frederic S Mishkin, Stanley G Eakins.Financial Markets and Institutions[M].7th ed.Prentice Hall, 2013.

[4] Goodhart.The Evolution of Central Banks[M].Cambridge:MIT Press, 1998.

[5] Thammarak Moenjak.Central Banking:Theory and Practice in Sustaining Monetary and Financial Stability[M].John Wiley&Sons, 2014.

[6] Ulrich Bindseil.Monetary Policy Implement Theory, Past and Present[M].Oxford University Press, 2004.

[7] Milton H Marquis.Monetary Theory and Policy[M].West Publishing Company, 1996.

[8] Robert C Merton.A Functional Perspective of Financial Intermediation, Financial Management[J].Silver Anniversary Commemoration, 1995 (24) .

后记

本教材是根据我撰写的《中央银行的逻辑》一书改写而来的。2015年《中央银行的逻辑》出版之后，得到了不少朋友的好评和肯定，出版社也多次加印。根据各方面反馈的情况，为了更好地适应本科教学，按照《中央银行学》课程在普通高校的课时数，经过与出版社的协商，我决定做两方面的修改：一是将书名改为《中央银行学》，二是压缩了篇幅，将少数难度较大的内容和延伸知识点予以删除，以便于本科教学使用。

本人一直从事金融领域的教学和研究，让学生深刻掌握中央银行的宏观金融调控原理一直是我多年的愿望。本科生如何才能对认识中央银行制度感兴趣？为提高趣味性，我从历史上的金融故事入手，揭示其背后的金融原理。本书介绍了汉文帝时期放铸政策下的邓通钱，还用较大篇幅介绍了《绿野仙踪》与美国金本位制度建立的曲折过程。除此之外，本书的体系与其他《中央银行学》教材的体系不甚相同。众所周知，发行钞票是现代中央银行制度的主要特征之一，如果我们追本溯源，就会发现，中央银行发钞的功能实际上是人类社会很晚的时候才出现的，无论中外均是如此。在中央银行诞生之前，是哪个机构发行钞票呢？顺着这一思路出发，本书的切入点就是从钞票发行的历史流变来揭示现代中央银行制度的演变与发展。我以为，人们在日常生活中，常常将中央银行视为“发行的银行”，其发行的现钞称为“纸币”，如此称呼当然是从币材的角度，也就是现钞的物理特征来认识现钞，并没有从现钞的经济属性来分析现钞。当今世界已有不少国家采用塑料货币，现钞的材质发生了变化，我们是否应该采用一个新的术语来表述这个新现象呢？在我看来，不论纸币还是塑料币，其经济属性均没有发生变化，这促使我从更长的时间跨度来思考现钞的材质问题、发行机构问题。可以说，这是本书与其他教材在分析现钞性质上的根本区别。同理，中央银行作为“政府的银行”“银行的银行”，其发展也存在不断演变的过程。如何认识中央银行的这些功能？我以为，中央银行的功能体现在资产负债表上。因此，从逻辑思路，我采取了从资产负债表入手的方法，通过介绍中央银行的资产负债表来阐述中央银行的三大职能。记住了中央银行资产负债表的主要科目，也就基本掌握了中央银行的主要业务和职能。为了更清晰地让学生理解中央银行的业务流程，我采用相关会计科目在资产负债表上变化的形式来予以说明，更便于学生掌握。

在这基础上，本书围绕“货币”这个术语，从定性和定量两方面展开论述。从定性方面来看，如何认识货币的属性？这个话题在各高校《金融学》的课程中都有介绍，或者是介绍马克思《资本论》中货币的定义，或者是介绍西方主流教材中对货币职能的界定。本书则从货币的资产负债属性来阐述。从这个角度出发，我们可以认清最近非常火爆的虚拟货币——比特币的性质，对某些似是而非的问题，如比特币取代一国的主权货币等问题，读者就会有更清晰的认识。与货币相关的术语包括流动性、基础货币、银根、准备金、社会融资规模等，这些术语的差异在哪里？本书一一进行了解释。在此基础上，本书对货币的量与价进行了分析。如何统计一个国家的货币供应量？从资产负债表的角度来看，货币供应量的统计过程就是银行体系资产负债表的合并过程。本书通过介绍中央银行资产负债表和商业银行资产负债表的并表过程，使得学生基本掌握货币供应量的统计问题和货币层次问题。从价格的角度来看，货币都有哪些价格呢？一般来说，货币有三个价格，通胀率、利率与汇率。抽象地讲，这三个价格又两两构成一个定理，分别是实际利率效应、购买力平价和利率平价。从理论上来看，当经济达到均衡时，就应该实现这三大平价。从现实来看，货币的这三个价格——通胀率、利率与汇率，都有许多不同的指标。本书进行了粗略的介绍，使本科生能够对这些指标有初步的认识。本教材还对金融领域出现的若干术语进行了讨论，比如流动性的问题、原始存款和派生存款的问题等。在我看来，对这些概念理解不准确，与现代金融业从西方发展起来有很大的关系。在翻译过程中，由于译者理解上的差异以及金融业务的迅速发展，包括国人基于汉语的顾名思义，部分术语在使用过程中以讹传讹。对这些术语进行追本溯源，澄清认识上的误区，是金融学科取得进步的基础。

本书是我多年教学的总结，在教学过程中，我的同事和学生给我提了很多很有价值的建议和意见，本书才得以不断完善和提高。在此向他们表示衷心的感谢。欢迎业界专家和高校同仁不吝赐教。

汪洋

2019年6月18日



高等院校精品课程系列教材

货币金融学

第2版

The Economics of Money, Banking,
and Financial Markets

蒋先玲 编著



机械工业出版社
China Machine Press

高等院校精品课程系列教材

货币金融学（第2版）

蒋先玲 编著

ISBN: 978-7-111-57370-8

本书纸版由机械工业出版社于2017年出版，电子版由华章分社（北京华章图文信息有限公司，北京奥维博世图书发行有限公司）全球范围内制作与发行。

版权所有，侵权必究

客服热线：+ 86-10-68995265

客服信箱：service@bbbvip.com

官方网址：www.hzmedia.com.cn

新浪微博 @华章数媒

微信公众号 华章电子书（微信号：hzebook）

目 录

[作者简介](#)

[第2版前言](#)

[第1版前言](#)

[教学建议](#)

[第一篇 导论篇](#)

[第一章 货币与货币制度](#)

[学习目标](#)

[本章导读](#)

[第一节 货币的含义](#)

[第二节 货币的职能](#)

[第三节 货币形式的演变](#)

[第四节 货币的计量](#)

[第五节 货币制度](#)

[本章小结](#)

[复习思考题](#)

[第二章 金融机构体系概览](#)

[学习目标](#)

[本章导读](#)

[第一节 金融机构体系概述](#)

[第二节 金融机构存在的理论基础](#)

[第三节 金融机构体系的构成](#)

[本章小结](#)

[复习思考题](#)

[第三章 利息与利率](#)

[学习目标](#)

[本章导读](#)

[第一节 利息与利率概述](#)

[第二节 利息的计算与运用](#)

[第三节 利率决定理论](#)

[第四节 利率结构决定理论](#)

[第五节 利率的作用](#)

[本章小结](#)

[复习思考题](#)

[第二篇 金融市场篇](#)

[第四章 金融市场及其构成](#)

[学习目标](#)

[本章导读](#)

[第一节 金融市场概述](#)

[第二节 货币市场](#)

[第三节 资本市场](#)

[本章小结](#)

[复习思考题](#)

[第五章 金融衍生工具市场](#)

[学习目标](#)

[本章导读](#)

[第一节 金融衍生工具市场概述](#)

[第二节 金融远期市场](#)

[第三节 金融期货市场](#)

[第四节 金融期权交易](#)

[第五节 金融互换交易](#)

[第六节 信用衍生产品交易](#)

[本章小结](#)

[复习思考题](#)

[第三篇 银行篇](#)

[第六章 商业银行及经营管理](#)

[学习目标](#)

[本章导读](#)

[第一节 商业银行概述](#)

[第二节 商业银行的资产负债表业务](#)

[第三节 商业银行的表外业务](#)

[第四节 商业银行的经营管理](#)

[本章小结](#)

[复习思考题](#)

[第七章 中央银行](#)

[学习目标](#)

[本章导读](#)

[第一节 中央银行的产生与发展](#)

[第二节 中央银行制度](#)

[第三节 中央银行的性质与职能](#)

[第四节 中央银行的主要业务](#)

[本章小结](#)

[复习思考题](#)

[第八章 银行监管](#)

[学习目标](#)

[本章导读](#)

[第一节 银行监管的必要性](#)

[第二节 银行监管的理论依据](#)

[第三节 金融监管体制](#)

[第四节 银行监管的主要内容](#)

[第五节 银行监管的国际合作：巴塞尔协议](#)

[本章小结](#)

[复习思考题](#)

[第四篇 宏观调控篇](#)

[第九章 货币政策](#)

[学习目标](#)

[本章导读](#)

[第一节 货币政策目标](#)

[第二节 货币政策工具](#)

[第三节 货币政策传导机制](#)

[第四节 货币政策效果的影响因素](#)

[本章小结](#)

[复习思考题](#)

[第十章 货币供求](#)

[学习目标](#)

[本章导读](#)

[第一节 货币需求理论](#)

[第二节 货币供给机制](#)

[本章小结](#)

[复习思考题](#)

[第十一章 通货膨胀与通货紧缩](#)

[学习目标](#)

[本章导读](#)

[第一节 通货膨胀的定义及其度量](#)

[第二节 通货膨胀形成的原因](#)

[第三节 通货膨胀的经济效应](#)

[第四节 通货紧缩的含义及成因](#)

[第五节 治理通货膨胀和通货紧缩的对策](#)

[本章小结](#)

[复习思考题](#)

[第五篇 开放金融篇](#)

[第十二章 开放金融体系概览](#)

[学习目标](#)

[本章导读](#)

[第一节 外汇与汇率](#)

[第二节 汇率制度安排](#)

[第三节 国际货币体系](#)

[第四节 国际金融机构体系](#)

[本章小结](#)

[复习思考题](#)

[参考文献](#)

作者简介



蒋先玲，对外经济贸易大学金融学教授、博士生导师。1990年硕士毕业于中南财经政法大学金融系，2002年获对外经济贸易大学经济学博士学位，2003年作为访问学者赴加拿大维多利亚大学（University of Victoria）访学。2012年被评为北京市师德先进人物，获北京市高等教育教学成果一等奖。2013年被评为北京市高等教育教学名师。2015年荣获鸿儒金融教育基金会颁发的2015~2016年度（首届）金融学杰出教师奖。

从教20余年来，一直致力于金融学专业的教学工作，主要负责货币与银行、国际金融、金融市场、项目融资的研究与教学工作，主持或参与国家级和省部级社科研究项目6项，公开发表论文50余篇，出版教材及专著《货币银行学》《项目融资》等13部。

第2版前言

2013年以后，随着互联网金融的兴起，我国互联网金融呈“井喷式”发展，其发展速度和发展规模居世界第一。互联网与金融的结合，不仅带来了金融产品的创新和金融服务的提升，为金融的发展注入了巨大活力，同时也意味着作为反映金融发展与变化的基础理论教材，需要及时更新其内容，以做到与时俱进。本次修订将一些金融领域的最新发展列入学习资料，以满足读者的要求。

本书在修订过程中，遵循以下原则：第一，反映金融领域的新发展、新观点和新理论，并增加一些新案例以帮助学生理解相关知识，如将“互联网金融”模式、“非常规货币政策”及“中国A股纳入MSCI”等新的知识点写入教材。第二，适应当代高等教育改革需要。根据国务院发布的《国务院办公厅关于深化高等学校创新创业教育改革的实施意见》（〔2015〕36号）的精神，课堂教学方法的改革正在各高校推广，研讨式教学、翻转式教学等导致课堂学时呈逐渐减少的趋势。因此，本书进行了相应的压缩，将第二章信用与信用工具的相应内容分散到其他章节中，以减少重复。同时，为了保持各章节内容容量大致均衡，将货币需求与货币供给两章内容合并为一章。因此，全书从第1版的14章压缩为12章，方便教学计划的调整，增加了教学安排弹性。第三，顺应知识的前后逻辑，便于讲授与学习。例如，在讲授货币供给时要涉及货币政策工具的知识，所以将货币政策的内容调到货币供求之前，这样能使读者更好地理解货币供求及通货膨胀与通货紧缩的相关原理。

同时，为了提高读者对每一章的学习兴趣，在排版结构上，每章的前面加入了学习目标和本章导读，并丰富了后面的复习思考题。

本书自2013年出版以来，受到了广大读者的欢迎和支持。这对作者是巨大的鞭策，激发了作者做好再版修订工作的积极性。本书在修订过程中得到了众多同行的建议和指点，也得到了众多读者的帮助，在此一并表示衷心的感谢。

由于作者所学有限，而且货币金融学是一门仍在发展的学科，书中难免有纰漏和不尽如人意之处，这完全由作者负责，敬请读者不吝指正。作者的邮箱是：jiangxianling@uibe.edu.cn。

蒋先玲

2017年6月于中国·对外经济贸易大学，北京

第1版前言

金融学的入门课程过去一直被称为“货币银行学”，这门课程是1977年恢复高考后金融专业的基础课程。当时，称之为“货币银行学”是名副其实的，因为当时的金融业只有银行业，其他金融业，尤其是金融市场几乎为零。那时的货币银行学几乎不涉及诸如股票、债券、资产组合理论之类的内容。但是，自1990年以来，我国金融业，尤其是金融市场迅速发展，金融市场已成为货币银行学的重要内容。因此，在这一背景下，货币银行学的课程名称已经与现实存在差距了。而在国外高校，这门课程的名称是“货币、银行与金融市场经济学”，它是对当今金融业发展的全面介绍。谈到“经济学”，就让人联想到复杂的公式、模型等内容，但是“货币、银行与金融市场经济学”其实是大一、大二学生或对金融业感兴趣的读者进入复杂金融领域的入门课程，其内容相对通俗、浅显。因此，作者认为，“货币金融学”这一课程名称能较好地反映该课程的真实内容。也就是说，“货币银行学”更名为“货币金融学”，是对当代金融学专业课程建设的一种肯定。

货币金融学作为高等院校经济类专业的核心课程和金融学专业的基础必修课程，其主要任务是使学生对货币金融方面的基本概念、基本理论有较全面的理解和较完整的认识，帮助其掌握观察和分析金融问题的正确方法，培养其辨析金融理论和解决金融实际问题的基本技能，为其今后学习金融学专业知识和理解金融业的基本现象打下良好基础。

全书共有十四章，分为五篇，主要结构大致如下：

第一篇导论篇，阐述货币金融学涉及的基础知识，包括第一章至第三章。第一章货币与货币制度，是研究货币金融学的前提。在现代经济条件下，货币运行的主要方式是以信用形式出现的，货币经济从某种意义上说也是信用经济，进而引出了第二章信用与信用工具。而经营货币、信用的主体是金融机构，因此第三章对金融机构体系进行了概述性介绍。

第二篇金融市场篇，包括第四章至第六章。第四章利息与利率，全面介绍了利率体系及利率决定、利率期限结构理论，因为利率是金融市场上金融工具定价的基础。了解了利率后，我们就可以进行金融产品的交易了，进而引出第五章，即金融市场及其构成。第五章主要介绍金融

市场的内涵以及传统的股票市场、债券市场等。随着金融市场的发展，出现了大量的衍生工具产品，金融衍生产品的出现不仅丰富了金融市场交易品种，而且由于其交易结构设计的复杂性，还推动了金融产品定价方式及理论的发展。因此，第六章介绍了金融衍生工具及金融市场机制理论。

第三篇银行篇，无论过去还是现在，银行篇都是货币金融学的重要内容，包括第七章至第九章。其中，第七章商业银行及经营管理，介绍了金融体系的主体和骨干——商业银行的主要业务和经营管理。第八章中央银行介绍了金融体系的主导和权威——中央银行的产生及主要业务。由于银行业的风险特征极易导致系统性的金融风险，危害社会经济的稳定，所以各国都加强了对银行业的监督，因此便有了第九章金融监管。

第四篇宏观调控篇，包括第十章至第十三章。第十章货币需求主要介绍货币需求理论，回答了“为什么需要货币”“需要多少货币”等基础性问题。第十一章货币供给，主要介绍货币的供给过程及货币供给模型，回答了“如何投放货币”的问题。而货币供给与货币需求的不均衡导致通货膨胀或通货紧缩，就有了第十二章通货膨胀与通货紧缩。无论出现通货膨胀还是通货紧缩，对一国经济都会带来不利的影响，所以需要货币政策进行宏观调控。这就是第十三章货币政策要回答的问题。

第五篇开放金融篇，包括第十四章。当今的中国已是“开放型经济体”，研究货币金融相关问题，必然要涉及开放金融。为了不与国际金融或国际经济学课程重复，又不失其重要性，本书仅用一章的内容介绍了一些诸如外汇、汇率、国际货币体系、国际金融机构等基础性的开放金融知识，以保证本书的知识体系与当前中国经济发展状况相适应。

总的来说，本书通过探讨货币的相关理论及考察金融市场和金融机构如何运行，来回答货币、信用、银行及金融市场、国际金融方面许多令人关注的话题。

本书适合作为财经类、管理类和金融学专业学生修读“货币银行学”“货币金融学”课程的教材，也可作为投资者了解金融业基础知识的参考资料。

在本书编写过程中，对外经济贸易大学研究生刘莉薇、杨淑恬、赵融达、刘晓丽、曹国亮等在资料收集及文字录入方面提供了大量的帮

助，在此表示感谢！

由于作者所学有限及时间仓促，而且货币金融学是一门仍在发展的学科，书中难免有纰漏和不尽如人意之处，这完全由作者负责，敬请读者不吝指正。作者的邮箱是：jiangxianling@uibe.edu.cn。

蒋先玲

2012年12月于中国·对外经济贸易大学，北京

教学建议

教学目的

本课程作为经济类各专业的必修课程，其教学目标是使学生掌握货币金融学的基本知识和原理，主要包括导论篇、金融市场篇、银行篇、宏观调控篇和开放金融篇五个部分；使学生对货币金融学的基本理论有较全面的理解和较深刻的认识，对货币、银行、金融市场、金融宏观调控、外汇、汇率等基本范畴有较系统的掌握；培养学生对货币金融理论与现实问题的研究兴趣，为进一步学习金融专业相关课程打下必要的基础。

课时分布建议

教学内容	学习要点	课时安排	
		金融专业	非金融专业
第一章 货币与货币制度	(1) 理解货币的定义及本质 (2) 了解货币形式的演变及各种货币形态的特点 (3) 理解划分货币层次的意义、依据和构成 (4) 掌握货币各种职能的含义及特点 (5) 掌握货币制度的构成要素和历史演变	4	3
第二章 金融机构体系概览	(1) 了解直接融资与间接融资的特点 (2) 理解和掌握金融业存在的理论基础 (3) 了解西方金融机构体系的一般构成 (4) 掌握我国金融机构体系的一般构成	4	3
第三章 利息与利率	(1) 理解和掌握利息与利率的基本概念及利息的计算方法 (2) 了解利率变动的主要因素 (3) 了解主要金融工具的到期收益率的计算 (4) 掌握各种利率决定理论的基本观点及特点 (5) 理解和掌握利率期限结构和风险结构理论的主要内容	4	3
第四章 金融市场及其构成	(1) 了解金融市场的概念及功能 (2) 掌握收益与风险的关系 (3) 理解资产组合原理的内涵及计算 (4) 理解和掌握货币市场的概念及构成, 重点掌握同业拆借市场和国库券市场的运作 (5) 理解和掌握资本市场的概念及构成, 重点掌握股票与债券市场的运作, 比较股票与债券的区别	6	4

(续)

教学内容	学习要点	课时安排	
		金融专业	非金融专业
第五章 金融衍生工具市场	(1) 了解金融衍生工具的概念、特点及产生的原因 (2) 理解远期、期货、期权的基本概念及特征 (3) 掌握远期利率协议的原理 (4) 掌握互换的动因及种类 (5) 理解信用衍生产品的主要种类的内涵	4	3
第六章 商业银行及 经营管理	(1) 熟悉商业银行各类经营模式和组织制度的概念及优缺点 (2) 理解商业银行的负债业务构成及相应的业务创新,资产业务的构成与管理 (3) 掌握商业银行表外业务的主要种类 (4) 掌握商业银行三项基本的经营原则,了解各项经营管理理论的内容及其发展沿革	4	3
第七章 中央银行	(1) 掌握建立中央银行的必要性,了解中央银行的产生途径和历史演变 (2) 了解中央银行的几种所有制形式和组织结构 (3) 理解中央银行的性质及其基本职能 (4) 掌握中央银行资产业务特征及其对基础货币的影响 (5) 了解中央银行的支付清算业务及具体流程	3	2
第八章 银行监管	(1) 掌握银行监管的必要性 (2) 了解银行监管的理论依据 (3) 掌握金融监管原则、体制类型,了解我国金融监管体制的演进历程 (4) 了解银行监管的主要内容 (5) 掌握巴塞尔协议的产生、发展及内容	3	2
第九章 货币政策	(1) 了解货币政策的概念,掌握货币政策体系及目标构成 (2) 掌握一般性货币政策工具,了解其他货币政策工具 (3) 理解货币政策传导机制,重点掌握凯恩斯学派的传导机制 (4) 了解货币政策的时滞及货币政策传导效果的影响因素分析	4	3
第十章 货币供求	(1) 了解货币需求的定义、类型及决定因素 (2) 了解传统货币数量论 (3) 掌握凯恩斯货币需求理论和现代货币数量论的主要思想及其发展 (4) 理解商业银行货币创造的原理和模型 (5) 掌握货币供给的完整模型 (6) 掌握货币乘数的概念、公式及影响因素分析 (7) 了解几种货币供给理论,重点理解凯恩斯货币供给理论	3	2
第十一章 通货膨胀与 通货紧缩	(1) 了解通货膨胀的定义、度量及分类 (2) 理解通货膨胀的成因 (3) 理解通货膨胀的经济效应分析 (4) 了解通货紧缩的含义、成因 (5) 掌握治理通货膨胀和通货紧缩的相应政策	3	2
第十二章 开放金融体系概览	(1) 了解外汇的定义、分类以及汇率的概念、分类及标价法 (2) 了解汇率制度的定义、内容和分类 (3) 了解国际货币体系的定义、构成、作用以及几种国际货币体系的演变及特点 (4) 了解主要国际金融组织的宗旨及业务特征	3	3
课时总计		45	33

第一篇 导论篇

第一章 货币与货币制度

第二章 金融机构体系概览

第三章 利息与利率

第一章 货币与货币制度

学习目标

认识货币在经济社会中的重要性

理解货币职能的内涵

了解货币形式的演变与发展

明确不同层次货币供给量的含义

描述货币制度的演变特点

本章导读

如果你生活在新石器时代晚期的中国，你持有的货币可能主要是牲畜、龟背、农具；而在夏商周时期，则由布帛、天然贝等来充当货币；到了明代，以白银作为法定的流通货币，一般交易大数用银，小数用钱，白银和铜钱组成了货币主体。而据记载，早在我国北宋年间（1023年），官方的纸币就发行了，称作“官交子”，被认为是世界上最早使用的纸币。现在你所使用的货币既有政府发行的纸币和硬币，也有借记卡以及根据银行活期存款签发的支票。在不同时期，货币的形式不同，但是货币对于经济社会的重要性是始终不变的。

为了理解货币在经济社会中的重要作用，我们必须确切地理解货币到底是什么。在本章，我们将探讨货币的含义、职能及货币层次的划分问题，并考察货币形式和货币制度的发展与演变。

第一节 货币的含义

一、货币的定义

货币是现代金融理论和经济学中最常见、最重要的概念，也是最容易引起混淆、最难以理解的一个概念。萨缪尔森在其名著《经济学》有关货币的章节中，引用了金·哈伯特的一句名言：“在一万人中只有一人懂得通货问题，而我们每天都碰到它。”由此看来，货币貌似简单，实际上却极其复杂。

（一）货币的概念及本质

货币在日常生活中的运用非常广泛，然而要给货币下一个精确的定义却相当困难。

大多数西方经济学家根据货币的功能来下定义。在经济学家看来，货币（money）是指在购买商品和劳务或清偿债务时被普遍接受的任何物体或东西（anything）。^[1]通货，包括纸币和硬币，都符合这个定义，因而是货币的一种，也是大多数人所说的货币。支票在购物付款时被广泛接受，所以支票存款也被看成是货币。此外，储蓄存款、借记卡等信用工具，也能迅速方便地转变为通货或支票存款，用来支付货款，发挥货币的功能。由此可见，货币的定义包含一系列资产，而不只是某一种特定的资产。这样的看法为大多数人所接受。

关于货币的本质也有多种解释。一种是以马克思为代表的传统观点。马克思在《资本论》中指出，货币是固定地充当一般等价物的特殊商品。其中，货币的本质是一般等价物，即货币可以与任何商品和劳务相交换。货币为何可充当一般等价物呢？因为马克思年代的货币是可以与金银兑换的，即价值符号或本身就是金银货币，是有真实价值保障的。而现代货币是“不兑换金银”的，那么如何理解货币的本质呢？

第二种是货币债务论的观点。货币债务论认为货币本质上是持有者对发行者的一种债权，持有货币者无一例外地成为债权人，而发行货币者，便成为债务人。这种解释部分地说明了债务货币的形成。例如，流通中的每一美元，都是一张债务欠条。它解决了无商品价值的纸币和商品的交换问题，即回答了为何纸币可以购买商品的问题。在信用货币时代，货币本身已不具有真实价值，而是作为一种反映债权债务关系的凭

证。但是纸币虽然和借条有一定的相似性，两者却存在本质的区别。例如，作为借条，借出方总是希望借入方尽快偿还物品，如果纸币是借条，那么纸币的拥有者就会希望尽快从市场买入实物，即把钱用掉。这和经济中一个普遍的现象“流动性偏好”相矛盾，即在市场稳定的情况下，人们通常更喜欢持有货币而不是实物商品（如果年终奖是一万元现金或价值一万元的大米，你会选哪个呢）。

第三种是现代货币契约论的观点。货币契约论认为货币的本质是一种所有者与市场关于交换权的契约。货币是一种契约，体现的是人们在经济活动中的一种合作关系，是所有成员相互之间的约定。货币是人类在长期的物物交换过程中为解决供给与需求的非匹配性而产生的约定，即约定某一特定的物品作为共同的交换媒介。由于社会分工不同，人们的资源禀赋与需求和自己生产的物品并不一致，人们需要相互交换物品来满足自己的需求。在以物易物时代，可以想象人们由于持有的物品不一，每人需要的物品不一，更重要的是对各物品的评价不一，因此造成交换的极大费用。人们发现用一种大家都认同的物品作为一般等价物时极大方便了交易，交易费用大大减少。注意并不是每个人对一般等价物都是一样认同的（如一个拥有大量贝壳的成员可能更愿等价物是贝壳而非烟草），但其作为普遍认同的等价物，作为经济社会中的一员，即使对该等价物不认同的成员也会发现，有这种等价物强于没有。由此可见，货币制度可以看成是人们的一种合作安排以及人们在经济活动中的一种隐形契约。这种契约没有明确的规定，不是人们不想明确规定，而是没有办法做出明确的规定。它还体现了一种人类发展过程中的合作关系、一种相当广泛的合作关系、一种社会秩序或习惯。货币所体现的这种契约性质不同于经济活动中的其他契约，如各种买卖合同。后者需要规定具体的条款，且只用于特定的任务之间；其实施需要很大的成本（寻找签订契约的人，拟定具体条款并执行等），且契约涉及成员的有限性限制了市场的范围，这严重阻碍了经济发展与社会进步。而奇妙的货币是存在于所有成员间的一种契约，它极大地减少了交易费用，能使所有的市场连为一体。有了这个契约，交换就从自然状态进入市场状态，从割裂和无序状态进入统一和规范状态。卖家由于交换而丧失的，是他所出售物品的所有权或者用于交换的某项权利本身，而他所获得的，乃是市场的接纳以及对于他所拥有的货币的交换权。故货币本质上是一种契约，并且是关于交换权的契约。吾以吾之所有予市场，换吾之所需，货币就是这一过程的约定。一般等价物、贵金属货币与纸币都是这种契约的具体形式。

货币契约论对货币职能的解释：货币被约定作为一种共同的交换媒介，那它就必然与交换的物品有一个比率。这就使得不同的物品可以相互比较，货币因此有价值尺度的功能。货币的使用不限定时间，这意味着人们可以累积这种权利，因而货币便有了价值储存的功能。货币的交换功能和价值储存功能意味着，我们可以在某一时段集中购买劳动力和其他生产资料，这极大地促进了生产的规模化，从而通过延期支付方式，使货币具备组织生产的功能进而可转化为资本，由此为现代经济中最重要的单位——企业的诞生提供了基础。

（二）货币材料的必要条件

那么，从形式上讲，一个物体怎样才能被称为货币呢？一般而言，作为货币的理想材料应具有如下特性。

1.价值稳定性

任何物体要充当货币，其本身的价值必须是相对稳定的，具有价值稳定的特性。正若要丈量布匹长度的尺子，尺子本身的刻度必须是稳定的；要称出鸡蛋重量的秤，秤本身的刻度也必须是稳定的。历史上曾经以牛、羊等牲畜作为货币来使用，由于其价值不稳定，必然在后来失去充当货币的资格。

2.普遍接受性

普遍接受性，是指货币在购买商品和劳务以及债务清偿时能够被人们认可且接受。任何物体只要具备了这一特点，就可以在一定范围内充当交换的媒介。如乘坐出租车时，乘客可以向司机支付纸币，却不能将蔬菜作为货币向其支付，其原因正是人们不能认可蔬菜是一种普遍接受的货币形式。与之相反，第二次世界大战期间，香烟曾以其普遍接受性，成为当时流通于纳粹战俘集中营的特殊货币。^[2]

3.可分割性

可分割性，是指货币材料必须能分割成不同的等份，以满足不同规模、不同层次的商品和劳务交换。随着商品交换规模的发展，要求充当货币的物体必须是均质的，易于分割成标准化的等份，以实现不同规模的商品或劳务交换，并且分割不会导致价值下降。例如，纸币流通条件下的币种在设计上有元、角、分，即是为了满足不同层次商品和劳务交

换的便利性。

4.易于辨认与携带

充当货币的材料必须易于辨别真伪，不容易被人仿制，同时，随着商品生产向外延伸，货币材料也必须易于运输与携带。因此，随着商品交换范围的扩展和商品经济复杂性的加剧，那些笨重的、易仿制的货币材料就逐步让位于轻便易携、易辨真伪的材料，如支票存款的广泛应用。

5.供给富有弹性

一种优良的货币，其货币材料的供给必须富有弹性，以满足商品生产和交换增减变动的需要。金银货币先后退出历史舞台的原因之一，就是金属资源的有限性使其供给缺乏弹性，不能适应全球经济迅速发展的需要。

二、货币与其他相关概念的区别

货币一词经常出现在人们的日常交流中，因此它可以意味着很多事情。为了更清楚地理解货币的定义，我们有必要澄清经济学家或宏观经济学中所说的货币一词与人们日常用法中的一些类似概念的区别。

（一）货币与通货

通货（currency）是指处于流通中的现实货币，包括纸币和硬币，俗称“现钞”。显然，它符合经济学家给出的货币定义，是货币的一种。大多数人在谈及“货币”时，所说的就是通货。例如，在一个偏僻的街角处，突然有人拿着刀靠近你说“要钱还是要命”时，你会迅速地将你身上带的现钞（即通货）拿出来交给他，而不会问：“你说的‘钱’具体是什么意思？”

但是，如果将货币仅仅定义为“通货”，就将经济学家定义的货币范围大大缩小了。如前所述，支票也能用来偿还债务，支付货款，发挥货币的功能。所以，经济学家所说的货币，并不仅仅指通货，而是指一个更广泛的资产系列。

（二）货币与财富

财富（wealth）是由各种资产所构成的，包括实物资产和金融资产。其中，金融资产又包括货币性金融资产和非货币性金融资产，前者如通货、支票存款等，后者如国库券、股票等。因此，货币只是财富的一部分。但是，使事情更为复杂的是，货币一词常常被用作财富的同义词。当某人说“张三很富有——他有很多钱”时，他可能是说张三不仅有大量的现钞、银行存款，还有股票、债券、汽车、别墅和游艇等。在这里，货币（“钱”）被用作财富的同义词。

因此，财富不仅包括货币，还包括债券、股票、艺术品、土地、家具和房屋等有价资产。显然，如果将货币等同财富，又扩大了经济学家定义的货币范畴。因为，货币仅是个人财富的一部分，如果把货币当作社会财富而追逐，容易沉沦为“金钱万能”的“拜金主义”。

（三）货币与收入

人们也常常将货币一词作为**收入（income）**的同义词。常听到这样的话：“他有一份好工作，能挣好多钱”。这里的“钱”其实指的是收入。

收入与货币也是有区别的。首先，不可否认，在商品经济时代，人们的收入大多表现为货币，但是在特殊情况下，也存在其他形式的收入。例如，股份制企业会发放股权对员工进行激励，发放的股权即可视为一种收入。其次，收入是某一时间单位的货币额，是一个流量概念，如月薪、年薪等；而货币是一个存量概念，也称为货币供给量，是指一国（或地区）在某一时点上为社会经济运转服务的货币存量，如第一季度末的货币余额。

（四）货币与流动性

进入21世纪，在报纸杂志和人们的日常用语中，另一个替代货币的名词经常出现，即流动性，如2008年金融危机之后频繁出现于报端的“流动性不足”。所谓“**流动性（liquidity）**”，泛指一种资产在不损失价值的前提下转换为现实购买力的能力，它由变现的便利程度和交易成本所决定。变现越便利或交易成本越小，则流动性越强；反之，流动性越弱。由于货币不需要转换为别的资产就可以直接用于支付或清偿，因此货币被认为是流动性最强的资产。所以，在一般的宏观经济分析中，流动性常常用来分析货币现象。例如，“**流动性过剩（excess liquidity）**”简单地说，就是货币当局货币发行过多，货币量增长过快，银行机构资金来源充沛。在宏观经济上，它表现为货币增长率超过GDP增长率；就银

行系统而言，则表现为存款增速大大快于贷款增速；反之，则是“流动性不足”。

当然，流动性工具包括银行的存款，还包括范围广泛的其他金融中介机构的短期负债。在金融机构和金融工具不断创新的大背景下，流动性的含义远大于货币的含义。

[1] Frederic S Mishkin.The Economics of Money, Banking and Financial Market [M] .6th ed.2002: 48.

[2] 易纲，海闻.货币银行学 [M] .上海：上海人民出版社，1999： 34.

第二节 货币的职能

现代经济中，货币一般被认为具有四个职能：价值尺度、流通手段、价值储藏和支付手段。其中，价值尺度和流通手段是货币最基本的职能。

一、价值尺度

价值尺度（unit of account），是指货币是衡量和表现其他一切商品和劳务价值大小的工具。价值尺度是货币最基本、最重要的职能。货币出现以后，人们用货币测量商品和劳务的价值，就如同人们用秤来称重量一样。正是由于货币的价值尺度功能，所有商品的价格都可以用特定数量的货币单位来表示，而无须确定每两种商品之间的交换比例，即交换价格。

（一）货币执行价值尺度职能的特点

1. 货币执行价值尺度时不需要现实的货币

人们给商品或劳务标价的过程就是货币发挥价值尺度功能的过程，因此价值尺度表现为价格标签。这意味着货币执行价值尺度这一职能只需要以想象中的或是观念上的形式存在就可以了。例如，当给某商品标价100元时，只需在标签上写上100元/个，而不必在旁边放上100元。

2. 价值尺度职能的技术规定——价格标准

为了用货币来衡量和比较各种商品或劳务的价值，货币自身的量必须能够计量。为此，人们在技术上就需要规定一种固定的货币计量单位，即价格标准。所谓价格标准，是指人为规定的货币单位名称及所包含（或代表）的价值量。

最初的货币单位同衡量货币商品使用价值的自然单位，如头、匹、斤、两等是统一的。例如，中国秦代铸造过“半两”铜钱，汉代铸造过“五铢”铜钱，上面分别铸有半两、五铢字样。史书说，这些铜钱“重如其文”，即含铜重量与钱面上的文字相符（见后文的称量货币）。后来，货币单位与自然单位逐渐分离。现代社会的货币单位主要有两种表

示方法：一种是货币单位名称与其自然单位名称完全脱节，而采取了另外的名称。一般以“元”表示货币单位，在货币单位“元”前面加上“国名”即得到该国货币的名称，如“美元”“新加坡元”“加拿大元”等；另一种是货币单位名称仍然是重量名称，但由于种种原因，实际含有的重量已与名称完全脱节。如早在1816年英国正式采用金本位制时就规定，每盎司黄金合金币3.89375镑，而从重量上说，12盎司为1磅，即1磅重量的黄金相当于金币46.725（=12×3.89375）镑。现在英国的货币价格“镑”仍然保留了重量单位的痕迹。

（二）价值尺度的作用

1.减少了商品交换中的价格数目，提高了交换的效率

如果没有货币，一种商品的价值只能通过它所交换到的另一种商品的数量相对地表示出来，即要用这两种商品之间的交换比率或交换价格来表示。随着参加交易的商品数量的增多，所需要讨价还价确定的相对价格会增加得更多。设有n种商品，在物物交换下，交换价格的数目就

$$C_n^2$$

为组合数 $=n(n-1)/2$ 。假如有1万种商品要交易，为了使这些商

$$C_{10\,000}^2$$

品彼此能够交换，就需要标出 $=10000 \times (10000 - 1) / 2 \approx 5000$ 万个交换价格。这样的交换何等不易！要想判断两种商品哪一种便宜，是相当困难的。

引入货币后，每种商品的价值都可以通过货币的尺度来衡量，上面的价格数目就变成n了。这意味着1万种商品只有1万个以货币单位标价的价格，而不再是近5000万个了，由此大大降低了交易成本，提高了交换效率。

2.使商品内在价值外在地表现为价格，从而出现了“购买力”这一概念

商品价值，本来是由凝结在该商品中的社会必要劳动时间来测量

的。商品中包含的社会必要劳动时间越多，它的价值便越大。但是，由于商品价值是内在的，只有生产企业才能判断其生产的商品价值的大小，所以必须通过某一工具将其外在地表现出来，才能顺利地实现交换。这一工具就是货币。因此，劳动时间是商品的内在价值尺度，而货币则是商品的外在价值尺度。商品价值的货币表现就是价格。

有了商品价格，就引入另一个非常重要的概念，即货币的**购买力**^[4]（**purchasing power**），它是指一般物价指数的倒数。物价越高，货币购买力低；反之，货币购买力高。但是必须注意，货币购买力是对所有商品而言的，它不是某一商品价格的倒数，而是所有商品价格的倒数，即商品价格指数倒数。

二、流通手段

流通手段，也称**交易媒介**（**medium of exchange**），是指货币充当商品交换的中介或媒介的职能。即在商品交易中，人们首先将自己的产品转换成货币（出售商品），再用货币去购买自己需要的产品，货币成为商品交易的桥梁或中介。

（一）货币执行流通手段职能的特点

1. 必须是现实的货币

在几乎所有的经济交易中，货币都以通货或支票的形式充当交易的媒介，用来对商品和劳务进行支付。可见，作为交易媒介的不能是观念上的货币，而必须是实实在在的货币。任何一个商家绝不会允许有人用空话来拿走他的商品。例如，在前述的例子中，用100元购买该商品必须实际交付100元，才能得到该商品。

2. 不需要是足值的货币

货币作为流通手段是用来购买商品或劳务的。在这里，货币在人们手中只是一个转瞬即逝的东西，它马上又要被别的商品所替代。例如，企业家生产杯子，将其销售转换为货币，再用货币去购买其他商品或劳务，如购买材料或支付工资。在这里，人们在乎的是货币的购买力是否稳定，而不在乎货币的制作材料本身是否货真价实。因此，现实流通的货币并不一定要是黄金、白银等贵金属货币，也可以由包括纸币在内的其他资产所替代。也正是这一特点促使了纸币的产生和发展，并出现了

支票存款货币、电子货币等更多的货币形式。

（二）流通手段的作用

1.克服了物物交换下“需求的双重巧合”难题，提高了经济效率

让我们看看物物交易的情况吧。假如张某是经济学教授，他的专长是提供非常精彩的经济学课程。当他需要食品时，他必须找到这样一个农场主：不仅生产他需要的食品，而且也渴望听经济学课程。可以想象，这样的寻找过程是多么的费时和艰难！结果可能是，张教授不得不放弃经济学演讲而去自己种植农作物，或者被饥饿折磨至死！这就是物物交换条件下“需求的双重巧合”难题。通常，花费在商品或劳务交易过程中的成本被称为交易成本。上述描述表明，物物交换的交易成本非常高，而引入货币后就可以大大降低交易成本。因为货币可以帮助人们节约时间，无须再费力去刻意追求双重巧合的实现。即张教授可以向任何愿意支付货币听课的人讲经济学课程，然后去市场用讲课得来的收入购买他所需要的任何食品。由于节约了交易时间，张教授也可以专心从事他所擅长的经济学教学，从而提高了工作效率。因此，货币可以节约交易时间而给当事人带来效用，可使人们专门从事自己最擅长的工作，鼓励了专业化和社会分工，从而提高了经济效率。

2.使简单的物物交换发展为商品交换

货币作为交易媒介，是“用商品换货币，用货币换商品”，商品所有者先把自己的商品换成货币，然后再用货币去交换其他的商品。在这里，商品和货币同时出现在交易的两端，属于“一手交钱，一手交货”的交易模式，即



这种用货币作媒介的交换就是商品交换，不同于“用商品换商品”的物物交易。以货币为媒介的商品交换形式的出现，是商品交换过程的革命，它解决了物物交换的困难，突破了交换的双重巧合限制。

3.隐含了经济危机的可能性

由物物交换过渡到商品交换，意味着商品经济的内在矛盾有了进一步的发展。因为在这里，“买”与“卖”被分成了两个独立的过程：一个是卖，取得货币；另一个是买，用货币换回商品。如果卖出商品的人不立刻去购买其他商品，就会使另一些人的商品卖不出去，使商品库存积压。也就是说，货币作为流通手段的职能包含了经济危机的可能性。

三、价值储藏

价值储藏 (store of value)，是指货币暂时退出流通领域处于相对静止状态，而被人们用作财富或购买力储藏的工具。这一职能是从货币的流通手段职能延伸而来的。弗里德曼说过，货币是“能够使购买行为从售卖行为中分离出来的购买力的暂栖所”。也就是说，当人们取得货币后不能进行支出时，货币就发挥着价值储藏的功能。货币具有这一职能是因为，在人们的售卖行为和购买行为之间，或者说在人们获得收入与支出之间，一般总是存在时间间隔的。在这段时间内，货币就作为价值储藏工具而存在。

（一）价值储藏的形式

货币并不是唯一的价值储藏工具。其他资产如股票、债券、土地、房屋、艺术品、珠宝等，都可以作为储藏价值的手段。用上述资产作为价值储藏工具的优点在于：①它们能以利息、利润和租金等形式给持有者带来一定的收入。②在货币贬值时，这些非货币资产的价格一般会上升，从而比持有货币更为合算。③实物（如房地产）还可以提供一定的服务（如邮票可供欣赏，房屋可以居住等）。但是，另一方面，它们作为价值储藏工具也有一定的缺陷：①储藏时需要支付一定的保管费用。②它们以货币计算的价值可能下跌。③它们存在不同程度的流动性缺陷，将它们换成其他商品或变换成货币时都要花费一定的成本。因此，即使从收益角度讲，货币也不是最好的价值储藏手段，但人们仍然会选择货币作为价值储藏手段之一。

（二）货币作为价值储藏的作用

由于货币是个人财富的一部分，也是活动性最强的资产，所以，即使它不是最有吸引力的价值储藏方式，人们还是愿意持有货币。货币储藏有两个目的：一是储存财富；二是储存购买力。凡是货币，无论是足值的贵金属货币还是不足值的纸币，都具有价值储藏的功能。但前者更多的是储存财富，后者更多的是储存购买力^[2]。

货币储藏也经历了一定的发展过程：①朴素的货币储藏，即把金银埋藏在地下。②美的货币储藏，即将金银制成艺术品摆放起来。③存款的货币储藏，银行产生以后，人们以银行存款的形式将货币储蓄起来。这样，分散的货币储藏就变为集中的货币储蓄。

四、支付手段

支付手段（standard of deferred payment），是指在以延期付款形式买卖商品时，货币作为独立的价值形式单方面运动时所执行的职能。货币作为支付手段，开始是由商品的赊购、预付引起的，后来才慢慢扩展到商品流通领域之外。在商品交换和信用事业发达的经济社会里，货币充当交换价值的独立存在形式日益成为普遍的交易方式，如财政收支、银行信贷、工资、佣金、房租、地租、水电费等领域。

（一）货币作为支付手段的特点

与流通手段相比，货币执行支付手段职能时具有以下特点。

（1）货币的支付手段职能一般发生在赊买赊卖的商品交易中。由于一些商品生产过程的季节性和地域上的差别，在客观上要求商品的出售与商品价值的实现在时间上分离，从而出现了延期付款或预付款等商业信用^[3]现象。当货币用来偿还赊买商品的货款时，它已不再作为交易媒介，而是充当支付手段发挥作用。此时，货币作为价值形式独立存在，单方面发生转移。而货币作为交易媒介一般发生在一手交钱，一手交货的即期交易中。

（2）货币作为支付手段，使买卖双方的关系从简单的买卖关系发展为复杂的信用关系。货币作为支付手段不是简单的交换媒介，它虽然仍反映交易双方的买卖关系，但更多地反映了他们之间的债权债务关系，即信用关系。所谓信用，是指以偿还和付息为条件的特殊的价值运动形式。信用关系涉及债权人和债务人。提供资金或赊销商品的一方是信用的提供者，即债权人；借用资金或赊买的一方是信用的接受者，即债务人。授信过程是债权人提供一定的有价物给债务人并约定时间，债务人将有价物归还并支付一定利息的过程。有价物可以是商品、劳务、货币或某种金融要求权（如股票或债券）。无论是何种信用，通常都可以用货币偿付。在货币履行支付手段的领域，如“工资”体现的是员工与雇主之间的“类似债权债务关系”，员工付出了劳动，但并未立即得到工资，而是等待一段时间之后才得到工资。一旦雇主拖欠工资，双方的纠

纷和矛盾就产生了。因此，信用关系之所以复杂，是因为在信用到期时，债务人不一定能偿还足额的款项给债权人，易出现债务纠纷问题。例如，企业之间拖欠货款所形成的连锁债务关系，通常是由甲企业欠乙企业的债，乙企业欠丙企业的债，丙企业又欠甲企业的债，以及与此类似的债务关系等，甚至形成越滚越大的三角债现象。从这一角度讲，货币充当支付手段隐藏着支付危机的可能性。

（二）货币作为支付手段的作用

（1）货币作为支付手段，使商品交换的时空范围扩大。在货币执行流通手段职能时，出卖自己的商品先于购买别人的商品。当货币执行支付手段职能时，购买别人的商品先于出卖自己的商品。突破了交换的时空限制，商品交换可以在不同时间、地点进行，为商品生产和商品交换的进一步发展创造了条件。

（2）货币执行支付手段职能时，潜藏着使社会再生产过程发生中断的可能性。如上所述，在赊买赊卖的情况下，许多商品生产者之间都发生了债权债务关系，如果其中有人到期不能支付，就会引起一系列的连锁反应，“牵一发而动全身”，使整个信用关系遭到破坏。例如，其中某个人在规定期限内没有卖掉自己的商品，他就不能按时偿债，支付链条上某一环节的中断，就可能引起信用危机甚至货币危机。货币作为支付手段以后，经济危机的可能性也进一步加大了。

以上四种职能有各自的内涵和作用，同时相互之间又紧密相连。其中，价值尺度和流通手段是货币的基本职能。也就是说，当这两个最基本的职能可以同时由一种商品来满足时，这种商品就取得了货币的资格。而价值储藏和支付手段则是货币的派生职能。

[1] 货币购买力这个概念有时也在分析市场供求中使用，用以表示有货币支持的需求，如居民货币购买力的增长幅度如何，等等。

[2] 需特别指出的是，站在整体主义的立场，货币不等价于财富，货币的实质在于社会财富的索取权。视货币为社会财富，靠“以钱生钱”作为推动经济系统运转的动力，必然使整个社会的经济行为以攫取财富索取权为核心目标，而非以创造社会所需的真实财富为目标。

[3] 商业信用是指工商企业之间相互提供的、与商品交易相联系的信用形式，主要表现为赊销、分期付款等形式。

第三节 货币形式的演变

历史上许多东西都充当过货币，不同的经济交易或不同的历史时期使用过不同的货币形式。从历史的演变角度，经济学家对这些形式各异的货币通常沿着如下线索展开分析：

实物货币 → 金属货币 → 纸币 → 支票货币 → 电子货币

其中，金属货币阶段开始于大约公元前2000年，又分为最初的称量货币和后来的铸币。18世纪后期进入到纸币阶段，其又分为可兑换等值金属货币的代用货币阶段和不可兑现的信用货币阶段。支票货币可以看成另一种纸质货币（如纸质的支票簿形式），但它的出现并未使原来的纸币消失。电子货币则意味着一种全新的、无须纸张作为载体的货币形式，但它是否会最终取代纸币还是一个未定论的课题。

一、实物货币

实物货币，是指以自然界存在的某种物品或人们生产出来的某种物品的自然形态充当货币的一种货币形式。实物货币的显著特点是，其作为非货币用途的价值（商品价值），与其作为货币用途的价值（货币价值）是相等的。在人类历史上，各种商品如米、布、木材、贝壳、家畜等，都曾在不同时期扮演过货币的角色。在我国古代，龟壳、海贝、蚌珠、皮革、齿角、猎器、米粟、布帛、农具等均曾充当过交易媒介。

但这些实物货币都有其缺点，主要表现在：①质量不一，不易分割成较小的单位。②体积笨重，值小量大，携带运输极其不便。③容易磨损，容易变质，不易作为价值储藏手段。④供给不稳定，导致价值不稳定。所以，实物货币无法充当理想的交易媒介。随着经济的发展和时代的演变，实物货币也就逐渐被金属货币所替代。

二、金属货币

金属货币，是指以金属，尤其是贵金属为币材的货币形式。和前述实物货币相比，金属货币能更有效地发挥货币的性能。因此，马克思曾说过一句经典名言：“金银天然不是货币，但货币天然金银。”

金属货币经历了由称量货币向铸币演变的过程。

（一）称量货币

称量货币，也称“重量货币”，是指以金属条块形状出现，按金属的实际价值充当货币价值的货币形式。金属材料充当货币流通的初期，没有铸造成一定的形状与重量，必须通过鉴定成色和称衡重量以定价额，故称作“称量货币”，如我国古时的金银锭、金银铤以及商周时期的铜块、铜饼等。这种自然形态的金属货币在流通中需要称重量，鉴定成色，极不方便。交易过程的自然磨损和人为磨损导致称量货币的“不足值”，但人们发现这并不影响金属货币充当交易媒介，由此产生了铸币。

（二）铸币

铸币，是指由国家铸造，具有一定形状并标明成色、重量和面值的金属货币。用金银铜等贵重金属或它们的合金作为材料，经熔炼成为液态，再倒入做好的模具中，冷却成型后，即成为“铸币”。由于它使用的材料是金银等贵金属，具有实际价值，因此不易随通货膨胀而贬值。现代机器冲压硬币虽然也是金属币，并经常被称为“铸币”，但多采用铝、钢等便宜的材料制成。其原材料的价值一般远低于其面值，因此不是严格意义上的“铸币”，而被称为“辅币”。

随着经济的进一步发展，金属货币同样显现出使用上的不方便。例如，不便运输和携带，在大额交易中需要使用大量的金属货币，其重量和体积都令人感到烦恼。金属货币在使用中还会出现磨损的问题，于是纸币出现了。

三、纸币

纸币（**paper currency**），是指以纸张为币材印制而成，具有一定形状并标明一定面额的货币。在中央银行产生以前，私人银行发行的纸币被称为“银行券”；在中央银行产生以后，纸币的发行权为政府或政府授权的金融机构所专有，发行机关多数是中央银行、财政部或政府成立的货币管理机构。纸币经历了兑现纸币和不兑现纸币的发展过程。

（一）兑现纸币

兑现纸币，又称**代用货币**（**representative money**），主要是指政府或银行发行，代替金属货币执行流通手段和支付手段职能的纸质货币，

代用货币本身的商品价值低于其货币价值。在货币史上，代用货币通常是银行或政府发行的纸币，其所代表的是金属货币。换言之，纸币虽在市面流通，为交易媒介，但都有十足的金银准备，而且也可向发行机关兑换金条、银条或金币、银币。因此，代用货币可看作是代替金银流通的价值符号。

由于代用货币代表金属货币在市场上流通，且具有携带便利，避免磨损，节省金银等优点。因此，代用货币比金属货币更具优越性。代用货币最早出现在英国。中世纪之后，英国的金匠为顾客保管金银货币，他们所开出的收据可以在流通领域进行流通。在顾客需要时，这些收据随时可以得到兑换，这是原始的代用货币（也是银行券的雏形）。

典型的代用货币形式是银行券。银行券是由银行发行的可以随时兑现的代用货币，是代替贵金属货币流通与支付的信用工具。银行券的发行必须具有发行保证，包括黄金保证和信用保证。由于银行券有严格的发行准备规定，保证随时兑现，因此具有较好的稳定性。

早期的银行券是由私人银行发行的。19世纪中叶以后，各国银行券逐渐改由中央银行或其指定银行发行。20世纪30年代世界性经济危机后，各国相继放弃金本位制。第二次世界大战后，世界各国货币都同黄金脱钩，普遍由中央银行发行不兑换的纸币作为流通手段，代用货币退出历史舞台。

（二）不兑现纸币

不兑现纸币，通常是指由国家发行并强制流通的不能兑换成铸币或金银条块的纸币。它本身的价值低于其货币价值，且不再代表任何贵金属，不能向发行机关要求兑换贵金属，但有国家信用做担保。

从范围上讲，不兑现货币还包括劣金属**铸币（coins）**，也称辅币。辅币一般多为金属铸造的硬币，也有些纸制的纸币。其所包含的实际价值远低于其名义价值，但国家以法令形式规定在一定限额内，辅币可与本位币（见本章第五节“本位币”相关内容）自由兑换，这就是辅币的有限法偿性。

根据《中华人民共和国中国人民银行法》第十八条规定，“人民币由中国人民银行统一印制、发行”。无论纸币还是硬币，无论主币还是辅币，均统一集中由中国人民银行发行，中国人民银行具有垄断的货币

发行权。除此之外，财政部、其他金融机构以及任何单位和个人均无权发行货币和代用货币。具体从2000年10月16日起，新版别的流通硬币就由过去铸有“中华人民共和国”国名改为“中国人民银行”行名，正式明确中国人民银行为流通硬币的发行银行，不过在普通纪念币和贵金属纪念币上仍铸有“中华人民共和国”国名，以强调纪念币的重大纪念意义。

四、存款货币

存款货币，是指可以签发支票的活期存款，也称支票存款。

所谓支票，是指银行存款客户向银行签发的无条件付款命令书。是银行的存款客户签发，委托银行在见票时无条件支付确定金额给收款人或来人的一种票据。按支付方式，支票可分为现金支票和转账支票，前者可以从银行提取现金，后者则只能用于转账结算。

支票有三方基本当事人，即出票人、收款人和付款人，其中出票人和付款人都必须具备一定的条件。出票人通常是在银行开立支票存款账户的单位，付款人是办理支票存款业务的银行。

支票的主要特征如下：第一，支票的付款人是银行。支票是出票人委托银行支付票款的票据，支票的付款人必须是办理支票存款业务的银行，自然人或者其他法人不能充当支票的付款人。第二，支票为见票即付的票据。支票为见票即付，是由支票的支付职能决定的。支票的职能在于，为了避免使用现金的危险和麻烦，而用支票来代替现金支付。

由于支票存款可以随时开出支票在市场上转移或流通，充当交易媒介或支付工具，因而扮演货币的角色，并具有以下优点：①可以避免像其他货币那样容易丢失和损坏的风险。②运送便利，减少运输成本。③实收实支，免去找换零钱的麻烦。④支票经收款人收讫以后，可以在一定范围内流通。

但是，与纸币不一样，支票不具有政府担保特性，它只是银行的存款客户命令银行将资金从其账户转移到其指定人的账户的一种支付工具。因此，当你向某人签发支票以换取后者的商品或劳务时，支票并不是最后的支付手段。如果出票人签发的支票金额超出其支票存款账户金额，则为空头支票，不能履行支付职能。例如，《中华人民共和国票据法》（以下简称《票据法》）禁止签发空头支票。因此，支票本身不是货币，支票所依附的活期存款才是货币^[1]。

通常，将不兑现的纸币、辅币和支票货币统称为**信用货币（fiat money）**，是指以发行者的信用作为保证，通过信用程序发行的货币。信用货币本身并不代表任何贵金属，基本是以国家或银行的信誉为保证而流通的。

五、电子货币

电子货币出现的历史较短，目前还没有在全社会范围内形成统一规范的具体形式。因此，关于电子货币的概念，目前还没有任何一个国家的法律做过比较完整的定义。

（一）电子货币的定义

巴塞尔委员会于1998年发布了关于电子货币的定义。电子货币，是指在零售支付机制中，通过销售终端、不同的电子设备之间以及在互联网上执行支付的“储值”和“预付支付机制”。所谓“储值”，是指保存在物理介质（硬件或卡介质）中可用来支付的价值。这种介质亦被称为“电子钱包”，当其储存的价值被使用后，可以通过特定设备向其续储价值。而“预付支付机制”，则是指存在于特定软件或网络中的一组可以传输并可用于支付的电子数据，通常被称为“**数字现金（digital cash）**”（可以说是“真正的电子货币”）。作为支付手段，大多数电子货币不能脱离现金或存款，只是用电子化方法传递、转移，以清偿债务，实现结算。

（二）电子货币的种类

根据上述定义，目前可被划归为电子货币的电子支付工具有很多。为了更好地认识这些工具，我们可以按不同的标志将它们进行分类。

1.“卡基”电子货币和“数基”电子货币

按照载体不同，电子货币可以分为“**卡基（card-based）**”电子货币和“**数基（soft-based）**”电子货币。顾名思义，“卡基”电子货币的载体是各种物理卡片，包括智能卡、电话卡、礼金卡等。消费者在使用这种电子货币时，必须携带特定的卡介质，电子货币的金额需要预先储存在卡中。“卡基”电子货币是目前电子货币的主要形式。发行“卡基”电子货币的机构包括银行、信用卡公司、电信公司、大型商户和各类俱乐部等。“数基”电子货币完全基于数字的特殊编排，依赖软件的识别与传

递，不需特殊的物理介质。只要能连接上网，电子货币的持有者就可以随时随地通过特定的数字指令完成支付。

2.“单一用途”电子货币和“多用途”电子货币

按被接受程度，电子货币可以分为“单一用途”电子货币和“多用途”电子货币。“单一用途”电子货币往往由特定的发行者发行，只能用于购买特定的一种产品或服务或被单一商家所接受。其典型代表就是各类电话卡。“多用途”电子货币的典型代表是Mondex智能卡系统，这种智能卡根据其发行者与其他商家签订协议范围的扩大被多家商户所接受，它可购买的产品与服务也不仅限于一种。有时它还可以储存使用多种货币。

电子货币区别于纸币之处在于：它的流通不需要借助任何实实在在的货币材料，而是依靠数据终端、光波、电波进行信息传递和处理。随着卫星和大规模集成电路电子计算机的发展，电子货币将造就全球一体化的金融市场，未来的货币将是以光电技术为特征的无形货币。

专栏1-1

信用卡是货币吗

所谓信用卡，是由银行或信用卡公司依照用户的信用度与财力发给持卡人的一种特制载体卡片，持卡人持信用卡消费时无须支付现金，待信用卡结账日再行还款的一种消费信用形式。因此，信用卡实际上就是银行提供给用户的一种先消费后还款的小额信贷支付工具。即当你的购物需求超出了你的支付能力或者你不希望使用现金时，你可以向银行借钱，这种借钱不需要支付任何的利息和手续费。信用卡就是银行答应借钱给你的凭证。信用卡将可以告诉你：你可以借银行多少钱，需要什么时候还。只要持卡人在规定期限内付款，则免收利息；若逾期付款，则要收取惩罚性利息。但是，若持卡人凭信用卡直接从ATM机中取出现金，则无免息期。因此，信用卡的使用不仅极大地方便了日常的消费，而且有利于经济的繁荣、社会的发展。

那么，信用卡是不是货币呢？

一种观点认为，信用卡可以算是电子货币。为什么呢？因为信用卡作为一种先进的支付手段，介入了商品流通，使得信用卡部分履行了交

换媒介功能。另一种观点认为，信用卡是信用货币，作为一种支付工具，凭借的是消费者的信用。

但是，我们认为，信用卡只是一种消费信用（consumption credit）的载体，而不是货币。所谓消费信用，是指企业、银行和其他金融机构向消费者个人提供的用于生活消费目的的信用。消费信用的表现形式有零售企业向个人提供的分期付款服务、银行和其他金融机构以货币形式向个人提供的以消费为目的的贷款以及信用卡形式。

信用卡与货币的区别体现在以下几点。

第一，货币可以发挥价值尺度职能，给其他商品或劳务标价，这是货币最基本的职能；信用卡则不能发挥价值尺度作用，而只是价值转移的手段，是货币的载体。

第二，作为流通手段，货币与商品在买与卖者之间不断做换位运动；信用卡则永远隶属于一个主人，在作为媒介完成商品交易时，价值转移了，信用卡并没有转移，它所媒介的仍然是货币与商品的换位运动。

第三，信用卡作为一种先进的支付工具，是货币支付手段的扩大和延伸。它的持有者可在银行授信额度以内，以或大或小的金额支付货币，换回持卡人所需要的商品和服务。在为同一持卡人服务时，它把货币的支付手段在时间和空间上大大扩大了。

所以，严格地说，信用卡既不是纸币，也不是“电子货币”。

[1] 空头支票，是指支票持有人请求付款时，出票人在付款人处实有的可供合法支配的存款不足以支付票据金额的支票。《票据法》规定，支票出票人所签发的支票金额不得超过其在付款人处实有的存款金额，即不得签发空头支票。这就要求出票人自出票日起至支付完毕止，保证其在付款人处的存款账户中有足以支付支票金额的资金。对签发空头支票骗取财物的，要依法追究刑事责任。如果签发空头支票骗取财物的行为情节轻微，不构成犯罪，《票据法》规定要依照国家有关规定给予行政处罚。

第四节 货币的计量

如本章第一节所述，货币或货币供给量是由一系列资产构成的，为了对货币供给量进行统计分析，以便政府决策者能够通过控制关键货币来执行宏观经济政策，就必须按一定标准对其分类。这就是货币的计量或货币层次的划分问题。

一、划分货币层次的依据

一种资产之所以成为货币，是因为人们在经济活动中形成了一种契约，即用它进行支付能够为别人所接受，也就代表了现实的购买力。这就促使许多经济学家根据金融资产的流动性来定义货币，并以此为依据划分货币供应量的层次。如前所述，所谓金融资产的流动性，是指一种资产在不损失价值的前提下转换为现实购买力的能力，也被称为变现能力。流动性的大小取决于：第一，将其转换为现实购买力所需要的时间或难易程度，也就是转换的便利程度；第二，买卖资产的交易成本，交易成本越大，资产的流动性就越小。

流动性程度不同的货币在流通中转手的次数不同，形成的购买力不同，对商品流通和其他经济活动的影响程度也不同。所以，货币层次的划分，为货币当局进行货币供应量调控提供了依据。

二、货币层次的划分情况

（一）货币层次的一般划分

根据流动性这一标准，人们将多种货币资产划分为不同的层次，货币供应量也就相应有了多重口径。归纳起来，货币供应量一般划分为以下几个层次。

第一层次：狭义货币 $M1=C+D$

上式中，**C（currency）**表示通货，即流通中的货币，包括纸币和硬币，是指存款类金融机构以外的现金，也就是公众手中的现金；**D（demand deposits）**表示活期存款或支票存款，是指非银行客户在存款类金融机构账户上可以签发支票的活期存款类别；**M1**是狭义货币供应量，它代表了现实购买力，反映了居民和企业资金的松紧变化，是经

济周期波动的先行指标。所以，M1是一国中央银行调控的主要指标之一。

第二层次：广义货币 $M2=M1+S+T$

上式中，S (savings) 表示居民储蓄存款；T (time deposits) 表示单位定期存款。广义货币M2扩大了货币的范围，不仅反映现实购买力，还反映潜在购买力。M2流动性偏弱，但反映的是社会总需求的变化和未来通货膨胀的压力状况。因此，M2也成为一国中央银行关注的指标之一。

广义货币与狭义货币之差即居民储蓄存款和单位定期存款，相对于现金和支票存款而言，其流动性较差，但经过一段时间也能转化为现金或支票存款，可看作一种潜在的购买力。因此，国际货币基金组织（IMF）称其为“准货币”（quasi money）。

第三层次： $M3=M2+Dn$

上式中，Dn表示非存款类金融机构的存款（non-bank financial institution's deposits）。在现代货币经济社会中，商业银行之外还存在着各种专业银行和接受其他存款的其他金融机构，如信用合作社、邮政储蓄机构等。这些非存款类金融机构不能接受支票存款，但能收受储蓄存款和定期存款。这些金融机构的存款与商业银行的定期存款和储蓄存款没有本质的区别，它们都具有较高的货币性，只是前者流动性更差些，货币供应量因此扩大为M3。

第四层次： $M4=M3+L$

上式中，L表示银行与非银行金融机构以外的所有短期信用工具。在金融市场高度发达的情况下，各种短期的流动资产如国库券、人寿保险公司保单、承兑票据等，在金融市场上贴现和变现的机会很多，都具有相当程度的流动性，与M1只有程度的区别，没有本质的区别。因此，其也应纳入货币供应量之中，由此得到M4。

迄今为止，关于货币供应量的层次划分并无定论，但根据资产的流动性来划分货币供应量层次，已为大多数国家政府所接受。各国政府对货币供应量的监控重点，也逐渐由M1转向M2或更高层次的范围。

（二）中国货币层次的划分

1949~1978年，我国的货币流通研究工作一直局限于现金流通方面，即货币供应量就是流通中的现金量，一般称作： $M0=C$ 。1979年经济体制改革后，货币流通范围逐渐扩大，不仅现金、支票存款算作货币，还出现了一些新的货币流通形式。为了更有效地实施金融宏观调控，合理地控制货币供应量，中国人民银行（以下简称央行）于1994年第三季度开始按季公布我国的货币供应量指标。1994年后，随着我国经济的发展，货币供应量的划分也在逐步完善。2001年6月，央行第一次修订货币供应量指标，将证券公司客户保证金计入M2；2002年年初，第二次修订将在中国的外资银行、合资银行、外国银行分行、外资财务公司以及外资企业集团财务公司的人民币存款业务，分别计入不同层次的货币供应量；2011年10月，央行又将住房公积金中心存款和非存款类金融机构在存款类金融机构的存款，纳入了M2的统计范畴。现阶段的划分如下：

$M0$ =流通中的现金

$M1=M0$ +企业活期存款+机关团体存款+农村存款+个人持有的信用类存款

$M2=M1$ +城乡居民储蓄存款+企业存款中具有定期性质的存款+外币存款+信托类存款+证券客户保证金+住房公积金中心存款+非存款类金融机构在存款类金融机构的存款

$M3=M2$ +金融债券+商业票据+大额可转让存单等

我国习惯将M0称为流通中的现金，即居民手中的现钞和企业单位的备用金，不包括商业银行的库存现金。这部分货币可随时作为交易媒介，具有最强的购买力。与国际通用表述一样，这里的M1是通常所说的狭义货币，流动性最强；M2是广义货币，M2和M1的差额是准货币；M3是考虑到金融的现状而设立的，目前暂不测算。

第五节 货币制度

一、货币制度的构成要素

货币制度（monetary system），也称货币本位制度，简称“币制”，是一国政府为了适应经济发展的需要，以法律或法令形式对货币的发行与流通所做的一系列规定的总称。货币制度是货币运动的规范和准则。货币制度的内容主要包括货币材料，货币单位，货币的铸造、发行和流通过程以及发行准备制度等内容的规定。

（一）规定本位货币材料

规定货币材料，是指规定一国本位货币用什么材料制成。不同的本位货币材料形成了不同的货币制度。例如，以黄金作为本位货币材料，就是金本位制度；以白银作为本位货币材料，就是银本位制度；同时以黄金和白银作为本位货币材料，则为复本位制度；而以不兑现的纸张印制的货币，就是纸币本位制度。

当然，使用哪种物品作为本位币材料不是国家随心所欲指定的，而是由客观经济条件所决定的。比如，在2008年美国金融危机发生时，一些人士建议各国恢复金本位制，以保证货币的稳定。但是，现代商品经济已经得到了空前的发展，世界商品交易规模已远远超过了世界黄金存量规模，如果再坚持用黄金作为货币材料，必然会阻碍商品经济的发展。所以，纸币本位仍是现代最适用的货币制度。

（二）规定货币单位

货币单位是货币本身的计量单位，是货币执行价值尺度的技术规定。规定货币单位包括两方面：一是规定货币单位的名称（见本章第二节相关内容）；二是规定货币单位的值。在金属货币制度条件下，货币单位的值是每个货币单位包含的货币金属重量和成色；在纸币制度下，各国流通的是信用货币，货币单位的值是由本国货币的购买力所决定的。

（三）规定通货的铸造、发行和流通过程

1.本位货币的铸造与发行

本位货币，亦称本位币或主币，是一国基本的货币单位，是一国法定的计价、结算货币。在金属货币制度下，本位币是指可以自由铸造的铸币；在纸币制度下，本位币是指由国家垄断发行的纸币。

本位币的重要特点是具有无限法偿能力，即国家规定本位币有无限的支付能力，不论支付额多大，出售者和债权人都不得拒绝接受。因此，本位币主要用于大宗商品交易和劳务供应的需要，在一国经济生活中起主导作用。例如，我国规定以人民币元为记账本位币，意思是说国内企业所有的财务报表都要用人民币元来进行反应，方便统计、计划等宏观分析，也方便横向、纵向对比。

2.辅币

辅币是本位币货币单位以下的小面额货币。它是本位币的等分，供日常零星交易与找零之用，其面值多为本位币的1/10或1/100。

辅币在铸造、发行与流通过程上具有以下特点：第一，辅币用较贱的金属铸造。因为辅币的面额较小，因此使用贱金属铸造辅币，可以节省流通费用。因此，辅币都是不足值铸币。当流通中全部都是信用货币时，主币和辅币已不存在足值与不足值的区别。第二，辅币可以与本位币自由兑换。法律规定，辅币可以按固定比例与本位币自由兑换。这样，就保证了辅币可以按货币价值流通。第三，在金属货币制度下，辅币实行限制铸造，即只能由国家来铸造。由于辅币的实际价值低于其货币价值，铸造辅币就会得到一部分铸造收入，所以铸造权由国家垄断，其收入归国家所有。同时，因为辅币是不足值的，限制铸造也可以防止辅币排挤本位币。第四，辅币是有限法偿货币，即在每一次支付行为中使用辅币的数量要受到限制，超过限额的部分，收款人可以拒绝接受。如美国规定，10分以上的银辅币每次支付限额为10元；铜镍所铸造的分币，每次支付限额为25分。但向国家纳税或向银行兑换时，辅币不受数量限制。

（四）规定货币发行准备制度

货币发行准备制度，是指为约束货币发行规模，维护货币信用而制定的，要求货币发行者在发行货币时必须以某种金属或资产作为发行准备的制度规定。货币发行准备一般包括现金准备和保证准备两大类。

现金准备，是指集中于中央银行或国库的贵金属，它是一国货币稳

定的坚实基础。在金本位制度下，现金准备的用途有三个：①作为国际支付的准备金，如黄金准备。②作为扩大或紧缩国内金属货币流通的准备金。③作为支付存款和兑换银行券的准备金。在当代信用货币流通条件下，只有第一项用途被保存，后两项用途已不复存在，但现金准备对核定国内货币流通仍很重要。当今各国中央银行为了保证有充足的国际支付手段，除了持有黄金之外，还可以选择储备外汇资产。

保证准备，又称信用准备或证券准备，即以政府债券、财政短期票据、短期商业票据及其他高品质的资产作为发行担保。

现代纸币本位制的货币发行主要以保证准备及外汇储备作为货币的发行保证。1976年黄金非货币化后，黄金实际上已经成为一种普通商品在市场上流通。世界各国货币发行制度的趋势是，由现金准备向保证准备、由保证准备向货币供应量的管理与控制逐渐过渡。

二、货币制度的演变

货币制度主要经历了金属货币制度和不兑现的信用货币制度，金属货币制度又包括银本位制、金银复本位制和金本位制，以下分别论述。

（一）银本位制

银本位制，是指以一定量的白银作为本位币币材的一种货币制度。按照兑换白银的形式，银本位制可分为银币本位、银块本位和银汇兑本位。然而，实际上只有银币本位被一些国家所采用，所以银本位制实际上只有银币本位一种。其特点是：银币是本位货币，可以自由铸造与自由熔化，具有无限法偿能力；辅币和其他货币则为有限法偿，但它们可以自由兑换成银币，白银可以自由输出入境。

银本位制历史悠久。早在中世纪，许多国家就采用过这种货币制度，16世纪以后其开始盛行。1870年以后银价跌落，资本主义国家纷纷采用金银复本位制。20世纪初，在资本主义各国已普遍采用金本位制的时候，由于旧中国经济比较落后，清政府仍实行银本位制。1935年，国民党政府实行法币政策，放弃了银本位制。

（二）金银复本位制

金银复本位制，是指同时以黄金、白银为币材，铸造两种本位货币

同时流通使用的货币制度。这种本位货币制度是资本主义发展初期的典型货币制度，随着时间的演变先后经历了三种不同的形式。

1.平行本位制

平行本位制，是指金银各按其所含金属的实际价值任意流通的一种复本位货币制度。在这种货币制度下，国家对金银的兑换比例不加固定，而由市场自发形成。

平行本位制的特点是：①金币和银币都是一国的本位货币。②二者均具有无限法偿能力。③二者都可以自由铸造和熔化。④金币与银币之间的交换比率完全由金银的市场价格决定。

平行本位制的以上特点也决定了其存在的致命缺点，即金币与银币之间的交换比率随金银市场价格的变化而频繁变动，导致这种货币制度极不稳定。如果两国之间的金银币比价不同，那么金币就会流向金价较高的国家，而使该国逐渐变为金本位制度；白银则流向银价较高的国家，而使该国逐渐变为银本位制。这种交替进行的过程最终导致了平行本位制的解体。

2.双本位制与劣币驱逐良币现象

双本位制是为了矫正平行本位制的缺陷而出现的，是典型的金银复本位制。双本位制，是指金银两种货币按法定比价流通的一种复本位货币制度。双本位货币制度的特点可归纳如下：①金币与银币都是一国的本位货币。②二者都具有无限法偿能力。③二者均可自由铸造和熔化。④金币与银币之间的交换比率以法律形式予以规定。如美国1792年货币条例规定，金币、银币的法定比价为1：15，1834年改为1：16。这就避免了在平行本位制下，金币与银币的交换比率随金银市场价格变化而变化所导致的价值尺度不稳定性问题。因此，双本位制的重要作用在于对平行本位制的矫正。

但是，这一货币制度也隐含着缺陷。当金币与银币的法定比价与金银的市场价格不一致时，市场价格高于法定比价的金属货币会被人们熔化，从而退出流通领域；而市场价格低于法定比价的金属货币则充斥市场，继续充当货币，这就是劣币驱逐良币现象，通称**格雷欣法则**

（**Gresham's Law**）。它是指两种实际价值不同而法定价值相同的货币同时流通时，实际价值高于法定价值的货币（良币）被收藏熔化退出流

通，实际价值低于法定价值的货币（劣币）则充斥市场的现象。

所以，在双本位制下，虽然国家规定金银同时充当货币材料，金币和银币同时都是本位币，但在流通过程中，实际上只有一种货币发挥本位币的作用，而另一种货币则变成了普通商品。因此，双本位制也是一种不稳定的货币制度。

3.跛行本位制

跛行本位制，是指金币可以自由铸造，而银币不能自由铸造，金币与银币的比价固定的货币制度。

跛行本位制的特点是：①金币和银币都是一国的本位货币。②二者均具有无限法偿能力。③金币可以自由铸造，银币不得自由铸造，银币的铸造权完全收归政府。④金币与银币之间的比价由政府以法律形式加以规定。

跛行本位制的出现，主要是由于19世纪70年代世界银价的暴跌。为了维持银本位货币的地位和金银之间的法定比价，法国和美国决定停止银币的自由铸造，由双本位制改为跛行本位制。这是一种残缺不全的金银复本位制。形象地说，金银的自由铸造特性好比人的两条腿，银这条腿不健全了（不能自由铸造），因此这种货币制度运转起来，就像瘸腿的人走路。实际上，银币已降为金币的附属。所以，跛行本位制只是复本位制向金本位制的过渡形式。

（三）金本位制

金本位制，是指以黄金为本位币币材的货币制度。其主要形式有金币本位制、金块本位制和金汇兑本位制三种，其中金币本位制是最典型的金本位制形式。金块本位制和金汇兑本位制是在金本位制的稳定性因素受到破坏后出现的两种不健全的金本位制。

1.金币本位制

金币本位制是19世纪中叶到20世纪初主要资本主义国家实行的货币制度。金币本位制的基本特征如下。

（1）金币可以自由铸造、自由熔化。这样可以自发调节流通中的

货币量，使金币的价值保持稳定，从而保证了商品交换的顺利进行和经济的平稳运行。

(2) 金币可以自由流通，流通中的辅币和银行券可以自由兑换金币。这样流通中的价值符号，如纸币、银行券等，就有了充足的黄金保证，从而保证了辅币和其他价值符号的稳定，同时也节约了黄金。

(3) 黄金可以自由输出与输入。由于黄金可以自由输出与输入，从而保证了两国货币之间汇率的稳定，从而促进国际贸易和国际投资的发展。

2.金块本位制

第一次世界大战后，一些资本主义国家经济受到通货膨胀、物价上涨的影响，加之黄金分配的极不均衡，已经难以继续实行金币本位制。1922年意大利热那亚城召开的世界货币会议决定采用“节约黄金”的原则，实行金块本位制和金汇兑本位制。

金块本位制，又称生金本位制，是指没有金币的铸造和流通，而由中央银行发行以金块为准备的纸币流通的一种金本位货币制度。相较于金币本位制，这种货币制度的特点是：第一，以纸币或银行券作为流通货币，不再铸造、流通金币，但纸币和银行券规定有含金量。第二，居民可在本位币的含金量达到一定数额后兑换金块，故称这种货币制度为“富人本位制”。第三，黄金集中存储于本国中央银行。中央银行保持一定数量的黄金储备，以维持黄金与货币之间的联系。同时，中央银行掌管黄金的输出和输入，禁止私人输出黄金。

金块本位制度既节省了货币性黄金的使用，减少了黄金发行准备量的要求，又减少了黄金外流，在一定程度上缓解了黄金短缺和商品经济发展的矛盾，但也使黄金的货币职能逐步缩小了范围。

3.金汇兑本位制

金汇兑本位制，又称虚金本位制，是指没有金币的铸造和流通，而以中央银行发行的纸币或银行券作为流通货币，通过外汇间接兑换黄金的一种金本位制度。

金汇兑本位制与金块本位制有相同之处：货币单位都规定有含金

量，国内流通纸币，没有金币流通。但是，金汇兑本位制规定纸币不能兑换黄金，但可兑换外汇。本国中央银行将黄金与外汇存于另一个实行金本位制的国家，允许以外汇间接兑换黄金，并规定本国货币与该国货币的法定比率，通过买卖外汇维持固定比率。纸币的发行以存入本国或外国中央银行的黄金及外汇作为发行准备。

实行金汇兑本位制的国家，实际上是使本国货币依附在一些经济实力雄厚的外国货币上，在对外贸易和货币政策上必然受到与其相联系的国家控制。所以，金汇兑本位制实质上是一种附庸的货币制度，一般由殖民地和附属国采用。第一次世界大战之前，殖民地国家如印度、菲律宾等实行过这种货币制度。第一次世界大战后，法国、意大利、奥地利、波兰等也推行了这种货币制度。

第二次世界大战结束前夕，在美国新罕布什尔州布雷顿森林召开的国际货币会议确立了“布雷顿森林货币体系”实际上是一种全球范围的金汇兑本位制度。这一体系规定的“各国货币与美元挂钩，美元与黄金挂钩”的双挂钩制度建立了以美元为中心的世界货币体系，把各国货币都变成了美国货币的依附货币。直到1973年，由于美国宣布美元与黄金脱钩，金汇兑本位制才正式退出历史舞台。

金块本位制和金汇兑本位制都是被削弱了的国际金本位制。1929～1933年世界性经济危机的爆发，迫使各国放弃金块本位制和金汇兑本位制，实现不兑现的信用货币制度。

（四）不兑现的信用货币制度

不兑现的信用货币制度，是指以不兑换黄金的纸币或银行券为本位币的货币制度。不兑现的纸币一般由中央银行发行，国家法律赋予其无限法偿能力。在20世纪30年代金本位制完全崩溃以后，世界各国普遍实行了这种货币制度。

信用货币制度的主要内容如下。

（1）纸币发行权由国家垄断，在中央银行制度建立后，一般由国家授权中央银行发行，以保证发行纸币的收入归国家所有。

（2）中央银行发行的纸币是法定货币，由国家法律规定在一国范围内强制流通，成为无限法偿货币和最后支付手段。

(3) 纸币不能兑现黄金。黄金退出流通，切断了纸币与黄金的联系。1973年以前，西方国家的纸币都规定有含金量；1973年以后，各国都不再规定纸币的含金量，纸币已不能兑换黄金。

(4) 在纸币本位制度下，纸币通过银行信贷渠道投入流通，通过存款货币进行转账结算，非现金流通成为货币流通的主体。

专栏1-2

别再迷信比特币 央行法定数字货币正向你走来

比特币及其背后的区块链技术，使得虚拟货币受到国际社会，特别是金融界越来越多的关注。但是，“虚拟货币”绝不等同于“货币虚拟化”。

当下非常时尚的“虚拟货币”，是指不受任何国家金融机构控制而存在的一种数字化货币形式，是价值的一种数字表达。它不是由中央银行或某个公共权威机构发行，也不一定与某一法定货币挂钩，但被自然人或法人接受并作为一种支付手段，可以进行电子化转移、储藏或交易。虚拟货币具有一定的货币职能，但虚拟货币不是法定货币，不能算作真正意义上的货币，其价格是人为炒作的结果。

而“货币虚拟化”则是指法定货币的数字化，即由央行发行的数字货币，是一国的法定货币，并由国家信用作为担保，确保其正常的发行流通。也就是说，我国央行未来发行的数字货币，虽然采取了数字化形态，但在性质上同当前流通的货币是一样的，具有法偿性和强制性等货币属性，属于我国货币体系的一部分。简言之，比特币等虚拟货币是对货币发行规则的改变，而央行发行的数字货币则是对货币支付方式的改变。

2017年1月29日，中国人民银行正式成立数字货币研究所，并公开宣布将尽快推出数字货币。我国拥有庞大的网民数量和快速发展的移动支付业务，使我国发行数字货币具备了良好的基础条件。而且，发行数字货币，有助于推动我国金融体系实现弯道超车，提升金融体系的现代化水平，使人民币更具国际影响力。日前，央行推动的基于区块链的数字票据交易平台已测试成功，由央行发行的国家法定数字货币也已经在该平台上试运行。这意味着，我国或将成为全球首个发行法定数字货币的国家，显示我国央行正在加快货币的虚拟化进程。

必须说明的一点是，虽然比特币不能称得上真正意义上的货币，但其背后所依托的互联网新技术，特别是区块链技术，也被称为分布式账本技术，无疑给货币领域的技术创新乃至金融创新提供了有益的借鉴。简单而言，这种技术可被理解为全体参与记账的技术：每个参与者都参与记账并互证真伪，能最大限度地减少，甚至消除交易过程中的不完全监测和信息不对称等问题，让金融体系的运转更加便利透明。正因为此，借助于与诸如比特币这类私人数字货币类似的底层技术，欧美一些国家开始探讨发行数字货币的可能性。例如，美国国会呼吁美国政府制定国家政策，重视对数字货币的应用；英国央行考虑是否由央行发行数字货币；欧盟委员会将加密数字货币作为重点建设目标。

央行数字货币，能够为货币当局实施更精确的货币政策提供巨大的可靠数据基础，有助于货币当局及时准确地分析并改善货币政策的传导机制和传导效果，提升金融市场的流动性，从而使货币政策的运用更加灵活、有效，更好地服务于宏观经济的稳定与发展。当然，央行发行数字货币，尚需在技术手段、机制设计、风险安全和法律法规等方面进行重构和整合，这恐怕需要一定的时间。不过可以肯定的是，在技术进步和金融创新的积极推动下，央行发行具有实用性的数字货币的脚步将渐行渐至。

资料来源：<http://www.jfdaily.com/news/detail?id=44103>，2017.2.7，
张德勇：别再迷信比特币 央行法定数字货币正向你走来。

本章小结

1.货币是指在购买商品和劳务或清偿债务时被普遍接受的任何物体，它与我们日常使用的一些类似概念，如通货、财富和收入等是有区别的。

2.货币具有价值尺度、流通手段、价值储藏和支付手段四项职能。其中，价值尺度和流通手段是货币的基本职能。

3.货币形式经历了实物货币、金属货币、纸币、支票货币、电子货币等演进过程。

4.依据金融资产的流动性，货币可以划分为M1、M2、M3及M4等层次，其中M1为狭义货币，M2为广义货币。各国货币当局大多选择M1、M2作为本国货币政策控制的重点。

5.货币制度是一国为了适应经济发展的需要，以法律或法令形式对货币的发行和流通所做的一系列规定。货币制度主要经历了金属货币制度和不可兑现的信用货币制度，其演进过程可以表述为：银本位制—金银复本位制—金本位制—不可兑现的信用货币制度。

复习思考题

1.解释下列概念：价值尺度、狭义货币、广义货币、准货币、支票、实物货币、格雷欣法则。

2.如何理解货币的定义？它与日常生活中的通货、财富和收入概念有何不同？

3.如何理解货币的本质？

4.划分货币层次的依据是什么？货币可以划分为几个层次？

5.简述货币的基本职能及特点。

6.为什么说货币作为支付手段反映了复杂的债权债务关系？

7.支票是货币吗？支票结算有哪些特点？

8.信用卡是货币吗？请描述信用卡的使用过程。

9.简述货币形式的演变过程。

10.解释劣币驱逐良币现象，并举例说明。

11.什么是货币制度？它有哪些基本构成要素？

12.在中国人民银行网站统计近两年的M1和M2的数据，解释这些变化的原因。

第二章 金融机构体系概览

学习目标

了解直接融资与间接融资的特点

理解两种融资渠道的相对重要性

理解信息不对称引发逆向选择和道德风险的原因

描述金融中介在交易成本、风险分担、信息成本、流动性匹配方面起到的作用

列举和描述各类金融中介机构

本章导读

在大众创业、万众创新的时代背景下，大学生李明设计了一种能清扫房屋、洗车，甚至陪雇主聊天的保姆机器人，并且成本低廉。但是，他缺少将这个发明投入生产的资金。张杰是一位有很多积蓄的单身老人，这是他一辈子储蓄的结果。如果我们能够让他们合作，那么张杰老人就能向李明提供资金，李明的保姆机器人就可以生产出来并投入市场。这样，双方都能受益，社会福利也因此得以改善。金融中介机构最基本的功能就是融通资金。金融机构体系是一个令人着迷的领域，各国金融机构体系大多数是以中央银行为核心来进行组织管理的，因而形成了以中央银行为核心，商业银行为主体，各类银行和非银行金融机构并存的金融机构体系。本章将介绍金融机构体系存在的理论基础、一般构成及我国目前金融机构体系的构成等问题。

第一节 金融机构体系概述

一、资金融通的意义及渠道

在任何一个经济体中，都会有一些资金盈余单位，同时又有一些资金短缺单位。它们可以是个人、家族或企业，也可以是政府。例如，一个刚参加工作不久的大学生想买一套房子，可是他手头的钱不够；而一对中年夫妇正在积攒一笔钱，准备将来供他们的孩子上大学。前者被称为资金短缺单位，后者被称为资金盈余单位。又如，A企业去年赚取了一笔丰厚的利润，但目前却没有发现什么好的投资机会；B企业发现了一个诱人的投资机会，却苦于没有足够的资金。于是A企业便是一个资金盈余单位，而B企业是一个资金短缺单位。

显然，资金盈余单位与资金短缺单位之间存在着合作的可能。也就是盈余单位可以以一定的条件把暂时不用的资金

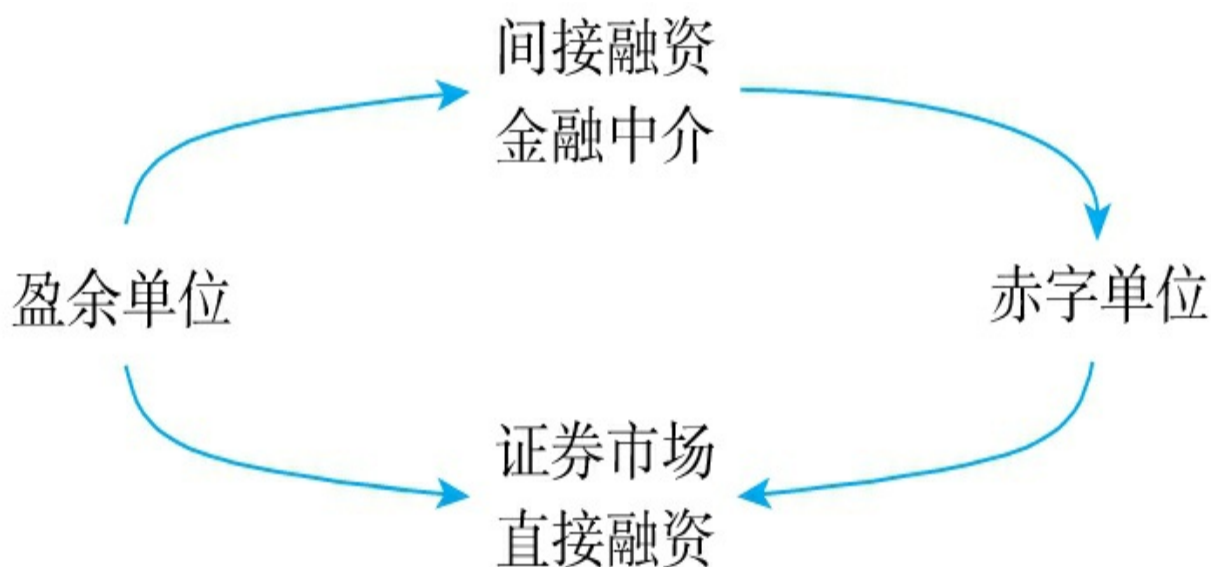


图2-1 资金融通过程示意图

交给短缺单位去使用，并获得相应的回报，这就是所谓的资金融通。这对资金融通的交易双方都是有益的。从资金盈余单位到资金短缺单位的资金流动可以有两种渠道，如图2-1所示，一种是直接融资，另一种是间接融资。

（一）直接融资与间接融资

1.直接融资

所谓**直接融资**（**direct finance**），也称直接金融，是指资金需求者直接发行融资凭证给资金供给者来筹集资金的方式。在直接融资过程中，短缺单位通过出售股票、债券等凭证而获得资金，盈余单位持有这些凭证而获得本息收入（债券）或股息分红（股票）。因此，对于短缺单位来说，这些凭证是一种负债；而对于盈余单位来说，它们则是一笔资产。这些凭证大多可以在证券市场上流通，因此具有较高的流动性。

直接融资避开了银行等中介环节，由资金供求双方直接进行交易，但是它也要借助证券公司、证券交易所等金融机构的服务。它们主要的功能是为筹资者和投资者牵线搭桥，提供策划、咨询、承销、经纪服务等。

直接融资方式具有以下优点。

（1）筹集长期资金。直接融资能使资金需求者获得长期资金来源，资金使用上所受限制较少。而且，发行证券筹集资金可以不受公司资产规模和风险管理的约束。

（2）合理配置资源。直接融资把资金供求双方直接置于市场机制的作用之下，并按市场确定的价格来进行交易，引导资金的合理流动，从而把资金配置到最有效的投资项目中，推动资源的合理配置。

（3）加速资本积累。直接融资过程实际上就是资金（资本）的集中过程，它利用股票和债券把闲置的资金集中起来，形成巨额资金，使那些需要巨额资金的部门、企业得以迅速发展，推动社会生产规模的扩大和国民经济的发展。

作为一种资金融通渠道，直接融资仍存在着以下不足。

（1）进入门槛较高。由于逆向选择的存在，直接融资存在较高的进入壁垒。对于筹资者而言，必须披露足够的信息，其经营规模也须达到一定的要求。因此，进入证券市场进行直接融资的多为大企业，中小企业进入证券市场的难度较大。对于投资者也是如此，证券投资都有一个最低投资额的要求，比如购买股票最低是一手（100股）。

（2）公开性的要求。证券市场的正常运作要求建立完善的信息披

露制度，以方便投资者平等、及时地获得相关信息。但是这样一来，有可能将公司的商业秘密暴露在竞争对手之下，与企业保守商业秘密的需求相冲突。

（3）投资风险较大。由于金融市场瞬息万变，其风险是非常大的，它可以使人一夜暴富，也可以使人转眼间一贫如洗。相反，把钱存入银行则要安全、省心得多。所以，我们常听到这样的忠告：“投资有风险，入市须谨慎。”

直接融资的上述不足为间接融资留下了广阔的活动空间。

2.间接融资

所谓**间接融资（indirect finance）**，也称间接金融，是指资金供求双方通过金融机构来完成资金融通活动的一种融资方式。按照这种方式，资金供给者首先将资金使用权转让给银行或其他金融机构，并获得一种金融资产（间接证券），然后金融机构再将资金贷放给资金需求者或购买资金需求者发行的直接证券，以此实现资金的融通。服务于间接融资方式的金融工具，被称为间接金融工具，包括由金融机构发行的存款账户、可转让存单、人寿保单、信托等各种形式的借据。在间接融资过程中，资金盈余单位和短缺单位并不发生直接的关系，而是分别与金融机构发生一笔独立的交易。金融机构介于债权人和债务人之间，发挥着吸收资金和分配资金的功能，为资金余缺双方进行资金融通服务。一方面，它们以债务人的身份从资金盈余者手中筹集资金；另一方面，它们又以债权人的身份向资金短缺者提供资金。商业银行是最典型的间接金融机构。

间接融资的优点表现如下。

（1）可以减少信息成本和合约成本。资金盈余单位要对短缺单位进行融资，不管是采取贷款形式还是购买证券形式，都要了解短缺单位的有关信息，这便会有信息成本。若双方决定采取贷款形式建立融资关系，还必须谈判，签订合约；合约签订之后，还要监督它的执行，由此产生的成本就是合约成本。如果这些事情由单个的盈余单位和短缺单位分别来做，那么成本将相当高昂。而如果由机构来专门从事这些事情，便会有很大的规模经济。金融机构便是这方面的专门机构，它们拥有丰富的专业技能和良好的条件，可以方便快捷地获取所需资料，有助于减少信息搜集成本与合约成本。

(2) 可以通过多样化降低风险。“不要把所有的鸡蛋放在一个篮子里”，这是金融市场广为人知的一句谚语，意思是要进行多样化投资。但是，如果你只有一个鸡蛋，你又怎样把它放在不同的篮子里呢？而且即使你有很多鸡蛋，当你把它们放到不同的篮子里后，就意味着你要同时照看好几个篮子，你的精力是否足够呢？因此，单个投资者要实现投资的多样化是有一定困难的。金融机构却不受这些限制，它们可以有足够的资金和人力来实现投资（贷款）的多样化。金融机构能聚集众多中小投资者的剩余资金，再将资金投资于各种不同的资产，实现规模效应，从而达到分散投资，规避风险的效果。

(3) 可以实现期限转化。现实中，单个的资金盈余单位随时都可能从盈余单位变成短缺单位，因此它很难对短缺单位进行长期的资金融通。但是，金融机构却可以突破这一限制，在保证盈余单位资金流动性的同时，满足短缺单位资金占用长期性的要求。这是因为，金融机构集中了很多短期资金，在某些资金被提走后，可以通过吸收新的资金进行补充，所以它能够发放长期贷款。以商业银行为例，它接受的存款一般都是短期的，其中不少是活期存款和1年以下的定期存款，但是它发放的贷款期限则要长得多，有的可达到15~30年。因此，即使是吸收短期存款，金融机构也能使借款者获得长期贷款，从而起到短借长贷的作用，提高资金使用效率。

(5) 保密性强。间接融资中，银行有为客户信息保密的义务，筹资者也不用公开财务信息。

正是由于间接融资具有的这些优越性，使得它在资金融通过程中扮演着极其重要的角色。即便在证券市场十分发达的美国，大部分资金也是通过金融机构来流动和配置的。

当然，间接融资也存在某些缺点，主要是以下两点。

(1) 资金运行和资源配置的效率较多地依赖于金融机构的素质。因为间接融资割断了资金供求双方的联系，从而使资金借贷双方对金融机构的依赖增加。

(2) 资金供求双方的直接联系被割断了。这在一定程度上降低了投资者（存款者）对企业生产的关注与筹资者（借款者）对使用资金的压力和约束力，资金使用效率较低，投资收益率低。

综上所述，直接融资和间接融资各有优缺点，二者相辅相成，互为促进。

（二）两种资金融通渠道的相对重要性

众所周知的是，发展中国家的证券市场普遍较为落后，而且除银行之外的金融机构也不够发达，因此以银行为中心的间接金融是资金融通的主要方式。然而，许多人也许没有料到，即便在证券市场高度发达的西方发达国家，间接金融也在资金融通中居于主导地位，如图2-2所示。

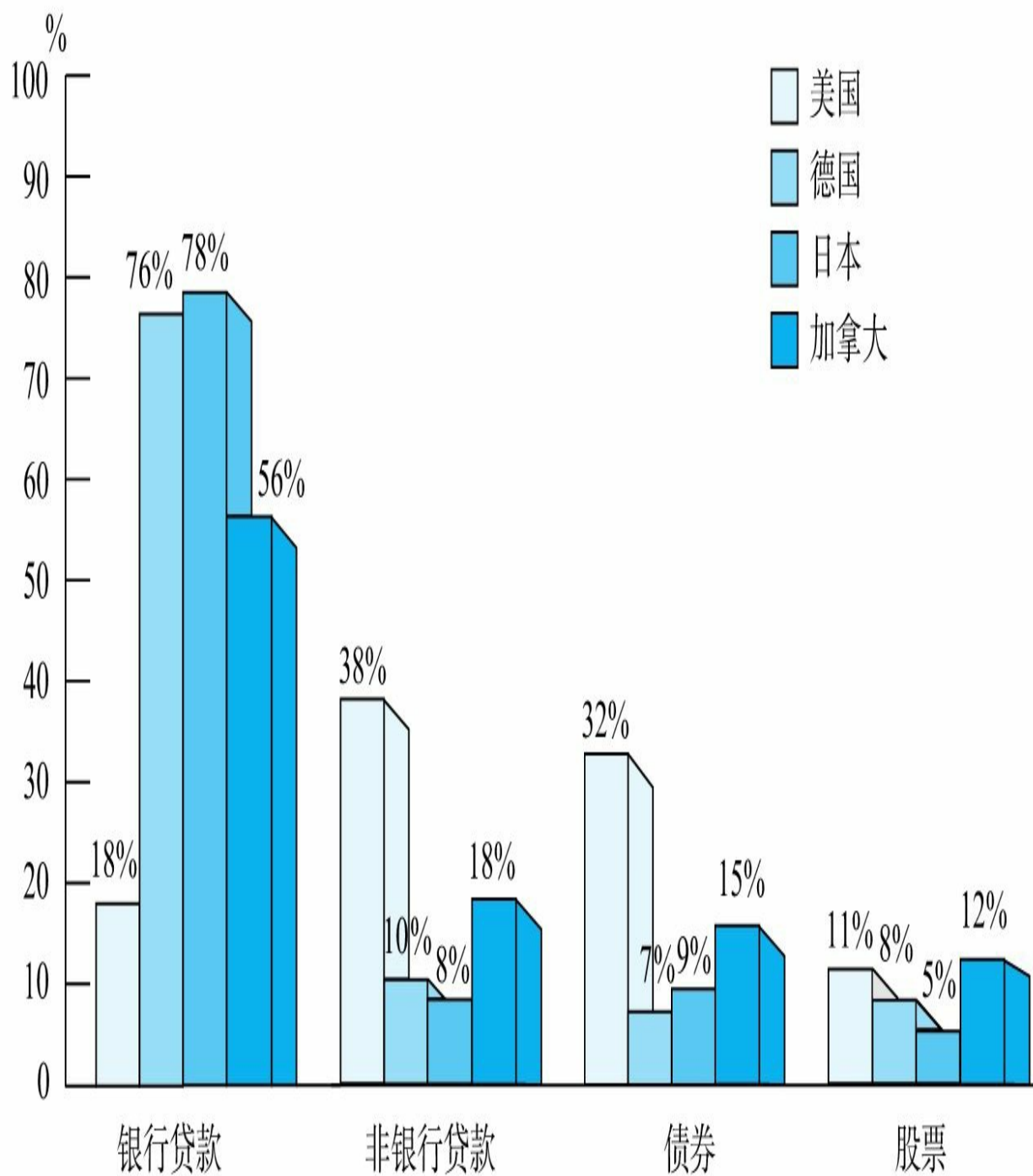


图2-2 非金融企业的外部资金来源：美国与德国、日本和加拿大的比较（1970~2000年）

注：银行贷款主要由存款机构提供的贷款组成，非银行贷款主要由其他金融中介机构提供的贷款组成，债券类包括企业债券和商业票据等

可流通的债务证券，股票类包括新股票的发行。

资料来源：弗雷德里克S米什金.货币金融学 [M].蒋先玲，等译.4版.北京：机械工业出版社，2016：139.

同时，经济学家们还发现了以下“真相”，有些真相可能与人们的所谓“常识”不一样呢。

（1）股票不是企业最主要的外部融资来源。由于新闻媒体对股票市场的高度关注，如经济新闻每天都报道全球主要股票价格指数的收盘情况，很多人误以为股票是企业最主要的外部资金来源。然而，在图2-2中我们可以发现，在长达30年的数据统计中，股票在企业外部融资中仅占一个很小的份额，即使在证券市场高度发达的美国市场也如此（股票融资仅占11%）。

（2）发行可流通的债务和股权凭证也不是企业外部融资的主要方式。那么，将债券考虑进来之后的情况如何呢？经济学家们发现，情况并未根本改变。以美国为例，虽然债券作为融资渠道的重要性远高于股票（32%与11%），但是股票与债券之和也才为43%，即可流通证券的份额仍然不到企业外部融资的1/2。这说明发行可流通证券也不是企业外部融资的最重要渠道，世界上其他国家也同样如此。

（3）间接融资是企业外部融资的最重要渠道。如图2-2所示，在美国企业的外部融资中，银行和非银行贷款占了56%，而在德国这一比例则高达86%。同时，除了美国以外，其他国家的银行贷款远远高于非银行贷款。这些数据表明，在这些发达国家中，银行贷款在企业融资中发挥着最为重要的作用。事实上，当企业试图为其业务活动寻求资金来源时，它们通常都会求助于金融机构，而非证券市场。即使在美国和加拿大这些证券市场最为发达的国家，金融机构对于企业筹资而言，也远比证券市场重要。对证券市场利用最少的国家是德国和日本，在这两个国家中，通过金融机构融资的规模是证券市场的11倍。

近年来，随着互联网金融引起的金融创新发展，银行的重要性有所下降。例如，随着日本近年来证券市场监管的放松，企业通过金融机构融资的份额相对于证券市场而言有所下降。但是，它仍然是企业最大的外部资金来源。这也说明，资金供求双方对资金融通渠道的选择并不是一成不变的，而是随着经济环境的变化而不断变化的。

（三）第三模式：互联网金融模式

互联网金融模式，从狭义上讲，是指通过计算机连接终端和网络服务平台所提供的金融服务和金融产品所形成的虚拟金融市场；从广义上讲，还包括互联网金融服务提供的实体金融机构以及相关的法律法规等。

以互联网为代表的现代信息科技，特别是移动支付、云计算、社交网络和搜索引擎等，将对金融模式产生根本影响，出现既不同于商业银行间接融资，也不同于资本市场直接融资的第三种金融融资模式——互联网金融模式。

在互联网金融模式下，银行、证券公司和证券交易所等金融中介都不起作用，贷款、股票、债券等的发行和交易以及券款支付直接在网上进行，市场充分有效，接近无金融中介状态。一般地，互联网金融可以分为以下四大主流模式：第三方支付、P2P网贷、大数据金融、众筹。

1.第三方支付

第三方支付是指具备一定实力和信誉保障的非银行机构，借助通信、计算机和信息安全技术，采用与各大银行签约的方式，在用户与银行支付结算系统间建立连接的电子支付模式。在第三方支付模式下，买方选购商品后，使用第三方平台提供的账户进行货款支付（支付给第三方），并由第三方通知卖家货款到账，要求发货；买方收到货物，核验货物，并且进行确认后，再通知第三方支付付款；第三方支付再将款项转至卖家账户。第三方支付已不仅仅局限于最初的互联网支付，而是成为线上线下全面覆盖、应用场景更为丰富的综合支付工具。自2011年央行首次发放第三方支付牌照到2017年6月26日，全国共有247张有效支付牌照。根据2010年9月1日起施行的《非金融机构支付服务管理办法》的规定，第三方支付牌照的有效期为5年。目前，除了大家熟知的中国银联和支付宝外，具有代表性的第三方支付机构还有财付通、快钱支付、易宝支付、汇付天下等。而从发展路径与用户积累途径来看，市场上第三方支付公司的运营模式可以归为两大类：一类是以支付宝、财付通为首，依托于自有B2C、C2C电子商务网站，提供担保功能的第三方支付模式；另一类就是以快钱为典型代表的独立第三方支付模式。

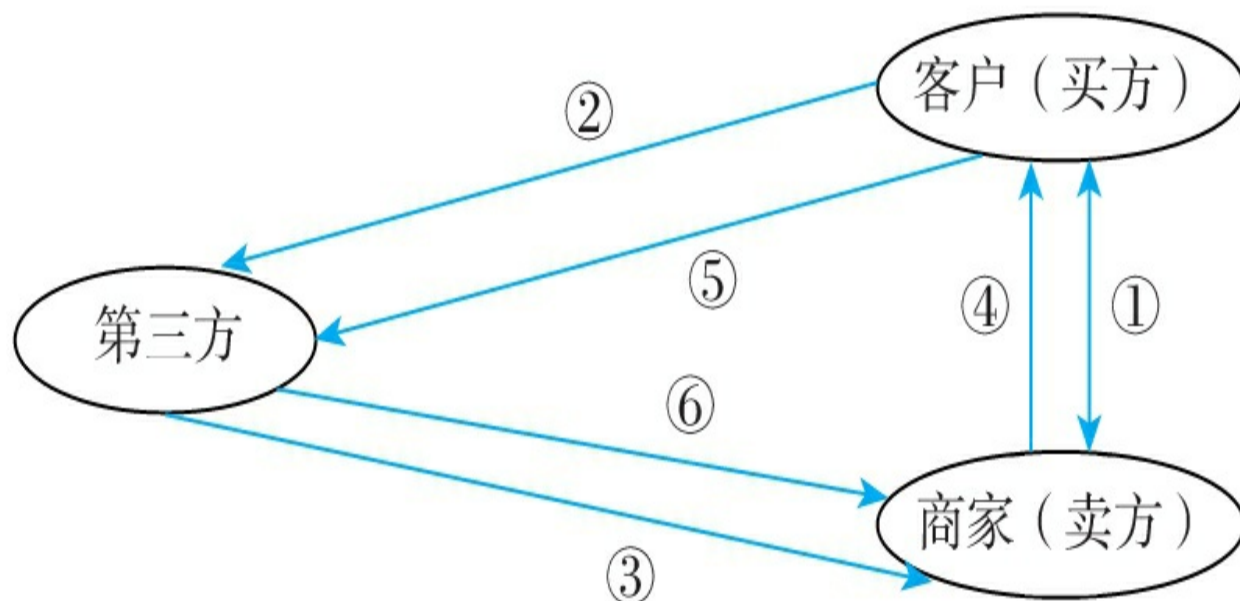


图2-3 第三方支付交易流程

(1) 第三方支付的交易流程

以B2C交易为例，第三方支付的交易流程如图2-3所示。

第一步，客户在电子商务网站上选购商品，最后决定购买，买卖双方在网上达成交易意向。

第二步，客户选择利用第三方作为交易中介，客户用信用卡或借记卡将货款划到第三方账户。

第三步，第三方支付平台将客户已经付款的消息通知商家，并要求商家在规定时间内发货。

第四步，商家收到通知后按照订单发货。

第五步，客户收到货物并验证后通知第三方。

第六步，第三方将其账户上的货款划入商家账户中，交易完成。

(2) 第三方支付的优缺点

在缺乏有效信用体系的网络交易环境中，第三方支付模式的推出在一定程度上解决了网上银行支付方式不能对交易双方进行约束和监督，

支付方式比较单一以及在整个网络交易过程中，货物质量、交易诚信、退换要求等方面无法得到可靠保证，交易欺诈广泛存在等问题。其优势体现在以下几方面。

第一，发挥网上支付的担保作用。对商家而言，通过第三方支付平台可以规避无法收到客户货款的风险。对客户而言，不但可以规避无法收到货物的风险，而且货物质量在一定程度上也有了保障，增强客户网上交易的信心。

第二，支付成本低。支付平台降低了政府、企业、事业单位直连银行的成本，支付中介集中了大量的电子小额交易，形成规模效应，因而支付成本较低。对银行而言，通过第三方平台银行可以扩展业务范畴，同时也节省了为大量中小企业提供网关接口的开发和维护费用。

第三，使用方便。对支付者而言，他所面对的是友好的界面，不必考虑背后复杂的技术操作过程。而且第三方支付平台的个性化服务，使得其可以根据被服务企业的市场竞争与业务发展所创新的商业模式，同步定制个性化的支付结算服务。

可见，第三方支付模式有效地保障了交易各方的利益，为整个交易的顺利进行提供支持。

（3）第三方支付的风险

在电子支付流程中，资金都会在第三方支付服务商处滞留，即出现所谓的资金沉淀。如果缺乏有效的流动性管理，则可能存在资金安全和支付风险。同时，第三方支付机构开立支付结算账户，先代收买家的款项，然后付款给卖家。这实际上已突破了现有的诸多特许经营的限制，可能为非法转移资金和套现提供便利，因此形成潜在的金融风险。

为此，2017年1月13日，中国人民银行发布了一项支付领域的新规定《中国人民银行办公厅关于实施支付机构客户备付金集中存管有关事项的通知》，明确了第三方支付机构在交易过程中产生的客户备付金，今后将统一交存至指定账户，由央行监管，支付机构不得挪用、占用客户备付金。这表明央行将进一步加大对于互联网金融的监管力度。

2.P2P网贷

P2P英文称为peer-to-peer lending，即点对点信贷，国内又称“人人贷”；“网贷”即网络借贷。P2P网贷是指个体与个体之间通过P2P公司搭建的第三方互联网平台实现的直接借贷，是一种“个人对个人”的直接信贷模式。即由具有资质的网站（第三方公司）作为中介平台，借款人在平台发放借款标，投资者进行竞标向借款人放贷的行为。在P2P网贷平台上发生的直接借贷行为属于民间借贷范畴，受《中华人民共和国合同法》《中华人民共和国民事诉讼法》等法律法规以及最高人民法院相关司法解释规范。网络信贷起源于英国，随后发展到美国、德国和其他国家。其典型的模式为，网络信贷公司提供平台，由借贷双方自由竞价，撮合成交。随着互联网金融的发展，网贷平台数量近两年在国内迅速增长，迄今比较活跃的有350家左右，而总量截至2015年4月底已有3054家。

在传统P2P模式中，网贷平台仅为借贷双方提供信息流通交互、信息价值认定和其他促成交易完成的服务，不实质参与到借贷利益链条之中。借贷双方直接发生债权债务关系，网贷平台则依靠向借贷双方收取一定的手续费维持运营。因此，在我国由于公民信用体系尚未规范，传统的P2P模式很难保护投资者利益。一旦发生逾期等情况，投资者将血本无归。

3.大数据金融

大数据金融是指依托于海量、非结构化的数据，通过互联网、云计算等信息化方式对其数据进行专业化的挖掘和分析，并与传统金融服务相结合，创新性开展相关资金融通工作的统称。大数据金融扩充了金融业的企业种类，不再是传统金融独大，并创新了金融产品和服务，扩大了客户范围，降低了企业成本。大数据金融按照平台运营模式，可分为平台金融和供应链金融两大模式。

（1）平台金融模式。“平台金融”基于企业客户平台的信息、交易等功能和数据，运用互联网将支付融资系统与企业平台系统直接或间接对接，为平台客户及其体系内的企业和个人客户提供在线融资、现金管理、跨行支付、资金结算、资金监管等综合性金融服务。其通过整合信息流、物流、资金流，将银行金融服务嵌入企业日常经营过程，如阿里金融平台。

（2）供应链金融（supply chain finance, SCF）模式。“供应链金融”是商业银行信贷业务的一个专业领域（银行层面），也是企业尤其

是中小企业的一种融资渠道（企业层面）。其是指银行向客户（核心企业）提供融资和其他结算、理财服务，同时向这些客户的供应商提供贷款及时收达的便利，或者向其分销商提供预付款代付及存货融资服务。简单地说，供应链金融就是银行将核心企业和上下游企业联系在一起，提供灵活运用的金融产品和服务的一种融资模式。目前国内供应链金融集中在计算机通信、电力设备、汽车、化工、煤炭、钢铁、医药、有色金属、农副产品及家具制造业等行业，包含商业银行、核心企业、物流企业、电商平台等各个参与方。有关数据显示，到2020年我国供应链金融市场规模有望达到20万亿元，巨大的市场潜力使得供应链金融成为互联网机构抢滩登陆的新蓝海。国内众多金融机构纷纷制定相关战略，出击供应链金融服务。其中，定位于金融科技的京东金融从成立之初就将供应链金融服务作为一项重要的业务，借助金融科技能力，开启了“金融+科技+产业”的深层次探索。

4.众筹

众筹（crowdfunding）是指项目发起人通过利用互联网和SNS传播的特性，发动公众的力量，集中公众的资金、能力和渠道，为小企业、艺术家或个人进行某项活动、某个项目或创办企业提供必要的资金援助的一种融资方式。相比于传统的融资方式，众筹的精髓就在于小额和大量。众筹融资门槛低且不再以是否拥有商业价值作为唯一的评判标准，为新型创业公司的融资开辟了一条新的路径。经过几年的迅速发展，众筹已经逐步形成奖励制众筹、股份制众筹、募捐制众筹和借贷制众筹等多种运营模式，典型平台包括点名时间、大家投、积木网等。

二、金融机构的一般界说

（一）金融机构的概念

金融机构（financial intermediaries），又称金融中介，是指经营货币、信用业务，从事各种金融活动的组织机构。它为社会经济发展和再生产的顺利进行提供金融服务，是国民经济体系的重要组成部分。

（二）金融机构体系分类

金融机构体系，是指在一定的历史时期和社会条件下建立起来的各种不同金融机构的组成及其相互关系。金融机构种类很多，可以通过不同角度将其分成以下几类。

1.存款性金融机构和非存款性金融机构

按资金来源及运用的主要内容不同，金融机构可以分为存款性金融机构和非存款性金融机构。

存款性金融机构，是指通过吸收各种存款而获得可利用资金，并将之贷给需要资金的各经济主体及投资于证券等业务的金融机构，包括储蓄机构、信用合作社和商业银行。从资产负债表看，中央银行也是存款性金融机构，因其接受商业银行等金融机构的存款，并向商业银行等金融机构发放贷款。但因中央银行的管理性职能，其区别于存款性金融机构而单列一类。

非存款性金融机构，是指以发行证券或通过契约形式由资金所有者交纳的非存款性资金为主要来源的金融机构。因此，非存款性金融机构的资金来源与存款性金融机构吸收公众存款不一样，主要通过发行证券或以契约性的方式聚集社会闲散资金。该类金融机构主要有保险公司、养老基金、证券公司、共同基金、投资银行等。

2.银行金融机构和非银行金融机构

按金融机构业务的特征，金融机构可以分为银行金融机构和非银行金融机构。这也是目前世界各国对金融机构的主要划分标准。其中，银行在整个金融机构体系中处于非常重要的地位。

银行类金融机构，是指以存款、放款、汇兑和结算为核心业务的金融机构，主要有中央银行、商业银行和专业银行三大类。其中，中央银行是金融机构体系的核心，商业银行是金融机构体系的主体。

除银行类金融机构以外的金融机构都属于非银行类金融机构。非银行金融机构的构成十分庞杂，主要包括保险公司、信托公司、证券公司、租赁公司、财务公司、退休养老基金、投资基金等。此外，随着经济全球化、金融全球化的不断发展，各国还普遍存在着许多外资和合资金融机构。

3.政策性金融机构和非政策性金融机构

按是否承担政策性业务，金融机构可以分为政策性金融机构和非政策性金融机构。

政策性金融机构，是指为实现政府的产业政策而设立，不以营利为目的的金融机构，政策性金融机构可以获得政府资金或税收方面的支持，如中国农业发展银行。

非政策性金融机构，是指以营利为目的的金融机构，如商业银行、证券公司、基金公司等。

三、金融机构的功能

金融机构通常具有以下一种或多种金融服务功能。

1.存款功能

存款功能，是指金融机构在市场上筹资从而获得货币资金，将其改变并构建成不同种类的更易接受的金融资产，这类业务形成金融机构的负债和资产。这是金融机构的基本功能，行使这一功能的金融机构是最重要的存款类金融机构。

2.经纪和交易功能

经纪和交易功能，是指金融机构代表客户交易金融资产，提供金融交易的结算服务。或者，金融机构自身交易金融资产，满足客户对不同金融资产的需求。提供这类金融服务的金融机构主要是投资性金融机构，如金融公司等。

3.承销功能

承销功能，是指金融机构在市场上帮助客户创造金融资产，并把这些金融资产出售给其他市场参与者。一般地，提供承销的金融机构也提供经纪或交易服务。

4.咨询和信托功能

咨询和信托功能，是指金融机构为客户提供投资建议，保管金融资产，管理客户的投资组合。提供这种金融服务功能的主要是信托投资公司、商业银行等类型的金融机构。

第二节 金融机构存在的理论基础

由于银行是重要的金融中介机构，在此重点剖析银行金融机构存在的经济学理由。在市场经济中，“储蓄—投资”的转化过程是围绕银行金融机构来展开的，银行从储蓄者手中获得资金，并将其借给需要资金的经济主体。为什么资金融通过程大多数是通过金融机构来完成，而不是由借贷双方直接融通完成的呢？不难想象，银行是以较低的利率吸收存款，又以较高的利率发放贷款的，资金最终的借贷双方何以会愿意忍受银行“低买高卖”的盘剥呢？请你想象一下，没有金融中介的世界会是什么样子？资金盈余者和短缺者相互之间为什么不直接进行资金的交易呢？这就有必要从理论上解释以银行为代表的金融机构存在的理论基础。

一、降低交易成本

金融市场中交易成本的存在，可以在一定程度上解释金融中介和间接融资在金融市场中的重要作用。

（一）交易成本的含义

交易成本（transaction costs），是指在从事交易中所花费的一切成本，金融市场上的交易成本是指在金融交易过程中所花费的时间和金钱。其具体包括在交易发生前资金最终供求双方相互寻找对方的搜寻成本、鉴别对方交易信息真假的鉴别成本以及讨价还价的谈判成本等；在交易发生之后，还有监控合约执行的监管成本以及可能发生违约而需要付出的诉讼成本等。

（二）交易成本影响金融结构

交易成本的存在，阻碍了许多小额储蓄者和借款者之间的直接融资，从而阻碍了直接融资市场正常作用的发挥，下面举例说明。

假如你有5000元准备投资，当你欲投资于股票市场时，股票经纪人会告诉你：“你的购买量是如此小，你支付的佣金在你的购买价格中将占较大的比重。”当你欲投资于债券市场时，问题将会更严重，因为许多国家的债券交易都有一个最低购买量要求，比如10000元。事实上，经纪人对你的投资可能并不感兴趣，因为你的投资额太小，他认为不值

得花时间去考虑。最终你失望了，发现你不能将辛苦积累起来的资金投资于金融市场去赚取利润。但是，你也可能会得到些许安慰，因为你并不孤独，你并不是唯一被过高的交易成本所困扰的人。即使在美国，也只有大约1/2的个人拥有有价证券。

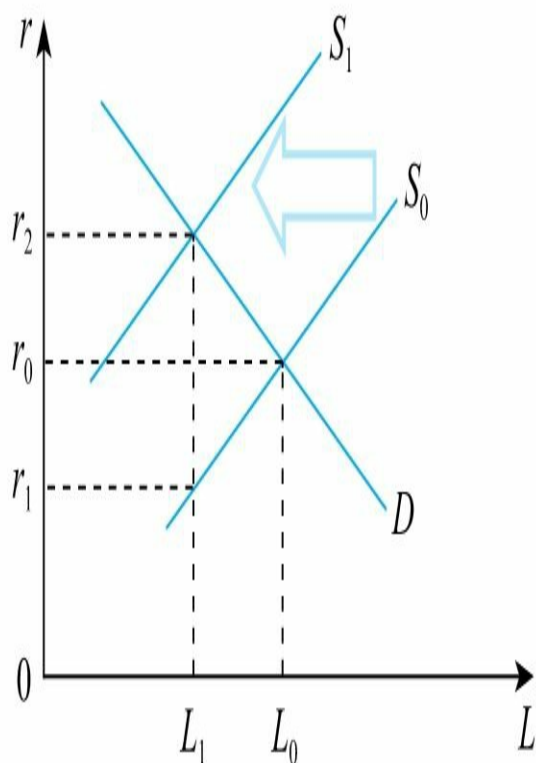
（三）银行类金融机构可以降低交易成本

降低交易成本的方法之一是**规模经济（economies of scale）**优势。银行能很方便地将资金供求双方吸引过来，节约搜寻成本。银行等金融中介正是这种能把许多闲散的小额资金聚集在一起，形成规模经济，降低交易成本的机构。

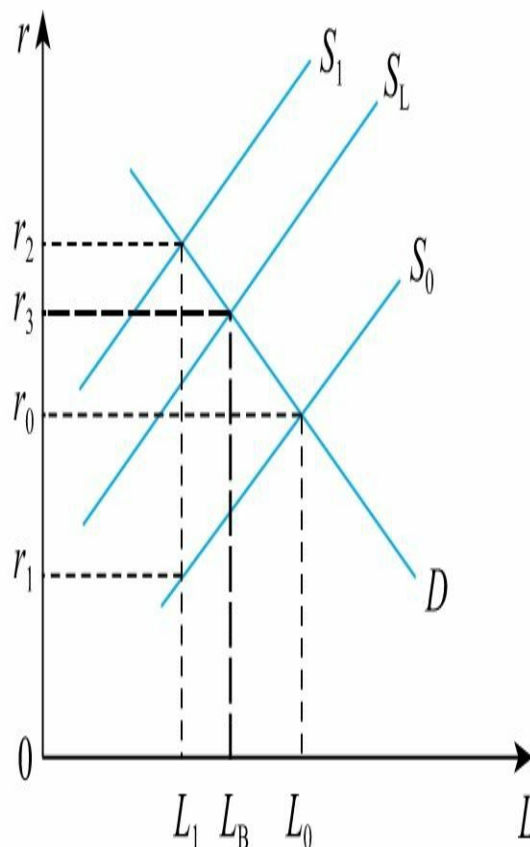
例如，银行知道如何聘请优秀的律师起草一份严谨的贷款合同，这份合同可以在其后的贷款交易活动中反复使用，从而降低每一笔交易的法律成本。银行不会只花费500美元设计一份贷款合同，而是会支付5000美元聘请一流的律师来设计一份严谨完整的贷款合同，以满足2000笔贷款的需要，这样每笔贷款的成本降到了2.5美元。

降低交易成本的方法之二是**专业化（expertise）**优势。银行所具有的专业化经营优势，可以使其有条件、有能力比单个借款人或放款人在更大程度上节约其他各类交易费用。例如，银行通过研发出的专门计算机技术，能够以极低的交易成本提供多种便利的金融服务，如ATM机的运用。交易成本的降低使银行能为客户提供更为方便和流动性更强的服务。

下面用图示描述交易成本与银行存在合理性的关系，如图2-4所示。



a) 没有银行时供求双方的资金交易量



b) 存在银行时供求双方的资金交易

图2-4 交易成本与银行存在的合理性

首先，假定没有交易费用时资金需求量为 D ，资金供给量为 S_0 。它们的交点决定了均衡的利率水平 r_0 和资金水平 L_0 。

现在，假定交易成本给定，导致资金供给曲线向左上移到 S_1 。这就意味着资金供给者提供相同数量的资金，会要求得到更高的利率 r_2 ，或者得到相同的利率，资金供给者将只愿意提供更少数量的资金 S_0 。此时均衡利率为 (r_1, r_2) ，资金水平为 L_1 ，结果借款双方的利益都遭到了损害，如图2-3a所示。

但是银行介入后，由于其可以如上所述的方法降低交易成本，从而使资金供给量增加，向右移到 S_L 。在资金需求量没有变动的情况下，均衡利率下降为 r_3 ，但资金交易量却从 L_1 上升到 L_B ，资金交易量扩大。结果是各方的利益都得到了增进。

二、缓解信息不对称

金融市场交易成本的存在部分解释了金融机构与间接融资重要的原因，而信息在金融市场中的重要作用，也可以用来解释金融中介和间接融资在金融市场中的重要作用。

（一）信息不对称影响金融结构

所谓**信息不对称**或**不对称信息**（**asymmetric information**），是指交易一方对交易另一方的了解不充分，双方处于不平等地位的一种状态。在金融市场上的信息不对称，是指交易一方对另一方缺乏充分的了解，以致无法做出正确决策的一种不对等状态。例如，相对于贷款人而言，需要资金的借款人对于投资项目的潜在收益和风险了解得更为清晰；又如，相对于股东而言，公司经理对自己是否诚实及公司的经营状况有更加深入的了解。信息不对称给金融体系造成的问题存在于两个阶段：交易之前和交易之后。

在交易之前，信息不对称所导致的问题是**逆向选择**（**adverse selection**）；在交易之后，信息不对称所导致的问题是**道德风险**（**moral hazard**）。

1.逆向选择及其对金融结构的影响

逆向选择，本意是指人们做了并不希望做的事情，而不去做希望做的事情。金融市场上的逆向选择，是指由于信息不对称，贷款者将资金贷给了最有可能违约的借款者的现象。这是因为，金融市场上那些最有可能造成不利（逆向）结果（即造成违约风险）的借款者，往往就是那些寻求资金最积极且最有可能得到资金的借款者。由于逆向选择使得贷款可能招致信贷风险，贷款人可能决定不发放任何贷款，以致金融市场的融资功能难以充分发挥。

我们可以举例说明。例如，你有一笔数额可观的资金需要贷放出去，现在你的朋友张杰和李文是两个潜在的借款者。其中，张杰属于保守型，他只有在确认投资项目具备清偿能力的情况下才会借款。而李文正好相反，他属于风险爱好者，对一个迅速致富的项目非常感兴趣。如果可以借到10万元投资该项目，李文就可能变成百万富翁（赚取10倍的利润）。然而，与大部分迅速致富的项目一样，这个投资也有可能颗粒无收，到时李文就要损失这10万元。

那么，哪位潜在的借款者可能向你积极寻求贷款呢？当然是李文了，正如冒险家和骗子清楚地知道自己不可能归还贷款，因而积极寻求贷款一样。如果这个项目成功，李文就可以大赚一笔。然而，对于你而言，你并不愿意借款给他，因为项目失败的概率很大，那样他就无法归还你的贷款了。

如果你非常了解张杰和李文，也就是说你们之间的信息是对称的，当然不会有任何问题。因为你知道李文的风险相当大，所以不会借款给他。然而，假定你并不是很了解你的两位潜在借款者，由于李文会过度包装他的项目计划书和借款申请书，甚至对你软磨硬泡，你更可能贷款给李文而非张杰。由于逆向选择的存在，你可能决定拒绝向你的任何一位朋友贷款，虽然张杰真的十分需要贷款来投资于一个可行的项目，并且他的信贷风险相当低。

面对这种情况，放贷者会采取相应的保护措施，如提高融资门槛和交易价格。结果那些风险较小（因而收益较低）的借款者退出市场，从而进一步提高了放贷者的风险，并迫使其采取更加严格的保护措施。双方重复博弈的结果，将不利于资金双方的直接融资活动，甚至可能导致直接融资活动的萎缩。

直接融资中的逆向选择现象，可以通过2001年诺贝尔经济学奖得主——美国加利福尼亚大学经济学教授阿克洛夫（Akerlof）提出的“**柠檬**”问题（**lemons problem**）加以说明。“柠檬”在美国俚语中表示次品、不中用的东西。“柠檬”问题的实质是：由于交易双方对信息的掌握处在不对称的地位，使优胜劣汰的市场机制失灵。比如在证券市场上，证券的优劣依赖于公司经营状况的好坏，优良公司的证券（比作“桃”）预期收益率高且风险小，而劣质公司的证券（比作“柠檬”）预期收益低且风险大。但是，由于信息不对称，证券的潜在购买者并不能识别证券的优劣。其所愿意支付的证券价格只能是反映发行公司平均质量的证券的价格，这一价格低于优良公司证券的真实价值，高于劣质公司证券的真实价值。因此，优良公司因投资者支付的价格低于其实际价值而不愿出售其证券，只有那些质量低劣的公司才愿意出售其证券。当然，投资者也不是傻瓜，他们明白这种逆向选择，所以他们选择不在证券市场上直接投资。结果，由于逆向选择的存在，在一定程度上制约了证券市场的发展，而银行金融机构可以在一定程度上克服逆向选择问题。

2.道德风险及其对金融结构的影响

道德风险，本意是指经营者或市场交易的参与者得到了第三方的保障后，因自身决策或行为引起损失时不必完全承担责任，甚至可能得到某种补偿，这种情况将“激励”他们倾向于做出风险较大的决策，以博取更大收益的现象。金融市场上的道德风险，是指贷款者把资金贷放给借款者以后，借款者可能从事不利于贷款者（不道德）的风险活动，这些活动加大了贷款无法清偿的概率，很可能导致贷款不能如期归还的风险。由于道德风险降低了贷款偿还的可能性，贷款人可能决定不发放贷款。

下面，我们还是以上例来看看道德风险的例子。假定最终你向你的朋友李文发放了10万元的贷款，利率10%。他要用这笔贷款在大学集中的地区开设一家复印店，以便为学生打印毕业论文（尤其在毕业季这确实是一笔好生意，相信作为大学生的你会深有感触）。然而，一旦你提供了这笔贷款，李文很可能不去投资复印店，而是去炒股。如果他投资股票大赚了10倍，拥有了100万元，他就有可能归还你的10万元贷款，自己还剩余90万元。但是，一旦股票投资失败了，你就无法得到还款，而李文失去的只是作为一个可信赖、诚实的朋友的名誉。也就是说，对李文而言，他赌赢了的收益（90万元）要远远大于他赌输了的成本（名誉），因此他有足够强的动力用这笔贷款去炒股。如果你知道李文的下一步行动，你当然会阻止他去炒股，道德风险也就不会发生。然而，由于信息不对称，你很难自始至终了解李文的动向。于是，他就有很好的机会去炒股，而你的贷款很可能无法得到归还。所以，道德风险的存在很可能阻止你向李文提供贷款，即使你确切地知道，李文是一个值得信赖的朋友。

无论在股权合约还是债务合约中，都存在着道德风险。

股票市场上的道德风险表现为委托—代理问题。在股份公司的治理结构中，拥有公司大部分股权的股东是公司的所有者，也是委托人。拥有公司小部分股权的经理是管理层，也是所有者的代理人。在所有权与控制权相分离的情况下，公司经理对利润最大化的追求远没有股东——所有者那么强烈。因此，拥有控制权的经理（代理人）就会从自身利益出发，而非按照股东——所有者（委托人）的利益行事，道德风险就产生了。

在前述复印店的例子中，假定用股权融资的方式解决。李文投资复印店需要10万元，他邀请你做他的复印店合伙人，而他只有1万元。因此，你购买了9万元的股份，而拥有了该公司90%的股权，李文只拥有

10%的所有权。如果李文加班加点工作，保持店面整洁，提供热情周到的服务，扣除所有费用（包括房租、水电、税收及李文的工资等）后，复印店每年的利润为4万元，其中李文和你的所得分别为4000元（10%）和36000元（90%）。

但是，李文可能认为这4000元无法弥补他作为一个好经理所付出的努力。如果他这样想，他就没有足够的动力去做一个好经理。结果可能是，李文用这4万元的收入去购买了一张10年有效的健身卡，甚至在工作时间去健身房健身（没有按你的利益行事）。最后，李文（代理人）拥有了完美的身材，而复印店没有任何利润。这时，你的损失为36000元（他选择做一个好经理时你的利润）。

如果公司所有者能够完全知晓经理的所作所为，并能防止消费性的开支和欺诈活动，委托—代理问题就不会出现。但是，由于信息不对称，掌握控制权的管理层（代理人）比拥有所有权的股东（委托人）更加了解公司的情况。因此，道德风险问题在一定程度上影响了投资者进行股票投资的积极性，也就在一定程度上抑制了通过发行股票筹集资金的活动。

那么，在债务合约中是否存在道德风险呢？回答是肯定的。在前述你以10%的利率贷款给李文10万元的例子中，由于借款利息固定下来，这就意味着李文用这10万元投资无论赚取多少，都只需偿还你的本金和10%的利息。那么，他就会算计：如果努力经营复印店，可能赚取40%的利润，扣除偿还你的贷款，他还剩下30%；而如果他用于炒股，可能会赚取100%的利润，你所收取的仍然是贷款的本金和10%的利息，无法分享成功的收益，而他在扣除偿还你的贷款后还剩下70%。于是，他会选择用这10万元借款去炒股，道德风险便发生了。考虑到潜在的道德风险，你可能不会向李文发放贷款，即使你知道大学附近的复印店会是一个优质投资项目。

（二）完全信息的生产与销售所面临的问题

信息不对称影响了资金供求双方的直接交易。由此我们想到，解决信息不对称问题的办法就是向资金供应者提供那些正在寻求资金的个人或公司的详细情况，即提供完全信息。如成立一个信息生产公司，由该公司负责收集有关金融交易的全部信息，然后将信息销售给资金的供应者，美国的标准普尔公司、穆迪投资者服务公司就是这样的信息生产与销售公司。

然而，这种做法存在以下问题，使得靠专门公司生产与销售信息来解决信息不对称问题成为不可能。

1.搭便车问题

金融市场上的**搭便车问题**（free-rider problem），是指一些人付费地利用他人付费所得到的信息的一种现象。下面通过一个例子来说明为什么在信息的销售过程中会出现搭便车问题。

例如，美国公民汤姆购买了标准普尔公司的信息，信息中包含了各家证券发行公司的质量及证券好坏的情况。汤姆据此信息选定了一只优良证券，这只证券的购买价格低于其真实价值，从而弥补他购买信息的成本。但是，由于金融市场的交易是公开的，其他人在看到汤姆购买该证券且获利了之后，也会跟随购买这种证券。在从众心理的作用下购买的人越来越多，提高了该证券的市场需求，导致其价格上升。结果，在汤姆获利的同时，其他投资者也获得了价格上涨的好处。这就意味着汤姆并未取得该证券价格上涨的全部好处，部分好处被其他未付费购买公司信息的投资者分享了。这就是证券市场上的搭便车问题，在这种情况下，即使汤姆的获利较大，他也没有得到应有的全部利益。最后，汤姆认识到，他大可不必为首先得到信息而付出费用。因而，标准普尔公司所提供的信息是无法销售出去的。

2.可信度问题和剽窃问题

即使信息生产公司投入一定成本，通过调查研究等手段获得了潜在投资者所关心的有关投资对象的信息，这些信息具有潜在价值，但是要实现信息的潜在价值并不容易。在信息出售的过程中会出现两个主要问题：第一，信息买方无法判断信息的真假和质量，即存在**可信度问题**（reliability problem）；第二，信息是一种准公共品，信息买方可在购买信息后转售给他人，这通常并不影响信息的价值，出现所谓的**剽窃问题**（appropriability problem）。所以，即使信息具有真实价值，信息生产公司也难以获得生产信息的全部回报，生产信息具有不经济性。

由上述的搭便车问题、可信度问题和剽窃问题可知，穆迪投资者服务公司和标准普尔公司的信息实际上是卖不出去的（只能免费向市场发布）。

（三）银行等金融机构有助于解决信息不对称问题

1.风险投资公司等投资类金融机构有助于缓解股权合约所导致的道德风险问题

风险投资公司（venture capital firm, VC），也称为创业投资公司，是重要的投资类金融机构，主要投资于处于种子期、初创期的新企业。它们聚集体合伙人的资金，并利用这些资金帮助具有潜力的企业家启动新事业。在提供风险资本的同时，VC会在新企业（如初创期企业）中占有一定的股份。VC的投资过程一般有五个步骤：①交易发起，即风险资本家获知潜在的投资机会。②筛选投资机会，即在众多的潜在投资机会中初选出小部分做进一步分析。③评价，即对选定项目的潜在风险与收益进行评估。④交易设计，包括确定投资的数量、形式和价格等。⑤投资后管理，将企业带入资本市场运作以顺利实现必要的兼并收购和发行上市。

因此，VC通常会在新企业的管理层（如董事会）中派驻自己的人员，以便更密切地了解公司的业务活动，能真实地了解公司的成本与收益。而且，如果VC向某企业提供启动资金，该企业的股份不能转让给除VC之外的其他人。因此，其他投资者无法免费搭VC的车。这样的安排就在很大程度上减少了股权合约中的道德风险问题。

私募股权投资公司（private equity firm, PE），是另一种重要的投资类金融机构。私募股权投资，是指通过私募基金对非上市公司进行的权益性投资，主要是指创业投资后期的私募股权投资部分。在交易实施过程中，PE会附带考虑将来的退出机制，即通过公司首次公开发行股票（IPO）、兼并与收购（M&A）、管理层回购（MBO）和破产清算等方式退出。简单地讲，PE投资就是PE投资者寻找优秀的高成长性的未上市公司，注资其中，获得其一定比例的股份，推动公司发展、上市，此后通过转让股权获利。PE采取了与VC类似的方式解决搭便车问题，即在董事会层面上参与企业的重大战略决策。

2.银行等存款类金融机构有助于减少债务合约所产生的道德风险问题

首先，银行是公司信息的生产高手。因为在现代经济社会里，银行是国民经济的中心枢纽，银行掌握众多借款者的私人信息，具有规模经济优势，搜集信息的成本低。银行从存款者那里获得资金，然后根据掌握的信息将资金发放给那些信誉好、效益好的借款者。在此过程中，银行从存贷利差中获得收益，这种收益正是对银行生产信息的回报。

其次，银行贷款是非公开进行的，具有一定的保密性。这避免了其他人在信息上搭银行的便车，从而银行的贷款利率也不会因为竞争而被拉下，以致难以补偿搜集公司信息而耗费的成本。

最后，发放贷款的银行可以享受监督和执行的全部利益。这可以减少由直接融资中的债务合约所产生的道德风险问题，从而弥补了直接融资市场的不足，有效地实现了社会资金的融通。

三、分散和转移风险

在直接融资情况下，如果某个借款人违约，就会给单个放款人带来100%的影响，放出的款项无法收回。如果是直接投资股票和债券，风险则更大。这样由于风险，导致资金需求双方不会大量通过直接融资的方式来调剂资金余缺。

但是，若将资金存入银行，再由银行将资金贷放出去，则会大大降低资金运用的风险。一是，因为即使某个借款人违约，只要多数借款人没有违约，银行仍然有清偿能力，仍然能向资金供给者还款。二是，银行可以将大量小额资金聚集起来，汇成“巨额资金”，然后进行分散投资以实现贷款对象的多样化和分散化，从而降低贷款风险。三是，银行具有鉴别、监控和强制实施贷款合约的专业技术。社会各经济主体的资金往来大多数是通过在银行开设的资金账户进行的，银行可以很方便地了解公司信息，在贷款对象的鉴别、监控和强制实施方面具有优势。

因此，银行等金融机构可以帮助投资者承担风险，更好地保证资金运用的安全性。

四、协调流动性偏好

这里所指的流动性偏好，特指经济中的当事人往往喜欢较高的流动性，即喜欢那种根据需要可以随时将其他资产转换为现金资产的境界。经验表明，资金供求双方对流动性偏好的程度存在非对称性或不一致性。

一般地，资金最终供给者对流动性偏好较强，期望在未来自己需要用款时能够随时收回资金，表现为其希望资金能尽快收回。反之，资金最终需求者对流动性偏好较弱，期望所借资金在未来使用时间越长越好，表现为其希望筹集较长期资金。这样，由于资金借贷双方存在流动

性偏好或期限上的选择不一样，导致双方的直接融资不会大量发生。

但是，银行可以通过与资金最终供求双方分别签订合同，同时满足双方对流动性的偏好：一方面，通过存款合约向资金最终供给者承诺，满足其随时可能提出的对流动性的需要；另一方面，通过贷款合约向资金最终需求者承诺，满足其在一定时间之内对“无须担心流动性”的需要。这就是银行的“金融中介化”过程：资产—负债—资产—负债（见图2-5）。



图2-5 银行的“金融中介化”过程

这样，银行通过“金融中介化”过程，通过“借短贷长”进行某种期限的转换，从而使资金最终供求双方的需要完好地得到满足。

第三节 金融机构体系的构成

市场经济国家的金融机构体系是以中央银行为核心，众多商业银行和其他金融机构构成的多元化金融机构体系，前者被称为管理型金融机构，后者被称为业务型金融机构。业务型金融机构又可分为存款性金融机构、契约性金融机构和投资性金融机构三大类。许多国家还设立有政策性金融机构，以服务于特定的部门或产业，执行相关的产业政策等。

一、中央银行

中央银行（central bank），习惯上称为货币当局（monetary authority），是一国最高的货币金融管理机构，在各国金融体系中居于主导地位。中央银行的职能是宏观调控，保障金融安全与稳定及提供金融服务等。

我国的中央银行是成立于1948年12月的中国人民银行。

中央银行的详细内容见第七章。

二、存款性金融机构

存款性金融机构，是指接受个人和机构存款，并发放贷款的金融机构，主要包括商业银行、储蓄机构、信用社等。如前所述，中央银行因其接受商业银行等金融机构的存款，并对金融机构提供贷款，也算作存款性金融机构。但中央银行的管理性职责更为重要，使其区别于其他存款性金融机构而单列一类。

（一）商业银行

商业银行，是间接金融领域最主要的金融机构，也是存款性金融机构的典型形式。它是指吸收各种存款（特别是活期存款），发放多种贷款，提供多种支付清算服务，并以利润最大化为主要经营目标的金融机构。

我国的商业银行包括国有商业银行与其他股份商业银行两大类。

处于中国金融机构体系主体地位的是国有控股商业银行，它们是中

国工商银行、中国农业银行、中国银行和中国建设银行。它们在成立之初是完全的国有性质，即国有独资商业银行。但是，进入21世纪以来，国有商业银行加快了改革步伐，先后进行了股份制改革，成为国有控股的股份制商业银行。除此以外，我国还存在一些其他类型的股份制商业银行，如交通银行、中信银行、中国光大银行、华夏银行、中国民生银行、广东发展银行、招商银行、兴业银行、上海浦东发展银行等。

商业银行的详尽内容见第六章。

（二）储蓄机构

1. 普通储蓄银行

储蓄银行，是指专门吸收居民储蓄存款，投资于政府债券、股票、债券，或为居民提供抵押贷款服务的金融机构。从历史上看，储蓄银行的产生要晚于商业银行。在西方国家，最早的储蓄银行起源于18世纪的意大利。当时，储蓄银行一般采取私人股份的形式，由宗教团体或其他团体持股组成，其主要业务是动员吸收居民个人的小额储蓄资金。随后，储蓄银行便在其他西方国家传播。到19世纪初，英国、法国、美国等国都相继建立了储蓄银行。

储蓄银行的性质和经营目标与商业银行没有本质差别，但其经营方针和经营方法与商业银行有所不同。储蓄银行的资金来源多为流动性较大的居民储蓄存款，而资金运用则多为期限较长的贷款与投资。其贷款对象主要是其存款客户，而商业银行是向全社会提供贷款。

储蓄银行因其机构性质或业务性质的差别名称各异，如在美国有储蓄贷款协会（通常称为“储贷协会”）、互助储蓄银行，在英国有信托储蓄银行、房屋互助协会，在法国、德国和意大利有住房储蓄银行等。

20世纪80年代中期，为配合国家住房制度改革（简称房改），我国分别在烟台和蚌埠成立了住房储蓄银行，专门办理与房改配套的住房基金筹集、信贷、结算等政策性金融业务。这两家银行在改制前，业绩均相当突出。但进入20世纪90年代，我国建立公积金制度后，住房储蓄银行的职能基本被住房公积金管理中心取代。2000年，蚌埠住房储蓄银行与当地城市信用社合并。2003年，烟台住房储蓄银行改制更名为恒丰银行。2004年2月6日，我国首家中外合资的住房储蓄银行在天津成立了，即中德住房储蓄银行。中德住房储蓄银行由中国建设银行与德国施威比

豪尔住房储蓄银行合资成立，注册资本为15亿元人民币，中方持股75.1%，外方持股24.9%，目标市场为享受不到公积金购房的人群及有计划实施购房目标的人群。中德住房储蓄银行的合资外方——德国施威比豪尔住房储蓄银行是欧洲最大、最成功的住房储蓄银行，其设在欧洲其他国家的合资银行均在所在国市场上占有领先地位。

2. 邮政储蓄银行

邮政储蓄银行是储蓄机构的另一种组织形式，其经营管理体现了储蓄银行的特征。1861年，英国在世界上率先成立邮政储蓄银行。如今，世界上许多国家和地区都开办了邮政储蓄银行。邮政储蓄银行在大多数国家是商业化、市场化的专门金融机构，与其他商业银行平等竞争。1997年亚洲金融危机之后，一些金融机构纷纷倒闭，而邮政储蓄银行以其高度的稳定性、安全性受到了越来越多储户的信赖和欢迎。在发达国家中，邮政储蓄银行发展较成功的有日本、法国、英国、俄罗斯、德国。

2006年6月22日，中国银行业监督管理委员会（简称银监会）批准筹建中国邮政储蓄银行，成为中国第五大银行。2007年3月6日，中国邮政储蓄银行有限责任公司依法正式成立。它是在改革我国邮政储蓄管理体制的基础上，由中国邮政集团公司以全资方式出资组建的全国性全能商业银行，其营业网点2/3以上分布在县及县以下农村地区。其市场定位是：以零售业务和中间业务为主，为城市社区和广大农村地区居民提供基础金融服务，支持社会主义新农村建设和城乡经济社会协调发展。

（三）信用联合社

信用联合社（credit unions），也称为信用合作社，是指一类规模较小的互助性质的合作金融组织。

信用合作社分为城市信用合作社和农村信用合作社。城市信用合作社以城市手工业者、小工商业者为主的居民组合而成。农村信用合作社则由经营农业、渔业和林业的农民组合而成。信用合作社的资金来源于社员交纳的股金和存入的存款，放款的对象也主要是本社的社员。

最早的信用合作社是1849年在德国莱茵河地区建立的农村信用合作社。在美国，1980年后银行管理法规甚至允许信用合作社提供支票存

款，并提供除消费贷款以外的抵押贷款，使其成为重要的金融机构之一。信用合作社大多设在城市的社区或农村人口相对集中、交通相对便利的地方，和会员联系紧密。所以，信用合作社能起到弥补其他金融机构网点不足的作用，可以更好地动员资金，促进社会闲散资金的汇集。信用合作社的存在对其他金融机构也是一种挑战，有利于促进金融业的竞争。

我国的信用合作社主要包括城市信用合作社和农村信用合作社两部分。农村信用合作社是20世纪50年代中期在我国广大农村普遍组建起来的，但长期并不具有世人通常理解的“合作”性质。改革开放后，我国对农村信用合作社进行了多次整顿、改革。2003年后，各地农村信用合作社纷纷改组为农村商业银行。城市信用合作社是在改革开放初期发展起来的。实践中，绝大部分城市信用合作社从一开始，其合作性质就不明确，而且其中不少由于靠高息揽存以支持证券、房地产投机，先后陷入困境。20世纪90年代中期之后我国着手整顿，先是合并组建城市合作银行，随即在1998年完成了将约2300家城市信用社纳入90家城市商业银行的组建工作。截至2015年年底，共有1373家农村信用社、71家农村合作银行和859家农村商业银行，共有城市商业银行133家。

（四）乡村银行

乡村银行（country bank），是指为本地区的居民或企业提供小额信贷服务的银行机构。乡村银行在世界各地都得到了不同程度的发展。

建立于1865年的美国纽约市波特切斯特乡村银行是最早成立的储蓄银行，是以中小型企业和小农场主为主要贷款对象的社区银行。它利用人缘、地缘的优势，将信用与抵押担保有机结合，相对降低担保水平，更加看重信用，使得贫困的借款人也能通过银行贷款来改善自己的生存环境。创办于1983年的孟加拉乡村银行——格莱珉银行（Grameen Bank），是发展中国家影响最大的乡村银行。其发起人和创始人穆罕默德·尤努斯曾经是大学经济学教授，一直从事帮助落后地区人民摆脱贫困的研究和实践活动。格莱珉乡村银行专门为贫穷的人提供小额贷款，以帮助他们寻找合适的谋生方式。这些贷款的数额之小可能超乎想象，有的贷款甚至不到1美元。多年来，这种小额信贷模式帮助孟加拉数百万穷人摆脱了贫困的处境，尤努斯也因此获得了2006年诺贝尔和平奖。

中国习惯将乡村银行称为村镇银行。根据《村镇银行管理暂行规定》，村镇银行具备以下几个特点：一是地域和准入门槛。村镇银行的

一个重要特点就是机构设置在县、乡镇。在地（市）设立的村镇银行，其注册资本不低于人民币5000万元；在县（市）设立的村镇银行，其注册资本不得低于300万元人民币；在乡（镇）设立的村镇银行，其注册资本不得低于100万元人民币。二是市场定位。村镇银行的市场定位主要在于满足农户的小额贷款需求和服务于当地中小型企业。

2007年3月1日，我国首家村镇银行——四川仪陇惠民村镇银行正式开业。该村镇银行是由南充市商业银行发起，5家公司共同出资组建的，注册资本为200万元人民币。2007年12月14日，国内首家外资村镇银行——湖北随州曾都汇丰村镇银行有限责任公司正式开业，汇丰成为首家进入中国农村市场的国际性银行。村镇银行的发展壮大能够有效地解决我国农村地区金融机构覆盖率低、金融供给不足、竞争不充分、金融服务缺位等“金融抑制”问题，为广大的农村金融市场注入了新鲜的血液。截至2015年12月，全国共有村镇银行1311家。

三、契约性金融机构

契约性金融机构，包括各种保险公司、养老基金及退休基金等，是指以契约方式在一定期限内从合约持有者手中吸收资金，然后按契约规定向持约人履行赔付或资金返还义务的金融机构。这类机构的特点是资金来源可靠且稳定，资金运用主要是长期投资，契约性金融机构是资本市场上重要的机构投资者。

（一）保险公司

保险公司，是指依法成立的在保险市场上提供各种保险产品，分散和转移他人风险并承担经济损失补偿和保险给付义务的专业性非银行金融机构。保险公司以收取保费的形式建立起保险基金，并将集中起来的保险基金除用于理赔给付外，其余只限于银行存款，买卖政府债券、金融债券及证券投资基金。因此，保险业是极具特色并具有很大大独立性的系统。这一系统之所以被列入金融体系，是由于大量保费收入按世界各国的通例，多是由于用于各项金融投资。

保险公司按其保险标的的不同分为两大类：人寿保险公司、财产和灾害保险公司。其中，人寿保险公司的规模最大，它兼有储蓄银行的性质，在保险业的发展中占有领先地位。

英国是保险业的发源地，早在1668年英国就有了海上保险业务。到

1871年，英国议会通过了一项特别法令，成立劳埃德保险社（简称劳合社），从此保险机构取得了法人资格，正式登上历史舞台。以劳合社为代表的英国保险业一直居世界保险业前列。除了英国之外，美国也是世界上保险业最发达的国家之一，拥有世界上最大的人寿保险公司。

（二）养老或退休基金

养老或退休基金，是一种类似于人寿保险公司的非银行金融机构，是指由企业等单位的雇主或雇员交纳基金而建立起来的基金，任何就业人员都可以参加。养老或退休基金的资金来源实质上是公众为退休后的生活所准备的储蓄，很多国家都规定这笔资金由劳资双方共同交纳。例如，新加坡规定由劳资双方各承担一半，也有的国家是由雇主单独交纳。养老或退休基金主要投资于股票、债券及不动产等期限长、收益高的项目。

养老或退休基金由西方国家首创，是一国福利制度的重要组成部分。由于以保险公司为核心的社会保障制度只能为退休人员提供最低生活费用保障，在人的寿命延长、社会生活水平不断提高的情况下，为了提高退休人员的生活水平，就需要有一种补充性质的机构来承担这一任务。养老或退休基金应运而生，它使参加者退休后在一定时期内每月得到一笔养老金，或一次性得到一笔养老金总额，用于改善生活。

养老或退休基金通常都委托专门的金融机构，如银行、保险公司来管理运作。

四、投资性金融机构

投资性金融机构，是指在直接金融领域内为投资活动提供中介服务或直接参与投资活动的金融机构，除前述的风险投资公司、私募股权投资公司外，还包括投资银行（证券公司）、财务公司和基金管理公司等。这些机构虽然名称各异，但服务或经营的内容都是以证券投资活动为核心的。

（一）投资银行

1.投资银行的内涵

投资银行是一类机构的总称，很少称其为投资银行，通常称为投资

公司或证券公司，是指依法成立的专门从事各种有价证券经营及相关业务的金融企业。与其他经营某一方面证券业务的金融机构相比，投资银行的基本特征是它的综合性，即投资银行业务几乎包括了全部资本市场业务。我国极少直接以投资银行命名投资银行（如1995年成立的合资投资银行——中国国际金融公司）。为数众多的证券公司实际是金融体系中投资银行这一环节的主要力量，习惯上称之为“券商”。

投资银行多数是股份制的营利机构，其资金来源主要是发行股票和债券，主要业务包括证券承购、代销、交易，公司兼并与收购，项目融资，风险资本投资等。因此，投资银行是资本市场上最主要的中介人和组织者。

2. 商业银行与投资银行的比较

实际上，投资银行不是真正意义上的“银行”，投资银行更多的是“公司”。投资银行与商业银行的区别表现在以下几个方面。

第一，资金融通过程的作用不同。商业银行是通过自己与资金最终供求双方分别达成两份独立的合约（如存款合同和贷款合同）来帮助双方融通资金的，商业银行在其中起到“中介人”或“媒人”的作用。而投资银行虽然也帮助资金最终供求双方实现交易愿望，但是它只是帮助资金最终需求者把出于融资目的而发行的证券出售，卖给那些有闲钱并打算购买证券以获利的资金最终供给者（又称投资者）。投资银行只是扮演“经纪人”的角色，帮助资金最终供求双方达成一份合约，从而使双方各得其所。

第二，资金融通交易中的风险不同。商业银行由于在资金融通过程中创造出了新的金融产品而要承担风险。商业银行分别与债权人和债务人签订存款合同和贷款合同，一方面，商业银行承诺向债权人支付约定的收益；另一方面，如遇借款人违约，商业银行会承担损失。而投资银行在交易过程中并没有创造出新的金融产品，只是将证券推荐给客户。因此，投资银行在收取佣金之后就全身而退，此后的事情与己无关，投资者风险自担。投资银行不做与金融产品本身的收益和服务有关的任何承诺，也不再从中进一步谋利。

第三，对资金最终需求者提供服务的方式不同。商业银行通常会与借款人谈判，就期限等交易条件讨价还价，并以个性化的方式发放贷款，每个贷款合同的条款都是有差异的。而且，商业银行会愿意与信誉

良好的客户保持长期关系，向信誉良好的债务人继续提供资金支持。而投资银行则不同，它固然会帮助资金需求者融资，但仅限于以标准化的方式一次性帮助其完成证券的发行。

第四，提供金融服务的内容不同。商业银行还为借贷双方提供流动性和交易结算服务，并在结算过程中创造存款货币（见第十章相关内容），这是任何其他金融中介都不能替代的。而投资银行的主要业务是为最终资金需求者进行证券承销。

因此，商业银行与投资银行是大不相同的两类金融机构。严格说来，商业银行被称作“金融中介”，而投资银行则不是。

（二）财务公司

账务公司，又称为**金融公司（finance companies）**，是指经营部分银行业务的金融机构。它通过发行债券、商业票据或从银行借款获得资金，并主要提供耐用消费品贷款和抵押贷款业务。与商业银行不同，财务公司并不通过吸收小额客户的存款来获取资金，其特点是大额借款、小额贷款。由于财务公司不公开吸收存款，所以管理当局对其除了信息披露要求并尽力防止欺骗外，几乎没有管理规则。

财务公司在我国分为以下三种类型。

第一类，销售类财务公司，是指由一些大型零售商或制造商设立，旨在以提供消费信贷方式促进企业产品销售的非银行金融机构。汽车金融公司就是典型的销售类财务公司，是指经银监会批准设立，为中国境内的汽车购买者及销售者提供金融服务的非银行金融机构。例如，福特汽车信贷公司便是福特汽车公司为了促进汽车销售而建立的，它向购买福特汽车的消费者提供贷款。在我国，从2003年《汽车金融公司管理办法》及《汽车金融公司管理办法实施细则》出台到2015年年底，共有25家汽车金融公司，如上汽通用、大众、丰田、福特、戴克等汽车金融公司。随着我国金融体制改革的深入与汽车消费的发展，汽车金融公司将会有越来越广阔的市场发展前景。

第二类，消费者财务公司，在我国称为小额贷款公司，是指专门发放小额消费者贷款的非银行金融机构。它们一般是由自然人、企业法人与其他社会组织投资设立，不吸收公众存款，经营小额贷款业务的有限责任公司或股份有限公司，可以是一家独立的公司，也可以是银行的附

属机构。由于贷款规模小、管理成本高，这类贷款的利率一般也比较高。其主要作用是为那些很难通过其他渠道获得资金的消费者提供贷款。截至2015年年底，共有12家消费金融公司。

第三类，商业财务公司，在我国称为企业集团财务公司，是指为企业集团成员单位提供金融服务的非银行金融机构。目前我国企业集团财务公司主要分布于机械、电子、汽车、石油、化工、能源、交通等国民经济骨干行业 and 重点支柱产业，截至2015年年底，共有224家企业集团财务公司，如华能集团财务公司、中国化工进出口财务公司、中国有色金属工业总公司财务公司。其资金来源和运用限于集团内部。

（三）基金管理公司

基金管理公司，是指依据有关法律法规设立的对基金的募集、基金份额的申购和赎回、基金财产的投资、收益分配等基金运作活动进行管理投资性金融机构。

首先，什么是基金呢？基金是投资基金或共同基金的简称，是指由众多不确定的投资者自愿将不同的出资份额汇集起来，交由专家管理投资，所得收益由投资者按出资比例分享的一种金融投资产品。投资基金实行利益共享、风险共担的集合投资制度。投资基金作为一种间接证券投资方式，使得基金管理公司成为重要的金融机构之一。

在基金的运作中，重要机构有两个，即基金管理人（基金管理公司）和基金托管人（银行）。为了保证基金资产的安全，基金应按照资产管理和保管分开的原则进行运作，并由专门的基金托管人保管基金资产。基金管理人的主要职责是负责投资分析、决策，并向基金托管人发出买进或卖出证券及相关的指令。基金托管人主要是银行，称为托管银行。为保证基金资产的独立性和安全性，基金托管人应为基金开设独立的银行存款账户，并负责账户的管理。而基金管理人的指令必须通过基金托管人来执行。因此，从某种程度上来说，基金托管人和基金管理人是一种既相互合作，又相互制衡、相互监督的关系。鉴于基金托管人的重要性，有人把基金托管人誉为“基金安全的守护神”。基金份额持有者简称“基民”，可以随时销售（赎回）其份额，但是份额的价值是由共同基金所投资的证券组合的价值决定的。由于证券价格的高度波动性，份额的价值也是变幻莫测的。因此，投资于共同基金是有风险。

根据投资基金的组织形式和法律地位不同，其可分为公司型基金与

契约型基金；根据基金受益单位能否随时认购或赎回及转让方式的不同，可分为开放式基金与封闭式基金；根据募集方式的不同，可分为公募基金与私募基金。

1. 公司型基金与契约型基金

公司型基金，又称为互惠基金，在美国称为**共同基金（mutual fund）**，是指基金公司依法设立，通过发行基金股份的方式将集中起来的资金投资于各种有价证券。投资者通过购买股份成为基金公司的股东。公司型基金的结构类似于一般股份公司的结构，但基金公司本身不从事实际运作，而是将其资产委托给专业的基金管理公司管理运作，同时由卓有信誉的金融机构代为保管基金资产。公司型基金在美国非常盛行，美国的法律不允许设立契约型基金。

契约型基金，又称为信托型基金，或称**单位信托基金（unit trust）**，是指依据信托契约通过发行受益凭证而组建的投资基金。该类基金一般由基金管理人（即基金管理公司）与基金托管人之间订立信托契约。基金管理人可以作为基金的发起人，通过发行受益凭证将资金集中起来组成信托财产，并依据信托契约，由托管人负责保管信托财产，具体办理证券、现金管理及有关的代理业务等。投资者购买受益凭证后成为基金受益人，分享基金投资收益。契约型基金在英国较为普遍，目前我国绝大多数投资基金都属契约型基金。

契约型基金与公司型基金的主要区别有以下几点。

（1）法律依据不同。以我国为例，契约型基金是依照基金契约组建的，《中华人民共和国信托法》是契约型基金设立的依据；公司型基金是依照《中华人民共和国公司法》组建的。

（2）法人资格不同。契约型基金不具有法人资格，而公司型基金本身就是具有法人资格的股份有限公司。

（3）投资者的地位不同。契约型基金的投资者作为信托契约中规定的受益人，对基金运作的重要投资决策通常不具有发言权；公司型基金的投资者作为公司的股东有权对公司的重大决策进行审核，发表自己的意见。

（4）融资渠道不同。公司型基金由于具有法人资格，在资金运用

状况良好、业务开展顺利，又需要扩大公司规模，增加资产时，可以向银行借款；契约型基金因不具有法人资格，一般不向银行借款。

（5）经营财产的依据不同。契约型基金凭借基金契约经营基金财产；公司型基金则依据公司章程来经营。

（6）基金运营不同。公司型基金像一般的股份公司一样，除非依据《中华人民共和国公司法》到了破产、清算阶段，否则公司一般具有永久性；契约型基金则依据基金契约建立、运作，契约期满基金运营也就终止。

从投资者的角度看，这两种投资方式没有太大的区别。至于一个国家采取哪一种方式好，要根据具体情况进行分析。目前，许多国家和地区都采用两种形式并存的办法，力求把两者的优点都利用起来。

2.开放式基金与封闭式基金

开放式基金（open-end fund），是指在基金设立时，基金的规模不固定，投资者可随时认购基金受益单位，也可随时向基金公司或银行等中介机构提出赎回基金受益单位的一种基金。

封闭式基金（close-end fund），是指在基金设立时，规定基金的封闭期限及固定基金发行规模，在封闭期限内投资者不能向基金管理公司提出赎回，基金受益单位只能在证券交易所或其他交易场所转让。

开放式基金与封闭式基金的主要区别有以下几点。

（1）期限不同。封闭式基金通常有固定的封闭期，通常在5年以上，一般为10~15年。开放式基金则没有固定期限，投资者可以随时向基金公司或银行等中介机构提出赎回。

（2）基金规模的可变性不同。封闭式基金发行规模固定，并在封闭期内不能再增发新的基金单位。开放式基金则没有发行规模限制，投资者认购新的基金受益单位时，基金规模就增加；赎回基金受益单位时，基金规模就减少。

（3）转让方式不同。封闭式基金在封闭期内，投资者只能寻求在证券交易所或其他交易场所挂牌，交易方式类似于股票及债券的买卖。

开放式基金的投资者则可随时向基金管理公司或银行等中介机构提出认购或赎回申请，买卖方式灵活。

（4）交易价格的主要决定因素不同。封闭式基金的交易价格主要受市场供求关系影响较大。开放式基金的价格则完全取决于每单位基金资产净值。基金资产净值是在某一时点上，基金资产的总市值扣除负债后的余额，代表了基金持有人的权益。单位基金资产净值，即每一基金单位代表的基金资产净值，用公式表示为：单位基金资产净值=（总资产-总负债）/基金单位总份数。其中，总资产指基金拥有的所有资产，包括股票、债券、银行存款和其他有价证券；总负债指基金运作及融资时所形成的负债（包括佣金）；基金单位总份数指当时发行在外的基金单位的总量。

（5）买卖基金的费用不同。投资者在买卖封闭式基金时与买卖上市股票一样，也要在价格之外付出一定比例的证券交易税和手续费。开放式基金的投资者需缴纳的相关费用（如首次认购费、赎回费）则包含于基金价格之中。一般而言，买卖封闭式基金的费用要高于开放式基金。

（6）基金的投资策略不同。由于封闭式基金不能随时被赎回，其募集到的资金可全部用于投资。这样，基金管理公司便可据此制定长期的投资策略，取得长期投资收益。开放式基金则必须保留一部分现金，以便投资者随时赎回，而不能全部用于长期投资，一般投资于变现能力强的资产。

从境外尤其是发达国家或地区的基金业发展来看，通常大多是先从封闭式基金起步，经过一段时间的探索，逐步转向发展开放式基金。我国的投资基金业也是先选择封闭式基金试点，逐步发展到开放式基金，开放式基金是我国今后发展的主流。

3.公募基金与私募基金

公募基金，是指受一国政府主管部门监管，向不特定投资者公开发售受益凭证的证券投资基金。目前我国证券市场上的封闭式基金属于公募基金。

私募基金，是指通过非公开方式，面向少数机构投资者募集资金而设立的基金。由于私募基金的销售和赎回都是通过基金管理人与投资者

私下协商来进行的，因此它又被称为向特定对象募集的基金。

由于私募基金对投资者的风险承受能力要求较高，其监管又相对宽松，所以各国法律法规明确规定了私募基金持有人的最高人数（如最高100人或200人）和投资者的资格要求，否则私募基金不得设立。在证券投资领域，典型的私募基金是对冲基金，比较著名的有量子基金、老虎基金等。概括地讲，私募基金有以下特点。

（1）非公开性。私募基金不是通过公开方式（如通过媒体披露信息）寻求投资者购买的，而是通过私下方式征询特定投资者，并向其中有投资意向的投资者发售的。因此，一旦其采用任何公开方式进行发售，就属违法违规。

（2）募集性。私募基金虽私下发售，但其发售过程是一个向特定投资者募集资金的过程，由此有三个重要规定：其一，特定投资者的数量不能是三个、五个等少数，而应是有限的多数（人数几十个到一两百个）；其二，基金单位应是同时并同价向这些特定投资者发售的，在同次发售中不得发生不同价的现象；其三，基金单位发售的过程同时是一个基金募集的过程，因此存在一个“募集”行为。受这些规定制约，私下“一对一谈判”所形成的资金委托投资关系，不属于私募基金范畴（注意少数几个合伙人形成的集合投资也不在此列）。

（3）大额投资性。私募基金受基金运作所需资金数量和投资者人数有限的制约，通常对每一个投资者的最低投资数额有较高的限制，如美国的对冲基金要求最低投资数额限定为300万美元。

（4）封闭性。私募基金一般有明确的封闭期。封闭期内不得抽回投资本金，除非基金持有人大会决定解散基金，但基金持有人可以通过私下转让基金单位来收回本金。

（5）私募基金一般都是“暗箱操作”，投资策略高度保密。私募基金无须像公募基金一样在监管机构登记、报告、披露信息。私募基金的经理人在与投资者签订的协议中一般要求有极大的操作自由度，对投资组合和操作方式也不透露，外界很难获得私募基金的系统性信息。

（6）财务杠杆性。在一般情况下，基金运作的财务杠杆倍数为2~5倍，最高可在20倍以上。一旦出现紧急情况，杠杆倍数就会更高。私募基金大规模运作财务杠杆的目的是扩大基金规模，突破基金自有资金

不足的限制，以获得高额利润。

正是因为有上述特点和优势，私募基金在国际金融市场上发展迅速，并已占据十分重要的位置。

私募基金可以有多种投资方式：如果投资股票市场，则称为共同基金；如果投资非上市企业，就称为**私募股权基金（private equity, PE）**（见本章第二节相关内容），它是购买企业的股权，不是股票。因此，私募股权基金是指通过私募形式，对非上市企业进行的权益性投资。投资者按照其出资份额分享投资收益，承担投资风险。其在交易实施过程中附带考虑了将来的退出机制，即通过上市、并购或管理层回购等方式，出售持股获利。私募股权投资资金来源是，既可以向社会不特定公众募集，也可以采取非公开发行方式，向有风险辨别和承受能力的机构或个人募集资金^[4]。

我国的投资基金最早产生于20世纪80年代后期，较为规范的证券投资基金产生于1997年11月《证券投资基金管理暂行办法》出台之后。

专栏2-1

对冲基金——百万富翁的理财俱乐部

对冲基金（hedge fund）是私募基金的一种，是指专门为追求高投资收益的投资者设计的基金。为了避开不同的法律规定，对冲基金存在两种规模形式：一种是最多有99个投资者，每个投资者至少出资100万美元；另一种是最多有499个投资者，每人最少出资500万美元。规模较大的基金也可以接受机构投资者，如退休基金、共同基金或保险公司，只要它们的净资产达到2500万美元。因此，这事实上是一个百万富翁的理财俱乐部。

对冲基金的典型特点是：第一，“暗箱操作”，投资策略高度保密。因为私募基金是不受管制的，因此对冲基金无须像公募基金那样在监管机构登记、报告、披露信息，外界很难获得对冲基金的系统性信息。即便是对投资者来说，也很难知道投资组合的具体情况。这种保密性极有可能导致道德风险。于是，为了保证基金经理与投资者的动机一致，基金经理必须拥有基金一定比例的份额。第二，高财务杠杆比率。对冲基金一般都大规模地运用财务杠杆扩大资金运作规模，一般情况下，基金运作的财务杠杆比率为2~5倍，最高可达20倍。例如，美国长期资本管

理公司在运作期间，几乎向世界上所有的大银行融通过资金。在1998年8月出现巨额亏损的前夕，其财务杠杆比率高达56.8倍，并在此基础上建立了1.25万亿美元的金融衍生交易头寸。在高财务杠杆比率的作用下，如果基金经理预测准确，则基金能够获取极大的回报；一旦基金经理预测失误，财务杠杆就会成倍地放大损失的数额。第三，主要投资于金融衍生产品市场，专门从事各种买空、卖空交易。

世界上曾经著名的对冲基金就是索罗斯于1969年创立的量子基金，它被认为是1997年泰国金融危机的始作俑者。

量子基金是全球著名的大规模对冲基金，是美国金融家乔治·索罗斯旗下经营的五个对冲基金之一。量子基金是高风险基金，主要借款在世界范围内投资于股票、债券、外汇和商品。量子基金主要采取私募方式筹集资金。索罗斯为之取名“量子”，是源于其所赞赏的德国物理学家、量子力学创始人海森堡提出的“测不准定理”。索罗斯认为，就像粒子的物理量子不可能具有确定数值一样，证券市场也经常处在一种不确定状态，很难去精确度和估计。截至1997年年末，量子基金已增值为资产总值近60亿美元的巨型基金。1969年注入量子基金的1万美元在1996年年底已增值至1500万美元，即增长了149倍。

然而，1998年以来，投资失误使量子基金遭受重大损失。先是索罗斯对1998年俄罗斯债务危机及日元汇率走势的错误判断使量子基金遭受重大损失，之后投资于美国股市网络股也大幅下跌。至此，索罗斯的量子基金损失总数达近50亿美元，量子基金元气大伤。2000年4月28日，索罗斯不得不宣布关闭旗下两大基金——量子基金和配额基金，基金管理人德鲁肯米勒和罗迪蒂“下课”。量子基金这一闻名世界的对冲基金至此寿终正寝。同时，索罗斯宣布将基金的部分资产转入新成立的量子捐助基金继续运作。他强调量子捐助基金将改变投资策略，主要从事低风险、低回报的套利交易。

五、政策性金融机构

除了商业性金融机构外，许多国家还设立了政策性金融机构。所谓政策性金融机构，是指由政府创立、参股或保证，不以营利为目的，在特定的业务领域从事政策性融资活动，以贯彻政府产业政策意图的银行金融机构。政策性银行的基本特征是：①不以营利为目的。②服务于特定的业务领域。③在组织方式上受到政府控制。④不吸收居民储蓄存款，以财政拨款和发行金融债券为主要筹资方式。

（一）农业政策性金融机构

农业政策性金融机构，是指专门向农业提供中长期低息信贷，以贯彻和配合国家农业扶持和保护政策的政策性金融机构。

农业受自然因素影响大，对资金的需求有强烈的季节性；资本需求数额小、期限长；融资者的利息负担能力低，等等。这些都决定了经营农业信贷具有风险大、期限长、收益低等特点。为此，许多国家专门设立了以支持农业发展为主要职责的银行，如美国的联邦土地银行、法国的土地信贷银行、德国的农业抵押银行及日本的农林渔业金融公库等。

农业政策性金融机构的资金来源主要有政府拨款，发行金融债券，吸收特定存款等。贷款则几乎涵盖了农业生产的各个方面，从土地购买，建造农业建筑物，到农业机器设备、化肥、种子、农药的购买等。

我国的农业政策性金融机构是成立于1994年的中国农业发展银行，总行设在北京。其主要资金来源是中国人民银行的再贷款，同时也发行少量的金融债券。其业务范围主要是办理粮食、棉花、油料、猪肉等主要农副产品的国家专项储备和收购贷款，办理扶贫贷款和农业综合开发贷款，以及国家确定的小型农、林、牧、水基本建设和技术改造贷款。

（二）进出口政策性金融机构

进出口政策性金融机构，是指一国为促进本国商品的出口，贯彻国家对外贸易政策而由政府设立的专门金融机构。其主要提供利率优惠的出口信贷，为私人金融机构提供出口信贷保险及执行政府的对外援助计划等，如美国进出口银行、德国开发银行、日本输出入银行等。

我国的进出口政策性金融机构是成立于1994年的中国进出口银行，总行设在北京。其主要资金来源是发行金融债券，同时也从国际金融市场筹措资金。其业务范围主要是为机电产品和成套设备等资本性货物的出口提供出口信贷，办理与机电产品出口有关的各种贷款、混合贷款和转贷款等。

（三）经济开发政策性金融机构

经济开发政策性金融机构，是指为促进一国经济持续增长与国力的增强，由政府出资设立的专门为经济发展提供长期投资或贷款的政策性

金融机构。这类机构多以促进工业化，配合国家经济发展振兴计划或产业振兴战略为目的。其贷款和投资方向主要是基础设施、基础产业、支柱产业的大中型基本建设项目和重点企业。

我国的开发性政策金融机构是成立于1994年的国家开发银行（简称国开行），总部设在北京。其主要资金来源是发行金融债券。其资金运用领域主要是制约经济发展的“瓶颈”项目、直接增强综合国力的支柱产业的重大项目、高新技术在经济领域应用的重大项目、跨地区的重大政策性项目等。国家开发银行自成立以来，重点支持了电力、公路、铁路、石油石化、煤炭、城建、电信等行业及国家重点技改项目的建设，为促进基础设施、基础产业和支柱产业的发展做出了积极贡献。2008年12月，其改制为国家开发银行股份有限公司。2015年3月，国务院明确国开行定位为开发性金融机构。

六、其他非银行金融机构

（一）信托投资公司

信托投资公司（investment&trust company），是指以受托人的身份代人理财的非银行金融机构。通俗地讲，信托投资公司是“受人之托，代人理财”的非银行金融机构，主要业务内容有：①资金信托。②动产信托。③不动产信托。④有价证券信托。⑤其他财产或财产权信托。⑥作为投资基金或者基金管理公司的发起人从事投资基金业务。⑦经营企业资产的重组、购并及项目融资、公司理财、财务顾问等业务。⑧办理居间、咨询、资信调查等业务。⑨代保管及保管箱业务等。但是，信托投资公司不得代理存款业务，不得发行债券，不得举借外债。

1979年10月4日，新中国第一家信托投资公司——中国国际信托投资公司经国务院批准成立。此后，从中央银行到各专业银行及行业主管部门、地方政府纷纷成立了各种形式的信托投资公司，到1988年达到最高峰时共有1000多家。这些信托投资公司在增加资金流量，挖掘资金潜力，为经济部门提供金融服务等方面发挥了一定的作用。但由于缺乏法律规范和管理经验，从1995年以后，中银信托投资公司（1996年）、中国农业发展信托投资公司（1997年）、广东国际信托投资公司（1998年）等国有信托企业纷纷关闭破产。中国人民银行自1999年开始对信托业再次整顿，大多数信托公司或是改变企业性质，或是被撤并。2002年10月1日，中国第一部《信托投资公司管理办法》开始实施，这标志着中国通过立法确立了信托制度。截至2015年年底，共有68家信托公司。

（二）金融租赁公司

租赁是一种以支付一定费用（租金）借贷实物（租赁物）的经济行为，出租人将自己所拥有的某种物品交与承租人使用，承租人由此获得在一段时期内使用该物品的权利，但物品的所有权仍保留在出租人手中。承租人为其所获得的使用权需向出租人支付一定的费用（租金）。从租赁目的划分，租赁分为**金融租赁（finance lease）**和**经营租赁（operation lease）**。

金融租赁，是指出租人按承租人的要求购买货物再出租给承租人的一种租赁形式。其特点主要有以下几点：第一，金融租赁涉及三方当事人——出租人、承租人和供货商，并至少有两个合同，是买卖合同和租赁合同构成的自成一类的三边交易，有时还涉及信贷合同。第二，承租人指定租赁设备。拟租赁的设备为用户自行选定的特定设备，租赁公司只负责按用户要求融资购买设备。因此，设备的质量、规格、数量、技术上的检查、验收等事宜都由承租方负责。第三，完全付清性。基本租期内的设备只租给一个特定用户使用，租金总额=设备货价+利息+租赁手续费-设备期满时的残值。第四，不可撤销性。基本租期内，一般情况下，租赁双方无权取消合同。第五，期满时承租人拥有多种选择权。基本租期结束时，承租人对设备一般有留购、续租和退租三种选择权。以经营金融租赁业务为主的机构称为金融租赁公司。

与金融租赁相对应的是经营租赁。经营租赁泛指金融租赁以外的其他一切租赁形式。这类租赁的主要目的在于对设备的使用，即出租人将自己经营的设备或办公用品出租出去的一种租赁形式。因此，企业需要短期使用设备时，可采用经营租赁形式，以便按自己的要求使用这些设备。与金融租赁不同，经营租赁的主要特点是：第一，可撤销性。合同期间，承租人可以中止合同，退回设备，以租赁更先进的设备。第二，不完全支付性。基本租期内，出租人只能从租金中收回设备的部分垫付资本，因此需通过将该项设备以后多次出租给多个承租人使用，方能补足未收回的那部分设备投资和其应获利益，因此经营租赁的租期较短（短于设备有效寿命）。第三，租赁物件由出租人批量采购。这些物件多为具有高度专门技术，需专门保养管理，技术更新快、购买金额大、通用性强并有较好二手货市场，垄断性强的设备，需要有提供特别服务的厂商。

这里需特别指出的是，在我国实际中又将金融租赁细分为两种。一种是由银行机构办理的融资租赁业务，叫作金融租赁，由银监会审批和

监管，并出台了《金融租赁公司管理办法》，截至2015年年底，共有金融租赁公司47家。另一种是由非银行机构办理的，叫作融资租赁，由商务部进行监管，并出台了《融资租赁企业监督管理办法》，里面只有监管，没有审批事项。金融租赁公司是非银行金融机构，而融资租赁公司是非金融机构企业。

美国是租赁业产生最早、发展最快、规模最大的国家之一。1952年，第一家金融租赁公司在美国成立，开启了现代金融租赁业的发展进程。1981年，中国国际信托投资公司组建了东方国际租赁有限公司和中国租赁有限公司。2000年7月25日，中国人民银行颁布了《金融租赁公司管理办法》，标志着我国租赁业进入正规发展轨道。

在中国，除了上述金融机构以外，随着对外开放的推进，境内外资金融机构及境外内资金融机构也成为当代金融中介体系中不可缺少的组成部分。

专栏2-2

美国的观光天气保险

天气保险（在中国称作气象指数保险），是指因天气异常导致企业或者个人遭受经济损失后，由保险公司向投保人提供赔偿的一种保险。举例来说，以前如果你在外出旅游时遭遇到恶劣天气而影响了出行，只能待在家里不能出门的话，那么就只能自认倒霉，自己和自己生气。但是现在不同了，许多国家都推出了这种天气保险，如果你现在再遇到上述情况，就可以从保险公司获得一定的赔偿，甚至还可以退掉整个旅行的费用。这种人性化的保险产品一经推出，便受到了人们的广泛关注。现在天气保险在发达国家已经得到蓬勃发展，美国的观光天气保险就是其中的一种。

在美国，天气保险蓬勃发展。美国人大卫·弗莱德伯格创办了全球第一家气象保险公司——天气账单（WeatherBill）公司。该公司是一个基于天气信息的衍生产品服务商，其做法是把一个电子商务网站和一种复杂的天气预报分析系统整合起来后，向公司和个人出售天气保险单。客户可以通过Google地图选择一个天气状况，然后选择想要支付的天气，比如晴天、阴天、雨天或者干旱等。此外，客户还可以设定预想的温度、雨雪量等具体指标。具体的做法是：客户登录天气账单公司网站，然后给出在某个特定时间段里不希望遇到的温度或雨量范围。天气

账单网站会在100毫秒内查询出客户指定地区的天气预报，以及美国国家气象局记载的该地区以往30年的天气数据。网站根据气候变化做出精细的调整后，会以承保人的身份给出保单的价格。概括地说，即任何人都可以利用这一网站，在特定的地理区域内购买一份天气保险。

美国的一家保险公司与日本的一家旅行社合作，以去夏威夷观光的日本游客为对象，开发了一种观光天气保险。其保险责任是：根据当地气象局的记录，若从上午10时到下午5时连续下雨，影响到游客观光，保险公司每天向投保人退还1.5万日元；若在夏威夷停留期间全部都是雨天的话，则赔偿全部旅行费用。

[1] 近年来，出于对流动性、透明度和募集资金的考虑，上市的私募股权投资基金的数量有所增多，2009年6月22日在纽约证券交易所上市的美国黑石集团就是一个例子。PE与VC不同，PE会将已经上市的公司私有化。也就是说，PE买下来该公司全部公开交易的股票，让其退市，之后再采取与VC相似的方式行使对该公司的控制权。

本章小结

1.金融机构，又称为金融中介，是指专门从事货币信用活动的中介组织，包括银行、证券公司、保险公司、信托投资公司和基金管理公司等。

2.现代金融机构通常提供以下一种或多种金融服务功能：存款功能、经纪和交易功能、承销功能及咨询和信托功能。

3.金融市场最基本的功能是实现资金融通。金融市场履行这个功能既可以通过直接融资的方式（即借款人通过发行证券的方式直接从贷款人手中获取资金），也可以通过间接融资的方式（即由银行等金融中介机构充当资金需求双方的中介人实现资金融通）。

4.银行金融机构存在的理论基础是降低交易成本，缓解信息不对称，承担和转移风险以及协调流动性偏好。

5.金融机构体系是以中央银行为核心，商业银行和其他金融机构构成的多元化金融机构体系，前者被称为管理型金融机构，后者被称为业务型金融机构。业务型金融机构又可分为存款性金融机构、契约性金融机构和投资性金融机构等三大类。许多国家还设立有政策性金融机构，以服务于特定的部门或产业，执行相关的产业政策等。

复习思考题

1.理解下列名词概念：

金融机构、直接融资、间接融资、互联网金融、第三方支付模式、供应链金融、逆向选择、道德风险、投资银行、投资基金

2.比较直接融资与间接融资的特点。

3.互联网金融模式有哪几种基本方式？

4.简述金融机构体系的一般构成。

5.简述金融机构的基本功能。

6.从交易成本角度解释金融中介存在的合理性。

7.如何理解道德风险对金融市场的影响。

8.从逆向选择问题角度解释金融中介存在的合理性。

9.简述“柠檬”问题的基本内容。

10.从信息不对称角度分析商业银行等金融中介存在的合理性。

11.什么是契约性金融机构？其与存款性金融机构的区别是什么？

12.投资银行是银行吗？投资银行在现代金融活动中起什么作用？

13.描述私募证券投资基金与私募股权基金的区别。

14.简述风险投资的一般过程。

15.金融租赁的主要特点是什么？我国如何划分金融租赁与融资租赁？

16.请利用数据库收集我国上市公司的股权融资与债务融资的比例关系，你发现了什么“真相”呢？并尝试加以解释。

第三章 利息与利率

学习目标

了解利息与利率的基本概念及应用

掌握未来现金流量的现值及到期收益率的计算方法

列举和描述影响利率的主要因素

会运用利率决定理论分析利率的决定与变动

说明并掌握影响利率风险结构的三种因素

解释影响收益曲线形状的三种理论

本章导读

利率是经济中最受关注的变量之一。利率影响着我们在储蓄和消费之间的权衡，以及是否购买住房，投资债券或者理财产品等个人决策，还影响着企业的投资成本和投资收益，从而对经济的健康运行有着重要的意义。因此，新闻媒体几乎每天都会报道利率的变动情况。在本章，我们将对利息与利率的概念、利率计算及利率决定理论和利率期限结构理论等进行阐述。我们将看到到期收益率的概念，这是对利率的最精确度量，同时探讨名义利率是如何决定的以及不同利率之间的联系，从而对利率有一个完整的了解。理解不同债券之间利率存在差异的原因，从理论上说明“风险”和“期限”与利率结构之间的关系，有助于企业、银行、保险公司和个人投资者决定购买或者出售哪种债券。

第一节 利息与利率概述

一、利息的概念及运用

在现代市场经济中，利息是一个普遍存在的现象。研究利息的实质及其应用对于正确理解利率在国民经济中的杠杆作用非常重要。

（一）利息的概念及本质

1.利息的概念

利息是借贷关系中债务人支付给债权人的报酬，是在特定时期内使用借贷资本所付出的代价。根据现代西方经济学的基本观点，利息是投资者让渡资本使用权而索取的补偿。这种补偿由两部分组成：一是对机会成本的补偿，资本供给者将资本贷给借款者使用，即失去了现在投资获益的机会，因此需要得到补偿；二是对违约风险的补偿，如果借款者投资失败将导致其无法偿还本息，由此给资本供给者带来了风险，也需要由借款者给予补偿。因此，利息=机会成本补偿+违约风险补偿。

2.利息的本质

利息的存在，使人们对于货币产生了一种神秘的感觉：似乎货币可以自行增值。这是涉及利息来源，或者说利息本质的问题。如何认识利息的来源和本质，经济学家提出了不同的观点。

马克思针对资本主义经济中的利息指出：“贷出者和借入者双方都是把同一货币额作为资本支出的，但它只有在后者手中才执行资本的职能。同一货币额作为资本对两个人来说取得了双重的存在，这并不会使利润增加一倍。它之所以对于双方都能作为资本执行职能，只是由于利润的分割。其中归贷出者的部分叫作利息。”由此可见，马克思认为利息本质上是利润的一部分，是利润在借贷双方之间的分割，体现了借贷资本家和职能资本家共同剥削雇佣工人的关系，也体现了借贷资本家和职能资本家间瓜分剩余价值的关系。

西方经济学家关于利息的来源与本质也提出了不同的见解，主要有以下几种观点。

(1) 利息报酬论，由英国古典政治经济学创始人威廉·配第（1623~1687）提出，是古典经济学中颇有影响的一种理论。他认为利息是所有者暂时放弃货币使用权而获得的报酬，因为这给贷出货币者带来不便。这一理论描述了借贷现象，但是没有真正理解利息的本质。

(2) 利息租金论，又称“资本租金论”。古典经济学家达德利·诺斯（1641~1691）指出，贷出货币所收取的利息可看成是地主收取的租金。他认为资本的余缺产生了利息，有的人拥有资本但不愿或不能从事贸易，而想从事贸易的人手中又缺乏资本。“资本所有者常常出借他们的资金，像出租土地一样。他们从中得到叫作利息的东西，所谓利息不过是资本的租金罢了。”

(3) 节欲论，又称“节欲等待论”，由经济学家西尼尔（1790~1864）提出。他认为利息是牺牲眼前消费，等待将来消费而获得的报酬，或对节欲的报酬。他还认为资本来自储蓄，要储蓄就必须节制当前的消费和享受；利息来自对未来享受的等待，是为积累资本而牺牲现在消费的一种报酬，是资本家节欲行为的报酬。

(4) 时差利息论，又称“时间偏好论”，是奥地利经济学家庞巴维克（1851~1914）提出的关于利息来自价值时差的一种理论。时差利息论将物品分为现在物品和未来物品，认为利息来自人们对现在物品的评价大于对未来物品的评价，利息是价值时差的贴水。

(5) 流动性偏好论，是经济学家凯恩斯（1883~1946）提出的著名理论。他认为利息是人们在一定的时期内放弃货币周转灵活性的报酬，是对人们放弃流动性偏好，即不持有货币进行储蓄的一种报酬。利息率并不取决于储蓄和投资，而取决于货币存量的供求和人们对流动性偏好的强弱。

(6) 人性不耐论。美国经济学家欧文·费雪（1867~1947）在其《利息理论》中提出了“人性不耐”概念。他在该著作中借鉴了庞巴维克的时间偏好理论，认为即使人们已经有了高度的时间观念以及对未来的估计，还是倾向于“过好”现在而不是同样地为未来着想。利息是人们宁愿现在获得财富，而不愿等将来获得财富的不耐心的结果。

一般的表述是，利息的本质具体表现为：第一，货币资本所有权和使用权的分离是利息产生的经济基础；第二，利息是借用货币资本使用权付出的代价；第三，利息是剩余价值的转化形式，实质上是利润的一

部分。

（二）利息概念的应用

利息概念存在的重要性在于它在现实经济生活中的广泛应用：一是产生了“将利息作为收益的一般形态”现象；二是存在着“收益的资本化”现象。

1.利息转化为收益的一般形态

根据利息的概念可知，利息是资本所有者由于贷出资本而取得的报酬，显然，没有借贷便没有利息。但在现实生活中，利息已经被人们看成是收益的一般形态，即无论资本是否贷出，利息都被看作资本所有者理所当然的收入——可能取得的或将会取得的收入。与此相对应，无论是否借入资本，企业主也总是把自己所得的利润分割为利息与企业主收入两部分，似乎只有扣除利息所余下的利润才是企业的经营所得，即收益=利息+企业主利润。于是，利息率就成为判断投资机会的一个尺度：如果投资回报率不大于利息率，则认为该投资不可行。

2.收益的资本化

由于利息已转化为收益的一般形态，对于任何有收益的事物，即使它并不是一笔贷放出去的货币，甚至不是实实在在的资本，也可以通过收益与利率的对比倒算出它相当于多大的资本金额，这种现象被称为收益的资本化。收益的资本化表现在以下几个方面。

（1）货币资本的价格。在一般的货币贷放中，贷放的货币金额通常被称为本金，与利息收益和利息率的关系如下：

$$I=P \times r$$

式中，I代表收益；P代表本金；r代表利率，即货币资本的价格。当我们知道P和r时，很容易计算出I；同样，当我们知道I和r时，P也不难求得，即 $P=I/r$ 。

例如，假定一笔一年期贷款的年利息收益是50元，市场年平均利率为5%，那么就可以计算出该笔贷款的本金为1000（ $=50 \div 0.05$ ）元。

（2）土地的价格。土地尤其是“生地”，本身不是劳动产品，没有

价值，从而也无决定其价格大小的内在根据。但土地可以为所有者带来收益，因而认为其有价格，从而可以买卖。相应地， $\text{地价} = \text{土地年收益} / \text{年利率}$ 。

例如，一块土地每亩^①的平均年收益为100元，假定年利率为5%，则这块土地就可以以每亩2000（ $=100 \div 0.05$ ）元的价格买卖。

（3）劳动力的价格。劳动力本身不是资本，但可以按工资的资本化来计算其价格，即 $\text{人力资本价格} = \text{年薪} / \text{年利率}$ 。

例如，某NBA球星的年薪为20万美元，年利率为2.5%，则他的身价为800万（ $=200000 \div 0.025$ ）美元，这一价格通常被看作该球星转会的市场价格。

例如，2009年6月，英国曼联俱乐部的球星克里斯蒂亚诺·罗纳尔多（简称C罗）以9400万欧元的历史第一转会价，转会到西班牙皇家马德里足球俱乐部。那么，C罗为何值这么多钱？9400万欧元的价格是如何确定的呢？其基本思想是运用收益资本化原理计算出来的。

（4）有价证券的价格。有价证券是虚拟资本，其价格也可以由其年收益和市场平均利率决定。一般公式是， $\text{有价证券价格} = \text{年收益} / \text{市场利率}$ 。

例如，如果某公司股票每股能为投资者带来0.5元的年收益，当前的市场利率为8%，则该股票的市场价格为6.25（ $=0.5 \div 0.08$ ）元。

二、利率的概念及种类

（一）利率的概念及其表示方法

利率是金融学中非常重要的一个概念，是经济生活中备受关注的—个经济变量。利率是利息率的简称，是指借贷期间所形成的利息额与所贷本金的比率，即一定时期的利息收益与本金之比，用公式表示为：

$$\text{利率} = \text{利息额} / \text{借贷资本金} \times 100\%$$

按计算利息的时间长短，利率可以分为年利率、月利率和日利率，也称年息、月息和日息。通常，年利率以本金的百分之几（分）表示，月利率以本金的千分之几（厘）表示，日利率以本金的万分之几（毫）

表示。

在我国，不论是年息、月息还是日息，习惯上都用厘作为单位，虽然都叫厘，但差别很大。例如，年息7厘是指年利率7%，月息7厘是指月利率7‰，日息7厘是指日利率7⁻⁵。年利率、月利率、日利率之间的简单换算公式是：

$$\text{月利率} = \text{年利率} \div 12$$

$$\text{日利率} = \text{月利率} \div 30$$

$$\text{日利率} = \text{年利率} \div 360 \text{ 或 } 365$$

将当前收益率（日收益率、周收益率、月收益率）换算成年收益率的过程通常叫年化收益率。例如，根据投资在一段时间内（如7天）的收益，假定一年都是这个水平折算的年收益率，计算公式为：

$$\text{年化收益率} = \frac{\text{投资内收益}}{\text{本金}} \times \frac{360 \text{ 或 } 365}{\text{投资天数}} \times 100\%$$

注意，年化收益率不一定和年收益率相同。年收益率就是一笔投资一年实际收益的比率。年化收益率仅是把当前收益率（日收益率、周收益率、月收益率）换算成年收益率来计算，是一种理论收益率，并不是真正已取得的收益率。比如，某银行卖的一款理财产品号称91天的年化收益率为3.1%，那么你购买了10万元，实际上能收到的利息只是10万 $\times 3.1\% \times 91/365 = 772.88$ 元，绝对不是3100元。而且还要注意，一般银行的理财产品不像银行定期那样当天存款就当天计息，到期返还本金及利息，理财产品都有认购期、清算期等。这期间的本金是不计算利息或只计算活期利息的。比如，某款理财产品的认购期有5天，到期日到还本清算期之间又是5天，那么你实际的资金占用就是10天，实际的资金年化收益率就更小了。

（二）利率的种类

经济体中存在着各种各样的利率，这些利率种类由内在因素联结成

一个有机整体，形成了利率体系。一般而言，利率体系主要由中央银行利率、商业银行利率和市场利率组成。中央银行利率主要包括中央银行对商业银行和其他金融机构的再贴现利率、再贷款利率，以及商业银行和其他金融机构在中央银行的存款利率。商业银行利率主要包括商业银行的各种存款利率、贷款利率、贴现利率、发行金融债券利率，以及商业银行之间相互拆借资金的同业拆借利率。市场利率主要包括民间借贷利率，政府和企业发行各种债券、票据的利率等。本节重点介绍以下利率种类。

1. 基准利率

基准利率（benchmark interest rate），是指带动和影响其他利率的利率，也叫中心利率。在多种利率并存的条件下，如果基准利率变动，其他利率会相应发生变动。在美国，该利率为联邦基金利率，在西方其他国家则主要表现为中央银行的再贴现利率。我国的基准利率在中央银行以直接手段调控经济时，表现为中央银行的再贷款利率。在利率尚未真正市场化的情况下，中央银行规定的商业银行的存贷款利率也被称为基准利率。随着货币政策调控向间接调控转换，中央银行的再贴现利率或同业拆借利率将逐步成为我国利率体系的基准利率。

变动基准利率是货币政策的主要手段之一。一方面，中央银行改变基准利率，直接影响商业银行借款成本的高低，从而对信贷起着限制或鼓励的作用，并影响其他金融市场的利率水平；另一方面，基准利率的改变还会在某种程度上影响人们的预期，即所谓的告示效应。例如，提高再贴现利率，将引起人们的“紧缩预期”，当人们按预期行事时，货币政策的功效就发生作用了。

2. 名义利率与实际利率

名义利率和实际利率是两个重要的利率概念。

名义利率（nominal interest rate），是指没有剔除通货膨胀因素的利率。通常报纸杂志上所公布的利率、借贷合同中规定的利率就是名义利率，本书不强调时都是指名义利率。

实际利率（real interest rate），是指从名义利率中剔除通货膨胀因素的利率水平。它根据预期物价水平的变动（即预期通货膨胀）做出调整，因而能够更准确地反映真实的借款成本或投资收益。区分名义利率

和实际利率非常重要，原因在于实际利率反映了真实的借款成本或投资收益。

在预期不发生通货膨胀的条件下，名义利率与实际利率相等；预期发生通货膨胀时，名义利率与预期通货膨胀率之差就是实际利率，即实际利率=名义利率-预期通货膨胀率。

经济学家欧文·费雪给出了关于名义利率的更准确的定义：名义利率等于实际利率和通货膨胀预期之和。名义利率、实际利率和通货膨胀预期的关系用公式表示为：

$$1 + R_n = (1 + R_r)(1 + P^e)$$

式中， R_n 为名义利率； R_r 为实际利率； P^e 为预期通货膨胀率。这一公式被称为费雪方程式，也是人们所说的费雪效应（Fisher effect）。整理后可简化得出名义利率与实际利率之间的换算公式为：

$$R_n = R_r + P^e$$

或者

$$R_r = R_n - P^e$$

例如，某公司债券的票面利率为4%，期限为1年，如果预期当年通货膨胀率为5%，则该公司债券的实际利率为-1%。债券的实际利率为负值，显然会降低该债券的吸引力。

3.固定利率与浮动利率

固定利率与浮动利率也是两个重要的利率概念。

固定利率（fixed rate），是指在借贷期限内固定且不随借贷供求状况而变动的利率，它具有简便易行、易于计算等优点。在借贷期限短或市场利率变化不大的条件下，可采用固定利率；但是当借贷期限较长或

市场利率波动较为剧烈时，借款者或贷款者可能就要承担利率变化的风险。因此，对于中长期贷款，借贷双方一般都倾向于选择浮动利率。

浮动利率（floating rate），是指在融资期限内随市场利率的变化而定期调整的利率。调整期限的长短以及以何种利率作为调整时的参照利率，都由借贷双方在借款时商定。实行浮动利率，借款人计算借款成本的难度要加大，利息负担也可能加重。但是，借贷双方承担的利率风险较小，因为利率的高低与资金供求状况紧密相连。

在我国，浮动利率还有另一种含义，即金融机构在中央银行规定的浮动幅度内，以基准利率为基础自行确定的利率，如存款利率的上浮或贷款利率的下浮。

4.利率与收益率

利率与收益率是两个不同的概念。

利率是一定时期的利息与本金之比，是反映本金的名义收益，但不能准确衡量投资者在一定时期内的全部收益状况。能够准确衡量投资者在一定时期内持有证券所能得到多少收益的指标是**收益率（return rate, RET）**，衡量收益率指标按单利计算有以下三种。

（1）名义收益率，即证券的票面收益与票面金额的比率。计算公式为：

$$i_n = \frac{C}{F} \times 100\%$$

式中， i_n 为名义收益率；C为票面收益（年利息）；F为票面金额。

（2）当期收益率，即证券的票面收益与其当期市场价格的比率。计算公式为：

$$i_c = \frac{C}{P} \times 100\%$$

式中， i_c 为当期收益率； P 为当前市场价格。

(3) 实际收益率，也称持有期收益率，是指证券持有期利息收入与证券价格变动的总和与购买价格之比，即出售金额与购买价格之差（也称为“资本利得”）加上利息收入后与购买价格之间的比例。计算公式为：

$$i_r = \frac{C + \frac{P_1 - P_0}{T}}{P_0} \times 100\%$$

式中， i_r 为实际收益率； P_1 为证券的卖出价格； P_0 为证券的买入价格； T 为证券的持有期（以年计算）。

例如，某债券的票面金额为100元，10年还本，每年利息为7元，其名义收益率就是7%。若发行价格是95元，则当期收益率就是7.368%（=7/95×100%）。某人以95元买入该债券，并在2年后以98元的价格将其出售，则其实际收益率为8.95%（= [7+ (98-95) /2] /95×100%）。

大多情况下所指的收益率就是实际收益率，为什么在票面利率为7%的债券投资中得到8.95%的收益率呢？要寻找其原因，我们需要将上式表示为更为简明的回报率公式，即

$$i_r = \frac{C}{P_t} + \frac{P_{t+1} - P_t}{P_t}$$

上式第一项是当期收益率 i_c ，即票面收益除以同期购买价格：

$$\frac{C}{P_t} = i_c$$

上式第二项是资本利得率 g （rate of capital gain），即证券价格相对于最初购买价格的变动率：

$$\frac{P_{t+1} - P_t}{P_t} = g$$

因此，回报率的公式可以表示为：

$$i_r = i_c + g$$

这表明证券的回报率等于当期收益率与资本利得率之和。这个公式表明，对有些证券而言，回报率与利率是有差别的。尤其是在证券价格剧烈波动引起较大的资本利得或损失的情况下，二者的差别就更大了。

三、影响利率变动的主要因素

确定利率水平并不是人们单纯的主观行为，必须遵循客观经济规律的要求，综合考虑影响利率变动的各种因素，并根据经济发展和资金供求状况灵活调整。从宏观的角度来看，决定利率水平的因素主要有以下几个。

（一）平均利润率

平均利润率是影响利率水平的基本因素。在市场经济条件下，资金可以自由流动，会从低利润率的行业流向高利润率的行业。企业之间的这种竞争，最终使各行业的利润率趋于均衡，形成平均利润率。企业不

可能把得到的利润全部付给债权人，因此企业借款利率不会高出其平均利润率。通常情况下，利率也不会低于零。所以，从理论上讲，利率在平均利润率与零之间波动。

（二）借贷资本的供求

借贷资本的供求是影响利率变动的重要因素。如上所述，从理论上讲，利率的取值介于零和平均利润率之间；但在利率水平的具体确定上，借贷资本的供求起着决定性作用。因为利率是资金的价格，一般来说，当借贷资本供不应求时，利率上升；反之，当供过于求时，利率下降。

（三）物价水平

物价水平对利率变动有直接影响。物价上涨，货币就会贬值。如果存款利率低于物价上涨率，就意味着客户存款的购买力不但没有增加，反而减少了；如果贷款利率低于物价上涨率，则意味着银行贷款的实际收益不但没有增加，反而减少了。所以，为保持实际利率水平不变，名义利率是跟踪物价的（如费雪效应所示）。利率与物价的变动具有同向运动趋势，物价上涨时，利率上升；物价下跌时，利率下降。

（四）中央银行的贴现率

中央银行的贴现率通常是各国利率体系中的基准利率，它的变动会对利率水平产生决定性影响。中央银行提高贴现率，相应提高了商业银行的借贷资金成本，市场利率会因此而提高；反之，中央银行降低贴现率，就会降低市场利率。

（五）经济周期

经济周期对利率变动具有重大影响。社会经济发展存在明显的运行周期，主要包括危机、萧条、复苏和繁荣四个阶段，它对利率波动有很大影响。在危机阶段，往往出现“现金为王”的现象，大家一般不愿贷出资金。此时，利率急剧上升，达到最高限度。在萧条阶段，央行为刺激宏观经济，会实行宽松的货币政策，导致利率迅速下降，达到最低程度。在复苏阶段，利率比较平稳。在繁荣阶段，由于实体经济向好，企业资金需求旺盛，利率会逐渐上升。

（六）国家经济政策

国家经济政策对利率起着调控作用。国家在一定时期制定的经济发展战略决定了资金的需求状况以及对资金流向的要求。政府可以利用财政政策和货币政策对利率水平和利率结构进行调节，从而利用利率的杠杆作用调节国民经济的发展。

（七）国际利率水平

在开放市场经济条件下，资本可以自由流动，国际利率的变动也会引起国内利率的变动。如果国内利率高于国际利率水平，资本将大量涌入，导致国内金融市场上资金供大于求，国内利率下降，直至与国际利率水平持平；反之，如果国内利率低于国际利率水平，则资本将流出，国内资金供不应求，国内利率上升，直至与国际利率水平持平。

[1] 1亩≈666.7平方米。

第二节 利息的计算与运用

一、单利与复利

利率的出现使各种金融工具的利息可以计算、量化，但不同的计算方法会得出不同的结果。利息有两种基本的计算方式，即单利和复利。

（一）单利

单利（simple interest），是指以本金为基数计算利息，而借贷期内所生利息不再加入本金计算下期利息的一种利息计算方法，即在当期产生的利息不作为下一期的本金，只是把每一期产生的利息累加到投资期末。其计算公式为：

$$\text{利息为 } I = P \times r \times n$$

$$\text{本利和为 } S = P + I = P (1 + r \times n)$$

式中， I 为利息额； P 为本金； r 为年利率； n 为借贷期限； S 为本金与利息之和，简称本利和。

例如，一笔5年期限、年利率为6%的10万元贷款，在单利计息的情况下，贷款到期时利息总额为30000（ $=100000 \times 6\% \times 5$ ）元，本利和为130000（ $=100000 + 30000$ ）元。

（二）复利

复利（compound interest），俗称“利滚利”，是指本期产生的利息自动计入下一计息期的本金，连同原来的本金一并计息的一种利息计算方法。其计算公式为：

$$\text{本利和为 } S = P (1 + r)^n$$

$$\text{利息为 } I = S - P$$

承上例，在复利计息的情况下，本利和大约为133823（ $=100000 \times (1 + 6\%)^5$ ）元，利息则为33823（ $=133823 - 100000$ ）元。可见，按复利计息的利息比单利计息多3823（ $=33823 -$

30000) 元。显然, 复利反映了利息的本质, 因为利息在未清偿时也相当于债权人借给债务人使用的资本, 应算为债权人的本金范畴。这样处理对债权人、债务人双方较为公平、合理。

如果一年内计息次数(或复利次数)为 m 次, 此时, 复利下的本利和为:

$$S=P(1+r/m)^{mn}$$

承上例, 如果改为每月计息一次, 则一年内计息次数为12次, 5年后的本利和为:

$$S=100000 \times (1+6\% \div 12)^{12 \times 5} = 134885 \text{ (元)}$$

可得, 利息为34885元, 比每年计息一次的利息多1062(=34885-33823)元。可见, 复利计息次数越多, 利息额就越大, 因而对债权人越有利。

最极端的例子是计算瞬间复利或连续复利, 即每一秒钟都在生息。计算连续复利的公式为:

$$S=e^m P$$

式中, $e=2.71828\dots$, 即自然对数的基。那么, 在同样的条件下, 连续复利会不会是一个天文数字呢? 仍以上面的条件为例, 连续复利为 $S=e^m P=e^{0.06 \times 5} \times 100000=134986$ (元), 利息为 $I=134986-100000=34986$ (元)。

可见, 在上面的例子中, 即使每秒钟都计算利息, 与一年计算一次相比, 利息也不过多了1163(=34986-33823)元。

(三) 复利计算下的名义利率与实际利率

当计息周期小于一年的时候, 一个问题就会出现: 如何将名义利率转化为实际利率呢? 推导过程如下。

设年名义利率为 i , 一年内计息次数为 m 次, 则计息期利率为 i/m , 则有:

一年后本利和为 $S=P(1+i/m)^m$

利息为 $I=P(1+i/m)^m-P$

换算成年实际利率 r ，则为：

$$r = \frac{P(1+i/m)^m - P}{P} = (1+i/m)^m - 1$$

这就是在复利计息的情况下年名义利率 i 与年实际利率 r 的换算公式，二者的关系是：当 $m=1$ 时，即一年计算一次利息时，年名义利率等于年实际利率；当 $m>1$ 时，即一年计息多次时，年实际利率大于年名义利率。计算次数越多，年实际利率越大。

例如，在每月计息一次的情况下，对于年名义利率为12%的贷款，其年实际利率为12.68%：

$$r = \left(1 + \frac{i}{m}\right)^m - 1 = \left(1 + \frac{12\%}{12}\right)^{12} - 1 = 12.68\%$$

再如，如果有一笔贷款，按月计息，月利率为0.8%，该贷款的年利率是多少呢？根据上面的公式，该贷款的年利率应为 $(1+0.8\%)^{12}-1=10.03\%$ ，而不是 9.6% （ $=12\times 0.8\%$ ）。

同样，当 $m \rightarrow +\infty$ ，即按连续复利计息时，年实际利率的计算公式为：

$$\text{年实际利率} = \lim_{m \rightarrow \infty} [(1+i/m)^m - 1] = \lim_{m \rightarrow \infty} [(1+i/m)^{m/i}]^i - 1 = e^i - 1$$

例如，对于一笔年利率为12%的贷款，在连续复利的情况下，其年实际利率为12.75%（ $=e^i-1=e^{0.12}-1$ ）。

因此，一年内计息次数越多，其折合成的年实际利率就越高

(12.75%>12.68%)。

二、现值

(一) 现值的概念

复利公式在经济生活中应用很广，现值就是一例。

准确来讲，**现值 (present value, PV)**，是指将未来某一时点或某一时期的货币金额（现金流量）折算至基准年的数值，也称折现值。它是对未来现金流量以恰当的折现率进行折现后的价值。将前述复利公式进行一般化处理，即用FV代表未来某一时点的资金，称为**终值 (future value)**；用PV代表现在的一笔资金，即现值，则得到以年为时间单位计算的现值公式为：

$$PV = \frac{FV}{(1 + r)^n}$$

以小于年的时间单位计算的现值公式为：

$$PV = \frac{FV}{(1 + r/m)^{n \times m}}$$

未来系列现金流量的现值公式为：

$$PV = \frac{CF_1}{(1 + r)^1} + \frac{CF_2}{(1 + r)^2} + \cdots + \frac{CF_n}{(1 + r)^n}$$

通俗地说，通过利率可以计算出现在的一笔资金在未来值多少，也可以计算出未来的一笔资金等于今天的多少，这就是终值与现值的概念。

专栏3-1

彩票中奖的价值是多少

现值的概念非常有用。一种有趣的用途是确定彩票中奖金额究竟价值多少。例如，加利福尼亚州政府通过广告宣称，它有一项彩票的奖金为100万美元，但那并不是奖金的真正价值。事实上，加利福尼亚州政府承诺在20年内每年付款5万美元。你当然十分兴奋，可是你真的赢得100万美元了吗？

从现值的意义来讲不是这样的，你所得到的100万美元折算成今天的价值要少得多。如果我们假定利率是10%，第一次支付的5万美元显然等于今天的5万美元。但第2年支付的5万美元用今天的价值来衡量，只有 $50000 \text{ 美元} / (1+0.10) = 45454.5 \text{ 美元}$ ，远远小于5万美元。接下来一年支付的5万美元的现值为 $50000 \text{ 美元} / (1+0.10)^2 = 41322.3 \text{ 美元}$ ，依此类推。将所有这些现值相加，结果为468246美元。你仍然会十分兴奋，但由于懂得现值的概念，你清楚地意识到你受到了广告的愚弄。因为你事实上并没有赢得100万美元，你所得到的还不到100万美元的一半。

（二）现值的运用

现值公式是一个非常重要的公式，在整个金融学的学习中会反复使用。需要注意的是，在计算现值时使用的利率通常被称为贴现率^[1]（discount rate），即使未来值与现在值相等的利率。

从上述公式可以看出，现值的基本特征是：①终值越大，现值越大。②时间越短，现值越大，这一点很好地体现了货币的时间价值。③贴现率越小，现值越大。

应用一：评价未来资金与现在资金的价值关系

例如，如果从现在起2年后要买15000元的東西，假定利率为10%，那么现在需要存多少钱呢？

这就是一个求现值（本金）的问题，代入上面现值的公式，可得到：

$$PV = FV / (1+i)^n = 15000 / (1+10\%)^2 = 12396.7 \text{ (元)}$$

即大约要存入12396.7元，你在2年后才能取出15000元。换句话说，在利率为10%的情况下，现在的12396.7元与2年后的15000元价值是相等的。

应用二：评价有价证券的理论价格

例如，某国债的面值是1000元，息票利率为10%，期限4年，假定某投资者要求的收益率为8%，向该投资者能以面值购买吗？其市场价格应为多少？

将该国债的投资收益（包括本金）根据8%的收益率折现为现值，此现值之和就是该国债的理论价格。即

$$P = PV = \frac{100}{1+0.08} + \frac{100}{(1+0.08)^2} + \frac{100}{(1+0.08)^3} + \frac{100+1\,000}{(1+0.08)^4} = 1\,130 \text{ (元)}$$

该国债的理论价格为1130元，即只有以1130元购买，投资者才会实现8%的投资收益率。因此，投资者不会以面值来购买。

三、到期收益率

（一）到期收益率的概念

在上面计算现值时，我们都假定收益率是多少，再将未来一笔资金折现为现值。即在现值公式中，给定利率和现金流量，计算出来的值就是现值。现在将问题倒过来，给定未来现金流量和现值，要计算利率（收益率），这个利率就是到期收益率。

到期收益率是一个非常重要的利率概念，甚至被经济学家视为衡量利率的最为精确的指标。例如，在利率期限结构理论（见本章第四节利率期限结构相关内容）中，收益曲线就是描述到期收益率与时间的关系，尽管人们会简化为利率与时间的关系。另外，在上面计算现值时是给定利率的，实际上，这一利率就是到期收益率或必要回报率。因此，到期收益率是一个非常关键的利率指标。

到期收益率（yield to maturity, YTM），是指使某金融工具未来所

有收益的现值等于其当前市场价格的利率。简单地说，到期收益率是这样一种利率，它刚好使得某种金融工具的现值与其现行市场价格相等。

以债券为例，按单利计算的债券到期收益率，是指买入债券后持有至期满得到的收益（包括利息收入和资本损益）与买入债券的市场价格之比，也就是前述持有到期时的实际收益率。计算公式为：

$$\text{到期收益率} = (\text{票面利息} \pm \text{本金损益}) / \text{市场价格}$$

例如，某种债券的票面金额为100元，10年还本，每年利息为7元，张三以95元买入该债券并持有到期，那么他每年除了得到7元利息收益外，还获得0.5（=（100-95）/10）元的本金盈利。这样，他每年的实际收益就是7.5元，其到期收益率为7.90%（=7.5/95）。

在实践中，到期收益率多数按复利计算，且由于债券等固定收益证券的利息收入容易获得，在计算其价格时只需确定贴现率（利率）即可。因此，作为利率精确指标的到期收益率在债务工具中使用普遍，它是指能使未来收益现值等于债务工具当前市场价格的贴现率。其计算公式根据不同的债券工具有所不同，下面分别介绍。

（二）到期收益率的估算与运用

为了更好地理解到期收益率，下面考虑四种典型的债务工具到期收益率的计算：息票债券、银行贷款、贴现债券和永久债券。

1. 息票债券的到期收益率

息票债券（coupon bond）又称附息债券，是指按期支付定额利息，到期偿还本金的债券。息票债券概念的来源是，早期这种债券的券面上都印有“息票”或“息票附券”，作为按期（一般为6个月或1年）支付利息的凭据。债券持有人在持有期内付息时，便从债券上剪下息票附券凭以领取本期的利息。当然，现在息票债券已没有这种利息附券了，只是规定票面利率而已。息票债券往往适用于期限较长或在持有期限内不能兑现的债券。息票债券一般是固定利率，也是最常见的债券付息方式。

息票债券的到期收益率公式为：

$$P = \frac{C}{1+r} + \frac{C}{(1+r)^2} + \frac{C}{(1+r)^3} + \cdots + \frac{C+F}{(1+r)^n}$$

或简单地表示为：

$$P = \sum_{t=1}^n \frac{C}{(1+r)^t} + \frac{F}{(1+r)^n}$$

式中，r为到期收益率；P为债券的当前价格；C为每期利息；F为面值。

例如，对于面值为1000元，票面利率为10%的20年期息票债券，某投资者平价购买并持有至到期，该债券的到期收益率是多少？

根据到期收益率公式，有：

$$1\,000 = \frac{100}{1+r} + \frac{100}{(1+r)^2} + \frac{100}{(1+r)^3} + \cdots + \frac{1\,000 + 100}{(1+r)^{20}}$$

计算得r=10%，即该息票债券的到期收益率为10%。这一结果与债券的票面利率相等，表明到期收益率等于票面利率有着严格的前提条件，即息票债券的价格等于其面值。一旦债券的现行价格不等于其面值，那么到期收益率也就不再等于票面利率了，其可能低于或高于票面利率，这取决于债券价格是高于还是低于面值。

根据上面的计算公式，可知息票债券的到期收益率与其票面利率之间存在着以下关系：第一，债券价格高于面值（溢价出售）时，到期收益率低于票面利率；第二，债券价格低于面值（折价出售）时，到期收益率高于票面利率。第三，债券价格等于面值时，到期收益率等于票面利率。

从以上到期收益率与票面利率的关系不难看出，息票债券的到期收益率与价格是负相关的。也就是说，随着债券价格上升，到期收益率会下降；反之，随着债券价格下降，到期收益率会上升。

2. 银行贷款的到期收益率

首先，以简单贷款为例，即贷款人向借款人提供一定数额的资金，借款人在到期日前一次性归还本金及利息。许多货币市场工具都属于这种类型，如对企业发放的短期商业贷款和对个人发放的小额装修贷款等。根据到期收益率的概念，简单贷款的到期收益率十分易于计算。例如，杰克向银行借款10万元，期限1年，1年后偿还银行11万元本利和，问银行发放这笔贷款的到期收益率是多少呢？

根据现值的定义有：

$$PV = \frac{CF}{(1 + r)^n}$$

式中，PV为贷款金额10万元；CF为1年后的现金流11万元；n为年数1。

因此，有：

$$10 \text{ 万元} = \frac{11 \text{ 万元}}{(1 + r)}$$

计算得 $r = 0.10 \times 100\% = 10\%$ ，可以看出，到期收益率与贷款的利率相等。于是得出结论，对于简单贷款来说，利率等于到期收益率。

再来看固定支付贷款，所谓固定支付贷款，也称分期偿还贷款，是指贷款人向借款人提供一定数量的资金，在约定的若干年内借款人每个偿还期（如每年或每月）偿还固定的金额给贷款人，其中既包括本金，也包括利息。例如，如果你向银行借款1000美元，银行要求你在25年内每年偿还126美元，那么这笔贷款的到期收益率是多少呢？

根据到期收益率的定义，我们有：

$$1000 = \frac{126}{1+r} + \frac{126}{(1+r)^2} + \cdots + \frac{126}{(1+r)^{25}}$$

式中， r 就是这笔贷款的到期收益率。

更一般地，对于任何固定支付贷款，有：

$$L = \frac{FP}{1+r} + \frac{FP}{(1+r)^2} + \cdots + \frac{FP}{(1+r)^n}$$

式中， L 为贷款额； FP 为固定支付额； n 为贷款期限。

式中的贷款额、每年固定支付额和贷款期限都是已知的，只有到期收益率是未知的。因此，我们可以从这个等式中求解到期收益率 r 。由于这一计算比较烦琐，许多财务计算器都提供了根据贷款金额 L 、每年固定支付额 FP 、贷款期限 n 等信息求解到期收益率的程序。

3. 贴现债券的到期收益率

贴现债券（discount bond），又称贴水债券，是指在票面上不规定利率，发行时按某一折扣率（贴现率），以低于票面金额的价格发行，到期按面额偿还本金的债券。发行价与票面金额之差即为利息。例如，投资者以70元的发行价格认购了面值为100元的5年期债券，那么在5年到期后，投资者可兑付到100元的现金，其中30元的差价即为债券的利息，年息平均为8.57%（ $= (100-70) \div 70 \div 5 \times 100\%$ ）。美国的短期国库券和日本的贴现国债，都是较为典型的贴现债券。我国1996年开始发行贴现国债，期限分别为3个月、6个月和1年。

贴现债券的到期收益率 r 的计算公式为：

$$P = \frac{F}{(1 + r)^n}$$

假设某公司发行的贴现债券面值是1000元，期限为4年，如果这种债券的销售价格为750元，则其到期收益率为7.5%。

$$750 = \frac{1\ 000}{(1 + r)^4}$$

解得 $r=7.5\%$ 。

4.永久债券的到期收益率

永久债券是指定期支付固定息票利息，没有到期日，不必偿还本金的一种债券。假设永久债券每年年末支付利息额 C ，债券市场价格为 P ，则其到期收益率 r 的计算公式为：

$$P = \frac{C}{1 + r} + \frac{C}{(1 + r)^2} + \frac{C}{(1 + r)^3} + \dots$$

根据无穷递减等比数列的求和公式可知，上式的右边等于 C/r ，因此永久债券的到期收益率计算公式可以简化为：

$$r = \frac{C}{P}$$

例如，每年可得到利息收入100元、价格1000元的永久债券，到期收益率为10%（ $=100/1000 \times 100\%$ ）。

以上介绍了四种典型的债务工具的到期收益率计算方法。了解到期收益率的含义之后，我们就不难正确回答可能容易迷惑的问题，如永久债券不偿还本金，零息债券不支付利息，还有人买吗？答案是肯定的，因为它们如果能够给持有者带来合适的到期收益率，就会有投资者购买。

[1] 贴现一词在经济学或金融学的教科书中经常被提到，但是在不同的地方有不同的含义。在这里，它是指已知终值求现值的计算中使用的利率，即贴现过程中的利率。而在其他地方，如货币政策的贴现率，它是指中央银行对商业银行贴现票据时使用的利率。

第三节 利率决定理论

在整个利率理论中，利率的决定无疑是最基本的内容。下面介绍四种主要的利率决定理论，包括古典利率理论、流动性偏好理论、可贷资金理论和IS-LM模型的利率决定理论。

一、古典利率理论

古典利率理论是对19世纪末至20世纪30年代西方国家各种不同利率理论的一种总称。该理论严格遵循古典经济学重视实物因素的传统，主要从生产消费等实际经济领域探求影响资本供求进而决定利率的因素，因而它是一种实物利率理论，也被称为储蓄投资利率理论。

（一）古典利率理论的主要思想

古典利率理论认为，利率由两种力量决定：一是可供利用的储蓄，即资本供给，主要由家庭提供；二是资本需求，主要来源于商业部门的投资需求。

1. 资本供给来自社会储蓄，储蓄是利率的增函数

古典学派认为，资本供给主要来自社会储蓄，储蓄取决于人们对消费的时间偏好。不同的人对消费的时间偏好不同，有的人偏好当期消费，有的人则偏好未来消费。古典理论假定个人对当期消费有着特别的偏好，因此鼓励个人和家庭多储蓄的唯一途径就是对人们牺牲当期消费予以补偿，这种补偿就是利息。也就是说，利息是对等待或者延期消费的报酬。利率越高，意味着对这种等待的补偿也就越多，储蓄也会相应增加。由此得出，一般情况下，储蓄是利率的增函数。如图3-1中的S曲线所示，储蓄随利率的上升而上升。

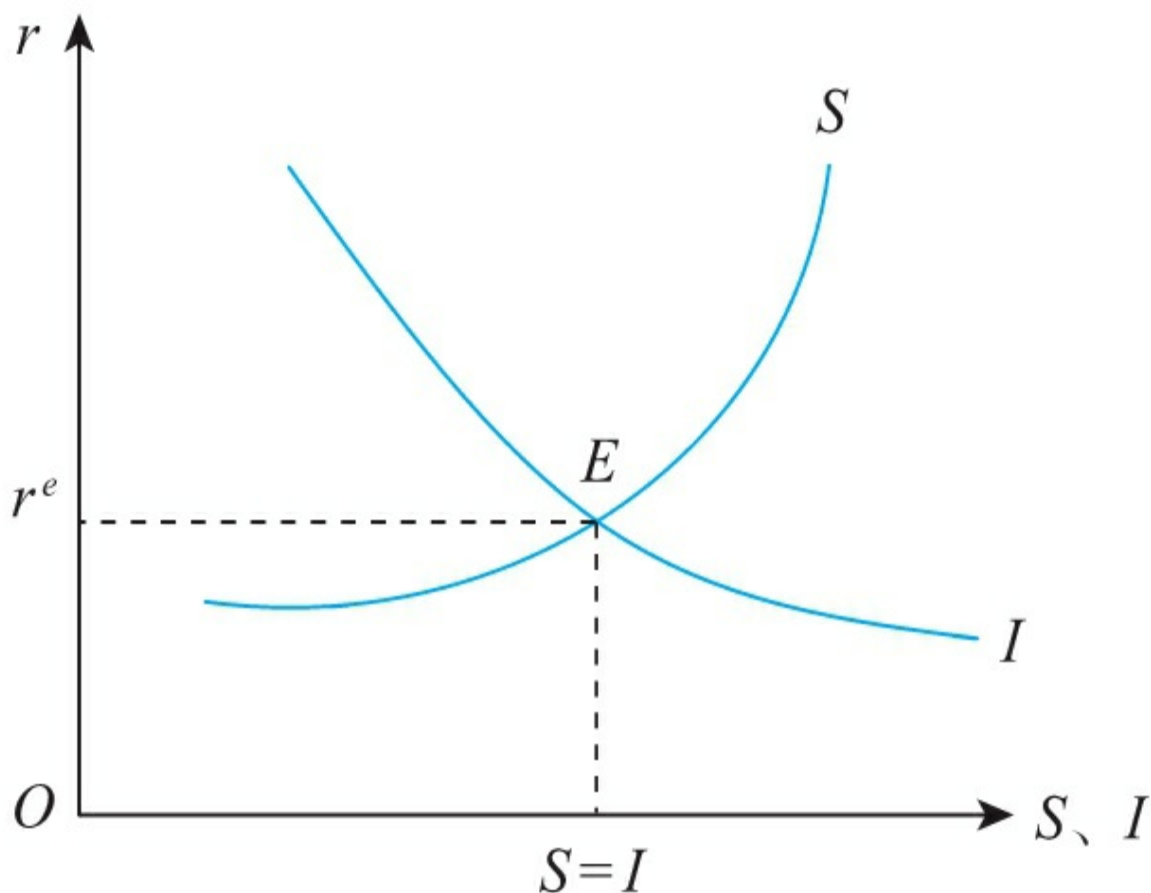


图3-1 古典利率理论

2.资本需求来自社会投资，投资是利率的减函数

古典学派认为，资本需求来自投资。各个企业在做投资决策时，一般会考虑两个因素：一是投资的预期收益，即资本的边际回报率；二是资本市场上的筹资成本，即融资利率。只要资本的边际回报率高于融资利率，投资就有利可图，促使企业进行借贷和投资。而当利率降低时，预期回报率大于利率的可能性增大，投资需求就会不断增加，即投资是利率的减函数。如图3-1中的I曲线所示，投资随利率的上升而下降。

3.均衡利率是储蓄与投资相等时的利率

古典学派认为，利率由储蓄和投资的相互作用所决定，只有当储蓄者愿意提供的资金与投资者愿意借入的资金相等时，利率才达到均衡水平。如图3-1中的E点所示，此时，均衡利率为 r^e 。

若现行利率高于均衡利率，则必然发生超额储蓄供给，为使储蓄减少，必然诱使利率下降直至接近均衡利率水平；反之，若现行利率低于均衡利率，则必然发生超额投资需求，拉动利率上升直至接近均衡利率水平。

（二）古典利率理论的主要特点

古典利率理论具有以下几个特点。

1.古典利率理论是一种局部均衡理论

古典利率理论认为，储蓄和投资仅是利率的函数，与收入无关。储蓄与投资的均衡决定均衡利率。利率的功能仅仅是促使储蓄与投资达到均衡，而不影响其他变量。因此，古典利率理论是一种局部均衡理论。

2.古典利率理论是实物利率理论

古典利率理论认为，储蓄由等待或延期消费等实际因素决定，投资则由资本的预期收益率等实际因素决定。由这些实际因素决定的利率当然就与货币因素无关，利率不受任何货币因素影响。因此，古典利率理论又被称为实物利率理论，货币就像覆盖在实物经济上的一层面纱，与利率的决定全然无关。

3.古典利率理论使用的是流量分析方法

古典利率理论对某一时间段内储蓄流量与投资流量的变动进行分析，因此是一种流量分析方法。

4.古典利率理论认为利率具有自动调节资本供求的作用

根据古典利率理论，利率具有自动调节储蓄和投资的功能。因为当储蓄大于投资时，利率将下降，较低的利率会促使人们减少储蓄，扩大投资；反之，当储蓄小于投资时，利率将上升，较高的利率又刺激人们增加储蓄，减少投资。因此，只要利率是灵活变动的，资本的供求就不会出现长期的失衡，供求平衡会自动实现。

古典利率理论的缺陷主要是它忽略了除储蓄和投资以外的其他因素，如货币因素对利率的影响。另外，古典利率理论认为，利率是储蓄的主要决定因素。可是现代经济学家发现，收入是储蓄的主要决定因

素。最后，古典利率理论认为，对资金的需求主要来自工商业企业的投资。然而，如今消费者和政府都是重要的资金需求者，同样对资金供求有着重要影响。

古典利率理论支配理论界达200年之久，直到20世纪30年代西方经济大危机发生，人们发现运用古典利率理论已经不能解释当时的经济现象，于是出现了流动性偏好理论和可贷资金理论及IS-LM模型的利率决定理论。

二、流动性偏好理论

凯恩斯和他的追随者们在利率决定问题上的观点与古典学派的观点正好相反。凯恩斯学派的利率决定理论是一种货币理论，认为利率是由货币供求关系决定的，并创立了利率决定的流动性偏好理论。

（一）利息是人们牺牲流动性的报酬

凯恩斯认为，人们存在一种流动性偏好，即企业和个人为了进行日常交易或者预防将来的不确定性而愿意持有一部分货币，由此产生了货币需求。

凯恩斯假定人们可贮藏财富的资产只有货币和债券两种，其中所说的货币包括通货（没有利息收入）和支票账户存款（在凯恩斯生活的年代，一般不付或支付很少的利息）。由此可见，货币的回报率为零，但它能提供完全的流动性；债券可以取得利息收入，但只有转换成货币之后才具有支付能力。而且，由于未来的不确定性，持有债券资产可能因各种原因而遭受损失。所以，人们在选择其财富持有形式时，大多倾向于选择货币。通常情况下，货币供给是有限的，人们要取得货币，就必须支付一定的报酬作为对方在一定时期内放弃货币，牺牲流动性的补偿。凯恩斯认为，这种为取得货币而支付的报酬就是利息，利息完全是一种货币现象。

（二）利率由货币供给与货币需求所决定

1. 货币供给曲线

凯恩斯认为，在现代经济体系里，货币供给是由一国中央银行所控制的外生变量，而中央银行在决定货币供给量的多寡时考虑的主要因素

是社会公众福利，不是利率水平的高低。所以，如图3-2中的 M_s 曲线所示，货币供给曲线是一条不受利率影响的垂线。当中央银行增加货币供给时，货币供给曲线向右移动；反之，货币供给曲线向左移动。即假定所有其他条件不变，利率会随着货币供给的增加而下降。对此，经济学家米尔顿·弗里德曼将货币供给增加会降低利率的结论称作流动性效应。

2.货币需求曲线

在凯恩斯的分析中，对于货币而言，唯一的替代性资产债券的预期回报率等于利率 r 。他认为，在其他条件不变的情况下，利率上升，相对于债券来说，货币的预期回报率下降，货币需求减少。我们也可以按照机会成本的逻辑，来理解货币需求与利率之间的负向关系。机会成本是指由于没有持有替代性资产（这里指债券）而失去的利息收入（预期回报率）。随着债券利率 r 上升，持有货币的机会成本增加，于是货币的吸引力下降，货币需求相应减少。因此，如图3-2中的 M_d 曲线所示，货币需求曲线是一条向右下方倾斜的曲线，它表明货币需求是利率的减函数。

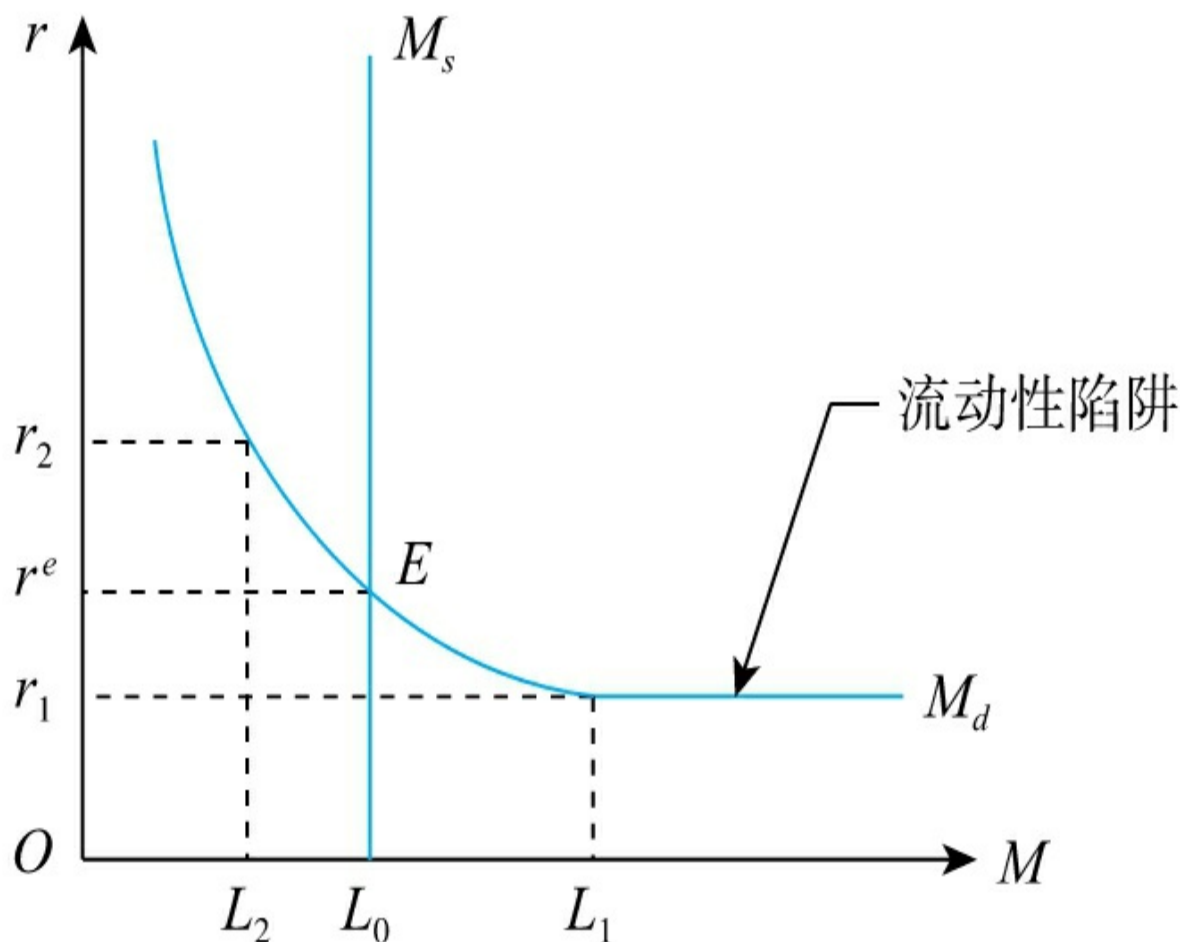


图3-2 流动性偏好理论

在凯恩斯的流动性偏好理论中，两个因素会引起货币需求曲线的位移，它们是收入效应和价格效应。

收入效应是指随着收入的增加所引起的货币需求曲线右移。一方面，随着经济的扩张与收入的增加，财富增长，人们愿意持有更多的货币来储藏价值；另一方面，随着经济的扩张与收入的增加，人们愿意利用货币这一交易媒介进行更多的交易，于是他们就希望持有更多的货币。因此，凯恩斯认为，在经济周期扩张阶段，假定其他经济变量不变，利率随着收入的增加而上升。

价格效应是指随着物价水平上升导致任一利率水平上的货币需求增加，推动需求曲线向右位移。凯恩斯认为，人们关注的是按照不变价格来衡量的货币持有量，即按照所能购买到的产品和服务的数量来衡量的货币量。当物价水平上升时，相同名义量的货币所能购买的产品和服务

的数量减少了。人们为了将实际货币持有量恢复到原先水平，就希望持有更多名义量的货币，货币需求便增加，货币需求曲线右移。因此，凯恩斯认为，在货币供给和其他经济变量不变的情况下，利率随着价格水平的上升而上升。

3.货币供给与货币需求相等时决定均衡利率水平

当 $M_s=M_d$ ，即货币供给与货币需求相等时所决定的利率就是均衡利率 r^e ，如图3-2中的E点所示。

当利率处于均衡利率水平之上时，货币需求下降，货币供给超过货币需求，资金盈余部门就会用手中多余的货币购买债券，导致债券价格上升，促使利率下降并向均衡利率方向移动；反之，当利率低于均衡利率水平时，投资者会反向操作，利率同样会重新向均衡利率方向移动。

在综合考虑上述凯恩斯的流动性偏好理论之后，我们归纳出影响均衡利率的三个因素，即收入、物价水平和货币供给，如表3-1所示。

表3-1 收入、物价水平和货币供给变动引发的均衡利率变动

变量	变量的变动	在任一给定利率水平上货币需求量 (M^d) 或货币供给量 (M^s) 的变化	利率变动
收入 (收入效应)	↑	$M^d \uparrow$	↑
物价水平 (价格效应)	↑	$M^d \uparrow$	↑
货币供给 (流动性效应)	↑	$M^s \uparrow$	↓

注：该表只列示了变量上升的情况，变量下降时的情况与上述变化正好相反。

（三）流动性陷阱

在凯恩斯的流动性偏好理论中，存在一种特殊的情况，就是“流动性陷阱”。它是凯恩斯提出的一种假说，是指当利率水平降低到不能再低时，人们就会产生利率只有可能上升而不会继续下降的预期，货币需求弹性变得无限大的现象。即无论增加多少货币，都会被人们储存起来。因此，即使货币供给增加，也不会导致利率下降。如图3-2所示，当利率降到一定水平如 r_1 时，投资者对货币的需求趋于无限大，货币需求曲线的尾端逐渐变成一条水平线，这就是“流动性陷阱”。

按照货币-经济增长原理，假定货币需求不变，当货币供给量增加时，利率必然会下降，从而刺激投资和消费，进而带动整个经济的增长。当遇到“流动性陷阱”时，就意味着即使中央银行再增加货币供给量，人们也不会增加投资和消费，利率也不会下降，货币政策就达不到刺激经济的目的。因此，凯恩斯认为，当遇到“流动性陷阱”时，货币政策无效。

（四）流动性偏好理论的特点

凯恩斯的流动性偏好利率理论具有如下特点。

1.利率纯粹是一种货币现象，与实际因素无关

流动性偏好利率理论是利率的货币决定理论。该理论认为，利率是由货币市场上货币的供求均衡决定的。货币供给量增加，利率下降，而影响货币需求的收入效应和价格效应则可能导致利率上升。货币供求的均衡决定了利率水平。

2.货币供给只有通过利率才能影响经济运行

中央银行的货币政策通过变动货币供给量，可以影响实际经济活动，但只是在它首先影响到利率这一限度之内。即货币供给与货币需求的变化必须首先引起利率的变动，再由利率的变动影响投资支出，从而影响国民生产水平。如果货币供给曲线与货币需求曲线的平坦部分

（即“流动性陷阱”）相交，则利率不受任何影响，从而货币政策无法影响国民经济。

3.它使用的是存量分析方法

凯恩斯的流动性偏好理论是一种存量理论，即认为利率是由某一时点的货币供求量所决定的。

然而，该理论也存在缺陷。流动性偏好理论假定收入不变，因此它属于利率决定的短期理论。在长期，利率要受收入水平变化和通货膨胀预期的影响。

专栏3-2

货币供给增长能降低利率吗

按照流动性偏好理论，似乎可以得出货币供给增长会降低利率的结论，这个结论具有十分重要的政策意义。政治家们据此认为要降低利率，就必须追求更快的货币供给增长速度。

经济学家米尔顿·弗里德曼将货币供给增加会降低利率的结论称作流动性效应。但是，他认为流动性效应并不能反映全部事实，货币供给增加无法保证“其他所有条件不变”的假定，它对经济所产生的其他效应会导致利率上升。如果这些效应足够大的话，那么就可能出现利率随货币供给增加而上升的结果。

如上所述，我们分析了影响利率变动的收入效应、价格效应和流动性效应。这里再补充一个因素，即预期通货膨胀效应。它是指由货币供给增加而导致的通货膨胀上升，使得人们对未来物价水平有一个较高的预期，从而推动利率进一步上升，即利率随预期通货膨胀率的上升而上升。它与价格效应的区别是，预期通货膨胀效应与人们预计的未来价格水平波动相联系，而价格效应是指已经发生的价格水平的变动对利率的影响。

在全部效应中，只有流动性效应说明货币供给增长率的提高能够降低利率。相反，收入效应、价格效应和预期通货膨胀效应都表明，提高货币供给增长速度会提高利率。其中，哪一个效应的影响最大？它们需要多长时间才能够产生效果？这些问题的解答，对于判定加快货币供给

增长速度提高还是降低利率这一问题起着关键作用。图3-3给出了三种可能性，对于经济学家和政策制定者而言，一个重要的问题是要判断这三种情形中哪一种最接近现实情况。

一般来说，流动性效应的作用是最快的。当货币供给增加，打破了原先的资产组合均衡时，人们可以马上到金融市场上把多余的货币转移成债券，从而使债券价格上升，利率下降。另外，从货币供给的实际过程也可以发现，流动性效应是立刻就能发挥作用的。这是因为，货币供给增加通常是通过中央银行在公开市场上买入债券来进行的，因而货币供给增加的同时伴随着债券需求的增加，从而就伴随着流动性效应。

相反，货币对实际经济的影响需要一定的时间，因此货币供给增加的收入效应和价格效应往往有一定的滞后性。预期通货膨胀效应的快慢则取决于人们形成预期的方式。如果人们只是根据过去通货膨胀的高低来预期未来的通货膨胀率，也就是所谓的适应性预期，则必须等到物价开始上升之后，预期通货膨胀效应才开始发挥作用。在此情况下，由于驱使利率上升的收入效应、价格效应和预期通货膨胀率效应都滞后于流动性效应，所以货币供给的增加将先引起利率的下降，经过一段时间后使利率上升的因素开始发生作用，从而利率又逐渐上升，并可能超出货币供给增加之前的水平。

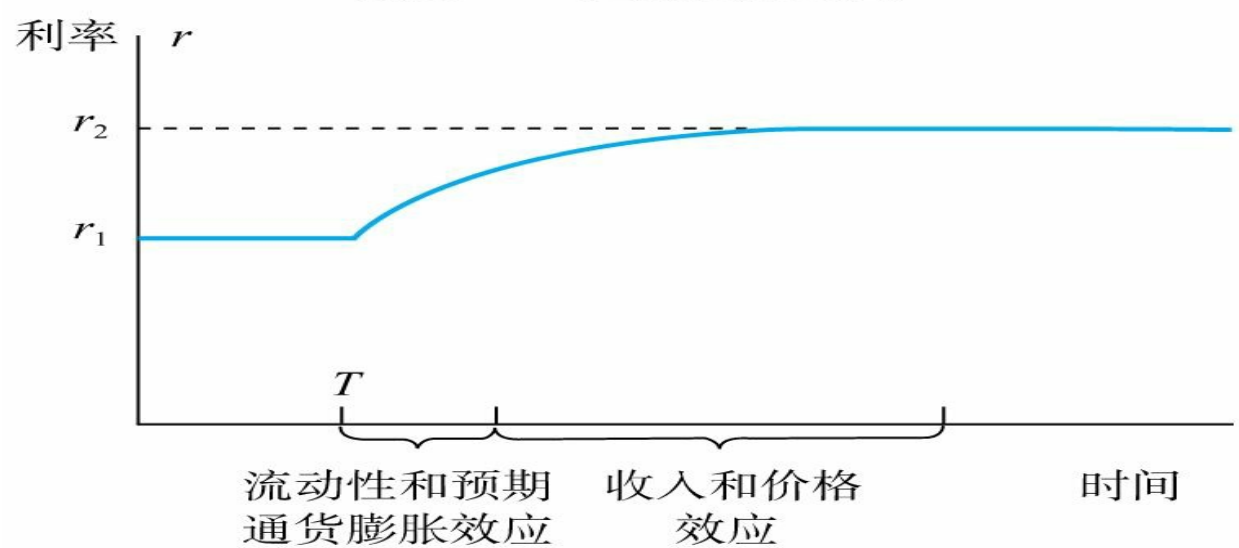
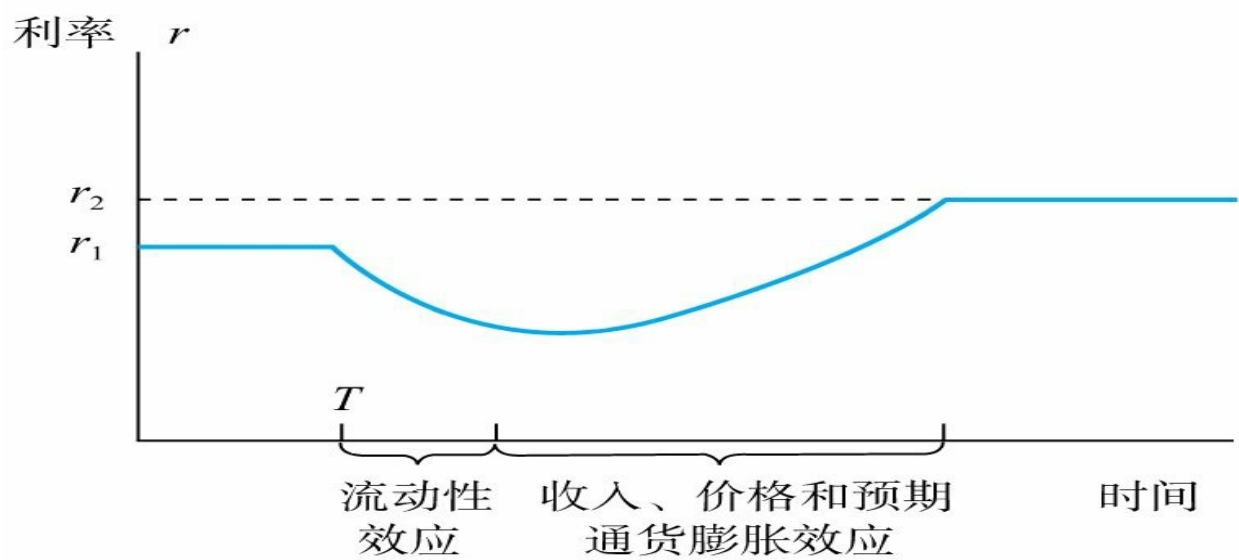
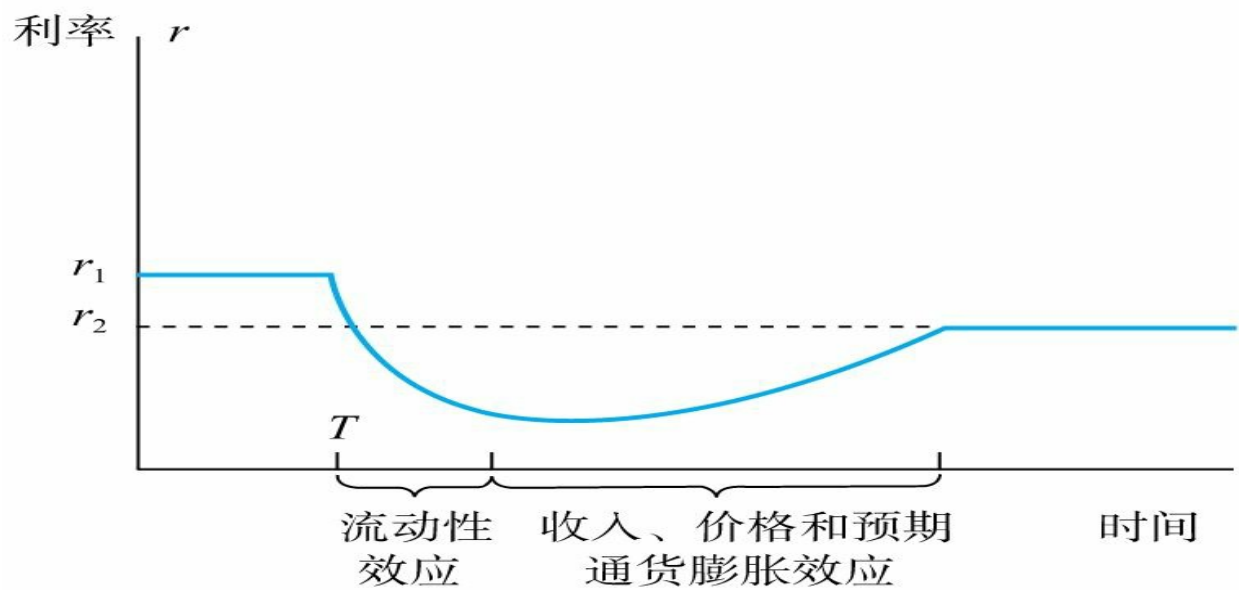


图 3-3

但是，只要人们是理性的，他们就不可能只会被动地根据过去的通货膨胀率来预期未来的通货膨胀。相反，他们会从过去的错误中吸取教训，从而较早地形成较为准确的通货膨胀预期。例如，假定过去的一次次经历都表明，货币供给每增加10%，3个月后物价水平就会上涨5%，6个月后物价水平会上涨7%。那么当下一次货币供给增加10%时，人们可能马上就形成这样的通货膨胀预期，而不必等到物价真的上升之后。这样，预期通货膨胀效应就与流动性效应同时发生作用，如果前者大于后者，那么不仅短暂的利率下降不会发生，而且会马上出现利率的上升。理性的通货膨胀预期还可能使价格效应发挥作用的时间大大提前。这是因为，通货膨胀预期一旦形成，就会影响到商品和劳务的供求。例如，买者将提前购买，卖者则囤积居奇，其结果是价格水平的上升大大提前。

综上所述，在适应性预期的条件下，货币供给的增加将先通过流动性效应使利率下降，然后再通过收入效应、价格效应和预期通货膨胀效应使利率缓慢上升，并有可能使利率高于原先的水平。但是，随着人们金融经验的增长，货币供给的增加使利率下降的时间越来越短，甚至可能根本不导致利率的下降，而直接导致利率的上升。

资料来源：弗雷德里克S米什金.货币金融学 [M].蒋先玲，等译.4版.北京：机械工业出版社，2016：91-93.

三、可贷资金理论

凯恩斯流动性偏好理论存在的缺陷，导致它一经提出就遭到了许多经济学家的批评。1937年，凯恩斯的学生罗伯逊在古典利率理论的基础上提出了可贷资金理论。这一理论得到了瑞典学派重要代表俄林等人的支持，并成为一种较为流行的利率理论。

（一）可贷资金理论的基本思想

可贷资金理论作为新古典学派的利率决定理论，一方面肯定了古典学派考虑储蓄和投资对于利率的决定作用，但同时指出忽视货币因素也是不妥当的；另一方面也指出凯恩斯完全否定实际因素和忽视流量分析是错误的，但肯定其关于货币因素对利率的影响作用的观点。可贷资金理论的宗旨是将货币因素与实际因素、存量分析与流量分析综合为一种

新的理论体系。

1.可贷资金供给与可贷资金需求的构成

该理论认为，可贷资金需求来自两部分：第一，投资 I ，这是可贷资金需求的主要部分，它与利率负相关；第二，货币的窖藏 ΔH ，这是指储蓄者并不把所有的储蓄都贷放出去，而是以现金形式保留一部分在手中。显然，货币的窖藏也是与利率负相关的，因为利率是货币窖藏的机会成本。

可贷资金供给也来自两部分：第一，储蓄 S ，即家庭、企业和政府的实际储蓄，它是可贷资金供给的主要来源，与利率同方向变动；第二，货币供给的增加量 ΔM_s ，因为中央银行和商业银行也可以分别通过增加货币供给和信用创造来提供可贷资金，它与利率正相关。

2.利率由可贷资金的供给与需求所决定

按照可贷资金理论，利率是使用借贷资金的代价，取决于可贷资金供给（ L_s ）与可贷资金需求（ L_D ）的均衡点，故可贷资金利率理论可以用如下公式表示。

$$\text{可贷资金需求 } L_D = I + \Delta H$$

$$\text{可贷资金供给 } L_s = S + \Delta M_s$$

当利率达到均衡时，则有：

$$S + \Delta M_s = I + \Delta H$$

式中，四项因素均为利率的函数，如图3-4所示。在该图中，可贷资金供给曲线 L_s 与可贷资金需求曲线 L_D 的交点 E 所决定的利率 r_e 即为均衡利率。

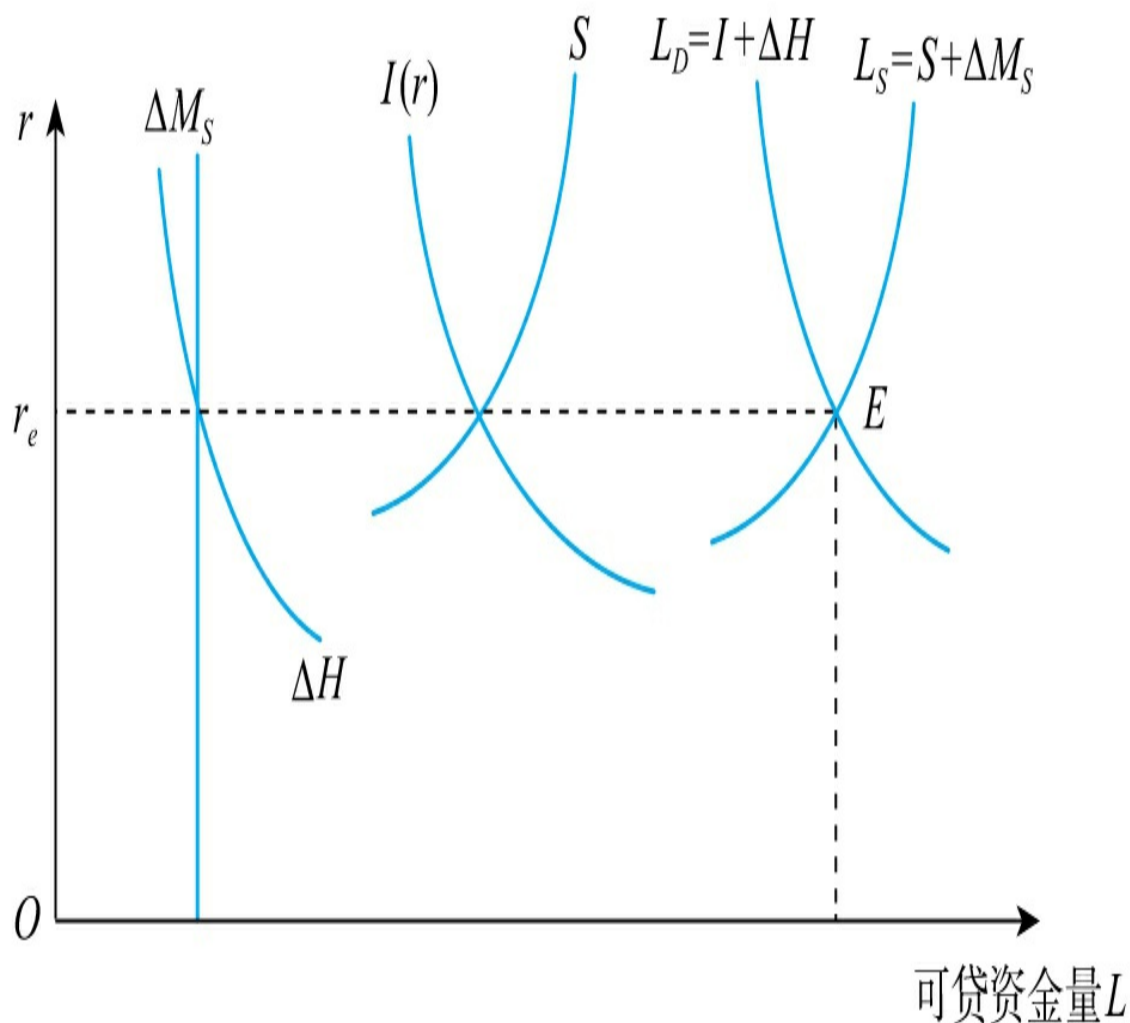


图3-4 可贷资金理论

3.均衡利率由可贷资金的供给与需求所决定

根据可贷资金理论，利率是使用借贷资金的代价，取决于可贷资金供给（ L_s ）与可贷资金需求（ L_D ）的均衡点，也就是图3-4中的E点。

（二）可贷资金理论的评价

可贷资金理论具有以下特点。

1.它兼顾了货币因素和实际因素对利率的决定作用

可贷资金理论的主要特点是兼顾了货币因素和实际因素。它实际上

是试图在古典利率理论的基础上，将货币供求的变动等货币因素对利率的影响综合考虑，以弥补古典利率理论只关注储蓄、投资等实物因素的不足，所以被称为新古典利率理论。

2.它同时使用了存量分析和流量分析方法

该理论在决定可贷资金供求时使用了储蓄、投资、货币贮藏与货币供给等变量。前两个变量是流量指标，是在一定时期内发生的储蓄与投资量；后两个是存量指标，是在一定时间点上的货币供给与需求量。

可贷资金理论的最大缺陷是，在利率决定的过程中，虽然考虑到了商品市场和货币市场，但是忽略了两个市场各自的均衡。可贷资金市场实现均衡，并不能保证商品市场和货币市场同时达到均衡。因此，新古典学派的可贷资金利率理论尽管克服了古典学派和凯恩斯学派的缺点，但是不能兼顾商品市场和货币市场，因而仍然是不完善的。

四、IS-LM模型的利率决定理论

古典利率理论、流动性偏好理论及可贷资金理论虽然都存在各自的缺陷，但有一个缺点却是共同的，即没有考虑收入因素。事实上，如果不考虑收入因素，利率水平就无法确定。因为储蓄与投资都是收入的函数，收入增加将导致储蓄增加，因此不知道收入，也就无法知道储蓄，利率也无法确定。投资引起收入变动，同时投资又受到利率的制约，因此如果事先不知道利率水平，也无法得到收入水平。所以，在讨论利率水平决定因素时，必然要引入收入因素，而且收入与利率之间存在着相互决定的作用，两者必须是同时决定的。这就是希克斯和汉森对利率决定理论改进的主要观点，而他们的IS-LM模型也被认为是解释名义利率决定过程的最成功理论。

（一）IS-LM模型中IS曲线和LM曲线的导出

从新古典学派的阐述中，我们得到在各种收入（Y）水平下的一组储蓄（S）曲线，如图3-5a中的 $S(Y_1)$ 和 $S(Y_2)$ 。将其与投资需求曲线I一并考虑，可知当储蓄供给等于投资需求时， r_1 对应 Y_1 ， r_2 对应 Y_2 ，如此等等，可以得出希克斯-汉森的IS曲线，如图3-5b所示。换句话说，新古典理论的阐述告诉我们，在不同的利率水平下，会对应着不同的收入水平（给定投资需求曲线和储蓄曲线组）。

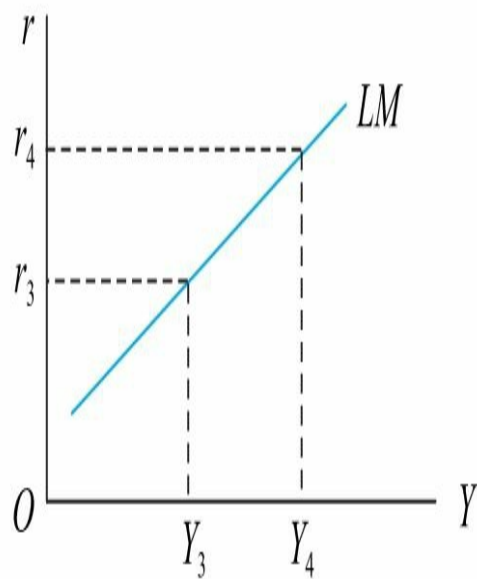
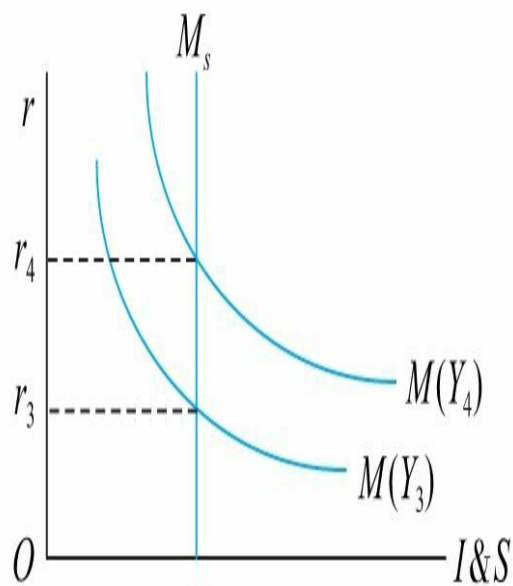
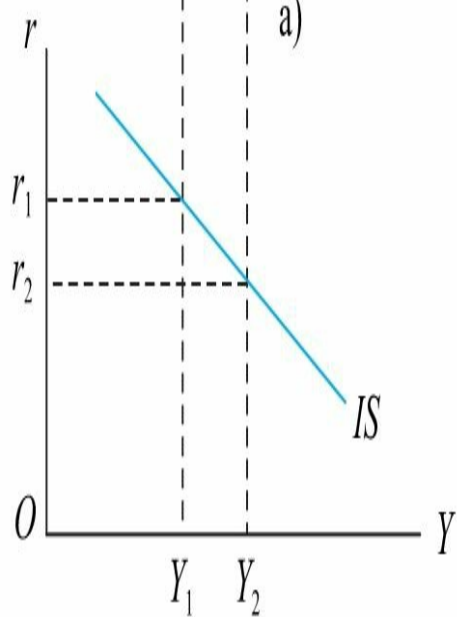
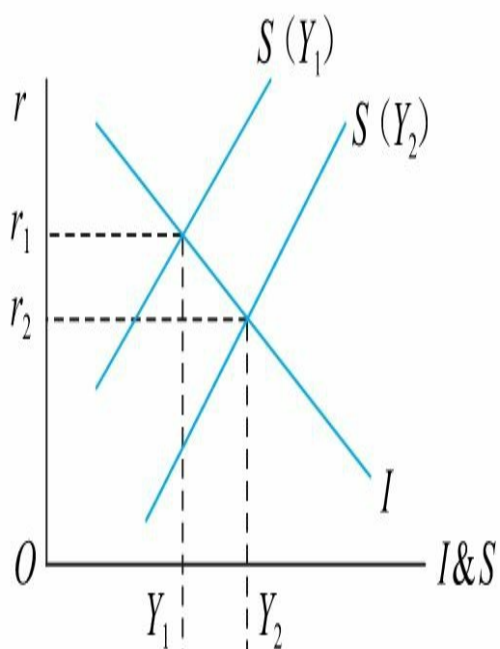


图3-5 IS和LM曲线的导出

从凯恩斯的阐述中，我们得到在不同收入水平下的一组流动性偏好曲线，即货币需求曲线，如图3-5c中的 $M(Y_3)$ 和 $M(Y_4)$ 。将其与由

货币当局决定的货币供给曲线 M_s 一并考虑，可知当货币需求等于货币供给时， r_3 对应于 Y_3 ， r_4 对应于 Y_4 ，如此等等，可以得到希克斯-汉森的LM曲线（L代表流动性，M代表货币数量），如图3-5d所示。该曲线告诉我们，在不同的收入水平下，会对应着不同的利率水平（给定货币数量和流动性偏好曲线组）。

可见，IS曲线和LM曲线都是两个变量的函数：①利率。②收入。因此，如图3-6所示，仅仅是投资等于储蓄（IS曲线）无法确定利率，仅仅是货币需求等于货币供给（LM曲线）也无法确定利率，只有当IS和LM两条曲线相交时，才能同时决定均衡的利率水平 r^e 和收入水平 Y^e 。

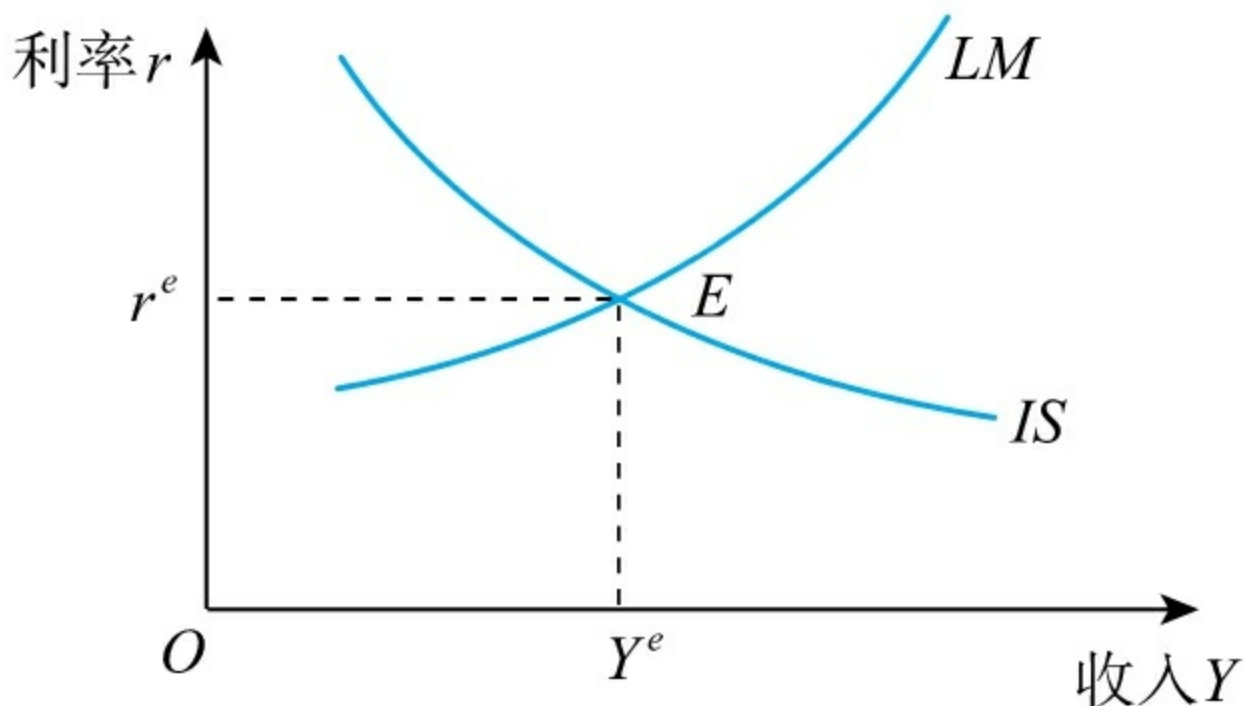


图3-6 IS-LM模型决定的均衡利率

在图3-6中，IS曲线和LM曲线的交点E所决定的收入 Y^e 和利率 r^e ，就是使整个经济处于一般均衡状态的唯一的收入水平和利率水平。由于E同时是IS曲线和LM曲线上的点，因此E点所决定的收入 Y^e 和利率 r^e 能同时维持商品市场和货币市场的均衡，所以两者是真正的均衡收入和均衡利率。E为一般均衡点，处于这点以外的任何收入和利率的组合，都会通过商品市场和货币市场的调整而达到均衡。

（二）IS-LM模型利率决定理论的贡献

1.IS-LM模型考虑了收入在利率决定中的作用

与前三种理论相比，IS-LM模型在分析利率决定时考虑了收入的重要作用，而且收入与利率是相互作用的关系。

2.IS-LM模型使用的是一般分析法

IS-LM模型尝试从一般均衡的角度进行分析，结合多种利率决定理论，在兼顾商品市场和货币市场的同时，考虑了它们各自的均衡。IS-LM模型认为，只有在储蓄与投资、货币供给与货币需求同时相等，及商品市场和货币市场同时达到均衡的条件下，收入和利率同时被决定时，才能得到完整的能使利率得到明确决定的利率理论。

因此，该理论被认为是解释名义利率决定过程最成功的理论。IS-LM模型已成为宏观经济学中一个极为重要的基本模型。

但是，以上利率决定理论都没有把国外因素对利率产生的影响考虑进去。蒙代尔-弗莱明模型则在IS-LM模型的基础上加入了国际收支因素，提出了IS-LM-BP模型。该模型认为，在开放经济的条件下，国内实体经济部门、国内货币部门和国外部门同时达到均衡时，一国的国民经济才能达到均衡状态。有兴趣的读者可参见国际金融学或国际经济学教材中的分析。

第四节 利率结构决定理论

上一节主要讨论的是利率水平的决定问题，这似乎给人一种印象，那就是市场上好像只有一种利率。如果你真的这么认为，那就大错特错了。事实上，金融市场上的利率可以说是多如牛毛，各种不同种类、期限的债券，其利率往往各不相同。我们前面的讨论忽略了这些差异，目的是集中探讨利率的总体走势是由哪些因素决定的。但是，正如人们在进行股票投资时既要有大势分析，又要有个股分析一样，仅仅了解利率的总体走势是不够的，我们还必须了解各种债券利率之间的关系，也就是利率结构，而这正是本节所要讨论的内容。我们将首先考察期限相同的各债券利率之间的关系，即利率的风险结构；然后再考察风险相同而期限不同的各债券利率之间的关系，即利率的期限结构。

一、利率的风险结构

利率的风险结构（risk structure of interest rate），是指期限相同的各种债券因风险不同而产生的利率差异。造成这种利率差异的原因主要有以下几方面。

（一）违约风险

违约风险，也称“信用风险”，是指当债券到期时债券发行人无力或不愿意兑现债券本息而给投资者带来损失的可能性。不同公司发行的债券，违约风险不尽相同，因而利率水平自然就会有差异。

1. 违约风险主要取决于发行人的信誉

比如一个面临巨额亏损的公司，其违约风险相当大；相反，政府债券通常被认为没有违约风险，因为政府能够通过增加税收来保证其偿还能力。因此，政府债券被称为**无风险债券**（default-free bonds）。一般来说，公司债券的违约风险大于政府债券。

要了解债券的信用风险，有一种方法就是了解该债券的信用等级。信用等级是证券评级机构对债券发行人的信用、偿还能力进行客观评价的反映。投资者根据债券信用等级，可以迅速判断出其信用风险程度的高低，降低投资风险。对于企业而言，信用等级与筹资成本和筹资效果密切相关，信用等级高的企业可以以较低的融资成本筹集资金，节约发

行费用。

在美国，公募的债券需要经过诸如标准普尔公司、穆迪投资者服务公司这样的信用评级机构评级，并申报证券交易委员会（SEC），经批准后才能发行。这几家证券评级机构是投资界公认的最具权威性的信用评级机构。标准普尔公司信用等级标准从高到低可划分为AAA级、AA级、A级、BBB级、BB级、B级、CCC级、CC级、C级和D级。穆迪投资者服务公司的信用等级标准从高到低可划分为Aaa级、Aa级、A级、Baa级、Ba级、B级、Caa级、Ca级和C级。由此可见，两家机构的划分大同小异，前四个级别的债券信誉高，违约风险小，是“投资级”（investment-grades）债券，从第五级开始的债券信誉低，是“投机级”债券或“垃圾债券”（junk bonds），具有很高的违约风险和投机性。

2.违约风险影响债券利率的原因——风险溢价

通常，将违约风险债券与无违约风险债券的利率之间的差额称为风险溢价或**风险升水（risk premium）**，它表明投资者承担风险的额外收益。违约风险越大，风险溢价越高。为了说明违约风险如何影响债券利率，我们以无风险的政府债券与高风险的公司债券作为研究对象加以说明。由此得出结论，具有违约风险的债券总是有一个正的风险溢价，而且违约风险越高，风险溢价越高，从而其利率也就越高。

下面用债券市场的供求分析方法来解释具有违约风险的债券风险溢价为正的原因，以及为何违约风险越高，风险溢价就越大，如图3-7所示。

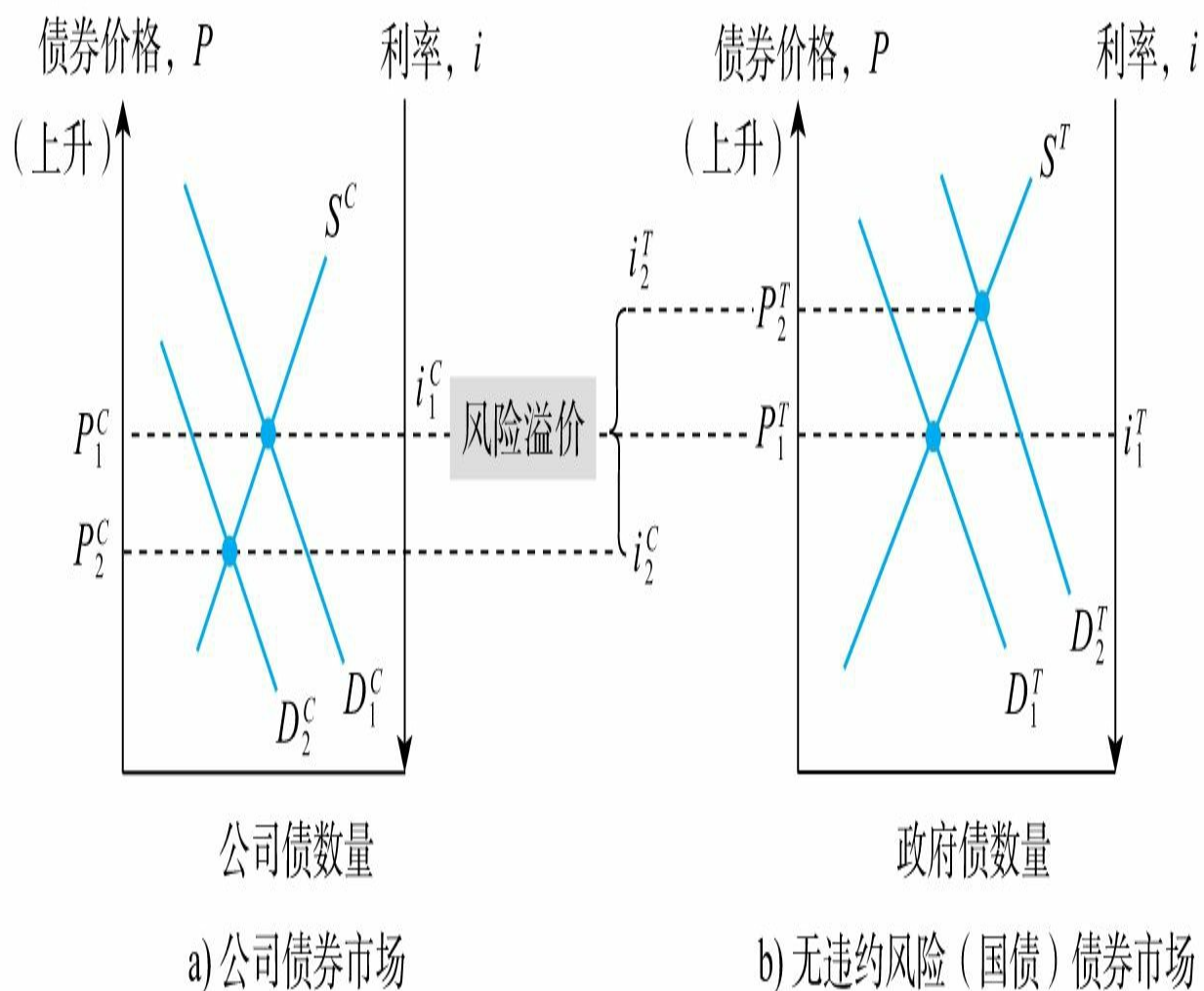


图3-7 公司债券违约风险产生的原因

为便于理解，假定最初公司债券与政府债的违约风险相同，在这种情况下，两种债券具有相同的特征（即风险与期限相同）。因此，它们的均衡价格与利率都相等，即

$$P_1^C = P_1^T, \quad i_1^C = i_1^T, \quad \text{公司}$$

$(i_1^C - i_1^T)$
 债券的风险溢价 为零。

现在，假定由于公司受到重大损失而导致违约的可能性大增，公司债券的违约风险提高，预期回报率下降。此时，公司债券的需求下降，导致公司债券的需求曲线左移至 D_2^C 。在其他条件不变的情况下，公司

债券的价格下降至 P_2^C 。由于债券价格与利率负相关，公司债券的均

衡利率上升至 i_2^C 。与此同时，相对于公司债券，无违约风险的政府

债变得更受欢迎，需求曲线右移至 D_2^T ，价格上升至 P_2^T ，政府债

均衡利率下降至 i_2^T 。结果，公司债券与无违约风险的国债的利差从

零上升至 $(i_2^C - i_2^T)$ 。由此得出结论，具有违约风险的债券的
 风险溢价总为正，且风险溢价随着违约风险的上升而增加。

（二）流动性

影响利率风险结构的第二个因素是流动性。正如第一章所述，资产的流动性是指能够迅速转换为现实购买力而不受损失的能力。一些债券的还本付息可能不成问题，但却缺乏流动性。也就是说，在到期日之前，持有者很难将它转让出去以获得现金，这也会影响到债券的需求，从而影响债券利率。

1.流动性不同的债券具有不同的利率

由于人们总是偏好流动性较高的资产（假定其他条件相同的话），

因此资产的流动性越强，在市场上受欢迎的程度就越高，需求就越大，价格就越高，从而利率就越低；反之，流动性越低的债券，其利率就越高。由于政府债券交易广泛、最容易出手且交易费用低廉，所以政府债券是流动性最强的资产，利率也就最低。公司债券的交易量要远远小于政府债券，在紧急情况下可能难以找到公司债券的买主，出售费用会相对较高，其流动性就小于政府债券，利率就高。

2.流动性因素影响利率的原因——流动性升水

流动性升水（liquidity premium），是指由于流动性风险而产生的利率差额。比如，公司债券的流动性较差，当投资者需要资金时很难将其迅速出售，由此会给投资者带来一定的损失。因此，对于流动性差的公司债券，为了吸引投资者购买，就必须对投资者给予一定的补偿。这种补偿就是流动性升水，具体表现为公司债券与政府债券的利率差额。通常，流动性越高，利率就越低（价格较高）。相应地，由于政府债券流动性高，其债券需求增加，导致政府债券价格上升，利率下降。

（三）税收差异因素

相同期限债券之间的利率差异，除了受债券的违约风险、流动性因素影响外，还要受到税收因素的影响，因为债券持有人真正关心的是债券的税后实际利率。如果不同种类债券利息收入的税率不同，这种差异就必然要反映到税前利率上来。通常，享受免税待遇越高，利率就越低。

自20世纪40年代以来，美国联邦政府债券的利率一直比美国许多州和地方政府发行的市政债券的利率要高。因为根据美国税法的规定，市政债券的利息收入可以免交联邦所得税，因而其税前利率自然要低于利息收入需交纳联邦所得税的联邦政府债券。

当然，总体来讲，政府债券的利息收入可以免税，公司债券的利息收入则要交纳一定比例的所得税。所以，在期限和风险相同的条件下，公司债券的利率要高于政府债券的利率。

总之，利率的风险结构可以由三个因素解释：违约风险、流动性和债券利息支付的所得税政策。

二、利率的期限结构理论

在债券的违约风险、流动性及税收因素相同的情况下，不同期限的债券利率差异又是如何形成的呢？这就是利率的期限结构理论所要回答的问题。

利率的期限结构（term structure of interest rate），是指具有相同风险结构的债券，其利率由于距离到期日的时间长短不同而呈现的差异，反映风险相同但期限不同的债券到期收益率（或利率）与期限之间关系的曲线称为**收益曲线**（yield curve）。收益曲线通常有水平型、渐升型和渐降型三种典型的类型，如图3-8所示。

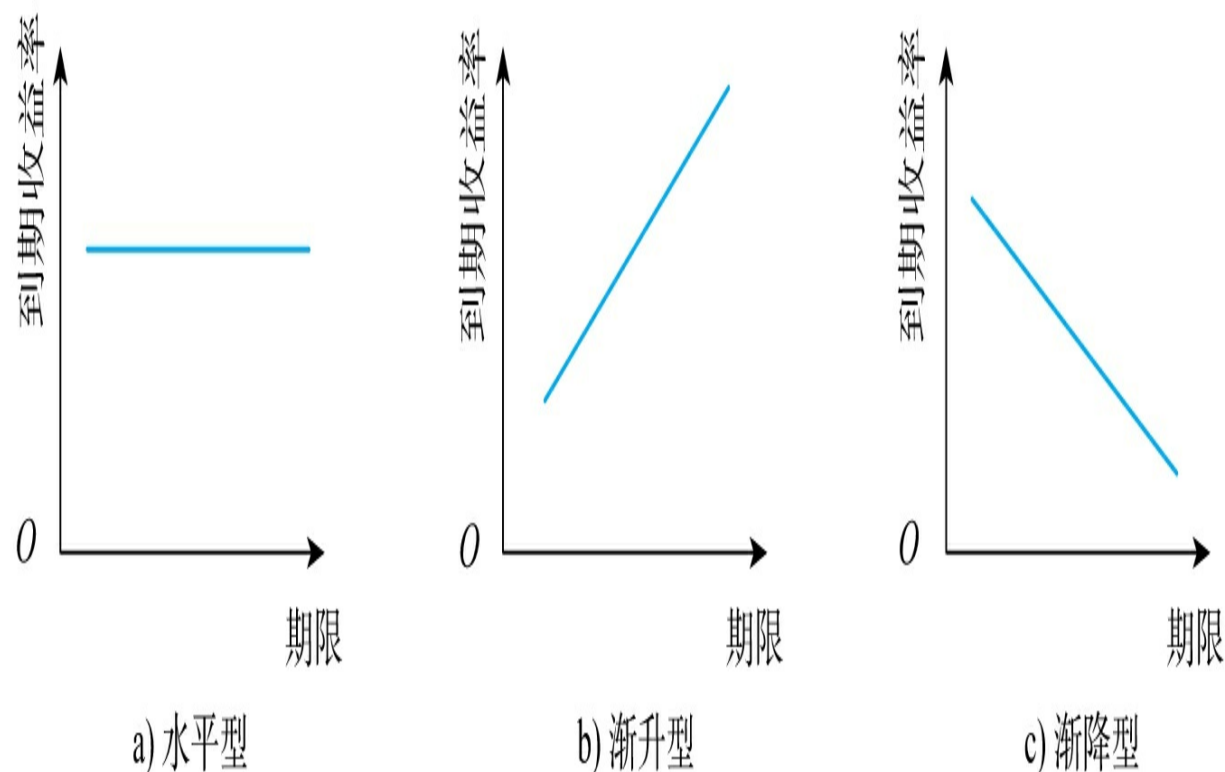


图3-8 三种典型的收益曲线

根据图3-8，如果收益曲线向上倾斜，表明随着期限的延长，利率提高，即长期利率高于短期利率；如果收益曲线呈水平状，表明长期利率等于短期利率；如果收益曲线向下倾斜，则表明长期利率低于短期利率。当然，收益曲线也可以有更为复杂的形式，如凸起型或凹陷型等。经济学家在对这些不同形状的收益曲线分析解释的过程中形成了各自不同的利率期限结构理论。此外，利率的期限结构理论还必须解释以下三个重要的经验事实。

第一个事实：不同到期期限的债券的利率随时间一起波动。即长期利率上升，短期利率也随之上升；短期利率上升，长期利率也随之上升。

第二个事实：短期利率较低时，收益曲线倾向于向上倾斜；短期利率较高时，收益曲线倾向于向下倾斜。

第三个事实：收益曲线几乎总是向上倾斜的。

究竟是什么因素决定了收益曲线的形状或者利率的期限结构呢？经济学家给出了多种假说，这里介绍三种：纯粹预期假说、市场分割假说、流动性升水假说。纯粹预期假说虽然能够很好地解释上述三个事实中的前两个，但却不能说明第三个事实；市场分割假说可以解释第三个事实，却无法很好地解释前两个事实。由于前两种理论都有它们的优势与局限，所以正确理解利率期限结构的方法是将两种理论的特点结合起来，从而得到能够解释上述三个事实的流动性升水假说。

（一）纯粹预期假说

1.长期利率与短期利率的关系

纯粹预期假说是利率期限结构理论中最主要的理论。言其“纯粹”，是因为它假定人们对于特定期限没有任何偏好，投资者仅仅关心债券的预期收益。换句话说，对投资者而言，只要某种债券的预期收益率更高，投资者就会毫不犹豫地转向持有该债券，而不管其期限的长短。同时还假设金融市场是有效率的，人们在不同期限的债券之间进行套利没有转换成本。这样，充分套利的结果必然是任何有利可图的机会将会被消除，当市场均衡时，长期利率是该期限内预期的短期利率的平均值。

为了证明上述结论，我们进行一个简单的分析。假设现在有1元钱，欲进行2年的投资，将有两种投资策略。

第一，短期策略：投资1年期债券，到期后取出本息再投资1年期债券。

第二，长期策略：投资2年期债券，并持有至到期。

设 i_t 为1年期债券利率（短期利率）； $i_t^e + 1$ 为预期1年后的1年期债券利率（预期的短期利率）； i_{2t} 为2年期债券利率（长期利率）。

按复利计算，短期投资策略的利息收入为

$$(1 + i_t)(1 + i_{t+1}^e) - 1, \text{ 长期投资策略的利}$$

息收入为 $(1 + i_{2t})^2 - 1$ 。在金融市场存在广泛套利投机活动的情况下，追求利润最大化的市场参与者会根据收益高低不断地进行套利活动，这将有助于消除不合理的利率差别。当市场均衡时，无论选择一次性长期投资还是多次连续性短期投资，预期收益相同。即

$$(1 + i_t)(1 + i_{t+1}^e) - 1 = (1 + i_{2t})^2 - 1$$

因此，

$$i_{2t} = \sqrt{(1 + i_t)(1 + i_{t+1}^e) - 1}$$

更一般地，

$$i_{nt} = \sqrt[n]{(1 + i_t)(1 + i_{t+1}^e) \cdots (1 + i_{t+(n-1)}^e) - 1}$$

因此，可以得出结论，长期利率等于债券到期日前预期的短期利率的几何平均值。由于这一计算方法较为烦琐、不够直观，所以在一般的分析中，往往借助于算术平均法来简化计算，思路如下。

仍以两期为例，首先将均衡条件

$$(1 + i_t)(1 + i_{t+1}^e) - 1 = (1 + i_{2t})^2 - 1$$

展开，可得：

$$1 + i_t + i_{t+1}^e + i_t i_{t+1}^e = 1 + 2i_{2t} + i_{2t}^2$$

鉴于利率的数值往往很小（百分之几），而两个如此之小的数值的乘积就会更小，因此在不严格的分析之中，往往将

$$i_t i_{t+1}^e \text{ 和 } i_{2t}^2$$

忽略掉，从而上式可简化为：

$$i_{2t} = \frac{i_t + i_{t+1}^e}{2}$$

更一般地，

$$i_{nt} = \frac{i_t + i_{t+1}^e + i_{t+2}^e + \cdots + i_{t+(n-1)}^e}{n}$$

即长期利率等于债券到期日前预期的短期利率的算术平均值。

例如，在当前市场上1年期债券的利率是6%，预期下一年的1年期债券的利率是6.25%，再下一年的1年期债券的利率是7%，那么当前市场上3年期债券的利率就为6.42%（=（6%+6.25%+7%）/3）。

2.解释收益曲线的形状

有了以上对长短期利率关系的解释，就可以对收益曲线的形状进行

解释了。该假说认为，利率的期限结构取决于人们对未来短期利率的预期。无论从算术平均法还是几何平均法，得出的对于利率期限结构特点的判断都是一致的。基本结论有以下三条。

第一，如果预期未来短期利率上升，则长期利率就会高于短期利率，收益曲线向上倾斜。

第二，如果预期未来短期利率下降，则长期利率就会低于短期利率，收益曲线向下倾斜。

第三，如果预期未来短期利率保持不变，则长期利率就会等于短期利率，收益曲线呈水平状。

纯粹预期假说可以解释上述第一个事实：不同期限债券的利率随时间一起波动。一般来说，短期利率具有今天上升、明天进一步上升的特点。因此，短期利率上升将提高人们对未来短期利率上升的预期。由于长期利率与未来短期利率预期的平均值相关，所以短期利率上升也将促使长期利率上升，使得短期利率与长期利率同方向变动。

纯粹预期假说也可以解释上述第二个事实：如果现在短期利率低，则收益曲线向上倾斜；如果现在短期利率高，则收益曲线向下倾斜。因为如果现在短期利率低，人们预期它将升至某个正常水平，这会导致未来短期利率预期平均值上升，长期利率将大大高于当前的短期利率，收益曲线因此向上倾斜。相反，如果现在短期利率高，人们预期它将回落，未来短期利率预期平均值将低于现在的短期利率，长期利率将降至短期利率以下，收益曲线因此向下倾斜。

该假说的缺陷在于无法解释上述第三个事实：收益曲线往往总是向上倾斜的。因为根据该假说的逻辑，向上倾斜的收益曲线具有这样的含义：预期未来短期利率总是上升的。这与现实中利率的波动不符，现实中短期利率有上升，也有下降。

（二）市场分割假说

纯粹预期假说假定投资者没有严格的期限偏好，对此，市场分割假说提出了完全不同的假设。它假定市场由具有不同投资期限偏好的投资者组成，每种投资者都偏好或只投资于某个特定品种的债券。所以，不同期限的债券完全不可相互替代，一种期限债券的预期回报率对另一种

期限债券的需求没有任何影响，从而各种期限债券的利率只是由该种债券的供求决定。也就是说，市场是分割的。

1.市场分割的原因

造成市场分割的原因有很多，这里主要从风险角度进行解释。

假设投资者是风险厌恶者，个人或机构为避免未来遭遇不愿承受的风险和损失，就不会选择偏离自己未来用款计划的期限。不同的投资者有不同的支出计划，就会形成不同期限债券各自的市场。短期内有用款计划的，就会偏好短期债券；长期内有用款计划的，就会偏好长期债券。但相对来说，长期的支出计划总是更难早做筹划，所以对短期债券的需求更多一些。

类似的道理，不同的金融机构也有可能偏好不同期限的债券市场。商业银行出于流动性管理的需要，会偏好持有期限较短的债券，特别是政府债券，以便在有资金需求时可以顺利变现。但人寿保险公司没有迫切保持流动性的需要，所以它更倾向于持有期限较长的债券，以便获得更理想的收益。

从债券发行者看，它们也会按照自己的业务特点，选择发行合适期限的债券。

2.市场分割假说对收益曲线形状的解释

根据市场分割假说，收益曲线的不同形状是由不同期限债券的市场供求差异决定的。

如果在长期债券市场出现供给大于需求的同时，短期债券市场却出现供给小于需求的情形，长期债券价格会下降，导致长期利率上升，而短期债券价格会上升，导致短期利率下降，就有可能出现长期利率高于短期利率的现象，收益曲线向上倾斜；反之，就会出现短期利率高于长期利率的现象，收益曲线向下倾斜。

市场分割假说可以解释前述第三个事实，即典型的收益曲线总是向上倾斜的。在现实经济中，人们更偏好期限较短、风险较小的债券，因而对短期债券的需求相对于长期债券而言较旺盛。而债券发行者一般倾向于发行长期债券以满足经济发展之需，因而短期债券的供给相对于长

期债券要少得多，使得一般的短期债券价格较高、利率较低，长期债券价格较低、利率较高。因此，收益曲线向上倾斜。

但是，它无法解释第一个事实和第二个事实。因为它将不同期限的债券市场看成完全分割的市场，所以一种期限债券的利率上升不会影响其他期限债券的利率。例如，当长期债券供给增加而需求不变时，其价格下跌，长期利率上升，但短期债券投资者并不会因此转向购买长期债券，长期债券的利率变动也就不会对短期债券的利率造成影响。所以，长期债券的供求关系只决定其本身的利率水平。同样，短期债券的供求关系也只决定其本身的利率水平，因此不能解释为什么不同期限债券的利率是一起波动的。该理论也不能确定长期债券能否随短期债券供求而变化，而第二个事实恰恰是短期利率较低时收益曲线向上倾斜，短期利率较高时收益曲线向下倾斜。

鉴于纯粹预期假说和市场分割假说都只能解释利率现象的一部分，却不能解释全部利率现象，必须将二者结合起来，这就推导出了流动性升水假说。

（三）流动性升水假说

1. 流动性升水假说的内容

流动性升水假说认为，不同期限债券可以互相替代，这就决定了一种期限债券的预期回报率可以影响其他期限债券的预期回报率。同时，该理论也承认投资者对不同期限债券的偏好。换句话说，不同期限债券可以相互替代，但不是完全替代。由于投资者倾向于投资期限较短的债券，这些债券的利率风险相对较小，因此只有当正的流动性升水存在时，投资者才愿意投资期限较长的债券。

流动性升水假说认为，长期债券的利率等于债券到期日前预期短期利率的平均值加上该债券随供求条件而变化的流动性升水。借助于纯粹预期假说的结论，考虑流动性升水之后的长期利率与短期利率的关系可以表示为：

$$i_{nt} = \sqrt[n]{(1 + i_t)(1 + i_{t+1}^e) \cdots (1 + i_{t+(n-1)}^e)} - 1 + L_{nt}$$

$$i_{nt} = \frac{i_t + i_{t+1}^e + i_{t+2}^e + \cdots + i_{t+(n-1)}^e}{n} + L_{nt}$$

式中， L_{nt} 为n年期债券的流动性升水，它是时间的递增函数，具有期限越长，数值越大的基本特点，即 $0=L_{1t}<L_{2t}<\dots<L_{nt}$ 。因此，债券期限越长，流动性越差，流动性升水越高，利率水平就会越高。

我们可以用简单的例子来说明流动性升水假说的含义。例如，假定在今后5年内，预期1年期利率分别为5%、6%、7%、8%和9%，由于投资者偏好持有短期债券，设1年期至5年期债券的流动性升水分别为0、0.25%、0.5%、0.75%和1%。于是，

$$2 \text{ 年期债券的利率为: } \frac{5\% + 6\%}{2} + 0.25\% = 5.75\%$$

$$3 \text{ 年期债券的利率为: } \frac{5\% + 6\% + 7\%}{3} + 0.5\% = 6.5\%$$

$$4 \text{ 年期债券的利率为: } \frac{5\% + 6\% + 7\% + 8\%}{4} + 0.75\% = 7.25\%$$

$$5 \text{ 年期债券的利率为: } \frac{5\% + 6\% + 7\% + 8\% + 9\%}{5} + 1\% = 8\%$$

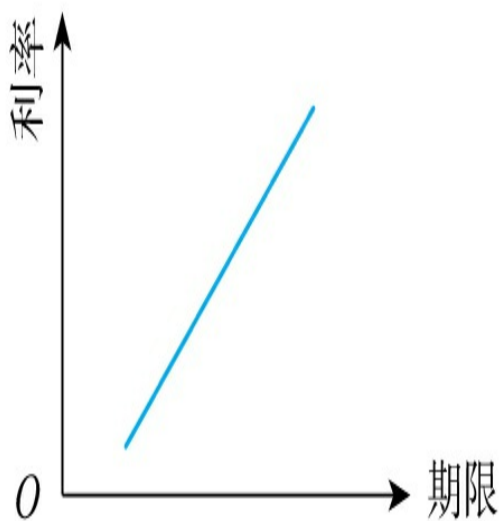
因此，1年期至5年期的利率分别为5%、5.75%、6.5%、7.25%和8%，此时，收益曲线是向上倾斜的。

2.对收益曲线形状的解释

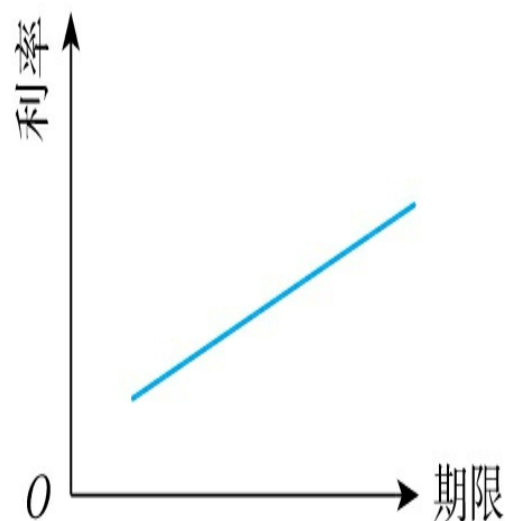
流动性升水假说对收益曲线形状的解释如图3-9所示。在图3-9a中，如果预期未来短期利率上升，加上流动性升水，则使收益曲线陡峭地上升。在图3-9b中，如果预期未来短期利率不变，加上流动性升水，收益曲线也会轻微地上升，而不是如纯粹预期假说所解释的那样呈水平状。在图3-9c中，如果预期未来短期利率轻微下降，加上流动性升水，则收益曲线呈水平状，而不是如纯粹预期假说解释的那样呈下降形状。在图3-9d中，如果预期未来短期利率大幅下降，加上流动性升水，则收益曲线也只是平缓下降。

根据流动性升水假说可以解释前述第一个事实。短期利率上升，会导致未来短期利率的平均值更高，长期利率随之上升，因而不同期限债券的利率随时间一起波动。

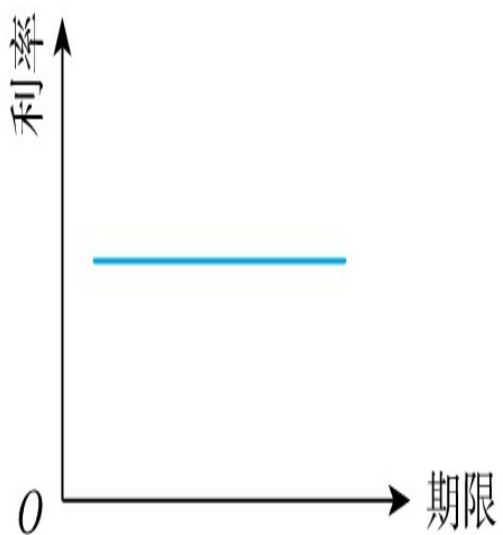
该假说也能对前述第二个事实做出解释。如果短期利率偏低，投资者通常预期它将升至某个正常水平，即预期未来短期利率上升，加上期限升水，长期利率将大大高于当前短期利率，因此收益曲线随之陡峭地向上倾斜；相反，如果短期利率偏高，人们通常预期其将大幅下降，使得短期利率的预期平均值大大低于当前短期利率，即使加上期限升水，长期利率仍然低于当前短期利率，收益曲线向下倾斜。



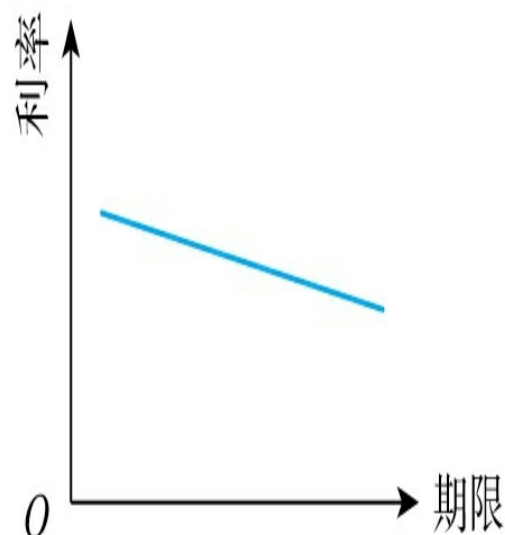
a) 预期短期利率上升



b) 预期短期利率不变



c) 预期短期利率轻微下降



d) 预期短期利率大幅下降

图3-9 流动性升水假说对收益曲线的解释

该假说还能解释前述第三个事实，即典型的收益曲线总是向上倾斜的。由于投资者偏好短期债券，故随着债券期限延长，期限补偿亦相应增加。即使未来短期利率的预期平均值保持不变，长期利率也将高于短期利率，从而使得收益曲线总是向上倾斜。

第五节 利率的作用

一、利率在经济中的作用

利率是一个重要的经济杠杆，对经济有着极其重要的调节作用。这种作用主要通过以下几条途径来实现。

（一）利率变动的储蓄效应

利率变动的储蓄效应，是指利率变动通过影响储蓄来影响经济运行。利率对储蓄的作用取决于利率对储蓄的替代效应与收入效应的对比结果。

所谓利率对储蓄的替代效应，是指储蓄随利率的提高而增加的现象，反映人们有较强的通过增加利息收入而增加财富积累的偏好。因为利率提高时，人们会认为减少当前消费，增加将来消费比较有利，从而鼓励其增加储蓄。所谓利率对储蓄的收入效应，是指储蓄随利率的提高而降低的现象，反映人们在利息收入随利率提高时希望进一步改善生活水准的偏好。因为利率提高时，储蓄者将来的利息收入增加，会使其认为自己较为富有，从而增加当前消费，可能反而会减少储蓄。因此，当替代效应大于收入效应时，储蓄利率弹性大于零，储蓄随利率变动同方向变动；当替代效应小于收入效应时，储蓄利率弹性小于零，储蓄随利率变动反方向变动；当替代效应等于收入效应时，储蓄利率弹性等于零，利率变动不能影响储蓄变动。

因此，利率如何影响储蓄，进而影响消费，须视替代效应与收入效应之总和而定。就低收入者而言，利率提高，主要会发生替代效应（因为他们没有太多的钱可存款收取利息，利率提高也不会增加将来的收入），故利率提高会增加储蓄，减少当前消费。就高收入者而言，利率提高，主要会发生收入效应，从而可能会减少储蓄。就全社会而言，利率的提高究竟会增加还是减少储蓄，则由这些人增加和减少储蓄的加总净额来决定。如果用 i 、 S 、 C 、 AD 、 Y 分别表示利率、储蓄、消费、社会总需求和国民经济产出水平，则利率变动的作用过程如下所示：

$$i \uparrow \Rightarrow \begin{cases} S \uparrow \rightarrow C \downarrow \rightarrow AD \downarrow \rightarrow Y \downarrow & (\text{储蓄的替代效应}) \\ S \downarrow \rightarrow C \uparrow \rightarrow AD \uparrow \rightarrow Y \uparrow & (\text{储蓄的收入效应}) \end{cases}$$

（二）利率对投资的影响

一般地，利率与投资成反比关系。因为利率的高低直接影响投资的成本。因此，一般来说，降低利率意味着企业投资成本降低，从而会增加投资，促进经济增长；提高利率则意味着企业投资成本上升，从而会减少投资，抑制经济增长。

但是，在利率如何通过影响投资从而对经济发挥调节作用的传递机制方面，经济学家存在争议。

根据托宾（J.Tobin）的q理论，q定义为企业的市场价值除以企业的重置成本。若 $q > 1$ ，即企业的市场价值大于企业的重置成本，企业能在股票市场上得到一个比重新购买的设备和设施要高的价格。因而，企业可以通过发行较少的股票买到更多新的投资品，投资支出便会增加。按照这一理论，其传递机制应为：

$$M_s \uparrow \rightarrow i \downarrow \rightarrow P_{\text{股}} \uparrow \rightarrow q > 1 \rightarrow I \uparrow \rightarrow Y \uparrow$$

其中， $P_{\text{股}}$ 为股票价格。

货币学派认为，现代经济中存在三种价格，即新产品价格、资本货物价格和证券价格。当中央银行降低利率时，证券价格将上升，商业银行会出售有价证券，致使其超额准备金增加。在这种情况下，商业银行开始增加贷款投资，而这会降低市场利率，并使真实资本价格上升，企业的利润增加。在追求利润最大化这一动机的驱使下，企业便会加大新产品开发力度，增加投资，从而扩大新产品市场，促进经济增长。其作用过程如下：

$M_s \uparrow \rightarrow i \downarrow \rightarrow P_{\text{股}} \uparrow \rightarrow \text{银行出售证券} \rightarrow \text{银行超额准备金} \uparrow \rightarrow \text{贷款} \uparrow \rightarrow \text{市场利率} \downarrow$
 $\rightarrow \text{真实资本价格} \uparrow \rightarrow \text{新产品开发} \uparrow \rightarrow I \uparrow \rightarrow \text{新产品市场扩大} \rightarrow Y \uparrow$

（三）利率在宏观经济中的作用

利率作为宏观政策调控的重要经济杠杆之一，其调控作用归纳如下。

1. 积累功能

在市场经济条件下，资本短缺往往成为制约一国或地区经济发展的“瓶颈”，这在发展中国家表现得尤为明显。但由于经济运行的周期性和资本运动的增值性以及企业和个人收入与支出的不完全一致性等，尽管一些企业和个人会出现资金不足的局面，但就整个社会而言，总会有一定数量的闲置资金存在。当然，对闲散货币资金的运用必须是有偿的，这种有偿就通过利息支付来实现。在一般情况下，闲散货币资金的聚集量同利率成正比。利率的调整具有动员和积聚资金的调节功能。

一般而言，筹集资金的途径主要有两条：一是通过财政渠道用行政办法筹措资金，二是通过金融市场用经济办法积聚资金。显然，后一条途径更有效且更有潜力可挖，因为它符合市场经济的要求。随着国民经济的发展，社会富余资金日渐增多，筹资渠道不断拓宽，因此利用利率杠杆来积聚资金的作用也日渐明显。

2. 调节功能

利率变化能引起社会经济多方面的变化，这就是利率的宏观调节功能，主要表现在以下两个方面。

首先是调节国民经济结构的功能。利率引导资金流向的功能会使信贷资金从效益差的企业流向效益好的企业，从而优化了生产结构。如果某些部门和项目的贷款利率高，其贷款额就会减少；反之，贷款额就会增加。利率引起借贷资金在社会生产各部门之间的自由流动，从而调节了社会生产比例和国民经济结构。

其次是调节货币供求的功能。各国中央银行都将稳定货币价值作为

其货币政策的最终目标之一，而稳定币值的前提是货币供求的基本平衡。在各国中央银行运用货币政策工具对信贷规模进行间接调控时，利率是货币政策的主要中间变量。调节利率成为货币政策对经济产生作用和影响的有效途径。

3.抑制通货膨胀的功能

在一个市场化程度较高的社会中，利率可作为预防和调节通货膨胀的重要手段之一。运用高利率可抑制投资的过度增长，从而防止通货膨胀的发生；当经济萧条时，通过降低利率，则可防止通货紧缩的发生。利率的这一功能已被西方国家反复使用。2004年～2006年7月美国联邦储蓄体系（简称美联储）连续17次上调联邦基金利率以防止通货膨胀的发生就是一个佐证。

4.平衡国际收支的功能

利率平衡国际收支的功能，是指利率变动通过影响一国的对外经济活动，从而影响宏观经济的运行和实现国际收支的基本平衡。这表现在两个方面：一是对进出口的影响，二是对资本输出输入的影响。当利率水平提高时，企业生产成本增加，产品价格提高，出口竞争力下降，出口量减少，从而会引起一国对外贸易的逆差；相反，降低利率会增加出口生产企业的竞争力，改善一国的对外贸易收支状况。从资本输出输入看，在高利率的诱惑下，外国资本会迅速地流入，特别是短期套利资本，可以暂时改善一国的国际收支状况。

总之，利率是重要的经济杠杆，对宏观经济运行都发挥着重要的调节作用。

二、利率发挥作用的条件

在发达的市场经济中，利率的作用之所以大，基本原因在于对于每个可以独立决策的经济行为主体来说，利润最大化、效益最大化是基本的准则，而利率的高低直接关系到其收益。在利益约束机制下，利率也就有了广泛而突出的作用。因此，这表明要使利率充分发挥杠杆作用，对经济起到有效的调节，必须具备一些基本的条件，主要有如下方面。

1.经济的商品化、货币化、信用化已达到相当的程度

利率本身属于货币与信用的范畴，是通过调节货币与信用的关系来调节价值与利益的关系，进而调节微观经济活动和宏观经济总量的。因此，只有在经济的信用化达到一定程度，连接价值利益关系的主要枢纽成为货币与信用后，利率才能充分发挥对经济的调节作用。

2.微观经济主体的独立性程度及其对利率的敏感性程度

这就要求资金借贷双方都是自主经营、自负盈亏的法人主体。只有当资金的借贷双方是具有健全的利益驱动和风险约束机制的法人主体时，利率变化才能影响到经济主体的经营和投资行为，从而对经济发挥调节作用。

3.市场化的利率决定机制

利率作为资金价格，以金融市场的存在为前提。只有在发育程度较高的金融市场上，金融资产的种类和数量有了一定的规模，利率才有其形成和存在的基础。

4.健全和完善的金融机构体系

当一国存在众多拥有利率自主权的商业性金融机构时，它们会根据中央银行基准利率和资金供求变化，相应调整自己的利率水平，进一步影响到企业、居民的经济行为，从而改变社会总需求，实现既定的货币政策目标。

5.中央银行运用间接手段调控经济

中央银行在货币政策操作中，将利率作为宏观经济调控的重要手段之一。

专栏3-3

负利率真的存在吗

查阅“负利率”的概念，你会得到“是指通货膨胀率高过银行存款利率”，进一步的解释是“物价指数（CPI）快速攀升，导致银行存款利率实际为负”。这个负利率只是老百姓计算自己的实际财富损失时所说的负利率，实际上还有名义上的负利率。

名义负利率极为罕见。因为名义利率倘若为负值，则意味着借款人不用从事生产，只要从贷款人那里借到钱，就会定期得到贷款人的利息支付。这是什么样的“美好时代”啊！

不过，“极为罕见”并非意味着“从未出现”。20世纪70年代末，由于瑞士法郎十分坚挺，瑞士央行投入大量资金用于干预外汇市场，致使瑞士银行间市场出现过名义利率瞬间为负的情况。瑞士的银行以保密工作做得好而世界闻名，所以世界各地的有钱人都喜欢把钱存放在瑞士的银行。但可恶的是，这些有钱人中还包括一小部分“罪恶的犯罪分子”，他们把走私毒品、贩卖军火或贪污受贿所得到的钱存到瑞士银行洗钱，搞得瑞士银行的保险柜都不够用。所以，瑞士银行就曾经宣布过，鉴于“管理成本”的问题，对存入银行的钱收取负利率。

即便在过去已经见识过各种各样的利率，但今天各国中央银行所设定的低利率仍是出人意料。那么，如今的低利率到底是怎样形成的呢？

原来，自2008年9月份金融危机爆发以来，在“挽救世界经济”的名义之下，美联储在2008年12月17日将美元的基准利率降低到0~0.25%的历史低位。其他国家的中央银行也纷纷跟进：欧盟央行自2009年5月7日起将欧元的基准利率降低到1%的历史低位，同日英国央行也将英镑的利率降低到0.5%的历史低位；瑞士央行在2009年3月12日将瑞士法郎的利率降低到0.25%的历史低位；日本央行更是主动跟进，在2008年12月19日就将日元的利率降低到0.1%；其余的诸如加拿大央行，在2009年4月21日将加元的利率降低到0.25%的历史低位，新西兰元0.25%、挪威克朗1.75%、丹麦克朗1.2%、瑞典克朗0.25%、韩元2%、港币0.01%、台币1.625%.....

根据当代最盛行的通货膨胀理论，当CPI增幅超过3%时，我们称之为通货膨胀，也就是说，CPI小于3%并不被认为存在通货膨胀。这样一来，凡是名义利率低于3%，我们基本上都可以认为是负利率或者零利率了！无怪乎有人感叹，2008年金融危机让人类携手跨入了“零利率时代”！

本章小结

1.利息是借贷关系中借入方支付给贷出方的报酬。利息本质上是剩余价值的一种特殊表现形式。在现实生活中利息被广泛应用，表现为利息被看作是收益的一般形态和出现“收益的资本化”现象。

2.利率是一定时期内利息额与贷出本金之比。在众多利率体系中起中心利率作用的是基准利率。

3.到期收益率是一个非常重要的利率概念。它甚至被经济学家视为衡量利率的最为精确的指标，是指能使某项投资或金融工具未来所有收益的现值等于其当前价格的利率。

4.利率的计算方法主要有单利和复利。单利，是指仅以本金为基数计算利息，所生利息不再加入本金计算下期利息的一种利息计算方法。复利，是指将每一期的利息加入本金一并计算下一期的利息的计息方法，俗称“利滚利”。

5.影响利率水平的因素包括平均利润率、借贷资本的供求、物价水平、经济周期、中央银行的贴现率、国家经济政策和国际利率水平等。

6.古典利率理论把利息看成是等待或延期消费的报酬。该理论认为，利率取决于储蓄和投资，且利率具有自动调节储蓄和投资的功能。凯恩斯的流动性偏好利率理论把利息看成是在一定时间内放弃货币、牺牲流动性所得的报酬，因而把利率看成是一种纯粹由货币供求所决定的货币现象。该理论认为，当利率低到某一水平时，存在“流动性陷阱”或者“凯恩斯陷阱”。在“流动性陷阱”条件下，货币政策失效。可贷资金利率理论则认为利率是实质经济因素和货币因素共同作用的结果。该理论认为，利率是由可贷资金的供求来决定的。IS-LM模型从货币市场和商品市场的全面均衡来分析利率的决定机理。

7.利率的风险结构，是指期限相同的各种债券的利率之间的关系，或者说相同期限金融资产因违约风险、流动性差异和税收差异而产生的不同利率关系。

8.利率的期限结构，是指风险结构相同的各种债券的利率与期限之间的关系。描述债券的到期收益率与到期期限之间关系的曲线被称为收

益曲线。它有三种典型的形状，即向上倾斜的收益曲线、向下倾斜的收益曲线和水平的收益曲线。

9.纯粹预期假说强调不同期限证券间的完全替代性。该假说认为，若预期的各短期利率高于现行短期利率，则当前长期债券利率高于短期债券利率，收益曲线向上倾斜；反之，若预期的未来短期利率低于现行短期利率，则当前长期债券利率低于短期债券利率，收益曲线向下倾斜；如果投资者预期短期利率保持不变，则收益曲线呈水平状。

10.市场分割假说认为所有的投资者偏好于使其资产寿命与债务寿命相匹配的投资。人们对特定期限的债券有着特别的偏爱。在市场分割假说下，各种期限债券的利率由该债券的供求所决定，从而决定了收益曲线的形状。

11.流动性升水假说认为，由于长期债券缺乏流动性，人们对于流动性高的债券更为偏爱。因此，长期债券的利率等于其生命期限内短期债券利率水平的平均值加上流动性升水。在该理论下，即使人们预期未来短期利率保持不变，收益率曲线也会向右上方倾斜。即使人们预期的未来短期利率下降，收益曲线也可以是水平线。

复习思考题

1.解释下列概念：利息、利率、收益资本化、基准利率、费雪效应、到期收益率、收益曲线、流动性陷阱、利率风险结构、利率期限结构、风险溢价、息票债券、贴现债券、永久债券。

2.简述到期收益率与票面利率的区别与联系。

3.简述流动性偏好利率理论的主要内容。

4.简述西方利率决定理论的主要思想。

5.简述利率期限结构理论和主要观点。

6.简述利率风险结构的主要内容。

7.货币供给增加对利率影响的流动性效应、收入效应价格效应和预期通货膨胀效应有何不同？试举例说明。

8.已知实际利率为4%，名义利率为8%，那么市场预期的通货膨胀率将是多少？说明原因。

9.假设某公司债券的面值为100元，票面利率为6%，5年到期，当前价格为115元。如果张某购买了该债券并持有2年，2年后以112元卖出该债券。

(1) 计算即期收益率。

(2) 计算实际收益率。

10.假设当前利率为3%，一张票面利率为5%，票面额为1000元的5年期债券价格是多少？当利率上升为4%时，债券价格将会发生什么变化？

11.假设预期理论是利率期限结构的合理解释，以下给定未来5年内的1年期利率，请分别计算1年期到5年期的利率，并画出收益曲线。

(1) 5%、7%、7%、7%、7%

(2) 5%、4%、4%、4%、4%

12.一笔为期3年的投资在3年内每年年末分别取得如下收益：第1年450元，第2年600元，第3年650元，市场利率为10%，则该笔投资的终值是多少元？

13.如果年利率为10%，你将选择下面哪种情况？

(1) 现在的100元。

(2) 以后10年内每年年末的12元。

(3) 每年年末的10元，且这种状况持续到永远。

(4) 现在是5元，年支付以5%的速度增长且一直持续下去。

14.债券的息票利率为8%，面值为1000元，距离到期日还有6年，到期收益率为7%，在如下几种情况下分别求债券的现值。

(1) 每年支付一次利息。

(2) 每半年支付一次利息。

(3) 每季度支付一次利息。

15.当下列情况发生时，利率将如何变化？

(1) 债券风险增大。

(2) 收入增加。

(3) 货币供给增加。

(4) 人们的预期通货膨胀率上升。

16.讨论货币供给增加对利率的影响。



请扫描二维码
可详尽了解本章拓展内容

■利率如何影响市场

■什么是信用评级

第二篇 金融市场篇

第四章 金融市场及其构成

第五章 金融衍生工具市场

第四章 金融市场及其构成

学习目标

了解金融市场的基本特征及功能

用数学语言描述金融市场的风险与收益的关系

理解资产组合投资的基本原理

理解货币市场的特点及主要构成

描述一级市场与二级市场的内涵及关系

了解一级市场发行制度的种类与特点

掌握证券交易的类型及基本特征

本章导读

美国为什么没有很有名的互联网金融企业？巴克莱银行主席曾认为，这是因为美国金融市场很发达，供给充分，互联网金融难以形成竞争力。据介绍，美国在1999年就曾经出现过类似余额宝的产品。但经过将近十年的发展，其遭遇到2008年的金融危机后基本退出了市场。原因有两个：其一，金融危机来临，现金为王，导致美国版余额宝MMF遭遇大量赎回，出现流动性危机，最终跌破面值，濒临破产；其二，金融危机后，美国实行了超宽松的货币政策，推出了量化宽松大肆放水美元计划，并且将利率降低至零水平。超宽松的美元流动性和超低利率，使得得以套利为回报的美国MMF失去了经营基础，最终不得不销声匿迹。美国版余额宝最终退出市场的根本原因还是美国金融市场是高度开放的，管制程度非常低，利率是市场化的，金融市场特别是价格信息传递无迟滞、对等及时，对金融创新要求较高，套利空间很小。所以，我国还是要建立发达的金融市场，提供金融服务供给，从而形成有序的金融竞争。要研究金融市场在经济中的作用，我们需要深入理解它们的基本结构和运行方式。对此，在本章我们将从金融市场的特征开始进入金融市场的学习，重点理解收益与风险的关系及资产组合理论的基本思想，并分析货币市场的基本构成、资本市场的结构与交易类型等内容。金融市场交易是一个令人着迷的领域，本章将主要分析金融市场的传统交易方式。下一章再分析更令人眼花缭乱的金融衍生工具市场。

第一节 金融市场概述

金融市场（financial market），是指货币资金融通和金融资产交换的场所。在这个市场上，各类经济主体进行资金融通，交换风险，从而提高整个社会资源配置的效率。参与金融市场的各类经济主体包括个人、企业、政府、金融机构和中央银行五类，它们根据自己的需要选择充当资金供给方（投资方）或资金需求方（筹资方）。

一、金融市场的特征

随着现代市场经济的发展，金融市场也在不断发展，它不仅和人们的生活发生着日益紧密的联系，而且处于现代市场体系的核心地位。同商品市场相比，金融市场有着自己的特点。

（一）交易对象为金融工具

金融工具，是指在金融活动中产生的能够证明金融交易金额、期限、价格的合法凭证，是一种具有法律效力的契约。既包括政府债券、公司股票和债券、商业票据、银行可转让大额定期存单，也包括金融期货、期权等衍生金融资产，这些金融工具是一定金额货币资金的载体。有时，人们将金融工具与金融资产相互替代。实际上，金融资产与金融工具是有区别的：通常，金融工具是从筹资者角度讲的，即通过发行金融工具筹集资金；金融资产则是从投资者角度讲的，即通过买卖金融资产赚取投资收益。

金融工具具有流动性、偿还性、收益性、风险性等特征。

（二）交易价格表现为资金的合理收益率

金融市场上交易对象的价格体现为不同期限资金借贷的合理收益率。在金融市场上，金融资产的交易过程就是它的定价过程，而金融资产的价格反映了货币资金需求者的融资成本和货币资金供应者的投资收益。因而，金融资产的定价机制也是金融市场的核心机制。无风险资产一般只包含无风险收益率——基础收益，而风险资产的收益率还包含风险溢价——风险收益。了解无风险收益和风险收益的区别和各自的决定机制，对于投资成功至关重要。

（三）交易目的表现为让渡或获得资金的使用权

金融市场上的交易目的主要体现为使用权而不是所有权的交易，这与商品市场有显著的区别。资金盈余单位以各种方式让渡一定时期一定数量资金的使用权，是为了获得利息或收益；而资金短缺单位则通过各种渠道获得一定时期一定数量资金的使用权，代价是要支付资金使用成本。

（四）交易场所表现为有形或无形

传统的商品市场往往是一个有固定场所的有形市场，而金融市场不一定都有固定的场所。金融市场大致分两种情况：一是交易所方式，或称有形市场，即交易者集中在有固定地点和交易设施的场所内进行金融产品交易，如常见的银行、证券交易所就是典型的有形市场；二是柜台方式，或称无形市场，是指交易者分散在不同地点（机构）或采用电信手段进行交易的市场，如场外交易市场和全球外汇市场就属于无形市场。

二、金融市场的分类

金融市场是一个大系统，这一系统由许多具体的、相互独立但又有紧密关联的市场组成，可以按不同的划分标准进行分类。以下进行主要类型的介绍。

1. 债权市场和股权市场

资金需求者在金融市场上可以通过两种方式筹集资金。

最常见的方式是通过各种**债务工具（debt instruments）**来筹集资金。由债务工具交易形成的市场被称为债权市场。如发行债券或申请抵押贷款，这种工具是一种契约型合同，标明在未来某一时间，由借款者（债务人）向贷款者（债权人）支付合同约定的利息及偿还本金。1年以内到期的被称为短期债务工具，到期日在1~10年的被称为中期债务工具，到期日在10年或者更长的被称为长期债务工具。

另一种方式是通过**股权凭证（equities）**来筹集资金，包括发行股票、认购权证及存托凭证、股权基金、风险投资基金等。由股权交易所形成的市场被称为股权市场。股权凭证承诺持有者按份额享有公司的净

收益和资产。通常，股权凭证的持有者可以得到定期支付（股利，dividend）。由于这种工具没有到期日，因此被视为长期证券。

虽然一般的公众对于股票市场比其他金融市场更加熟悉，但无论在发达国家还是发展中国家，债券市场的规模通常都远远大于股票市场的规模。其原因参见第二章金融机构存在的理论分析。

2. 现货市场和期货市场

按照金融工具的交割时间，金融市场可划分为现货市场和期货市场。

现货市场（spot market），是指现金交易市场，即买者付出现款，收进证券或票据；卖者交付证券或票据，收进现款。这种交易一般是当天成交、当天交割，原则上最多不能超过3个营业日。

期货市场（futures market），是指在成交日之后合约规定的特定日期，如几周、几个月之后进行交割。较多采用期货交易形式的，主要是证券市场、外汇市场、黄金市场等。20世纪70年代以来，金融期货交易的形式越来越多样，其交易量已大大超过现货交易的数量。

3. 一级市场和二级市场

按照金融工具交易的顺序，金融市场可划分为一级市场和二级市场。

一级市场（primary market），是指筹集资金的公司或政府机构将其新发行的股票或债券等证券销售给最初购买者的金融市场。一级市场的主要功能是筹集资金。投资银行（证券公司）是一级市场上协助证券发行的重要金融机构。

二级市场（secondary market），是指交易已经发行的证券的金融市场。当一个人在二级市场上买入证券时，出售证券的人通过让渡证券获取了货币收入。但是，发行该证券的公司却并没有得到新的资金。公司只有在其证券在一级市场上首次发行时，才能获取资金。但无论如何，二级市场仍发挥着以下两个重要功能：一是流动性功能。二级市场使投资者可以更加容易和快捷地出售金融工具，提高了金融工具的流动性，也就增强了金融工具在金融市场上的接受度，从而使得发行公司在一级

市场上的销售变得更加容易。二是价格发现功能。二级市场决定了发行公司在一级市场销售证券的价格，因为投资者在一级市场上购买证券的价格，不会高于其对二级市场上该证券价格的预期。二级市场上证券价格越高，发行公司在一级市场上销售证券的价格就越高，它们所筹集到的资金规模也就越大。

4.货币市场和资本市场

按照金融工具的期限，金融市场可划分为货币市场和资本市场。

货币市场（money market），是指交易期限在1年及1年以下的短期资金融通的市场，包括银行同业拆借市场、银行间债券市场、大额定期存单市场、商业票据市场等子市场。这一市场的金融工具期限一般很短，流动性高，类似于货币，因此被称为货币市场。货币市场是金融机构调节流动性的重要场所，是中央银行货币政策操作的基础。

资本市场（capital market），是指交易期限在1年以上的长期资金融通的市场，主要包括银行的长期借贷市场和有价证券市场，如股票市场、债券市场等。由于交易期限较长，流动性较低，资金主要用于实际资本的形成，所以被称为资本市场。其作用是满足工商企业的中长期投资需求和解决政府财政赤字的需要。

本章后面部分将按货币市场和资本市场的分类进行详细介绍。

三、金融市场的功能

金融市场通过组织金融工具的交易，发挥着重要的经济功能。

（一）融通资金功能

融通资金功能，即实现储蓄向投资转化的功能，这是金融市场最主要、最基本的功能。金融市场借助市场机制，聚集了众多交易主体，创造和提供了各种金融工具和融资平台，为投资者和筹资者开辟了广阔的投融资途径。在这个过程中，金融市场发挥着融通资金的“媒介器”作用。

金融市场这一功能的重要性在于，有多余资金的经济主体往往并不是有投资机会的主体。我们假设张某拥有1000元的积蓄，可是找不到合

适的投资机会，那么他就只能持有1000元现金而无任何额外收益。假设李某有一个需要1000元并能赚得年收益200元的投资机会。假定张某能与李某取得联系，将1000元贷给他。李某支付100元的利息，自己也能获得100元的投资收益。这样，二人的获利都得到了提高。但是，在缺乏金融市场的情况下，张某与李某也许永远不会碰在一起。没有金融市场，很难实现资金从储蓄者向投资者的转移。

金融市场为资金供需双方提供了调节资金余缺的市场交易机制，从而促进储蓄向投资转化，进而促进经济发展。

（二）优化资源配置功能

优化资源配置功能，是指金融市场通过定价机制自动引导资金的合理配置，进而引导资源从低效益部门向高效益部门流动，从而实现资源的合理配置和有效利用。

假定金融市场上证券的交易价格能反映企业真实的内在价值（包括企业债务的价值和股东权益的价值），则通过金融市场的价格信号，就能引导资金流向最有发展前景、经济效益最好，并且能为投资者带来最大利益的行业和部门（因为此类公司的证券价格会一路走高，吸引人们购买），从而引导资金合理流动，实现资源的有效配置和合理利用。

（三）信息传递功能

信息传递功能，是指金融市场发挥经济信息集散中心的作用，成为一国经济、金融形势的“晴雨表”。首先，从微观角度看，金融市场能够为证券投资者提供信息。例如，通过上市公司公布的财务报表来了解企业的经营状况，从而为投资决策提供充分的依据。其次，从宏观角度看，金融市场交易形成的价格指数作为国民经济的“晴雨表”，能直接或间接地反映出国家宏观经济运行状况。

（四）分散和转移风险功能

分散和转移风险功能，是指金融市场的各种金融工具在收益、风险及流动性方面存在差异，投资者可以很容易地采用各种证券组合来分散投资于单一金融资产所面临的非系统性风险，从而提高投资的安全性和盈利性。但需要明确的是，金融市场只能针对某个局部分散或转移风险，而非从总体上消除风险。同时，金融市场也发挥着提供流动性的功

能，其中包括长短期资金的相互转换、小额资金和大额资金的相互转换和不同区域之间的相互转换。这种转换有利于灵活调度资金，为投资者和筹资者进行对冲交易、套期保值交易等提供便利，使其可以利用金融市场来转移和规避风险。

（五）经济调节功能

金融市场为宏观管理当局实施宏观调控提供了场所。例如，金融市场能从总体趋势上反映国家货币供给量的变动趋势，中央银行可以根据金融市场上的信息反馈，通过公开市场业务、调整贴现率等手段来调节资金的供求关系，从而保持社会总供求的均衡。在中央银行货币政策工具中，以短期国债为主要交易工具的公开市场业务操作就需要借助货币市场平台。中央银行可以在该平台上影响商业银行的超额准备和同业拆借市场利率，进而影响金融机构的信用扩展能力。

四、金融市场上的收益与风险

在进入金融市场进行交易之前，我们非常有必要了解收益与风险这一对基本的矛盾。在金融市场上，收益与风险是做任何投资决策时必须考虑的一对矛盾，因为风险与收益是对称的，高风险则高收益，低风险则低收益。或者说，所有的收益都是要经过风险调整的。俗话说，“天上不会掉馅饼，掉下来的一定是陷阱”。在1952年哈里·马科维茨（Harry Markowitz）的研究之前，人们对风险与收益的理解大多处于感性阶段。马科维茨第一次用比较精确的数学语言刻画了风险与收益，从而为资产定价乃至现代金融理论的发展奠定了基础。

（一）单个资产收益与风险的度量

1. 单个资产的预期收益率

对于金融资产而言，收益率是不确定的。因此，“收益”实际上就是投资者在投资之前对未来各种收益率的综合估计，即预期收益率。从数学角度看，预期收益率实际上是指收益率这个随机变量的数学期望值，计算公式为：

$$E(r) = \sum_{i=1}^n r_i P(i) \quad (4-1)$$

式中， $E(r)$ 表示某种资产的预期收益率； n 表示可能遇到的 n 种情况； r_i 表示该资产在第 i 种情况下的收益率； $P(i)$ 表示第 i 种情况出现的概率， n 种情况出现的概率之和等于 1。

例如，假定某投资者将 1000 元投资于某金融资产，持有期为 1 年。投资者认为该资产 1 年后有 30% 的可能上涨到 1500 元（情况一），有 40% 的可能下跌到 900 元（情况二），有 30% 的可能下跌到 800 元（情况三），如表 4-1 所示。

表 4-1 某金融资产收益的分布情况

可能的情况	概率 (%)	期末总价 (元)	收益率 ^① (%)
情况一	30	1 500	50
情况二	40	900	-10
情况三	30	800	-20

①收益率的计算公式是：收益率 = (期末财富 - 期初财富) / 期初财富。

根据预期收益率的计算公式，可知投资者的预期收益率为 5%：

预期收益率 = $30\% \times 50\% + 40\% \times (-10\%) + 30\% \times (-20\%) = 5\%$

从预期收益率计算可以看出，这只是一种期望值，实际收益很可能偏离期望收益，这就是收益的风险问题。

2. 单个资产收益率的风险

在金融投资中，风险是指未来收益的不确定性。它描述的是价格或收益的波动程度，可以用收益对预期收益率的偏离程度来反映。因此，引入数学上的方差概念，我们就可以对风险进行定量分析。方差的公式为：

$$\sigma^2 = \sum_{i=1}^n [(r_i - E(r))]^2 P(i) \quad (4-2)$$

在实践中，习惯用方差的平方根，也就是标准差来衡量风险，即

$$\text{标准差 } \sigma = \sqrt{\sigma^2} \quad (4-3)$$

上例中，投资者取得5%的预期收益率的风险是29.75%：

$$\sigma = \sqrt{(50\% - 5\%)^2 \times 30\% + (-10\% - 5\%)^2 \times 40\% + (-20\% - 5\%)^2 \times 30\%} = 29.75\%$$

（二）资产组合的预期收益率

金融学的一个基础假设是投资者是不喜欢风险的，而降低风险的一种有效方法就是构建多样化的资产组合，或者说“不把所有的鸡蛋放在一只篮子里”。这时，投资者就需要计算投资组合的预期收益率和风险。

例如，假设两种不同的证券，其可能的波动情况如表4-2所示。

表4-2 两种不同证券的收益分布情况 (%)

可能的情况	概 率	证券 A 的收益	证券 B 的收益
情况一	35	12	10
情况二	40	10	5
情况三	25	-8	-2
预期收益		6.2	5
标准差		8	4.6

1.资产组合的预期收益率计算

资产组合的预期收益率，是指资产组合中所有资产预期收益率的加权平均值，计算公式为：

$$E(r_p) = \sum_{j=1}^m E(r_j)w_j \quad (4-4)$$

式中， $E(r_p)$ 表示资产组合的预期收益率； $E(r_j)$ 表示资产组合中j资产的预期收益率； w_j 表示j资产在资产组合中所占的比重；m是资产组合中的资产数目。

假定投资者选择表4-2中的两种证券进行组合投资，A、B资产各投资50%，则这一组合投资的预期收益率为5.6%：

$$E(r_p) = 6.2\% \times 50\% + 5\% \times 50\% = 5.6\%$$

2.资产组合的风险

首先必须明确，资产组合的风险并不等于单个资产风险的简单加权平均。因为资产组合的风险不仅与组合中单个资产的风险有关，还与各种资产之间的相互关系有关，简单的加权平均计算并没有反映出组合内各种资产收益率之间的相互关系。在考虑投资资产组合时，我们不仅要关注组合内单个资产的风险，还要考虑不同资产之间的相互关系。以股票组合为例，我们发现煤炭股和电力股的市场表现是不一致的。一般来说，当煤炭价格上涨时，煤炭公司的股票通常都会上涨；而电力公司（主要是指火力发电公司）由于发电成本上升，其股票价格通常都会下跌。反之，当煤炭价格下降时，煤炭公司的股票价格会下跌；而电力公司的股票价格会上涨。如果投资者同时投资这两种股票，则这两种股票的收益率波动在一定程度上相互抵消。对于由这两种股票构成的资产组合，收益率的变化幅度就没有单个股票投资的变化幅度大，因而风险会降低。为了反映资产组合中各种资产收益率之间的关系，我们需要引入统计学上协方差和相关系数的概念。

协方差（covariance），是指描述两个随机变量协同变化程度的方差。在金融投资中，用资产组合中每种金融资产的可能收益与其期望收益之间的离差之积，乘以相应情况出现的概率后进行加总，所得总和就是该资产组合的协方差。

$$\text{Cov}(X, Y) = E[(X - E(X))(Y - E(Y))] \quad (4-5)$$

式中， $E(X)$ 与 $E(Y)$ 分别为两个随机变量 X 与 Y 的数学期望， $\text{Cov}(X, Y)$ 为 X 与 Y 的协方差。

你可能注意到，协方差的公式与前面介绍的方差公式很相似。实际上可以把它们视为同一公式，因为一个随机变量的方差就是这个随机变量与自身的协方差。在协方差公式里，把 Y 和它的期望值换成 X 和它的期望值，就能够领会这一点。

注意到在这个公式里，当 X 的结果大于它的期望值时，如果 Y 的结果也大于它的期望值，则括号里的项都是正数，它们的乘积也是正数。与之相似，当 X 的结果小于它的期望值时，如果 Y 的结果也小于它的期望值，则括号里的项都是负数，它们的乘积也将是正数。因此，当 X 和 Y 沿相同方向变化时， X 和 Y 的协方差为正数，即两个随机变量呈正相关关系。在金融投资中，这就表明两种资产的收益率呈现正相关关系。

相反，如果X和Y沿相反方向变化，那么括号中的乘积将为负数，结果是二者的协方差为负数，二者呈负相关关系。在金融投资中，这就表明两种资产的收益率呈现负相关关系。

因此，协方差的符号（正或负）可以反映出资产组合中两种资产之间不同的相互关系：如果协方差为正，就表明两种资产的收益率呈同向变动趋势，即在任何一种情况下同时上升或同时下降；如果协方差为负，则反映出两种资产的收益率具有反向变动关系，即在任何一种情况下一种资产收益率的上升伴随着另一种资产收益率的下降；如果协方差为零，则表明两种资产的收益率之间没有相关关系。而且，协方差的绝对值越大，则表明这两种资产报酬率的关系越密切；绝对值越小，则这两种资产报酬率的关系越疏远。

现在，我们来计算表4-2中证券A与证券B的协方差。

$$\text{Cov}(A, B) = (12\% - 6.2\%) (10\% - 5\%) \times 35\% + (10\% - 6.2\%) (5\% - 5\%) \times 40\% + (-8\% - 6.2\%) (-2\% - 5\%) \times 25\% = 0.0035$$

即证券A与证券B的协方差为0.0035，表明这两个金融资产之间呈现正相关关系。但是，这种关系对资产组合风险的影响是大还是小呢？这就要引入相关系数的概念了。

相关系数（correlation coefficient），经常用希腊字母 ρ 表示，它等于两种资产的协方差除以两种资产各自的标准差的乘积，即将协方差进行标准化。X与Y的相关系数在数学上被定义为：

$$\rho_{XY} = \frac{\text{Cov}(X, Y)}{\sigma_X \cdot \sigma_Y} \quad (4-6)$$

式中， $\text{Cov}(X, Y)$ 为X与Y的协方差； $\sigma_X \cdot \sigma_Y$ 分别为X与Y的方差。

相关系数的一个重要性质是它总是在-1至+1之间。相关系数的绝对值越大，表明两种资产之间的相关性就越高。如果相关系数为1，表明两种资产完全正相关；如果相关系数为-1，表明两种资产完全负相关；如果相关系数为0，则表明两种资产不相关或相互独立。直观地说，相

关系数为0，意味着X的结果不受Y的结果的影响。

现在，我们来计算表4-2中证券A与证券B的相关系数。由前面的计算可知，

$$\rho_{AB} = \frac{0.0035}{8\% \times 4.6\%} = 0.95$$

结果表明，证券A与证券B呈较强的正相关关系。那么由这两种资产构成的组合能否达到降低风险的目的呢？下面我们来介绍资产组合的标准差公式。

计算资产组合风险的一般公式是：

$$\sigma_p = \left[\sum_{i=1}^n w_i^2 \sigma_i^2 + 2 \sum_{0 < i < j \leq n} w_i w_j \sigma_i \sigma_j \rho_{ij} \right]^{\frac{1}{2}} \quad (4-7)$$

式中， σ_p 表示资产组合收益率的风险；下标i、j表示第i、j种资产； ρ_{ij} 表示第i种资产收益率和第j种资产收益率之间的相关系数。

从资产组合收益率的标准差公式可以看出，资产组合的风险不仅依赖于各个资产本身的风险，还依赖于各资产之间的相关系数。由于资产组合风险公式的前面一项取值为正，第二项其他变量都为正数，只有相关系数的取值在-1至+1之间，因此我们得出结论，当相关系数小于1时，资产组合的风险小于单个资产风险的加权平均值，相关系数越小，越趋向于-1，通过多样化降低风险的效果越好。

如果投资组合由两种资产构成，即n=2，则有：

$$\sigma_p = \left[w_1^2 \sigma_1^2 + w_2^2 \sigma_2^2 + 2w_1 w_2 \sigma_1 \sigma_2 \rho_{1,2} \right]^{\frac{1}{2}} \quad (4-8)$$

以表4-2的数据为例，通过上述计算我们发现A、B的相关系数为0.95，则该资产组合的标准差为：

$$\sigma_p = [0.5^2 \times 0.08^2 + 0.5^2 \times 0.046^2 + 2 \times 0.5 \times 0.5 \times 0.08 \times 0.046 \times 0.95]^{\frac{1}{2}} = 6.2\%$$

显然，由证券A和证券B构成的资产组合的风险小于证券A的风险，但大于证券B的风险。不难求出组合后的风险仅略低于两种证券的加权风险6.3%（=（8%+4.6%）/2）。这是因为两种资产之间的相关系数接近于1，所以这种组合降低风险的效果并不是很理想。因此，在进行组合投资时，不要盲目地多样化投资。

（三）系统性风险与非系统性风险

系统性风险的概念首次出现在诺贝尔经济学奖得主威廉·夏普（William F.Sharpe）于1964年发表的《资本资产价格：一个风险条件下的市场均衡理论》一文中。为了解释分散投资降低风险的原因，夏普将上述马科维茨组合理论的资产总风险分解为系统性风险（systematic risk）和非系统性风险（unsystematic risk）。

所谓系统性风险，也称不可分散风险或不可控风险，是指具有同类股票和债券的所有证券共同面临的证券风险部分，是不能通过分散而消除的那类风险。通俗地讲，即资产组合中无法消除的风险被称为系统性风险。

反之，可以通过构造充分分散化的投资组合完全消除的风险就被称为非系统性风险。非系统性风险是由股份公司自身的某种原因引起证券价格波动的风险。它只存在于相对独立的范围，或者个别行业中，来自企业内部的微观因素。这种风险产生于某一证券或某一行业的独特事件，如破产、违约等，与整个证券市场不发生系统性的联系。

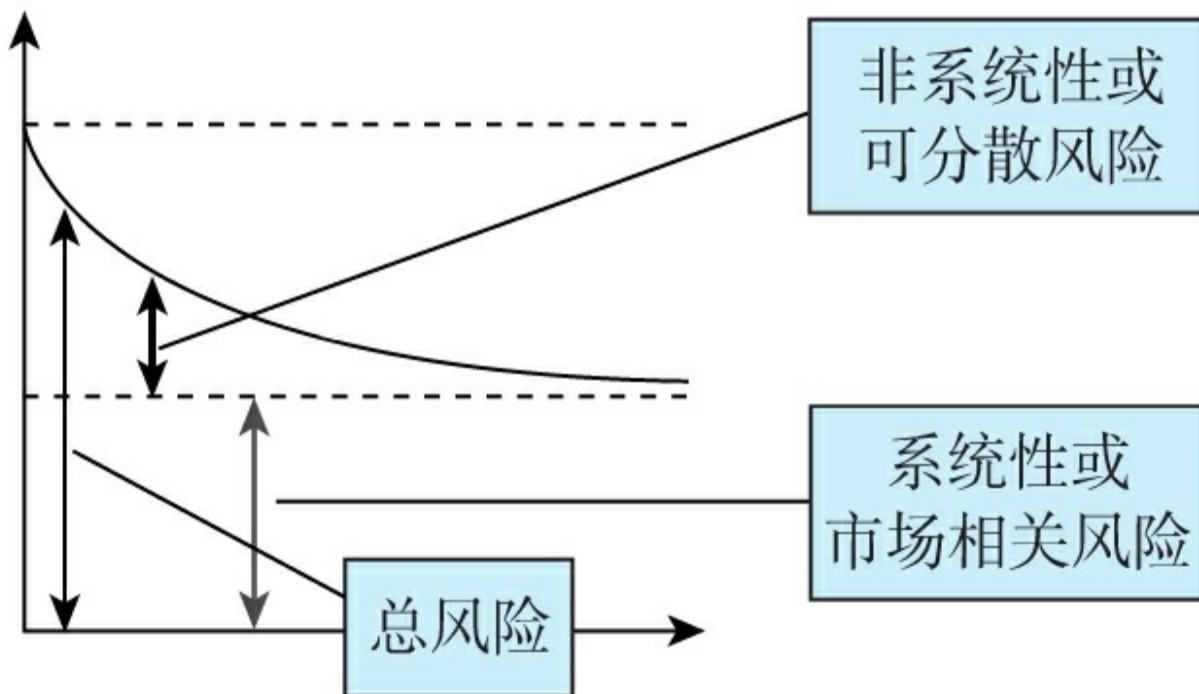


图4-1 资产组合的总风险构成

因此，资产组合总风险=系统性风险+非系统性风险。

随着资产组合中资产数量的增加，非系统性风险呈递减趋势，而系统性风险一般表现为不变的常数，如图4-1所示。

专栏4-1

集中还是分散，这是一个问题

有这样一个故事：杰克先生和罗宾逊先生是邻居。有一天，一个小孩子在街头玩棒球，不小心打破了杰克先生的窗户，他花了10美元才修好。后来，小孩子又把罗宾逊先生的窗户打破了，但是他只花了10美分就修好了。其原因就是罗宾逊先生家的窗户是多格的。这个故事被用来说明分散投资对于回避风险的重要性。另一个经常被用来说明分散投资的价值例子是鸡蛋和篮子。不过，把鸡蛋（资金）放到不同的篮子（投资品种）里，真的可以降低风险吗？

1.选择几个互不相关的篮子

投资者亏损时，经常会发现自己手头持有了一堆股票，各种质地、

各种行业属性的股票都可能存在于资产组合中。投资者的困惑通常就是，为什么分散投资了仍然没有避免风险。实际上，即使是分散投资，在面对宏观经济回落、行业发展趋势恶化等系统性风险时，也无法避免资产缩水。或者我们可以这样理解，最重要的不是把鸡蛋放到几个篮子里，而是选择几个互不相关的篮子。否则，如果几个装满鸡蛋的篮子同时落下，可能根本没有时间去考虑究竟该接住哪一个篮子最好。

2.分散化降低了盈利能力

实际上，除了在面对系统性风险时难以规避资产缩水，分散投资的另一个不足之处在于，这种投资策略在一定程度上降低了资产组合的利润提升能力。举个简单的例子：同样为10元的初始资金，股票价格均为1元，组合A由10只股票组成，每只股票买1股；组合B由5只股票组成，每只股票买2股。假设在这些股票中，组合B的5只股票，组合A也都购买了。其后这5只股票价格翻番，而其他的股票价格没有变化，则组合A、组合B的收益率分别为50%和100%。很显然，由于组合A投资过于分散，那些没有上涨的股票拉低了整个投资组合的收益水平。

曾有人这样描述：分散投资获得巨大财富，这是投资的谎言之一。从来没有一个人因为分散化投资策略进入亿万富翁俱乐部。

3.集中投资是大师的选择

对于分散和集中，那些投资大师们又是如何选择呢？索罗斯说：“当你一笔交易有信心时，你必须全力出击。持有大头寸需要勇气，或者说用巨额杠杆挖掘利润需要勇气，但是如果你对某件事情判断正确，你拥有多少都不算多。”投资大师将集中投资的成功前提阐述得非常明确——必须判断准确。准确判断是集中投资的必要前提条件之一。

实际上，集中是投资决策的必然结果，而不是投资手段。在时间和精力有限的情况下，你有可能去了解少部分股票所有需要了解的信息，但是绝对不可能了解一大批股票所有需要了解的信息，简单地说就是投资者只能去研究相对少的投资品种。从另一个角度看，分散投资成功的大前提仍然是判断的准确性。如果没有准确的判断，单纯依靠在不同的金融市场或者同一市场的不同投资品种上分散投资，是不可能取得良好的投资效果的。

第二节 货币市场

货币市场，如前所述，是指期限在1年期以内（包括1年期）的债务工具的发行和交易市场，又称短期金融市场，是最早和最基本的金融市场组成部分。

货币市场的基本特征是：第一，货币市场的参与者以机构投资者为主。货币市场对参与者的资信要求较高，因此其主要参与者是各类金融机构，如商业银行、证券公司、基金管理公司等。其中又以商业银行为主，它们是市场上最活跃的成分，所占的交易量最大，对资金供求与利率波动的影响也最大。第二，货币市场交易的金融工具流动性高、收益率低。货币市场交易的金融工具大多是期限在1年期以内（包括1年期）的短期信用工具，信用好、违约风险低、流动性强，但由于其期限短，这些金融工具的收益率也较低。第三，货币市场交易的目的主要是解决短期资金需要。由于货币市场上的各种金融工具大都在1年期以下，有的甚至只有1天，因此在这一市场进行交易的主要目的是满足短期资金周转需要。

货币市场主要由以下几部分构成：同业拆借市场、票据市场、短期国库券市场、大额可转让定期存单市场、回购市场等若干个子市场。

一、同业拆借市场

（一）同业拆借市场的概念及其产生

1. 同业拆借市场的定义

同业拆借，是指金融机构之间进行短期资金融通的资金借贷业务。同业拆借市场，又称**银行同业拆借市场（inter-bank market）**或同业拆放市场，是指银行与银行之间、银行与其他金融机构之间以及其他金融机构之间进行短期临时性头寸调剂的市场。

2. 同业拆借市场的产生

同业拆借市场最早产生于银行之间为调剂准备金余缺而买卖超额准备金所形成的市场。各国在相继确立中央银行制度后，都通过立法或其他形式要求各金融机构将一定比例的存款（称为法定存款准备金）存入

中央银行。此外，各金融机构为了方便清算，也愿意将一部分资金存入中央银行，形成超额存款准备金。各金融机构，特别是商业银行的资产负债的变动，必然引起其在央行的法定存款准备金短期内出现不足或盈余。由于大多数国家的中央银行对法定存款准备金不支付利息，但是如果在央行的法定存款准备金未达到要求要接受惩罚，因此就出现了这样的情形：法定存款准备金多余的银行把多余的部分（超额存款准备金）短期拆借出去以获取利息收入，而法定存款准备金不足的银行又必须设法借入资金以弥补准备金。这样，银行之间短期拆借超额准备金的市场就应运而生了。

1921年，美国纽约形成了调剂联邦储备银行会员银行的准备金头寸的联邦基金市场。美国的存款金融机构在联邦储备银行（美国的中央银行）的准备金账户上的存款资金被称为联邦基金，而同业拆借就是准备金账户上的存款资金不足或有余的金融机构之间以转账方式进行的借贷活动，所以美国的同业拆借市场被称为联邦基金市场。相应地，其拆借利率就被称为联邦基金利率。

目前，同业拆借市场所进行的短期资金融通已经不仅仅限于弥补或调剂准备金头寸，同业拆借市场已经发展成为各金融机构弥补流动性不足和充分运用资金进行有效资产负债管理的重要场所。

（二）同业拆借市场的特点

同业拆借市场的特点归纳起来有以下几点。

1.交易的同业性

同业拆借市场有着严格的市场准入条件，一般只在实力强、信誉好和经常有业务往来的金融机构之间进行。而非金融机构如工商企业、政府部门及个人或非指定的金融机构，不能进入拆借市场。

2.融资期限的短期性

同业拆借的期限一般较短，以半天、1天、2天或7天为多，最短也可能只有几个小时或隔夜拆借，最长不超过1年。

3.交易金额的大宗性和无担保性

同业拆借的金额较大，以英国伦敦同业拆借为例，交易数量最少为25万英镑，最高可达几百万英镑。而且，同业拆借市场一般不需要担保或抵押，完全是一种协议和信用交易，双方都以自己的信用担保。

4.拆借利率的参考性和政策指导性

同业拆借的拆款按日计息，拆息额与拆借本金之比被称为拆息率。在国际货币市场上，比较典型的、有代表性的同业拆借利率有三种：伦敦银行同业拆借利率（London inter-bank offered rate, LIBOR）、新加坡银行同业拆借利率（SIBOR）和香港银行同业拆借利率（HIBOR）。

同业拆借市场的利率是一种市场化程度很高的利率，能够充分灵敏地反映资金供求的状况及变化，从而成为货币市场的参考利率。同时，由于同业拆借市场交易量大，能敏感地反映资金供求关系和货币政策意图，影响货币市场利率，因此同业拆借利率也成为货币政策调控的主要对象。

5.交易简便的无形市场

参与同业拆借的机构基本都在中央银行开立存款账户，资金拆借方式或者采取电话协商等方式达成拆借协议，之后通过各自在中央银行的存款账户自动划账清算，或者向资金交易中心提出供求和报价，由资金交易中心进行撮合成交，并进行资金划账。

我国银行同业拆借市场成立于1996年1月3日，参与交易的机构是商业银行、证券公司、财务公司、基金公司、保险公司等，并成为中国人民银行进行公开市场操作的场所。中国人民银行负责编制并发布这一市场形成的利率，称之为中国银行同业拆借利率（China inter-bank offered rate, Chibor）。2007年1月4日由全国银行间同业拆借中心发布的上海银行间同业拆放利率（Shanghai inter-bank offered rate, Shibor），逐渐取代Chibor成为我国货币市场的参考利率。

专栏4-2

上海银行间同业拆放利率简介

上海银行间同业拆放利率以位于上海的全国银行间同业拆借中心为技术平台计算、发布并命名，由信用等级较高的银行组成报价团自主报

出的人民币同业拆出利率计算确定的算术平均利率，是单利、无担保、批发性利率。目前，对社会公布的Shibor品种包括隔夜、1周、2周、1个月、3个月、6个月、9个月及1年。

Shibor报价银行团现由18家商业银行组成，分别为工商银行、农业银行、中国银行、建设银行、交通银行、招商银行、中信银行、光大银行、兴业银行、浦发银行、北京银行、上海银行、汇丰银行、华夏银行、广发银行、邮储银行、国开行和民生银行。报价银行是公开市场一级交易商或外汇市场做市商，以及在中国货币市场上人民币交易相对活跃、信息披露比较充分的银行。中国人民银行成立Shibor工作小组，依据《上海银行间同业拆放利率（Shibor）实施准则》确定和调整报价银行团成员，监督和管理Shibor运行，规范报价行与指定发布人的行为。

全国银行间同业拆借中心受权Shibor的报价计算和信息发布，每个交易日根据各报价行的报价，剔除最高、最低各4家报价，对其余报价进行算术平均计算后得出每一期限品种的Shibor，并于11：00对外发布。

Shibor促进了货币市场的快速发展，在市场化产品定价中得到广泛运用，如Shibor对债券产品定价的指导性持续增强。市场发行以Shibor为基准的浮息债券和短期融资券规模逐年上升。金融市场正在形成以Shibor为基准的定价群，各种利率之间的比价关系日趋合理、清晰。

二、票据市场

票据市场是短期资金融通的主要场所，是直接联系产业资本和金融资本的枢纽。作为货币市场的一个子市场，在整个货币体系中票据市场是最基础、交易主体中最广泛的组成部分。

由于商业票据和银行承兑汇票是投资者进行短期投资和金融机构进行流动性管理的重要工具，商业票据市场和银行承兑汇票市场也就成为票据市场最主要的两个子市场。在西方发达国家商业票据市场远比银行承兑汇票市场发达。例如，从1980年到2013年，美国商业票据的未清偿余额从1220亿美元上升到9510亿美元，增幅超过600%^[1]。

（一）商业票据市场

1.商业票据市场的起源及发展

商业票据起源于商业本票（promissory note），是最古老的货币市场工具之一。

最初的商业本票，是建立在商业信用基础上的。所谓商业信用，是指工商企业之间进行商品交易时，以延期付款或预付款等形式相互提供的信用。商业信用的具体方式很多，如赊销商品、委托代销、分期付款、预付定金、预付货款及补偿贸易等。在商业信用中，由出票人签发，承诺自己在见票时无条件支付确定金额给收款人或持票人的付款承诺书就是本票。本票按其出票人身份，可以分为银行本票和商业本票。前者是指银行或其他金融机构作为出票人签发的本票，后者是指以银行或其他金融机构以外的法人或自然人作为出票人签发的本票。本票的基本特征是：第一，自付票据。本票是由出票人本人对持票人付款。第二，基本当事人少。本票的基本当事人只有出票人和收款人两个。第三，无须承兑。由于本票由出票人本人承担付款责任，无须委托他人付款，所以本票无须承兑就能保证付款。

但是，到了19世纪初，商业本票的性质出现了变化，许多美国的大企业发行纯粹融资性的本票，并逐渐脱离了与商品交易的联系。这就是融通票据，也即创新的商业票据（commercial paper, CP），或称金融票据，是指由资信好的大企业或金融公司等机构以融资为目的而开出的无担保的短期本票。因此，融通票据的签发并不需要有真实商业交易发生，它仅仅是为筹资目的而直接签发的一种特殊票据。当事人一方作为票据的债务人签发票据，另一方作为债权人给予承兑。当融通票据签发并承兑后，票据签发人就可以将票据抵押给银行获得票据抵押贷款，以达到融资的目的。出票人则于票据到期前将款项交给承兑人由其归还银行贷款。因此，在融通票据的关系中，出票人是资金需求者，是真正的债务人；而承兑人和银行则是真正的债权人。

最初的商业票据发行者主要是纺织厂、烟草公司和铁路公司等大型工商企业，而购买者主要为资金充裕的商业银行。20世纪20年代后，商业票据的形式进一步发生变化，发行人主要是各类消费信贷机构，通用汽车票据承诺公司（General Motors Acceptance Corporation, GMAC）成为首家发行融通性商业票据的消费信贷公司。进入20世纪60年代，商业票据市场在发达国家迅速发展起来，使其在票据市场的比重越来越大。

2.商业票据市场的特点

商业票据市场得以迅速发展原因在于其显现出以下特性。

第一，商业票据市场是一个发行市场。商业票据一级市场发行量大而二级市场很弱，大多数投资者都是将其持有至到期。这是因为，商业票据本身的期限很短，持有者不会过多考虑流动性问题，无转让的动机。而且，发行人在必要时可以提前赎回票据，从而使投资者无变现压力。商业票据的发行方式有两种——直接发行与间接发行。前者是指发行人直接面向市场投资者发行商业票据，这种方式适合那些发行数额较大且需要经常发行商业票据的大公司。后者是指通过证券交易商发行，这种方式适合不经常发行或发行数额较小的发行人，这样发行既可以充分利用证券交易商已经建立起来的许多发行网络，并争取到尽可能好的利率和折扣，又可以节省自己建立销售网络的成本开支。

第二，商业票据采用信用发行方式，无须抵押，发行程序简便。这是因为，商业票据的发行人多是实力雄厚、信誉良好的大型工商企业、公共事业单位、银行持股公司及金融公司等且期限很短，平均期限只有20~45天。商业票据发行面额较大，一般都在10万美元以上，也有25000美元或50000美元的发行面额。

第三，商业票据发行成本低。商业票据的利息和发行成本均比同期银行贷款利率和贷款成本要低。商业票据一般采用贴现方式发行，到期时面值与发行价格之差即为投资者的利息收益。

第四，商业票据有助于提高发行者的信誉。这是因为，只有实力雄厚、信誉卓越、财务状况良好、知名度高的大公司才能进入商业票据市场，商业票据发行本身就是公司实力、信誉良好的证明。正因如此，商业银行成为商业票据的主要投资者。

（二）银行承兑汇票市场

汇票（**bill of exchange or draft**）也是建立在商业信用基础之上的。在商业信用中，由出票人签发，委托汇票付款人在见票时或者在指定日期向收款人或者持票人无条件支付确定金额的支付命令书就是汇票。按汇票出票人的不同，其可分为商业汇票和银行汇票。汇票的基本特征是：第一，汇票是一种无条件的书面支付命令。汇票是由一人向另一人签发的书面无条件支付命令，要求对方（接受命令的人）即期、定期或在可以确定的将来时间，向某人、指定人或持票人支付一定金额。第二，汇票有三方当事人，即出票人、付款人和收款人。出票人是签发票

据并委托他人按票据文义付款的命令方；付款人是支付票款的受托方，但在承兑前对汇票不负付款责任，承兑后即为票据第一债务人；收款人是汇票享有收款权利的一方。一般而言，汇票的出票人和付款人不是同一人。商业汇票的出票人通常是卖方或债权人；付款人通常是买方或债务人；收款人可以是出票人，也可以是出票人指定的第三人。银行汇票是银行在收到汇款人款项后签发的支付凭证，因此银行汇票的出票行就是付款行。第三，汇票是委付（委托他人付款）证券。汇票的出票人仅仅是签发票据的人，不是票据的付款人，必须另行委托付款人支付票据金额。所以说汇票是委付证券，而非自付证券。第四，汇票必须承兑。所谓承兑，是指付款人在票据上签名盖章，写明“承兑”字样，以承诺票据到期保证付款的一种票据法律行为。由于汇票是委付证券，汇票通常都需要由付款人进行承兑，以确认其愿意承担绝对的付款义务。在付款人承兑前，汇票上所载的付款人并无绝对的付款义务。

由于汇票必须承兑，而承兑人多数都是银行，所以就形成了银行承兑汇票市场，即专门交易银行承兑汇票的市场。与商业票据市场不同，票据经银行承兑，信用风险就大大降低了。

1. 银行承兑汇票市场的起源及发展

银行承兑汇票最早起源于英国。19世纪的伦敦已成为各国贸易和国际金融中心，世界各地的借款人汇集于此。由于许多外国借款人不被当地的投资者所认可，由他们签发的汇票很难转让。当时伦敦的私人银行虽然有熟练的资信鉴别技术，但苦于没有足够的资金，无力直接向外国借款人贷款。这时它们发现利用自己娴熟的资信鉴别技术，对外国借款人的汇票进行承兑，将自己的信用借给外国借款人，对其债务进行担保，即可收取一定的费用，取得收入。在这种情况下，银行承兑汇票得以产生。

第二次世界大战后，银行承兑汇票在国际贸易中得以充分运用。在国际贸易中，由于对进出口双方之间的信用不甚了解，出口商担心对方不付款或不按时付款，进口商担心对方不发货或不按时发货，交易就很难进行。这时，便需要银行信用从中做担保。一般地，进口商首先要到本国银行（开证行）开出信用证，表示开证行愿意为进口商进行信用担保。信用证授权国外出口商开出以开证行为付款人的汇票，可以是即期的也可以是远期的。如果是即期汇票，则开证行见票即付；如果是远期汇票，开证行就会对该汇票进行承兑，承兑后的汇票就是银行承兑汇票，承兑行也就负有了不可撤销的第一付款人责任。当然，承兑行要收

取一定比例的承兑费。

银行承兑汇票经由出口商的往来银行交还给出口商（即出票人），出口商可以马上以其向往来银行申请贴现，回笼资金。贴现银行持有该承兑汇票，作为承兑银行的债权人，可以在到期日向承兑行进行兑付，当然也可以转贴现或再贴现以使资金提前回笼。对于承兑行来说，它会在汇票到期前要求进口商将足额资金存入该银行，以免承兑行为进口商长时间垫款。

后来，银行承兑汇票广泛运用于国内贸易。一般地，首先银行应国内购货方的请求，对国内销货方签发并向购货方索取款项的汇票进行承兑，由此，承兑行就负有了不可撤销的第一付款人责任。之后，销货方收到银行承兑汇票，就可以在到期时要求承兑行付款，也可以通过向其他银行贴现的方式提前获得流动资金。

2. 银行承兑汇票的二级市场

与商业票据市场不同，银行承兑汇票市场有大量的二级市场交易，即银行承兑汇票持有人通过二级市场提前获取资金更为重要。

银行承兑汇票可通过贴现、转贴现和再贴现三种方式将汇票提前变现。

贴现（discount），是指票据的持有人将未到期的承兑汇票转卖给银行，从而融通资金的交易活动。银行在买进承兑汇票时，会扣除自贴现日至汇票到期日的利息，将净款支付给持票人。

转贴现，是指贴现银行将已贴现但仍未到期的承兑汇票再向其他银行办理贴现的票据转让行为。

再贴现，是指贴现商业银行将已贴现但仍未到期的承兑汇票向中央银行办理贴现的票据转让行为。

在贴现过程中，贴现利率及实际收益率的计算公式有：

发行价格=票面面额-贴现利息

贴现利息=票面面额×贴现率×期限/360

贴现率=贴现利息/票面×360/期限×100%

实际收益率=贴现利息/发行价格×360/期限×100%

例1：某企业欲将3个月后到期、面额为50000元的银行承兑汇票出售给银行，银行按照8%的年率贴现，贴息就为

$$1\ 000\ \left(= 50\ 000 \times 8\% \times \frac{3}{12} \right)$$

元。因此，银行支付给持票人的金额就是49000（=50000-1000）元。

例2：如果投资者以97元的折扣价格购买期限为180天，价值为100元的银行承兑汇票，其贴现率和实际收益率分别是多少？

答：贴现率= [（100-97）/100] ×360/180×100%=6%

实际收益率=（3/97）×360/180×100%=6.19%

因此，贴现率不等于票据的投资收益率。

（三）中国的票据市场——短期融资券市场

中国的票据市场在明清时代曾有相当的规模。解放初期，在商品交易过程中，票据仍然广泛使用，只是到20世纪50年代初，在全国实行信用集中，取消商业信用，以银行结算划拨取代商业票据。从此，票据融资和票据市场的概念从经济生活中消失。进入20世纪90年代，中国人民银行再度倡导发展票据市场，不过，当时的票据市场上大多是商业银行进行的票据承兑、贴现和再贴现业务。2005年5月25日，《短期融资券管理办法》以及《短期融资券承销规程》、《短期融资券信息披露规程》出台，允许符合条件的企业在银行间债券市场向合格机构投资者发行短期融资券，推动了我国票据市场的进一步发展。

短期融资券，是指具有法人资格的非金融企业在银行间债券市场发行并约定在一定期限内还本付息的有价证券。其最长期限不超过1年。其特点是：第一，在银行间债券市场公开发行；第二，需要进行信用评

级；第三，利率不受限制；第四，强制信息披露等。短期融资券的发行标志着以短期融资券为代表的商业票据市场在我国资本市场上正式启动。

专栏4-3

我国“融资票据化”趋势日趋明显

我国票据市场历经20多年的发展，已成为存量十万亿、交易量百万亿级的重要市场，在支持实体经济发展中发挥了不可替代的作用，同时也成为商业银行资产负债表中不可缺少的元素，出现了“融资票据化”趋势。其主要表现为：一是企业签发票据并通过承兑获得商业银行的信用承诺，或持票企业向银行申请贴现获得融资支持，二是金融机构之间通过买断式转贴现或回购式转贴现进行资金融通，三是金融机构持已贴现未到期票据向央行申请再贴现融资。这是因为，票据与其他融资工具相比有许多优势。

从企业端看，一是融资门槛相对较低。贴现业务比贷款的审批手续简单，比发债、股票融资的门槛低。中小企业也因此更偏好票据融资方式，市场上中小企业签发的票据占2/3以上。二是融资成本低。在企业层面通过票据背书转让，可将融资成本向上下游企业转移或分摊，凭借自身良好的商业信用或借助银行信用来降低融资成本，增强上下游企业的黏性；持票企业也可采用票据贴现来盘活应收账款，提高资金使用效率，进而降低经营周期内的综合融资成本。根据上市银行年报数据显示，企业贷款收益率（年化）普遍高于贴现年化收益率50BPs甚至100BPs以上，说明企业的贴现融资成本低于贷款融资成本。三是融资效率高。取消贴现贸易背景审查后，票据贴现简化为银行与企业的有价证券买卖关系，银行不用再审查贸易合同、发票等诸多跟单资料，电子票据也不需要当面交付，极大提升了业务效率，缩短了企业获得资金的时间。

三、国库券市场

（一）国库券与国家信用

国库券是国家信用的表现形式。所谓国家信用（fiscal credit），是指以国家为债务人，从社会上筹措资金以满足财政需要的一种信用形式。国家信用的债务人是政府，债权人是国内外的银行、企业和居民。

国家从国内金融市场筹资，形成国家内债；从国际金融市场筹资，则形成国家外债。国家信用的主要目的是弥补财政赤字和满足国家投资资金需要。

一般地，财政赤字有四种弥补方法：发行货币，向银行透支，举借外债和举借内债。前两种方法都会对货币流通产生负面影响，即导致货币的财政发行，容易导致通货膨胀。后两种方法也就是国家信用的主要形式，对货币流通只有结构上的影响，而不会影响货币发行总量，因而成为各国政府弥补财政赤字和解决政府投资资金的主要方法。同时，当经济出现衰退、有效需求不足时，国家可以通过增发国债筹措资金，以此增加政府投资性支出，从而推动经济复苏进程，进而调节国民经济。

国家信用的典型形式是发行国库券和中长期公债券。

国库券，简称国债，是指政府为解决财政先支后收的矛盾而发行的短期债券。国库券的期限大多在1年以下，以1个月、3个月及6个月居多。公债券则是政府为满足国家经济建设需要而发行的期限在1年以上的政府债券。其期限一般在1年以上、10年或10年以上。政府发行公债券，往往是为了进行大型重点项目投资或较大规模的建设，但在发行时并不注明具体用途和投资项目。

作为国家信用的典型形式，国库券和公债券的区别表现在：第一，发行目的不同。国库券是因为财政季节性、临时性的收支不一致而发行的。而且，国库券还是中央银行公开市场操作的重要交易对象。公债券是为弥补财政长期赤字或为刺激经济增长而发行的。第二，还本付息的来源不同。国库券原则上以国库收入作为还本付息的来源，但各国做法不一。我国政府的具体做法是，利息支出由经常性收入（主要是税收）支付，本金的偿还依靠借债，即借新债还旧债，这也是国际通行的做法。而公债券一般以国债资金投资的建设项目收益为还本付息的来源。第三，期限不同。国库券一般为1年以内的短期债券，公债券一般是中长期债券。

在实际操作中，通常将国库券与公债券统称为国债，其中以短期的国库券为主。例如，美国政府发行的国库券期限分别为1个月、3个月和6个月不等，是流动性最好的货币市场工具。

（二）国库券的特点和功能

1.特点

国库券具有以下特点：第一，不记名并以贴现折价发行；第二，低风险性，一般被认为没有信用风险，俗称“金边债券”；第三，高流动性，拥有非常发达的二级市场。

2.功能

作为重要的货币市场，国库券市场的作用体现在：第一，它是弥补国家财政赤字的重要场所；第二，它为商业银行的二级准备提供了优良的资产，因为它比现金资产等一级准备具有更高的收益；第三，它为中央银行宏观调控提供了平台，中央银行通过国库券的公开市场操作可以灵活地调控货币供给量；第四，增加了社会投资渠道。国库券信用好、流动性强、收益免税，是机构投资者和居民个人短期投资的理想工具。

（三）国库券的发行与流通

国库券市场是指国库券的发行、流通转让和偿还的市场。

1.国库券的发行

国库券的发行多采用贴现发行方式，即通常按面值折扣出售，到期按面额兑现。贴现利息（面值与发行价格之差）与面值之比被称为贴现率。根据前述商业票据贴现的公式可以推出国库券的发行价格公式：

$$\text{发行价格} = \text{面值} \times \left(1 - \text{贴现率} \times \frac{\text{发行期限}}{360} \right)$$

至于发行价格的确定，在美国多采取投标方式决定。在美国，证券交易商在进行国库券交易时，通常采用双向式挂牌报价，即同时报出买入价和卖出价，两者的差额即为交易商的收益，交易商不再附加佣金。

2.国库券的流通转让

在国库券流通市场上，市场参与者有商业银行、中央银行、证券交易商、企业和个人投资者。国库券流通的方式有到期前贴现转让、二级

市场转售及到期兑现。比如，在英国，票据贴现就是国库券二级市场上最为活跃的市场品种，持有国库券的机构和个人如需转让，可向贴现所申请办理贴现。英格兰银行实施公开市场操作，也以贴现所为中介，先向贴现所买进或卖出国库券，然后贴现所再对商业银行进行买卖。

我国在新中国成立后曾先后多次发行过公债券和国库券。例如，1950年，中央政府为了控制通货膨胀，稳定物价，恢复国民经济，第一次发行人民胜利折实公债。1953年，我国进入有计划的大规模经济建设时期，为了筹集建设资金，满足经济建设的资金需要，发行了经济建设公债。1954~1958年，我国又连续发行了经济建设公债。后来受“左”的思潮影响，认为既无内债又无外债是社会主义的优越性，我国彻底否定了国家信用，故未再发行国债。改革开放以后，为了适应国民经济长期发展的需要，解决建设资金的不足，平衡财政收支，国务院于1981年1月颁布了《中华人民共和国国库券条例》，决定发行国库券。1994年以前，其每年的发行量为100亿~200亿。1994年以后，由于中央银行停止向财政透支与贷款以及中央银行公开市场操作的需要，国库券的发行数量迅速扩大。但我国的政府债券无论期限长短，都统称为国库券。

四、大额存单市场

大额可转让定期存单，简称大额存单，大额存单市场是银行可转让定期存单发行和买卖的场所。大额存单市场的主要参与者是货币市场基金、商业银行、政府和其他非金融机构投资者。

（一）大额存单的含义和产生背景

1. 大额存单的含义

大额存单，即大额可转让定期存单（negotiable time certificates of deposit, CDs），它是一种特殊的定期存单，是指由商业银行或储蓄机构发行，证明某一固定金额的货币存在银行或储蓄机构的存款凭证。对发行银行来说，存单与定期存款没有区别。但由于存单可以流通，因此对持有人来说，其流动性高于定期存款。

2. 大额存单的产生

大额存单最早产生于20世纪60年代的美国。20世纪50年代末，美国金融市场利率走高，而由于受到Q条例的限制（指1933年颁布的银行法

即《格拉斯-斯蒂格尔法案》（Glass-Steagall Act）中，对于存款利率设定最高限制的条款），禁止商业银行对活期存款支付利息，定期存款也有利率上限。由于定期存款利率低于货币市场利率水平，导致客户大量流失而转向货币市场，银行的可贷资金大幅下降，形成了所谓存款“非中介化”，即“脱媒”现象。为了改变这种不利局面，纽约花旗银行首先采取措施，于1961年2月开始对大公司和其他客户发行大额存单。大额存单一问世即受到市场的追捧，其他银行相继效仿。后来，英国、日本等国家的银行也先后开办了此项业务。现在，大额存单几乎成为发达国家商业银行的一种重要负债工具。特别是在国际金融市场上，大额存单由于其良好的流动性，而成为银行主动负债的最重要工具之一。

大额存单的成功不仅有力地支持了银行资产负债业务的扩张，而且使商业银行的经营思想发生变化，开始由注重资产管理转为负债管理。大额存单作为银行主动负债的管理工具，体现着银行负债端的自主定价能力，拓宽了银行负债产品市场化定价范围，是利率市场化推进的关键环节。从国际经验看，美国、日本、韩国等多国在利率市场化过程中都曾以发行大额存单作为推进金融改革的重要手段。

（二）大额存单的特点

（1）不记名，不能提前支取，但可以流通转让。普通定期存单是记名的，一旦遗失，可以凭有效身份证件到银行办理挂失手续。如要提前支取，储户可持身份证及存折到银行办理有关手续提取存款。但CDs是不记名、不挂失、不提前支取的。CDs的持有人可于存单到期日之前在市场上将其转让，银行在到期日对最后持有人付款。

（2）大额存单按固定单位发行，面额较大，可转让定期存单金额固定且面额较大，如100元、500元、1000元、5000元、10000元、50000元、100000元及500000元等几种。在美国，大额可转让存单的最低面额是10万美元，在市场上交易的最低单位为100万美元。20世纪80年代末至90年代，我国商业银行也曾发行过大额存单。根据《中国人民银行关于大额可转让定期存单管理办法》的规定，我国大额可转让定期存单对个人发行部分，其面额不得低于500元；对单位发行部分，其面额不得低于5万元。

（3）利率的多样性。大额存单有固定利率也有浮动利率，且其利率一般比同档定期存款高。例如，1987年中国银行和工商银行发行的大额存单利率比同期存款上浮10%。这主要是因为大额存单的风险较大，

二级市场对它们的需求较少等。

从以上特点可以看出，通过发行大额存单，银行获得了稳定的资金来源，增加了一种负债工具；而对投资者来说，也多了一种短期投资工具。

（三）大额存单的流通

大额存单的流通市场包括转让未到期的CDs及兑现到期的CDs本息的行为。大额存单到期后到银行领取本息的过程与普通定期存款相同。复杂的是它的二级市场流通转让行为。转让时，一方面，购买者需按票面利率付给出售者以前那段时间的利息；另一方面，交易双方还需就转让时市场利率与票面利率之差交付进行转让。

由于存单凭证上的票面利率一经确定就是固定的，存单的持有人在转让存单时，市场利率可能与存单票面利率不一致。在二级市场上购买存单的人，要按当时的市场利率计算。因为他若不在二级市场上购买存单，而到银行直接购买原始存单，是依据这时的市场利率来确定票面利率的。而在二级市场上购买的存单到期时，银行是按票面利率支付利息的。比如说，存单转让时，市场利率为10%，而存单票面利率为9%，市场利率高于存单票面利率1%，因此存单的卖者要把这1%的利息支付给存单的买者。这就是说，若市场利率高于存单票面利率，存单的卖者要向买者支付利差；若市场利率低于存单票面利率，则存单的买者要向卖者支付利差。

由于这个利差是在剩余时间即未来时间发生的，所以需要贴现至转让时间。因此，大额可转让定期存单的转让价格决定公式是：

$$P = \frac{F \left(1 + r_n \times \frac{T}{360} \right)}{1 + r_m \times \frac{t_2}{360}} - F \times r_n \times \frac{t_1}{360}$$

式中， P 为大额存单的转让价格； F 为存单的面额； r_n 为存单的票面年利率； r_m 为存单转让日的市场利率； T 为存单期限； t_1 为从存单发行日至转让日的实际天数，即持有期限； t_2 为从存单转让日至到期日的实际天数，即剩余期限。

例如，有一张大额存单，面额为100万元，年利率为6%，90天到期，某投资者持有30天后欲将其转让，当时的市场年利率为5.5%，则该存单的转让价格为1000780元。

$$P = \frac{1\,000\,000 \times \left(1 + 6\% \times \frac{90}{360}\right)}{1 + 5.5\% \times \frac{60}{360}} - 1\,000\,000 \times 6\% \times \frac{30}{360} = 1\,000\,780 \text{ (元)}$$

专栏4-4

我国大额存单市场的变迁

与西方国家相比，我国大额可转让定期存单市场的发展比较晚。我国第一张大额可转让定期存单面世于1986年，最初由交通银行发行。1989年经中国人民银行审批，其他专业银行也陆续开办了此项业务，大额可转让定期存单的发行者仅限于各类专业银行，不准许其他非银行金融机构发行。大额可转让定期存单的投资者以个人为主，企业为数不多。当时大额可转让定期存单的利率比同期存款利率上浮10%，同时又具有可流通转让的特点，集活期存款流动性和定期存款盈利性的优点于一身，因而面世以后即深受欢迎。由于缺乏全国统一的管理办法，期限、面额、利率、计息、转让等方面的制度建设曾一度出现混乱。加之我国还未形成完整的二级流通市场，1996年中国人民银行重新修订了《大额可转让定期存单管理办法》，对大额可转让定期存单的审批、面额、期限、利率和发行方式进行了明确。然而，由于没有形成统一的大额可转让定期存单交易市场，大额可转让定期存单出现了很多问题，甚至盗开和伪造银行存单进行诈骗等犯罪行为十分猖獗。中国人民银行于

1997年暂停审批大额可转让定期存单的发行申请，大额可转让定期存单业务因而实际上被完全暂停，大额可转让定期存单最终淡出人们的视野。

2015年6月，中国人民银行发布《大额存单管理暂行办法》（以下简称《暂行办法》），标志着我国大额存单发行工作重新启动。同年6月2日，央行正式决定推出大额存单产品，投资人包括个人、非金融企业等。同时规定，个人投资人认购大额存单起点金额不低于30万元，机构投资人认购大额存单起点金额不低于1000万元。大额存单期限包括1个月、3个月、6个月、9个月、1年、18个月、2年、3年和5年共9个品种。大额存单发行利率以市场化方式确定。固定利率存单采用票面年化收益率的形式计息，浮动利率存单以上海银行间同业拆借利率为浮动利率基准计息。2015年6月11日，中国工商银行、中国建设银行、中国农业银行、中国银行、交通银行相继通过官方渠道宣布，将于15日推出各自的首期大额存单。此外，中信银行、浦发银行、招商银行、兴业银行四家股份制商业银行也宣布将于15日首批发行大额存单。就公开信息看，各家银行有关大额存单的几个关键数字也几乎“同步”：个人认购起点金额为30万元人民币，机构投资人认购起点金额为1000万元；利率按照对应期限央行基准利率上浮40%；此外，都可保本保息，支取灵活。

但是，直到2016年3月，中国银行开售2016年首期个人大额存单并同步推出转让功能，才意味着客户可以在大额存单到期前将其转手变现，标志着我国的大额存单终于可以转让了。此前，持有大额存单的投资人如果急需用钱，通常选择提前支取。对此，部分银行采取了靠档计息的优惠政策，按照已满期限计息。比如购买1年期大额存单，到了7个月时提前赎回，则前6个月可以按照半年期存单票面利率计息。不过，也有个别银行规定，大额存单提前支取，只能按照活期基准利率计算利息。转让功能推出后，未到期的大额存单多了变现的渠道。银行人士介绍，如果持有人找到下家，可以一起到银行网点办理转让手续。不过转账价格由双方协商决定，银行只提供转让平台服务，不进行转让价格指导。

大额存单的推出被认为是我国利率市场化的“最后一公里”。

五、回购协议市场

（一）回购协议的定义及分类

1.回购协议的定义

回购协议（repurchase agreement, REPO），也称回购交易，是指证券卖方出售证券时向证券买方承诺在指定日期以约定的价格再买回证券的交易，从买方角度，又叫逆回购协议。

回购交易通过将现货交易与远期交易相结合，以达到融通短期资金的目的。因此，从本质上看，回购协议是一种短期质押贷款协议。融资方以持有的证券作为质押，取得一定期限内的资金使用权，到期以按约定的条件购回证券的方式还本付息；融券方则以获得证券质押权为条件，暂时放弃资金的使用权，到期日归还对方质押的证券，收回融出的资金，并取得一定的利息收入。例如，某个大型企业（如中石油）可能在银行账户上有一些闲置资金，假定是100万元，可以进行一周的贷款。中石油利用闲置的100万元向银行购买国库券，银行同意在一周后按照略高于中石油购买价格的回购价格购回这些国库券。这个回购协议其实就相当于中石油向银行发放了100万元的贷款，在银行购回这些国库券归还贷款之前，中石油持有该银行的100万元国库券。回购协议目前是银行短期资金的重要来源，而这一市场的最重要贷款人是大型企业。

2.回购协议的分类

回购协议根据不同的角度主要有以下分类。

（1）从交易的主动性出发，回购协议分为正回购与逆回购。正回购，即通常意义上的回购概念。逆回购，是从正回购的对方来说的，是指资金供给者在买入证券的同时承诺约定日期再按约定的价格将证券出售给对方的交易。回购交易运用得比较多的还有中央银行。比如，在我国银行间债券市场上，中国人民银行公开市场业务债券交易就通常采用回购交易方式进行，以熨平流通领域短期因素对货币市场的冲击。其中，正回购为中国人民银行向债券一级交易商卖出有价证券，并约定在未来特定日期买回有价证券的交易行为。正回购为央行从市场收回流动性的操作，正回购到期则为央行向市场投放流动性的操作。逆回购为中国人民银行向债券一级交易商购买有价证券，并约定在未来特定日期将有价证券卖给一级交易商的交易行为。逆回购为央行向市场投放流动性的操作，逆回购到期则为央行从市场收回流动性的操作。一般春节前或国庆节前夕，央行会进行逆回购操作以向金融机构短期投放流动性，满足货币流通市场需要。

（2）按照交易场所的不同，回购协议分为场内回购和场外回购。场内回购，是指在证券交易所、期货交易所、证券交易中心、证券交易报价系统内，由其设计并经主管部门批准的标准化回购业务，如我国上海证券交易所开展的证券回购业务。场外回购，是指在交易所和交易中心之外的证券公司、信托投资公司证券部、国债服务中心、商业银行证券部及银行同业之间进行的证券回购交易。我国的场外回购交易主要是指在银行间市场进行的回购交易。

（二）回购协议市场的定义及特点

1.回购协议市场的定义及形成

回购协议市场（repurchase agreement market），简称回购市场，是指通过回购协议进行短期资金融通交易的场所。回购市场的资金需求者主要是商业银行，商业银行通过这个市场进行短期资金融通。1969年，美国联邦政府在法律中明确规定，银行运用政府债券进行回购协议融入的资金，可以不受法定存款准备金的限制，促使银行踊跃参与回购交易。回购市场的资金供应者主要是工商企业，主要是为了提高其流动资金的使用效率。中央银行也在这个市场进行公开市场操作。我国的回购交易始于1993年的国债回购业务。上海证券交易所于1993年12月15日发布了《关于国债交易市场回购业务的通知》，正式开办了以国债为主要品种的回购交易业务。参与国债回购交易的市场主体包括中央银行、商业银行及财务公司、保险公司、证券投资基金、证券公司等非银行金融机构以及非金融机构法人。因此，严格意义上讲，回购市场不是一个独立的市场，回购交易方式才更准确。

2.回购协议市场的特点

（1）流动性强。回购协议多以短期为主，流动性强。例如，上海证券交易所的国债回购交易品种共有9种：1天、2天、3天、4天、7天、14天、28天、91天和182天等品种。

（2）安全性高。回购协议一般期限较短，又有100%的债券做抵押，所以投资者可以根据资金市场行情的变化，及时抽回资金，避免长期投资的风险。

（3）收益稳定并较银行存款收益高。回购利率是市场公开竞价的结果，一般可获得平均高于银行同期存款利率的收益。

（4）银行通过回购交易融入资金，无须交纳存款准备金和存款保险费，融资成本较低。例如，某银行有100万元国债暂时不拟出售，某公司有100万元资金，20天以后才用。双方达成一笔20天期的回购协议，约定到期按10%的年率购回国债，于是银行就可以通过回购协议卖出国债融入资金100万元。然后，再将100万元融资做一笔20天期的贷款，按年率10.5%计息，这样就可以赚取0.5%的利差。

[1] 弗雷德里克S米什金.货币金融学 [M].郑艳文，译.11版.北京：中国人民大学出版社，2016： 26.

第三节 资本市场

资本市场，又称长期资金市场，如前所述，是指期限在1年以上的长期资金的交易市场。其交易对象主要是政府中长期债券、公司债券和股票以及银行中长期贷款。因此，广义的资本市场又分为证券市场和银行中长期信贷市场。狭义的资本市场仅指证券市场。由于证券市场在资本市场中占据越来越重要的地位，因此本节主要介绍狭义的资本市场，即股票和债券的发行与流通市场。

资本市场的主要特征是：第一，融资期限长，至少在1年以上，股票甚至无偿还期限；第二，这一市场的主要功能是满足长期投资性资金及其盈利增值的需要；第三，交易的金融工具流动性小、风险大、收益高。

一、资本市场工具

狭义的资本市场，即股票和债券的发行与流通市场。

（一）股票

股票是股份公司发行的用以证明投资者的股东身份并据以获得股息收入的一种所有权凭证，是金融市场上重要的长期投资工具。股票作为一种现代企业制度和信用制度发展的产物，主要分为普通股票和优先股票两种类型。

1. 普通股

普通股（common stock），是股份公司资本构成中最普通、最基本的股票形式，是指其投资收益（股利）随企业利润变动而变动的一种股份。公司的经营业绩好，普通股的收益就高；反之，收益就低。因而，普通股也是风险最大的一种股份。

普通股的特点可概括如下：第一，股利的不稳定性。普通股的股东有权获得股利，但必须是在公司支付了债息和优先股的股息之后才能分得，一般视公司净利润的多少而定。第二，对公司剩余财产的分配权。当公司因破产或结业而进行清算时，普通股股东有权分得公司剩余资产，但必须在公司债权人、优先股股东之后，才能分得财产。第三，拥

有发言权和表决权。普通股股东有权参加股东大会，就公司重大问题发言和投票表决，但是要遵循“一股一票”的原则。第四，拥有优先认股权。当公司增发新普通股时，现有普通股股东有权优先购买新发行的股票，以保持其对企业所有权的原百分比不变，从而维持其在公司中的权益。

2. 优先股

优先股（preferred stock），一般是公司成立后为筹集新的追加资本而发行的证券，是指优先于普通股分红并领取固定股息的一种股票形式。

相对于普通股而言，其主要特点如下：第一，股息固定。优先股的股息相对固定，当公司经营状况良好时，优先股股东不会因此获得高额收益。第二，优先的盈余分配权及剩余资产分配权。当公司盈余进行分配时，优先股要先于普通股取得固定数目的股息。同样，在公司破产后，优先股在剩余资产的分配权上也要优先于普通股，但是必须排在债权人之后。第三，无表决权和发言权。在通常情况下，优先股股东的表决权会在很大程度上被加以限制甚至取消，从而不能参与公司的经营管理。第四，不享有优先认股权。

因此，优先股比普通股安全性高。

（二）债券

债券（bond），是指债务人发行的承诺按约定的利率和日期支付利息并偿还本金的债务凭证。它反映了筹资者和投资者之间的债权债务关系，和股票一样是有价证券的重要组成部分。债券可以按照不同的角度进行多种分类。例如，按利息支付方式不同，债券可以分为息票债券、贴现债券和零息债券，详见第三章到期收益率部分。这里仅按债券发行主体进行介绍。

按债券发行主体，债券分为政府债券、金融债券和公司债券。

1. 政府债券

政府债券，是指由政府及其所属机构发行的债券，包括中央政府债券、地方政府债券。

中央政府债券，主要指国库券和公债券，是国家信用的载体，是指一国中央政府发行的债券，是政府以国家信用筹措资金的一种方式，详见前述国库券市场。

地方政府债券，又称市政债券，**市政债券（municipal bonds）**是指有财政收入的地方政府及地方公共机构发行的债券。地方政府债券一般用于交通、通信、住宅、教育、医院和污水处理系统等地方性公共设施的建设。市政债券起源于19世纪20年代的美国。当时城市建设需要大量的资金，地方政府部门开始通过发行市政债券筹集资金。到了20世纪70年代以后，市政债券在世界部分国家逐步兴起。按照比较一致的看法，市政债券大体可分为两类：一般责任债券（general obligation bonds, GOs）和收益债券（或收入债券，revenue bond）。一般责任债券是由州、市、县或镇（政府）发行，以发行者的税收能力为后盾，由发行者的税收收入为偿还保障的一种市政债券。收益债券是由为了建造某一基础设施依法成立的代理机构、委员会和授权机构，如修建医院、大学、机场、收费公路、供水设施、污水处理、区域电网或者港口的机构或公用事业机构等所发行的一种市政债券。其偿债资金来源于这些设施有偿使用带来的收益。经国务院批准，2014年上海、浙江、广东、深圳、江苏、山东、北京、江西、宁夏、青岛共十省区市试点地方政府债券自发自还，地方债发行由此终结了由财政部统一代理发行的时代。中国版“市政债券”正式亮相。

2.金融债券

金融债券，是指银行及非银行机构依照法定程序发行并约定在一定期限内还本付息的债务凭证。其信用度较高、发行量大、交易活跃，利率也不低，一般为中长期债券。

3.公司债券

公司债券，在我国又称为企业债券，是指公司依照法定程序发行的约定在一定期限还本付息的债务凭证，主要用于长期投资和扩大生产规模。公司债券的发行者多为一流的大公司，但其信用度仍不可与上述债券相比，因此风险较大，利率一般高于其他债券。

按照交易顺序，无论是股票市场还是债券市场，都存在一级市场和二级市场的划分。

二、一级市场

（一）一级市场的含义及特征

一级市场（primary market），也称发行市场，是指筹集资金的公司或政府机构将其新发行的股票和债券等证券销售给最初购买者的金融市场。

凡新公司成立发行股票，老公司增资补充发行股票，政府及工商企业发行债券等，均构成一级市场交易的内容。因此，一级市场可以细分为初次发行市场和再发行市场。初次发行也称**首次公开发行（initial public offering, IPO）**，是指公司第一次发行新证券的行为。再发行主要是指老公司增资补充发行证券的行为，如配股和转增股本。

一级市场有以下几个主要特点。

（1）一级市场是一个抽象市场或无形市场，其买卖活动并非局限在一个固定的场所。

（2）一级市场的买卖是一次性行为，其价格由发行公司决定，并经过有关部门核准。投资者以同一价格购买证券。

（3）一级市场具有将储蓄转化为资本的功能。在一级市场上，资金需求者可以通过发行股票、债券等证券筹集资金，有助于促进闲散资金转化为长期建设资金。

（4）一级市场是证券经纪人市场。在证券发行过程中，发行人一般不直接同证券购买者进行交易，需要由中介机构办理，即证券经纪人。它们是一级市场上协助证券首次发行的重要金融机构，帮助承销证券。

（二）发行制度

证券发行人在申请发行证券时必须遵循的一系列程序化规范被称为证券发行制度，具体包括发行监管制度、发行定价与发行配售等。证券发行制度主要有注册制和核准制两种模式。

1.注册制

注册制，是指证券监管机构公布发行上市的必要条件，公司只要符合所公布的条件即可发行上市的证券发行制度。

这种制度强调发行人在申请发行证券时，必须依法将公开的各种资料完全准确地向证券监管机构申报。证券监管机构的职责是对申报文件的全面性、准确性、真实性和及时性做形式审查，不对发行人的资质进行实质性审核和价值判断，而是将发行人证券的良莠留给市场判断。因此，它并不禁止质量差、风险高的证券上市，只要公布的信息具有充分的真实性和公开性即可。注册制的基础是强制性信息公开披露原则，遵循“买者自行小心”理念。

一般来说，在成熟市场经济国家（如美国）的证券市场，注册制比较普遍。注册制要求市场的发行方、投资方和中介机构有高度的自律性和业务操作的规范性。

2.核准制

核准制，是指发行人在申请发行证券时，不仅要充分公开企业的真实情况，而且必须符合有关法律和证券监管机构规定的必备条件，证券监管机构有权否决不符合规定条件的证券发行申请的证券发行制度。

核准制与注册制类似的地方是遵循强制性信息披露原则，但核准制还要求申请发行证券的公司必须符合有关法律和证券监管机构规定的必备条件。证券监管机构除进行注册制所要求的形式审查外，还关注发行人的法人治理结构、营业性质、资本结构、发展前景、管理人员素质、公司竞争力等，并据此做出发行人是否符合发行条件的判断。核准制遵循的是强制性信息公开披露与合规性管理相结合的原则，其理念是“买者自行小心”和“卖者自行小心”并行。

3.债券的信用评级

相对股票而言，债券的发行一般还要经过信用评级。债券信用评级始于20世纪的美国，是指专门从事信用评级的机构通过一定程序，根据科学的指标体系，对发行债券的偿还能力及其资信情况进行客观公正的评级，从而供投资者参考。债券信用评级最主要的作用是方便投资者了解债券的信用等级信息，降低投资者获取信息的成本。债券到期时，发行者不能按时偿还本息从而给投资者造成损失的可能性被称为信用风险。债券信用评级可以引导债券投资者规避信用风险，理性投资。

专栏4-5

标准普尔公司的信用评级标准

标准普尔公司的债券评级标准

标准普尔公司	
债券级别	级别含义
AAA	偿还债务能力极强
AA	偿还债务能力很强
A	偿还债务能力颇强，但还债能力较易受外在环境及经济状况变动等不利因素影响
BBB	有足够的还债能力，市场参与者认为的最低投资评级
BB	持续的重大不稳定情况或恶劣的经济条件可能令发债人没有足够的能力偿还债务
B	发债人目前仍有能力偿还债务，但恶劣的商业、金融或经济情况可能减弱发债人偿还债务的能力和意愿
CCC	目前有可能违约，发债人须依赖良好的商业、金融或经济条件才有能力偿还债务。如果商业、金融、经济条件恶化，发债人可能会违约
CC	目前违约的可能性较高
C	提交破产申请或采取类似行动，但仍能偿还债务
D	发债人未能按期偿还债务

（三）发行方式

证券发行方式可以从不同角度进行分类，以下从三个方面分别加以说明。

1.直接发行和间接发行

根据证券发行是否通过金融中介作为媒介，证券发行可以划分为直接发行和间接发行。

直接发行，是指发行人不通过证券承销机构，而是自己直接将证券推销给投资者的一种证券发行方式，如公司内部发行证券和股息再投资。采用直接发行的方式可以使发行公司直接控制发行过程，程序比较简单，同时，也可节约各种手续费，降低发行成本。但直接发行也存在着不足之处：直接发行的社会影响小，不利于提高公司的知名度；当发行量较大时，很难迅速获得所需资本；当实际认购额达不到预定金额时，剩余部分必须由证券发行公司的主要发起人或董事来承担，发行风险较大。因此，直接发行在证券发行市场上并不多见，只占很小的一部分。市场上绝大部分证券的发行都采取间接发行的方式。

间接发行，是指证券发行人不直接参与证券的发行过程，而是委托证券承销机构出售证券的一种发行方式。通常情况下，证券承销机构主要由投资银行、证券公司、信托投资公司等金融机构来承担。间接发行的筹资数量较大，所需时间较短，发行风险也比较小，而且有利于提高发行公司的知名度。所以，虽然发行人需要支付一定比例的佣金，提高了发行成本，但间接发行这一方式仍然在证券发行市场上占据主要地位。证券间接发行可以进一步划分为以下几种。

(1) 包销，又称**确定包销 (firm commitment)**，是指承销商以低于发行的价格从发行人手中购进将要发行的全部证券，然后出售给投资者。承销商必须在指定期限内，将包销证券所筹集的资金全部交给发行人。如果证券没有全部销售出去，承销商只能自己“吃进”。这样，发行失败的风险就从发行人转移至承销商。当然，承销商承担风险是要获得补偿的，这种补偿通常就是通过扩大包销差价（包销价格与市场价格之差）来实现。对于发行人而言，无须承担证券销售不出去的风险，而且可以迅速筹集资金，因而特别适合于那些资金需求量大、社会知名度低且缺乏证券发行经验的发行公司。

(2) 代销，又称**尽力销售 (best efforts)**，是指承销商只作为发行公司的证券销售代理人，按照规定的发行条件尽力推销证券，发行结束

后未售出的证券退还给发行人，承销商不承担发行风险。因此，采用这种方式时，承销商与发行公司之间纯粹是代理关系，承销商代为推销证券而收取代理手续费。代销一般在以下情况下采用：①承销商对发行公司信心不足。②信用度很高、知名度很大的发行公司为减少发行费用而主动向承销商提出。③包销谈判失败。

(3) 助销，又称**余额包销 (stand-by underwriting)**，是指承销商先代为推销证券，然后未销售出去的余额再由承销商自己买进。这种方式能够保证证券全部销售出去，从而减少了发行公司的风险。在美国，余额包销长期以来曾是证券承销的主要方式。但是随着证券市场的发展，包销逐渐占据了主要地位。不过，股东行使其优先认股权时，通常采用余额包销方式，即上市公司在增发股票之前，向现有股东按其目前所持有股份的比例提供优先认股权，在股东按优先认股权认购股份后若还有余额，承销商有义务全部买进这部分剩余股票，然后再转售给公众投资者。

2. 公募和私募

按照发行的对象是公众投资者还是特定的少数投资者，证券发行可以划分为公募和私募。

公募 (public offering)，又称公开发行，是指在市场上面向公众投资者（非特定的投资者）公开发行证券的方式。

在公募发行的情况下，发行人必须遵守有关事实全部公开的原则，向有关管理部门和市场公布其各种财务报表及资料，经主管部门批准后方可发行。公募须得到投资银行或其他金融机构的协助。

公募发行的好处在于：第一，公募以众多的投资者为发行对象，可以在短时间内迅速筹集到大额资金；第二，公募发行的证券可以申请在交易所上市，有利于增强证券的流动性，提高发行人的社会信誉。公募发行的不足在于：发行过程比较复杂，登记核准所需时间较长，且发行费用较高。

私募 (private offering)，又称非公开发行，是指发行人只对特定的投资者推销证券。私募的发行范围小，一般以少数与发行人或经办人有密切关系的投资者为发行对象。私募通常在以下几种情况下使用：①以发起方式设立公司。采用发起方式设立公司时，由发起人全额出资，

无须发行证券。②内部配股。即股份公司按照股票面值向原有普通股股东分配该公司增发的新股。③私人配股。即股份公司将新股票分售给除股东以外的本公司职工、往来客户等与公司有特殊关系的第三者。

私募发行有利于节省费用，降低发行成本，但证券流动性差，在一定时间内不能在市场上公开出售转让。

三、二级市场

二级市场（secondary market），即证券流通市场，是指对已经发行证券进行买卖、转让和流动的市场，为已经发行的证券提供了流通的场所。在二级市场上销售证券的收入属于出售证券的投资者，而不属于发行该证券的公司。股票二级市场的主要场所是证券交易所，但也存在场外交易市场；债券二级市场则主要以场外市场为主。

一级市场与二级市场有着相互依存的关系。一级市场是二级市场存在的前提，没有证券发行，自然谈不上证券的再买卖。二级市场为一级市场提供了流动性，从而促进一级市场的发展。否则，新发行的证券就会由于缺乏流动性而难以推销，从而导致一级市场萎缩，以致无法存在。

二级市场主要可以划分为场内交易市场（证券交易所）和场外交易市场（也称柜台交易市场或店头市场）。

（一）二级市场股票价格指数

二级市场中的股票价格指数变动能反映出整个社会的经济情况，通常股票价格指数被称为一国国民经济的“晴雨表”。这是因为在一个完善成熟的证券市场，股票价格能够反映市场上的所有信息。这样证券市场就能够完整地反映每一家上市企业的经营状况，就能通过股价变动提前预测一国经济发展状况。例如，在2008年金融危机的时候，美国经济整体都在下滑，失业率上升，整个美国股市也不好。而2012年美国劳工指标开始复苏后，美国股票价格指数也开始回升。2012年2月18日，美国道琼斯指数回到金融危机前水平，纳斯达克创11年来新高。因此，要了解一国国民经济发展状况，就有必要关注一国股票价格指数。

那么，什么是股票价格指数？世界上又主要有哪些关键的股票价格指数呢？

1.股票价格指数的定义

股票价格指数，简称股价指数，是由证券交易所或金融服务机构编制的表明股票行市变动的一种供参考的指示数字。由于股票价格起伏无常，投资者必然面临市场价格风险。对于具体某一种股票的价格变化，投资者容易了解；而对于多种股票的价格变化，要逐一了解，既不容易，也不胜其烦。为了适应这种情况和需要，一些金融服务机构就利用自己的业务知识和熟悉市场的优势，编制出股票价格指数公开发布，作为市场价格变动的指标。投资者就可以据此检验自己投资的效果，并用以预测股票市场的动向。同时，新闻界、公司老板乃至政界领导人等也以此为参考指标，来观察、预测社会政治和经济发展形势。

2.股票价格指数的计算方法

计算股票指数，要考虑三个因素：一是抽样，即在众多股票中抽取少数具有代表性的成分股；二是加权，按单价或总值加权平均，抑或不加权平均；三是计算程序，计算算术平均数、几何平均数，或兼顾价格与总值。由于上市股票种类繁多，计算全部上市股票的价格平均数或指数的工作是艰巨而复杂的，因此人们常常从上市股票中选择若干种富有代表性的样本股票，并计算这些样本股票的价格平均数或指数，用以表示整个市场的股票价格总趋势及涨跌幅度。

计算股票指数，往往把股票指数和股价平均数分开计算。按定义，股票指数即股价平均数。但从两者对股市的实际作用而言，股价平均数是反映多种股票价格变动的一般水平，通常以算术平均数表示。人们通过对不同时期股价平均数的比较，可以认识多种股票价格变动水平。而股票指数是反映不同时期股价变动情况的相对指标，也就是将第一时期的股价平均数作为另一时期股价平均数基准的百分数。通过股票指数，人们可以了解计算期股价比基期股价上升或下降的百分比率。由于股票指数是一个相对指标，因此就一个较长的时期来说，股票指数比股价平均数能更为精确地衡量股价的变动。

3.世界上几种著名的股票指数

(1) 道琼斯股票指数。道琼斯股票指数是世界上历史最为悠久的股票指数，它的全称为道琼斯股票价格平均指数。它是在1884年由道琼斯公司的创始人查尔斯·道开始编制的。最初的道琼斯股票价格平均指数根据11种具有代表性的铁路公司股票，采用算术平均法进行计算编制

而成，发表在查尔斯·道自己编辑出版的《每日通讯》上。其计算公式为：

股票价格平均指数＝入选股票的价格之和/入选股票的数量

自1897年起，道琼斯股票价格平均指数开始分成工业与运输业两大类。其中，工业股票价格平均指数包括12种股票，运输业平均指数则包括20种股票，并且其开始在道琼斯公司出版的《华尔街日报》上公布。1929年，道琼斯股票价格平均指数又增加了公用事业类股票，使其所包含的股票达到65种，并一直延续至今。

现在的道琼斯股票价格平均指数以1928年10月1日为基期，因为这一天收盘时的道琼斯股票指数恰好约为100美元，所以就将其定为基准日。而以后股票价格同基期相比计算出的百分数，就成为各期的股票价格指数。所以现在的股票指数普遍用点来做单位，而股票指数每一点的涨跌就是相对于基准日的涨跌百分数。

目前，道琼斯股票价格平均指数共分为四组：第一组是工业股票价格平均指数，由30种有代表性的大工商业公司股票组成，且随着经济发展而变大，大致可以反映美国整个工商业股票的价格水平。第二组是运输业股票价格平均指数，包括20种有代表性的运输业公司股票，即八家铁路运输公司、八家航空公司和四家公路货运公司。第三组是公用事业股票价格平均指数，由代表着美国公用事业的15家煤气公司和电力公司的股票所组成。第四组是平均价格综合指数，是综合前三组股票价格平均指数的65种股票而得出的综合指数。但我们现在通常引用的是第一组——工业股票价格平均指数。

道琼斯股票价格平均指数是目前世界上影响最大、最有权威性的一种股票价格指数。一是因为，其所选用的股票都具有代表性，这些股票的发行公司都是本行业具有重要影响的著名公司，其股票行情为世界股票场所瞩目，各国投资者都极为重视。为了保持这一特点，道琼斯公司经常对其编制的股票价格平均指数所选用的股票予以调整，用具有活力的、更有代表性的公司股票替代那些失去代表性的公司股票。自1928年以来，仅用于计算道琼斯工业股票价格平均指数的30种工商业公司股票已有30次更换，几乎每两年就有一个新公司的股票代替老公司的股票。二是因为，公布道琼斯股票价格平均指数的新闻载体——《华尔街日报》是世界金融界最有影响力的报纸。三是因为，这一股票价格平均指数自编制以来从未间断，可以用来比较不同时期的股票行情和经济发

展情况，成为反映美国股市行情变化最敏感的股票价格平均指数之一，是观察市场动态和从事股票投资的主要参考。当然，由于道琼斯股票指数是一种成分股指数，它包括的公司仅占目前2500多家上市公司的极少部分，而且多是热门股票，且未将近年来发展迅速的服务性行业和金融业公司包括在内，所以它的代表性也一直受到人们的质疑。

(2) 标准普尔500股票指数。除了道琼斯股票指数外，标准普尔股票指数在美国也很有影响，它是美国最大的证券研究机构即标准普尔公司编制的股票价格指数。该公司于1923年开始编制发表股票价格指数，最初采选了230种股票，编制两种股票价格指数；从1976年7月1日开始，改为400种工业股票、20种运输业股票、40种公用事业股票和40种金融业股票。几十年来，虽然有股票更迭，但其始终保持为500种。

(3) 日经道琼斯股价指数（日经平均股价）。它是由日本经济新闻社编制并公布的反映日本股票市场价格变动的股票价格平均数。该指数从1950年9月开始编制，最初是根据在东京证券交易所第一市场上市的225家公司的股票算出修正平均股价，当时称之为“东证修正平均股价”。1975年5月1日，日本经济新闻社向道琼斯公司买进商标，采用美国道琼斯公司的修正法计算，这种股票指数也就改称“日经道琼斯平均股价”。1985年5月1日在合同期满10年时，两家经商议将名称改为“日经平均股价”。

按计算对象的采样数目不同，该指数分为两种：一种是日经225种平均股价，其所选样本均为在东京证券交易所第一市场上市的股票，样本选定后原则上不再更改。1981年，其定位制造业150家，建筑业10家，水产业3家，矿业3家，商业12家，路运及海运14家，金融保险业15家，不动产业3家，仓库业、电力和煤气4家，服务业5家。由于日经225种平均股价自1950年一直延续下来，因而其连续性及可比性较好，成为考察和分析日本股票市场长期演变及动态的最常用和最可靠指标。该指数的另一种是日经500种平均股价，是从1982年1月4日开始编制的。由于其采样包括500种股票，其代表性就相对更为广泛，但它的样本是不固定的，每年4月份要根据上市公司的经营状况、成交量和成交金额、市价总值等因素对样本进行更换。

(4) 《金融时报》股票指数。英国《金融时报》股票指数的全称是“伦敦《金融时报》工商业普通股股票价格指数”，是由英国《金融时报》公布发表的。该股票指数包括从英国工商业中挑选出来的具有代表性的30家公开挂牌普通股股票。它以1935年7月1日作为基期，基点为

100点。该股票指数以能够及时显示伦敦股票市场情况而闻名于世。

(5) 香港恒生指数。香港恒生指数是香港股票市场上历史最久、影响最大的股票价格指数，由香港恒生银行于1969年11月24日开始发表。恒生股票价格指数包括从香港500多家上市公司中挑选出来的33家有代表性且经济实力雄厚的大公司股票作为成分股，分为4大类：4种金融业股票、6种公用事业股票、9种地产业股票和14种其他工商业（包括航空和酒店）股票。这些股票占香港股票市值的63.8%，因该股票指数涉及香港的各个行业，具有较强的代表性。

自1969年发表以来，恒生股票价格指数已经过多次调整。由于1980年8月香港当局通过立法，将香港证券交易所、远东交易所、金银证券交易所和九龙证券所合并为香港联合证券交易所，在目前的香港股票市场上，只有恒生股票价格指数与新产生的香港指数并存，香港的其他股票价格指数均不复存在。

(6) 上证股票指数和深证股票指数

上证股票指数是由上海证券交易所编制的股票指数，于1990年12月19日正式开始发布。该股票指数的样本为所有在上海证券交易所挂牌上市的股票，其中新上市的股票在挂牌的第二天纳入股票指数的计算范围。该股票指数的权数为上市公司的总股本。由于我国上市公司的股票有流通股和非流通股之分，其流通量与总股本并不一致，所以总股本较大的股票对股票指数的影响就较大，上证指数就常常成为机构大户造市的工具，使股票指数的走势与大部分股票的涨跌相背离。上海证券交易所股票指数的发布几乎是和股市行情变化相同步的，它是我国股民和证券从业人员研判股票价格变化趋势必不可少的参考依据。

深圳综合股票指数是由深圳证券交易所编制的股票指数，以1991年4月3日为基期。该股票指数的计算方法基本与上证指数相同，其样本为所有在深圳证券交易所挂牌上市的股票，权数为股票的总股本。由于以所有挂牌的上市公司为样本，其代表性非常广泛。它与深圳股市的行情同步发布，是股民和证券从业人员研判深圳股市股票价格变化趋势必不可少的参考依据。前些年，由于深圳证交所的股票交投不如上海证交所那么活跃，深圳证券交易所现已改变了股票指数的编制方法，采用成分股指数，其中只有40只股票入选并于1995年5月开始发布。现深圳证券交易所并存着两个股票指数，一个是老指数深圳综合指数，另一个是现在的成分股指数。

专栏4-6

中国股市对外开放的里程碑：A股纳入MSCI

2017年6月20日于美国纽约，作为全球领先的指数供应商，摩根士丹利资本国际公司（MSCI，又称明晟公司）通过官网宣布，从2018年6月开始将中国A股纳入MSCI新兴市场指数和MSCI全球指数。具体地，MSCI将于2017年6月21日推出MSCI中国A股国际大盘暂行指数（MSCI China A International Large Cap Provisional Index），并于2017年8月进一步推出全球及各区域的包含A股的暂行指数，其中包括MSCI中国暂行指数及MSCI新兴市场暂行指数。这是中国股市对外开放的重要里程碑。

MSCI董事总经理暨MSCI指数政策委员会主席Remy Briand指出：“国际投资者广泛认可了中国A股市场准入状况在过去几年的显著改善。如今MSCI迈出纳入中国A股第一步的时机已然成熟。中国内地与香港互联互通机制的发展完善，为中国A股市场对外开放带来了革命性的积极变化。”

MSCI此次将中国A股纳入MSCI新兴市场指数，将加入中国A股的222只大盘股。基于5%的纳入因子，这些A股约占MSCI新兴市场指数0.73%的权重。

MSCI指数是多数国际机构的投资标的，其客户涵盖全球90%以上的基金公司。据不完全统计，全球有超过750只ETF基金直接追踪MSCI指数，所投资的资金规模高达10万亿美元。正因为此，一旦A股市场跻身MSCI新兴市场指数，国际投资者就可以通过追踪指数来配置A股，意味着A股市场也将迎来境外资金的涌入。

（二）二级市场的构成

二级市场的交易组织形式主要有证券交易所和柜台交易市场。

1. 证券交易所

证券交易所，又称场内交易市场或交易所市场，是指专门的、有组织的、有固定地点的证券买卖集中交易的场所。交易所市场是股票流通市场的最重要组成部分，也是交易所会员、证券自营商或证券经纪人在证券市场内集中买卖上市股票和债券的场所，是二级市场的主体。

目前，发达国家或经济高速发展的发展中国家普遍设有证券交易所。例如，美国纽约证券交易所是世界上最大的证券交易所。1792年5月17日，24名证券交易商聚集在华尔街的一棵梧桐树下，组成了一个临时的证券交易行进行证券交易，并达成了《梧桐树协议》，这个临时的证券交易行就是纽约证券交易所的前身。伦敦股票交易所成立于1773年。成立于1602年的荷兰阿姆斯特丹证券交易所是世界上第一个股票交易所，也是世界上最早的证券交易所。我国上海证券交易所和深圳证券交易所分别成立于1990年和1991年。

证券交易所及其交易具有以下特征。

第一，证券交易所是特殊法人。证券交易所在法律上具有独立的地位，它依法定条件设立。但它自身不参与交易，除了提供服务充当交易组织者的角色，还需执行法律法规赋予它的一些监管职能。它履行或者设定严格的证券上市、交易规则，在法定权限内对证券上市人、会员等进行监督。

第二，证券交易所是证券交易的组织者。证券交易所为证券交易各方提供场地设施和各种服务，如通信系统，电脑设备，办理证券的结算、过户等，使证券交易各方能迅速、便捷地完成各项证券交易活动。

第三，证券交易所交易是通过封闭市场完成的。投资者必须委托证券经纪公司完成交易，而不得直接进入证券交易所大厅，更无法与交易对方当面协商交易。

第四，证券交易所是集中竞价交易的场所。所谓集中竞价，即若干卖方和若干买方通过集合竞价或连续竞价，按照时间优先和价格优先的原则，确定每项买卖的成交价格。通过这种公开和竞争的方式产生的交易价格，较为公平合理。

2. 柜台交易市场

柜台交易市场，是指分散在证券交易所大厅以外的各种证券交易机构柜台上进行的证券交易活动所形成的无形市场，因此又称**店头交易**（**over-the-counter, OTC**）市场或场外交易市场。其典型代表是美国的NASDAQ系统（全国证券交易商协会自动报价系统，National Association of Securities Dealers Automated Quotations）。

柜台交易市场的特点可概括为以下几点。

(1) 柜台交易市场是一个分散的无形市场。场外交易市场是由众多证券公司、投资银行及普通投资者分别交易组成的，基本属于一个分散且无固定交易场所的无形市场，主要依靠电话、电报、传真和计算机网络联系成交。

(2) 场外交易市场是开放型市场。无论是借助当面协商或者电话通信等方式，投资者总可在某一价位上买进或者卖出所持证券。参与场外交易的主体不完全是证券交易商。投资者既可以委托证券交易商代其买进或卖出证券，也可以自行寻找交易对手，还可以与证券交易商进行直接交易，完全不受证券交易大厅的地理位置限制。

(3) 柜台交易市场的组织方式采取做市商制度。所谓做市商制度，是指做市商持有某些证券存货和资金，并以此承诺维持这些证券的双向买卖交易的一种制度安排。这些维持双向买卖交易的证券公司被称为**做市商 (market-maker)**。在做市商制度下，证券的买卖双方无须等待对方的出现，只要有做市商出面承担另一方的责任，交易便可完成。做市商制度以NASDAQ市场最为著名和完善。全美证券商协会

(NASD) 规定，证券商只有在该协会登记注册后才能成为NASDAQ市场的做市商。在NASDAQ市场上市的每只证券至少要有两家做市商（目前平均每只证券有10家做市商，一些交易活跃的股票有40家或更多的做市商）。在开市期间，做市商必须就其负责做市的证券一直保持双向买卖报价，即向投资者报告其愿意买进和卖出的证券数量和买卖价位。NASDAQ市场的电子报价系统自动对每只证券的全部做市商报价进行收集、记录和排序，并随时将每只证券的最优买卖报价通过其显示系统报告给投资者。如果投资者愿意以做市商报出的价格买卖证券，做市商必须按其报价以自有资金或证券与投资者进行交易。

(4) 柜台交易市场以不通过证券经纪人的直接交易为主。柜台交易市场与证券交易所的区别在于不采取经纪制，投资者直接与证券交易商进行交易。在交易过程中，证券经营机构先行垫入资金买进若干证券作为库存，然后开始挂牌对外进行交易。其以较低的价格买进，再以略高的价格卖出，从中赚取差价，但其加价幅度一般受到限制。证券交易商既是交易的直接参加者，又是市场的组织者，制造出证券交易的机会并组织市场活动，因此被称为做市商。

(5) 柜台交易市场的交易对象以未能在证券交易所批准上市的股

票和债券为主，但也包括一部分上市证券。因此，它是一个拥有众多证券种类和证券经营机构的市场。由于证券种类繁多，每家证券经营机构只固定地经营若干种证券。在美国，债券交易主要在柜台交易市场进行。尽管国债和评级较高的企业债券可以在交易所流通交易，然而几乎所有的联邦债券、联邦机构债券、市政债券以及大部分公司债券都集中在柜台交易市场进行。其原因在于交易所严格的监管制度、准入条件和交易费用等限制了债券的场内流通。

（6）柜台交易市场是一个以协商定价方式进行证券交易的市场。柜台交易市场是按标购标售（bid and ask）方式进行交易的市场，证券买卖采取“一对一”的交易方式，对同一种证券的买卖不可能同时出现众多的买方和卖方，也就不存在公开的竞价机制。具体来说，即证券公司对自己所经营的证券同时挂出买入价和卖出价，并无条件地按买入价买入证券和按卖出价卖出证券，最终的成交价是在牌价基础上经双方协商决定的不含佣金的净价。券商可根据市场情况随时调整所挂的牌价。

（7）柜台交易市场的管理比证券交易所宽松。由于柜台交易市场分散，缺乏统一的组织和章程，不易管理和监督，其交易效率也不及证券交易所，易产生投机行为等。但是，随着1971年美国NASDAQ系统的推出，通过借助计算机将分散于全国的柜台交易市场连成网络，其在管理和效率上都有很大提高，从而有效地控制了投机行为的发生。

因此，柜台交易市场为政府债券、金融债券，以及按照有关法规公开发行的，而又不能或一时不能在证券交易所上市交易的股票提供了流通转让的场所，为这些证券提供了流动性，为投资者提供了兑现及投资的机会。可以说，柜台交易市场是证券交易所的必要补充。

（三）二级市场的交易机制

既然证券交易所是二级市场的核心组成部分，下面重点介绍证券交易所的交易机制。

1. 证券交易所的组织形式

证券交易所的组织形式主要有公司制和会员制。

公司制的证券交易所是以股份公司形式成立并以盈利为目的的法人实体，一般由银行、证券公司、信托公司以及各类民营公司共同出资建

立，按性质可分为官商合办和纯私人投资两种形式。公司制的证券交易所自身不在本交易所内参与证券买卖，从而保证了交易所交易的公平和公正。但由于公司制的证券交易所是营利性公司组织，在市场高涨时，可能会提高费用或扩大会员人数以赚取更多利润，从而带来交易成本的增加和助长投机交易。实行公司制的证券交易所的国家或地区主要有加拿大、日本、中国香港、澳大利亚、新加坡等。

会员制的证券交易所是由会员自愿组成并不以盈利为目的的社会法人实体，一般由证券公司、投资银行等证券交易商组成。会员制的证券交易所只限于本交易所会员入场交易，以便于管理。美国、欧洲大多数国家以及巴西、泰国和印度尼西亚等国的证券交易所均实行会员制，我国上海证券交易所和深圳证券交易所也属于会员制。

2. 证券交易所的参与者

无论哪种组织形式的证券交易所，其交易均实行代理制，即普通投资者或没有席位的证券交易商不能在证券交易所内直接进行交易，而必须委托取得会员资格的证券经纪人代其在证券交易所内买卖证券。证券交易所内的参与者按其在交易市场上活动的性质，可以分为四类。这里主要是依据纽约证券交易所内的参与者而进行的划分，具体到每个市场是有区别的。

第一，**佣金经纪人（commission broker）**，在证券交易所内专门负责接收和执行由本公司场外传来的客户委托。即代理客户进行证券买卖，充当交易双方的中介，并从中收取佣金。

第二，**场内经纪人（floor broker）**，专门负责帮助手中委托单过多而忙不过来的佣金经纪人执行委托，并从中获取佣金。

第三，**场内交易商（Floor Trader）**，是指在交易所内以自己的名义买卖证券，赚取价差的证券交易商。证券交易商的自营业务客观上起到了活跃证券市场，维护交易连续性的作用，但其“双刃剑”的特征也很明显。因为证券交易商资金雄厚，又有信息优势，极易操纵市场，造成证券价格的非正常波动。

第四，**特种交易商（Specialist）**，其有两个基本的职责：一是保管和执行各经纪人送来的条件委托单，并收取佣金。二是随时准备以自己的账户买进或卖出所负责的一种或数种股票，以维护市场的公正和有

序。因此，特种交易商在证券交易所中起到做市商的作用。

3. 证券交易所的交易过程

投资者如果有买卖上市证券的需要，需在证券经纪人处开设账户，取得委托买卖证券的资格。其需要进行证券买卖时，须向证券经纪人发出指令；证券经纪人将客户的指令传递给在交易所的场内交易员；交易员则按指令要求进行交易，成交之后，由电脑自动进行证券的交割与过户。交割是指买方付款取货与卖方交货收款的手续。过户手续仅对股票购买方而言，如为记名股票，买方须到发行股票的公司或委托部门办理过户手续，方可成为该公司股东。

投资者发出的委托指令通常有三种：市价委托、限价委托和停损委托。

第一，市价委托，是指委托人（投资者）只规定某种证券的名称、数量，对价格由证券经纪人随行就市，不做限定，而是要求证券经纪人在规定的时间期限内，按照市场上的最优价格进行交易的一种委托指令。市价委托由于不对价格做任何限制而可以迅速被执行，其目的在于迅速捕捉有利的交易机会。在一般情况下，市价委托在下跌的市场中的作用要比其在上升的市场中的作用更大，因为股票价格下跌的速度要比上升的速度快得多。因此，买进市价委托的数量要小于卖出市价委托的数量。

第二，限价委托，是指投资者指示证券经纪人在某一特定价位或者在比该价位更为有利的价位上买卖证券的一种交易指令。例如，委托人可能指示其证券经纪人，要求他在每股价格达到30元之上时，把手中的股票卖出去；或者指示他在每股价格达到15元之下时买入股票。限价委托的优点是能够按照比当前市价低的价格买进，按照比当前市价高的价格卖出。因此限价买进委托的价格通常在当前市场价格之下，而限价卖出委托的价格通常在当前市场价格之上。

第三，停损委托，是指投资者指示证券经纪人当价格朝不利的方向波动达到某一临界点时就立即买卖证券的一种交易指令。例如，委托人可能指示其证券经纪人，当价格下降到每股10元时，就把手中的股票卖出去，以避免进一步的损失；或者指示他在每股价格上升至15元时买入。

限价委托与止损委托被称为条件委托，即只有在证券价格达到一定范围时才会被执行。

（四）二级市场的交易方式

二级市场上最普遍和传统的证券交易方式主要有现货交易和信用交易。

1. 现货交易

（1）现货交易的内涵及特点。现货交易（spot transaction），是指证券交易的买卖双方达成一笔交易后的1~3个营业日内进行交割的证券交易方式。现货交易是证券交易中最古老的交易方式。最初的证券交易都是采用这种方式进行的。

现货交易有以下几个显著的特点。

第一，成交和交割基本上同时进行。

第二，实物交易，即卖方必须实实在在地向买方转移证券，没有对冲。

第三，在交割时，购买者必须支付现款。由于在早期的证券交易中大量使用现金，所以现货交易又被称为现金现货交易。

第四，交易技术简单，易于操作。

（2）现货交易规则。在实际操作中，现货交易机制表现为“T+N”制，这里的T表示交易日，N表示交割日。T+0是指交易日当天交割，也就是即时清算交割；T+1是指交易日后第一个营业日交割，即隔日交割；T+2是指交易日后第二个营业日交割；T+3是指交易日后第三个营业日交割。一般T+0的交易可以在完成上一笔交易后马上操作下笔交易，而T+1就要等待第二天再交易。有的国家甚至允许成交后四五个营业日内完成交割。究竟成交后几日交割，一般都是按照证券交易的规定或惯例办理，各国不尽相同。

在我国，1995年元旦前，沪、深两市实行的是T+0交割模式，由于投机猖獗，市场多动荡，于是在1995年元旦后，沪、深两市改行T+1交割模式。目前，香港交易所内所有交易均采用T+2交割制度。在国际

上，1987年世界性股灾后，为了降低证券市场的风险、提高安全系数，30国集团提出了证券交易交割制度的国际标准——T+3。它们认定，T+3是较为理想而适中的交割模式。它们倡导并希望世界各地股票市场都能采用这一“国际标准”。1995年5月17日，美国证券交易委员会正式将证券交易交割制度从原先的T+5改为现行的T+3。日本股票交易现行交割制度为T+3。总之，交割期短于2个交易日（即T+2）的较少见，同时，交割期长于5个交易日（即T+5）的也不多见。相比之下，T+3模式大受各国证券交易所欢迎并广泛流行。

2.信用交易

信用交易，又称**保证金交易（margin trading）**，是指客户按照法律规定在买卖证券时，只向证券公司交付一定比例的保证金，由证券公司提供融资或者融券进行交易的一种证券交易方式。客户在采用这种方式买卖证券时，必须在证券公司处开立保证金账户，并存入一定数量的保证金，剩余部分的应付证券或应付价款则由证券公司代为垫付，因而又被称为“垫头交易”。我国也称之为“融资融券”业务。在发达国家的证券市场中，信用交易是一种普遍现象。

信用交易有两种方式：一种是买空或保证金买长交易，另一种是卖空或保证金卖短交易。

（1）保证金买长交易。我国称之为“融资交易”，是指投资者预期某种证券价格上涨时，仅支付一部分保证金，而向证券公司借入资金买入证券的交易，待价格涨到一定程度时再卖出该证券，归还证券公司借款及相应利息。由于投资者主要以借入资金买进证券，而且要将买入的证券作为抵押物抵押在证券公司账户中，投资者手中既无足够的资金也不持有证券，所以这种交易方式也被称为买空交易。

以融资交易为例：投资者张先生的信用账户中有现金90万元作为保证金，经分析判断后，他认为X公司股票在当前价格18元的基础上将会继续上涨。证券公司规定，X公司股票的折算率为0.6，融资保证金比例为90%。张先生先使用自有资金以18元/股的价格买入了5万股，这时张先生的信用账户自有资金余额为0。然后他用融资买入的方式买入X公司股票，此时他可融资买入的最大金额为60（ $=90 \times 0.6 \div 90\%$ ）万元。如果买入价格仍为18元/股，则张先生可融资买入的最大数量为8.33万股。

这意味着张先生用90万元便可买到价值150万元的股票。至此该投

投资者与证券公司建立了债权债务关系，其负债为融资买入证券的金额60万元，资产为8.33万股X公司股票市值。如果X股票的价格为17元/股，则投资者信用账户的资产为142万元，维持担保比例约为236%（=资产142万元÷负债60万元100%）。如果随后几个交易日该股价格连续下跌，收盘价为10元/股，则投资者信用账户的维持担保比例降为138%（=资产83万元÷负债60万元100%），已经接近证券交易所规定的最低维持担保比例130%。

最后，如果张先生以9元/股的价格将信用账户内的8.33万股证券全部卖出，所得75万元中的60万元用于归还融资负债，信用账户资产仅为现金15万元。

如果不用融资交易进行，而是用现货交易，则最初的5万股股票的现在价值为5万元×（18-9）=45万元。如果全部售出，可得45万元，而信用交易下只剩15万元。可见，由于在信用交易中引入了杠杆，交易风险随之放大。

（2）保证金卖短交易。我国称之为“融券交易”，是指投资者预期某种证券价格下跌时，在支付一部分保证金后向证券公司借入证券以便卖出的交易，待价格跌到一定程度后再买回同样的证券归还证券公司，以牟取价差。由于投资者手里没有真正的证券，交易过程是先卖出后买回，而且卖出证券所得收益抵押在证券公司账户中，因此这种交易方式也被称为卖空。如果卖空的证券价格上涨，证券公司要向卖空客户追收增加的保证金，否则将以投资者的抵押金购回证券平仓。如果卖空证券跌到投资者预期的价格，投资者买回证券，并归还给证券公司。

例如，投资者李先生以信用账户中的自有现金90万元作为保证金，经分析判断后，认为X公司股票的价格18元将会进一步下降，选定该股票进行融券卖出。证券公司规定，X公司股票的融券保证金比例为90%。因此，投资者可融券卖出的最大金额为100（=90÷90%）万元。李先生以此价格发出融券交易委托，可融券卖出的最大数量为5.55（=100÷18）万股。由于股票交易只能进行整数交易，故李先生决定融券5万股。至此投资者与证券公司建立了债权债务关系：负债金额为以每日收盘价计算的5万股X公司股票，资产为融券卖出冻结的90万元资金及信用账户内的90万元现金。

若X公司股票的收盘价涨到18.5元/股，则李先生的负债金额为92.5（=18.5×5）万元，维持担保比例为195%（=资产180万元÷负债92.5

万元100%)。如果随后几个交易日该股票价格连续上涨，收盘价为28元/股，李先生信用账户的维持担保比例仅为129% (=资产180万元÷负债140万元100%)，低于交易所规定的最低维持担保比例130%。至此，证券公司在当日收盘清算后向李先生发送追加担保物通知，要求其信用账户的维持担保比例在两个交易日内恢复至150%以上。

而如果投资者以28元/股的价格买券5万股偿还给证券公司，买入证券时先使用融券冻结资金90万元，再使用信用账户内自有现金50万元。买券还券成交后，李先生的信用账户内融券负债清偿完毕，资产仅为现金40万元，亏损率高达55.6%。

专栏4-7

你应该持有股票吗

你应该持有股票吗？答案是肯定的，尤其是如果你还非常年轻的话。很多人抛售股票转而投资于债券（或是其他的生息资产），但是要知道债券也是有风险的，即便是政府国库券，仍然有利率风险和通胀风险。尽管持有股票表面上看充满风险，但历史经验证明长期持有一个分布良好的股票投资组合并非如此。所以，对投资者而言，真正的问题就是怎样购买股票。

购买股票时，有五个方面的问题需要仔细考虑：能否买得起，流动性如何，分散性如何，管理性如何，成本有多大。共同基金预先设定好了投资组合，并把上述几个问题归结到了其中的某一个。但问题是有成千上万共同基金，我们怎么去选择呢？因此，以下几点我们必须牢记在心。

1.能否买得起

大多数共同基金允许小额的初始投资。你甚至能以低于1000美元的额度开始投资。

2.流动性如何

如果你碰到紧急情况，就需要快速地回收资金，所以投资时你需要确定能否轻松地撤回你的投资。

3.分散性如何

绝大多数共同基金的投资组合要比单个投资者的投资组合的分散性要强得多。即便如此，在投资购买前你仍然要仔细审查。

4.管理性如何

共同基金提供了投资组合的专业管理。投资者一定要慎重考虑，因为基金的投资决策是由专人制定的（故又称管理基金），所以其很有可能比指数基金（盯住类似于标准普尔500等股指的基金）表现得更糟糕。

5.成本问题

共同基金的经理们提供服务，当然也要获取报酬。管理基金通常支付基金总额的1.5%作为基金经理的年薪，而指数基金却只支付0.5%或更少。毫无疑问，两者之间的差距非常显著。例如，按年收益率为8%计算的话，一笔10000美元的投资20年后是46610美元。如果支付给基金经理1%的酬劳，年收益率只有7%，则20年后的投资收益为38697美元，相比原来降低了7913美元。

所以，综合考虑以上几个方面的话，很多人就会转而购买指数基金。通常，指数基金更容易被公众所购买且流动性较强，并且有很好的分散性且更便宜（付给基金经理的报酬更少）。因此，请记住一句话：投资前一定要多打听询问。

本章小结

1.金融市场，是指货币资金融通和金融资产交换的场所，在这个市场上进行资金融通，交换风险，从而提高整个社会资源配置的效率。

2.金融市场通过组织金融资产、金融产品的交易，发挥着“融通资金、优化资源配置、传递信息、经济调节及分散和转移风险”等重要功能。

3.金融市场上收益与风险是一对孪生兄弟。收益实际上就是投资者在投资之前对未来各种收益率的综合估计，即预期收益率。风险指的是价格或收益的波动程度，一般用方差或标准差来衡量风险的大小。降低风险的办法之一是进行资产组合投资。当相关系数小于1时，资产组合的风险小于单个资产风险的加权平均值，相关系数越小，通过多样化降低风险的效果越好；反之，效果较差。

4.货币市场，是指期限在1年以内的债务工具的交易市场，是最早和最基本的金融市场组成部分。货币市场是金融机构调节流动性的重要场所，是中央银行货币政策操作的基础。货币市场的组成部分有同业拆借市场、票据市场、国库券市场、大额可转让定期存单市场、回购市场等。

5.资本市场，是指融资期限在1年以上的长期资金的交易市场。其交易对象主要是政府中长期债券、公司债券和股票以及直接从银行获得的中长期贷款。因此，资本市场又分为证券市场和银行中长期信贷市场。狭义的资本市场仅指证券市场。

6.证券发行制度主要有注册制和核准制两种模式。债券发行还必须经过信用评级。

7.证券发行方式，主要有公募和私募两种。公募，又称公开发行，是指在市场上面向公众（非特定的投资者）发行证券的方式。私募，又称非公开发行，是指发行人只对特定的投资人推销证券的发行方式。

8.最普遍和传统的证券交易方式主要有现货交易和信用交易。现货交易，是指证券交易的买卖双方，在达成一笔交易后的1~3个营业日内进行交割的证券交易方式。信用交易，又称“保证金交易”，是指客户按

照法律规定在买卖证券时，只向证券公司交付一定比例的保证金，由证券公司提供融资或者融券进行交易。

复习思考题

1.解释下列名词：金融市场、系统性风险、货币市场、资本市场、商业票据、汇票、本票、银行承兑汇票、贴现、承兑、转贴现、短期融资券、股票、债券、普通股、优先股、金融债券、国库券、做市商、国家信用、商业信用。

2.比较货币市场与资本市场的特点。

3.简述金融市场的功能。

4.如何理解金融市场上收益与风险的关系？

5.简述银行同业拆借市场的特点。

6.简述商业票据特点及发行方式？

7.什么是大额存单？其特点和意义有哪些？

8.回购协议的功能是什么？举例加以说明。

9.国库券有何特点？国库券市场的功能是什么？

10.商业票据市场与银行承兑汇票市场有何联系与区别？

11.简述股票与债券的区别与联系。

12.论述普通股与优先股的概念，并分析它们的特点。

13.按发行主体不同，债券有哪些种类？

14.股票的发行制度有哪几种？各有何特点？

15.简述公募与私募的异同。

16.比较证券发行的注册制和核准制。

17.比较一级市场与二级市场的异同。

18.比较证券交易所和场外交易市场的交易机制特点。

19.某企业持有3个月后到期的1年期汇票，面额为2000元，银行确定该票据的贴现率为5%，则贴现金额是多少？

20.某投资者持有本金为30万元的大额可转让定期存单，已知存单票面利率为8%，到期期限为270天。该投资者持有90天后即转让，转让时的市场利率为10%，则根据上面的公式可计算出该大额可转让定期存单的转让价格为多少？

21.在下列三个证券中，一个不喜欢风险的投资者会分别选择哪种证券？

证券A： $r=10\%$ ， $\sigma=20\%$

证券B： $r=14\%$ ， $\sigma=15\%$

证券C： $r=15\%$ ， $\sigma=15\%$

22.X和Y两种资产的收益率概率分布状况如下：

资 产 X		资 产 Y	
概 率	收益率	概 率	收益率
0.3	-5%	0.2	-7%
0.4	3%	0.6	0%
0.3	15%	0.2	8%

(1) 计算证券X和Y的预期收益率和方差。

(2) 计算证券X和证券Y的收益率的相关系数。

(3) 如果以40%和60%的比例构建由以上两种证券构成的资产组合，其预期收益率和风险是多少？

23.下表是证券K、L和N的收益率的期望和标准差：

证 券	期 望	标 准 差
L	0.30	0.10
K	0.20	0.06
N	0.16	0.04

L和K的相关系数为0.5，L和N的相关系数为0.2，K和N的相关系数为0.3。在L、K和N的证券组合中，L和K所占比重都为30%，N所占比重为40%，求该证券组合的预期收益率和标准差。

24.收集近两年债券市场违约的案例，并分析其违约原因。如何避免债券投资的违约风险呢？

25.资产组合能降低系统性风险吗？为什么？

第五章 金融衍生工具市场

学习目标

了解金融衍生工具的概念、基本特征、分类和发展

熟悉远期、期货、期权、互换的特点及区别

了解期货交易的基本流程，并掌握套期保值的基本原理

了解信用衍生产品的产生原因及主要种类

本章导读

经济学家告诉我们：大多数人是喜欢风险的，转移金融风险的需要产生了金融衍生工具。自20世纪60年代以来，随着利率、汇率等市场风险的增大和金融管制的逐步放松，在新的金融理论和信息技术的支持下，金融创新日益活跃，金融衍生工具大量出现。金融衍生产品的出现不仅丰富了金融市场交易品种，而且由于其交易结构设计的复杂性，还推动了金融产品定价方式及理论的发展。金融衍生工具市场虽然历史短暂，但却因为其在套期保值、投机和套利行为中的巨大作用而飞速发展。金融衍生工具市场已成为现代金融市场体系的重要组成部分，是当今世界最具有创新活力和发展潜力的崭新市场。对此，在本章我们将分析远期、期货、期权、互换及信用衍生产品等主要金融衍生工具的基本原理，以便感性地体会金融衍生工具市场的魅力。

第一节 金融衍生工具市场概述

一、金融衍生工具的概念和基本特征

（一）金融衍生工具的概念

金融衍生工具（**financial derivatives**），又称金融衍生产品、派生金融工具，是相对于原生金融工具而言的，是指一种根据事先约定的事项进行支付的金融合约，其合约价值取决于或派生于原生金融工具的价格及其变化。正如巴塞尔银行监管委员会的定义，金融衍生工具是“任何价值取决于相关比率或基础资产之价值或某一指数的金融合约”。

金融衍生工具是由传统金融产品派生出来的，这类能够产生衍生生物的传统工具又被称为基础资产，主要有三大类：一是外汇汇率，二是债务或利率，三是股票和股票指数等。虽然基础资产的种类不多，但是借助各种技术在此基础上设计出的金融衍生工具却品种繁多、五花八门。

（二）金融衍生工具的基本特征

1. 杠杆性

金融理论中的杠杆性是指能以较少的资金投入控制较多的投资，俗称“以小博大”。衍生工具在运作时多采用财务杠杆方式，即采用交纳保证金的方式进入交易，参与者只需投入少量资金，即可进行资金量巨大的交易。例如，金融期货和期权的杠杆比率可以在50%以上。

2. 虚拟性

虚拟性本来的含义是指信用制度下，金融活动与实体经济偏离或完全独立的那一部分经济形态。金融衍生工具的虚拟性，是指人们进行交易的对象是虚拟化的产权、信用和风险，而不是真正的交易合约标的物本身。例如，美元期货交易的买方并不会真的执行该合约而购买美元。这种虚拟性导致金融衍生工具价格的波动脱离现实的资产运动，即投资于衍生工具的损失与基础资产价格的波动没有直接的关系。

3. 高风险性

金融衍生工具的虚拟性与高杠杆性决定了其高风险性和高投机性的特征，尤其是金融衍生工具的杠杆性在放大收益的同时，也放大了风险。其体现在：第一，金融衍生工具是远期交易，在契约签订后，双方权利和义务便已确定，而交易却要在将来某一时刻才能履行和完成；第二，金融衍生工具的交易属于表外交易，由于不在资产负债表上体现交易盈亏，损失具有隐蔽性，一旦风险变为现实，可能给投资者带来灾难性的影响。例如，巴林银行（Barings Bank）成立于1762年，仅因其新加坡分行经理尼克·里森从事期货与期权交易失败，于1995年2月27日破产。

二、金融衍生工具的分类

金融衍生工具的分类方法很多，主要有以下几种。

（一）根据基础资产不同分类

根据基础资产不同，金融衍生工具可以分为股票衍生工具、利率衍生工具、货币或汇率衍生工具。股票衍生工具包括股票期权、股票价格指数期权、股票价格指数期货、可转换债券、与股权相关的债券等。利率衍生工具包括短期利率期货、债券期货、债券期权、利率互换、互换期权、远期利率协议等。货币或汇率衍生工具包括远期外汇合约、外汇期货、外汇期权、货币互换等。

（二）根据交易形式不同分类

根据交易形式即合约类型，金融衍生工具可以分为远期合约、期货合约、期权合约和互换合约四大类，这种分类方式是最基本和最普遍的分类方式。本章将以该分类方式进行详细介绍，此处略。

（三）根据交易场所不同分类

根据交易场所不同，金融衍生工具可分为场内金融衍生工具和场外金融衍生工具。场内衍生工具即在交易所交易的金融衍生工具，主要有期货合约和期权合约。场外衍生工具是指交易双方直接成为交易对手的衍生工具。不同于场内交易，由于每笔交易的清算是由交易双方相互负责进行的，其交易参与者仅限于信用程度高的客户。互换交易和远期交易是具有代表性的场外交易衍生产品。

三、金融衍生工具产生的原因

金融衍生工具产生于20世纪70年代，随着布雷顿森林体系的解体和世界性石油危机的发生，利率和汇率都出现了剧烈波动。宏观经济环境的变化使金融机构原有的经营模式和业务种类失去了市场，于是，金融机构开始了大量的金融创新活动。金融衍生工具产生和迅速发展的主要原因有以下几点。

（一）转移风险的需要

20世纪70年代，随着美元的不断贬值，布雷顿森林体系解体，国际货币制度由固定汇率制走向浮动汇率制，各国货币汇率开始剧烈波动。加上1973年和1978年两次石油危机使西方国家经济陷于滞胀，通货膨胀风险、利率风险和汇率风险都急剧增大，从而迫使金融投资机构、企业寻找可以规避风险，进行套期保值的金融工具，金融衍生工具便应运而生。

（二）金融管制的放松及技术进步的推动

20世纪80年代开始的金融自由化改革进一步推动了金融衍生工具的发展。各国政府逐渐放松了金融管制。例如，美国《1980年银行法》废除了《1933年银行法》Q条例，规定从1980年3月起分6年逐步取消对定期存款和储蓄存款的最高利率限制。除此之外，通信技术、信息处理技术的进步等有利条件也促进了衍生工具飞速发展。先进技术的出现，不仅使实施套期保值、套利和其他风险管理策略的成本费用大大降低，也打破了少数大型金融机构垄断金融信息的局面，从而使衍生工具供给量大大增加。

（三）金融业的竞争给金融机构带来的压力所致

金融自由化和金融管制的放松，导致了金融市场的全球化。这也使金融业的竞争日益加剧，从而促使金融机构不断进行金融创新，推出新的金融衍生工具。这些金融衍生工具交易效率高、成本低，具有很强的市场竞争力。因此，20世纪90年代以后，世界各大金融机构将开展金融衍生工具业务的收入视为主要的收入来源。

（四）金融衍生工具自身的特性决定

20世纪70年代以来，期权定价模型等衍生工具估价模型和技术取得了突破并有了长足的进展。这有利于投资者更为准确地对衍生工具进行估价、风险管理，有利于衍生工具的发行和使用，从而促进了衍生工具的快速发展。

四、金融衍生工具的最新发展趋势

进入21世纪以来，金融衍生工具呈现出以下新的发展趋势。

（一）日益复杂化与多样化

金融衍生工具的品种日益复杂化与多样化，几乎每个月都有一种新型衍生工具产生。衍生工具也日见复杂，当今衍生工具所对应的基础资产甚至包括衍生工具本身，即衍生工具的衍生，如期货期权等。

（二）利率衍生工具发展最快

就发行量而言，利率期货、利率期权、利率互换比其他品种的衍生工具要高出很多，发展也最快。

（三）银行已成为衍生工具的主要使用者

衍生工具的使用者可分为两大类：一类是最终使用者，包括公司、政府、机构投资者和金融机构等；另一类是经纪人，主要有银行、证券公司、保险公司等。一个机构既可以是最终使用者，也可作为经纪人。例如，银行在其资产负债管理中运用衍生工具套期保值即为最终使用者，而为满足客户的需要运用衍生工具时则为经纪人。在这些参与者中，银行已成为衍生工具的主要使用者。例如，银行在利率互换和货币互换业务中的业务量均占全球业务量的1/2。

（四）衍生工具交易地区相对集中

就全球有组织交易所交易的衍生工具而言，美国是较为集中的地区，占全球交易量的1/2；其次是欧洲，占1/3；再次是日本，拥有10%左右的交易量。在场外交易市场中，英国是全世界金融衍生工具交易最活跃的市场，约占全球交易金额的30%；其次是美国，约占15%。

下面几节分别介绍远期、期货、期权、互换及信用衍生产品等主要金融衍生工具的内涵及特点。

第二节 金融远期市场

一、金融远期合约的内涵

（一）什么是远期合约

远期合约（forward contracts），是远期合约交易的简称，是一种相对简单的金融衍生工具，是指交易双方达成的在未来某一日期（远期）按照约定价格进行某种资产交易的协议。

在远期合约中，双方约定交易的资产称为标的资产，约定的价格称为协议价格。同意以约定的价格卖出标的资产的一方，称为**空头（short position）**或空方；同意以约定价格买入标的资产的一方，称为**多头（long position）**或多方。金融衍生工具可以帮助投资者避险是基于这样的原则：通过持有额外的空头来抵消多头，或通过持有额外的多头来抵消空头。例如，如果某投资者买入一种证券，即持有多头，就可以签约在未来某日出售该证券（持有空头），从而实现避险的目的。相反，如果某投资者卖出一种证券，并约定在未来某日交割，即持有空头，就可以签约在未来某日购入该证券（持有多头），从而实现避险的目的。这一避险原理适合所有的金融衍生交易。

（二）远期合约的特点

远期合约作为最简单的金融衍生工具具有以下特征。

（1）远期合约是场外交易。远期合约是通过现代化通信方式在场外（柜台市场交易）进行的，由银行给出双向标价，直接在银行与银行之间、银行与客户之间进行。因此，远期合约交易双方互相认识，而且每一笔交易都是双方直接见面，交易意味着接受参加者的信用风险。

（2）远期合约是非标准化合约。远期合约的规模和内容按交易者的需要而制定，是非标准化合约，不像后面论述的期货、期权那样是标准化合约。因此，远期合约的金额和到期日都是灵活的，有时只对合约金额的最小额度做出规定，到期日可以根据客户的需求而定。

（3）远期合约交易不需要保证金。信用风险主要通过变化双方的远期价格差异来承担。

（4）远期合约以实物交割为主。远期合约是实物交易，表示买方和卖方达成协议在未来的某一特定日期，交割一定质量和数量的特定货币或特定商品，不像期货、期权那样只需在交割日前以反向交易的方式来结束。90%以上的远期合约最终要进行实物交割，因此其投机程度大大减少，“以小博大”的可能性被降至最低。

远期合约主要有远期利率协议、远期外汇交易等。远期外汇交易参见国际金融教材，此处重点介绍远期利率协议。

二、远期利率协议

（一）什么是远期利率协议

远期利率协议（forward rate agreements, FRA），是关于利率交易的远期合约，是指协议双方约定在未来某一日期，根据名义本金进行协议利率与参照利率（市场利率）差额支付的远期合约。协议利率为双方在合同中约定的固定利率，是对名义本金额的计息基础。

远期利率协议具有以下基本特征。

第一，远期利率协议是一种资产负债表表外的工具，不涉及实质性的本金交收。在一份FRA中，买方名义上答应去借款，卖方名义上答应有特定数额的本金要贷放。因此，远期利率协议的本金称为“名义本金”。

第二，远期利率协议是有约束力的合约，没有双方的同意，不可撤销，也不可转让给第三方。

第三，远期利率协议一般是由银行提供的场外市场交易产品。

第四，远期利率协议的最长期限通常不超过两年，以一年以内的远期最为常见，也可根据客户的实际需要进行变通安排。

远期利率协议的买方支付以合同利率计算的利息，卖方支付以参照利率计算的利息。远期利率协议适合需要对未来利率变动进行套期保值，持有大额资金的机构客户。我国银行的远期利率协议交易起点金额一般为等值500万美元，也可以根据客户的实际需要进行调整。

（二）远期利率协议的内容

在实际交易中，FRA的内容要涉及：协议金额，即借贷的名义本金额；交易日，即远期利率协议成交的日期；基准日，即决定参照利率的日子（交割日前2天）；交割日，即名义贷款或存款开始日，也是利差支付的结算日；基准日，即决定参照利率的日子；到期日，即名义贷款或存款的到期日；协议期限，即结算日至到期日的天数；协议利率，即协议中双方商定的固定利率；参照利率，即某种市场利率；结算金，即在结算日，根据协议利率和参照利率之间的差额计算出来，由交易一方付给另一方的金额。FRA的时间如图5-1所示。

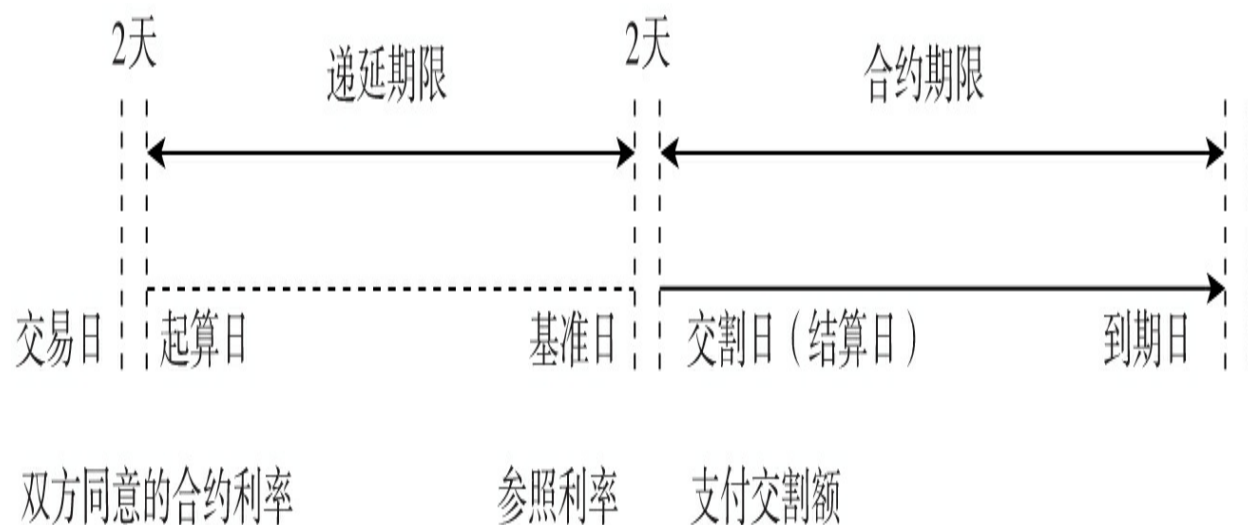


图5-1 远期利率协议的时间轴

在结算日，FRA的利差支付可按以下步骤进行。

第一步，计算FRA期限内的利差。该利差根据当天参照利率（通常是在结算日前两个营业日使用LIBOR来决定结算日的参照利率）与协议利率之差来计算，其计算方法与货币市场计算利息的惯例相同，等于本金额乘以利差再乘以期限（年）。

第二步，按照惯例，FRA差额的支付发生在名义贷款或存款开始日（即利息起算日），而不是到期日，因此利息起算日所交割的差额要按参照利率（市场利率）贴现方式计算。即

$$\text{结算金额} = \frac{(\text{参照利率} - \text{合同利率}) \times \text{合约本金} \times \frac{\text{合同天数}}{\text{天数计算惯例 (美元为 360 天, 英镑为 365 天)}}}{1 + (\text{参照利率}) \times \frac{\text{合同天数}}{\text{天数计算惯例 (美元为 360 天, 英镑为 365 天)}}}$$

按照惯例，美元按一年360天计算，英镑按一年365天计算。

第三步，计算的结算额有正有负。当结算额 >0 时，由FRA的卖方向买方支付结算金；当交割额 <0 时，则由FRA的买方向卖方支付结算金。

FRA的价格是指从利息起算日开始的一定期限的协议利率例如，3个月后的6月期贷款或存款的利率表示为“3 $\times$ 9”。FRA的报价方式和货币市场拆出拆入利率的表达方式类似，但FRA报价多了合约指定的协议利率期限，如表5-1所示。

表5-1 FRA市场报价举例

7月13日	美元	FRA
3 $\times$ 6	8.08% ~ 8.14%	
2 $\times$ 8	8.16% ~ 8.22%	
6 $\times$ 9	8.03% ~ 8.09%	

对表5-1报价中第三行“6 $\times$ 9，8.03%~8.09%”的市场术语做如下解释：“6 $\times$ 9”代表期限是6个月对9个月的远期协议，即从交易日（7月13日）起的6个月末（即次年1月13日）为起息日，而交易日后的9个月末为到期日，协议利率的期限为3个月。它们之间的时间关系如图5-2所示。

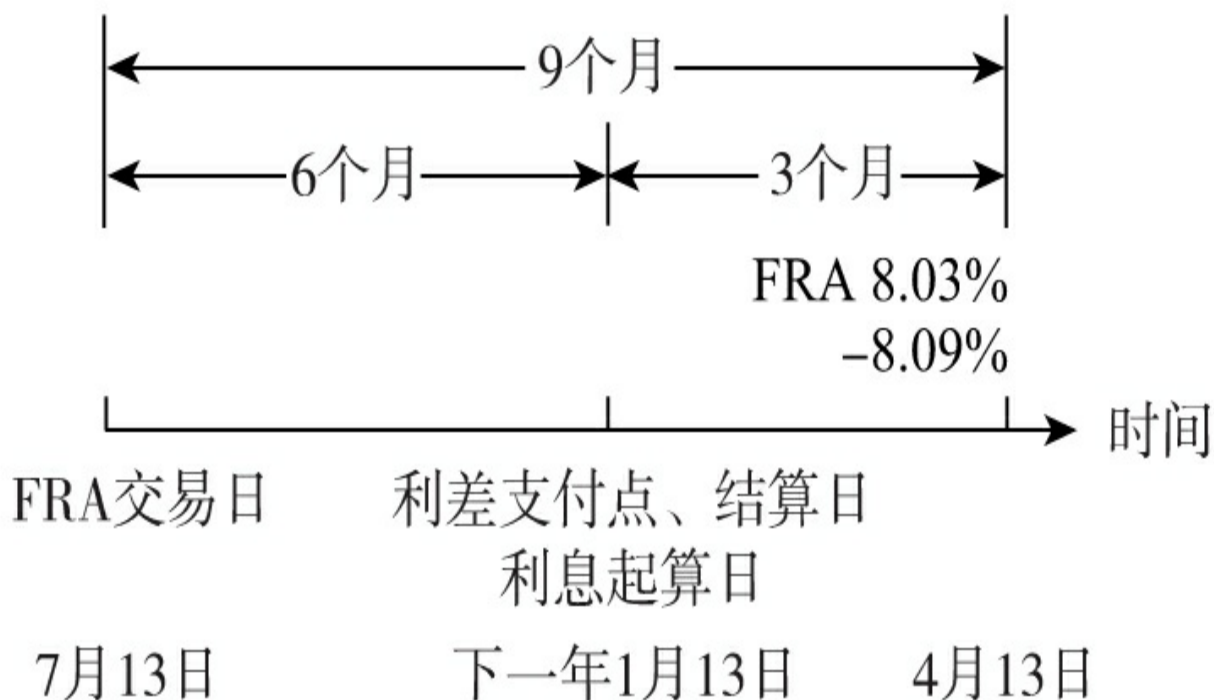


图5-2 远期利率协议案例示意图

“8.03%~8.09%”为报价方报出的FRA买卖价：前者是报价银行的买价，若与询价方成交，则意味着报价银行（买方）在结算日支付8.03%的利率（协议利率）给询价方（卖方），并从询价方处收取参照利率。后者是报价银行的卖价，若与询价方成交，则意味着报价银行（卖方）在结算日从询价方（买方）处收取8.09%的利率（协议利率），并支付参照利率给询价方。因此，远期利率协议交易中的买方支付的是以协议利率计算的利息，卖方支付的是以参考利率计算的利息。

（三）远期利率协议的功能

FRA是防范未来利率变动风险的一种金融工具。用FRA防范未来利率变动的风险，实质上是用FRA市场的盈亏抵补现货资金市场的风险，其特点是预先锁定将来的利率。协议利率是买方所支付的固定利率；参照利率是卖方所支付的市场利率，一般为LIBOR。因此，通过此契约，买方可锁定未来的借款利率，卖方可锁定未来的投资收益，即买方用以规避利率上涨的风险，而卖方可免除利率下降的风险。另外，由于FRA买卖双方并不交换名义本金，仅针对利息差额做结算，所以资金占用量较小。这就给双方提供了一种管理利率风险，而无须改变其资产负债表结构的有效工具。当然，对于未来有预期的投资者而言，也可以通过买卖FRA来赚取利率变动的收益。买方可享受利率上涨的利润，卖方可享

受利率下跌的好处。

例如，假定A公司预期在未来的3个月内将借款100万美元，借款期限为6个月。该公司准备以伦敦同业拆借利率获得资金。现在LIBOR为5%，公司希望筹资成本不高于5.5%。为了控制筹资成本，该公司与B银行签署了一份远期利率协议。而作为交易对手的B银行，可能是担心未来利率会下降，希望资金投资收益率在5%以上。在此协议中，A公司充当买方，B银行充当卖方。

假定远期利率协议的利率为5.25%，名义本金为100万美元，协议期限为6个月，自现在起3个月内有效。这在市场上被称作3×9远期利率协议。现在，假定3个月后LIBOR为5.6%，则作为卖方的B银行应向作为买方的A公司进行利差支付。支付金额为：

$$\frac{100 \text{ 万} \times (5.6\% - 5.5\%) \times \frac{6}{12}}{1 + 5.6\% \times \frac{6}{12}} \approx 486 \text{ (美元)}$$

即3个月后，银行向A公司支付利差486美元，以补偿A公司按市场利率5.6%借款100万美元而增加的成本损失（由于这个利差损失是在借款之日发生的，而不是在借款到期时，所以必须支付利差的现值）。

3个月后A公司为满足其生产需要，于是就按此时的市场利率5.6%借入一笔金额为100万美元，期限为6个月的资金，其借入资金的利息成本为：

$$1\,000\,000 \times 5.6\% \times \frac{6}{12} = 28\,000 \text{ (美元)}$$

但由于A公司承做了上述FRA，可获得FRA的收入586美元，因此其实际借款成本为：

$$\frac{28\,000 - 486}{1\,000\,000} \times \frac{12}{6} \times 100\% = 5.5\%$$

即为FRA的协议利率成本，也就是说，作为FRA买方的A公司将借款成本锁定在FRA的协议利率上，从而规避了市场利率上升的风险。

三、远期合约的利弊

远期合约的优点在于可以灵活地满足交易双方的需求，这意味着，它可以使投资者完全规避其资产或负债的利率风险和汇率风险。但是，远期合约存在两个方面的问题，严重制约了其作用的发挥。

第一，交易对手问题，也称流动性问题，是指实现远期交易的难易程度问题。远期合约的非标准化特征，决定了合约本身的不可交易性，即不能将一份远期合约在二级市场上转手买卖。因此，远期合约的流动性低。远期交易中很难寻找到交易对手，虽然经纪人能够匹配，但是要找到交易双方对交易条件完全一致的对手仍是相当费成本的。

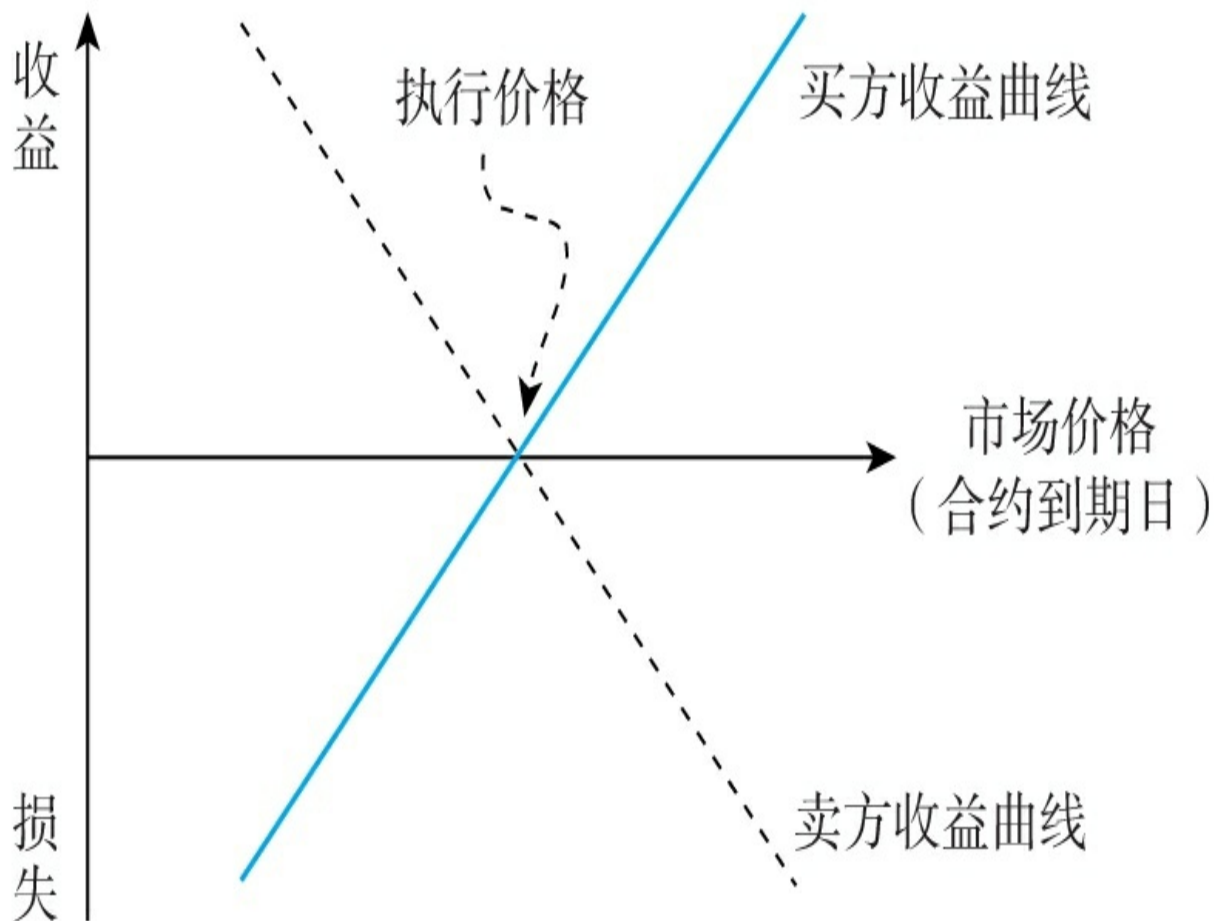


图5-3 远期合约的损益图

第二，违约风险问题。远期交易中合约双方损益是完全对称的。在远期合约的有效期内，合约的价值随着相关基础资产市场价格的波动而变化。若合约到期时以差额结清的话，当市场价格高于协议价格时，应由卖方向买方支付价差；若市场价格低于协议价格，则由买方向卖方支付价差。一方的损失就是另一方的收益，这就是远期合约交易双方损益的对称性特征，如图5-3所示。

而且，由于没有对冲机制，随着基础资产市场价格变化幅度的扩大，双方的损益可能都是巨额的。因此，当价格变动对某方不利时，某方很可能不愿意履行合同；或者远期合约到期时，一方已经破产而不复存在，远期合约也就无从履行。由于没有外部组织对该合约予以担保，受损一方只能诉诸法律，但这一过程成本很高。因此，由于缺乏流动性和违约风险，金融机构运用远期合约时受到了很大的限制。

第三节 金融期货市场

由于远期合约缺乏流动性，存在违约风险，需要找到另一种规避金融风险的方法。1975年芝加哥交易所推出的金融期货合约就提供了这样一种方法。

一、金融期货合约的含义及特点

（一）金融期货合约的含义

期货合约，简称**期货（futures）**，是在远期合约的基础上发展起来的一种标准化买卖合约。它是指由期货交易所统一制订，规定在将来某一特定时间和地点交割一定数量标的物的标准化远期合约。金融期货合约，就是指以金融工具为标的物的期货合约。

金融期货合约是金融期货交易的对象，期货交易参与者正是通过在期货交易所买卖期货合约，转移价格风险，获取风险收益。

金融期货产生于20世纪70年代，随着布雷顿森林体系的解体，世界进入浮动汇率制度时代，各种货币之间的汇率频繁、剧烈波动，外汇风险较之固定汇率制下急速增大。各类金融商品的持有者面临着日益严重的外汇风险威胁，规避风险的要求日趋强烈，市场迫切需要一种便利有效的防范外汇风险的工具。在这一背景下，外汇期货应运而生。

第一份金融期货合约源于1972年美国芝加哥商业交易所设立的国际货币市场分部，推出了外汇期货交易，包括英镑、加拿大元、西德马克、法国法郎、日元和瑞士法郎期货合约。1975年，芝加哥期货交易所推出了第一份抵押证券期货合约，同年开始交易美国政府国库券期货合约。此后，多伦多、伦敦等地也开展了金融期货交易。第一份股票价格指数期货合约的交易于1982年在堪萨斯交易所展开。

（二）金融期货合约的特点

金融期货合约及期货交易具有以下特点。

1.金融期货合约是标准化远期合约

金融期货合约的数量、质量、交货时间和地点等是标准化的，由期货交易所统一规定，唯一的变量是价格。期货合约的标准化条款一般包括以下内容。

(1) 交易数量和单位 (contract size)。每种金融期货合约都规定了统一的、标准化的数量和数量单位，统称交易单位。例如，美国芝加哥商业交易所规定，每份欧元期货合约的交易单位为125000欧元，每份英镑期货合约的交易规模为62500英镑。交易单位的标准化，既方便了期货合约的流通，也简化了期货交易的结算。其缺陷是在一定程度上限制了人们根据自己的需要确定交易数量。

(2) 最小变动价位 (minimum price change)，是指由交易所规定的在期货交易时买卖双方报价所允许的最小变动幅度，每次报价时价格的变动必须是这个最小变动价位的整数倍。例如，芝加哥商业交易所规定，欧元期货合约的最小变动值 (点) 是1点，表示欧元期货合约每次最小变动幅度为0.0001美元，而每份欧元期货规模为125000欧元，因此每份欧元期货的最小变动值为12.5美元。例如，芝加哥期货交易所的长期国债期货合约单位为100000美元，最小变动单位为1/32点。在国债期货交易中，1点代表1000美元，1/32点则代表 $1000 \times 1/32 = 31.25$ (美元)，即每张国债期货合约的最小变动幅度为31.25美元。交易所之所以对价格变动的最小幅度做出规定，其主要目的是简化金融期货的交易和结算。

(3) 每日价格最大波动幅度限制 (daily price limit)，俗称“每日停板制”，是指交易所为了防止期货价格发生剧烈波动，而对期货合约每日价格波动的最大幅度做出的一定限制。即期货合约的成交价格不能高于或低于该合约上一交易日结算价的一定幅度，达到该幅度则暂停该合约的交易。期货的涨跌停板制度和股票一样，只是幅度依据品种不同，一般是3%~5%。例如，芝加哥期货交易所的长期国债期货每日价格最大变动幅度为不高于或低于上一交易日结算价格各3点，即每张合约最大波动幅度为3000美元 ($3 \times 1000 = 3000$)。

(4) 交割期，是指交易所规定的各种期货合约到期进行实物交割的月份，一般规定几个交割月份，由交易者自行选择。所谓交割，是指金融期货合约因到期未平仓而进行实际交割的行为。例如，在芝加哥商业交易所的国际货币市场 (IMM) 上，所有外汇期货合约的交割月份都是一样的，为每年的3月、6月、9月和12月，称为标准交投月。交割月的第三个星期三为该月的交割日。

(5) 最后交易日，是指期货合约停止买卖的最后截止日期。每种期货合约都有一定的限制，到期就要停止合约的买卖，准备进行实物交割。例如，芝加哥商业交易所的国际货币市场规定，所有外汇期货的最后交易日为交割月最后营业日往前数的第二个营业日。

2.金融期货交易是场内集中交易

期货交易是在期货交易所组织下成交的，具有法律效力。交易所是专门为期货交易提供交易场所和所需各种软硬件设备，组织、管理期货交易的机构。它们大体分为两类：一类是专门为了金融期货交易而设立的，如伦敦国际金融期货交易所和新加坡国际货币交易所等；另一类是传统的期货交易所或者证券交易所因开设金融期货而形成的金融期货分部，如芝加哥期货交易所和东京证券交易所以及我国的金融期货交易所等。

3.金融期货交易实现保证金制度和每日结算制度

为了控制期货交易的风险和提高效率，期货交易所的会员经纪公司必须向交易所或结算所缴纳结算保证金，而期货交易双方在成交时都要经过经纪人向交易所或结算所缴纳一定数量的保证金。结算所是期货交易的专门结算机构。结算所实行无负债的每日结算制度，又被称为逐日盯市制度，即期货投资者在交易前必须缴纳合约金额5%~10%的保证金，并由结算所进行逐日结算。如有盈余，可以支取；如有损失且账面保证金低于某一水平，必须及时补足。由于期货交易的保证金比例很低，因此有高度的杠杆作用。

4.金融期货交易大多以对冲方式结束交易

结束期货头寸的方法一般有两种：一是在期货合约到期前通过对冲或反向操作结束原有头寸，即买卖与原期货头寸数量相等、方向相反的期货合约；二是在期货到期时通过现金或现货方式交割。通常，只有极少比例的期货合约被交割，大多数期货交易都会以对冲方式结束，即期货交易者的目的不是期货合约的标的资产，而是通过期货合约价格的波动来套期保值或投机。从这个角度讲，期货无“货”。

专栏5-1

中国金融期货交易所

中国金融期货交易所（简称中金所）是经国务院同意、中国证监会批准设立的，专门从事金融期货、期权等金融衍生品交易与结算的公司制交易所。中金所由上海期货交易所、郑州商品交易所、大连商品交易所、上海证券交易所和深圳证券交易所共同发起，于2006年9月8日在上海正式挂牌成立。成立中金所，发展金融期货，对于深化金融市场改革，完善金融市场体系，发挥金融市场功能，适应经济新常态，具有重要的战略意义。

中金所的主要职能是：组织安排金融期货等金融衍生产品的上市交易、结算和交割，制定业务管理规则，实施自律管理，发布市场交易信息，提供技术、场所、设施服务，以及中国证监会许可的其他职能。

中金所采取全电子化交易方式，以高效安全的技术系统为强大后盾，在借鉴国内外交易所先进技术成果和设计理念的基础上，建立了一个结构合理、功能完善、运行稳定的金融期货交易运行平台。

目前，中金所上市品种有沪深300指数期货、上证50指数期货、5年期国债期货和10年期国债期货等。

（三）金融期货交易市场的组织结构

以芝加哥商业交易所国际货币市场的构成来说明金融期货市场的组织结构。IMM的构成包括以下四个方面。

1.会员

与证券交易所一样，金融期货交易所的组织形式是会员制，在交易所内从事交易是会员的当然权利。会员按职能可分为期货代售商

（futures commission merchant）、场内经纪人（floor broker）与场内交易商（floor trader）三种，也有同一会员兼具这几种身份的。期货代售商与非会员顾客进行交易，再把订货转给场内经纪人。后者既可为客户办理交易，也可以自己的账户做交易。只做自己账户的交易者又称场内交易者，有三种类型：①抢帽子者（scalper），是指从事转手买卖赚取价差的交易员。②当日结清的交易员（daytrader），是指专注于某营业日中的价格变动，从中赚取差价的经纪人。③多空套做者

（spreader），是指从多种交易商品（而非某一种）的价格中赚取差价的交易商。场内交易商按是否直接与清算机构交易，又可分为清算会员（clearing member）和非清算会员（non-clearing member）。前者能直

接与清算机构交易，后者只能在清算会员那里设立交易账户，并通过清算会员结算。

2.清算机构

这是由清算会员设立并拥有的机构，其职能在于保证交易履行并负责结算。它具体有三个作用：其一，保证履约。即由清算机构对买卖当事人履行合同提供担保。其二，收取初始保证金。这个保证金是交易双方当事者委托清算会员交易时所寄存的，并由清算会员将其寄存于清算机构。其三，结算与维持交易保证金。清算机构在每天交易结束时，要用市场价结算尚未结算的合同，并根据结算的结果（盈余或亏损）对初始保证金予以调整（增加或减少）。即无论怎样，保证金必须维持在一定的水平上。这种应该予以维持的最低水平的保证金余额即为交易保证金（或维持保证金）。若保证金降至交易保证金以下，买卖当事人必须追加保证金。

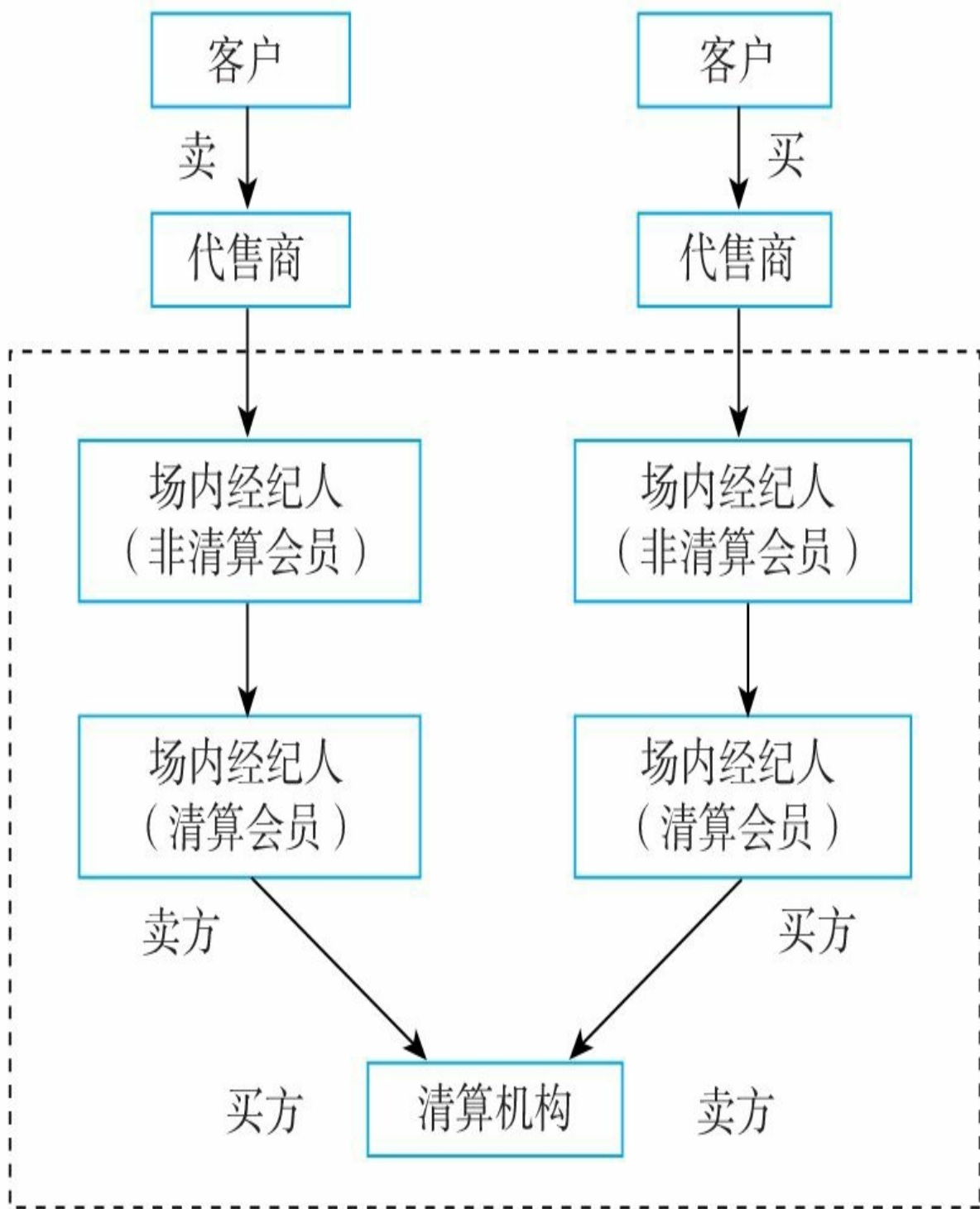
3.市场参与者

它有两种：一种是商业性交易商，具体又包括证券商、商业银行等金融机构及年金基金会、保险公司和企业等，其目的在于避免利率、价格变化产生的风险；另一种是非商业性交易商，包括期货商、期货市场上的投资者、个人投资者，主要目的在于投机。

4.买卖方式

在期货市场上除价格外，其他交易条件都是标准化或规模化的。交易价格是由交易所公开拍卖决定的。参加交易的人在交易开始前可自由寻找买卖对象，但交易方式只能采用公开拍卖方式，否则无效。

金融期货市场的构成及运作机制如图5-4所示。



金融期货市场的构成及交易流向图

图5-4 金融期货市场的构成及运作机制示意图

二、金融期货的种类

金融期货基本上可分为三大类：货币期货、利率期货和股票指数期货。

（一）货币期货

货币期货（foreign exchange futures），是指交易双方约定在未来某一时间，依据现在约定的汇率以一种货币交换另一种货币的标准化合约的远期交易。它是以汇率为标的物的期货合约，主要用来规避汇率风险，是金融期货中最早出现的品种。目前，货币期货交易的主要品种有美元、英镑、欧元、日元、瑞士法郎、加拿大元、澳大利亚元等。

（二）利率期货

利率期货（interest rate futures），是指交易双方约定在未来某一日期，按约定条件买卖一定数量的某种长短期信用工具的标准化远期合约。利率期货交易的对象有长期国库券、政府住宅抵押证券、中期国债、短期国债等。由于这些标的物都是固定收益证券，其价格与利率密切相关，故称为利率期货。

利率期货有以下特点。

第一，利率期货价格与利率呈反方向变动。由于利率与固定收益证券价格成反比，因此利率期货价格与利率呈反方向变动。即利率越高，利率期货价格越低；利率越低，利率期货价格越高。

第二，利率期货的交割方法特殊。利率期货主要采取现金交割方式，较少部分采用实物交割。

现金交割，是指到期未平仓期货合约进行交割时，用结算价格来计算未平仓合约的盈亏，以现金支付的方式结算期货合约的交割方式。这种交割方式主要用于金融期货标的物无法进行实物交割的期货合约。例如，短期利率期货的交割，主要是以银行现有利率为转换系数来确定期货合约的交割价格。

实物交割，是指期货合约的买卖双方于合约到期时，根据交易所制定的规程，通过转移期货合约标的物的所有权，将到期未平仓合约进行了结的行为。实物交割目前也是利率期货中国债期货交易一般采用的方式。但是，由于期货交易不以现货买卖为目的，因此在期货交易中真正

进行实物交割的合约并不多。交割过多，表明市场流动性差；交割过少，表明市场投机性强。

（三）股票价格指数期货

股票价格指数期货，简称股指期货，是指交易双方同意在将来某一时期，按约定的价格买卖某种股指的标准化期货合约。最具代表性的股指期货有美国的道琼斯股指期货、SP500股指期货、纳斯达克股指期货、英国的金融时报股指期货、中国香港的恒生股指期货、日本的日经225股指期货、韩国的KOSPI200股指期货等。

股指期货是一种典型的“数字游戏”，因为它买卖的不是任何一种具体的商品或金融资产，而是无法实际交割的“数字”。股指期货合约到期只能以现金方式交割，而不能以实物交割。在具体交易时，股指期货合约的价值一般是由期货交易所规定的用指数的点数乘以事先规定的单位金额来加以计算的，即合约价值=股票指数×乘数。例如，标准普尔指数规定每点代表500美元，我国香港恒生指数每点代表50港元、沪深300指数每点代表300元等。

专栏5-2

沪深300指数期货合约的具体条款

项 目	具 体 内 容
合约标的	沪深 300 指数
合约乘数	每点 300 元
报价单位	指数点
最小变动价位	0.2 点
合约月份	当月、下月及随后两个季月
每日价格最大波动限制	上一个交易日结算价的 $\pm 10\%$
最低交易保证金	合约价值的 8%
最后交易日	合约到期月份的第三个周五，遇国家法定假日顺延
交割日期	同最后交易日
交割方式	现金结算
交易代码	IF
上市交易所	中国金融期货交易所

三、金融期货的基本功能

（一）套期保值

所谓套期保值（**hedge**），是指投资者在现货市场和期货市场，对同一种类的金融资产同时进行数量相等但方向相反的买卖活动，即买进或卖出金融资产现货的同时，在期货市场上卖出或买进同等数量的该种金融资产期货，使两个市场的盈亏大致抵消，以达到防范价格波动风险目的的一种投资行为。因此，套期保值实际上是在“现”与“期”之间、近期和远期之间建立一种对冲机制，以使价格风险降低到最低限度，实现其规避风险的目的。

套期之所以能够保值，是因为同种特定资产的期货和现货的主要差异在于交货日期前后不一，而它们的价格则受相同的经济因素和非经济因素影响和制约。而且，期货合约到期必须进行实物交割的规定，使现货价格与期货价格具有趋合性，即当期货合约临近到期日时，两者价格的差异接近于零。因而，在到期日前，期货和现货价格具有高度的相关性。在相关的两个市场中，反向操作必然有相互冲销的效果。

例如，假定在2016年5月29日，某投资者所持有的股票组合总价值为1000万元，当时的沪深300指数为4840点。该投资者预计未来3个月内股票市场会出现下跌，但是由于其股票组合在下半年具有较强的分红和送股潜力，于是该投资者决定用2016年9月份到期的沪深300股指期货合约来对其股票组合实施空头套期保值。

假设2016年5月29日IF1609沪深300股指期货的价格为4570点，则该投资者需要卖出7张（即 $1000\text{万元}/(4570\text{点}\times 300\text{元/点})$ ）IF1609合约。如果2016年9月1日沪深300指数下跌至3485点（下跌30%），该投资者的股票组合总市值也跌至700万元，损失300万元。但此时IF1609沪深300股指期货价格相应下跌至3141点（下跌31%左右），于是该投资者平仓其期货合约（即买进7张IF1609合约），将获利 $(4570-3141)\text{点}\times 300\text{元/点}\times 7=300.09\text{万元}$ ，正好弥补在股票市场的损失，从而实现套期保值。相反，如果股票市场上涨，股票组合总市值也将增加。但是随着股指期货价格的相应上涨，该投资者在股指期货市场的空头持仓将出现损失，也将大致抵消在股票市场的盈利，从而实现套期保值的目的。

需要特别注意的是，在实际交易中，盈亏正好相等的完全套期保值往往难以实现：一是因为期货合约的标准化使套期保值者难以根据实际需要选择合意的数量和交割日；二是由于受基差风险的影响。基差风险是指保值工具与被保值工具之间价格波动不同步所带来的风险。基差

（basis）即现货成交价格与交易所期货价格之间的差，其金额不是固定的。基差的波动给套期保值者带来了无法回避的风险，直接影响套期保值效果。

（二）价格发现

价格发现，也称价格形成，是指在一个公开、公平、高效、竞争的期货市场上，通过期货交易形成的期货价格，具有真实性、预期性、连续性和权威性的特点，能够比较真实地反映出未来商品价格变动的趋势。

期货市场之所以具有价格发现功能，主要是因为期货价格的形成有以下特点。

（1）公正性。由于期货交易是集中在交易所进行的，而交易所作为一种有组织、规范化的统一市场，集中了大量的买者和卖者，通过公开、公平、公正的竞争形成价格，它基本上反映了真实的供求关系和变化趋势。

（2）预期性。与现货市场相比，期货市场价格对未来市场供求关系变动有预测作用。期货市场大大改进了价格信息质量，期货市场信息是企业经营决策和国家宏观调控的重要依据。

（3）连续性。期货价格是不断地反映供求关系及其变化趋势的一种价格信号。期货合约的买卖转手相当频繁，这样连续形成的价格能够连续不断地反映市场的供求情况及变化。

因此，期货价格信息是企业经营决策和国家宏观调控的重要依据。

第四节 金融期权交易

一、金融期权交易的内涵

（一）什么是金融期权

期权（options），又译为选择权，是指一种能在未来某一特定时间，以特定价格买进或卖出一定数量的某种特定商品的权利。金融期权（financial options），则是以金融基础资产或金融期货合约为标的物的期权交易形式。在金融期权交易中，期权买方向期权卖方支付一定期权费后，就获得了能在未来某一特定时间，以某一特定价格向期权卖方买进或卖出一定数量的某种金融基础资产或金融期货的权利。

金融期权合约的基本特征包括以下三点。

第一，期权交易本质上是一种权利的买卖。这种权利可以是按协议价格买进某种金融资产的权利，也可以是按协议价格卖出某种金融资产的权利。也就是说，期权的购买方可能是合约标的资产的买方，也可能是合约标的资产的卖方。即卖方确立了一种权利供买方交易，故将卖方称为“立权人”。

第二，买卖双方的权利和义务具有不对称性。期权的买方由于向卖方支付了期权费，即权利金，因而取得了某种权利，但不承担任何义务。而期权的卖方由于收取了期权费，从而只有应买方的要求被动买卖某种金融资产的义务，却没有选择的权利。

第三，期权交易中将涨和跌分开进行交易。例如，投资者担心某种资产价格将上涨，可以买进该资产的看涨期权。其付出的费用是支付给卖方一笔期权费，得到的权利是在到期日，当市场价格高于协定价格时，可以按照协定价格从卖方手中买进该资产或者按照协定价格结算差额；当市场价格低于协定价格时，可以放弃执行。相反，如果投资者担心某种资产价格下跌，可以买进看跌期权。按照协定价格买进看跌期权后，一旦到期日市场价格在协定价格以下，买方有权按照协定价格将该资产卖给期权的卖方或者得到其中的差价。

（二）金融期权合约的构成要素

从期权的定义可以看出，期权合同至少要包括以下要素。

1. 期权购买者和期权出售者

期权购买者 (buyer)，也称**期权持有者 (holder)**，是期权的权利方，在支付一定期权费后，就获得了在合约所规定的某一特定时间，以事先确定的价格（协议价格）向期权出售者买进或卖出一定数量金融资产的权利。当然，其也可以根据需求和当时的金融市场形势放弃执行这种权利。

期权出售者 (seller)，又称**期权签发者或立权人 (writer)**，是期权的义务方，在收取期权购买者支付的期权费后，就必须承担在规定时间内，应期权购买者的要求履行该期权合约的义务。只要期权购买者要求行使其权利，期权出售者就必须无条件地履行期权合约。因此，在期权交易中，交易双方的权利与义务存在着明显的不对称性。

2. 执行价格

执行价格，就是期权合同中约定的协议价格，也是期权购买者在行使其权利时所实际执行的价格。协议价格一经确定，在期权合约有效期内，无论期权的标的物价格上涨或下降到什么水平，只要期权购买者要求执行合约，期权出售者都必须以此协议价格履行其义务。

3. 期权费

期权费 (premium)，又称“权利金”，是期权买方为获取期权合约所赋予的权利而向期权卖方支付的费用。它是买卖期权的交易价格，因此也称为期权价格或期权价值。由于期权提供了灵活的选择权，对买方十分有利，同时也意味着对卖方不利，因而卖方必须制定合理的期权费才能保证自己不会亏损。在国外成熟的期权市场上，期权的流动性很高，有专门的定价方法，如布莱克-斯科尔斯定价公式。期权费一经支付，则不论期权购买者执行还是放弃该权利，均不予退还。

初学者容易混淆的概念有期权费、执行价格、交易佣金。简单来说，期权费是期权合约的市场价格，即期权价值，是变化的。执行价格是期权合约中规定的标的资产的买卖价格，是协议价格，也就是固定不变的。交易佣金，是指期权的买方在购买期权时向交易所或期货公司等支付的一定比例的手续费。

4.权利类型

期权合约还要规定权利类型，即买权还是卖权。如果是买权，则期权买方所购买的就是未来按协议价格从期权卖方手中买进标的资产的权利；如果是卖权，则期权买方所购买的就是未来按协议价格向期权卖方出售标的资产的权利。

二、金融期权的基本种类

金融期权可以按照不同的标准进行划分，但主要的划分标准如下。

（一）看涨期权和看跌期权

按照期权的权利内容，金融期权分为看涨期权和看跌期权。

看涨期权（call options），也称买入期权，是指期权买方拥有在规定的时间内，以执行价格从期权卖方手中买入一定数量标的资产的权利。当标的资产的市场价格上升到高于期权执行价格时，期权买方就选择执行期权，按执行价格从期权卖方手中购买相关标的资产，然后再按市场价格卖出，以赚取差价。扣除期权费后，剩余的就是期权买方的净利润。相反，当标的资产的市场价格下降到低于期权执行价格时，期权买方就选择放弃执行期权合约，则仅损失期权费。当然，一般操作是，当市场价格高于执行价格时，仅由期权卖方向期权买方支付价差。

看跌期权（put option），又称卖出期权，是指期权买方拥有在规定的时间内，以执行价格向期权卖方出售一定数量标的资产的权利。当标的资产的市场价格下降到低于期权执行价格时，期权买方就选择执行期权，按市场价格低价买进，然后再按执行价格向期权卖方出售相关标的资产，以赚取差价。扣除期权费后，剩余的就是期权买方的净利润。相反，当标的资产的市场价格上升到高于期权执行价格时，期权买方就选择放弃执行期权合约，则仅损失期权费。同样地，一般操作是，当市场价格低于执行价格时，仅由期权卖方向买方支付价差。

（二）欧式期权和美式期权

按照期权行权的时间，金融期权分为欧式期权和美式期权。

欧式期权（European option），是指期权买方只能在期权到期日当

天行使其选择权利的期权。因此，在欧式期权交易中，合约交割日等于合约到期日。目前我国的外汇期权交易大多都是采用欧式期权合同方式。

美式期权（American option），是指期权买方可以在期权到期日之前的任何一个营业日行使其权利的期权。因此，美式期权的合约交割日小于或等于合约到期日。目前，在世界主要的金融期权市场上，美式期权的交易量远大于欧式期权的交易量。由于美式期权赋予买方更多的选择，而卖方则时刻面临着履约的风险，因此美式期权的权利金相对较高。另有一种修正的美式期权，也称百慕大期权或大西洋期权，是指可以在期权到期日之前的一系列规定日期执行权利的期权。

（三）交易所期权和柜台期权

按交易地点不同，金融期权划分为交易所期权和柜台期权。

交易所期权，是一种标准化的期权，是指在证券交易大厅内以集中交易的方式进行买卖的期权。1973年芝加哥期权交易所正式成立，进行统一化和标准化的期权合约买卖。由于期权合约的标准化，期权合约可以方便地在交易所转让给第三人，并且交易过程也非常简单，最后的履约也得到了交易所的担保。这样不但提高了交易效率，也降低了交易成本。

柜台期权，是指在交易所外进行的期权交易。期权柜台交易中的期权卖方一般是银行，而期权买方一般是银行的客户。银行根据客户的需要，设计出相关品种，因而柜台交易的品种在到期期限、执行价格、合约数量等方面具有较大的灵活性。目前的外汇期权交易中大部分的交易是柜台交易，中国银行部分分行于2013年开办的“期权宝”业务采用的就是期权柜台交易方式。

（四）股票期权、利率期权和外汇期权

按标的资产不同，金融期权主要包括股票期权、利率期权和外汇期权。

1.股票期权

股票期权（stock option），是指买方交付期权费后，即取得在合约

规定的到期日或到期日以前，按协议价格买入或卖出一定数量的相关股票的权利。

股票期权的另一种普遍的情形是指经理股票期权（employee stock owner, ESO），即企业在与经理人签订合同时，授予经理人未来以签订合同时约定的价格（行权价）购买一定数量公司普通股的选择权。经理人有权在一定时期后出售这些股票，获得股票市价和行权价之间的差价，但在合同期内，期权不可转让，也不能得到股息。在这种情况下，经理人的个人利益就同公司股价表现紧密地联系起来，使得股票期权成为应用最广泛的前瞻性激励机制。因为只有当公司的市场价值上升的时候，享有股票期权的人方能得益。从企业来讲，节省了向员工支付的高薪，而员工可通过行权获得丰厚收益，还可享受以期权支付薪水的减税好处。

经理股票期权具有如下几个显著特征：第一，同普通的期权一样，经理股票期权也是一种权利，而不是义务，经营者可以根据情况决定是否购买公司的股票；第二，这种权利是公司无偿赠送给其经营者的，也就是说，经营者在受聘期内按协议获得这一权利；第三，虽然股票期权是公司无偿赠送的，但是期权的标的资产——公司股票却不是如此，即股票是要经营者用资金去购买的。

2.利率期权

利率期权，是指买方支付期权费后，即取得在合约有效期内或到期时，以一定的利率（价格）买入或卖出一定面额的债务工具的权利。利率期权合约通常以政府短期、中期、长期债券及大额可转让存单等利率工具为标的物。

利率期权是一项规避短期利率风险的有效工具。借款人通过买入一项利率期权，可以在利率水平向不利方向变化时得到保护，而在利率水平向有利方向变化时得益。利率期权有多种形式，常见的有利率上限、利率下限、利率上下限。

利率上限（interest rate cap），又称利率封顶，是指客户与银行达成一项协议，双方确定一个利率上限水平。在此基础上，利率上限的卖方向买方承诺：在规定的期限内，如果市场利率（参考利率）高于协定利率上限，则卖方向买方支付市场利率高于协定利率上限的差额部分；如果市场利率低于或等于协定利率上限，则卖方无任何支付义务。同

时，买方由于获得了上述权利，必须向卖方支付一定数额的期权手续费。

利率下限（interest rate floor），又称利率封底，是指客户与银行达成一个协议，双方规定一个利率下限。在此基础上，卖方向买方承诺：在规定的有效期内，如果市场利率低于协定利率下限，则卖方向买方支付市场利率低于协定利率下限的差额部分；若市场利率大于或等于协定利率下限，则卖方没有任何支付义务。作为补偿，卖方向买方收取一定数额的手续费。

利率上下限（interest rate collar），又称利率两头封，是指将利率上限和利率下限两种金融工具结合使用。具体地说，购买一个利率上下限，是指在买进一个利率上限的同时卖出一个利率下限，以收入的手续费来部分抵消需要支出的手续费，从而达到既防范利率风险，又降低费用成本的目的。而卖出一个利率上下限，则是指在卖出一个利率上限的同时买入一个利率下限。

假设A公司手头上现有金额500万美元，期限为6个月，以LIBOR计息的浮动利率债务。从公司的角度出发，既希望在市场利率降低的时候能够享受到低利率的好处，又想避免市场利率上涨时利息成本增加的风险。这时企业可以选择与银行做利率期权交易，向银行买入协定利率为6%的6个月利率上限期权。如果6个月之后，LIBOR上升到7%（大于原来的合约利率），那么A公司就会选择行使该期权。此时作为期权卖方的银行，就应当向其支付市场利率和协议利率的差价5万美元（ $=500万 \times (7\% - 6\%)$ ）。作为期权合约买方的A公司由于判断正确，有效地固定了其债务成本。

如果LIBOR的走势出现了下跌，低于6%的话，此时A公司就可以选择放弃执行该期权，而以较低的市场利率支付债务利息，其损失仅仅是一笔期权费。

3. 外汇期权

外汇期权，又称**货币期权（currency option）**，即期权买方在向期权卖方支付相应期权费后获得一项权利，有权在约定的到期日按照双方事先约定的协定汇率向期权卖方买进或卖出约定货币的交易。外汇期权既为客户提供了外汇保值的方法，又为客户提供了从汇率变动中获利的机会，具有较大的灵活性。

三、金融期权交易的特点

金融期权交易的最大特点是，允许交易者在获取价格有利变化的好处时，能大大降低价格不利变动的损失。因此，当价格变动对自己不利时，交易者选择放弃执行期权，仅损失期权费，而不是价差。期权交易的损益如图5-5所示。

从图5-5可以看出，金融期权交易双方的盈亏具有非对称性特点。

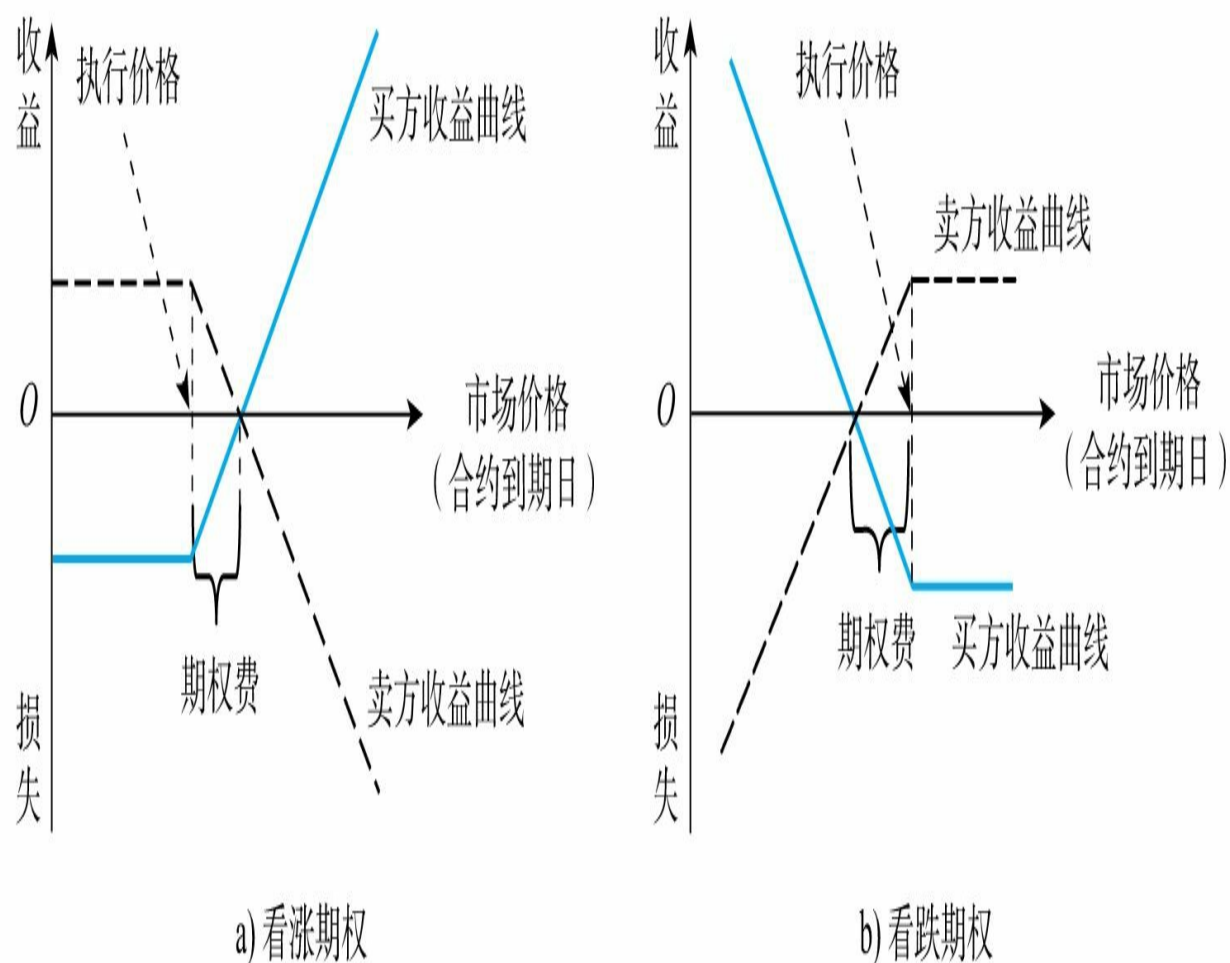


图5-5 期权双方可能的损益

(1) 期权买方的最大损失是期权费，期权卖方的最大收益也是期权费。

(2) 期权买方的潜在收益是无限大的。相反，期权卖方的潜在损失也是无限大的。以看涨期权为例，对于看涨期权的买方来说，当市场

价格高于执行价格时，他会行使买权，取得收益；当市场价格低于执行价格时，他会放弃权利，所亏损的仅限于期权费。因此，期权对于买方来说，可以实现“有限的”损失和“无限的”收益。

在这种看似不对称的条件下，期权卖方的存在是因为：①卖出看涨期权，价格有可能不涨反跌；卖出看跌期权，则有可能不跌反涨。而且更一般的可能是，价格虽涨，但涨不到执行价格；价格虽跌，但跌不破执行价格。②卖方一般都是金融机构投资者，可以通过对冲操作规避风险。其实，期权卖方的作用类似于销售意外伤害保险产品的保险公司，期权买方相当于投保人。在保险交易中，尽管权利义务不对称（保费缴纳额与理赔额不相等），但是并不妨碍保险产业的发展，这一原理与期权类似。

（3）对于看涨期权的交易双方来讲，其盈亏平衡点出现在“市场价格=执行价格+期权费”这一点上。对于看跌期权的交易双方来讲，其盈亏平衡点出现在“市场价格=执行价格-期权费”这一点上。

（4）期权合约买卖双方的损益之和等于零，即期权本身是一个零和博弈。期权市场作为一个整体，没有净收益或损失。

专栏5-3

如果用期权来支付你的部分工资，你愿意吗

如果某家公司在雇用你时，希望用期权来支付你的部分工资，你应该接受吗？你在做决定之前，最好多打听一下相关事宜。现在，就让我们来仔细了解一下你应该注意些什么。许多公司提供自己公司股票的期权给雇员，并把其看成工资支付的一种替代品。公司雇员获得了看涨期权，该期权赋予其以固定价格（期权协议价格）购买该公司股票的权利，而协议价格通常就是分配期权时的市场价格。通常，期权的到期日从1年到10年不等，正由于期权是长期性质的，所以其拥有实质性的价值。但是提供期权作为薪水支付的一部分也有一个小的陷阱，即拥有期权的雇员不被允许将期权出售给第三方，他们必须在有效期内保有期权并决定是否对公司执行该项期权。

不过，公司股票的价格可能会暴涨，这样期权就会为其持有者带来丰厚的收益。举个极端的例子，从2005年1月到2006年1月，微软的股价从每股2美元上升到每股116美元。如果某员工以协议价格2美元持有

1000股微软的股票期权，他通过行使该项期权就可以获得114000美元的净收益。在期权这个博弈游戏中，尽管微软的员工是赢家，但是还有很多输家。如那些持有安然和世通公司股票期权的员工，他们在2001年公司破产的时候什么也拿不到。

那我们该怎么办呢？如果获取期权的条件是工资的降低，那么就等于我们在付费获取该期权，所以在我们做决定前一定要想清楚。期权几乎就像彩票，但期权还规定了只有若干年后才能执行。期权只给了我们一个很小的获取较大利益的机会，所以用自己工资的一部分投资于自己工作的公司是很有风险的。如果公司破产或自己被解雇的话，那我们持有的公司期权就会变得一文不值。因此，在把高薪转化成较低的薪水和期权之前，我们一定要慎重考虑。

第五节 金融互换交易

除了远期、期货和期权外，交易者还使用另一种重要的金融衍生工具来管理风险——互换。

一、金融互换合约的内涵

（一）什么是金融互换合约

金融互换合约（financial swap contracts），也称互换交易（swap transaction, swaps），是指当事人利用各自筹资成本的相对优势，以商定的条件在不同货币或相同货币的不同利率的资产或债务之间进行交换，以避免将来由汇率或利率变动而引起的风险的一种金融衍生交易。

互换交易中交换的具体对象可以是不同种类的货币、债券，也可以是不同种类的利率、汇率、价格指数等。在一般情况下，它是交易双方根据市场行情约定支付率（汇率、利率等），以确定的本金额为依据相互为对方进行支付。

一般地，互换交易包括两个主要组成部分：一是互换双方根据互换协议的安排，先各自在自己具有相对优势的市场上融资，并相互交换；二是互换协议到期后，互换双方将互换的资金还给对方，或者将利息按期支付给对方。

（二）金融互换交易产生的动因

金融互换交易是继20世纪70年代初出现金融期货后，又一典型的金融市场创新业务。第一份互换合约出现在1981年8月。这次著名的互换交易发生在世界银行与IBM之间，是由所罗门兄弟公司安排成交的。从那以后，互换市场有了飞速发展。目前，许多大型的跨国银行和投资银行机构都提供互换交易服务，其中最大的互换交易市场是伦敦和纽约的国际金融市场。

互换产生的根本动因是互换双方存在着比较优势。根据国际贸易比较优势理论，只要双方存在比较优势，就能从国际贸易中获利，互换交易正是利用了比较优势理论。互换交易双方的比较优势源于其信用等级之差。一般地，信用等级较高的机构与信用等级较低的机构筹集固定利

率资金的利差，比筹集浮动利率资金的利差要大。因此，如果各借款人都在其具有比较优势的市场上筹资，然后再相互交换相应的利息支付，那么双方都能降低融资成本。

二、金融互换交易的种类及其交易原理

按照基础资产的种类，互换合约包括商品互换与金融互换。商品互换是一种特殊类型的金融交易，交易双方为了规避商品价格风险，同意交换与商品价格有关的现金流。金融互换最主要和最常见的形式是利率互换和货币互换。互换合约中规定的交换货币如果是同种货币，则为利率互换；而不同种类货币的互换，则为货币互换。

（一）利率互换

1.利率互换的定义及功能

利率互换（Interest Rate Swaps）是互换交易中发展最早又最为普遍的互换。简单地说，利率互换是指同种货币的固定利率与浮动利率的互换。其基本做法是：持有同种货币资产或负债的交易双方（也称为互换对手），以一定的本金为计息基础互为对方支付利息，其中一方以固定利率交换浮动利率，另一方以浮动利率交换固定利率，通过互换达到降低成本的目的。当然，在实际操作中，利率互换的交易双方只需由一方向另一方支付两种利息的差额即可。即若固定利率高于浮动利率，则由固定利率支付方向浮动利率支付方支付利差；若固定利率低于浮动利率，则由浮动利率支付方向固定利率支付方支付利差。

归纳起来，利率互换可以实现以下功能。

（1）降低筹资成本。由于投资者的资信等级不同，因此筹资的利率也不同。利率互换可以利用这种比较优势进行互换套利，以降低筹资成本。

（2）对利率风险保值。对于一种货币来说，无论是固定利率的持有者还是浮动利率的持有者，都面临着利率变化的风险。对固定利率的债务人来说，如果利率下降，其债务负担相对较高；对于浮动利率的债务人来说，如果利率上升，则其债务成本也会增大。因此，利用互换可以规避利率波动风险。

2.利率互换的交易流程

下面以案例分析来阐述利率互换的交易过程。

例如，A公司和B公司都需要1000万美元的贷款，其各自在浮动利率资金市场和固定利率资金市场融资的利率及比较优势如表5-2所示。

由表5-2可知，A公司无论在固定利率市场还是浮动利率市场都具有成本优势，即A公司具有绝对优势。这表明A公司的信用等级高于B公司。但是，从二者在不同市场上的融资成本差异来看，A公司在固定利率市场上的筹资成本比B公司节约1.50%，大于它在浮动利率市场上的成本优势（在浮动利率市场上，A公司比B公司只节约0.70%）。所以，A公司在固定利率市场上存在比较优势。相应地，B公司在浮动利率市场上存在比较优势。因为它在固定利率市场上的筹资成本比A公司高出1.50%，而在浮动利率市场上仅比A公司高出0.70%。

表5-2 A公司和B公司的筹资成本比较

借款方	固定利率	浮动利率
A 公司	9.00%	LIBOR + 0.30%
B 公司	10.50%	LIBOR + 1.00%
成本差异	1.50%	0.70%
比较优势	A 公司	B 公司

可见，两家公司之间存在0.80%（=1.50%-0.70%）的利差可以分割。于是，按照比较优势原理，A公司将在固定利率市场上筹资，B公司将在浮动利率市场上筹资，然后两家公司达成互换协议，过程如下所示。

互换开始阶段：两家公司各自在其具有比较优势的市场上筹集资金，即A公司与银行签订固定利率贷款合同，取得利率为9.00%的1000

万美元借款。B公司与银行签订浮动利率贷款合同，取得利率为LIBOR+1.00%的1000万美元借款。这表明利率互换交易的本金是各自筹集的，只是在利息支付阶段，彼此替对方支付利息。但为了计算利息，必须确定本金额，从这一角度讲，利率互换合约的本金往往被称为“名义本金”（这一点类似于远期利率协议的“名义本金”）。

互换执行阶段：A公司将固定利率交换给B公司使用，假设交换的固定利率为9.20%；B公司将浮动利率交换给A公司使用，假定报价为LIBOR。这表明在利息支付日，A公司将向B公司支付相当于LIBOR的利率，B公司再补上1.00%，然后偿还给贷款银行。与此同时，B公司向A公司支付9.20%的利率，A公司再向贷款银行偿还9.00%的固定利率，即彼此替对方偿还利息。当然，以上互换利率价格是互换协议中谈判确定的，与各自从银行贷款的利率水平是有差别的。

利率交易的流程如图5-6所示。

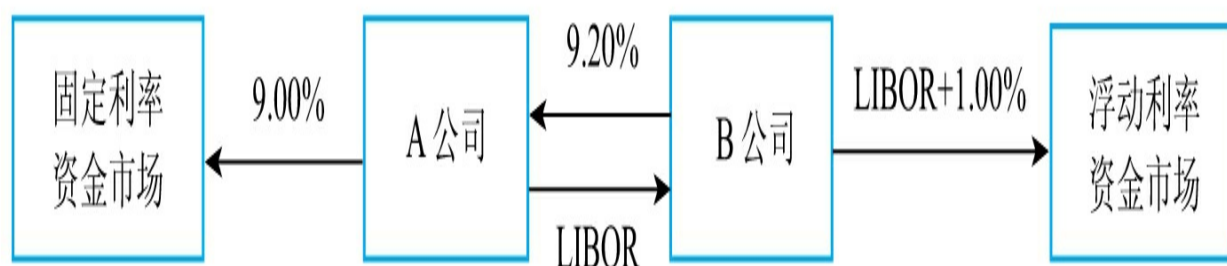


图5-6 互换交易流程示意图

从图5-6中我们可以看到，A公司的利息现金流有三笔，分别是：①支付给固定利率资金市场贷款人（贷款银行）9.00%的利息。②支付给B公司LIBOR的利息。③从B公司收到9.20%的利息。所以，A公司的筹资成本为浮动利率LIBOR减去固定利率0.20%。而A公司如果自己直接筹措浮动利率资金，成本是LIBOR+0.30%，互换交易使A公司节约了0.5%（没有考虑浮动利率与固定利率计算习惯的不同，以下类似）的成本。B公司的利息现金流也有三笔，分别是：①支付给浮动利率资金市场贷款人（贷款银行）LIBOR+1.00%的利息。②支付给A公司9.20%的利息。③从A公司收到LIBOR的利息。由此，B公司的筹资成本为固定利率10.20%。而B公司如果自己直接筹措固定利率资金，成本是10.5%，互换交易使B公司节约了0.3%的成本。也就是说，互换合约给双方带来的收益之和为0.8%，恰好等于固定利率成本差异与浮动利率成

本差异之差。

当然，这不是两家公司进行利率互换的唯一报价方式，它们也可以选择其他的互换比率来分割这部分利差收益。

另外，由于信息不对称，两家公司恰好能达成互换的可能性极小。因此，在互换市场上，银行等金融机构发挥着重要的中介作用。金融机构利用自己掌握的众多客户信息资源，为公司寻找互换的机会，并从中获取一定的收益。通常将在互换业务中充当中介作用的银行称为互换银行，一般由投资银行担任。

（二）货币互换

1.货币互换的定义及功能

货币互换（currency swaps）也是常见的互换，是指交易双方按照协议汇率交换等值的两种货币，并约定在将来一定期限内按照该协议汇率相互换回原来的货币。在货币互换中，本金和利息一起交换，这一点不同于利率互换。或者简单地说，货币互换是指交易双方在一定期限内用一定数量的货币与另一种一定数量的货币进行的交换。

货币互换也是由不同信用级别的机构在不同市场的比较优势而产生的。

归纳起来，互换交易中的货币互换可以实现以下功能。

（1）套利。通过货币互换得到直接融资不能得到的所需信用等级、收益率的资产，或是得到比直接融资的成本更低的资金。

（2）对货币风险保值。随着经济金融日益全球化，公司的资产和负债开始以多种货币计价，货币互换可用来规避汇率风险，对现存资产或负债的汇率风险保值，锁定收益或成本。

（3）规避外币管制。在一些实行外汇管制的国家，从这些国家汇出或向这些国家公司内部贷款的成本很高甚至是不可能的，因此通过货币互换就可解决此类问题。

2.货币互换的交易原理

货币互换的一般程序是：交易双方先以约定的协议汇率进行本金的互换，再按照原债务利率进行利息支付的互换，最后在互换到期日，双方以协议汇率换回原本金。下面举例加以说明。

假设A公司和B公司在美元市场和日元市场的筹资成本如表5-3所示。

表5-3 A公司和B公司的筹资成本比较

借款方	美元借款利率	日元借款利率
A 公司	8.50%	6.00%
B 公司	10.50%	6.50%
成本差异	2%	0.5%
比较优势	A 公司	B 公司

造成筹资成本差异的原因可能是A公司的信用等级高于B公司。因此，在美元和日元固定利率市场上A公司都具有绝对优势。但是，A公司可能是美国本土公司，因此在美元贷款上相对日元贷款更有优势。相应地，B公司可能是日本本土公司，因此在日元贷款上更具优势。现在，假定A公司需要筹措日元资金，B公司需要筹措美元资金。即它们的比较优势与它们的需求错位，于是它们可以通过签订货币互换协议来完成此交易。

A公司和B公司可能会通过互换银行安排如图5-7所示的货币互换。货币互换协议规定，A公司需要的日元本金与B公司需要的美元本金数额根据汇率换算后是等值的，且期初与期末的汇率不发生变化，因此这样的互换交易是存在一定的汇率风险的。



a) 货币互换的开始阶段：本金互换



b) 货币互换的执行阶段：利息互换



c) 货币互换的结束阶段：本金换回

图5-7 货币互换

在这种安排下，互换的收益计算如下。

A公司的年利息分别是：①支付美元固定利率8.50%。②支付给互换银行日元固定利率5.20%。③从互换银行收到美元固定利率8.50%。所以，A公司每年的现金净流出为日元利率5.20%，相对其自己筹借日元贷款而言，节约了0.80%（=6.00%-5.20%）的日元筹资成本。

B公司的年利息分别是：①支付日元固定利率6.50%。②支付给互换银行美元固定利率10.00%。③从互换银行收到日元固定利率6.50%。所以，B公司每年的现金净流出为美元利率10.00%，相对其自己筹借美元贷款而言，节约了0.50%（ $=10.50\%-10.00\%$ ）的美元筹资成本。

互换银行的年现金流为：①在美元资金市场上，从B公司收到10.00%的利率，向A公司支付8.50%的利率，赚取1.50%的利差。②在日元资金市场上，从A公司收到5.20%的利率，向B公司支付6.50%的利率，损失1.30%的利差。这样，其收益为0.20%（ $=1.50\%-1.30\%$ ）的利差。

这样，以上三家机构在货币互换交易中的收益恰好等于美元利率成本差异与日元利率成本差异之差。

当然，这也不是两家公司进行货币互换的唯一报价方式，还可以选择其他的互换比率来分割这部分利差收益。这与利率互换的原理是相同的。

第六节 信用衍生产品交易

近年来，一种新型的衍生产品进入市场并用于规避信用风险，这就是信用衍生产品。信用衍生产品（credit derivatives）是国际互换与衍生产品协会（International Swaps and Derivatives Association, ISDA）在1992年创造的一个名词，用于描述一种新型的场外交易合约。信用衍生产品的雏形形成于1993年，但由于其本身具有的独特吸引力，交易量增长迅猛，速度惊人。下面介绍几种主要的信用衍生产品。

一、信用衍生产品的定义

近年来，随着金融工程理论的提出、发展和日趋成熟，各种各样的金融衍生工具相继出现，使对风险的管理变得更加主动和有效。但是，以前的风险管理主要是针对市场风险和利率风险的防范与规避，作为最主要的风险之一，信用风险却一直是风险管理中的盲区。仅仅靠加强对交易对手的监督和保证金制度的实施，已不能满足规避信用风险的要求，客观上需要有一种新的手段来主动规避信用风险，信用衍生产品应运而生。

根据国际互换与衍生产品协会给出的定义，信用衍生产品是用来分离和转移信用风险的各种工具和技术的统称。其功能是将一方的信用风险转移给另一方，从而使金融机构能够通过增加或减少信用风险敞口头寸，达到管理信用风险的目的。

具体地，信用衍生产品是以贷款或债券的信用状况作为基础资产的金融衍生工具，其实质是一种双边金融合约安排。在这一合约下，交易双方对约定金额的支付取决于贷款或债券支付的信用状况。而所指的信用状况一般与违约、破产、拒付、信用等级下降等情况相联系，通常有两种方式对其进行交易，即期权和互换。

二、信用衍生产品的种类及其避险原理

信用衍生产品按其表现形式，大致可分为信用违约互换、信用违约期权、总收益互换、信用利差衍生产品、信用联结票据等基本种类。下面简要介绍三种主要的信用衍生产品转移、分散和规避信用风险的内在机理。

（一）信用违约互换

信用违约互换（credit default swap, CDS）是一种双边金融合同，其中希望规避信用风险的一方称为信用保护购买方，愿意承担风险，向风险规避方提供信用保护的一方称为信用保护出售方。因此，信用违约互换就是将基础资产的信用风险从信用保护购买方转移给信用保护出售方的交易。

信用保护购买方在合同期限内，向愿意承担风险的信用保护出售方支付一笔固定的预付费用。信用保护出售方在接受费用的同时，就必须承担以下责任：当信用风险事件（如违约）发生后，信用保护出售方必须全额补偿信用保护购买方由该信用风险而造成的损失；如果在合同有效期内信用风险事件没有发生，则信用保护出售方就可获得这笔费用，从而产生收益。通过支付一笔预付费用，信用保护购买方可以保护自己免遭信用风险发生所带来的损失，达到规避信用风险的目的。其原理如图5-8所示。

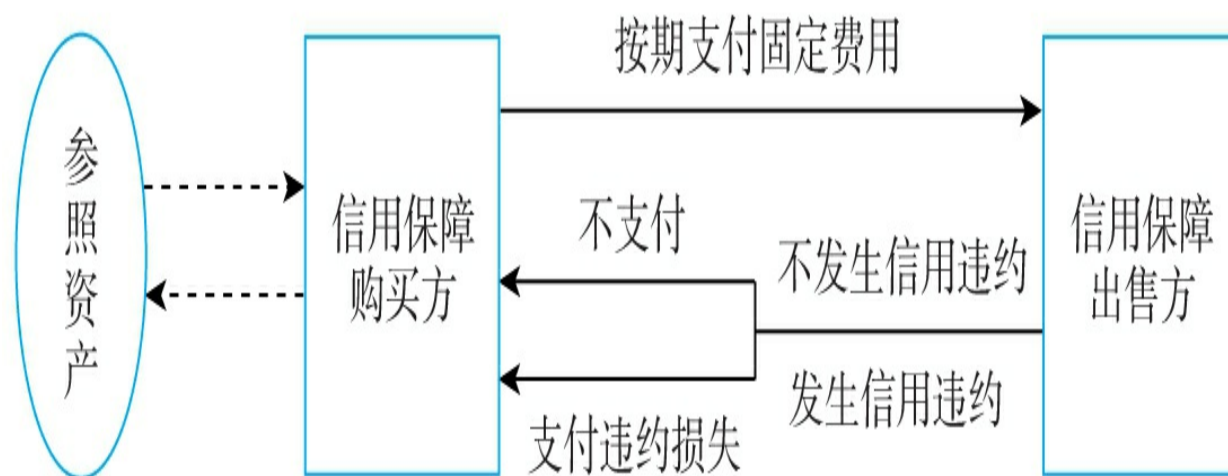


图5-8 信用违约互换原理

对应参照资产的信用可是某一信用，也可是一篮子信用。如果一篮子信用中出现任何一笔违约，信用保障的卖方都必须向对方赔偿损失。当对应信用是银行贷款时，赔付金额等于贷款未收回部分及相关费用；当对应信用是债券时，赔付金额是违约后在某一预定日期上对应债券价格低于票面金额的差价。

例如，如果某家银行觉得，自己承担了过多对通用汽车贷款的信用

风险，那么它可以把10亿美元的风险，与另一家银行10亿美元的福特汽车贷款风险互换。通过这个交易，两家银行都能慎重地分散各自的风险，同时维持与重要客户的关系。

信用违约互换是国外债券市场中最常见的信用衍生产品。例如，债券持有者通过购买CDS，定期向CDS的出售者支付一定费用（称为信用违约互换点差），而一旦出现信用类事件（主要指债券发行主体无法偿付），CDS购买者将有权将债券以面值递送给违约互换出售者而获得赔付，从而有效规避债券投资的信用风险。由于信用违约互换产品定义简单，容易实现标准化，交易简洁，自20世纪90年代以来，该金融产品在国外发达金融市场得到了迅速发展。

因此，CDS类似于看跌期权，也类似于针对债券违约的保险，可以在保留资产所有权的前提下向交易对手出售资产所包含的信用风险，进而对冲信用风险。其实CDS也可以看作CDS买方买入的一份看跌期权，CDS卖方赚取的是参考资产按时还款时的期权费用（即CDS合约金）。

因此，对于投资者，一种规避信用风险的方法是根据信用评级直接要求信用利差，另一种就是购买诸如信用违约互换等信用衍生品。如果投资组合中企业债券发债体较多，行业分布集中度低，则直接要求每只债券的一定信用利差，即可有效降低组合整体信用风险损失。但如果组合中企业债券数目不多，行业集中度高，不能有效分散信用风险，购买信用违约互换即成为更现实的做法，产生与通过分散资产来降低组合风险的同等作用。

（二）信用违约期权

信用违约期权（credit default options, CDO），是指以违约事件的发生与否作为标的物的期权合约。其中，期权的买方（即风险规避者）通过向卖方支付一笔期权费，从而获得在规定的日期将信用风险转移给期权卖方的权利。信用违约期权的买方即为信用保护购买方，卖方则是市场投资者。例如，银行可在发放贷款时购买一个违约期权：当贷款违约事件发生时，期权出售者向银行支付违约贷款的面值；假如贷款按时得到清偿，那么违约期权就自动终止。因此，银行的最大损失就是从期权出售者那里购买违约期权所支付的价格。其交易原理如图5-9所示。

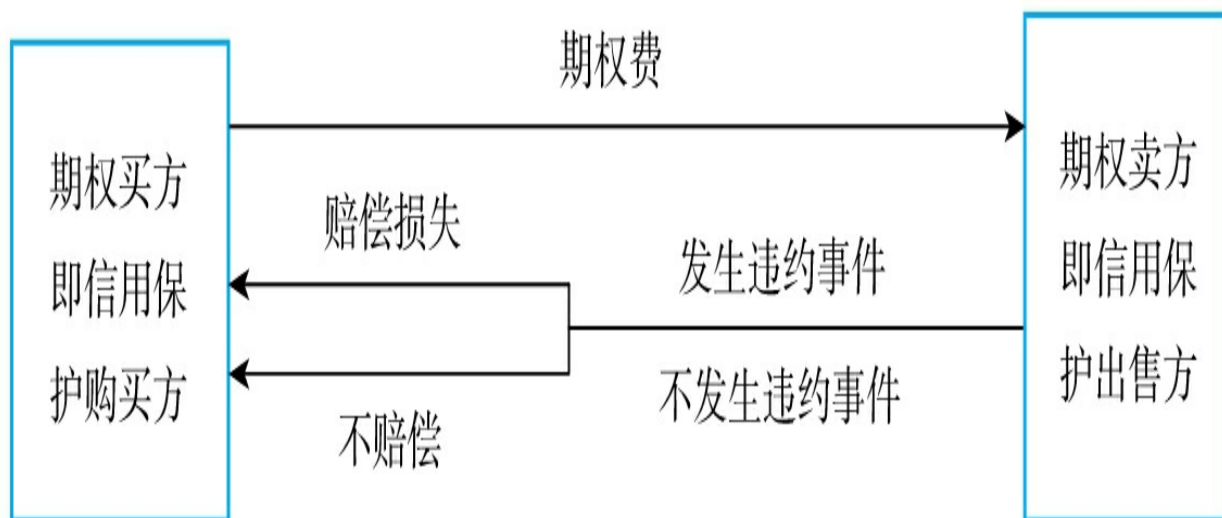


图5-9 信用违约期权交易原理

CDO与前述的CDS区别不大，因为在信用事件发生后，期权的购买方总会执行期权以获得补偿。不同的是，在信用违约互换中存在相当于名义贷款本金转移的问题，即信用保护买方可以以贷款本金为基数按双方商定的基点支付费用，而信用违约期权不存在这个问题。另外，在支付方式上，信用违约互换是在合约有效期内定期地多次支付，而信用违约期权为一次性地支付期权费。

（三）信用联结票据

信用联结票据（credit-linked note, CLN）是为特定目的发行的一种有价证券。其特征体现在，该证券在发行时往往注明，其本金的偿还和利息的支付取决于约定的基础资产的信用状况。信用联结票据的投资者承担的风险不是票据发行人的风险，而是与该票据所联系的参照主体（资产或债券）的风险。

即信用保护买方向投资者发行与信用风险相联系的票据，投资者为获得高额收益而承诺承担信用风险的责任。如在到期时，对应信用违约事件没有发生，信用保护买方需支付票据的票面价值及高额利息；假如发生了信用违约事件，则只偿还部分金额。

例如，某银行向A公司发放了一笔价值为1000万元的贷款，同时向投资者发行与这笔贷款的信用风险相联系的1000万元票据。如果在有效期内A公司按时还贷，则银行到期向投资者支付票据上规定的高额收益率（一般高于同类债券利率）；如果A公司违约，则银行向投资者支付

的本息将大幅下降，甚至会低于投资者最初所支付的1000万元本金。这样，通过信用联结票据，银行不仅将对A公司的信用风险转移给了投资者，而且还可以收回贷款本金并用于其他项目的投资。当然，这一好处的代价就是银行要支付高额的票据利率，如图5-10所示。

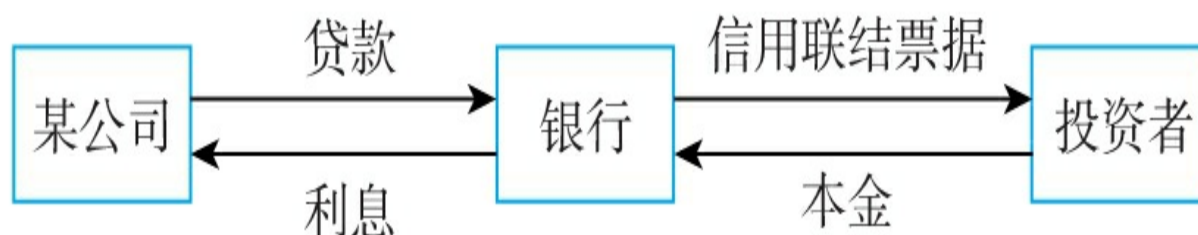


图5-10 信用联结票据交易原理

因此，CLN实际上相当于固定收益债券（或贷款）和信用违约互换CDS相结合的信用衍生产品，即在发行固定收益债券（或贷款）的同时买入CDS，两者绑定作为一个CLN来发行。CLN在发行的债券（贷款）里绑定了相关的信用风险，所以这种票据的收益率会高过一般的固定收益债券。但高收益对应着高风险，所以CLN的发行者通过高收益的方式把相应的信用风险转嫁给了CLN的购买者。这样在未发生标的资产信用违约的情况下，CLN的购买者将会获得高额收益率。但是如果发生标的资产信用违约，CLN的购买者只能获得标的资产中的违约回收率（即违约后本金的补偿率）那一部分。

专栏5-4

中国版CDS和CLN交易规则正式发布

2016年9月23日，中国银行间市场交易商协会发布《信用联结票据业务指引》《信用违约互换业务指引》《信用风险缓释凭证业务指引》等几则公告，自发布之日起实行，标志着中国版CDS和CLN交易规则正式发布。

早在2010年第一代中国版CDS就推出了，即信用风险缓释工具CRM（credit risk mitigation warrant），中文名为信用风险缓释凭证，填补了中国信用衍生产品市场的空白。在这一规则下，盯住单一标的债券的信用风险缓释合约（CRMA）及信用风险缓释凭证（CRMW）两个产品推出了。它们与国际通行的CDS在结构设计上的主要区别是：国际通

行的CDS采用“多标的债务”结构，而CRM采用“单一标的债务”结构。由于“单一标的债务”结构在流动性及风险对冲方面的缺陷，2016年第二代中国版CDS推出了，转用了国际通行的“多标的债务”条款，终于和国际接轨了。这次有何不同呢？

突破之一：保护对象扩展。通过新增CDS和CLN，将信用保护对象由单一债务扩展到参考实体债务族。在原有CRM的基础上，新增CDS和CLN两种产品。CRMA和CRMW均需确定标的债务，尽管债务范围可能包括债券、贷款或其他类似债务，但只能是单一债务，以便一一对应。而CDS和CLN则需确定参考实体，信用保护的范围可以为参考实体的一揽子债务，避免了债务人选择性违约的道德风险。投资者通过CDS来对冲信用风险的效果大大提高。

突破之二：交易要素标准化，基本与国际接轨。除了规则和业务指引，交易商协会还发布了《中国场外信用衍生产品交易基本术语与适用规则（2016年版）》，对信用衍生品交易中的基本术语和对应的适用规则进行了规定，提供了CDS交易确认书、信用事件通知模板、公开信息通知模板、实物交割通知模板、CLN创设要素条款参考文本等模板，供参与者借鉴使用，有利于降低市场交易成本，提高交易效率，从而促进市场发展。

突破之三：门槛放宽，流程简化。原指引对CRM参与者设置了较严的转入门槛，而修订后的业务规则将参与者的资质门槛要求调整为核心交易商和一般交易商两类。核心交易商包括金融机构、合格信用增进机构等。一般交易商包括非法人产品和其他非金融机构等。核心交易商可与所有参与者进行信用风险缓释工具交易，一般交易商只能与核心交易商进行信用风险缓释工具交易。对于CRMW和CLN等凭证类产品，简化创设流程，由创设机构自主创设产品，协会对创设产品的披露信息进行形式审核后，由投资者自行认购并在二级市场交易流通。

本章小结

1.金融衍生工具，是指一种根据事先约定的事项进行支付的双边合约，其合约价格取决于或派生于原生金融工具的价格及其变化。金融衍生工具的基本特征是杠杆性、虚拟性及高风险性。

2.远期交易，是指合约双方约定在未来某一日期，按照约定价格买卖一定数量和质量的某种金融资产的交易。远期合约主要有远期利率协议、远期外汇交易等。

3.期货交易，是指交易双方在集中性的期货交易市场以公开竞价方式进行标准化远期合约的交易。金融期货主要包括外汇期货、利率期货、股指期货三个品种。

4.期权，又译为选择权，是指买方向卖方支付一定期权费后，就拥有在未来某特定时间以特定价格买进或卖出一定数量的某种特定商品的权利的交易。期权交易的主要种类有看涨期权和看跌期权。

5.互换合约，也称互换交易，是指当事人利用各自筹资成本的相对优势，以商定的条件在不同币种或同一币种的不同利率的资产或债务之间进行交换，以避免将来由汇率和利率变动而引起的风险的一种交易。互换产生的根本动因就是互换双方存在着比较优势。

6.信用衍生产品是用来分离和转移信用风险的各种工具和技术统称。其功能是将一方的信用风险转移给另一方，从而使金融机构能够通过增加或减少信用风险敞口头寸，而达到管理信用风险的目的。信用衍生产品可以归纳为三种形式：信用违约互换、信用违约期权和信用联结票据。

复习思考题

1.解释下列概念：金融衍生工具、远期合约、远期利率协议、股价指数期货、看涨期权、看跌期权、利率下限、利率上限、利率上下限、信用违约互换、信用违约期权、信用联结票据、货币互换、利率互换。

2.金融远期交易的主要特点有哪些？

3.比较金融期货与金融远期的区别。

4.金融期货交易的主要种类有哪些？

5.描述金融期货的主要功能。

6.分析期权交易的盈亏状况。

7.简述期货套期保值的基本原理。

8.试述几种主要的信用衍生产品的避险原理。

9.投资者如何通过信用违约互换规避债券投资信用风险？

10.假定A公司的资金管理人于4月1日预知3个月后将有一笔100万美元的收入入账，并计划将该笔资金进行3个月的短期投资，同时预测美元利率将下降。

请回答以下问题。

(1) 该公司资金管理人应如何利用远期利率协议规避利率风险？

(2) 假定银行报出的3×6远期利率协议的协定利率为1.5%。若3个月后市利率如预期般下跌为1.35%，则该远期利率协议的结算金是多少？此时A公司的投资收益率是多少？

11.投资者A和B分别是欧式看涨期权的买方与卖方，他们就X股票达成看涨期权交易，期权协议价格为50元/股。期权费为3元/股，假定在到期日时X股票的市场价格可能为50元、53元、54元，请分析该期权的执行情况，并用图示表示双方的盈亏情况。

12.A公司需要浮动利率资金。它可以在信贷市场上以半年LIBOR加上20个基点，或在债券市场上以11.05%的年利率筹措长期资金。与此同时，B公司需要固定利率资金。它能够在信贷市场上以半年LIBOR加上30个基点，或在债券市场上以11.75%的年利率筹措长期资金。试分析这两家公司是否存在利率互换交易的动机？如何互换？互换交易的总收益是多少？

13.浏览中国金融期货交易所网站，我国主要金融期货品种的主要内容有何联系？

雷曼兄弟最后的日子



请扫描二维码
可详尽了解本章拓展内容

第三篇 银行篇

第六章 商业银行及经营管理

第七章 中央银行

第八章 银行监管

第六章 商业银行及经营管理

学习目标

描述银行业的历史渊源及组织结构

理解商业银行的性质与功能

了解商业银行的主要资产负债业务

了解商业银行是如何进行业务创新的

理解商业银行的经营原则

掌握商业银行经营管理理论的发展逻辑

本章导读

现代高科技日新月异，智能手机向纵深发展，互联网与金融市场的紧密性越来越强。移动网络及智能手机的出现不仅使金融服务更为普及、个性，交易更为便利，而且也使传统的金融服务及银行业与之相比显得十分落伍。美国的机构研究表明，美国目前有97000多家银行分支机构，而在未来50年里这些银行分支机构除了不到10000家之外，其他都会逐渐地退出或消失。那么，传统银行业真的会被淘汰吗？答案当然是否定的。其实，这些危言耸听的言论，大多基于这样一个假设：面对挑战，银行业无动于衷、坐以待毙。事实上，银行业早已不是沉睡的巨人。就拿互联网金融来说，我国银行业在努力打造自身互联网渠道，创新产品和提升客户体验的同时，更是迈出了跨界、综合经营的步伐。所以，传统银行业面临的是如何“再造”的问题。对此，在本章，我们将考察银行业是如何运作的，在分析银行的起源及组织结构的基础上，重点分析银行如何取得资金，发放贷款，银行又是如何管理资产、负债及表外业务以赚取收益的。当然，商业银行是最重要的金融机构，也是与一般公众打交道最多的金融中介机构。例如，很多人从商业银行获取贷款用于购买住房或汽车，大部分人也将其一部分金融财富以支票存款、储蓄存款或者其他存款的形式存放在银行。因此，本章的讨论有助于了解一国间接融资的概况和内容。

第一节 商业银行概述

一、银行业的起源和发展

无论从历史上还是逻辑上，银行业都是现代金融机构体系的源头。因此，了解银行业的产生与发展，有助于了解整个金融机构体系的产生和发展。

如第二章提到，通常在提到“银行”时，若前面不加修饰语，指的就是“商业银行”。商业银行是通过存款、贷款、汇兑等业务，承担信用中介的金融机构，是一国最重要的金融机构组成部分。

银行一词，源于意大利语“banca”，其原意是长凳、椅子，是最早的货币兑换商的营业用具。在英语中，“banca”转化为“bank”，意为存钱的柜子。在我国，之所以将“bank”翻译为“银行”，这与我国经济发展的历史有关。在我国历史上，白银一直是主要的货币材料之一。“银”往往代表的就是货币，而“行”则是对大商业机构的称谓，所以把办理与银钱有关的大金融机构称为“银行”。

银行是商品货币经济发展到一定阶段的产物，它的产生大体上分为三个阶段。

（一）货币经营业

银行业的前身是货币经营业，银行业是从货币经营业中发展起来的。货币经营业是指专门经营货币兑换、保管与汇兑业务的组织，是银行早期的萌芽。其主要业务有：①铸币及货币金属的鉴定和兑换。货币经营商对不同铸币的形状、重量、成色进行鉴定。②货币保管。货币持有者出于安全、便利等原因，常常需要将货币委托给货币经营业者保管。这种保管与现代的存款最根本的不同在于，货币所有者不仅不会有利息所得，反而需向保管者支付保管费。③汇兑。往来于各地的商人或其他人士，为了避免自身携带大量金属货币的风险和麻烦，可以在甲地将金属货币交付给货币经营业主（银钱业主），取得其汇兑文书，并持汇兑文书在乙地取款，或直接委托银钱业主将货币资金交付给乙地的商人。

（二）早期银行业

从世界历史来看，银行的起源应该追溯到13世纪后期的意大利，这与当时意大利所处的地理位置和经济优势是密不可分的。作为世界贸易中心，意大利自然成为各国商人的云集地。为了便利商品交换，需要把各地的货币兑换成当地货币，于是货币经营商就出现了，专门从事货币兑换业务。随着保管业的发展，货币经营商凭借保管经验逐渐判断出其手中保管的货币资金的运动规律之后，就进行了一次大胆的尝试。即只保留一部分存款以备客户提款之需，其他存款则以贷款方式运用出去以赚取利息，这就是最早的银行贷款业务。同时，商人们找到卖主后，从原来自己到货币经营商处取回货币再支付给卖主，到仅仅将保管凭条交给卖主，由卖主自己持保管凭条到货币经营商处领取款项，这就是银行支票业务的雏形。至此，货币经营商就演变成了近代意义上的银行。成立于1587年的威尼斯银行，是世界历史上比较具有近代意义的银行。

（三）现代银行业

早期的银行规模一般比较小，抵御风险的能力比较低。因此，虽然它们接受客户的存款并为其办理转账结算，但贷款对象主要是政府，贷给商人的资金很少，而且利率很高，远远不能满足资本主义工商业发展的需要。1694年，在政府的扶持下，英国成立了第一家股份制商业银行——英格兰银行，它的成立标志着现代银行业的诞生和现代商业银行制度的确立。英格兰银行的贴现率大大低于早期银行业的贷款利率，严重动摇了高利贷在金融领域的垄断地位。到18世纪末19世纪初，各主要资本主义国家纷纷建立了规模巨大的股份制商业银行。这些银行资金雄厚、业务全面，有很强的规模经济效益，因而可以收取较低的利率，极大地促进了工商业的发展。与此同时，原有的高利贷机构也在竞争的压力下，逐渐适应新的经济条件向现代银行转变。银行业在整个经济体系中的地位和作用也在这一过程中与日俱增，成为最重要的经济部门之一。

在我国，明朝中叶就形成了具有银行性质的钱庄，到清代又出现了票号。中国人创办的第一家银行是1897年成立的中国通商银行。它也是我国第一家发行纸币的银行，总行设于上海黄浦路，同年先后在北京、天津、汉口、广州等地开办分行，1921年以后还在南京、宁波、汉口成立了三家分行。这是中国传统金融业迈向现代的标志。

二、商业银行的组织制度

一个国家商业银行的组织形态受该国的社会经济环境和经济发展程

度的影响。从历史上看，商业银行的组织制度主要有五种。

（一）单一银行制

1.单一银行制的内涵

单一银行制，又称单元银行制，是指由于法律上禁止或限制商业银行设立分支机构，银行业务完全由各个相互独立的商业银行本部经营而不设立分支机构的银行组织制度，目前只有美国还部分地存在这种模式。根据1927年的《麦克法登法案》，美国曾长时期实行单一银行制度，禁止银行跨州经营和分设机构，甚至在州内也不准设分支机构。这种制度安排与美国的政治制度直接相关。美国是实行联邦制的国家，其银行成立实行双轨注册制：设立银行既可向联邦政府注册，成为国民银行，也可向州政府注册，成为州银行^[4]。各州又有很大的立法权。为了避免银行跨州经营和分设机构可能导致的资金流失和对本州银行形成的竞争压力，各州对跨州经营均给予立法禁止和限制。而联邦政府也认为这一举措对避免银行业垄断势力的出现大有好处。

2.单一银行制的优缺点

这种单一银行制的优点是：①可以防止银行垄断，有利于自由竞争。②有利于银行与地方政府和工商企业协调关系，集中全力为本地区经济服务。③银行具有独立性和自主性，其业务经营的灵活性也较大。④银行管理层次少，有利于管理层旨意的快速传导，便于管理目标的实现。

单一银行制的缺点也是十分明显的：①不利于银行业的发展。在电子网络技术应用日益普及的条件下，单一银行制使用高新技术的应用成本较高，从而不利于银行采用最新的管理手段和工具，使银行业务发展和金融创新受到限制。②银行业务过度集中于某一地区或某一行业，容易受到该地区经济的束缚，经营风险增加，同时由于银行规模小，抗风险能力较弱，难以有效抵抗大的经济金融波动风险。③单一银行制本身与经济的横向开放性发展矛盾，使银行业无法适应经济发展的需要，削弱了商业银行的竞争力。

因此，美国在20世纪70年代后就逐渐开始放松对银行分设机构的限制。美国国会于1994年通过了《瑞格-尼尔跨州银行与分支机构有效性法案》，消除了本国和外国银行跨州开设分行的壁垒，开展全方位的跨

州银行业务。这是20世纪90年代美国银行业改革的重要成果，标志着美国银行制度已从法律上终结了单一银行制。但是由于历史原因，美国银行的分支机构仍然有限，银行数目众多仍是美国银行业的一大特点。

（二）总分行制

1.总分行制的内涵

总分行制，又称分支行制，是指在大城市设立总行，并在该市及国内外各地根据需要设立分支机构的银行制度。在这种制度下，分支行的业务和内部事务统一遵照总行的规章和指示办理。目前世界上大多数国家的商业银行都采取这种银行组织制度。

2.总分行制的优缺点

总分行制的优点是十分明显的：①实现规模效应。遍布各地的分支机构，便于银行吸收存款，扩大经营规模，实现规模经营，提高银行竞争力。②实现分散经营的好处。由于有大量的分支机构，便于资产在地区和行业上分散，从而有利于分散风险，提高银行的安全性。③提高银行管理效应。一方面，其业务经营受地方政府干预小，可以避免过多的行政干预，便于银行使用现代化管理手段和工具，加快资金周转速度；另一方面，银行数少，便于中央银行宏观管理。

当然，总分行制也存在一定的缺陷：①容易形成垄断，不利于银行竞争，在一定程度上阻碍整个银行业的发展。②增加了银行内部的控制难度。因为总分行制银行规模庞大、内部层次多、机构庞杂，上级行（或总行）对下级行的情况不可能总是及时掌握并做出处理，在执行重要决策时往往会出现一定偏差。

但总的看来，总分行制更能适应现代化经济发展的需要，因而受到各国政府和银行界的青睐，成为当代商业银行的主要组织形式。

（三）银行控股公司制

1.银行控股公司制的内涵

控股公司制或持股公司制，又称集团银行制，是指由某一银行集团成立股权公司，再由该公司控制或收购两家以上的若干银行而建立的一

种银行制度。例如，花旗集团就是银行持股公司，它控制着300多家银行。

银行控股公司是金融控股公司的一种，其内部可以实行单一银行制，也可以实行总分行制，成为规避限制开设分行法规的一种策略。因此，银行控股公司在美国最为流行，并且有着为数众多仅控制一家银行股权的控股公司。1999年美国颁布的《金融服务现代化法案》在法律上确立了银行控股公司制度的地位。目前，美国的银行控股公司可以直接或间接经办诸如各种放款、投资、信托、租赁、保险、咨询和信息服务等多种金融业务，并可获准在其他行业中设立与银行业务有密切关联的子公司，如金融公司、信用卡公司等。

2.银行控股公司制的优缺点

银行控股公司制的优点主要是：①能有效地扩大资本总量，增强银行实力，提高银行抵御风险的能力和竞争能力。②银行控股公司可以同时控制大量的非银行企业，这就为它所控制的银行提供了稳定的资金来源和客户关系。

当然，银行控股公司制的缺点也是明显的，即容易形成银行业的集中和垄断，不利于银行业竞争，并在一定程度上限制了银行经营的自主性，不利于银行的创新活动。

（四）连锁银行制

连锁银行制，是指两家以上商业银行受控于同一个人或同一集团，但又不以股权公司的形式出现的银行制度。在这种银行制度下，表面上不存在控股公司，这些银行保持独立，掌握各自的业务和经营政策，具有自己的董事会。但事实上由某个人或集团持有这些银行的股份，并控制这些银行的经营决策。这种银行制度往往以大银行为中心，确定银行业务模式，形成集团内部联合，统一指挥，投资大型行业，以获取高额利润。

但由于其事实上受某个人或某集团的控制，又不易获取银行所需的大量资本，不利于银行自主发展。许多连锁制银行纷纷转化为总分行制银行，或组成控股公司。因此，现代连锁制银行主要存在于国际银行业务中。

（五）代理银行制

代理银行制，也有往来银行制之称，是指银行间签有代理协议，委托对方银行代办指定业务的银行制度，双方互为代理行。在国际上，代理关系非常普遍。至于在一国国内，代理制度最为发达的阶段是美国实行单一银行制度的时期。它一方面可以弥补分支机构的缺陷，另一方面优势不同的银行相互代理，还可以起到优势互补的作用。例如，大银行与小银行之间签订代理协议后，大银行可以为小银行办理诸如汇票承兑、同业拆借等小银行不能直接经营或直接办理效果不好的业务活动，并可以为小银行提供诸如业务培训、客户拓展等服务；而小银行则可利用自身资金来源相对稳定的优势弥补大银行资金相对的不足，也可提供支票付款的服务。20世纪末，代理银行制又在巴西流行起来。为满足其缺乏银行分支机构的弊端，巴西自1999年开始逐步放松并支持代理银行制度的发展。例如，巴西历史最悠久的布拉德斯科银行（Banco do Estado de Sao Paulo S.A.）通过与邮政部门合作建立了庞大的代理银行体制，从而使银行深入到农村，使偏远地区的人们享受到金融服务。

三、商业银行的性质与职能

（一）商业银行的性质

商业银行是以营利为目的，以多种金融负债筹集资金，以多种金融资产为经营对象，具有信用创造功能的金融中介机构。商业银行不同于其他经济主体的性质表现在以下三点。

1. 商业银行是一种企业

商业银行与一般工商企业一样，是以营利为目的的企业。它 also 具有从事业务经营所需要的自有资本，依法经营，照章纳税，自负盈亏。它与其他企业一样，以利润为经营目标。

2. 商业银行是一种特殊的企业

商业银行又是不同于一般工商企业的特殊企业。其特殊性具体表现在：一是经营对象的特殊性。工商企业经营的是具有一定使用价值的商品，从事商品生产和流通；而商业银行以金融资产和金融负债为经营对象，经营的是货币和货币资本。其经营范围包括货币收付、借贷，以及各种与货币运动有关的或者与之相联系的金融服务。从社会再生产过程

看，商业银行的经营是工商企业经营的条件。因此，同一般工商企业的区别使商业银行成为一种特殊的企业——金融企业。二是企业责任的特殊性。由于商业银行对整个社会经济的影响要远远大于一般工商企业，因此商业银行除了追求自身利润最大化外，还承担着部分社会责任，配合中央银行调节经济。

3. 商业银行是一种特殊的金融企业

商业银行又不同于专业银行。商业银行的业务更综合、功能更全面，经营一切金融“零售业务”（门市服务）和“批发业务”（大额信贷业务），为客户提供所有的金融服务；而专业银行只集中经营指定范围内的业务和提供专门服务。因此，商业银行又有“金融百货公司”和“万能银行”之称。

（二）商业银行的职能

商业银行的职能是由其性质所决定的。商业银行具有以下五个基本职能。

1. 信用中介职能

信用中介职能体现为银行为客户办理存款、贷款业务，这就是银行信用活动。所谓银行信用（banker's credit），是指银行及其他金融机构以货币形式，通过存款、贷款等业务活动提供的信用。银行信用是现代信用经济中的重要形式，银行信用的产生标志着一国信用制度的发展与完善。

信用中介职能是商业银行最基本、最能反映其经营活动特征的职能。这一职能的实质，是通过银行的负债业务，把社会上的各种闲散货币集中到银行里来，再通过资产业务，把它投向经济各部门；商业银行是作为货币资本贷出者与借入者的中介人，来实现资本的融通，并从吸收资金的成本与发放贷款利息收入、投资收益的差额中获取利益收入，形成银行利润。

2. 支付中介职能

商业银行除了作为信用中介，融通货币资本以外，还执行着货币经营业的职能，即商业银行是社会经济活动中的出纳中心和支付中心。通

过存款在账户上的转移代理客户支付，在存款的基础上，为客户兑付账款等，商业银行成为工商企业、团体和个人的货币保管者、出纳者和支付代理人。以商业银行为中心，形成经济过程中无始无终的支付链条和债权债务关系。支付中介和信用中介两者相互促进，构成了银行借贷资本的整体运动。

3.信用创造职能

商业银行在信用中介和支付中介的基础上，产生了信用创造职能。商业银行是能够吸收各种存款的银行，并用其所吸收的各种存款发放贷款；在支票流通和转账结算的基础上，贷款又转化为存款；在这种存款不提取现金或不完全提现的基础上，就增加了商业银行的资金来源；最后在整个银行体系，形成数倍于原始存款的派生存款（详细参见第十章货币供求相关内容）。

长期以来，商业银行是各种金融机构中唯一能吸收活期存款，开设支票存款账户的机构，在此基础上产生了转账和支票流通，具有了信用创造职能。

4.金融服务职能

金融服务职能是商业银行业务综合化和全能化的具体体现。商业银行在激烈的行业竞争中不断创新业务，利用自身优势为客户提供多种金融服务，主要包括各种代理、信息咨询、融资服务、财务管理、信托等不影响资产负债表的业务，一般称之为“表外业务”。

金融服务职能大大拓展了商业银行的业务范围，增加了利润增长点，而且丰富了人们的生活。金融服务已成为当代商业银行的重要职能，尤其是随着互联网金融的迅速崛起和银行向综合化、全能化趋势发展，银行的金融服务职能越来越强化。

5.调节经济职能

商业银行作为特殊的企业，还承担着调节经济的职能。它是指商业银行通过其信用中介活动，调剂社会各部门的资金短缺，同时在央行货币政策和其他国家宏观政策的指引下，实现经济结构与产业结构等方面的调整。此外，商业银行通过其在国际市场上的融资活动，还可以调节本国的国际收支状况。

商业银行因其广泛的职能，对整个社会经济活动的影响十分显著，在整个金融体系乃至国民经济中位居特殊而重要的地位。

[1] 凡是国民银行都必须加入联邦储备银行体系成为联邦储备银行的会员银行，州银行是否要成为联邦储备银行的会员银行可自己选择。一般地，国民银行是规模较大、资金比较雄厚的商业银行，州银行的规模大多比较小。

第二节 商业银行的资产负债表业务

商业银行的业务可以分为表内业务和表外业务，其中表内业务是指记入资产负债表中的项目，包括负债业务和资产业务，而表外业务是指不列入银行资产负债表且不影响资产负债表总额的业务。本节重点介绍商业银行的资产负债表及其表内业务。

一、商业银行的资产负债表简介

资产负债表，是银行的主要会计报表之一，反映银行总的资金来源和资金运用情况。资产负债表包括三大项目：资产、负债和所有者权益。资产负债表的左方代表商业银行持有的各项资产（即资金运用）；右方代表商业银行的负债（即资金来源），它又分为银行负债和银行资本两大类。资产负债表的左右两边始终相等，即：

$$\text{资产总额} = \text{负债总额} + \text{银行资本}$$

这是一个事后的会计恒等式，变形后有银行资本=资产总额-负债总额，即银行资本为资产总额减去负债总额后的差额。一旦银行的负债超过资产，即银行资本为负值，就意味着银行可能破产。

下面我们以一个简化的商业银行资产负债表（见表6-1）为例，对商业银行的资产负债表业务逐项进行介绍。

表6-1 简化的商业银行资产负债表

资 产	负债与资本
现金资产	存款
库存现金	活期存款
存款准备金	储蓄存款
同业存款	定期存款
在途资金	借款
贷款	向中央银行借款
工商贷款	同业拆借
消费者贷款	其他借入资金
不动产贷款	其他负债
银行间贷款	
其他贷款	所有者权益
投资	资本
政府债券	资本盈余
其他有价证券	未分配利润
其他资产	资本储备金

二、商业银行的负债业务与所有者权益

商业银行的负债业务与所有者权益（即银行的资本金）构成了银行的资金来源。也就是说，银行的全部资金来源包括吸收的外来资金和自有资本两部分。一般来说，商业银行的资金来源中自有资本所占比重很小，大部分是吸收的外来资金。外来资金渠道包括吸收存款和借款，其中又以吸收存款为主。所以，商业银行又有“存款银行”或“存款货币银行”之称。

（一）存款业务

存款业务，是银行的“被动负债”业务，是指银行接受客户存入的货币款项，存款人可随时或按约定时间支取款项的一种负债业务。它是银行的传统业务，在负债业务中占最主要的地位。传统的分类方法是将存款分为活期存款、定期存款和储蓄存款三大类。当前实际生活中存款名目虽然繁多，但都无外乎是这三种存款的变化。

1.活期存款

活期存款（demand deposit），也称支票存款，是商业银行特有的存款业务，是指可由存款者随时存取和转账的存款种类。这种存款支用时一般须使用银行规定的支票，因此活期存款也叫支票存款。由于各种经济交易包括信用卡、商业零售等都是通过活期存款账户进行的，所以在外国又把活期存款账户称为交易账户。活期存款的流动性最高，如第一章所述，是狭义货币M1的重要组成部分。

2.定期存款

定期存款（time deposit），是指客户与银行预先约定存款期限的存款种类。存款期限通常为3个月、6个月和1年不等，期限最长的可达5年或10年。利率根据期限的长短不同而存在差异，但都要高于活期存款。对于银行来说，由于定期存款期限较长，从而成为银行稳定的资金来源。定期存款的流动性低于支票存款，因而被看成广义货币M2的组成部分。

3.储蓄存款

储蓄存款（savings），主要是指针对居民个人为了积蓄货币和取得

一定利息收入而开立的存款种类。储蓄存款也可分为活期储蓄存款和定期储蓄存款。储蓄存款具有三个特点：一是开设客户主要是居民个人。储蓄存款多数是个人为了积蓄购买力和财富而进行的存款。二是监管当局对商业银行的储蓄业务有严格的规定。为了保障储户的利益，各国对经营储蓄存款业务的商业银行都有严格的管理，并要求银行对储蓄存款负有无限清偿责任。三是一般为存折或存单形式，不能签发支票进行转账结算。储蓄存款的流动性低于支票存款，也属于广义货币M2的组成部分。

（二）存款业务的创新

除上述各种传统的存款业务以外，为了吸收更多存款，打破有关法规限制，西方商业银行在存款工具上有许多创新，如可转让支付命令账户、自动转账服务账户、货币市场存款账户、大额可转让定期存单等。

1. 大额可转让定期存单

大额可转让定期存单是1961年由美国花旗银行推出的定期存款创新：不记名并可流通转让；存款起点有限制；不能提前支取，但可在二级市场流通转让；既可采用固定利率，也可采用浮动利率计算（详见第四章金融市场及其构成的相关内容）。

2. 可转让支付命令账户

可转让支付命令账户（negotiable order of withdrawal account, NOW账户）是1972年由美国马萨诸塞州储蓄银行推出的新型存款账户，是一种可使用支付命令书进行转账和提现的储蓄存款账户。其基本特点是：第一，以支付命令书代替支票进行转账结算，且没有转账次数限制；第二，可按平均余额支付利息；第三，账户开立人限定为个人和非营利机构。NOW账户的出现，打破了商业银行对支票账户的长期垄断，是对长期以来活期存款不付息制度的一次重大革命，也是金融创新的主要品种之一。

1982年后，超级可转让支付命令账户（super negotiable order of withdrawal account, Super-NOW账户）出现了，是NOW账户的创新发展。它是美国1982年根据《加恩·圣吉曼存款机构法案》产生的，除了具有普通NOW账户的特点外，又规定了最低存款余额和平均余额的限制，起点为2500美元，日常平均余额不得低于起存额。因此，其利率高

于普通NOW账户，从而更受个人投资者的青睐。不过，一般认为，20世纪90年代后它已与普通NOW账户一样，二者无实质差别。

3.自动转账服务账户

20世纪70年代针对联邦法律“不允许对活期存款付息”的规定，美国银行业发明了自动转账服务（automatic transfer service, ATS）账户。它是将两个账户自动联结在一起的存款创新业务。在这种业务下，客户在银行开立两个子账户——活期存款账户和储蓄存款账户，同时保证活期存款账户上的余额在1美元或以上。存款客户平时将款项存在储蓄存款账户上，以享受储蓄存款利息收入的好处。而当客户开出支票准备提现或转账时，银行自动将支票数额从储蓄存款账户转到活期存款账户上，以便为客户进行支票结算。因此，ATS账户结合了储蓄存款账户和活期存款账户的优点，可以保证客户在未使用支票转账之前从储蓄存款账户获得相应的利息。当然，使用该账户的客户需要向银行支付一定的服务费。

4.货币市场存款账户

20世纪70年代初，美国出现了一种新型共同基金，即货币市场共同基金（money market mutual fund, MMMF）。其背景是20世纪70年代初美国仍对金融机构实行利率管制，而货币市场工具则是浮动利率，许多中小投资者无法进入货币市场（因有最低交易额规定），货币市场共同基金利用这一机会应运而生。这种基金吸收小额投资，然后在货币市场上投资，如大额存单、银行承兑汇票及国库券等。由于是购买投资基金而不是存款，所以从基金得到的利润不受存款利率的限制。同时，其还允许基金的投资者签发金额不低于500美元的支票，从而吸引了大量的储蓄者将资金从银行取出转投MMMF。银行客户大量流失，出现了“脱媒危机”。为此，商业银行和储蓄机构要求国会对MMMF附加储备要求和其他限制，国会最终虽然没有批准存款机构的要求，但允许商业银行和储蓄机构发行一种新型的金融工具，即货币市场存款账户（money market deposit account, MMDA）。

MMDA是处于银行内的MMMF。其特点是：第一，不限定开户对象。企业和个人均可开户，有存款限额规定，但起点不高，最低为2500美元。第二，无利率上限的限制。在规定的限额以上，银行按照较高的货币市场利率计息；在规定的限额以下，按NOW账户计息。第三，可通过签发支票或电话通知，向第三者支付或转账，但每月不超过6次。

商业银行可对MMDA账户支付较高的利息，从而有利于吸收存款，扩大资金来源。

5. 协定账户

协定账户（agreement account, AA）是前述ATS账户的创新发展，是指按照约定，存款可以在储蓄存款账户、支票存款账户、货币市场存款账户三种账户之间自动转账的账户。

协定账户的特点是：第一，银行与客户达成一种协议，存户授权银行可将款项存在储蓄存款账户、支票存款账户和货币市场存款账户的任一账户上。第二，对储蓄存款账户和支票存款账户，一般都规定一个最低余额。超过最低余额的款项由银行自动转入同一存户的货币市场存款账户上，以便取得较高的利息。第三，对低于最低余额的，银行自动将同一存户在货币市场存款账户的款项转入储蓄存款账户或支票存款账户。货币市场存款账户的收益率高于储蓄存款的利率，故协定账户保证了存款人获得尽可能多的收益。可以看出，协定账户是银行对自动转账服务账户的进一步创新发展。

专栏6-1

我国银行加大负债创新迫在眉睫

负债管理是商业银行最核心的业务之一，负债端产品的创新对于做好负债管理，乃至整个商业银行的资产负债管理至关重要。然而，一直以来，相较于资产端以及中间业务产品的创新，我国商业银行负债端产品的创新较为滞后。随着利率市场化的推进，商业银行在负债端的创造力即将得到解放，可以预见商业银行负债端产品创新必然迎来爆发式增长。

创新理念：从产品导向走向客户导向。商业银行通过综合分析存款目标市场的经济发展情况、人口分布情况、社会文化背景、法律法规、生产消费条件，特别是通过对目标客户的收入状况、消费习惯、现金流结构、储蓄动机、心理特征等进行分析，掌握客户的目标函数，在充分细分的基础上进行产品设计。

定义维度：从单一走向多元。通过产品定义中多个维度的不同设置与组合，创新负债产品。例如，兴业银行为满足客户馈赠亲友、收藏留

念等需求，推出了礼仪存单产品（类似的产品还包括南京银行的金梅花贺喜存单，中国银行的礼仪存折、纪念存单等）。该产品的定义中就包含了服务对象、凭证的种类与样式、起存金额、存期、结息方式等要素。

内涵与附加服务：从低端走向高端。随着负债端产品的内涵与附加服务从低端走向高端，负债端产品也在不断地升级换代。例如，中国银行的个人联名账户产品可以为2~3人设置共管账户。该行的智慧账户、主办账户包含了账户管理、资金归集、智能定存、综合查询等功能。农业银行的“聪明账”产品具有自动约转和便捷消费功能，按照客户的要求，借助该行较先进的业务系统使客户资金在活期账户与定期账户之间灵活切换。

（三）借款业务

商业银行的借款业务，通常被称为“主动型负债”，是商业银行以各种方式从金融市场上借入款项获得资金的负债业务。

1.从中央银行借款

中央银行是商业银行的最后贷款人。商业银行资金不足时，可以向中央银行借款。一般来说，商业银行向中央银行借款，其主要目的在于缓解资金暂时不足的矛盾，而非用来营利。

商业银行向中央银行借款主要有两种形式：第一，再贴现，如第四章所述，是指经营票据贴现业务的商业银行将其买入的未到期的票据向中央银行再次申请贴现，也叫间接借款。第二，再贷款，是指商业银行以自身持有的证券、票据做抵押向中央银行取得的贷款，也叫直接借款。再贷款和再贴现不仅是商业银行筹措短期资金的重要渠道，同时也是中央银行重要的货币政策工具。

2.同业拆借

同业拆借，是指金融机构之间临时性的资金融通行为，主要用于维持日常性的资金周转。它是商业银行解决短期资金余缺。银行同业资金融通方式还有转贴现。转贴现是指金融机构为了取得资金，将未到期的已贴现商业汇票再以贴现方式向另一金融机构转让的票据买卖行为。

3.发行金融债券

金融债券，是指银行等金融机构作为筹资主体面向社会发行的定期付息、到期还本的债务凭证。发行金融债券是商业银行筹集长期资金来源的重要途径。

金融债券从发行目的看，可分为一般性债券和资本性债券。一般性债券，是商业银行为了解决其中长期资金来源而发行，以其自身资本做抵押的担保债券，或以自身信用为保证发行的信用债券。资本性债券，也称次级债券，是商业银行为解决其资本金不足而发行，按照《巴塞尔协议》规定可记入附属资本的长期次级债券。其偿还顺序落后于一般性债券，但优先于股本。

4.从国际金融市场贷款

20世纪80年代以来，发达国家的商业银行广泛地在国际金融市场上通过吸收存款，发行CDs、商业票据、金融债券等方式获取资金。其中，从欧洲货币市场^[1]借入欧洲美元^[2]最为普遍。欧洲货币市场对各国商业银行有很大的吸引力，因为它是一个完全自由开放的、富有竞争力的市场：①欧洲货币市场不受任何国家的政府管制和纳税限制，如没有交纳法定存款准备金的要求。②其存款利率相对较高，放款利率相对较低，存贷利差较小，因此无论对存款人还是借款人，都具有吸引力。③资金高度灵活、手续简便，业务方式主要凭信用。例如，短期借款甚至不签协议，无须担保品，通过电话和电传即可完成。

（四）所有者权益

所有者权益，是指银行的自有资本，它代表着对商业银行的所有权。与其他企业相同，所有者权益包括实收资本或股本、资本公积金、盈余公积金、未分配利润。

实收资本或股本是商业银行最原始的资金来源，是筹建银行时所实缴资本或发行股票面值的合计金额。资本公积金，包括股票溢价、法定资产重估增值部分和接受捐赠的财产等形式所增加的资本。它可以按照法定程序转增资本金，即计提法定公积金。这部分资金不能用于分配股息或红利，只能用于弥补经营亏损，或将其转化为股本。盈余公积金，是商业银行按照规定从税后利润中提取的用于商业银行自我发展的一种积累，包括法定盈余公积金（达到注册资本金的50%）和任意盈余公积

金。未分配利润，是商业银行实现的利润中尚未分配的部分，在其未分配前与实收资本和公积金具有同样的作用。

三、商业银行的资产业务

商业银行的资产业务，是指商业银行对资金加以运用的业务，是银行获取收益的主要途径。从商业银行的资产负债表中可以看出，银行的资产业务主要包括现金资产、贷款和证券投资三大类。

（一）现金资产

现金资产是银行资产中流动性最高的部分，因为它能直接满足对外支付的需要。现金资产通常并不给银行带来直接的收益，但它是银行维持正常经营所必需的。现金资产由库存现金、在中央银行存款、同业存款和在途资金组成。

1.库存现金

库存现金，是指商业银行为应付每天的现金收支活动而保存在银行金库内的纸币和硬币。库存现金属于非营利性资产，而且所需的防护和保险费用较高，因此商业银行通常仅保持必要的、适度的库存现金。

2.在中央银行存款

在中央银行存款，也叫“准备金存款”，包括法定存款准备金和超额存款准备金。在实行中央银行制度的国家，为了确保商业银行的支付能力，也为了便于货币政策的实施，通常要求吸收存款的银行必须按一定法定比率缴存资金于中央银行，这部分资金被称为法定存款准备金。另外，为了银行间票据清算和银行自身安全的需要，商业银行通常会在央行存入超过法定比例的资金，超出法定要求的存款就是超额准备金存款。超额准备金是商业银行可自主运用的资金。中国人民银行对法定准备金视同一般性存款支付利息。因此，我国商业银行在中央银行存款属于低利或微利性资产。

3.同业存款

同业存款，是银行存放在其他商业银行的款项。商业银行为了便于同业之间结算收付和相互代理业务，大都相互开立了活期账户。存放在

其他银行的存款可随时支用，视同现金资产。

4.在途资金

在途资金，又称“托收中现金”，是指银行在为客户办理支票结算的过程中向其他银行收款的支票，支票所载金额在未划入本行收款账户前占用的银行资金。例如，当存款人将一张以A银行为付款人的支票存入B银行时，B银行会在负债方记上该存款人相应金额的存款，但实际上这笔资金尚需要一定的清算过程和时间，才能够从A银行的账户转入B银行的账户。在这一清算过程完成之前，该客户实际上占用了B银行的资金，B银行只能在其资产方中以“在途应收资金”形式加以体现。在收到后，B银行或是增加其在中央银行准备金账户的存款，或是增加其同业存款。这项资产在银行界被称为“浮存”或“浮金”。在途资金也是一种非营利性资金，商业银行应尽量缩短收款时间以提高资金的使用效率。

（二）贷款

贷款，又称放款，是银行将其所筹集的资金按一定的利率贷放给客户，并按约定期限收回的资产业务。贷款是银行最重要的资产业务。

1.贷款方式

按贷款有无抵押品来划分，贷款方式可分为担保贷款和信用贷款。担保贷款又具体分为抵押贷款、质押贷款和保证贷款。抵押贷款和质押贷款都需要借款人或第三方为贷款的偿还提供抵押物、质押物。一旦借款人不能履行债务责任，贷款银行可通过处置抵押物或质押物来挽回损失。二者的区别在于：在抵押贷款中，抵押物的占有权仍属于借款人；而在质押贷款中，质押物的占有权已转移给了贷款银行。保证贷款，是指由第三方以其动产或不动产为借款人的偿还做出保证，如果借款人到期不能履行债务责任，由保证人代为履行还款义务的一种贷款方式。信用贷款是仅凭借款人的信用而发放的贷款。在银行贷款总额中，信用贷款的比率一般很低。

商业银行的另外一种特殊的贷款方式即票据贴现，它是商业银行传统的信贷业务，是指银行买进客户未到期的合格票据，扣除一定的贴息，把余下资金融通给客户的业务。贴现对象为商业票据、国库券等。贴现本质上相当于以票据为抵押的贷款，因而也被称为“贴现贷款”。

当然，贴现与贷款仍然存在一些区别，主要表现在：第一，利息收取时间不同。贷款是事后收取利息，而票据贴现实行预收利息的方法，即在买进票据时即从票据面额中预扣利息。第二，借款人身份不同。贷款通常是以购货人（付款人）为借款对象，而票据贴现通常是以持票人（收款人）为借款对象。第三，融资期限不同。贷款的期限可长可短，而票据贴现的期限一般较短，通常在一年以下。第四，流动性不同。贷款只有到期才能收回本息，流动性较差。而通过商业银行贴现的票据还可以通过转贴现、再贴现融通资金，流动性较强。第五，风险性不同。在贴现业务中，银行保留了对票据出售人的追索权，实际上保留了对承兑银行的追索权，因而票据贴现风险较低。而贷款到期时，若借款人无力还贷，银行只能对借款人行使抵押权。一般地，抵押权的行使成本高于追索权。因此，贷款的风险高于票据贴现。正因如此，贴现已成为西方商业银行的重要资产业务之一。

2. 信贷原则

银行在办理信贷业务时都要遵循一些基本原则，这些原则对于贷款投向、条件、用途、方式和数额等起着制约作用。

西方商业银行最古老的信贷原则是“真实票据论”原则，其基本要求是贷款应以有真实交易背景的商业票据为根据。因此，贷款发放对象主要是以赊销方式销售商品的企业，这些企业以商业汇票为抵押取得贷款。随着经济金融的进一步发展，这一原则日益显示出其不严谨性。因此，这一原则在西方早已不再作为银行经营的准则（详见本章后面的商业银行经营管理理论）。

之后，各国商业银行根据实际情况的变化，发展了多种多样的信贷原则。其中，比较流行的贷款信用分析方法有信贷“6C”原则，即着重考察借款人的以下六个方面：①**品德（character）**，指借款人的作风、观念以及责任心等。借款人过去的还款记录是银行判断借款人品德的主要依据。②**能力（capacity）**，指借款人归还贷款的能力，包括借款企业的经营状况以及企业负责人的才干和个人背景等。③**资本（capital）**，指借款者的自有资本。它是影响借款者偿债能力的重要因素。④**担保（collateral）**，指借款者提供的还款抵押品。银行必须考虑抵押品的价值、保管难易程度及变现能力等。⑤**经营条件（condition）**，指借款者所处的经营环境及其稳定性，包括竞争状况、劳资关系、行业前景及宏观经济和政治形势等。⑥**连续性（continuity）**，指借款人经营前景的发展趋势。

（三）证券投资

1. 商业银行证券投资的目的

商业银行的证券投资业务，是指商业银行将资金用于购买有价证券的活动。商业银行投资于有价证券，一是为了谋取收益（利息收入和证券增值的收益）；二是为了实现资产多样化，以分散风险；三是提高资产的流动性，尤其投资于信用可靠的政府债券及其他货币市场上的短期证券；四是合理避税。各国政府在发行国债和市政债券时，均有税收优惠，银行可以通过合理的证券组合达到有效避税，增加收益的目的。

2. 商业证券投资的对象

商业银行证券投资的主要对象是信用可靠、风险较小、流动性较强的政府及其所属机构的证券，如公债券、国库券、市政债券等。

此外，一些财务实力雄厚、信誉较高的公司债券，也是商业银行投资的对象。至于投资于公司股票，在实施金融分业经营的国家，政府的管理是极其严格的：或严禁商业银行涉足此类活动，或给予苛刻的限制，比如只允许银行将其自有资金及盈余的一个极小比例用于股票投资。在实施全能银行制度的国家中，虽无严格的管理，但不少国家在股票投资数量上也有限制性的规定，而且一般不允许银行对企业参股。

根据《中华人民共和国商业银行法》的规定，我国商业银行不得从事信托投资和证券经营业务，不得投资非自用不动产，不得向非银行金融机构和企业投资。因此，我国商业银行证券投资主要是债券投资。自2005年12月中国人民银行对商业银行的公司债券投资解禁以后，我国商业银行可以投资的债券有三类：政府债券、金融债券和公司债券。除此之外，其他投资对象还包括商业票据、央行票据、回购协议、银行承兑汇票及创新的金融工具，如期权、期货等。

专栏6-2

绿色金融跨越式发展，银行创新成重要推动力量

绿色金融是指金融部门把环境保护作为一项基本政策，在投融资决策中考虑潜在的环境影响，把与环境条件相关的潜在回报、风险和成本融合进银行的信贷决策中，通过对社会经济资源的引导，促进社会的可

持续发展的一种融资模式。根据2016年8月31日中国人民银行等七部委发布的《关于构建绿色金融体系的指导意见》，绿色金融是指为支持环境改善、应对气候变化和资源节约高效利用的经济活动，即对环保、节能、清洁能源、绿色交通、绿色建筑等领域的项目投融资、项目运营、风险管理等所提供的金融服务。

作为推动绿色发展的重要力量，2016年绿色金融发展更为迅速，绿色信贷、绿色金融创新、绿色债券等均取得显著成绩。《绿色金融半年报》显示，仅在2016年上半年，中国绿色债券市场就共计发行549亿元人民币。仅在两个月后，这一数据便上升为1100亿元人民币，约占全球绿色债券市场份额的35%，遥遥领先于其他经济体。

绿色金融债券的发行突飞猛进。自2016年以来，多家银行不约而同将绿色金融债券的发行作为抢抓发展机遇的重要途径，这也使得绿色金融债券的发行持续快速放量。例如，2016年12月21日，农发行正式发行其首单绿色金融债券。据悉，这是迄今为止境内债券市场通过公开招标发行的最大规模绿色金融债券，也是第一只政策性涉农绿色金融债券。本次发行绿色金融债券所募集的资金将投放于《绿色债券支持项目目录（2015年版）》中的绿色产业项目，主要用于5个省的林业资源保护开发、林业生产基地建设以及林业基础设施建设等。

绿色信贷业务持续推进。除创新绿色筹融资机制外，加大绿色信贷投放力度，也是银行发展绿色金融的重要内容。截至2015年年底，我国银行业金融机构的绿色信贷余额已达8.08万亿元。其中，21家主要银行业金融机构的绿色信贷余额达7.01万亿元，较当年年初增长16.42%，占贷款余额的9.3%，绿色信贷对推动可持续发展发挥了重要作用。

绿色金融产品创新层出不穷。在实践中，商业银行还持续加大绿色金融产品的创新力度，从单一的绿色信贷逐步扩展到涵盖企业客户和个人客户的多元化产品体系。例如，兴业银行围绕绿色金融设计了一系列更为全面的解决方案，包括碳交易解决方案、排污权交易解决方案、节能交易解决方案、水资源利用和保护解决方案、产业链综合服务解决方案、行业整合解决方案、特定项目融资综合解决方案等。而与以往相比，在绿色金融产品和创新方面，一些银行已进行了大胆尝试。2016年8月，农行成功为金风科技发行的绿色资产支持证券产品引进国际知名绿色鉴证机构挪威船级社（DNV）进行绿色鉴证，邀请国际金融公司（IFC）对项目的绿色绩效进行评估。该项目获得包括专业绿色投资者在内的众多市场投资机构的青睐，发行认购倍数达2.64倍。

四、资产证券化业务

资产证券化业务是商业银行盘活存量资产的一种创新手段，而通过盘活存量资产增加了资金来源，也可以说是一种负债业务的创新。所以，资产证券化可以看成是与资产、负债都关联的第三类业务。

（一）什么是资产证券化

资产证券化，是指将已经存在的信贷资产集中起来，通过一定的结构安排，对资产中的风险与收益要素进行分离与重组，进而转换成为在金融市场上可以出售的流通证券的过程，即资产证券化的本质是将贷款或应收账款转换为可流通的金融工具的过程。

这里仅指狭义的资产证券化，即信贷资产证券化，它包括住房抵押贷款支持的证券化（mortgage-backed securitization, MBS）和资产支持的证券化（asset-backed securitization, ABS）。

当然，除此之外，广义的资产证券化包括一切将应收账款证券化的过程，如企业应收账款证券化等。

中国于20世纪90年代末开始尝试资产证券化产品的发行，但直到2005年才进入产品的标准化阶段。其标志是2005年中国发行的两款信贷资产证券化产品，分别是国家开发银行发行的开元信贷资产支持证券和中国建设银行发行的建元个人住房抵押贷款支持证券。由于具有较大规模的基础资产，中国的资产证券化业务将有巨大的发展空间。

（二）资产证券化的运行程序

一般来说，一个完整的资产证券化融资过程的主要参与者有发起人、投资者、特别目的公司、承销商、投资银行、信用增级机构或担保机构、资信评级机构、托管人及律师等。通常来讲，资产证券化的基本运作程序主要有以下几个步骤。

（1）重组现金流，构造证券化资产。发起人（一般是发放贷款的金融机构，也可以称为原始权益人）根据自身的资产证券化融资要求，确定资产证券化目标，对自己拥有的能够产生未来现金收入流的信贷资产进行清理、估算和考核，并将这些资产汇集成一个资产池。

(2) 组建特别目的公司，实现真实出售，达到破产隔离。特别目的公司（special purpose vehicle, SPV）是专门从事资产证券化业务的机构。SPV以该资产池的未来现金流为支撑发行证券，并用发行证券所募集的资金来支付购买资产池的价格。SPV是实现资产转化成证券的“介质”，是实现破产隔离的重要手段。

(3) 完善交易结构，进行信用增级。为完善资产证券化的交易结构，SPV要完成与发起人指定的资产池服务公司签订贷款服务合同，与发起人一起确定托管银行并签订托管合同，与银行达成必要时提供流动性支持的周转协议，与券商达成承销协议等一系列程序。同时，为加强所发行证券的信用等级，SPV会采取一些信用增级手段，提供信用增级手段的人被称为信用增级者（credit enhancement）。

(4) 资产证券化的信用评级。资产支持证券的评级为投资者提供证券选择的依据，因而构成资产证券化的又一重要环节。评级由国际资本市场上广大投资者承认的独立私营评级机构进行，评级考虑因素不包括利率变动等因素导致的市场风险，而主要考虑资产的信用风险。

(5) 安排证券销售，向发起人支付。在信用提高和评级结果向投资者公布之后，由承销商负责向投资者销售资产支持证券，销售的方式可采用包销或代销。SPV从承销商处获取证券发行收入后，按约定的购买价格，把发行收入的大部分支付给发起人。至此，发起人的筹资目的已经达到。

(6) 挂牌上市交易及到期支付。资产支持证券发行完毕到证券交易所申请挂牌上市后，即实现了金融机构信贷资产的流动性目的，但资产证券化的工作并没有全部完成。发起人要指定一个资产池管理公司，或亲自对资产池进行管理，负责收取、记录由资产池产生的现金收入，并将这些收款全部存入托管行的收款专户。

以上过程如图6-1所示。

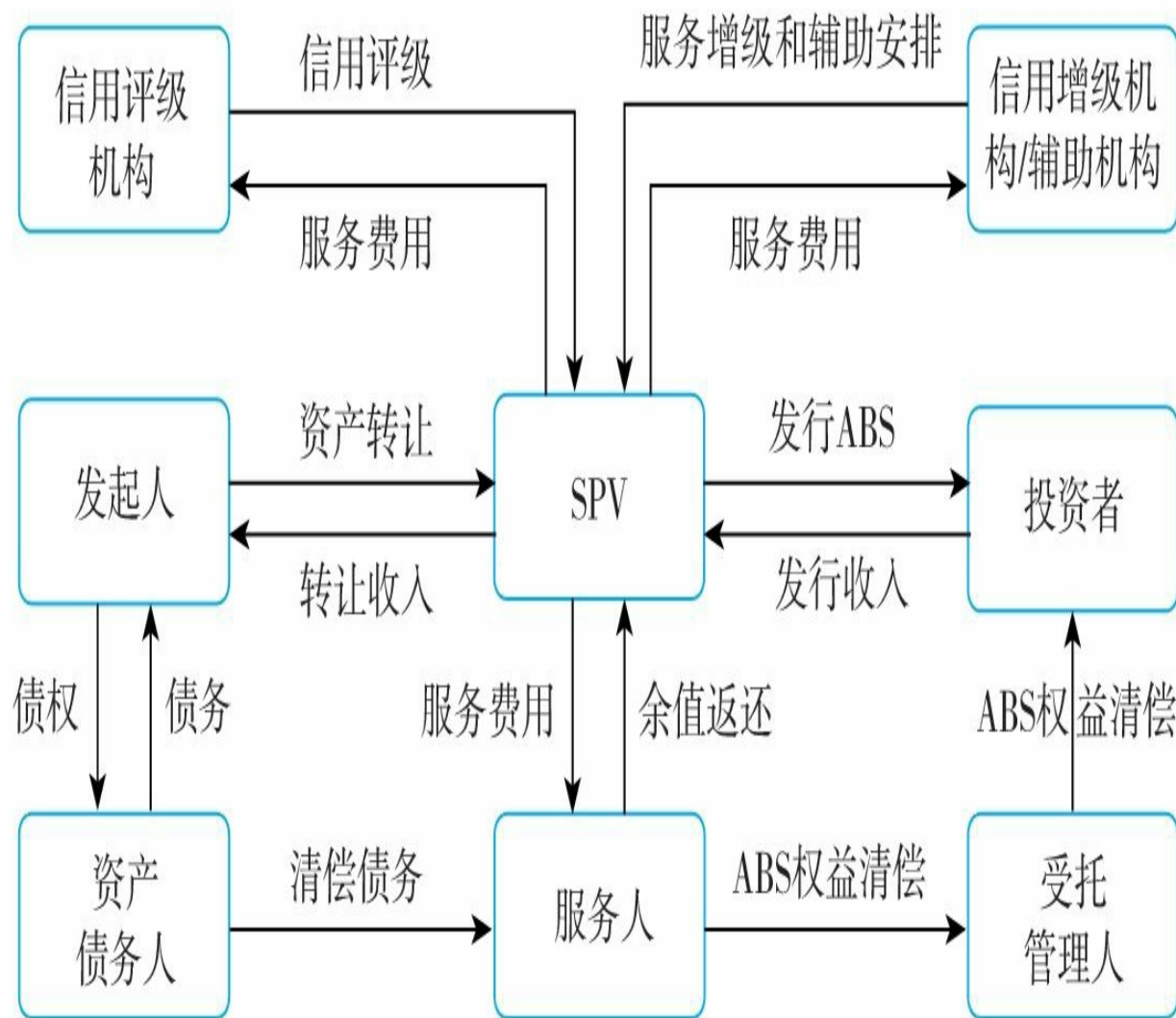


图6-1 信贷资产证券化运行示意图

（三）资产证券化对商业银行的意义

资产证券化的创新在于使商业银行可以通过盘活存量资产来融资，这样做的好处是包括以下五点。

（1）有助于减少商业银行的信用集中风险。在资产证券化前，信贷资产集中于商业银行，一旦债务人违约，其风险由银行自身承担。而信贷资产证券化后，通过资产真实出售给特别目的公司，并以此资产为支撑发行证券，一旦债务人违约，承担风险的人就变成了证券投资者、信用增级者与银行（银行通常会回购一定比例的证券），从而降低了银行的风险。

(2) 有助于商业银行实现规模效应。通过信贷资产证券化，盘活了信贷资产，使应收账款提前变现，从而增加了银行可支配资金总额，银行可以以此来提供新的信贷产品，有助于增加信贷资产规模，实现规模效应。

(3) 有助于改善商业银行的资产负债表。通过资产证券化，将原来属于应收账款的资产变为现金资产，同时通过真实出售给SPV，使证券化资产从银行的资产负债表移出，从而有助于改善银行的资产负债表。

(4) 有助于降低商业银行融资成本。在信贷资产证券化过程中，通常要通过外部信用增级（如保险）和内部信用增级（如将证券设计为高级和次级两个品种或提供超额抵押）手段来提高证券化信贷资产的信用等级，从而降低票面利率，减少变现成本或融资成本。

(5) 有助于提高商业银行的资本充足率。资本充足率（详见第七章中央银行与金融监管相关内容），是指银行的资本总额与其风险资产总额之比。其中，风险资产等于银行的各项资产余额乘以其对应的风险系数之后的总和。例如，在风险系数的确定上，住房抵押贷款的风险系数是100%，而现金资产的风险系数是0%，这就意味着通过资产证券化将资本充足率的分母变小了，从而提高了资本充足率，增强了银行抗风险的能力。

[1] 简单地讲，欧洲货币市场是指在货币发行国以外进行该国货币存贷的市场，俗称“离岸金融市场”，产生于20世纪60年代，90年代后迅速发展起来。

[2] 欧洲美元一般是指存放在美国境外银行，不受美国政府法令限制的美元存款，或是从这些银行借到的美元贷款。由于这种境外存款、借贷业务开始于欧洲，因此称之为欧洲美元。它与美国境内流通的美元是同样的货币，具有同样的价值。它们之间的区别只是账务上的处理和法律监管不同。

第三节 商业银行的表外业务

商业银行除了承办常规的放款与证券投资业务外，还利用其自身在机构、资金、技术、信誉、信息等方面的优势，为客户提供广泛服务，并从中获取手续费收入。特别是20世纪七八十年代以来，由于直接金融市场的发展，商业银行的贷款业务有所萎缩，表外业务在银行中的地位变得日益重要，表外业务收入也越来越成为商业银行收入的重要来源。

一、表外业务的内涵

（一）表外业务的定义

表外业务（off-balance sheet business），是指商业银行从事的按照现行的会计准则不计入资产负债表内，不形成现实资产负债，但能够引起当期损益变动的业务。这类业务对银行的资产负债表没有直接影响，但与表内的资产、负债业务关系密切，并在一定条件下会转为表内资产、负债业务的经营活动，因此也称为**或有资产（contingencies received）**和**或有负债（contingencies given）**业务。当其业务或交易发生时，并不必然形成资产和负债，因此不在其资产负债表中反映。然而，这些或有事项在一定的条件下有可能转变为现实的资产或负债，从而可能未来在资产负债表中得到反映（在《巴塞尔新资本协议》中，或有资产和或有负债具有潜在的风险，应在银行财务报表的附注中予以揭示）。

（二）中间业务的定义

容易与表外业务概念混淆和替代的概念是**中间业务（middleman business）**，是指商业银行从事的按会计准则不列入资产负债表，不影响其资产负债总额，但能带来收益，使损益表发生变动的经营活动。通常，银行不需动用自己的资金，而仅以中介人的身份代客户办理各种委托事项，并从中收取手续费，也称无风险业务。因此，中间业务就是银行提供的金融服务性业务，包括结算业务、商业信用证业务、代收业务、代客买卖业务、信托业务、租赁业务、咨询和情报服务业务，电子计算机服务业务、代理融通业务、出租保管箱业务等。

（三）表外业务与中间业务的比较

广义的表外业务泛指所有能给银行带来收入，而又不在资产负债表反映的业务。即广义的表外业务包括银行的金融服务业务和或有债权/债务业务，根据这一定义，则中间业务也算表外业务。狭义的表外业务，也就是通常提及的表外业务，仅指或有资产和或有负债业务。表外业务与中间业务的关系如图6-2所示。表外业务与中间业务的共同之处在于：①它们都属于收取手续费的业务，并且都不直接在资产负债表中反映出来。②二者存在着一部分的重合。例如，商业信用证业务属于中间业务，是银行提供的一种结算业务。但是，从银行自身角度看，它又具有担保业务的性质。在这一业务中，银行以自身的信誉来为进出口商之间的交货、付款做担保，因此也属于表外业务。

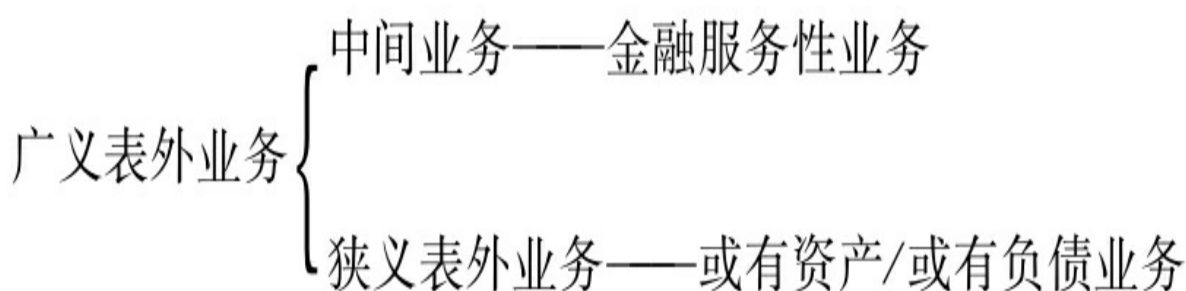


图6-2 表外业务与中间业务的关系

但是，表外业务与中间业务还是有很大区别的，主要表现在银行对它们所承担的风险是不同的。在中间业务中，银行一般处在中间人或服务人的地位，不承担任何资产/负债方面的风险。而表外业务虽然不直接反映在资产、负债各方，即不直接形成资产负债表的内容，却是一种潜在的资产或负债。在一定条件下，表外业务可以转化为表内业务。因此，银行要承担一定的风险。

表外业务是20世纪80年代以来西方国家银行业发展的重点。20世纪80年代初以来，西方各国银行间竞争日益激烈，存贷利差缩小，信贷风险加大，资本管制加强，使得众多的银行纷纷寻求他路，表外业务就成了西方商业银行发展业务和扩大盈利的一个重要手段。表外业务的崛起，给面临困境的西方商业银行带来了许多发展机会，将银行业从低谷中解脱出来，并为之提供了有效的盈利手段。因此，本节重点介绍表外业务的内容，中间业务的详细内容有兴趣的读者可参见商业银行管理的相关书籍。

二、表外业务的主要种类

根据巴塞尔银行监管委员会的相关界定和一些西方国家银行业同业协会的建议，表外业务一般分为以下四大类：承诺类、金融担保类、贸易融资类和金融衍生工具业务类。

（一）承诺类

承诺业务，是指商业银行承诺在未来某一日期，按照事先约定的条件，向客户提供约定的信用业务的一类新型表外业务，如贷款承诺和票据发行便利等。

1. 贷款承诺

贷款承诺，是指商业银行与客户达成的一种具有法律约束力的正式协议，银行在承诺期内，按照双方约定的条件随时准备应客户提供不超过一定限额的贷款，并向借款客户收取承诺费的一种授信业务。银行根据贷款承诺金额，按一定比例向客户收取承诺费。即使在规定的期限内，客户并没有借用贷款，承诺费也照收不误。承诺费率一般为承诺额度的0.25%~0.75%。客户一旦贷款，就成为银行的贷款资产，成为表内业务，也要收取利息。

贷款承诺主要有备用贷款承诺和循环贷款承诺两种形式。前者是银行与客户签约，在合约期内，客户有权要求银行在合约规定的额度内提供贷款。贷款承诺的有效期从开出之日起到正式签订借款合同止，一般为6个月，最长不超过1年。后者是指在一个较长的合约期内，借款人在满足合约规定的条件下可以循环使用贷款额度，随借随还，还款后能再借，一般期限为3~5年。

总之，银行承诺是典型的含有期权性质的表外业务。相当于客户拥有一个看涨期权，当其需要资金融通，而此时市场利率高于贷款承诺中规定的利率时，客户就可以要求银行履行贷款承诺，对客户按事先商定的条件发放贷款；反之，则可以选择不要银行履行贷款承诺。对于银行来说，贷款承诺在贷款被正式提取之前属于表外业务，一旦履行，该笔业务就转化为表内资产业务（贷款业务）。

2. 票据发行便利

票据发行便利（note-issuing facilities, NIFs），又称票据发行融资安排，是商业银行与客户之间签订的具有法律约束力的中期循环融资保

证协议。在协议期限（一般在3~7年）内，银行保证客户可以以自己的名义周转性地发行短期票据（一般是3~6个月），从而以短期融资的方式取得中长期的融资效果。承诺银行则依照协议负责承购借款人未能按期销售出去的全部票据，或承担提供备用信贷的责任。银行为这一承诺收取手续费。

票据发行便利使借款人得到了直接从货币市场上筹得低成本资金的保证，并能按短期利率获得银行长期贷款的承诺。银行则不但收取手续费，而且维持了与客户的良好关系。在该业务中，银行实际上充当了包销商的角色，从而产生了或有资产。

（二）金融担保类

金融担保是银行根据交易中一方的申请，为申请人向交易的另一方出具履约保证，承诺当申请人不能履约时，由银行按照约定履行债务或承担责任的行。担保业务虽不占用银行的资金，但形成银行的或有负债，银行为此要收取一定费用。银行开办的担保类业务主要有商业信用证、备用信用证、银行保函及票据承兑等比较传统的表外业务。

1.商业信用证

商业信用证（**letter of credit, LC**）是在国际贸易中，银行应进口方的请求向出口方开立的在一定条件下保证付款的凭证，通常简称信用证。信用证既是客户的结算工具，又是开证银行的书面承诺付款文件，因而也属于银行担保类业务的传统品种。

在国际贸易活动中，买卖双方可能互不信任：买方担心预付款后，卖方不按合同要求发货；卖方担心在发货或提交货运单据后买方不付款。因此需要银行作为买卖双方的保证人，代为收款交单，以银行信用代替商业信用。银行在这一活动中所使用的工具就是信用证。

可见，信用证是银行有条件保证付款的证书，成为国际贸易活动中常见的结算方式。按照这种结算方式的一般规定，买方先将货款交存银行（开证保证金），由银行开立信用证，通知异地卖方开户银行转告卖方，卖方按合同和信用证规定的条款发货，在卖方所交单据（货运提单、发票、汇票等）与信用证完全相符条件下，开证行代买方付款。

2.备用信用证与银行保函

备用信用证（standby credit letter, SCL）也是开证行的一种书面付款承诺，当备用信用证的申请人不能履行对第三方所做的承诺时，由开证行承担赔付责任。备用信用证在性质上与银行保函类同，在形式上与商业信用证相似。

备用信用证的定义和前述信用证的定义并无不同，都是银行（开证行）应申请人的请求，向受益人开立的，在一定条件下凭规定的单据向受益人支付一定款项的书面凭证。所不同的是，规定的单据不同。备用信用证要求受益人提交的单据不是货运单据，而是受益人出具的关于申请人违约的声明或证明。备用信用证通常用作投标、还款、履约保证金的担保业务。在备用信用证下，只要受益人向指定银行提交开证申请人未履约的声明或证明文件，即可取得开证行的偿付。如到时开证申请人履约无误，则备用信用证就成为备而无用的结算方式。因此，备用信用证属于银行的表外业务。

银行保函（banker's letter of guarantee, LG），又称银行保证书，是指银行（保证人）应申请人的请求，向第三人（受益人）开立的一种书面担保凭证，保证在申请人未能按双方协议履行其责任或义务时，由银行代其履行某种支付责任或经济赔偿责任。

银行保函与备用信用证都是银行因申请人的违约向受益人承担赔付的责任，都是一种银行信用。二者都充当着一种担保功能，而且作为付款唯一依据的单据，都是受益人出具的违约声明或有关证明文件。二者存在的最大不同在于适用的国际惯例不同，备用信用证主要受《国际备用信用证惯例》制约，而国际商会制定的《见索即付保函统一规则》规定了独立银行保函的相关条款。

3. 票据承兑

银行承兑是一种传统的银行担保业务，如前面第四章所述，银行在汇票上签章，承诺在汇票到期日支付汇票金额的行为即为承兑。当汇票到期前或到期时，客户应将款项送交银行或由其自己办理兑付。如若到期客户无力付款，则该承兑银行必须承担付款责任。由于票据的兑付一般无须银行投入自己的资金，而是用客户的资金办理，为此银行要向客户收取一定的手续费。

（三）贸易融资类

贸易融资业务，是指服务于国际及国内贸易的短期资金融通业务，包括信用证、托收、汇款等业务项下的授信及融资业务等。因为贸易融资具有明显的自偿性特点，商业银行在审查进口企业具有经营正常、下游客户稳定、销售回款有保障且周期短、货物变现能力强的特点后，就可提供商品质押融资业务，如打包放款、票据贴现、银行承兑汇票等。虽然银行提供了贷款，占用了资金，但由于拥有了商品质押保证，一旦销售货款到账，银行的贷款就可收回。因此，贸易融资业务被称为或有风险的表外业务。

不过，作为银行表外业务的贸易融资业务，更多的是指结构贸易融资业务。它是指商业银行创造性地运用传统的和非传统的融资方式，根据国际贸易项目以及项目社会环境的具体情况要求，将多种融资方式进行最佳组合，并使买卖双方获得全程的信息和信用风险管理服务，是一种集信息、财务、融资于一体的综合性金融工具。目前国际上常用的工具主要有出口信贷（包括买方信贷、卖方信贷）、银团贷款、银行保函、出口信用保险、福费廷、国际保理等。

这类表外业务是中间业务与表外业务重合的部分，因为它们在某种情况下会给银行带来风险，不同于其他中间业务，如代收业务，银行可以稳定地收取手续费收入。以上内容的详细论述参见国际金融、商业银行或国际结算相关课程中的介绍。

（四）金融衍生工具业务类

各类金融衍生工具如互换、期货、期权、远期合约、利率上下限等，其具体内容见第五章相关小节。

我国银监会在2016年11月公布的《商业银行表外业务风险管理指引（修订征求意见稿）》中，根据表外业务特征和法律关系，将我国商业银行的表外业务分为担保承诺类、代理投融资服务类、中介服务类、其他类等。其中，担保承诺类业务包括担保类、承诺类等按照约定承担偿还责任的业务。担保类业务是指商业银行对第三方承担偿还责任的业务，包括但不限于银行承兑汇票、保函、信用证、信用风险仍在银行的销售与购买协议等。承诺类业务是指商业银行在未来某一日期按照事先约定的条件向客户提供约定的信用业务，包括但不限于贷款承诺等。代理投融资服务类业务指商业银行根据客户委托，为客户提供投融资服务但不承担代偿责任，不承诺投资回报的表外业务，包括但不限于委托贷款、委托投资、代客非保本理财、代客交易、代理发行和承销债券等。

中介服务类业务指商业银行根据客户委托，提供中介服务，收取手续费的业务，包括但不限于代理收付、财务顾问、资产托管、各类保管业务等。其他类表外业务是指上述业务种类之外的其他表外业务。

专栏6-3

银行理财产品万花筒，你如何选择

据统计，2015年年末，我国商业银行理财产品余额为23.50万亿元，占全社会财富管理总额的1/4。商业银行发行了各自的理财产品，涵盖各种类型，堪称银行理财产品万花筒。

对个人投资者而言，面对市面上各种让人眼花缭乱的理财产品，如何选择适合自己的理财产品呢？以下分类仅供参考。

第一类：普通工薪族。此类人群相对收入较为稳定，一般情况下，每月都有结余款项。大部分工薪族人士接触金融产品较少，习惯在银行办理常见的储蓄存款，结余资金收益较低。银行多为他们推荐的理财产品是少量短期加中期3~12个月的产品。此类人群不妨选择7天、180天、360天等不同期限的理财产品。这些产品主要投资于债券等标准化类金融资产，收益为同期定期储蓄存款的2~3倍，可在保障收益的同时降低投资风险。

第二类：精英族。此类人群以收入相对稳定可观的白领为主。在投资方面，他们的态度较理性，倾向稳妥理财，能承受一定的风险，不妨选择风险相对较高的理财产品。这些产品的收益相对较高，为同期定期储蓄存款的2.5倍，风险超过第一种。

第三类：高净值人群。因资金实力雄厚，风险承受能力也较强，在理财方面，他们更注意投资收益。银行一般会根据他们的要求，设计出符合其要求的个性化产品，甚至也可以按他们的要求进行投资。当然，如果按照投资者的要求投向一些特殊标的，风险是要他们自己承担的。

第四节 商业银行的经营管理

商业银行是一个营利性组织，与其他企业一样，它的目标是实现利润最大化。为实现这一目标，商业银行就必须实施有效的管理。

一、商业银行的经营管理原则

尽管各国商业银行在制度上存在一定的差异，但是在业务经营上，各国商业银行通常都遵循安全性、流动性和盈利性原则。

（一）安全性原则

安全性，是指银行资产免遭损失，保障安全的可靠性程度。

安全性原则对于商业银行的经营管理具有特殊的作用。第一，其由商业银行的负债经营特点所决定。商业银行的资金主要来自社会公众的负债，一旦发生资产损失，只能用有限的资本来冲销。因此，资产的安全性，即资产的质量对于商业银行的稳健经营至关重要。第二，其由商业银行资产负债的约束不匹配性所决定。在负债方面，银行对存款人负有到期偿还的责任和义务，否则易导致客户“挤兑”而使银行面临破产风险，这决定了负债的“硬约束性”。在资产方面，如果借款人到期不能还款，银行只能承受这一损失，这决定了资产的“软约束性”。这种约束的不对称性，决定了银行资产安全管理的重要性。第三，其由商业银行经营的高风险性所决定。商业银行的上述经营特点使其面临着比一般企业更大的风险，如流动性风险、利率风险、市场风险、汇率风险及国家风险等。一旦这些风险事件变为现实，就会减少银行的利润，甚至使其亏损，严重时有可能导致银行破产。

因此，安全性原则不仅是银行盈利的客观前提，也是银行生存和发展的基础；不仅是银行经营管理本身的要求，也是社会发展和安定的需要。

银行安全性的一种衡量指标是股本乘数或权益乘数（equity multiplier, EM），等于银行总资产除以（普通股）股本总额，即 $EM=A/E$ 。其中，A代表银行总资产，E代表银行总股本。股本乘数表明银行每1元股本（股东所有）可以支持多少规模的资产，进而决定银行的多少资产要由借债来解决。因为股本必须承担金融机构资产的损失，

所以乘数越大，银行倒闭的风险也越大。

将股本乘数公式变形得：

$$EM = \frac{A}{E} = \frac{1}{1 - \frac{A}{L}}$$

上式表明，股本乘数直接衡量银行的融资杠杆率，股本乘数与银行的资产负债率呈正向关系，资产负债率越高，股本乘数越大。

但是乘数越大，金融机构给予股东高额回报的可能性也越高，因为可以推出：

$$ROE = \frac{R}{E} = \frac{R}{A} \times \frac{A}{E} = ROA \times EM$$

式中，ROE为股本回报率，ROA为资产回报率。上式表明，给定资产回报率，股本乘数越高，股本盈利率就越高。那么，股东将倾向于接受更高的EM，即更少数量的资本，而这意味着银行安全性的降低。因此，安全性原则是银行经营管理中必须要考虑的一个问题。

（二）流动性原则

流动性，是指商业银行能够随时应付客户提现和满足客户借贷的能力。流动性在这里有两层意思，即资产的流动性和负债的流动性。资产的流动性是指银行资产在不受损失的前提下随时变现的能力。负债的流动性是指银行能经常以合理的成本吸收各种存款和其他所需资金。因此，为了保持流动性，银行可从两方面着手，一是资产有足够的流动性，二是有较多的融资渠道和较强的融资能力。

现金是流动性最强的资产。如前所述，银行保留的现金资产包括库

存现金、准备金存款、同业存款、在途资金，称为银行的第一准备，是银行满足流动性和安全性需要的第一道防线。银行持有的短期证券如国库券、市政债券，也具有较强的流动性。这些资产能在较短的时间内转变为现金，并且还具有一定的收益，称为银行的第二准备，是银行满足流动性和安全性需要的第二道防线。

在我国，判断银行流动性的一个重要指标在过去很长一段时间里是存贷比指标。存贷比是银行贷款余额与存款余额的比率，其实质是流动性管理工具。贷款余额与存款余额比例不得超过75%，简单地说，就是商业银行每吸纳100元存款，最多可以贷出去75元。然而，如今存贷比已不能准确地反映出银行业真实的流动性状况。因为银行业务已不再是单纯的存款和贷款，资金的来源和使用更加多元化，存贷比对银行发展甚至形成了约束。而且，存贷比监管隐藏着一个原则，即在商业银行的各类资金来源中，只有存款才能放贷。商业银行资本金、同业拆借、发债等来源的资金再多，也不能拿来放贷。

因此，2015年6月24日国务院常务会议通过了《中华人民共和国商业银行法修正案（草案）》，草案删除了贷款余额与存款余额比例不得超过75%的规定，将存贷比由法定监管指标转为流动性监测指标。新的商业银行法规定了商业银行贷款流动性资产余额与流动性负债余额比例不得低于25%，对同一借款人的贷款余额与商业银行资本余额比例不得超过10%等流动性管理指标。

（三）盈利性原则

盈利性，是指银行为其所有者追求利润最大化。盈利性原则是商业银行经营活动的最终目标。商业银行作为经营性企业，获取利润是其终极目标，也是其生存的必要条件。因为只有获取了足够的利润，银行才能扩大自身规模，巩固自身信誉，提高竞争力，以在激烈的市场竞争中立于不败之地。

衡量银行盈利性的基本指标：一是股权盈利率或普通股收益率（ROE），它等于银行净收益与（普通股）股权资本之比；二是资产盈利（收益）率（ROA），它等于银行净收益与银行总资产之比。

从本质意义上讲，安全性、流动性和盈利性三者是统一的。只有在安全性有保障的前提下，银行才可能广泛开展负债业务，获得资金来源，也才能在经营中创造盈利，为股东增加价值；只有在保持较高盈利

的条件下，银行才能获得公众的认可，才可能增加资本的积累，增强抵御风险和履行付款责任的能力；只有在流动性有保证的背景下，银行才可能持续经营，为盈利奠定基础。

但在实际经营活动中，安全性与流动性能做到较好地统一，而盈利性与安全性、流动性却容易发生冲突。通常，盈利性高的资产风险大、流动性差，而安全性高、流动性强的资产盈利性较小。因此，银行必须在安全性、流动性和盈利性三者之间不断寻求最佳平衡点，这也正是银行管理的难点所在。

二、商业银行的经营管理理论及方法

为了做到安全性、流动性与盈利性三者的和谐统一，商业银行必须依据一定的经管理论理论，并形成一套行之有效的经营管理方法。商业银行的经营管理理论及方法大体经历了资产管理理论—负债管理理论—资产负债管理理论的演变过程。

（一）资产管理理论

银行管理的早期阶段是注重资产管理而不注重负债管理，在资产管理中又侧重于流动性管理，因此资产管理理论又称流动性管理理论。20世纪60年代以前，它在商业银行管理理论中占有主导地位。在商业银行以短期融资为主的早期发展阶段，由于资金来源主要是活期存款，企业的资金需求也比较单一，因而这一时期商业银行的经营管理理论的重点主要放在资产方面。

资产管理理论认为，银行资金来源的规模和结构是银行自身无法控制的外生变量，完全取决于客户存款的意愿和能力。银行不能主动地扩大资金来源，而资产业务的规模与结构则是其自身能够控制的变量。银行应主要通过对资产规模、结构和层次的管理来保持适当的流动性，实现其经营管理目标。资产管理相继出现过商业贷款理论、可转换理论和预期收入理论三个发展阶段。

1.商业贷款理论

商业贷款理论，又叫真实票据说，是在18世纪英国银行管理经验的基础上发展起来的，最早见于亚当·斯密的《国富论》。该理论认为，银行的资金来源以易于波动的活期存款为主，为应付存款人难以预料的

提存，银行资产必须保持一定的流动性。对此，银行只能将资金短期使用，而不能发放长期贷款或进行长期投资。所有贷款必须是短期的和商业性的、自偿性的贷款。所谓自偿性贷款，是指在生产或购买商品时所借的款项，可以用生产出来的商品或出售商品的款项予以偿还，如票据贴现和商品抵押贷款。

商业贷款理论使银行贷款与真实生产密切联系，不大可能产生过度的金融泡沫，有助于银行稳健、安全地经营。该理论指出了商业银行资产的流动性与负债的流动性之间的匹配关系，有利于防止由银行盲目贷款而造成的流动性风险。同时，这一理论为商业银行从事票据贴现业务提供了理论依据。

但这一理论的缺陷也是不能忽视的。第一，它没有考虑客户贷款要求的多样化，制约了银行业务的拓展。客户的贷款需求不仅有短期的，还有中长期的，如抵押贷款和消费贷款。第二，忽视了银行存款的相对稳定性。因为即使是活期存款，从总体上看也总是有一定的稳定余额，可以进行长期放款的。第三，没有考虑到贷款清偿的外部条件。即使是自偿性贷款也并不是没有风险的，在经济萧条时期，即使是以商品作为抵押的短期放款，仍可能由于买卖链条中断而引发不良贷款风险。

2.可转换理论

可转换理论，也称资产转换理论，是美国的莫尔顿于1918年在《政治经济学杂志》上发表的“商业银行及资本形成”中提出的。该理论认为，为了保持银行资产的流动性，银行不能仅依赖于发放短期性和自偿性贷款。商业银行可以将其资金的一部分投资于具备转让条件的证券，由于这些盈利资产能够随时出售，转换为现金，同样能保持银行的流动性目标。

可转换理论的产生，同样有其特定的历史背景。该理论提出的时间，正值第一次世界大战之后，美国因军费需要，大量发行债券，政府债券市场空前发展。这些政府债券信誉好、期限短、容易转让，成为银行乐于持有的资产。银行逐渐认识到，保持流动性的关键在于所持有的资产能否顺利变现，即资产的转换。这种转换既可以通过证券出售的方法实现，也可以通过向中央银行申请再贴现来实现。

可转换理论不仅满足了政府发行的需要，也有益于银行流动性管理的改善，提高了商业银行的流动性与盈利性，同时也扩展了商业银行的

经营范围，使其可以从事债券投资。时至今日，银行的主要流动性资产仍是政府债券。这一理论为商业银行从事证券投资业务提供了理论依据。

但可转换理论并非无懈可击。当金融市场崩溃，证券行市大跌，人们竞相抛售证券时，银行也很难不遭受损失地将所持有的债券顺利转让。即可转换是有前提的，要求证券资产质量较高，同时还要求市场环境稳定，否则就有可能陷入无法变现来获取流动性的窘境。此外，这一原则的应用还受制于中央银行的货币政策，若央行提高贴现率，则难以通过再贴现方法获取满意的流动性资金。

3.预期收入理论

预期收入理论产生于第二次世界大战后。当时，在经济重建和恢复过程中实施鼓励消费的经济政策，人们对中长期贷款的需求增加。银行看到了新的发展机会，逐渐认识到银行贷款能否如期收回，归根到底是由借款人的未来收入来保证的。在这样的背景下，1949年英国经济学家普鲁克诺在《定期放款与银行流动性理论》一文中提出了预期收入理论。这一理论认为，商业银行贷款的流动性与安全性在于借款人的预期收入。只要借款人的预期收入有保证，即使它是长期贷款或不能很快转换的资产，银行也可以放心地予以贷款。

预期收入理论的提出，推动了商业银行业务向经营中长期设备贷款、消费贷款和住房抵押贷款等方面扩展，盈利能力有较大提高。但它显然也有缺陷：首先，对借款人未来收入的预测无法保证总是准确的；其次，资产期限长对流动性仍有影响，在其他条件相同的情况下，单从流动性来讲，仍然是短期优于长期。

以上三种资产管理理论，分别反映了商业银行在不同发展阶段经营管理的特点，在保证银行资产流动性方面各有侧重。商业贷款理论主要是通过短期贷款来保证流动性，可转换理论主要通过证券资产的转让来保证流动性，预期收入理论则主要从借款人的未来收入来考虑保证资产的安全性与流动性。不论商业银行以什么样的经营理论为指导，短期放款仍然是商业银行的重要资产业务。因此，资产管理的各种理论之间并不是相互排斥的，而是一种相互补充的关系，反映了商业银行资产业务不断发展和完善的演进过程。各种理论的产生，都为银行的资产管理提供了新的思路，推动了资产业务的不断拓展。

（二）负债管理理论及方法

负债管理理论最早出现于20世纪50年代的美国。进入20世纪60年代，由于利率管制使商业银行深感其吸收资金的能力削弱，同时因融资方式的多样化，直接融资现象大量发生，以致出现融资“非中介化”或“脱媒”现象。商业银行一方面感到资金紧缺，竞争激烈；另一方面又受到流动性的巨大压力，不得不从货币市场筹集资金来保证资产流动性的要求，因而在银行经营管理中出现了一种新的理论——负债管理理论。

负债管理理论的核心是，主张用借入资金的办法来保持银行负债的流动性，从而增加资产业务，提高银行收益。负债管理为保持银行流动性开创了新的途径：即由单纯依靠吸收存款的被动性负债方式，发展成拓展筹资渠道的主动性负债方式，为银行扩大资产规模和范围创造了条件。

负债管理理论经过了传统的银行券理论、存款理论和现代的购买理论和销售理论的演变与发展过程。

1. 银行券理论和存款理论

银行券理论和存款理论是传统的负债管理理论，它们都是消极的负债管理理论。

银行券理论，是最古老的负债管理理论。该理论认为，商业银行应以贵金属做准备发行银行券，银行券数额与贵金属准备数额之间的比例应视经济形势而变动，以避免滥发的后患。这一理论的核心是强调负债的适度性。

银行券理论存在于中央银行制度产生以前。当时，商业银行拥有货币发行权，银行开出的保管凭证逐渐变成了支付凭证，即银行券，构成了银行早期的负债。这时的负债管理要求银行保有一定量的贵金属作为准备，以保证银行券价值的稳定性。中央银行制度产生以后，各国政府授权中央银行垄断货币的发行，银行券不复存在，这一理论也就不复存在了。

存款理论，是在各国中央银行收回货币发行权力后诞生的。存款理论的基本思想是：对银行来说，存款始终是具有决定性作用的。存款是

商业银行最主要的资金来源，是银行各项业务经营活动的基础。没有存款，银行经营就成了无源之水，无本之木。因此，银行应尽最大努力去扩大存款，甚至主张“存款立行”。该理论还认为，存款者最为关心的是存款的安全，一旦客户认为存款缺乏安全，就会出现挤兑，危及银行安全。因此，存款理论建议银行要注重稳健经营。

但是，存款能否扩大最终决定于存款人的意志，银行相对处于“被动”地位。而且，银行还要支付存款利息，以作为存款人出让资金使用权的报酬。

2.购买理论和销售理论

传统的负债理论侧重于银行的安全性和流动性，而银行的盈利性受到一定程度的削弱。20世纪60年代以后逐渐形成的现代负债管理理论强调，银行可以积极主动地筹措资金，从而扩大银行资产规模，提高盈利性。其主要包括购买理论和销售理论。

购买理论将资金视为产品，认为银行可以主动从外界购买资金作为增加流动性的手段，如美国将同业拆借称为“购入联邦基金”（purchased federal fund）就是一例。购买理论产生于20世纪50~60年代。该理论产生的背景是金融工具的创新、货币市场的发展、金融管制和金融业竞争的加剧，从而促使商业银行主动争取其他存款和借款，以增加负债规模。

银行购买资金的目的是增强流动性，从而比资产管理更加主动和灵活。尤其是在通货膨胀条件下实际利率甚至为负利率时，以高价购入资金的成本实际上并不算高。因此，购买理论开创了保持银行流动性的新途径：只要资产收益大于负债成本，就应该进行主动性负债，以获取利差收入。购买理论促进了银行主动负债业务的发展，如发行金融债券、同业拆借等。

销售理论则将自己发行的负债凭证作为产品，认为银行可以出售这类产品以获取资金。销售理论产生于20世纪80年代，它认为银行是金融产品的制造企业。银行负债管理的中心任务是推销这些产品，以获得所需的资金和所期待的收益。销售理论强调银行可以推销其金融产品以获取资金。在这种思想的支配下，“银行营销”便成为一个专门性的课程，银行“客户经理制”日益得到重视。在这一原则支配下，商业银行的理财产品销售业务得以迅速发展。

积极的负债管理使得银行在遇到存款准备金不足时，可以从负债方面想办法，寻找新的资金来源，而不必受制于现有的资金头寸。因此，这有利于银行管理的灵活性，便于扩大资产规模。但是，积极的负债管理并不是没有缺陷的，突出的表现为以下两点。

第一，导致银行成本上升。因为银行在有流动性需求时去寻找资金，无论是购买行为还是销售行为都比较被动，有可能不得不接受较为苛刻的价格条件，从而导致融资成本上升。

第二，导致风险增加。因为融资成本上升后，银行就有可能冒更大的风险，投资于高风险资产，甚至“有毒”资产。而且，当遇到整体金融市场资金紧张时，银行难以在需要时恰好找到资金。或者，即使金融市场没有出现问题，但当银行自身财务状况恶化时，也难以从市场找到流动性。

所以，20世纪70年代后，兼顾资产和负债两方面的资产负债综合管理理论就产生了。

专栏6-4

银行客户经理们都在忙些什么

客户经理制是现代商业银行在开拓业务经营中建立的以客户为中心，集推销金融产品、传递市场信息、拓展管理客户于一体，为客户提供全方位服务的一种金融服务方式。

在客户经理制下，银行产生了一个需求庞大的职业队伍——客户经理。银行客户经理是银行与客户交流的桥梁，其工作主要是以客户为中心，处理客户存贷款及其他中间业务，并负责维护客户关系。

但如果想成为出色的银行客户经理，就要有较强的公关能力和系统的营销策略、强烈的服务意识，能够积极调动商业银行的各项资源为客户提供全方位、一体化的服务。其职责如下：

（1）主动寻找客户，通过各种渠道与客户建立业务联系，向客户营销、推介产品和服务。

（2）随时收集客户的各种信息，包括组织结构、核心人物、生产

信息、销售信息、行业和产品市场信息等以及各种信息的变化情况，每周按指定时间录入客户关系管理程序。

(3) 调查客户需求，分析市场形势，研究客户的现实情况和未来发展，发觉客户对相关业务的潜在需求，根据客户需求，推荐相关业务并与客户探讨业务合作方案，把客户的需求与产品有机地结合起来。

(4) 定期拜访客户，维系与客户的良好关系，根据客户现有业务量、未来发展和可能带来的综合业务收益，定期对客户价值做出判断，写出关于客户（行业）的综合评价报告和业务建议报告。

(5) 客户经理具有客户调查、营销方案设计、业务建议和客户管理的权限，但不具有决策权。

(6) 处理或协助相关部门处理与客户有关的业务纠纷。

所以，做一名优秀的银行客户经理需要综合的知识储备和能力储备。

（三）资产负债综合管理理论及方法

以上资产和负债管理是分别进行的，主要针对的是流动性风险和违约风险的管理，没有涉及价格波动导致的市场风险。事实上，利率作为资金使用的价格，是经常变动的。利率变动将会同时影响资产负债表的两边，这就要求同时进行资产和负债的管理，即资产负债综合管理。

对于利率频繁波动，最简单的对应方法是：发放浮动利率贷款或借入浮动利率资金。但这样一来，如果利率上升，浮动利率贷款获益，浮动利率借款的成本也上升了，因此仍然需要进行复杂的资产负债综合管理。缺口管理法日益成为各国商业银行普遍采用的综合管理技术，其中又有利率敏感性缺口管理法和久期缺口管理法。下面分别加以介绍。

1.利率敏感性缺口管理

利率的变化会同时影响银行部分资产和负债的价值变动。以利率上升为例，一方面，若资产收益对利率变化比较敏感，则资产收益就会增加很多；另一方面，若负债成本对利率变化比较敏感，则负债成本就会上升很多。这种资产负债对利率变化的变动差异通常用利率敏感性缺口

来分析。所谓利率敏感性缺口，是指银行资产的利息收入与负债的利息支出受市场利率变化影响的大小，用利率敏感性资产（如浮动利率贷款）与利率敏感性负债（如发行的浮动利率债券）之差表示，即

利率敏感性缺口（GAP）=利率敏感性资产（RSA）-利率敏感性负债（RSL）

也可以用利率敏感性比率来描述，即

利率敏感性比率（SR）=利率敏感性资产（RSA）/利率敏感性负债（RSL）

根据利率敏感性资产与利率敏感性负债的大小对比，我们可以定义三类缺口：当利率敏感性资产大于利率敏感性负债时，称为正缺口；反之，称为负缺口；当利率敏感性资产等于利率敏感性负债时，称为零缺口。

显然，稳健的利率敏感性缺口管理法，就是使银行持有零缺口。这样，无论利率怎样变化，资产的收益和负债的成本都可以相同的幅度变化，从而相互抵消，银行损益无变化。

但是，如果能准确地判断利率的走势，积极的利率敏感性缺口管理就显得有价值了。我们可以根据利率走势采取适当的正缺口或负缺口策略，使银行的净利息利益得以增加。具体做法如下。

当预测市场利率上升时，银行尽量持有正缺口。因为当利率果真上升时，银行收益的增加值将大于银行成本的增加值，从而使银行的总体利润水平上升，盈利能力增强。

当预测市场利率下降时，银行尽量持有负缺口。因为当利率果真下降时，银行收益的减少值将小于银行成本的减少值，从而使银行的总体利润水平上升，盈利能力增强。

现举例加以说明，A银行的资产负债表如表6-2所示。

表6-2 A银行的资产负债表

资 产		负 债	
利率敏感性资产	20 亿美元	利率敏感性负债	50 亿美元
可变利率贷款		可变利率的 CDs	
短期证券		MMDAs	
固定利率资产	80 亿美元	固定利率负债	50 亿美元
储备资产		支票存款	
长期债券		储蓄存款	
长期证券		长期 CDs	

这样，该银行的利率敏感性缺口为负缺口，即：

$GAP = \text{利率敏感性资产} - \text{利率敏感性负债} = 20 \text{ 亿美元} - 50 \text{ 亿美元} = -30 \text{ 亿美元}$

假设此时市场利率下降5%，则利率敏感性资产收益将减少1亿（ $=5\% \times 20 \text{ 亿}$ ）美元，利率敏感性负债的成本减少2.5亿（ $=5\% \times 50 \text{ 亿}$ ）美元。结果，该银行总成本将节约1.5亿（ $=2.5 \text{ 亿} - 1 \text{ 亿}$ ）美元，也即银行净利息成本减少了1.5元，银行盈利上升。

反之，假定利率上升5%，则来自资产方的收益增加了1亿（ $=5\% \times 20 \text{ 亿}$ ）美元，来自负债方的成本增加了2.5亿（ $=5\% \times 50 \text{ 亿}$ ）美元。所以，净损失为1.5亿美元。这一情况印证了上述原理：若预测利率上升，则应选择利率敏感性正缺口，而该行持有负缺口，导致了损失的发生。

利率变动、利率敏感性缺口与银行净利息收入的关系如表6-3所示。

表6-3 利率变动、利率敏感性缺口与银行净利息收入的关系

利率敏感性缺口	利率变动方向	银行盈利变动情况
正缺口	上升	正
	下降	负
负缺口	上升	负
	下降	正
零缺口	上升	免疫
	下降	

根据表6-3，当预期市场利率上升的时候，银行应主动营造敏感性正缺口。这可以通过缩短资产到期日，延长负债到期日，增加利率敏感性资产，减少利率敏感性负债来实现。这样，当市场利率上升的时候能扩大净利息差额。

当预期市场利率下降的时候，银行应主动营造敏感性负缺口。这可以通过延长资产到期日，缩短负债到期日，减少利率敏感性资产，增加利率敏感性负债来实现。这样，当市场利率下降的时候能扩大净利息差额。

利率敏感性缺口管理的局限性在于：第一，利率走势难以准确预测；第二，资产价值和负债价值对市场利率变化的敏感程度不完全一致；第三，银行在资产和负债的选择方面并不总是拥有主动权，而是受制于顾客要求、法律规定和市场影响等因素，这意味着银行很难根据利

率的变化在敏感性资产与负债之间进行随意调整。

2.久期缺口管理

久期（duration），也称持续期，是由美国经济学家弗雷德里克·麦考利（F.Macaulay）于1936年提出的。久期最初是用来衡量固定收益证券的实际偿还期，也可以用来计算市场利率变化时债券价格的变化程度。20世纪70年代以后，随着西方商业银行面临的利率风险加大，久期概念便应用于商业银行资产负债管理之中。

久期，是指在一定的利率水平下，银行实际收回某种金融工具的投资本金和利息的时间。它等于金融工具各期现金流发生的时间乘以各期现金流现值与该金融工具现值总和的商，也即相当于用每年现金流现值与总现金流现值之比作为权数，对现金流量发生的时间进行加权，用数学公式表示如下：

$$D = 1 \times \frac{\frac{CF_1}{(1+i)}}{\sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+i)^t}} + 2 \times \frac{\frac{CF_2}{(1+i)^2}}{\sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+i)^t}} + \cdots + n \times \frac{\frac{CF_n}{(1+i)^n}}{\sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+i)^t}}$$

即

$$D = \sum_{t=1}^n t \left[\frac{CF_t}{(1+i)^t} / \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+i)^t} \right] \quad (6-1)$$

这就是久期的标准模型。式中，D为金融工具的久期；t为金融工具每期现金流发生的时间； CF_t 为t时期的预期现金流量；i为金融工具的到期收益率，也就是贴现率。这一公式里括号中的分母就是金融工具的现

值，分子则是t时期现金流的现值。

现举例加以说明，假设某息票债券的票面额为1000美元，期限10年，息票利率为10%。当市场利率为20%时，该债券的久期是多少？

根据久期的上述公式，其久期可以计算为5.72年，计算过程如表6-4所示

表6-4 久期的计算

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
年	息票现金流 (息票利率10%)	现值 ($i=20\%$)	权重 (%) = $\frac{PV_t}{\sum PV}$	加权久期 (1) × (4)
1	100	83.33	14.348	0.143 48
2	100	69.44	11.957	0.239 14
3	100	57.87	9.965	0.298 95
4	100	48.23	8.305	0.332 20
5	100	40.19	6.920	0.346 00
6	100	33.49	5.767	0.346 02
7	100	27.91	4.806	0.336 42
8	100	23.26	4.005	0.320 40
9	100	19.38	3.337	0.300 33
10	100	16.15	2.781	0.278 10
10	1 000	161.15	27.808	2.781 00
合计		580.76	100.000	5.722 04

久期的标准模型很难直观地反映金融工具价格对市场利率变化的敏感程度，因此我们得出以下修正模型：

$$D \approx - \left[\frac{\Delta P/P}{\Delta r/(1+r)} \right] \longrightarrow \frac{\Delta P}{P} = D(-\Delta r) \frac{1}{1+r} \quad (6-2)$$

式中，P为金融工具的市场价格； ΔP 为金融工具的价格变动； Δr 为市场利率的变动。由于利率变动对证券价格变动的影响是反向的，故其变动关系用负数表示。可见，修正的久期公式衡量的是金融工具价格对利率的弹性。它把金融工具的久期与利率变动联系起来，使其不再仅仅是一个时间概念，而可以应用于度量利率风险的大小。式（6-2）表明，当利率变动幅度非常小（通常在1%）时，金融工具价格变动的百分比可以近似等于久期与利率变动幅度的乘积：

$$\Delta P/P \approx D(-\Delta r) \quad (6-3)$$

式（6-3）说明，久期越长，金融工具对利率变动就越敏感，其价格变化也越大。

下面定义久期缺口概念。所谓久期缺口，是指银行资产加权久期减去负债加权久期与资产负债率乘积的差，即

久期缺口=资产加权平均久期-负债加权平均久期×（总负债/总资产）

用符号表示为：

$$D_{gap} = D_A - D_L \times \frac{P_L}{P_A} \quad (6-4)$$

式中, D_{gap} 表示久期缺口; D_A 表示资产加权久期; D_L 表示负债加权久期; P_L 表示总负债市值; P_A

表示总资产市值。其中, $D_A = \sum_{i=1}^m W_i^A D_{Ai}$, W_i^A 表示第 i 项资产占总资产的权重, D_{Ai} 表示第 i 种资产

的久期; 同理, $D_L = \sum_{j=1}^m W_j^L D_{Lj}$, W_j^L 表示第 j 项负债占总负债的权重, D_{Lj} 表示第 j 种负债的久期。

令 ΔP_A 、 ΔP_L 分别代表银行资产、负债的市场价值变化情况, 利用式 (6-2), 有下式成立:

$$\Delta P_A \approx D_A (-\Delta r) \frac{1}{1+r} P_A \quad \Delta P_L \approx D_L (-\Delta r) \frac{1}{1+r} P_L$$

再令 ΔP_E 代表银行净值的市场价值变化情况, 由于 $\Delta P_E = \Delta P_A - \Delta P_L$, 将上面的两式代入此式, 则有:

$$\Delta P_E = D_A (-\Delta r) \frac{1}{1+r} P_A - D_L (-\Delta r) \frac{1}{1+r} P_L = (-\Delta r) \frac{1}{1+r} P_A \left(D_A - D_L \frac{P_L}{P_A} \right)$$

$$\Delta P_E = (-\Delta r) \frac{1}{1+r} P_A D_{gap} \quad (6-5)$$

至此表示银行可以使用久期缺口来测量其资产负债的利率风险对银行净值的影响。由式 (6-5) 可知, 当久期缺口为正值时, 银行净值与

市场利率呈反方向变动，即银行净值随着利率的上升而下降，随利率的下降而上升；当久期缺口为负值时，银行净值与市场利率呈同方向变动；当久期缺口为零时，银行净值免遭利率波动的影响。而且，久期缺口的绝对值越大，银行净值对利率的变化就越敏感，银行的利率风险也就越大。

银行可根据这一原理，在对利率进行预测的基础上，适当调整其资产负债的久期结构，以适应利率变化的要求，扩大资产收益或减少损失，实现银行股东收益最大化。比如，当预期利率上升时，银行应尽量减小资产久期，扩大负债久期，使银行持有久期负缺口；而当预期利率下降时，银行则应将久期缺口向正缺口调整。下面举例加以说明。

例如，假定你是一家银行的经理，该银行拥有100亿美元的资产，其平均久期为4年，同时拥有90亿美元的负债，其平均久期为6年。初始利率为7%，当利率上升2%时，该银行净值将会发生什么变化？若利率下降2%，净值又如何变化？

答：根据久期缺口公式可知， $D_{gap} = [4 - 6 \times (90/100)] = -1.4 < 0$ ，为负值。

当利率上升2%时，该银行净值的市场价值变化如下：

$$\Delta P_E = (-\Delta r) \frac{1}{1+r} P_A D_{gap} = (-2\%) \frac{1}{1+7\%} \times 100 \times (-1.4) = 2.6(\text{亿元})$$

可见，在利率上升的情况下，银行保持久期负缺口会增加股东权益。

当利率下降2%时，该银行净值的市场价值变化如下：

$$\Delta P_E = (-\Delta r) \frac{1}{1+r} P_A D_{gap} = [-(-2\%)] \frac{1}{1+7\%} \times 100 \times (-1.4) = -2.6(\text{亿元})$$

可见，在利率下降的情况下，银行保持久期负缺口会导致股东权益遭受损失。

久期缺口管理为银行出于维护股东权益的目的而进行资产负债综合管理，提供了有力的工具。与利率敏感性缺口管理相比较，久期缺口管理是一种更为先进的利率风险计量方法。利率缺口分析侧重于计量利率变动对银行短期收益的影响，而久期缺口分析则能计量利率风险对银行市场价值的影响，从而有利于对利率变动的长期影响进行评估，更为准确地估算利率风险对银行的影响。但是，久期缺口分析仍然存在一定的局限性：第一，与利率敏感性缺口管理类似，首先要求对利率走势的预测非常准确；第二，即使利率预测准确，由于银行资产和负债的未来现金流的估计存在很大的不确定性，所以久期的计算有可能遇到困难，导致得出的久期值可能不准确；第三，当利率变动幅度较大（大于1%）时，金融工具价格的变化与利率的变动无法近似为线性关系，因此久期分析的结果就不再准确。

专栏6-5

网络融资：探索“信用时代”双赢

近年来，网络融资服务平台作为一股新兴融资力量，正在迅速“蔓延”。尽管这些平台的运营模式各异，提供的产品和服务互不相同，但它们都通过挖掘网络“微金融”领域的潜在市场，帮助中小企业缓解融资困难。

网络融资，是指建立在网络提供中介服务基础上的企业与银行或第三方机构之间的一种借贷，是贷款人通过在网上填写贷款需求申请与企业信息等资料，借助第三方平台直接向银行提出贷款申请而获得的一种新型贷款方式。当前中小企业尤其是电子商务的融资需求很大，而网络融资的灵活性将会突破地域限制，这是目前金融机构线下业务无法做到的。同时，第三方机构本身并非金融机构，不受金融监管约束，并且能为客户提供便利和及时的服务，和银行、客户两个终端形成紧密合作伙伴关系，各取所需，这正是网络融资的优势所在。

2010年6月2日，网盛生意宝推出“贷款通”，率先涉足网络融资服务领域，并致力于打造“中小企业融资服务第一站”。2011年9月，中国平安集团以4亿元注册资金成立了上海陆家嘴国际金融资产交易市场股份有限公司。2012年3月19日，该公司旗下的网络投融资平台“陆金所”正式对外运营。网络融资定位于针对中小企业的开放式融资平台，作为“开放式”的银企第三方服务平台，可与多家银行合作。例如，“贷款

通”特别针对处于初创期和成长初期的小企业、微小企业，甚至个体户的贷款需求。在贷款额度方面，“贷款通”的贷款额度（以实际受理为准）单笔达到了500万元。

好比网络购物和线下购物的特点，网络融资“走红”的原因之一就是申请过程的简化和方便。以生意宝为例，在贷款申请的操作流程上，生意宝摒弃了纷繁复杂、风险较高的“连保”环节。中小企业只需在“贷款通”平台填写企业贷款需求，提交贷款申请；经“企业贷款需求中心”核实与筛选后，按条件分配给相对应的各家银行；然后银行再进行处理，对符合放款条件的企业进行授信、最终放款，从而实现银企精准对接。这一融资方式顺应了当前企业电子商务及网络贸易的发展潮流，将银行业务与企业电子商务有效地链接起来，为成长中的中小企业搭建了多元的网上融资新平台，尤其适合处于初创期和成长初期的小企业。

显然，网络融资对于中小企业和资金供给者来说是双赢举措。一方面，对于银行与小额贷款公司来说，网络融资降低了经营成本，效率更高，也更为灵活；另一方面，对于资金需求者来说，网络融资更便捷，更能满足自身的融资需求。

本章小结

1.银行业起源于货币经营业，它是在货币保管业务的基础上演变而来的。

2.商业银行的组织制度主要有单一银行制、总分行制、银行控股公司制、连锁银行制及代理银行制五种。

3.商业银行是特殊的金融企业，它履行着信用中介、支付中介、信用创造、金融服务及调节经济的职能。

4.商业银行的负债业务主要包括吸收存款和借款，其中又以吸收存款为主。所以，商业银行又有“存款银行”或“存款货币银行”之称。商业银行的资产业务是银行获取收益的主要途径，主要包括现金资产、贷款和证券投资三大类。

5.资产证券化是银行的资产创新业务。它是指将已经存在的信贷资产集中起来，通过一定的结构安排，对资产中的风险与收益要素进行分离与重组，进而转换成为在金融市场上可以出售的流通证券的过程，即资产证券化的本质是将贷款或应收账款转换为可流通的金融工具的过程，也就使信贷资产的流动性提高了。

6.商业银行还经营表外业务，是指商业银行从事的按照现行的会计准则不计入资产负债表内，不形成现实资产负债，但能够引起当期损益变动的业务。根据巴塞尔银行监管委员会的相关界定和一些西方国家银行业同业协会的建议，表外业务一般分为以下四大类：承诺类、金融担保类、贸易融资类和金融衍生工具业务类。

7.商业银行的经营管理原则是安全性、流动性和盈利性原则。安全性、流动性和盈利性原则是辩证统一的关系。

8.商业银行的资产管理侧重于流动性管理，先后经历了商业贷款理论、可转换理论和预期收入理论三个发展阶段。

9.商业银行的负债管理理论认为，银行可以通过主动借入资金来保持流动性，先后经历了传统的银行券理论、存款理论和现代的购买理论和销售理论的演变与发展过程。

10.资产负债综合管理的基本思想是将资产和负债两个方面加以对照及做对应分析。缺口管理法日益成为各国商业银行普遍采用的综合管理技术，其中又有利率敏感性缺口管理法和久期缺口管理法。利率敏感性缺口定义为，利率敏感性资产与利率敏感性负债之差。久期缺口定义

$$D_{gap} = D_A - D_L \times \frac{P_L}{P_A},$$

为
产的久期-负债的久期×（负债总额与资产总额之比）。即资

11.利率敏感性缺口管理法认为，当预测利率将上升时，银行应尽量保持资产缺口或利率敏感性正缺口；反之，当预测利率将下降时，银行应尽量保持负债缺口或利率敏感性负缺口。久期缺口法认为，当预期利率上升时，银行应尽量使久期缺口更接近负缺口；而当预期利率下降时，银行应将久期缺口向正缺口调整。

复习思考题

1.理解下列概念：银行持股公司、可转让支付命令账户、自动转账服务账户、绿色金融、法定存款准备金、银行信用、资本性债券、贷款承诺、票据发行便利、商业信用证、备用信用证、银行保函、资产证券化、表外业务、自偿性贷款、久期、利率敏感性缺口。

2.试述商业银行的组织结构类型。

3.如何理解商业银行的性质？

4.商业银行的主要职能有哪些？

5.简述商业银行的主要负债业务。

6.商业银行的资产业务有哪些？

7.什么是信贷资产证券化？资产证券化对商业银行有何意义？

8.简述商业银行所有者权益的构成。

9.列出商业银行存款业务创新的品种及特点。

10.比较商业银行贴现业务与贷款业务的异同。

11.简述商业银行贷款“6C”原则的主要内容。

12.简述商业银行证券投资业务的特点。

13.简述商业银行的表外业务特点及其主要种类。

14.商业银行的经营原则是什么？

15.试述商业银行经营管理理论的发展脉络。

16.当预测利率处于不同的波动阶段时，银行应如何配置利率敏感性资金？为什么？

- 17.商业性贷款理论的主要思想渊源及局限性是什么？
- 18.简述负债管理理论的发展演变过程及意义。
- 19.当预测利率处于不同的波动阶段时，银行应如何配置利率敏感性资金？为什么？
- 20.什么是久期缺口管理法？
- 21.假设某息票债券的票面额为1000美元，期限5年，息票利率为5%。当市场利率为10%时，该债券的久期是多少？
- 22.假定某银行拥有3500万元固定利率资产、5000万元利率敏感性资产、4500万元固定利率负债和4000万元利率敏感性负债。请对该银行进行缺口分析，并说明当利率上升0.50%时，该银行的利润将如何变化。你可以采取哪些行动来降低该银行的利率风险？
- 23.假定某银行拥有1000亿美元的资产，其平均久期为4年，拥有900亿美元的负债，其平均久期为6年。请对该银行进行久期分析，说明如果利率上升0.5%，银行的净值如何变化。你可以采取哪些行动来降低银行的利率风险？



请扫描二维码
可详尽了解本章拓展内容

- 银行理财产品有没有风险
- 商业银行管理

第七章 中央银行

学习目标

理解中央银行产生的必要性

了解中央银行的性质与组织结构

掌握中央银行的职能

理解中央银行资产负债表的结构与内容

了解基础货币变动的因素

本章导读

在各种金融机构中，中央银行属于特殊的一类，虽然也被称为“银行”，但它并非商业银行那种意义上的“银行”，而是一个政府管理机构。尽管财经新闻播报几乎每天都有它的身影，但是我们没有人去那里办过任何个人金融业务。中央银行的特殊性使其以维护整个国民经济的稳定和发展为经营目标。因为中央银行的行为会影响利率、信贷规模和货币供给，而这些变量不仅会影响金融市场，甚至对于总产出和通货膨胀都有直接的影响。为了理解中央银行在金融体系和整个经济中发挥的作用，我们必须了解中央银行是如何运作的，是谁控制着中央银行并决定了其行为。本章通过对中央银行的介绍，将为后面关于货币政策、货币供给等方面的讨论奠定基础。

在本章里，我们将考察现代中央银行的产生与发展、中央银行的目标和组织结构，并着重关注中央银行的性质与职能以及中央银行的主要业务。

第一节 中央银行的产生与发展

中央银行机构的出现及相应中央银行制度的形成，并不是人为的主观臆造，而是一种历史发展的产物。通过对中央银行制度的历史考查可以发现，中央银行的产生是商品经济、货币信用制度及银行体系发展到一定阶段的必然结果。

一、中央银行产生的必要性

中央银行，是指专门从事货币发行，办理对一般银行的业务以及执行国家货币政策的银行，是一国最高的货币金融管理机构，在各国金融体系中居于主导地位。中央银行是银行业发展到一定阶段之后的产物。具体说来，它的产生是适应了以下几方面需求的结果。

（一）统一银行券发行的需要

在金本位制下，为了便利流通和节省流通费用，商业银行大多发行各自的银行券代替铸币流通。最初，几乎每家银行都拥有银行券发行权，市场上流通的银行券五花八门。这种由众多银行分散发行银行券的局面逐步暴露出其严重的缺陷：①由于不能兑现而出现挤兑，不利于保证货币流通的稳定。为数众多的中小银行资金实力薄弱，其发行的银行券常常不能兑现，某些“野猫银行”（wild cat bank）则有意设在遥远地区，使人们难以向其兑现。尤其在危机时期，不能兑现的情况非常普遍，从而使货币流通陷入混乱局面。②银行券优劣不同使银行券流通受到限制，不利于商品流通范围的进一步扩大。众多分散的小银行，其信用活动领域存在地区限制，它们所发行的银行券只能在有限的区域内流通，从而限制了商品跨地区流通。

随着资本主义经济的发展，商品流通范围的扩大客观上要求信用货币的发行权走向集中统一，以保证货币流通的稳定，保证银行券成为能够在全国范围内广泛流通的一般信用货币。而这样的银行券显然只能由信誉卓著、资金实力雄厚，且有权威，在全国范围内有信用活动的大银行发行。这些大银行所发行的银行券在流通中逐渐排挤了小银行的银行券。在这种基础上，国家即以法律形式限制或者取消一般银行发行银行券的权力，而将货币发行权集中到几家银行，以至最终集中到一家大银行。这家大银行就是中央银行的雏形。例如，1803年，法兰西银行在巴黎地区获得为期15年的货币发行垄断权；1826年，英格兰银行获得在伦

敦城65英里^[1]以内地区的货币发行垄断权。

（二）统一全国票据清算的需要

随着银行业务不断扩大，银行每天收受票据的数量日益增多，各银行之间的债权债务关系错综复杂。在银行业的发展初期，银行间的往来与票据交换往往是单独进行的，没有统一的清算系统，效率低下且极不安全。

于是，新的票据交换和清算制度出现了。刚开始时，银行的收款人员自发地聚集在某一固定的地点，交换手中所持有的由对方付款的票据，并相互结清差额。在此基础上，1773年英国伦敦成立了世界上最早的票据交换所，即集中办理同城或同一区域内各银行间应收应付票据的交换和资金清算的场所。银行早期的票据交换所虽然对清算效率的提高发挥了极为重要的作用，但一般仅局限于同城内的票据清算，而且结算后的差额仍须以现金（金属货币）清偿，不方便之处依然存在，因此客观上需要有一个更权威的、全国性的、统一的清算中心。中央银行建立起来后，这一职责非常自然地就由有政府背景的中央银行承担起来。因为现代商业银行都在中央银行开立了账户，中央银行就可以通过银行账户为商业银行提供便利的票据清算了。

（三）最后贷款人角色的需要

最后贷款人，是指在商业银行发生资金困难而无法从其他银行或金融市场筹措时，中央银行对其提供资金支持的功能。

在经济发展的过程中，随着工商企业对银行贷款的需求不断增长，银行的贷款规模也随之扩大。当银行的贷款不能按期收回，或者受经济周期波动的影响而陷入资金周转困境时，银行往往陷入流动性不足的局面，严重时甚至会引发存款人挤兑现象，很多银行因无法应对流动性危机而破产倒闭。这既不利于经济发展，也不利于社会稳定，因此客观上需要一家权威性机构适当集中各商业银行的存款准备金作为后盾，在必要时为商业银行提供货币资金，发挥最后贷款人的角色，也即流动性支持。这一机构就是中央银行。

（四）金融宏观调控的需要

银行业经营竞争激烈，很多银行由于经营不善而在竞争中破产倒

闭。银行的破产倒闭会给经济社会造成极大的震动和破坏。为了建立公平、有效和稳定的银行经营秩序，尽可能避免和减少银行的破产和倒闭，政府需要对金融业进行监督管理。而政府对金融业直接施与行政干预既是不经济的，也不具备相应的技术手段和操作工具，因此客观上需要有一个能代表政府意志，与商业银行有业务联系，能够运用经济手段制约银行业务的金融机构专司金融业管理、监督、协调等工作。这一机构就是中央银行。中央银行是最早承担起金融监管职责的机构，也是目前绝大多数国家金融监管的最主要机构，在金融监管尤其是银行监管方面发挥着重要作用。

因此，目前世界各国大都设立了中央银行或类似中央银行的机构。它在金融体系中处于核心地位，担负着发行货币，制定和执行货币政策，调节和控制国民经济的发展等重任。

二、中央银行产生的途径

中央银行主要通过两条途径产生。

1.由商业银行演变而来

中央银行产生的第一条途径是，由资本实力雄厚、社会信誉卓著、与政府有特殊关系的大商业银行逐步发展演变而来。在演变过程中，政府根据客观需要，不断赋予这家大银行某些特权，从而使之逐步具备中央银行的某些性质，并最终发展成为中央银行，如英国的中央银行——英格兰银行。

成立于1694年的英格兰银行，是最早真正发挥现代中央银行各项职能的金融机构，被称为中央银行的鼻祖，以后各国纷纷仿效英格兰银行。

英格兰银行成立的最初目的是，集资120万英镑年息8%的贷款给英国国王威廉三世，以支持其欧洲大陆的军事行动。当时，正值英法战争时期（1689～1697年），庞大的战争开支使英政府入不敷出，英国财政陷入困境。为了弥补财政支出，英国皇室特许英格兰银行于1694年7月27日成立。因此，英格兰银行在成立时是一个较大的股份制银行，其实力和声誉高于其他银行，并且同政府有着特殊的关系。但它经营的仍是一般银行业务，如对一般客户提供贷款、存款以及票据贴现等。

英格兰银行在成立之初，英国政府就给予其其他商业银行所没有的一项特权，即允许英格兰银行成为第一家无发行保证却能发行银行券的商业银行。在以后的发展中，英格兰银行不断补充资本，同时降低对政府的放款利率，并以此为条件，促使英国国会通过法案，限制其他银行的货币发行权，从而强化了英格兰银行货币发行的特权地位。1844年，英国国会通过《英格兰银行特许条例》（通常简称《比尔条例》），规定英格兰银行具有独立的货币发行权，从而强化了英格兰银行货币发行的特权地位。

19世纪，英国的商业银行发生了多次银行危机，引起了社会的广泛关注。在1875年的银行危机中，英格兰银行采取行动帮助有困难的银行，开始充当最终贷款人的角色。而且，商业银行在资金短缺时一般向贴现行贴现，而贴现行在资金短缺时就直接向英格兰银行申请贷款。英格兰银行表面上是充当贴现行的最终贷款人，实际上是间接地充当整个银行系统的最终贷款人。

另外，英格兰银行无论是成立的初衷，还是在以后的业务中，都与政府有着千丝万缕的联系。当政府资金短缺时，英格兰银行马上进行资金融通，如直接对政府放款，代为政府发行国库券和各种长期债券等。除此之外，英格兰银行还代理国库和全权管理国家金库。至此，英格兰银行实际上已演变为英国的中央银行。

1946年2月，英国颁布《英格兰银行法》，将英格兰银行的全部股本收归国有。英格兰银行也从此成为国有的中央银行，彻底改变了它自1694年以来尽管不断向政府贷款和与政府紧密合作，却一直保留的私营银行身份。它不再是为本身牟取利润的私营银行，也不再在商业业务上与普通银行竞争。该法案还终止了英格兰银行在名义上的独立性，使其成为国家机器的一个组成部分。

除了英格兰银行以外，瑞典国家银行、法兰西银行等中央银行的前身也为一些实力强大、信誉良好的商业银行，通过借助政府的力量，享有某些特权逐步垄断行使中央银行职能，最终成为一国的中央银行。

2.由政府出面通过法律规定直接组建

中央银行产生的另一条途径是，由政府出面通过法律规定直接组建一家银行作为一国的中央银行，如成立于1913年的美国联邦储备体系。

1913年成立的联邦储备体系，是美国的中央银行。美国联邦储备体系的建立，标志着中央银行制度在世界范围的基本确立。

美国联邦储备体系的成立经历了一个长期的摸索过程。此前，美国先后成立过美国第一银行和第二银行。这两家银行都具有一定的中央银行性质，但自身经营目标不明确，均在20年经营期满后被迫停业。

美国独立战争后，联邦政府为了筹集财政资金，模仿英格兰银行的做法经国会特许于1791年成立了美国第一银行。其资本金为1000万美元，其中20%由政府出资，营业期限为20年。其主要业务是发行货币，接受政府存款和向政府机构提供贷款，以及办理票据贴现和接受私人存款；同时，通过拒绝州立银行过度发行的银行券兑换黄金的要求，达到管理州立银行，整顿货币发行纪律的目的。这些带有中央银行性质的业务，引起了州立银行和反对加强联邦权力的农业州的普遍不满和反对。1811年，美国第一银行经营许可期满，美国国会否决了第一银行的展期申请，第一银行被迫解散。之后，州立银行承担发行货币和代理国库的业务，州立银行的数量迅速增加。1816年，美国第二银行取得经营许可证。该银行的资本金为3500万美元，联邦政府拥有20%的股本，其他内容与美国第一银行基本相同。但是，由于主张建立强大中央银行的支持者（联邦制拥护者）与主张进一步分权的反集权主义者（反联邦制者）之间的摩擦始终不断，因此，1836年期满后，美国第二银行被迫关闭。美国第二银行停业后，由于不再有能够向银行体系提供准备金并使之避免银行业恐慌的最后贷款人，银行危机先后爆发。特别是1907年银行危机所造成的大批银行倒闭和存款人的大量损失，终于使美国公众相信需要有一个中央银行来防止悲剧重演。

1908年5月，美国国会建立了国家货币委员会，用以专门调查研究各国银行制度，1912年决定建立兼顾各州利益又能满足银行业集中管理需要的联邦储备制度。1913年12月23日，国会通过了《联邦储备法》。根据法律规定，联邦储备银行的主要任务是提供一种有弹性的货币（也就是今天常说的“最后贷款人”），为商业票据提供再贴现，并实施对银行更有效的监管。联邦储备体系初步具有发行的银行、银行的银行和政府的银行的职能，使得现代中央银行制度终于在美国得以建立。

专栏7-1

走进美国联邦储备体系

在美国历史上，公众始终对中央银行充满了敌意。创建联邦储备体系的政治家们是如何建立起这样一个体系，使其成为美国最具声望的机构之一的呢？

答案是这样的，美联储的创始人意识到，如果权力过分集中于华盛顿或纽约这些美国人通常不喜欢的城市，那么美国的央行可能得不到足够的公众支持以确保其有效地运作。因此，他们决定成立一个由12个分散在美国各地的联邦储备银行组成的分散化的体系，以确保在货币政策决策过程中各地区的意见都会被考虑到。此外，各联邦储备银行被设计成具有准私营性质的机构，由居住在各个地区并且代表当地利益的私人部门的董事们监督，这些董事与联邦储备银行行长有着密切的联系。联邦储备体系的这一特殊结构促进了美联储对地区事务的关注。如果没有这种特殊结构，联邦储备体系可能没有这么受公众欢迎，所发挥的作用也会比现在大大减弱。

美国《联邦储备法》的设计者试图在地区之间，私人部门和政府之间以及银行家、工商业者和公众之间实现分权。这一最初的分权，使得联邦储备体系演变为包括下列实体的组织：联邦储备银行（Federal Reserve Banks）、联邦储备理事会（Board of Governors of the Federal Reserve System）、联邦公开市场委员会（Federal Open Market Committee, FOMC）、联邦咨询委员会以及2900余家会员商业银行。图7-1显示了这些实体之间的相互关系，以及它们与将在第九章讨论的中央银行三大货币政策工具（公开市场操作、贴现率和法定存款准备金要求）之间的关系。

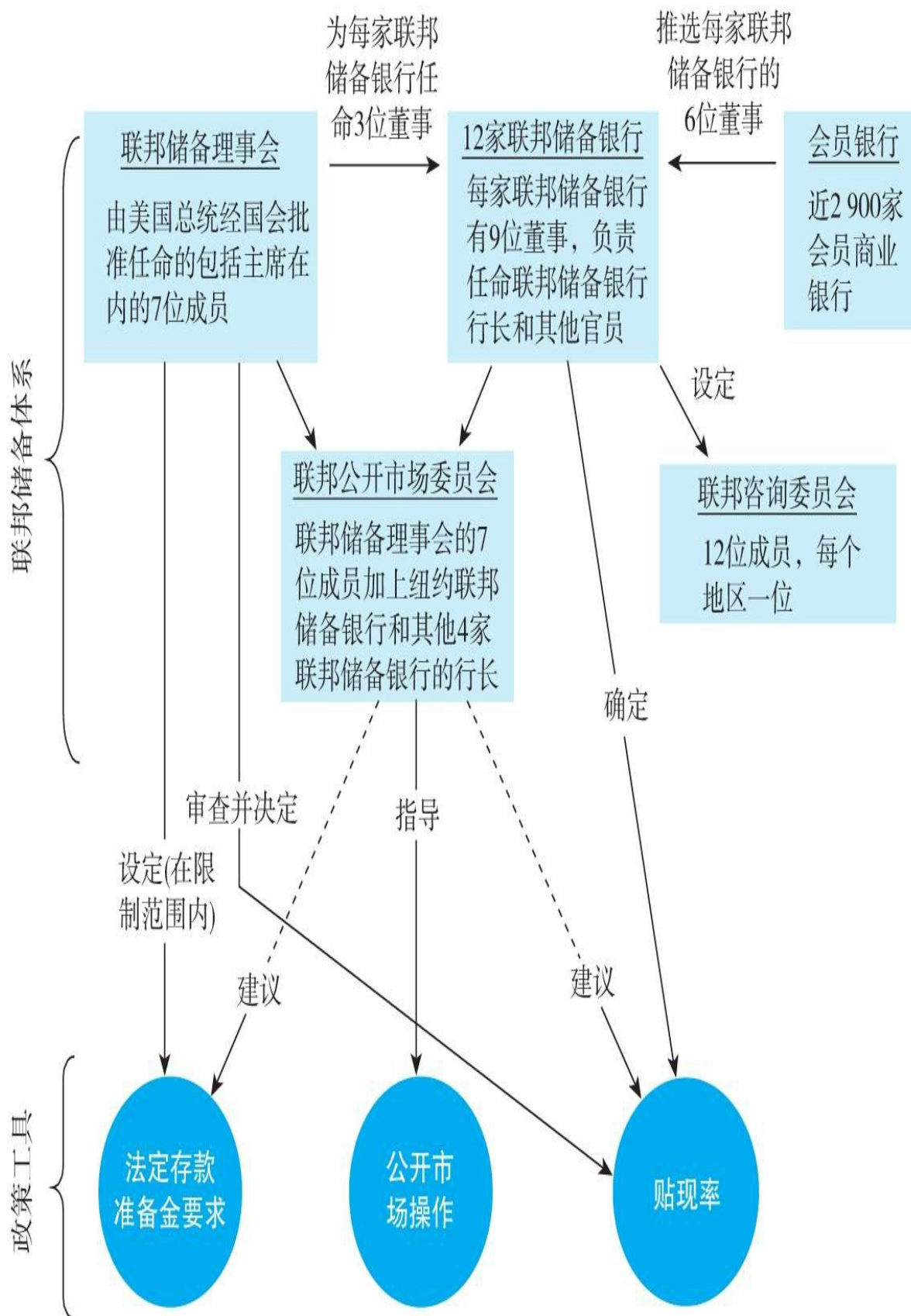


图7-1 联邦储备体系的结构及其与货币政策工具的关系

注：虚线表明联邦公开市场委员会对法定存款准备金要求和贴现率的制定起“建议”作用。

资料来源：弗雷德里克S米什金.货币金融学 [M].蒋先玲，等译.4版.北京：机械工业出版社，2016：306.

三、中央银行的历史演变

中央银行的产生与发展，经历了一个漫长的历史阶段，它是伴随着资本主义银行业的发展而产生的。中央银行的产生与发展经历了三个阶段，即中央银行制度的萌芽和建立阶段、中央银行制度的建立与普遍推广阶段、中央银行制度的强化阶段。

（一）萌芽和建立阶段

中央银行的萌芽和建立阶段大约为1656～1843年。这一时期有代表性的中央银行是瑞典国家银行和英格兰银行。

最先具有中央银行名称的是瑞典国家银行。它原是1656年由私人创办的银行，后于1668年由政府出面改组为国家银行，对国会负责，但直到1897年才独占货币发行权，成为真正的中央银行。因此瑞典银行虽然在英格兰银行之前设立，但若以是否具有垄断发行权为标准，则其只能排在英格兰银行之后。

如前所述，成立于1694年的英格兰银行，是最早真正发挥现代中央银行各项职能的金融机构，被称为中央银行的鼻祖，标志着中央银行的诞生。以后各国纷纷仿效英格兰银行。这一阶段成立的中央银行主要有法兰西银行（1800年）、芬兰银行（1809年）、荷兰银行（1814年）、奥地利国民银行（1817年）、挪威银行（1817年）、丹麦银行（1818年）等。

此阶段的中央银行具有以下特点。

（1）基于政府的需要而设立，如为政府筹措经费，发行货币，代理国库等。这时的中央银行还只是政府的银行和发行的银行，没有履行银行的银行和管理金融的银行的功能。

(2) 兼营商业银行业务。在中央银行出现的初期，大商业银行演变为中央银行，履行中央银行的职责，但并没有放弃从事原来的商业银行业务。因此，这种机构同时身兼二职，既是中央银行，又是商业银行。

(3) 一般多是私人股份银行或私人与政府合股银行。不论是由大商业银行演变而来的，还是由国家直接设立的中央银行，一般多是私人股份银行或私人与政府合股银行充当中央银行，政府只是部分参股。

(4) 不具备完全调节与控制金融市场的能力。由于各方利益集团的博弈和技术的不足以及货币制度的不完善，早期的中央银行不具备完全调节与控制金融市场，干预和调节国民经济的能力，金融危机时有发生。

(二) 普遍推广阶段

1844年到第二次世界大战结束是中央银行的建立与普遍推广阶段。如前所述，1844年，英国国会通过《比尔条例》，规定英格兰银行具有独立的货币发行权，其他银行不得增发钞票，从而正式确立了英格兰银行中央银行的地位，由此奠定了现代中央银行组织的模式。其他国家纷纷仿效，如比利时国民银行（1850年）、西班牙银行（1856年）、俄罗斯银行（1860年）、德国国家银行（1875年）、日本银行（1882年）等。到1900年，主要的西方国家都设立了中央银行。

这一时期成立的有代表性的中央银行当属成立于1913年的美国联邦储备体系。如果从1656年最早成立中央银行的瑞典国家银行算起，到1913年美国建立联邦储备体系为止，中央银行的创立经历了257年的曲折历程。

当然，这一时期大量新设或改组的中央银行主要集中于20世纪20年代以后，这归因于布鲁塞尔国际金融会议。1920年，布鲁塞尔国际金融会议决定：凡是还未成立中央银行的国家，应尽快成立中央银行，以改变第一次世界大战后期汇率和金融混乱的局面。1922年，日内瓦国际会议又一次建议各国，尤其是新成立的国家尽快成立中央银行。

在国际联盟的帮助下，中央银行制度在世界各国得到迅速发展。这一时期成立的中央银行有澳大利亚联邦银行（1924年）、中国中央银行（1928年）、希腊银行（1928年）、土耳其中央银行（1934年）、墨西

哥中央银行（1932年）、新西兰储备银行（1934年）、加拿大银行（1935年）、印度储备银行（1935年）、阿根廷中央银行（1935年）等。

20世纪初到第二次世界大战结束是中央银行历史上发展最快的一个时期，这一时期的中央银行制度具有以下特点。

（1）大部分中央银行是依靠政府的力量成立的。与前一时期相比，这一时期的大部分中央银行都不是由商业银行自然演进而成的，而是依靠政府的力量创建的，而且在较短时期内数量迅速增加，是中央银行历史上发展最快的一个时期。

（2）设立中央银行的区域扩大了。不仅经济发达的欧洲国家普遍设立了中央银行，经济欠发达的美洲、亚洲和非洲等国家也纷纷设立了中央银行。设立中央银行已成为全球性的普遍现象。

（3）中央银行管理金融的职能得到加强。由于该阶段发生了20世纪30年代大危机，大量金融机构的倒闭给社会经济造成巨大震荡和破坏，使人们认识到金融机构和金融体系保持稳定的必要性，中央银行日益成为管理宏观金融的重要机构，中央银行的职能逐步扩展。

（三）强化阶段

从中央银行的发展历史来看，如果说第一阶段初创时期是中央银行的自然演变，第二阶段推广时期是政府力量推动中央银行的迅速创建时期，那么第二次世界大战以后至今的发展时期，则是政府对中央银行控制的加强和中央银行宏观经济调控职能进一步强化的时期。

第二次世界大战后，很多国家的经济陷入困境，为了重振经济，各国开始信奉凯恩斯的国家干预主义理论。中央银行作为国家的银行的职能得以强化，各国纷纷利用中央银行干预和调节经济，中央银行由此得到重大发展。

与此对应的是政府对中央银行的控制也在加强，一些原来是私有股份制的中央银行被收归国有，中央银行的政府机构色彩浓厚起来。现代中央银行制度具有以下特点。

（1）专门行使中央银行职能。过去的中央银行一般都兼营部分商

业银行业务。第二次世界大战后，这些中央银行逐步放弃商业银行业务，专门行使中央银行职能。新成立的中央银行则一开始就不办理商业银行业务。

（2）中央银行国有化。如英国、法国两国在第二次世界大战后，分别将英格兰银行和法兰西银行收归国有。目前只有少数国家的中央银行还有私人股份，如美国联邦储备体系，各会员银行可以按一定比例认购联邦储备银行的股份。

（3）干预和调节经济的功能得到加强。现代中央银行日益运用法定存款准备金要金、再贴现率和公开市场操作等政策工具对经济金融进行宏观调控。中央银行的货币政策日益成为重要的宏观经济政策组成部分。

（4）各国中央银行加强国际合作。第二次世界大战后，国际货币基金、世界银行、亚洲开发银行等国际性和区域性的金融组织成立了，绝大多数国家的中央银行都代表本国政府参加了这些国际金融组织，从而加强了各国中央银行之间的国际合作。

四、中央银行在中国的发展

（一）1948年前的中央银行实践

中央银行在我国出现较晚，最早具有中央银行形态的是清政府时期的户部银行。户部银行于1905年8月（光绪31年）在北京西郊民巷开业，是模仿西方国家中央银行建立的我国最早的中央银行。1908年，清政府将户部银行改称为大清银行，赋予它经理国库及发行铸币等特权，但它并不是真正意义上的中央银行。第一，它不是银行的银行。当时的户部银行和后来的大清银行都经营大量商业银行业务，如拆息放款、收存款项、保管要物、票据贴现、买卖金银等。第二，它不是发行的银行。清末是中国银行业的初创时期，这段时期内许多银行（不是所有银行），诸如大清银行、中国通商银行、交通银行等都有银行券的发行权，大清银行并未也不可能独占货币发行权。因此，只能说大清银行是一家有某些中央银行性质的国家银行。

孙中山先生认为：“欲革命之成功，非特有健全之军队训练，尤需有完善之金融组织。”1924年8月，孙中山先生在广州组建国民革命政府并成立了国民革命政府的中央银行。1926年，北伐军在武汉成立了中央

银行。这两家银行由于存在的时间都很短，所以并没有真正行使中央银行的基本职能。

1927年，南京国民政府成立，制定了《中央银行条例》，并于1928年11月新成立了中央银行，总部在上海。国民政府的中央银行完全仿效西方先进国家中央银行组建规范，在制度上符合国际中央银行惯例。该行享有发行纸币，经理国库，募集和经理内外债之特权。当然，该行成立之初，尚未完全独占货币发行权，当时具有货币发行权的还有中国银行^[2]、交通银行^[3]和中国农民银行等几家银行。1942年7月1日，根据《钞票统一发行办法》，中国银行、交通银行和中国农民银行三家银行发行的钞票及准备金全部移交给中央银行，由中央银行独占货币发行权，同时由中央银行统一管理国家外汇。随着内战的爆发，国民政府的中央银行制度被彻底摧毁。1949年12月，中央银行撤往台湾地区。

与此同时，中国共产党也开始了中央银行的实践，1932年2月在江西瑞金成立了中共苏维埃共和国国家银行（简称苏维埃国家银行）并发行货币。从土地革命到抗日战争时期，一直到中华人民共和国诞生前夕，人民政权被分割成彼此不能连接的区域。各根据地建立了相对独立、分散管理的根据地银行，并各自发行在本根据地内流通的货币。

1948年12月1日，中国人民银行以华北银行为基础，合并北海银行、西北农民银行，在河北省石家庄市组建并发行人民币，成为中华人民共和国成立后的中央银行和法定本位币。1949年2月，中国人民银行将总行迁往北京。中国人民银行成立初期的主要任务是运用经济、行政、法律手段稳定物价，调控金融秩序。

（二）新中国的中央银行

中国人民银行（The People's Bank of China, PBOC），简称央行，是中华人民共和国的中央银行、中华人民共和国国务院组成部门，在国务院领导下，制定和执行货币政策，防范和化解金融风险，维护金融稳定。

1983年以前，中国人民银行是“大一统”的“一身二任”的“复合式”中央银行体制。中国人民银行身兼任中央银行和专业银行两项职能，隶属于财政部，充当财政出纳的角色，其职能没有充分发挥。

1983年9月，国务院发布了《关于中国人民银行专门行使中央银行

职能的决定》，决定中国人民银行专门行使中央银行的职能，不再兼办工商信贷和储蓄业务，专门负责领导和管理全国的金融事业，并设立中国工商银行接管中国人民银行的专门银行业务。从1984年起，中国人民银行专门行使中央银行职能，有了明确的货币政策目标及宏观金融调节手段，宏观调控方式逐渐由直接控制向间接控制转换。

1995年3月18日，第八届全国人民代表大会第三次会议通过了《中华人民共和国中国人民银行法》，首次以国家立法形式确立了中国中央银行作为中央银行的地位，标志着中央银行体制走向了法制化、规范化轨道，是中央银行制度建设的重要里程碑。

按照《中华人民共和国中国人民银行法》的规定，中国人民银行在国务院领导下，制定和执行货币政策，防范和化解金融风险，维护金融稳定。

在组织结构上，中国人民银行设如下职能司（厅）：办公厅（党委办公室）、条法司、货币政策司、金融市场司、金融稳定局、调查统计司、会计财务司、支付科技司、科技司、货币金银局、国库局、国际司、内审司、人事司（党委组织部）、研究局、征信管理局、反洗钱局（保卫局）、党委宣传部。中国人民银行直属机构包括中国反洗钱监测分析中心、中国人民银行征信中心、中国外汇交易中心（中国银行间同业拆借中心）、中国人民银行清算总中心、中国印钞造币总公司、中国金币总公司和上海总部等。

[1] 1英里=1609.44米。

[2] 辛亥革命后，孙中山先生领导的南京临时政府将上海大清银行改组为中国银行。袁世凯上台后，又将北京大清银行改为中国银行并于1912年8月正式对外营业，先前上海的中国银行遂改为中国银行上海分行。

[3] 交通银行始建于1908年（光绪34年），是中国早期的四大银行之一，也是中国早期的发钞行之一，其发钞历史长达33年，也是发钞时间最长的银行。它是中国第一家股份制商业银行。

第二节 中央银行制度

由于各国的社会制度、政治体制、经济发展水平、金融业务发达程度等千差万别，因而各国的中央银行制度也各有差异。本节将从以下几方面阐述中央银行制度。

一、中央银行的所有制形式

按所有制形式，各国的中央银行可划分为以下五大类。

（一）全部资本归国家所有的中央银行

全部资本归国家所有是目前世界上大多数国家的中央银行所采用的所有制形式。这既包括中央银行直接由国家拨款设立，也包括国有化后的中央银行。这类中央银行包括英国、法国（英法两国是第二次世界大战后将私有的中央银行收归国有的）、德国、加拿大、澳大利亚、荷兰、挪威、印度等50多个国家的中央银行，中国人民银行也属于这种类型。

（二）国家资本与民间资本共同组建的中央银行

这类中央银行的资本由国家和民间资本共同持有，民间资本包括企业法人和自然人的股份，但国家资本大多在50%以上。而且，法律上一般都对非国家股份持有者的权利做了限定，如只允许有分取红利的权利而无经营决策权，因此中央银行的私人股份属于无投资票的优先股，属于这类的有日本、比利时、奥地利、墨西哥、土耳其等国的中央银行。以日本银行为例，日本银行成立于1882年10月，资本金为1亿日元，其中政府出资55%，民间出资45%，这一比率至今没有改变。日本银行的私人股东每年领取最高为5%的股息。

（三）全部股份由私人持有的中央银行

对于这类中央银行，国家不持有任何股份，全部资本为非国家所有，经政府授权行使中央银行职能，主要有美国、意大利和瑞士等少数国家是这种情况。

如图7-1所示，美国联邦储备体系的正式结构由12家地区联邦储备

银行、约2900家会员商业银行、联邦储备体系理事会、联邦公开市场委员会和联邦咨询委员会组成。各家联邦储备银行都是属于私营公用事业的股份机构，其股东便是该储备区内作为联邦储备体系会员的私人股份商业银行。这些私人股份商业银行购买自己所在储备区的联邦储备银行股份，但股息支付不得超过年率6%。虽然会员银行拥有联邦储备银行股份，但是它们并不享有所有权通常具有的任何好处：①它们对联邦储备银行的收益没有要求权，不论联邦储备银行收益如何，只能得到年率6%的股息。②它们对联邦储备体系如何使用它们的“财产”没有发言权。③会员银行对于董事中的每一个职位，通常只能“推选”一位候选人，这位候选人还常常是由联邦储备银行行长提名的（联邦储备银行行长又通常由理事会提名）。其结果是会员银行实质被排除在美联储的决策过程之外，没有任何实际的权力。

（四）无资本金的中央银行

这种类型的中央银行在建立之初没有资本金，而由国家授权行使中央银行的职能，中央银行运用的资金主要是各金融机构的存款和流通中的货币。目前，韩国的中央银行——韩国银行是唯一没有资本金的中央银行。1950年，韩国银行成立时，原定注册资本为15亿韩元，全部由政府出资，但1962年《韩国银行法》的修改使韩国银行成为“无资本的特殊法人”。该银行每年的净利润按规定留存准备金之后，全部汇入政府的“总收入账户”，会计年度中如发生亏损，首先用提存的准备金弥补，不足部分由政府的支出账户划拨。

（五）资本为多国共有的中央银行

这种类型的中央银行是指其资本不为某一国家所独有，而是由主权独立的两国以上的国家所共有。这类中央银行主要是指跨国中央银行，比如由贝宁、象牙海岸、尼日尔、塞内加尔、多哥和上沃尔特等国组成的西非货币联盟所设的中央银行，由喀麦隆、乍得、刚果、加蓬和中非共和国组成的中非货币联盟所设立的中非国家银行以及欧洲中央银行等属于这一类型。

上述分析表明，从历史上来看，中央银行制度的形成和发展存在着从私有到国有的转化，也是中央银行法律地位转化的过程，即从最初的特权商业银行发展到准国家机关，最终成为国家机关。英格兰银行从1694年成立时的特许，到1844年《英格兰银行特许条例》，再到1946年《英格兰银行法》的国有化，就是一个突出代表。

二、中央银行的组织结构

从组织结构上看，中央银行可划分为以下四种类型。

（一）单一式中央银行制度

单一式中央银行制度是最主要的，也是最典型的中央银行制度形式。它是指国家设立专门的中央银行机构，使之全面、纯粹地行使中央银行职能的制度。单一中央银行制又有如下两种具体情形。

1.一元式中央银行

一元式中央银行制，是指一国只设立一家统一的中央银行机构来行使中央银行的权利和履行中央银行的全部职能。它一般采用总分行制的形式，通常在首都设立总行，根据客观经济和宏观调控的需要在全国范围内设立若干分支机构。一元式中央银行制度的特点是权力集中、职能齐全，根据需要在全国各地建立分支机构。目前世界上绝大多数国家都采用这种中央银行体制，中国人民银行便是如此。

2.二元式中央银行

二元式中央银行制，是指在一国国内设立中央和地方两极中央银行机构，中央级机构是最高权力或管理机构，地方级机构也有相应的独立权利，虽然要接受中央级机构的监督管理，两级机构分别行使各自的职权。这是一种联邦式的、具有相对独立性的两级中央银行制度，美国、原联邦德国、原南斯拉夫等国家的中央银行皆属此类。

（二）复合中央银行制度

复合中央银行制度，是指在一国内不设立专门的中央银行机构，而是由一家大银行来扮演中央银行和商业银行两个角色，即“一身二任”。这种体制主要存在于改革前的苏联和东欧等国，我国在1983年以前也实行这种中央银行制度。

（三）跨国中央银行制度

跨国中央银行制度，是指由参加货币联盟的所有成员国联合组成的中央银行制度。如前所述，第二次世界大战后，许多地域相邻的一些欠发达国家建立了货币联盟，并在联盟内成立参加国共同拥有的统一的中

央银行。这种跨国的中央银行发行共同的货币，执行统一的金融政策。

（四）准中央银行制度

准中央银行制度，是指某些国家或地区只设立类似中央银行的机构，或由政府授权某个或某几个商业银行，行使部分中央银行职能的体制。

例如，新加坡中央银行的职能由新加坡金融管理局和新加坡货币局两个法定机构共同承担。根据1970年9月2日通过的《新加坡金融管理局法》，金融管理局（Monetary Authority of Singapore）于1971年1月成立。作为新加坡事实上的中央银行，金融管理局的主要职能是制定和实施货币政策，监管金融业，为金融机构和政府提供各种服务等。根据《1967年货币法》成立的新加坡货币局享有在新加坡共和国发行货币的独占权。货币局以100%的外汇资产（包括黄金、英镑或其他外汇）为保证发行新元。1972年6月英镑浮动后，新加坡将干预货币由英镑转为美元。由于新元有100%的外汇资产为保证，有助于增强人们对新元的信心，从而有助于维持新元物价和汇率的稳定。

专栏7-2

中国人民银行上海总部是怎么回事

中国人民银行上海总部是中国人民银行的直属机构之一。它成立于2005年8月，作为总行的有机组成部分，在总行的领导和授权下开展工作，主要承担部分中央银行业务的具体操作职责，同时履行一定的管理职能。为了保持现有上海分行所办理业务的连续性，中国人民银行上海分行和国家外汇管理局上海市分局的牌子继续保留。

人民银行上海总部的设立，是我国中央银行体制的一次自我完善，是更好地发挥中央银行在宏观调控中作用的重要制度安排。成立上海总部，主要是围绕金融市场和金融中心的建设来加强中央银行的调节职能和服务职能。中央银行在内的金融组织形式顺从客观规律，围绕金融市场的发展开展各项业务，围绕金融中心的建设改进各种功能，并为上海国际金融中心的建设注入新的活力。

中国人民银行上海总部的的主要职能是：

(1) 根据总行提出的操作目标，组织实施中央银行公开市场操作；承办在沪商业银行及票据专营机构再贴现业务等。

(2) 管理银行间市场，跟踪金融市场发展，研究并引导金融产品的创新；分析市场工具对货币政策和金融稳定的影响；负责对区域金融稳定和涉外金融安全的评估。

(3) 负责有关金融市场数据的采集、汇总和分析；围绕货币政策操作、金融市场发展、金融中心建设等开展专题研究。

(4) 负责有关区域金融交流与合作工作，承办有关国际金融事务。

(5) 承担上海地区的人民银行有关业务。

(6) 根据管理权限，负责上海总部及辖区的人事、党建、内审、纪检监察工作。

(7) 负责在上海的人民银行有关机构的管理及相关机构的协助管理工作。

(8) 承办总行交办的其他事项。

资料来源：中国人民银行上海总部官网，<http://shanghai.pbc.gov.cn/>。

第三节 中央银行的性质与职能

一、中央银行的性质

中央银行的性质是通过国家法律赋予中央银行的特有属性，这一属性可以表述为中央银行是国家赋予其制定和执行货币政策，对国民经济进行宏观调控和管理监督的特殊的金融机构。这一性质表明，中央银行既是特殊的金融机构，又是特殊的国家机关。

（一）中央银行是特殊的金融机构

中央银行的性质集中体现在中央银行是一个“特殊的金融机构”，具体表现为业务的特殊性和地位的特殊性。

1.业务的特殊性

与商业银行相比，中央银行的业务特殊性体现在：①经营目的的特殊性。中央银行不以营利为目的，它不能与商业银行和其他金融机构处于平等的地位，因此也不能开展平等的竞争。②经营对象的特殊性。中央银行不与普通的企业和个人进行业务往来，其业务对象仅限于商业银行、其他金融机构以及政府等。③业务性质的特殊性。中央银行在业务经营过程中拥有某种特权，如中央银行享有发行货币的特权，这是商业银行所不能享有的权利。除此之外，它还负责集中存款准备金，代理国库，管理国家黄金和外汇储备，维护支付清算系统的正常运行等特殊职能。

2.地位的特殊性

中央银行就其所处的地位而言，处于一个国家金融体系的中心环节。它是全国货币金融的最高权力机构，也是全国信用制度的枢纽和金融最高管理当局。可见，中央银行的地位非同一般，它是国家货币政策的体现者，是国家干预经济生活的重要执行者，是政府在金融领域的代理。它的宗旨是维持一国的货币和物价稳定，促进经济增长，保障充分就业和维持国际收支平衡。

（二）中央银行是特殊的国家机关

作为国家管理金融业和调控宏观经济的重要部门，中央银行具有一定的国家机关性质，负有重要的公共责任。虽然国家赋予中央银行各种金融管理权，但它与一般的政府行政管理机构仍然存在明显不同。其特殊性表现如下。

1.履行管理职能的手段不同

中央银行行使管理职能时，不是单凭行政权力行使其职能，而是通过经济和法律的手段，如信贷、利率、汇率、存款准备金、有关法律等去实现，其中尤以经济手段为主，如调整基准利率和法定存款准备金率，在公开市场上买卖有价证券等。这些手段的运用具有银行业务操作的特征，这与主要依靠行政手段进行管理的国家机关有明显不同。

2.履行管理职能的方式不同

中央银行对宏观经济的调控是间接的、有弹性的，即通过货币政策工具操作，首先调节金融机构行为和金融市场的变量，再影响到企业和居民个人的投资与消费，从而影响整个宏观经济。其调控方式具有一定的弹性，也具有一定的时间差，即时滞。而一般的国家行政机关的行政决议可以迅速且直接地作用于各微观主体，如税率的调整缺乏弹性，政策效果呈现出刚性。

3.履行管理职能时拥有一定的独立性

中央银行相对于政府具有相对的独立性，而一般的国家行政机关本身就是政府的组成部分之一。

二、中央银行的职能

中央银行的职能是其性质的具体体现。中央银行的性质和宗旨决定了其有三项基本职能：发行的银行、银行的银行和政府的银行。

（一）发行的银行

1.发行的银行的界定

所谓发行的银行，是指中央银行垄断货币的发行权，成为全国唯一的现钞发行机构。集中和垄断一国的货币发行权，是中央银行之所以成为中央银行的最本质特征。中央银行正是因为垄断了货币发行权，才相

应地有了其他一些职能。由中央银行垄断货币发行权是统一货币发行，稳定货币价值的基本保证。

这里必须明确一点，发行的银行所指的“货币发行”这个概念中的“货币”通常专指银行券或现钞，而不包括存款形态的货币。目前世界上几乎所有国家的现钞都由中央银行发行，而对于辅币的铸造、发行，有些国家由中央银行经管，有些国家则由财政部负责，发行收入归财政。

作为发行的银行，中央银行需要承担两方面的责任：一是保持货币流通顺畅；二是有效控制货币发行量，稳定币值。中央银行垄断货币发行权，并不意味着中央银行可以任意决定货币发行量。在实行金本位制条件下，中央银行是依靠足额发行准备或部分发行准备来保证其发行银行券的可兑换性的。因而，中央银行必须集中足够的黄金储备。作为保证银行券发行与流通的物质基础，黄金储备数量成为银行券发行数量的重要制约因素。在货币流通均转化为不兑现的纸币流通后，虽然纸币不再可兑换了，但一国政府所提供的信用担保足以保证一国货币的稳定。因此，此时的中央银行必须根据经济发展的需要来决定货币发行量，并有责任规范货币发行，以确保货币价值的稳定。如果滥用货币发行权，其结果必然是通货膨胀、货币贬值，严重时中央银行所发行的现钞甚至形同废纸。因此，国家必须对中央银行的货币发行进行适当的控制。

2.现钞发行程序

至于中央银行发行货币的程序，下面以我国的人民币发行为例说明。

人民币的具体发行是由中国人民银行设置的发行基金保管库（简称发行库）和商业银行的业务库之间划拨来办理的。所谓发行基金，是指人民银行保管的已印制好而尚未进入流通的人民币票券。发行库在人民银行总行设总库，下设分库、支库，在不设人民银行机构的县，发行库委托商业银行代理。各商业银行对外营业的基层行处设立业务库。业务库保存的人民币，是作为商业银行办理日常现金收付业务时的备用金。为避免业务库过多存放现金，通常由上级银行和同级中国人民银行为业务库核定库存限额。

现金发行的具体操作程序是：当商业银行基层行处现金不足时，可到当地人民银行在其存款账户余额内提取现金。于是，人民币从发行库

转移到商业银行基层行处的业务库，这就意味着这部分人民币现钞进入了流通领域，这一过程被称为“出库”。当商业银行基层行处收入的现金超过其业务库库存限额时，超过的部分应自动送交人民银行。该部分人民币现钞进入发行库，意味着退出流通领域，这一过程被称为“入库”。

总之，中央银行发行货币并不仅仅是印制新钞票并投入流通，而且要负责现钞货币的整个动态流动过程。在现代经济社会中，现金货币的动态流通过程可以被称为货币物流（currency logistics），具体来说指货币的印制、调拨、保管、投放、流通、回笼，反复流转，从新到旧，由整到残，直至最终退出流通并被销毁，以及与之相关的信息流等的整个物理性过程。

（二）银行的银行

银行的银行有以下几层意思：一是中央银行的业务对象是商业银行和其他金融机构及特定的政府部门；二是中央银行在与其业务对象之间的业务往来中仍表现出银行所固有的“存、放、汇”等业务特征；三是中央银行在为商业银行提供支持和服务的同时，也是商业银行的监督管理者。

作为银行的银行，中央银行的职能具体体现在以下方面。

1.集中存款准备金

按法律规定，商业银行和其他金融机构都要按法定比例向中央银行交纳存款准备金。同时，商业银行出于流动性考虑，也会将一定比例的资金存放于中央银行构成超额存款准备金。因此，中央银行集中和保管的准备金存款包括商业银行等金融机构的法定准备金存款和超额准备金存款。

中央银行集中保管存款准备金的意义在于：第一，加强存款机构的清偿能力。如遇到金融机构资金周转困难时，通过中央银行加以调剂，既能保障存款人的安全，又能防止银行发生挤兑而倒闭。第二，有利于中央银行控制商业银行的信贷规模和控制货币供应量。因为中央银行有权根据宏观调控的需要，变更、调整法定存款准备金率，使存款准备金制度成为一个重要的货币政策工具。第三，中央银行吸收超额准备金存款有利于为商业银行等金融机构办理资金清算。

2.充当最后贷款人

最后贷款人，是指在商业银行发生资金困难而无法从其他银行或金融市场筹措时，中央银行对其提供资金支持。

最后贷款人一词最早由沃尔特·巴杰特（Walter Bagehot）于1873年提出。他主张当某家银行出现流动性不足时，中央银行有责任予以贷款支持，帮助其渡过难关，从而避免银行破产倒闭带来巨大的负面效应。最后贷款人可以发挥以下作用：一是支持陷入资金周转困难的商业银行及其他金融机构，以免银行挤兑风潮的扩大，最终导致整个银行业的崩溃；二是通过为商业银行办理短期资金融通，调节信用规模和货币供给量，传递和实施宏观调控意图。中央银行对商业银行和其他金融机构办理再贴现和再抵押贷款的融资业务时，执行的就是最后贷款人的职能。

3.组织全国票据清算中心

中央银行为各商业银行及其他金融机构相互间应收应付的票据进行清算，就履行了最后清算人的职能。商业银行及其他金融机构在中央银行开立账户，并在中央银行拥有存款（超额存款准备金账户）。这样，它们收付的票据就可通过其在中央银行的存款账户划拨款项，办理结算。中央银行将结算轧差直接增减各银行的准备金，从而清算彼此之间的债权债务关系。此时，中央银行充当了全国票据清算中心的角色。

中央银行参与组织管理全国清算，一方面加快了资金周转速度，减少了资金在结算中的占有时间和清算费用，提高了清算效率；另一方面解决了非集中清算带来的问题，如不安全性以及在途资金占有过多等困难；最后，有利于中央银行及时掌握各商业银行的头寸状况，便于中央银行行使金融监管的职能。目前，大多数国家的中央银行已成为全国资金的清算中心。

例如，《中华人民共和国中国人民银行法》明确规定，中国人民银行有履行“维护支付、清算系统的正常运行”的职责，“应当组织或者协助金融机构相互之间的清算系统，协调金融机构相互之间的清算事项，提供清算服务”。

（三）政府的银行

所谓政府的银行，也称为国家的银行，是指中央银行代表国家从事

金融活动，对一国政府提供金融服务，贯彻执行国家货币政策，实施金融监管，其具体表现如下。

1.代理国库收支

中央银行代理经办政府的财政预算收支，政府的收入和支出都通过财政部门在中央银行系统内开设的各种账户来进行。其具体包括按国家预算要求代收国库库款，按财政支付命令拨付财政支出，向财政部门反映预算收支执行情况，经办其他有关国库事务等。

2.代理政府债券的发行

当一国政府为调剂政府收支或弥补政府开支不足而发行政府债券时，通常由中央银行来代理政府债券的发行，并代办债券到期时的还本付息等事宜。

3.为政府提供信用

中央银行作为国家的银行，在国家财政出现入不敷出时，一般负有提供信贷支持的义务。这种信贷支持主要有两种方式：一是直接向政府提供放款或透支，二是购买政府债券。第一种方式通常用以解决财政收支的暂时性不平衡的矛盾，因而是短期融资，这种信贷对货币流通总的影响一般不大。但在财政赤字长期化情况下，政府如果利用中央银行的信用弥补自己的支出，就会破坏货币发行的独立性，威胁到货币币值的稳定。因而，许多国家都限制财政向中央银行的无限制借款。对于第二种方式，又有两种情况：一是直接在一级市场上购买政府债券，中央银行所支付的资金就成为财政收入，等同于直接向政府融资。因此，一些国家的中央银行法就禁止中央银行以直接的方式购买政府债券。例如《中华人民共和国中国人民银行法》第二十九条明确规定：中国人民银行不得直接认购、包销国债和其他政府债券。二是间接在二级市场上购买，即公开市场操作，则资金间接流向财政。因而，公开市场操作已成为各国中央银行所积极采用的一项重要货币政策工具。

4.充当政府的金融代理人，代办各种金融事务

作为国家的银行，中央银行充当政府金融代理人的内涵是多方面的：如保管和管理国家黄金外汇储备；制定和执行货币政策，调节货币供给量，实施宏观金融的监督管理；代表政府参加国际金融组织和国

际金融活动；对金融业实施监管等。

专栏7-3

货币当局与中央银行是一回事吗

“货币当局”的英语是“moneytary authorities”，“中央银行”的英语是“central bank”，这两者是否指的是同一个机构呢？

简章地说，货币当局是指有权发行通货（currency）的国家机构。在美国，联邦储备体系和财政部都有权发行通货，因此美国的货币当局包括美联储和财政部。在我国，现在只有中国人民银行才能发行货币，所以我国的货币当局一般就是指中国人民银行。

从这个角度分析，货币当局是一个功能概念，而不是一个机构概念，大多情况下是指中央银行，而且包括执行中央银行职能的其他政府机构。

国际货币基金（IMF）公布的《货币与金融统计手册》对“货币当局”的解释是：“在有些国家中央银行的部分职能由中央政府（财政部）代为履行，如货币发行，持有国际储备以及与IMF进行的交易。这些交易包括份额认缴、持有的特别提款权和特别提款权的分配，在这种情况下，应当编制货币当局账户，将涉及中央政府履行的中央银行职能数据和中央银行概览的数据一同纳入货币当局账户。”

因此，货币当局和中央银行是两个相互联系但又不完全相同的概念。这取决于各国中央银行成立的历史背景及所承担的职能是否由一家中央银行全部履行。例如，货币发行、货币政策的制定与执行、银行监管、干预本币汇率、管理国际储备等职能不完全单独由中央银行负责时，仅仅用“中央银行”一词就不足以概括其功能，此时用“货币当局”较妥当。如果以上职能全部由中央银行履行，中央银行就是该国的货币当局，我国便是如此。

资料来源：汪洋.中央银行的逻辑 [M].北京：机械工业出版社，2015：61.

第四节 中央银行的主要业务

中央银行的各项职能具体体现在其各种业务活动中，这些业务活动通过资产负债表表现出来。由于其业务的特殊性，使其资产负债不同于普通的商业银行，中央银行通过其自身的业务操作来调节商业银行和其他金融机构的资产负债，进而实现对宏观金融的调控。

一、中央银行的资产负债表业务

中央银行资产负债表是中央银行全部业务活动的综合会计记录。中央银行通过自身的业务操作来调节商业银行的资产负债和社会货币总量。因此，在介绍中央银行的具体业务之前，我们有必要先了解中央银行的资产负债表结构。表7-1是中央银行资产负债表结构。

表7-1 中央银行资产负债表

资 产	负债及资本
国外净资产：	储备货币（基础货币）
外汇（储备）	货币发行
货币黄金	流通中现钞
其他国外资产	库存现金
对政府债权：中央政府	其他存款性金融性公司存款
对其他存款性公司债权	法定准备金
对其他金融性公司债权	超额准备金
对非金融性公司债权	其他金融性公司存款（不记入储备货币）
其他资产	政府存款
	发行债券
	国外负债
	其他负债
	资本金

中央银行的资产负债表由资产、负债和所有者权益三大项构成。与一般经济体先有资金来源（负债或资本）业务，然后才会发生相应的资产业务迥然不同，中央银行的资产负债表业务的逻辑是先有资产业务，然后才会发生负债业务。

（一）资产项目

从资产方来看，如果以国内和国外资产划界的话，那么中央银行的资产就可以分为国外净资产（主要是国际储备部分）和国内资产（中央银行向国内机构提供融资）两大类。所谓国外净资产，就是本国中央银行对外资产与对外负债的差额，即对非居民净债权。对外资产主要是一国中央银行持有的国际储备，包括货币黄金和特别提款权、外汇储备和在IMF的头寸等内容。对外负债主要是本国中央银行对非居民的负债，如外国政府机构和金融机构在本国中央银行的负债。

国内资产包括中央银行对各级政府、金融机构和其他部门提供的资金。具体来说，对政府债权就是指中央银行对各级政府提供的融资，包括透支、贷款以及购买的政府债券等。中央银行对存款性金融机构及其他存款性公司的债权，主要是中央银行对这类机构提供的再贷款及票据贴现。

因此，资产业务是中央银行发挥自身职能的重要手段。中央银行的资产业务主要包括贷款业务、再贴现业务、证券买卖业务及黄金外汇储备业务等。

（二）负债项目

负债方的各项既可以从部门来划分，也可以从是否属于基础货币（也就是储备货币）的口径来划分。这里主要从后一角度来讨论。

中央银行最关键的负债项目是**储备货币（reserve money）**，又称**高能货币（high-powered money）**、基础货币，是中央银行为广义货币和信贷扩张提供支持的负债，作为经济中货币总量的基础。其具体包括货币发行和其他存款性金融公司（商业银行）的准备金存款。

所谓货币发行，就是中央银行发行的货币最终流通到全社会其他部门甚至流通到海外。就封闭经济而言，中央银行发行的货币最终在两大类机构手中：一类是国内企业和居民持有的现钞，又称“流通中货币”；另一类是其他存款性公司持有的现钞，又称“库存现金”。这部分现钞在有的国家又被视为超额存款准备金的一部分。两者的主要差异体现为前者记入货币供应量，后者则不记入货币供应量。

对其他存款性金融公司的存款即准备金存款，准备金包括中央银行

要求商业银行必须持有的准备金，即法定准备金（required reserve），和银行自愿持有的超过法定准备金的部分，即超额准备金（excess reserve）两项内容。例如，中央银行要求存款类金融机构每吸收100元存款，必须将其中的一部分（比如10%）以准备金形式持有，这一比例（10%）被称为法定准备金率（required reserve ratio）。超额准备金是预防存款流出的保障措施，持有这些超额准备金的成本是其机会成本，即把这些超额准备金贷放出去所能获得的利率和作为准备金获得的利率之差。

因此，基础货币（base money，通常用B表示），通常是指流通中的通货（C）和银行体系准备金存款（R）之和，即 $B=C+R$ 。基础货币实际上是中央银行对社会大众的负债总额，由于可以支撑数倍的货币供给额，故称为高能货币或强力货币。

其他金融性公司存款这一项主要反映的是证券公司、信托投资公司等非存款性金融机构在中央银行的存款，不是基础货币的一部分。

中央银行负债中还有一项重要内容是政府存款，即（各级）政府将其存款存放在中央银行形成的款项。

除了发行无利息的现钞之外，有的中央银行还会发行附利息的证券，并且在其负债方的占比较大。如2003年以来，中国人民银行发行的各种期限的中央银行票据就是如此。

（三）中央银行对基础货币的控制

由上述分析我们可知，中央银行资产负债表的资产方主要是国外净资产、对政府债权和对其他存款性公司债权，负债方主要是流通中现金和准备金存款，即基础货币。因此，我们得到简化的中央银行资产负债表，如表7-2所示。

表7-2 简化的中央银行资产负债表

资 产	负债及资本
国外净资产：	基础货币
对政府债权：中央政府	流通中现金
对其他存款性公司债权	准备金存款

如前所述，中央银行是由资产项目引起负债项目发生变化的。而中央银行的主要职能是通过控制基础货币规模，进而调控货币供应量。那么，中央银行的资产业务如何引起基础货币的变动呢？

根据表7-3，我们可以得出基础货币的变动主要来自三个方面的资产业务变化：国外净资产、政府证券及贴现贷款。这具体反映在，中央银行通过在公开市场上买卖外汇资产、政府债券及银行贴现贷款的方式对基础货币进行控制。

1.央行买入外汇资产对基础货币的影响

如果中央银行在外汇市场上向商业银行买入外汇资产，这一交易所产生的结果是，央行的国外净资产增加，银行体系在央行的准备金存款也相应增加，如表7-3所示。

表7-3 央行买入外汇资产在其资产负债表中的体现

资 产	负债及资本
国外净资产： 对政府债权：中央政府 对其他存款性公司债权	基础货币 流通中现金 准备金存款

由于引起准备金增加，即基础货币增加，这部分基础货币再经由商

业银行的信贷投放派生出大量的支票存款和现金货币，从而引起货币供应量的增加。这就是货币投放的外汇占款渠道。**外汇占款（funds outstanding for foreign exchange）**，是指本国中央银行通过收购外汇资产而相应投放的本国货币。外汇占款统计在货币当局资产负债表中国外净资产项下的外汇资产，其变动对负债方基础货币的投放产生影响。

1994年汇率并轨后，外汇市场供求关系改变，由原来的供不应求转变为供过于求，我国外汇占款大量增加，外汇占款成为我国基础货币投放的主渠道，引起了社会有关层面的关注。但是，自2004年人民币汇率形成机制进一步完善后，中央银行外汇占款在基础货币的投放中呈现逐年下降趋势。

2.央行在银行间债券市场买入国债对基础货币的影响

当中央银行在银行间债券市场买入有价证券时，其交易对手是金融机构，买卖的标的一般是国债。所以，在中央银行资产负债表中，资产方“对政府债权”增加，负债方“准备金存款”增加，因此基础货币增加，如表7-4所示。

表7-4 央行在银行间债券市场买入国债在其资产负债表中的体现

资 产	负债及资本
国外净资产： 对政府债权：中央政府 对其他存款性公司债权	基础货币 流通中现金 准备金存款

3.央行对商业银行贴现贷款对基础货币的影响

中央银行对其他存款性公司的债权主要通过向银行提供再贷款或再贴现来体现。

当中央银行对商业银行进行再贴现或再贷款时，其体现在央行资产负债表的资产方为“对其他存款性公司债权”的增加，而负债方为“准备

金存款”增加，即基础货币发生变动，如表7-5所示。

表7-5 中央银行对商业银行的再贴现或再贷款在其资产负债表中的体现

资 产	负债及资本
国外净资产： 对政府债权：中央政府 对其他存款性公司债权	基础货币 流通中现金 准备金存款
增加	增加

综合以上分析可以看出，中央银行可以通过资产项目影响负债项目的变动。从理论上讲，中央银行资产负债表具有无限扩大的可能性。但是，中央银行作为一国货币金融管理者，会根据经济发展的客观需要而有序进行资产业务。

（四）中央银行的资本金项目

最后一项是中央银行的资本金项目。如前所述，根据出资者的不同，中央银行的所有者就有不同的类型。当前中央银行的资本金主要有政府出资、地方政府或国有部门出资、私人部门出资和成员国中央银行出资四种情形。当然，纵观世界各国，不论中央银行采取何种出资形式，出资者对于中央银行货币政策的制定与执行都无权干预。这也使得中央银行的出资者以及如何出资不像货币政策的变化那样引人注目。这是中央银行与一般企业的一个显著不同。

专栏7-4

中国货币当局资产负债表

2016年12月货币当局资产负债表 单位：亿元人民币

项 目	金 额	占 比
国外资产	278 622.85	82.37%
外汇	270 681.33	80.02%
货币黄金	669.84	0.20%
其他国外资产	7 271.68	2.15%
对政府债权	15 312.73	4.53%
其中：中央政府	15 312.73	4.53%
对其他存款性公司债权	24 985.27	7.39%
对其他金融性公司债权	7 848.81	2.32%
对非金融性部门债权	11.62	0.00%
其他资产	11 467.50	3.39%
总资产	338 248.79	100.00%
储备货币	294 093.02	86.95%
货币发行	67 151.28	19.85%
其他存款性公司存款	226 941.74	67.09%
不计入储备货币的金融性公司存款	1 558.35	0.46%
发行债券	6 522.00	1.93%
国外负债	1 833.83	0.54%
政府存款	31 275.33	9.25%
自有资金	219.75	0.06%
其他负债	2 746.51	0.81%
总负债	338 248.79	100.00%

二、中央银行的支付清算业务

清算是每一笔经济业务及其对应资金运动的终结，中央银行通过其支付清算系统，实现金融机构之间债权债务的清偿以及资金的顺利转移，对于加速资金的周转，提高资金配置效率有着重要意义。中央银行的支付清算是最常见的业务活动。

（一）支付清算体系的构成

支付清算体系，是指一个国家或地区对于金融机构及社会经济活动产生的债权债务关系进行清偿的系统。这个过程包括清算机构、支付系统及支付清算制度等。

1.清算机构

清算机构，是指提供资金清算服务的中介机构。在不同国家，清算机构具有不同的组织形式，如票据交换所、清算中心、清算协会等。清算机构大都实行会员制度，会员交纳会费并遵守清算机构的规章制度。大部分国家的中央银行是作为清算机构的成员直接参与支付清算业务的，也有少部分国家的中央银行不直接加入清算机构，而是通过实行监督、审计等方式为金融机构提供清算服务。

2.支付系统

支付系统（**payment system**），是指由提供支付清算业务的中间机构和实现支付指令传送及资金清算的专业技术手段共同组成，用以实现债权债务清偿和资金转移的一种金融安排。中央银行在支付系统中通常负责监督管理，控制支付系统所面临的各类风险。一些国家由中央银行直接拥有并经营大额支付系统，从而保证货币政策的有效传导和金融体系的健康运转。

目前较为重要的几个支付系统有：全球银行间金融通信协会（The Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication, SWIFT）、纽约清算所银行间支付系统（Clearing House Interbank Payment System, CHIPS）、欧洲间实时全额自动清算系统（Trans-European Automated Real-time Gross Settlement Express Transfer, TARGET）、中国现代化支付系统（China National Advanced Payment

System, CNAPS)。

3.支付清算制度

支付清算制度，是指对清算业务的规章制度、操作管理、实施范围、实施标准的规定和安排。中央银行一般综合本国经济运转情况协同相关部门制定符合本国国情的支付清算制度。由于很多国家金融机构同业间业务发展较为迅速，业务量较大，因此一些中央银行还制定了同业间清算制度，用以保证同业间市场的健康运转。

(二) 支付清算体系的运作

中央银行为实现支付清算体系的运转，通常会设立中央清算中心和地方分中心。金融机构在中央银行开立存款或清算账户后，金融机构之间的债权债务关系便通过其在中央银行开立的账户进行借贷记录和资金划转。支付清算服务通常包括四个内容：票据交换和清算、异地跨行清算、证券和金融衍生工具交易清算及跨国清算。

1.票据交换和清算

票据交换是支付清算最基本的手段之一，在有些国家由中央银行负责管理，而在有些国家则交由私营的清算机构组织运行，但最终都要通过各金融机构或清算机构在中央银行开立的账户完成。票据交换的具体运作流程是：银行在收到客户提交的票据后，根据相应的票据交换方式，将代收的票据交付付款行，并取回其他银行代收的以己方为付款行的票据，从而进行债权债务的抵消和资金的清偿。

2.异地跨行清算

其业务运行原理为：付款人向其开户行发出支付通知；开户行向当地中央银行地方分支机构发出支付指令；中央银行则将资金从该银行账户中扣除，并向汇入银行所在地中央银行分支机构发出向汇入银行支付的指令；汇入银行所在地区中央银行地方分支机构在收到指令之后，向汇入银行发出通知；最后由汇入银行告知收款人。

3.证券和金融衍生工具交易清算

鉴于证券和金融衍生工具交易数量大、不确定因素多、风险较大等

特点，很多国家为证券和金融衍生工具交易设立了专门的清算服务系统。有些国家的中央银行也直接参与到支付清算活动中，以更好地监督管理清算业务。例如，美国的政府证券交易主要通过美联储Fedwire簿记证券系统完成资金的最后清算，我国的证券清算专门由中央登记清算公司完成。

4.跨国清算

跨国清算服务具有全局性和涉外性，同时又涉及不同国家的币种、不同的支付清算安排，需要借助跨国支付系统及银行往来账户实现跨国银行间清算。欧美大银行于1973年开发了SWIFT系统。目前该系统已经成为各国普遍使用的跨国支付清算系统，保证了国家间资金的正常流转和债权债务的及时清偿，促进了各国间经济业务的发展。

（三）我国支付清算体系的构成

我国目前运行的主要支付系统如下。

1.票据交换系统

票据交换系统是我国支付清算体系的重要组成部分。从行政区划上看，我国票据交换所有两种：地市内的票据交换所和跨地市的区域性票据交换所。其中，地市内票据交换所有1918个，区域性票据交换所有18个。通常将地市内的票据清算称为“同城清算”，跨地市的清算称为“异地清算”。

2.全国电子联行系统

全国电子联行系统是中国人民银行处理异地清算业务的行间处理系统。全国电子联行系统通过中国人民银行联合各商业银行设立的国家金融清算总中心和在各地设立的资金清算分中心运行。各商业银行受理异地汇划业务后，汇出、汇入资金由中国人民银行当即清算。其运行流程为：受理异地业务的商业银行中，发出汇划业务的为汇出行，收到汇划业务的为汇入行。汇出行向人民银行当地分行（发报行）提交支付指令（电子报文），发报行借记汇出行账户后，将支付信息经卫星小站传送至全国清算中心，如汇出行账户余额不足，则支付指令必须排队等待。清算总中心按人民银行收报行将支付指令清分后，经卫星链路发送到相应的人民银行收报行，由其贷记汇入行账户，并以生成的电子报文通知

汇入行。

3.电子资金汇兑系统

电子资金汇兑系统是商业银行系统内的电子支付系统。目前我国商业银行均由电子资金汇兑系统取代了原来的手工操作。

4.银行卡支付系统

银行卡支付系统由银行卡跨行支付系统以及发卡行内银行卡支付系统组成，专门处理银行卡跨行的信息转接和交易清算业务，由中国银联建设和运营，具有借记卡和信用卡、密码方式和签名方式共享等特点。2004年银行卡跨行支付系统成功接入中国人民银行大额实时支付系统，实现了银行卡跨行支付的实时清算。

5.中国现代化支付系统

中国现代化支付系统（CNAPS）项目的总体设计始于1991年，1996年11月进入工程实施阶段。2002年10月8日，该系统正式在中国人民银行清算总中心上线运行。中国现代化支付系统是世界银行技术援助贷款项目，主要提供跨行、跨地区的金融支付清算服务，能有效支持公开市场操作、债券交易、同业拆借、外汇交易等金融市场的资金清算，并将银行卡信息交换系统、同城票据交换所等其他系统的资金清算统一纳入支付系统处理，是中国人民银行发挥中央银行作为最终清算者和金融市场监督管理者的职能作用的金融交易和信息管理决策系统。

中国现代化支付系统由大额实时支付系统和小额批量系统两个系统组成。大额实时支付系统实行逐笔实时处理支付指令，全额清算资金，旨在为各银行和广大企事业单位以及金融市场提供快速、安全、可靠的支付清算服务。小额批量支付系统实行批量发送支付指令，轧差净额清算资金，旨在为社会提供低成本、大业务量的支付清算服务，支撑各种支付业务，满足社会各种经济活动的需求。在物理结构上，中国现代化支付系统建立有两级处理中心，即国家处理中心（NPC）和城市处理中心（CCPC）。国家处理中心分别与各城市处理中心相连，其通信网络采用专用网络，以地面通信为主，卫星通信备份。

目前，中国正在努力建设和完善中国支付系统的电子网络和管理机制。中国的支付系统正在随着中国银行体制改革的深入和继续而逐步完

善起来。

专栏7-5

我国央行票据走向国际金融市场

央行票据（central bank bill），是中央银行为调节商业银行超额准备金而向商业银行发行的短期债务凭证，其实质是中央银行债券。中国人民银行发行央行票据是通过中国人民银行债券发行系统，其发行的对象是公开市场操作一级交易商。目前公开市场操作一级交易商有50家，其成员包括商业银行、证券公司等。

2015年12月20日，中国人民银行在伦敦发行了50亿元人民币1年期央行票据。据称获得了300亿元人民币的认购，获5倍超额认购，这意味着央行首次试水离岸债券。（离岸债券是指借款人在本国境外市场发行的以本国货币为面值的债券。离岸人民币债券就是在中国大陆以外地区发行的以人民币计价的债券。）发行获得了成功，人民币国际化进程中也迎来了又一里程碑事件。

据悉，本次央行票据发行的价格定在3.10%。美国和欧洲投资者合计占到了购买人的49%，其余51%为亚洲投资者所购。按投资者类别分，银行占到47%，央行/公共部门占38%，基金管理公司占14%，私人银行占1%。联席全球协调人为中国工商银行和汇丰控股。

此次央行票据的发行结果显示，来自欧美的投资者的踊跃程度丝毫不输中资买家。此次央行票据伦敦发行，欧洲和美国投资者合计占比达到了49%，几乎与亚洲投资者（51%）平分秋色。

本章小结

1.中央银行的产生是统一货币发行、统一全国票据清算、最后贷款人及金融宏观调控的需要。

2.中央银行的产生一般有两途径：一是由资本实力雄厚、社会信誉卓著、与政府有特殊关系的大商业银行逐步演变而来。二是由政府出面通过法律规定直接组建一家银行作为一国的中央银行。

3.中央银行初创时期的特征是，多是基于政府的需要而设立的。推广时期的特点是，大部分中央银行都是依靠政府的力量成立的。强化时期的表现是，专门行使中央银行职能，中央银行国有化，干预和调节经济的功能得到加强，各国中央银行加强国际合作。

4.新中国中央银行是1948年12月1日在石家庄成立的，在合并原解放区的华北银行、北海银行和西北农民银行的基础上成立的中国人民银行，1949年2月将总行迁往北京。从1984年起，中国人民银行专门行使中央银行职能。1995年3月，《中华人民共和国中国人民银行法》颁布，从法律上进一步明确了中国人民银行作为我国中央银行的性质和基本职能。

5.从组织结构上看，中央银行可划分为四种类型：单一式中央银行、复合中央银行、跨国中央银行及准中央银行。

6.中央银行是国家赋予其制定和执行货币政策，对国民经济进行宏观调控和管理监督的特殊的金融机构。这一性质表明，中央银行既是特殊的金融机构，又是特殊的国家机关。

7.中央银行有三项基本职能：发行的银行、银行的银行和政府的银行。

8.基础货币（base money，通常用B表示），是指流通在外的通货（C）和准备金存款（R）之和，即 $B=C+R$ 。基础货币实际上是中央银行对社会大众的负债总额，由于可以支撑数倍的货币供给额，故称为高能货币或强力货币。

9.中央银行的职能体现在其资产负债表业务和支付清算服务中。中

央银行的资产负债表由资产、负债和所有者权益三大项构成。与一般经济体先有资金来源（负债或资本）业务，然后才会发生相应的资产业务迥然不同，中央银行的资产负债表业务的逻辑是先有资产业务，然后才会发生负债业务。

10.中央银行可以通过国外净资产、对其他存款性公司债权、发行债券和政府存款的变动来影响基础货币的变动。

复习思考题

- 1.解释下列概念：最后贷款人、发行的银行、发行基金、银行的银行、政府的银行、基础货币，外汇占款。
- 2.为什么要有中央银行？中央银行的形成有哪两种途径，请各举例说明。
- 3.中央银行的组织结构有哪些类型？这些类型各有哪些代表性国家？
- 4.储备货币是什么？
- 5.如何理解“中央银行是特殊的金融机构”？
- 6.中央银行为什么要垄断货币发行？
- 7.中央银行资产负债表的构成内容有哪些？其特点是什么？
- 8.中央银行在一级市场购买国债和在银行间债券市场购买国库券，这两笔交易在央行资产负债表上有何不同？为什么各国法律一般禁止央行的第一种行为？
- 9.假定中央银行对商业银行进行再贴现业务，这一交易在央行资产负债表上如何记录？
- 10.中央银行的资产业务如何引起基础货币的变动？
- 11.中央银行支付清算服务的主要内容有哪些？
- 12.请找出近两年中国人民银行（货币当局）资产负债表的数据，并分析其变化特点。



请扫描二维码
可详尽了解本章拓展内容

■欧洲中央银行与欧洲货币政策

■中央银行诞生记

第八章 银行监管

学习目标

了解银行业的高风险特征

描述银行挤兑的囚徒困境

理解银行监管的理论依据

掌握银行监管的主要内容

了解巴塞尔协议的演变及主要内容

本章导读

2008年金融危机以后，各国出台了大量针对金融业的监管措施，让我们知道了金融体系是受到最严格管制的部门之一。而其中，银行又是受到最严格管制的金融机构之一。这是因为在前面几章我们所了解的，银行业是一国最重要的金融机构。为什么美国新任总统特朗普在上任伊始下令重新审查2008年金融危机后各大银行监管条例的行为，让全球金融界的监管者担忧呢？欧洲央行管委维勒鲁瓦表示：“美国新政府试图解锁金融危机后的银行监管条例，这将是非常危险的举动。”甚至有银行家和监管者表示：“此举听起来似在敲响银行业新的全球标准丧钟。”本章的学习将会对你有所启发。

在本章我们首先将分析银行业面临的风险及其传染性特征以及金融市场的失灵，来解释银行监管的必要性；然后介绍几种重要的银行监管理论以及银行监管的主要措施；最后，我们还会讨论银行监管的国际合作产物——巴塞尔协议的演变及主要内容。

第一节 银行监管的必要性

在市场经济中，银行是经营货币信用业务的特殊企业，银行业已成为现代社会经济高速发展的巨大支撑力量。因此，银行业的稳定与效应如何也会影响到社会的稳定。所以，世界各国普遍重视对银行业的监管。归纳起来，银行监管的理论依据在于银行的高风险性以及风险的传染性和金融市场的失灵，促使政府有必要对金融机构和市场体系进行外部监管。

一、银行业的高风险特征及其传染性

（一）银行业的高风险特征

根据巴塞尔银行监管委员会（简称巴塞尔委员会）1997年9月公布的《有效银行监管的核心原则》，银行业有可能面临以下八种主要风险：信用风险、利率风险、市场风险、国家风险、流动性风险、操作风险、法律风险和声誉风险。

1.信用风险

信用风险，是指银行的借款人或交易对象不能按事先达成的协议履行义务而给银行带来损失的潜在可能性，也包括由于借款人的信用评级和履约能力变动，导致其债务的市场价值发生变动而给银行造成损失的可能性。信用风险是伴随着信用活动而存在的，信用活动的特性之一就是跨期性，即承诺先于履约。正是这种跨期性，使信用活动天然具有信用风险，而银行是经营货币信用的企业。显然，对于商业银行来说，信用风险无疑是其经营活动中最重要的风险。

2.利率风险

利率风险，是指银行的财务状况在利率出现不利波动时遭受到损失的可能性。它不仅影响银行的盈利水平，也影响其资产、负债和表外项目的经济价值。利率风险贯穿于资产负债业务经营活动的全过程。

利率风险的产生取决于两个条件：一是市场利率发生波动；二是银行的资产与负债期限不匹配。只要这两个条件同时存在，银行就存在利率风险。银行利率风险的大小取决于利率波动的大小以及银行资产与负

债期限不匹配的程度。例如，对于某个时期被重新定价的银行资产来说，其将面临到期日利率下降、利息收入减少的风险；而对于某个时期被重新定价的银行负债来说，其将面临到期日利率上升、利息支出增加的风险。

例如，2007年美国次级抵押贷款市场风暴的直接原因，就是美国的利率上升和住房市场持续降温。次级抵押贷款，是指一些贷款机构向信用程度较差和收入不高的借款人提供的贷款。美国次级抵押贷款市场通常采用固定利率和浮动利率相结合的还款方式，即购房者在贷款后的最初几年以固定利率偿还贷款，其后以浮动利率偿还贷款。在2006年之前的5年里，由于美国住房市场持续繁荣，加上前几年美国利率水平较低，美国的次级抵押贷款市场迅速发展。随着美国住房市场的降温，尤其是短期利率的提高，次级抵押贷款的还款利率大幅上升，购房者的还贷负担大为加重。同时，住房市场的持续降温也使购房者出售住房或者通过抵押住房再融资变得困难。这种局面直接导致大批次级抵押贷款的借款人不能按期偿还贷款，进而引发“次贷危机”，并演变成2008年全球金融危机。

3. 市场风险

市场风险，是指因市场价格（利率、汇率、股票价格和商品价格）的不利变动而使银行表内和表外业务发生损失的风险。顾名思义，市场风险实际包括利率风险、汇率风险、股价风险和商品价格风险四大部分，分别是指由于利率、汇率、股票价格和商品价格的不利变动所带来的风险。由于目前我国银行从事股票和商品业务有限，因此其市场风险主要表现为利率风险和汇率风险。与其他风险相比，市场风险往往更加复杂，更加隐蔽和突然，危害程度相当大，会造成银行的“猝死”并引致系统风险。如20世纪90年代以来，巴林银行、日本大和银行和美国长期资产管理公司等国际著名金融机构的巨额亏损及倒闭，都直接与市场风险有关。

4. 国家风险

国家风险，是指在国际经济活动中，由于国家的主权行为给银行造成损失的可能性，具体是指与借款人所在国的经济、社会和政治环境方面有关的风险，包括借款人所在国政局动荡、社会动荡、经济恶化、政策多变给金融企业带来损失的可能性。

国家风险主要包括主权风险和转移风险。**主权风险（sovereign risk）**，是指东道国政府或政府机构的违约行为给贷款方造成的风险，东道国政府或政府机构可能出于其自身利益的考虑，拒绝履行偿付债务责任或拒绝承担担保责任，从而给贷款方造成损失。**转移风险（transfer risk）**，是指因东道国政府的政策或法规禁止或限制资金转移而给贷款方造成的风险，如贷款银行在东道国的存款、收入等可能无法汇出或贷款本金无法收回的风险。除此以外，国家风险还包括由于东道国政治因素变动所造成的风险。这些变动包括战争、政变、骚乱等，它们对外国贷款人和投资人的经济利益有同样的威胁。

5.流动性风险

流动性风险是商业银行所面临的重要风险之一。所谓流动性风险，是指商业银行虽然有清偿能力，但无法及时获得充足资金或无法以合理成本及时获得充足资金以应对资产增长或支付到期债务的风险。流动性风险如不能有效控制，将有可能损害商业银行的清偿能力。

流动性风险又可以分为融资流动性风险和市场流动性风险。融资流动性风险，是指商业银行在不影响日常经营或财务状况的情况下，无法及时有效地满足资金需求的风险。市场流动性风险，是指由于市场深度不足或市场动荡，商业银行无法以合理的市场价格出售资产以获得资金的风险。

2007年9月，受美国次级债危机导致的全球信贷紧缩影响，英国第五大抵押贷款机构——诺森洛克银行（Northern Rock）发生储户挤兑事件。自9月14日全国范围的挤兑发生到18日为止，仅仅几天的时间就有30多亿英镑从诺森洛克银行流出，占该行240多亿英镑存款总量的12%左右，其电话银行和网上银行业务一度出现崩溃。作为英国第五大抵押贷款机构，为何会陷入挤兑危机呢？这是多方面的因素造成的，但是其融资过于依靠银行拆借市场是重要原因之一。与其他银行资金主要来源于储户不同，诺森洛克银行的大部分资金来源于金融机构。在诺森洛克银行的资金中，由零售存款业务所获得的资金不足全部的1/4，而超过3/4的资金来自同业拆借，发行债券或卖出有资产抵押的证券等。资金绝大部分依赖于批发市场的诺森洛克银行也就更容易受到市场上资金供求的影响，从而发生流动性危机。

6.操作风险

操作风险，是指不完善或有问题的内部程序、员工和信息科技系统以及外部事件给银行造成损失的风险。它包括了内部欺诈、外部欺诈、就业政策和工作场所安全性、业务操作、业务中断或系统失败、内部流程管理等多种银行业所面临的风险。

近年来，国际上频繁发生的操作风险事故使商业银行遭受了巨额损失，进一步体现出操作风险管理的重要性。

2008年9月15日上午10:00，拥有158年历史的美国第四大投资银行——雷曼兄弟公司向法院申请破产保护，消息瞬间通过电视、广播和网络传遍地球的各个角落。令人匪夷所思的是，在如此明朗的情况下，德国国家发展银行于10:10通过计算机自动付款系统，向雷曼兄弟公司即将冻结的银行账户转入了3亿欧元。这是一笔涉及外汇掉期协议的交易，掉期交易的指令输入计算机后，通常由电脑自动完成。德国国家发展银行18日晚发表声明，银行的三名高管受到了停职处罚。

7.法律风险

商业银行的日常经营活动或各类交易应当遵守相关的商业准则和法律原则。在这个过程中，因为无法满足或违反法律要求，导致商业银行因不能履行合同而发生争议/诉讼或其他法律纠纷，从而给商业银行造成经济损失的风险，即为法律风险。《巴塞尔新资本协议》首次将法律风险（legal risk）纳入了国际银行资本充足率监管框架，要求国际活跃银行采用规定的方法计量法律风险，并以此为基础确定其资本标准。

因此，法律风险是商业银行面临的一种特殊风险。其特殊性主要表现在以下三个方面：一是相对于商业银行面临的其他风险来说，法律风险的发生具有隐蔽性。在日常经营管理中，具体的业务处理或管理行为违反法律的相关规定并不都是即时产生法律风险，大多数是在交易行为的后续管理阶段或对方当事人主张自己的权利时才发生，所以发生时往往已错过弥补问题的最佳时间。二是法律风险的产生具有或然性。商业银行在经营管理活动中，违反了某些禁止性规定和强制性规定会造成很大的法律风险隐患，但并非所有的法律隐患都会转化成法律风险。如贷款担保手续虽不完善，但借款人按时偿还了本金和利息，则法律隐患就归于消灭，不会成为法律风险。三是法律风险涉及范围广，几乎覆盖了商业银行所有的经营管理活动。

8.声誉风险

声誉风险，是指由商业银行经营、管理及其他行为或外部事件导致利益相关方对商业银行负面评价的风险。引起商业银行声誉风险的事件被称为声誉事件。重大声誉事件，是指造成银行业重大损失、市场大幅波动，引发系统性风险或影响社会经济秩序稳定的声誉事件。

对商业银行形象带来负面影响的各种因素都会构成声誉风险，比如与客户的冲突以及任何基层违规和犯罪行为。商业银行是否善待员工，是否很好地把产品和服务传递和提供给消费者，是否面临法律案件风险，怎样处理危机等也都极易形成声誉风险。

（二）银行业风险的传染效应

银行业的高风险导致银行业的内在不稳定性，这种不稳定性的典型表现就是银行挤兑及其引起的银行危机具有的传染性。

1.什么是银行挤兑

银行挤兑，也称**挤提（bank runs）**，是指存款人对银行给付能力失去信心而产生的从银行大量支取现金的现象，是一种突发性、集中性、灾难性的流动性危机。在出现挤兑时，市场银根异常紧缩、借贷资本短缺、利率不断上涨，迫使一些银行和金融机构倒闭或停业，发生银行恐慌（bank panic）甚至银行业危机。

一般来说，在发生大规模金融危机期间，挤兑现象会非常严重，同时正是由于挤兑，导致金融危机愈加严重。比如在1998年的东南亚金融危机、俄罗斯金融危机，以及2008年的美国金融危机中，银行挤兑现象都非常严重。很多时候正是银行挤兑，摧垮了雪上加霜的国家经济。

2.银行挤兑源于银行与存款人之间存在信息不对称

银行是存款人与借款人之间的融资中介，银行与客户之间存在着信息不对称：一方面，银行既无法准确预测存款人的提款时间与支取金额，也无法准确预测借款人需要贷款的金额和时间；另一方面，存款人无法准确了解银行资产的营运质量，难以区分健康、有清偿力的银行与不健康、有清偿力风险的银行。因此，如果存款人察觉到一家银行的资产质量下降、风险过大，就会尽快提取存款，形成对一家银行的挤兑。一家银行出现问题引起挤兑，可能造成集体恐慌、对类似银行的挤兑甚至大规模银行挤兑，形成银行业危机，即公众失去对银行体系的信任。

挤兑的发生往往是因为谣言和取款者不能取款而对银行产生怀疑。这些信息散播开来，会引起该银行储户的恐慌，从而使不需存款的储户也急于取款，引发挤提。虽然大数定律保证了银行储户不会同时取款，只要有稳定的存款基础，银行便可以保持足够的流动性以满足储户日常取款的需求。但是如果一些突发性事件使储户的提现速度加快，那么对每一个储户而言，最明智的选择是尽快加入到挤兑的行列中去。即使银行的经营是稳健的，即使所有储户均能意识到，如果不进行挤兑更有利于整体的利益，但挤兑行为仍会发生。这是由于一旦银行经营发生意外变动，储户将面临个体理性行为和储户集体行为的冲突，出现所谓的囚徒困境。囚徒困境是博弈论的非零和博弈中具有代表性的一个例子，是反映个人的最佳选择并非团体的最佳选择的一种现象。虽然困境本身只属模型性质，但现实中的价格竞争、环境保护等方面，也会频繁出现类似情况。戴蒙德-迪布维格的囚徒困境模型说明了存款人挤兑行为的发生机制。

戴蒙德（Douglas Diamond）是美国芝加哥大学商业研究所金融学教授。迪布维格（Philip Dybvig）是圣路易斯华盛顿大学商学院金融学教授。他们在1983年以博弈论为基础对银行业的挤兑行为进行了独到分析，提出了戴蒙德-迪布维格模型，也称囚徒困境模型。

囚徒困境模型认为，银行挤兑往往是由于谣言四起，存款客户不再放心将钱存在银行。在这种情况下，每个存款者会算计到：第一，给定其他储户提款的条件下，自己面临两种选择——提款或不提款。假设提款不会遭受损失，若不提款，则会使存款全部损失掉，所以最优策略是提款。第二，给定其他储户不提款的条件下，自己面临两种选择——提款或不提款。假设提款可以使得自己要么得到额外的好处，要么至少可以得到本该得到的好处，所以最优策略仍是提款。因此，权衡的结果是，无论其他储户采取何种行为，对某一储户而言，其最佳选择是参与挤兑。即使全体储户事先达成共谋——在金融机构遇到风险事件时不采取挤兑行为以提高共同利益，储户也不会有主动执行这种共谋的内在动机。单个储户的理性选择是在银行尚有支付能力时抢先提款。于是，存款人越提款，银行持有的储备现金就越少，便越有可能倒闭。银行越存在倒闭的可能性，存款人就越有理由提款，这一被“循环加强逻辑”控制的过程，最终导致银行挤兑发生。除非采取某些措施恢复公众的信心，否则银行挤兑通常以银行倒闭告终，银行危机也因此爆发。

3. 银行危机的传染性

一般来说，如果某一银行出现支付危机，由于信息不对称、信息的外部性以及银行之间的信贷关系，银行挤兑得以在银行之间进行传染，从而给整个银行业带来风险。这种传染性借助于信息传染渠道和信贷传染渠道而可能引发金融风险。

（1）信息传染。由于信息的外部效应，一旦某一银行经营失败发生挤兑，其他银行的存款者就会对由银行倒闭数目所提供的噪声信号做出反应，即意味着有类似资产的其他银行也可能失败。该信息会引起存款人和其他债权人对其他银行的挤兑，即使这些银行的经营情况正常。这样，单个银行的挤兑会在银行系统中传染，导致其他银行的金融恐慌。这是因为，由于信息不对称，知情较少的当事人不知道自己的利益是否受到了忽视甚至损害，他只能凭借所观察到的市场信号做出判断并做出反应。但由于无法分辨出信息的真伪，所以他很容易受到错误信息的误导。而且，相信错误信息的人越多，其就越会被误认为是真实的信息，因而错误信息就越有可能得到更多人的相信，使之基于这种判断做出对银行不利的反应。

（2）信贷传染。金融自由化和国际化使得银行之间的相互联系和依赖大大加强，形成更为复杂的债权债务关系链。突出表现就是银行之间通过同业往来，即通过各种大额交易的借贷关系联系在一起，一家银行失败容易通过银行间借贷迅速蔓延。

例如，银行同业借贷包括支付系统中日借方余额、货币市场上隔夜和定期银行间借贷等。银行同业贷款一般既没有担保品，也没有保险，却在银行资产负债表中占有相当的比重，因此任何一个环节出了问题都会牵一发而动全身，引起连锁反应。比如，当一家银行失败，无法偿还对其他银行的债务时，就会造成其他银行资金紧张，可能导致一连串的银行失败，最终演变成银行业危机。

（三）银行危机引发银行业系统风险

对于由银行危机的传染性而引发的风险，经济学家称之为“银行业系统风险”。所谓银行业系统风险，是指系统性事件造成的连锁反应而给银行业带来的风险。银行业系统风险使银行危机的社会成本加大。系统性银行危机带来的社会经济成本至少（但不是全部）包括直接成本和间接成本。银行危机引起的直接成本很高，股东、存款人、其他债权人和政府都会直接承担损失，如银行股东财富的流失、存款人债权的减少、政府增加救助的财政投入等。银行危机还导致负外部性，带来巨大

的间接成本，如银行信贷萎缩，大规模收回贷款而造成生产的中断、产出的下降，甚至可能导致支付系统的崩溃。

鉴于银行危机所造成的直接和间接社会经济成本巨大，所以政府介入进行银行监管以降低这一成本，就显得十分必要了。

专栏8-1

系统风险与系统性风险是一回事吗

自2008年国际金融危机爆发以来，金融“系统风险”一直是一个热门话题，而与之相伴的是金融术语“系统性风险”与“系统风险”的混淆误用有越演越烈之势。鉴于金融术语的科学性和单义性，界定好“系统性风险”与“系统风险”这两个金融核心术语的边界和内涵，就显得十分迫切和必要了。

根据前述内容我们知道，系统性风险是指具有同类股票和债券的所有证券共同面临的证券风险部分，是不能通过分散而消除的那类风险。

而系统风险是不同于系统性风险的。国际清算银行（BIS）将“系统风险”定义为一种内生性风险，是指整个金融体系可能存在的风险及其可能对金融体系本身，并对实体经济所造成的负面冲击；国际货币基金（IMF）认为“系统风险”是由金融体系中部分或全部金融机构的破产倒闭引起的金融服务功能的失效，并且可能对实体经济造成严重的负面冲击。由此可以看出，“系统风险”是指经济冲击引起某一家或几家金融机构的倒闭，这种效应在金融体系内迅速传染、传导和扩散，造成金融系统功能的严重损害，并波及实体经济的或然性。

因此，归纳起来，系统风险与系统性风险的区别在于以下三点。

第一，二者的内、外生性不同。“系统性风险”具有外生性，是指经济政策等外部因素形成的不能消除的外部风险；“系统风险”却表现为内生性，在金融系统内形成，并由金融系统传导放大，并不来自系统外部的破坏性事件。

第二，二者的关注主体不同。“系统性风险”关注微观层面，其主体是金融市场投资者，强调个体投资所面临的不可消除的市场风险；而“系统风险”要关注宏观层面，其主体是金融机构，客体主要是金融机

构的经营活动，是指整个金融系统的风险。

第三，二者的传导性不同。“系统性风险”的损失是局限性的，一般仅限于证券投资的投资者本身，不会影响整个系统的运行，基本上没有传导放大效应。“系统风险”的主要特征是传染放大性，金融危机的爆发通常是由小事件引发的，当金融体系的机构密切相互关联时会引发系统风险。这种关联机制导致恶性循环，致使小事件演化传导成大危机，这就是系统风险的“放大机制”。系统风险不仅可以瘫痪整个金融体系，而且会波及实体经济，造成经济衰退和社会动荡。

总而言之，“系统性风险”是指有规律的、经常出现的资产组合的风险；“系统风险”是指影响全局的、崩溃性的、极端情形下的金融体系的风险。换句话说，“系统性风险”是指资产组合中无论怎样投资分散组合，都不能消除的风险；“系统风险”是指与爆发极端“金融危机”相关联的金融机构所发生的风险。

资料来源：张立华，张顺顺.系统性风险与系统风险 [J] .中国金融，2017（8）.

二、金融市场的失灵

由于存在着自然垄断、负外部效应和信息不对称，这极易造成金融市场的失灵，从而导致金融资源的配置效率降低。为纠正市场失灵，维护公共利益，将金融市场失灵现象引发的损失减少到最低限度，并防范可能由此产生的银行危机，政府就有必要切实加强银行监管。银行监管作为一种公共产品，是降低或消除金融市场失灵的手段。

（一）银行业的自然垄断特征

自然垄断是经济学中一个传统的概念。早期的自然垄断概念与资源条件的集中有关，主要是指由于资源条件的分布集中而无法竞争或不适宜竞争所形成的垄断。在现代，这种情况引起的垄断已不多见。现代意义上的自然垄断与规模经济紧密相连，是指一个企业能以低于两个或者更多企业的成本为整个市场供给一种物品或者劳务，如果相关产量范围存在规模经济，自然垄断就产生了。一个自由的金融体系在市场竞争机制的作用下迟早会出现垄断。因为金融业务同样存在着规模经济，即规模越大，则成本越低，收益越高。如果一家银行的机构庞大、分支机构众多，其就有可能为客户提供多元化的服务，从而吸引更多的客户。而

当一家银行机构占据了相当的市场份额后，其他类似的银行机构进入市场的障碍就会加大。垄断可能造成价格歧视等降低资源配置效率及消费者利益的不良现象，对社会产生负面影响，也会降低银行的服务质量，减少金融产品的有效产出，造成社会福利的损失，所以应该通过监管消除垄断。

（二）银行风险的负外部效应

外部效应，是指在实际经济活动中，生产者或者消费者的活动对其他生产者或消费者带来的非市场性影响。这种影响可能是有益的，也可能是有害的。有益的影响被称为外部效益、外部经济性或正外部性，有害的影响被称为外部成本、外部不经济性或负外部性。银行的负外部效应主要体现在，一家银行失败所引起的社会成本要大于银行自身的成本。因为一家银行的危机有可能引起“多米诺骨牌效应”，最终导致整个金融系统的崩溃。著名的科斯定理（Coase theorem）认为，在不存在交易成本和谈判成本的条件下，经济的外部性可以通过当事人的谈判而得到纠正，从而达到社会效益最大化。科斯定理认为要解决外部性问题无须政府干涉。只要产权明晰，私人会走到一起进行协调以消除负外部效应的不良影响，无须政府干预。但是，由于“搭便车”现象难以避免，各方协调的成本太高，因此人们倾向于以加强监管的方式来消除负外部效应。因此，对银行体系的监管，可以阻断银行负外部效应引起的“多米诺骨牌效应”。

（三）信息不对称

信息不对称现象具有普遍性，总是存在一方比另一方拥有更多信息的情况（参见第三章相关内容）。银行业的信息不对称不仅存在于借款者与银行之间，而且存在于存款者与银行之间。存款者无法知道银行的经营状况，而且也无法监管资金的用途。特别是中小客户，他们无法得到关于银行安全性、流动性的信息，因此容易受到各种传闻的影响。当某一家或几家银行出现支付困难时，他们便纷纷加入挤兑行列，使得那些原本正常经营的银行也被认为出了问题。这样，挤兑风波从一家银行迅速传染到其他银行甚至整个金融体系。

因此，为了克服市场失灵，政府需要出面，根据法律规章的规定，强制性地要求市场中的信息优势主体主动披露必要的信息，让广大信息弱势群体掌握这些公开信息，尽可能降低信息不对称的程度，从而降低银行挤兑蔓延的可能性。

第二节 银行监管的理论依据

以上分析是围绕银行业风险和金融市场失灵来说明银行监管的必要性的，但是在理论上存在着多种解释银行监管的观点，从而形成了银行监管理论。银行监管理论，是在政府管制理论的基础上，结合对银行业特殊性的分析发展和完善起来的。目前，银行监管的理论依据主要有社会利益论、金融风险论、投资者利益保护论以及管制供求论与公共选择论。它们的论证各有自己的侧重点，但相互之间也有一定的交叉。

一、社会利益论

社会利益论假定政府拥有完全信息，政府是为社会整体福利服务的以及政府具有完全信用。在这三个假设基础上，该理论认为只有通过政府对金融机构的监管，才能够克服市场失灵所带来的负面影响，并改善金融机构的治理水平，从而提高金融运行的效率以及维护金融体系的稳定。其理由包括以下两个方面。

1. 社会公众利益的高度分散化和市场的失灵

社会利益论认为，金融监管的基本出发点是要维护社会公众的利益。一方面，社会公众利益存在高度分散化缺陷。这是因为，存款者数量众多且分散，在监督银行的活动中免费“搭便车”现象十分严重。而且，相对于银行而言，存款者力量弱小，在法律诉讼存在固定成本的情况下，单个存款者很难运用法律武器来保护自己。另一方面，市场是有缺陷的，表现为市场存在着信息不对称、交易成本以及不完全竞争等问题，私人不可能去监管那些实力雄厚的金融机构。因此，代表公众利益的政府有必要在一定程度上介入金融经济生活，通过管制来纠正或消除市场缺陷，以达到提高社会资源配置效率的目的。

2. 单个金融机构的行为往往存在着一定的负外部性

历史经验表明，单个金融机构的行为往往存在着一定的负外部性。例如，在其他条件不变的情况下，一家银行可以通过资产负债的扩大、资产对资本比例的扩大来增加其盈利能力，这当然会使风险增大。但由于全部的风险成本并不会完全由该银行来承担，而是由整个金融体系乃至整个社会经济体系来承担，这就会使该银行具有足够的动力通过增加风险来提高其盈利水平。如果不对其实施监管和必要的限制，社会公众

的利益就很有可能受到损害。

社会利益论的基本思想主要体现在两个方面：一方面，鼓励政府参与银行的经营和管理，实现对金融的直接控制；另一方面，通过强化政府金融监管的权力，发挥政府在金融监管中的作用，可以弥补市场不完全所带来的负面影响。

当然，管制也会带来额外的成本，可能会对金融体系运行的效率产生不利影响。但该理论认为，只要监管适度，就可以在增进社会公众整体利益的同时，将管制的成本降到最低水平。

二、金融风险论

该理论主要从关注金融风险的角度，论述了对金融业实施监管的必要性。该理论的观点包括以下两个方面。

1. 银行业是一个特殊的高风险行业

银行业的资本只占很小的比例，大量的资产业务都要靠负债来支撑，这种高负债率的特点，决定了银行业是一个特殊的高风险行业。如前所述，在银行经营过程中，利率、汇率、负债结构、借款人偿债能力等因素的变化，使得银行业时刻面临着种种风险，成为风险集聚的中心。而且，银行机构为获取更高收益而盲目扩张资产的冲动，加剧了银行业的高风险和内在不稳定性。当社会公众对其失去信任而挤提存款时，银行就会发生支付危机甚至破产。

2. 银行业具有发生支付危机的连锁效应

如前所述，银行业作为整个国民经济的中心枢纽，任一环节出问题，都会引起牵一发而动全身的后果。不仅单个金融机构陷入某种危机，还极易给整个金融体系造成连锁反应，进而引发普遍的金融危机。进一步地，由于现代信用制度的发达，一国的金融危机还会影响到其他国家，并可能引发区域性甚至世界性金融动荡，这就是人们常说的存在于金融体系内的“多米诺骨牌效应”。例如，2007年美国次贷危机演变成2008年全球金融危机就是例证。

因此，金融风险的这些内在特性，决定了必须有一个权威机构对银行业实施适当的监管，以确保整个金融体系的安全与稳定。

三、投资者利益保护论

投资者利益保护论主要是基于银行合约的参与者——存款者的微观视角，着眼于保护一般存款者及金融商品消费者的合法权益的角度，来论述银行监管的必要性的。该理论的观点包括以下两个方面。

1. 银行与存款者之间存在着复杂的委托-代理关系

该理论认为，银行作为金融商品的提供者，与金融商品的消费者即存款者之间实际上存在着委托-代理关系：存款者是委托人，银行是代理人。存款者把钱存入银行，希望银行能按自己的利益选择行为。但是，由于商业银行经营业务的特殊性，委托-代理关系更为复杂，即商业银行往往能以很少的自有资本吸收大量的存款，债权融资在商业银行的资金中占有相当高的比重。这意味着商业银行在其公司治理结构中自然要面对众多的债权人，这有别于一般的企业。因此，为避免银行经营者在使用存款者资金时损害众多中小债权人（委托人）的利益，政府需要对银行进行监督。

2. 银行与存款者之间信息不对称

现实中，银行与存款者及各种金融商品消费者之间存在着严重的信用不对称。例如，银行经营者对自己银行经营风险的了解会比存款者更全面、更透彻，存款人无法知道银行的经营状况，也无法监管资金的用途。特别是广大中小存款者，他们无法得到关于银行安全性、合理性的信息。因此，银行就有可能利用这一信息优势为自己牟取利益，而将风险或损失转嫁给存款者。

因此，该理论认为有必要对信息优势方（主要是银行金融机构）的行为加以规范和约束，以此为投资者创造公平、公正的投资环境，保护投资者利益，从而促进整个金融体系的健康发展。

四、管制供求论和公共选择论

1. 管制供求论

管制供求论将银行监管本身看成是存在供给和需求的特殊商品，是经济学供求分析法在银行监管理论中的运用。

银行监管需求，是指从监管中获利的行为主体。比如，现有的银行机构可能希望通过银行监管来限制潜在的竞争者，从而提高自己的垄断利益；银行服务的消费者希望通过监管促使银行提高服务质量，降低服务收费来为自己获得利益。

银行监管供给，是指为了某种目的而愿意提供监管服务的监管机构。比如，监管者为了得到对自身政绩的肯定而愿意提供监管服务，有些监管人员为了得到某种额外好处也愿意加强银行监管等。

因此，管制供求论认为，是否提供管制以及管制的性质、范围和程度最终取决于管制供求双方力量的对比。根据管制供求论，监管者具有通过过度监管来规避监管不力的动机。

2.公共选择论

公共选择论与管制供求论有很多相似之处：同样运用供求分析法来研究各利益集团在监管制度提供过程中的相互作用。二者的不同之处在于，该理论强调“管制寻租”的思想，即监管者和被监管者都寻求管制以牟取私利。监管者将管制当作一种“租”，主动地向被监管者提供以获益，被监管者则利用管制来维护自身的既得利益。

总的来说，银行监管理论是现代经济学的前沿理论之一。经济学家对监管问题的研究日益重视，但到今天也没有形成统一、完整的理论体系。随着人们对监管问题的重视，相信会有更多的研究成果问世。

第三节 金融监管体制

一、金融监管的含义及目标

（一）金融监管的含义

金融监管，是指政府通过特定机构（如中央银行）对金融交易行为主体进行的某种限制或规定。金融监管本质上是一种具有特定内涵的政府规制行为。综观世界各国，凡是实行市场经济体制的国家，无不客观地存在着政府对金融体制的管制。

从词义上讲，金融监管是金融监督和金融管理的总称。金融监督，是指金融主管当局对金融机构实施的全面性、经常性的检查和督促，并以此促进金融机构依法稳健地经营和发展。金融管理，是指金融主管当局依法对金融机构及其经营活动实施的领导、组织、协调和控制等一系列活动。

金融监管有狭义和广义之分。狭义的金融监管，是指中央银行或其他金融监管当局依据国家法律规定对整个金融业（包括金融机构和金融业务）实施的监督管理。广义的金融监管在上述含义之外，还包括了金融机构的内部控制和稽查、同业自律性组织的监管、社会中介组织的监管等内容。本章仅介绍狭义的金融监管。

（二）金融监管的主要目的

目前各国无论采用哪一种监管组织体制，其监管目标基本是一致的，通常称作两大目标体系：第一，维护金融业的安全与稳定；第二，保护存款人利益，最终维持金融业的运作秩序和公平竞争。

二、金融监管的原则

金融监管的原则是由金融监管的目标决定的。尽管由于各国具体情况及法规不同，金融监管主体、对象及监管的内容和方式存在一定的差异，但其基本原则是相似的。

（一）依法监管原则

各国金融管理体制不同，但在依法管理上是一致的。这包括两个方面的含义：一是金融机构必须接受国家金融管理当局的监督管理，有法可依。二是实施监管也必须依法，监管要有法律依据。这样才能保证管理的权威性、严肃性、强制性、一贯性、有效性。

（二）合理适度竞争原则

金融监管应遵循合理适度竞争原则。虽然竞争和优胜劣汰是一种有效的机制，但是金融管理的重心应该放在创造适度竞争上，既要避免金融高度垄断、排斥竞争从而丧失效率和活力，又要防止过度竞争、恶性竞争从而波及银行业的安全稳定，引起经常性的银行破产以及剧烈的社会动荡。

（三）自我约束与外部强制相结合的原则

一方面，金融监管不能完全依靠外部强制管理。外部强制再严格也是有限的，如果金融机构不配合，就难以收到预期的效果。另一方面，金融监管也不能将希望全部寄托于金融机构自身自觉、自愿的自我约束。因此，金融监管必须将自我约束与外部强制相结合。

（四）安全稳健与经济效益相结合的原则

促使各金融机构安全稳健经营是金融监管的重要目标和原则。一方面，监管当局必须采取种种预防和补救措施，督促金融机构依法经营，降低风险；另一方面，金融监管不应消极地、单纯地防范风险，而应与提高经济效益相协调。金融监管要为金融业的发展提供良好的环境，从而使其为社会开展优质有效的金融服务。事实上，安全稳健与提高效率辩证统一。只有安全经营，才能降低风险，进而提高经营效率；只有提高经营效率，才能提高金融机构的利润和抗风险能力，实现安全稳健的经营。

三、金融监管体制的类型

金融监管体制，是指一国对金融机构和金融市场实施监督管理的一整套机构及组织结构的总和。从广义上讲，金融监管体制包括监管目标、监管范围、监管理念、监管方式、监管主体的确立、监管权限的划分等。从狭义上讲，金融监管体制则主要指监管主体的确立及其权限的划分。根据监管主体的多少，各国金融监管体制大致可以划分为以下三

类，如表8-1所示。

表8-1 金融监管体制的类型

金融监管体制	代表国家
一元多头式	德国、法国
二元多头式	美国、加拿大等联邦制国家
集中单一式	英国、日本

（一）一元多头式金融监管体制

一元多头式金融监管体制，也称单元多头式或集权多头式，是指全国的金融监管权集中于中央，地方没有独立的权力，在中央一级由两家或两家以上监管机构共同负责的一种监管体制。一元多头式金融监管体制以德国、法国、日本（1998年以前）为代表，尤以德国最为典型。

德国金融监管框架源于1961年通过的《银行法案》。该法授权成立联邦银行监督局，并规定由该局在德意志联邦银行的配合下对银行业进行统一监管。除此以外，德国的金融监管机构还有负责对证券机构和证券业务监管的联邦证券委员会、负责对保险机构与保险业务监管的联邦保险监督局。

这种体制运行效率的关键在于各金融管理机构之间的合作，具备这些条件的国家不多。这种体制也面临着机构重叠、重复监管问题。

（二）二元多头式金融监管体制

二元多头式金融监管体制，也称双元多头式、双线多头式或分权多头式，是指中央和地方都对金融机构或金融业务拥有监管权，且不同的金融机构或金融业务由不同的监管机关实施监管。二元多头式金融监管体制以美国、加拿大等联邦制国家为代表。

最早的金融监管制度产生于美国。以1864年国民银行制度确立为标

志，美国开始了联邦和州的二元监管历史。1913年威尔逊总统签署《联邦储备银行法》，成为世界近代金融监管工作的开端。1929~1933年的经济危机，催生了美国《1933年银行法》，使得美国的金融业进入了分业经营时期。相应地，金融监管也采取了多头分业监管的体制。20世纪70年代末，美国开始进行金融监管改革，一度放松了金融管制。1991年年底，美国国会通过《1991年联邦存款保险公司改进法》，据此强化了金融监管。1999年美国通过《金融服务现代化法》，该法确立了美国金融业混业经营的制度框架。

二元多头式金融监管体制的优点是，能较好地提高金融监管的效率；防止金融权力过分集中，因地制宜地选择监管部门；有利于金融监管专业化，提高对金融业务服务的能力。该体制也存在一些缺点，如管理机构交叉重叠，易造成重复检查和监督，影响金融机构业务活动的开展；金融法规不统一，使不法金融机构易钻监管的空子，加剧金融领域的矛盾和混乱；降低货币政策与金融监管的效率。

（三）集中单一式金融监管体制

集中单一式金融监管体制，也称集权式或一元集中式，是指由中央的一家监管机构集中行使金融监管权。代表性国家有英国（1997年后）、日本（1998年后）。

英国传统上是自律监管的国家，1979年之前并无正式的金融监管体制。1979年与1987年英国两次颁布银行法，赋予了英格兰银行监管权力并完善。1997年英国金融服务监管局（Financial Service Authority, FSA）成立之前，监管是一种集中的分业监管。

1997年，英国政府将英格兰银行等不同监管与自律机构的监管职能合并，成立了一个新的超级金融监管机构——金融服务监管局。2000年6月英国通过《金融服务和市场法》，从法律上确认了上述金融监管体制的改变。根据该法的规定，FSA作为英国整个金融业唯一的监管局，对英国银行业采取以风险控制为基础的监管原则，并对英国证券业、保险业等进行监管，成为世界上最强有力的监管机构。

英国金融监管局的设立，意味着金融监管职能与中央银行的分离，金融监管远离中央银行，但更直接地服从于政府。

采用这种监管体制的发达市场经济国家还有澳大利亚、新西兰、意

大利、瑞典、瑞士等。发展中国家如巴西、泰国、印度等，也实行这一监管体制。高度集中的单一金融体制监管的优点是：①金融管理集中，监管政策与标准具有一致性，有利于金融机构之间的公平竞争。②有助于防止多头监管体制下不同机构之间相互推卸责任或重复监管，从而提高监管效率。③有助于降低监管成本，因为在单一监管机构内部负责不同监管领域的部门可以共享监管资源，获得规模经济的效果。同时，对被监管者来说，只与一个机构打交道，也可以在一定程度上减少成本。但是，这种监管体制也有一定的弊端，如监管机构权力巨大且过于集中，缺乏权力的制衡和监督，在执行监管时易使监管部门滋生官僚化作风，对已经出现的问题反应迟缓，甚至可能导致权力腐败现象的发生。

四、我国金融监管机构体系

（一）我国金融监管体制的演进

1984年开始，中国人民银行专司中央银行职能，自此我国有了真正意义上的金融监管。从大体上讲，我国金融监管体制可分为以下阶段。

1.统一监管阶段（1984～1992年）

在这一阶段，中国人民银行作为全能的金融监管机构，对金融业采取统一监管的模式。

2.“一行两会”阶段（1992～2003年）

1992年10月，国务院决定将证券监管职能从中国人民银行分离出来，成立中国证券监督管理委员会（简称中国证监会），依法对全国证券市场进行统一监管，这是我国分业监管的起点。

1998年11月18日，成立中国保险监督管理委员会（简称中国保监会），原由中国人民银行行使的保险监管权交由该会行使，我国分业金融监管体制进一步完善。

3.“一行三会”阶段（2003年至今）

2003年3月，十届全国人大一次会议审议批准了国务院机构改革方案，授权成立了中国银行业监督管理委员会（简称中国银监会）。至此，由中国人民银行、中国银监会、中国证监会、中国保监会组成

的“一行三会”分业监管格局正式形成。

（二）我国金融监管体制的组成

1.中国人民银行

在现行的“一行三会”分业金融监管体制下，中国人民银行居于比较超脱的地位。在金融监管方面，目前的中国人民银行能够发挥不同于过去的重要作用，并被国务院赋予维护金融稳定、反洗钱、征信管理等和监管有关的重要职能。

2.中国银监会

2003年4月28日，中国银监会正式挂牌。中国银监会在31个省、自治区、直辖市和深圳、厦门、大连、宁波、青岛五个计划单列市设立了36个银行监管局。

中国银监会承担着我国银行业监管的重要职责，依法对银行、金融资产公司、信托公司、财务公司、金融租赁公司及其他存款机构实施监督管理。

3.中国证监会

1992年10月，国务院证券委员会（简称国务院证券委）和中国证监会宣告成立，标志着中国证券市场统一监管体制开始形成。

中国证监会是国家对证券市场进行统一管理的主管机关。其职责是，负责组织拟订有关证券市场的法律、法规草案，研究制定有关证券市场的方针政策和规章；制定证券市场长期发展规划和年度规划；指导、协调、监督和检查各地区、各有关部门与证券市场的有关事项。

4.中国保监会

中国保监会成立于1998年11月18日，是国务院直属事业单位，根据国务院授权履行行政管理职能，依照法律法规统一监督管理全国保险市场，维护保险业的合法、稳健运行。

中国保监会的主要职责是，拟定有关商业保险的政策法规和行业法规；依法对保险企业的经营活动进行监督管理和业务指导，依法查处保

险企业违法违规行为，保护被保险人利益；维护保险市场秩序，培育和发展保险市场，完善保险市场体系，推进保险业改革，促进保险业公平竞争；建立保险业风险的评价与预警系统，防范和化解保险企业风险，促进保险企业稳健经营和业务的健康发展。

下面重点介绍银行监管的主要内容。

第四节 银行监管的主要内容

政府监管银行的目的主要有两个：保护存款人利益和保持银行体系的稳定。前者被称为微观审慎性监管，后者被称为宏观审慎性监管。政府监管银行的方式主要由两大部分组成：谨慎性监管体系与政府安全网，后者又包括存款保险制度和最后贷款人制度。

一、谨慎性监管体系

谨慎性监管，即预防性监管，是银行监管中经常性的且最有效的事前安全措施，主要包括市场准入监管、业务范围监管、经营过程监管和市场退出监管。

（一）市场准入监管

市场准入，即对银行金融机构的开业申请加以审查，将不合格的申请人挡在银行业大门之外的监管措施。由于银行业的巨大外部性，使得银行业效率的提高不能主要依靠银行业内部的优胜劣汰方式来实现，大量的银行进入或退出不利于金融业的稳定，也会给经济发展带来巨大隐患。因此，银行业不应是一个自由进入的行业，而是实现市场准入制度。

审批制已经成为现代商业银行准入的通行制度。一般来说，审批新的商业银行要着重考虑以下几个因素：①最低注册资本限额。②完善的公司治理结构和内控制度。③高级管理人员素质。④银行业竞争状况和经济发展状况。例如，《中华人民共和国商业银行法》第十一条规定，设立商业银行，应当经国务院银行业监督管理机构审查批准。未经国务院银行业监督管理机构批准，任何单位不得从事吸收公众存款等商业银行业务，任何单位不得在名称中使用“银行”字样。

（二）业务范围监管

监管当局对银行业务活动范围的监管，是指金融机构一旦成立，应按照许可的营业范围从事金融活动，不得越线。例如，许多国家的金融法律都规定，存款货币银行只能经营短期信贷业务，长期融资由投资银行办理，非银行金融机构不得经营创造存款货币功能的支票存款业务；一般银行业务与信托业务必须分开，机构必须分设。

当然，自20世纪90年代以来，随着金融自由化的发展，商业银行已经通过多种途径渗透到证券、保险等各个行业，金融业之间的界限日益模糊，金融机构业务范围的监管有放松化趋势。

（三）经营过程的审计检查

银行一经批准成立和注册登记，领取营业执照，就要按规定定期向监管当局提交经营报告，披露银行的资产负债、收入和红利、产权结构、外汇经营等详细情况。监管当局还要对银行进行至少每年一次的审计检查，以确定银行的金融状况。对银行的审计检查包括常规检查和现场检查两种。

1.现场检查

现场检查，是指监管人员直接深入到金融机构进行业务检查和风险判断分析。监管人员亲临现场，通过查阅报表、账册、文件等资料，进行咨询调查，分析、检查和评价银行的经营情况。现场检查有定期全面检查和不定期专项检查。

现场检查是银行监管的重要手段和方式。检查人员主要检查银行账目，看其持有资产是否符合有关规定。如果检查出银行持有高风险资产，检查人员可以强制银行将其清理。如果查出某些贷款无法收回，检查人员可以强制银行宣布这些贷款无价值，并从账面上加以清除。检查完毕后，检查人员要写出关于银行“有没有问题”的检查报告。如果检查人员认定银行没有充足的资本或者认定银行有不诚实的行为，则可以在报告中宣布该银行是“有问题的银行”，这一检查结果将会使该银行受到更加频繁的检查。

现场检查的主要特点是较强的直观性、及时性、灵活性和深入性。

2.非现场检查

非现场检查，也称常规检查，是指银行监管当局对银行金融机构报送的报表、数据按一定的标准和程序进行分析，从而揭示银行经营过程中出现的情况。检查内容各国有所不同，以美国为例。1978年以后，美联储制定出《同一鉴别法》，统一了对商业银行的检查标准，并进一步从资本充足率、资产质量、经营管理水平、盈利水平和流动性等五个方面，逐渐形成了一套统一的、规范化的商业银行业务综合等级评价体

系，这就是现在很多国家都参照的银行评级系统。这一系统的正式名称是“联邦监督管理机构内部统一银行评级体系”，由于这五个方面的第一个英文字母合在一起正好构成一个英文单词“骆驼”（CAMEL），故俗称为“骆驼”评级体系。

（1）资本充足性监管。对银行实行**资本充足性（capital adequacy）**监管是十分必要的。这是因为，银行的自有资本在其经营活动中具有重要的意义。它可以为银行的损失提供最后一道保障；可以提高公众对银行的信心，维护银行的稳健性；可以为银行的资产业务提供低成本的资金等。因此，各国监管当局都十分重视商业银行的资本充足程度。在具体监管过程中，各国监管当局采用了不同的比率要求，主要有资本资产比率、资本与存款的比率等。《巴塞尔协议》所提供的一系列为防范信用风险、市场风险、操作风险而必须保持的资本充足率最低要求，已逐渐成为各国普遍接受并采纳的资本充足标准。资本充足率，是指银行的资本总额与风险资产总额的比率。按照《巴塞尔协议》的规定，总资本包括核心资本和附属资本两部分，风险资产等于各项资产余额与其对应的风险权重的加权平均。其具体内容见本章第五节。

（2）资产质量监管。**资产质量（asset quality）**，即资产的优劣程度。对贷款资产而言，它包含三重含义：一是反映贷款资产的安全性大小，即商业银行收回贷款本金的可能性程度；二是反映贷款资产的合法合规性情况，及时发现商业银行贷款业务有无违法违规行为；三是贷款资产的效益性，着重反映商业银行贷款资产的增值和盈利能力。这三重含义的有机统一，构成贷款质量概念的完整内涵。

通常，衡量贷款资产质量的方法是贷款的五级风险分类法，即根据内在风险程度将商业银行贷款划分为正常、关注、次级、可疑、损失五类。其中，正常贷款指借款人能够履行合同，没有足够理由怀疑贷款本息不能按时足额偿还的贷款；关注贷款指尽管借款人目前有能力偿还贷款本息，但存在一些可能对偿还产生不利影响因素的贷款；次级贷款指借款人的还款能力出现明显问题，完全依靠其正常营业收入无法足额偿还贷款本息，即使执行担保，也可能会造成一定损失的贷款；可疑贷款指借款人无法足额偿还贷款本息，即使执行担保，也肯定要造成较大损失的贷款；损失贷款指在采取所有可能的措施或一切必要的法律程序之后，本息仍然无法收回，或只能收回极少部分的贷款。后三类被称为不良贷款。

这种分类方法可以较为科学地反映贷款的实际动态。例如，一笔贷

款虽然目前仍可以按时付息，但是经济环境出现了对于借款者不利的变动，如果问题进一步发展，就有可能影响到借款者的还款能力。此时就可以将该笔贷款列入关注贷款，而不是将其笼统地视为正常贷款，从而真实地反映贷款资产的质量。

（3）经营管理水平监管。**经营管理水平（management）**是一个综合指标，它反映的是银行经营者的决策能力、协调能力、技术能力、风险控制能力和适应环境变化的能力，主要考察银行业务政策、业务计划、管理者经历与经验及水平、职员培训情况等一些非定量因素。

因为没有量化指标和比率，对管理指标的评估过程就像其重要性一样难以捉摸。大多数监管者并不深谙银行复杂的管理工作，比如激励人的艺术，驾驭多变的营运过程，如何令客户满意和积累收益，而且很难直接从数量上对各种管理能力进行界定，所以评估过程就变得非常困难。

（4）盈利水平监管。**盈利水平（earnings）**主要考察银行在过去一两年里的净收益情况，以资产收益率为主要监管指标，它是指税后净收益与银行总资产之比。资产收益率的高低决定了股东的收入情况及银行弥补损失和充足资本的能力。一般来说，其根据金融机构资产规模的大小加以区别。例如，对于小于1亿美元总资产的银行，此比例在1.15%以上为一等，达到0.95%为二等，达到0.75%为三等，小于0.75%为四等，净亏损则为五等。

（5）流动性监管。对银行**流动性（liquidity）**的监测和控制是金融监管的重要内容。各国金融管理当局一般都规定了法定存款准备金率，即银行必须将其存款的一定比例以库存现金和在中央银行存款的形式持有，以此作为保持银行流动性的最低要求。此外，各国还规定了一些比例性指标来确保商业银行的流动性，如现金比率、流动比率、速动比率、贷款集中度比率等。例如，如第六章所述，《中华人民共和国商业银行法》第三十九条规定，我国商业银行贷款应当遵守以下管理规定：①贷款余额与存款余额的比例不得超过75%（通常称为存贷比）。②流动性资产余额与流动性负债余额的比例不得低于25%。③对同一借款人的贷款余额与商业银行资本余额的比例不得超过10%

随着金融创新的发展，为了对迅速增加而又广泛复杂的经营风险进行监控，从1991年起，美国联邦储备委员会及其他监管部门对“骆驼”评级体系进行了重新修订，增加了第六个评估内容，即**市场风险敏感度**

（sensitivity of market risk），从而形成了一个新的“CAMELS”评级体系。市场风险敏感度，主要考察利率、汇率、商品价格及股票价格的变化对金融机构的收益或资本可能产生不良影响的程度。

（四）对有问题金融机构的处理

对有问题金融机构的处理机制，包括制裁与市场退出机制，主要有购买、兼并、担保及破产清算等方法。

各国监管当局都非常重视对有问题金融机构的挽救，避免因单个金融机构经营不善而引起大的社会震动。对于那些面临严重困境的金融机构，监管当局除责令其采取纠正措施之外，还可能从维护行业稳定的考虑出发，通过提供临时性贷款予以必要的紧急援助。如果这些措施仍不能使其摆脱困境，监管当局则可能尽力促成其他金融机构对该金融机构进行兼并或收购。如果这种努力仍未见效，监管当局或者直接出面接管该金融机构，或者宣布该机构倒闭，并对其进行清算。归纳起来，对危机金融机构的拯救方式有以下几种。

1.重新注资

对于陷入暂时流动性困境的银行金融机构，通过重新注入资金的办法，改善其资产负债结构，以此缓解金融困境，渡过危机难关。

“政府对银行注资”这一问题产生的背景源于《巴塞尔资本协议》。自《巴塞尔资本协议》出台以来，各国政府和银行界为得到国际社会的普遍认可，竞相通过政府注资或政策推动使国内银行业，特别是国有银行业达到《巴塞尔资本协议》标准，并以获得更高档次的评级目标左右改革方向，这就是所谓的《巴塞尔资本协议》约束效应。后来，当银行金融机构陷入流动性困境时，政府便广泛运用这一手段拯救危机银行，一般可采取中央银行注资、政府“输血”、存款保险机构注资等方法。

2.接管

接管，是指金融监管当局通过一定的接管组织，依照法定的条件和程序，全面控制被接管银行金融机构的业务活动。一般其有两种情况：一种是银行经营不善而濒临破产时，由中央银行指定的其他银行接管；另一种是中央银行或其指定银行对严重违法的银行进行接管。金融机构被接管之后，可以选择：①拍卖。②请求政府或者存款保险机构重新注

入资金，改组并转让给其他金融机构。③宣布破产清算，使该金融机构完全退出市场。

接管是以保护金融机构债权人利益，恢复金融机构的正常经营能力为目的的一种行政性挽救措施，被接管的银行金融机构的债权债务关系不因接管而变化。因此，从法律上讲，对银行的接管是中央银行依法对金融机构业务经营实施的强制性干预措施，体现了中央银行对金融业实施监管的法律职能。例如，2015年10月13日，肯尼亚中央银行宣布采取特殊金融管制措施，接管肯尼亚帝国银行，以保护该行储户和债权人的利益不受损害。之后，央行将依据肯存款保险公司提供的建议，决定帝国银行是否申请破产。由印度家族控股的帝国银行1992年成立于肯尼亚，目前在乌干达设有一家分行。据2015年6月报告显示，该行目前持有资产约6.84亿美元，在肯尼亚43家银行中排名第19位。

3.收购或合并

收购，是指一家健康的金融机构以现金或股票交易的方式，收购危机金融机构的全部或大部分股权。例如，2008年9月14日，美国银行（Bank of America Corp.）宣布以大约440亿美元的价格收购已有94年历史的美林公司（Merrill Lynch&Co.）。

合并，则是指一家健康的金融机构与一家陷入困境的金融机构合并其全部资产与负债，形成一家新的金融机构。正常情况下的合并，是指两家以上的金融机构依据契约及法令归并为一个金融机构的行为。例如，1998年4月6日，美国花旗公司（Citicorp）和旅行者公司（Traveller Group）宣布合并，合并后的新集团定名为花旗集团，能够提供包括商业银行、保险、基金管理、证券交易等业务在内的全方位金融服务。2016年8月25日，北欧和波罗的海国家最大银行之一的Nordea金融集团和DNB银行宣布合并，整合其位于立陶宛、拉脱维亚和爱沙尼亚的业务。合并后新银行将在爱沙尼亚注册，并成为波罗的海国家中第二大银行，其贷款额将达到130亿欧元，储蓄存款额约为80亿欧元，市场份额将达到26%。

收购与合并是较受各国推崇的危机金融机构处理方式。首先，通过金融机构的收购与合并，可以用较低的成本稳定金融秩序，防止金融机构退出市场的负效应在整个金融体系蔓延。其次，收购与合并避免了金融机构的破产，从而保留了金融机构多年经营产生的商誉、人力资本等无形资产的价值。

4.破产清算

破产清算，是指金融机构不能偿还到期债务或者资不抵债，不能正常经营时，由法院宣布其破产并组成清算组对金融机构法人进行清理，将破产财产公平地分配给债权人，并最终消灭金融机构法人资格的程序。例如，2008年金融危机之后，美国第三大投资银行美林证券被美国银行收购，美国第四大投资银行雷曼兄弟申请破产，美国第五大投资银行贝尔斯登公司为摩根大通公司收购。

破产清算的目的是对无偿还能力的金融机构实行强制性管理，防止挤兑。破产清算将导致以下后果：金融机构的股东失去全部股本或部分股本，附属债务的债权人将失去部分或全部资金，没有参加存款保险的银行存款者将得不到补偿，金融机构的剩余资产将被拍卖偿还债务。

选择让金融机构破产这一危机处理方式，不仅对危机金融机构本身和债权人利益带来损害，而且对国民经济体系影响深远。因此，各国推崇的还是拯救或者适当的优惠政策，促使危机金融机构兼并重组，尽量使危机金融机构转危为安。破产清算作为金融机构市场退出方式的最后选择，是各国都竭力避免的。

二、政府安全网

银行监管的政府安全网由存款保险制度和最后贷款人制度构成。

（一）存款保险制度

由政府提供存款保险是防范银行危机的最主要措施。存款保险制度属于辅助性的事后稳定器。

1.存款保险制度的界定

所谓存款保险制度，是指一种为存款者利益提供保护和稳定金融体系的制度安排，在这一制度安排下，吸收存款的金融机构根据其存款的数额按规定的保费率，向存款保险机构投保，当存款机构破产而无法满足存款人的提款要求时，由存款保险机构承担支付法定保险金的责任。

美国是世界上最早建立存款保险制度的国家。在20世纪初的经济大萧条中，美国先后有9755家银行倒闭，存款人损失约14亿美元，美国金

融体系遭受重创。为了应对危机，美国国会采取了一系列行动，包括1933年6月通过了《格拉斯-斯蒂格尔法》。根据这一法案，由联邦政府出面于1934年创建了联邦存款保险公司（Federal Deposit Insurance Corporation, FDIC），从而开创了世界现代银行存款保险制度的先河。20世纪60年代中期以来，随着金融业日益自由化、国际化的发展，金融风险明显上升，绝大多数西方发达国家相继在本国金融体系中引入存款保险制度，印度、哥伦比亚等部分发展中国家也进行了这方面的有益尝试。

存款保险制度主要是为了保护存款人利益，稳定银行体系而采取的措施。一方面，存款保险制度使存款人在银行发生危机时，可以从保险公司得到补偿；另一方面，存款保险制度也在一定程度上降低了公众去银行挤提存款的可能，从而有利于银行体系的稳定。

2.存款保险机构的运行机理

（1）存款保险制度的构成要素。存款保险制度由保险人、投保人、受益人、保险标的构成。

保险人，即存款保险公司，经营存款保险业务，与投保银行签订保险合同，收取保险费，投保人倒闭时对存款人进行补偿。保险人的权利包括：决定是否承保与保险费率高低；要求投保人按规定交纳保险费；取消投保人的保险资格；检查投保人的财务与业务状况，有权要求投保人提供有关财务与业务报告等。同时，保险人的义务有：投保人出现困难后，有责任予以援助；投保人倒闭后调查原因和损失情况；组织力量进行破产清偿；支付保险赔偿等。

投保人，即自愿或强制投保的银行，与保险人签订保险合同，交纳保险费。

受益人，即在存款保险中直接受益的存款者和间接受益的投保机构和金融体系。

保险标的，即投保银行存款人的存款。

（2）存款保险制度的框架结构。存款保险制度的框架结构主要包括对机构设置、保险资格、保险费率、保险额度及对有问题投保银行的处理等方面的规定。

存款保险机构的设置一般有三种方式：一是政府出资设立，以美国、英国为代表；二是银行机构自发设立，以德国、法国、意大利为代表，通常是银行同业出资，以协会形式存在；三是政府与银行机构共同设立，以日本为代表，政府和商业银行共同出资。

保险资格的确定也有三种情况：一是强制投保，如日本、英国；二是自愿投保，如德国、意大利；三是强制与自愿相结合，对某些机构要求强制性投保，对某些机构实行自愿投保。但是，大多数国家都通过法律形式建立了强制存款保险制度，要求商业银行参加存款保险，并服从存款保险制度的管理。例如，美国法律要求国民银行、联邦储备体系会员银行必须参加存款保险，不是联邦储备体系成员的州立银行和其他金融机构可自愿参加保险。目前，新成立的银行都必须投保。实际上，美国几乎所有的银行都参加了保险。

保险费率的确定大致有两种情况：一是固定费率，即对不同风险水平的投保银行按同一费率计算保险费；二是差别费率，即根据不同银行的风险水平确定不同的保险费率，目的是要在存款保险体系中引入定价机制，限制投保银行过度涉险。以美国联邦存款保险公司为例，1999年以前保费按固定比例收取，后来改按差别比例收取。收取比例确定的依据是，先按资本充足情况将投保银行分为上、中、下三组，再按监管情况分为A、B、C三组，然后分别确定不同档次的保费收取比例。保费收取比例最高为27/10000，最低为0。

至于存款保险额，绝大多数国家实行非全额赔偿的部分存款保险制度，即对每位存款户承保的存款数额规定有最高保险额。最高保险额因各国经济发展水平、居民储蓄状况和保险制度完善程度的不同而不同。其具体又有四种情况：一是以美国为代表的限额内完全赔偿；二是以德国为代表的限额内简单比例赔偿；三是以爱尔兰和意大利为代表的分段比例递减赔偿；四是以英国为代表的比例与限额相结合赔偿，按存款的75%计算赔偿金额，同时规定每一存款人获得的赔偿最高不超过2万英镑。

对有问题投保银行的处理一般有以下方法：一是资金援助法，即投保银行出现暂时性清偿力不足，通过贷款提供资金援助使其渡过难关；二是兼并转让法，即对于问题严重的投保银行，存款保险机构主持由健康银行进行兼并或转让；三是清算赔偿法，即投保银行被依法宣布倒闭，存款保险机构受托对该银行进行清算，支付存款赔偿。

3.我国的存款保险制度

我国国务院于2015年2月17日发布《存款保险条例》，规定自2015年5月1日起施行。

（1）投保机构。该条例规定在中华人民共和国境内设立的商业银行、农村合作银行、农村信用合作社等吸收存款的银行业金融机构（以下统称投保机构），应当依照本条例的规定投保存款保险。投保机构应当按照存款保险基金管理机构的费率，每6个月交纳一次保费。

（2）存款保险基金。投保机构向存款保险基金管理机构交纳保费，形成存款保险基金，存款保险基金管理机构依照本条例的规定向存款人偿付被保险存款，并采取必要措施维护存款以及存款保险基金安全的制度。被保险存款包括投保机构吸收的人民币存款和外币存款。但是，金融机构同业存款、投保机构的高级管理人员在本投保机构的存款以及存款保险基金管理机构规定不予保险的其他存款除外。

（3）保额规定。存款保险实行限额偿付，最高偿付限额为人民币50万元。同一存款人在同一家投保机构所有被保险存款账户的存款本金和利息合并计算的金额在最高偿付限额以内的，实行全额偿付；超出最高偿付限额的部分，依法从投保机构清算财产中受偿。

因此，以上原因在一定程度上影响了存款保险制度在各国的推广与实施效果。

专栏8-2

破产银行接踵而至 美储蓄保险公司恐弹尽粮绝

受2008年金融危机的拖累，美国联邦储蓄保险公司为银行储户提供保险，如今它自己也陷入资金困境。一拨接一拨的破产银行使联邦储蓄保险公司“出血不止”，到2009年年底就可能陷入财务赤字。

银行倒闭浪潮。美国联邦储蓄保险公司的最新数据显示，2009年美国银行倒闭总数多达140家，远高于2008年的26家，2007年仅为3家。目前，在美国联邦储蓄保险公司的“问题银行”清单上，仍有约500家银行。历史经验显示，上了这一清单的银行约有13%最终会倒闭。

严重差钱。联邦储蓄保险公司为会员银行每个储蓄账户提供25万美元担保。联邦储蓄保险公司发言人安德鲁·格雷说，联邦储蓄保险公司需要在帮助“问题银行”解决问题方面找到平衡点，“以使存款保险基金实现零成本”，同时在“病危”银行别无选择时尽快介入。

降低门槛。为应对今后可能出现的银行倒闭浪潮，联邦储蓄保险公司短期内有两个办法补充存款保险金：一是向会员银行征收更多费用，二是向财政部伸手借钱。这两种办法各有弊端。一方面，向财政部借钱将被视作另一次纳税人救援行动。这种事只发生过一次，即20世纪90年代储贷危机时期，联邦储蓄保险公司被迫从财政部借款150亿美元，之后连本带利偿还。另一方面，向会员银行征收更多保险费将侵蚀经营良好银行的利润，压榨困难银行并使之进一步借贷。由于银行破产案日益增多，联邦储蓄保险公司董事会于2009年8月26日投票表决，以4票赞成、1票反对的结果，同意降低私募机构购买破产金融机构门槛。新规定要求，私募机构在购买银行后，必须确保所购银行的优质资本占银行总资产的10%。在老规定中，这一比例为15%。对银行竞购者，这一规定数字仅为5%。

（二）最后贷款人制度

1.最后贷款人的含义

所谓**最后贷款人（lender of last resort, LOLR）**制度，是中央银行的一项职责，是指在银行体系由于遭遇不利的冲击引起流动性需求大大增加，而本身无法满足这种需求时，由中央银行向银行体系提供流动性，以确保银行体系稳定的一种制度安排。

1797年，弗朗西斯·巴林（Francis Baring）在《关于建立英格兰银行的考察》中指出，一切有清偿力问题的银行在危机时刻可以向英格兰银行借款，并将英格兰银行的这种行为称为“最后手段”，这是关于最后贷款人的首次阐述。该思想后经亨利·桑顿（Henry Thornton）和沃尔特·巴杰特的进一步完善，逐渐形成传统的最后贷款人理论。20世纪30~70年代，世界范围内金融稳定，危机问题未引起足够重视。其间，人们对金融危机的关注逐渐淡化，在最后贷款人理论上也没有形成大的突破。但是，自20世纪70年代以后，随着金融一体化、国际化趋势明显增强，货币非黄金化及各国汇率制度弹性的增加，危机浪潮又席卷全球，世界通货膨胀压力、石油冲击、布雷顿森林体系的瓦解，一系列金融不稳定事件的发生，从而使得各国中央银行运用最后贷款人职能应对危机的实

践日益丰富，并促进了现代最后贷款人制度的完善。

2.最后贷款人制度的运行机理

（1）最后贷款人的职责与目标。

1) 最后贷款人的首要职责是保持流通中的货币供应量。这是古典最后贷款人理论的主要观点。亨利·桑顿、沃尔特·巴杰特认为，最后贷款人是一种货币功能，而非银行或信用功能。因此，当金融恐慌来临时，中央银行首先应维持流通中的货币总量，进而保障整个经济的正常运转。中央银行之所以能承担此项重任，与其自身特点是分不开的。首先，中央银行拥有货币发行权，可以通过创造高能货币（基础货币）来满足任何紧急性的流动性需求。其次，中央银行是黄金外汇储备的保管人，当挤兑发生时，可以通过暂时增加自身的货币发行量来满足这些提款，防止流通中货币供应量的急剧萎缩。

2) 最后贷款人的目标是维护整个经济体系的整体利益，而不是救助某个特定的金融机构。最后贷款人的责任是宏观的，是针对整个经济而言，而不是针对单个银行的。本质上，最后贷款人的目标是维护金融稳定。所以，最后贷款人的支持对象应该是整个金融体系，而不是单个金融机构。也可以说，最后贷款人的职责仅限于保证整个经济所需的流动性，而非必然保证单个金融机构的流动性。最后贷款人不当阻止银行失败的发生，但是应该减轻失败所引发的溢出效应、传染效应或“多米诺骨牌效应”。相对地，最后贷款人没有责任救助那些管理不善的金融机构并允许它们破产。这些问题机构应对它们自身管理的随意性行为负责，并承担相应的损失。如果让那些从根本上不健全的金融机构继续运行，将大大增加道德风险。所以，最后贷款人实际上充当宏观经济管理者的角色。

（2）最后贷款人的执行利率。以巴杰特为代表的古典最后贷款人理论认为，最后贷款人必须以惩罚性利率为手段。因为问题金融机构终归是“微弱少数”，金融体系中的绝大多数银行还是健全的，中央银行既无责任也无必要为这小部分银行提供无偿救助。既然这小部分银行想获得额外的资金支持，那么它们终归要付出一定的代价，要得到相应的惩罚。这就是著名的“巴杰特规则”。

最后贷款人向借款者收取惩罚性利息的做法，将产生以下有益的效果：①提高资源配置效率。惩罚性的高利率将促使银行在向中央银行申

请最后贷款前，充分利用市场资源和融资渠道获得流动性，通过市场价格将稀缺的流动性配置给出价最高的客户，阻止对中央银行资金的过分依赖，从而提高整个金融体系的效率。②实现公正分配。只有借款者为它们从最后贷款人处得到的保护付出代价，才是公平的。③确保最后贷款人政策的短期性。惩罚性利率可以确保危机结束后迅速偿还贷款，使最后贷款行为不过分偏离中央银行维持长期货币稳定的轨道。

但是，在现代金融环境下，巴杰特原则中以惩罚性利率进行贷款的观点经常受到挑战。在实践中，许多情况下给予单个具有清偿力的银行紧急性贷款并没有进行罚息，而通常是以当前的市场利率发放的。这可能源于以下考虑：一是惩罚性利率未充分考虑问题银行的承受能力及救助目的。如果用高利率进行贷款，将会使困难银行得不到有效的救助，反而加重危机。二是惩罚性利率可能向市场传送银行失败的信号，反而将提前并加速银行挤兑。三是惩罚性利率使道德风险更加严重。由于高利率提高了受援助成本，很可能使管理者为复苏而孤注一掷，更加倾向于采取高风险、高收益的战略来摆脱麻烦。

综合历史考察，我们发现，最后贷款人很少依照惩罚性利率提供流动性贷款，绝大部分中央银行以市场利率或是低于市场利率的优惠利率提供流动性资金贷款。

（3）最后贷款人的援助方式。最后贷款人的援助方式可以有两种，通过公开市场操作向整个金融市场提供流动性，以及通过贴现窗口或直接贷款给个别金融机构。前者被称为最后贷款人的货币观点，后者被称为最后贷款人的银行观点。现实中，中央银行往往在实施最后贷款人职能时，将贴现窗口和公开市场操作结合起来进行。如在2007~2008年的金融危机中，美联储既采取公开市场操作直接向银行同业市场的参与者投放货币，又通过贴现窗口向花旗集团、摩根大通公司等多家机构提供巨额资金支持。

而且，美国金融危机甚至使最后贷款人制度发生了明显变化。传统上一般由中央银行行使最后贷款人职能，但次贷危机中财政部甚至美国总统也积极介入，用国家信誉担保。传统上最后贷款人只救助缺乏流动性的机构，但次贷危机更多是一场债务破产危机，美联储救助的是缺乏清偿能力的机构；传统上最后贷款人救助的对象是商业银行、投资银行等金融机构，但次贷危机中美联储也救助了大量的抵押贷款公司等非银行金融机构。可以说，次贷危机对传统最后贷款人角色进行了彻底的颠覆。

（三）政府安全网的缺陷

虽然政府安全网可以保护储户和其他债权人，防止危机发生或者减轻危机影响，但是对它的评价却是毁誉参半。政府安全网引起的以下问题使其受到人们的质疑。

1.道德风险与政府安全网

政府安全网引起的最严重的问题在于道德风险，即交易的一方去从事那些损害其交易对手利益的活动的动力。以存款保险制度为例，存款保险被视为看跌期权。银行是看跌期权的买方，支付保险费；存款保险公司是看跌期权的卖方，收取保险费（期权费）。当银行经营亏损给存款人造成损失时投保银行行权，即损失由存款保险公司负担；而当投保银行因承担风险盈利时则由股东和管理层分享，与存款保险公司无关。这样一种制度设计使存款保险制度从推出之初，就面临道德风险问题。其原因就在于存款保险制度的存在进一步加大了投保银行从事冒险活动的动力，进而导致保险理赔事件的发生。举例来说，那些已经购买了免赔额较低的汽车车损险的司机，其驾驶行为很可能会更加轻率，因为一旦发生事故，保险公司会支付大部分的损失和修理费。

因此，道德风险是政府在设计安全网的时候所要考虑的主要问题。因为在存在政府安全网的情况下，存款人和债权人已经知道，银行倒闭时他们也不会遭受损失。所以，即使怀疑银行从事过高风险交易活动，他们也不会通过提款活动以市场力量对银行予以惩罚。结果是，政府安全网下的银行会有更大的动力去从事那些风险水平更高的交易，即使随后陷入困境，纳税人也会为其行为买单。银行就好像在进行这样的赌博：“赢了我发财，输了纳税人买单。”

2.逆向选择与政府安全网

政府安全网的另一严重问题在于逆向选择问题。存款保险制度等政府安全网的另一个问题源于逆向选择，即那些最有可能造成保险项目所保障的逆向结果（银行破产）的人，正是那些最积极利用保险的人。举例来说，与驾驶技术优秀的司机相比，驾驶技术不佳的司机更加愿意投保免赔额较低的汽车保险。由于受政府安全网保护的存款人和债权人没有理由对银行的行为施加约束，所以那些爱好冒险的企业家发现，金融行业是最具诱惑力的行业——因为他们明白这样他们就能够从事高风险的活动了。

3.“太大而不能倒闭”与政府安全网

由于大型金融机构的倒闭可能会引发金融灾难，金融监管者自然不愿意这些大型金融机构倒闭，因而出现“太大而不能倒闭”问题（too-big-to-fail problem）。

“太大而不能倒闭”政策存在的一个问题是，它增强了大银行的道德风险动机。如果联邦存款保险公司愿意采用偿付法来关闭银行，只对限额在25万美元以下的储户全额偿付，那么银行破产的话，高于25万美元的储户就会遭受损失。这样储户就会有动力通过密切关注银行业务活动，或者在发现银行风险水平过高时提取存款等方式，对银行予以监督，从而降低银行风险。然而，一旦储户发现银行“太大而不能倒闭”，就没有动力来监督银行了。即使发现银行从事过度冒险业务，他们也不会提取存款。因为他们相信无论银行怎样，大银行都不会破产，从而大储户不会受到损失。这种“太大而不能倒闭”的政策结果是，大银行可能冒更大的风险，从而加大了其发生倒闭的可能性。

在政府安全网所延伸的非银行金融机构领域，“太大而不能倒闭”问题同样会引发道德风险动机，使债权人清楚地知道金融机构会得到救助，因而没有动力去监督这些机构，从而加大了金融危机爆发的可能性。事实上，在全球金融危机的起始阶段，贝尔斯登、雷曼兄弟和美国国际集团（AIG）等被认为“太大而不能倒闭”的金融机构的确承担了过大的风险，它们之后的倒闭引发了大萧条之后最为严重的金融危机。

第五节 银行监管的国际合作：巴塞尔协议

金融业的国际化和跨国银行的发展必将导致金融监管的国际合作。由国际清算银行发起成立的巴塞尔委员会为金融监管的国际合作提供了可能的条件。

一、《巴塞尔协议 I》

（一）《巴塞尔协议 I》产生的历史背景

1974年，德国赫斯塔特银行和美国富兰克林国民银行倒闭，这是两家著名的国际性银行。它们的倒闭使监管机构在惊愕之余，开始全面审视拥有广泛国际业务的银行监管问题，最终使银行监管的国际合作从理论认识上升到了实践层面。1975年2月，来自比利时、加拿大、法国、德国、意大利、日本、卢森堡、荷兰、瑞典、瑞士、英国和美国的代表会聚瑞士巴塞尔，商讨成立了巴塞尔银行监管委员会。巴塞尔委员会虽然不是严格意义上的银行监管国际组织，但事实上已成为银行监管国际标准的制定者。自成立以来，巴塞尔委员会制定了一系列重要的银行监管规定。这些规定虽不具法律约束力，但已得到世界各国监管机构的普遍赞同。

巴塞尔协议就是由巴塞尔委员会成员国的中央银行在瑞士巴塞尔达成的若干重要协议的统称。其目的在于：第一，通过制定银行资本与其资产间的比例，确定计算方法和标准，以促进国际银行体系的健康发展；第二，制定统一的标准，以消除国际金融市场上各国银行之间的不平等竞争。

巴塞尔协议的实质性进步体现在1988年7月通过的《关于统一国际银行的资本计算和资本标准的报告》，简称《巴塞尔协议I》。

（二）《巴塞尔协议I》的主要内容

1. 资本的分类

该协议把银行资本划分为核心资本和附属资本两档。

第一档：核心资本，包括股本和公开准备金，这部分至少占全部资

本的50%。股本，包括已经发行并全额缴付的普通股和永久性非累积的优先股；公开储备，是指以公开的形式，通过保留盈余和其他盈余如股票发行溢价、保留利润、普通准备金等形式形成的资本。

第二档：附属资本，包括未公开储备、资产重估储备、普通准备金、混合资本工具及次级债券等。未公开储备，是指未在银行资产负债表中公开标明的储备。这部分储备未公开，缺乏透明度，所以只能算作附属资本。资产重估储备，一般通过两种形式生成：一种是反应在资产负债表上的银行自由房产的正式重估；另一种是隐蔽价值或者潜在的重估储备，是银行持有证券的市场价值相对于历史成本的名义增值。因为这种潜在收益尚未实现，证券市价和历史成本价的差额一般打55%的折扣后才能记入附属资本。普通准备金，是指银行为应付意外损失而从收益中预先提留的资金。混合资本工具，是指具有股本和债务混合特性的资本工具，优先股是这种资本工具最典型的例子。作为混合资本工具，它们必须是无担保的、从属的，并且是足额缴付的；它们不可由持有者主动要求赎回，也不可在未经监管当局同意的情况下赎回；其利息或股息虽不可以减免，但在银行经营状况不佳时可以延迟支付。次级债务，是指偿还次序优于公司股本权益，但低于公司一般债务的一种债务形式。

为便于与银行资产负债表中的所有者权益区分，人们通常将核心资本和附属资本称为监管资本。

2.风险权重的计算标准

该协议制定出对资产负债表上各种资产和各项表外项目的风险度量标准，并将资本与加权计算出来的风险挂钩，以评估银行资本所应具有适当规模。

该协议根据资产类别、性质以及债务主体的不同，将银行资产负债表的表内和表外项目划分为0、20%、50%和100%四个风险档次。

在此基础上，该协议提出了**风险资产（risk wave assets）**的概念， $\text{风险资产} = \sum \text{资产类型} \times \text{风险权重}$ 。

3.资本与资产的标准比例

该协议提出了资本充足率的概念， $\text{银行资本充足率} = \text{总资本} / \text{加权风}$

险资产，规定资本对风险资产的比率，即资本充足率不得低于8%，其中核心资本对风险资产的比重不低于4%。

在推进全球银行监管一致化和可操作性方面，《巴塞尔协议 I》具有划时代的意义。它在国际银行界建立了一套国际通用的以加权方式衡量表内外风险的资本充足率标准，极大地影响了国际银行监管和风险管理的进程。但随着金融领域竞争的加剧与金融创新的日新月异，《巴塞尔协议 I》的主要不足之处也逐渐显现出来。例如，它忽略了市场风险和操作风险，片面强调信用风险，而且对信用风险的判断过于简单化，对信用风险的划分也不细致；针对市场风险的规定过于笼统，并且缺乏可操作性；而对于破坏性极大的操作风险，相关的考虑更是接近空白等。

二、《巴塞尔协议 II》

（一）《巴塞尔协议 II》出台的背景

自20世纪90年代以来，国际银行的运行环境和监管环境发生了很大变化，主要表现在以下三个方面。

（1）《巴塞尔协议 I》中风险权重的确定方法遇到了新的挑战。这表现在信用风险依然存在的情况下，市场风险和操作风险等对银行业的破坏力日趋显现。在银行资本与风险资产比率基本正常的情况下，以金融衍生商品交易为主的市场风险频频发生，诱发了国际银行业中多起重大银行倒闭和巨额亏损事件。而《巴塞尔协议 I》主要考虑的是信用风险，对市场风险和操作风险考虑不足。

（2）危机的警示。1997年亚洲金融危机的爆发和危机蔓延所引发的金融动荡，使得金融监管当局和国际银行业感到重新修订现行的国际金融监管标准已刻不容缓，需要加强金融监管的国际合作，以维护国际金融体系的稳定。

（3）技术可行性。学术界以及银行业自身都在银行业风险的衡量和定价方面做了大量细致的探索性工作，建立了一些较为科学可行的数学模型。现代风险量化模型的出现，在技术上为巴塞尔委员会重新制定新资本框架提供了可能性。

在以上背景下，1999年6月，巴塞尔委员会推出了《巴塞尔协议

II》第一个征求意见稿。新协议提出了一个对风险计量更敏感并与当前市场状况相一致的新资本标准，明确将市场风险和经营风险纳入风险资本的计算和监管框架，并要求银行对风险资料进行更多的公开披露，从而使市场约束机制成为监管的有益补充。经过2001年、2002年多次征求意见与修改后，于2004年6月26日，十国集团的央行行长一致通过《巴塞尔协议II》的最终稿，并决定其于2006年年底在十国集团开始实施。

（二）巴塞尔新资本协议的主要内容

新协议较1988年的《巴塞尔协议I》复杂得多，但也更为全面，其基本内容由三大支柱组成。

1.支柱之一：最低资本金要求

新协议保留了1988年巴塞尔协议中对资本的定义以及相对风险加权资产资本充足率为8%的要求，但风险范畴有所拓展，包括了信用风险、市场风险和操作风险；在具体操作上与1988年协议相同，计算风险加权资产总额时，将市场风险和操作风险的资本乘以12.5（即最低资本比率8%的倒数），转化为信用风险加权资产总额。

银行资本充足率=总资本/[信用风险加权资产+（市场风险资本+操作风险资本）×12.5]

2.支柱之二：监管当局的监管

支柱之二的目的是强化监管过程，通过监管银行资本充足状况，确保银行有合理的内部评估程序，便于正确判断风险，促使银行真正建立起依赖资本生存的机制。在该协议中，巴塞尔委员会制定了针对银行风险监督检查的主要原则、风险管理指引和监督透明度及问责制度，以及如何处理银行账户中利率风险、操作风险和信用风险有关方面（包括压力测试、违约定义、剩余风险、贷款集中风险和资产证券化）的指引。

3.支柱之三：强化信息披露，引入市场约束

要求银行不仅要披露风险和资本充足状况的信息，而且要披露风险评估和管理过程、资本结构以及风险与资本匹配状况的信息；不仅要披露定量信息，而且要披露定性信息；不仅要披露核心信息，而且要披露附加信息。

该协议认为，市场约束的有效性，直接取决于信息披露制度的健全程度。只有建立健全的银行业信息披露制度，各市场参与者才能估计银行的风险管理状况和清偿能力。为了提高市场纪律的有效性，巴塞尔委员会致力于推出标准统一的信息披露框架。

贯穿于巴塞尔新资本协议三大支柱的核心是，鼓励银行改善风险管理系统，应用先进的风险计量方法正规、系统地分析各种风险暴露的违约概率和损失率，进而更加有效地管理和更加精准地控制银行面临的种种风险，以获得更强的核心竞争力，取得更高的收益。

人们普遍支持新资本协议的框架，赞同采用风险敏感度较高的资本管理制度，但同时普遍认为新资本协议太复杂，难以立即统一实施。实际上，各国的实施时间有一定差异。

三、《巴塞尔协议III》

2008年全球金融危机爆发后，原有国际银行业监管准则中核心资本充足率偏低，银行高杠杆经营缺乏控制，流动性监管标准缺失等问题暴露出来。针对这些情况，巴塞尔委员会对银行业监管标准进行了全面的完善和修订。2010年9月，巴塞尔委员会通过了《增强银行业抗风险能力》和《流动性风险计量、标准与监测的国际框架》两个文件，简称《巴塞尔协议III》。

巴塞尔协议III对银行业监管提出了以下方面的要求：①由普通股构成的核心一级资本占风险加权资产的比重由原来的2%提高到4.5%。②一级资本占风险加权资产的比重由原来的4%提高到6%，并限定一级资本只包括普通股和永久优先股。③为了确保有充足的资金用于吸收金融危机和经济危机时期的损失，要求商业银行建立2.5%的资本留存缓冲。④为了防止银行信贷增长过快并导致系统性风险的积累，要求银行在经济上行期按贷款额0~2.5%的比例提取缓冲资本，并可以在经济下行期释放，以减缓信贷紧缩对实体经济的冲击。⑤为了降低银行“太大而不能倒闭”带来的道德风险，对系统重要性银行提出1%的附加资本要求。⑥为了防止银行以较少资本支撑较大资产的高杠杆化行为，要求商业银行的杠杆率（核心资本/资产总额）不低于3%。⑦针对金融危机前流动性风险监管的缺失，为了保持必要的流动性，对商业银行提出流动性覆盖率（LCR，优质流动性资产储备/未来30日的资金净流出量）和净稳定资金比率（NSFR，可用稳定资金/业务所需的稳定资金）考核要求。两个流动性比率指标均为100%，旨在约束商业银行资金来源与资金运

用的过度期限错配，增加长期稳定性资金来源，提高银行抵御流动性风险的能力（见表8-2）。

表8-2 《巴塞尔协议III》对银行业监管提出的新要求

项 目	具体指标	最低要求 (%)	实施时间	达标时间 (年)
资本充足率	核心一级资本充足率	4.5	2013	2015
	一级资本充足率	6	2013	2015
	总资本充足率	8	2019年前仍为8%	
	资本留存缓冲	2.5	2016	2019
	反周期资本缓冲	0~2.5	由各国自主确定	
	系统重要性银行附件资本	1	2013	2018
杠杆率	杠杆率	3	2013	2018
流动性	流动性覆盖比率	100	2015	2018
比率	净稳定融资比率	100	2015	2018

《巴塞尔协议III》出台后，为了响应巴塞尔委员会提出的银行业新监管要求，2011年4月27日，银监会颁布了《中国银监会关于中国银行业实施新监管标准的指导意见》（简称《指导意见》）；2011年6月1日，银监会颁布了《商业银行杠杆率管理办法》（简称《杠杆率管理办法》）；2011年7月27日，银监会颁布了《商业银行贷款损失准备管理办法》（简称《贷款损失准备管理办法》），2012年6月7日，银监会颁布了《商业银行资本管理办法（试行）》（简称《资本管理办法》）。

上述管理文件相互结合，形成了我国未来一段时期银行业的监管新政，其全面实施标志着我国银行业监管进入了《巴塞尔协议III》的新阶段。

专栏8-3

“冤死”的雷曼：美联储输掉了赌局，雷曼兄弟破产

2008年，美国第四大投资银行雷曼兄弟由于投资失利，在谈判收购失败后宣布申请破产保护，引发了全球金融海啸。

市值曾经位列美国第四的雷曼兄弟公司因投资次级抵押住房贷款产品不当，蒙受巨大损失。2008年9月10日，财务报道显示，雷曼兄弟第二季度损失39亿美元，是它成立158年来单季度蒙受的最惨重损失，雷曼兄弟股价较2007年年初最高价也已跌去95%。

2008年9月15日，对闻名遐迩的华尔街而言，这是一个具有历史意义的日子。这一天清晨，上班时间还没有到，人们便迫不及待地涌入大厦。他们当中，有些一如既往西装笔挺，有些却一反常态，身着休闲服来到公司。不过，有一点是一样的，他们手中都多了两样东西——空背包和行李箱。人们面色凝重、不多言语，纷纷进入各自的办公室，将个人物品整理打包。看上去，这一幕就像是在集体搬家。当人们提着箱子走出公司大门时，钉在黑色墙面上的金属招牌依然闪闪发光——“LEHMAN BROTHERS”（雷曼兄弟）。面对6130亿美元的负债和一夜之间轰然倒塌的公司，两万多名员工除了离去，别无选择。在严重的次贷危机面前，在苦苦寻找买家却始终没有结果的情况下，公司董事会不得不做出申请破产保护的決定。有着158年悠久历史，在美国抵押贷款债券业连续40年独占鳌头的第四大投资银行——雷曼兄弟正式宣布申请破产保护。随即，两万多名职员开始了撤退，很多人面临失业、再择业。

在雷曼兄弟破产五年后的纪念日上，美联储前主席伯南克曾为自己为何不出手救助雷曼做过多次辩护。他反复阐述的主要原因都集中于他无法提供任何救助，因为雷曼兄弟已经丧失了偿还能力。“雷曼兄弟本身可能是太大而不能倒闭，从某种意义上说，雷曼的倒闭会对全球金融体系产生巨大的负面影响。但我们却束手无策，因为雷曼兄弟本质上已经资不抵债。”

但是，事实是在宣布破产六年之际，雷曼兄弟欧洲国际集团

（LBIE）即将向无担保债权人全额支付债务，预计支付完上述债务之后，雷曼兄弟欧洲国际集团还将剩余50亿英镑。普华永道在雷曼兄弟破产进展报告中表示：作为拥有158年历史的华尔街第四大投行，雷曼兄弟一直拥有庞大的资产，只是人们并没有给它时间将这些资产变现，让其走上了绝路。雷曼兄弟的破产并不是因为偿付能力有问题，而是因为流动性不足。

据悉，在谈论放任雷曼破产的决定时，美联储官员表现得十分左右为难。在金融危机调查委员会发现的电子邮件显示，美联储其实一直在考虑用2000亿美元贷款来保住雷曼兄弟，然而这个决定却迟迟没能实现。“如果决定帮助那些陷入困境的银行，会有道德风险，而如果不是，则会给金融系统以及整个经济造成非常严重的后果。”

美联储官员将此决定视作一场赌博，然而雷曼兄弟却似乎成了这场赌博的赌注。接下来的事情众所周知，美联储输掉了赌局，最终在市场的压力下放弃了道德约束，与美国财政部联手，向大型商业银行开始源源不断地注入资金。在政府的救助之下，华尔街的大型银行基本得以保存，而似乎它们的生机都是以雷曼的冤死换得的。

本章小结

1.银行高负债率的特点决定了银行业是一个特殊的高风险行业。巴塞尔银行监管委员会1997年9月公布的《有效银行监管的核心原则》，提出银行业面临以下八种主要风险：信用风险、国家风险、市场风险、利率风险、流动性风险、操作风险、法律风险和声誉风险。

2.银行业的高风险导致银行业的内在不稳定性，这种不稳定性的典型表现就是银行挤兑及其引起的银行危机具有的传染性。银行挤兑，是指存款人集中性大量提取存款的行为，是一种突发性、集中性、灾难性的流动性危机。

3.由于存在着自然垄断、负外部效应和信息不对称，这极易造成金融市场的失灵，从而导致金融资源的配置效率降低。为纠正市场失灵，维护公共利益，将金融市场失灵现象引发的损失减少到最低限度，并防范可能由此产生的金融危机，政府就有必要切实加强银行监管。

4.银行监管的理论依据主要有社会利益论、金融风险论、投资者利益保护论以及管制供求论与公共选择论。它们的论证各有自己的侧重点，但相互之间也有一定的交叉。

5.政府监管银行的方式主要由三部分组成：谨慎性监管体系、存款保险制度和最后贷款人制度，它们共同筑起银行安全网。其中，后两者被称为政府安全网。

6.“骆驼”评级体系是目前美国金融管理当局对商业银行及其他金融机构的业务经营、信用状况等进行的一整套规范化、制度化和指标化的综合等级评定制度。因其五项考核指标，即资本充足性、资产质量、管理水平、盈利水平和流动性英文的第一个字母组合在一起为“CAMEL”，正好与“骆驼”的英文名称相同而得名。

7.存款保险制度，是指一种为存款者利益提供保护和稳定金融体系的制度安排，在这一制度安排下，吸收存款的金融机构根据其存款的数额按规定的保费率，向存款保险机构投保，当存款机构破产而无法满足存款人的提款要求时，由存款保险机构承担支付法定保险金的责任。存款保险制度属于辅助性的事后稳定器。

8.最后贷款人制度，是中央银行的一项职责，是指在银行体系由于遭遇不利的冲击引起流动性需求大大增加，而本身无法满足这种需求时，由中央银行向银行体系提供流动性，以确保银行体系稳定的一种制度安排。

9.金融业的国际化和跨国银行的发展必将导致金融监管的国际合作。由国际清算银行发起成立的巴塞尔银行监管委员会为金融监管的国际合作提供了可能条件。

10.1988年，《巴塞尔协议 I》将银行资本划分为核心资本和附属资本两档；制定出对资产负债表上各种资产和各项表外项目的风险度量标准；并提出了资本充足率的概念， $\text{银行资本充足率} = \text{总资本} / \text{加权风险资产}$ ，规定资本对风险资产的比率，即资本充足率不得低于8%，其中核心资本对风险资产的比重不得低于4%。

11.2004年6月26日，十国集团的中央银行行长一致通过了《巴塞尔协议 II》的最终稿，它包括最低资本金要求、监管当局的监管和市场约束三大支柱。

12.2010年9月，巴塞尔委员会通过了《巴塞尔协议III》。协议将一级资本充足率的下限从现行要求的4%上调至6%。另外，协议维持目前资本充足率8%不变，但是对资本充足率加资本缓冲要求在2019年以前从现在的8%逐步升至10.5%。

复习思考题

1.解释下列概念：信用风险、市场风险、利率风险、流动性风险、操作风险、系统风险、银行挤兑、“骆驼”评级体系、存款保险制度、最后贷款人制度、巴杰特原则、监管资本、核心资本、核心一级资本、附属资本。

2.如何理解银行业的高风险特征？其面临的主要风险种类有哪些？

3.如何理解银行挤兑的传染性？

4.银行危机的传染效应有哪些？

5.金融市场失灵的表现有哪些？为什么政府对银行的监管有助于纠正市场失灵？

6.金融监管理论主要有哪几种？其基本思想是什么？

7.金融监管的目的与原则是什么？

8.金融监管体制有哪几种基本类型？

9.银行监管当局监管银行的主要内容有哪些？

10.什么是“骆驼”评级体系？

11.简述贷款五级分类法的主要内容。

12.简述存款保险制度的主要内容。

13.评述最后贷款人的操作方式。

14.评述最后贷款人的援助对象。

15.评述存款保险制度的缺陷。

16.简述《巴塞尔协议 I 》的主要内容及其不足。

17.简述《巴塞尔协议II》的主要内容。

18.简述《巴塞尔协议III》的主要内容。



请扫描二维码

可详尽了解本章拓展内容

■希腊银行挤兑危机

■解读次贷危机

第四篇 宏观调控篇

第九章 货币政策

第十章 货币供求

第十一章 通货膨胀与通货紧缩

第九章 货币政策

学习目标

了解货币政策的基本框架

理解货币政策目标之间的对立与统一关系

了解货币政策中介目标选择问题

理解法定存款准备金政策、再贴现政策及公开市场操作的运作机制及优缺点

掌握货币政策影响实体经济的几种传导机制

本章导读

从现在开始，我们进入宏观金融调控基本原理的学习。宏观金融调控的主要政策是货币政策。货币政策在国家宏观经济政策中居于十分重要的地位，它与财政政策一起构成国家调节经济的两大宏观政策。有人认为货币政策是一门科学，更是一种艺术。美国联邦公开市场委员会（FOMC）每次召开金融货币政策会议后，都会对外发布一个声明，这是美联储和市场保持沟通的最重要手段。三个星期后，FOMC还会公开此次会议的议事录，向市场传递更详细的信息。这些资料基本上是以一种精心设计的独特文字表现包装起来的，让一般人感觉似懂非懂，让市场人士感觉滴水不漏。长期以来，这种独特的文字表现被市场人士称为“联储文学”（FED文学）。如何解读每一次的会议声明，成为央行观察家们的一项定期工作。把货币政策的文学色彩发挥得淋漓尽致的毫无疑问是格林斯潘，以致市场长期流传着一个笑话。格林斯潘曾经对记者说：如果你认为你听懂了我说的，那只能说明你真的没有明白我的意思。老道的格林斯潘甚至定期不定期地通过和资深记者聚餐，来向市场传递一些非正式信息，狡猾地诱导市场对货币政策的预期。然而，格林斯潘主导的“联储文学”暧昧和模糊，在其鼎盛时期就受到了来自联储内部的质疑和挑战。他们都主张联储应该采用更为明确的规则，向市场更为清晰地传导联储的意愿，而不是长期依靠个人魅力来忽悠观众。伯南克接替格林斯潘出任美联储主席后，立即开始践行自己的思想——透明性。格林斯潘时代的“联储文学”从伯南克开始也走向没落。那么，货币政策真的是艺术吗？当然，我们更愿意相信货币政策是有科学性的。在本章我们将带领读者从货币政策目标、货币政策工具及货币政策传导机制三大部分，对货币政策进行系统分析，来揭开货币政策的神秘面纱。

第一节 货币政策目标

货币政策目标，是指中央银行采取调节货币和信用的措施所要达到的目的。按照中央银行对货币政策的影响力、影响速度及施加影响的方式，货币政策目标可划分为两个层次：最终目标和中介目标。

一、货币政策最终目标

最终目标，是指货币政策在一段较长的时期内所要达到的目标。目标相对固定，基本上与一国的宏观经济目标一致，因此最终目标也被称为货币政策的战略目标或长期目标。

（一）货币政策最终目标的内容

概括地讲，世界货币当局货币政策所追求的最终目标主要有四个：稳定物价、充分就业、经济增长和国际收支平衡。

1. 稳定物价

稳定物价，又称稳定币值，是指社会一般物价水平在一定时期内大体保持稳定，不发生明显的波动，也就是要求既要防止物价上涨，又要防止物价下跌。

由于在现代信用货币流通条件下，物价波动总体呈上升趋势，因此货币政策的首要目标就是将一般物价水平的上涨幅度控制在一定范围内，以防止通货膨胀。至于物价水平控制的范围，依据各国国情不同，所设定的容许幅度也有差异。但从各国货币政策的实际操作来看，大都比较保守，一般要求物价上涨率应控制在5%以下，以2%~3%为宜。

从历史角度看，稳定物价是最早出现的货币政策目标，这一目标的确立可以追溯到20世纪30年代以前。众所周知，30年代以前自由主义经济思潮盛行，西方经济学家普遍持“货币面纱观”，主张货币中性论。他们认为，货币对于实际经济的作用过程来说，就像罩在人脸上的纱巾对人本身的相貌、身体健康等没有本质影响一样，货币的变动除了对价格产生影响外，并不会引起诸如储蓄、投资、经济增长等实体经济部门的变动。如果说在一定的条件下，货币供给短期内还具有增加实际产出的效应，从长时期考察，其也只能增加名义产出量，而不能提高实际产出

水平。在这种理论中，货币对实体经济领域没有实质的影响，货币数量的变动只是影响社会一般物价水平。因此，西方经济理论界普遍认为中央银行的基本职责就是保证流通中的货币量适应商品流通的需要，以防止货币贬值和物价上涨。

2.充分就业

充分就业是反映劳动力的就业程度，是通过失业率的高低来体现的。

所谓充分就业，是指有劳动能力并愿意参加工作者，都能在较合理的条件下找到适当的工作，此时劳动力市场处于均衡状态。通常用失业率反映充分就业状况，一般来说，中央银行把充分就业目标定于失业率不超过4%为宜。

必须说明，充分就业并非人人都有工作。失业可以分为由需求不足而造成的周期性失业，和由经济中某些难以克服的原因而造成的自然失业。消灭了周期性失业的就业状态就是充分就业，充分就业与自然失业的存在并不矛盾，充分就业时仍然有一定的失业。这是因为，经济中有些失业的原因是难以克服的，劳动力市场总是不十分完善的。人们把实现了充分就业时的失业率称为自然失业率，当失业率等于自然失业率时就实现了充分就业。

另外，还有两种失业情况也不包括在充分就业目标中：一种是摩擦性失业，即由短期内劳动力供求失调或季节性原因而造成的失业；另一种是自愿失业，即劳动者不愿意接受现行的工资水平，或自愿放弃工作机会而不愿意寻找工作所造成的失业。这两部分失业在社会失业量中所占的比重非常小。

20世纪30年代，世界经济大危机震撼了整个世界。在这场大危机中，美国的物价水平下跌了22%，实际国民生产总值减少了31%，失业率高达25%。1936年，凯恩斯的《通论》问世，系统地提出了国家调节经济的理论，以解决失业问题。第二次世界大战结束后的1946年，美国国会通过就业法案，具体地将充分就业列入经济政策的目标。从此，充分就业就成为货币政策的主要目标之一。

3.经济增长

经济增长是针对国民经济发展状况这一宏观问题而设置的宏观经济目标，是指经济在一个较长的时期内始终处于稳定增长的状态中，一个时期比另一个时期更好一些，不出现大起大落，不出现衰退。经济增长的核算通常依靠国内生产总值（GDP）、国民生产总值（GNP）等统计数据，又以前者为主。基本方法是一般以本年度的GDP总量对比往年的GDP总量，而得出经济增长的百分比。如果一个国家的国内生产总值增长为负数，即当年国内生产总值比往年减少，就叫作经济衰退。通常情况下，国内生产总值连续两个半年持续减少，会被称为经济衰退。

经济增长的目的是增强国家实力，提高人民生活水平。但是，经济增长并不一定代表发展。批评家们往往质疑经济增长的实际意义，因为经济增长的衡量尺度是GDP，而GDP的增长不一定代表了生产力的发展。举例来讲，A国每生产1吨钢材需要2吨的煤，而同样生产1吨钢材，B国只要1吨的煤。从GDP的角度讲，假设这就是两国全部的经济事件，那么A国的GDP=1吨钢材+2吨煤，而B国的GDP=1吨钢材+1吨煤。所以A国的GDP是大过B国的，但是很显然A国的生产效率是落后于B国的。[\[1\]](#)

世界各国由于发展阶段和发展条件不同，在增长率的选择上也往往存在差异。大多数发展中国家较发达国家更偏好高的经济增长率，也因此对货币政策提出了相应的要求。通常认为人均GDP大于5%的经济增长率是可接受的。

经济增长指标作为货币政策的最终目标，起源于20世纪50年代后。自20世纪50年代起，世界经济得到了迅速的恢复和发展。

4. 国际收支平衡

国际收支状况是一个国家同世界其他国家之间经济关系的反映。国际收支平衡，是指一国对其他国家的全部货币收入和货币支出持平，略有顺差或略有逆差。国际收支平衡又可分为静态平衡和动态平衡。静态平衡是指以1年内的国际收支数额持平为目标，而动态平衡是指一定周期内（如3年、5年）的国际收支数额持平。目前在国际收支管理中，动态平衡正受到越来越多的重视。由于国际收支状况与国内市场的货币供应量有着密切关系，所以对于开放条件下的宏观经济而言，国际收支平衡也成为一国货币政策目标之一。

国际收支平衡作为货币政策目标之一，确立于20世纪70年代初。由

于自20世纪60年代开始，美国国际收支出现逆差且不断扩大，并最终导致布雷顿森林体系解体，美元大幅贬值。因此，美国在70年代初将国际收支平衡列为货币政策目标。随着浮动汇率制的实施，各国国际收支都出现了剧烈动荡，并对国内经济产生了不利影响，这种状况促使其他国家也纷纷将国际收支平衡作为货币政策目标之一。

（二）货币政策最终目标之间的相互关系

上述四大目标几乎具有同等重要的社会福利含义，但在实际的政策操作中，它们却并非总是协调一致的，相互间往往存在矛盾，短期内的矛盾尤为突出，导致政策目标的选择只能有所侧重而很难兼顾。一般认为，除经济增长和充分就业之间存在正相关关系，具有较多的一致性之外，其他几个目标之间都存在矛盾。

1. 诸目标之间的统一关系

从长期看，货币政策的最终目标是一致的，不但彼此之间没有矛盾，而且相互依存、相互促进，不存在舍其一而保留其他目标的问题。

（1）经济增长是其他目标的物质基础。经济增长可以扩大社会总供给，提供更多的就业机会和就业渠道，增强进出口实力，从而有利于其他三个目标的实现。

（2）物价稳定是经济增长的前提。持续、稳定、协调的经济增长是以合理的经济结构为条件的，而合理的经济结构必须有合理的价格结构和准确的价格信号作为引导，只有稳定的物价水平，才能向经济提供准确的价格信号。因此，物价稳定是经济增长的前提条件。

（3）充分就业与经济增长相互促进。充分就业意味着资源的充分利用，意味着企业更乐于进行资本设备投资以提高生产率，从而促进经济增长。相反，经济增长也可以提供更多的就业机会和就业渠道，从而促进充分就业目标的实现。

（4）国际收支平衡有助于其他目标的实现。国际收支平衡为其他三个目标的实现提供了有利的外部环境。因为国际收支平衡有助于国内物价稳定，有利于国际资源的充分利用，从而扩大国内生产能力，提供更多的国内就业机会，促进经济增长。

2. 诸目标之间的矛盾关系

从短期看，在货币政策的实际操作过程中，各目标间往往存在矛盾，短期内的矛盾尤为突出，导致政策目标的选择只能有所侧重而很难兼顾。一般认为，除经济增长与充分就业之间存在正相关关系，具有较多的一致性之外，其他几个目标之间都存在矛盾。

(1) 充分就业和稳定物价之间的关系。充分就业和稳定物价之间存在着矛盾与冲突，表现为失业率较高的物价稳定或通货膨胀率较高的充分就业。

对二者关系最经典的描述是所谓的菲利普斯曲线。它是用来表示失业与通货膨胀之间替代取舍关系的曲线，由新西兰经济学家菲利普斯于1958年在《1861~1957年英国失业和货币工资变动率之间的关系》一文中最先提出。此后，经济学家对此进行了大量的理论解释，尤其是萨缪尔森和索洛将原来表示失业率与货币工资率之间交替关系的菲利普斯曲线，发展为用来表示失业率与通货膨胀率之间交替关系的曲线。

1958年，菲利普斯根据英国1867~1957年失业率和货币工资变动率的经验统计资料，提出了一条用以表示失业率和货币工资变动率之间交替关系的曲线。这条曲线表明，当失业率较低时，货币工资增长率较高；反之，当失业率较高时，货币工资增长率较低，甚至是负数。根据成本推动的通货膨胀理论，货币工资增长率可以表示通货膨胀率。因此，这条曲线就可以表示失业率与通货膨胀率之间的交替关系，如图9-1所示。即失业率高表明经济处于萧条阶段，这时工资与物价水平都较低，从而通货膨胀率也就低；反之，失业率低，表明经济处于繁荣阶段，这时工资与物价水平都较高，从而通货膨胀率也就高。失业率和通货膨胀率之间存在着反方向变动的关系。

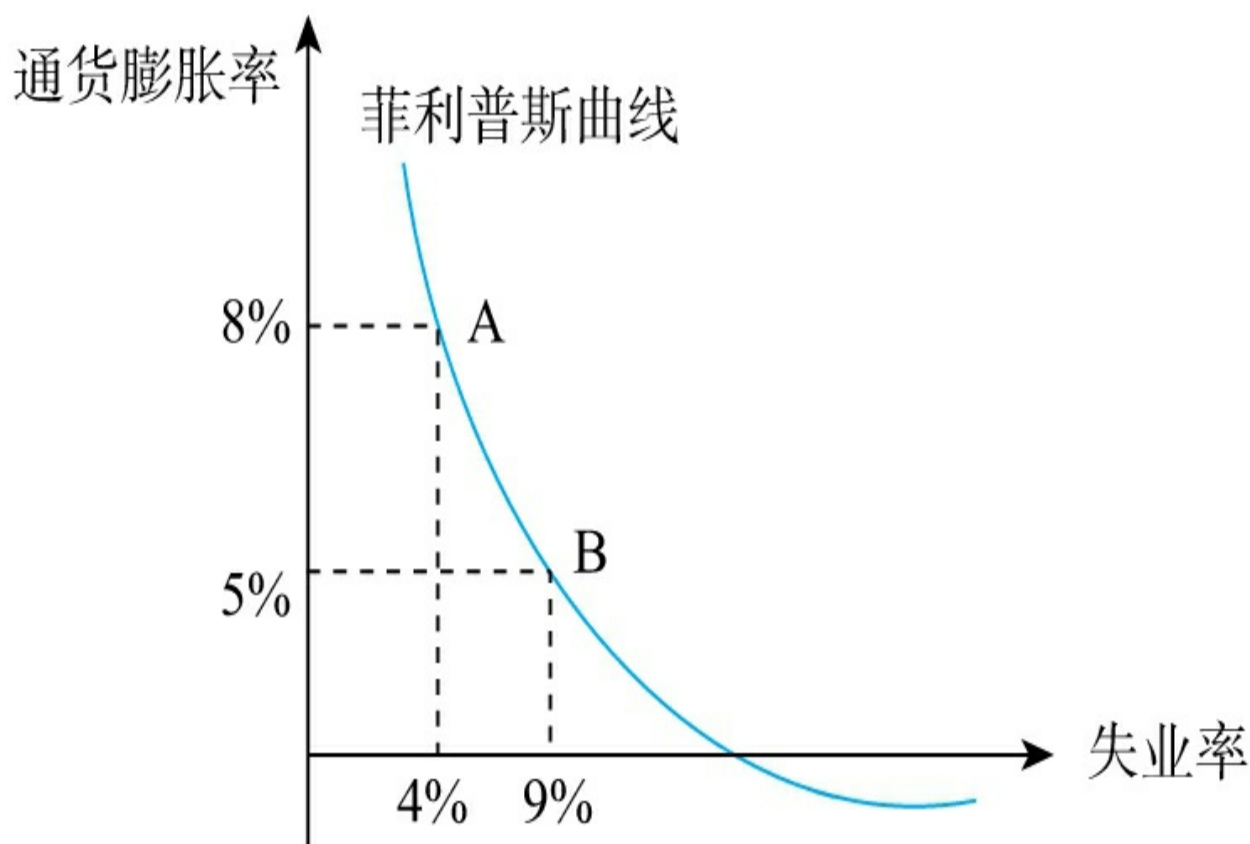


图9-1 失业率与通货膨胀率之间的矛盾

因此，对于中央银行而言，可能的选择只有三种：①通货膨胀率较高的充分就业，如图9-1中的A点；②失业率较高的物价稳定，如图9-1中的B点；③通货膨胀率和失业率的两级之间进行组合，即所谓的相机组合，如图9-1中A、B之间的区域。

但是，菲利普斯曲线无法解释20世纪70年代以后西方国家出现的高失业率和严重通货膨胀并存的“滞胀”现象。

(2) 物价稳定与经济增长之间的关系。物价稳定与经济增长之间存在着矛盾与冲突，表现为可能会出现经济增长缓慢的物价稳定或通货膨胀率较高的经济繁荣。但是，对于这个问题颇有争议：有人认为，通货膨胀可作为经济增长的推动力；也有人认为，通货膨胀与经济增长是形影不离的；还有人认为，除非保持物价稳定，否则不能实现经济增长。

总的来讲，物价稳定与经济增长是货币政策目标的核心内容，但短

期内这两个目标往往存在着冲突。比如，在经济衰退时期采取扩张性货币政策，以刺激需求，刺激经济增长和减少失业，但这常常会造成流通中的货币数量大于与经济发展相适应的货币需求量，导致物价上涨。相反，在经济扩张时期为了抵制通货膨胀，保持物价稳定而采取紧缩性货币政策，减少货币供应量，这又往往会阻碍经济增长并使就业机会减少。可见，短期内物价稳定与经济增长之间有一定的矛盾，但是从长期看，经济的增长与发展为保持物价稳定提供了物质基础，两者在根本上是统一的。因此，选择这两个目标的一个最优结合点，便成为货币政策选择的一个重要问题。

（3）经济增长与国际收支平衡之间的关系。经济增长与国际收支平衡之间也存在一定的矛盾与冲突。一般地，国内经济的增长，一方面会导致贸易收支的逆差，因为经济增长会导致国民收入的增加和支付能力的增强，如果此时出口贸易的增长不足以抵消增长的进口需求，必然会导致贸易收支的逆差；另一方面也可能引起资本与金融账户的顺差，因为经济增长需要大量的资金投入，在国内资金来源不足的情况下，必然要借助于外资的流入，这在一定程度上可以弥补贸易逆差导致的国际收支赤字。但是，能否确保国际收支平衡依赖于二者是否能相互持平。因为外资流入后还会有支付到期本息、分红、利润汇出、撤资等后续流出要求，所以是否平衡最终要取决于外资的实际利用效果。

但是，一般地，经济迅速增长，收入水平提高，会导致进口商品的需求比出口贸易增长更快，容易使国际收支状况恶化。而要消除逆差，则必须压缩国内需求，实现紧缩的货币政策，结果可能会引起经济增长缓慢乃至衰退。

（4）物价稳定与国际收支平衡之间的关系。物价稳定与国际收支平衡之间的矛盾与冲突表现为，可能会出现本国通货膨胀（别国相对物价稳定）下的国际收支逆差或本国物价稳定（别国相对通货膨胀）下的国际收支顺差。

对于开放经济条件下的宏观经济而言，中央银行稳定国内物价的努力往往会导致经常项目和资本与金融账户的顺差。例如，假如国内发生了严重的通货膨胀，货币当局为了抑制物价上涨，有可能提高利率以降低货币供应量。在资本自由流动的条件下，利率的提高会导致资本流入，资本项目出现顺差。同时，由于国内物价上涨势头的减缓和总需求的减少，出口增加而进口减少，经常项目也可能出现顺差，反之亦然。由此可见，稳定物价与国际收支平衡并非总是协调一致的。

货币政策最终目标之间的冲突关系，是当代各国政府及经济学家所面临的一个最大难题。为了实现一个目标而采取的货币政策措施，可能会损害另外一个目标的实现，或者会破坏另外一些已达到很好状态的目标。所以，金融调控面临的任务是，要在这些既相互统一又相互冲突的目标之间做出最优的选择取舍，进行目标的最优结合。

（三）中国货币政策最终目标

长期以来，中国理论界对货币政策最终目标的理解与认识一直存在着分歧。比较有代表性的观点有两种：单一目标论和双重目标论。前者主张以稳定货币或者经济增长为货币政策目标；后者认为货币政策目标不应是单一的，而应当同时兼顾发展经济和稳定物价两方面的要求。

从实践来看，对政策目标的提法也在不断发生变化。1986年国务院提出的《中华人民共和国银行管理条例》中，首次对包括中央银行和商业银行在内的所有金融机构的“任务”做了界定，即发展经济，稳定货币，提高社会效益，这可以算是对中国货币政策目标的首次表述。1994年国务院《关于金融体制改革的决定》以及1995年通过的《中国人民银行法》中，货币政策的目标被表述为“保持货币币值的稳定，并以此促进经济增长”。

二、货币政策中介目标

事实上，货币当局本身并不能直接控制和实现诸如稳定、增长这些货币政策最终目标，它只能借助于货币政策工具，并通过对中介目标的调节和影响实现最终目标。因此，中介目标是货币政策作用过程中一个十分重要的中间环节，也是判断货币政策力度和效果的重要指示变量。跟踪这些变量的变化，中央银行就可以较快地判断其政策是否处于准确的轨道上。

（一）中介目标的含义及其选择标准

1. 中介目标的含义及意义

所谓货币政策中介目标，是指中央银行在货币政策实施过程中，为更好地观测货币政策的效力并保证最终目标的实现，在货币政策工具和最终目标之间插入的一些过渡性指标。货币政策中介目标的概念最早是20世纪60年代由美国经济学家提出的，但当时的中央银行并不是从宏观

控制的角度来考虑中介目标的。直到20世纪70年代中期，货币政策中介目标的思想才得到发展，中介目标才逐渐成为各国中央银行货币政策传递机制的主要内容之一。

货币政策中介目标，是中央银行为实现货币政策最终目标而选择作为调节对象的目标。中介目标之所以重要，在西方货币理论看来主要有两点原因：一是人们长久以来认识到货币政策作用机理具有滞后性和动态性，因而有必要借助于一些能够较为迅速地反映经济状况变化的金融或非金融指标，作为观察货币政策实施效果的信号；二是为避免货币政策制定者的机会主义行为，因此需为货币当局设定一个名义锚（nominal anchor），以便社会公众观察和判断货币当局的言行是否一致。

锚的本义是轮船停泊后用来固定自身方位的工具，就是将一个巨大的叉形物投入海中，让轮船不会随意漂泊。中央银行在实行货币政策之前，也会制定一个名义锚，如利率、货币供应量等名义量来锁定物价水平。货币政策都围绕这个名义锚来实行，从而实现物价稳定的目标，让整体经济不会失去控制。名义锚可以看成是一套行为规范，是央行必须长期关注的行为准则，使之达到自己定下的目标。这会让货币政策不会因为短期的需要，而使得整体经济失去方向，到处漂泊。设置货币政策中介目标就相当于设置货币政策的名义锚，其作用在于：第一，反映货币政策的实施进度；第二，为中央银行提供一个追踪监测的指标；第三，便于中央银行随时调整货币政策的力度和方向。

2. 中介目标的选择标准

货币政策中介目标主要是依据一国经济金融条件和货币政策操作对经济活动的最终影响而确定的。一般认为，货币政策中介目标的选取必须符合以下三个标准。

（1）可测性。可测性有两个方面的含义：一是中介目标应有比较明确的定义，以便于观察、分析和监测；二是中央银行能够迅速获取有关中介目标的准确数据。对中介目标变量进行迅速和准确的测量是十分重要的。一个中介目标变量是否有用，关键要看这个变量在政策“偏离轨道”时，是否能够比政策目标更快地发出信号。而这个变量能很快地发出信号的前提是，能够对它进行迅速、准确地测量，即要能够迅速得到有关数据，并依此进行准确的分析。假设中央银行计划要实现4%的M2货币增长率，但若中央银行不能迅速和准确地计量M2，那么这个计

划又有什么用呢？实践中货币供应量和利率的数据容易准确掌握，因此中央银行通常将这两个变量作为中介目标来调控。

（2）可控性。可控性，是指中央银行能够运用各种货币政策工具，对所选的金融变量进行有效的调节和控制，指标能够在足够短的时间内接受货币政策工具的影响，并且按照货币政策设定的方向和力度发生变化，且较少受经济运行本身的干扰。例如，中央银行能够对货币供应量和利率从多方面加以有效控制，那么这两个变量作为货币政策中介目标变量就比较合适了。

（3）相关性。相关性，是指中介目标与货币政策最终目标之间必须存在密切、稳定的和统计数量上的相关性。只要能达到中介目标，中央银行在实现或接近实现货币政策最终目标方面不会遇到障碍和困难。相关性反映了中介目标对最终目标的影响力。相关性程度越大，这种影响力就越大，中央银行通过控制中介目标变量来控制最终目标变量的效力就越大。

一些学者针对转型经济国家的实际情况，又提出了中介目标选择的另外两个标准，即抗干扰性和与经济金融体制的适应性。货币政策在实施过程中，常会受到许多外来因素或非政策因素的干扰。只有选取那些受干扰程度较低的中介指标，才能通过货币政策工具的操作达到最终目标。经济及金融环境不同，中央银行为实现既定的货币政策目标而采用的政策工具不同，选择作为中介指标的金融变量也必然有区别，这是不言自明的。

根据以上标准所确定的中介目标一般有利率、货币供应量、超额准备金和基础货币等。根据这些指标对货币政策工具反应的先后和作用于最终目标的过程，其又可分为两类：一类是近期中介目标，即中央银行对它的控制力较强，但离货币政策最终目标较远，如超额准备金和基础货币，又称为操作指标；另一类是远期中介目标，即中央银行对它的控制力较弱，但离最终目标较近，又称为中间目标，如货币供应量和利率。

（二）近期中介目标

近期中介目标，也称操作指标，是指中央银行对它的控制力较强，但与货币政策最终目标相距较远的中介目标，主要有以下几种。

1.短期货币市场利率

经常被选作操作指标的短期利率，是指银行同业拆借利率。银行同业拆借市场作为货币市场的基础，其利率是整个货币市场的基准利率。中央银行通过调控银行同业拆借利率就可以影响货币供应量，以影响长期利率，从而有较强的相关性。中央银行可以很方便地得到有关银行同业拆借利率的水平和变动情况。当央行根据既定的中介目标，认为有必要维持或改变现有利率水平和结构时，它就可以利用我们后面将要介绍的公开市场操作或再贴现等政策工具来调控同业拆借，使其能体现货币政策意图，进而作用于中介目标。所以从可测性和可控性方面看，短期利率也是符合要求的。

2.银行准备金

银行准备金，是指商业银行和其他存款机构在中央银行的存款余额及其持有的库存现金。准备金的用途主要有：①用于满足客户的提款需要。②用于满足法定存款准备金的要求。③用于银行之间的资金清算。

准备金又可进一步划分为不同种类：①按准备金的需求性质，准备金可以划分为法定存款准备金和超额准备金两部分。法定存款准备金是银行按照法律规定所必须上交的那部分准备金，其数量取决于银行吸收存款的数量和法定准备金率。超额准备金是总准备金扣除法定准备金后的那部分。②从准备金的供给看，准备金分为借入准备金和非借入准备金。借入准备金由中央银行的贴现窗口获得，在使用额度、频率和使用用途上有明确的限制。非借入准备金由银行通过贴现窗口之外的其他渠道获得。其中，中央银行通过公开市场操作买进政府债券，是银行非借入准备金供给的一个最主要渠道。此外，一些技术性因素如财政存款余额、在途资金、流通中现金等也会影响非借入准备金的供给。

准备金是中央银行通过各种货币政策工具影响远期中介目标的主要传递目标。中央银行通过法定准备金率的变动，可直接引起法定准备金的变动，再引起远期中介目标的变动；公开市场操作可以改变商业银行的非借入准备，再影响远期中介目标等。因此，银行准备金是央行货币政策的操作目标之一。

3.基础货币

基础货币，由流通中的通货和银行准备金组成，构成了货币供应量

倍数伸缩的基础。一般认为，基础货币是比较理想的操作指标。其具有以下特点：①可测性强。基础货币直接表现为中央银行的负债，其数额随时反映在中央银行的资产负债表上，很容易为中央银行所掌握。②可控性强。通货可以由中央银行直接控制。中央银行可以通过公开市场操作，随意控制银行准备金中的非借入准备金。借入准备金虽不能完全控制，但可以通过贴现窗口进行目标设定并进行预测，也有很强的可控性。③相关性强。货币供应量等于基础货币与货币乘数之积。只要中央银行能够控制基础货币的投放，也就等于间接地控制了货币供应量，从而就能进一步影响利率、价格及国民收入，实现其最终目标。

专栏9-1

泰勒规则还有效吗

泰勒（Taylor）规则是常用的简单货币政策规则之一，其目的是给予央行名义利率政策指标指导，由美国斯坦福大学经济学教授泰勒于1993年针对美国的实际数据提出。泰勒规则提出了一种确定短期利率调整的规则，即短期利率如何针对通货膨胀率和产出变化调整的准则，用公式表示为：

$$i = i^* + \alpha(\pi - \pi^*) - \beta(N - N^*)$$

式中， i 表示名义利率， i^* 表示长期均衡利率， π 表示通货膨胀率， π^* 表示目标通货膨胀率， N 表示失业率， N^* 表示自然失业率。

虽然泰勒规则从形式上看来非常简单，但对后来的货币政策规则研究具有深远的影响。泰勒规则启发了货币政策的前瞻性，提高了货币政策的透明度，因此受到理论界的广泛关注。1993年，美联储放弃将货币供给量作为货币政策中介目标，转而使用联邦基金利率，就是以泰勒规则为理论依据的。如果中央银行采用泰勒规则，货币政策的抉择实际上就具有了一种预承诺机制，从而可以解决货币政策决策的时间不一致问题，提高货币政策的有效性。

但是，2015年11月，美联储主席耶伦提出反对泰勒规则的观点，呼吁众议院不要通过要求用数学法则来指导货币政策的议案，指责该议案将“严重损害美国经济”。共和党此前要求美联储利用数学公式来决定短期基准利率的水平，议案的支持者提到了泰勒规则。该规则认为，当产

出缺口为正和通货膨胀缺口超过目标值时，应提高名义利率。照此推算，美国目前的利率应该要达到1%以上，而美联储从2008年危机至今一直将利率压在零附近。耶伦则反驳称，将当前利率保持在这个规则之下是更合适的“处方”，“美联储货币政策必须具有更强的适应性，这不是简单的数学规则可以做到的”。

关于货币政策是否公式化的问题，美联储其实已经争论了好几年。泰勒和其他美联储官员站在一个阵营，他们认为公式化会令政策决议的过程更加透明和可预测，也会带来更好的经济产出。但是耶伦和其他的美联储官员站在另一阵营，他们认为如果美联储紧随泰勒规则，经济衰退会陷入更深的泥潭。

（三）远期中介目标

远期中介目标，有时简称中介目标，是指中央银行对它的控制力较弱，但与货币政策最终目标较近的中介目标，又称为中间目标，主要有以下几种。

1.长期利率

从货币政策最终目标来看，选作政策远期中介目标的主要是长期利率。这是因为，长期利率对投资的影响显著，对不动产及机器设备的投资尤其如此。但实践中，经常操作的中介指标是短期利率，主要是银行同业拆借利率。

利率的优点是：①可控性强。中央银行可直接控制对金融机构融资的利率，而通过公开市场操作或再贴现政策，也能调节市场利率的走向。②可测性强。中央银行在任何时候都能观察到市场利率的水平及结构。③货币当局能够通过利率影响投资和消费支出，从而调节总需求。

利率作为远期中介指标也有一定的局限性。首先，中央银行能够调控的是名义利率而非实际利率，它说明不了借贷的实际成本。其次，作为经济的内生变量，在经济繁荣时期，利率因信贷的需求而上升；在经济萧条时期，利率则随信贷需求的减少而下降。然而，作为政策变量，当经济过热时其应提高利率以抑制需求，当经济疲软时应降低利率以刺激需求。也就是说，利率作为经济的内生变量，和政策变量往往难以区分，使政策效果和非政策效果混杂在一起，导致中央银行无法确定政策是否有效，容易造成错误的判断。值得注意的是，并非每个国家都适合

以利率作为货币政策中介指标。特别是在利率还没有市场化的条件下，利率既不能正确地反映货币需求，也不能有效地调节货币需求，选择利率作为中介指标也就失去了意义。

2.货币供应量

这是以弗里德曼为代表的现代货币主义者所推崇的中介目标。把货币供应量作为中介目标的理由是：①可测性强。M0、M1、M2等指标都有很明确的定义，分别反映在中央银行、商业银行及其他金融机构的资产负债表内，可以很方便地进行测算和分析。②在可控性方面，现金直接由中央银行发行并进入流通；通过控制基础货币，中央银行也能有效地控制M1和M2。③就相关性而言，一定时期的货币供应量代表了一定时期的有效需求总量和整个社会的购买力，对最终目标有直接影响，由此其与最终目标直接相关。

但问题是以哪一个口径的货币供应量作为中介目标？20世纪90年代以前，M1是大多数国家执行货币政策的主要依据。但是到了90年代以后，随着金融创新的迅猛发展，新型金融工具在金融市场上大量涌现，模糊了货币的边界，使得越来越多的国家将M1、M2，甚至M3作为货币政策的中介目标。目前，货币供应量的计量日趋复杂，中央银行对货币供应量的控制也日益困难，使其作为货币政策中介指标的可测性和可控性均受到冲击。

3.汇率

相当一部分国家由于特定经济金融条件，将汇率作为货币政策的中介目标。这些国家或地区的货币当局确定其本币同另一较强国家货币的汇率水平，并通过货币政策操作盯住这一水平，以此实现最终目标。

对此主要有两类情况：一是开放小型市场经济国家或地区，主要是一些具有高度外向型经济的国家或地区（比如，新加坡和中国香港）。由于对外依存度很高，国际经济对其经济稳定非常重要，所以理所当然将汇率作为货币政策的中介目标。二是发生恶性通货膨胀的国家。在克服恶性通货膨胀的过程中，将本国货币与外国较强的货币强行挂钩，试图借此来增强对本币的信心。在这一挂钩过程中，汇率也就自然被当作货币政策的中介目标了。例如，墨西哥在1987年经济危机后的调整中，通过将本币与美元强行挂钩，成功地使墨西哥的通货膨胀率从调整前的159%下降到1994年的7.1%。

（四）利率目标与货币供应量目标的选择^[2]

货币政策远中介目标选用货币供应量还是利率，是一个存在争议的课题。通常将货币供应量指标称为总量指标，将利率指标称为结构指标。首先必须明确的是，在实际操作过程中，总量指标与结构指标一般不能同时选作中介目标，两者之间存在着冲突。

货币供应量目标和利率目标之间的矛盾可以通过货币供求曲线来加以说明，如图9-2所示。

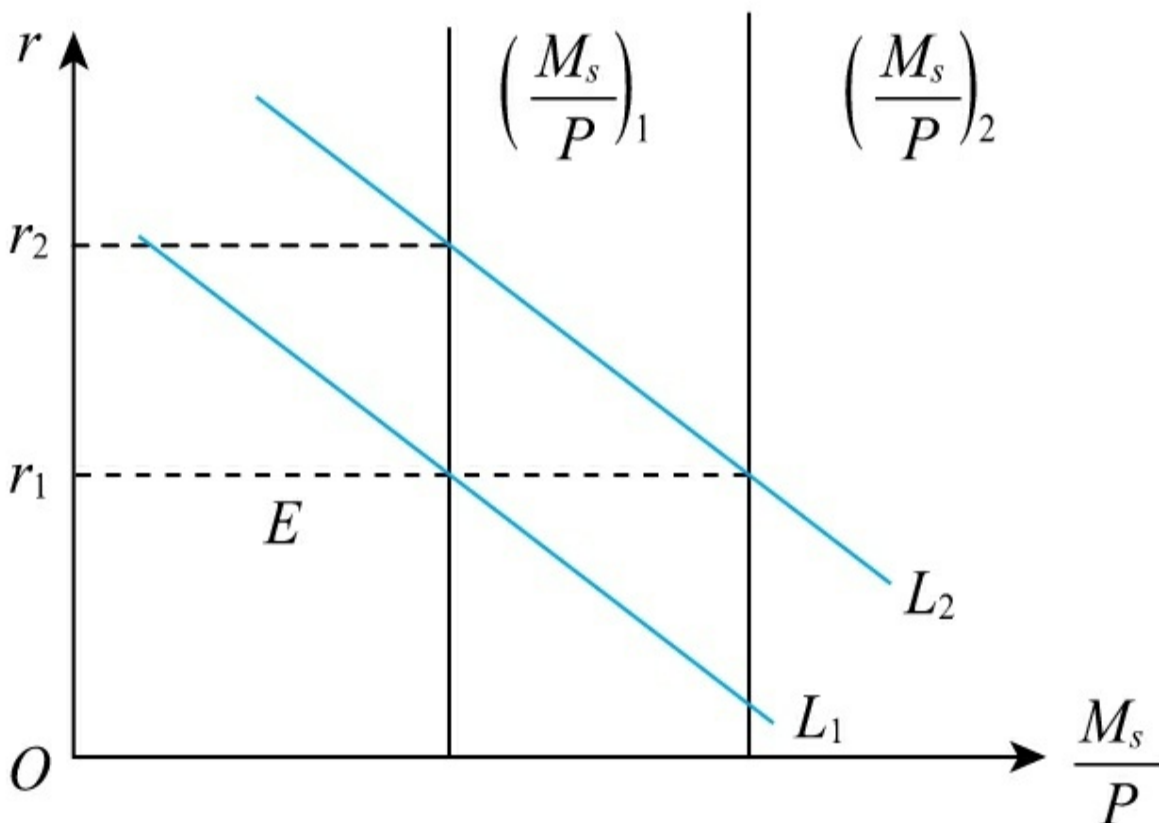


图9-2 货币供应量目标与利率目标的冲突

假定开始时货币市场正处于货币当局所希望的均衡点 E 处，利率为 r_1 ，实际货币供应量为 $(\frac{M_s}{P})_1$ 。但是，由于收入增加或者某些其他因素的变化，使得货币需求曲线由 L_1 右移到 L_2 ，此时货币当局将面临以下两种选择：一种是继续维持原来的货币供应量目标 $(\frac{M_s}{P})_1$ ，从而听任利率由 r_1 上升至 r_2 ；另一种是继续维持原来的利率目标，为达到这一目标，货币当局就必须将实际货币供应量由 $(\frac{M_s}{P})_1$ 增加到

$(M_s/P)_2$ 。总之，无论货币当局坚持哪一个目标，都要被迫放弃另一个目标。那么，我们究竟应该如何在利率目标和货币供应量目标之间进行选择呢？实际上这也是凯恩斯主义者和货币主义者经常争论的一个问题。

由于凯恩斯主义者倾向于认为货币需求函数（从而LM曲线）较不稳定，而货币主义者则认为货币需求函数很稳定（参见第十章），因而两者在关于货币政策中介目标的选择上存在很大的分歧。凯恩斯主义者主张以利率为中介目标，而货币主义者主张以货币供应量为中介目标。

受理论上这种分歧的影响，在各国货币政策实践中，中介目标也经历了一个发展变化的过程。20世纪70年代以前，受凯恩斯主义经济学的影响，西方主要国家货币当局一般采用利率作为货币政策的中介目标，对宏观经济实施积极调控。然而随着西方国家在20世纪70年代普遍出现经济滞胀现象，主张宏观干预政策无效的货币主义理论逐渐兴起，货币供应量目标开始受到货币政策制定者的青睐。进入20世纪90年代以后，某些西方国家实行以反通货膨胀为唯一目标的货币政策，放弃了以货币供应量作为中介目标的监控方法，货币政策目标就是盯住通货膨胀。部分国家建立了以短期利率为主要操作手段，实现通货膨胀目标的货币政策体系，货币政策操作直接盯住通货膨胀目标，而不再依赖于其他中介目标。^[3]

至此，我们已分析了货币政策目标体系，其由最终目标、近期中介目标（操作目标）、远期中介目标（简称中介目标）构成。从图9-3中不难看出，货币政策工具由操作目标、中介目标到最终目标是一个依次传递的过程。对中央银行而言，这些目标的可控性依次减弱，从经济分析的角度看，则宏观性渐强。

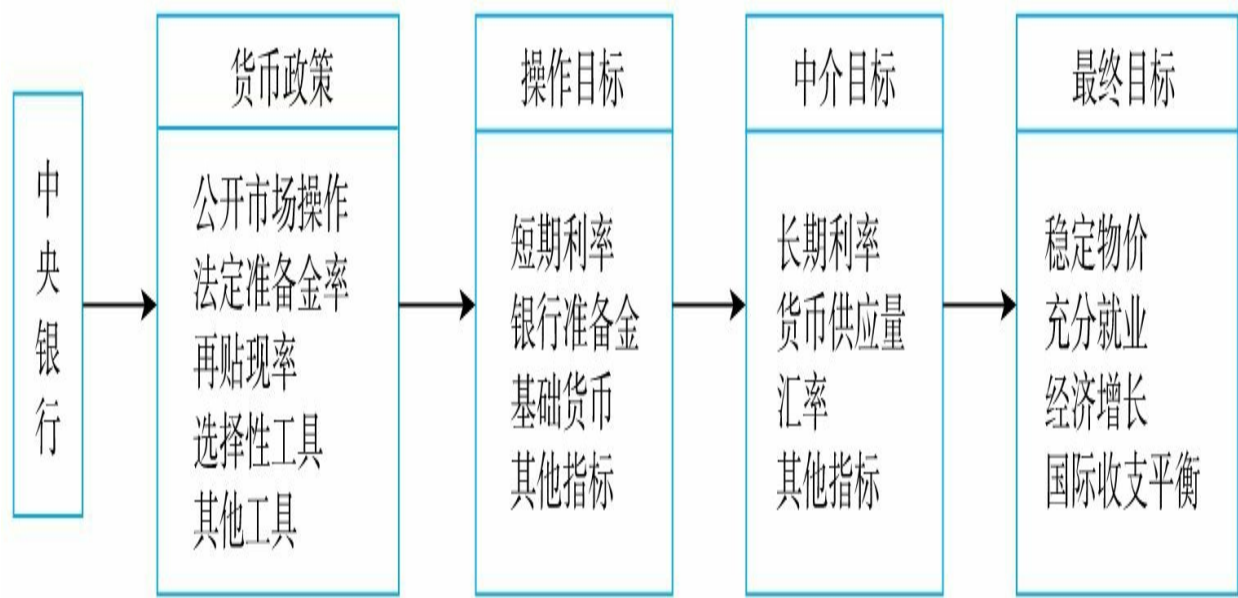


图9-3 货币政策目标体系

专栏9-2

美联储使用量化宽松货币政策来应对金融危机

尽管美国次级住房抵押贷款危机从2007年春季就开始显现，但直到当年8月蔓延至债券市场、股票市场和其他信贷市场，美联储才紧急干预，于当年9月18日降息50个基点至4.75%，开始降息周期，自此进入量化宽松货币政策的通道。

所谓量化宽松（quantitative easing, QE），主要是指中央银行在实行零利率或近似零利率政策后，通过购买国债等中长期债券，增加基础货币供给，向市场注入大量流动性资金的干预方式，以鼓励开支和借贷，也被简化地形容为间接增印钞票。当银行和金融机构的有价证券被央行收购时，新发行的钱币便成功地投入到私有银行体系。量化宽松政策所涉及的政府债券，不仅金额庞大，而且周期也较长。一般来说，只有在利率等常规工具不再有效的情况下，货币当局才会采取这种极端做法。

在经济发展正常的情况下，央行通过公开市场操作，一般购买市场的短期证券对利率进行微调，从而将利率调节至既定目标利率。而量化宽松则不然，其调控目标即锁定为长期的低利率，各国央行持续向银行系统注入流动性，向市场投放大量货币。即量化宽松下，中央银行对经

济体实施的货币政策并非是微调，而是开了一剂猛药。

自2008年11月至2012年12月，美联储共实施了四次QE，主要通过购买机构债和MBS来向金融体系注入流动性。其中，最后一次是2012年12月13日凌晨，美联储宣布推出第四轮量化宽松（QE4），每月采购450亿美元国债，替代扭曲操作。加上QE3每月400亿美元的宽松额度，美联储每月资产采购额达到850亿美元。除了量化宽松的猛药之外，美联储保持了零利率的政策，把利率保持在0~0.25%的极低水平。

随着美国经济的企稳与反弹，继续实施量化宽松的必要性在下降，同时量化宽松政策的成本在上升，这使得美国政府开始考虑通过何种方式退出量化宽松的问题。从2013年上半年起，市场开始产生美联储退出量化宽松的预期。2016年12月15日，美联储宣布联储基金利率目标上调至0.5%~0.75%，基准利率上升0.25%，标志着美联储正式退出量化宽松货币政策。

[1] 论证经济增长不代表发展的另一个例子：假如高速公路上相向而来的两辆汽车顺利错身而过，则对本年度GDP不会有任何统计上的影响；相反，如果两辆车发生了车祸，则需要出动警车、救护车，并且增加了清理路面的工作、保险金的赔偿以及未来新车的需求等，这在GDP上可能会有上百万美元的增加。然而这一事件的本质是一个意外，而不是生产力的发展。

[2] 易纲，吴有昌.货币银行学 [M].上海：上海人民出版社，2004：317-319.

[3] 1993年7月22日，时任美联储主席的格林斯潘宣布，美联储决定放弃实行了十余年的以调控货币供应量来调控经济运行的货币政策规则，而以调整实际利率作为对经济实施宏观调控的主要手段。这就是现在美国金融界的泰勒规则。它是由斯坦福大学的约翰·泰勒教授于1993年根据美国货币政策的实际经验而确定的一种短期利率调整规则，即根据产出和通货膨胀的相对变化而调整短期利率的操作方法。

第二节 货币政策工具

货币政策工具是中央银行为达到货币政策目标而采取的手段。货币政策要达到其最终目标，需要经过一个传导过程，一般是中央银行运用货币政策工具—操作目标（近期中介目标）—远期中介目标—最终目标。也就是中央银行通过货币政策工具的运作，影响商业银行等金融机构的活动，进而影响货币供应量，最终影响国民经济宏观经济指标。根据货币政策工具的调节职能和效果来划分，货币政策工具可分为以下五类：一般性货币政策工具、选择性货币政策工具、直接信用控制、间接信用指导及非常规货币政策工具。

一、一般性货币政策工具

一般性货币政策工具，或常规货币政策工具，是中央银行所采用的对整个金融系统的货币信用扩张与紧缩产生全面性或一般性影响的手段，是最主要的货币政策工具，包括存款准备金制度，再贴现政策和公开市场操作，俗称中央银行的“三大法宝”，主要从总量上对货币供应和信贷规模进行调节。

（一）存款准备金制度

存款准备金制度，也就是法定存款准备金制度，是指在国家法律所给予的权利范围内，通过规定和调整商业银行交存中央银行的存款准备金率，控制商业银行的信用创造能力，间接地调节社会货币供应量的政策工具。

1.法定存款准备金制度的作用机理

中央银行变动法定存款准备金率将通过以下主要途径发挥作用：①通过影响商业银行的超额准备金余额，从而调控其信用规模。如果中央银行提高法定存款准备金率（ r_d ），商业银行交存中央银行的法定准备金就会增加。在其他条件一定的情况下，用于发放贷款的超额准备金（ E ）就会减少，促使商业银行收缩信贷规模，使货币供应量减少，利率回升。②通过影响存款乘数，从而影响商业银行的信用创造能力。由于法定存款准备金率与商业银行的存款乘数成反比，因此当中央银行提高法定准备金率时，将会引起货币乘数的下降，从而大大降低商业银行存款货币创造的能力，进而引起货币供应量的倍数收缩，反之则反。

$$r_d \uparrow \Rightarrow E \downarrow \Rightarrow \text{贷款规模} \downarrow \Rightarrow M_s \downarrow \Rightarrow r_m \uparrow \Rightarrow I, C \downarrow \Rightarrow Y \downarrow$$

或者

$$r_d \uparrow \Rightarrow \text{存款货币乘数} \downarrow \Rightarrow M_s \text{ 倍数} \downarrow \Rightarrow r_m \uparrow \Rightarrow I, C \downarrow \Rightarrow Y \downarrow$$

2.法定存款准备金制度的特点及发展趋势

法定存款准备金率，被认为是货币政策中最猛烈的工具之一，其政策效果表现在：①法定准备金率是通过货币乘数来影响货币供给量的，因此即使法定准备金率调整幅度很小，也会引起货币供应量的巨大波动。②即使法定准备金率不变，它也在很大程度上限制了存款机构创造派生存款的能力。③即使商业银行等存款机构由于种种原因持有超额准备金，法定准备金率的调整也会产生效果，如提高法定准备金率将冻结一部分超额准备金。

但是，法定存款准备金制度也存在着以下局限性：①由于效果过于强烈，不宜作为中央银行日常调控货币供给的工具。②由于同样的原因，它的调整对整个经济和社会心理预期都会产生显著的影响，以致使它有了固定化的倾向。③存款准备金对各类银行的影响不同，因而货币政策实现的效果可能因为这些复杂情况的存在而不易把握。因此，一般对法定存款准备金率的调整都持谨慎态度。

专栏9-3

存款准备金制度的变迁

将存款准备金集中于中央银行的做法最初始于英国，但以法律的形式规定商业银行必须向中央银行交存存款准备金，则始于1913年美国的《联邦储备法》。该法案硬性地规定了法定存款准备金率，即中央银行要求的存款准备金占金融机构存款总额的比例，目的是确保银行体系不因过度放款而发生清偿危机。法定准备金率作为中央银行调节货币供给的政策工具，普遍始于20世纪30年代经济大危机以后。就目前而言，凡是实行中央银行制度的国家，一般都实行法定存款准备金制度。

在实行存款准备金制度的早期，许多国家都对不同期限的存款规定不同的准备金率。一般地，存款期限越短，其流动性越强，规定的准备金率就越高。20世纪50年代以后建立存款准备金制度的国家，大多采用单一的存款准备金率，即对所有存款均按同一比例计提准备金。以美国为例，《1980年存款机构放松管制和货币控制法》规定了设定法定存款准备金率的一个较简单的方案，即所有的存款机构包括商业银行、储蓄和贷款协会、互助储蓄银行以及信用合作社，都遵循相同的法定存款准备金率。至于所有支票存款（包括非付息支票账户、NOW账户、超级NOW账户以及ATS（自动转账储蓄）账户）的法定存款准备金率，低于1330万美元的部分为0，1330万~8900万美元的部分为3%，超过8900万美元的部分为10%（截至2014年的数据），且设定的10%可以根据美联储的判断在8%~14%变动。在特别的情况下，这个比率可以高达18%。

存款准备金制度自产生以来经历了历史性的演变过程，从最初保持银行的清偿能力，到调节货币供应量的有效手段，无论是准备金制度本身还是它的作用，都发生了很大的变化。20世纪90年代以来，为了减轻金融机构的负担，主要工业国家中央银行陆续将利率指标确定为货币政策调控中介目标。新兴市场经济国家与发达国家一样，也存在降低法定存款准备金率的趋势。但总体而言，新兴市场经济国家的法定存款准备金率普遍高于发达国家。

虽然大多数新兴市场经济国家的法定存款准备金率也经历了一个不断下降的过程，但其改革的力度与发达国家相比还有一定的差距。一些国家大幅度降低法定存款准备金率，甚至完全取消了存款准备金要求。例如，英国、加拿大、澳大利亚、丹麦、瑞典等国家就已经完全取消存款准备金要求，这些取消存款准备金制度的国家大部分都已实行通货膨胀目标制。在这些国家，大多数商业银行的准备金水平降低到了只与其日常清算需要相应的水平。与此同时，这些国家采取了各自不同的措施，协助银行在无指令性存款准备金要求的情况下，有效地管理准备金和进行公开市场操作。

而且，在一些发展中国家频繁调整准备金率的同时，同样的背景下西方国家却很少使用法定存款准备金率这一工具。从西方国家的货币政策实践情况看，法定存款准备金率在20世纪90年代前一直作为信贷总量调节工具；而20世纪90年代以后，存款准备金在西方国家的信用调节功能日益减弱。目前主要发达国家的存款准备金水平已基本降为0，大部

分国家放弃使用法定存款准备金率作为货币政策工具。

3.我国的存款准备金制度

我国的存款准备金制度始于1984年。1984年，中国人民银行按存款种类规定了法定存款准备金率：企业存款为20%，农村存款为25%，储蓄存款为40%。过高的法定存款准备金率使当时的专业银行资金严重不足，人民银行不得不通过再贷款（即中央银行对专业银行贷款）的形式将资金返还给专业银行。为克服法定存款准备金率过高带来的不利影响，中国人民银行从1985年开始将法定存款准备金率统一调整为10%。1987年和1988年，中国人民银行为适当集中资金，支持重点产业和项目的资金需求，也为了紧缩银根，抑制通货膨胀，两次上调了法定准备金率：1987年从10%上调为12%，1988年9月进一步上调为13%。这一比例一直保持到1998年3月20日。

我国的法定准备金存款不能用于支付和清算。金融机构按规定在中国人民银行开设一般存款账户，统称备付金存款账户，用于资金收付。中国人民银行从1998年3月21日起，对存款准备金制度进行了改革，主要内容是：将原来各金融机构在中国人民银行的准备金存款和备付金存款两个账户合并，称为准备金存款账户；法定存款准备金率从13%下调到8%，超额准备金及超额准备金率由各金融机构自行决定。1999年11月18日，中国人民银行决定：从11月21日起下调金融机构法定存款准备金率，由8%下调到6%。从2003年9月21日起，中国人民银行提高存款准备金率1个百分点，即存款准备金率由现行的6%调高至7%。从2004年4月25日起，中国人民银行实行差别存款准备金率制度，即对不同类型的金融机构收取不同比例的法定准备金。

2015年9月11日央行发布公告，为进一步完善存款准备金制度，优化货币政策传导机制，增强金融机构流动性管理的灵活性，中国人民银行决定，自2015年9月15日起改革存款准备金考核制度，由现行的时点法改为平均法考核。即维持期内，金融机构按法人存入的存款准备金日终余额算术平均值与准备金考核基数之比，不得低于法定存款准备金率。同时，为促进金融机构稳健经营，存款准备金考核设每日下限。即维持期内每日营业终了时，金融机构按法人存入的存款准备金日终余额与准备金考核基数之比，可以低于法定存款准备金率，但幅度应在1个（含）百分点以内。将存款准备金时点法改为平均法考核，既可以为金融机构管理流动性提供缓冲机制，也有利于平滑货币市场波动。

（二）再贴现政策

再贴现政策，是指中央银行通过制定或调整再贴现利率和条件来干预和影响市场利率及货币供应量，从而调节宏观经济的一种政策工具。

1.再贴现政策的内容

商业银行等金融机构将通过贴现业务获得的票据再卖给中央银行的行为，称为再贴现。中央银行在确定其票据合格的前提下，根据当时的再贴现率，从票据金额中扣除再贴现利息后，将余额付给商业银行等金融机构。在这里，“再贴现”这一名词用以区别于初始的“贴现”。但在当今的美国，由于各银行拿到联邦储备银行申请贴现的已不再是商业票据而是政府债券，因此也就不再使用“再贴现”这一名词，而用“贴现”取而代之。

一般说来，再贴现政策包括两方面的内容：一是再贴现率的调整；二是规定向中央银行申请再贴现的资格。前者着眼于短期，主要影响商业银行的准备金和社会的资金供求，后者则着眼于长期，主要是影响商业银行及全社会的资金投向。

2.再贴现政策的作用机理

中央银行调整再贴现率将主要通过影响商业银行的融资成本来发挥作用。

再贴现政策的作用，在于影响银行融资成本，从而影响商业银行的准备金，以达到松紧银根的目的。例如，当中央银行降低再贴现率，使其低于市场一般利率水平时，商业银行通过再贴现获得资金的成本会下降，促使其增加向中央银行借款或贴现，导致商业银行超额准备金增加，相应地扩大对社会大众的贷款，从而引起货币供给量的增加和市场利率的降低，刺激有效需求的扩大，达到经济增长和充分就业的目的；反之，可采用提高贴现率的办法来促使物价稳定目标的实现。

此外，再贴现政策还可以进行结构调整，方式主要有两种：一是中央银行可以规定并及时调整可用于再贴现的票据种类，从而影响商业银行的资金投向；二是对再贴现的票据进行分类，实行差别再贴现率，从而使货币供给结构与中央银行的政策意图相符合。

3.再贴现政策的特点

再贴现政策的优点主要体现在：①作用较为温和。再贴现政策通过影响金融机构的借贷成本间接地调节货币供应量。其作用过程是渐进的，不像法定存款准备金政策那样猛烈。②对市场利率有强烈的告示作用。再贴现率的变动向社会明确告示了中央银行的政策意图。如再贴现率的升高，表明政府判断市场存在过热现象，因此有紧缩意图；反之，则有扩张意向，这对短期市场利率常有导向作用。③具有结构调节效应。中央银行通过规定再贴现票据的种类和审查再贴现申请时的一些限制条件，可以设定资金流向，对不同用途的信贷加以支持或限制，从而使得货币的供给结构与国家的经济政策导向相符合，达到调整国家产业结构的目的。

再贴现政策的局限性在于：①缺乏主动性。商业银行是否愿意到中央银行申请再贴现，或再贴现多少，由商业银行决定。如果商业银行可以通过其他渠道融资而不依赖中央银行，则再贴现政策的效果势必大打折扣。②利率高低有限度。如在经济调整增长时期，无论再贴现率多高，都很难抑制商业银行向中央银行再贴现或借款，反之则反。③再贴现率是市场利率的重要参照，再贴现率的频繁调整会导致市场利率的经常性波动，使企业和银行无所适从。因此，在货币政策工具中，再贴现政策不处于主要地位。

专栏9-4

欧洲央行为何开启负利率时代

2014年6月5日，欧洲央行宣布将欧元区基准利率下调10个基点至0.15%，创下历史新低。与此同时，欧洲央行将隔夜存款利率降至-0.1%，将隔夜贷款利率从原先的0.75%降至0.4%。这意味着欧洲央行已经放弃了传统的货币利率政策，进入了负利率时代。那么，这其中的原因有哪些呢？

欧洲央行的前身是设在法兰克福的欧洲货币局。1992年签订的《马斯特里赫特条约》标志着欧盟将建立一个统一的货币联盟，即欧元区。1998年6月1日，欧洲央行成立，其职责是制定并推进欧元区的金融及货币政策，同时也是欧元的货币发行当局。可以看出，欧洲央行既是为了适应欧元发行流通而设立的金融机构，同时也是欧洲经济一体化的产物。一般来说，任何国家和地区的货币当局（即央行）的基本职责就是

维护货币的稳定，管理主导利率、货币的储备和发行以及制定货币政策。欧洲央行也担负着同样的职责，同时借鉴了德国联邦银行的构建模式，独立于各国政府之外，从而在一定程度上保证了货币政策的独立性。

欧洲央行一直将通货膨胀率作为调整货币政策的关键指标。长期以来，欧洲央行一直将2%的通货膨胀率作为核心指标。即当通货膨胀率超过2%，欧洲央行就可能收紧货币，提高融资成本，防止经济过热，将通货膨胀率向下修正；当通货膨胀率大幅度低于2%时，欧洲央行就可能放松货币，刺激经济和社会投资，拉动经济增长，加大社会消费，将通货膨胀率向上推高。

2008年金融危机之初，为了刺激经济，加大流动性的注入，欧洲央行迅速调整利率水平，仅当年就3次下调基准利率，从最高时的4.25%调降至2.5%，并在半年后调降至1%。虽然在2010年年底至2011年年初这一阶段，欧洲经济有所起色，欧洲央行迅速上调利率水平至1.25%，但是从2011年第二季度开始，欧洲经济又开始急剧恶化，于是欧洲央行又数次降息，并于2013年11月调降至0.25%的新低。欧洲经济起色仍然不大，因此2014年6月5日欧洲央行再次调降基准利率至0.15%的水平，甚至实行负利率。

（三）公开市场操作

公开市场操作，是指中央银行在金融市场上公开买卖有价证券（主要是政府债券），用以调控货币供应量的一种政策工具。

1.公开市场操作的作用机理

目前，各国中央银行从事的公开市场操作主要是买卖政府债券。一般情况下，当经济停滞或衰退时，中央银行就在公开市场上买进有价证券，从而向社会投放一笔基础货币。无论基础货币是流入社会大众手中，还是流入商业银行，都必将使银行系统的存款准备金增加。银行通过对准备金的运用，扩大了信贷规模，增加了货币供应量。反之，当利率、物价不断上升时，中央银行则在公开市场上卖出有价证券，回笼货币，收缩信贷规模，减少货币供应量。公开市场操作是20世纪20年代美国联邦储备系统为解决自身收入问题，买卖收益债券时意外发现的，从此成为联邦储备系统最重要的政策工具，并在其他国家货币政策工具中占据了越来越重要的地位。

2.公开市场操作的特点

与前两种货币政策工具相比，公开市场操作的优越性是显而易见的：①传递过程的直接性。中央银行通过公开市场操作可以直接调控银行系统的准备金总量，进而直接影响货币供应量。②主动性。通过公开市场操作，中央银行可以“主动出击”，避免了贴现政策的“被动等待”。③可以进行微调。由于公开市场操作的规模 and 方向可以灵活安排，中央银行有可能对货币供应量进行微调，从而避免法定存款准备金政策的震动效应。④可进行频繁操作。中央银行可以在公开市场上进行连续性、经常性及试探性操作，也可以进行逆向操作，以灵活调节货币供应量。

然而，公开市场操作也有一定的局限性。首先，要有效地发挥作用，必须具备一定的条件：①中央银行必须具有强大的足以干预和控制整个金融市场的资金实力。②中央银行对公开市场操作的操作必须具有弹性操纵权，可以根据经济需要和货币政策目标自行决定买卖证券的种类和数量。③金融市场必须具有相对的广度和深度。这样，中央银行的公开市场操作才能顺利进行。其次，操作效果会被其他因素所抵消。比如资本的流动、国际收支不平衡，以及商业银行通过其他方式弥补准备金不足或者在准备金增加时并不马上扩张信用等因素，会部分抵消央行买卖有价证券的效果。最后，其易受经济周期影响。当经济萧条时，尽管中央银行可以买进证券，扩张信用，促使利率下降，但仍有可能有生产者不愿借款，信用需求不随利率下降而增加，反之则反。

二、选择性货币政策工具

选择性政策工具，是指中央银行针对某些特殊的信贷或某些特殊的经济领域而采用的工具，是针对某些个别部门、个别企业或某些特定用途的信贷所采用的货币政策工具。与一般性货币政策工具不同，选择性货币政策工具对货币政策与国家经济运行的影响不是全局性的而是局部性的，但也可以作用于货币政策的总体目标，是一般性货币政策工具的必要补充。选择性政策工具主要有消费者信用控制、证券市场信用控制、不动产信用控制、优惠利率等。

（一）消费者信用控制

消费者信用控制，是指中央银行对不动产以外的各种耐用消费品的销售融资予以控制。控制的主要内容有：①规定以分期付款方式购买各种耐用消费品时第一次付款的最低金额。②规定分期付款的最长期限。

③规定可用消费信贷购买的耐用消费品种类，并就不同的耐用消费品规定相应的信贷条件，等等。

（二）证券市场信用控制

证券市场信用控制，是指中央银行对有关证券交易的各种贷款进行限制，以抑制过度的投机，其中较为常用的是对证券信用交易的保证金比率做出规定。所谓证券信用交易的保证金比率，是指证券购买人首次支付占证券交易价款的最低比率，也即通常所说的保证金比率。中央银行根据金融市场状况选择调高或调低保证金比率，就可以间接控制证券市场的信贷资金流入量，从而控制最高放款额度。

（三）不动产信用控制

不动产信用控制，是指中央银行对商业银行及其他金融机构的房地产贷款所采取的限制措施，以抑制房地产的过度投机，如对金融机构的房地产贷款规定最高限额、最长期限以及首次付款和分摊还款的最低金额等。

（四）优惠利率

优惠利率，是指中央银行对国家重点发展的经济部门或产业，如出口工业、农业等所采取的鼓励措施。优惠利率不仅在发展中国家多有采用，在发达国家也十分常见。

（五）预缴进口保证金

预缴进口保证金，是指中央银行要求进口商向指定银行预缴相当于进口商品总值一定比例的存款，目的在于抑制进口的过快增长。这种做法在国际收支长期为赤字的国家较为常见。

三、直接信用控制

直接信用控制，是指中央银行依法对商业银行创造信用的业务进行直接干预而采取的各种措施，主要有信用配额、直接干预、流动性比率、利率限制等。

（一）利率最高限额

利率最高限额，即规定商业银行对定期及储蓄存款所能支付的最高利率。如在1980年以前，美国有Q条例，该条例规定，活期存款不准付息，定期存款和储蓄存款利率不得超过上限。其目的在于防止银行用抬高利率的办法竞相吸收存款，以及为了取得高回报在资产运用方面承担过高的风险。

（二）信用配额

信用配额，是指中央银行根据金融市场状况及客观经济需要，分别对各商业银行的信用规模加以分配，限制其最高数量。这是一个颇为古老的做法，目前在许多发展中国家，由于资金供给相对于资金需求严重不足，这种做法被广泛采用。

（三）规定商业银行的流动性比率

流动性比率，是指流动性资产对存款的比重。一般说来，流动性比率与收益率成反比。为保持中央银行规定的流动性比率，商业银行必须缩减长期贷款，扩大短期贷款及增加易于变现的资产等。

（四）直接干预

直接干预，是指中央银行直接对商业银行的信贷业务、放款范围等加以干预，如直接限制放款额度，直接干预商业银行对存款的吸收，对业务经营不当的商业银行拒绝再贴现或采取高于一般利率的惩罚性利率等。

四、间接信用指导

间接信用指导，是指中央银行凭借其在金融体系中的特殊地位，通过与金融机构之间的磋商、宣传等，指导其信用活动，以控制信用的措施。其方式主要有窗口指导、道义劝告。

（一）窗口指导

1.窗口指导的含义及产生背景

所谓窗口指导，是指中央银行根据产业行情、物价走势和金融市场动向，规定商业银行每季度的贷款增减额，并要求其执行，属于温和的、非强制性的货币政策工具。如果商业银行不按规定的增减额对产业

部门贷款，中央银行可削减对该银行贷款的额度，甚至采取停滞信用等制裁措施。

窗口指导产生于20世纪50年代的日本。这是由当时特殊的条件所决定的：其一，日本政府对经济的干预程度比一些西方国家高，因而日本银行更注重对信贷量的控制；其二，由于历史和传统的原因，日本政府和金融当局更倾向于用行政和法律手段对经济活动进行干预和控制；其三，日本的金融市场尤其是资本市场在战后较长时期不甚发达，利率的杠杆作用受到抑制，银行信贷是占主导地位的融资方式。因此，英美等国家中央银行传统的三大货币政策工具在日本缺乏有效的市场运行基础。

2.窗口指导的特点

实行窗口指导的直接目的是，通过调控贷款资金的供求以影响银行同业拆放市场利率；间接目的是通过银行同业拆放市场的利率功能，使信贷总量的增长和经济增长相吻合。日本银行利用其在金融体系中所处的中央银行地位和日本民间金融机构对其较大的依赖关系，劝告它们自动遵守日本银行提出的要求，从而达到控制信贷总量的目的。有时，窗口指导也提出民间金融机构的贷款投向，以保证日本经济中重点倾斜部门的资金需要，达到调整产业结构的目的。

因此，窗口指导的特点在于，以限制贷款增加额为主要目的。其作为一种货币政策工具，虽非法律规定，只是劝告性指导，但由于这种指导来自享有很高信誉和权威的中央银行，实际上带有很程度的强制性。如果民间金融机构不听从指导，尽管不承担法律责任，但最终要承受因此带来的其他方面的经济制裁。

3.中国的窗口指导

自1987年以来，中国中央银行与专业银行建立了比较稳定的联席会与碰头会制度。行长联席会或业务部门碰头会平时根据需要不定期举行，在经济活动高峰期的第四季度则往往每旬举行一次。在上述会议上，专业银行向中央银行报告即期的信贷业务进展情况；中央银行则向专业银行说明对经济、金融形势的看法，通报货币政策的意向，提出改进专业银行信贷业务管理和调整信贷投向的建议。虽然联席会或碰头会采取温和的道义劝告方式，指导性政策建议不具有法律约束力，但专业银行通常都能接受这些建议或劝告，成为中央银行与专业银行及时互通

情况，贯彻货币政策的有效途径。中央银行和专业银行除总行一级外，各级分行也建立了具有类似作用的联席会和碰头会制度。

（二）道义劝告

道义劝告，是指中央银行利用其特殊的声望和地位，对商业银行和其他金融机构经常发出劝告、指示或与各金融机构的负责人举行面谈，劝告其遵守政府政策并自动采取贯彻政策的各种措施。比如，在国际收支出现赤字时，央行劝告各金融机构减少海外贷款；在房地产和证券市场投机盛行时，要求商业银行缩减对这两个市场的贷款等。道义劝告的操作思路与窗口指导类似。

五、非常规货币政策工具

2008年全球金融危机使金融系统的传导机制受到破坏，造成了巨大的损失，影响了流动性及银行和借款者的偿付能力。为了应对金融危机，尽管美联储将美国联邦基金利率降低到接近于零的水平，但实际利率依然高企。传统货币政策不能修复金融市场的信贷功能，无法阻止金融危机的进一步恶化和蔓延，因此丧失了刺激经济的能力。为此，美国等发达国家以及发展中国家相继启动了非常规货币政策工具，通过大规模资产购买等数量型操作方式，对通货膨胀和失业率等货币政策最终目标进行直接干预。实践表明，这一系列非常规货币政策缓解了金融市场恐慌，减轻了金融机构资产负债表收缩的压力，重塑了银行系统的信贷渠道，最终避免实体经济部门陷入衰退。

非常规货币政策工具可归纳为三类：前瞻指引、扩大中央银行资产负债表规模、改变中央银行资产负债表结构。

（一）前瞻指引

前瞻指引（forward guidance）政策，是指央行通过做出在相当长的一段时间内保持低利率的承诺，进而引导未来预期通货膨胀的上升和产出缺口的下降。依据利率期限结构理论，长期利率等于短期利率平均值加上风险溢价，央行维持低利率的时间越长，长期利率与短期利率的相关性就越明显。并且，通过降低长端实际利率和降低企业、居民的融资成本，央行便可以达到促进消费和刺激经济的目的。在实际操作中，美联储、欧央行和英格兰银行先后提出了各自的前瞻指引“阈值”。例如，美联储在2008年12月危机爆发不久提出要“维持一段时间的超低利率”，

还在2011年和2012年先后将低利率承诺时间延迟，还在2012年12月12日开始启用6.5%的失业率门槛，直到2014年3月中旬不再提起6.5%的失业率门槛，正式退出这一指标。

（二）扩大央行资产负债表规模

在危机发生前，美国等发达国家基本采用价格型货币政策工具，通过调节银行间隔夜拆借利率（美国联邦基准利率），经由利率期限结构工具传递至中长期利率，影响企业生产和公众消费。这样的传递路径在危机后受到零利率下限约束、流动性陷阱和未来悲观预期的制约，使价格型货币工具的传导过程变得不通畅。在这种背景下，美联储决定采用非常规的数量型货币政策工具。

1. 量化宽松政策

量化宽松（quantitative easing, QE）货币政策主要是通过预期引导和资产负债表两条渠道对经济施加影响。美国量化宽松政策主要通过美联储大规模资产购买（large-scale asset purchase, LSAP）方式实施。每当美联储发表LSAP公告时，信号效应都会产生，即市场参与者就此捕捉到央行对未来经济发展态势的判断。因此，LSAP公告传递了未来政策利率走势的信息，使投资者意识到长期内短期利率将维持在较低水平，从而增加投资和消费，促使经济回升。同时，通过先后四轮QE实施，美联储也向金融体系投入了大量的流动性。

2. 扭曲操作

扭曲操作（operation twist）是美联储推出的一项非常规货币政策操作，是指通过买入长期债券并卖出等额短期债券，压低长期国债收益率的做法。由于国债收益率是金融市场金融工具的定价基准，长期国债收益率的走低会引导长期利率走低的预期，刺激和长期利率挂钩的贷款利率走低，从而降低企业和公众的借贷成本并促进中小企业融资。

扭曲操作与QE之间的相同点在于，两项操作都通过购买长期债券，卖出短期负债的方式压低长期利率。但两者之间也存在不同，扭曲操作的规模一般要小于QE，扭曲操作是在美国多次QE效果递减的情况下政策工具的新尝试。有学者认为扭曲操作带来的好处是显而易见的：由于扭曲操作会影响长期利率，因此会对失业率、CPI、资产价格等指标都造成一定程度的影响；有利于降低企业的融资成本，促使贷款流向

实体经济。

（三）改变央行资产负债表结构

后金融危机时期，零利率下限的约束制约了总量型货币政策工具的使用，结构性货币政策工具也开始被不同国家央行采用。结构性货币政策工具的主要特点是定向投放流动性，包括运用定向型工具为金融部门或实体行业提供流动性支持。从目前的实践经验看，结构性货币政策作为非常规货币政策工具的一种，在常规货币政策难以为继的情况下，为特定行业或部门提供流动性，提振市场信心，引导资金流向发挥了重要作用。下面介绍几种近年来被我国央行使用的结构性货币政策工具。

1.常备借贷便利

常备借贷便利（standing lending facility, SLF）是全球大多数中央银行都设立的货币政策工具，中国人民银行于2013年年初也创设了常备借贷便利。它是央行的流动性供给渠道，其主要功能是满足金融机构期限较长的大额流动性需求。其对象主要为政策性银行和全国性商业银行，期限为1~3个月。其利率水平根据货币政策调控、引导市场利率的需要等综合确定。SLF以抵押方式发放，合格抵押品包括高信用评级的债券类资产及优质信贷资产等。其主要特点是：①由金融机构主动发起，金融机构可根据自身流动性需求申请。②中央银行与金融机构“一对一”交易，针对性强，即精准投放流动性。③它的交易对手覆盖面广，通常覆盖存款金融机构。

2.中期借贷便利

中期借贷便利（medium-term lending facility, MLF）是中央银行2014年创设的提供中期基础货币的货币政策工具，对象为符合宏观审慎管理要求的商业银行、政策性银行，采取质押方式发放，并提供国债、央行票据、政策性金融债、高等级信用债等优质债券作为合格质押品。例如，2017年1月24日，中国人民银行发布公告称，为维护银行体系流动性基本稳定，结合近期MLF到期情况，人民银行对22家金融机构开展MLF操作共2455亿元，其中6个月1385亿元、1年期1070亿元，中标利率分别为2.95%、3.1%，分别较上期上升10BP。

3.抵押补充贷款

抵押补充贷款（pledged supplementary lending, PSL）可以视作货币政策的一种新尝试。一方面，PSL可以作为基础货币投放的重要渠道，同时弥补了再贷款信用风险高的问题；另一方面，PSL利率可以作为货币政策利率基准，通过调整PSL利率引导市场利率，进而使得货币政策由数量锚向利率锚转型。PSL其实是再贷款的一种，是央行借贷给商业银行的一种贷款方式。但它和再贷款不一样的地方在于，再贷款是无抵押的，商业银行可以直接从央行获得一定利率的贷款，而PSL是有抵押的。PSL在很大程度上直接为商业银行提供基建、民生支出领域的低成本资金，同时可以降低这部分社会融资成本。PSL的目标是借PSL的利率水平来引导中期政策利率，以实现央行在短期利率控制之外，对中长期利率水平的引导和掌控。

在我国，有很多信用投放如基础设施建设、民生支出类的信贷投放，往往具有政府一定程度担保但获利能力差的特点。如果商业银行基于市场利率水平自主定价、完全商业定价，对信贷较高的定价将不能满足这类信贷需求。央行PSL所谓引导中期政策利率水平，很大程度上是为了直接为商业银行提供一部分低成本资金，引导其投入到这些领域。这也可以起到降低这部分社会融资成本的作用。

4.短期流动性调节工具

短期流动性调节工具（short-term liquidity operations, SLO）是逆回购的一种。如前所述，回购操作分成两种，即正回购和逆回购。正回购是央行向金融机构卖出有价证券，并约定在未来特定日期买回有价证券的交易行为。正回购为央行从市场收回流动性的操作，正回购到期则为央行向市场投放流动性的操作。而逆回购即央行向金融机构购买有价证券，并约定在未来特定日期将有价证券卖给该金融机构的交易行为。逆回购为央行向市场上投放流动性的操作，逆回购到期则为央行从市场收回流动性的操作。一言以蔽之，逆回购就是央行主动借钱给银行，正回购则是央行把钱从银行那里抽走。那么，SLO就是超短期的逆回购，这是央行于2016年1月引入的新工具。对于SLO，央行如此介绍：以7天期以内短期回购为主，遇节假日可适当延长操作期限，采用市场化利率招标方式开展操作。人民银行根据货币调控需要，综合考虑银行体系流动性供求状况、货币市场利率水平等多种因素，灵活决定该工具的操作时机、操作规模及期限品种等。该工具原则上在公开市场常规操作的间歇期使用。

第三节 货币政策传导机制

中央银行制定货币政策后，从政策的实施到政策发挥作用必须经历一系列传导过程。货币政策传导机制就是要描述货币政策影响经济变量的这一过程，具体是指中央银行根据货币政策目标，运用货币政策工具，通过金融机构的经营活动和金融市场传导至企业、居民，对其生产、投资和消费等行为产生影响的过程。以下分别介绍凯恩斯学派的传导机制、现代货币学派的传导机制、资产价格渠道传导机制和信贷渠道传导机制。

一、凯恩斯学派的货币政策传导机制

凯恩斯学派自诞生以来，一直占据着经济学的中心地位。它在货币政策传导机制问题上，认为货币政策工具必须影响到利率才能发挥作用，这就是其经典的利率传导机制理论。

（一）利率传递渠道的局部均衡分析

利率在凯恩斯主义的货币政策传导机制中占有重要的位置。在简单的凯恩斯模型中，存在两个部门——公共部门和私人部门和两类资产——货币和政府债券，金融市场上唯一是存在的债券利率。这种货币传导机制可简单描述为：通过货币供给 M_s 的增减影响利率 r （主要是债券利率），利率的变化则通过资本边际效益的影响使投资 I 以乘数方式增减，进而影响社会总支出 E 和总收入 Y 。以扩张性货币政策为例，用符号表示为：

$$M_s \uparrow \rightarrow r \downarrow \rightarrow I \uparrow \rightarrow E \uparrow \rightarrow Y \uparrow$$

在这个传导机制中，发挥关键作用的是利率：货币供应量的调整首先影响利率的升降，然后才使投资乃至总支出发生变化。

在一个标准的IS-LM模型中，凯恩斯的利率传导效应也是十分明显的，如图9-4所示。

IS-LM模型对于货币政策的传导作用可简述如下：在 M 一定的情况

下，货币市场均衡线LM曲线与商品市场均衡线IS曲线的交点 E_0 就是经济的均衡点。当货币当局实行紧缩性货币政策时，会使LM曲线向左移动，譬如从 LM_0 移至 LM_1 ，利率会相应地由 r_0 上升为 r_1 ，利率的上升会抑制投资，这将导致均衡产出从 Y_0 下降到 Y_1 。而当货币当局实行扩张的货币政策时，会产生相反的效果：LM曲线会向右移动，利率会下降，而由于利率的下降会刺激投资，投资上升，均衡产出相应增加。

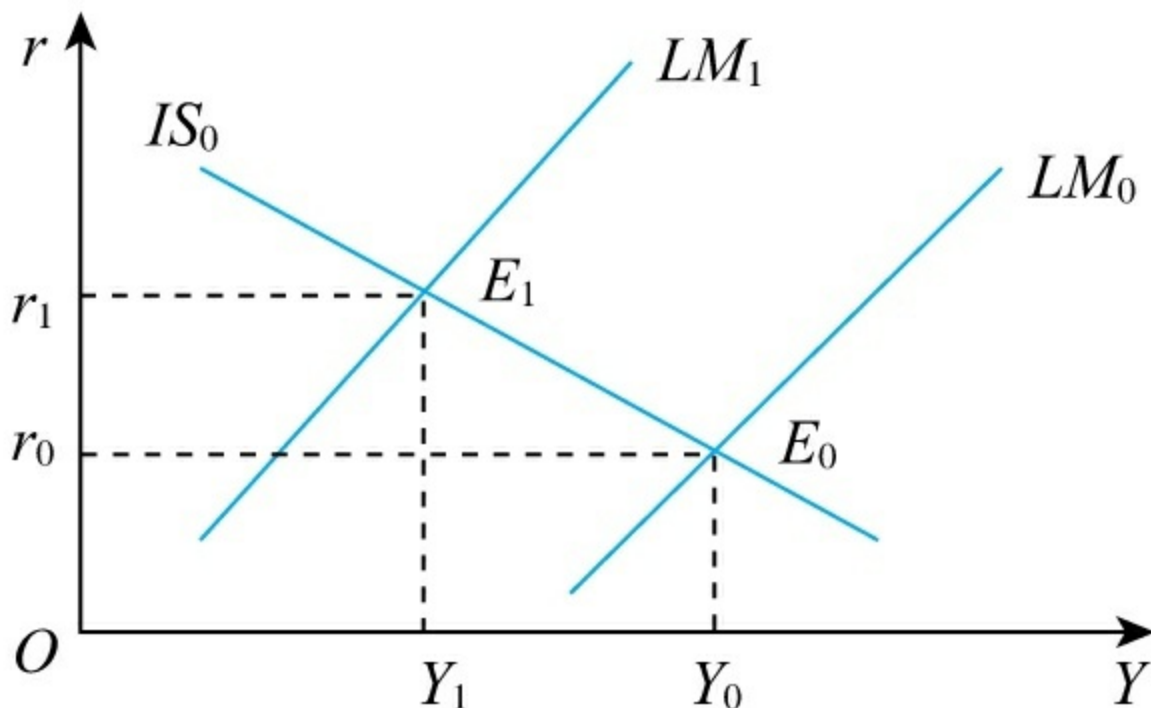


图9-4 货币政策的利率传导过程

上述分析从局部均衡的角度，揭示了货币市场对商品市场的初始影响，但是没有考察商品市场对货币市场的影响，没有反映出两个市场之间的相互作用过程。因此，这是一种局部分分析方法。

（二）利率传递渠道的一般均衡分析

考虑到货币市场与商品市场的相互作用，凯恩斯学派进行了进一步的分析，称之为一般均衡分析，其传递过程如下。

第一，假定货币供给增加，当产出水平不变时，利率会相应下降，下降的利率会刺激投资，并引起总支出增加，总需求的增加又推动产出上升。这是货币市场对商品市场的作用。

第二，产出和收入的增加，必将引起货币需求的增加，这时如果没有增加新的货币供给，则货币供求的对比会导致下降的利率回升。这是商品市场对货币市场的作用。

第三，利率的回升，又会使总需求减少，产量下降，而产量下降又会导致货币需求下降，利率又会回落。这是货币市场和商品市场往复不断的相互作用过程。

第四，上述过程最终会逼近一个均衡点，这个点同时满足货币市场和商品市场两方面的供求均衡要求。在这个点上，利率可能较原来的均衡水平低，而产出量则可能较原来的均衡水平高。

凯恩斯学派的利率传导渠道较为间接，其传导效果如何将取决于三个参数的影响：①货币需求对利率的敏感性，它决定了货币供给的变动能在多大程度上影响利率。②私人投资对利率的敏感性，它决定了利率的变动对私人投资的影响。③投资乘数，它决定了私人投资的变动能够在多大程度上影响国民收入。按照凯恩斯学派的观点，货币需求对利率十分敏感，存在着“流动性陷阱”。所以，任何货币供给的增加都会被公众所持有，而不会引起利率的变化。而且，凯恩斯认为私人投资对利率是不敏感的，决定私人投资的因素是投资者对投资前景的预期。因此，凯恩斯认为，虽然存在着这样的货币传导机制，但其实施效果却很不理想。据此，凯恩斯认为，货币是无关紧要的。

二、现代货币学派的货币政策传导机制

以弗里德曼为代表的现代货币学派认为，利率在货币政策传导机制中不起主导作用，而更强调货币供应量在整个传导机制中的直接效果。他们认为，货币政策传导机制主要不是通过利率间接地影响投资和收入，而是通过货币供应量的变动直接影响支出和收入，用符号表示为：

$$M \rightarrow E \rightarrow I \rightarrow Y$$

（一）货币供应量的变动直接影响支出水平

$M \rightarrow E$ ，表示货币供应量的变动直接影响支出，其原理是：①货币需求有其内在的稳定性。②弗里德曼货币需求函数中不包括任何货币供给的因素，因而货币供给的变化不会直接引起货币需求的变化。至于货币供给，现代货币主义学派将其视为外生变量。③当作为外生变量的货

币供给改变，比如增大时，由于货币需求并不改变，公众手持货币量会超过其愿意持有的货币量，从而必然增加支出。

（二）支出作用于投资

$E \rightarrow I$ ，表示变化了的支出作用于投资的过程，货币主义者认为这将是资产结构调整的过程。其原理是：①超过愿意持有的货币或用于购买金融资产，或用于购买非金融资产，直至用于人力资本的投资。②不同取向的投资会相应引起不同资产相对收益率的变化，如投资金融资产偏多，金融资产市值会上涨，收益率会相应下降，从而刺激非金融资产投资，如产业投资；产业投资增加，既可能促使产出增加，也会促使生产产品的价格上涨，如此等等。③这就引起资产结构的调整，在这一调整过程中，不同资产收益率的比值重新趋于相对稳定的状态。

（三）投资影响名义收入

$I \rightarrow Y$ ，表示变动了的投资影响名义收入的过程。 Y 是价格和实际产出的乘积，由于 M 作用于支出，导致资产结构调整，由此带动投资的变化，并最终导致 Y 的变化。这一变化究竟能在多大程度上反映实际产出的变化，又有多大比例反映在价格水平上？货币主义认为，货币供给的变化短期内对两方面均有影响，但就长期而言，则只会影响价格。

三、资产价格渠道传导机制

在凯恩斯关于货币政策对经济影响的分析中，货币学派主要批评的是凯恩斯学派过分关注于一种资产价格形式——利率，而忽视了其他资产价格形式。

自托宾（1969）的投资 q 理论以及莫迪利亚尼的生命周期理论诞生后，资产价格也成为货币政策传导机制中一个备受关注的渠道，主要的资产价格传递机制如下。

（一）托宾 q 理论

耶鲁大学的詹姆斯·托宾认为，凯恩斯所分析的投资传导机制只是一种局部均衡分析，而一般均衡分析还需考虑商品市场和货币市场的相互关系。因此，托宾等沿着一般均衡分析的思路扩展了凯恩斯的模型，提出了一种关于货币政策变化通过影响股票价格而影响投资支出的理

论，该理论被称为q理论。该理论强调了资产结构调整在货币传导过程中的作用。

所谓q，是指一个比值，它等于企业的市场价值比企业的资本重置成本，用公式表示：

$$q = \frac{\text{企业市值}}{\text{企业重置成本}} = \frac{V}{P_k K}$$

式中，V为企业的市场价值，即企业的股票总市值； P_k 为每单位实物的价格；K为企业的实物资本总数。后两者相乘即为企业的资本重置成本。

托宾认为，q和投资支出之间是正相关关系。q的高低反映了企业的投资愿望，企业的投资决策取决于q值是否大于1。如果q值大于1，意味着企业的市值高于其资本重置成本。相对于企业的市值而言，新的厂房和设备的投资比较便宜，因而企业可通过发行股票获得价格相对低廉的投资品，从而增加投资和总需求。反之，如果q值小于1，则企业的市值低于其资本的重置成本，企业就不会购买新的资本品。如果此时企业仍希望获得资本品，它们可以以较低的价格购买其他企业来获得这些企业已有的资本品，投资支出即新资本品的购买就会减少。因此，q值是决定新投资的主要因素。

那么，货币供给的变动又会对q产生什么影响呢？托宾强调了资产结构调整在货币传导过程中的作用。假如货币政策变动导致货币供应量增加，公众发现手中的货币多了，因此增加了支出，从而增加了对股票的需求，引起股票价格的上涨，q值相应上升，企业投资支出增加，从而刺激生产增长。这一过程用符号描述如下：

$$M \uparrow \rightarrow r \downarrow \rightarrow P_e \uparrow \rightarrow q \uparrow \rightarrow I \uparrow \rightarrow Y \uparrow$$

因此，一个扩张性的货币政策会使得股票价格上升，降低资本成本，从而增加了投资和产出。

（二）财富效应渠道

尽管经济学家大多较为关心投资的波动，但消费的影响也是不容忽视的。因为消费支出是国民收入中最重要的部分（它一般占国民收入的2/3以上），因而消费也可能在货币传导机制中扮演着重要的角色。

莫迪利亚尼（1971年）引入了生命周期理论，补充了货币供给量的变化对私人消费的影响，提出了货币政策的财富效应渠道。货币政策的财富效应渠道，是指货币政策通过货币供给的增减影响股票价格，使公众持有的以股票市值计算的 personal 财富发生变动，从而影响其消费支出，进而影响国民收入的传导效应。

莫迪利亚尼所指的消费，是指在非耐用消费品和服务上的开支，它取决于消费者的毕生财富，而不是消费者的当期收入。他认为，消费者所获得的毕生财富包括人力资本、实物资本和金融财富，这决定了他的支出水平。

消费者毕生财富的一个重要组成部分是金融资产，而股票又往往是金融资产的主要组成部分。因此，当实施扩张性的货币政策，货币供应量增加，使普通股的价格上升，金融资产的市场价值上升时，消费者的毕生财富（用 W 表示）也增加，进而消费增加（用 C 表示），乃至产出将上升。财富效应的货币政策传导机制用符号表示为：

$$M \uparrow \rightarrow P_e \uparrow \rightarrow W \uparrow \rightarrow C \uparrow \rightarrow Y \uparrow$$

20世纪90年代中后期，美国股市持续走高，美国公众持有的金融资产的市场价值上升，这对同期消费支出增加和经济稳定增长具有重要作用。需要说明的是，财富效应中影响消费者支出的是其毕生财富，所以只有股市持续较长时间的上涨，才会增加消费者整体的毕生财富。这时才具有财富效应，而股市短时间的暴涨暴跌是不具有财富效应的。

（三）汇率渠道

汇率渠道，也称净出口传导渠道。在国际交往越来越频繁，世界经济越来越走向一体化的今天，当一国的经济对外开放并实行了浮动汇率制以后，国际因素也必须考虑进来，货币政策传导机制主要表现在汇率

的变动对净出口的影响上。它是对利率渠道的补充，或者说是一种延伸。

假定本国的货币供给增加，从而使本国的利率下降，那么投资者持有本国银行存款的利息收益就下降，因而他们将渴望把本国的货币兑换成外国的外币，以获得外国较高的利息收入。当许多投资者都在外汇市场抛出本国货币，买进外国货币时，本币将贬值，而本币的贬值将有利于扩大本国的出口，减少本国的进口，从而净出口增加。因此，货币供给的增加可以通过净出口的增加而使总需求增加。这一传导机制可表述如下：

$$M \uparrow \rightarrow r \downarrow \rightarrow e \uparrow \rightarrow NX \uparrow \rightarrow Y \uparrow$$

式中， e 代表直接标价法下本币的汇率； NX 代表净出口。

当然，这种传导效应是也有前提条件的，它们是：①外币可以自由流入。②本币可以自由兑换。③实行浮动汇率制。缺乏这三个条件，汇率渠道就不会产生作用了。

四、信贷渠道传导机制

由于对传统的利率传导机制和货币主义的不满，经济学家提出了基于金融市场信息不对称问题的解释，这种观点被称为信贷渠道。这种观点主要提出两种类型的传导机制：一种通过信息问题对银行贷款的影响发挥作用，另一种则通过影响企业和消费者的资产负债状况发挥作用。

（一）理论基础——均衡信贷配给理论

斯蒂格利茨等于1981年提出了均衡信贷配给理论（**equilibrium rationing theory**），也被称为信贷可得性理论。该理论认为，以往货币理论家在分析经由利率的货币政策传导机制时，往往只认定利率对储蓄和借款者的影响，而忽视了利率对贷款者的影响。因而，他们在发现借款者对利率的变动并不敏感时，就怀疑经由利率传导的货币政策的有效性。然而，事实上，贷款人对利率的变动是十分敏感的，并且他们的行为会独立地影响社会经济活动。

1. 银行贷款利率相对于市场利率具有黏性

均衡信贷配给理论是建立在信息经济学的基础上的。信息经济学认为，信贷市场和货币市场存在差异，信贷市场具有其特殊性。在信息不对称条件下，由于逆向选择、道德风险或监督成本的存在，银行贷款利率相对于市场利率具有黏性，即银行贷款利率不会随货币供给的增减而做相应变动。结果，信贷市场的利率并不是一个使信贷市场供求相等的均衡利率，而是一个比均衡利率更低的利率。

为什么会存在贷款利率黏性现象呢？在某些情况下，政府对贷款利率的限制可能是一个原因，比如在发展中国家就是如此。但是，为什么在许多不存在利率管制的国家，也存在贷款利率黏性呢？这是由信息不对称所导致的。假定银行采取提高利率的办法，则可能对银行收益产生两方面的负面影响。

第一，逆向选择增强。利率提高后，那些收益率较低而安全性较高的项目将会因为投资收益无法弥补借款成本，而退出借款申请者的行列；而剩下的愿意支付高利率的借款人往往是高风险的，他们之所以愿意接受高利率，是因为他们知道其归还贷款的可能性很小。

第二，道德风险提高。高利率使得一些低收益的项目变得无利可图。在贷款利率一定的条件下，那些获得贷款的人将倾向于投资高风险、高收益的项目，从而使得道德风险变得更加严重。

因此，对于银行来说，利率并不是越高越好，而是有一个限度。超过了这一限度，由于贷款风险增加，银行预期收益反而减少。

2. 信贷市场存在信贷配给现象

由于银行贷款利率具有黏性，也就是说，并非只要借款人支付一个足够高的利率，就可以获得所需的贷款，而是在一个特定的利率水平上，有些企业和个人可以获得贷款，另一些企业和个人即使愿意支付更高的利率，银行也不会给予贷款，这就是信贷配给现象。经济行为主体从金融机构得到的信贷支持是有规模限制的。该理论认为，信贷配给是与银行理性行为相一致的长期均衡现象。

信贷配给的存在除了贷款利率黏性原因以外，还可从流动性角度加以解释。贷款人必须保持足够的流动性，以保证银行业务的正常运行。对贷款人来说，其流动性主要表现在其资产构成上。如流动性不佳，贷款人就将调整其资产构成，以补充流动性。这就必然会影响其信用供给

的数量，从而影响社会的信用可得性。同时，贷款人在考虑流动性时，还须考虑其资产的收益情况。在中央银行进行公开市场操作变更利率时，贷款人会根据其资本收益情况，独立地买进或卖出政府债券，并根据其对安全和收益的权衡，调整其资产构成，按借款人的资产和财务状况、经营能力及担保情况来选择借款人，加强信用的配给。这样，贷款人的行为就将大大地影响了社会的信用可得性，从而影响了整个社会的经济活动。

3.货币传导机制的信贷渠道

在传统的分析中，货币供应量的变动影响公众对于货币和债券两种资产价格组合的持有和配置，从而影响债券市场利率。它充分体现在传统凯恩斯主义的IS-LM模型中。而现实中，对于银行来说，它们还持有更多贷款形式的资产；企业不仅可以从债券市场融资，还可以通过贷款融资。特别在信息不对称条件下，对于中小企业来说，银行的贷款融资是不可或缺的。因此，企业本身与银行之间共同构成了一个“信贷市场”，从而引申出货币传导的信贷传导渠道。信贷传导渠道的核心思想是，货币当局可以通过特定政策的实施来调节银行的金融头寸，改变银行提供贷款的能力，再通过贷款市场利率的升降，最终影响总产出，这就是货币传导机制的信贷渠道，其简单传递过程如下：

货币政策（如公开市场操作）→利率→（贷款者、借款者、储蓄者）→信贷可得性变动→投资变动→总产出变动

货币政策的信贷传导机制理论一经提出，就在西方经济学界引起了很大的反响，特别是受到了斯科特和托宾的极力推崇。很明显，这一理论既坚持了货币政策经由利率而影响经济活动的传导机制理论，又修正了过去货币经济学家在货币政策传导机制问题上的理论偏差，从而丰富了货币政策的传导机制理论，为货币政策的有效性提供了理论依据。这一理论把对货币政策传导机制的研究，从研究利率对投资的影响转到研究利率对信用可得性的影响上。这不仅对凯恩斯所谓的利率变动直接影响支出的观点提出了挑战，而且拓宽了人们对利率机制研究的思路。

（二）银行借贷渠道

银行借贷渠道（bank lending channel）产生于20世纪80年代后期。伯南克与布林德（1988年）认为，在信息不对称环境下，银行贷款与其他金融资产不完全可替代，特定借款人的融资需求只能通过银行贷款满

足，因此除了一般的利率传导渠道之外，还存在银行信贷变化影响投资和消费增加，从而推动经济增长的途径。

以宽松的货币政策为例，假定中央银行通过货币政策工具，导致货币供应量（M）增加，使得银行存款（D）相应增加，进而增加银行可发放贷款（L）的数量。银行贷款的上升，使那些依赖银行贷款融资的特定借款人必须增加投资和消费，带动总支出增加，总产出（Y）上升，用符号表示为：

$$M \uparrow \rightarrow D \uparrow \rightarrow L \uparrow \rightarrow I \uparrow \rightarrow Y \uparrow$$

这一传导过程的特点是不必通过利率机制。这一理论表明，即使有所谓流动性陷阱的存在，致使传统的利率传导渠道失效，信贷传导渠道的存在也使得货币政策可以通过信贷供给的变化引起投资消费的变化，从而对实体经济发挥作用。

这种传导机制理论的重要含义在于，相比于能够通过股票市场和债券市场融资的大企业而言，小企业更依赖银行贷款，所以货币政策对于小企业的投资作用更为明显。

当前，随着金融创新的不断加快，融资渠道也越来越广泛，银行信贷渠道的重要性正不断地下降。

（三）资产负债表渠道

尽管银行借贷渠道的重要性正在下降，但另一种信贷渠道——资产负债表渠道却并非如此。

资产负债表渠道，又称净财富额渠道，是指货币政策通过影响股票等金融资产的价格，导致企业净值、现金流量及个人金融财富的变化，在存在逆向选择和道德风险的情况下，银行贷款、投资规模及收入水平都会受到影响，从而发挥政策传导作用。因此，货币政策资产负债表传导渠道又分为公司资产负债表渠道和个人资产负债表渠道。

1. 公司资产负债表传导渠道

货币政策可以通过多种途径来影响公司的资产负债表，至少表现为

以下两个方面。

(1) 通过影响公司净值来发挥传导作用。在这种渠道下，货币政策通过影响借款人的授信能力，起到发挥货币政策影响力的作用。由于借款人只有凭流动资产或可抵押品才能获得银行信用，公司资本净值可以作为借款时的担保品。资本净值下降，意味着贷款者实际上对他们的贷款获得很低的担保，因此来自借款人逆向选择和道德风险的损失会增加（因为较少的资本净值意味着所有者在他们的企业中拥有更低的股本回报，刺激他们投资于风险项目），导致银行贷款减少，从而投资支出减少。

货币政策可以影响企业的资产负债状况。紧缩的货币政策会导致股票价格下跌，进而降低企业净值，企业可获得银行贷款的能力降低，投资减少。其传导过程如下：

$$M \downarrow \rightarrow P_e \downarrow \rightarrow \text{资本净值} \downarrow \rightarrow \text{逆向和道德} \uparrow \rightarrow L \downarrow \rightarrow I \downarrow \rightarrow Y \downarrow$$

(2) 通过影响公司现金流量来发挥传导作用。该理论认为，货币供给量的变动将影响借款者净现金流（NCF）的状况。例如，紧缩的货币政策使名义利率上升，这将引起公司资产负债表的恶化。因为货币供应量的减少和利率的上升，将直接导致利息等费用支出的增加，会减少净现金流，同时又间接影响销售收入下降，也会减少净现金流。公司现金流量越小，其偿还能力越差，同样会引起逆向选择和道德风险问题的增加，从而导致银行贷款量的减少，投资下降，产出回落。其传导过程如下：

$$M \downarrow \rightarrow r \uparrow \rightarrow NCF \downarrow \rightarrow \text{逆向和道德} \uparrow \rightarrow L \downarrow \rightarrow I \downarrow \rightarrow Y \downarrow$$

2. 个人资产负债表传导渠道

资产负债表传导渠道不仅限于对企业的支出起作用，同样也适用于消费支出。由货币紧缩引起的银行贷款下降，势必引起消费者对耐用消费品和住房购买的下降，因为他们没有其他的信用来源。同样，利率的提高也会引起家庭收支表的恶化，具体表现如下。

(1) 通过耐用消费品支出的传递。货币政策通过耐用消费品支出的传递，是指货币政策通过引起利率的变动，来影响消费者对耐用消费品支出的决策，进而影响总需求的效应。耐用消费品支出主要是指消费者对住房、汽车及家用电器等耐用品的支出。由于消费者用于耐用消费品支出常常是通过借贷的方式来筹措的（如贷款买房、贷款买车的行为），利率降低会使在这方面支出的筹资成本降低，从而鼓励消费者增加耐用消费品支出。扩张性货币政策降低利率，消费者通过贷款或延期支付等方式购买汽车等耐用消费品的利息支出便会下降，因而对耐用消费品的购买将更为踊跃，从而刺激耐用消费品支出增加。这一货币传导机制可以表述为：

$$M \uparrow \rightarrow r \downarrow \rightarrow \text{耐用消费品和住房支出} \uparrow \rightarrow Y \uparrow$$

(2) 流动性效应的传递。流动性效应是指货币政策通过影响股票价格，使消费者持有的金融资产价值及其资产的流动性发生变化，从而影响其耐用消费品支出变化的政策效应。人们在进行耐用消费品消费时，通常会根据自己的资产负债状况得出一个关于资产流动性的判断。若流动性高，人们会增加对耐用消费品的支出；反之，则会减少对耐用消费品的支出。

当预计会遇到财务困难时，无论是个人还是企业，都愿意持有流动性强的金融资产而不是流动性不足的实物资产。金融资产如银行存款、股票、债券等，可以很快在市场上出售，而且在变现时价值损失的可能性也比较小，流动性高。但想很快出售耐用消费品等实物资产，则可能会出现两种结果：一是找不到合适的买主，二是可能收不回该耐用消费品的完全价值。因此，当发生财务困难的可能性增大时，人们就会减少对耐用消费品的支出；反之，则会增加对耐用消费品的支出。

那么，货币政策如何影响消费者的财务状况呢？一般地，当消费者持有的金融资产数量远比起其债务多时，他们对未来发生财务困难可能性的估计会很低，因而会较愿意购买耐用消费品。例如，当实施扩张性货币政策时，股票价格上升，金融资产价值也会上升，人们对发生财务困难可能性的估计会降低，就会愿意增加对耐用消费品的支出。随着消费水平的上升，物价水平随之上升，消费者的实际债务水平下降。结果与债务额相比，金融资产的价值上升，使得财务困难发生的可能性大大降低，于是消费者用于购买耐用消费品的支出大幅增加。这一流动性效应的传导机制可以表述为：

$M \uparrow \rightarrow P_e \uparrow \rightarrow \text{金融资产价值} \uparrow \rightarrow \text{财务困难的可能性} \downarrow \rightarrow \text{耐用消费品支出} \uparrow \rightarrow Y \uparrow$

信贷渠道是货币政策传导机制极为重要的组成部分，主要有三个方面的原因。首先，从理论上讲，信贷渠道分析的核心是信贷市场的信息不对称。而这一理论广泛应用于解释金融市场存在的很多重要现象，如为什么有这么多金融机构，为什么金融体系结构是现在这个样子等。其次，在新兴市场国家，利率是长期受到管制的，资本市场发育不健全，间接融资比重大大高于直接融资，银行信贷是主要的融资渠道，甚至存在所谓的过度银行化现象。信贷渠道不仅是存在的，且可能是主要的传导渠道。最后，大量实证表明，信贷市场不对称的类型的确对企业的支出及雇用决策有重要影响。

长期以来，我国信贷政策是货币政策的主要内容，或者说只有信贷政策，而没有现代市场经济意义上的货币政策。改革开放以来，尤其是20世纪80年代中期中央银行制度确立以来，在相当长的一段时间内，信贷规模仍然是受控制的，信贷政策在货币金融政策中处于极其重要的地位。20世纪90年代市场经济体制初步建立以来，我国逐步建立了以货币供应量为中间目标，以稳定货币为最终目标的间接货币政策体系，利率杠杆在货币政策中的作用越来越大。但直到1998年，信贷规模控制才最终取消，间接货币政策体系最终确立。近年来，发展货币市场，推进利率市场化是我国货币政策体系建设的一个重要任务，利率渠道在货币政策传导中的作用必将越来越大。

[1] 这里的总支出，既包括企业的固定投资和存货投资，也包括居民的住宅投资和耐用消费品投资。

第四节 货币政策效果的影响因素

制定和实施货币政策，是为了实现调节经济的政策目标。货币政策能否实现和能够在多大程度上实现其政策目标，即货币政策效应如何，既是货币政策制定者十分关心的问题，也是经济理论界长期争论的问题。本节重点介绍影响货币政策效果的因素。

在货币政策的传导过程中，各种可能对政策效应产生影响的因素同样需要引起人们的关注。这方面的因素主要有以下几点。

一、货币政策时滞

（一）货币政策时滞的内涵

任何政策从制定到获得主要或全部效果，都必须经过一段时间，这段时间即为**时滞（time lag）**。所谓货币政策时滞，是指货币政策从制定到最终目标的实现所必须经过的一段时间。货币政策时滞由两大部分组成——内部时滞和外部时滞，内部时滞又分为认知时滞和决策时滞，如图9-5所示。

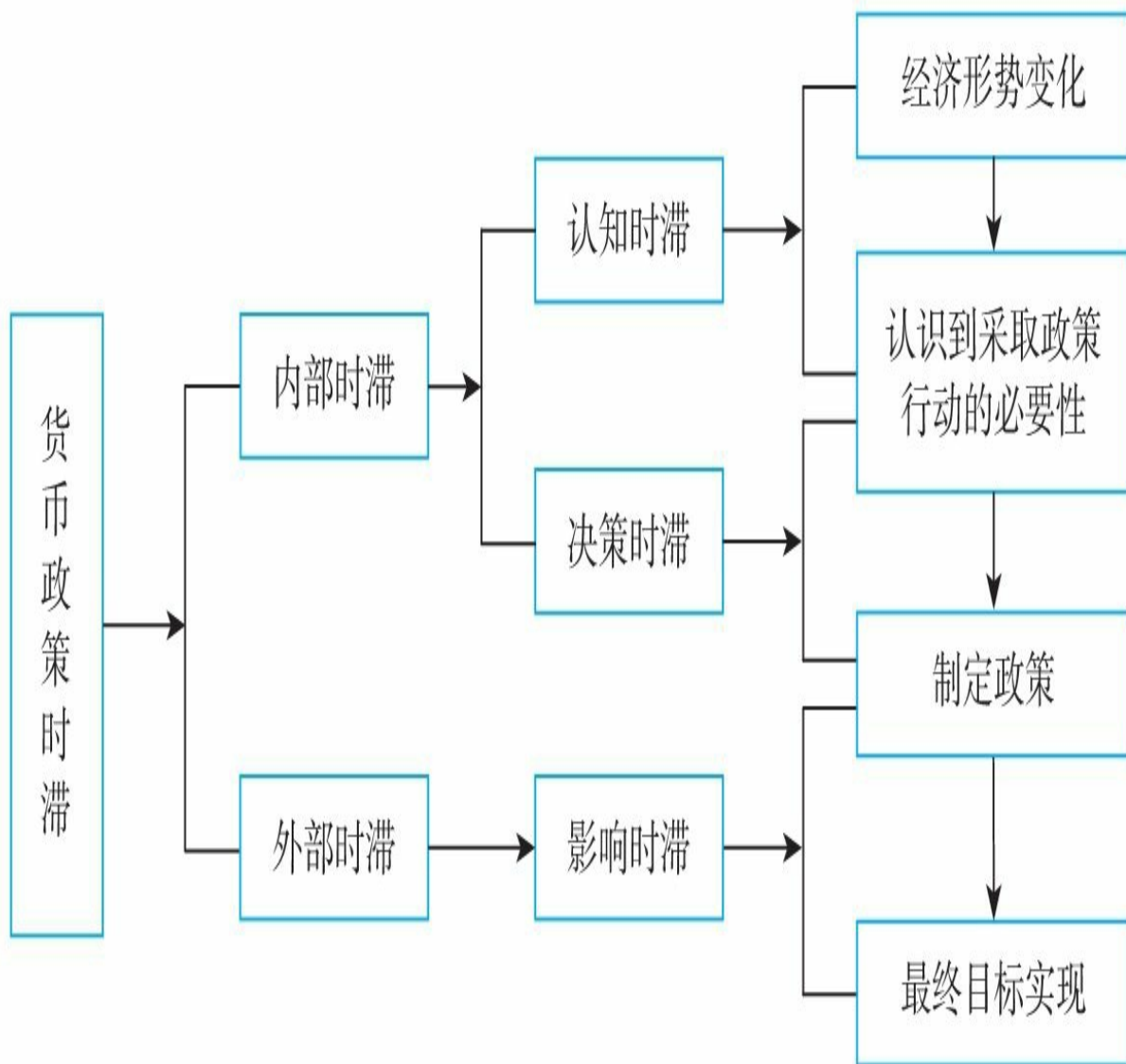


图9-5 货币政策时滞构成图

内部时滞 (inside lag)，是指从经济形势发生变化需要制定政策加以矫正，到中央银行实际采取行动的时间过程。它又可分为两个阶段：①认知时滞，即从形势变化需要货币当局采取行动，到它认识到这种需要的时间过程。②决策时滞，即从货币当局认识到需要采取行动，到实际采取行动所需经历的时间过程。内部时滞的长短取决于货币当局对经济形势发展的预见能力、制定政策的效率和行动的决心等因素，一般比较短暂，也容易缩短。只要中央银行对经济活动的动态能随时、准确地掌握，并对今后一段时期的发展趋势做出正确的预测，中央银行对经济形势的变化就能迅速做出反应，并采取相应的措施，从而可以大大缩短内部时滞。

外部时滞，又称影响时滞，是指从货币当局采取货币政策措施，到对经济活动产生影响，取得效果所需经历的时间过程，也是货币政策从宏观传导到微观，再反映到宏观的时间。一般地，外部时滞所需的时间比较长。货币当局采取货币政策措施后，不会立即引起最终目标的变化。它需要经由影响中介目标的变化，通过货币政策传导机制再影响到社会各经济单位的行为，最后影响到货币政策的最终目标，这个过程需要时间。但对于究竟这种时滞有多长时间，以及其对货币政策效果的影响力度如何，西方学者有不同的看法。有的学者认为这一时滞相当长，约2年左右，有的学者则认为时滞不过6~9个月而已。

（二）时滞是影响货币政策效应的重要因素

由于时滞的存在往往会使货币政策预期效应发生较大的偏差，因此其在一定程度上导致了货币政策的局限性。如果为遏制某一经济现象发展而采取的货币政策能够在较短时间内生效，那么该货币政策对宏观经济的运行是有利的。但是，如果货币政策需要较长时间方能生效，而在该期间内国民经济的运行又受其他因素的影响，出现了与制定该货币政策时完全不同的形势，那么该货币政策就失去其有效性，不能起到熨平经济波动的作用，反而还会加大经济周期的波动，使国民经济更加不稳定，如图9-6所示。

在图9-6中，假定货币当局在经济繁荣时期制定并推行了一项政策（A点所示），旨在抑制经济的过热势头。如果

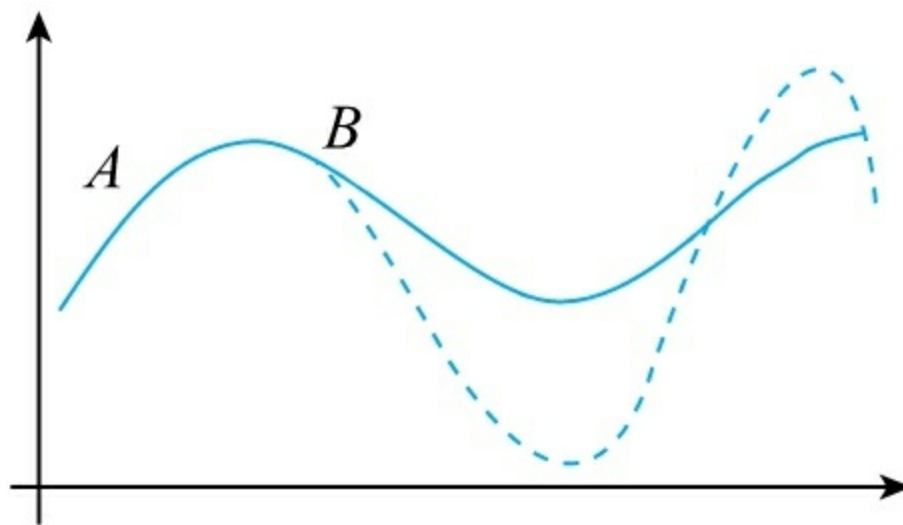


图9-6 时滞对货币政策效果的影响

该政策在1年半后方能发挥其主要的效力（B点所示），那么这项政策便会使正常经济周期（实线所示）的波动幅度（虚线所示）增大。这显然是货币当局不愿看到的结果。

正是看到了有产生上述结果的可能，货币主义者坚决反对凯恩斯主义者所倡导的反周期货币政策。弗里德曼认为，依据现在掌握的技术知识手段，人们很难准确地估算出货币政策时滞，因而也很难理智地选择货币政策的施行时机。在这种情况下，如果仅仅依据反经济周期的规则行事，便极有可能事与愿违。货币当局的明智之举是根据经济长期增长的需要，确定一个稳定的货币增长率，并不受任何干扰地实施（即单一规则）。

如果货币政策可能产生的大部分影响较快地有所表现，那么货币当局就可根据期初的预测值，考察政策生效的状况，并对政策的取向和力度做必要的调整，从而使政策能够更好地实现预期的目标。假定政策的大部分效应要在较长的时间后产生，在这段时间内经济形势可能会发生很大的变化，甚至可能会变得相反，这样就很难证明货币政策的预期效应能否实现，甚至还可能成为扩张通货膨胀或者加剧经济紧缩的助推器。因此，中央银行在制定货币政策时必须考虑时滞的影响，以正确地选择实施的时机并预测政策实施的效果。

二、微观主体预期的抵消作用

对货币政策有效性或效应高低构成挑战的另外一个因素是微观主体的预期，这是由理性预期学派提出的。

（一）理性预期学派的货币政策有效性研究

理性预期学派由美国经济学家穆斯提出，并经过卢卡斯、萨金特、华莱士等经济学家的共同努力而影响一时。从货币政策有效性的角度看，理性预期学派突出强调了经济行为者的预期行为对宏观调控效果的显著制约作用，并宣称在理性预期的前提下，主动的宏观调控基本上是无效的。

理性预期学派假定，人都是理性的经济人，他们能够在充分信息的基础上，对经济变动做出明智的反应，不会发生系列性错误。即使有时会发生错误的判断，但是这些错误都是随机的、偶然性的，而且平均值为零。在合理预期的条件下，宏观政策之所以失败，是由于经济行为者

已经将政府宏观政策的变动趋势和规律纳入了其预期之中；对于政府宏观经济政策的变化，经济行为者已经都设想了对应的对策措施。于是，宏观政策的预期效果总是被经济行为者的合理预期作用所抵消，政府的宏观政策基本上是无效的。这一原理对货币政策同样起作用。

例如，政府用扩张性的货币政策来刺激经济增长和就业增加，在存在理性预期的条件下，企业家会很快从有关信息渠道掌握信息并形成扩张性预期，了解到需求扩张是扩张性货币政策造成的，并且这种扩张过程会继续下去。于是，企业家会及时提高价格而不是产量，其他经济主体也会采取预防性措施，如工人要求提高工资，消费者提前购买，商业银行提高利率等。于是，政府的扩张性货币政策在理性预期的影响下，最终只是导致价格水平、利率水平等名义性变量的上升，实际的产量和就业水平并没有增加，政府的政策目标完全没有实现。

而且，当宏观政策发生变化时，一切经济行为主体之间，如雇主与工人之间、债权人和债务人之间、供给者和需求者之间的关系，都将因理性预期而不断做出新的安排或发生相应的变化，从而引起失业状况的持续和通货膨胀程度的加快，并使反经济周期的货币政策失效。

因此，在理性预期学派看来，经济行为者的预期会对货币政策产生抵消作用和逆反作用，从而会对货币政策有效性产生重要影响。

（二）在理性预期影响下的货币政策效应

鉴于经济行为者的理性预期，似乎只有在货币政策的取向和力度没有或没有完全为公众所知晓的情况下，其才能生效或达到预期效果。但是，货币当局不可能长期不让社会知道它所采取的政策，这是否意味着货币政策无效呢？

实际情况不是这样的，货币政策在经济行为者的理性预期下仍然是有效果的，只是公众的预期行为会使其效果大打折扣。理由是：①理性的预期难以形成。从理性预期学派的理论框架看，一些假定和推论是与现实经济状况不相符的。例如，人们在预期的形成过程中会受到社会阶层、知识水平、认识水平的限制，所获得的信息也必然是不全面、不真实的，因而理性的预期是难以形成的。在这种状况下，货币政策是有一定效力的。②价格调整需要一个时间过程。理性预期学派假定市场机制能够充分发挥作用，价格水平会及时根据其变动做出调整。但是，事实上，实际经济生活中存在一种工资-物价黏性，长期性的劳资合同使得

工资和价格不能充分响应预期的价格水平变动。只有等到合同期满后，才有可能把预期通货膨胀率纳入新的协定。同时，生产者和消费者、债权人和债务人等签订的大多是固定价格合同，价格刚性同样存在。所有刚性的因素都会使工资和价格缺少灵活性。于是，预期价格水平的上升不一定会完全转化为工资和物价的调整。因此，在假定预期是合理的，但工资和价格具有变动上的刚性的情况下，无论是预期到的宏观政策还是没有预期到的宏观政策，都能够在一定程度上影响实际产出水平和就业水平，货币政策在此时就是有一定效果的。

三、其他因素

除时滞和微观主体的预期因素外，货币政策的效果也受其他外来或体制因素的影响。

（1）政治因素。任何一项货币政策方案的实施，都可能给不同阶层、集团、部门或地方的利益带来一定的影响。这些主体如果在自己利益受损时做出较强烈的反应，就会形成一定的政治压力，当这些压力足够大时，就可能会迫使货币政策调整。

（2）经济条件因素。一项既定的货币政策出台后总要继续一段时间。在这段时间内，如果客观经济条件发生变化，而货币政策又难以做出相应的调整，就可能出现货币政策效果下降甚至失效的情况。比如，在实施扩张性货币政策中，生产领域出现了生产要素的结构性短缺，这时纵然货币、资金的供给很充裕，由于瓶颈部门的制约，实际的生产也难以增长，扩张的目标就无法实现。再如，实施紧缩性货币政策以期改善市场供求对比状况，但在实施过程中出现了开工率过低、经济效益指标下滑过快等情况，这就是说，紧缩需求的同时供给也减少了，改善供求对比的目标也不能实现。

专栏9-5

美国工资与通货膨胀并未随经济改善，菲利普斯曲线是否已失效

近几年，许多经济学家与美联储官员一直强调：不要担心！随着美国经济改善，工资增长将加快。美联储主席耶伦于2016年9月的一次会议上曾表示：“美国经济表现不错，预计将持续改善。”但是，经济改善并不能让普通美国老百姓感到多大安慰，因为经济改善并未增加他们的工资收入。

美联储对工资与通货膨胀前景保持乐观主要是基于一个经济学理论——菲利普斯曲线。该曲线表明失业与通货膨胀存在一种交替关系：通货膨胀率高时，失业率低；通货膨胀率低时，失业率高。

菲利普斯曲线涉及一系列数学计算，但其基本理念是：随着失业率下降，找工作的人减少，迫使雇主提高工资，以留住目前员工或招聘到新员工；随后，通货膨胀开始上扬，因随着人们找到工作并拥有更多钱消费，企业能够提高产品或服务的价格。

2010年10月，美国失业率触及峰值10%，为25年来最高水平，而截至2016年9月已降至5.1%。许多专家都曾表示，当失业率降至5.5%时，工资将在几个月内回升。而在2016年2月，美国失业率已降至5.5%。但是，当前的经济周期似乎并不遵循该理论，尽管一些经济学家以及美联储并不愿意承认这一点。亚德尼研究公司经济学家Ed Yardeni表示：“美联储就是不肯忘了菲利普斯曲线理论，他们无法脱离该曲线来进行思考。”Rhino Trading的首席策略师Michael Block解释称，在经济全球化的今天，企业可以雇用到更加廉价的海外员工，婴儿潮出生的一代人或已不再像过去那样要求更高工资。

种种迹象表明，美国经济现在或许正处于某种“新常态”，在这一状态下，工资与通货膨胀均不会回升。

本章小结

1.货币政策，是指中央银行为实现既定的经济目标运用各种工具调节货币供给和利率，进而影响宏观经济的方针和措施的总和。最终目标有物价稳定、充分就业、经济增长、国际收支平衡。

2.货币政策中介目标的选择标准有可测性、可控性、相关性、抗干扰性、适应性。中介目标的分类：近期目标或者操作目标，包括超额准备金、基础货币；远期目标或者中间目标，包括利率、货币供应量。

3.根据货币政策工具的调节职能和效果来划分，货币政策工具可分为以下五类：一般性货币政策工具、选择性货币政策工具、直接信用控制、间接信用指导及非常规货币政策工具。一般性货币政策工具，又称“三大法宝”，是指公开市场操作、再贴现政策和法定存款准备金制度。

4.后金融危机时代各国央行先后推出了非常规货币政策工具，如前瞻指引、扩大中央银行资产负债表规模和改变中央银行资产负债表结构。其中，美联储常用量化宽松操作，而我国央行使用最多的是常备借贷便利、中期借贷便利、抵押补充贷款和短期流动性调节工具。

5.凯恩斯学派认为，货币政策工具必须影响到利率才能发挥作用，而现代货币学派认为，利率在货币政策传导机制中不起主导作用，而更强调货币供应量在整个传导机制中的直接效果。他们认为，货币政策传导机制主要不是通过利率间接地影响投资和收入，而是通过货币供应量的变动直接影响支出和收入。

6.主要的资产价格传递机制是托宾投资 q 理论、财富效应渠道和汇率渠道。

7.信贷渠道传导机制是比较新且有争议的理论。斯蒂格利茨等提出的均衡信贷配额理论，确立了信贷渠道作为货币政策传导机制的基础。在此基础上，伯南克等逐渐形成了两种具体的信贷传导理论：银行借贷渠道和资产负债表渠道。

8.影响货币政策效果的主要因素有货币政策时滞和微观主体的预期。

复习思考题

1.解释下列名词：货币政策、泰勒规则、再贴现政策、公开市场操作、菲利普斯曲线、法定准备金率、借入准备金、非借入准备金、托宾q理论、常备借贷便利（SLF）、中期借贷便利（MLF）、抵押补充贷款（PSL）、短期流动性调节工具（SLO）。

2.简述货币政策最终目标的主要内容。

3.论述货币政策最终目标之间的相互关系。

4.简述货币政策中介目标的选择标准。

5.简述基础货币作为货币政策操作指标的理由。

6.简述短期市场利率作为货币政策操作指标的优缺点。

7.简述长期利率作为货币政策中间目标的优缺点。

8.简述货币供应量作为货币政策中间目标的优缺点。

9.简述货币政策工具体系。

10.什么是非常规货币政策工具？其大致有哪几种？

11.简述法定存款准备金率的作用机制、特点及局限性。

12.简述再贴现率的作用机制、特点及局限性。

13.简述公开市场操作的作用机制及优点。

14.简述选择性货币政策工具的主要措施。

15.简述凯恩斯主义关于货币政策传导机制的理论。

16.简述现代货币主义关于货币政策传导机制的理论。

17.简述托宾q理论的基本思想。

- 18.简述财富效应渠道的货币政策传导机制。
- 19.简述均衡信贷配给理论的基本思想及其意义。
- 20.简述货币政策传导的银行借贷渠道的基本内容。
- 21.简述货币政策传导的资产负债表渠道的基本内容及意义。
- 22.试述货币政策的信贷传导机制的主要内容。
- 23.有人说银行借贷传导渠道在我国的货币政策传导机制中具有重要的作用，你是否同意这种观点？说明理由。
- 24.货币政策时滞如何影响货币政策效果？
- 25.如何理解微观主体预期对货币政策效应的抵消作用？
- 26.浏览中国人民银行网站，查查最近的货币政策工具，总结中国人民银行的工具箱内容。

货币政策的10分钟简介



请扫描二维码
可详尽了解本章拓展内容

第十章 货币供求

学习目标

描述货币需求的特点及影响货币需求的因素

了解传统货币数量论的基本内容与特点

描述凯恩斯货币需求理论的三种动机

掌握凯恩斯货币需求理论的发展

掌握弗里德曼现代货币数量论的主要内容

掌握商业银行存款乘数创造的原理

了解货币供给完整模型

明确影响货币乘数的因素

计算存款乘数和货币乘数

本章导读

在第九章中，我们花费了大量时间和精力学习货币政策。现在，我们将要探讨货币供求问题，因为货币政策的最终目标之一是要保证货币币值的稳定，这一目标的实现体现为一国货币供给与货币需求的大致均衡。货币政策通过货币供给量的调节来释放宏观调控意图。而在研究货币供给时一定要研究货币需求，正如经济学家在提及供给时肯定会提到需求一样，对货币的讨论也不例外。货币理论同其他经济理论一样，也是分别从供给和需求两个方面展开研究的。对货币理论的研究又从货币需求问题的研究入手，这与一般经济理论以消费需求理论为研究起点类似。货币需求理论所要研究和解决的问题是：什么是货币需求？决定货币需求的因素是什么？对此，不同的经济学流派给予了不同的解释。同时，货币供给的研究是要回答：货币是如何投放的？哪些因素影响货币供给的变动？如何提高货币供给的控制力？事实上，中央银行并不能完全控制货币供应量。货币供应是一个涉及各个经济主体行为的错综复杂的过程。其中，商业银行体系在货币创造过程中发挥了极大的作用，商业银行体系创造的货币构成了货币供应的绝大部分。在本章我们将对上述问题予以解答。

第一节 货币需求理论

一、什么是货币需求

在商品经济条件下，生产与交换都必须借助于货币来实现。人们对生产资料、生活资料和劳务的需求首先表现为对货币的需求。那么，什么是货币需求呢？

货币需求，是指社会微观主体（包括个人、企事业单位和政府部门）在其财富中能够且愿意以货币形式保有的那部分数量。

这一概念表明，货币需求有两个基本要素：一是必须有持有货币的愿望；二是必须有持有货币的能力。因此，货币需求关注的是经济主体持有货币的能力与意愿。换言之，经济学上的货币需求是指一种有效需求，它是指既有需求货币的愿望，又有获得或持有货币的能力，即有支付能力的货币需求。个人的欲望始终是无穷的，甚至是满足不了的。限制欲望的重要条件是个人的支付能力。同欲望相比，一个人的财富总是有限的。人们对货币的需求必须限定在其财富限额内，即货币需求存在着需求约束。从这一角度讲，货币需求是客观的。由于货币需求具有量的特征，而量的概念又具有时间范围，因此货币需求量是指在一定时间内、一定经济条件下，整个社会需要货币来执行交易媒介、支付手段和价值储藏等功能的数量。货币需求理论就是研究在一定的时期内、一定经济条件下，决定一国货币需求量的因素有哪些以及这些因素和货币需求量之间的关系。

出于不同的研究目的，人们往往从不同的角度研究货币需求，主要有如下几方面。

1. 微观货币需求与宏观货币需求

微观货币需求，是指单个个体在一定时点上对货币有能力的意愿持有量。也就是说，微观经济主体（个人、家庭或企业）在既定的收入水平、利率水平和其他经济条件下，所形成的机会成本最少、收益最大时对货币的需求。

宏观货币需求，是指一个社会或一个国家在一定时期，由于经济发展和商品流通所产生的对货币的需要。它是从宏观经济主体运行的角度

进行界定的，讨论在一定的经济条件下（如资源约束、经济制度制约等），整个社会应有多少货币来执行交易媒介、支付手段和价值储藏等功能。

两者的关系是，从数量意义上说，全部微观货币需求的总和即为相应的宏观货币需求。

2. 名义货币需求和实际货币需求

名义货币需求，是指经济主体在不考虑商品价格变动情况下的货币意愿持有量。

实际货币需求，是指经济主体在扣除物价因素的影响后所需要的货币量，它是用货币的实际购买力来衡量的。

两者的区别在于，是否剔除了通货膨胀或通货紧缩所引起的物价变动的影响。

例如，某年物价上涨了4%，经济增长了8%，则名义货币需求增长了12%。如果按照不变价格计算，实际货币需求只增长了8%。

在价格水平稳定的情况下，没有必要区分名义货币需求量和实际货币需求量，但是当价格水平经常变动且幅度较大时，区分这两种货币需求量就显得非常必要了。

货币需求的任务是要回答两个最重要的问题，即哪些因素影响货币需求和如何测量货币需求。在这方面，不同的经济学流派给予了不同的解释。其中，著名的剑桥方程式、凯恩斯货币需求理论、弗里德曼货币需求理论，都是从微观角度分析货币需求的典型。剑桥方程式是从收入水平变动和微观主体持币比例来展开分析的；凯恩斯在货币需求函数中引入了利率这个影响微观主体货币需求的重要因素，使对货币需求的研究更为切合实际；弗里德曼则在前人的基础上，通过引入微观主体财富构成、持币机会成本等众多微观因素，使货币需求函数的表达式更为具体。下面分别加以分析。

二、传统货币数量论的货币需求理论

货币数量论是一种研究商品价格同货币数量之间关系的理论。它的

基本命题是：货币本身并无内在价值，仅仅起到方便交换的作用。货币是覆盖在实体经济上的一层“面纱”，对经济并不发生实际的影响。货币数量决定了货币价值和物价水平，货币价值与货币数量成反比，物价水平与货币数量成正比。货币数量论的发展源于古典货币数量论，这是一种探讨总收入的名义价值如何决定的理论。古典货币数量论提示了对于既定数量的总收入应该持有的货币总量，因而是一种货币需求理论。

在经济学史上，货币数量论很早就出现了，一般认为可以追溯到晚期重商主义。但是，当代经济学对于货币需求理论的研究，只追溯到20世纪前叶出现的货币数量论的两种流派——现金交易说和现金余额说。

（一）现金交易说

现金交易说，是指以费雪为代表的货币数量论所持有的观点。它强调货币的交易手段职能，揭示了货币和经济活动之间的联系。费雪在1911年出版的《货币的购买力》中创立了现金交易说，并提出了著名的交易方程式。

费雪认为，在货币经济条件下，人们持有货币是为了与商品相交换，因此货币在一定时期内的支付总额与商品的交易总额一定相等，即买方价值等于卖方价值，由此得出了交易方程式的表达式：

$$MV=PT$$

式中，**M**表示一定时期内流通中的货币平均量；**V**表示货币的交易流通速度，即货币周转率，是指单位时间内一单位货币转手的平均次数（如1年当中，1人民币用来购买经济体所生产的产品和服务的平均次数）；**P**表示平均价格水平；**T**表示商品和劳务的交易总量。

交易方程式将产出销售值和用于交易的货币量联系起来。它描述了这样一个事实：在交易中发生的货币支付总额（等于货币存量乘上它的流通速度，即**MV**）等于被交易的商品和劳务总价值（即**PT**，可以看作经济体的名义总收入或名义GDP）。假定在某一年份中，平均货币余额为800亿元，平均每元钱被花费了10次，那么这一年中发生的货币支付总额就是8000亿元。显然，这8000亿元也就是这一年内利用货币进行交易的商品和劳务的总价值。反过来，如果某一年的交易总价值达8000亿元，并且都利用货币进行，而平均的货币余额又只有800亿元，则每一元货币的平均周转次数一定是10次。

由于所有商品和劳务交易总量的资料不容易获得，而且人们关注的重点往往也是国民收入，而不在于交易总量，所以上述交易方程式通常被写成下面的形式（数量方程的国民收入形式）：

$$MV=PY$$

式中，Y代表以不变价格表示的一年中生产的最终产品和劳务的总价值，也就是实际国民收入。

为了使这个方程式具有应用价值，费雪做了两点假设：第一，货币流通速度V在短期内相当稳定，是常数。因为它取决于制度因素，是由社会习惯、技术发展、结算制度等长期因素决定的，这些因素随时间的推移而缓慢变化，在短期中变动极小，即使遇到干扰也会很快恢复。第二，实际国民收入Y在短期内也是常数。在古典学派的充分就业假设下，Y主要决定于生产技术和生产资源，短期内变动非常小。既然V、Y均可视为常数，那么M与P就有了直接的关系。可以说，货币量的任何变动只会同比例地影响P或名义收入PY，而对实际产出Y不会产生影响。在这里，货币量的变动是因，价格水平的变动是果。费雪的结论是“货币数量决定着物价水平”，这也是货币数量论的结论。

虽然费雪并未直接从货币需求的角度解释其交易方程式，只是给出了上述四个变量之间所具有的一种恒等关系，但是结合费雪的基本思想，仍然可以推出其关于货币需求的主要结论。考虑费雪认为货币需求完全是交易之需求，而无须用来作为价值储藏手段，所以并不关心增值，也就是说货币需求与利率无关；再考虑古典学派的充分就业假设，货币存量M等于人们愿意持有的货币量，即货币需求 M_d ，因此可以用 M_d 代替上式中的M，则有：

$$M_d = \frac{1}{V}PY$$

这就是由交易方程式导出的货币需求函数，它表明货币需求取决于货币流通速度和名义国民收入。而根据其假设，货币流通速度是一个常数，所以货币需求取决于名义国民收入。货币需求仅仅是收入的函数，与利率无关，利率变动对货币需求没有影响。这就是现金交易说引申的

货币需求理论，它揭示了既定收入水平所决定的货币需求量。

总之，交易方程式主要从宏观角度分析了在一定时期内，为完成一定的交易规模，整个社会所需要的货币量。但是，交易方程式仍有许多不足之处，主要表现在以下方面。

第一，它片面地只把货币看作交易媒介，忽视了货币的其他职能。现实是货币并不全部都用作交易媒介，在全社会的货币流通总量中也有许多货币是用于支付债务，交纳税款，购买有价证券等。

第二，商品交易并不全部都是通过货币来进行的。在全社会的商品交易总额中总是存在商品赊销和对销交易，其不需要使用货币。

第三，它把影响货币流通速度的因素仅仅归结为交易制度和技术条件，从而得出货币流通速度不变的结论，这与实际不符。现实中的货币流通速度由于受到价值储藏问题和社会生产问题的影响而总是在不断变化。

第四，它认为货币需求仅为收入的函数，利率对货币需求没有影响，这一点与现实不符。

（二）现金余额说

现金余额说，是指20世纪早期以马歇尔和庇古为代表的剑桥学派经济学家所持有的货币数量论观点。

现金余额说认为，货币不仅具有交易媒介职能，还具有价值储藏职能。因此，一方面，他们赞同费雪的观点，认为货币需求与交易水平有关，交易量越多，人们愿意持有的货币余额就越多，并且其与交易价值保持着一个固定的比率；另一方面，他们又超越了费雪的观点，认为人们的财富水平和持有货币的机会成本也影响货币需求。持有货币的机会成本就是市场利率，即货币需求受利率水平的影响，这与费雪的现金交易说大不相同。但遗憾的是，他们在得出结论时把这一因素忽略了，而只是简单地断定人们的货币需求与财富的名义值成比例，财富又与国民收入成比例，所以货币需求就与名义国民收入成比例。

剑桥学派的现金余额方程式为：

$$M_d = kPY$$

这便是著名的剑桥方程式。其中， k 代表人们的持币比例，即人们经常在手边保存的平均货币量与他们的年收入的比例，也代表了人们愿意以货币形式持有的名义国民收入比例，这一比例又被称为马歇尔的 k 或剑桥的 k 。其他变量与交易方程式中的含义相同。例如，名义国民收入为1000亿元时，若 $k=1/5$ ，则货币量为200亿元。它表示这1000亿元国民收入是用相当于这个交换金额的 $1/5$ 的货币量（200亿元）来完成的，也就是说每1元货币在1年内流通了5次。

（三）现金交易说和现金余额说的区别

从形式上看，交易方程式中的 Y 是流通中的商品与服务的总量，它其实也是现金余额方程式中的财富总量 Y ，两个 Y 具有同样的含义和数值。而且，货币流通速度 V 与持币比例 k 之间具有反比例关系，即 $k=1/V$ 。既然 $k=1/V$ ，交易方程式就与余额方程式似乎没什么区别。其实不然，这两个方程式的意义在以下几个方面表现出了极大的差异。

第一，虽然货币流通速度 V 和持币比例 k 二者在数值上互为倒数，但 V 是一个难以把握和确定的量，而 k 却易于把握和确定。其原因在于，尽管现金交易说认为 V 由结算制度和技术条件决定，是一个短期内不变的量，但实际上 V 还受到许多其他因素的影响，是一个极其难以确定的量。持币比例 k 就不同，它是人们以货币形式保持的财富占全部财富的比例，是由人们选择以货币形式保持财富的意图和愿望决定的，易于确定和把握。

第二，对货币需求分析的侧重点不同。现金交易说侧重从宏观角度分析在一定时期内，为完成一定的交易规模整个社会所需要的货币量，强调的是货币的交易手段职能；而现金余额说则着重从微观角度强调人们“想要”持有多少货币，以满足自己的交易需要和价值储藏需要。

第三，现金交易说所指的货币数量是某一时期的货币流量，着重分析货币的支出流量；而现金余额说所指的货币数量是某一时点人们手中所持有的货币存量，着重分析货币的持有而不是支出。

第四，交易方程式把货币需求诉诸制度因素，忽视人的主观动机的作用；而剑桥方程式则特别重视人的持币动机和主观判断的作用。

第五，货币职能不同。现金交易说强调了货币的交易手段职能；而现金余额说认为，货币不仅可以充当交易媒介，还可作为财富储藏手段。

第六，货币需求的影响因素不同。现金交易说认为货币需求只受收入水平影响；而现金余额说则认为个人偏好也影响货币需求，从而暗含着货币需求也受利率水平影响。

剑桥学派的现金余额说为货币需求理论开辟了一条新的研究途径。它引导研究者以效用的观点来分析人们对货币余额的需求，并且把货币视为众多有价资产中的一种。如此一来，货币需求研究就可作为一般商品需求理论的应用来看待了。这一观点为后来的凯恩斯流动性偏好理论以及弗里德曼现代货币数量论奠定了基础。

三、凯恩斯货币需求理论及其发展

（一）凯恩斯货币需求理论

凯恩斯早期是马歇尔的学生、剑桥学派的一员。在1936年出版的《就业、利息和货币通论》一书中，他系统地提出了自己的货币需求理论，即流动性偏好理论（Keynes's liquidity preference theory）。

由于师从马歇尔，凯恩斯的货币理论在某种程度上是剑桥货币需求理论合乎逻辑的发展。在剑桥学派的货币数量论中，所提出的问题是人们为什么会持有货币。对这一问题的回答，直接导向了剑桥学派对人们持币的交易需求分析。但是，剑桥理论的缺陷是没有就此做出深入的分析。与剑桥的前辈不同，凯恩斯详细分析了人们持币的各种动机。

1. 货币需求动机

凯恩斯认为，人们之所以需要持有货币，是因为存在流动性偏好这种普遍的心理倾向。所谓流动性偏好，是指公众愿意用货币形式持有收入和财富的欲望和心理，这种愿望构成了对货币的需求。因此，凯恩斯的货币需求理论被称为流动性偏好理论。

那么，人们为什么偏好流动性，为什么愿意持有货币呢？凯恩斯认为，人们的货币需求源于以下三种动机：交易动机、预防动机和投机动机。

(1) **交易动机 (transactions motive)**，是指人们为了日常交易的方便，而在手头保留一部分货币，基于交易性动机而产生的货币需求就被称为货币的交易需求。它取决于收入的数量和收支的时距长短。这种交易支出具有确定性的特点，如每月的一些固定开支项目基本上是可以事先估计的。由于收支的时距在短期内相对稳定，因此这类支出显然受到收入水平的影响。以个人为例，收入越高，则个人每月愿意付出的固定开支就越高。从而可以得出，交易动机下的货币需求是收入水平的增函数，这一点与交易方程式和剑桥方程式相似。

(2) **预防动机 (precautionary motive)**，又称谨慎动机，是指人们需要保留一部分货币以备未曾预料的支付。凯恩斯认为，人们因谨慎动机而产生的货币需求，也与收入同方向变动。因为人们拥有的货币越多，预防意外事件的能力就越强。这类货币需求就被称为货币的预防需求。生活中经常会出现一些未曾预料到的、不确定的支出，其又包括两类事件：一是不好的意外事故，如失业、疾病等；二是好的意料之外有利的购买机会，如没有料到的进货机会。不难推出，这类动机下的货币需求数量同样在很大程度上受收入水平的影响。收入越高，越愿意多持有货币预防上述两类事件的发生，因此预防动机下的货币需求也是收入的增函数。

(3) **投机动机 (speculative motive)**，是指人们根据对市场利率变化的预测，需要持有货币以便满足从中投机获利的动机，由此产生的货币需求被称为货币的投机需求。凯恩斯认为，投机动机下的货币需求是利率水平的减函数，即利率与投机动机下的货币需求成反向变化关系。

得出这一结论的具体思路是：首先，在凯恩斯的分析中，营利性金融资产主要是指债券。凯恩斯假定货币的预期收益为零（活期存款不支付利息），而债券却有两类收益——利息和资本利得。利息收入显然取决于利率的高低，资本利得是指债券的卖出价和买入价之间的差额，它也与利率有关。债券的价格和利率成反比，利率越高，债券的价格就越低，反之亦然。其次，凯恩斯假定人们可以以两种形式来持有财富——货币和债券，而且要么持有债券，要么持有货币。同时，凯恩斯还假定，人们心目中都有一个正常的利率水平，即点预期利率水平。若当前利率水平偏离了点预期利率，则人们会预期它将向点预期利率趋近。

具体地，当金融市场利率高于这个点预期利率水平时，人们就会预期当前利率将下降，从而预期债券价格将上升，债券的资本得利会增加，因而会选择放弃货币而持有债券，货币需求下降。反之，当前利率

低于这个点预期利率水平时，人们则会预期当前利率将上升，从而预期债券价格将下降，债券的资本利得会减少，甚至可能为负，从债券资产中获得的利息收入可能不足以补偿资本损失，因而会选择放弃债券而持有货币，货币需求上升。

因此，对货币的需求取决于当前利率水平与正常利率水平（点预期利率水平）的对比。考虑到正常利率水平既定，当前利率水平就成为关键因素。当前利率水平越高，预期它下降的可能性就越大，则货币需求越低；当前利率水平越低，预期它上升的可能性就越高，则货币需求越高。可见，利率与货币需求成反向变动关系。

2.货币需求函数

将上述结论归纳起来，就得到了凯恩斯的货币需求函数。应该注意的是，凯恩斯讨论的货币需求是**实际货币需求（real money balances）**，而不是名义货币需求。他认为，人们在决定持有多少货币时，是根据这些货币能够购买到多少商品来决定的，而不仅仅看货币的面值是多少。人们的实际货币需求量是由实际收入水平 Y 和利率决定的（这里的利率是名义利率，因为利息收入和资本利得都是和名义利率相关的）。

凯恩斯把与实际收入水平成正向关系的交易性货币需求和预防性货币需求归在一起，称为第 I 类货币需求，用 M_1 表示。因为本质上预防动机也是交易动机，只不过其是针对未来不确定的交易机会而已。 M_1 随收入水平的增加而增加。所以，二者都是收入水平的函数。即

$$M_1 = L_1(Y) \quad \text{且} \quad \partial M_1 > 0$$

其中， L_1 代表第 I 类货币需求与收入之间的函数关系。注意，这里的 M_1 不是狭义货币，而是指交易货币需求与预防货币需求之和。

凯恩斯将投机性货币需求称为第 II 类货币需求，用 M_2 表示。它随着利率的上升而减少，即

$$M_2 = L_2(r) \quad \text{且} \quad \partial M_2 < 0$$

式中， L_2 代表利率与 M_2 之间的函数关系。

综合以上两个函数，就得到凯恩斯的货币需求总函数，即

$$\frac{M_d}{P} = M_1 + M_2 = L_1(Y) + L_2(r) = L(Y, r)$$

式中，等式左边为剔除了价格因素的实际货币需求余额。它是收入水平的增函数，是利率水平的减函数。

把利率作为影响货币需求的重要因素是凯恩斯的一大贡献。在此之前的古典货币数量论，如现金交易说根本否认利率对货币需求的作用，现金余额说也只是提到利率对货币需求产生影响的可能性。只有凯恩斯明确地将货币需求对利率的敏感性，作为其宏观经济理论的重要支点。因为市场利率是经常变化的，货币需求是不稳定的，而古典货币数量论者认为货币需求量与其决定因素之间是一个稳定的函数关系。因此，凯恩斯认为，在有效需求不足的情况下，可以通过扩大货币供给量来降低利率，以刺激投资，增加就业，扩大产出，促进经济增长。

总之，凯恩斯货币需求理论与传统货币数量论有许多相似之处。在费雪方程式和剑桥方程式中，人们持币的动机是满足交易之需，凯恩斯延续古典学派的思路，认为货币需求基本上由人们的交易水平决定。与古典经济学家一样，他也认为交易货币需求与收入成正比例关系。凯恩斯超越古典学派的地方是，他认为人们还会为了应对未来不确定性支出的需要而持有货币，并称之为预防性货币需求动机。这种预防动机货币需求与收入成正比例关系。同时，凯恩斯同意剑桥学派将货币作为财富储藏形式的观点，并将这种动机称为投机动机。他也同意剑桥学派认为的财富与收入是紧密相连的。因此，他认为投机动机货币需求与收入是相关的。但是他的发展在于，利率对投机货币需求具有更重要的影响。

（二）凯恩斯货币需求理论的发展

由于凯恩斯货币需求理论在现代宏观经济学和宏观经济政策制定中的核心作用，因此进一步完善、深化凯恩斯所提出的流动性偏好理论显得非常重要，而这一发展也就构成了第二次世界大战后至20世纪70年代货币理论发展的主流。

1.平方根定律

经济学家威廉·鲍莫尔（William Baumol，1952年）和詹姆斯·托宾（James Tobin，1956年）等发展了凯恩斯的交易性货币需求理论，并提出了著名的平方根定律。

凯恩斯货币理论的首要发展是，围绕交易动机所做出的更加精细的研究。原则上凯恩斯认为，人们持币的交易动机主要取决于规模变量（收入Y）。虽然他并不否认交易需求同利率有关，但并未给出一个具体明确的关系。围绕这一问题，经济学家鲍莫尔和托宾结合存货管理理论的费用模型，给出了一般回答。

他们将存货管理理论运用于货币需求分析，认为持有货币如同持有存货一样，也有一个最优规模问题。如果持有货币过多，则不会带来任何收益，反而形成资金的浪费；如果持有货币过少，又不能满足日常交易所需。那么，如何确定一个最佳的货币持有额呢？

鲍莫尔首先做了如下假设：第一，人们有规律地每隔一段时间获得一定量的收入Y，支出是连续的和均匀的；第二，人们将现金贷出是以购买政府短期债券的形式，因为这种形式具有容易变现、安全性等特点；第三，每次变现量（即出售债券）及与前一次的时间间隔都相等。

根据存货管理理论，最佳的货币持有量应该是持有成本最小的规模。他们认为，持有货币的成本至少有两类：一是变现成本或交易成本，即每次出售债券获得现金时所支付的手续费b。因为设每次变现额为C，而支出总额为Y，故在一个支出期间内，全部手续费为

$$b \frac{Y}{C}$$

。二是持币的机会成本，即持有货币放弃的债券利息收入。支出期间的平均货币余额为C/2，设利率为r，从而失去的利息成本

$$r \frac{C}{2}$$

为。若以TC代表现金存货的总成本，则有：

$$TC = b \frac{Y}{C} + r \frac{C}{2}$$

投资者将通过选择C来使上式最小化。为此，对上式求关于C的一阶导数，并令其等于零，就可得到使总成本最小的变现量C：

（注：可以通过对一阶导数再求导数来证明该式的最小值是存在的：

$$\frac{\partial TC''}{\partial C''} = - \left(- \frac{2C}{C^4} \right) = \frac{2}{C^3} > 0。$$

所以，上式存在最小值。)

$$\frac{\partial TC}{\partial C} = bY \left(- \frac{1}{C^2} \right) + \frac{r}{2} = 0$$

整理得：

$$C = \sqrt{2bY/r}$$

由于人们在整个支出期间的平均货币持有额为C/2，所以最优名义

交易货币需求 L_{11}^* 为：

$$L_{11}^* = \frac{C}{2} = \frac{1}{2} \sqrt{2bY/r} = \sqrt{\frac{bY}{2r}}$$

这就是鲍莫尔-托宾模型。

由于这一货币需求等式中含有平方根，故被人们称为平方根公式或平方根定律，也可以简写成：

$$L_{11}^* = KY^{\frac{1}{2}} r^{-\frac{1}{2}}$$

$$K = \sqrt{b/2}。$$

式中，

平方根定律将交易性货币需求与利率和规模经济的关系以数学公式的形式表达出来。该模型本质上是将管理科学中的最佳存货控制技术运用于货币理论的成果，所以又被称为货币需求的存货管理模型。平方根定律表明，货币的交易性需求与收入 Y 成正比，与利率 r 成反比。同时，该模型也表明，人们的交易性货币需求具有规模节约的特点，因为货币交易需求对收入与利率的弹性分别为0.5，-0.5。即收入增加引起的货币需求量增加的幅度小于收入增加的幅度，货币需求量是按收入的平方根增加的比例来增加的；交易货币需求与利率成反比，利率升高会引起货币需求量下降，但货币需求量下降的幅度小于利率上升的幅度，货币需求量是以利率上升幅度的平方根的比例下降的。

鲍莫尔-托宾模型论证了最基本的货币需求——交易性货币需求，也在很大程度上受到利率变动的影响。这一论证不仅为凯恩斯主义以利率作为货币政策的传导机制理论进一步提供了证明，而且向货币政策的制定者指出，货币政策如果不能够影响利率，那么它的作用就不大。

另外，根据平方根定律，增加一定比例的货币供应量会导致收入更高比例的增长，货币变动对宏观经济变量（如收入）的影响远大于流行的货币理论所认为的那样。例如，达到充分就业前，在既定的利率水平下，根据传统的货币理论，投放两倍的货币量可能导致收入水平翻一倍，但根据平方根定律却可能实现四倍于初始均衡水平的收入。由此可见，货币政策对国民收入的作用远较预期的要大，货币政策对于经济发展具有重要作用。

但是，鲍莫尔-托宾模型的假设过于简单，使其结论的有效性大大削弱。

2.立方根定律

1966年，美国经济学家惠伦（Whalen）将利率因素引入预防性货币需求分析，得出立方根定律或惠伦模型，论证了预防性货币需求受利率影响的观点，从而修正了凯恩斯关于预防性货币需求对利率不敏感的观点。

预防性货币需求主要取决于未来的不确定性，但不确定性如何影响货币需求，凯恩斯的分析未见细致。他只简单地认为预防性货币需求只与收入有关，显然这与现实不符，致使后来的经济学家分别在不同的方向上进行拓展和进一步规范。最有名的拓展之一是惠伦（1966年）所提出的预防性货币需求模型。该模型假定：收支相抵后的净支出服从以零为中心的某种概率分布， σ 为净支出的标准差。通过设定适当的风险概率，惠伦导出了立方根定律的预防性货币需求公式。

前面已指出，预防性货币需求其实也是交易性货币需求，只不过是未来的不确定性的交易需求罢了。所以，一方面，我们可以遵循前面的思路，考虑人们持有非货币资产满足这种需求所需付出的转换成本，以及持有一定数量的现金资产所发生的机会成本；另一方面，还必须考虑未来发生入不敷出（即由于期初持有的货币余额小于预防性货币支出）的概率，因为一旦这种局面出现，就需要将非货币资产转换为现金资产。其推导过程如下。

首先借助切比雪夫不等式（注：切比雪夫（Chebyshev）不等式是一个概率论定理：对于任一随机变量 X ，若 EX 与 DX 均存在，则对任意 $\varepsilon > 0$ ，恒有

$$P \{ |X - EX| \geq \varepsilon \} \leq DX/\varepsilon^2$$

切比雪夫不等式说明，当EX和DX已知时，不等式给出了概率 $P\{X-EX \geq \varepsilon\}$ 的一个上界。该上界并不涉及随机变量X的具体概率分布，而只与其方差DX和 ε 有关。因此，切比雪夫不等式在理论和实际中都有相当广泛的应用。)来推导出出现入不敷出的概率。设X为入不敷出的数额，并设其为正态分布，且均值为零，方差为 σ^2 。 ε 为企业或个人持有的预防性货币余额，设为 L_{12} 。考虑最谨慎的情形，有

$$P \{ X > L_{12} \} = \sigma^2 / L_{12}^2 ,$$

即入不敷出的数额大于期初持有的预防性货币余额的概率等于

$$\sigma^2 / L_{12}^2$$

，换句话说，也就是存在的概率需要将非现金资产转换为现金，并发生相应的转换成本。

设每次转换现金的经纪人费用仍为b，则期初持有预防性货币余额 L_{12} 的总成本可分为两部分：一是所损失的机会成本，它等于市场利率r乘以期初预防性货币余额 L_{12} ；二是不得不转换成现金时所付出的经纪人费用，它等于发生入不敷出事件的概率乘以经纪人费用，即为

$$\frac{\sigma^2}{L_{12}^2} \times b。$$

设总成本为TC，则有：

$$TC = r \times L_{12} + \frac{\sigma^2}{L_{12}^2} \times b$$

同样，投资者将通过使总成本最小化来决定预防性货币需求余额

$$(L_{12}^*)$$

的适度规模。为此求上式的最小值，对 L_{12} 求导，并令其等于零，可得：

$$\frac{\partial TC}{\partial L_{12}} = r - \frac{2\sigma^2}{L_{12}^3} \times b = 0 \quad \text{则} \quad L_{12}^* = \sqrt[3]{\frac{2\sigma^2 b}{r}}$$

这就是惠伦模型。

惠伦模型的结论是：①最佳预防性货币余额的变化与货币支出分布的方差（ σ^2 ）、转换现金的手续费（ b ）和持有货币的机会成本（利率 r ）成立方根关系。②预防性货币需求对收入和支出的弹性为1/3。即在其他因素不变时，收入和支出每增加一个单位，预防性倾向需求增加1/3个单位。③预防性货币需求与利率呈反方向变动。利率越高，机会成本越大，此项货币需求越小。预防性货币需求的利率弹性为-1/3。即在其他因素不变时，利率每上升一个百分点，预防性货币需求下降1/3个百分点。

惠伦模型的结论与平方根定律基本一致。不同的是惠伦模型中预防性货币需求余额对手续费用、利率的弹性分别为1/3，-1/3，而且在这一模型中，收入对预防性货币需求的影响是通过净支出的方差间接表现出来的。

3.投机性货币需求的发展

经济学家托宾发展了凯恩斯的投机性货币需求理论，提出了资产组合理论的基本思想。

按照凯恩斯的假设，人们对于货币和债券这两种财富持有形式的选择，仅仅取决于它们的预期报酬率。凯恩斯认为，公众对正常利率持有一种点预期：当实际利率低于该点时，投资者不愿持有任何债券而全部持有现金；当实际利率高于该点时，投资者会将其全部资产转向债券而

不愿持有现金。因此，在凯恩斯看来，人们对利率变动的预期是确定的：当市场利率变动时，人们只会在货币和债券之间选择其一，而不是两者兼有。这种观点无法解释人们同时持有货币和债券的现象，也无法说明人们同时持有其他收益率各不相同的金融资产这一现象，因而遭到不少批评。于是，许多学者对凯恩斯的理论发表了新的见解，其中最具有代表性的就是托宾模型。它主要研究在对未来预计不确定性存在的情况下，人们怎样选择最优的金融资产组合，所以又被称为资产组合理论。

托宾模型理论是托宾对凯恩斯投机性货币需求理论的发展。通过这个理论，托宾论证了在未来不确定的情况下，人们依据总效用最大化原则在货币与债券之间进行组合，货币的投机需求与利率呈反方向变动。

托宾认为，资产的保存形式不外乎货币和债券两种。持有债券可以得到利息，但也要承担由于债券价格下跌而遭受损失的风险，因此债券被称为风险性资产；持有货币虽然没有收益，但也没有风险，所以货币被称作安全性资产。而且，风险和收益同方向变化，同步消长。由于人们对待风险的态度不同，就可能做出不同的选择决定。据此，托宾将人们分为三种类型：风险回避者、风险爱好者、风险中立者^[1]。托宾认为，现实生活中后两种人只占少数，绝大多数人都属于风险回避者，资产选择理论就以他们为主进行分析。

(1) 人们依据总效用最大化原则在货币与债券之间进行组合。托宾认为，人们之所以选择持有没有收益的货币，是因为人们进行资产选择的原则不是预期收益最大化，而是预期效用最大化。持有任何一种金融资产都具有收益和风险两重性，收益增加会使投资者正效用增加，风险增加会使投资者正效用减少或负效用增加。收益的正效用随着收益的增加而递减，风险的负效用随风险的增加而增加。若某人的资产构成中只有货币而没有债券，为了获得收益，他就会把一部分货币换成债券，因为减少货币在资产中的比例会带来收益的正效用。但随着债券比例的增加，收益的边际效用递减而风险的负效用递增。当新增债券带来的收益正效用与风险负效用之和等于零时，他就会停止将货币换成债券的行为。同理，若某人的全部资产都是债券，为了安全，他就会抛出债券而增加货币持有额，一直到抛出的最后一张债券带来的风险负效用与收益正效用之和等于零为止。只有这样，人们得到的总效用才能达到最大。这也就是所谓的资产分散化原则。这一理论说明了在不确定状态下人们同时持有货币和债券的原因，以及对二者在量上进行选择的依据。

(2) 货币的投机需求与利率呈反方向变动。托宾认为，利率越

高，债券的预期收益越高，因而对货币持有量比例就越小。这就证实了货币投机需求与利率之间存在着反方向变动的关系。托宾模型还论证了货币投机需求的变动是通过人们调整资产组合实现的。这是由于利率的变动引起预期收益率的变动，破坏了原有资产组合中风险负效用与收益正效用的均衡，人们重新调整自己的资产组合行为，导致了货币投机需求的变动。所以，利率和未来的不确定性对于货币投机需求具有同等的重要性。

托宾模型虽然较凯恩斯货币投机需求理论更切合现实，但许多西方学者也指出该模型存在着许多不足之处。例如，它忽略了物价波动的因素，以及只包括两种资产，即货币和债券，而不包括其他金融资产，这显然与当代金融实际情况不符。

四、现代货币数量论的货币需求理论

美国经济学家米尔顿·弗里德曼（Milton Friedman）是现代货币数量论的代表人物。1956年他发表了著作《货币数量学说——新解说》，标志着现代货币数量论的诞生。

（一）影响人们持有货币数量的因素

与以前的经济学家一样，弗里德曼继续探索人们持有货币的原因。与凯恩斯不同的是，弗里德曼不再具体分析持有货币的动机，而是笼统地认为影响其他资产需求的因素也必定影响货币需求。然后，弗里德曼将资产需求理论应用到货币需求分析中来。他认为，影响人们持有实际货币量的因素主要有以下几种。

1. 财富总额及其构成

弗里德曼认为，财富总额是影响货币需求的重要因素，个人持有的货币量不会超过其总财富。但由于财富总额很难直接计算，因此他提出用恒久性收入来代替总财富。所谓恒久性收入，是指预期在未来年份中获得的平均收入。因而恒久性收入比较稳定，它不同于带有偶然性和临时性的当期收入。弗里德曼认为，当期收入极不稳定，对于货币需求影响更大的是恒久性收入。也就是说，人们是依据其恒久性收入做出相应支出安排，从而产生对货币的相应需求的。

在结构上，弗里德曼将财富分为人力财富和非人力财富。人力财

富，是指个人在将来获得收入的能力；非人力财富，是指物质性财富，如房屋、生产资料、耐用消费品等。两种财富的最大区别是，人力财富不易变现。所以，如果人力财富在总财富中所占比例较大，出于谨慎动机的货币需求也就越大。但由于人力财富不易计算，弗里德曼使用非人力财富占总财富的比率作为影响货币需求的因素之一。显然，该比率与货币需求成负相关关系。

2.持有货币和其他资产的预期收益率

弗里德曼所指的货币包括现金和存款。因此，持有货币的收益有三种情况：可以为零（现金），可以为正（存款），可以为负（通货膨胀下持有现金，或活期存款不付利息而收取服务费）。显然，货币需求量与持有货币的预期收入成正比。

其他资产如债券、股票以及不动产的收益率取决于市场利率和市场供求状况。在其他条件不变时，货币以外的其他资产的收益率越高，货币需求量就越小。弗里德曼认为，货币和其他资产的预期收益率的不同，决定了这些财富之间存在着相互替代关系。

3.影响货币需求的其他因素

影响货币需求的其他因素（ u ），如财富所有者的主观偏好以及客观技术与制度等因素。

（二）弗里德曼的货币需求函数

弗里德曼在分析讨论上述三类因素的基础上，提出了他的货币需求函数：

$$\frac{M_d}{P} = f\left(Y_p, w, r_m, r_b, r_e, \frac{1}{P} \frac{dP}{dt}, u\right)$$

式中， Y_p 为恒久性收入； w 表示非人力财富占总财富的比率； r_m 表示货币收益率； r_b 表示固定收益证券（如债券）的收益率； r_e 表示不定

$$\frac{1}{P} \frac{dP}{dt}$$

收益证券（如股票）的收益率；
变动率； u 表示其他随机因素。

表示价格水平的预期

在上述影响货币需求的因素中， Y_p 、 r_m 与货币需求成正向关系，

$$w、r_b、r_e、\frac{1}{P} \frac{dP}{dt}$$

与货币需求成反向关系。

1.货币需求对利率并不敏感

弗里德曼认为，利率变动对货币需求的影响甚微。这是因为，利率的变动往往是与货币的预期报酬率同向变化的。当市场利率上升时，银行可以从贷款中获得较高的收益，所以会希望吸收更多的存款来发放贷款：当存款利率不受限制时，银行将通过提高存款利率来做到这一点；当存款利率受到限制时，银行会通过提供更完善的服务来竞争存款。无论采取哪一种方式，都意味着货币的预期报酬率直接或间接提高了。由于影响货币需求的是货币与其他资产之间相对预期报酬率的高低，所以当货币的预期报酬率与其他资产的预期报酬率同向变化时，货币需求将保持相对不变。

2.影响货币需求的主要因素是恒久性收入

弗里德曼认为，影响货币需求的主要因素是恒久性收入，即

$$\frac{M_d}{P} = f(Y_p)$$

由于恒久性收入的相对稳定性，其不像利率那样经常上下波动。所

以，弗里德曼认为，货币需求及其函数都是相对稳定的。

3.货币流通速度是稳定的、可预测的

由于货币需求函数是稳定的，这意味着货币需求与其影响因素之间的关系是稳定的。利用过去数据估计出来的货币需求函数经验公式可以用来估计未来的货币需求，并以此预测货币流通速度。因为在市场均衡条件下（货币供给等于货币需求），由交易方程式可知：

$$V = \frac{PY}{M_d} = \frac{Y}{f(Y_p)}$$

从这一公式可以看出，只要货币需求是稳定的、可预测的，那么货币流通速度就是稳定的、可预测的。只要货币流通速度是稳定的、可预测的，那么当货币供给发生变化时，把货币流通速度的预测值代入交易方程式，就可以估算出名义国民收入的变动。因此，货币供给是决定名义收入的主要因素这一货币数量论观点仍然能够成立。弗里德曼正是这样阐述其货币数量论观点的，这就是所谓的现代货币数量论。

当然，现代货币数量论与货币数量论还是有区别的，主要表现在两点：一是货币流通速度不再被假定为一个固定的常数，而被认为是一个稳定的、可预测的变量。二是现代货币数量论放弃了传统货币数量论所认为的经济持续处于充分就业水平，从而当货币供给不变时，实际国民收入保持不变，价格与货币供给同比例变化的观点，而认为在短期内实际国民收入也将随着货币数量的变化而有所变化。货币供给的变化究竟在多大程度上引起实际国民收入的变化，以及在多大程度上引起价格水平的变化，要视其他条件而定。但是，它们在一些基础的立场上却是一致的，那就是它们都强调货币存量对名义国民收入的重要影响。

（三）弗里德曼货币需求理论与凯恩斯货币需求理论的比较

虽然弗里德曼的现代货币数量论与凯恩斯的货币需求理论都将货币视为一种资产，并从资产选择角度入手分析货币需求，但是二者还是有着明显的不同，主要表现在以下几方面。

1.“资产”的范围不同

弗里德曼的“资产”概念要宽泛得多。凯恩斯所考虑的仅仅是货币与作为生息资产的债券之间的选择；而弗里德曼关注的资产除货币以外，还有股票、债券和实物资产。与凯恩斯不同，弗里德曼认为货币与实物是相互替代的。因此，他将实物资产的预期收益率作为影响货币需求的一个因素。这暗示着货币供给量的变化会直接影响社会总支出的变化。

2.对货币预期收益率的看法不同

凯恩斯认为，货币的预期收益率为零；而弗里德曼则把它当作一个会随着其他资产预期报酬率的变化而变化的量。比如，当市场利率上升引起其他资产预期收益率上升时，银行就会提高存款利率以吸引更多的存款来发放贷款，从而货币的预期报酬率也会随之上升。

3.“收入”的内涵不同

凯恩斯货币需求函数中的收入是指实际收入水平；而弗里德曼货币需求函数中的收入是指恒久收入水平，即一定时间内的平均收入水平。

4.货币需求函数的稳定性不同

凯恩斯认为货币需求函数受利率波动的影响，因而不稳定的，因为利率是受多种因素影响而经常上下波动的。弗里德曼认为，由于作为财富代表的恒久收入在长期内取决于真实生产因素的状况，其变动是相对稳定的。银行竞争使利率变化对货币需求的影响很少，货币需求对利率不敏感。因而，货币需求函数是稳定的，是可以预测的。

5.影响货币需求的侧重点不同

凯恩斯的货币需求理论非常强调利率的主导作用，认为利率的变动会直接影响到就业和国民收入的变动，最终必然影响到货币需求量，而弗里德曼则强调恒久收入对货币需求的重要性，认为利率对货币需求的影响是微不足道的。

6.关于货币流通速度稳定与否的看法不同

凯恩斯的货币需求函数 $M_d/P=f(Y, r)$ 可以进行转换，即

$P/M_d = 1/f(Y, r)$ ，进一步地，在市场均衡下有 $V = PY/M_d = Y/f(Y, r)$ 。因此，由于货币需求与利率是负相关关系，当利率 r 上升时， $f(Y, r)$ 下降，进而货币流通速度上升。利率是经常波动的，因此凯恩斯的货币需求理论认为，货币流通速度也是经常波动的。如前所述，弗里德曼货币需求理论隐含的货币流通速度公式是

$$V = \frac{Y}{M_d/P} = \frac{Y}{f(Y_p)},$$

由于 Y 与 Y_p 之间的关系通常是相对可预测的，所以 V 也是很好预测的。

总的来讲，弗里德曼的货币需求理论采用了与凯恩斯理论类似的方法，但没有对持有货币的动机进行深入分析。弗里德曼利用资产需求理论，说明货币需求是恒久性收入和各种替代资产相对于货币的预期回报率的函数。

[1] 衡量一个人是风险回避者还是风险爱好者的一个简单标准是，他是否愿意参与“公平的赌博”：假定有人给你两种选择，一种是直接给你50元钱，另一种是让你掷一枚硬币，当正面朝上时给你100元，当正面朝下时分文不给。如果你选择前者，说明你是一个风险回避者；如果你选择后者，则说明你是一个风险爱好者；如果你觉得这两种选择无差异，那你就是一个风险中立者。

第二节 货币供给机制

货币供给理论的产生和发展要比货币需求理论晚得多。20世纪60年代以后，随着货币主义的兴起和对货币政策的普遍重视，货币供给理论也有了迅速的发展。由于银行存款是货币供给的最大组成部分，理解存款货币的创造机制是理解货币供给机制的第一步。本节在考虑第七章中央银行的基础货币投放以后，通过货币乘数得出了货币供给的完整模型，从而勾画出了货币供给的全过程。

一、商业银行的存款货币创造

在整个金融体系中，商业银行与其他金融机构的显著区别在于，只有商业银行才能经营活期存款业务，并具有创造派生存款的能力。即银行吸收了一笔原始存款后，经过其资产业务，最终会创造出数倍于原始存款的存款。历史上，商业银行是唯一能够办理活期存款业务的金融机构，因而也唯其具有货币创造的功能。金融管制放松后，一些其他的金融机构也被允许经营活期存款业务，但从规模和影响来看远不及商业银行，因此商业银行仍然是存款创造最重要的主体。

（一）存款货币创造的条件

存款的初始增加要引起多倍的存款创造，需要具备两个基本条件，即部分准备金制度和转账结算制度。

1.部分准备金制度

部分准备金制度是相对于全额准备金制度而言的。部分准备金制度，是指商业银行吸收存款后，只需缴存部分资金作为存款准备金，其余资金可以全部贷出的制度。在部分准备金制度下，银行不用把所吸收的存款都作为准备金留在金库中或存入中央银行，进而为创造存款货币提供了可能。

2.转账结算制度

转账结算制度，是指不使用现金，而是通过银行将款项从付款单位（或个人）的银行账户直接划转到收款单位（或个人）的银行账户的资金结算方式。这里的“账”，指的是各单位在银行开立的存款账户（通常

是活期存款账户)。银行接受客户委托代收代付,即从付款单位活期账户划出款项,转入收款单位活期账户,以此完成经济主体之间债权债务的清算或资金的调拨。由于转账结算不动用现金,所以又称之为非现金结算或划拨清算。

在现代信用制度下,银行向客户贷款是通过增加客户在银行活期存款账户上的金额进行的,客户则是通过签发支票来完成他的支付行为。因此,银行在增加贷款或投资的同时,也增加了存款额,即创造出了新的存款。但如果客户以提取现金的方式向银行取得贷款,就不会形成派生存款。因此,转账结算制度使多倍的存款扩张成为可能。

(二) 存款货币的多倍创造过程

在分析存款货币创造过程之前,我们首先定义原始存款和派生存款。

原始存款,是整个银行体系最初吸收的存款,具体是指银行吸收的现金存款或中央银行对商业银行提供再贷款、再贴现而形成的存款,是银行从事资产业务的基础。这部分存款不会引起货币供给总量的变化,仅仅是流通中的现金变成了银行的活期存款,存款的增加正好抵消了流通中现金的减少。原始存款对于银行体系而言,是现金的初次注入,是银行进行信用扩张的基础。

派生存款,是原始存款的对称,是指由商业银行发放贷款,办理贴现或投资等业务活动引申而来的存款。派生存款产生的过程,就是商业银行吸收存款,发放贷款,形成派生存款,最终导致银行体系存款总量增加的过程。

为了简单清晰地描述存款货币的多倍创造过程,下面举例说明。假定支票存款的法定准备金率为10%,并且假定:第一,商业银行不持有任何超额存款准备金;第二,没有现金从银行系统中漏出;第三,没有从支票存款向定期存款或储蓄存款的转化。

假设A银行吸收了10000元的活期存款,按照规定提取存款准备金1000元,其余的9000元全部贷款给客户甲。此时,A银行的资产负债变动状况可用T型账户表示如表10-1所示。

表10-1 A银行的资产负债变动情况

资产		负债	
存款准备金	+1 000 元	活期存款	+10 000 元
贷款	+9 000 元		

假定客户甲将这9000元贷款存入其往来行B银行（也可以是A银行），B银行按照规定提取900元法定存款准备金后，再将其余的8100元全部贷款给客户乙。此时，B银行的资产负债变动状况用T型账户表示如表10-2所示。

表10-2 B银行的资产负债变动情况

资产		负债	
存款准备金	+900 元	活期存款	+9 000 元
贷款	+8 100 元		

假定客户乙再将这8100元贷款存入其往来行C银行，C银行按照规定提取810元法定存款准备金后，再将其余的7290元全部贷款给客户丙。此时，C银行的资产负债变动状况用T型账户表示如表10-3所示。

表10-3 C银行的资产负债变动情况

资产		负债	
存款准备金	+810 元	活期存款	+8 100 元
贷款	+7 290 元		

此时，银行活期存款已经由最初A银行吸收的10000元，加上B银行的9000元派生存款，再加上C银行的8100元派生存款，达到了27100元。

但银行存款的增加远未停止，还会照此发展下去，直到存款总额达到100000元为止，如表10-4所示。

表10-4 商业银行派生存款过程 （单位：元）

商业 银 行	存 款 增 加	贷 款 增 加	派 生 存 款 增 加	准 备 金 增 加
A	10 000	9 000	0	1 000
B	9 000	8 100	9 000	900
C	8 100	7 290	8 100	810
D	7 290	6 561	7 290	729
E	6 561	5 904.9	6 561	656.1
...	...	...	...	...
所有银行合计	100 000	90 000	90 000	10 000

表10-1显示，各银行的支票存款额构成了一个无穷递减等比数列，即10000， $10000 \times (1-10\%)$ ， $10000 \times (1-10\%)^2$ ，...，根据无穷递减等比数列的求和公式，可得出整个银行体系的存款总额为：

$$\begin{aligned}
& 10\,000 + 10\,000(1 - 10\%) + 10\,000(1 - 10\%)^2 + 10\,000(1 - 10\%)^3 + \dots \\
&= 10\,000 \times 1/[1 - (1 - 10\%)] \\
&= 10\,000 \times 1/10\% \\
&= 100\,000(\text{元})
\end{aligned}$$

其中，派生存款为 $100000-10000=90000$ （元）。

这表明，在10%的法定存款准备率下，商业银行吸收10000元原始存款后，经银行系统的资产业务，最终可以变成100000元的存款，在此，将原始存款放大了10倍。这是由10%的法定存款准备金比率所决定的。

以上是存款货币多倍创造的简单过程，与其倍数扩张过程相对称，派生存款紧缩也是成倍数缩减，即原理一样。

如果以 R 表示原始存款， D 表示存款总额， r_d 表示法定存款准备金比率，则有下列式成立：

$$D = \frac{R}{r_d}$$

（三）存款乘数与制约存款创造的因素

通过上面的分析，我们引入存款货币乘数这一概念。所谓存款货币乘数，简称存款乘数，是指存款总额（即原始存款与派生存款之和）与原始存款的倍数。

存款乘数=存款总额/原始存款=1/法定存款准备金率

如以K表示货币乘数，则有：

$$K = \frac{1}{r_d}$$

存款乘数表明，商业银行存款货币创造的能力与法定存款准备金率成反比，即提高法定存款准备金率，将降低银行存款货币创造能力，从而降低其信用扩张能力；反之，降低法定存款准备金率，将提高银行的存款货币创造能力，从而提高其信用扩张能力。正因为如此，中央银行可以通过调节法定存款准备金率来调控货币供应量。

但是在现实生活中，存款货币的多倍创造和收缩要复杂得多，它要受到以下诸多因素的制约。

1.超额存款准备金率

商业银行除按照规定保留法定准备金外，为审慎经营起见，还愿保持一定比例的超额准备金。这部分超额准备金在存款创造中所起的作用与法定准备金完全相同，即不再参与存款货币的创造。因此，超额存款准备金率与存款乘数成反比。若用e表示超额存款准备金率，其等于银行持有的超额准备金数额与活期存款之比，则推导存款乘数时要在原来 $1-r_d$ 的基础上再减去e，仍利用无穷递减等比数列求和公式，可得出存款乘数公式为：

$$K = \frac{1}{r_d + e}$$

例如，假定在上例中A银行需要持有5%的超额准备金，则它发放贷款的数量就不是9000元，而是8500元了。如果其他银行也都持有5%的超额准备金，则银行系统的存款创造能力就达不到10倍，而只有6.67（ $K=1/(10\%+5\%)=6.67$ ）倍。

2.现金漏损率

现金漏损率，也称提现率，是指客户从银行提取的现金与存款总额之比。在实际生活中，客户会从银行提取或多或少的现金，从而使一部分现金流出银行系统，不再参与存款货币的创造，银行存款货币创造的能力也就降低了。

例如，在上例中，当借款人甲从A银行获得9000元贷款后，如果甲从其账户中提走了900元的现金，B银行能得到的存款就只有8100元了。显然，存款货币创造的能力又下降了。若以 c 表示现金漏损率，此时存款乘数为：

$$K = \frac{1}{r + e + c}$$

假设现金漏损率为10%，则在综合考虑了法定存款准备率、超额存款准备率和现金漏损率后，存款派生倍数降为4（ $K=1/(10\%+5\%+10\%)=4$ ）倍。

3.定期存款与活期存款的比例

在中央银行对活期、定期存款分别规定不同的存款准备金率的情况下，有必要区别活期存款、定期存款分别占存款总额的比例。因为定期存款的准备金率要比活期存款低，因而定期存款占存款总额的比例越高，商业银行能用于发放贷款的资金就越多，创造的派生存款就越多，反之则反。

设定期存款占活期存款的比例为 t ，定期存款法定准备金率为 r_t ，则存款乘数变为：

$$K = \frac{1}{r_d + e + c + tr_t}$$

假定某银行吸收到9000元的活期存款，定期存款为1800元（定期存款占活期存款的比例为20%）。另外，假定银行存款额有6%被客户提现，银行为了满足流动性需要，计提了5%的超额准备金率。则在10%的

活期法定存款准备金率和8%的定期法定存款准备金率条件下，综合考虑这些因素后，该银行的存款货币创造乘数将为4.4倍。

$$K = \frac{1}{10\% + 20\% \times 8\% + 5\% + 6\%} = 4.4$$

从以上分析可以看出，存款货币创造要受到多种因素的制约与影响，中央银行能直接影响的只是法定存款准备金率，从而加大了中央银行货币调控的难度。

同时，上述公式至少存在一个缺陷，即它仅仅研究了货币供应中的银行存款部分，而没有对货币供应中的另一重要组成部分——流通中的现金进行研究，这就需要研究中央银行在货币供给中的作用了。

二、中央银行的货币供给机制

中央银行对货币供给量的调控可以用两种模式勾画出来，即价格调控模式和数量调控模式。前者主要体现在央行对基准利率的调控，后者主要体现在对基础货币，尤其是对银行准备金规模的调控。

（一）中央银行对货币供给的价格调控机制

据第九章的分析我们发现，在市场经济发达的国家，央行通常将利率作为货币政策中介目标。例如，美联储就将联邦基金利率作为其货币政策的重要监控指标。那么，中央银行是如何做到的呢？作为中央银行货币调控中介目标的利率种类在各国有所不同，但是大多数国家将银行同业拆借利率作为重要的参照指标（见本书第四章相关内容）。下面我们来看看，中央银行是如何使市场化的同业拆借利率这一指标的变动与其政策意图一致，从而达到调控货币供给量的目的的呢？这里有必要先看看准备金市场的供给与需求曲线，然后分析央行的公开市场操作和贴现贷款对同业银行利率变动的影响。

1. 准备金市场的供给与需求

在第七章的中央银行部分，我们已从需求角度即存款准备金的用途角度将银行准备金分为法定准备金和超额准备金。这里有必要再从供给

角度重新界定准备金存款。从供给角度即存款准备金的来源角度，商业银行在中央银行的准备金存款可以分为借入准备金和非借入准备金，前者是指银行从中央银行的贴现窗口借入的准备金，后者是指中央银行通过公开市场操作向银行注入的准备金。下面我们将推导准备金的需求曲线和供给曲线，然后确定均衡的银行同业拆借利率。在该均衡状态下，准备金的需求量等于准备金的供给量。

我们知道，商业银行对准备金的需求等于法定准备金加上超额准备金的需求量。其中，法定准备金可以看成是商业银行的“刚需”，而超额准备金是商业银行预防存款流出的保障措施，是商业银行自身可以变动的需求，持有这些超额准备金是其机会成本，即把这些超额准备金贷出去所能获得的利率（同业拆放利率）和央行向超额准备金支付的利率 i_E 之差。（注意，这里的 i_E 是指央行对超额准备金存款支付的利息率，不是超额准备金率，后者是指超额准备金除以银行存款总额。）银行持有超额准备金的机会成本与其超额准备金持有额成反比。因此，商业银行超额准备金的需要取决于同业拆借利率与超额准备金利率之差的大小。

如果同业拆借利率高于超额准备金的收益率 i_E ，随着同业拆放利率的降低，在其他条件（包括法定存款准备金的数量）不变的情况下，持有超额准备金的机会成本就会降低，超额准备金的需求量就会增加。因此，当银行同业拆借利率高于 i_E 时，准备金的需求曲线 R^d 就如图10-1所示向下倾斜，即与银行同业拆借利率成负相关关系。然而，当同业拆放利率跌至低于中央银行为超额准备金支付的利率时，银行不会以这一低利率在隔夜拆借市场贷出资金，而必然持续增加超额准备金的持有量。结果就是超额准备金的需求曲线在图10-1中的 i_E 处开始变得平坦（无限弹性），即准备金需求趋于无穷大。

如前所述，存款准备金的供给 R^s ，也可以分为两个部分：由中央银行公开市场操作提供的非借入存款准备金（NBR）和从中央银行贴现窗口借来的借入准备金（BR）。从央行借款的成本主要是对这些贷款收取的利息率，即贴现率（ i_d ）。它被设定为高于银行同业拆借利率目标的某一固定数额。如果同业拆借利率低于贴现率，则银行将不会向央行借款，借入准备金将为0，因为通过同业拆借市场融资更便宜。因此，只要同业拆借利率始终低于央行的贴现率，存款准备金的供给将始终与中央银行可以决定的非借入存款准备金相等。所以，其供给曲线就成为一条垂线，如图10-1所示。然而，如果同业拆借利率上升至高于贴现率的水平，银行就愿意按照 i_d 尽可能多地借入资金，然后在联邦基金

市场上以更高的利率借出。其结果就是，在 i_d 这里，供给曲线将变得很平坦（无限弹性），如图10-1所示。

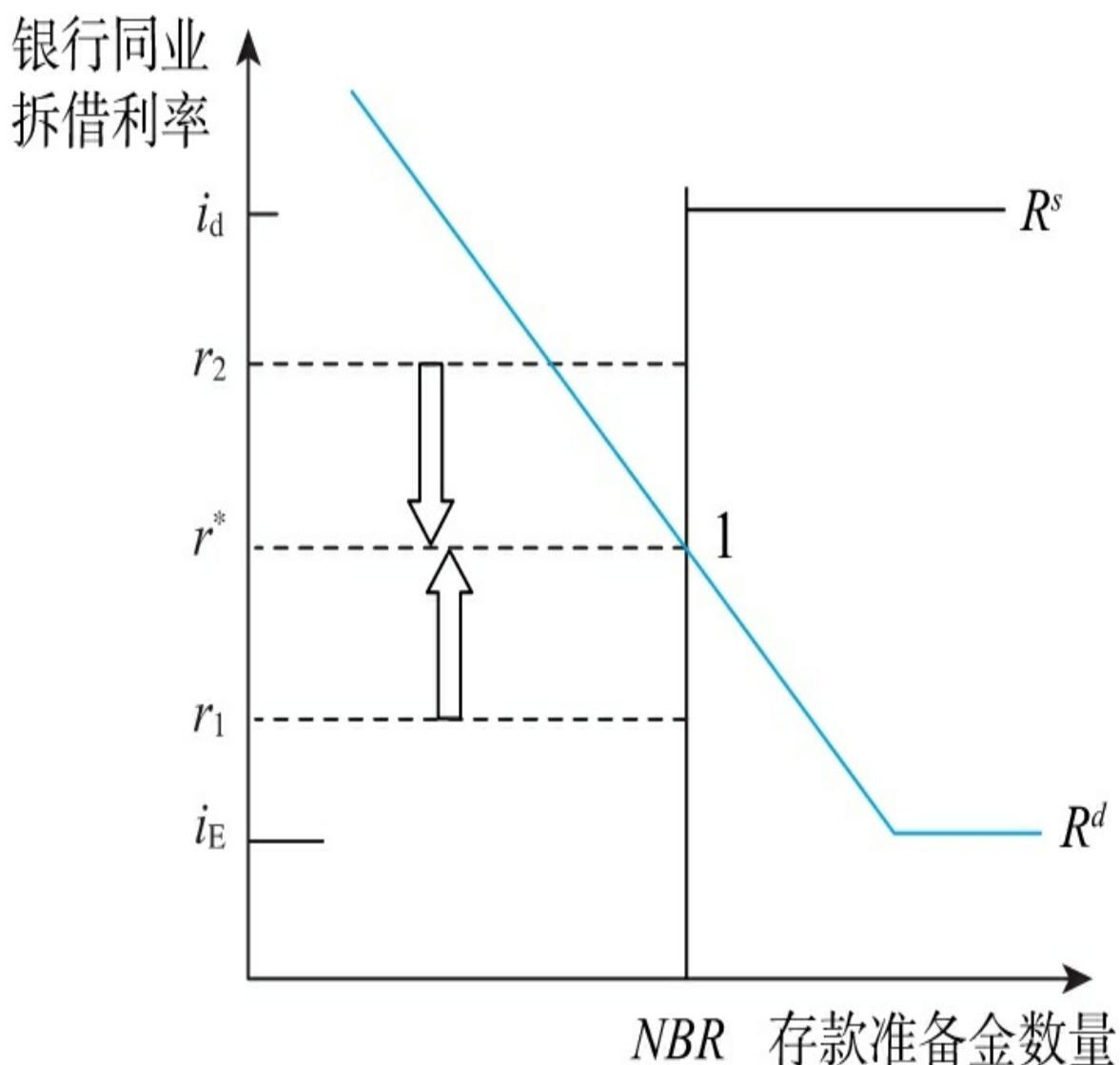


图10-1 准备金市场的均衡

当存款准备金的需求量和供给量相等，即 $R^s=R^d$ 时，市场均衡产生。因此，市场均衡发生在需求曲线 R^d 和供给曲线 R^s 的交点上，即点1，这时均衡的银行同业拆借利率为 r^* 。当市场拆借利率水平处于 r_2 ，高于均衡利率时，存款准备金供大于求（超额供给），因此同业拆借利率将下降，如图中向下的箭头所示。当市场拆借利率水平处于 r_1 ，低于均衡利率时，存款准备金需求大于供给（超额需求），因此银行同业拆借利率将上升，如图中向上的箭头所示。（注意，图10-1为什么设定中央

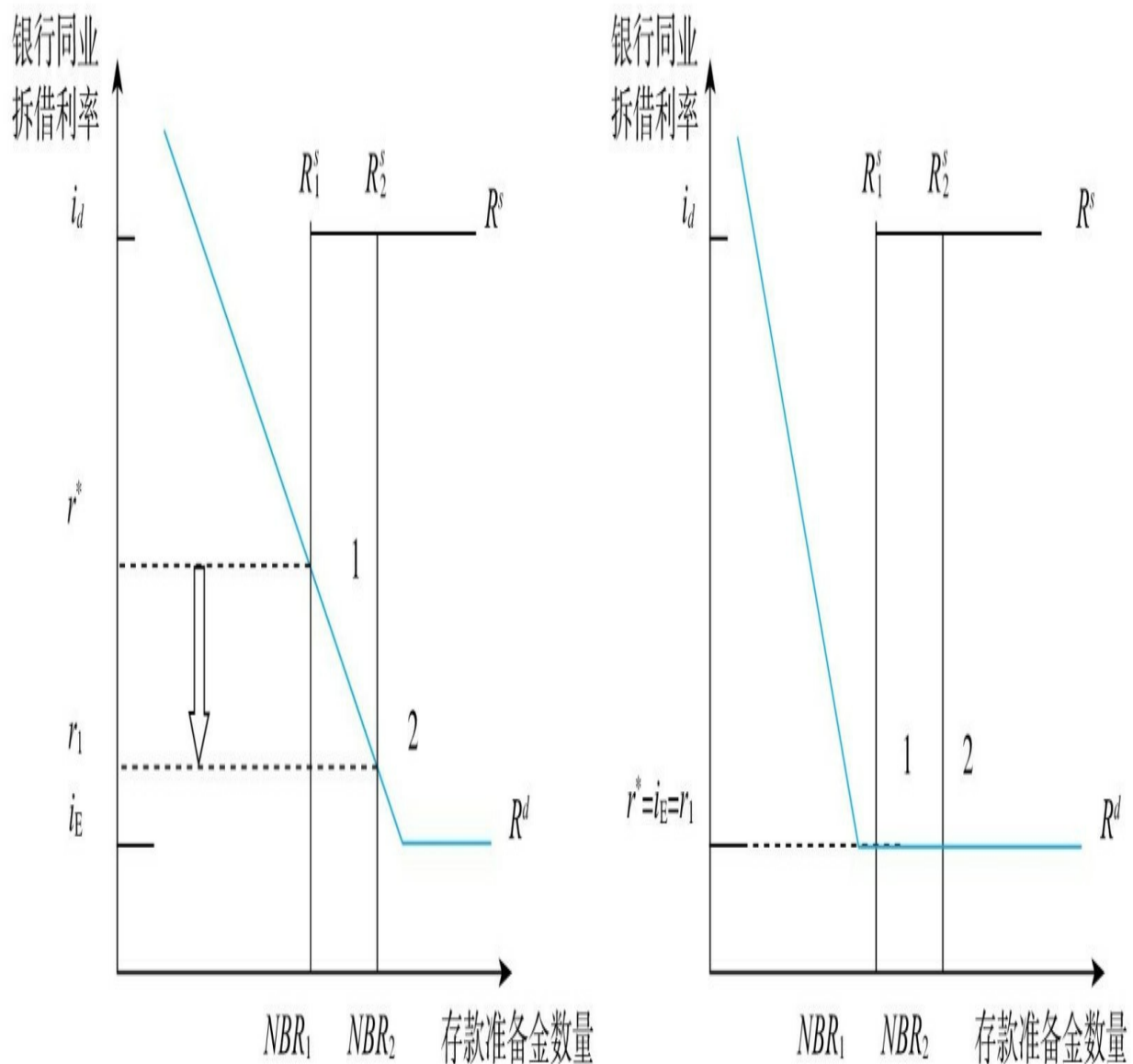
银行的贴现率高于银行同业拆借利率目标值呢？大家试想一下，如果央行的贴现率低于同业拆借利率，会出现什么情况？显然，商业银行就可以将向央行贴现来的资金，在同业拆借市场上拆放赚取利差，那么它还有什么动力去向社会大众贷款呢？货币供应量也就无法变动了。）

2. 公开市场操作对银行同业拆借利率的影响

由于如第九章所述，公开市场操作是央行通常使用的常规性货币政策工具，所以现在我们来分析，中央银行是如何通过公开市场操作影响准备金市场的供求，从而影响同业拆借利率发生相应变动的。

公开市场操作的效果取决于，银行准备金供给曲线与需求曲线最初是相交于向下倾斜的部分还是平坦部分。图10-2a显示了如果其最初交点发生在准备金需求曲线的向下倾斜部分结果会怎样。我们看到，公开市场购买会导致存款准备金供给量增加。对于任何给定的同业拆借利率，以上这一点都是成立的，因为公开市场购买使非借入存款准备金增加，由 NBR_1 上升到 NBR_2 。因此，公开市场购买会推动供给曲线右移，从 R_1^s 移向 R_2^s ，均衡点从点1移到点2，使得同业拆借利率从 r^* 下降到 r_1 。同理，公开市场出售会降低借入存款准备金的供应量，推动供给曲线左移，引起同业拆借利率上升。结果是：公开市场购买将会导致同业拆借利率下降，而公开市场出售会导致同业拆借利率上升。

但是，如果准备金供给曲线最初与需求曲线的平坦部分相交，如图10-2b所示，公开市场操作对同业拆借利率就不产生任何影响。为了理解这一点，让我们再看一下公开市场购买导致存款准备金供给上升，进而引起供给曲线从 R_1^s 移向 R_2^s 的情况，这一次最初的情况是 $r^*=i_E$ 。供给曲线的右移使均衡点由点1移动到点2，但是同业拆借利率维持不变，即在同业拆借市场出现了“流动性陷阱”。无论央行公开市场买入量多大，都不会导致同业拆借利率下降，从而公开市场操作失效。这意味着央行对准备金支付的利息率，成了同业拆借利率变动的下限。



a) 供给曲线与需求曲线在需求曲线向下倾斜部分相交 b) 供给曲线与需求曲线在需求曲线平坦部分相交

图10-2 公开市场操作对银行同业拆借利率的调控

(二) 中央银行对货币供给的数量调控机制

中央银行对货币供给量的数量调控体现在公开市场操作和贴现操作对基础货币的变动上。

1. 公开市场业务操作与基础货币

中央银行在公开市场上买进国债使基础货币供给增加，但是中央银行交易的对象不同，对货币供给影响的效果不同。

公开市场业务操作改变基础货币中的银行准备金数量。在发达国家，中央银行影响基础货币变动的主要方式是在公开市场上买卖政府债券。假定中央银行买卖政府债券的对象是一家银行，那么公开市场业务的结果将只影响银行准备金，而不影响流通中的现金。例如，当中央银行从一家商业银行购买1000元政府债券，支付1000元支票时，这家银行或者把支票存入它在中央银行的准备金账户中，或者把支票兑现，计入库存现金。两种情况都意味着这家银行增加了1000元的准备金资产，减少了1000元的证券资产。银行系统的T型账户如表10-5所示。

表10-5 银行系统的T型账户

资产		负债	
证券	-1 000		
准备金	+1 000		

同时，中央银行发现其负债由于准备金的上升也增加了1000元，它的资产增加了1000元政府债券，账户如图表10-6所示。

表10-6 中央银行的T型账户

资产		负债	
政府证券	+1 000	准备金	+1 000

这次公开市场购买的净结果是：银行准备金增加了1000元，而这时候流通中现金并没有什么变化，所以基础货币的变化就等于银行准备金的变化。

如果中央银行向某个非银行公众购买1000元债券，则需要考虑两种情况。第一种情况是，假设向中央银行出卖1000元债券的个人或公司把中央银行支票存入他往来的当地银行，其T型账户如表10-7所示。

表10-7 非银行公众的T型账户

资产		负债	
证券	-1 000		
支票存款式	+1 000		

这家银行收进这张支票后，在存款者账户上贷记1000元，然后把支票存入该银行在中央银行的账户，从而增加了它的银行准备金。银行系统的T型账户如图10-8所示。

表10-8 银行系统的T型账户

资产		负债	
银行准备金	+1 000	支票存款	+1 000

这笔交易对中央银行的资产负债表的影响是：资产方增加了1000元政府证券，负债方增加了1000元的银行准备金，如表10-9所示。

表10-9 中央银行的T型账户

资产		负债	
政府证券	+1 000	银行准备金	+1 000

因此，当中央银行支票被存入一家银行时，中央银行从非银行公众的公开市场购买的净结果和它从银行的公开市场购买是相同的：银行准备金增加了1000元，即公开市场购买的金额，基础货币同样增加了1000元。

2.公开市场业务操作改变流通中的货币

第二种情况是：假如卖出债券给中央银行的个人或公司把中央银行支票在当地一家银行或在中央银行兑现，那么对基础货币的影响就不同了。

在上述中央银行向非银行公众购买政府债券的过程中，如果是第二种情况，结果会导致银行准备金无变化，而流通中的现金发生了变化，从而也影响到基础货币。

假定向中央银行出售政府债券的个人将收进的中央银行支票在当地银行兑现，则该社会公众增加了1000元货币，而减少了1000元证券持有额。他的账户如表10-10所示。

表10-10 非银行公众的T型账户

资产		负债	
证券	-1 000		
通货	+1 000		

同时，中央银行发现它用1000元通货交换了1000元政府债券，其账户如表10-11所示。

表10-11 中央银行的T型账户

资产		负债	
政府证券	+1 000	流通中的通货	+1 000

在这种情况下，公开市场购买的净影响结果是：银行准备金不变，流通中的通货因公开市场购买而增加了1000元。因而，基础货币增加了1000元。

以上分析表明，公开市场购买对银行准备金的影响不同，这取决于债券出售者将所得款项以通货形式保存还是存入银行。如果是前者，则

公开市场购买对银行准备金无影响；如果是后者，银行储备金就增加了与公开市场购买相同的数额。

3.公开市场业务操作同时改变流通中的通货和银行准备金数量

同样，假如中央银行向某个人购买1000元债券，同时付给他一张1000元的中央银行支票，而这位出售者将出售所得的支票进行部分兑现。这就导致了银行准备金和流通中通货同时发生变化，结果基础货币数量也发生变化。

因此，不管怎样，尽管中央银行的公开市场业务对准备金的影响是不确定的，但对基础货币的影响却是确定的，不论银行或社会公众将所得款项存入银行还是保留通货。所以，中央银行可以通过公开市场控制基础货币的变动。

总而言之，中央银行买进公众的债券，基础货币可能转化成手持现金或者在商业银行的存款；买进商业银行的债券，其直接转化为商业银行在中央银行的存款；买进财政的债券，其转化成财政在中央银行的存款。在这些交易中，转化成公众的手持现金，使货币供给等额增加；转化成商业银行的存款，不管是库存现金还是在中央银行账户上的存款，都会使货币供给倍数增加。

反之，中央银行的国债卖出，表现为公众手持现金减少的，就是货币供给等额减少；表现为商业银行在中央银行账户上存款减少的，就是货币供给倍数减少。

（二）贴现窗口与基础货币

到目前为止，我们只说明了仅由公开市场业务引起的基础货币变动。然而，中央银行向银行发放贴现贷款，也会影响基础货币。

例如，当中央银行向商业银行发放1000元贴现贷款时，所得的贷款贷记为该银行在中央银行的准备金存款，银行系统及中央银行的T型账户分别如表10-12和表10-13所示。

表10-12 银行系统的T型账户

资产		负债	
准备金	+1 000	贴现贷款	+1 000

表10-13 中央银行的T型账户

资产		负债	
贴现贷款	+1 000	银行准备金存款	+1 000

中央银行的负债现在增加了1000元，基础货币也增加了同样的数额。相反，如果一家银行偿还了中央银行的贷款，从而减少它从中央银行的借款1000元，则银行系统和中央银行账户的变化分别如表10-14和表10-15所示。

表10-14 银行系统的T型账户

资产		负债	
准备金	-1 000	贴现贷款	-1 000

表10-15 中央银行的T型账户

资产		负债	
贴现贷款	-1 000	银行准备金存款	-1 000

即中央银行货币负债减少了1000元，因而基础货币也减少了1000元。结果显示，基础货币和中央银行贴现贷款的变动呈正相关关系。

综合上面的分析，我们还可以将基础货币从其来源再进行分类，它包括两部分：一部分是中央银行出售证券而注入流通中的通货及增加的银行准备金，称为非借入性基础货币；另一部分是由中央银行的贴现窗

口而增加的银行准备金，称为借入性基础货币。于是，基础货币又可以表示为：

基础货币=非借入性基础货币+借入性基础货币

公开市场上证券的买卖权掌握在中央银行手中。可是，贴现贷款发放数量的多少虽然与中央银行制定的贴现率有关，但不完全取决于中央银行，而与商业银行的决策有着密切的关系。由此看来，中央银行能够完全控制的基础货币部分是非借入性基础货币，而借入性基础货币（贴现贷款）不由中央银行完全控制。

总而言之，贴现贷款对基础货币的影响与证券买卖相同。不过，贴现贷款的利率由央行决定，是否借入央行贴现贷款则由银行决定，因此其影响基础货币的效果不如公开市场操作效果好。

三、货币乘数与货币供给模型

货币乘数是研究货币供应量问题的基础。在这里，我们通过分析货币供应变动与基础货币变动之间的关系，推导出货币乘数，并考察影响货币乘数的因素。

（一）什么是货币乘数

货币供应量与基础货币之间通过货币乘数联系起来。

所谓**货币乘数（money multiplier）**，是货币供应量对基础货币量的比率，表示货币供应量随基础货币的变动而变动。它是基础货币转化为货币供应量的倍数，用**m**表示货币乘数，即

$$m = \text{货币乘数} = \frac{\text{货币供应量}}{\text{基础货币}} = \frac{M}{B}$$

于是，货币供应**M**与基础货币**B**之间的关系便为：

M=货币供应=货币乘数×基础货币=m×B

在一般情况下，货币乘数总是大于1。因此，货币供应量成倍于基础货币，这个倍数就是货币乘数。正是由于这个原因，人们通常又将基础货币称为高能货币（high powered money）。

（二）货币乘数公式

在推导货币乘数之前，和存款货币乘数推导过程一样，我们必须做出一些指标假定。此假定包括：

（1）流通中现金（C）和支票存款（D）的比率为漏现比率

$$c = \frac{C}{D} \quad \circ$$

$$t = \frac{T}{D} \quad \circ$$

（2）非交易存款（T）和支票存款的比率

（3）银行持有的总准备金为R，其中，超额准备金占支票存款的比率为e。

（4）支票存款的法定准备金率为 r_d ，定期存款的法定准备金率为 r_t 。

根据上式，我们要计算货币乘数，只需分别写出货币供应M和基础货币B的表达式，再令二者相除就可以了。根据定义有：

$$B = C + R$$

$$M = C + D$$

显然，总准备金R等于支票存款的法定准备金 $r_d D$ 和非交易存款的法

定准备金 Tr_t 以及超额准备金 eD 之和，即

$$R = r_d D + r_t T + eD$$

又因为 $T=tD$ ，所以有：

$$R = (r_d + tr_t + e)D$$

又因为 $C=cD$ ，所以有：

$$m = \frac{M}{B} = \frac{C + D}{C + R} = \frac{(1 + c)D}{(r_d + tr_t + e + c)D} = \frac{1 + c}{r_d + tr_t + e + c}$$

这样，我们就推导出了狭义货币供给量 $M1$ 的乘数 m 。类似地，我们还可推导出 $M2$ 的乘数。

注意，这里推导出来的货币乘数 m 的公式与第一节推出的存款货币乘数 K 之间出现了细微的区别，即货币乘数的分子多了一个变量，即漏现率 c 。为什么呢？这是因为货币乘数讨论的是基础货币放大或收缩的倍数，而存款货币乘数讨论的只是作为基础货币构成部分之一的准备金存款放大或收缩的倍数。作为基础货币组成部分的另一部分，即流通中的货币，只有中央银才能发行。所以，货币乘数的分子多了一个通货比例 c 。

由上式看来，只要 $(r_d + r_t + e) < 1$ ，货币乘数 m 就大于1。而这一条件一般是会满足的，因此基础货币的增减将导致数倍的货币供给量增减。为了更清楚地了解这一点，我们不妨举例说明。假定漏现比率 $c=0.3$ ，非交易存款比率 $t=2.5$ ，支票存款的法定准备金率 $r_d=0.06$ ，非交易存款的法定准备金率 $r_t=0.01$ ，超额存款准备金率 $e=0.02$ ，则有：

$$m = \frac{1 + 0.3}{0.06 + 0.01 \times 2.5 + 0.02 + 0.3} = 3.21$$

这表明，基础货币每增减1元，货币供给M1将增减3.21元。

（三）货币供给的完整模型

通过以上分析，我们可以得到货币供给的完整模型，即

$$M_s = B \times m = B \times \frac{1 + c}{r_d + r_t t + e + c}$$

由于货币乘数大于1，我们可以通过图10-3来形象地描述基础货币与货币供给之间的关系。

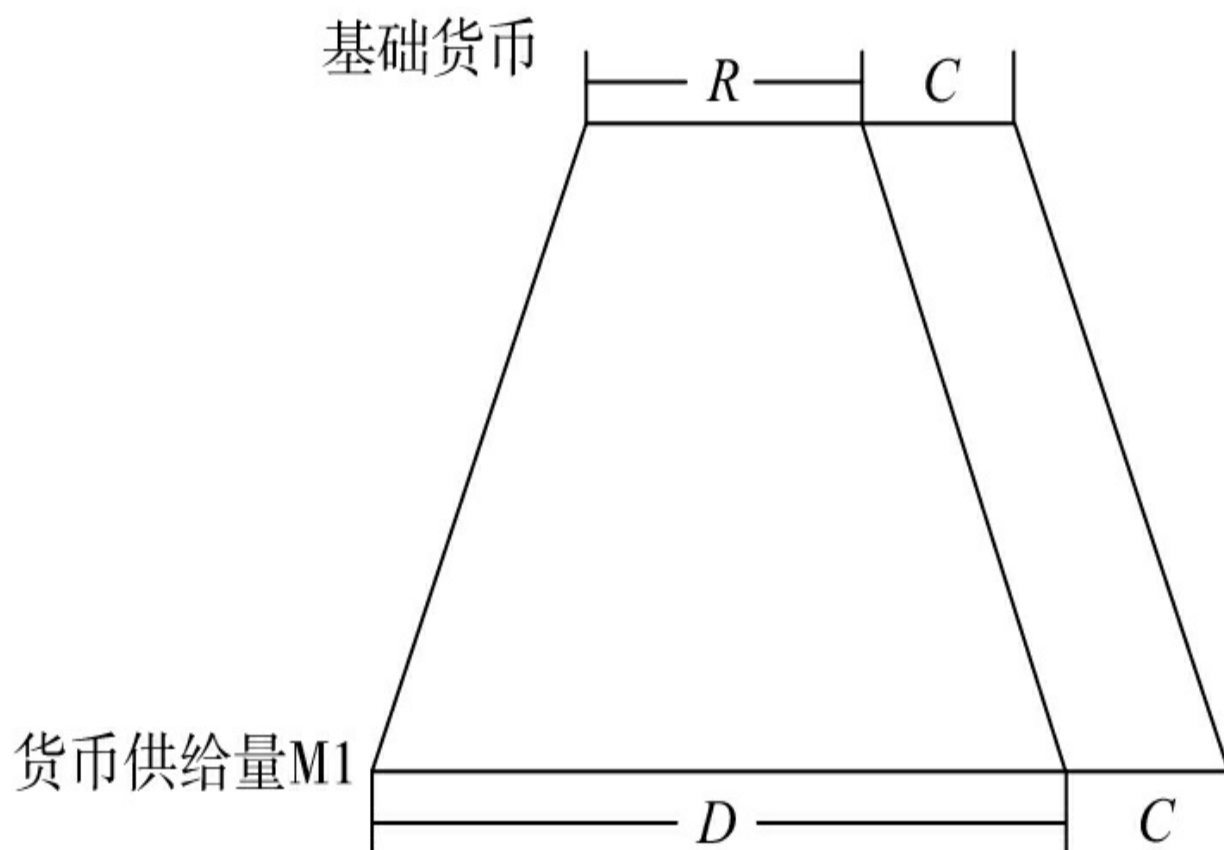


图10-3 基础货币与货币供给的关系示意图

从图10-3不难看出，货币供给之所以和基础货币之间具有倍数（即乘数）关系，主要是由于银行准备金 R 的多倍存款创造作用。

（四）影响货币乘数的因素分析

通过以上的讨论，我们知道决定货币供给量的变量主要是基础货币和货币乘数。中央银行能否对货币供应实施有效控制，就取决于它能否有效地影响基础货币和货币乘数的变动。

如上所述，我们知道，中央银行能对基础货币实施一定程度的控制，如通过公开市场业务和贴现政策能改变基础货币的数额，而对于货币乘数的控制就没那么容易了。从前面的分析中我们知道，货币乘数的大小取决于下列五个因素：①支票存款的法定准备金率 r_d 。②非交易存款的法定准备金率 r_t 。③银行超额准备金率 e 。④流通中的通货与支票存款的比率，即漏现率 c 。⑤非交易存款与支票存款的比率 t 。在这五个因

素中，由于前两个因素是由中央银行决定的，所以只要后三个因素保持足够的稳定，中央银行就可以通过调整支票存款及非交易存款的法定准备金率来准确地控制货币乘数。再加上它对基础货币的控制，中央银行就可以随心所欲地把货币供应保持在它所希望达到的水平。但事实是，中央银行对货币乘数进行控制要困难得多，因为后三个因素实际上是经常变动的。其中，超额准备金率 e 取决于银行的行为，流通中现金 c 及非交易存款同支票存款的比率 t 则取决于非银行公众的行为。因此，要想对整个货币供给过程有一个较为全面的了解，就必须对银行及非银行公众的行为加以分析。

1.影响银行超额准备金率的因素

一家银行决定把一部分本来可以用于贷款或者购买证券的资金，作为超额准备金闲置在自己手中，显然是有其道理的。一个理智的银行家会比较这样做的成本和收益。当持有超额准备的成本上升时，我们可预计超额准备水平会下降；当持有超额准备的收益增大时，则超额准备金会上升。一般地，影响超额准备金的成本与收益的因素有三个：市场利息率、预期存款的流出量和存款的流出的不确定性。

(1) 市场利息率。银行持有超额准备的成本是其机会成本，即如果放贷或者持有证券而不持有超额准备所能获得的利息，即市场利息。显然，市场利息率越高，银行持有超额准备金的损失就越大，因此银行超额准备金与市场利息率成反向变化关系。

(2) 预期存款的流出量。银行持有超额准备金的收益又是什么呢？那就是银行因持有超额准备金而避免的流动性不足造成的损失。因此，超额准备金率的高低又取决于以下两个因素：一是出现流动性不足的可能性；二是出现流动性不足时从其他渠道获得流动性的难易程度。而银行出现流动性不足的可能性，一般取决于银行预期存款的流出量及其不确定性。

如果银行预期存款的流出量（用 Do^e 表示）比较大，那么它出现流动性不足的可能性就比较大。银行出现流动性不足时，可以通过下述渠道补充流动性：①向别的银行借入同业资金。②同大企业签订证券回购协议。③向中央银行申请贴现贷款。④出售证券。⑤催收贷款。⑥将未收回的贷款销售给其他银行。显然，从上述渠道获得流动性都要付出一定的代价。例如，借入同业资金或申请贴现贷款都要支付利息，出售证券要支付佣金等。这种损失超过了银行的自有资本，就会导致银行破

产。银行持有超额准备金的收益，就在于能够避免获得流动性的代价，从而避免银行倒闭。因此，预期存款的流出量与银行超额准备金水平成正向变动关系。

（3）预期存款流出的不确定性。上面的分析已经告诉我们，银行出现流动性不足的可能性还取决于预期存款流出的不确定性（以 δ 表示）。如果银行的这种不确定性增加，银行将增加超额准备以求安全。换言之，当 δ 提高时，银行对是否将承受存款流出的损失感到更不确定，因而银行要以超额准备金的形式求得更大的保险，来最大限度地减少风险。反之，存款流出的不确定性下降，银行对超额准备金的要求也会下降。超额准备金水平与存款流出的不确定程度成正向相关关系。表10-16归纳了超额准备金的影响因素。

表10-16 超额准备金的影响因素

变 量	变量的变动	对超额准备金的效应
市场利息率	$r \uparrow$	$E \downarrow$
预期存款的流出量	$Do^e \uparrow$	$E \uparrow$
存款流出的不确定性	$\delta \uparrow$	$E \uparrow$

2.非银行公众对流通中现金、支票存款和非交易存款的选择

非银行公众对流通中现金、支票存款和非交易存款的选择是一种典型的资产选择行为，也就是财富所有者选择以何种资产组合持有其财富的行为。它决定了影响货币乘数的另外两个重要参数——流通中现金与支票存款的比率 c 和非交易存款与支票存款的比率 t 。

（1）影响流通中现金与支票存款比率的因素。根据标准的资产选择理论，财富所有者对某种资产的需求，或者说以该种资产形式持有财富的愿望主要取决于以下因素：①财富变动的效应。从财富总额看，非银行公众财富总额的增长将会使流通中现金、支票存款的数额都增加。

但是由于这两种资产的财富弹性是不同的，它们之间的比率将发生变化。随着财富总额的扩大，以现金形式持有资产将显得越来越不方便，而以支票存款的方式进行交易将变得更加有吸引力。因此，流通中现金同支票存款的比率将随着财富的增加而下降，各国经济发展的实际经验也证实了这一点，即流通中现金与支票存款的比率 c 与收入或财富成负相关关系。

②预期报酬率变动的效应。影响持有通货还是持有支票存款之决策的第二类因素，是支票存款预期报酬率和通货及其他资产预期报酬率的比较。持有现金的预期报酬率为零，而持有支票存款则不仅可以获得少量利息，还可以享受银行提供的某些服务。显然，支票存款利率提高，或银行对支票存款提供的服务增加，都会使现金与支票存款的比率下降。其他资产预期报酬率的变化也可能影响到现金与支票存款的比率。这是因为，当其他资产预期报酬率上升时，人们对现金和支票存款的需求都将减少，但是对两者需求的减少比例是不同的。一般认为，支票存款对其他资产预期报酬率的变化可能较为敏感。也就是说，当其他资产预期报酬率上升时，支票存款减少的比例较大。因此，现金与支票存款的比率将上升；反之，则下降。另外，从风险角度看，流通中现金是最安全的资产，支票存款则存在一定的风险，即银行的倒闭。当经济处于正常运转状态时，银行倒闭的风险比较小，人们可能感觉不到这种风险对自己的行为有什么影响。但是，当经济处于动荡时期时，这种风险则有可能严重地影响公众的行为。在20世纪30年代大危机期间的美国，大量银行的倒闭使得公众对银行的信心发生严重的动摇，人们纷纷将存款从银行中提取出来，从而使流通中现金与支票存款的比率急剧上升。因此，银行风险会引起流通中现金与支票存款的比率大幅上升。

③流动性变动的效应。虽然现金和支票存款都可以充当交易媒介，都属于流动性最高的资产，但是在某些情况下，现金作为一种交易媒介仍有着支票存款所无法替代的好处。缺乏金融经验的人们将更加不乐意从不相识的第三者那里接受支票。当公众具有较多的金融经验时，支票就更易被接受，并且支票存款的流动性会增大。因此，现金与支票存款的比率和公众的金融经验成负相关关系。而当开立支票账户的银行规模较小，覆盖的地域范围有限时，支票的使用范围也可能受到限制。比如，你可能在家乡的某家银行开设了一个支票账户，并利用这个支票账户进行许多日常的交易。但是，当你出门旅行时，最好还是多带一些现金，因为其他地方的人可能会因为没有听说过那家银行而不愿意接受你开出的支票。最后，利用现金进行的交易不像通过支票存款进行的交易那样，容易被警察或税务部门追查出来。因此，在非法的地下经济活动中，现金被大量使用。这就是说，非法活动和现金与支票存款比率之间存在着正向联系。

(2) 影响非交易存款与支票存款比率的因素。非交易存款与支票存款的比率 t ，即定期存款比率，在狭义货币供给模型中，由于仅仅出现在货币乘数公式的分母，因此 t 的变动必然引起货币乘数的反方向变动。其变动也主要决定于社会公众的资产选择行为。影响这种资产选择行为，从而影响定期存款比率 t 的因素主要有三个：①定期存款利率。定期存款利率决定了持有定期存款所能取得的收益。在其他条件不变的情况下，定期存款利率上升， t 就上升；定期存款利率下降，则 t 就下降。②其他金融资产收益率。其他金融资产收益率是人们持有定期存款的机会成本。因此，如果其他金融资产收益率提高，则 t 下降；若其他金融资产收益率下降，则 t 上升。③收入或财富水平的变动。收入或财富水平的增加往往引起各种资产持有额同时增加，但各种资产的增加幅度却未必相同。以定期存款和活期存款两种资产而言，随着收入或财富的增加，定期存款的增加幅度一般大于活期存款的增加幅度。因此，收入或财富的变动一般引起 t 的同方向变动。

综上所述，货币供给量是由中央银行、商业银行及社会公众这三个主体的行为共同决定的。在货币供给模型中， B 、 r_d 、 r_t 这三个因素基本上代表了中央银行的行为对货币供给的影响。 e 则代表了商业银行的行为对货币供给的影响， t 和 c 则代表了社会公众行为对货币供给的影响。即货币供给过程是由上述三个参与者共同作用的结果。

四、货币供给理论

(一) 凯恩斯的外生货币供给理论

凯恩斯认为，货币供给是由中央银行控制的外生变量，它的变化影响着经济运行，但自身并不受经济因素的制约。这样，一方面有效需求不足，另一方面货币是由中央银行控制的外生变量，因此可以通过扩大货币供给的办法来增加有效需求，促进经济增长。

凯恩斯认为，货币这种票券或符号之所以能被流通所接受，是因为它是依靠国家的法令规定强制流通的。因此，货币是国家的创造物。他的观点可概括为外生货币供应论，即认为货币供应是由中央银行控制的外生变量，它的变化影响着经济运行，但自身却不受经济因素的制约。货币供应的控制权由政府通过中央银行牢牢掌握在手中，中央银行根据政府的决策和金融的政策，考虑到经济形势变化的需要，可以人为地进行调控，增减货币供应量。

因此，凯恩斯认为，中央银行的公开市场业务是增加或减少货币供应量的主要办法。金融当局能够通过公开市场上各种债券票据的买卖来调节货币供应量。同时，凯恩斯认为，变动货币供应量所产生的直接效果是利率的波动，而不是物价的波动。他认为利率是由货币的供求所决定的：货币需求上升，如果不增加货币供应，在货币供不应求的情况下必然使货币利率上涨，高利率将阻碍投资，减少消费，导致有效需求不足；反之，则使利率下降。当资本边际效率一定时，利率的下降将使投资水平提高，投资的增加构成有效需求的增加而引起收益的增加，通过乘数效应提高整个有效需求。可见，货币供应量变动对经济的影响首先是通过利率的变动来实现的。

（二）新古典综合派的内生货币供给理论

内生货币供应论是新古典综合派在凯恩斯外生货币供应论的基础上提出的。他们认为，货币供应量主要是由银行和企业行为决定的，而银行和企业行为又取决于经济体系内的许多变量。中央银行不可能有效地限制银行和企业的支出，更不可能支配它们的行动。因此，货币供应量主要是一个受经济体系内诸多因素影响而自行变化的内生变量，即货币供应量主要是由经济状况决定的，而不是由中央银行决定的。

乘数（亦称倍数）这个概念最早是由英国经济学家卡思提出的。凯恩斯吸收了这一理论，提出了投资乘数论。此后，新古典综合派又把乘数理论引申到货币金融领域，提出了货币乘数论。

所谓货币乘数论，就是指货币的扩张与收缩的倍数。此时，货币供应量的基本公式可以表示为：

$$M_s = m \times H$$

式中， M_s 指货币供应量； m 指货币乘数； H 指基础货币。

新古典综合派的货币乘数论模型可分为简单和复杂两类。

简单乘数模型为：

$$m = 1 \div r \quad (r \text{ 为法定存款准备金率})$$

复杂乘数模型：

$$m=1\div (r+e+c)$$

上面的分析都是建立在货币为M1（即现金+活期存款），存款全部为活期存款的基础上的。有些学者把货币的概念扩展到M2，还有些学者把存款利率、贷款利率和国民收入等因素也加以考虑，这样货币乘数的公式就变得更为复杂。

（三）货币学派的货币供给理论

货币学派非常重视货币供应问题，对货币乘数也有着较深入的分析。以下介绍几种他们提出的货币乘数模型和提出的货币供应政策。

1.弗里德曼和施瓦兹的分析

若以M代表货币存量，H和R分别表示基础货币和商业银行的存款准备金，C代表非银行公众所持有的通货，D代表商业银行的存款，则有以下式：

$$\frac{M}{H} = \frac{C + D}{C + R}$$

若将此等式右端的分子分母都除以C，再分别乘上D/R，就可以得出商业银行的存款与准备金之比D/R、商业银行的存款与非银行公众所持有的通货之比D/C：

$$\frac{C + D}{C + R} = \frac{1 + \frac{D}{C}}{1 + \frac{R}{C}} = \frac{\frac{D}{R} \left(1 + \frac{D}{C} \right)}{\frac{D}{R} + \frac{D}{C}}$$

上式可改写成以下等式：

$$M = H \cdot \frac{\frac{D}{R} \left(1 + \frac{D}{C} \right)}{\frac{D}{R} + \frac{D}{C}}$$

因为货币存量为基础货币与货币乘数之积，即 $M=mH$ ，所以将上式的两端除以 H ，就可以得出货币乘数 m 为：

$$m = \frac{\frac{D}{R} \left(1 + \frac{D}{C} \right)}{\frac{D}{R} + \frac{D}{C}}$$

上式就是弗里德曼-施瓦兹的乘数公式，它表明，商业银行的存款与准备金之比 D/R 以及商业银行的存款与非银行公众所持有的通货之比 D/C 是货币乘数的决定因素。

对于货币供应的决定，他们认为，如果其他条件不变（即 D/R 与 D/C 不变），高能货币总量的变动将导致货币存量的同比率变动。 D/R 比率的变化会引起货币存量的同方向变化，因为这一比率越高，一定量的存款准备金所支撑的存款也就越多。

同样， D/C 的值越大，表明公众手持通货就越少，高能货币留在商业银行中作为准备金的部分就越多，货币乘数相应就越大，货币存量也就越多。这就是说， D/C 也与货币存量同方向变化。

虽然弗里德曼和施瓦兹认为 H 、 D/R 和 D/C 三者分别取决于货币当局、银行体系和社会公众，但他们认为，中央银行可采取相应的措施来

抵消这些因素波动的影响。所以，货币供给函数是稳定可调的，他们对中央银行控制货币存量的能力抱有很大的信心。

2. 卡甘的分析

美国经济学家菲里普·卡甘也系统而又深入地研究了美国85年（1875～1960年）中货币存量变化的主要决定因素。卡甘的货币供给模型在形式上与弗里德曼-施瓦兹的模型略有不同。卡甘的模式如下：

$$M = \frac{H}{\frac{C}{M} + \frac{R}{D} - \frac{C}{M} \times \frac{R}{D}}$$

式中， R/D 只是 D/R 的倒数，而 C/M 同 D/C 一样，也反映了 M 、 C 和 D 三者之间的关系。因为 $M=C+D$ ，卡甘将 C/M 和 R/D 分别称为通货比率和准备金比率。

与弗里德曼-施瓦兹模型中的 D/R 和 D/C 相反，卡甘模型中 R/D 和 C/M 的变化将导致货币存量的反方向变化。 R/D 是准备金与存款的比率，它与货币供给量呈反方向变动。

C/M 作为通货与货币量的比率也与货币量负相关。其原因在于，公众的通货持有与银行存款及准备金之间有着此增彼减的关系。当公众减少通货持有而增加银行存款时，银行准备金就相应增加，在准备金比率保持不变的情况下，货币存量就会增加。

在上式中，通货比率和准备金比率总是小于1，所以等式右边分母中的第三项小于前两项中的任何一项。于是， C/M 上升将使货币存量减少，反之则反。可见，货币存量与通货比率和准备金比率成负相关关系。

3. 乔顿的分析

20世纪60年代末，美国经济学家乔顿发展了弗里德曼-施瓦兹和卡甘的分析，导出了较为复杂的货币乘数模型。在乔顿的模型中，货币只

包括公众手持通货和私人活期存款，即狭义的货币定义M1。其货币乘数形式如下。

D、T和G分别代表商业银行的私人活期存款、私人定期存款和政府存款，则商业银行的全部准备金可以表示为全部存款的一定百分比r：

$$R=r(D+T+G)$$

公众期望持有的通货（C）与活期存款（D）的比例（k），也就是：

$$C=kD \quad \text{或} \quad k=C/D$$

T和t分别表示定期存款和定期存款与活期存款之比，可得到如下的定期存款比率：

$$T=tD \quad \text{或} \quad t=T/D$$

G和g分别表示政府存款和政府存款与私人活期存款之比，可得到如下的政府存款比率：

$$G=gD \quad \text{或} \quad g=G/D$$

故，乔顿的货币乘数为：

$$m = \frac{M}{B} = \frac{C + D}{C + R}$$

$$m = \frac{kD + D}{kD + r(D + T + G)} = \frac{kD + D}{kD + r(D + tD + gD)} = \frac{1 + k}{r(1 + t + g) + k}$$

上述三人分析的共同特征是：货币乘数被看成一些变量的函数，因而货币乘数部分地属于内生，这种货币供给理论不同于将货币乘数看成常数的传统机械方法。

总之，20世纪80年代以来，人们越来越深刻地认识到货币量变动对经济的巨大影响，货币供给问题的研究也越来越面对货币政策操作的实际需要，即中央银行控制货币供给的需要。中央银行控制货币供给的能力大小，取决于它能否准确地预测货币乘数及其决定因素的变化；而中央银行能否准确地做此预测，又取决于这些变化是否稳定。这些变化越稳定，中央银行的预测就越准确，其控制货币供给的能力也就越大。所以对货币供给问题的研究，已转向对货币乘数及其决定因素的稳定性和可测性的研究了。

专栏10-1

解剖中国的货币迷局：寻找消失的货币

超发货币没有引起物价同等幅度的上涨，这就是中国货币发行之谜！衡量货币供应异常波动的指标是货币化，即 $M2/GDP$ 。从国家统计局公布的数据发现，自1990年以来这一指标一直持续增长。1991年 $M2/GDP$ 仅为88.9%，在2006年首次超过100%，之后一路攀升，于2008年年底达到158%。而经过2009年的信贷冲刺，这一指标已经接近200%。世界银行数据显示，2006年 $M2/GDP$ 的世界平均值仅为96.49%。中国的 $M2/GDP$ 畸高，说明因为追求经济增长而产生的货币超发，已经越来越脱离经济增长的基本面。在这个不断脱离的过程中，过去十年的两大增长支柱——出口与投资，成为货币超发的主要“发源地”。其中，出口高速增长，使得央行通过换汇形式向市场释放大量人民币，这部分被称作货币的“被动超发”。而国内市场投资需求的膨胀，则成为货币通过信贷体系流向市场的主要途径。这主要是因为各地政府GDP绩效冲动下，城市建设浪潮汹涌，通过大型基建项目，使资金以信贷的方式流入经济。这些信贷中很大一部分没有形成有效、可持续的经济增长，只推高了一时的地方GDP，同时留下一笔巨大的过剩资金，在市场上形成流动性泛滥的隐患。

但是，更深一层的追问在于：货币一直在超发，观察历史数据却发现，中国货币超发与物价上涨之间并未走出平行曲线，也没有形成直观的因果关系。这部分没有反映在GDP和CPI变动上的货币供应增量，被经济学界称为“失踪的货币”。例如，2007年我国GDP增长率达到上个经济周期的最高值13%，当时支撑这个增速的货币供应量增速仅为16.74%。2016年前我国GDP同比增长6.7%，货币供应量增长了11.3%。这表明，原本16.74%的M2增长可支撑13%的GDP增长。11.3%的M2增长却仅支撑了6.7%左右的GDP增长，中间那部分货币去了哪里？

中国M2、GDP、CPI三者间关系的反常，并非中国经济增长周期的“独创”。美国经济学家麦金农在20世纪90年代初，曾针对这一现象提出了“货币迷失”的质疑。麦金农一度解释为，中国银行系统存在大量呆坏账，金融体系的“黑洞”让货币消失于无形。然而，尽管此后中国银行体系呆坏账问题获得有惊无险的化解，“消失的货币”却仍然不断增长。这一现象在最近十年愈发严重，货币超发与通货膨胀的反差之鲜明，远远超出西方经济学理论的解释范畴。随着这一问题的凸显，“货币迷失”的概念也进一步升级为“中国之谜”。对“中国之谜”的探寻，实际是在追问：在经济高速增长周期，这些超发的货币流向了何处？在物价上涨之前，它们在忙什么？解剖中国特有的货币迷局，要从多方位入手，其中之一是从中国特有的渐进式经济转型中寻找。

从1978年起，不断的制度改革一直是中国经济增长的动力，并成为吸收货币的巨大蓄水池。这一规律在20世纪90年代中后期表现得更为明显。20世纪90年代中后期产权改革与要素市场化改革之前，大量关键要素被政府掌控，土地、矿产等由政府在不同部门间划拨。改革使这些要素逐渐纳入到市场化的经济总量中。很多资源以前不在市场里面，通过改革把它们放到市场里面，这些资源就要吃货币、消费货币，成为吸收中国大量超发货币的有力杠杆。

从土地延展开去，20世纪90年代末开始的“房改”，催生出了商品房市场的迅速膨胀。商品房市场的改革路径，伴随着城市化进程的助力，形成了中国特有的GDP增长模式，并为吸收实体经济以外多余的流动性提供了广大空间。在商品房市场一下子打开而保障性住房体系缺失的背景下，市场整体呈现供不应求的格局，于是投机增值需求衍生了出来。商品房市场刚刚形成，便立刻成为一个重要的资本市场。房价在刚性需求与炒作双重助力的作用下“扶摇直上”，在2008年经历了一个小幅回调后，于2009年借着大规模救市政策的出台，步入“最后的疯狂”。

与此同时，过去十年的A股市场迎来了20世纪90年代末开始的国有企业股份制改革创造的历史性机遇，为流动性提供了更多的栖身之所。20世纪90年代末开始的国企改革，陆续吸收了一大批社会资本参与股份制改革，成为民间资本寻求实业投资的一条重要路径。2000年左右，中国的股市没有几个重要的蓝筹股，但今天，钢铁、石化、保险及银行等企业在上证指数中占到大约50%。由《上海证券报》与申银万国证券研究所共同发布的股市资金报告显示，2006年年初，A股市场存量资金大约维持在2000亿元的水平，而2006年年底存量资金已翻三倍多，达到

6778.8亿元。这一数字发展到2007年年底，则快速扩容到约1.8万亿元人民币。根据央行数据，2007年M2的增量约为5.8万亿元，这意味着当年“增长”的货币有大约20%流入了A股市场。此后即使经历了2008年股灾，A股资金存量在2008年年底仍然基本保持了这一规模。

如果说一系列市场化改革在“消费货币”的过程中缓解了流动性泛滥，那么随着市场化程度越来越高，从“计划”推向“市场”的资源增量越来越少，情况正在发生显著变化。因此，对于“消失的货币”的研究就显得格外重要。因为，对货币这一流动轨迹的“追根溯源”，是思考流动性未来应如何回笼，寻求通货膨胀根本解决之道的关键。

[1] 据传说，在当时，人们用现钞塞满床垫而不把钱存入银行，因为他们对于将银行作为辛苦钱的安全存放地已失去信心，资产需求理论能解释这一现象吗？

本章小结

1.货币需求，是指社会微观主体（包括个人、企事业单位和政府部门）在其财富中能够且愿意以货币形式保有的那部分数量。这一概念表明，经济学上的货币需求是指一种有效需求，它是指既有需求货币的愿望，又有获得或持有货币的能力，即有支付能力的货币需求。

2.传统货币数量论的货币需求理论包括：①费雪的现金交易说：认为人们持有货币仅为了满足交易之需要，货币需求量取决于货币流通速度和名义国民收入。而根据其假设，货币流通速度是一个相对固定的量，所以货币需求取决于名义国民收入。货币需求是收入的函数，与利率无关。②剑桥学派的现金余额说：认为货币不仅是交易媒介，而且可作为财富储藏。因此，财富水平也影响对货币的需求，这取决于个人偏好以及持有货币的机会成本大小，即利率的变化。

3.凯恩斯提出了对货币需求的三种动机：交易、预防（或谨慎）、投机动机。他认为，交易性和预防性货币需求是收入水平的函数，投机性货币需求是利率水平的函数。

4.凯恩斯将资产分为货币与债券两类。因此，当利率低于正常值时，人们会预期（债券）利率上升，会更愿意持有货币来保存其财富，从而货币需求会上升。反之，当利率高于正常值时，人们会预期（债券）利率下降，债券价格上升，实现更大的资本利得，债券收益率为正（超过货币收益率），人们会更愿意持有债券来保存其财富，从而货币需求会下降。结论为当利率上升时，货币需求下降，即货币需求与利率水平成反比例关系。

5.鲍莫尔认为，即使在交易动机之下，人们也不会完全持有现金，而是会持有非现金资产，待需要交易时再将非现金资产转换成现金。他与托宾得出货币需求的平方根公式，又称平方根定律，也就是人们所说的鲍莫尔-托宾模型。它表明：①在其他条件不变时，交易量或国民收入越高，交易货币需求也越多；反之，交易量或国民收入越低，交易货币需求越低。②在其他条件不变时，货币与营利性资产之间的转换成本越高，交易货币需求也越多，反之亦然。③在其他条件不变时，利率上升，交易货币需求越低；反之，利率下降，交易货币需求上升。

6.惠伦认为，影响最适度预防性货币需求的因素有三个：一是非流

动性成本；二是持有该现金余额的机会成本；三是收入和支出平均值的变动情况。他提出了货币需求的立方根公式。它表明：最适度预防性货币余额与净支出的方差及出现流动性不足时的损失正相关，与利率的立方根负相关。

7.托宾认为，在对未来预计不确定性存在的情况下，人们会选择多样化的金融资产组合，所以又称其理论为资产组合理论。

8.弗里德曼研究货币需求时注意力已不再在人们持有货币的动机上，其“资产”概念要宽泛得多。凯恩斯只以债券作为货币以外的资产；而弗里德曼关注的资产除货币以外，还有债券、普通股和实物资产。弗里德曼的货币需求理论认为，影响人们持有货币数量的因素包括：第一，恒久性收入 Y_p ，货币需求与之正相关；第二，非人力财富占总财富的比率 w ，货币需求与之负相关；第三，持币的机会成本；第四，其他因素 u 。他得出货币需求函数是稳定的。

9.在货币供给过程中，中央银行直接创造基础货币，商业银行则通过其存款货币创造机制来扩大货币供应量。在这一过程中，三个参与者存在：中央银行、商业银行和存款者。

10.商业银行创造派生存款的能力需要具备两个基本条件，即部分准备金制度和转账结算制度。而且，存款货币的多倍创造和收缩要受到诸多因素的制约。存款乘数，是指存款总额（即原始存款与派生存款之和）与原始存款的倍数。考虑多种因素后的存款乘数为 $K=1/(r_d+e+tr_t)$ 。

11.货币供给与中央银行公开市场操作所决定的非借入基础货币和从央行取得的借入准备金成正相关。

12.基础货币通过货币乘数的概念同货币供给量联系起来。货币乘数说明的是基础货币的一个给定变动，会带来货币供给的多大变动。基础货币 B 、货币乘数 m 和货币供给量 M 的一般关系式为 $M=mB$ 。货币供给的完整模型是：

$$M_s = B \times m = B \times \frac{1 + c}{r_d + r_t t + e + c}$$

13.货币供给理论的研究相对于货币需求理论而言比较薄弱，因为早期的经济学家认为货币供给量是外生变量。20世纪60年代以后，货币政策得到充分重视，许多经济学家开始致力于货币供给理论的研究，结果发现货币供给在很大程度上是一个内生变量，从而开始了真正意义上的现代货币供给理论研究。其中，弗里德曼、施瓦兹、卡甘、乔顿等均提出了各自的货币供给模型，并且都强调了货币供给量受货币乘数与基础货币两个因素的影响。

14.根据弗里德曼-施瓦兹货币供给模型，货币被定义为广义货币M2。决定货币供给的主体有三个：一是货币当局，决定高能货币H；二是商业银行，决定存款对准备金的比率 D/R ；三是社会公众，决定存款与通货的比率 D/C 。

15.在卡甘货币供给模型中，货币同样被定义为广义货币M2，决定货币乘数的变量有两个：通货与货币存量的比率 C/M 和准备金与存款的比率 R/D ，与弗里德曼-施瓦兹的分析稍有不同。卡甘将 C/M 和 R/D 分别称为通货比率和准备金比率。

16.乔顿发展了弗里德曼-施瓦兹的货币供给模型，推导出了更为复杂的货币乘数模型。在乔顿的模型中，货币只包括公众持有的通货和私人活期存款，即狭义货币M1，决定货币乘数的变量有 r 、 k 、 t 、 g ，货币乘数是这些变量的递减函数。

复习思考题

- 1.解释下列概念：货币需求、交易性货币需求、预防性货币需求、投资性货币需求、平方根定律、惠伦模型、借入准备金、非借入准备金、货币乘数、货币供给的外生性、货币供给的内生性。
- 2.简述凯恩斯关于货币需求动机的观点。
- 3.比较费雪交易方程式与剑桥学派现金余额说的异同。
- 4.简述鲍莫尔模型的主要内容和意义。
- 5.简述托宾资产组合理论的基本思想。
- 6.比较凯恩斯和弗里德曼货币需求理论的异同。
- 7.中央银行公开市场操作如何影响同业拆借利率变动？
- 8.中央银行是如何调控基础货币变动的？中央银行能完全控制基础货币吗？
- 9.描述下列三方当事人对货币供给产生什么样的影响：中央银行、商业银行和存款者。
- 10.“货币乘数必须大于1”这个说法是正确的、错误的，还是不确定的，请解释。
- 11.假设中央银行向商业银行出售100万元债券，中央银行的资产负债表将如何变化？用T型账户简单说明。
- 12.运用T型账户说明当中央银行向商业银行发放200万元的贷款时，银行体系支票存款的变化。
- 13.中央银行、银行系统和非银行公众的行为是如何决定货币乘数的？
- 14.试评价中央银行控制货币供应的能力。

15.假定支票存款的法定准备金率为6%，非交易存款的法定准备金率为3%，银行超额准备金率为2%，流通中现金与支票存款的比率为30%，非交易存款与支票存款的比率为250%，存款乘数是多少？

16.假定支票存款的法定准备金率为6%，非交易存款的法定准备金率为3%，银行超额准备金率为2%，流通中现金与支票存款的比率为30%，非交易存款与支票存款的比率为250%，货币乘数是多少？

17.试根据乔顿模型分析货币乘数的决定因素。



请扫描二维码
可详尽了解本章拓展内容

- 货币需求理论的几个问题
- 货币发行的红线

第十一章 通货膨胀与通货紧缩

学习目标

了解通货膨胀的成因与类型

理解通货膨胀的经济效应

掌握通货紧缩的成因

描述通货紧缩的影响

掌握通货膨胀与通货紧缩的治理

本章导读

当货币供给大于货币需求，物价水平持续上涨时，通货膨胀就出现了；当货币供给小于货币需求，物价水平持续下降时，则出现了通货紧缩。通货膨胀和通货紧缩对经济生活有着极大的不利影响。本章帮助人们理解“为什么钱越来越不值钱”，因为通货膨胀会侵蚀货币的购买力。而有时“钱越来越值钱也不一定是好事”，这就是通货紧缩。例如，日本的通货紧缩由来已久，是日本战后经济的“头号大敌”。日本长期以来的人口大幅负增长以及日益严重的人口老龄化现象，带来消费和生产负增长。由于日元持续升值，进口成本降低了，而出口增速却放缓。物价的长期低迷导致企业销售业绩和盈利预期下滑，国内产业空心化加剧，失业和收入状况恶化，企业投资、居民消费和私人部门信贷均受限制等。这些因素导致通货紧缩加剧，因此对于日本经济来说，复苏进程充满艰辛。本章我们将先理解什么是通货膨胀和通货紧缩，然后介绍通货膨胀和通货紧缩原因的理论，最后分析通货膨胀和通货紧缩的治理措施。

第一节 通货膨胀的定义及其度量

一、通货膨胀的定义

在现代经济社会中，通货膨胀和货币、利率、汇率等一样，都是人们司空见惯的经济术语。在很多时候，人们将通货膨胀等同于价格水平上涨。比如，当某年的总体价格水平比上一年上涨了1%时，人们就会说该年的通货膨胀率为1%。但准确地说，总体价格水平的上升并不意味着发生了通货膨胀。经济学家谈到通货膨胀时，通常是指在一定时间内一般物价水平持续和较明显地上涨。

通货膨胀这一术语至少包括以下三个方面的含义。

（一）通货膨胀是“一般物价水平”的上涨

“一般物价水平”，是指全社会所有商品和劳务的平均价格水平。通货膨胀是指一般物价水平的上涨，局部性或个别的价格和劳务的价格上涨不能被视为通货膨胀。例如，某种商品的价格上涨会被其他商品的价格下降所抵消，一般价格水平保持不变，此时就没有发生通货膨胀。再如，当你发现自己所看中的自行车的价格由300元上涨到350元时，你会说通货膨胀率太高了。但事实上可能并不存在通货膨胀现象，因为通货膨胀的发生与否不仅仅取决于自行车这一种商品的价格变化，而是由包括自行车在内的所有商品和劳务的总体价格水平变化所决定的。

（二）通货膨胀反映了商品和劳务的“货币价格”变化

“货币价格”，即每单位商品、劳务用货币数量标出的价格。通货膨胀以商品和劳务的价格为考察对象，关注商品和劳务的价格水平的变化趋势，其目的是将商品和劳务的价格与股票、债券和其他金融资产的价格区别开来。比如，当美国纳斯达克指数不断攀升时，你不能就此说美国发生了通货膨胀，因为实物生产领域很可能并没有发生普遍的持续物价上涨现象。

（三）通货膨胀是物价的“持续上涨”

关于“持续上涨”，是强调通货膨胀并非偶然的价格跳动。季节性、暂时性或偶然性的物价上涨并不能被视为通货膨胀，只有持续的价格水

平上涨才能被称为通货膨胀。通货膨胀是价格的变动过程，在这个过程中价格具有上涨的基本趋势，并将持续一定的时间。因此，一般以年度为时间单位来考察通货膨胀，用年通货膨胀率来表示通货膨胀的程度。

二、通货膨胀的度量

通货膨胀程度通常以物价上涨幅度来表示，而物价上涨幅度，通常是通过**物价指数（price index）**来反映的。物价指数，是指本期物价水平对基期物价水平的比率，它反映了物价的涨跌幅度，通常人们将基期的物价指数设定为100（%）。因此，如果本期物价指数大于100，则表示本期物价水平相对于基期物价水平来说上涨了；反之，如果本期物价水平小于100，则表示本期物价水平相对于基期物价水平来说下降了。以物价指数变动所表示的通货膨胀程度的一般计算公式为：

$$\pi_t = \frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}}$$

式中， π_t 为t时期的通货膨胀率； P_t 和 P_{t-1} 分别为t时期和t-1时期的物价指数。

度量通货膨胀所采用的物价指数主要有以下三类。

（一）消费者价格指数

消费者价格指数（consumer price index, CPI），又称零售物价指数，是指综合反映一定时期内居民生活消费品和服务项目价格变动的趋势和程度的价格指数。它是根据居民所消费的食品、衣物、居住、交通、医疗保健、教育、娱乐等消费品和劳务的价格指数加权平均计算而来的。它与社会公众生活密切相关，因而在许多国家都深受关注，并被广泛使用。该指标的优点是资料比较容易收集，便于及时公布，能够较为迅速地反映公众生活费用的变化。但是，它所包括的范围较窄，消费品仅仅是社会最终产品中的一部分，因而不能反映用于生产的资本品以及进出口商品和劳务的价格变动趋势。所以，仅用消费者价格指数来度量通货膨胀具有一定的局限性，需结合其他指标一起使用。

（二）生产者价格指数

生产者价格指数（producer price index, PPI），又称批发物价指数，是指反映全国生产资料 and 消费资料批发价格变动程度和趋势的价格指数。以生产者价格指数衡量通货膨胀，其优点是能在最终产品价格变动之前获得工业投入品及非零售消费品的价格变动信号，进而能够判断其对最终进入流通的零售商品价格变动可能带来的影响。但是，该指数没有反映劳务价格的变化，因而不能用以反映整个物价的变动情况。

（三）国民生产总值或国内生产总值平减指数

国民生产总值或国内生产总值平减指数（GNP deflator, GDP deflator），是指一个能综合反映物价水平变动情况的指标。它是将国民生产总值或国内生产总值的名义值转化为实际值所使用的价格指数。它是按当年价格计算的国民生产总值（即名义值GNP）与按基期价格计算的国民生产总值（即实际GNP）的比率。例如，某国某年按当年价格计算的国民生产总值为10000亿美元，按上年价格计算的国民生产总值为4000亿美元，则当年的GNP平减指数为250（ $=10000/4000 \times 100$ ），说明与上年相比，当年的物价水平上涨了150%（ $=250\% - 100\%$ ）。该指数的优点在于其涵盖的范围广，包括消费品和劳务、资本品以及进出口商品等，较全面地反映了一般物价水平的变动趋势。但是编制该指数所需资料的收集比较困难，一般一年只统计一次国民生产总值价格平减指数，因而其不能迅速地反映通货膨胀的程度和趋势。

第二节 通货膨胀形成的原因

通货膨胀是一种复杂的经济现象，它的产生依赖于各种条件，有着各种各样的原因。尽管所有的通货膨胀都表现为社会总需求大于社会总供给，但在这同一表象下却有着不同的原始动因和运行过程。

一、需求拉上型通货膨胀

需求拉上型通货膨胀（demand-pull inflation），是指货币供给过度增加导致的过度需求所引起的通货膨胀，即“过多的货币追逐过少的商品”，表现为消费需求和投资需求过度增长，而商品和劳务供给的增加速度却受到限制，由此导致一般物价水平的上升。

根据凯恩斯的观点，如果社会未达到充分就业，资源未被充分利用，货币供给量的增加会使社会总需求增加，从而促进社会生产的发展和资源更有效的利用，而不会引起通货膨胀。只有当社会已达到充分就业，资源已被充分利用，总供给无法再增加时，货币供给量的增加才会引起物价上涨，导致通货膨胀。

特别注意的是，即使在未达到充分就业的情况下，如果总需求增加的速度过快，超过总供给可能的增加速度，也会引起通货膨胀。

（一）货币均衡与市场均衡的关系

本质上，通货膨胀所要分析的问题是市场供求与货币供求的关系，如果以 M_s 、 M_d 、 AS 、 AD 分别表示货币供给量、货币需求量、市场总供给与市场总需求，则它们之间的关系可表示为图11-1。它们之间的作用都是相互的，箭头不过表示其主导的方向。

货币供求与市场供求的关系表现为：①市场总供给决定货币需求，但同等的总供给可有偏大或偏小的货币需求。②货币需求引出货币供给，但绝非是等量的。③货币供给成为总需求的载体，同样，同等的货币供给可有偏大或偏小的总需求。④总需求的偏大或偏小，会对总供给产生巨大的影响：总需求不足，则总供给不能充分实现；总需求过多，在一定条件下有可能推动总供给的增加。

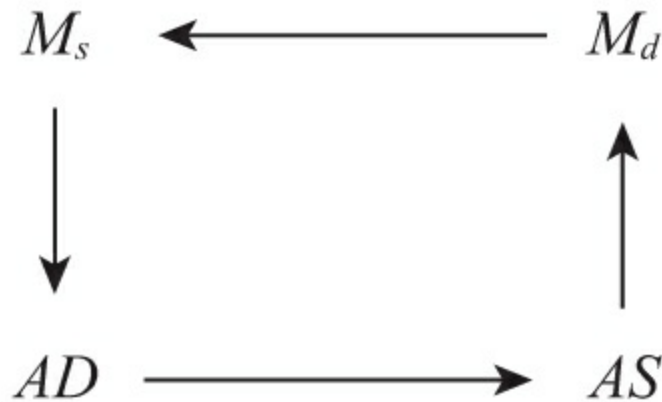


图11-1 市场供求与货币供求的关系

这表明，在社会总供给 AS 既定的条件下，如果货币供给量 M_s 超过了货币需求量 M_d ，则意味着总需求 AD 会迅速增加，与相对不变的总供给 AS 相比， AD 处在过度增长的状态。这时，经济中开始出现短期性的需求拉上型通货膨胀，其膨胀的程度视货币供给量 M_s 超过货币需求量 M_d 的程度而定。

（二）需求拉上型通货膨胀的运行过程——短期分析

在短期内，社会总供给是给定的。此时，如果货币供给量超过了货币需求量，则意味着总需求会迅速增加，与相对不变的总供给相比，总需求处在过度增长的状态。这时，经济中开始出现短期性的需求拉上型通货膨胀，其膨胀的程度依货币供给量超过货币必要量的程度而定。这一过程可用图11-2加以描述。其中， SS 表示供给曲线； D_0D_0 、 D_1D_1 、 D_2D_2 表示不断提高的需求曲线； FF 表示相对不变的总产量线。 R_{in} 表示通货膨胀率， e 表示不同水平的均衡点。

（三）需求拉上型通货膨胀的运行过程——长期分析

在长期内，经济增长水平是变化的。从理论上讲，在增长极限内，预期经济增长水平 Y^* 随着货币供给的增加而增加，但不是同比例增加。随着货币供给量的增加，社会总需求增加，进而促使总供给增加和价格上涨。在离增长极限点较远时， M_s 的增长率、 Y^* 的增长率和通货膨胀率 R_{in} 之间的关系是： $M_s > Y^* > R_{in}$ 。随着 Y^* 不断接近增长极限点，这三者的关系将变成 $M_s > R_{in} > Y^*$ ，而且 Y^* 趋近于零增长。这时，需求拉上型通货膨胀表现得非常明显，即过度需求拉动物价水平迅速上升。

由于在需求拉上型通货膨胀的初始阶段存在着 $M_s > Y^* > R_{in}$ 的关系，人们就会产生一种错觉，认为较多的货币供给能带来较大的经济增长。这种错觉正是需求拉上型通货膨胀不断恶化的重要原因。这一过程可以用图11-3表示。

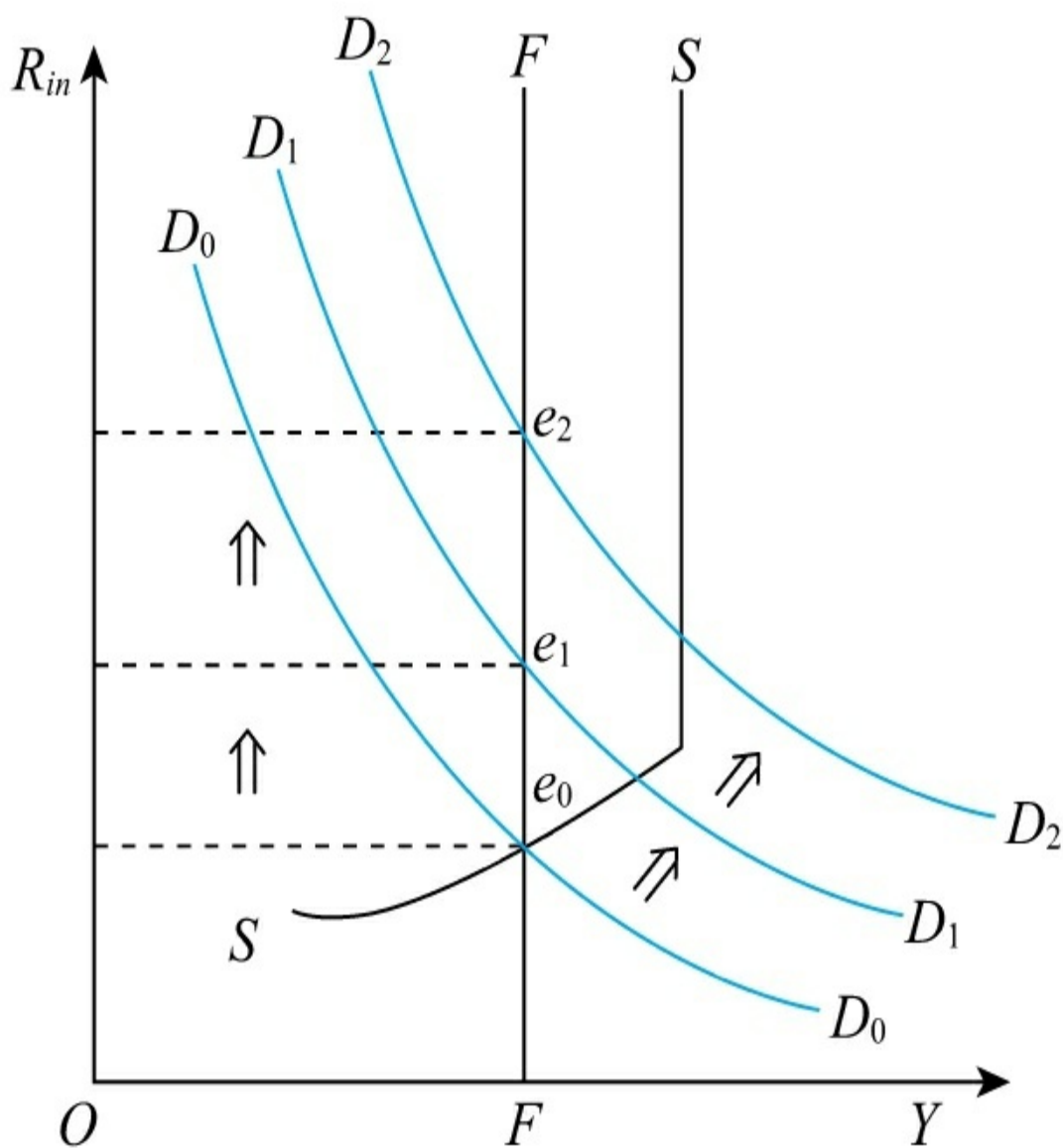


图11-2 需求拉上型通货膨胀的短期分析

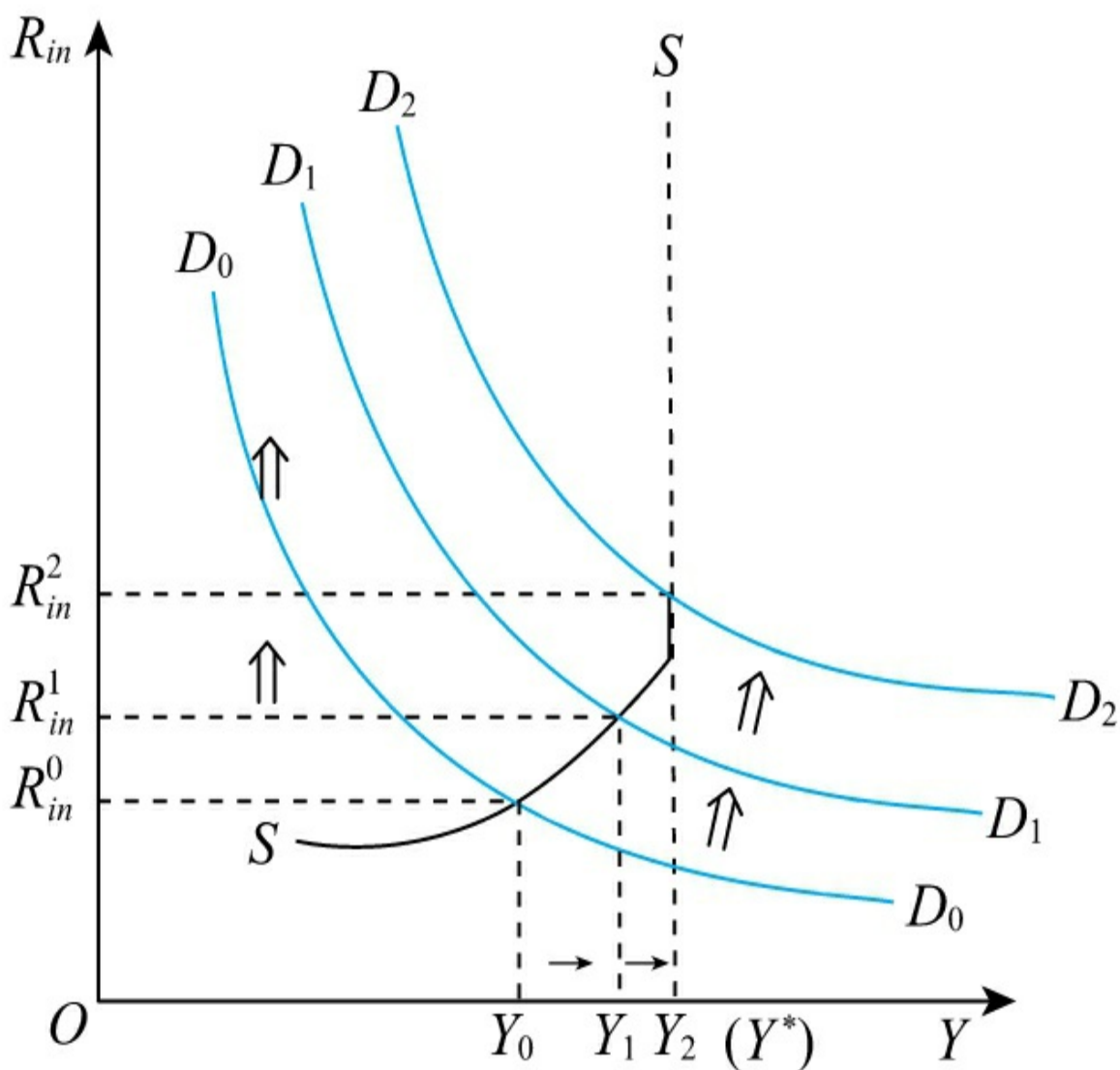


图11-3 需求拉上型通货膨胀的长期分析

二、成本推动型通货膨胀

成本推动型通货膨胀 (cost-push inflation)，是指在总需求不变的情况下，由生产要素价格上涨引起生产成本上升所导致的物价总水平持续上涨的情况。前面所分析的需求拉上型通货膨胀一般发生在达到充分就业之后，当经济中存在大量闲置资源时，抱怨需求过大显然是没有道理的。但在现实经济生活中却发生了这样的现象：许多国家在失业率居高不下的同时，还出现了很高的通货膨胀，尤其是进入20世纪70年代后，西方发达国家普遍经历着高失业和高通货膨胀并存的“滞胀”。在这种情况下，“需求拉上说”显然不能解释通货膨胀形成的动因。因此，许

多经济学家转向供给方面去寻找通货膨胀的根源，提出了成本推动型通货膨胀理论，认为通货膨胀形成的原因在于成本上升引起了总供给曲线的上移。

（一）成本推动型通货膨胀的类型

引起成本上升的原因很多，“成本推动论”者着重论述了两种类型的成本推动：工资推动和利润推动。

1.工资推动型通货膨胀

这种通货膨胀是由过度的工资上涨导致生产成本上升，从而推动总供给曲线上移而形成的。在现代经济生活中，当强大的工会组织迫使厂商提高工资，使得工资的增长快于劳动生产率的增长时，生产成本就会提高，导致产品价格上升；而物价的上涨又会使工会再一次要求提高工资，又一次对物价上涨形成压力。这样，工资的增长和价格的上涨形成了螺旋式的上升运动。许多经济学家将欧洲大多数国家在20世纪60年代末和70年代初经历的通货膨胀，认定为工资推动型通货膨胀，因为这一时期出现了工时报酬的急剧增加。例如，在联邦德国，工时报酬的年增长率从1968年的7.5%增加到1970年的17.5%；在同一时期，美国的工时报酬年增长率也由7%上升到15.5%。

2.利润推动型通货膨胀

它是指垄断企业凭借其垄断地位，通过提高垄断产品的价格来获得垄断利润，使得总供给曲线上移，从而引起的通货膨胀。其中，最为典型的是在1973~1974年，石油输出国组织（OPEC）历史性地将石油价格提高了4倍，到1979年，石油价格被再一次提高，这两次石油提价对西方发达国家的经济产生了强烈的影响，使其价格水平持续普遍上升。利润推动型通货膨胀以行业垄断的存在为前提。没有行业垄断，不存在大型的可以操纵市场价格的垄断企业，就不可能产生利润推动型通货膨胀。

（二）成本推动型通货膨胀的运行过程

在对成本推动型通货膨胀的运行过程进行分析时，通常假定总需求水平不变。在总需求不变的假定条件下，成本推动型通货膨胀在促使价格水平上涨的同时，也会引起供给水平的下降，如图11-4所示。

在图11-4中，DD表示固定不变的需求曲线，S表示供给曲线， S_1 、 S_2 、 S_3 表示产品成本不断提高的供给曲线。在达到充分就业和资源充分利用后，供给曲线变成一条垂直线SC，OC表示充分就业和资源充分利用。如果产品成本由 S_1 上升到 S_2 、 S_3 ，物价水平就相应地从 P_1 上升到 P_2 、 P_3 。由于总需求没有增加，产出总量则从OC下降到OB、OA。因此，成本推动理论认为，成本上升推动物价上涨，物价上涨又推动成本上升，如此恶性循环，造成物价持续上升。

综上所述，需求拉上型通货膨胀与成本推动型通货膨胀都是在供求的交替作用下产生的，而且都与较高的货币增长率相联系。因此，虽然我们在理论上可以将它们区分开来，但事实上这两者是很难区分的。我们只知道需求拉上型通货膨胀一般发生在经济达到充分就业水平之后，成本推动型通货膨胀则发生在经济达到充分就业水平之前。但即使这样划分也存在障碍，因为我们并不能确定充分就业率的确切数值。

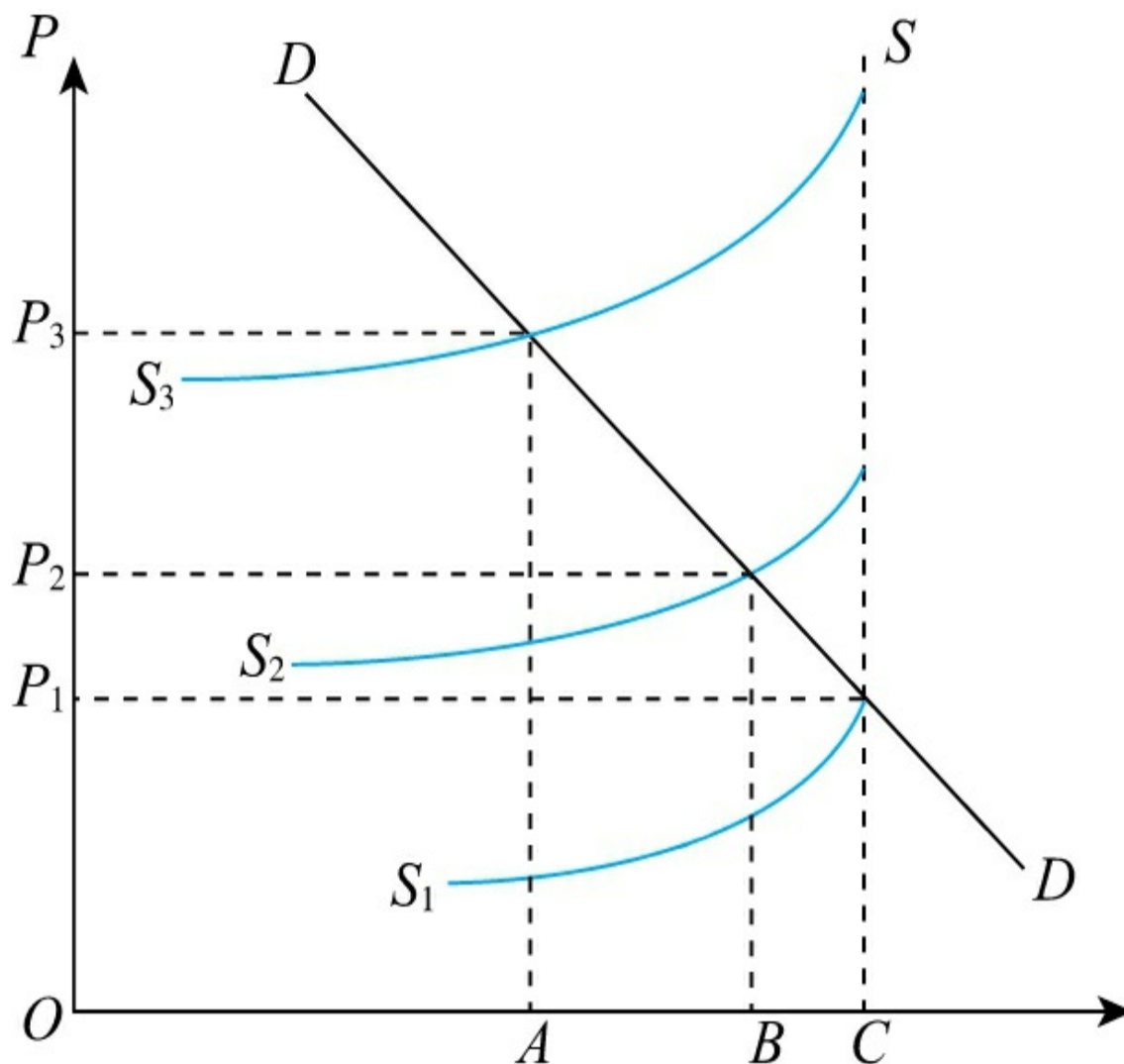


图11-4 成本推动型通货膨胀的运行过程

三、混合型通货膨胀

在现实经济生活中，往往是需求拉上和成本推动同时存在，两者共同作用导致了通货膨胀。例如，在总需求增加引起的通货膨胀中，价格上涨又导致了生产成本的提高，从而引起了成本推动型通货膨胀。在成本推动型通货膨胀中，工资的提高使货币收入和需求增加，又导致了需求拉上型通货膨胀。

因此，人们把由总需求增加和总成本上升共同作用的通货膨胀称为**混合型通货膨胀 (hybrid inflation)**。从运行过程所表现出的动态特征来看，混合型通货膨胀有两种类型：一种是“螺旋式”；另一种是“直线

式”。

（一）“螺旋式”混合型通货膨胀

在“螺旋式”混合型通货膨胀中，首先是成本的上升促使物价水平持续上升，即成本推动型通货膨胀，从而导致社会总产量下降，社会失业率上升，这是政府不愿接受的事实。因此，政府会实行扩张的财政政策，增加社会支出以降低失业率。而政府支出的增加将导致社会总需求曲线向右移动，物价进一步上升，由此形成了物价水平呈“螺旋式”上升的通货膨胀。

因此，“螺旋式”混合型通货膨胀的特点可归纳为：第一，起因于成本推动；第二，社会总需求跟着不断扩大；第三，实际产量不会下降；第四，价格水平呈“螺旋式”上升。图11-5说明的就是这种情况。

在图11-5中，随着总成本曲线从 S_0S 向 S_1S 、 S_2S 方向移动，为了不减少实际产量和出现过高的失业率，政府通常会通过增加货币供给和扩大投资支出来增加需求，总需求曲线就会由 D_0D_0 向 D_1D_1 、 D_2D_2 方向移动。在总成本曲线和总需求曲线分别向左上方和右上方移动的过程中，价格水平沿着 $e_0 \rightarrow e_1 \rightarrow e_2 \rightarrow e_3 \rightarrow e_4$ 这样的轨迹“螺旋式”上升。价格水平由 R_{in}^0 上升到 R_{in}^4 的过程表明经济生活中出现了明显的、持续性的通货膨胀。

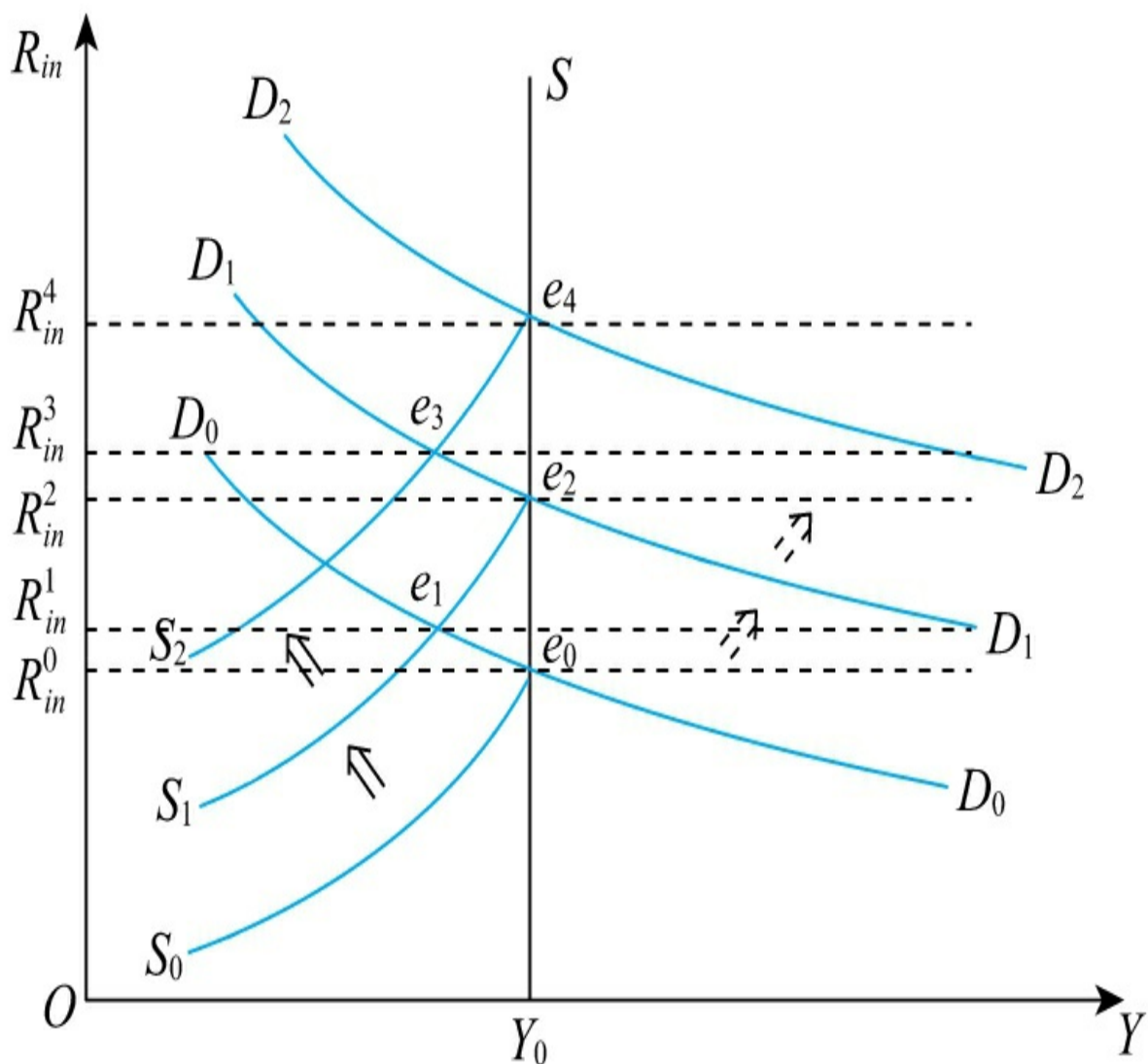


图11-5 “螺旋式”混合型通货膨胀的运行过程

(二) “直线式”混合型通货膨胀

“直线式”混合型通货膨胀始于流通领域，起因于需求拉上型通货膨胀。当需求拉动物价持续上升时，工会可能会要求增加工资以避免财富流失，而工资增加会导致成本增加，推动总成本曲线向左上方移动，成本推动型通货膨胀由此产生。在这一过程中，价格水平呈“直线式”上升。

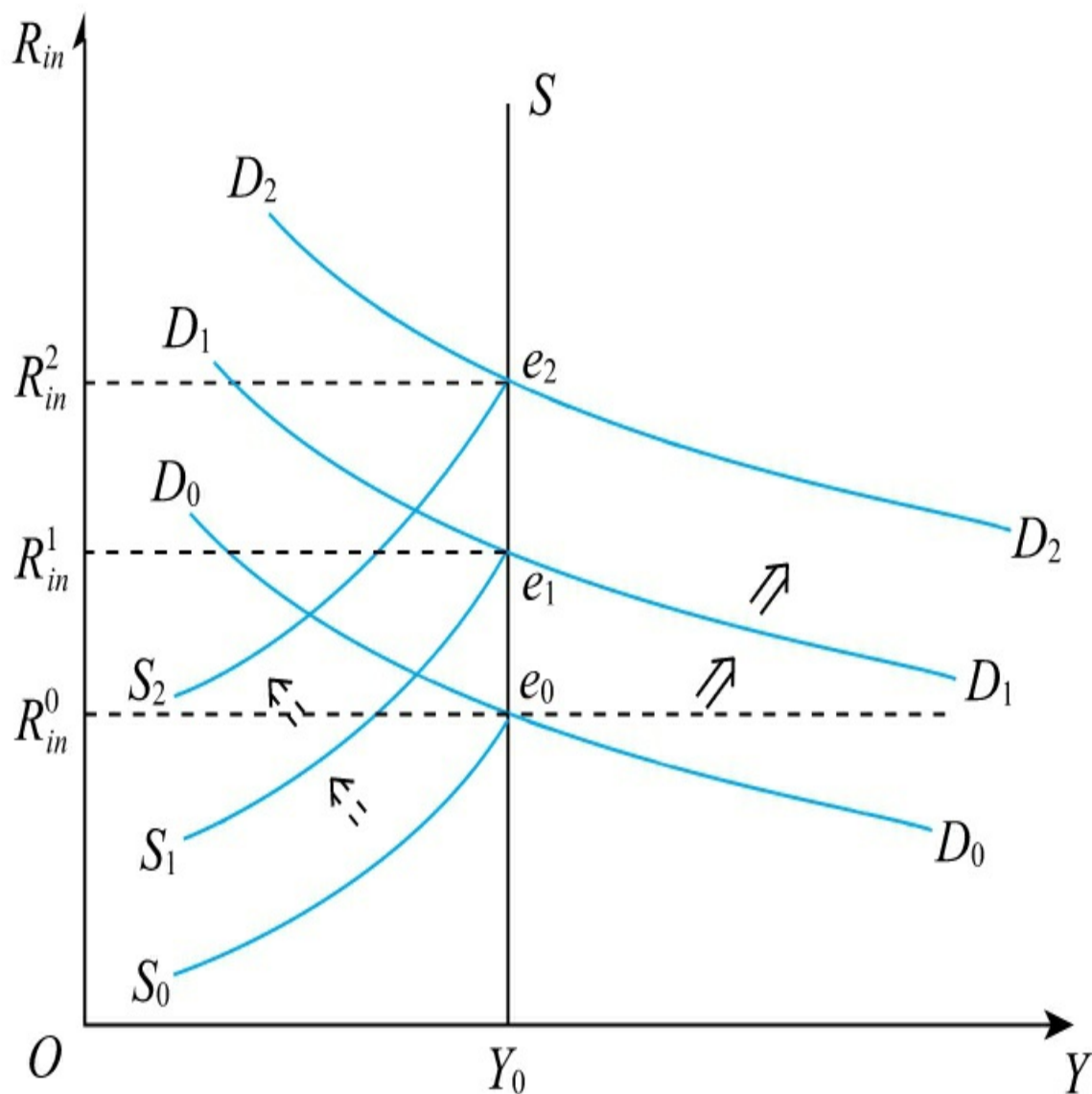


图11-6 “直线式”混合型通货膨胀的运行过程

因此，“直线式”混合型通货膨胀的特点可归纳为四点：第一，起因于需求的过度扩张；第二，价格的上升引起成本的上升；第三，在一般情况下，产量不会下降；第四，价格呈“直线”上升，如图11-6所示。

在图11-6中，开始时总需求曲线向右上方移动，引起物价上涨。当需求曲线从 D_0D_0 向 D_1D_1 、 D_2D_2 扩张时，价格水平上涨又会导致包括工资在内的成本的提高，成本曲线随之由 S_0S 移动到 S_1S 、 S_2S ，经济均衡点由 e_0 向 e_1 、 e_2 方向移动。在这一过程中，价格水平上涨的轨迹是直线式的： $e_0 \rightarrow e_1 \rightarrow e_2$ 。

当然，在现实经济运行中，“直线式”和“螺旋式”这两种混合型通货膨胀并不是截然分开的，经常性的情况是这两种通货膨胀混合在一起。这种“混合”给宏观经济调节和通货膨胀的治理带来了很大困难。

四、结构型通货膨胀

结构型通货膨胀（structural inflation），是指在总需求和总供给大体均衡的状态下，由社会经济结构方面的因素引起的通货膨胀。结构型通货膨胀主要有以下几种情况。

（一）需求结构转移型通货膨胀

在总需求不变的情况下，需求结构会不断发生变化，它会从一个部门迅速转移到另一个部门，而劳动力及其他生产要素的转移则需要时间。当需求从某些部门转移到其他部门，如从衰退部门转移到新兴部门时，原先处于均衡状态的经济结构可能会因需求的转移而出现新的失衡。对于需求增加的部门，产品的价格和工人的工资将上涨；而对于需求减少的部门，由于价格和工资刚性（或黏性）的存在，产品的价格和工人的工资却未必会下降，结果需求的转移导致物价总水平的上升。

（二）部门差异型通货膨胀

在一国的经济生活中，总有一些部门的劳动生产率增长快于另一些部门，但它们的工资增长率却相同，由此所导致的整体物价水平的持续上升就称为部门差异型通货膨胀。为方便起见，我们将生产率增长较快的部门称为先进部门，将生产率增长较慢的部门称为落后部门。^[4]因此，当先进部门的工资由于劳动生产率的提高而上升时，落后部门的工资和成本也会相应上升，进而推动物价总水平的持续上升，形成了部门差异型通货膨胀。

（三）斯堪的纳维亚型通货膨胀

斯堪的纳维亚型通货膨胀，也称输入型通货膨胀，是部门差异型通货膨胀的一种。但由于其典型性和特殊性，一些学者将其划为一种独立的通货膨胀类型。这种通货膨胀主要发生在“小国”，这里的“小国”是指国际市场上价格的接受者。然后，将小国的经济部门划分为两大部门：一是开放经济部门，它生产出在世界市场上参加竞争的可交换商品，其产品价格由世界市场决定，这些部门有较高的货币工资增长率和劳动生

产率；二是非开放经济部门，它生产出的商品不在国际上进行交换，其产品价格完全由本国的需求情况和产品成本决定，货币工资增长率和劳动生产率较低。但是由于工资向上的刚性，两部门的货币工资增长率趋于一致。因此，当发生世界性通货膨胀时，小国开放部门的成本和价格将会上升。在货币工资增长率的刚性作用下，非开放部门的工资和价格也会上升，结果该国的整体物价水平上升，引起通货膨胀。

专栏11-1

津巴布韦通货膨胀的“传奇”故事

津巴布韦是一个矿产资源丰富、土地肥沃的非洲南部国家，于1980年独立，曾经经济实力仅次于南非，被誉为“非洲面包篮”，来自津巴布韦的粮食养活了非洲的饥民。然而自总统穆加贝在2000年推行激进土地改革，强行没收白人农场主的土地分配给黑人，津巴布韦的农业、旅游业和采矿业一落千丈，经济逐渐濒于崩溃。

1.津巴布韦元沦为垃圾货币

津巴布韦元（简称津元）最早比美元值钱。1980年独立的时候，津元与美元的汇率为1：1.47。在土地改革以后，由于经济崩溃，政府财政入不敷出，于是开始印钞。从2001年到2015年，描述津巴布韦通货膨胀程度的各种数据超出了一般人的理解能力，动辄出现百分之几百几千的通货膨胀，最后甚至只能以指数来衡量。在这里，我们只能用货币面值让人理解其通货膨胀的严重程度了：2006年8月，津央行以1：1000的兑换率用新元取代旧币。2008年5月，津央行发行1亿面值 and 2.5亿面值的新津元；时隔两周，5亿面值的新津元出现（大约值2.5美元）；再一周不到，5亿、25亿和50亿新津元纸币发行。同年7月，津央行发行100亿面值的纸币。同年8月，政府从货币上勾掉了10个零，100亿津巴布韦元相当于1新津巴布韦元。2009年1月，津央行发行100万亿面值新津元。同年4月，津政府宣布，新津元退出法定货币体系，以美元、南非兰特、博茨瓦纳普拉作为法定货币。以后的几年中，澳元、人民币、日元、印度卢比又加入到津国法定货币体系。到此，从2001年100津元可以兑换1美元，十年不到，2009年 10^{31} 的新津元才能兑换到1美元。津巴布韦元彻底沦为垃圾货币。

2.恶性通货膨胀下的津巴布韦怪象：股市飞涨

当津巴布韦元变得一无是处，津国超市货架上空空如也，百姓陷于饥荒，工业生产陷于停滞，公共交通、公共电力中断，津国经济陷入崩溃境地时，神奇的是股票市场却在一段时间内异常繁荣。

在席卷全球的2007年全球金融危机里，津巴布韦股市的表现恐怕是一枝独秀和全球最佳。津巴布韦工业指数在2007年前四个月里涨幅达到595%，在之前的12个月里涨幅达到12000%。到了2008年10月，工业指数一天内涨幅最高达到了257%，有些公司的股价短时间内涨幅超过了3500%。

在意识到纸币贬值之后，津国股民疯了般把存款从银行搬到股市，津国股市的涨幅远远超过同期通货膨胀的涨幅。当整个国家摇摇欲坠时，股民们却笑逐颜开。

津巴布韦证券交易所主席甚至公开表示：“为什么还要把钱存在银行里？人们相信股市是唯一能够保存资产的地方。”

[1] 在相关文献中，不同的经济学家对整个经济的划分是不同的。例如，鲍莫尔将经济划分为劳动生产率不断增长的工业部门和劳动生产率保持不变的服务部门，希克斯将经济划分为扩展部门和非扩展部门，北欧的一些经济学家则将经济划分为开放部门和非开放部门。这些划分方法的共同特点是不同部门之间在劳动生产率增长速度上存在着差异。

第三节 通货膨胀的经济效应

一、通货膨胀对经济增长的影响

关于通货膨胀对经济的影响问题，经济学界存在着激烈的争论，主要观点大致可分为以下三种：通货膨胀可以促进经济发展的促进论、通货膨胀会损害经济发展的促退论、通货膨胀不影响经济发展的中性论。

（一）促进论

促进论的基本理论依据是凯恩斯的有效需求不足理论。该理论认为，当现实经济中的实际产出水平低于充分就业产出水平时，政府可以运用增加预算，扩大投资支出和增加货币供给等手段刺激有效需求，促进经济增长，其理由如下。

1. 弥补投资资金不足

资金缺乏、投资不足是一国产出水平不高的主要原因，而采用增加税收的方式来提高产出则会产生挤出效应。因此，政府通过赤字财政政策保持适当比例的通货膨胀率，将能有效地弥补投资资金不足，以促进经济增长。

更主要的是通过通货膨胀政策，通过增加货币供给相应地增加有效需求，能使那些受到有效需求不足限制的闲置资源得到有效利用，增加就业和产出。

2. 铸币税的正效应

铸币税^[1]，是指由于国家对货币供给的垄断地位而流入国家的所有收入。因此，铸币税并非通常意义上的税，它是一个特定的经济概念。不同的文献在确认哪些收入属于铸币税收入时可能是不同的。例如，有些经济学家把中央银行上交给财政部的收益，看作政府的铸币税收入；有的经济学家认为，中央银行大部分货币的创造是通过购买有价证券产生的，但中央银行由此增发的基础货币——通货和准备金存款，通常是无息的或是只支付很低的利息，其低于国家在资本市场上举债时必须支付的利息部分就是国家的铸币税收入，所以他们把铸币税定义为政府发行无息负债而不是带息债券所节约的利息支付。

铸币税通常被称为通货膨胀税，其税率为通货膨胀率。政府以铸币税的形式得到了一部分资金，可将这部分资金用于增加投资。如果居民的消费不变或消费的下降小于投资的增加，产出仍能通过乘数效应上升。

3.提高储蓄率

通货膨胀通过收入分配效应，使工人的实际工资减少，从而使企业主的利润增加。通货膨胀把国民收入进行了有利于利润所得者，而不利于工资所得者的再分配。由于工人的边际储蓄倾向往往较低，而企业主的较高，从而有利于其储蓄率的提高。企业主就可以利用这部分储蓄资金来增加社会投资支出，从而促进经济增长。

4.货币幻觉的正效应

在通货膨胀初期，全社会都存在货币幻觉。对于企业主而言，由于公众对通货膨胀预期的调整存在时滞，此时物价上涨了，而名义工资不会发生变化，企业利润会相应提高，通货膨胀使资本家更加乐意进行投资。对于工人而言，他们通常将名义价格、名义工资、名义收入的上涨看成实际的上涨。于是，劳动者愿意提供更多的劳动，企业家愿意扩大投资，增加雇用工人，从而扩大再生产。

（二）促退论

促退论认为通货膨胀会损害市场运行效率，阻碍经济增长，其理由如下。

1.资源配置失调

通货膨胀会造成价格信号失真，导致资源配置失调，经济效率降低，使经济处于不稳定状态。而且，在高通货膨胀率下，持有现金的成本大大上升，需要花费大量的时间管理现金，造成社会资源的浪费。

我们知道，现金的名义收益率为零，如果通货膨胀率为20%，则意味着现金的实际收益率将下降20%。此时，公众会觉得“现金烫手”，他们将不遗余力地将现金转化为实物资产或名义收益率随通货膨胀上升的存款和债券。企业也会花费大量的精力进行“现金管理”，尽可能地避免在自己的账户上保留过多的现金余额。西方经济学家将人们因此而花费

的大量时间和精力形象地称为**皮鞋成本**（**shoe leather cost**），因为人们一遍又一遍地去银行存钱、取钱，很容易把鞋底磨破。

2.诱发过度的资金需求

通货膨胀使银行的实际利率低于名义利率，企业投资成本降低，因而极易诱发过度的资金需求。而过度的资金需求往往会迫使货币当局加强信贷管理，从而削弱金融体系的运营效率。

3.生产性投资成本和风险加大

从长期来看，通货膨胀最终会引起名义工资率上升和银行利率上调，生产性投资成本和风险加大，泡沫经济升温。在市场经济中，价格是商品生产的调节器。价格机制发挥着引导资源流动，分配社会资源的作用，使社会各种生产要素最有效地发挥其功能。但是，当发生通货膨胀时，特别是在非预期通货膨胀的情况下，各种生产要素、商品、劳务的相对价格随之发生不稳定的变化，致使资源分配被扭曲，因而也增大了生产性投资的风险。

4.边际储蓄倾向降低

通货膨胀意味着货币购买力下降，人们的实际收入水平也降低。实际收入水平的下降会引起人们的边际储蓄倾向降低，社会储蓄率下降，从而使投资率和经济增长率下降。在高通货膨胀率下，实际利率往往会下降，甚至出现负利率，引起储蓄减少，从而使投资者无法获得足够的资金来源。

尽管根据费雪效应，名义利率会根据预期通货膨胀率进行调整，但事实上这种调整往往是不充分的。而且许多国家都不同程度地存在对利率的管制，利率的上升受到很多因素的限制。因此，在通货膨胀较为严重时，实际利率往往会下降，甚至会出现负利率。在这种情况下，人们会增加当前消费，减少储蓄，致使投资者无法得到足够的投资资金。

5.助长投机

当通货膨胀发生时，人们不愿持有货币，不愿从事生产活动，而是纷纷抢购实物资产，囤积货物，抢购黄金、外汇和其他奢侈品，甚至从事房地产等投机活动，结果严重阻碍了经济的发展。当发生严重的通货

膨胀时，人们会放弃货币，改用实物作为交易媒介，使得交易成本大大提高，经济效率严重受损。

（三）中性论

中性论认为通货膨胀与经济增长不相关。在长期内，公众会形成通货膨胀预期，事先提高各种商品的价格，做出相应的储蓄、投资决策，从而抵消通货膨胀的各种影响。

二、通货膨胀的收入分配效应

由于社会各阶层的收入来源不同，物价水平上涨对收入水平的影响也不同：有些人的收入水平会下降，有些人的收入水平反而会上升。这种由物价上涨造成的收入再分配，就被称为通货膨胀的收入分配效应。

1.固定收入者实际收入下降

在通货膨胀期间，通常固定收入者的收入调整滞后于物价水平，实际收入会因通货膨胀而减少；而非固定收入者能够及时调整其收入，从而可能从物价上涨中获益。比如，对于依赖工资收入的工薪阶层，工资调整总是落后于物价上涨，所以该阶层是通货膨胀的受害者。再如，对于依赖退休金生活的退休人员，退休金不易随通货膨胀的发生而增长或增长滞后，所以也会深受通货膨胀之苦。

2.企业主利润先升后降

对于非固定收入的企业主而言，在通货膨胀初期，企业主会因产品价格上涨、利润增加而获益。但当通货膨胀持续发生时，随着工资和原材料价格的调整，企业利润的相对收益就会消失。

3.政府是通货膨胀的最大受益者

通货膨胀的最大受益者是政府。在累进所得税制度下，名义收入的增长使纳税人所适用的边际税率提高，应纳税额的增长高于名义收入增长。而且，政府往往是一个巨大的债务人，向公众发行了巨额的国债，价格水平的上涨使政府还本付息的负担相对减轻。正是从这个角度，有人说“政府具有诱发通货膨胀的利益动机”。

三、通货膨胀的财富分配效应

当发生通货膨胀时，社会财富的一部分会从债权人手中转移到债务人手中，即通货膨胀使债权人的部分财富流失，而使债务人的财富相应增加，从而形成了财富分配效应。这是因为通货膨胀使得货币的实际购买力下降，而债权人未来收回的本息之和名义价值不变，所以其实际收入下降，财富流失；同时债务人所偿还本息的名义价值不变，其实际负担减小，财富增加。

在现实生活中，人们的财富并不仅仅由货币资产构成，还包括实物资产和负债，其财产净值为资产价值与债务价值之差。在通货膨胀环境下，实物资产的货币价值大体随着通货膨胀率的变动而相应升降，金融资产的价值变化则比较复杂。在通货膨胀中，股票的行市可能会上升，但影响股票价格的因素是多样化的，所以股票绝非抵御通货膨胀的理想保值资产形式。至于以货币表示的债权债务，其共同特征是有确定的货币金额，其名义货币金额不会随着通货膨胀的存在与否而变化，物价上涨会使货币的实际余额减少。同时，我们根据经济主体资产负债余额的不同，将货币资产大于货币负债的经济主体称为净货币债权人，将货币负债大于货币资产的经济主体称为净货币债务人。现在，通货膨胀会产生怎样的财富分配效应呢？一般地，通货膨胀会增加净货币债务人的财富，而使净货币债权人的部分财富流失。

现举例说明，假设张某的财富构成状况如表11-1所示。

现在假设物价上涨率为100%，并假设实物资产的货币价值随物价变动而发生同比例变动，为了简化分析暂时不考虑利息因素，则张某的财富会发生如表11-2所示的变化。

表11-1 张某的资产负债表 （单位：元）

资 产		负债与权益	
银行存款	10 000	银行借款	20 000
实物资产	12 000	净财富	2 000
总计	22 000	总计	22 000

表11-2 张某变化后的资产负债表 （单位：元）

资 产		负债与权益	
银行存款	10 000	银行借款	20 000
实物资产	24 000	净财富	14 000
总计	34 000	总计	34 000

张某的净财富从原来的2000元变为14000元，其财富增长率为：

$$(14000-2000) / 2000 \times 100\% = 600\%$$

显然，张某的实际财富增加了，且财富增长速度大大高于通货膨胀水平其原因就在于他在通货膨胀前处于净货币债务人的地位。

四、通货膨胀的强制储蓄效应

通货膨胀的强制储蓄效应，是指政府以铸币税的形式取得的一笔本应属于公众的消费资金。强制储蓄有两层含义：一是强制储蓄是由消费的非自愿减少或强制性减少造成的，二是强制储蓄的形成伴随收入在不同主体之间的转移。这里所说的储蓄，是指用于投资的货币积累。作为投资的储蓄积累主要来源于三部分：一是家庭，二是企业，三是政府。

在正常情况下，上述三个部门的储蓄有各自的形成规律。家庭部门的储蓄来源于收入减去消费后的部分。企业储蓄来源于其用于扩大再生产的净利润和折旧基金。政府的投资如果是用税收的办法从家庭和企业中取得的，那么这部分储蓄是从其他两部门的储蓄中挤出来的，全社会的储蓄总量并不增加。如果政府通过向中央银行借款解决投资资金的话，则直接或间接导致增发货币，这种筹措建设资金的办法就会强制增加全社会的储蓄总量，结果将是物价上涨。在公众名义收入不变的条件下，如果他们仍按原来的模式和数量进行消费和储蓄，则两者的实际额均随着物价的上涨而相应减少，其减少的部分大体相当于政府运用通货膨胀实现的强制储蓄部分。这就是所说的通货膨胀的强制储蓄效应，这种强制储蓄效应带来的结果是物价水平的持续上涨。

促进论者认为，通货膨胀的强制储蓄效应是动员资金的有效途径之一。它会引起国民收入在政府与公众之间的再分配，从而使整个社会的储蓄投资流量增加，使公共投资增加。投资的增加通过乘数效应使实际产量倍增。促进论者坚持通货膨胀能优化资源配置，因为政府通过通货膨胀增加的资金主要用于投资基础设施和基础产业，创造很大的外部经济和社会效益，从而对资源配置产生影响。

当然，上面的分析是基于充分就业假定的。如果一国未达到充分就业水平，其实际GDP低于潜在GDP，生产要素大量闲置，则其政府通过扩大货币发行来扩张有效需求，虽然也是一种强制储蓄，但并不会引起持续的物价水平上涨。

[1] 铸币税的演变：铸币税的英文seigniorage是由法语seigneur（封建领主）演变而来的。历史上，原来任何人都可以铸造金属货币，后来铸币厂为封建领主所垄断。民间需要将贵金属铸造成货币时，需要向铸币厂交纳一定的费用。该费用扣除铸造成本后的剩余归统治者所有，因为此笔收益是统治者凭借其特权所获得的，所以将它译为“铸币税”。后来统治者还发现可以通过减少铸币重量，降低铸币成色来获得更多的收益。到了信用货币阶段，国家垄断货币发行权，纸币的发行成本和其币值相比微不足道。照前述意义，铸币税基本上等于纸币面值。再加上中央银行还可通过开出支票和发放贷款投放货币，因此铸币税可以被认为等于基础货币的增量。

第四节 通货紧缩的含义及成因

一、通货紧缩的含义

通货紧缩（deflation），是与通货膨胀相对立的概念，两者都是一种失常的货币现象。按照通俗的观点，通货紧缩是指由于货币供给量相对于经济增长和劳动生产率增长而减少所引起的有效需求严重不足、一般物价水平持续下跌、货币供应量持续下降和经济衰退等现象。

虽然通货紧缩的定义众说纷纭，但是通货紧缩的表现形式还是比较公认的，一般认为通货紧缩的表现如下。

（一）物价水平持续下降

物价水平的持续下降，无疑是通货紧缩的一个重要表现。当然，物价水平下降到多少才能算作通货紧缩，理论上观点不一致。但一般认为，物价水平长时期的负增长就能称之为通货紧缩，而且负增长的幅度不同，通货紧缩的程度也就不同。

（二）货币供应量的持续减少

与通货膨胀相对应，货币供应量在某一水平持续下降是通货紧缩的另一表现形式。各国一般都会根据本国的具体情况，在货币供应量与物价水平、经济增长率和就业率之间确定一个能够实现充分就业的货币供应量增长“合理”区间，并以此作为标准来判断是否出现通货紧缩（或通货膨胀）。

（三）有效需求不足

通货紧缩往往发生在通货膨胀得到抑制之后。由于在通货膨胀期间十分旺盛的市场需求刺激下，企业的投资和生产都达到了相当大的规模，在通货膨胀得到抑制后，绝大多数已经扩大了的商品供给与萎缩了的有效需求发生矛盾，大量商品不能在合适的价格水平下销售出去，以货币计量的商品总需求连续降低。

（四）失业率上升

在通货紧缩期间，由于货币供应量没有达到充分就业水平，企业商品积压导致再生产受阻，市场投资不足又没能提供新的就业机会，因此失业人数大幅度增加，人们的收入水平下降。这种状况反过来成为商品有效需求不足的原因，从而加重了通货紧缩的程度。

值得注意的是，“通货膨胀本质上是一种货币现象”似乎已成共识。但是，对于通货紧缩本质上是否也是一种货币现象，这个问题却存在着争议。在认为货币供给是内生变量的经济学家看来，它本质上是一种实体经济现象。它通常与经济衰退相伴，表现为投资的边际收益下降和投资机会相对减少，信贷增长乏力，消费和投资需求减少，企业普遍开工不足，非自愿失业增加，收入增加速度持续放慢，各个市场普遍低迷。

通货紧缩的测度与通货膨胀的测度一样，都是采用价格指数来衡量的，通常以消费品（包括服务）的价格指数来判断。例如，当消费者价格指数是110%时，宏观经济发生了通货膨胀，通货膨胀率是10%（ $=110\%-100\%$ ）；当CPI为95%时，就说明发生了通货紧缩，通货紧缩率是5%（ $=100\%-95\%$ ），或说通货膨胀率为负。有时人们也用国民（内）生产总值平减指数来分析年度数据。判断分析出现通货紧缩的迹象或者可能性，可使用一些相关的先行指标，如批发价格指数、固定资产投资价格指数和生产资料价格指数等。

二、通货紧缩的成因

由于具体到某个国家，形成通货紧缩的原因各有不同，为了不失一般性，本书仅对经济学家们在理论上对通货紧缩成因的解释进行归纳。西方经济学家关于通货紧缩的观点主要有以下几种。

（一）费雪的债务-通货紧缩理论

美国经济学家欧文·费雪在1933年大萧条时提出了债务-通货紧缩理论。他认为经济主体的过度负债有通货紧缩效应，同时通货紧缩也加重了企业的债务负担，这两个因素相互作用、相互增强，从而导致经济衰退，甚至引起严重萧条。

费雪认为，在经济繁荣阶段，企业和金融机构都受到繁荣前景的鼓励，企业更容易从金融机构获得大量贷款来进行投资。这种借贷行为将一直持续，直至企业“过度负债”的状态出现，即相对于国民财富、国民收入而言，到期债务过多，以致企业没有足够的流动资产来清偿到期债

务。这时债务-通货紧缩效应就发生了，债务人、债权人对企业的过度负债感到恐慌，开始了债务清算，进而可能引起以下连锁反应：①为了清偿债务，债务人被迫低价出售商品和资产。②借款人归还银行贷款引起存款货币收缩，货币流通速度下降。③存款货币增长速度和整个货币流通速度的下滑引致了物价总水平的下降。④物价的下跌降低了企业的净值和利润率。⑤净值和利润率的降低意味着企业资信水平的降低，从而导致金融机构贷款规模的收缩，货币流通速度和物价总水平又因此下降（即通货紧缩越来越严重）。⑥在名义利率不变的情况下，通货紧缩会提高债务的真实利率，真实利率的上升则意味着企业真实负债的扩大。⑦上述逻辑过程重现。从上述描述中，我们可以看出金融市场对宏观经济波动的影响以及通货紧缩所具有的自我循环和自我加速特点。

费雪指出，在名义利率不变的情况下，通货紧缩会提高债务的真实利率。这样，债务清算虽然会减少债务人所欠的名义债务数量，但债务的真实价值会上升，债务清算的过程将永远赶不上债务增长的步伐，即“债务越还越多”。

对此，费雪提出，如果对这一局面不加干预，企业的过度负债只能通过大规模破产的方式来消除，经济便会转入衰退。要遏止这种局面的出现，政府就必须采取积极有效的经济政策实行“人工呼吸”。最简单有效的“人工呼吸”，在费雪看来即人为实行通货膨胀，使价格达到这样一个水平：在这个价格水平上，债务增长停止并开始收缩。

费雪的通货紧缩理论指出了银行信用在通货紧缩中所起的作用，为大萧条提供了一个较为合理的解释。但由于罗斯福新政和人们对古典理论的逆反，凯恩斯的观点流行于市，费雪的这一思想没有得到应有的重视。

（二）凯恩斯的有效需求不足通货紧缩理论

对通货紧缩研究的回顾不能不提到凯恩斯经济学，因为作为大萧条的产物，凯恩斯经济学是以分析和解决通货紧缩为宗旨的。

该理论认为，通货紧缩源于有效需求不足。有效需求不足会导致物价水平下跌，经济收缩，形成通货紧缩。有效需求不足表现为消费需求不足和投资需求不足。消费需求不足是因为边际消费倾向递减，而投资需求不足则是因为资本边际效率递减和流动性偏好。在标准的总需求和总供给模型中，总需求曲线和总供给曲线的交点决定了均衡物价总水平

和均衡产出水平。如果经济受到需求萎缩的冲击，总需求曲线就会向左移动，导致均衡产出和物价总水平下降（即通货紧缩）。

凯恩斯在《就业、利息和货币通论》中更多地使用了“就业不足均衡”和“有效需求不足”这样的术语来研究通货紧缩，把就业不足均衡产生的原因归结为有效需求不足。由有效需求不足引起的物价下降被称为**通货紧缩缺口（deflationary gap）**。通货紧缩缺口，是指充分就业条件下，社会实际投资低于社会储蓄的空缺，即社会总供给超过社会总需求的差额。它表现为社会对商品和劳务需求的价值低于在充分就业条件下能够生产的价值。例如，在充分就业的情况下，国民生产总值为22000亿美元，而此时社会总需求即总投资加上总消费为20000亿美元，这意味着留下了2000亿美元的通货紧缩缺口。根据乘数原理，它会导致收入更大幅度的下降。

我们知道，总供给等于总需求（或储蓄等于投资）时的国民收入就是均衡的国民收入，但这种均衡的国民收入未必就是充分就业的国民收入。所谓充分就业的国民收入，就是一国的所有资源（包括人力和物力）都得到充分利用时的国民收入，即潜在国民收入。在一定时期内，一国充分就业的国民收入水平是既定不变的，而均衡的国民收入水平却依有效需求（总需求等于总供给时的总需求）而定，它可能小于、大于或等于充分就业的国民收入水平，如图11-7所示。

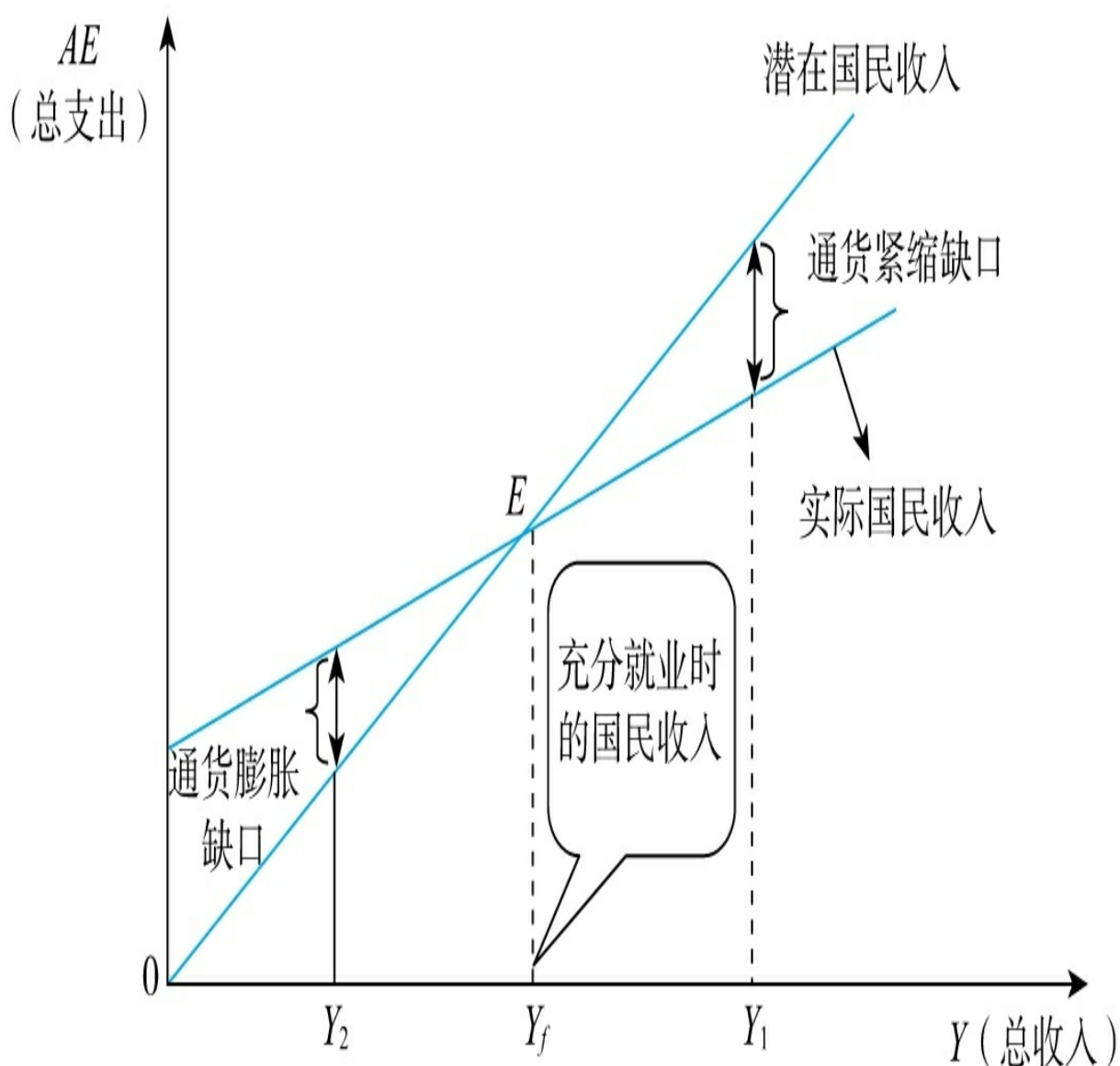


图11-7 通货膨胀缺口与通货紧缩缺口

在图11-7中，假设 Y_f 表示充分就业时的国民收入，充分就业均衡点为E点。在E点的右边，实际国民收入小于潜在国民收入，此时即存在通货紧缩。设此时的国民收入水平为 Y_1 ，即有 $Y_1 > Y_f$ 。这时就有相当于 $Y_1 - Y_f$ 的资源未被充分利用，存在着失业，这是由有效需求不足，低于充分就业的总需求造成的。低于充分就业的总需求与充分就业的总需求之间的差额叫作通货紧缩缺口。此时必须采取扩张政策，增加总需求，消除通货紧缩缺口，达到充分就业的国民收入水平。

相反，在E点的左边，实际国民收入大于潜在国民收入，此时即存在通货膨胀。设此时的国民收入水平为 Y_2 ，即有 $Y_2 < Y_f$ 。由于资源充分利用后能够达到的最高收入水平为 Y_f ，达到 Y_f ， Y_2 必然是通货膨胀的结果，这是由总需求过旺，高于充分就业的总需求造成的。高于充分就业的总需求与充分就业的总需求之间的差额就叫作**通货膨胀缺口**（inflationary gap），此时必须采取紧缩政策，降低总需求，消除通货膨胀缺口。

凯恩斯理论的政策含义是显而易见的：当经济衰退时，企业投资低落，可以通过增加政府支出来稳定有效需求。同时，在经济严重衰退时，企业家的利润预期非常低，几乎接近于零，因而通过货币政策放松银根，降低利率来抑制衰退的效果是不明显的。

（三）奥地利学派的经济周期通货紧缩理论

以哈耶克为代表的奥地利学派认为，通货紧缩是一种派生的过程。他们认为，通货紧缩并不是独立形成的，而是由促成经济萧条的生产结构失调所引起的。没有投资过度而出现的经济结构失衡，通货紧缩就绝对不会发生。因此，奥地利学派关于通货紧缩的观点是与其经济周期理论，即资本供给不足或投资过度危机论结合在一起的。

奥地利学派的经济周期理论借用了瑞典经济学家魏克塞尔关于自然利率和货币利率的区别的理论。自然利率是使经济体系保持均衡的利率。货币利率是指在银行政策和其他货币因素影响下的市场均衡利率，即当贷放资本正好与储蓄供给均等时的利率。

在充分就业的假设条件下，哈耶克认为，银行系统派生的信贷增加将促使市场货币利率下降，使之低于自然利率。企业家会受这个错误信号的引导而重新配置资源：从消费品生产转向投资品生产。短期内消费品生产不会受太大影响，经过一段时间后，由于消费品供给相对于需求发生短缺，相对于投资品而言，消费品价格上升。为使经济体系重新恢复均衡则需要提高货币利率，这就使那些在低利率时有利可图的投资变得无利可图，危机随之出现。显然，假如银行信贷能够无止境地发展下去，危机就可能避免。但问题在于随着银行信贷的扩张，货币大量流向投资品部门形成过度投资，而过度投资使得投资品部门无法实现其预期收益，因而银行的贷款质量相应恶化，银行体系为防范自身的风险而被迫收缩信贷，导致通货紧缩发生。

既然通货紧缩是市场机制自发作用下经济过度繁荣必须付出的代价，那么政府对待通货紧缩就应当是听任其自然发展，采取不干预的政策。

（四）货币主义的通货紧缩理论

凯恩斯的通货紧缩理论对实体经济因素影响的重视和对货币作用的轻视，在20世纪50年代末受到货币主义理论的挑战。货币主义的代表人物弗里德曼从货币金融的角度分析了通货紧缩的定义、成因及治理对策。

弗里德曼在其论文《货币数量论》中说过：通货膨胀无论何时何地都是一种货币现象。那么，作为通货膨胀的对立面，通货紧缩也应当是一种货币现象。

关于通货紧缩的成因，货币主义学派用货币供给收缩理论来解释。对于货币供给量与通货紧缩的关系，现代货币主义的代表人物弗里德曼指出：“过低的货币供给增长率，更不用说货币供给的绝对减少，将不可避免地意味着通货紧缩。反之，若没有货币供给如此之低的负增长率，大规模的、持续的通货紧缩绝不会发生。”

因此，货币主义认为，为了同时避免大规模的通货膨胀和通货紧缩，应当实行使货币供给增长率保持在适当水平上的固定规则的货币政策，也就是所谓的“单一规则”货币政策。

（五）克鲁格曼的通货紧缩理论

面对20世纪末通货紧缩在全世界的蔓延，著名美国经济学家保罗·克鲁格曼进行了大量的研究，逐步形成了一套较完整的理论框架，在发展凯恩斯主义流动性陷阱理论的基础上，提出了向传统货币理论与政策挑战的“激进的货币政策”主张。

1. 通货紧缩源于总需求不足

克鲁格曼认为，全球化进程加快、技术进步和高投资率等带来的全球生产能力的极大增加，固然造成了全球性生产过剩、通货膨胀率降低或商品价格水平下降，但同时，以上因素也应该能刺激经济增长。这表明不能从供给方面解释通货紧缩的价格下降和经济增长持续下降，且难

以通过增加基础货币及扩大财政支出等手段刺激总需求来维持价格稳定的现象。因此，通货紧缩源于总需求不足。

克鲁格曼用跨期分析的方法刻画了消费需求与物价水平之间的关系，从而说明当期总需求不足的原因。根据经济学基本原理，经济主体在消费与储蓄之间的选择实际上就是在当期消费与未来消费之间进行决策。在持久性收入不发生重大变化的情况下，这一决策取决于当期物价水平 P ，与按市场利率 i 贴现后的预期未来物价水平 $P^e/(1+i)$ 之间的对比。如果 $P=P^e/(1+i)$ ，则经济主体在当前和未来消费之间无差异；若 $P>P^e/(1+i)$ ，则理性的经济主体会减少当前的消费支出，尽可能多地储蓄以满足未来的消费需求，从而实现效用最大化。而这一行为本身又会引起当期物价水平 P 的下降，使经济恢复跨期均衡（ $P=P^e/(1+i)$ ）。据此，克鲁格曼认为，在低通货膨胀环境中，当期物价水平的下跌并非因为当期物价水平过高，而是因为预期物价水平太低或名义利率太高。要阻止通货紧缩，就必须提高预期通货膨胀率或降低名义利率。如果预期通货膨胀率和名义利率存在某种刚性，传统的经济政策就难以生效。

2.流动性陷阱是通货紧缩的必要前提

克鲁格曼认为，在信用货币条件下，之所以会发生通货紧缩且传统的货币政策对此无能为力，必然是因为经济处于流动性陷阱状态。此时，相对于当期而言，公众更加偏好未来。即使短期名义利率水平很低甚至为零，公众的储蓄意愿仍然大于社会自主投资，经济处于不均衡状态。因此，他认为，有两条途径可以消除储蓄与投资之间的缺口：或者降低当前物价水平，增加当期消费，减少储蓄；或者降低名义利率，增加投资支出。前者只能使经济在低水平上获得均衡，这是政策当局所不愿看到的。同时，当经济处于流动性陷阱时，利率对经济活动的调节作用完全丧失，即后者也失效。因此，政府必须用通货膨胀治理通货紧缩。

3.用通货膨胀治理通货紧缩

根据克鲁格曼的观点，发生通货紧缩的原因在于，当前的经济中存在着各种造成需求不足的因素，使得 $P>P^e/(1+i)$ ，市场机制的作用会使得 P 下跌以重建新的均衡。因此，他强调只要中央银行创造一个适当的通货膨胀预期，就可以增加公众的当期消费偏好，使得储蓄与投资重新达到均衡。他甚至认为，中央银行应允许和鼓励一定的通货膨胀，规定一个合理的长期通货膨胀率，并在公开市场上买入长期国债以保证治

理的有效性。

综上所述，尽管以上通货紧缩理论都存在着一定的缺陷，但我们可以看到，这些理论在越来越真实地描述客观现实经济的发展。我们应充分认识到费雪理论指出的通货紧缩具有越来越严重的自我加速和恶性循环特征，从而给予通货紧缩高度重视和及时有效的治理。

三、通货紧缩的影响

通货紧缩的正效应表现为，持续的物价下跌和低利率使人们的实际货币购买力提高。与通货紧缩的正效应相比，通货紧缩对经济的负面影响要大得多。

（一）财富缩水效应

当通货紧缩发生时，全社会总体物价水平下降，企业的产品价格自然也随之下降，企业利润随之减少。而且，企业为了维持生产周转不得不增加负债，负债率的提高进一步使企业资产价格下降。企业资产价格的下降意味着企业净值的下降，财富减少。

在通货紧缩的条件下，供给的相对过剩必然会使众多劳动者失业。此时劳动力市场供过于求的状况将使工人的工资降低，个人财富减少。即使工资不降低，失业人数的增多也使社会居民总体的收入减少，导致社会个体的财富缩水。

因此，通货紧缩会产生使微观主体的财富缩小的效应。

（二）经济衰退效应

通货紧缩导致的经济衰退效应表现在三方面：一是物价的持续、普遍下跌使得企业产品价格下跌，企业利润减少甚至亏损，这将严重打击生产者的积极性，使生产者减少生产甚至停产，结果经济增长受到抑制。二是物价的持续、普遍下跌使实际利率升高，这将有利于债权人而损害债务人的利益。而社会上的债务人大多是生产者和投资者，债务负担的加重无疑会影响他们的生产与投资活动，从而对经济增长带来负面影响。三是物价下跌引起企业利润减少和生产积极性降低，将使失业率上升，实际就业率低于充分就业率，实际经济增长低于自然增长。

（三）财富分配效应

在通货紧缩下，由于名义利率的下降幅度小于物价的下降幅度，实际利率水平提高。在这种情况下，债务人实际偿还的金额增多，债务人的还款负担加重；同时，为了保持生产或生活的流动性，债务人不得不借入新的债务，由此陷入债务泥潭。正如费雪所说：在通货紧缩的条件下，“负债人越是还债，他们的债就越多”。这种现象导致了社会财富从债务人向债权人转移的财富分配效应。

（四）失业效应

通货紧缩导致失业上升是显而易见的。一方面，通货紧缩意味着投资机会减少，可容纳的就业机会减少；另一方面，通货紧缩抑制了生产者的积极性，企业减产甚至停产，失业人员自然增加。

第五节 治理通货膨胀和通货紧缩的对策

一、治理通货膨胀的对策

由于经济学家对通货膨胀的成因存在着不同的看法，所以他们提出的反通货膨胀措施也各不相同。下面，我们将介绍几种比较常见的治理通货膨胀的措施。

（一）紧缩性财政政策

通货膨胀的一个基本原因在于总需求超过了总供给，因此政府可以采取紧缩总需求的政策来治理通货膨胀。紧缩总需求的政策包括紧缩性财政政策和紧缩性货币政策。

紧缩性财政政策直接从限制支出，减少需求等方面来减轻通货膨胀压力，一般包括以下措施。

1.减少政府支出

减少政府支出主要包括两个方面：一是削减购买性支出，包括政府投资、行政事业费等；二是削减转移性支出，包括各种福利支出、财政补贴等。减少政府支出可以尽量消除财政赤字，控制总需求的膨胀，消除通货膨胀隐患。

2.增加税收

增加税收可以直接减少企业和个人的收入，降低投资支出和消费支出，以抑制总需求膨胀。同时，增加税收还可以增加政府收入，减少因财政赤字引起的货币发行。

3.发行公债

政府发行公债后，可以利用挤出效应减少民间部门的投资和消费，抑制社会总需求。

（二）紧缩性货币政策

许多经济学家都认为通货膨胀是一种货币现象，货币供应量的无限

制扩张引起了通货膨胀。因此，他们建议采用紧缩性货币政策来减少社会需求，促使总需求与总供给趋向一致。紧缩性货币政策主要有以下措施。

1.提高法定存款准备金率

中央银行提高法定存款准备金率，降低商业银行创造货币的能力，从而达到紧缩信贷规模，削减投资支出，减少货币供应量的目的。

2.提高再贴现率

提高再贴现率可以抑制商业银行对中央银行的贷款需求，还可以增加商业银行的借款成本，迫使商业银行提高贷款利率和贴现率。结果企业因贷款成本增加而减少投资，货币供给量也随之减少。提高再贴现率还可以影响公众的预期，达到鼓励增加储蓄，减缓通货膨胀压力的作用。

3.公开市场卖出业务

公开市场业务是中央银行最经常使用的一种货币政策，是指中央银行在公开市场买卖有价证券以调节货币供给量和利率的一种政策工具。在通货膨胀时期，中央银行一般会在公开市场向商业银行等金融机构出售有价证券，从而达到紧缩信用，减少货币供给量的目的。

4.直接提高利率

利率的提高会增加信贷资金的使用成本，降低借贷规模，减少货币供给量。同时，利率的提高还可以吸收储蓄存款，减轻通货膨胀压力。

（三）紧缩性收入政策

确切地说，收入政策应被称为工资-价格政策。紧缩性收入政策主要针对成本推动型通货膨胀，通过对工资和物价上涨进行直接干预来降低通货膨胀。从发达国家的经历来看，紧缩性收入政策主要采取了以下几种措施。

1.自愿工资-物价指导线

政府根据长期劳动生产率的平均增长率来确定工资和物价的增长标

准，并要求各部门将工资-物价的增长控制在这一标准之内。工资-物价指导线是政府估计的货币收入的最大增长限度，每个部门的工资增长率均不得超过这个指导线。只有这样才能维持整个经济中每单位产量的劳动成本的稳定，因而预定的货币收入增长就会使物价总水平保持不变。20世纪60年代，美国的肯尼迪政府和约翰逊政府都相继实行过这种政策，但是由于指导线政策以自愿性为原则，仅能进行“说服”，而不能以法律强制实行，所以其实际效果并不理想。

2.以税收为基础的收入政策

政府规定一个恰当的物价和工资增长率，然后运用税收的方式来惩罚物价和工资超过恰当增长率的企业和个人。如果工资和物价的增长保持在政府规定的幅度内，政府就以减少个人所得税和企业所得税作为奖励。这种形式的收入政策仅仅以最一般的形式被尝试过。例如，1977～1978年，英国的工党政府曾经许诺，如果全国的工资适度增长，政府将降低所得税；澳大利亚也于1967～1968年实行过这一政策。

3.工资-价格管制及冻结

政府颁布法令强行规定工资、物价的上涨幅度，甚至在某些时候暂时将工资和物价加以冻结。这种严厉的管制措施一般在战争时期较为常见，但当通货膨胀非常严重、难以对付时，和平时期的政府也可能求助于它。美国在1971～1974年就曾实行过工资-价格管制。特别是在1971年，尼克松政府还实行过三个月的工资-价格冻结。

实践经验表明，利用紧缩性收入政策对付通货膨胀的效果并不理想，它有以下三个方面的局限：第一，温和的收入政策如自愿的工资-物价指导线，往往收效甚微。第二，严格的工资-价格管制将严重削弱价格机制在资源配置中的作用。第三，若没有紧缩性财政、货币政策的配合，即使是严格的工资-价格管制也不可能长期奏效。人们会发明出种种办法来变相地规避管制，变相地提高价格和工资，所以收入政策必须有紧缩性财政、货币政策的配合才能发挥作用。而且，一旦管制造成的经济失衡引起公众的强烈反对，使得工资-价格管制难以为继并最终被迫放弃，因管制而压制的价格上涨就可能爆发性地释放出来。因此，收入政策并不是治理通货膨胀的“灵丹妙药”，充其量只能作为紧缩性财政、货币政策的一种补充。

（四）收入指数化政策

鉴于通货膨胀现象的普遍性，而遏制通货膨胀又是如此困难，弗里德曼等许多经济学家提出了一种旨在与通货膨胀“和平共处”的适应性政策——收入指数化政策。收入指数化政策，是指将工资、利息等的各种名义收入部分地或全部地与物价指数相联系，使其自动随物价指数的升降而升降，从而避免通货膨胀所带来的损失，并减弱由通货膨胀带来的分配不均问题。显然，收入指数化政策只能减轻通货膨胀给收入阶层带来的损失，但不能消除通货膨胀本身。

自20世纪70年代以来，除联邦德国等少数国家外，多数发达国家都较为普遍地采用了收入指数化政策，尤其是工资指数化政策。实行这种政策的好处在于：第一，指数化政策可以缓解通货膨胀造成的收入再分配不公平现象，从而消除许多不必要的扭曲。第二，指数化条款加重了作为净债务人的政府还本付息的负担，从而减少了政府从通货膨胀中获得的好处。由此可见，政府实行收入指数化政策的动机并不强烈。第三，当政府的紧缩性政策使得实际通货膨胀率低于签订劳动合同时的预期通货膨胀率时，指数化条款会使名义工资相应地下降，从而避免因实际工资上升而造成的失业增加。同时我们应注意的是，收入指数化政策的上述功能并不能充分发挥。指数化政策强化了工资和物价交替上升的机制，其结果往往是加剧了物价的不稳定性，而不是降低了通货膨胀率。

（五）改善供给政策

所有的通货膨胀（隐蔽性除外）均表现为物价上涨，也就是与货币购买力相比的商品供给不足。因此，一些西方学者认为过去的反通货膨胀政策过分注意需求方面而忽视了供给方面，忽视了运用刺激生产力的方法来同时解决通货膨胀和失业问题。因此，治理通货膨胀应考虑供求两个方面，从两方面入手。在供应方面抑制通货膨胀的主要措施如下。

1.降低税收

降低边际税率（指增加的收入中必须向政府纳税的部分所占的百分比）：一方面，边际税率的降低提高了人们工作的积极性，增加了劳动供给；另一方面，它提高了储蓄和投资的积极性，增加了资本存量。因而，减税可同时降低失业率和增加产量，从而彻底降低和消除由供给小于需求所造成的通货膨胀。

2.削减社会福利开支

削减社会福利开支是为了激发人们的竞争性和个人独创性，以促进生产的发展，增加有效供给。

3.适当增加货币供给

适当增加货币供给会产生积极的供给效应。适当增加货币供给会降低利率，从而增加投资，增加产量，导致总供给曲线向右移动，使价格水平下降，从而抑制通货膨胀。

4.精简规章制度

精简规章制度就是给企业等微观经济主体松绑，减少政府对企业活动的限制，让企业在市场经济原则下更好地扩大商品供给。

不过，我们必须看到通货膨胀始终是一种货币现象，其根源在于货币发行过多，其治本之道应是控制住货币的超经济发行。刺激供给固然重要，但与抑制需求相比它还受到了生产力发展水平和供给弹性的限制。

二、治理通货紧缩的对策

治理通货紧缩就是要采用各种政策措施使过低的物价恢复到正常的均衡水平。其政策措施大致包括以下几种。

（一）扩张性财政政策

扩张性财政政策主要包括扩大财政支出，增加赤字规模，以及降低投资和消费方面的税收，刺激投资和消费需求的增长等。而且，从理论上讲，财政政策产生效应的时滞小于货币政策，能较快地克服和消除经济中的紧缩现象。

但是，运用扩张性财政政策面临着两个问题：一是债务负担问题。因为减税会使财政收入减少，而扩张性财政政策又会使财政支出增加。解决这一问题的主要办法是发行国债，但国债积累到一定规模时，就会加大政府偿债负担，甚至引起债务危机。二是财政支出的挤出效应。所谓挤出效应，是指政府开支的增加如果没有货币供应量的相应增长，那么在支出增加和货币供应量不变的情况下，必然导致利率的上升，由此引起私人投资和消费的缩减。因此，对付通货紧缩要注意财政政策和货

币政策的相互配合。

（二）扩张性货币政策

在通货紧缩时期，扩张性货币政策主要是通过降低法定存款准备金率、再贴现率、再贷款利率，和在公开市场上买进有价证券，增加货币供应量，以刺激经济发展。

但在通货紧缩时期，一方面，由于货币流动性下降，削弱了货币供给对产出的拉动作用，增加货币供给的扩张功能下降；另一方面，由于货币供给的内生性，使得中央银行扩张性货币政策效果并不明显，因为中央银行无法强迫商业银行扩大贷款，也不能主动改变货币的流动性。货币政策只能起指导性作用。因此，在通货紧缩时期，货币政策对经济增长的拉动作用下降，其作用应主要体现在稳定宏观经济环境方面。

专栏11-2

日本：20世纪90年代折磨人的通货紧缩

20世纪90年代日本泡沫经济崩溃以来，其经济增长速度持续走低。日本GDP增长率从1990年的8.1%下降到1997年的1%，1998年首次出现负增长-1.3%，1999年回升到0.2%，2000年、2001年分别为-0.3%、-2.5%，2002年第1季度为-2.3%。在经济增长持续下滑的同时，日本的物价水平也出现全面、持续的下跌。1990~2001年的12年间，日本的国内批发物价指数有9年为负增长，居民消费物价指数也有4年为负增长，GDP平减指数出现了7年的负增长。

“日本是在失望情绪中结束千年的……正当美国庆祝一个经济增长的空前时代之际，日本却陷入了通货紧缩的泥潭，失业率达到第二次世界大战后创纪录的高度。”这是千年交替之际美国的一家报纸对日本的评价，这一评价应该说是很准确的。

对日本在20世纪90年代的连年衰退，全世界都是有目共睹的。总部设在瑞士洛桑的国际管理开发研究院（IMD）每年发表国际竞争力调查报告。这一调查按国内经济、政府政策、金融环境、基础设施、国际化程度、企业管理、科学技术和国民素质等8个大类共288个小项通过打分评比，对世界上主要的47个国家和地区的国际竞争力予以评估。1986~1993年，日本在这一调查中始终名列榜首，其领先地位不可动摇。但随

着日本泡沫经济的破灭，它的这一排名也开始逐年滑坡，1994年下跌到第3名，1998年更是大踏步后退，一举跌至第18名。在“国内经济”这一大类中，日本从1996年的第5位下降到1999年的第29位；“国际化程度”相应地从第14位下降到第21位；“政府政策”从第21位下降到第23位；“金融环境”则从原先的第2位骤降至第25位；“企业管理”也同样从第2位猛跌至第26位；“国民素质”从第4位降至第13位。

因此，有人得出这样的结论：通货紧缩看上去比通货膨胀更加危险！正是折磨人的通货紧缩让日本经济停滞了10年！莎士比亚在千古不朽的悲剧《哈姆莱特》中，借剧中人之口发布出人类恒有的困惑：“To be or not to be, that is the question!”如果问各国的经济政策官员，你心中的“to be or not to be”到底是什么，十有八九，你会听到这样的回答：“不知下一步我国的经济状态，是通货膨胀还是通货紧缩？”因为人性中有一种求全的倾向，而通货膨胀与通货紧缩又不是两个绝对好与绝对坏的截然分明的东西。所以政策官员在通货膨胀与通货紧缩之间选择，就像在使用一把锋利的剃刀，稍不小心就会伤着自己。

本章小结

1.通货膨胀是指在纸币流通条件下，流通中的货币量超过实际需要所引起的货币贬值、物价上涨的经济现象。在西方教科书中，通货膨胀通常被定义为：商品和服务的货币价格总水平持续地上涨。

2.判断经济生活中是否发生了通货膨胀以及通货膨胀的程度，需要借助以下指标来进行测定：消费者价格指数（CPI）、生产者价格指数（PPI）和国内生产总值平减指数（GDP deflator）。

3.通货膨胀的分类：按通货膨胀的原因主要可分为需求拉上型、成本推动型、结构型和混合型通货膨胀。

4.需求拉上型通货膨胀，通常是指经济运行中总需求过度增加，超过了既定价格水平上商品和劳务的供给，从而引起货币贬值、物价总水平上涨。

5.成本推动型通货膨胀，侧重从供给和成本方面来解释物价水平持续上升的原因，主要归纳为两点：一是工会力量对工资提高的要求；二是垄断行业中企业为追求利润制定的垄断价格。因此，成本推动引起的通货膨胀主要是工资推动和利润推动型通货膨胀。

6.在通货膨胀的形成原因中，政府政策被认为是最重要的一个原因。它是指政府实行了通货膨胀性的货币政策，结果导致物价持续上涨。

7.西方学者在通货膨胀与经济增长的关系上有三种观点：①促进论（有益论），认为通货膨胀有利于促进经济增长。②促退论（有害论），认为通货膨胀对经济增长有害无益。③中性论，认为通货膨胀对经济增长没有实质影响。

8.通货膨胀的收入分配效应：当通货膨胀发生时，人们的实际收入和实际占有财富的价值会发生不同变化。工薪阶层和依靠退休金生活的退休人员的实际收入下降；一些负债经营的企业和非固定收入者从通货膨胀中获利。一般认为，通货膨胀的最大受益者是政府。

9.通货膨胀的财富分配效应：当发生通货膨胀时，社会财富的一部

分会从债权人手中转移到债务人手中，即通货膨胀使债权人的部分财富流失，而使债务人的财富相应增加，从而形成了财富分配效应。一般认为，债权人是通货膨胀的受害者，债务人是受益者。

10.通货膨胀的强制储蓄效应，是指政府财政出现赤字时向中央银行借债透支，直接或间接增大货币发行，从而引起通货膨胀，实际上是强制性地增加全社会的储蓄总量以满足政府的支出，因此被称为“通货膨胀税”。

11.西方经济学当中的定义：通货紧缩是指一般物价水平的持续下跌。

12.费雪的债务-通货紧缩理论认为，过度负债导致债权人调高债务人风险，急于进行债务清偿，迫使债务人廉价出售商品与资产归还银行贷款。结果，货币乘数下降，存款货币收缩，货币流通速度下降，进而导致价格水平下降，企业净资产缩水，破产过程加速，利润减少或亏损增加，严重时存在普遍的悲观预期，货币需求增加和货币流通速度进一步下降。整个过程伴随着货币利率（名义利率）的下降，实际利率的上升。

13.凯恩斯的通货紧缩理论认为，有效需求和社会供给的不一致会产生通货膨胀缺口或者通货紧缩缺口，并引发通货膨胀或通货紧缩。

14.奥地利学派的通货紧缩理论认为，通货紧缩是一种经济周期的派生过程，由促成经济萧条的生产结构失调引起，是经济过度繁荣的必然后果。信用扩张带来投资增加和经济繁荣，但当经济过度繁荣时，银行往往会收缩信贷，投资增加，经济增长的链条突然断裂，经济从高涨、繁荣转向衰退、萧条。

15.货币学派的通货紧缩理论是，弗里德曼将通货紧缩归咎于货币当局的错误政策导致的货币供给不足。

16.通货紧缩的影响：①财富缩水效应，不利于消费需求的增长和市场的扩大，企业利润和财富减少。失业增加导致个人财富减少。②经济衰退效应，实际利率上升，不利于投资需求增长。③财富分配效应，名义利率下降幅度小于物价下降幅度，导致债务人还款负担加重。费雪认为，在通货紧缩下，负债人越是还债，他们的债就越多。④失业效应，经济衰退，人们的收入减少，就业压力增大，社会矛盾突出。

17.通货膨胀的治理措施有紧缩性货币政策、紧缩性财政政策、收入紧缩政策、收入指数化政策等，通货紧缩则反之。

复习思考题

- 1.解释下列名词：通货膨胀、通货紧缩、收入指数化政策。
- 2.简述需求拉上型通货膨胀的形成过程。
- 3.简述成本推动型通货膨胀的形成过程。
- 4.简述通货膨胀的收入分配效应。
- 5.简述治理通货膨胀的主要措施。
- 6.简述通货紧缩的效应。
- 7.简述凯恩斯的通货紧缩理论的主要观点。
- 8.简述费雪的债务-通货紧缩理论的主要内容。
- 9.如何理解“通货膨胀是一种货币现象”？



请扫描二维码
可详尽了解本章拓展内容

■通胀之殇

■美元的价值从何而来

第五篇 开放金融篇

第十二章 开放金融体系概览

第十二章 开放金融体系概览

学习目标

理解外汇概念的基本特征和范畴

了解汇率的标价方法及种类

描述汇率制度的主要种类

理解国际货币体系的内涵

了解现行国际货币体系的改革趋势

了解主要的国际金融机构宗旨及业务

本章导读

随着世界经济和信息技术的飞速发展，世界经济一体化趋势越来越明显，国与国之间的商品、技术和服务交流日益增加。由于各国都有自己的货币，在国际交流中必然涉及以何种货币进行支付，如何进行支付等问题，这就是开放经济条件下的金融问题。作为整个金融系统运转的完整框架，我们有必要了解一些开放经济下金融的基本概念。因此，如外汇、汇率、汇率制度以及以国际汇率制度等一些基础性的开放金融知识，应成为货币金融学的重要内容之一。同时，关于国际货币基金

（IMF）、亚洲基础设施投资银行等国际金融机构的主要作用也要有基本的了解。为了不与国际金融课程重复，本章我们将进行基本知识的介绍与学习。通过本章的学习，至少可以帮助人们澄清“外国货币就是外汇”这样的误解，也可以让读者了解到银行进行外汇买卖时所使用的汇率是什么，这是在开放经济活动中必备的基本技能。最后，我们了解一下当代国际货币体系的演变和改革趋势以及国际金融机构的构成。

第一节 外汇与汇率

一、外汇的概念

外汇（foreign exchange），即国际汇兑，是国际经济活动得以进行的基本手段，是开放金融活动中最基本的概念之一。国际货币基金组织这样解释“外汇”的含义：“外汇是货币行政当局以银行存款、财政部国库券、长短期政府债券等形式所持有的在国际收支逆差时可以使用的债券。”

外汇的概念有动态和静态之分。

（一）动态的外汇概念

动态的外汇概念，是指把一国货币兑换为另一国货币，借以清偿国际债权债务关系的实践活动或过程。从这个意义上说，外汇等同于国际结算。

（二）静态的外汇概念

静态的外汇概念，又分为狭义的外汇概念和广义的外汇概念。

1. 狭义的静态外汇概念

狭义的静态外汇概念，是指以外国货币表示，为各国普遍接受，可用于国际债权债务结算的各种支付手段。根据这一定义，外汇必须是以外币表示的资产，是能在国际上得到偿付，能为各国普遍接受并可以转让，可以自由兑换成其他形式的资产或支付手段。凡是不能在国际上得到偿付或不能自由兑换的各种外币证券、空头支票及拒付汇票等，均不能视为外汇。

因此，不是所有的外国货币都能成为外汇。一种外币成为外汇有三个前提条件：第一，自由兑换性。即这种外币能自由地兑换成本币。第二，可接受性。即这种外币在国际经济交往中能被各国普遍地接受和使用。第三，可偿性。即这种外币资产是能得到补偿的债权。这三个前提条件也是外汇的三大特征，只有符合这三个特征的外币及其所表示的资产才是外汇。

具体地，静态外汇主要包括银行汇票、支票、银行存款等，这也是通常意义上的外汇概念。银行存款是狭义静态外汇概念的主体，这不仅因为各种外币支付凭证都是把外币存款索取权具体化了的票据，还因为外汇交易主要是运用国外银行的外币存款来进行的。至于外国钞票是不是外汇，这主要取决于其能否自由兑换。一般来说，只有能不受限制地存入一国商业银行的普通账户上，并能兑换成其他国家货币的外国钞票，才能算是外汇。

2.广义的静态外汇概念

广义的静态外汇概念，是指一切用外国货币表示的资产。各国外汇管理法令所称的外汇就是广义的外汇。

如我国2008年8月5日颁布的《中华人民共和国外汇管理条例》在第一章第三条规定，本条例所称外汇，是指以外币表示的可以用作国际清偿的支付手段和资产，它们是：①外币现钞，包括纸币、铸币；②外汇支付凭证或者支付工具，包括票据、银行存款凭证、银行卡等；③外币有价证券，包括政府债券、公司债券、股票等；④特别提款权；⑤其他外汇资产。

随着国际交往的扩大和信用工具的进一步发展，外汇的内涵也日益增多。从这个意义上说，外汇就是外币资产。

（三）外汇的基本要素

首先，我们必须明确，并不是任何外国的货币都是本国的外汇。人们需要外汇实质是为了购买货币所在国的商品或劳务，因为任何货币自身都具有以一定的购买力表示的价值。从这个意义上讲，外汇本质上相当于一种对外国商品和劳务的要求权。因此，一般而言，外汇必须具备以下四个基本特征。

1.国际性

国际性即外汇必须是以外币表示的金融资产，而不能是本币表示的金融资产。

2.可兑换性

可兑换性即持有人能够不受限制地将它们兑换为其他外币支付手段。可兑换性是外汇的基本特征。其实质是各国商品和劳务能否自由交换的问题，因为一国货币如能兑换成他国货币，实际上就意味着其持有人通过这种兑换，能取得对该国商品和劳务的购买力。如果一国禁止外国人随意购买本国商品和劳务，该国货币的可兑换性就失去了基础，该国货币也就不能被其他国家称作外汇了。

3.可偿付性

可偿付性即外汇可以在另一国直接作为支付手段无条件使用。外汇的可偿付性能确保其持有人拥有对外币发行国的商品和劳务的要求权。如果外汇没有真实的债权债务关系做基础，就不能保证被偿付，只能是空头支票，不能算作外汇。

4.普遍接受性

普遍接受性即它能够普遍地作为外汇被其他国家接受。一国货币能够普遍地作为外汇被其他国家接受，意味着他国居民或政府可随时购买本国的商品或劳务。因此，该国必须具有相当规模的生产能力和出口能力，或者该国拥有其他国家所缺乏的资源。因此，外汇的“普遍接受性”特征也被人理解为“物质保证性”特征。

满足以上外汇基本特征的货币才是国际经济交往中所指的外汇。表12-1列出了常用的外汇及其国际标准化组织代码。

表12-1 常见的外汇名称、标准代码及习惯写法

货币名称	国际标准代码	习惯写法
美元	USD	\$ /US \$
欧元	EUR	€
英镑	GBP	£
日元	JPY	JP ¥
瑞士法郎	CHF	SF
新西兰元	NZD	NZ \$
港元	HKD	HK \$
新加坡元	SGD	S \$
加拿大元	CAD	C \$
菲律宾比索	PHP	PeSo
俄罗斯卢布	RUB	Rbl
韩元	KRW	₩
泰铢	THB	฿
澳大利亚元	AUD	A \$

注：我国人民币的国际标准代码为CNY，习惯写法为RMB¥。

二、汇率的概念及标价方法

（一）什么是汇率

汇率，是**外汇汇率（foreign exchange rate）**的简称，又称外汇汇价或汇价，是用一种货币表示的另一种货币的价格，或者说是一国货币与另一国货币的兑换比率或比价。在我国，人民币对外币的汇率通常在中国银行挂牌对外公布，因此汇率又称牌价。

一般地，在实践中，汇率通常表示到小数点后4位，如6.5168。小数点后的第4位数称为“个数点”，“点”（Point）就是汇价点，相当于万分之一，即1点=0.0001。以此类推，小数点后的第3位数称为“十点”，小数点后的第2位数称为“百点”，小数点后的第1位数称为“千点”。汇率波动通常在小数点后3位，即“十点”变动。因此，一旦知道汇率变动的点数，就可以知道其具体变动的值了。假定美元对人民币汇率下降了60点，即1美元下降了0.0060元人民币。

汇率的写法习惯上有两种：一种是将两种货币用斜杠表示，具体数值在旁边写出，如美元对港元的汇率为USD/HKD: 7.8010-7.8020（或简写为7.8010/20）。另一种是将两种货币的汇率用斜杠直接表示出来，如瑞士法郎对美元的汇率为\$1.6630/SF，即SF1=\$1.6630。

汇率在经济生活中，一直扮演着重要的角色。因为汇率实际上是把用一种货币表示的价格“翻译”成用另一种货币表示的价格，从而为比较不同国家的商品和劳务的成本与价格提供了基础。

（二）汇率的标价法

外汇汇率具有双向特征：既可用本币表示外币的价格，也可以用外币表示本币的价格。确定两种不同货币之间的比价，应先确定用哪个国家的货币作为标准，由于确定的标准不同，于是便产生了不同的外汇汇率标价法。

1.直接标价法

直接标价法（direct quotation），是以一定单位（1个外币单位或

100个、10000个、100000个外币单位）的外国货币作为标准，折算为一定数额的本国货币的汇率表示方法，即以本国货币表示的单位外国货币的价格。

国际上绝大多数国家（除英国和美国以外）都采取直接标价法。我国目前采用的就是直接标价法，如表12-2即为2017年6月27日人民币的汇率。

表12-2 人民币汇率（2017年6月27日）

币 种	美元 (USD)	欧元 (EUR)	英镑 (GBP)	日元 (JPY)	港币 (HKD)
交易单位	100	100	100	100	100
中间价	682.92	763.71	869.02	6.10	87.57

在直接标价法下，外国货币的数额固定不变，汇率的高低或涨跌都以本国货币数额的变化来表示，正如一般商品价格的表示方法一样。如一个杯子售价10元，在这里，商品是单位数量，变化的是货币。在直接标价法下，只是将外币视为“商品”了，将本国货币视为“货币”，所以就如商品价格一样（当标价上涨时，我们说物价上涨了；当标价下降时，我们说物价下降了），直接标价法下的外汇汇率高低直接与汇率标价数额的增减成正相关。即汇率的标价数值增加，表示外汇汇率上升；反之，汇率的标价数值减少，表示外汇汇率下降。也许正是从这个意义上，该标价方法被称为直接标价法。

2.间接标价法

间接标价法（indirect quotation），是以一定单位的本国货币为标准，折算为一定数额的外国货币的汇率表示方法，即以外国货币表示的单位本国货币的价格。在此标价方法下，本国货币的数额固定不变，汇率的高低或涨跌都以相对的外国货币数额变化来表示。此种关系正好与直接标价法下的情形相反。因此，汇率的数值越高，说明单位本币所能换得的外国货币越多，本国货币的币值越高，外国货币的币值就越低，反之则反。

所以，在引用某种货币的汇率，说明其汇率涨跌时，我们必须明确其来源于哪个外汇市场，即采用哪种标价法，以免混淆。

目前，只有英国一直使用间接标价法。

3.美元标价法

美元标价法（U.S.dollar quotation），又称纽约标价法，即以一定单位的美元为标准，来计算应该汇兑多少他国货币的表示方法。在美元标价法下，各国均以美元为基准来衡量各国货币的价值，而非美元外汇买卖时，则是根据各自对美元的比率套算出买卖双方货币的汇价。这里注意，除英镑、欧元、澳大利亚元和新西兰元外，美元标价法基本已在国际外汇市场上通行。这主要是因为，第二次世界大战以后，特别是欧洲货币市场兴起以来，国际金融市场之间的外汇交易主要以美元为交易货币，为便于国际外汇业务交易，银行间的报价都以美元为标准来表示各国货币的价格，至今已成习惯。

因此，美元标价法与前面两种标价法的划分目的不同，主要是为了简化外汇市场交易报价并广泛地比较各种货币的汇价。例如，瑞士苏黎世某银行面对其他银行的询价，报出的货币汇价为：1美元=1.1860加拿大元。

美元标价法的特点是：第一，美元的单位始终不变，美元与其他货币的比值是通过其他货币量的变化体现出来的。第二，只是在银行之间报价时采用的一种汇率表示法。目前各大国际金融中心已普遍使用。

人们将各种标价法下数量固定不变的货币叫作**基准货币（base currency）**，把数量变化的货币叫作**标价货币（quoted currency）**。显然，在直接标价法下，基准货币为外币，标价货币为本币；在间接标价法下，基准货币为本币，标价货币为外币；在美元标价法下，基准货币为美元，标价货币为其他各国货币。

（三）汇率的种类

汇率的种类很多，从不同的角度，一般可将汇率进行如下分类。

1.基本汇率和套算汇率

按制定汇率的方法不同，汇率分为基本汇率和套算汇率。

基本汇率（basic rate），是指一国所制定的本国货币与关键货币之间的汇率。作为关键货币，应具备以下特点：在本国国际收支中使用最多，在外汇储备中所占比重最大，可以自由兑换且为国际上普遍接受。目前大多数国家都把美元当作关键货币，把本币对美元的汇率称为基本汇率。

套算汇率（cross rate），又被称作交叉汇率，是指通过基础汇率套算出的本币与非关键货币之间的汇率。这有两层含义：一是各国在制定基本汇率后，本币对其他外币的汇率就可通过基本汇率套算出来；二是由于世界外汇市场上主要是按美元标价法公布汇率的，美元以外的其他任何两种无直接兑换关系的货币，必须通过其各自与美元的汇率进行套算。

那么，如何进行汇率的套算呢？交叉汇率的套算一般使用**联算法（chain method）**，其运算的关键在于必须界定两种货币的地位，即确定哪个货币是被报价货币，因为报价货币与被报价货币的地位不同，最后计算出来的汇率完全不同。只有明确了被报价货币，才可能知晓套算出来的汇率所代表的意义。

2. 买入汇率与卖出汇率

按银行买卖外汇的价格不同，汇率分为买入汇率、卖出汇率和中间汇率。

买入汇率，又称买入价，是指银行向客户买入外汇时使用的汇率。在直接标价法下，外币折合成本币数额较少的价格为买入汇率；在间接标价法下，本币折合成外币数额较多的价格为买入汇率。

卖出汇率，又称卖出价，是指银行向客户卖出外汇时所使用的汇率。在直接标价法下，外币折合成本币数额较多的价格为卖出汇率；在间接标价法下，本币折合成外币数额较少的价格为卖出汇率。

中间汇率，又称中间价，是指买入汇率与卖出汇率的平均数。中间汇率不是外汇买卖的执行价格，它通常只用于报刊和统计报表对外报道汇率消息以及汇率的综合分析。

其计算公式为：

中间汇率=（买入汇率+卖出汇率）/2

这里有几点值得注意：①买入或卖出都是站在报价银行的立场来说的，而不是站在进出口商或询价银行的角度。②买价与卖价之间的差额，是银行买卖外汇的收益。

另外，我们还有一种特殊的汇率，即现钞汇率。一般国家都规定，不允许外国现钞在本国流通，只有将外币现钞兑换成本国货币，才能够购买本国的商品和劳务，因此产生了买卖外汇现钞的兑换率，即现钞汇率。按理现钞汇率应与外汇汇率相同，但需要把外币现钞运到各发行国去。由于运送外币现钞要花费一定的运费和保险费，因此银行在收兑外币现钞时的汇率通常要低于外汇买入汇率，即现钞买入汇率低于现汇（如外币存款或外币支票等）买入汇率，而银行卖出外币现钞时使用的汇率则等于外汇现汇卖出汇率。

3.电汇汇率、信汇汇率与票汇汇率

按外汇交易的支付工具，汇率分为电汇汇率、信汇汇率与票汇汇率。

电汇汇率（telegraphic transfer rate, T/T rate），是指经营外汇业务的本国银行在卖出外汇后，开具付款委托书，即以电报或电传方式将付款委托书传递给其国外分支机构或代理行，委托其付款给收款人所使用的一种汇率。由于电汇付款快，银行无法占用客户资金头寸，同时国际电报费用较高，所以电汇汇率较一般汇率高。但是电汇调拨资金速度快，有利于加速国际资金周转，因此电汇在外汇交易中占有极大的比重。

信汇汇率（mail transfer rate, M/T rate），是指经营外汇业务的本国银行在卖出外汇后，开具付款委托书，即以信函方式通过邮局将付款委托书寄给付款地银行转付收款人所使用的一种汇率。由于付款委托书的邮递需要一定的时间，银行在这段时间内可以占用客户的资金，因此信汇汇率比电汇汇率低。

票汇汇率（draft rate, D/T rate），是指银行在卖出外汇时，开立一张由其国外分支机构或代理行付款的汇票交给汇款人，由汇款人自带或

寄往国外取款所使用的一种汇率。由于票汇从卖出外汇到支付外汇有一段间隔时间，银行可以在这段时间内占用客户的头寸，所以票汇汇率一般比电汇汇率低。票汇有短期票汇和长期票汇之分，其汇率也不同。由于银行能更长时间运用客户资金，所以长期票汇汇率较短期票汇汇率低。

4. 即期汇率和远期汇率

按外汇买卖交割的期限不同，汇率分为即期汇率和远期汇率。所谓外汇买卖交割，是指双方各自按照对方的要求，将卖出的货币划入对方指定账户的处理过程，即外汇购买者付出本国货币，外汇出售者付出外汇的行为。

即期汇率（spot exchange rate），又称现汇汇率，是指外汇买卖双方在成交后的两个营业日内办理交割手续时所使用的汇率，如前所述的电汇汇率、信汇汇率和即期票汇汇率就是即期汇率的主要种类。

远期汇率（forward exchange rate），又称期汇汇率，是指外汇买卖双方事先约定，据以在未来约定的期限办理交割时所使用的汇率，如3个月远期汇率、4个月远期汇率等。

远期汇率与即期汇率之间是有差额的，这种差额被称为**远期差价（forward margin）**。远期差价有升水、贴水和平价之分：当远期汇率高于即期汇率时，称为**远期升水（at premium）**；当远期汇率低于即期汇率时，称为**远期贴水（at discount）**；当远期汇率等于即期汇率时，称为**远期平价（at par）**。

5. 官方汇率和市场汇率

按外汇管制情况不同，汇率分为官方汇率和市场汇率。

官方汇率（official rate），又称法定汇率，是指一国外汇管理当局规定并予以公布的汇率。在外汇管制较严的国家，官方汇率就是实际使用的汇率，一切外汇收支、买卖均按官方汇率进行。官方汇率中有的是单一汇率，也有的是多种汇率。

市场汇率（market rate），是指由外汇市场供求关系决定的汇率。市场汇率随外汇的供求变化而波动，同时也受一国外汇管理当局干预外

汇市场的影响。在外汇管制较松或不实行外汇管制的国家，如果也公布官方汇率的话，此时的官方汇率只起基准汇率的作用，市场汇率才是该国外汇市场上买卖外汇时实际使用的汇率。

6. 名义汇率和实际汇率

按衡量货币价值的角度不同，汇率分为名义汇率和实际汇率。

名义汇率（nominal exchange rate），又称现实汇率，是指在外汇市场上由外汇的供求关系所决定的两种货币之间的汇率，也是指在社会经济生活中被直接公布、使用的表示两国货币之间比价关系的汇率。名义汇率并不能够完全反映两种货币实际所代表的价值量的比值，它只是外汇银行进行外汇买卖时所使用的汇率。

实际汇率（effective exchange rate），又称真实汇率，是指将名义汇率按两国同一时期的物价变动情况进行调整后所得到的汇率。设 S_r 为实际汇率， S 为直接标价法下的名义汇率， P_a 为本国的物价指数， P_b 为外国的物价指数，则：

$$S_r = S \times (P_b / P_a)$$

计算实际汇率主要是为了分析汇率的变动与两国通货膨胀率的偏离程度，并可进一步说明有关国家产品的国际竞争能力。

专栏12-1

人民币汇率指数

中国外汇交易中心（CFETS）网站（中国货币网）2015年12月11日发布了CFETS人民币汇率指数，有助于引导市场改变过去主要关注人民币对美元双边汇率的习惯，逐渐把参考一篮子货币计算的有效汇率作为人民币汇率水平的主要参照系，有利于保持人民币汇率在合理均衡水平上的基本稳定。

CFETS人民币汇率指数参考CFETS货币篮子，具体包括中国外汇交易中心挂牌的各人民币对外汇交易币种，主要包括美元、日元、欧元等13种样本货币，样本货币权重采用考虑转口贸易因素的贸易权重法计算

而得。这表明，CFETS反映的是经常账户的人民币有效汇率，即中国进出口的汇率贸易条件。

长期以来，市场观察人民币汇率的视角主要是人民币对美元的双边汇率。由于汇率浮动旨在调节多个贸易伙伴的贸易和投资，因此仅观察人民币对美元的双边汇率并不能全面反映贸易品的国际比价。也就是说，人民币汇率不应仅以美元为参考，也要参考一篮子货币。汇率指数作为一种加权平均汇率，主要用来综合计算一国货币对一篮子外国货币加权平均汇率的变动，能够更加全面地反映一国货币的价值变化。参考一篮子货币与参考单一货币相比，更能反映一国商品和服务的综合竞争力，也更能发挥汇率调节进出口、投资及国际收支的作用。

第二节 汇率制度安排

一个国家、一个经济体或一个经济区域为了实现经济增长、就业增加、国际收支均衡和货币价值稳定的目标，通常要采用一系列经济政策和经济手段进行调控。汇率制度的选择、汇率水平的调节与管理是重要的调控手段之一。根据国际货币基金组织的规定，各国、各经济体可以根据自身的需要对汇率做出适当安排。这就使汇率制度安排成为各国、各经济体对外经济政策的重要组成部分。

一、汇率制度的概念和内容

汇率制度（exchange rate system），又称汇率安排（exchange rate arrangement），是指一国货币当局对本国汇率变动的基本方式所做的一系列安排或规定。

汇率制度的内容如下。

（1）确定汇率的原则和依据。例如，一个国家的汇率由官方决定还是由市场决定，其货币本身的价值以什么作为依据等。

（2）维持与调整汇率的办法。例如，一个国家对本国货币升值或贬值采取什么样的调整方法，是采用公开法定升值或贬值的办法，还是采取任其浮动或官方有限度干预的办法。

（3）管理汇率的法令、体制和政策等。例如，一个国家对汇率管理是采取严格还是松动或不干预的办法，以及其外汇管制中有关汇率及其适用范围的规定。

（4）制定、维持与管理汇率的机构。例如，一个国家把管理汇率的权责交给中央财政还是货币当局或专门机构等。

二、汇率制度的种类

汇率制度分类是研究汇率制度优劣性和汇率制度选择的基础，而对汇率制度与宏观经济关系的考察，首先在于对汇率制度如何分类。由于不同的分类可能会有不同的结论，导致汇率制度的选择成为宏观经济领域最具争议性的问题。

传统上，按照汇率变动的幅度，汇率制度分为两大基本类型：固定汇率制和浮动汇率制。

（一）固定汇率制度及其特点

固定汇率制（fixed exchange rate system），是指以本位货币本身或法定含金量为确定汇率的基准，汇率比较稳定的一种汇率制度。固定汇率制度可以分为1880～1914年金本位体系下的固定汇率制和1944～1973年布雷顿森林体系下的固定汇率制（也称为以美元为中心的固定汇率制）两个阶段。

固定汇率制的主要特点是：由于汇率相对固定，避免了汇率频繁剧烈波动，给市场提供了一个明确的价格信号，稳定了预期，有利于对外贸易结算和资本的正常流动，减少了经济活动的不确定性。它通过发挥“政府主导市场”的作用，由政府来承担市场变化的风险。

但是，由于政府的担保，市场参与者丧失了风险意识和抵抗风险的能力，容易诱导短期资本大量流入。在资本大量流入的情况下，货币当局往往被迫对本国货币实行升值或贬值政策，引发金融动荡；同时，也使本国货币政策缺乏独立性，导致固定汇率有时会变得极不稳定，汇率水平会突然变化。如果一个国家迫于市场压力放弃原先的目标汇率而实行新的汇率，则称之为汇率的再安排。之所以实施汇率再安排，有时是为了解决长期性的经常项目赤字或盈余。汇率再安排可以是本币的升值，也可以是本币的贬值，但如果对汇率的再安排过于频繁，那么汇率制度将丧失可信性，也失去了固定汇率制度的内在优势。

（二）浮动汇率制度及其特点

一般来讲，自1973年3月以后，全球金融体系中以美元为中心的固定汇率制度就不复存在，而被浮动汇率制度所代替。

浮动汇率制（floating exchange rate system），是指一国不规定本币与外币的黄金平价和汇率上下波动的界限，货币当局也不再承担维持汇率波动界限的义务，汇率随外汇市场供求关系变化而自由上下浮动的一种汇率制度。在浮动汇率制下，各国不再规定汇率上下波动的幅度，中央银行也不再承担维持波动上下限的义务，各国汇率根据外汇市场中的外汇供求状况自行浮动和调整。

1.浮动汇率制度的分类

鉴于各国对浮动汇率的管理方式和宽松程度不一样，该制度又有诸多分类。

(1) 按政府是否干预，可分为自由浮动及管理浮动：自由浮动，是指政府任凭外汇市场供求状况决定本国货币同外国货币的兑换比率，不采取任何措施；管理浮动，是指政府采取有限的干预措施，引导市场汇率向有利于本国利益的方向浮动。

(2) 按浮动形式，可分为单独浮动和联合浮动：单独浮动，是指一国货币不与其他任何货币固定汇率，其汇率根据市场外汇供求关系来决定。目前，包括美国、英国、德国、法国、日本等在内的30多个国家实行单独浮动。联合浮动，是指国家集团对成员国内部货币实行固定汇率，对集团外货币则实行联合的浮动汇率。例如，欧盟（欧共体）8国1979年成立了欧洲货币体系，设立了欧洲货币单位（ECU），各国货币与之挂钩建立汇兑平价并构成平价网，各国货币的波动必须保持在规定的幅度之内，一旦超过汇率波动预警线，有关各国要共同干预外汇市场。

(3) 按被盯住的货币不同，可分为盯住单一货币浮动以及盯住一揽子货币浮动：盯住单一货币，是指一国货币与另一种货币保持固定汇率，随后者的浮动而浮动。由于历史、地理等诸多方面原因，有些国家的对外贸易、金融往来主要集中于某一工业发达国家，或主要使用某一外国货币。为使这种贸易、金融关系得到稳定发展，免受相互间汇率频繁变动的不利影响，这些国家通常使本币盯住该工业发达国家的货币，如一些美洲国家的货币盯住美元浮动等。

盯住一揽子货币浮动，是指一国货币与某种一揽子货币保持固定汇率，随后者的浮动而浮动。一揽子货币（也称一篮子货币）通常由几种世界主要货币或由与本国经济联系最为密切的国家的货币组成。特别提款权是最有名的一揽子货币，由美元、日元、英镑、欧元等货币按不同的比例构成。其价格随着这些货币的汇率变化每日都进行调整，由国际货币基金组织逐日对外公布。盯住一揽子货币浮动这种浮动汇率制有两个特点：一是保值；二是波动幅度小，汇率走势稳定。实行这种汇率制度的主要目的是避免本国货币受某一国货币的支配。2005年7月21日，我国开始实行以市场供求为基础的盯住一揽子货币的有管理的浮动汇率制度。

2.浮动汇率制的特点

浮动汇率制的主要特点是汇率波动频繁且幅度变化剧烈。在浮动汇率制度下，由于各国政府不再规定货币的法定比价和汇率界限，也不承担维持汇率稳定的义务，汇率完全由市场供求决定。其波动之频繁、波幅之大是固定汇率制度下所远不能比的。有时其一天波动幅度在5%以上，一周波动竟能在10%以上。一遇政治、经济形势变动，其波幅更大。汇率的频繁剧烈波动，给国际经济秩序带来了不稳定的影响。

但是，浮动汇率制可以发挥汇率杠杆对国际收支的自动调节作用，减少国际经济状况变化和外国经济政策对本国的影响，降低国际游资冲击的风险。它通过发挥“市场修正市场”的作用，让市场参与者自己承担风险。

专栏12-2

货币局制度的表现——香港的联系汇率制

我国香港特别行政区实行的是货币局制度，被称为联系汇率制。香港的货币当局被称为金融管理局，于1993年由外汇基金管理局和银行业管理处合并而成，是香港的金融监管机构，但不拥有发钞权。发钞权掌握在汇丰银行、渣打银行和中国银行手中，这些机构的发钞运行机制由联系汇率制来安排。香港的联系汇率制产生于1983年10月15日，当时的港英政府在取消港元利息税的同时，对港币发行和汇率制度做出新的安排：要求发钞银行在发行港币现钞时，必须按1美元兑7.8港元的固定汇率向外汇基金缴纳100%的美元，以换取港币的负债证明书，作为发钞的法定准备金。发钞银行也可以以同样的汇率用港币向外汇基金换回美元及负债证明书。其他银行向发钞行取得港币时，也要以100%的美元向发钞行进行兑换，但是比价用的是市场汇率。这一安排标志着香港联系汇率制的诞生。因此，香港的联系汇率制实质上是美元汇兑本位制。

这样，香港就形成了两个平行的外汇市场：由外汇基金与发钞银行之间形成的公开外汇市场以及发钞银行与其他挂牌银行之间形成的同业外汇市场。相应地，香港存在两种汇率：联系汇率（官方汇率）和市场汇率。当联系汇率与市场汇率不一致时，通过银行的套汇和套利活动使市场汇率围绕官方汇率上下波动并趋于后者。例如，当市场汇率低于联系汇率时，如港币贬值，USD 1=HKD 7.9，公众会抛售港币购买美元。这时，发钞行按USD 1=HKD 7.8向外汇基金以港币换取美元，再到市场

上以USD 1=HKD 7.9抛售美元，导致市场上美元供给增加，美元汇率下跌，港币汇率上升，直至回到USD 1=HKD 7.8的汇率水平（在这一过程中，发钞行赚取了0.1港币的套利收入）。

因此，香港的联系汇率制通过套利机制形成了内在的自我调节机制，有利于香港金融的稳定，而市场汇率围绕联系汇率窄幅波动的运行也有助于香港国际金融中心、国际贸易中心和国际航运中心地位的巩固和加强。当然，联系汇率制也存在一些弊端，如使香港的经济行为以及利率、货币供应量等指标过分依赖和受制于美国，从而严重削弱了运用利率和货币供应量杠杆调节本地区经济的能力。同时，联系汇率也使通过汇率调节国际收支的功能无从发挥。

三、汇率制度的选择

一般来讲，一个国家或地区在选择汇率制度时，应考虑以下因素。

1.经济规模与开放程度

如果贸易额占GDP份额很大，那么货币不稳定的成本就会很高，最好采用固定汇率制度。

2.通货膨胀率

如果一国的通货膨胀率比其贸易伙伴高，那么它的汇率必须浮动，以防止它的商品在国际市场上的竞争力下降；如果通货膨胀的差异适度，那么最好选用固定汇率制度。

3.金融市场发育程度

金融市场发育不成熟的发展中国家选择自由浮动制度是不明智的，因为少量的外币交易就会引发市场行情的剧烈动荡。

4.政策制定者的可信度

中央银行的声望越差，采用盯住汇率制来建立控制通货膨胀信心的情况就越普遍。

5.资本流动性

一国经济对国际资本越开放，保持固定汇率制就越难，就越倾向于采用浮动汇率制。

第三节 国际货币体系

一、国际货币体系概述

（一）国际货币体系的含义与构成

1. 国际货币体系的含义

国际货币体系（international currency system），是指各国政府为适应国际贸易与国际支付的需要，对各国货币在国际范围内发挥货币职能所确定的原则、采取的措施和建立的组织形式的总称，或者说，是世界各国对货币的兑换、国际收支的调节、国际储备资产的构成等问题共同做出的安排和确定的原则，以及为此而建立的组织形式等的总称。

2. 国际货币体系的构成

国际货币体系主要是指国际货币安排，具体而言包括以下四个方面的内容。

（1）各国货币比价即汇率的确定。根据国际交往与国际支付的需要，以及使货币在国际范围发挥世界货币职能，国际货币体系要规定：一国货币与另一国货币之间的比价（即汇率）、货币比价确定的依据、货币比价波动的界限、货币比价的调整、维护货币比价采取的措施，以及是否采取多元化比价等。

由于汇率的高低不仅体现了本国与外国货币购买力的强弱，而且涉及资源分配的多寡，因而如何按照较为合理的原则在世界范围内规范汇率的变动，从而形成一种较为稳定的为各国共同遵守的国际汇率安排，成为国际货币体系要解决的核心问题。

（2）国际收支的调节。当出现国际收支不平衡时，各国政府应采取何种方法弥补这一缺口，各国政府之间的调节措施又如何互相协调？

（3）国际储备资产的构成。为平衡国际收支和稳定汇率的需要，一国必须要保存一定数量为世界各国普遍接受的国际储备资产。

（4）各国经济政策与国际经济政策的协调。

在国际经济合作日益加强的过程中，一国经济政策往往波及相关国家，造成国与国之间的利益摩擦，因而一国经济政策以及各国经济政策之间的协调也成为国际货币体系的重要内容。

（二）国际货币体系的作用

理想的国际货币体系，应能够保障国际贸易的发展、世界经济的稳定与繁荣。国际货币体系的作用主要体现在如下方面。

（1）建立相对稳定合理的汇率机制，防止不必要的竞争性贬值。

（2）为国际经济的发展提供足够的清偿力，并为国际收支失衡的调整提供有效的手段，防止个别国家清偿能力不足引发区域性或全球性金融危机。

（3）促进各国经济政策的协调。在国际货币体系的框架内，各国经济政策都要遵守一定的共同准则，任何损人利己的行为都会遭到国际压力和指责，因而各国经济政策在一定程度上得到了协调和相互谅解。

国际货币体系形成至今，先后经历了国际金本位体系、布雷顿森林体系和牙买加体系。各体系均有利弊，以下分别介绍。

二、国际金本位体系

金本位制是以一定成色及重量的黄金为本位货币的一种货币制度，黄金是货币体系的基础。在国际金本位制度下，黄金充分发挥了世界货币的职能。一般认为，1880～1914年的35年间是国际金本位体系的黄金时代。

（一）国际金本位的特点

1. 黄金充当国际货币

在金本位下，金币可以自由铸造、自由兑换，黄金自由进出口。由于金币可以自由铸造，金币的面值与黄金含量就能保持一致，金币的数量就能自发地满足流通中的需要；由于金币可以自由兑换，各种金属辅币和纸币就能够稳定地代表一定数量的黄金进行流通，从而保持币值的稳定；由于黄金可以自由进出口，因而本币汇率能够保持稳定。

国际金本位体系名义上要求黄金充当国际货币，但是由于黄金运输不方便、风险大，而且黄金不能生息，还需支付保管费用，再加上当时英国在国际金融、贸易中占据绝对的主导地位，因而人们通常以英镑代替黄金，由英镑充当国际货币的角色。

2.严格的固定汇率制

在金本位制下，各国货币之间的汇率由它们各自的含金量比例——金平价决定。当然汇率并非正好等于铸币平价，而是受供求关系的影响，围绕铸币平价上下窄幅波动。其幅度不超过两国黄金输送点，否则黄金将取代货币在两国间流动。实际上，英国、美国、法国和德国等主要国家的货币汇率平价在1880～1914年一直没有变动，从未升值或贬值。

3.国际收支的自动调节机制

其机理即由美国经济学家休谟提出的价格-铸币流动机制：一国国际收支逆差→黄金输出→货币减少→物价和成本下降→出口竞争力增强→出口增加，如果进口减少→国际收支转为顺差→黄金输入；相反，一国国际收支顺差→黄金输入→货币增加→物价和成本上升→出口竞争力减弱→进口增加，如果出口减少→国际收支转为逆差→黄金输出。

为了实现上述的自动调节机制，各国必须严格遵守三个原则：①本国货币和一定数量的黄金固定下来，并随时可以兑换黄金。②黄金可以自由输出输入，各国货币当局应随时按官方比价无限制买卖黄金和外汇。③货币发行必须持有相当的黄金储备。但是，在实际的运行中，这三个条件并没有被各国丝毫不差地执行下来，因而金本位的自动调节机制并没有解决各国的国际收支不平衡问题。

（二）国际金本位体系的评价

在1914年爆发的第一次世界大战和1929～1933年经济大危机的相继冲击下，英国、美国、法国等主要国家先后放弃金本位制。至1936年，金本位体系彻底崩溃，各国货币汇率开始自由浮动。

国际金本位体系的积极作用是：在自由资本主义发展最为迅速的时期，严格的固定汇率制有利于生产成本的核算和国际支付；有利于减少国际投资风险，从而推动了国际贸易与对外投资的极大发展。

但是，随着时代发展，国际金本位体系发挥作用的一系列前提条件，如稳定的政治经济局面、黄金供应的持续增加、英国雄厚的经济实力等相继失去后，国际金本位体系的缺点逐渐显露并最终导致其崩溃。其主要原因为，第一，黄金增长远远落后于各国经济增长对国际支付手段的需求，因而严重制约了世界经济的发展。第二，金本位制所体现的自由放任原则与资本主义经济发展阶段所要求的政府干预职能相违背，从而从根本上动摇了金本位存在的基础。金本位的存在已经成为各国管理本国经济的障碍。

三、布雷顿森林体系

第二次世界大战结束前夕，英美两国从各自利益出发，设计了新的国际货币体系。1944年7月1日至22日，44个同盟国家的300多位代表在美国新罕布什尔州的布雷顿森林城召开了“联合和联盟国家国际货币基金会议”，通过了美国提出的以“怀特计划”为基础的《国际货币基金协定》和《国际复兴开发银行协定》，二者总称“布雷顿森林协定”。布雷顿森林协定确立了第二次世界大战后以美元为中心的固定汇率体系的原则和运行机制，因此把第二次世界大战后以固定汇率制为基本特征的国际货币体系称为布雷顿森林体系。

（一）布雷顿森林体系的内容

布雷顿森林体系的主要内容可以概括为以下几个方面。

1. 建立一个永久性的国际金融机构，即国际货币基金组织

IMF的建立，旨在促进国际货币合作，为国际政策协调提供了适当的场所。IMF是第二次世界大战后国际货币制度的核心，它的各项规定构成了国际金融领域的基本秩序，对会员国融通资金并维持国际金融形势的稳定。

2. 建立以美元为中心的汇率平价体系

布雷顿森林体系提出了“双挂钩”的汇率平价体系，即规定各国货币与美元挂钩，美元与黄金挂钩。其具体内容是：①美元与黄金挂钩，美国政府按规定的黄金官价（35美元1盎司黄金）向各国货币当局承诺自由兑换黄金，各国中央银行或政府可以随时用美元向美国按官价兑换黄金。②各国货币与美元挂钩，各国政府承诺维持各国货币与美元的固定

比价（外汇平价），各国对美元的波动幅度为平均上下各1%，各国货币当局有义务在外汇市场上进行干预以保持汇率的稳定。只有当成员方出现国际收支根本不平衡时，经IMF批准才能改变外汇平价，所以又称之为可调整的固定汇率制。

3.美元充当国际储备货币

基于美国强大的占绝对主导地位的经济实力，在布雷顿森林体系下，美元实际上等同于黄金，充当国际储备货币，可以自由兑换为任何一国的货币，充当价值尺度、流通手段和价值储藏的作用，成为最主要的国际货币。

（二）布雷顿森林体系的运行和内在缺陷

自20世纪50年代开始，美国国际收支转为年年逆差，到60年代国际收支逆差更为严重，黄金储备大量外流。随着流出美国的美元日益增加，美元同黄金之间的可兑换性日益受到人们的怀疑，美元危机频繁爆发。每次美元危机爆发的原因都是相似的，即对美元与黄金之间的可兑换性产生怀疑，由此引起大量投机性资金在外汇市场上抛出美元，酿成风暴。每次美元危机爆发后，美国与其他国家都采取了互相提供贷款、限制黄金兑换、美元贬值等一系列协调措施，但这都不能从根本上改变布雷顿森林体系本身在制度安排上的缺陷，因此只能收到暂时的效果。1971年8月15日，美国总统尼克松被迫实行“新经济政策”，停止美元兑换黄金，终止每盎司35美元的官方兑换关系。至此，布雷顿森林体系的固定汇率制宣告崩溃。

布雷顿森林体系崩溃的原因可归纳如下。

1.特里芬难题

美国经济学家特里芬早在1960年就指出，布雷顿森林体系下，美元承担的两个责任即保证美元按官价兑换黄金，维持各国货币与美元的固定汇率，是相互矛盾的。由于美元与黄金挂钩，而其他国家货币与美元挂钩，美元取得了国际货币的地位。但是，这就意味着各国为了发展国际贸易，必须用美元作为结算与储备货币。这样会导致流出美国的货币在海外不断沉淀，对美国来说就会发生长期贸易逆差。而美元作为国际货币的前提是必须保持美元币值稳定与坚挺，这又要求美国必须是一个长期贸易顺差国。这两个要求互相矛盾，因此是一个悖论。这个悖论被

称为特里芬难题。

根据特里芬难题所阐述的原因，建立在黄金-美元本位基础上的布雷顿森林体系的根本缺陷在于，美元既是一国货币，又是世界货币。作为一国货币，它的发行必须受制于美国的货币政策和黄金储备；作为世界货币，美元的供给又必须适应于国际贸易和世界经济增长的需要。由于黄金产量和美国黄金储备量的增长跟不上世界经济发展的需要，在“双挂钩”原则下，美元便处于一种进退两难的境地：为满足世界经济增长对国际支付手段和储备货币的增长需要，美元的供应应当不断地增长；而美元供给的不断增长，又会导致美元同黄金的兑换性日益难以维持。美元的这种两难即特里芬难题，指出了布雷顿森林体系的内在不稳定性及危机发生的必然性，由此导致的体系危机是美元的可兑换危机或人们对美元可兑换的信心危机。

2. 汇率体系僵化

各国经济发展的起点不同，发展程度与速度也不同，客观上要求有适应不同国情的宏观经济政策，以应付不同的问题，但布雷顿森林体系的固定汇率体制限制了国别经济政策的作用。相反，大国的财政金融政策往往传导至其他国家，严重影响了独立国别政策的实施，这种僵化的状态违背了“可调整的固定汇率体系”的初衷，矛盾的积累最终使布雷顿森林体系崩溃。

3. IMF协调解决国际收支不平衡的能力有限

由于汇率制度的不合理，各国国际收支问题日益严重，大大超过了IMF所能提供的财力支持。从全球看，除了少数国家的国际收支为顺差外，绝大部分国家都出现了积累性的国际收支逆差。事实证明，IMF并不能妥善地解决国际收支问题。

（三）布雷顿森林体系的评价

布雷顿森林体系的建立，营造了一个相对稳定的国际金融环境，对世界经济的发展起到了一定的促进作用。

1. 促进了第二次世界大战后国际贸易和国际投资的迅速发展

布雷顿森林体系实行可调整的固定汇率，汇率基本稳定，消除了原

来汇率急剧波动的现象，大大降低了国际贸易与金融活动中的汇率风险，为世界贸易、国际投资和国际信贷活动的发展提供了有利条件。

2.在一定程度上解决了国际清偿力问题

由于美元作为国际储备货币等同于黄金，弥补了国际储备的不足，在一定程度上解决了国际清偿力短缺的问题。

3.营造了一个相对稳定的国际金融环境

布雷顿森林体系是国际货币合作的产物。它消除了第二次世界大战前各个货币集团的对立，稳定了第二次世界大战后国际金融混乱的动荡局势，开辟了国际金融政策协调的新时代。其中，国际货币基金组织在促进货币国际合作和建立多边支付体系方面做了许多工作，尤其是为国际收支暂时不平衡的成员提供各种类型的短期和中期贷款，缓解了其困境。这些都营造了一个相对稳定的国际金融环境，对世界经济的发展起到了一定的促进作用。

四、牙买加体系

布雷顿森林体系崩溃后，国际金融形势动荡不安。各国为建立新的国际货币体系进行了长期的讨论与协商，最终各方就一些基本问题达成了共识，并于1976年1月在牙买加首都金斯顿签署了一个协议，称之为《牙买加协议》。同年4月，国际货币基金理事会通过了《国际货币基金协定第二次修正案》，从此形成了新的国际货币制度，人们称之为牙买加体系。

（一）牙买加协定的主要内容

牙买加协定的主要内容包括对黄金、储备货币和汇率制度的规定。

1.浮动汇率合法化

取消汇率平价和美元中心汇率，确认浮动汇率制，成员方自行选择汇率制度。

2.黄金非货币化

废除黄金条款，取消黄金官价，确认黄金非货币化。各成员方中央

银行可按照市价自由进行黄金交易，取消会员方相互之间以及会员方与IMF之间须用黄金清算债权债务的义务。IMF逐步处理其持有的黄金。

3.国际储备多元化

牙买加体系削弱了美元作为单一储备货币的地位，各国储备货币呈现以美元为首的多元化状态，包括美元、原联邦德国马克、英镑、日元、黄金、特别提款权等。增强了特别提款权的作用，它可以在成员方之间自由交易，IMF的账户资产一律用特别提款权表示。

4.提高IMF的清偿力

通过增加成员方的基金交纳份额，提高IMF的清偿力，即由292亿特别提款权提高到390亿特别提款权，当然主要是指石油输出国组织的成员方。

5.扩大对发展中成员方的融资

IMF用出售黄金的收入建立起信托基金，来扩大对发展中成员方的资金融通，改善其贷款条件。

（二）牙买加体系的运行

1.储备货币多元化

与布雷顿森林体系国际储备货币结构单一、美元十分突出的情形相比，在牙买加体系下，国际储备呈现出多元化的局面。美元虽然仍是主导的国际货币，但美元的地位明显下降，由美元垄断外汇储备的情形不复存在。原联邦德国马克（后德国马克）、日元随着德日两国经济地位的提升脱颖而出，成为重要的国际储备货币，特别提款权的作用也不断上升。各国为了尽量减少风险暴露，可能根据自身的具体情况，在多种货币中进行选择，构建自己的多元化国际储备。

2.汇率安排多样化

浮动汇率制与固定汇率制同时存在。一般而言，发达工业国家多数采取单独浮动或联合浮动，但有的也采取盯住某种国际货币或货币篮子，单独浮动的很少。不同汇率制度各有优劣，各国可根据自身的经济实力、开放程度、经济结构等一系列相关因素去权衡利弊，选择合适的

汇率制度。例如，美元、日元、英镑等货币选择单独浮动，即它们在外汇市场上各自独立地根据供求关系进行汇率调整；而另一些国家由于其对外贸易过分依赖于某一个国家，因此它们采取盯住单一货币的浮动方式；有些国家由于和几个国家保持广泛的贸易联系，因此它们采取盯住一揽子货币的浮动汇率。

3.多渠道调节国际收支

在牙买加体系下，调节国际收支的渠道是多样性的，主要有以下几种。

（1）运用国内经济政策。国际收支作为一国宏观经济的有机组成部分，必须受到国内其他因素的影响。运用国内经济政策，可以改变国内的需求与供给，从而消除国际收支的不平衡，如在资本项目逆差的情况下，可提高利率以吸引外资流入，弥补缺口。

（2）运用汇率政策。在浮动汇率制或可调整的盯住汇率制下，汇率是调节国际收支的一项重要工具。其原理是：经常项目赤字，引起本币汇率下跌，而本币汇率下跌，就会增强外贸竞争力，结果出口增加，进口减少，可能会消除经常项目赤字，反之则反。

（3）通过国际融资平衡国际收支。在布雷顿森林体系下，这一功能主要由IMF完成。在牙买加体系下，IMF的贷款能力有所提高。更重要的是，伴随石油危机的爆发和欧洲货币市场的迅猛发展，各国逐渐转向欧洲货币市场^[1]，利用该市场比较优惠的贷款条件融通资金，调节国际收支的顺逆差。

（4）加强国际协调。这主要体现在：①以IMF为桥梁。各国政府通过IMF这一平台，就国际金融问题达成共识与谅解，共同维护国际金融形势的稳定与繁荣。②通过新兴的七国首脑会议。西方七国通过多次会议达成共识，多次合力干预国际金融市场，主观上是为了各自的利益，但客观上也促进了国际金融与经济的稳定与发展。

（5）通过外汇储备的增减来调节。一般地，盈余国增加外汇储备，赤字国减少外汇储备。但这一方式往往会影响到一国货币的供应量及结构，从而触发其他问题。

（三）牙买加体系的评价

1.牙买加体系的积极作用

应当肯定，牙买加体系对于维持国际经济运转和推动世界经济发展发挥了积极的作用，具体表现在以下几个方面。

（1）多元化的储备结构摆脱了布雷顿森林体系下各国货币间的僵硬关系，为国际经济提供了多种清偿货币，在一定程度上解决了特里芬难题。

（2）多样化的汇率安排适应了多样化的、不同发展程度的世界经济，为各国维持经济发展与稳定提供了灵活性与独立性，同时有助于保持国内经济政策的连续性与稳定性。

（3）多渠道调节国际收支，使国际收支的调节更为有效与及时。因此，在牙买加体系的运行过程中，国际经济交往得到了迅速发展，主要体现在国际贸易与国际投资得到了迅速发展；各国的政策自主性得到了加强，各国开放宏观经济的稳定运行得到了进一步保障，主要体现在各国可以充分利用汇率调整与资金流动等条件发展本国经济，而很少因承担某种对外交往中的义务而受到掣肘。牙买加体系经受住了各种因素带来的冲击，始终显示了比较强的适应能力。

2.牙买加体系的缺陷

牙买加体系本身也有一些不完善的地方，突出表现在以下方面。

（1）多元化的国际储备格局下，各货币当局在进行储备货币结构调整时，汇率变动更加剧烈，尤其是当货币危机发生时，对各国实现内外均衡目标非常不利。

（2）多元化的汇率安排导致汇率大起大落、变动不定，汇率体系极不稳定。结果增大了外汇风险，在一定程度上抑制了国际贸易与国际投资活动，对发展中国家而言，这种负面影响尤为突出。

（3）国际收支调节机制并不健全。虽然有多种途径调节国际收支，但是各种现有的渠道都有各自的局限，牙买加体系并没有消除全球性国际收支失衡问题。

因此，在这个“无制度的体系”下，美元、欧元、日元三足鼎立，发

达国家稳步前行，亚洲、拉丁美洲的发展中国家纷纷崛起。但是，与此同时，汇率波动剧烈，资本流动日益频繁，金融危机频发，尤其是1997年亚洲金融危机之后，国际学术界开始了对国际金融自由化规则的反思，改革现有国际货币体系的呼声此起彼伏。

[1] 欧洲货币市场是新兴的国际金融市场，是指非居民之间在某种货币发行国国境之外从事该种货币的资金融通及相关业务活动的场所。

第四节 国际金融机构体系

一、国际金融机构概述

（一）国际金融机构的概念

国际金融机构，是指从事国际金融管理以及国际融资业务的超国家性质的组织机构。它的成员通常由参加国政府或政府机构组成，是一种政府间的金融合作组织。国际金融机构在世界经济与金融、区域经济与金融方面作用重大，主要表现在：组织商讨国际经济和金融领域中的重大事项，协调各国间的行动；提供短期融资，缓解有关国家的国际收支困难，稳定汇率；提供长期贷款，促进成员国的经济发展等。

（二）国际金融机构的产生和发展

1. 第二次世界大战前组建的国际清算银行

国际金融机构的发端可以追溯到1930年5月在瑞士巴塞尔成立的国际清算银行（Bank for International Settlements, BIS），它是由英国、法国、德国、意大利、比利时、日本等国的中央银行与代表美国银行界利益的摩根银行，纽约和芝加哥的花旗银行组成的银团，根据《海牙国际协定》共同组建的。国际清算银行最初创办的目的是，处理第一次世界大战后德国的赔偿支付及有关的清算等业务问题。第二次世界大战之后，它成为经济合作与发展组织成员国之间的清算机构，该行的宗旨也逐渐转变为促进各国中央银行之间的合作。

2. 第二次世界大战后的布雷顿森林体系，建立了全球性国际金融机构

1944年，盟国取得第二次世界大战的胜利已成定局，它们在美国新罕布什尔州的布雷顿森林召开会议，旨在建立一个新的国际货币体系。在该会议上签订的《布雷顿森林协议》创立了国际货币基金

（International Monetary Fund, IMF）和世界银行（World Bank, WB）。IMF的职责是监察货币汇率和各国贸易情况，提供技术和资金协助，确保全球金融制度运作正常。世界银行在建立之初主要致力于战后欧洲经济复兴，后来主要是向成员国提供长期贷款，以推动该国经济的恢复与发展，推动并促进国际贸易的发展。

3.20世纪50年代到70年代，区域性国际金融机构建立

1957年到20世纪70年代，欧洲、亚洲、非洲、拉丁美洲和中东地区的国家为发展本地区经济的需要，通过互助合作的方式，先后建立起区域性国际金融机构，比如亚洲开发银行、非洲开发银行、泛美开发银行等。

（三）国际金融机构的类型

国际金融机构按照成员覆盖的范围可以分为以下三种类型。

一是全球性国际金融机构，如国际货币基金组织、世界银行、国际开发协会以及国际金融公司，其成员来自世界的大多数国家。

二是区域性国际金融机构，如欧洲投资银行、阿拉伯非洲经济开发银行以及欧洲中央银行，其成员由一定区域内的国家组成。

三是半区域性国际金融机构，如国际清算银行、亚洲开发银行、泛美开发银行以及非洲开发银行，其成员主要由某一区域内的国家组成，同时也吸收部分区域外的国家参加。

二、国际货币基金

（一）国际货币基金的成立和宗旨

国际货币基金是根据1944年7月签订的《国际货币基金协定》，于1945年12月27日与世界银行同时成立的。该组织于1947年3月1日开始运作，1947年11月15日起成为联合国的一个专门机构，总部设在美国纽约，在经营上具有独立性。截至2012年4月，该组织有188个成员，拥有来自140个国家和地区的约2700名员工。

国际货币基金的宗旨是：促进国际货币合作；稳定国际汇兑，协助建立多边支付制度；协助成员方克服国际收支困难。它的资金来源于各成员方认缴的份额。各成员方的份额由该组织根据各成员方的国民收入、黄金和外汇储备、进出口贸易额以及出口的波动性等经济指标确定。成员方的主要权利是按照所缴份额的比例借用外汇。

（二）国际货币基金的运行

IMF的最高权力机构为理事会，由各成员方派正、副理事各1名组成，一般由各成员方的财政部长或中央银行行长担任。执行董事会负责处理该组织的日常工作，行使理事会委托的一切权利。总裁由执行董事会推选，负责基金组织的业务工作，任期5年，可连任，另外还有3名副总裁协助负责该组织的运营。历任总裁按照惯例由欧洲人担任。

在加入IMF时，成员方要根据其在国际经济交往中的重要性和国际贸易额交纳一定的基金份额，成员方的投票权根据其基金份额的比例确定。基金份额每5年修订一次，以保证IMF拥有足够的可支配资金。2010年年底，IMF通过了基金份额改革方案。根据该方案，IMF的基金份额将增加一倍，成员方的份额比重也将进行调整，约6%的份额将向有活力的新兴市场和发展中国家转移。份额改革完成后，中国的份额将从3.72%升至6.39%，投票权也将从3.65%升至6.07%。当然，截至2012年年底，该方案仍然没有实质性进展。

1969年，IMF创立了特别提款权（special drawing rights, SDR），它是基金组织分配给成员方的一种使用资金的权利，仅是一种账户资产。成员方分得特别提款权以后，即列为本国储备资产。特别提款权采用一揽子货币的定值方法。货币篮子每5年复审一次，以确保篮子中的货币是国际交易中所使用的那些具有代表性的货币，各货币所占的权重反映了其在国际贸易和金融体系中的重要程度。但由于特别提款权只是一种记账单位，不是真正的货币，它不能直接用于贸易或非贸易的支付，只能用于成员方政府之间的往来。

中国于1945年加入国际货币基金，是该组织的创始国之一。1980年4月17日，该组织正式恢复中国的代表权。1991年，国际货币基金在北京设立常驻代表处。2011年7月26日，朱民正式出任国际货币基金副总裁。2012年3月，中国籍雇员林建海担任该组织秘书长，林建海成为该组织成立以来首位获任此重要职位的中国籍雇员。

三、世界银行

（一）世界银行的产生和含义

世界银行成立于1945年12月27日，1946年6月开始营业。与IMF类似，世界银行也是1944年布雷顿森林会议的产物，总部设在华盛顿特区。创立之初，它的使命是帮助在第二次世界大战中被破坏的国家进行重建；如今，它的使命是帮助发展中国家消除贫困，促进可持续发展。

世界银行有两层含义：从广义上讲，它是世界银行集团的简称，由五个机构组成，包括国际复兴开发银行（International Bank for Reconstruction and Development, IBRD）、国际开发协会（International Development Association, IDA）、国际金融公司（International Finance Corporation, IFC）、多边投资担保机构（Multilateral Investment Guarantee Agency, MIGA）和国际投资争端解决中心（International Center for the Settlement of Investment Disputes, ICSID）。从狭义上讲，世界银行是国际复兴开发银行和国际开发协会的合称。

（二）世界银行的运行

世界银行按股份公司的原则设立。成立之初，世界银行的法定资本为100亿美元，全部资本为10万股，每股10万美元。凡是成员国都要认购世界银行的股份，一般来说，一国认购股份的多少根据该国的经济实力，同时参照该国在IMF交纳的份额大小而定。世界银行的重要事项都需成员国投票决定，投票权的大小与成员国认购的股本成正比，与IMF有关投票权的规定相同。世界银行每一会员国拥有250票基本投票权，每认购10万美元的股本即增加1票。

世界银行的最高权力机构是理事会，由每个成员国选派理事和副理事各1人组成，一般由成员国的财政部长、中央银行行长或级别相当的官员担任。执行董事会是世界银行负责处理日常业务的机构。美国是世界银行最大的股东，自成立以来，世界银行行长一般由美国总统提名，并由美国人担任。中国经济学家林毅夫曾担任世界银行副行长兼首席经济学家。

世界银行的资金来源主要是：第一，各成员国交纳的股金；第二，向国际金融市场的借款；第三，发行债券和收取贷款利息。其资金运用主要是向发展中国家提供长期贷款和技术协助，来帮助这些国家实现它们的反贫穷政策。

中国于1945年加入世界银行，是该组织的创始国之一。1980年5月15日，中国恢复了在世界银行的合法席位。2010年，世界银行会议通过的改革方案，使中国在世界银行的投票权从2.77%提高到4.42%。中国成为世界银行第三大股东，仅次于美国和日本。

四、国际清算银行

（一）国际清算银行的创立及宗旨

国际清算银行是一个独立的国际金融组织，总部设在瑞士巴塞尔，成立于1930年。国际清算银行最初创办的目的是，处理第一次世界大战后德国的赔偿支付及有关的清算等业务问题。第二次世界大战后，它成为经济合作与发展组织成员国之间的结算机构，该行的宗旨也逐渐转变为促进各国中央银行之间的合作，为国际金融业务提供便利，并接受委托或作为代理人办理国际清算业务等。

（二）国际清算银行的运行

国际清算银行是以股份公司的形式建立的，组织机构包括股东大会、董事会、办事机构。国际清算银行的最高权力机关为股东大会，股东大会于每年6月份在巴塞尔召开1次，只有各成员国中央银行的代表参加表决，选票按有关银行认购的股份比例分配。董事会是国际清算银行的经营管理机构。董事会设主席1名，副主席若干名，每月召开1次例会，审议银行日常业务工作。董事会主席和银行行长由1人担任。董事会根据主席建议任命1名总经理和1名副总经理，就银行的业务经营向银行负责。

国际清算银行的资金主要来源于三个方面：第一，各成员国交纳的股金；第二，向各成员国中央银行的借款，以补充该行自有资金的不足；第三，接受各国中央银行的黄金存款和商业银行的存款。

从1960年起，国际清算银行成为一个重要的国际货币组织，其作用与日俱增。国际清算银行是许多国际金融协议的受托人，并监督这些协议的执行。它在确认、磋商以及管理有关银行监管国际标准的问题上很活跃。国际清算银行致力于建立金融机构的国际信息披露标准，并且支持各国发展安全而正确的金融业务。

国际清算银行以各国中央银行、国际组织为服务对象，不办理私人业务，这对联合国体系内的国际货币金融机构起着有益的补充作用。各国中央银行在该行存放的外汇储备，其货币种类可以转换，并可以随时提取而无须声明理由。存放在国际清算银行的黄金储备是免费的，而且可以用作抵押，从国际清算银行取得黄金价值85%的现汇贷款。同时，国际清算银行还代理各国中央银行办理黄金购销业务，并负责保密。此外，国际清算银行还作为各国中央银行的俱乐部，是各国中央银行之间进行合作的理想场所。

五、亚洲开发银行与亚洲基础设施投资银行

（一）亚洲开发银行

亚洲开发银行（简称亚行，Asian Development Bank, ADB）是一个致力于促进亚洲及太平洋地区发展中成员经济和社会发展的区域性政府间金融开发机构，成立于1966年11月24日，总部位于菲律宾首都马尼拉。截至2013年12月底，亚行有67个成员，其中48个来自亚太地区，19个来自其他地区。中国于1986年3月10日加入亚行。按各方认股份额，中国居第三位（6.44%），日本和美国并列第一（15.60%）；按各方投票权，中国也是第三位（5.45%），日本和美国并列第一（12.78%）。美日两国在这个组织中都是第一大出资国，拥有一票否决权。

建立亚行的宗旨是，通过发展援助帮助亚太地区发展中成员消除贫困，促进亚太地区的经济和社会发展。亚行对发展中成员的援助主要采取四种形式——贷款、股本投资、技术援助、联合融资相担保，以实现“没有贫困的亚太地区”这一终极目标。亚行主要通过开展政策对话，提供贷款、担保、技术援助和赠款等方式支持其成员在基础设施、能源、环保、教育和卫生等领域的发展。

亚行最高的决策机构是理事会，一般由各成员财长或中央银行行长组成，每个成员在亚行有正、副理事各1名。亚行理事会每年召开1次会议，通称年会。理事会的主要职责是：①接受新会员。②改变注册资本。③选举董事或行长。④修改章程。同时，亚洲开发银行设行长（总裁）1名，负责主持董事会，管理亚行的日常工作。行长下设3名副行长（副总裁），共有职工1996名，其中专业人员673名。

（二）亚洲基础设施投资银行

亚洲基础设施投资银行（简称亚投行，Asian Infrastructure Investment Bank, AIIB）是一个政府间性质的亚洲区域多边开发机构，重点支持基础设施建设。其成立宗旨是促进亚洲区域的建设互联互通化和经济一体化进程，并且加强中国及其他亚洲国家和地区的合作。其总部设在北京，法定资本为1000亿美元。

2013年10月2日，中国国家主席习近平提出筹建倡议。2014年10月24日，包括中国、印度、新加坡等在内的21个首批意向创始成员国财长和授权代表在北京签约，共同决定成立亚洲基础设施投资银行。2015年

4月15日，亚投行的意向创始成员国确定为57个，其中域内国家37个、域外国家20个。2015年6月29日，《亚洲基础设施投资银行协定》签署仪式在北京举行，亚投行的57个意向创始成员国财长或授权代表出席了签署仪式。2015年12月25日，亚洲基础设施投资银行正式成立，全球迎来首个由中国倡议设立的多边金融机构。2016年1月16日至18日，亚投行开业仪式暨理事会和董事会成立大会在北京举行。

亚投行的治理结构分理事会、董事会、管理层三层。理事会是最高决策机构，每个成员在亚投行有正、副理事各1名。董事会有12名董事，其中域内9名、域外3名。管理层由行长和5位副行长组成。中国财政部部长楼继伟被选举为亚投行首届理事会主席，金立群当选亚投行首任行长。

作为由中国提出创建的区域性金融机构，亚洲基础设施投资银行的主要业务是援助亚太地区国家的基础设施建设。在全面投入运营后，亚洲基础设施投资银行将运用一系列支持方式，为亚洲各国的基础设施项目提供融资支持，包括贷款、股权投资以及提供担保等，以振兴包括交通、能源、电信、农业和城市发展在内的各个行业投资。

专栏12-3

美元走下神坛 全球货币体系亟须重构

在20世纪70年代美元与黄金脱钩之际，美国时任财长康纳利曾沾沾自喜地说：“美元是我们的货币，却是你们的问题。”时至21世纪，美国通过国际货币体系中的霸权地位向全球输出风险，美元作为主要国际货币的负面效应愈发严重。从“货币战”到量化宽松，美联储连续开动印钞机，将“私人债务国家化”，然后将“国家债务国际化”，力图通过货币贬值和输出通货膨胀化解债务，处理本国经济累积的过度负债问题。

当前国际货币体系的缺陷是制度性的，尤其体现在货币发行权垄断。在这一体系下，美元作为核心货币，其发行彻底摆脱了黄金储备的约束，发行量没有法律限制，完全建立在信用基础之上。而货币使用范围在全世界，发行权却掌握在美国手中，美国凭借国际货币体系的“中心国”地位，逐步建立起金融霸权。这种内在缺陷放大了全球经济周期性失衡风险。美元持续贬值增大了主权货币的升值压力，竞争性汇率干预频发，过剩流动性流入新兴市场，以美元标价的国际大宗商品价格暴涨，各国被迫“输入”通货膨胀。同时，以美元储备为主的各国外汇资产

及美元债权将严重缩水。

但是，美元霸权越肆无忌惮，离其穷途末路就越近。实际上，自国际金融危机爆发以来，探讨建立新国际货币体系的声音不绝于耳，多种倡议可谓仁者见仁，智者见智。

方案一是重归金本位制。这种观点认为，应考虑重回经过改良的全球金本位制，为汇率变动提供指引，通过结合美元、欧元、英镑、日元以及人民币等众多货币，恢复众多货币与黄金挂钩。不过，黄金供应量能否适应全球经济快速增长，新金本位制是否会导致特里芬难题重现等，都是未知数。

方案二是建立超国家主权储备货币。这种观点建议将国际货币基金组织的特别提款权发展为超国家主权储备货币，并逐步替换现有储备货币即美元。但在全球货币体系由少数国家主宰的格局下，创建超主权储备货币体系难度极大。

方案三是建立区域货币与美元抗衡。有观点认为，应建立亚洲货币联盟，通过欧元、亚元等货币与美元形成竞争，对抗美元一家独大。不过目前对于“亚元”的讨论仍处于设想阶段，不可能有实质进展，更谈不上对现有国际货币体系的挑战和撼动。

综合来看，这些倡议从根本上是要维护金融货币生态的多样性，并采取适当调整的方式来束缚美元霸权，削弱美元的“世界主导货币”地位。

当然，改革国际货币体系是必然选择，又是长期、缓慢而曲折的过程。让美元主动放弃通过与英镑角逐，经过两次世界大战建立起的霸权地位，更是难上加难。

本章小结

1.通常所说的外汇，是指以外国货币表示，为各国普遍接受，可用于国际债权债务结算的各种支付手段，如银行汇票、支票、银行存款等。

2.外汇汇率是一个国家的货币折算成另一个国家的货币的比率，即两种不同货币之间的折算比率。外汇汇率有直接标价法、间接标价法和美元标价法三种。

3.汇率的分类多种多样：按银行买卖外汇的价格不同，分为买入汇率、卖出汇率和中间汇率；按外汇买卖交割的期限不同，分为即期汇率和远期汇率；按制定汇率的方法不同，分为基础汇率和套算汇率；按外汇管制情况不同，分为官方汇率和市场汇率；按衡量货币价值的角度不同，分为名义汇率和实际汇率。

4.汇率制度，是指一国货币当局对本国汇率变动的基本方式所做的一系列安排或规定。传统上，按照汇率变动的幅度，汇率制度分为两大基本类型：固定汇率制和浮动汇率制。各国可根据经济规模与开放程度、通货膨胀率、金融市场发育程度、政策制定者的可信度及资本流动性等选择汇率制度。

5.国际货币体系是世界各国对货币的兑换、国际收支的调节、国际储备资产的构成等问题共同做出的安排和确定的原则，以及为此而建立的组织形式等的总称。它先后经历了国际金本位体系、布雷顿森林体系和牙买加体系，各体系均有利弊。

6.国际金本位体系，是指以黄金作为本位货币的一种国际货币体系。国际金本位体系下的经济具有自动调节机制，但它赖以存在的物质基础使它难逃崩溃的厄运。

7.布雷顿森林体系确立了“双挂钩”的国际货币制度，并取消了对经常账户交易的外汇管制，但是对国际资金流动进行限制。特里芬难题揭示了这一体系本身的脆弱性，该体系最终由于对美元信心的极度缺失而崩溃。

8.《牙买加协议》追认了事实上的浮动汇率制度的法律地位，并实

现了黄金非货币化和储备货币多样化。各国根据本国贸易和经济实力选择不同的汇率制度。牙买加体系制度安排灵活、适应性强，但会引起汇率更加剧烈的变动，而且缺乏有效的国际政策协调机制。

9.国际金融机构体系的主要成员有国际货币基金组织、世界银行、国际清算银行及亚洲基础设施投资银行等。

复习思考题

- 1.解释下列概念：外汇、汇率、直接标价法、间接标价法、布雷顿森林体系、特里芬难题。
- 2.简述国际金本位体系下的经济自动调节机制。
- 3.试分析布雷顿森林体系崩溃的原因。
- 4.简述牙买加体系的优劣。
- 5.国际货币基金与世界银行的区别及联系是什么？
- 6.简述亚洲基础设施投资银行产生的背景及其主要职责。



请扫描二维码
可详尽了解本章拓展内容

- 汇率之路
- 超越国界
- 人民币加入SDR
- 亚投行

参考文献

- [1] 蒋先玲.货币金融学 [M] .北京：机械工业出版社，2013.
- [2] 蒋先玲.货币银行学 [M] .北京：对外经济贸易大学出版社，2007.
- [3] 蒋先玲.货币银行学 [M] .北京：中国金融出版社，2010.
- [4] 刘宇飞.货币银行学 [M] .北京：中国发展出版社，2008.
- [5] 黄达.货币银行学 [M] .北京：中国人民大学出版社，1999.
- [6] 易纲，海闻.货币银行学 [M] .上海：上海人民出版社，1999.
- [7] 夏德仁，李念斋.货币银行学 [M] .2版.北京：中国金融出版社，2005.
- [8] 胡庆康.货币银行学教程 [M] .3版.上海：复旦大学出版社，2008.
- [9] 戴国强.货币银行学 [M] .2版.北京：高等教育出版社，2008.
- [10] 国务院学位委员会办公室.同等学力人员申请硕士学位：经济学学科综合水平全国统一考试大纲及指南 [M] .北京：高等教育出版社，2011.
- [11] 弗雷德里克S米什金.货币金融学 [M] .蒋先玲，等译.4版.北京：机械工业出版社，2016.
- [12] Ronald W Melicher.Finance——Introduction to Institutions, Investments, and Management [M] .9th ed.South-Western Publishing Co, 1997.
- [13] Robert A Haugen.Modern Investment Theory [M] .4th

ed.New York: Prentice-Hall Inc, 1997.

[14] Frederic S Mishkin.The Economics of Money, Banking, and Financial Markets [M] .6th ed.New York: Pearson Education North Asia Limited, 2002.

[15] Stephen G Cecchetti.Money, Banking and Financial Markets [M] .New York: McGraw Hill Higher Education, 2006.



货币金融学 习题集

第2版

Study Guide for the Economics of
Money, Banking, and Financial Markets

蒋先玲 编著



机械工业出版社
China Machine Press

货币金融学习题集（第2版）

蒋先玲 编著

ISBN: 978-7-111-59443-7

本书纸版由机械工业出版社于2018年出版，电子版由华章分社（北京华章图文信息有限公司，北京奥维博世图书发行有限公司）全球范围内制作与发行。

版权所有，侵权必究

客服热线：+ 86-10-68995265

客服信箱：service@bbbvip.com

官方网址：www.hzmedia.com.cn

新浪微博 @华章数媒

微信公众号 华章电子书（微信号：hzebook）

目 录

- [第一章 货币与货币制度](#)
- [第二章 金融机构体系概览](#)
- [第三章 利息与利率](#)
- [第四章 金融市场及其构成](#)
- [第五章 金融衍生工具市场](#)
- [第六章 商业银行及经营管理](#)
- [第七章 中央银行](#)
- [第八章 银行监管](#)
- [第九章 货币政策](#)
- [第十章 货币供求](#)
- [第十一章 通货膨胀与通货紧缩](#)
- [第十二章 开放金融体系概览](#)

第一章 货币与货币制度

本章摘要

1.经济学意义上的货币是指在购买商品和劳务或清偿债务时被普遍接受的任何物体，它与我们日常使用的一些类似概念（如通货、财富、收入及流动性等）有区别。

2.对货币本质的理解有“充当一般等价物的特殊商品”“债务货币论”和“现代货币契约论”等观点。

3.货币具有四种职能，即价值尺度、流通手段、价值储藏和支付手段。

4.货币形式经历了实物货币、金属货币、纸币、支票货币和电子货币等演进过程。

5.依据金融资产的流动性将货币划分为M1、M2、M3和M4，其中M1为狭义货币，M2为广义货币。各国货币当局大多选择M1、M2作为货币政策控制的重点。

6.货币制度是一国为了适应经济发展的需要，以法律或法令形式对货币的发行和流通所做的一系列规定。货币制度主要经历了金属货币制度和不可兑现的信用货币制度，其演进过程可以表述为，银本位制-金银复本位制-金本位制-不可兑现的信用货币制度。

习题

一、名词解释

1.价值尺度

2.价值储藏

3.狭义货币

- 4.广义货币
- 5.准货币
- 6.支票
- 7.信用卡
- 8.购买力
- 9.流动性
- 10.货币制度
- 11.本位货币
- 12.格雷欣法则
- 13.信用货币本位制
- 14.金块本位制
- 15.金汇兑本位制
- 16.信用
- 17.消费信用
- 18.商业信用

二、单项选择题

- 1.货币和收入的区别在于（ ）。
- A.货币是指流量而收入是指存量
- B.货币是指存量而收入是指流量
- C.两者无区别，都是流量概念

D.两者无区别，都是存量概念

2.货币在发挥（ ）职能时可以使用观念上的货币。

A.价值尺度

B.流通手段

C.储藏手段

D.储藏手段

3.现代货币契约论认为，货币本质上是（ ）。

A.固定地充当一般等价物的商品

B.持有者对发行者的一种债权

C.所有者与市场关于交换权的契约

D.购买力的暂栖所

4.信用货币是建立在货币的（ ）上的。

A.价值尺度

B.流通手段

C.储藏手段

D.储藏手段

5.典型意义上的储藏手段是针对（ ）而言的。

A.信用货币

B.电子货币

C.银行券

D.银行券

6.货币在（ ）时执行流通手段的职能。

A.分期付款购房

B.饭馆就餐付账

C.缴纳房租、水电费

D.企业发放职工工资

7.本位货币是（ ）。

A.被规定为标准的、基本通货的货币

B.以黄金为基础的货币

C.本国货币当局发行的货币

D.可以与黄金兑换的货币

8.当货币作为资产成为持有者的财富时，货币是在执行（ ）职能。

A.价值尺度

B.支付手段

C.流通手段

D.流通手段

9.劣币是指实际价值（ ）的货币。

A.等于零

B.等于名义价值

C.高于名义价值

D.高于名义价值

10.货币的基本职能是（ ）。

A.价值尺度

B.流通手段

C.流通手段和支付手段

D.价值尺度和流通手段

11.货币执行支付手段职能的特点是（ ）。

A.货币是商品交换的媒介

B.货币是一般等价物

C.货币运动伴随商品运动

D.货币作为价值的独立形式进行单方面转移

12.货币在（ ）时执行支付手段的职能。

A.商品买卖

B.缴纳税款

C.饭馆就餐付账

D.饭馆就餐付账

13.流动性最强的金融资产是（ ）。

A.活期存款

B.储蓄存款

C.定期存款

D.定期存款

14.跛行本位制是指（ ）。

A.银币的铸造受到控制的复本位制

B.金币的铸造受到控制的复本位制

C.以金币为本位货币的复本位制

D.以银币为本位货币的复本位制

15.双本位制是（ ）。

A.金银币的比价由政府和市场共同决定的复本位制

B.金银币的比价由市场决定的复本位制

C.金银币的比价由政府规定的复本位制

D.金银币的比价由银行规定的复本位制

16.俗称的“虚金本位制”是指（ ）。

A.金块本位制

B.金汇兑本位制

C.金银复本位制

D.金银复本位制

17.格雷欣法则起作用是在（ ）条件之下的。

A.跛行本位制

B.平行本位制

C.双本位制

D.双本位制

18.一般地，划分货币层次的主要依据是金融资产的（ ）。

A.安全性

B.流动性

C.收益性

D.收益性

19.根据通用的货币层次划分标准，准货币一般是指（ ）。

A.M1和M2的差额

B.M2和M3的差额

C.M1和M3的差额

D.以上均不是

20.人民币是我国的法定货币，其本质是（ ）。

A.代用货币

B.银行券

C.不兑现的信用货币

D.可兑现的信用货币

21.俗称“富人本位制”的货币制度是（ ）。

A.金币本位制

B.金块本位制

C.金汇兑本位制

D.金汇兑本位制

22.通常将“金币可以自由铸造、自由熔化、自由输出输入，银行券可自由兑换金币”的货币制度称为（ ）。

A.金块本位制

B.金币本位制

C.金汇兑本位制

D.金汇兑本位制

23.下列属于消费信用形式的是（ ）。

A.信用卡

B.借记卡

C.储值卡

D.储值卡

24.在执行货币职能时体现信用关系的职能是（ ）。

A.价值尺度

B.流通手段

C.储藏手段

D.储藏手段

25.如果金银的法定比价是1：15，而市场比价为1：17，根据格雷欣法则这时充斥市场的将是（ ）。

A.金币

B.银币

C.金币、银币

D.金币、银币

26.信用的本质是（ ）。

A.信用是一个道德范畴

B.信用是价值运动的一种特殊形式

C.信用是一种商品买卖关系

D.信用是一种债权债务关系

27.商业信用的主体是（ ）。

A.银行

B.厂商

C.消费者

D.消费者

28.消费信用是企业或银行向（ ）提供的信用。

A.本国政府

B.社会团体

C.消费者

D.消费者

29.在基于货币的支付体系中，张某可以专心致志地当好老师，他用劳动赚来的钱可以买到他所需要的所有东西。货币的（ ）功能最能充分说明上述情况。

A.价值储藏

B.交易媒介

C.避免通货膨胀冲击

D.价值尺度

30.下列哪种是商品货币的例子（ ）。

A.100元钞票

B.在美国的某银行账户签发的支票

C.信用卡

D.战俘集中营中的香烟

31.支票存款属于下列哪种货币总量（ ）。

A.只有M1

B.只有M2

C.M1与M2

D.支票存款不包括在任何一种货币总量中

三、多项选择

1.下列属于准货币的是（ ）。

A.支票存款

B.单位定期存款

C.活期储蓄存款

D.活期储蓄存款

2.货币的基本职能有（ ）。

A.价值尺度

B.流通手段

C.支付手段

D.支付手段

3.以下可以自由铸造银币的货币制度有（ ）。

A.银币本位制

B.跛行本位制

C.平行本位制

D.平行本位制

4.货币发挥支付手段的职能表现在（ ）。

A.税款交纳

B.贷款发放

C.工资发放

D.工资发放

5.关于狭义货币的正确表述是（ ）。

A.包括现钞和银行活期存款

B.包括现钞和准货币

C.包括银行活期存款和准货币

D.代表社会直接购买力

6.以下描述正确的是（ ）。

A.货币是流量概念

B.收入是存量概念

C.货币是存量概念

D.收入是流量概念

7.金汇兑本位制的特点是（ ）。

A.国内实行金币流通

B.国内实行银行券流通

C.银行券在国内可以兑换成金块

D.银行券在国内不兑换金块

8.金块本位制的特点是（ ）。

A.国内实行金币流通

B.国内实行银行券流通

C.规定数量的银行券在国内可以兑换成金块

D.银行券在国内不兑换金块

9.货币的支付手段职能（ ）。

A.使商品的出售与商品价值的实现在时间上分离

B.使商品生产者可以先买而后卖

C.更多地反映了商品的买卖关系

D.加剧了商品流通过程中爆发危机的可能性

10.货币的流通手段职能（ ）。

- A.避免了物物交换所面临的“需求的双重巧合”难题
- B.使商品价值具有了价格
- C.节约了交易成本
- D.隐含纸币产生的可能性

11.相对于纸币，支票的优点是（ ）。

- A.避免被丢失和损坏的风险
- B.具有无限法偿能力
- C.免去找零的麻烦
- D.减少运输货币成本

12.以下关于准货币描述准确的是（ ）。

- A.准货币包括活期存款和储蓄存款
- B.准货币的流动性相对较弱
- C.当M1/M2的值趋于减少时，表明准货币在增加
- D.当M1/M2的值趋于变大时，表明准货币在增加

13.下列属于我国准货币范畴的是（ ）。

- A.储蓄存款
- B.外币存款
- C.住房公积金中心存款
- D.长期国债

14.信用货币制度的特点有（ ）。

- A.黄金作为货币发行的准备
- B.贵金属非货币化
- C.国家强制力保证货币的流通
- D.货币发行通过信用渠道

15.下列属于辅币特点的是（ ）。

- A.专供日常零星支付
- B.实际价值低于其名义价值
- C.可以自由铸造与熔化
- D.是有限法偿货币

16.信用是一种借贷行为，是以（ ）和（ ）为条件的价值单方面的运动。

- A.偿还
- B.交换
- C.盈利
- D.盈利

17.商业信用包括两个同时发生的经济行为（ ）。

- A.借贷行为
- B.买卖行为
- C.投资行为
- D.投资行为

18.消费信用的主要形式有（ ）。

A.分期付款

B.消费信贷

C.民间借贷

D.民间借贷

19.下列属于电子货币的例子是（ ）。

A.借记卡

B.储值卡

C.智能卡

D.智能卡

20.下列关于不兑现纸币的表述中正确的是（ ）。

A.不兑现纸币是政府规定作为法偿货币的纸币

B.与商品货币相比，不兑现纸币易于运输

C.不兑现纸币不易伪造

D.不兑现纸币可以兑换成特定数量的黄金等贵金属

四、判断并改错

1.格雷欣法则是在金银平行本位制条件下发生作用的。（ ）

2.从货币发展的历史看，最早的货币形式是铸币。（ ）

3.作为支付手段，货币解决了在商品和劳务之间进行价值比较的难题。（ ）

4.根据“劣币驱逐良币”规律，银币必然要取代金币。（ ）

- 5.宏观经济学上的货币是一个流量概念。（ ）
- 6.辅币作为货币制度规定的合法货币具有无限法偿的特点。
()
- 7.物物交换面临的问题是交易双方的相互尊重。（ ）
- 8.作为交易媒介，货币必须是足值的资产。（ ）
- 9.价值尺度和支付手段是货币的两个最基本的职能。（ ）
- 10.货币作为价值尺度一定是现实的货币。（ ）
- 11.货币作为价值储藏形式的最大优势在于它的收益性。（ ）
- 12.纸币产生于货币的价值尺度职能。（ ）
- 13.流动性越强的货币层次包括的货币的范围越大。（ ）
- 14.信用货币自身没有价值，所以不是财富的组成部分。（ ）
- 15.流通中通货是指纸币、硬币和支票。（ ）
- 16.赊账买卖的商业信用是货币储藏手段产生的起源。（ ）
- 17.在金汇兑本位制下，国内实行银行券流通，且银行券在国内可以兑换成金块。（ ）
- 18.有“富人本位”之称的货币制度是金币本位制。（ ）
- 19.根据通用的货币层次划分标准，准货币是M1和M3的差额。
()
- 20.俗称的“虚金本位制”是指金块本位制。（ ）

五、填空题

- 1.目前，世界各国普遍以金融资产（ ）的强弱作为划分货币层次的主要依据。

- 2.货币形态的历史演进,经历了()、()、()和()发展阶段直到最现代化的电子货币。
- 3.()主要是指政府或银行发行的,代替金属货币执行流通手段和支付手段职能的纸质货币。
- 4.()是以信用作为保证,通过信用程序发行的,以国家或银行的信誉为保证而流通的货币。
- 5.()是指在零售支付机制中,通过销售终端在不同的电子设备之间以及在互联网络上执行支付的“储值”和“预付支付机制”。
- 6.货币最基本的职能包括()和()。
- 7.为保持本位币的地位,国家规定其具有无限的支付能力,称为()。
- 8.确定整个货币制度种类和货币流通基础的是()的确定。
- 9.格雷欣法则起作用是在()条件之下的。
- 10.在金银复本位制条件下,按国家是否规定金币、银币之间的交换比价,货币制度划分为()、()和()三种。
- 11.商品价值的货币表现称为()。
- 12.金本位制有三种形式,分别是()、()和()。
- 13.在格雷欣法则中,实际价值高于名义价值的货币称为(),实际价值低于名义价值的货币称为()。
- 14.狭义货币M1由()和()构成。
- 15.()是国家权力进入货币流通领域的第一现象。

六、简答题

- 1.如何理解货币的定义?它与日常生活中的通货、财富和收入概念

有何区别？

- 2.简述货币的基本职能及特点。
- 3.简述西方货币层次划分的依据和具体内容。
- 4.简述货币制度的构成要素。
- 5.解释“劣币驱逐良币”现象并举例说明。
- 6.如何理解货币的本质？
- 7.为什么说货币作为支付手段更多地反映了复杂的债权债务关系？
- 8.支票是货币吗？支票结算有哪些特点？
- 9.信用卡是货币吗？请描述信用卡的使用过程。

七、论述题

论述货币形式的演变过程。

参考答案

一、名词解释

1.价值尺度

答：价值尺度是货币最基本、最重要的职能，是指货币作为衡量和表现其他一切商品价值大小的工具。货币执行这一职能，不需要现实货币。货币的价值尺度功能，减少了商品交换中的价格数目，从而提高了交换的效率。

2.价值储藏

答：价值储藏是货币的职能之一，即货币暂时退出流通领域处于相对静止状态，被用作财富或购买力储藏的工具。此时，货币是“购买力的暂栖所”，成为跨期管理的工具。货币作为价值储藏手段的优点在于

货币是最具流动性的资产。

3.狭义货币

答：狭义货币M1，通常由现金和活期存款组成。其中，现金是指流通中的通货，活期存款在国外是指全部的活期存款，在我国只包括支票类和信用类活期存款。狭义货币是现实购买力的代表，是各国货币政策调控的主要对象。

4.广义货币

答：广义货币M2，通常由现金、活期存款、储蓄存款、定期存款及某些短期流动性金融资产组成。广义货币扩大了货币的范围，包括一切可能成为现实购买力的货币形式。对于研究货币流通整体状况和对未来货币流通的预测都有独特作用。

5.准货币

答：准货币，也称亚货币。一般将广义货币与狭义货币之差称为准货币或亚货币，包括储蓄存款、定期存款及某些短期流动性金融资产组成。准货币本身虽非真正的货币，但由于它们在经过一定的手续后，能比较容易地转化为现实购买力，加大流通中的货币供应量。

6.支票

答：支票是指银行存款客户向银行签发的无条件付款命令书。按支付方式分为现金支票和转账支票，前者可以从银行提取现金，后者则只能用于转账结算。由于支票可以在市场上转移或流通，充当交易媒介或支付工具，因而支票所依附的活期存款通常称为存款货币。

7.信用卡

答：信用卡是由银行或信用卡公司依照用户的信用度与财力发给持卡人的一种特制载体卡片，持卡人持信用卡消费时无须支付现金，待信用卡结账日再行还款的一种消费信用形式。因此，信用卡实际上就是银行提供给用户的一种先消费后还款的小额信贷支付工具。信用卡的使用方便了日常消费。

8.购买力

答：购买力（purchasing power）是指一般物价指数的倒数。物价指数越高，货币购买力越低；反之，货币购买力越高。购买力反映了货币购买商品或者劳务数量的能力。

9.流动性

答：在经济学中，流动性是指某种资产以较小的代价转化为现实购买力的便利性。流动性的大小取决于资产转换的便利程度和买卖资产的交易成本。由于现金不用转换为别的资产就可以直接用于支付或清偿，因此，现金被认为是流动性最强的资产。

10.货币制度

答：货币制度是指一国政府以法律或法令形式对货币的发行与流通等所做的一系列规定，是货币运动的规范和准则。货币制度的主要内容有：确定本位货币材料，确定货币单位，规定货币的流通过程和流通办法，确定发行准备和货币的对外关系。货币制度经历了金属货币制度和不兑现信用货币制度的演变发展过程。

11.本位货币

答：本位货币，简称“本位币”，是一国货币制度中规定的标准的、基本通货的货币，是一国法定的计价、结算货币。在金属货币制度下，本位币可以自由铸造。在纸币制度下，本位币由国家垄断发行。在支付上，本位货币具有无限法偿能力。

12.格雷欣法则

答：格雷欣法则即“劣币驱逐良币”规律，当两种铸币在同一市场流通时，实际价值高于法定价值的“良币”会被逐出流通，即被收藏、熔化或输出国外，导致实际价值低于法定价值的“劣币”充斥市场。它导致复本位制的不稳定性。

13.信用货币本位制

答：信用货币本位制是指以不兑现的纸币为本位币，本位币不规定含金量，也不可以兑换黄金的一种货币制度。在流通中执行货币职能的是纸币和银行存款，有的国家的货币也规定本国货币的含金量，但仅限

于名义上，流通中的纸币并不能凭此规定与黄金兑换。

14.金块本位制

答：金块本位制又称“生金本位制”或“富人本位制”，是指国内不铸造、不流通金币，只流通代表一定金量的银行券（或纸币），黄金集中存储于政府，银行券只能按一定条件向发行银行兑换金块的一种货币制度。

15.金汇兑本位制

答：金汇兑本位制又称“虚金本位制”，是指国内不铸造和使用金币，只能同另一实行金币或金块本位制的国家的货币保持固定比价，本国货币（即银行券）只能通过兑换外汇再兑换黄金，而不能直接兑换黄金的一种货币制度。

16.信用

答：信用是以偿还和付息为条件的价值运动的特殊形式，体现一定的债权债务关系。信用涉及借方和贷方两个关系人。贷方为信用提供者，即债权人；借方为信用接受者，即债务人。授信过程是债权人提供一定的有价物给债务人，并约定时间，债务人将有价物归还并支付一定利息的过程。

17.消费信用

答：所谓消费信用，是指企业、银行和其他金融机构向消费者个人提供的用于生活消费目的的信用。消费信用的表现形式有零售企业向个人提供的分期付款服务，银行和其他金融机构以货币形式向个人提供的以消费为目的的贷款以及信用卡形式。

18.商业信用

答：商业信用，指企业之间提供的与商品交易相联系的一种信用形式，主要形式有赊销和预付。它既反映了买卖关系，又反映了债权债务关系。商业信用是信用制度的基础，在调节资金余缺的同时，也促进了商品交换的发展，从而促进经济发展。

二、单项选择题

- 1.B 2.A 3.C 4.B 5.D 6.B 7.A 8.D 9.D 10.D 11.D
12.B 13.A 14.A 15.C 16.B 17.C 18.B 19.A 20.C
21.B 22.B
23.A 24.D 25.B 26.D 27.B 28.C 29.B 30.D 31.C

三、多项选择

- 1.BCD 2.AB 3.ACD 4.ABC 5.AD 6.CD 7.BD 8.BC
9.ABD 10.ACD 11.ACD 12.BC 13.ABC 14.BCD 15.ABD
16.AD
17.AB 18.ABD 19.ABC 20.ABC

四、判断并改错

1. (×) 将“平行本位制”改为“双本位制”
2. (×) 将“铸币”改为“商品货币”
3. (×) 将“支付手段”改为“价值尺度”
4. (×) 将“银币”改为“劣币”；将“金币”改为“良币”
5. (×) 将“流量”改为“存量”
6. (×) 将“无限”改为“有限”
7. (×) 将“相互尊重”改为“需求的双重巧合”
8. (×) 将“必须”改为“不必”
9. (×) 将“支付手段”改为“交易媒介或流通手段”

10. (×) 将“一定”改为“不需要”
11. (×) 将“收益性”改为“流动性”
12. (×) 将“价值尺度”改为“交易媒介或流通手段”
13. (×) 将“越大”改为“越小”；或者将“越强”改为“越弱”
14. (×) 将“所以不是”改为“但也是”
15. (×) 删除“和支票”
16. (×) 将“储藏手段”改为“支付手段”
17. (×) 将“金汇兑本位制”改为“金块本位制”
18. (×) 将“金币本位制”改为“金块本位制”
19. (×) 将“M3”改为“M2”
20. (×) 将“金块本位制”改为“金汇兑本位制”

五、填空题

- 1.流动性
- 2.实物货币 金属货币 代用货币 信用货币
- 3.代用货币
- 4.信用货币
- 5.电子货币
- 6.价值尺度 流通手段
- 7.无限法偿
- 8.货币材料

9.双本位制

10.平行本位制 双本位制 跛行本位制

11.价格

12.金币本位制 金块本位制 金汇兑本位制

13.良币 劣币

14.流通中货币 活期存款

15.铸币

六、简答题

1.如何理解货币的定义？它与日常生活中的通货、财富和收入概念有何区别？

答：（1）大多数经济学家根据货币的功能认为，货币是指在购买商品和劳务或清偿债务时被普遍接受的任何物体。根据资产的流动性，货币可分为狭义货币和广义货币。前者包括通货和活期存款（支票存款），后者包括狭义货币、居民储蓄存款、定期存款等。

（2）货币与通货的区别。通货只是货币的一个组成部分，除了通货以外，货币还包括以支票存款、储蓄存款、定期存款等表示的对于货物和劳务等所具有的权利。

（3）货币与财富的区别。货币是社会财富的组成部分，财富除了货币资产以外，还有更多的非货币性金融资产以及实物资产等。

（4）货币与收入的区别。首先，在商品经济时代，人们的收入大多表现为货币。其次，收入是货币的流量概念，是指某一时期内的货币量，如月薪、年薪等；而货币是一个存量概念，是指某一时点的货币余额，如第一季度末的货币余额。

2.简述货币的基本职能及特点。

答：货币的主要职能包括价值尺度、流通手段、价值储藏和支付手

段。其中，价值尺度和流通手段是货币的基本职能。

(1) 价值尺度是指货币用作衡量和表现其他一切商品或劳务价值的工具。价值尺度的特点：不需要现实的货币；具有完全的排他性；货币自身的量必须能够计量，在技术上规定了固定的货币计量单位，即价格标准。

(2) 流通手段是指货币充当商品交换的中介或媒介。流通手段的特点：必须是现实的货币，以通货或支票的形式充当交易媒介；不需要是足值的货币，可以是货币符号。

(3) 价值储藏是指货币暂时退出流通领域处于相对静止的状态，被用作财富或购买力储藏的工具。价值储藏的特点：必须是足值的金属货币或价值稳定的信用货币，保管成本低，流动性高。

(4) 支付手段是指货币作为独立的价值形式进行单方面转移时所执行的职能。支付手段的特点：一般发生在赊买赊卖的商品交易中；使买卖关系发展为信用关系，即债权债务关系；潜藏着使社会再生产过程发生中断的可能性。

3.简述西方货币层次划分的依据和具体内容。

答：(1) 货币层次的划分，是指按不同的统计口径将现实流通中各种信用货币形式划分为不同的层次。货币层次划分的目的是在货币流通总量既定的前提下，按照不同类型的货币流动性分为不同层次，以此作为中央银行调节货币流量结构的依据。

(2) 根据资产的流动性来划分货币供应量的层次，已被大多数国家政府接受。所谓金融资产的流动性，也称作“货币性”，是指一种金融资产以较小的代价转换为现实购买力的能力。流动性大小取决于资产转换成现实购买力（现金）的便利程度和资产买卖时的交易成本。具体分为以下层次： $M1=C+D$ ， $M2=M1+S+T$ ， $M3=M2+Dn$ ， $M4=M3+L$ 。各国政府对货币供应量的监控重点主要是M1和M2两个层次。

(3) 狭义货币供应量M1： $M1=$ 通货M0+银行体系的活期存款。通货和活期存款可以直接作为流通手段与支付手段使用，具有完全的流动性。

(4) 广义货币M2: $M2=M1$ +商业银行的定期存款T和储蓄存款S。定期存款和储蓄存款的流动性较低, 需要转化为通货才能变为现实的购买手段, 提前支取则要承受一定程度的损失, 所以其流通次数较少, 对市场的影响不如M1。

(5) M3: $M3=M2$ +非银行金融机构的储蓄存款和定期存款Dn。非银行性金融机构不能接受活期存款, 但能接受储蓄存款和定期存款, 这些金融机构的存款与商业银行的定期存款和储蓄存款没有本质区别, 经过一定过程也可以转换成现实购买力。

(6) M4: $M4=M3$ +其他短期流动资产。国库券、人寿保险公司保单、承兑票据等在金融市场上贴现和变现的机会很多, 都具有相当程度的流动性, 因此也应纳入货币供应量中。

4.简述货币制度的构成要素。

答: 货币制度简称“币制”, 是指一个国家以法律或法令形式对货币的发行与流通所做的一系列规定的总称。其内容主要包括以下四点:

(1) 规定货币材料。一国建立货币制度, 首先要确立以哪一种物质作为货币材料, 简称“币材”。不同的货币本位制度建立在不同的币材基础上。如用黄金充当币材, 就构成金本位制, 用白银充当币材, 就构成银本位制。

(2) 规定货币单位。货币单位是指货币计量单位, 主要包括两个方面: 一是规定货币单位的名称, 在国际上, 一国货币单位的名称, 往往就是该国货币的名称, 如美元、日元等。二是确定货币单位的“值”。在金属货币条件下, 货币的值是每一货币单位所包含的货币金属重量, 即铸币平价。在流通可兑换货币时, 货币单位的值是货币单位的含金量, 即金平价。在黄金非货币化后, 则主要表现为本国货币的购买力。

(3) 规定通货的铸造发行和流通过程。在金属货币流通条件下, 一般规定辅币由国家铸造发行, 本位币则可能是自由铸造的也可能是限制铸造的。在信用货币条件下, 最初是分散发行的, 例如银行券在早期是由各个商业银行自主发行的, 中央银行产生后, 货币的发行权收归中央银行或指定发行机构, 以对货币供应量进行宏观调控。

(4) 规定货币发行准备制度。货币发行准备制度, 是指在货币发

行时须以某种金属或某种资产作为发行准备的制度规定，各国货币发行准备的构成一般有两类：一类是现金准备，包括黄金、外汇等具有极强流动性的资产；二是证券准备或保证准备，包括短期商业票据、财政短期国库券及政府公债券等在金融市场上高度可流通的证券。

5.解释“劣币驱逐良币”现象并举例说明。

答：（1）“劣币驱逐良币”现象，也称为“格雷欣法则”是在双本位制下产生的一种货币排斥另一种货币的现象。所谓双本位制，是指金银两种货币按法定比例流通的一种复本位货币制度。官方规定金币和银币的兑换比率，由于官方的金银比价较之市场自发金银比价缺乏弹性，可能造成“劣币驱逐良币”的现象。

（2）当金银的实际价值与法定比例相背离时，实际价值高于名义价值的货币（即“良币”）被收藏、熔化而退出流通，实际价值低于名义价值的货币（即“劣币”）则充斥市场。结果，银贱则银币充斥市场，金贱则金币充斥市场。比如金币和银币的法定比价为1：15，而由于银的开采成本下降，金币与银币的市场比价为1：17，此时金币为良币，银币为劣币，人们就会将银币兑换为金币，将金币熔化成金块储藏起来，社会上的金币逐渐减少，银币充斥流通领域。如果相反，即银的价格上升而金的价格降低，人们就会将手中的金币兑换为银币，将其熔化并储藏，流通中就会充斥金币。最终的结果是在流通中仍然只有一种货币真正在执行货币的职能。

（3）“劣币驱逐良币”现象表明了货币的排他性特征。

6.如何理解货币的本质？

答：货币是指在购买商品和劳务或清偿债务时被普遍接受的任何物体或东西。

关于货币的本质有多种解释。

第一种货币的本质是一般等价物。马克思认为，货币是固定充当一般等价物的特殊商品。货币的本质是一般等价物，即货币可以与任何商品和劳务相交换。货币为何可充当一般等价物呢？因为马克思所处年代的货币是可以与金银兑换的，即价值符号或本身就是金银货币，是有真实价值保障的。而现代货币是“不兑换金银”的，所以，该观点无法解释

现代货币的本质。

第二种货币的本质是持有者对发行者的一种债权。货币债务论认为，货币可看成一张债务欠条，持有货币者成为债权人，发行货币者成为债务人。它解释了在信用货币时代，货币本身已不具有真实价值，却能被人们接受。该观点的不足在于纸币虽然和借条有一定的相似性，两者却存在本质的区别。例如，作为借条，借出方总是希望借入方尽快偿还物品，如果纸币是借条，那么纸币的拥有者就会希望尽快从市场买入实物，即把钱用掉。这和经济中一个普遍的现象“流动性偏好”相矛盾，即在市场稳定的情况下，人们通常更喜欢持有货币而不是实物商品。

第三种货币的本质是一种所有者与市场关于交换权的契约，即约定某一特定的物品作为共同的交换媒介，体现的是人们在经济活动中的一种合作关系。这是货币契约论的观点，他们认为货币所体现的契约是一种隐形契约，不同于经济活动中的其他契约，如各种买卖合同。后者需要规定具体的条款，且只用于特定的任务之间，而货币是存在于所有成员间的一种契约，有了这种契约，交换就从自然状态进入市场状态。“吾以吾之所有予市场，换吾之所需”，货币就是这一过程的约定。一般等价物、贵金属货币与纸币都是这种契约的具体形式。

货币契约论对货币职能的解释：货币被约定作为一种共同的交换媒介，那它就必然与交换的物品有一个比率，这就使得不同的物品可以相互比较，货币因此有价值尺度的功能。货币的使用不限定时间，这就意味着人们可以累积这种权利，因而货币便有了价值储藏的功能。货币的交换功能和价值储藏功能意味着，人们可以在某一时段集中购买劳动力和其他生产资料，从而使货币具备了延期支付的功能。

7.为什么说货币作为支付手段更多地反映了复杂的债权债务关系？

答：支付手段是指在以延期付款形式买卖商品时，货币作为独立的价值形式单方面运动时所执行的职能。

货币作为支付手段，开始是由商品的赊购、预付引起的，后来才慢慢扩展到商品流通领域之外。在商品交换和信用事业发达的经济社会里，货币充当价值的独立存在形式日益成为普遍的交易方式，如财政收支、银行信贷、工资、佣金、房租、地租、水电费等领域。

货币的支付手段职能使交易双方从简单的买卖关系发展为复杂的信用关系。这是因为，货币作为支付手段不是简单的交换媒介，它虽然仍反映交易双方的买卖关系，但更多地反映他们之间的债权债务关系，即信用关系。在这里，债权人提供一定的有价物给债务人并约定在将来某一时间，债务人将有价物归还并支付一定利息。有价物可以是商品、劳务、货币或某种金融要求权（如股票或债券）。无论是何种信用，通常都可以用货币偿付。

在货币履行支付手段的领域，如“工资”体现的是员工与雇主之间的“类似债权债务关系”，员工付出了劳动，但并未立即得到工资，而是等待一段时间之后才得到工资。一旦雇主拖欠工资，双方的纠纷和矛盾就产生了。因此，信用关系之所以复杂，是因为在信用到期时，债务人不一定能偿还足额的款项给债权人，易出现债务纠纷问题。例如，企业之间拖欠货款所形成的连锁债务关系，通常是甲企业欠乙企业的债，乙企业欠丙企业的债，丙企业又欠甲企业的债，以及与此类似的债务关系等，甚至形成越滚越大的三角债现象。从这一角度讲，货币充当支付手段隐藏着支付危机的可能性。

8. 支票是货币吗？支票结算有哪些特点？

答：所谓支票，是指银行存款客户向银行签发的无条件付款命令书，是由银行存款客户签发，委托银行在见票时无条件支付确定金额给收款人或来人的一种票据。按支付方式，支票可分为现金支票和转账支票，前者可以从银行提取现金，后者则只能用于转账结算。

支票的主要特征有：第一，支票的付款人是银行。支票的付款人必须是办理支票存款业务的银行，自然人或者其他法人不能充当支票的付款人。第二，支票为见票即付的票据。支票持有人向银行出示支票，银行立即付款或转账。

支票结算的优点为：①可以避免像其他货币那样容易丢失和损坏的风险；②运送便利，减少运输成本；③实收实支，免去找换零钱的麻烦；④支票经收款人收讫以后，可以在一定范围内流通。

但是，支票本身并不是货币。第一，支票不是最后的支付手段。与纸币不一样，支票不具有政府担保特性，它只是银行的存款客户命令银行将资金从其账户转移到其指定人账户的一种支付工具。因此，当你向某人签发支票以换取后者的商品或劳务时，支票并不是最后的支付手

段。第二，如果出票人签发的支票金额超出其支票存款账户金额，则为空头支票，甚至不能履行支付职能。因此，我国票据法禁止签发空头支票。

总而言之，支票本身不是货币，支票所依附的活期存款才是货币，称为存款货币，是指可以签发支票的活期存款。

9.信用卡是货币吗？请描述信用卡的使用过程。

答：信用卡，是由银行或信用卡公司依照用户的信用度与财力发给持卡人的一种特制载体卡片，持卡人持信用卡消费时无须支付现金，待信用卡结账日再行还款的一种消费信用形式。因此，信用卡是银行提供给用户的一种先消费后还款的小额信贷支付工具，是消费信用的形式之一。

那么，信用卡是不是货币呢？通常认为，信用卡只是一种消费信用形式，而不是货币。所谓消费信用，是指企业、银行和其他金融机构向消费者个人提供的用于生活消费目的的信用。消费信用的表现形式有零售企业向个人提供的分期付款服务，银行和其他金融机构以货币形式向个人提供的以消费为目的的贷款以及信用卡形式。

信用卡与货币的区别体现在以下几点。

第一，货币可以发挥价值尺度职能，给其他商品或劳务标价，这是货币最基本的职能；信用卡则不能发挥价值尺度作用，而只是价值转移的手段。

第二，作为流通手段，货币与商品在买者与卖者之间不断做换位运动；信用卡则永远隶属于一个主人，在作为媒介完成商品交易时，价值转移了，信用卡并没有转移，它所实现的仍然是货币与商品的换位运动。

第三，信用卡作为一种先进的支付工具，是货币支付手段的扩大和延伸。它的持有者可在银行授信额度以内，以或大或小的金额进行支付，换回持卡人所需要的商品和服务。在为同一持卡人服务时，它把货币的支付手段在时间和空间上大大扩大了。

所以，严格地说，信用卡既不是纸币，也不是“电子货币”。

七、论述题

论述货币形式的演变过程。

答：根据充当货币材料的不同，货币形式的演化顺序为实物货币、金属货币、纸币、支票货币及电子货币。

（1）实物货币，是指以自然界存在的某种物品或人们生产出来的某种物品充当的货币。最初的实物货币形式五花八门，各地、各国和各个时期各不相同。例如，在中国历史上，充当过实物货币的物品种类就有龟壳、海贝、布匹、农具、耕牛等。实物货币的缺点在于不易分割和保存、不便携带，且价值不稳定。所以，它不是理想的货币形式，随后被金属货币所取代。

（2）金属货币，是指以金属为币材的货币，包括贱金属和贵金属。随着商品交换的扩大，金属货币逐渐以贵金属为主，如黄金和白银。与实物货币相比，金属货币的优点是便于分割、便于携带、不易损坏、体积小和价值稳定等特征，能满足人们对货币材料的客观要求，适合充当货币。

（3）纸币，是指以纸质作为货币材料的货币。历史上的纸质货币主要是商人或国家用纸印制的货币。最初的纸币是可兑现纸币，也称“代用货币”，即持有人可随时向发行银行或政府兑换成铸币或金银条块，其效力与金属货币完全相同，且具有携带便利、避免磨损、节省金银等优点。后来，纸币演变成信用货币，即国家发行的、强制流通的纸质货币。一般为不兑现纸币，由法律赋予其法偿性地位而成为一国的本位货币。

（4）支票货币，即存款货币，银行为客户开立支票存款账户，客户可以签发支票用以支付，银行通过支票的收付替客户结清债权债务关系，发挥货币的支付手段职能。

（5）电子货币，是利用电子计算机系统储存和处理的电子存款或信用支付工具，亦称“数据货币”。电子货币的出现，是现代商品经济高度发达和银行转账结算技术不断进步的产物，如借记卡、储值卡、电子钱包和电子支票等。

第二章 金融机构体系概览

本章摘要

1.金融机构，又称金融中介，是指专门经营货币信用活动的中介组织，包括银行、证券公司、保险公司、信托投资公司和基金管理公司等。

2.现代金融机构通常提供以下一种或多种金融服务功能：存款功能、经纪和交易功能、承销功能及咨询和信托功能。

3.金融市场最基本的功能是实现资金融通。金融市场履行这个功能既可以通过直接融资的方式（即借款人通过发行证券的方式直接从贷款人手中获取资金），也可以通过间接融资的方式（即由银行等金融中介机构充当资金需求双方的中介人实现资金融通）。

4.银行金融机构存在的理论基础是降低交易成本，缓解信息不对称，承担和转移风险以及协调流动性偏好。

5.金融机构体系是以中央银行为核心，商业银行和其他金融机构构成的多元化金融机构体系，前者被称为管理型金融机构，后者被称为业务型金融机构。业务型金融机构又可分为存款性金融机构、契约性金融机构和投资性金融机构三大类。许多国家还设立政策性金融机构，以服务于特定的部门或产业，执行相关的产业政策等。

习题

一、名词解释

1.金融机构

2.逆向选择

3.道德风险

4.直接融资

- 5.间接融资
- 6.互联网金融
- 7.供应链金融
- 8.私募股权基金
- 9.金融租赁
- 10.投资基金
- 11.投资银行
- 12.信息不对称

二、单项选择题

- 1.以下不属于金融机构功能的是（ ）。
 - A.充当信用中介
 - B.融通资金
 - C.充当支付中介
 - D.充当支付中介
- 2.从事交易所花费的时间和金钱称为（ ）。
 - A.沉淀成本
 - B.固定成本
 - C.变动成本
 - D.变动成本
- 3.由于信息不对称，银行贷款发放后，（ ）将会使银行资产风

险加大。

A.道德风险

B.柠檬问题

C.逆向选择

D.逆向选择

4.现代金融经济学认为，金融机构存在的最主要原因是（ ）。

A.柠檬问题

B.二手车问题

C.搭便车问题

D.搭便车问题

5.下列问题使得靠信息生产公司生产与销售信息来解决信息不对称问题成为不可能（ ）。

A.搭便车问题

B.可信度问题

C.剽窃问题

D.剽窃问题

6.由于信息不对称，交易发生前存在的（ ）将会使直接融资交易成本提高。

A.道德风险

B.二手车现象

C.逆向选择

D.逆向选择

7.以下属于逆向选择解决方法的是（ ）。

A.由政府免费公开信息

B.政府管制要求公司披露真实信息

C.成立银行等金融中介

D.以上都是

8.下列对经济学家所指“柠檬”问题的含义理解错误的是（ ）。

A.优良的公司或产品称为“桃”

B.信用低下的或劣质的公司或产品称为“柠檬”

C.市场成交价格通常是高于“桃”低于“柠檬”的价格

D.市场成交价格通常是高于“柠檬”低于“桃”的价格

9.“柠檬”问题导致的（ ）限制了证券市场优化资源配置作用的充分发挥。

A.劣币驱逐良币现象

B.道德风险

C.搭便车现象

D.内幕消息

10.属于管理性金融机构的是（ ）。

A.商业银行

B.中央银行

C.专业银行

D.专业银行

11.在银行体系中，处于主体地位的是（ ）。

A.中央银行

B.专业银行

C.商业银行

D.商业银行

12.商业银行是以接受存款、提供贷款和办理（ ）为基本业务的金融机构。

A.支付结算

B.转账结算

C.储蓄存款

D.储蓄存款

13.1948年，（ ）的成立，标志着新中国金融体系开始建立。

A.中国银行

B.华北银行

C.北海银行

D.北海银行

14.金融公司与商业银行的区别在于（ ）。

A.商业银行可以发放贷款，金融公司则不能

B.商业银行可以公开吸收存款，金融公司则不能

C.金融公司可以发行商业票据，商业银行则不能

D.金融公司可以发行股票，商业银行则不能

15.下列属于契约性储蓄机构的是（ ）。

A.人寿保险公司

B.商业银行

C.投资基金

D.信用联合社

16.投资银行在英国被称为（ ）。

A.商人银行

B.商业银行

C.专业银行

D.专业银行

17.保险公司通过向公众出售其发行的（ ）为投保人提供各种
标的的保险保障。

A.合约

B.基金

C.股票

D.股票

18.直接融资的优点有（ ）。

A.进入门槛高

B.通过资产多样化降低风险

C.加速资本积累

D.有助于减少信息成本与合约成本

19.下列不属于信托投资公司业务的是（ ）。

A.有价证券信托

B.代理存款业务

C.经营企业资产的重组、购并

D.作为投资基金或基金管理公司的发起人从事投资基金业务

20.投资性金融机构的服务和经营内容都是以（ ）为核心的。

A.以受托人身份代人理财

B.证券投资活动

C.发放贷款

D.吸收存款

21.证券投资基金是一种实行组合投资、专业管理、利益共享、风险共担的（ ）投资方式。

A.集合

B.集资

C.联合投资

D.联合投资

22.证券投资基金在美国被称为（ ）。

A.证券投资信托基金

B.共同基金

C.信托产品

D.单位信托基金

23.基金的当事人即基金合同的当事人，是指基金的（ ）。

A.发起人、管理人和份额持有人

B.管理人、托管人和份额持有人

C.托管人、发起人和份额持有人

D.受益人、管理人和份额持有人

24.封闭式基金的交易价格主要受（ ）的影响。

A.投资基金规模大小

B.上市公司质量

C.二级市场供求关系

D.投资时间长短

25.开放式基金的价格是以（ ）为基础计算的。

A.基金份额净值

B.市场供求关系

C.市盈率

D.市盈率

26.与私募基金相比，公募基金具有的特点是（ ）。

A.投资风险较高

B.投资活动所受到的限制和约束小

C.基金募集对象不确定

D.采取非公开方式发行

27.我国将由银行机构办理的租赁业务，称为（ ）。

A.经营租赁

B.金融租赁

C.融资租赁

D.融资租赁

28.下述哪种情况属于直接融资（ ）。

A.你向某人寿保险公司支付人寿保险的保费

B.你通过经纪人买入通用电气公司的债券

C.你在某银行存入10万美元

D.上述情况都属于直接融资

29.贷款发放之前，银行对潜在的贷款客户进行甄别，目的是要避免（ ）。

A.风险分担

B.资产转换

C.道德风险

D.道德风险

30.小明刚刚得到了10万元的汽车贷款。他收到贷款后，没有去买车，而是准备将这笔钱作为赌场赌博的赌资，这个案例属于（ ）。

A.多样化

B.道德风险

C.逆向选择

D.逆向选择

31.小额储蓄者/贷款人使用金融中介，而非直接融资市场，原因是金融中介可以（ ）。

A.降低储蓄者的交易成本

B.增加储蓄者的分散化程度

C.降低储蓄者的风险

D.上述都正确

32.信誉卓著的大公司比小公司更容易通过（ ）获取资金。

A.直接融资

B.银行

C.发行抵押品

D.发行抵押品

33.委托-代理问题会导致（ ）。

A.抵押品问题

B.道德风险

C.逆向选择

D.逆向选择

三、多项选择

1.中国人民银行是于1948年12月1日在（ ）的基础上合并组成的。

A.华北银行

B.北海银行

C.中国银行

D.中国银行

2.存款性金融机构的功能包括（ ）。

A.充当信用中介

B.融通资金

C.充当支付中介

D.最后贷款人

3.金融公司，也称财务公司，按照业务内容可分为以下种类（ ）。

A.销售金融公司

B.消费者金融公司

C.银行控股公司

D.商业金融公司

4.由信息生产公司生产与销售信息可能带来以下问题（ ）。

A.搭便车问题

B.可信度问题

C.剽窃问题

D.剽窃问题

5.下列机构中与投资银行本质相同的是（ ）。

A.商人银行

B.商业银行

C.专业银行

D.专业银行

6.政策性金融机构一般由以下机构组成（ ）。

A.邮政储蓄银行

B.开发银行

C.进出口银行

D.农业发展银行

7.下列属于非银行金融机构的是（ ）。

A.专业银行

B.中央银行

C.信托投资公司

D.信托投资公司

8.投资性金融机构通常由下列机构组成（ ）。

A.金融公司

B.投资银行

C.信托投资公司

D.信托投资公司

9.下列属于商业银行和投资银行区别的是（ ）。

- A.资金融通过程的作用不同
- B.资金融通交易中的风险不同
- C.对资金最终需求者提供服务的方式不同
- D.提供金融服务的内容不同

10.以下关于直接融资与间接融资的描述中正确的有（ ）。

- A.对资金供给者来说，直接融资比间接融资风险小
- B.直接融资有利于筹资长期投资资金
- C.间接融资在一定程度上会减少投资者对企业生产的关注
- D.直接融资双方在资金数量、期限及利率等方面受到的限制比间接融资少

11.直接融资的缺点有（ ）。

- A.公司商业秘密有可能暴露在竞争对手之下
- B.进入门槛较高
- C.资金借贷双方对金融机构的依赖增加
- D.投资风险较大

12.间接融资的优点有（ ）。

- A.进入门槛高
- B.通过资产多样化降低风险
- C.充分发挥市场机制优化配置资金
- D.有助于减少信息成本与合约成本

13.下列属于契约性金融机构的是（ ）。

- A.保险公司
- B.养老基金
- C.信托公司
- D.证券投资基金

14.世界各国和地区对证券投资基金的称谓不尽相同，主要有（ ）。

- A.共同基金
- B.单位信托基金
- C.证券投资信托基金
- D.金融工具

15.契约型基金依据（ ）之间所签署的基金合同设立。

- A.基金管理人
- B.基金托管人
- C.基金监管部门
- D.基金监管部门

16.下面关于基金的说法，正确的是（ ）。

- A.基金托管人保管基金
- B.基金管理人管理基金
- C.基金投资者购买基金
- D.中介或代理机构服务基金

17.契约型基金与公司型基金的区别主要表现在（ ）。

- A.法律依据不同
- B.投资者的地位不同
- C.基金的营运依据不同
- D.投资人不同

18.按照基金法律形式，证券投资基金可以划分为（ ）。

- A.开放式基金
- B.封闭式基金
- C.契约型基金
- D.契约型基金

19.以下关于契约型基金的表述正确的是（ ）。

- A.具有法人资格
- B.依据基金合同成立
- C.依据基金合同营运基金
- D.监督约束机制较为完善

20.风险投资或私募股权投资的退出方式包括以下几种（ ）。

- A.公开上市
- B.兼并与收购
- C.管理层回购
- D.管理层回购

21.以下属于我国政策性金融机构的有（ ）。

A.中国农业发展银行

B.中国进出口银行

C.中国建设银行

D.国家开发银行

22.下列各项中，属于直接融资工具的有（ ）。

A.股票

B.定期存单

C.储蓄存单

D.储蓄存单

23.下列可能用来缓解金融市场上逆向选择问题的措施是（ ）。

A.限制性条款的监督和执行

B.旨在增加借款人信息的政府监管

C.金融中介提高借款人信息的生产效率

D.要求借款人提供抵押品和有较高的净值

四、判断并改错

1.在直接融资领域，与资金余缺双方进行金融交易的金融机构主要是商业银行。（ ）

2.金融机构的规模经济特点有利于吸引大额投资者的资金。（ ）

3.现代金融理论认为，金融机构存在的最主要原因是金融市场上存在逆向选择问题。（ ）

4.在金融市场上，一些人不付费地利用他人付费所得到的信息，这一现象称为道德风险。（ ）

5.金融市场上的“二手车现象”是指市场交易价格低于劣质公司证券的真实价值，而高于优良公司证券真实价值的一种现象。（ ）

6.人寿保险公司属于一国的存款性金融机构。（ ）

7.金融公司的经营特点是大额贷款小额借款。它通过发行商业票据或从银行借款获得资金，然后向购买家具、汽车等耐用消费品的消费者和小企业发放贷款。（ ）

8.存款性储蓄机构是以合约的方式在一定期限内从合约持有者手中吸收资金，并主要投向资本市场的一类金融中介机构。（ ）

9.投资银行是一国重要的银行金融机构之一。（ ）

10.英国的商人银行与美国的商业银行的经营范围属于同一性质的金融机构。（ ）

11.私募股权基金主要对上市公司进行权益性投资。（ ）

12.投资银行是通过自己与资金供求双方达成两份合约来帮助资金供求双方融资的。（ ）

13.投资银行是历史最悠久、规模最大的金融机构。（ ）

14.在金融市场发达的西方国家，直接融资是企业外部融资的最重要渠道。（ ）

15.在第三方支付模式中，卖家发挥了网上支付的担保作用。（ ）

16.证券投资基金是一种直接投资工具。（ ）

17.封闭式基金的价格主要受基金份额净值的影响，开放式基金的价格则主要取决于市场供求关系的大小。（ ）

18.银行将核心企业和上下游企业联系在一起，提供多种金融服务

的融资方式称为卖方信贷。（ ）

19.我国规定，由非银行机构办理的融资租赁由中国银行监督管理委员会负责监管。（ ）

20.契约性金融机构主要进行短期投资。（ ）

五、填空题

1.在间接融资中，与资金余缺双方进行金融交易的金融机构主要是（ ）。

2.在直接融资中，为筹资者和投资者双方牵线搭桥，提供策划、咨询、承销和经纪服务的金融机构主要是（ ）。

3.商业银行为客户办理与货币活动有关的技术性业务如转账结算时，银行实际上发挥着（ ）功能。

4.金融机构具有的（ ）特点，使其可以降低交易成本，从而部分解释了金融机构存在的合理性。

5.现代金融经济学家认为，金融机构存在的最主要原因是金融市场上存在着（ ）。

6.金融交易发生前，由于信息不对称，容易产生（ ）问题，不利于融资活动的良性发展，并有可能导致直接融资市场规模的萎缩。

7.金融交易发生后，由于不对称信息，容易产生（ ）问题，不利于融资活动的良性发展，并有可能导致直接融资市场规模的萎缩。

8.政策性专业银行的主要筹资方式有（ ）和（ ）。

9.在现代银行的职能中，（ ）职能是商业银行最基本的职能。

10.开放式基金的价格主要取决于（ ），封闭式基金的价格主要取决于（ ）。

11.我国《非金融机构支付服务管理办法》规定，第三方牌照的有效期为（ ）年。

12.我国财务公司大致有三类：（ ）、（ ）和（ ）。

13.根据投资基金的组织形式和法律地位，证券投资基金可以分为（ ）和（ ）两类。

14.风险投资公司（VC）的投资过程一般包括以下五个步骤：（ ）、（ ）、（ ）、（ ）和（ ）。

六、简答题

1.简述金融机构的功能。

2.简述金融机构的一般构成。

3.从交易成本角度解释金融机构存在的合理性。

4.如何理解道德风险对金融市场的影响？

5.从逆向选择角度解释金融机构存在的合理性。

6.简述“柠檬”问题的基本内容。

7.比较直接融资与间接融资的特点。

8.简述直接融资与间接融资的优缺点。

9.互联网金融有哪几种基本模式？

10.什么是契约性金融机构？其与存款性金融机构的区别是什么？

11.投资银行是银行吗？投资银行在现代金融活动中起什么作用？

12.描述私募证券投资基金与私募股权基金的区别。

13.简述风险投资的一般过程。

14.金融租赁的主要特点是什么？我国如何划分金融租赁与融资租赁？

15.请比较开放式基金与封闭式基金的区别。

七、论述题

从信息不对称的角度分析商业银行等金融机构存在的合理性。

参考答案

一、名词解释

1.金融机构

答：金融机构（financial intermediaries）又称“金融中介”，是指经营货币信用业务、从事各种金融活动的组织机构。通常提供存款功能、经纪和交易功能、承销功能及咨询和信托功能等功能。

2.逆向选择

答：逆向选择（adverse selection）是由于事前的信息不对称而导致的资源配置扭曲的现象。金融市场上的逆向选择是指违约风险高的融资者，由于寻求资金最积极因而最可能成为得到资金的人。这表明，资金贷款者将资金贷给了最不想放贷的借款人。逆向选择导致直接融资市场的作用不能充分发挥。

3.道德风险

答：道德风险（moral hazard）是由于事后的信息不对称所导致的一种现象。金融市场上的道德风险，是指贷款人把资金贷放给借款者后，借款者可能会从事那些为贷款者所不希望的风险活动。这些活动很可能导致贷款不能如期偿还。

4.直接融资

答：直接融资，也称直接金融，是指资金需求者直接发行融资凭证给资金供给者以筹集资金的一种方式，在交易中表现为资金供求双方直接协商或在公开市场上由资金供给者直接购买资金需求者发行的有价证券，从而实现资金融通。在直接融资中，金融机构的作用主要是提供策划、咨询、承销和经纪服务等。

5.间接融资

答：间接融资也称间接金融，是指资金供求双方通过金融机构来完成资金融通活动的一种融资方式。在交易中，金融机构发挥“融资中介”或“媒介”的作用。

6.互联网金融

答：通常所说的互联网金融，是指狭义上的概念，即指通过计算机连接终端和网络服务平台所提供的所有金融服务与金融产品所形成的虚拟金融市场。在这种模式下，银行、证券公司和证券交易所等金融中介都不起作用，市场充分有效，接近无金融中介状态。一般包括第三方支付、P2P网贷、大数据金融和众筹四大主流模式。

7.供应链金融

答：供应链金融（supply chain finance, SCF）是银行将核心企业和上下游企业联系在一起，提供多种金融产品和服务的一种融资模式，包含商业银行、核心企业、物流企业、电商平台等各个参与方。

8.私募股权基金

答：私募股权（private equity, PE）基金，是指对非上市公司进行权益性投资（即股权投资）的一种私募基金。其募集对象一般是资金实力雄厚的机构或个人，私募股权基金通常通过上市、并购等方式退出被投资企业。

9.金融租赁

答：金融租赁，是指出租人按承租人的要求购买货物再出租给承租人的一种租赁形式。其特点主要有涉及出租人、承租人和供应商三方当事人，租金属于完全付清性、不可撤销性等。

10.投资基金

答：投资基金，简称为“基金”或“共同基金”，是一种利益共享、风险共担的集合投资方式，投资对象为金融市场上的有价证券，即通过发行基金单位，集中投资者的资金，由基金托管人托管，由基金管理人管理和运用资金，从事证券投资，以获得投资收益和资本增值。

11.投资银行

答：投资银行（investment bank），通常称为投资公司或证券公司，是指专门从事各种有价证券经营及相关业务的金融企业。其资金来源主要是发行股票和债券，主要业务是从事证券发行、承销、企业重组、兼并与收购、投资分析、风险投资、项目融资等，是资本市场上的主要金融机构。

12.信息不对称

答：信息不对称，是指交易一方对交易另一方的了解不充分，双方处于不平等地位的一种状态。例如在信贷市场上，借款人比贷款人拥有更多的信息。信息不对称将产生两种主要的后果：一是逆向选择，二是道德风险。

二、单项选择

- 1.D 2.D 3.A 4.D 5.D 6.C 7.D 8.C 9.A 10.B 11.C
12.B 13.D 14.B 15.A 16.A 17.D 18.C 19.B 20.B
21.A 22.B
23.B 24.C 25.A 26.C 27.B 28.B 29.D 30.B 31.D
32.A 33.B

三、多项选择

- 1.ABD 2.ABC 3.ABD 4.ABC 5.AD 6.BCD 7.CD 8.ABD
9.ABCD 10.BC 11.ABD 12.BD 13.AB 14.ABC 15.AB
16.ABCD
17.ABC 18.CD 19.BC 20.ABC 21.ABD 22.AD 23.BCD

四、判断并改错

1. (×) 将“直接”改为“间接”；或者将“商业银行”改为“投资银行”

2. (×) 将“大额”改为“小额”
3. (×) 将“逆向选择问题”改为“信息不对称”
4. (×) 将“道德风险”改为“搭便车”
5. (×) 将“高于”改为“低于”；将“低于”改为“高于”
6. (×) 将“存款性”改为“契约性储蓄”
7. (×) 将“大额贷款小额借款”改为“小额贷款大额借款”
8. (×) 将“存款性”改为“契约性”
9. (×) 将“银行金融机构”改为“非银行金融机构”
10. (×) 将“商业银行”改为“投资银行”
11. (×) 将“上市”改为“非上市”
12. (×) 将“投资银行”改为“商业银行”
13. (×) 将“投资银行”改为“商业银行”
14. (×) 将“直接融资”改为“间接融资”
15. (×) 将“卖家”改为“第三方支付机构”
16. (×) 将“直接投资”改为“集合投资”
17. (×) 将“封闭式基金”与“开放式基金”对换位置
18. (×) 将“卖方信贷”改为“供应链金融”
19. (×) 将“中国银行监督管理委员会”改为“商务部”
20. (×) 将“短期”改为“长期”

五、填空题

- 1.商业银行
- 2.投资银行
- 3.支付中介
- 4.规模经济
- 5.不对称信息
- 6.逆向选择
- 7.道德风险
- 8.财政拨款 发行金融债券
- 9.信用中介
- 10.基金市场供求 基金份额净值
- 11.5年
- 12.销售类财务公司 消费类财务公司 集团财务公司
- 13.公司型基金 契约型基金
- 14.交易发起 筛选投资机会 评价 交易设计 投资后管理

六、简答题

- 1.简述金融机构的功能。

答：金融机构（financial intermediaries），又称金融中介，是指经营货币、信用业务，从事各种金融活动的组织机构。它为社会经济发展和再生产的顺利进行提供金融服务，是国民经济体系的重要组成部分。

金融机构通常具有以下一种或多种金融服务功能：①接受存款功能；②经纪和交易功能；③承销功能；④咨询和信托功能。

2.简述金融机构的一般构成。

答：金融机构体系是一个由两级银行体系构成的金融体系；中央银行是整个金融机构体系的核心，商业银行和其他金融机构呈现多元化的发展趋势。前者被称为管理型金融机构，后者被称为业务型金融机构。金融机构由以下几部分构成。

(1) 中央银行，习惯上称为货币当局，是一个国家金融体系的权威和监管者，具有对全国金融活动进行宏观调控的特殊功能。

(2) 存款机构，包括商业银行、储蓄银行、信用社等金融中介。存款机构发行支票，吸收储蓄存款和定期存款，以此获得的资金进行各种贷款或购买证券。其中，商业银行是一国主要的存款机构。

(3) 契约性储蓄机构，包括各种保险公司、养老基金及退休基金等，它们以合约的方式在一定期限内从合约持有者手中吸收资金，并主要投向股票和长期债务工具等资本市场。

(4) 投资性金融机构，包括各类金融公司、共同基金、货币市场投资基金及投资银行。其中，投资基金是最大的投资性金融机构，它是一种利益共享、风险共担的集合投资方式。

(5) 政策性金融机构，指政府设立的专门为特定的部门或产业提供资金，促进该部门或产业发展的金融机构，包括开发银行、进出口银行及农业发展银行。

(6) 其他非银行金融机构，如信托投资公司、金融租赁公司等。其中，信托投资公司是一种比较普通的非银行金融机构。

3.从交易成本角度解释金融机构存在的合理性。

答：(1) 交易成本是指从事交易所花费的时间和金钱。交易成本问题使得在金融市场上从事直接交易的当事人面临两个问题：一是因交易成本过高而使交易变得不经济；二是在过高的交易成本面前，由于投资本钱太小而不能进行分散投资，从而暴露在较高的风险下。

(2) 金融机构具有能够降低交易成本的优势：①金融机构具有的规模经济特点便于其降低交易成本。因为银行等金融机构能够把许多闲

散的小额资金聚合到一起，形成规模经济。而且，把聚合起来的巨额资金进行投资时，可进行多样化处理，从而降低了投资风险。因此，对于小额储蓄者和借款者来说，通过商业银行等金融机构进行间接融资，无疑是有益的。②金融机构具有降低交易成本的专门技术。银行系统开发出专门的计算机技术，能够以极低的交易成本提供多种便利的金融服务。交易成本的降低让银行等金融机构能为客户提供流动性服务。

因此，从降低交易成本的角度，金融机构的作用是不容忽视的。

4.如何理解道德风险对金融市场的影响？

答：（1）道德风险是由于事后的信息不对称所导致的一种现象。金融市场上的道德风险，是指贷款人将资金贷放给借款人以后，借款人可能从事不利于贷款人的风险活动。金融市场上道德风险的存在，在一定程度上妨碍了其作用的正常发挥。

（2）股票市场上的“代理人问题”引起的道德风险问题抑制了通过发行股票筹集资金的活动。在股票市场上，道德风险的产生源于所有者与代理人之间的矛盾。股东是股份公司的所有者和业主，公司经理是接受股东委托经营和管理公司的代理人，这样就产生了“代理人问题”，即所有权与经营权相分离的现象。所有权与经营权的分离导致道德风险的产生：由于仅持有很少的股权，代理人（公司经理）没有使公司利润最大化的动机，他可能会按照自己的利益而不是业主（股东）的利益来进行决策。

（3）债券市场上债权合同的特点引起的道德风险问题同样抑制了债券市场上的筹资活动。因为，按照债权合同的规定，借款人只需向贷款人支付一个固定的款项，所获利润中超过这一数额的任何部分都由借款人所有。结果，借款人就有一种从事贷款人所不希望的高风险投资项目的冲动，道德风险由此产生。

（4）减少道德风险的方法证明了金融机构存在的合理性。①由投资者对借款人进行监督。加强监督的目的是让投资者对公司有更多的了解，以克服信息不对称引起的道德风险。但问题在于监督是有成本的，如果由大量小的贷款人直接监督借款人，成本会很高；而且同样会产生“搭便车问题”。②政府对借款人的监管。比如，许多国家都以法律的形式要求公司使用标准的会计准则，以便人们更容易识别公司的盈利状况。但这些法律措施的效力有限，导致政府难以发现他们的违法行为。

所以，加强政府管理不能完全解决道德风险问题。③成立银行等金融机构并由其监管。虽然监管是有成本的，但银行监督却具有规模经济效应。银行是公司信息的生产高手，而且，银行是提供非公开交易性贷款的机构，所以银行能够获得贷款监督的全部好处。

可见，金融机构在降低道德风险方面具有不可替代的重要作用。

5.从逆向选择角度解释金融机构存在的合理性。

答：（1）逆向选择是由于事前的信息不对称所导致的市场资源配置扭曲的现象。金融市场上的逆向选择是指违约风险高的融资者，由于寻求资金最积极因而最可能成为得到资金的人。这表明，资金贷放者将资金贷给了最不想放贷的借款人。

（2）逆向选择问题源于信息不对称。信息不对称是指在交易中买卖双方拥有的信息不对等，处于不平等地位的一种状态。例如在信贷市场上，借款人比贷款人拥有更多的信息。

（3）直接融资中的逆向选择现象，可以通过“柠檬”问题（lemons problem）加以说明。“柠檬”在美国俚语中表示次品、不中用的东西。“柠檬”问题的实质是：由于交易双方对信息的掌握处在不对称的地位，使优胜劣汰的市场机制失灵。比如在证券市场上，优良公司的证券（比作“桃”）预期收益率高且风险小，而劣质公司的证券（比作“柠檬”）预期收益低且风险大。但是，由于信息不对称，证券的潜在购买者并不能识别证券的优劣，其所愿意支付的证券价格只能是反映发行公司平均质量的证券的价格，这一价格低于优良公司证券的真实价值，高于劣质公司证券的真实价值。因此，优良公司不愿出售其证券，只有那些质量低劣的公司才愿意出售其证券。投资者明白这种逆向选择，从而不在证券市场上直接投资。结果，逆向选择的存在，在一定程度上制约了证券市场的发展，而银行金融机构可以在一定程度上克服逆向选择问题。

（4）从以下解决逆向选择问题的办法中，不难发现金融机构存在的重要性。解决逆向选择问题的途径有：

1) 由政府免费公开信息。这种方法从理论上似乎是可行的，但是，政府公开信息时，必然要发布关于公司的负面信息，会遭到所有公司的强烈反对，因而公开信息的做法在实践上是不可行的。

2) 政府管制要求公司披露真实信息。这是美国及世界上大多数国家普遍采用的做法。这种方法对于解决逆向选择问题是有效的，但是不能杜绝该类问题的发生。因为，要了解一个公司的质量仅靠它提供的信息是不够的。

3) 成立银行等金融机构。金融机构，尤其是银行，是公司信息的生产高手，能够分辨出公司信贷风险的高低。而且，银行贷款是非公开进行的，避免了其他人在信息上搭银行的便车。由此可见，银行和其他金融机构正是凭借贷款的非公开交易这一方法成功地克服了逆向选择问题，有效地实现了社会资金的融通。

6.简述“柠檬”问题的基本内容。

答：“柠檬”问题是对由于信息不对称导致的逆向选择问题的形象描述。

(1) 所谓逆向选择，本意是指人们做了并不希望做的事情，而不去做希望做的事情。金融市场上的逆向选择，是指由于信息不对称，贷款者将资金贷给了最有可能违约的借款者的现象。逆向选择使得贷款可能招致信贷风险，贷款者可能决定不发放任何贷款，以致金融市场的融资功能难以充分发挥。

(2) 美国经济学家阿克洛夫 (Akerlof) 应用“柠檬”问题对逆向选择问题进行了形象的描述。“柠檬”在美国俚语中表示次品、不中用的东西。“柠檬”问题的实质是：由于交易双方对信息的掌握处在不对称的地位，使优胜劣汰的市场机制失灵。比如在证券市场上，证券的优劣依赖于公司经营状况的好坏，优良公司的证券（比作“桃”）预期收益率高且风险小，而劣质公司的证券（比作“柠檬”）预期收益低且风险大。但是，由于信息不对称，证券的潜在购买者并不能识别证券的优劣。其所愿意支付的证券价格只能是反映发行公司平均质量的证券的价格，这一价格低于优良公司证券的真实价值，高于劣质公司证券的真实价值。因此，优良公司因投资者支付的价格低于其实际价值而不愿出售其证券，只有那些质量低劣的公司才愿意出售其证券。当然，投资者也不是傻瓜，他们明白这种逆向选择，所以他们选择不在证券市场上直接投资。

(3) 逆向选择的存在，在一定程度上制约了证券市场的发展，而银行金融机构可以在一定程度上克服逆向选择问题。

7.比较直接融资与间接融资的特点。

答：（1）定义：直接融资，也称直接金融，是指资金需求者直接发行融资凭证给资金供给者来筹集资金的方式。间接融资也称间接金融，是指资金供求双方通过金融机构来完成资金融通活动的一种融资方式。

（2）直接融资的特点：直接性、分散性、信誉差异性较大、流动性较高、部分不可逆性等。

（3）间接融资的特点：间接性、相对集中性，融资的主动权主要掌握在金融机构手中，对借款人信誉要求高，流动性较低，资金使用受限制等。

8.简述直接融资与间接融资的优缺点。

答：（1）定义（略）

（2）直接融资的优点：①筹集长期资金；②合理配置资源；③加速资本积累。

缺点：①进入门槛较高；②公开性的要求；③投资风险较大。

（3）间接融资的优点：①降低信息成本和合约成本优势；②风险较低；③实现期限转化；④保密性强。

缺点：割断了资金供需双方的联系，从而使资金借贷双方对金融机构的依赖增加，资金运行和资源配置的效率较多地依赖于金融机构的素质。

9.互联网金融有哪几种基本模式？

答：互联网金融，从狭义上讲，是指通过计算机连接终端和网络服务平台所提供的所有金融服务和金融产品所形成的虚拟金融市场。在这种模式下，银行、证券公司和证券交易所等金融中介都不起作用，市场充分有效，接近无金融中介状态。

一般地，互联网金融可以分为第三方支付、P2P网贷、大数据金融和众筹四大主流模式。（具体略）

10.什么是契约性金融机构？其与存款性金融机构的区别是什么？

答：（1）定义：契约性金融机构，是指以契约方式在一定期限内从合约持有者手中吸收资金，然后按契约规定向持约人履行赔付或资金返还义务的金融机构。这类机构的特点是资金来源可靠且稳定，资金运用主要是长期投资，契约性金融机构是资本市场上重要的机构投资者。

（2）构成：包括各种保险公司、养老基金及退休基金等。

（3）存款性金融机构是从个人和机构接受存款并发放贷款的金融机构，主要包括商业银行、储蓄银行、信用社。

（4）契约性金融机构与存款性金融机构的主要区别是：①资金来源不同。前者主要为收取的保费和雇员及雇主的缴款；后者主要为存款和各种借款。②资金运用方向不同。前者主要为债券、股票及抵押贷款；后者主要为贷款及短期债券，还可以创造存款。

11.投资银行是银行吗？投资银行在现代金融活动中起什么作用？

答：（1）定义：投资银行，通常称为投资公司或证券公司，是指专门从事各种有价证券经营及相关业务的金融企业。投资银行的资金来源主要是发行股票和债券，主要业务包括证券承购、代销、交易，公司兼并与收购，项目融资，风险资本投资等。因此，投资银行是资本市场上最主要的中介人和组织者。

（2）投资银行不是真正意义上的“银行”，投资银行更多的是“公司”。投资银行在金融市场中的作用表现为：①扮演“经纪人”的角色，帮助资金最终供求双方达成一份合约，从而使双方各得其所；②以标准化的方式一次性帮助客户完成证券的发行；③主要是提供证券承销服务。

12.描述私募证券投资基金与私募股权基金的区别。

答：私募股权基金与私募证券投资基金是两种名称上容易混淆，但实质完全不同的基金。

（1）定义不同：私募证券投资基金，是相对于公募证券投资基金而言的，是指通过非公开方式向少数机构投资者和富有的个人投资者募

集资金而设立的基金，它的销售和赎回都是基金管理人通过私下与投资者协商进行的，而私募股权基金，是指对非上市公司进行权益性投资的一种私募基金。

（2）投资范围不同：私募股权基金主要投资于未上市公司的股权，属于一级股权市场范畴，它将伴随企业成长阶段和发展过程，而私募证券投资基金主要投资于二级市场。

（3）发行方式不同：私募股权基金一般采取非公开发行，而私募证券投资基金的发行可以是公开的。例如，阳光私募基金是借助信托公司发行的，经过监管机构备案，资金实现第三方银行托管，有定期业绩报告的投资于股票市场的基金。

13.简述风险投资的一般过程。

答：风险投资（venture capital, VC），也称为创业投资，主要投资处于种子期、初创期的新企业。它们聚集体合伙人的资金，并利用这些资金帮助具有潜力的企业家启动新事业。在提供风险资本的同时，VC会在新企业（如初创期企业）中占有一定的股份。

VC的投资过程一般有五个步骤：①交易发起，即风险资本家获知潜在的投资机会；②筛选投资机会，即在众多的潜在投资机会中初选出小部分做进一步分析；③评价，即对选定项目的潜在风险与收益进行评估；④交易设计，包括确定投资的数量、形式和价格等；⑤投资后管理，将企业带入资本市场运作以顺利实现必要的兼并收购和发行上市。

14.金融租赁的主要特点是什么？我国如何划分金融租赁与融资租赁？

答：金融租赁（finance lease），是指出租人按承租人的要求购买货物再出租给承租人的一种租赁形式。

其特点主要有：第一，金融租赁涉及三方当事人——出租人、承租人和供货商。第二，承租人指定租赁设备。因此，设备的质量、规格、数量和技术上的检查、验收等事宜都由承租人负责。第三，完全付清性。完全付清性指基本租期内的设备只租给一个特定用户使用。第四，不可撤销性。一般情况下，租赁双方无权取消合同。第五，期满时承租人拥有多种选择权。

在我国，又将金融租赁细分为金融租赁和融资租赁两种：①由银行机构办理的融资租赁业务，称为金融租赁，由银监会审批和监管，并出台了《金融租赁公司管理办法》；②由非银行机构办理的租赁业务称为融资租赁，由商务部进行监管，并出台了《融资租赁企业监督管理办法》。因此，金融租赁公司是非银行金融机构，而融资租赁公司是非金融机构企业。

15.请比较开放式基金与封闭式基金的区别。

答：开放式基金，是指在基金设立时，基金的规模不固定，投资者可随时认购基金受益单位，也可随时向基金公司或银行等中介机构提出赎回基金受益单位的一种基金。封闭式基金，是指在基金设立时，规定基金的封闭期限及固定基金发行规模，在封闭期限内投资者不能向基金管理公司提出赎回，基金受益单位只能在证券交易所或其他交易场所转让。

开放式基金与封闭式基金的主要区别有以下几点：①期限不同；②基金规模的可变性不同；③转让方式不同；④交易价格的主要决定因素不同；⑤买卖基金的费用不同；⑥基金的投资策略不同。

七、论述题

从信息不对称的角度分析商业银行等金融机构存在的合理性。

答：（1）信息不对称是指在交易中买卖双方拥有的信息不对等现象。在信贷市场上，借款人比贷款人拥有更多的信息。信息不对称产生的后果：一是逆向选择，二是道德风险。

（2）成立金融机构是解决信息不对称的有效方法之一。①通过“完全信息的生产与出售”这一方法解决信息不对称问题会面临“搭便车问题”“可信度问题”及“剽窃问题”。搭便车问题是指一些人不付费地利用他人付费所得到的信息而盈利的现象，因而抑制了信息生产公司的积极性。“可信度问题”即信息买方无法判断信息的真假和质量，因而信息无法正常出售。“剽窃问题”即信息买方在购买并获得信息后再转售给他人获得，这也影响了信息的生产与出售。②成立金融机构。金融机构，尤其是银行，是公司信息的生产高手，能够分辨公司信贷风险的高低。银行从存款者那里获得资金，然后根据掌握的信息将资金发放给那些信誉好、效益好的企业。在此过程中，银行获得存贷利差收益，这种收益正

是对银行信息生产的回报。同时，银行贷款是非公开进行的，不需要在证券市场上公开交易，具有一定的保密性，避免了其他人在信息上搭银行的便车。

(3) 逆向选择是由于事前的信息不对称所导致的市场资源配置扭曲的现象。其本意是指人们做了并不希望做的事情，而不去做希望做的事情。金融市场上的逆向选择是指违约风险高的融资者，由于寻求资金最积极因而最可能成为得到资金的人。这表明，资金贷放者将资金贷给了最不想放贷的借款人。

(4) 解决逆向选择问题的方法证明了金融机构存在的重要性。

1) 由政府免费公开信息。这种方法从理论上似乎是可行的，但是政府在公开信息时，必然要发布关于公司的负面信息，会遭到所有公司的强烈反对，因而公开信息的做法在实践上是不可行的。

2) 政府管制要求公司披露真实信息。这是美国及世界上大多数国家普遍采用的做法。这种方法对于解决逆向选择问题是有效的，但是不能杜绝该类问题的发生。因为，公司仍然比投资者拥有更多的信息，仍然存在着信息不对称问题，逆向选择依然存在。

3) 成立银行等金融机构。金融机构，尤其是银行，是公司信息的生产高手，能够分辨出公司信贷风险的高低。银行从存款者那里获得资金，然后根据掌握的信息将资金发放给那些信誉好、效益好的企业。在此过程中，银行获得利差收益，这种收益正是对银行生产信息的回报。而且，银行贷款是非公开进行的，避免了其他人在信息上搭银行的便车。由此可见，银行和其他金融机构正是凭借贷款的非公开交易这一方法成功地克服了逆向选择问题，有效地实现了社会资金的融通。

(5) “道德风险”是由于事后的信息不对称所导致的一种现象。是指人们享有自己行为的收益，而将成本转嫁给别人，从而造成他人损失的可能性。“道德风险”主要发生在经济主体获得额外保护的情况下，譬如，由于存款保险制度给商业银行提供了贷款保护，这就可能引发道德风险。金融市场上道德风险的存在，在一定程度上妨碍了其作用的正常发挥。

(6) 减少道德风险的方法证明了金融机构存在的合理性。①由投资者对借款者进行监督。但问题在于监督是有成本的，如果由大量小的

贷款者直接监督借款者，成本会很高；而且同样会产生“搭便车问题”。②政府对借款者的监管。比如，许多国家都以法律的形式要求公司使用标准的会计准则，以便人们更容易识别公司的盈利状况。但这些法律措施的效力有限，违法者会试图制造假象和障碍，导致政府难以发现他们的违法行为。所以，加强政府管理也不能完全解决道德风险问题。③成立银行等金融机构并由其监管。虽然监管是有成本的，但银行监督却具有规模经济效应。银行相对于其他金融机构的另一个优势是：由于企业通常在银行开户，银行就可以通过观察企业的存款和取款情况来评定企业的金融状况，从而直接得到一些重要的信息。而且，银行是提供非公开交易性贷款的机构，别人无法得到银行的有关信息，也就搭不上银行监督的便车，所以银行能够获得贷款监督的全部好处。

可见，银行等金融机构在解决信息不对称及其引起的逆向选择和道德风险问题方面具有不可替代的重要作用。

第三章 利息与利率

本章摘要

1.利息是借贷关系中借入方支付给贷出方的报酬，它是伴随着信用关系的发展而产生的经济范畴。在现实生活中，利息被看作收益的一般形态，甚至出现“收益的资本化”现象。

2.利率是一定时期内利息额与贷出资本之比。计算利息的方法有单利计算法和复利计算法。依据不同的标准，可以将利率划分为不同的种类，如存款利率与贷款利率、官方利率和公定利率及市场利率、固定利率与浮动利率、基准利率与差别利率、名义利率与实际利率、长期利率与短期利率等。

3.影响利率变动的主要因素有平均利润率、借贷资本供求、物价水平、经济周期、中央银行贴现率、国家经济政策、国际利率水平等。

4.现值又称本金，是指将未来某一时点或某一时期的货币金额（现金流量）折算至基准年的数值。影响现值大小的因素是期限、终值和贴现率。现值与终值呈正比，与支付期限和贴现率呈反比。

$$PV = \frac{S}{(1 + r)^n}$$

5.未来某一时点现金流的现值公式：

6.未来系列现金流量的现值公式：

$$PV = \frac{CF_1}{(1 + r)^1} + \frac{CF_2}{(1 + r)^2} + \cdots + \frac{CF_n}{(1 + r)^n}$$

7.到期收益率（yield to maturity, YTM）是指买入债券后持有至期满得到的收益（包括利息收入和资本损益）与实际买入债券价格之比，也是指使某金融工具未来现金流量的现值等于其当前市场价格的利率。

它是经济学家所认为的衡量利率最为精确的指标。

8.息票债券到期收益率与其票面利率的关系表现为：①当债券平价发行时，到期收益率等于票面利率；或者说，到期收益率等于票面利率时，债券平价发行。②当债券折价发行时，到期收益率高于票面利率；或者说，到期收益率高于票面利率时，债券折价发行。③当债券溢价发行时，到期收益率低于票面利率；或者说，到期收益率低于票面利率时，债券溢价发行。因此，息票债券的市场价格与其到期收益率呈反方向变化。

9.古典利率理论讨论的是一种实物利率，即利率是由实物资本的供给（社会总储蓄量）与实物资本的需求（社会总投资量）所决定的。强调利率在经济中的自动调节作用。根据这一理论，储蓄与投资相等是经济稳定的必要条件。

10.凯恩斯抛弃了实际因素的影响，从货币供求情况分析利率的决定问题，提出了流动性偏好利率理论。流动性偏好表示人们喜欢以货币形式保持部分财富的愿望或动机。利率是一种价格，它是使公众愿意以货币的形式持有的财富量（即货币需求）恰好等于现有货币存量（即货币供给）的价格。所以，利率纯粹是一种货币现象，它取决于货币的供给和需求。当利率降到某一低点后，人们将预期利率会反弹，投机性货币需求的利率弹性将变成无穷大，货币需求曲线趋于与横轴平行的直线，这一现象就是“流动性陷阱”（liquidity trap）或者“凯恩斯陷阱”。

11.IS-LM模型考虑了收入在利率决定中的作用。IS曲线和LM曲线的交点所决定的收入 Y^e 和 r^e 是使整个经济处于一般均衡状态的唯一的收入水平和利率水平，同时维持商品市场和货币市场的均衡。

12.可贷资金理论认为，既然利息产生于资金的贷放过程，那么就应该从可用于贷放资金的供给及需求来考察利率的决定。可贷资金需求来自某期间投资流量和该期间人们希望保有的货币余额，它是利率的减函数；可贷资金供给则来自同一期间的储蓄流量和该期间货币供给量的变动，它是利率的增函数。

13.利率的风险结构，是指期限相同的各种债券利率之间的关系；或者说相同期限金融资产因风险差异而产生的不同利率关系。这主要由违约风险、流动性差异和税收差异所决定。

14.利率的期限结构，是指风险结构相同的各种债券的利率与期限之间的关系。描述债券的到期收益率与到期期限之间关系的曲线称为收益曲线（yield curve）。它有三种典型的形状，即向上倾斜、向下倾斜和呈水平状。

15.纯粹预期假说将金融市场视为一个整体，强调不同期限证券间的完全替代性。该假说认为，若预期的各短期利率高于现行短期债券利率，则当前长期债券利率高于短期债券利率，收益率曲线向上倾斜；反之，若预期的各短期利率低于现行短期债券利率，则当前长期债券利率低于短期债券利率，收益率曲线向下倾斜；如果投资者预期短期利率保持不变，则收益率曲线呈水平状。

16.流动性升水假说认为，人们对于流动性高的债券更为偏爱，而长期债券缺乏流动性。因此，长期债券的利率等于其生命期限内短期债券利率水平的平均值加上流动性升水（liquidity premium）。在该理论下，即使人们预期未来短期利率保持不变，收益率曲线也会向右上方倾斜。即使人们预期的未来短期利率下降，收益率曲线也可以是水平线。

17.“分割市场假说”认为，所有的投资者偏好使其资产寿命与债务寿命相匹配的投资。人们对特定期限的债券有着特别的偏爱，并且不可改变，亦即不受其他期限债券预期收益率的影响。在分割市场假说下，各种期限债券的利率由该债券的供求决定，从而决定了收益曲线的形状。

习题

一、名词解释

- 1.利率
- 2.费雪效应
- 3.收益的资本化
- 4.基准利率
- 5.实际利率
- 6.流动性陷阱

- 7.现值
- 8.到期收益率
- 9.利率风险结构
- 10.利率期限结构
- 11.收益曲线
- 12.风险溢价
- 13.息票债券
- 14.永久债券
- 15.当期收益率
- 16.持有期收益率

二、单项选择题

- 1.按利率是否考虑通货膨胀的影响可以分为（ ）。
 - A.实际利率、名义利率
 - B.市场利率、官定利率、行业利率
 - C.基准利率、无风险利率
 - D.其他
- 2.降低利率会使企业利润相对（ ）。
 - A.减少
 - B.增加
 - C.不变

D.不变

3.认为利息是牺牲眼前消费，等待将来消费而获得的报酬的经济学家是（ ）。

A.威廉·配第

B.欧文·费雪

C.西尼尔

D.西尼尔

4.某国某年的名义利率为25%，而通货膨胀率达14%，那么根据费雪的方程式实际利率应为（ ）。

A.9.6%

B.11%

C.39%

D.39%

5.某公司向银行贷款1000万元，年利率为6%，期限五年，按年计息，复利计算，则到期后应偿付银行利息（ ）。

A.300万元

B.1338万元

C.338万元

D.338万元

6.下列哪些因素是促使贷款利率上升的原因（ ）。

A.预期通货膨胀率上升

B.商业周期处于经济萧条阶段

C.资本边际效率下降

D.以上均是

7.月息5厘，是指月利率为（ ）。

A.5%

B.5‰

C.0.5%

D.0.5%

8.决定市场利率水平的直接因素是（ ）。

A.平均利润率

B.物价水平

C.汇率水平

D.汇率水平

9.下列利率决定理论中，（ ）强调投资和储蓄对利率的决定作用。

A.马克思利率理论

B.古典利率理论

C.可贷资金利率理论

D.流动性偏好利率理论

10.关于现值的特征，以下说法错误的是（ ）。

A.终值越大，现值越大

B.未来支付的期限越短，现值越大

C.利率越低，现值越小

D.现值和终值的变动方向是一致的

11.下列描述中正确的是（ ）。

A.当息票债券平价发行时，其到期收益率高于息票利率

B.当息票债券折价发行时，其到期收益率低于票面利率

C.当息票债券溢价发行时，其到期收益率等于票面利率

D.息票债券的市场价格与到期收益率呈反方向关系

12.利率对储蓄的收入效应表明，人们在利率水平提高时，可能（ ）。

A.增加储蓄，减少消费

B.减少储蓄，增加消费

C.在不减少消费的情况下增加储蓄

D.在不减少储蓄的情况下增加消费

13.可贷资金利率决定理论认为，既然利息产生于资金的贷放过程，就应该从（ ）的供给及需求来考察利率的决定。

A.货币资金

B.借贷资本

C.可贷资金

D.可贷资金

14.当经济处于“流动性陷阱”时，增加货币供给对利率的影响是

()。

- A.上升
- B.下降
- C.不变
- D.不变

15.下列不属于凯恩斯流动性偏好利率理论特点的是()。

- A.它是利率的货币决定理论
- B.货币可以间接影响实际经济水平
- C.当经济陷入“流动性陷阱”时，利率不再变动
- D.它是一种流量理论

16.现有一张永久债券，其市场价格为20元，当永久年金为5元时，该债券的到期收益率为()。

- A.8%
- B.12.5%
- C.20%
- D.20%

17.美国地方政府发行的市政债券的利率低于联邦政府债券，其原因可能是()。

- A.违约风险因素
- B.流动性差异因素
- C.税收差异因素

D.市场需求因素

18.下列关于纯粹预期假说的观点描述正确的是（ ）。

A.不同期限证券具有完全替代性

B.若预期短期利率高于现行短期利率，则收益率曲线向下倾斜

C.若预期短期利率低于现行短期债券利率，则收益率曲线向上倾斜

D.若预期短期利率保持不变，则收益率曲线向下倾斜

19.下列说法错误的是（ ）。

A.纯粹预期假说将金融市场视为整体，强调不同期限债券之间的完全替代性

B.分割市场假说强调长短期债券之间完全不能相互替代

C.流动性升水假说认为不同期限的债券之间不能相互替代

D.流动性升水假说认为大多数投资者偏好流动性较高的短期债券

20.以下说法正确的是（ ）。

A.纯粹预期假说不能解释不同期限债券利率随时间一起波动这一现象

B.分割市场假说可以解释典型的收益率曲线是向上倾斜的

C.根据流动性升水假说，大部分收益率曲线是向下倾斜的

D.根据分割市场假说，长期利率会受到短期资金市场供求的影响

21.期限相同的各种金融工具的利率之间的关系体现为（ ）。

A.利率的风险结构

B.利率的期限结构

C.利率的信用结构

D.利率的补偿结构

22.根据托宾 q 理论，当货币供给增加时，导致市场利率下降，则促使（ ）从而促进投资支出增加。

A. $q < 1$

B. $q > 1$

C. $q = 1$

D. $q = 1$

23.利率作为调节经济的杠杆，其杠杆作用发挥的大小主要取决于（ ）。

A.利率对储蓄的替代效应

B.利率对储蓄的收入效应

C.消费倾向

D.经济主体对利率的敏感性程度

24.西方国家所说的基准利率，一般是指中央银行的（ ）。

A.贷款利率

B.存款利率

C.市场利率

D.再贴现利率

25.根据流动性升水假说，当预期未来短期利率轻微下降时，则有可能使（ ）。

- A.收益曲线向上倾斜
- B.收益曲线向下倾斜
- C.收益曲线呈水平状
- D.收益曲线先上升后下降

26.收益曲线所描述的是（ ）。

- A.债券的到期收益率与债券期限之间的关系
- B.债券的当期收益率与债券期限之间的关系
- C.债券的息票率与债券期限之间的关系
- D.债券的持有期收益率与债券期限之间的关系

27.在进行贷款或融资活动时，贷款者和借款者并不能自由地在利率预期的基础上将贷款或债券从一个期限调整为另一个期限，或者说市场是低效的，这是（ ）的观点。

- A.纯粹预期假说
- B.流动性升水假说
- C.市场分割假说
- D.流动性陷阱假说

28.根据市场分隔理论，如果短期资金市场供需曲线交叉点利率低于长期资金市场供需曲线交叉点利率，则收益曲线呈现（ ）。

- A.向下倾斜趋势
- B.向上倾斜趋势
- C.水平趋势

D.双拱曲线趋势

29.由于期限较长的债券涉及额外增加的风险，所以长期债券的收益率等于短期债券收益率再加上一个风险溢价。这是（ ）的观点。

A.市场分隔假说

B.纯粹预期假说

C.流动性升水假说

D.流动性升水假说

30.经济学家所说的“最精确的利率计量指标”是（ ）。

A.息票利率

B.到期收益率

C.当期收益率

D.当期收益率

31.下列哪种债券的到期收益率最高（ ）。

A.面值为1000美元、息票利率为5%、售价为900美元的20年期债券

B.面值为1000美元、息票利率为5%、售价为1000美元的20年期债券

C.面值为1000美元、息票利率为5%、售价为1100美元的20年期债券

D.信息不足，无法回答该问题

32.拥有债券的人不愿意听到利率上升的消息，是因为他们所持有的债券（ ）。

A.到期收益率会下跌

- B.息票利息会减少
- C.价格会下跌
- D.上述表述都是正确的

33.1年期贴现发行债券，到期时支付1000美元，如果持有期为1年，购买价格为955美元，那么其收益率是（ ）。

- A.4.5%
- B.4.7%
- C.5.5%
- D.5.5%

34.货币供给增加的（ ）将导致利率在短期内下跌。

- A.收入效应
- B.物价水平效应
- C.通货膨胀预期效应
- D.通货膨胀预期效应

35.如果出现了货币供给增速上升，并且流动性效应大于收入效应、物价水平效应和通货膨胀预期效应，且通货膨胀预期的调整十分缓慢，那么短期内利率会（ ）。

- A.保持不变
- B.上升
- C.下跌
- D.下跌

36.如果出现了货币供给增速上升，并且流动性效应小于收入效应、物价水平效应和通货膨胀预期效应，那么长期内利率会（ ）。

- A.与初始的水平相比，保持不变
- B.与初始的水平相比，有所上升
- C.与初始的水平相比，保持下跌
- D.无法预测

37.如果公司债券的违约风险加剧，该债券的需求曲线会（ ）。

- A.向右位移，国债的需求曲线会向左位移，公司债券的风险溢价增加
- B.向左位移，国债的需求曲线会向右位移，公司债券的风险溢价减少
- C.向右位移，国债的需求曲线会向左位移，公司债券的风险溢价减少
- D.向左位移，国债的需求曲线会向右位移，公司债券的风险溢价增加

38.风险、流动性、所得税政策都相同，但期限不同的债券的收益率轨迹被称为（ ）。

- A.收益率曲线
- B.期限结构曲线
- C.风险结构曲线
- D.风险结构曲线

39.根据利率期限结构的分割市场理论，如果债券持有人更偏好短期债券，则收益率曲线应当是（ ）。

A.向上倾斜的

B.平坦的

C.向下倾斜的

D.向下倾斜的

40.根据利率期限结构的流动性升水理论，平坦的收益率曲线意味着（ ）。

A.预期未来的短期利率会轻微上升

B.预期未来的短期利率保持不变

C.预期未来的短期利率会轻微下跌

D.与长期利率相比，债券持有人不再偏好短期利率

三、多项选择

1.下列关于现值特征描述正确的是（ ）。

A.未来支付越多，现值越大

B.未来支付期限越长，现值越大

C.利率越高，现值越大

D.利率越低，现值越大

2.下列关于息票债券价格、到期收益率与票面利率的关系描述正确的是（ ）。

A.当债券平价发行时，其到期收益率等于息票利率

B.当债券折价发行时，其到期收益率低于票面利率

C.当债券溢价发行时，其到期收益率高于票面利率

D.债券的市场价格与到期收益率呈反方向关系

3.收益曲线描述的是具有相同（ ）的金融资产的期限与利率之间的关系。

A.税率结构

B.流动性

C.市场风险

D.市场风险

4.导致利率上升的因素有（ ）。

A.扩张的货币政策

B.紧缩的货币政策

C.通货膨胀

D.经济高增长

5.以下关于古典利率理论的说法正确的是（ ）。

A.古典利率理论是一种局部均衡理论

B.古典利率理论是实际利率理论

C.古典利率理论使用的是存量分析方法

D.利率能自动调节经济实现均衡

6.下列属于凯恩斯流动性偏好利率理论特点的是（ ）。

A.它是利率的货币决定理论

B.货币可以直接影响实际经济水平

C.当经济陷入“流动性陷阱”时，利率不再变动

D.它是一种流量理论

7.可贷资金利率决定理论认为，下列因素决定了均衡利率的形成（ ）。

A.储蓄与投资

B.投资

C.货币供求

D.货币供求

8.利率的风险结构是指债券的期限相同，但因（ ）的差异，而出现不同的利率差异。

A.税率结构

B.流动性

C.市场风险

D.市场风险

9.纯粹预期假说认为（ ）。

A.不同期限证券间具有完全替代性

B.若预期短期利率高于现行短期利率，则收益曲线向下倾斜

C.若现行短期利率低，则收益曲线向上倾斜

D.若预期短期利率保持不变，则收益曲线向下倾斜

10.流动升水假说认为（ ）。

A.不同期限的债券利率随时间一起波动

B.若预期短期利率保持不变，则收益曲线向上倾斜

C.若预期短期利率轻微下降，则收益曲线向下倾斜

D.典型的收益曲线总是水平状的

11.收益的资本化现象发挥作用的领域有（ ）。

A.土地买卖与长期租用

B.衡量人力资本的价值

C.有价证券价格的形成

D.商品定价

12.古典利率决定理论认为，决定利率的实际因素有（ ）。

A.生产率

B.可贷资金

C.节约

D.流动性偏好

13.下列观点中哪些属于近代西方学者对利息本质的理解（ ）。

A.西尼尔的“节欲论”

B.欧文·费雪的“人性不耐论”

C.庞巴维克的“时差利息论”

D.A和B正确

14.到期收益率取决于以下因素（ ）。

A.债券的市场价格

B.债券期限

C.债券面额

D.票面利率

15.在金融交易中，投资者往往根据收益曲线的形状来预测利率的变动方向，以下正确的是（ ）。

A.当收益曲线向下倾斜时，长期利率高于短期利率

B.当收益曲线向上倾斜时，长期利率高于短期利率

C.当收益曲线平坦时，长期利率等于短期利率

D.收益曲线大多是向下倾斜的，偶尔也会呈水平状或向上倾斜

16.下列哪种表述是正确的（ ）。

A.与短期债券相比，长期债券的当期收益率可以很好地近似到期收益率

B.息票债券的价格和利率的变化方向是相反的

C.距离到期日越远，利率同等幅度的变动所引起的债券价格变动就越小

D.息票债券发行后，其息票利率是固定的

17.债券的风险溢价受债券的下列哪些因素的影响（ ）。

A.到期期限

B.流动性

C.违约风险

D.违约风险

18.下列表述中正确的是（ ）。

- A.不同到期期限的债券的利率随时间一起波动
- B.如果短期利率较高，收益率曲线通常向下倾斜
- C.如果短期利率较低，收益率曲线通常向下倾斜
- D.收益率曲线通常向上倾斜

19.下列哪种情况会导致利率上升（ ）。

- A.股票市场波动性加大
- B.公司不看好新厂房和设备未来的盈利能力
- C.人们调高了对通货膨胀的预期
- D.政府增加了预算赤字

20.下列哪个表述是正确的（ ）。

- A.如果债券的到期收益率高于其息票利率，债券的价格就低于其面值
- B.如果债券的到期收益率低于其息票利率，债券的价格就高于其面值
- C.如果债券的到期收益率超过其息票利率，债券的价格就等于其面值
- D.只有A和C正确

四、判断并改错

- 1.利息是投资人让渡资本使用权而索要的补偿，这种补偿是对机会成本和风险的补偿。（ ）
- 2.如果投资回报率不大于利率，则投资亏损。（ ）
- 3.基准利率一般是由政府规定的。（ ）

- 4.名义利率包含了物价变动的预期和实际收益率的要求的影响。
()
- 5.一般地，就实物投资而言，利率提高，将导致投资增加。
()
- 6.一般地，就证券投资而言，利率降低，将导致证券价格下跌。
()
- 7.利率对储蓄的收入效应认为，当利率提高时，生息资产的收益将提高，居民就会减少即期消费，增加储蓄。()
- 8.一般将储蓄随利率的提高而增加的现象称为利率对储蓄的收入效应。()
- 9.一般地，资本的边际生产效率与利率之间呈反向变动关系。
()
- 10.债券的到期收益率与债券的市场价格呈正向变动关系。
()
- 11.当债券折价发行时，其到期收益率低于票面利率。()
- 12.古典利率理论使用的是存量分析方法。()
- 13.流动性偏好利率理论认为利率可以直接影响实际经济活动水平。()
- 14.可贷资金利率决定理论认为，可贷资金供给来自社会的储蓄存量和该期间货币供给的变动量。()
- 15.美国地方政府发行的市政债券利率低于联邦政府债券利率的原因是违约风险差异所致。()
- 16.纯粹预期假说可以证明，典型的收益曲线是向上倾斜的。
()
- 17.纯粹预期假说认为，不同期限证券间不具有完全的替代性。
()

18.根据纯粹预期假说，若预期短期利率高于现行短期利率，则收益曲线向下倾斜。（ ）

19.分割市场假说认为，不同期限证券间具有完全的替代性。（ ）

20.收益曲线的经验事实是，短期利率低，收益曲线往往向下倾斜。（ ）

五、填空题

1.利息是投资人让渡资本使用权而索要的补偿。这种补偿由两部分组成：一是对（ ）的补偿，二是对（ ）的补偿。

2.实际利率是在名义利率的基础上剔除了（ ）以后的真实利率。

3.货币供给增加的（ ）将导致利率在短期内下跌。

4.预期通货膨胀率上升导致利率上升，反映了（ ）的作用。

5.公司债券与国债之间的利率差额被称为（ ）。

6.影响现值大小的因素有三个：期限、未来值和（ ）。

7.影响利率风险结构的因素有三个：违约风险、流动性和（ ）。

8.利率期限结构是研究在具有相同（ ）的情况下债券的到期收益率与到期期限的关系。

9.典型的收益曲线是（ ）的。

10.根据纯粹预期假说，若预期短期利率高于现行短期利率，则收益曲线（ ）。

六、计算题

1.假设某公司债券的面值为100元，票面利率为6%，5年到期，当前价格为115元。如果张某购买了该债券并持有2年，2年后以112元卖出该债券。

(1) 计算即期收益率。

(2) 计算实际收益率。

2.某债券面额为1000元，5年期，票面利率为10%，以950元的发行价格向全社会公开发售。某投资者认购后持有至第二年年末以990元的市价出售，则该债券的持有期收益率是多少？

3.设有5年期的定期银行存款10000元，年利率为5%，以年为计息期间，请分别用单利法和复利法计算到期日的本息和。

4.大多数公司经常每隔两三年就更换电脑。假定电脑的价格是20000元，而且在三年内完全折旧掉，即没有任何销售价值。

(1) 如果电脑设备的融资成本为 i ，请用公式表示这台电脑应该带来多少收入才使该公司认为值得购买之？（假定每年带来的收入相等）

(2) 如果电脑在三年内不完全折旧掉，问题（1）会有什么不同呢？假设其再销售价值为2500元。

(3) 如果电脑设备的融资成本为10%，请重新计算问题（2）。

5.假设到期收益率为3%，一张5年期、票面利率为5%、票面额为1000元的债券的价格是多少？当到期收益率上升为4%时，债券价格将会发生什么变化？

6.下列票面额为100元的一年期债券哪一个到期收益率高？为什么？

(1) 票面利率为6%，销售价格为85元；

(2) 票面利率为7%，销售价格为100元；

(3) 票面利率为8%，销售价格为115元。

7.一张零息票债券面值1000元，期限10年，如果类似债券现有到期收益率为8%，债券价格为多少？

8.假设某投资工具的月收益率为0.5%，那么，其折合的年收益率是多少？

9.假设预期理论是利率期限结构的合理解释，以下给定未来5年内的一年期利率，请分别计算1年期到5年期的利率，并画出收益率曲线。

(1) 5%、7%、7%、7%、7%；

(2) 5%、4%、4%、4%、4%。

10.已知实际利率为4%，名义利率为8%，那么市场预期的通货膨胀率将是多少？

11.一笔单利计算的3年期贷款最终偿付利息是36万元，而市场平均利率为6%，那么本金应为多少？

12.某抵押贷款的月利率为6.6‰，则该抵押贷款的年名义利率和年实际利率各是多少？

13.如果年利率为10%，你将选择下面哪种情况？

(1) 现在的100元；

(2) 以后10年内每年年末的12元；

(3) 每年年末的10元，且这种状况持续到永远；

(4) 现在是5元，年支付以5%的速度增长且一直持续下去。

14.债券的息票利率为8%，面值为1000元，距离到期日还有6年，到期收益率为7%，在如下几种情况下分别求债券的现值（写出表达式即可）。

(1) 每年支付一次利息；

(2) 每半年支付一次利息；

(3) 每季度支付一次利息。

15. 一个NBA球星的年工资为100万美元，以年平均利率4%计算其人力资本的价格是多少？

七、简答题

1. 简述利息的概念及本质。
2. 简述古典利率理论的主要内容及特点。
3. 简述流动性偏好利率理论的主要内容及特点。
4. 简述可贷资金理论的主要内容及特点。
5. 比较流动性偏好利率理论与可贷资金理论的主要差异。
6. 简述影响利率水平的主要因素。
7. 纯粹预期假说是如何解释利率期限结构的？
8. 分割市场假说是如何解释利率期限结构的？
9. 简述到期收益率与票面利率的区别和联系。
10. 简述利率期限结构理论的主要观点。
11. 简述利率风险结构的主要内容。
12. 货币供给增加对利率影响的流动性效应、收入效应、价格效应和预期通货膨胀效应有何不同？

八、论述题

1. 分析利率变动的经济效应。
2. 流动性升水假说如何解释收益曲线？它与纯粹预期假说有什么不同？

参考答案

一、名词解释

1.利率

答：利率是利息率的简称，是指一定时期的利息额与本金之比，用公式表示为：利率=利息额/资本金×100%。利息包含了对机会成本和违约风险的补偿。

2.费雪效应

答：经济学家费雪描述名义利率、实际利率与预期通货膨胀率之间的关系，即名义利率等于实际利率和预期通货膨胀率之和。用公式表示为 $1+R_n = (1+R_r)(1+P^e)$ ，这一公式被称为费雪方程式，也即费雪效应（Fisher effect）。

3.收益的资本化

答：任何有收益的事物，即使它并不是一笔贷出去的货币，甚至它根本就不是一笔实实在在的货币，都可以通过收益与利率的对比倒过来算出它相当于多大的资本金额，这种现象称为收益的资本化。

4.基准利率

答：基准利率是指带动和影响其他利率的利率，即这种利率发生变动，其他利率也会相应变动。

5.实际利率

答：实际利率是指物价水平不变，从而货币购买力不变条件下的利息率，也就是在名义利率基础上剔除了预期通货膨胀率以后的真实利率。

6.流动性陷阱

答：流动性陷阱，是指当一定时期的利率水平降低到不能再低时，人们就会产生利率只有可能上升而不会继续下降的预期，投机性货币需

求弹性会变得无限大的现象。即无论增加多少货币，都会被人们储存起来。因此，即使货币供给增加，也不会导致利率下降。

7.现值

答：现值，是指未来某一时点或某一时期的货币金额折算至基准年的数值，也称折现值。影响现值大小的因素有期限、终值和贴现率。现

$$PV = \frac{FV}{(1 + r)^n}$$

值公式为，其中，PV表示现值，FV表示终值，r表示利率，n表示计息期限。

8.到期收益率

答：到期收益率，是经济学家认为衡量利率最为精确的指标。是指买入债券后持有至期满得到的收益（包括利息收入和资本损益）与实际买入债券价格之比。按复利计算是指使未来现金流量的现值等于其当前市场价格的利率，或者是指从债务工具上获得的报酬的现值与其今天的价格相等的利率。

9.利率风险结构

答：利率风险结构，是指期限相同的各种债券的利率差异结构；或者说“相同期限的金融工具因风险差异而产生的不同利率差异结构”。影响利率风险结构的因素包括违约风险因素、流动性因素和税收差异因素。

10.利率期限结构

答：利率期限结构，是指具有相同风险结构的债券的到期期限与到期收益率或利率之间的关系。或者说，它是在某一时点上，因期限差异而产生的不同利率组合。

11.收益曲线

答：收益曲线（yield curve），也称收益率曲线，是描述风险相同但期限不同的债券到期收益率（或利率）与期限之间关系的曲线，称为

收益曲线。收益曲线通常有水平型、渐升型和渐降型三种基本类型。典型的收益曲线是向上倾斜的曲线。

12.风险溢价

答：风险溢价（risk premium），又叫风险报酬，是指投资者因冒风险进行投资而要求的超过无风险报酬的额外报酬，即风险资产的报酬=无风险报酬+风险溢价。

13.息票债券

答：息票债券（coupon bond）又称附息债券，是指定期支付利息，到期偿还本金的债券。息票债券适用于期限较长或在持有期限内不能兑现的债券。息票债券一般是固定利率，也是最常见的债券种类。

14.永久债券

答：永久债券，是指定期支付固定利息，没有到期日，不必偿还本金的一种债券。

15.当期收益率

答：当期收益率，即证券的票面收益与其当期市场价格的比率。

16.持有期收益率

答：持有期收益率，也称实际收益率，是指证券持有期利息收入与证券价格变动的总和与购买价格之比，即出售金额与购买价格之差（也称为“资本利得”）加上利息收入后与购买价格之间的比例。它反映了投资者在证券持有期的实际收益率。

二、单项选择

- 1.A 2.B 3.C 4.A 5.C 6.A 7.B 8.B 9.B 10.C 11.D
12.B 13.C 14.C 15.D 16.D 17.C 18.A 19.C 20.B
21.A 22.B
23.D 24.D 25.C 26.A 27.C 28.B 29.C 30.B 31.A

32.C 33.B

34.D 35.C 36.B 37.D 38.A 39.A 40.C

三、多项选择

1.AD 2.AD 3.ABD 4.BCD 5.ABD 6.AC 7.AC 8.ABD

9.AC 10.AB 11.ABC 12.AD 13.ABC 14.ABCD 15.BC
16.ABD

17.BCD 18.ABD 19.CD 20.AB

四、判断并改错

1. (√)
2. (√)
3. (×) 将“政府”改为“市场”
4. (√)
5. (×) 将“增加”改为“减少”
6. (×) 将“下跌”改为“上升”
7. (×) 将“减少即期消费，增加储蓄”改为“增加当前消费，减少储蓄”
8. (×) 将“收入效应”改为“替代效应”
9. (×) 将“反向”改为“正向”
10. (×) 将“正向”改为“反向”
11. (×) 将“低于”改为“高于”
12. (×) 将“存量”改为“流量”

13. (×) 将“直接”改为“间接”
14. (×) 将“存量”改为“流量”
15. (×) 将“违约风险”改为“税收因素”
16. (×) 将“纯粹预期假说”改为“分割市场假说”或“流动升水假说”
17. (×) 将“不具有”改为“具有”
18. (×) 将“向下倾斜”改为“向上倾斜”；或者将“高于”改为“低于”
19. (×) 将“具有完全的替代性”改为“完全不能相互替代”；或将“分割市场假说”改为“纯粹预期假说”
20. (×) 将“向下”改为“向上”

五、填空题

1. 机会成本 风险
2. 预期通货膨胀率
3. 流动性效应
4. 费雪效应
5. 风险溢价
6. 贴现率
7. 税收差异
8. 风险结构
9. 向上倾斜
10. 向上倾斜

六、计算题

1.假设某公司债券的面值为100元，票面利率为6%，5年到期，当前价格为115元。如果张某购买了该债券并持有2年，2年后以112元卖出该债券。

(1) 计算即期收益率。

(2) 计算实际收益率。

$$\frac{100 \times 6\%}{115} = 5.22\%$$

解：(1) 当期收益率=

(2) 实际收益率=

$$\frac{[100 \times 6\% + (112 - 115) \div 2]}{115} = 3.91\%$$

答：当期收益率为5.22%，实际收益率为3.91%。

2.某债券面额为1000元，5年期，票面利率为10%，以950元的发行价格向全社会公开发行。某投资者认购后持有至第二年年末以990元的市价出售，则该债券的持有期收益率是多少？

解：持有期收益率是指买入债券后持有一段时间的实际所得与其初始购买价格之比。这里的实际所得包括债券持有期的利息收入和资本损益。计算公式：

$$\begin{aligned}\text{持有期收益率} &= \frac{\text{年利息} + \frac{\text{卖出价} - \text{买入价}}{\text{持有年限}}}{\text{买入价}} \times 100\% = \frac{1000 \times 10\% + \frac{990 - 950}{2}}{950} \times 100\% \\ &= 12.6\%\end{aligned}$$

答：该债券的持有期收益率为12.6%。

3.设有5年期的定期银行存款10000元，年利率为5%，以年为计息期间，请分别用单利法和复利法计算到期日的本息和。

解：单利法：10000+10000×5%×5=12500（元）

复利法：10000×（1+5%）⁵=12762.8（元）

答：按单利计算的本息和是12500元，按复利计算和本息和是12762.8元。

4.大多数公司经常每隔两三年就更换电脑。假定电脑的价格是20000元，而且在三年内完全折旧掉，即没有任何销售价值。

（1）如果电脑设备的融资成本为*i*，请用公式表示这台电脑应该带来多少收入才使该公司认为值得购买之？（假定每年带来的收入相等）

（2）如果电脑在三年内不完全折旧掉，问题（1）会有什么不同呢？假设其再销售价值为2500元。

（3）如果电脑设备的融资成本为10%，请重新计算问题（2）。

解：（1）电脑应该带来的收入的计算过程，其实是运用现值的公式，将20000元看成现值，贴现率为*i*，未知数是未来现金流量，这个现金流量就是电脑应该带来的收入。设未来每年带来的收入流量为CF，因此，用公式表示是：

$$20\,000 = \frac{CF}{(1+i)^1} + \frac{CF}{(1+i)^2} + \frac{CF}{(1+i)^3}$$

（2）如果电脑在三年内不完全折旧掉，其再销售价值为2500元，这表明电脑的未来收益还有三年后的2500元，所以，公式应改写成：

$$20\,000 = \frac{CF}{(1+i)^1} + \frac{CF}{(1+i)^2} + \frac{CF}{(1+i)^3} + \frac{2\,500}{(1+i)^3}$$

（3）如果电脑设备的融资成本为10%，则计算问题（2）的答案是：

$$20\,000 = \frac{CF}{(1+10\%)^1} + \frac{CF}{(1+10\%)^2} + \frac{CF}{(1+10\%)^3} + \frac{2\,500}{(1+10\%)^3}$$

解得：CF=7287元，即每年取得7287元的收益就可以收回电脑成本。

5.假设到期收益率为3%，一张5年期、票面利率为5%、票面额为1000元的债券的价格是多少？当到期收益率上升为4%时，债券价格将会发生什么变化？

解：当到期收益率为3%时，债券价格为：

$$\text{价格} = PV = \frac{1\,000 \times 5\%}{(1+3\%)^1} + \frac{1\,000 \times 5\%}{(1+3\%)^2} + \frac{1\,000 \times 5\%}{(1+3\%)^3} + \frac{1\,000 \times 5\%}{(1+3\%)^4}$$

$$+ \frac{1\,000 \times 5\% + 1\,000}{(1 + 3\%)^5} = 1\,091.6 \text{ (元)}$$

所以，此时价格为1091.6元。

当到期收益率为4%时，债券价格为：

$$\begin{aligned} \text{价格} = PV &= \frac{1\,000 \times 5\%}{(1 + 4\%)^1} + \frac{1\,000 \times 5\%}{(1 + 4\%)^2} + \frac{1\,000 \times 5\%}{(1 + 4\%)^3} + \frac{1\,000 \times 5\%}{(1 + 4\%)^4} \\ &+ \frac{1\,000 \times 5\% + 1\,000}{(1 + 4\%)^5} = 1\,044.5 \text{ (元)} \end{aligned}$$

所以，此时价格为1044.5元，由于到期收益率的上升，要求的债券价格也下降了。

6. 下列票面额为100元的一年期债券哪一个到期收益率高？为什么？

- (1) 票面利率为6%，销售价格为85元；
- (2) 票面利率为7%，销售价格为100元；
- (3) 票面利率为8%，销售价格为115元。

解：

$$\text{到期收益率} = \frac{\text{年利息} + \frac{\text{卖出价} - \text{买入价}}{\text{持有年限}}}{\text{买入价}} \times 100\%$$

$$\text{第(1)种情况} = \frac{100 \times 6\% + (100 - 85)}{85} \times 100\% = 24.7\%$$

$$\text{第(2)种情况} = \frac{100 \times 7\% + (100 - 100)}{100} \times 100\% = 7\%$$

$$\text{第(3)种情况} = \frac{100 \times 8\% + (100 - 115)}{115} \times 100\% = -0.9\%$$

答：第（1）种债券的到期收益率最高，为24.7%。这主要是因为，第（1）种债券的发行方式是折价发行，投资者会得本金上的收益，而后面两种债券要么没有本金收益，要么有本金损失，而到期收益率是考虑了利息和本金损益之后的回报率。

7.一张零息票债券面值1000元，期限10年，如果类似债券现有到期收益率为8%，债券价格为多少？

解： $PV = 1000 / [(1 + 8\%)^{10}] = 463.2$ （元）

答：此债券的价格应该是463.2元。

8.假设某投资工具的月收益率为0.5%，那么，其折合的年收益率是多少？

解：年收益率 = $(1 + 0.5\%)^{12} - 1 = 6.17\%$

答：折合的年收益率为6.17%。

9.假设预期理论是利率期限结构的合理解释，以下给定未来5年内的一年期利率，请分别计算1年期到5年期的利率，并画出收益率曲线。

(1) 5%、7%、7%、7%、7%；

(2) 5%、4%、4%、4%、4%。

解：（1）未来1至5年期的利率分别为：

$$i_1 = 5\%$$

$$i_2 = \frac{5\% + 7\%}{2} = 6\%$$

$$i_3 = \frac{5\% + 7\% + 7\%}{3} = 6.3\%$$

$$i_4 = \frac{5\% + 7\% + 7\% + 7\%}{4} = 6.5\%$$

$$i_5 = \frac{5\% + 7\% + 7\% + 7\% + 7\%}{5} = 6.6\%$$

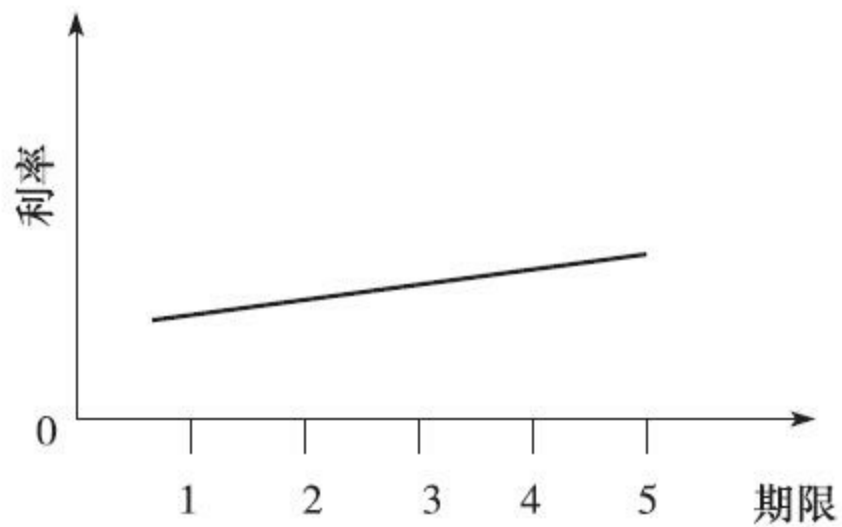


图 3-1

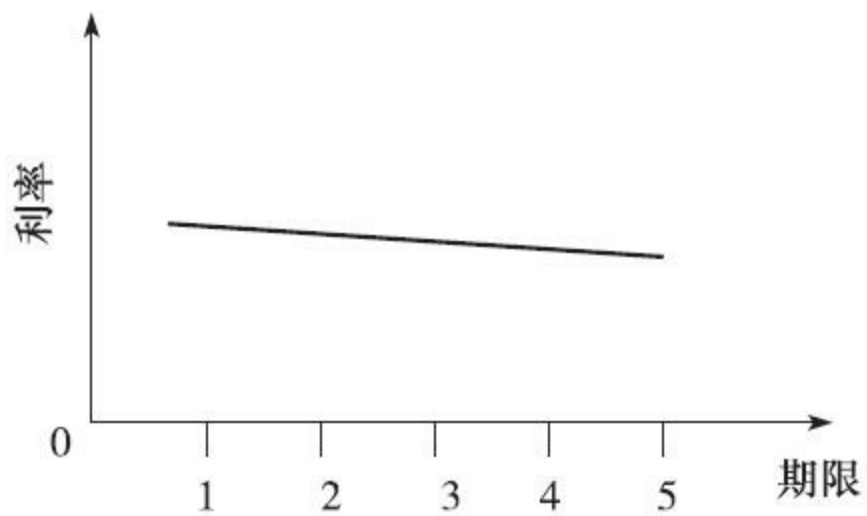


图 3-2

答：1~5年的利率分别为5%、6%、6.3%、6.5%、6.6%。其收益曲线为一条轻微向上的曲线，如图3-1所示。

(2) 未来1~5年期的利率分别为：

$$\dot{i}_1 = 5\%$$

$$\dot{i}_2 = \frac{5\% + 4\%}{2} = 4.5\%$$

$$\dot{i}_3 = \frac{5\% + 4\% + 4\%}{3} = 4.3\%$$

$$\dot{i}_4 = \frac{5\% + 4\% + 4\% + 4\%}{4} = 4.25\%$$

$$\dot{i}_5 = \frac{5\% + 4\% + 4\% + 4\% + 4\%}{5}$$

$$= 4.2\%$$

答：1~5年的利率分别为5%、4.5%、4.3%、4.25%、4.2%。其收益曲线为一条轻微向下的曲线，如图3-2所示。

10.已知实际利率为4%，名义利率为8%，那么市场预期的通货膨胀率将是多少？

解：根据费雪效应：

$$1 + \text{名义利率} = (1 + \text{实际利率})(1 + \text{预期通货膨胀率})$$

$$1 + 8\% = (1 + 4\%)(1 + \text{预期通货膨胀率})$$

$$\text{预期通货膨胀率} = 3.85\%$$

答：市场预期的通货膨胀率是3.85%。

11.一笔单利计算的3年期贷款最终偿付利息是36万元，而市场平均利率为6%，那么本金应为多少？

解：设本金为P，则有：

$$P \times 6\% \times 3 = 36$$

$$P = 200$$

答：本金应为200万元。

12.某抵押贷款的月利率为6.6‰，则该抵押贷款的年名义利率和年实际利率各是多少？

解：年名义利率=月利率×12=6.6‰×12=7.92%

年实际利率 $r = (1+i/m)^m - 1 = (1+0.66\%)^{12} - 1 = 8.21\%$

答：年名义利率为7.92%，年实际利率为8.21%。

13.如果年利率为10%，你将选择下面哪种情况？

- (1) 现在的100元；
- (2) 以后10年内每年年末的12元；
- (3) 每年年末的10元，且这种状况持续到永远；
- (4) 现在是5元，年支付以5%的速度增长且一直持续下去。

解：通过比较不同情况下收入的现值，可以做出选择：

- (1) $PV=100$
- (2) $PV=73.73$
- (3) $PV=100$
- (4) $PV=110$

答：应选择第（4）种情况。

14.债券的息票利率为8%，面值为1000元，距离到期日还有6年，到期收益率为7%，在如下几种情况下分别求债券的现值（写出表达式即可）。

- (1) 每年支付一次利息；
- (2) 每半年支付一次利息；
- (3) 每季度支付一次利息。

解：代入现值公式：

$$(1) PV = \frac{80}{1.07} + \cdots + \frac{1080}{1.07^6}$$

$$(2) PV = \frac{40}{1 + 3.5\%} + \cdots + \frac{1040}{(1 + 3.5\%)^{12}}$$

$$(3) PV = \frac{20}{1 + \frac{3.5\%}{2}} + \cdots + \frac{1020}{\left(1 + \frac{3.5\%}{2}\right)^{24}}$$

15. 一个NBA球星的年工资为100万美元，以年平均利率为4%计算其人力资本的价格是多少？

解：代入公式：

$$P = \frac{\text{收益}}{\text{市场利率}} = \frac{100}{4\%} = 2500(\text{万美元})$$

答：其人力资本的价格是2500万美元。

七、简答题

1. 简述利息的概念及本质。

答：（1）利息是借贷关系中债务人支付给债权人的报酬，也是投

资人让渡资本使用权而索要的补偿。这种补偿由两部分组成：一是对机会成本的补偿，二是对风险的补偿。

(2) 关于利息的本质，经济学家提出了不同的观点。

1) 马克思：认为利息本质上是利润的一部分，是利润在借贷双方之间的分割，体现了借贷资本家和职能资本家共同剥削雇佣工人的关系，也体现了借贷资本家和职能资本家瓜分剩余价值的关系。

2) 利息报酬论：认为利息是所有者暂时放弃货币使用权而获得的报酬，因为这给贷出货币者带来不便。

3) 利息租金论：认为贷出货币所收取的利息可看成地主收取的租金。“资本所有者常常出借他们的资金，像出租土地一样。”

4) 节欲论：又称“节欲等待论”，认为利息是牺牲眼前消费，等待将来消费而获得的报酬，或对节欲的报酬。

5) 时差利息论：又称“时间偏好论”，认为利息来自人们对现在物品的评价大于对未来物品的评价，利息是价值时差的贴水。

6) 流动性偏好论：凯恩斯认为利息是人们在一定时期内放弃货币周转灵活性的报酬，是对人们放弃流动性偏好，即不持有货币进行储蓄的一种报酬。

一般地，利息的本质表现为：第一，货币资本所有权和使用权的分离是利息产生的经济基础；第二，利息是借用货币资本使用权付出的代价；第三，利息是剩余价值的转化形式，实质上是利润的一部分。

2.简述古典利率理论的主要内容及特点。

答：(1) 古典利率理论是早期的西方利率决定理论。古典经济学家认为，利率是由实际经济领域的因素决定的。所以，它又被称为实物利率理论或实际利率理论。

(2) 具体地，资本需求来自实物投资需求，资本供给来自当期消费的减少，即储蓄。从投资需求看，利率是使用资本需要付出的代价，随利率的上升而减少，即投资是利率的减函数。从储蓄供给看，利率是出借资本可以获得的报酬，随利率的上升而增加，即储蓄是利率的增函数。

数。

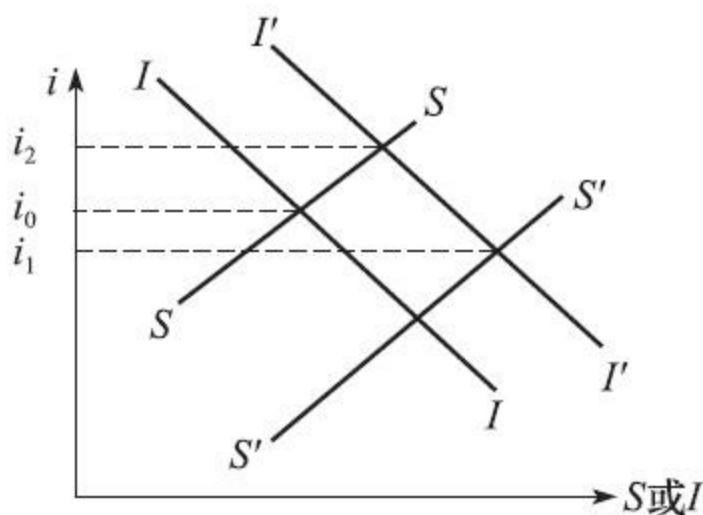


图 3-3

(3) 因此，利率是投资与储蓄相等时的价格。而且，投资需求和储蓄供给相互作用，利率起着调节资本供求的作用。只有当投资需求曲线与储蓄供给曲线相交，即 $S=I$ 时，才得到均衡利率水平，如图3-3所示。

(4) 古典利率理论的特点表现为：①古典利率理论认为，储蓄和投资都是利率的函数，而与收入无关；②它是实际利率理论；③它使用的是流量分析方法；④它是一种局部均衡理论。

3.简述流动性偏好利率理论的主要内容及特点。

答：(1) 流动性偏好利率理论是凯恩斯的利率决定理论。凯恩斯认为，人们之所以偏好流动性，是因为流动性能给自己带来安全感和灵活性。利息是人们牺牲流动性的报酬，并认为利率是由货币供求关系决定的。因此，流动性偏好利率理论可以理解为货币供求决定利率理论。

(2) 凯恩斯认为，货币需求是利率的减函数。这是因为，如果利率较高，持有货币的机会成本也较高，此时对货币的需求量就减少。反之，对货币的需求量就增加。因此，货币需求与利率呈现出反向变动关系。另外，在凯恩斯的最初分析中，假设货币供给是外生的，由货币当局完全控制。

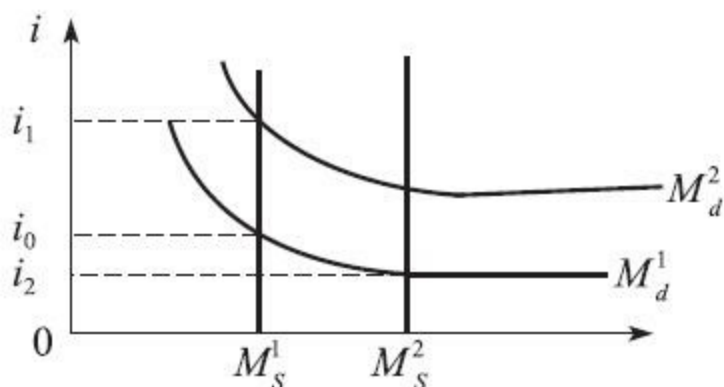


图 3-4

(3) 货币供给与货币需求相等时决定了均衡利率水平。因此，在凯恩斯看来，利率完全是个货币现象，取决于货币的供给和需求，如图3-4所示。

(4) 他认为，货币需求主要受收入效应和价格效应的影响。当收入增加时，人们会倾向于手头持有更多的货币，从而对货币的需求上升，货币需求曲线右移。当价格水平上升时，为维持原来的消费水平，也会倾向于增加手头持有的货币，货币需求曲线也会右移。当货币需求

M_d^2

曲线向右移动到 M_d^2 时，若货币供给不变，则均衡利率水平上升到 i_1 。

(5) 他认为，货币当局可以任意改变货币数量，若中央银行决定

M_s^2

扩大货币供给量到 M_s^2 ，导致货币供给曲线右移，在货币需求不变情况下，则均衡利率下降到 i_2 。

(6) 流动性偏好利率理论具有如下特点：①它是利率的货币决定理论；②货币供给只有通过利率才能影响实际经济运行，如果货币供给曲线与货币需求曲线的平坦部分（即“流动性陷阱”）相交，则利率不受任何影响；③它是一种存量理论，即认为利率是由某一时点的货币供求

量决定的。

4.简述可贷资金理论的主要内容及特点。

答：（1）可贷资金理论一方面反对古典学派对货币因素的忽视，认为仅以储蓄、投资分析利率过于片面；另一方面也抨击凯恩斯完全否定非货币因素在利率决定中的作用的观点。该理论提出了“利率是由可贷资金的供给和需求决定的”的观点。

（2）可贷资金理论认为，可贷资金需求来自某期间投资流量和该期间人们希望保有的货币余额；可贷资金供给则来自同一期间的储蓄流量和该期间货币供给量的变动。假设 L_D 为可贷资金需求； L_S 为可贷资金供给； ΔH 为该时期内人们愿意保有的货币量； ΔM_S 为该时期内货币供给的改变量。则有

$$L_D = I + \Delta H$$

$$L_S = S + \Delta M_S$$

（3）可贷资金理论认为可贷资金供给与利率呈正相关关系，可贷资金需求与利率呈负相关关系。利率取决于可贷资金的供给与需求的均衡点，即 $I + \Delta H = S + \Delta M_S$ 。

（4）可贷资金理论的主要特点是同时兼顾了货币因素和实际因素，以及存量分析和流量分析。它的缺点是忽视了收入和利率的相互作用。

5.比较流动性偏好利率理论与可贷资金理论的主要差异。

答：（1）流动性偏好利率理论是凯恩斯的利率决定理论。凯恩斯认为，利息是人们牺牲流动性的报酬，并认为利率是由货币供求决定的。当货币需求等于货币供给时，均衡利率就形成了。

（2）可贷资金理论是由英国的罗伯逊与瑞典的俄林等经济学家提

出的利率决定理论。认为利率是由可贷资金的供给和需求决定的。可贷资金供给与利率呈正相关关系，可贷资金需求与利率呈负相关关系。利率取决于可贷资金的供给与需求的均衡点。

(3) 流动性偏好利率理论与可贷资金理论是两大主流的利率决定理论，二者在以下方面存在着差异。

1) 利率决定因素不同：前者强调货币因素，认为货币的供求决定利率水平；后者则认为不仅货币供求决定利率水平，储蓄、投资等实际因素也对利率起决定作用。

2) 分析方法不同：前者采取存量分析方法，其货币供给是指在某时点经济中的货币存量，货币需求是指同一时点人们希望持有的货币数量；后者则采用流量分析方法，注重对某一时期储蓄流量、投资流量和货币供求的增量变化的分析。

3) 分析时期不同：前者是短期货币利率理论，它强调货币供求因素对短期利率的决定作用。后者则注重长期的利率水平决定，它认为在长期分析中，短期货币因素的作用是微不足道的。

4) 对利率的自发调节作用理解不同：前者认为，利率难以发挥自动调节经济的作用，因为货币可以影响实际经济活动水平，只是在它首先影响利率这一限度之内。后者则认为，储蓄、投资等实际变量的变化会决定市场利率，再通过利率的波动来调整整个经济的消费和投资，最终必将使趋于均衡。

6.简述影响利率水平的因素。

答：利率是利息率的简称，是指一定时期内利息额与贷出本金之比，它是衡量生息资产增值程度的尺度。决定和影响利率的因素非常复杂，制定和调整利率水平时主要应考虑的因素有：

(1) 资本的边际生产效率或平均利润率。资本的边际生产效率与利率呈正向变动关系。

(2) 借贷资本的供求。当资金供不应求时，利率会上升；当资金供过于求时，利率就会下降。利率水平的高低反映资金供求关系，同时也调节资金供求关系。

(3) 物价水平。利率水平与物价水平呈同向变动。

(4) 中央银行的贴现率。中央银行提高贴现率，相应提高了商业银行的借贷资金成本，市场利率会因此提高。反之，中央银行降低贴现率，就会降低市场利率。

(5) 国家经济政策。在影响利率变动的宏观政策中，尤以财政政策的影响较明显。财政政策对利率的影响主要是财政收支的变动。

(6) 经济周期。在不同的经济周期，利率会呈现不同的波动规律。

(7) 国际利率水平。在开放的经济条件下，国际上的利率水平对国内利率的影响较大。

7. 纯粹预期假说是如何解释利率期限结构的？

答：(1) 利率期限结构，是指具有相同违约风险、流动性、税收待遇的债券的到期期限与到期收益率或利率之间的关系。表示到期期限与利率关系的曲线称为收益曲线。收益曲线可能呈向上倾斜、向下倾斜和水平状三种基本情况。

(2) 纯粹预期假说假定不同期限证券间具有完全替代性。只要某种债券的预期收益率高，投资者就会持有该债券，而不管其是长期或短期的。

(3) 在上述假定的前提下，运用跨期套利的基本思路，能推导出“长期债券的利率等于债券生命期内短期利率的平均值”的结论：

$$i_{nt} = \frac{i_t + i_{t+1}^e + \cdots + i_{t+(n-1)}^e}{n}$$

(4) 并以此得出他们对收益曲线形状的解释：如果预期未来短期利率上升，则当前的长期利率就会高于短期利率，收益率曲线向右上方倾斜；如果预期未来短期利率下降，则当前的长期利率就会低于短期利

率，收益率曲线向右下方倾斜；如果预期未来短期利率不变，则当前的长期利率就会等于短期利率，收益率曲线呈水平状。

（5）该理论的不足：①其假定过于“纯粹”，这直接影响了其应用价值。②其结论“如果预期未来短期利率不变，那么当前的长期利率就会等于短利率，则收益率曲线呈水平状”，与现实不符。因为，在现实中不难看到，即使人们预期未来短期利率不变，仍然可以看到长期利率高于短期利率，纯粹预期假说对此无法解释。

8.分割市场假说是如何解释利率期限结构的？

答：（1）利率期限结构，是指具有相同违约风险、流动性、税收待遇的债券的到期期限与到期收益率或利率之间的关系。表示到期期限与利率关系的曲线称为收益曲线。收益曲线可能呈向上倾斜、向下倾斜和水平状三种基本情况。

（2）分割市场假说假定：不同期限的债券之间完全没有替代性，不同期限的债券相互之间是完全分割的。不同期限债券的利率由各自市场上的债券供给和需求决定。

（3）分割市场假说对于收益曲线的解释：当短期债券市场的供求所形成的利率低于长期债券市场供求所形成的利率时，收益率曲线向右上方倾斜；当短期债券市场的供求所形成的利率高于长期债券市场供求所形成的利率时，收益率曲线向右下方倾斜；当短期债券市场的供求所形成的利率与长期债券市场供求所形成的利率相等时，收益率曲线呈水平状。

（4）分割市场假说认为，较为典型的收益曲线是向右上方倾斜的。因为人们更偏好期限较短、风险较小的债券，因而在短期债券市场上，债券需求较多，而债务发行者倾向于发行长期债务，因此短期债券供给较少，从而导致其价格较高，利率较低。同理在长期债券市场上，债券需求较少，供给较多，因此，价格较低，利率较高。

9.简述到期收益率与票面利率的区别和联系。

答：到期收益率是使金融工具未来收益的现值等于其当前市场价格的利率，而票面利率是金融工具发行时规定向投资者支付的利息与票面金额之比。它们都是衡量债券收益的一种形式。

区别：票面利率只反映本金的增值部分，即本利和与本金之差为票面利息。到期收益率还包括本金的损益，即本金变动部分。按单利能更清楚地看到二者的区别，在单利情况下，到期收益率=（票面利息±本金损益）/市场价格。

10.简述利率期限结构理论的主要观点。

答：（1）利率期限结构，是指在某一时点上，风险结构相同的金融工具的到期收益率与到期期限之间的关系。利率期限结构反映了不同期限的资金供求关系，揭示了市场利率的总体水平和变化方向，为投资者从事债券投资和政府有关部门加强债券管理提供了参考依据。

（2）反映利率期限结构的曲线是收益曲线，即风险相同的债券在期限与到期收益率之间关系的曲线。它有三种基本形状：水平线、向上倾斜和向下倾斜的曲线。

（3）解释利率期限结构的理论主要有三种：纯粹预期假说、市场分割假说、流动性升水假说。

1) 纯粹预期假说强调不同期限债券间具有完全替代性。该假说认为，若预期的各短期利率高于现行短期利率，则当前长期债券利率高于短期债券利率，收益率曲线向上倾斜；反之，若预期的未来短期利率低于现行短期利率，则当前长期债券利率低于短期债券利率，收益率曲线向下倾斜；如果投资者预期短期利率保持不变，则收益率曲线呈水平状。

2) 市场分割假说认为人们对特定期限的债券有着特别的偏爱。在市场分割假说下，各种期限债券的利率由该债券的供求所决定，从而决定了收益曲线的形状。

3) 流动性升水假说认为，由于长期债券缺乏流动性，人们对于流动性高的债券更为偏爱。因此，长期债券的利率等于其生命期限内短期债券利率水平的平均值加上流动性升水。在该理论下，即使人们预期未来短期利率保持不变，收益率曲线也会向右上方倾斜。即使人们预期的未来短期利率下降，收益率曲线也可以是水平线。

11.简述利率风险结构的主要内容。

答：利率风险结构是指具有相同的到期期限但是具有不同违约风险、流动性和税收条件的金融工具收益率之间的相互关系。影响利率的风险结构的因素主要有：

（1）违约风险，也称“信用风险”。它是指债券到期时债券发行人无力或不愿意兑现债券本息而给投资者带来损失的可能性。不同公司发行的债券，违约风险不尽相同，因而利率水平自然就会有差异。

（2）流动性。资产的流动性是指能够迅速转换为现实购买力而不受损失的能力。流动性不同的债券具有不同的利率，一般地，流动性越高，利率就越低；反之亦然。由于流动性风险而产生的利率差额称为流动性升水（liquidity premium）。

（3）税收差异。税收使国债的预期收益率下降。享受税收优惠待遇的债券的利率低于无税收优惠的债券利率。

12.货币供给增加对利率影响的流动性效应、收入效应、价格效应和预期通货膨胀效应有何不同？

答：（1）货币供给增加，在其他条件不变时，利率会下降，这个效应称为“流动性效应”。

（2）收入效应，是指随着货币供给增加，经济增长，导致收入上升，货币需求增加，利率随之上升。

（3）价格效应，是指随着货币供给增加，导致物价水平上涨。由于人们关注的是按照不变价格来衡量的货币持有量，因此，人们为了将实际货币持有额恢复到原先水平，会导致货币需求增加，利率水平上升。

（4）预期通货膨胀效应，是指由货币供给增加而导致的通货膨胀上升，使得人们对未来物价水平有一个较高的预期，从而推动利率进一步上升，即利率随预期通货膨胀率的上升而上升。

（5）在全部效应中，只有流动性效应说明货币供给增加能够使利率降低。相反，收入效应、价格效应和预期通货膨胀效应都表明，增加货币供给会导致利率上升。

(6) 一般来说，流动性效应的作用是最迅速的。当货币供给增加，打破了原先的资产组合均衡时，人们可以马上到金融市场上把多余的货币转移成债券，从而使债券价格上升，利率下降。相反，货币对实际经济的影响需要一定的时间，因此货币供给增加的收入效应和价格效应往往有一定的滞后性。预期通货膨胀效应的快慢则取决于人们形成预期的方式。如果人们只是根据过去通货膨胀的高低来预期未来的通货膨胀率，也就是所谓的适应性预期，则必须等到物价开始上升之后，预期通货膨胀效应才开始发挥作用。在此情况下，由于驱使利率上升的收入效应、价格效应和预期通货膨胀率效应都滞后于流动性效应，所以货币供给的增加将先引起利率下降，经过一段时间后使利率又逐渐上升，并可能超出货币供给增加之前的水平。

(7) 总之，在适应性预期的条件下，货币供给的增加将先通过流动性效应使利率下降，然后再通过收入效应、价格效应和预期通货膨胀效应使利率缓慢上升，并有可能使利率高于原先的水平。

八、论述题

1.分析利率变动的经济效应。（参见教材（第2版）P81～82，具体略）

2.流动性升水假说如何解释收益曲线？它与纯粹预期假说有什么不同？

答：（1）利率期限结构，是指具有相同违约风险、流动性、税收待遇的债券的到期期限与到期收益率或利率之间的关系。表示到期期限与利率关系的曲线称为收益曲线。收益曲线可能呈向上倾斜、向下倾斜和水平状三种基本情况。

（2）流动性升水假说认为，投资者并非对任何期限的债券全无偏爱，而是更喜欢流动性强的债券。所以，要想让投资者持有流动性较差的债券，就需要支付一个流动性升水，以补偿因承受流动性不足可能给他带来的不便。

（3）流动性升水假说对收益率曲线形状的解释如图3-5所示。在图3-5a中，如果预期未来短期利率上升，加上流动性升水，则使收益曲线陡峭地上升；在图3-5b中，如果预期未来短期利率不变，加上流动性升水，收益曲线也会轻微地上升，而不是如纯粹预期假说所解释的那样收

益曲线呈水平状；在图3-5c中，如果预期未来短期利率轻微下降，加上流动性升水，则收益曲线呈水平状，而不是如纯粹预期假说解释的那样呈下降形状；在图3-5d中，如果预期未来短期利率剧烈下降，加上流动性升水，则收益曲线也只是平缓下降。

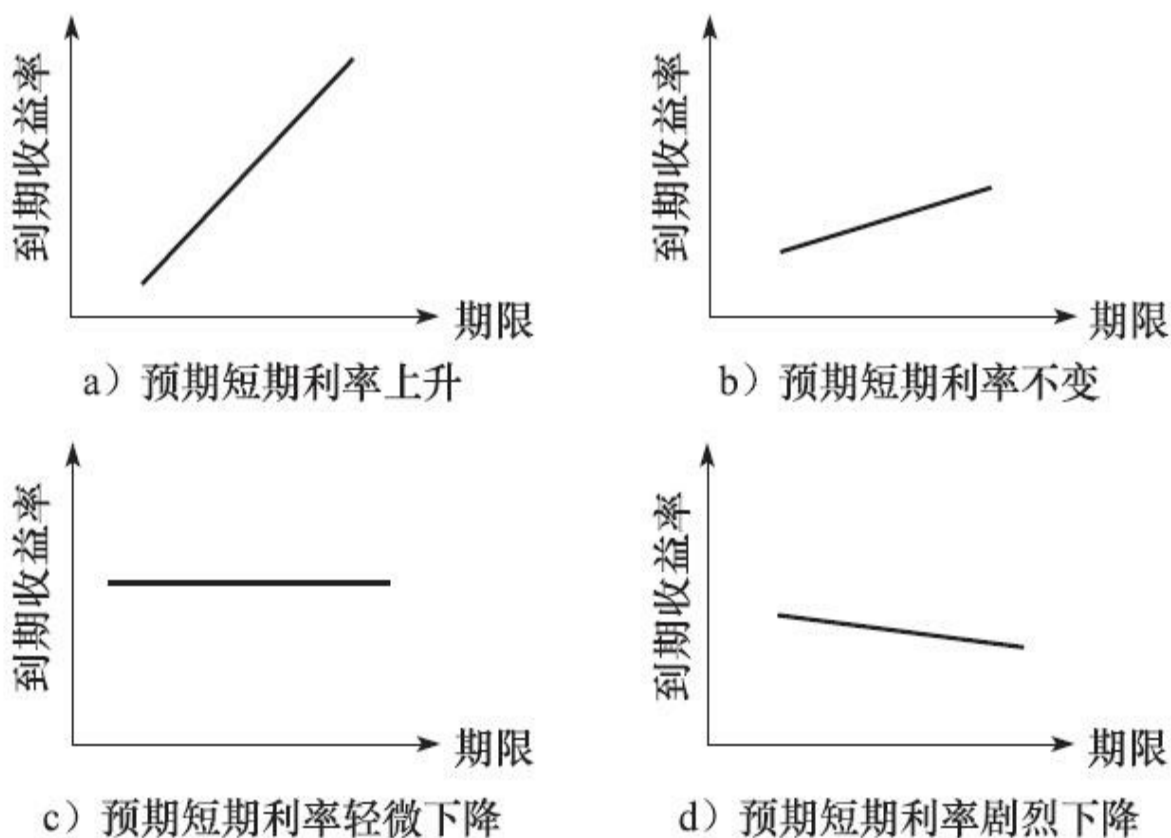


图3-5 流动升水假说下的收益率曲线

(4) 所以，长期债券的利率应该在该债券到期前的短期预期平均值的基础上，再加上补偿给持有者一定的流动性升水。借助纯粹预期假说下推出的反映利率期限结构的等式，可以将考虑流动性升水之后的长期利率和短期利率的关系表示为：

$$i_{nt} = \frac{i_t + i_{t+1}^e + \cdots + i_{t+(n-1)}^e}{n} + L_{nt}。$$

其中， L_{nt} 为流动性升水，它具有期限越长，数值越大的基本特点。

(5) 纯粹预期假说假定不同期限债券间具有完全替代性。然后运用跨期套利的基本思路，得出，长期债券的利率等于债券生命期内短期

$$\frac{i_t + i_{t+1}^e + \cdots + i_{t+(n-1)}^e}{n}$$

利率的平均值。即， $i_{nt} =$ 。

(6) 纯粹预期假说是这样解释利率的期限结构的：如果预期未来短期利率上升，那么当前的长期利率就会高于短期利率，则收益率曲线向右上方倾斜；如果预期未来短期利率下降，那么，当前的长期利率就会低于短期利率，则收益率曲线向右下方倾斜；如果预期未来短期利率不变，那么，当前的长期利率就会等于短期利率，则收益率曲线呈水平状。

第四章 金融市场及其构成

本章摘要

1.金融市场是指货币资金融通和金融资产交换的场所。在这个市场上，各类经济主体进行资金融通、交换风险，从而提高整个社会资源配置的效率。

2.金融市场通过组织金融产品的交易，发挥着“融通资金、优化资源配置、传递信息、调节经济及分散和转移风险”等功能。

3.在金融市场上，收益与风险是一对孪生兄弟。收益是投资者在投资之前对未来各种收益率的综合估计，即预期收益率。风险是指价格或收益的波动程度，一般用方差或标准差来衡量。降低风险的方法之一是进行资产组合投资。当相关系数小于1时，资产组合的风险小于单个资产风险的加权平均值，相关系数越小，通过组合投资降低风险的效果越好；反之，效果较差。

4.货币市场，是期限在一年以内（包括一年期）的金融工具发行和交易的场所，是最早和最基本的金融市场组成部分。这是一个以机构投资者为主的融资市场。货币市场一般没有确定的交易场所，其交易主要通过计算机网络进行。货币市场主要包括同业拆借市场、票据市场、短期国库券市场、大额可转让定期存单市场、回购市场等。

5.资本市场，是融资期限在一年以上的长期资金交易市场。其交易对象主要是政府中长期债券、公司债券和股票，以及直接从银行获得的中长期贷款。

6.证券发行制度主要有注册制和核准制两种模式。债券发行还必须经过信用评级。

7.证券发行方式有公募发行和私募发行。公募发行，又称公开发行，是指在市场上面向公众发行证券的方式。私募发行，又称非公开发行，是指发行人只对特定的投资人推销证券的发行方式。

8.最普通和传统的证券交易方式为现货交易和信用交易。现货交易

是指证券交易的买卖双方，在达成交易后的1~3个营业日内进行交割的证券交易方式。信用交易亦称保证金交易，是指客户按照法律规定在买卖证券时，只向证券公司交付一定比例的保证金，由证券公司提供融资或者融券进行交易。

习题

一、名词解释

- 1.金融市场
- 2.系统性风险
- 3.货币市场
- 4.商业票据
- 5.汇票
- 6.本票
- 7.银行承兑汇票
- 8.贴现
- 9.承兑
- 10.转贴现
- 11.短期融资券
- 12.普通股
- 13.优先股
- 14.大额存单
- 15.资本市场

- 16.金融债券
- 17.国库券
- 18.做市商制度
- 19.国家信用
- 20.商业信用
- 21.现货交易
- 22.信用交易
- 23.公募
- 24.私募

二、单项选择题

- 1.金融机构之间发生的短期临时性借贷活动是（ ）。
 - A.贷款业务
 - B.票据业务
 - C.同业拆借
 - D.同业拆借
- 2.金融市场上交易的对象是（ ）。
 - A.有形资产
 - B.无形资产
 - C.金融工具
 - D.金融工具

3.银行发行的金融债券为（ ）。

- A.直接融资
- B.间接融资
- C.多边融资
- D.多边融资

4.若两资产收益率的协方差为负，则其收益率变动方向（ ）。

- A.相同
- B.相反
- C.无关
- D.无关

5.由一些信用等级较高的大型工商企业及金融公司发行的一种短期无担保的期票，称为（ ）。

- A.商业汇票
- B.银行支票
- C.商业票据
- D.商业票据

6.在同业拆借市场交易的是（ ）。

- A.法定存款准备金
- B.超额准备金
- C.库存现金
- D.定期存款

7.1961年发行第一张大额可转让存单的是（ ）。

- A.荷兰银行
- B.英格兰银行
- C.美国花旗银行
- D.美国花旗银行

8.不属于国库券特点的是（ ）。

- A.一种短期政府债券
- B.政府信誉支持
- C.风险最小
- D.流动性较差

9.我国统一的银行同业拆借市场形成的时间是（ ）。

- A.1997年1月
- B.1996年1月
- C.1998年1月
- D.1998年1月

10.两种证券完全正相关时，由此所形成的证券组合（ ）。

- A.能适当地分散风险
- B.不能分散风险
- C.证券组成风险小于单项证券的风险
- D.可分散全部风险

11. 发行人公开向投资者推销证券的发行方式是（ ）。

A. 私募

B. 包销

C. 代销

D. 代销

12. 下列不属于股票私募发行方式的是（ ）。

A. 内部配股

B. 私人配股

C. 以发起方式设立公司

D. 包销

13. 二级市场不包括（ ）。

A. 证券交易所

B. 柜台市场

C. 店头市场

D. 店头市场

14. 按照金融工具的期限可以将金融市场分成（ ）。

A. 债权市场与股权市场

B. 期货市场与现货市场

C. 货币市场与资本市场

D. 原生工具市场与衍生工具市场

15.美国纽约证券交易所充当“做市商”角色以维持股票价格正常波动的机构是（ ）。

- A.佣金经纪人
- B.场内经纪人
- C.场内交易商
- D.场内交易商

16.柜台市场的特点是（ ）。

- A.有形市场
- B.以代理交易为主
- C.实现双方协商成交
- D.必须满足严格的上市条件

17.下列关于风险的论述中正确的是（ ）。

- A.风险越大要求的报酬率越高
- B.风险是无法选择和控制的
- C.随着时间的延续，风险将不断减小
- D.风险越大实际的报酬率越高

18.理论上，相关系数介于（ ）之间。

- A.0, 1
- B.-1, 0
- C.-1, 1
- D.-1, 1

19.下列不属于货币市场的是（ ）。

A.同业拆借市场

B.回购市场

C.票据市场

D.票据市场

20.上海证券交易所和深圳证券交易所分别成立于（ ）。

A.1990年和1991年

B.1984年和1991年

C.1991年和1990年

D.1991年和1992年

21.回购协议实质是（ ）。

A.证券买卖

B.无担保的短期借贷

C.有抵押品的短期借贷

D.有抵押品的证券买卖

22.金融市场的基本功能是（ ）。

A.价格机制

B.资金融通

C.调节功能

D.调节功能

23.世界上最早的证券交易所是（ ）。

- A.荷兰阿姆斯特丹证券交易所
- B.英国伦敦证券交易所
- C.德国法兰克福证券交易所
- D.美国纽约证券交易所

24.以下对二级市场功能描述错误的是（ ）。

- A.为已发行证券提供流动性场所
- B.其股票价格指数是国民经济的晴雨表
- C.融通资金功能
- D.分散和转移风险功能

25.股票发行（ ）实行公开管理原则，实质上是一种发行公司的财务公开制度。

- A.注册制
- B.审核制
- C.核准制
- D.核准制

26.如果一家公司发行股票，意味着它（ ）。

- A.在向公众借款
- B.引入了新的合伙人，这个合伙人会拥有公司一部分资产和收益
- C.买入了外国货币
- D.承诺在一个特定的时期内对证券持有人进行定期支付

27.下述关于一级市场和二级市场的表述正确的是（ ）。

- A.一级市场是股票交易的市场，二级市场是债券交易的市场
- B.一级市场是长期证券交易的市场，二级市场是短期证券交易的市场
- C.一级市场是新发行证券交易的市场，二级市场是之前发行的证券交易的市场
- D.一级市场是交易所市场，二级市场是场外市场

28.下面属于货币市场工具的是（ ）。

- A.抵押贷款
- B.6个月后到期的国库券
- C.20年后到期的公司债券
- D.股票

29.下面有关债务和股权市场的表述正确的是（ ）。

- A.股权持有人是剩余财产索取人
- B.债券持有人可以定期获得股利
- C.股权证券都是短期的
- D.债券是发行机构的资产

30.假定一个资产组合由两项资产组成， ρ 是两项资产收益率变化的相关系数，当 ρ 的取值范围为（ ）时，组合的风险小于两项资产风险的加权平均。

- A. $\rho < 1$
- B. $\rho > 0$

C. $\rho < -1$

D. $\rho \leq 1$

三、多项选择

1. 下列关于协方差的说法错误的是（ ）。

A. 协方差为正，表示两种资产的报酬率呈相反方向变动

B. 协方差为负，表示两种资产的报酬率呈相反方向变化

C. 协方差的绝对值越大，则这两种资产报酬率的关系越疏远

D. 协方差的绝对值越小，则这两种资产报酬率的关系越紧密

2. 下列关于相关系数说法正确的是（ ）。

A. 相关系数在-1和1之间

B. 相关系数为-1时，代表这两项资产完全负相关

C. 相关系数为1时，代表这两项资产完全正相关

D. 相关系数为0时则表示这两项资产完全不相关

3. 大额可转让定期存单（CDs）的特点有（ ）。

A. 实行存款实名制

B. 可在二级市场流通

C. 不可以提前支取

D. 存款金额为固定整数金额

4. 国库券的特点是（ ）。

A. 一种短期政府债券

B.没有信用风险

C.流动性最强

D.没有市场风险

5.下列属于证券公募发行方式的是（ ）。

A.内部配股

B.助销

C.代销

D.代销

6.场外交易市场的特点是（ ）。

A.交易通过电话、电报、传真和计算机网络进行

B.交易价格取决于竞价成交结果

C.交易双方可以直接进行交易

D.必须满足证券监管当局规定的上市标准

7.金融市场的特征包括（ ）。

A.交易价格体现为资金的合理收益率

B.交易对象为金融工具

C.交易目的主要体现在使用权的交易上

D.交易场所主要为有形市场

8.下列属于同业拆借市场的特点有（ ）。

A.融资期限较长

B.交易金额较大

C.有严格的市场准入条件

D.形成货币市场的参考利率

9.从交易的主动性出发，回购协议可分为（ ）。

A.场内回购

B.逆回购

C.正回购

D.正回购

10.按债券发行主体，债券可分为（ ）。

A.政府债券

B.金融债券

C.可转换债券

D.可转换债券

11.下列关于汇票描述正确的有（ ）。

A.汇票是一种无条件的支付命令

B.汇票必须承兑

C.汇票的出票人不是汇票的付款人

D.汇票只有出票人和付款人两个当事人

12.下列关于证券一级市场的描述正确的有（ ）。

A.是一个抽象市场

B.发挥储蓄向投资转化的功能

C.形成国民经济的晴雨表

D.提供金融工具的流动性

13.下列关于优先股描述正确的是（ ）。

A.优先的投票权

B.优先的股利分配权

C.优先的财产清算权

D.优先的认股权

14.下列关于普通股描述错误的是（ ）。

A.优先的投票权

B.优先的股利分配权

C.优先的财产清算权

D.优先的认股权

15.下列关于商业票据描述正确的是（ ）。

A.以发行市场为主

B.主要采用担保方式发行

C.商业银行是主要投资者

D.发行成本低

16.本票的基本特征有（ ）。

A.是出票人签发的付款承诺书

B.是自付票据

C.需要承兑

D.有出票人和收款人两方当事人

17.下列弥补财政赤字的方法中不会影响货币发行总量的是（ ）。

A.货币发行

B.向银行透支

C.举借外债

D.举借内债

18.回购协议市场的特点有（ ）。

A.流动性强

B.期限在一年以上

C.融资成本低

D.收益高于银行存款收益率

四、判断并改错

1.货币市场是期限在一年期以上的债务工具的发行和交易市场。（ ）

2.大额可转让定期存单发行的成功，使商业银行的经营思想发生变化，即由注重负债管理转向资产管理。（ ）

3.转贴现是指贴现银行在需要资金时，将已贴现的未到期票据向中央银行贴现的票据转让行为。（ ）

4.一般地，通过私募方式发行债券必须经过权威性机构信用评级。

()

5.短期国债的利率可以近似地代替无风险收益率。()

6.在美国纽约证券交易所，充当做市商角色的机构是场内自营商。
()

7.非系统性风险是通过资产组合可以分散的风险。()

8.同业拆借的期限一般为一年以上。()

9.资产组合的预期收益率就是组成资产组合的各种资产预期收益率的加权平均数，其权重等于各种资产在组合中所占的数量比例。
()

10.国库券流通的方式只有到期前贴现转让和到期兑现。()

11.大额定期存单不记名，可以提前支取，可以流通转让。
()

12.债券二级市场主要在交易所市场进行。()

13.证券公司代发行人发售证券，待承销期结束时，将未售出的证券全部退还给发行人的证券承销方式称为承销。()

14.公募发行可以在短时间内迅速筹集到大额资金，并且发行费用较低。()

15.普通投资者和没有席位的证券商可以在证券交易所内直接进行交易。()

16.世界上最早的证券交易所是英国伦敦证券交易所。()

17.银行同业拆借市场属于资金融通的零售市场。()

18.商业银行发行的金融债券属于直接融资方式。()

19.保证金买长交易是指投资者预期某种证券价格上涨时，仅支付一部分保证金，向证券公司借入证券以便卖出的交易。()

20.柜台交易市场的交易对象以在证券交易所批准上市的股票和债券为主。（ ）

五、填空题

- 1.金融资产的（ ）机制是金融市场的核心机制。
- 2.金融市场最主要、最基本的功能是（ ）。
- 3.银行为客户开出的汇票或其他票据签章承诺，保证到期付款的行为，称为（ ）。
- 4.金融机构发行的间接证券的流动性（ ）直接融资发行的直接证券。
- 5.资本市场是指交易期限在（ ）金融工具交易市场。
- 6.一级市场是二级市场存在的前提，二级市场为一级市场提供（ ）。
- 7.（ ）是股票流通市场最重要的组成部分，是二级市场的主体。
- 8.股票承销商在首次公开发行之之前帮助发行人安排的调研和向投资者进行推介的活动称为（ ）。
- 9.（ ）是货币市场上最活跃的参与者，所占交易量最大，对资金供求与利率波动的影响也最大。
- 10.债券信用评级可以引导债券投资者规避（ ）风险，理性投资。
- 11.金融工具具有（ ）、（ ）、（ ）、（ ）等特征。
- 12.证券发行制度通常有（ ）和（ ）两种。

六、计算题

1.已知：投资者以960元的价格购买一张还有90天到期、面值为1000元的国库券，请问：国库券发行的贴现率是多少？投资者的实际收益率是多少？

2.某企业持有3个月后到期的一年期汇票，面额为2000元，银行确定该票据的贴现率为5%，则贴现金额是多少？

3.若一投资组合包含A、B两种股票，股票A的预期收益率为14%，标准差为10%；股票B的预期收益率为18%，标准差为16%，两只股票的相关系数为0.4，投资股票A的权重为40%，B的权重为60%，则该投资组合的预期收益率与标准差分别为多少？

4.证券A与证券B收益的波动周期相同，两种证券在三种不同状态的概率及收益数据如表4-1所示。

表 4-1

状态	概率	证券 A 收益	证券 B 收益
高涨	25%	30%	10%
一般	50%	13%	15%
衰退	25%	-4%	8%

请计算两种证券的预期收益率和收益的标准差。

5.假设经济将会经历高增长、正常增长和萧条三种情况，对来年的股票市场回报率的预期收益分布如表4-2所示。

表 4-2

经济状况	概率	预期收益
高增长	0.2	30%
正常增长	0.7	12%
萧条	0.1	-15%

(1) 计算1000元投资的预期值及其投资回报率。

(2) 计算预期收益的标准差。

6.表4-3是证券K、L和N的收益率的期望与标准差。

表 4-3

证券	预期收益率	标准差
L	30%	10%
K	20%	6%
N	16%	4%

L和K的相关系数为0.5，L和N的相关系数为0.2，K和N的相关系数为0.3。在L、K和N的证券组合中，L和K所占比重都为30%，N所占比重为40%，求该证券组合的预期收益率和标准差。

7.某投资者持有本金为30万元的大额可转让定期存单，已知存单票面利率为8%，到期期限为270天。该投资者持有90天后即转让，转让时的市场利率为10%，则根据上面的公式可计算出该大额可转让定期存单的转让价格为多少？

8.在下列三个证券中，一个不喜欢风险的投资者会分别选择哪种证券？

证券A： $r=10\%$ ， $\sigma=20\%$

证券B： $r=14\%$ ， $\sigma=15\%$

证券C： $r=15\%$ ， $\sigma=15\%$

七、简答题

1.比较货币市场与资本市场的特点。

2.简述金融市场的功能。

- 3.简述公募与私募的异同。
- 4.比较一级市场和二级市场的区别与联系。
- 5.股票发行制度注册制和核准制有何不同？
- 6.简述银行同业拆借市场的特点。
- 7.如何理解金融市场上收益与风险的关系？
- 8.简述商业票据的特点。
- 9.什么是大额存单？其特点和意义有哪些？
- 10.回购协议的功能是什么？举例加以说明。
- 11.国库券有何特点？国库券市场的功能是什么？
- 12.商业票据市场和银行承兑汇票市场有何联系与区别？
- 13.简述股票和债券的区别与联系。
- 14.简述普通股与优先股的概念，并分析它们的特点。

八、论述题

试述证券交易所和场外交易市场的交易机制特点。

参考答案

一、名词解释

1.金融市场

答：金融市场是指货币资金融通和金融工具交换的场所。在这个市场上，各类经济主体进行资金融通、交换风险，从而提高整个社会资源配置的效率。广义的金融市场是实现货币借贷和资金融通，办理各种票据和有价证券交易活动的总称。狭义的金融市场是直接融资范畴，仅指

有价证券交易的市场。

2. 系统性风险

答：系统性风险，也称不可分散风险或不可控风险，是指具有同类股票和债券的所有证券共同面临的证券风险部分，是不能通过分散而消除的风险。

3. 货币市场

答：货币市场又称为短期金融市场，是交易期限在一年以内（包括一年期）的金融工具的发行和交易市场，主要包括同业拆借市场、票据市场、短期国库券市场、大额可转让定期存单市场、回购市场等。

4. 商业票据

答：商业票据（commercial paper, CP），或称金融票据，是指由资信好的大企业或金融公司等以融资为目的而开出的无担保的短期本票。在商业票据的关系中，出票人是资金需求者，是真正的债务人；而承兑人和银行则是真正的债权人。

5. 汇票

答：汇票（bill of exchange or draft），是指由出票人签发，委托汇票付款人在见票时或者在指定日期向收款人或者持票人无条件支付确定金额的支付命令书。按出票人的不同，其可分为商业汇票和银行汇票。汇票是委付（委托他人付款）证券，因此汇票必须承兑才能流通。

6. 本票

答：本票，是指由出票人签发，承诺自己在见票时无条件支付确定金额给收款人或持票人的付款承诺书。本票按其出票人不同，可以分为银行本票和商业本票。本票的基本特征是：第一，自付票据，由出票人本人对持票人付款。第二，基本当事人少，只有出票人和收款人两个当事人。第三，无须承兑，由于本票由出票人本人承担付款责任，无须委托他人付款。

7. 银行承兑汇票

答：银行承兑汇票（bank's acceptance bill, BA）是指应汇票出票人申请，银行同意在指定日期无条件支付确定金额给收款人或持票人的汇票。银行对出票人签发的商业汇票进行承兑是银行基于对出票人资信的认可而给予的信用支持。承兑行具有不可撤销的第一付款人责任，因此，银行要收取承兑费。

8. 贴现

答：贴现（discount），是指票据持有人将未到期的承兑汇票转卖给银行，从而融通资金的交易活动。银行在买进承兑汇票时，会扣除自贴现日至汇票到期日的利息，将净款支付给持票人。

9. 承兑

答：承兑，是指付款人在票据上签名盖章，写明“承兑”字样，以承诺票据到期时保证付款的一种票据法律行为。按承兑人不同，将承兑分为商业承兑和银行承兑。

10. 转贴现

答：转贴现，是指贴现银行将已贴现但仍未到期的承兑汇票向其他银行办理贴现的票据转让行为。

11. 短期融资券

答：短期融资券，是指具有法人资格的非金融企业在银行间债券市场发行并约定在一定期限内还本付息的有价证券。其最长期限不超过1年。其特点是：第一，在银行间债券市场公开发行；第二，需要进行信用评级；第三，利率不受限制；第四，强制信息披露等。短期融资券的发行标志着以短期融资券为代表的商业票据市场在我国资本市场上正式启动。

12. 普通股

答：普通股，是股份公司资本构成中最普通、最基本的股票形式，是指股份公司发行的证明投资者投资入股并领取红利的所有者凭证。普通股的特点：第一，股利不稳定；第二，具有对公司剩余财产的分配权；第三，拥有发言权和表决权；第四，拥有优先认股权。

13.优先股

答：优先股，是指优先于普通股分红并领取固定股息的一种股票形式。其特点：第一，股息固定；第二，拥有优先的盈余分配权及剩余资产分配权；第三，无表决权和发言权；第四，不享有优先认股权。

14.大额存单

答：大额存单，即大额可转让定期存单，是由商业银行或储蓄机构发行的、可以在市场上流通转让的存款凭证。其特点为：第一，不记名，不能提前支取，但可以流通转让；第二，按固定金额发行，面额较大；第三，利率多样性，可实现固定利率或浮动利率。

15.资本市场

答：资本市场又称长期资金市场，是交易期限在1年以上的长期资金交易市场，可以满足工商企业的中长期投资需求和政府弥补财政赤字的资金需要。广义的资本市场包括银行中长期信贷市场和证券市场，狭义的资本市场仅指证券市场，分为股票市场和债券市场。

16.金融债券

答：金融债券，是指银行及非银行机构依照法定程序发行并约定在一定期限内还本付息的债务凭证。金融债券的利率通常低于一般的企业债券，但高于风险更小的国债和银行储蓄存款利率。

17.国库券

答：国库券，简称国债，是指政府为解决财政先支后收的矛盾而发行的短期政府债券。国库券的期限大多在1年以下。其特点为：第一，以贴现方式发行；第二，低风险性，有“金边债券”之称；第三，高流动性，二级市场比较发达。

18.做市商制度

答：做市商制度，是指做市商持有某些证券存货和资金，并以此承诺维持这些证券的双向买卖交易的一种制度安排。这些维持双向买卖交易的证券公司被称为做市商。做市商制度有助于稳定证券市场的价格波动。

19.国家信用

答：国家信用，也称政府信用，是指以国家为债务人，从社会上筹措资金以满足财政需要的一种信用形式。国家从国内金融市场筹资，形成国家内债；从国际金融市场筹资，则形成国家外债。国家信用的主要目的是弥补财政赤字和满足国家投资资金需要。

20.商业信用

答：商业信用，是指工商企业之间进行商品交易时，以延期付款或预付款等形式相互提供的信用。商业信用的具体方式很多，如赊销商品、委托代销、分期付款、预付定金、预付货款及补偿贸易等。

21.现货交易

答：现货交易是指证券交易的买卖双方，在达成交易后的1~3个营业日内进行交割的证券交易方式。交割即卖出者交出证券，买入者付款。现货交易是证券交易中最古老的交易方式。

22.信用交易

答：信用交易亦称“保证金交易”，是指客户按照法律规定在买卖证券时，只向证券公司交付一定比例的保证金，由证券公司提供融资或者融券进行交易。我国也称之为“融资融券”业务。信用交易有两种形式：一种是保证金买长交易或“融资”业务；另一种是保证金卖短交易或“融券”业务。

23.公募

答：公募，又称公开发行，是指在市场上面向公众（非特定的投资者）发行证券的方式。在公募发行情况下，发行人必须遵守有关信息全部公开的原则，经主管部门批准后方可发行；公募须得到投资银行或其他金融机构的协助。

24.私募

答：私募，又称为非公开发行，是指发行人只对特定的投资人推销证券的发行方式。私募的发行范围小，一般以少数与发行人或经办人有

密切关系的投资人为发行对象。私募通常在以下情况下使用：以发起方式设立公司；内部配股以及私人配股。

二、单项选择

- 1.C 2.C 3.B 4.B 5.C 6.B 7.C 8.D 9.B 10.B 11.D
12.D 13.D 14.C 15.D 16.C 17.A 18.C 19.D 20.A
21.C 22.B
23.A 24.C 25.A 26.B 27.C 28.B 29.A 30.A

三、多项选择

- 1.ACD 2.ABC 3.BCD 4.ABC 5.BCD 6.AC 7.ABC 8.BCD
9.BC 10.ABD 11.ABC 12.AB 13.BC 14.BC 15.ACD
16.ABD
17.CD 18.ACD

四、判断并改错

1. (×) 将“一年期以上”改为“一年期以内”
2. (×) 将“负债管理转向资产管理”改为“资产管理转向负债管理”
3. (×) 将“转贴现”改为“再贴现”
4. (×) 将“私募”改为“公募”，或将“必须”改为“不必要”
5. (√)
6. (×) 将“场内自营商”改为“特种交易商”
7. (√)
8. (×) 将“一年以上”改为“一年以内”

9. (×) 将“数量”改为“价值”
10. (×) 将“只有到期前贴现转让和到期兑现”改为“包括到期前贴现转让、到期兑现和二级市场转售”
11. (×) 将“可以提前支取”改为“不可以提前支取”
12. (×) 将“交易所市场”改为“场外市场”
13. (×) 将“承销”改为“代销”
14. (×) 将“发行费用较低”改为“发行费用较高”
15. (×) 将“可以”改为“不可以”
16. (×) 将“英国伦敦”改为“荷兰阿姆斯特丹”
17. (×) 将“零售”改为“批发”
18. (×) 将“直接”改为“间接”
19. (×) 将“借入证券以便卖出”改为“借入资金买入证券”
20. (×) 将“在证券交易所批准上市”改为“未能在证券交易所批准上市”

五、填空题

- 1.定价
- 2.融通资金功能
- 3.承兑
- 4.高于
- 5.在一年以上的长期
- 6.流动性

7.证券交易所

8.路演

9.商业银行

10.信用

11.流动性 偿还性 收益性 风险性

12.注册制 核准制

六、计算题

1.已知：投资者以960元的价格购买一张还有90天到期、面值为1000元的国库券，请问：国库券发行的贴现率是多少？投资者的实际收益率是多少？

答：因为40元是政府支付给投资者的利息，所以，贴现率为

$$16\% \left(= \frac{40}{1000} \times \frac{360}{90} \right)。$$

因为投资者的实际投资额是960元而不是1000元，因此，其实际收

益率应该是

$$16.67\% \left(= \frac{40}{960} \times \frac{360}{90} \right)。$$

2.某企业持有3个月后到期的一年期汇票，面额为2000元，银行确定该票据的贴现率为5%，则贴现金额是多少？

答：贴现金额为 $2000 - 2000 \times 5\% \times 3/12 = 1975$ （元）。

3.若一投资组合包含A、B两种股票，股票A的预期收益率为14%，标准差为10%；股票B的预期收益率为18%，标准差为16%，两只股票的

相关系数为0.4，投资股票A的权重为40%，B的权重为60%，则该投资组合的预期收益率与标准差分别为多少？

解：预期收益率=0.14×0.4+0.18×0.6=16.4%

标准差=

$$\sqrt{0.4^2 \times 0.1^2 + 0.6^2 \times 0.16^2 + 2 \times 0.4 \times 0.6 \times 0.4 \times 0.1 \times 0.16} = 0.12$$

答：该投资组合的预期收益率为16.4%，标准差为0.12。

4.证券A与证券B收益的波动周期相同，两种证券在三种不同状态的概率及收益数据如表4-4所示。

表 4-4

状态	概率	证券 A 收益	证券 B 收益
高涨	25%	30%	10%
一般	50%	13%	15%
衰退	25%	-4%	8%

请计算两种证券的预期收益率和收益的标准差。

解：

$$A \text{ 证券的预期收益率} = 30\% \times 25\% + 13\% \times 50\% + (-4\%) \times 25\% = 13\%$$

$$B \text{ 证券的预期收益率} = 10\% \times 25\% + 15\% \times 50\% + 8\% \times 25\% = 12\%$$

$$\begin{aligned} A \text{ 证券的收益的标准差} &= \sqrt{(30\% - 13\%)^2 \times 0.25 + (13\% - 13\%)^2 \times 0.5} \\ &\quad + (-4\% - 13\%)^2 \times 0.25 \\ &= 12\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} B \text{ 证券的收益的标准差} &= \sqrt{(10\% - 12\%)^2 \times 0.25 + (15\% - 12\%)^2 \times 0.5} \\ &\quad + (8\% - 12\%)^2 \times 0.25 \\ &= 3.1\% \end{aligned}$$

答：A证券的预期收益率为13%，收益的标准差为12%；B证券的预期收益率为12%，收益的标准差为3.1%。

5.假设经济将会经历高增长、正常增长和萧条三种情况，对来年的股票市场回报率的预期收益分布如表4-5所示。

表 4-5

经济状况	概率	预期收益
高增长	0.2	30%
正常增长	0.7	12%
萧条	0.1	-15%

(1) 计算1000元投资的预期值及其投资回报率。

(2) 计算预期收益的标准差。

答：因为股票市场的预期收益率为12.9%（=30%×0.2+12%×0.7-15%×0.1），

(1) 1000元投资的预期收益为1000×12.9%=129（元），预期收益率为12.9%。

(2) 一种资产的收益的标准差等于资产的实际收益率与预期收益率之差的平方与其收益概率分布加权后的平方根。因此，

$$\begin{aligned}\text{预期收益的标准差} &= \sqrt{(30\% - 12.9\%)^2 \times 0.2 + (12\% - 12.9\%)^2 \times 0.7} \\ &\quad + (-15\% - 12.9\%)^2 \times 0.1 \\ &= 11.7\%\end{aligned}$$

6.表4-6是证券K、L和N的收益率的期望与标准差。

表 4-6

证券	预期收益率	标准差
L	30%	10%
K	20%	6%
N	16%	4%

L和K的相关系数为0.5，L和N的相关系数为0.2，K和N的相关系数为0.3。在L、K和N的证券组合中，L和K所占比重都为30%，N所占比重为40%，求该证券组合的预期收益率和标准差。

解：

$$\text{组合的预期收益率} = 0.3 \times 0.3 + 0.2 \times 0.3 + 0.16 \times 0.4 = 0.214 = 21.4\%$$

$$\begin{aligned} \text{组合的收益的标准差} &= \sqrt{0.1^2 \times 0.3^2 + 0.06^2 \times 0.3^2 + 0.04^2 \times 0.4^2} \\ &\quad + 2 \times 0.1 \times 0.06 \times 0.3 \times 0.3 \times 0.5 \\ &\quad + 2 \times 0.1 \times 0.04 \times 0.3 \times 0.4 \times 0.2 \\ &\quad + 2 \times 0.06 \times 0.04 \times 0.3 \times 0.4 \times 0.3 \\ &= 0.04883 = 4.88\% \end{aligned}$$

答：该证券组合的预期收益率为21.4%，标准差为4.88%。

7.某投资者持有本金为30万元的大额可转让定期存单，已知存单票面利率为8%，到期期限为270天。该投资者持有90天后即转让，转让时的市场利率为10%，则根据上面的公式可计算出该大额可转让定期存单的转让价格为多少？

解：大额存单的转让价格为

$$P = \frac{F \left(1 + r_n \times \frac{T}{360} \right)}{1 + r_m \times \frac{t_2}{360}} - F \times r_n \times \frac{t_1}{360}$$

已知：F=30万元 $r_n=8\%$ $r_m=10\%$ T=270天 $t_1=90$ 天 $t_2=180$ 天，则有，

$$P = \frac{30 \left(1 + 8\% \times \frac{270}{360} \right)}{1 + 10\% \times \frac{180}{360}} - 30 \times 8\% \times \frac{90}{360} = 29.6857(\text{万元})$$

答：该大额可转让定期存单的转让价格为29.6857万元。

8.在下列三个证券中，一个不喜欢风险的投资者会分别选择哪种证券？

证券A： $r=10\%$ ， $\sigma=20\%$

证券B： $r=14\%$ ， $\sigma=15\%$

证券C： $r=15\%$ ， $\sigma=15\%$

答：可用标准差除以预期收益率，即变异系数来衡量，它表示单位预期收益所承担的单位风险的大小，因此，对于不喜欢风险的投资者而言，该结果越小越好。

$$\begin{aligned} & \text{A证券为 } 2 \left(= \frac{0.2}{0.1} \right), \text{ 证券B为 } \\ & 1.07 \left(= \frac{0.15}{0.14} \right), \text{ 证券C为 } 1 \left(= \frac{0.15}{0.15} \right). \end{aligned}$$

所以，该投资者会选择证券C去投资。

七、简答题

1.比较货币市场与资本市场的特点。

答：（1）货币市场，是交易期限在一年以内（包括一年期）的金融工具发行和交易的市场，是最早和最基本的金融市场组成部分。货币市场主要包括同业拆借市场、票据市场、短期国库券市场、大额可转让定期存单市场、回购市场等。资本市场，是交易期限在一年以上的长期资金交易市场，可以满足工商企业的中长期投资需求和政府弥补财政赤字的资金需要。

（2）货币市场与资本市场的区别。①金融工具期限不同。前者交易期限短，短的只有一天，长的不超过一年，以3~6个月者居多。后者交易期限长，至少在一年以上，最长可达数十年，甚至无期限。②交易目的不同。前者的交易目的主要是满足短期资金周转需要，弥补流动资金的临时不足。后者的交易目的主要是解决长期投资性资金的供求矛盾，充实固定资产。③金融工具品种不同。前者主要为商业票据、国库券、银行承兑汇票、可转让定期存单、回购协议等。后者有股票、公司债券和中长期公债券等。④金融工具的流动性不同。前者交易工具的流动性强，可以在市场上随时出售兑现，从这个意义上说它们近似于货币。后者交易工具流动性差，风险也较大。

2.简述金融市场的功能。

答：金融市场是指货币资金融通和金融工具交换的场所，在这个市场上，各类经济主体进行资金融通、交换风险，从而提高整个社会资源配置的效率。金融市场的功能主要有：融通资金、优化资源配置、信息传递、分散和转移风险，以及经济调节功能。（见教材第2版P91~92页，具体略）

3.简述公募与私募的异同。

答：（1）定义。公募又称公开发行，指发行人按法定程序，向有关管理部门和市场公布各种财务报表与资料，并经有关部门批准后，通过中介机构向非特定的社会公众广泛地发售证券的方式。私募，又称不公开发行或内部发行，指在特定范围内，发行人直接面向少数特定的投

资人发行证券的方式。

(2) 相同点：公募与私募是证券的两种发行方式。

(3) 不同点：

1) 是否公开募集资金。公募属于向社会投资者公开募集资金，而私募的发行有确定的投资人，一般面向机构投资者，或有特定关系的个人投资者。私募是指在特定范围内向少数投资者募集资金。

2) 是否严格地披露信息。公募时发行人必须遵守有关事实全部公开的原则，提供真实完整的信息。而私募时由于它是对少数特定投资者发行证券，因此无须向社会公开披露信息。

3) 证券的流通性不同。公募发行下的证券一般都会申请在证券交易所上市，流通性强。而私募发行下的证券一般不能在证券交易所上市流通，证券流通性较差。

4) 发行规模不同。公募发行投资者范围大，可以筹集到大量资金，符合于发行数量较多、筹资额较大的发行公司。而私募发行下的投资者数量有限，筹资额有限。

5) 发行成本不同。公募发行过程比较复杂，登记核准所需时间较长，还要支付证券公司的中介费用等，且发行人必须遵守有关事实全部公开的原则，向有关管理部门和市场公布其各种财务报表及资料，经主管部门批准注册后方可发行，导致发行成本较高。私募的发行手续简单，可以节省发行的时间和费用。

4.比较一级市场和二级市场的区别与联系。

答：(1) 定义。一级市场，也称初级市场，是指新证券发行的市场。凡新公司成立发行股票、老公司增资补充发行股票、政府及工商企业发行债券等，均构成初级市场活动的内容。二级市场，即证券流通市场，是对已经发行的证券进行交易的场所，它为已经发行的证券提供了流通的场所。

(2) 二者的区别主要表现在功能不同。一级市场发挥着将储蓄转化为投资的融资功能。二级市场上交易的证券有“虚拟资本”之称，它不

会导致储蓄资金向投资资金转化。但是，二级市场的价格指数，其中主要是股票价格指数，是一国国民经济的“晴雨表”。

（3）二者存在着相互依存的关系。一方面，一级市场是二级市场存在的前提，没有证券发行，自然谈不上证券的再买卖；另一方面，二级市场又为一级市场提供了流动性，从而促进一级市场的发展，否则新发行的证券就会由于缺乏流动性而难以推销，从而导致一级市场萎缩以至无法存在。

5.股票发行制度注册制和核准制有何不同？

答：注册制，是指证券监管机构公布发行上市的必要条件，企业只要符合所公布的条件即可发行上市的一种证券发行制度。核准制，是指发行人在申请发行股票时，不仅要充分公开企业的真实财务情况，而且必须符合有关法律和证券监管机构规定的必备条件，证券监管机构有权否决不符合规定条件的股票发行申请。两者的主要区别有以下几点。

（1）依据不同。注册制依据较完善和健全的法律法规，它充分体现了市场经济条件下“无形之手”自我调节的本质特性。核准制则依据证券主管部门的实质性管理，它更体现了行政权力对股票发行的参与，是“国家之手”管理股票发行的具体体现。

（2）对市场参与者的要求不同。注册制对市场参与主体的综合素质有较高的要求，如发行人和承销商及其他中介机构要有较强的行业自律能力，投资者要有良好的投资理念，管理层的市场化监管手段较完善。而核准制对以上要求程度较低。

（3）证券监管部门职责不同。在注册制下，证券监管机构的职责是对申报文件的全面性、准确性、真实性和及时性做形式审查，将发行公司股票的良好留给市场来决定。而在核准制下，证券监管机构除进行注册制所要求的形式审查外，还对发行人的营业性质、财力、素质、发展前景、发行数量和发行价格等条件进行实质审查，并据此做出发行人是否符合发行条件的价值判断和是否核准申请的决定。

（4）管理原则不同。注册制遵循的是强制性信息公开披露原则，核准制遵循的是实质性管理原则。

（5）适用市场不同。注册制适用于市场发展历史较长、市场法规

较健全的成熟市场国家或地区。而核准制则适用于市场发展历史较短、市场法规尚待进一步完善的国家或地区。

6.简述银行同业拆借市场的特点。

答：银行同业拆借市场：是银行与银行之间或银行与其他金融机构之间进行临时性短期资金拆出拆入的市场。它主要满足金融机构之间在日常经营活动中经常发生的头寸余缺调剂的需要。

银行同业拆借市场的特点有：①融资期限的短期性；②交易的同业性；③交易金额的大宗性和无担保性；④交易简便的无形市场；⑤拆借利率的参考性和政策指导性。（具体参见教材第2版P98。）

7.如何理解金融市场上收益与风险的关系？

答：（1）在金融市场上，收益与风险是做任何投资决策时必须考虑的一对矛盾。因为风险与收益是对称的，高风险则高收益，低风险则低收益。或者说，所有的收益都是要经过风险调整的。

（2）1952年，经济学家哈里·马科维茨（Harry Markowitz）第一次用比较精确的数学语言刻画了风险与收益，从而为资产定价乃至现代金融理论的发展奠定了基础。

（3）收益是投资者在投资之前对未来各种收益率的综合估计，即预期收益率。预期收益率只是一种期望值，实际收益很可能偏离预期收益，这就是收益的风险问题。

（4）资产预期收益率的风险，是指未来收益的不确定性。它描述的是价格或收益的波动程度，可以用实际收益对预期收益率的偏离程度来反映。

$$E(r) = \sum_{i=1}^n r_i P(i)$$

（5）预期收益率的公式：

；风险

$$\sigma^2 = \sum_{i=1}^n [r_i - E(r)]^2 \cdot P(i)$$

的公式：

由上述公式可知，预期收益率 $E(r)$ 越高， $[r_i - E(r)]^2$ 的数值就越大，因而风险就越大。

（6）金融学的一个基础假设是投资者是不喜欢风险的，而降低风险的一种有效方法就是构建多样化的资产组合，或者说“不把所有的鸡蛋放在一只篮子里”。

8.简述商业票据的特点。

答：商业票据，或称金融票据，是指由资信好的大企业或金融公司以融资为目的而开出的无担保的短期本票。在商业票据的关系中，出票人是资金需求者，是真正的债务人；而承兑人和银行则是真正的债权人。

商业票据特点是：第一，商业票据是融通票据，以融资为目的；第二，商业票据期限短，面额大；第三，商业票据市场是一个发行市场，大多数投资者都是将其持有至到期；第四，商业票据采用信用发行方式，无须抵押，发行程序简便；第五，商业票据发行成本低；第六，商业票据有助于提高发行者的信誉。这是因为，只有实力雄厚、信誉卓越、财务状况良好、知名度高的大公司才能进入商业票据市场，商业票据发行本身就是公司实力、信誉良好的证明。

9.什么是大额存单？其特点和意义有哪些？

答：（1）定义：大额存单，即大额可转让定期存单，是指由商业银行或储蓄机构发行，证明某一固定金额的货币存在银行或储蓄机构中的存款凭证。

（2）大额存单的特点：第一，不记名，不能提前支取，但可以流通转让；第二，大额存单按固定单位发行，面额较大；第三，利率一般比同档定期存款高。

（3）意义：大额存单的成功不仅有力地支持了银行资产负债业务

的扩张，而且使商业银行的经营思想发生变化，开始由注重资产管理转为负债管理。大额存单作为银行主动负债的管理工具，体现着银行负债端的自主定价能力，拓宽了银行负债产品市场化定价范围，是利率市场化推进的关键环节。

10.回购协议的功能是什么？举例加以说明。

答：（1）定义：回购协议（repurchase agreement, REPO），简称回购，是指证券卖方出售证券时向证券买方承诺在指定日期以约定的价格再买回证券的交易。从买方角度，又叫逆回购。

（2）功能：回购交易通过将现货交易与远期交易相结合，以达到融通短期资金的目的。因此，从本质上看，回购协议是一种短期质押贷款协议。

（3）例如，某大型企业在银行账户上有100万元的闲置资金，可以进行一周的贷放。该企业利用这100万元购买银行的国库券，并签订协议银行同意在一周后按照略高于企业购买价格的回购价格购回这些国库券。这个回购协议其实就相当于该企业向银行发放了100万元的质押贷款，质押物是回购中的国库券。企业是投资者，银行是融资者。

11.国库券有何特点？国库券市场的功能是什么？

答：（1）定义：国库券，简称国债，是指政府为解决财政先支后收的矛盾而发行的短期政府债券。

（2）特点：第一，国库券的期限大多在1年以下；第二，大多以贴现折价发行；第三，低风险性，一般被认为没有信用风险，俗称“金边债券”；第四，高流动性，拥有非常发达的二级市场。

（3）功能：第一，它是弥补国家财政赤字的重要场所；第二，它为商业银行的二级准备提供了优良的资产，因为它比现金资产等一级准备具有更高的收益；第三，它为中央银行宏观调控提供了平台，中央银行通过国库券的公开市场操作可以灵活地调控货币供给量；第四，增加了社会投资渠道。国库券信用好、流动性强、收益免税，是机构投资者和居民个人短期投资的理想工具。

12.商业票据市场和银行承兑汇票市场有何联系与区别？

答：（1）定义（略）

（2）联系：都是重要的货币市场组成部分。

（3）区别：第一，票据类型不同。商业票据是以大型企业为出票人签发的无担保的本票；而银行承兑汇票是商业汇票的一种，是应汇票出票人申请，银行同意在指定日期无条件支付确定金额给收款人或持票人的汇票。第二，签发对象不同。商业票据的签发人是债务人或购货方；银行承兑汇票一般由在银行开立存款账户的存款人签发。第三，承兑对象不同。商业票据可以由任何机构承兑；而银行承兑汇票是由银行承兑的。

13.简述股票和债券的区别与联系。

答：（1）定义（略）

（2）联系：都是有价证券，是直接融资工具。

（3）区别：第一，发行主体不同。作为筹资手段，无论是国家、地方公共团体还是企业，都可以发行债券；而股票则只能是股份制企业才可以发行。第二，收益稳定性不同。债券收益较稳定；股票一般在购买之前不定股息率，股息收入随股份公司的盈利情况变动而变动，波动性大。第三，反映的经济利益关系不同。债券所表示的只是对公司的一种债权；而股票所表示的则是对公司的所有权。第四，风险性不同。债券投资风险相对小于股票投资。第五，投资者权利不同。债券投资者只是公司的债权人；而股票投资者是公司的所有者，理论上具有投票权和发言权。

14.简述普通股与优先股的概念，并分析它们的特点。

答：（1）定义（略）

（2）普通股的特点：第一，股利不稳定；第二，具有对公司剩余财产的分配权；第三，拥有发言权和表决权；第四，拥有优先认股权。

（3）优先股的特点：第一，股息固定；第二，优先的盈余分配权及剩余资产分配权；第三，无表决权和发言权；第四，不享有优先认股权。

八、论述题

试述证券交易所和场外交易市场的交易机制特点。

答：（1）含义。证券交易所是集中在固定的交易大厅进行证券买卖的场所，是证券交易市场的核心。场外交易市场（OTC市场），是指在证券交易所交易大厅以外进行的各种证券交易活动的总称，又称“店头交易”或“柜台交易”。在OTC市场交易的是未能在证券交易所上市的证券，包括不符合证券交易所上市标准的股票，符合证券交易所上市标准但不愿在交易所上市的股票、债券以及从证券交易所退市的股票、债券等。

（2）证券交易所和场外交易市场的比较：

1) 场所物理特性不同。证券交易所是一个有形市场，是专门集中进行证券交易的建筑物。场外交易市场是一个分散的无形市场，它没有固定的、集中的交易场所，而是由许多各自独立经营的证券经营机构分别进行交易，并且主要是依靠电话、电报、传真和计算机网络联系成交的。

2) 交易方式不同。证券交易所交易主要采取经纪制，即一般投资者只能委托会员证券公司作为经纪人间接进行交易。场外交易市场不采取经纪制，证券交易通常在证券经营机构之间或是证券经营机构与投资者之间直接进行，不需要中介人。

3) 证券交易品种不同。证券交易所交易的证券都是通过严格审核的上市公司证券。场外交易市场是一个拥有众多证券种类和证券经营机构的市场，以未能在证券交易所批准上市的股票和债券为主。由于证券种类繁多，每家证券经营机构只固定地经营若干种证券，规模较小。

4) 价格形成机制不同。证券交易所交易的价格是以公开竞价成交机制形成的。在场外交易市场上，证券买卖采取一对一交易方式，不存在公开的竞价机制。

5) 管理宽严度不同。一般地，场外交易市场的管理比证券交易所宽松。

第五章 金融衍生工具市场

本章摘要

1.金融衍生工具，是指根据事先约定的事项进行支付的一种双边合约，其合约价格取决于或派生于原生金融工具的价格及其变化。金融衍生工具的基本特征是：杠杆性、虚拟性及高风险性。

2.远期交易，是指交易双方达成的在未来某一日期按照约定价格交易一定数量和质量的某种金融资产的交易。远期合约主要有远期利率协议、远期外汇交易。

3.期货交易，是指交易双方在集中的期货交易市场以公开竞价方式进行标准化远期合约交易的衍生工具交易。金融期货主要包括外汇期货、利率期货、股票指数期货三个品种。

4.期权，又称为选择权，是指买方向卖方支付一定期权费后，拥有在未来某特定时间以协议价格买进或卖出一定数量的某种特定商品的权利。期权交易的主要种类有看涨期权和看跌期权。

5.互换合约也称互换交易，是指当事人以商定的条件在不同币种或同一币种不同利率的资产或债务之间进行交换，以避免利率风险或汇率风险的一种衍生工具交易。互换合约产生的根本动因是交换双方在金融市场上存在比较优势或相对优势。

6.信用衍生工具是用来分离和转移信用风险的各种工具与技术的统称。其功能是将一方的信用风险转移给另一方，从而使金融机构能够通过增加或减少信用风险敞口头寸而达到管理信用风险的目的。信用衍生工具可以归纳为三种形式：信用互换、信用期权和信用联系票据。

习题

一、名词解释

1.金融衍生工具

- 2.远期交易
- 3.远期利率协议
- 4.期货合约
- 5.股票价格指数期货
- 6.套期保值
- 7.期权
- 8.欧式期权
- 9.美式期权
- 10.看涨期权
- 11.看跌期权
- 12.互换合约
- 13.信用衍生工具
- 14.信用违约互换
- 15.利率上限
- 16.利率下限
- 17.利率上下限
- 18.信用联结票据

二、单项选择题

- 1.下列不属于股票衍生工具的是（ ）。
- A.股票价格指数期货

B.可转换债券

C.债券期货

D.与股权相关的债券

2. () 的颁布使美国逐步取消了对定期存款利率和储蓄存款利率的最高限制。

A.《1980年银行法》

B.Q条例

C.《谢尔曼法》

D.金融现代化法案

3.金融衍生工具是一种金融合约，其价值取决于 ()。

A.利率

B.汇率

C.基础资产价格

D.基础资产价格

4.利率期货的交易标的物是 ()。

A.浮动利率

B.固定利率

C.市场利率

D.固定利率的有价证券

5.看涨期权又被称为 ()，当标的资产的市场价格 () 执行价格时，期权买方将选择行权。

A.卖出期权；低于

B.卖出期权；高于

C.买入期权；低于

D.买入期权；高于

6.下列属于凭证类信用风险缓释工具的是（ ）。

A.信用联结票据

B.信用违约互换

C.信用违约期权

D.信用利差期权

7.下列金融衍生工具中，实际上是赋予持有人一种权利的是（ ）。

A.金融期货

B.金融期权

C.金融互换

D.金融互换

8.金融衍生工具的首要功能是（ ）。

A.套期保值

B.投机

C.价格发现

D.价格发现

9.（ ）推出了第一张抵押债券的利率期货合约。

- A.纽约商业交易所
- B.芝加哥商业交易所
- C.芝加哥期货交易所
- D.伦敦国际金融期货交易所

10.客户未在期货公司要求的时间内及时追加保证金或者自行平仓的，期货公司会将该客户的合约强行平仓，强行平仓的相关费用和发生的损失由（ ）承担。

- A.期货公司
- B.期货交易所
- C.客户
- D.以上三者按一定比例分担

11.利率上限可以看成一系列（ ）的组合。

- A.浮动利率欧式看涨期权
- B.浮动利率欧式看跌期权
- C.浮动利率美式看涨期权
- D.浮动利率美式看跌期权

12.有可能使投资者完全规避其资产利率风险和汇率风险的金融衍生产品是（ ）。

- A.远期合约
- B.期货合约
- C.期权合约

D.期权合约

13.根据（ ）划分，金融期权可以分为欧式期权、美式期权和修正的美式期权。

A.行权方式的不同

B.合约规定的履约时间的不同

C.基础资产性质的不同

D.协议价格与基础资产价格的关系不同

14.投资者预期某金融资产的价格在近期内将会（ ）时，会买入该种资产的看涨期权。

A.上涨

B.下跌

C.不变

D.不变

15.以下关于信用违约互换说法正确的是（ ）。

A.信用保护买方发生或有性支付

B.信用保护卖方发生或有性支付

C.针对信用利差而设定

D.使信用风险从卖方转移到买方

16.当期货合约临近到期日时，期货价格将（ ）现货价格。

A.大于

B.小于

C.等于

D.等于

17.以下关于期货合约与远期合约之间的区别描述错误的是（ ）。

A.期货是标准化合约，远期是非标准化合约

B.期货不能实现完全套保，远期可以实现完全套保

C.期货是场内交易，远期是场外交易

D.期货需要实物交割，远期不需要实物交割

18.利率互换双方（ ）。

A.只交换本金

B.只交换利息

C.交换本金和利息

D.交换资产

19.远期利率协议的买方一般是（ ），其订立远期利率协议的一个主要目的是规避利率（ ）风险。

A.名义贷款人，上升

B.实际借款人，下降

C.名义借款人，上升

D.实际贷款人，下降

20.在计算远期利率协议的支付金时采用的贴现率一般是（ ）。

A.参考利率

B.协议利率

C.回购利率

D.回购利率

21.某远期利率协议报价如下：“3×9，8%”，其含义是（ ）。

A.于3个月后起息的27个月协议利率中间价为8%

B.于3个月后起息的6个月协议利率中间价为8%

C.于3个月后起息的8个月协议利率中间价为8%

D.于9个月后起息的27个月协议利率中间价为8%

22.一般地，美式期权的期权费比欧式期权的期权费（ ）。

A.低

B.高

C.费用相等

D.费用相等

23.我国境内现有的期货交易所不包括（ ）。

A.郑州商业交易所

B.上海期货交易所

C.深圳证券交易所

D.中国金融期货交易所

24.期权合约买方可能形成的收益或损失状况是（ ）。

A.收益无限，损失无限

B.收益有限，损失无限

C.收益有限，损失有限

D.收益无限，损失有限

25.下述关于信用违约互换（CDS）描述错误的是（ ）。

A.CDS最主要的合约类信用风险缓释工具之一

B.违约互换的卖方向买方所进行的赔付是一种或有偿付

C.CDS是最主要的凭证类信用风险缓释工具之一

D.CDS类似于一份看涨期权

26.在证券投资中，期权的买方预测未来利率上升时，他会（ ）。

A.买入看涨期权

B.买入看跌期权

C.卖出看涨期权

D.卖出看跌期权

27.在证券投资中，期权的卖方预测未来利率上升时，他会（ ）。

A.买入看涨期权

B.买入看跌期权

C.卖出看涨期权

D.卖出看跌期权

28.在证券投资中，期权的卖方预测未来利率下降时，他会（ ）。

- A.买入看涨期权
- B.买入看跌期权
- C.卖出看涨期权
- D.卖出看跌期权

29.在（ ）期权中，买卖双方可以在到期日前一天行使交割。

- A.欧式期权
- B.美式期权
- C.买入看涨期权
- D.买入看跌期权

30.在（ ）期权中，买卖双方只能在到期日这一天行使交割。

- A.欧式期权
- B.美式期权
- C.买入看涨期权
- D.买入看跌期权

三、多项选择

1.金融衍生工具的基本特征有（ ）。

- A.杠杆性
- B.虚拟性

C.预测性

D.预测性

2.金融衍生工具是在传统金融产品的基础上派生出来的，以下传统金融工具中可以作为基础资产的是（ ）。

A.银行活期存款

B.股票

C.股票指数

D.股票指数

3.期货市场的基本功能是（ ）。

A.投机获利

B.套期保值

C.价格发现

D.价格发现

4.关于信用违约互换（CDS）正确的说法是（ ）。

A.信用违约互换一方当事人向另一方出售的是信用风险

B.最基本的信用违约互换涉及两个当事人

C.若参考工具发生规定的信用违约事情，则信用保护卖方必须向买方支付赔偿

D.若参考工具发生规定的信用违约事情，则信用保护买方必须向卖方支付赔偿

5.关于信用违约期权（CDO）正确的说法是（ ）。

- A.买方在签约时向卖方一次性地支付一笔期权费
- B.商业银行在发放贷款的同时，可以出售一个违约期权来规避信用风险
- C.当违约事件发生时，期权卖方只需向买方支付相当于参照资产违约金额的部分
- D.当违约事件发生时，期权买方需要将违约资产以面值卖给期权卖方

6.下列用来转移或管理信用风险的金融衍生工具有（ ）。

- A.利率互换
- B.信用违约互换
- C.信用联结票据
- D.信用违约期权

7.期权交易双方的损益具有以下特点（ ）。

- A.期权卖方最大的收益是期权费
- B.期权卖方最大的损失是期权费
- C.期权买方的潜在收益无限大
- D.期权买方的潜在损失无限大

8.金融期货交易的类型主要有（ ）。

- A.外汇期货
- B.利率期货
- C.股票期货

D.股票价格指数期货

9.金融互换最常见的形式包括（ ）。

A.股票互换

B.货币互换

C.利率互换

D.利率互换

10.下列属于场外金融衍生工具的有（ ）。

A.远期合约

B.期货合约

C.期权合约

D.期权合约

11.套期保值的基本做法是（ ）。

A.持有现货空头，买入期货合约

B.持有现货空头，卖出期货合约

C.持有现货多头，卖出期货合约

D.持有现货多头，买入期货合约

12.下列关于远期合约交易的描述正确的是（ ）。

A.集中在交易所进行

B.是根据客户需求定制的合约

C.一般不需要缴纳保证金

D.以实物交割为主

13.关于远期利率协议特点描述正确的是（ ）。

A.是一种表外金融衍生工具

B.是一个一级市场，合约不可转让

C.买方支付协议利率

D.卖方支付协议利率

14.若某标的物的市场价格下跌，则可通过（ ）来获利。

A.买进看跌期权

B.卖出看涨期权

C.买进看涨期权

D.卖出看跌期权

15.下列属于中国金融期货交易所上市品种的是（ ）。

A.沪深300指数期货

B.上证50指数期货

C.5年期国债期货

D.8年期国债期货

四、判断并改错

1.金融衍生工具交易属于表内交易。（ ）

2.可转换债券通常是指持有者有权在将来可以将一定数量的债券转换为一定数量的优先股。（ ）

3.远期利率协议的卖方支付以合同利率计算的利息，买方支付以参考利率计算的利息。（ ）

4.金融期货按标的物被划分的三大类中，以汇率为标的物，主要用以规避汇率风险的是汇率期货。（ ）

5.我国的外汇期权交易采用美式期权合同方式。（ ）

6.金融衍生工具产生的最基本原因是规避信用风险。（ ）

7.对于看跌期权的交易双方来说，当市场价格等于执行价格与期权费之和时，达到盈亏平衡点。（ ）

8.如果A公司相对于B公司在利率市场上有绝对优势，那么A公司没有动机进行利率互换交易。（ ）

9.利率期货以固定利率作为交易标的物。（ ）

10.与金融期货相比，金融期权的主要特征在于它仅仅是买卖权利的交易。（ ）

11.若某标的物的市场价格上涨，则买进看涨期权或卖出看跌期权者都可获利。（ ）

12.对于看涨期权的买方来说，当市场价格高于执行价格时，他会行使卖权。（ ）

13.远期合约是标准化的。（ ）

14.股票指数期货到期时可选择交割一篮子股票。（ ）

15.若价格变动有利于买方，期权买方将选择行权，期权合约执行价格和市场价格之差就是期权买方的净利润。（ ）

16.利率越高，利率期货价格越高。（ ）

17.信用违约互换一方当事人向另一方出售的是信用。（ ）

18.在信用违约期权（CDO）交易中，买方向卖方定期支付期权

费。（ ）

19.信用联结票据（CLN）的投资者承担的不是票据发行人的风险，而是参照资产的信用风险。（ ）

20.期货交易双方所承担的盈亏风险都是无限的，而期权交易买方的亏损风险是有限的，盈利则可能是无限的。（ ）

21.率先推出外汇期货交易，标志着外汇期货正式产生的交易所是纽约证券交易所。（ ）

22.中国金融期货交易所上市品种有沪深300指数期货、上证50指数期货、5年期国债期货和15年期国债期货四个品种。（ ）

23.现货价格与其期货价格之间的差额一般叫作价差。（ ）

24.看涨期权的买方具有在约定期限内按市场价格买入一定数量金融资产的权利。（ ）

25.远期利率协议的支付金计算时采用的贴现率一般是协议利率。（ ）

五、填空题

1.根据基础资产的不同，可以将金融衍生工具分为股票衍生工具、（ ）和货币或汇率衍生工具。

2.股票价格指数期货合约到期只能以（ ）方式交付而无法以实物交割。

3.套期保值的原理是通过创造一个（ ）交易来规避未来价格变动的风险。

4.期货合约的交割期限、交割地点、交易规模等是由（ ）确定的。

5.利率期货是以（ ）为标的物的期货合约。

6.看涨期权卖方的最大收益是（ ）收入。

7.执行价格是期权合约的（ ）的买卖价格，是协议价格，是固定不变的。

8.美式期权交易的合约交割日（ ）合约到期日。

9.互换交易是基于不同投资者在不同的资金市场上的（ ）而产生的。

10.信用违约互换是将基础资产的（ ）从信用保护买方转移到信用保护卖方的交易。

11.在期权交易中，买入看涨期权最大的损失是（ ）。

12.通常利率互换合约中的合约本金称为（ ）。

13.金融期货交易大多以（ ）方式结束交易。

14.潜在借款者可以通过远期利率协议规避利率（ ）的风险。

15.利率下限实际上可以看成是一系列浮动利率（ ）的组合。

16.利率上限为借款者确保约定时间内所支付的借款利率是当前市场利率与上限利率中的（ ）。

17.利率互换可以实现降低融资成本和规避（ ）风险的功能。

18.信用违约互换（CDS）能够将参照资产的（ ）风险，从信用保护买方转移给信用保护卖方。

19.信用违约期权（CDO）中买方在向卖方支付期权费后，获得了在未来（ ）发生信用事件时要求期权卖方执行赔偿支付的权利。

20.信用联结票据（CLN）的投资者承担的风险是与该票据相联系的参照资产的（ ）。

六、计算题

1.假定A公司的资金管理人某日预知3个月后将有一笔100万美元的收入入账，并计划将该笔资金进行3个月的短期投资，同时预测未来美

元利率将下降。请回答以下问题：

(1) A公司资金管理人应如何利用远期利率协议规避利率风险？

(2) 假定银行报出的3×6远期利率协议的协定利率为5.5%～6.0%。若3个月后市场利率下跌为5.2%，则该远期利率协议的结算金是多少？此时A公司的投资收益率是多少？

2.投资者A和B分别是欧式看涨期权的买方与卖方，他们就X股票达成看涨期权交易，期权协议价格为50元/股，期权费为3元/股。假定在到期日时X股票的市场价格可能为50元、53元、54元，请分析该期权的执行情况，并用图示表示双方的盈亏情况。

3.A公司需要浮动利率资金，它可以在信贷市场上以半年LIBOR加上20个基点或在债券市场上以11.05%的年利率筹措长期资金。与此同时，B公司需要固定利率资金，它能够在信贷市场上以半年LIBOR加上30个基点或在债券市场上以11.75%的年利率筹措长期资金。试分析这两家公司是否存在利率互换交易的动机，如何互换，互换交易的总收益是多少。

七、简答题

- 1.简述金融期货合约和远期合约的区别。
- 2.期权买方和卖方在收益与风险上各有何特点？
- 3.简述套期保值的基本原理。
- 4.金融期货交易的主要种类有哪些？
- 5.描述金融期货的主要功能。
- 6.投资者如何通过信用违约互换（CDS）规避债券投资的信用风险？

八、论述题

试述几种主要的信用衍生工具的避险原理。

参考答案

一、名词解释

1.金融衍生工具

答：金融衍生工具，又称金融衍生产品，是指根据事先约定的事项进行支付的一种双边合约，其合约价值取决于或派生于原生金融工具或基础资产的价格及其变化。其主要包括远期、期货、期权和互换等交易。其基本特征为：杠杆性、虚拟性及高风险性等。

2.远期交易

答：远期交易，是远期合约交易的简称，是指协议双方约定在未来某一到期日按照约定的价格买卖约定数量相关资产的一种合约。远期合约交易一般是在场外市场进行的非标准化合约交易，合约内容是由交易双方自行协商确定的，主要有远期利率协议和远期外汇交易两类。

3.远期利率协议

答：远期利率协议（forward rate agreements, FRA），是关于利率交易的远期合约，是指协议双方约定在未来某一日期，根据名义本金进行协议利率与参照利率差额支付的远期合约。协议利率为双方在合同中约定的固定利率，买方支付以协议利率计算的利息，卖方支付以参考利率计算的利息。

4.期货合约

答：期货合约，简称期货，是由期货交易所统一制定的，规定在将来某一特定时间和地点交割一定数量标的物的标准化远期协议。期货合约交易是证券交易者进行风险规避或投机的一种重要方式。

5.股票价格指数期货

答：股票价格指数期货是金融期货的一种，是指以股价指数为标的物的标准化期货合约。双方约定在未来的某个特定日期，按照事先确定的股价指数的大小进行标的指数的买卖，到期后通过现金结算差价来进行交割。其特点是：第一，其标的物并非实际存在的金融资产，而是一

种价格指数，其价值以指数点的若干倍来计量。第二，其交割采取现金交割方式。若股指价格高于期货价格，则卖者向买者支付现金差额；反之，则买者向卖者支付现金差额。

6.套期保值

答：所谓套期保值，是指投资者在现货市场和期货市场，对同一种类的金融资产同时进行数量相等但方向相反的买卖活动，即在买进或卖出金融资产现货的同时，卖出或买进同等数量的该种金融资产期货，使两个市场盈亏大致抵消，以达到防范价格波动风险目的的一种投资行为。

7.期权

答：期权（option）是一种选择权交易，即期权的买方向卖方支付一定数额的期权费后，在合约到期日或有效期内以协议价格（执行价格）出售或购买一定数量的标的物（实物商品、证券或期货合约）的权利。其基本特征是：买方和卖方收益与风险的不对称性，即期权买方的损失是确定的期权费，而收益却可能是无限的；反之，期权卖方的收益是确定的期权费，而损失可能是无限的。

8.欧式期权

答：欧式期权是指期权买方只能在期权到期日当天行使其选择权利的期权，因此在欧式期权交易中，合约交割日等于合约到期日。

9.美式期权

答：美式期权是指期权买方可以在期权到期日之前的任何一个营业日行使其权利的期权。因此，美式期权交易的合约交割日小于或等于合约到期日。

10.看涨期权

答：看涨期权（call option），也称买入期权，是指期权买方支付一定期权费后，拥有在规定时间内，以执行价格从期权卖方手中买入一定数量标的资产的权利。当标的资产的市场价格上升到高于期权执行价格时，期权买方就选择执行期权，赚取价差。相反，当标的资产的市场价

格下降到低于期权执行价格时，期权买方就选择放弃执行期权合约，则仅损失期权费。

11.看跌期权

答：看跌期权（put option），又称卖出期权，是指期权买方支付一定期权费后，拥有在规定时间内以执行价格向期权卖方出售一定数量标的资产的权利。当标的资产的市场价格下降到低于期权执行价格时，期权买方就选择执行期权，赚取价差。相反，当标的资产的市场价格上升到高于期权执行价格时，期权买方就选择放弃执行期权合约，仅损失期权费。

12.互换合约

答：互换合约也称互换交易（swap transaction, swaps），是指当事人以商定的条件在不同货币或相同货币的不同利率的资产或债务之间进行交换，以规避利率风险、降低融资成本的一种场外金融衍生工具。最常见的互换交易是利率互换和货币互换。

13.信用衍生工具

答：信用衍生工具是用来分离和转移信用风险的各种工具与技术的统称。其功能是将一方的信用风险转移给另一方，从而使金融机构能够通过增加或减少信用风险敞口头寸而达到管理信用风险的目的。

14.信用违约互换

答：信用违约互换是一种金融合约，双方约定在未来一定期限内，信用保护买方按照约定的标准和方式向信用保护卖方支付信用保护费用，由信用保护卖方就约定的一个或多个参考实体的信用事件向信用保护买方提供信用风险保护。因此，信用违约互换就是将基础资产的信用风险从信用保护买方转移给信用保护卖方的一种合约类信用风险缓释工具。

15.利率上限

答：利率上限（interest rate cap），又称利率封顶，是指客户与银行达成一项协议，双方确定一个利率上限水平。利率上限的买方支付一

定的期权费后，卖方承诺：在规定期限内，如果市场利率（参考利率）高于协定利率上限，则卖方向买方支付差额部分；如果市场利率低于或等于协定利率上限，则卖方无任何支付义务。因此，利率上限实际上可以看成一系列浮动利率欧式看涨期权的组合，可以保证浮动利率借款的利率不超过某一确定的水平（上限利率）。

16.利率下限

答：利率下限（interest rate floor），又称利率保底，是指客户与银行达成一个协议，双方规定一个利率下限。利率下限的买方支付一定的期权费后，卖方承诺：在规定期限内，如果市场利率低于协定利率下限，则卖方向买方支付差额部分；若市场利率大于或等于协定利率下限，则卖方没有任何支付义务。因此，利率下限实际上可以看成一系列浮动利率欧式看跌期权的组合，可以保证浮动利率贷款的利率不低于某一确定的水平（下限利率）。

17.利率上下限

答：利率上下限（interest rate collar），又称利率两头封，是指将利率上限和利率下限结合起来的一种特殊期权。具体地说，在买进（卖出）一个利率上限的同时卖出（买入）一个利率下限，以收取的手续费来部分抵消需要支出的手续费，从而达到既防范利率风险，又降低费用成本的目的。

18.信用联结票据

答：信用联结票据（credit-linked note, CLN），是为特定目的发行的一种有价证券。该票据的本金偿还和利息支付取决于约定的基础资产的信用状况，是一种凭证类信用风险缓释工具。

二、单项选择题

- 1.C 2.A 3.C 4.D 5.D 6.A 7.B 8.A 9.C 10.C 11.A
12.A 13.B 14.A 15.B 16.C 17.D 18.B 19.C 20.A
21.B 22.B
23.C 24.D 25.C 26.B 27.C 28.D 29.B 30.A

三、多项选择

- 1.ABD 2.BCD 3.BC 4.ABC 5.AD 6.BCD 7.AC 8.ABD
9.BC 10.AD 11.AC 12.BCD 13.ABC 14.AB 15.ABC

四、判断并改错

1. (×) 将“内”改为“外”
2. (×) 将“优先股”改为“普通股”
3. (×) 将“合同利率”与“参考利率”对调；或将“买方”与“卖方”对调
4. (×) 将“汇率期货”改为“货币期货”
5. (×) 将后一个“美式期权”改为“欧式期权”
6. (×) 将“信用风险”改为“价格或利率风险”
7. (×) 将“和”改为“差”；或将“看跌期权”改为“看涨期权”
8. (×) 将“没有”改为“也有”
9. (×) 将“固定利率”改为“市场利率”
10. (√)
11. (√)
12. (×) 将“卖权”改为“买权”
13. (×) 将“远期合约”改为“期货合约”；或将“是标准化的”改为“不是标准化的”
14. (×) 将“可选择一篮子股票”改为“只能现金交割”
15. (×) 还要扣除期权费

- 16. (×) 将第二个“高”改为“低”
- 17. (×) 将“信用”改为“信用风险”
- 18. (×) 将“定期”改为“一次性”
- 19. (√)
- 20. (√)
- 21. (×) 将“纽约证券”改为“芝加哥期货”
- 22. (×) 将“15年”改为“10年”
- 23. (×) 将“价差”改为“基差”
- 24. (×) 将“市场价格”改为“协议价格”
- 25. (×) 将“协议利率”改为“参照利率”

五、填空题

- 1.利率衍生工具
- 2.现金交割
- 3.反向
- 4.期货交易所
- 5.固定收益证券或利率资产
- 6.期权费
- 7.标的资产
- 8.小于等于
- 9.比较优势或相对优势；或信用级差

- 10.信用风险；违约风险
- 11.期权费
- 12.名义本金
- 13.对冲或平仓方式
- 14.上升
- 15.欧式看跌期权
- 16.较小者
- 17.利率
- 18.信用
- 19.参照资产
- 20.信用状况或信用风险

六、计算题

1.假定A公司的资金管理人某日预知3个月后将有一笔100万美元的收入入账，并计划将该笔资金进行3个月的短期投资，同时预测未来美元利率将下降。请回答以下问题：

(1) A公司资金管理人应如何利用远期利率协议规避利率风险？

(2) 假定银行报出的3×6远期利率协议的协定利率为5.5%～6.0%。若3个月后市场利率下跌为5.2%，则该远期利率协议的结算金是多少？此时A公司的投资收益率是多少？

答：(1) 根据远期利率协议的功能，该公司担心未来利率下降，因此，建议作为远期利率协议的卖方，卖出远期利率协议，以规避美元利率下降的风险。

(2) 远期利率协议的协议利率为5.5%（客户卖出利率，就为银行

买入利率)，市场价格为5.2%。因此，3个月后的结算日，银行作为买方应向该公司支付的结算金为：

$$\text{结算金} = \frac{(5.2\% - 5.5\%) \times 100 \text{ 万} \times \frac{90}{360}}{1 + 5.2\% \times \frac{90}{360}} \approx -740(\text{美元})$$

此时，A公司的投资收益是：

$$3 \text{ 个月投资收益} = 100 \text{ 万} \times 5.2\% \times \frac{90}{360} = 13000(\text{美元})$$

再加上远期利率协议收益740美元，合计13740美元。

实际投资收益率约为5.5%，这就是远期利率协议的协议利率。

2.投资者A和B分别是欧式看涨期权的买方与卖方，他们就X股票达成看涨期权交易，期权协议价格为50元/股，期权费为3元/股。假定在到期日时X股票的市场价格可能为50元、53元、54元，请分析该期权的执行情况，并用图示表示双方的盈亏情况。

解：期权执行情况表（协议价格50元/股，期权费3元/股）如表5-1所示：

表 5-1

市场价格状况	期权执行情况	买方盈亏情况	卖方盈亏情况
50	放弃/执行	-3 元/股	3 元/股
53	执行	0 元/股	0 元/股
54	执行	1 元/股	-1 元/股

图示（略）

3.A公司需要浮动利率资金，它可以在信贷市场上以半年LIBOR加上20个基点或在债券市场上以11.05%的年利率筹措长期资金。与此同时，B公司需要固定利率资金，它能够在信贷市场上以半年LIBOR加上30个基点或在债券市场上以11.75%的年利率筹措长期资金。试分析这两家公司是否存在利率互换交易的动机，如何互换，互换交易的总收益是多少。

答：根据条件，A公司在两个市场上都具有绝对优势，但在债券市场上却具有更大的相对优势。因为，二者在债券市场的利差为0.7%，而在信贷市场上的利差只有0.10%。利率互换动机存在。

互换交易内容：A公司以11.05%的年利率发行长期债券，B公司以半年LIBOR加30个基点的利息成本在信贷市场上借入长期资金，二者之间通过银行进行互换交易。假定：A公司向银行支付半年LIBOR并从银行收取11.05%的固定利率，B公司向银行支付11.25%的固定利率，并从银行收取浮动利率LIBOR。

这样，互换交易的收益表现为：A公司在固定利率上不亏不赚，但在浮动利率上节约了0.20%。B公司在浮动利率上亏损了0.30%，但在固定利率上节约了0.50%，所以，互换交易使其节约了成本0.20%。互换交易中的银行在浮动利率上不亏不赚，但在固定利率上赚了0.20%。最终结果是，A公司以LIBOR筹措到长期浮动利率资金，比直接进入信贷市场筹资便宜20个基点；B公司以11.25%加上30个基点筹措到长期固定利率资金，比直接进入债券市场筹资便宜20个基点；银行作为中介人的中介费为20个基点。

所以，这笔互换交易的总收益为0.6%，这个值正好等于固定利率利差（0.7%）减去浮动利率利差（0.1%）。

七、简答题

1.简述金融期货合约和远期合约的区别。

答：（1）定义。金融远期合约是指协议双方约定在未来某一到期日按照约定价格买卖约定数量的相关金融资产的一种合约。金融期货合约，是指协议双方同意在约定的将来某个日期按约定的条件买入或卖出一定标准数量的某种金融工具的标准化远期协议。

（2）远期合约和期货合约都是交易双方在未来某一日期按约定价格完成交易的一种合约，但二者的区别是显著的。

1) 合约内容是否标准化。远期合约是非标准化的，期货合约则是标准化的。

2) 交易场所不同。远期合约是在场外市场进行的交易，而期货合约在有组织的交易所交易。

3) 结算方式不同。远期合约签订后，只有到期才进行一次交割清算；期货交易是每天进行结算，而不是到期一次性进行的。

4) 是否需要保证金。一般地，远期交易仅以签约双方的信誉为担保，无须缴纳保证金；期货交易则是通过交易双方在经纪公司开立专门的保证金账户进行的。

5) 当事人不同。远期合约是买方与卖方两方的直接交易，并不涉及第三方；而期货合约是通过交易所进行的，交易双方各自跟交易所的清算部或专设的清算公司进行交易，因此涉及买方、卖方和交易所三方当事人。

6) 是否进行实物交割。远期合约只能通过到期实物交割来履行合约；期货合约的买方或卖方可在交割日前采取对冲交易以结束其期货头寸（即平仓），而无须进行最后的实物交割。

7) 违约风险状况不同。由于远期合约必须进行实物交割，因此合约中买卖双方都面临对方违约的风险；而期货合约的履行由交易所或清算公司负责，不取决于对方的信用度，因此不存在违约风险问题。

2.期权买方和卖方在收益与风险上各有何特点？

答：（1）期权交易是一种选择权交易。期权的买方向卖方支付期权费后，拥有在未来特定时间内以执行价格出售或购买一定数量的标的物（实物商品、证券或期货合约）的权利。

（2）按期权买方的权利，期权可分为看涨期权和看跌期权。看涨期权是买入期权，买方拥有按执行价格买进一定数量标的物的权利；看跌期权是卖出期权，买方拥有按执行价格卖出一定数量标的物的权利。

（3）期权交易双方在收益与风险上的不对称性。期权买方的损失是支付的期权费，但收益却可能是无限的。期权卖方的收益是收取的期权费，损失却可能是无限的。

（4）看涨期权交易双方的盈亏分析。对于看涨期权的买方而言，当市场价格高于执行价格时，他会行使买权，取得收益；当市场价格低于执行价格时，他会放弃权利，所亏损的只限于支付的期权费。当市场价格等于执行价格与期权费之和时，双方处于盈亏平衡点上（见图5-1）。

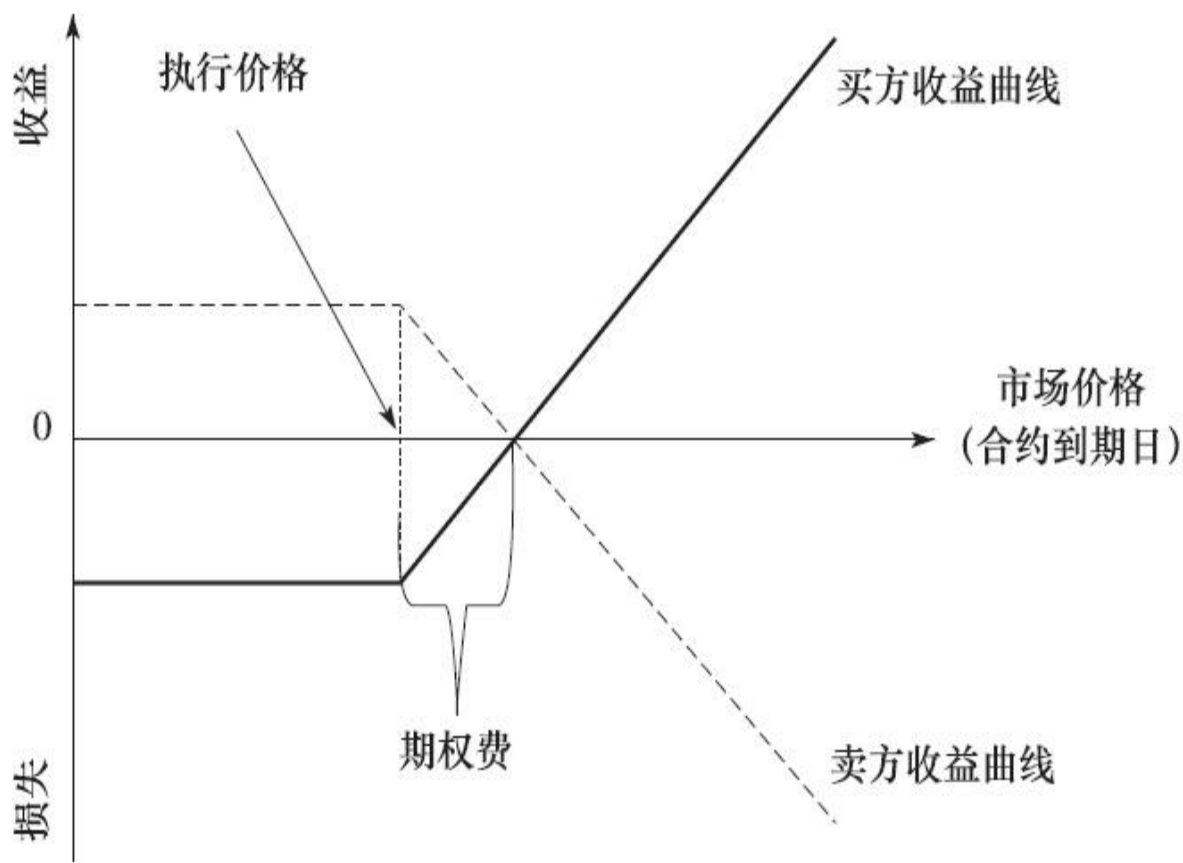


图5-1 看涨期权双方可能的损益

（5）看跌期权交易双方的盈亏分析。对于看跌期权的买方而言，当市场价格低于执行价格时，他会行使卖权，取得收益；当市场价格高于执行价格时，他会放弃权利，所亏损的只限于支付的期权费。当市场价格等于执行价格减去期权费之差时，双方处于盈亏平衡点上（见图5-2）。

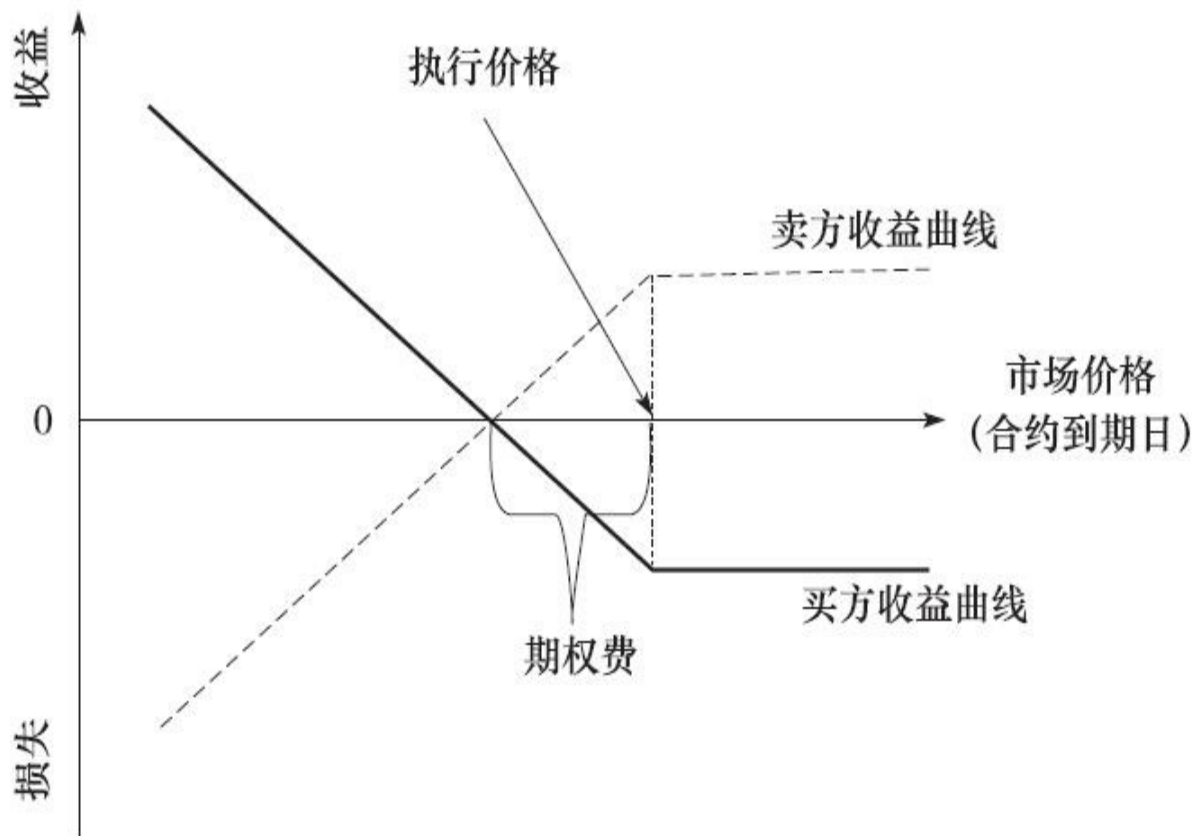


图5-2 看跌期权双方可能的损益

3.简述套期保值的基本原理。

答：（1）定义。套期保值是指通过在现货市场与期货市场同时做相反的交易而达到为其现货保值目的的交易方式。

（2）套期保值的中心思想是：创造一个反向交易来规避未来价格波动的风险。在现货市场和期货市场对同一种类的商品同时进行数量相等但方向相反的买卖活动，即在买进或卖出现货的同时，卖出或买进同等数量的期货，经过一段时间，当价格变动使现货买卖出现盈亏时，可由期货交易的亏盈得到抵消或弥补，从而在“现”与“期”之间、近期和远期之间建立一种对冲机制，以使价格风险降低到最低限度。

（3）套期保值的逻辑原理。套期之所以能够保值，是因为同一种特定商品的期货和现货的价格，受相同的经济因素和非经济因素的影响与制约。同时，期货合约到期必须进行实物交割的规定性，使现货价格与期货价格具有收敛性，即当期货合约临近到期日时，两者价格的差异

接近于零，否则就有套利的机会。因而，在到期日前，期货和现货价格具有高度的相关性。在相关的两个市场中，反向操作，必然有相互冲销的效果。

4.金融期货交易的主要种类有哪些？

答：（1）定义：金融期货交易是指由期货交易所统一制定，规定在将来某一特定时间和地点交割一定数量标的物的标准化远期合约的交易。金融期货合约是金融期货交易的对象，期货交易参与者通过在期货交易所买卖期货合约，转移价格风险，获取风险收益。

（2）种类：金融期货基本上可分为三大类，即货币期货、利率期货和股票价格指数期货。

（3）货币期货（foreign exchange futures）：是指交易双方约定在未来某一时间，依据现在约定的汇率以一种货币交换另一种货币的标准化合约的远期交易。主要用来规避汇率风险，是金融期货中最早出现的品种。目前，货币期货交易的主要品种有美元、英镑、欧元、日元、瑞士法郎、加拿大元、澳大利亚元等。

（4）利率期货（interest rate futures）：是指交易双方约定在未来某一日期，按约定条件买卖一定数量的某种长短期信用工具的标准化期货合约交易。利率期货交易的对象有长期国库券、政府住宅抵押证券、中期国债、短期国债等。由于这些标的物都是固定收益证券，其价格与利率密切相关，故称为利率期货。

（5）股票价格指数期货：简称股指期货，是指交易双方同意在将来某一时期，按约定的价格买卖某种标的股指，到期后通过现金结算差价的标准化期货合约。

5.描述金融期货的主要功能。

答：（1）定义（略）

（2）金融期货主要功能：套期保值和价格发现。

（3）套期保值的作用。在买进或卖出实际的现货金融工具的同时，在期货市场上卖出或买进相同数量的期货合同。在合同到期后，因

价格变动而在现货买卖上所造成的盈亏，可由期货合同交易上的亏盈得到弥补或抵消。

（4）价格发现，也称价格形成，是指在一个公开、公平、高效、竞争的期货市场上，通过期货交易形成的期货价格，具有真实性、预期性、连续性和权威性的特点，能够比较真实地反映出未来商品价格变动的趋势。期货市场之所以具有价格发现功能，是因为期货价格的形成具有公正性、预期性与连续性的特征。

6.投资者如何通过信用违约互换（CDS）规避债券投资的信用风险？

答：（1）定义（略）

（2）债券持有者可以通过购买CDS，定期向CDS的出售者支付一定费用（称为信用违约互换点差）后，一旦出现债券发行主体无法偿付，则投资者将有权将债券以面值递送给违约互换卖方而获得赔付，从而有效规避债券投资的信用风险。

（3）CDS之所以可以帮助投资者规避信用风险，是因为CDS类似于针对债券违约的保险，可以在保留资产所有权的前提下向交易对手出售资产所包含的信用风险，进而对冲信用风险。同时，CDS也可以看作一份看跌期权，CDS卖方赚取的是参考资产按时还款时的期权费用（即CDS合约金）。

（4）因此，对于投资者而言，一种规避信用风险的方法就是购买诸如信用违约互换等信用衍生品。尤其是投资组合中企业债券数目不多，行业集中度高，不能有效分散信用风险，购买信用违约互换即成为更现实的做法，产生与通过分散资产来降低组合风险的同等作用。

八、论述题

试述几种主要的信用衍生工具的避险原理。

答：（1）信用衍生工具，也称信用衍生产品，根据国际互换与衍生产品协会给出的定义，信用衍生产品是用来分离和转移信用风险的各种工具与技术的统称，其功能是将一方的信用风险转移给另一方，从而使投资者能够通过增加或减少信用风险敞口头寸，达到管理信用风险的

目的。

(2) 具体地，信用衍生产品是以贷款或债券的信用状况作为基础资产的金融衍生工具，其实质是一种双边金融合约安排。在这一合约下，交易双方对约定金额的支付取决于贷款或债券支付的信用状况。信用状况一般与违约、破产、拒付、信用等级下降等情况相联系。

(3) 下面介绍三种主要的信用衍生产品转移、分散和规避信用风险的内在机理，即信用违约互换、信用违约期权和信用联结票据。

(4) 信用违约互换（CDS），是将基础资产的信用风险从信用保护买方转移给信用保护卖方的一种金融合约，信用保护买方定期支付一定费用，以换取信用保护卖方由违约事件引发的或有性支付。债券持有者通过购买CDS，定期向CDS的出售者支付一笔费用，而一旦出现债券发行者无法偿还事件，CDS的购买者有权将债券以面值递送给违约互换出售者而获得赔付，从而有效规避债券投资的信用风险。

(5) 信用违约期权（CDO），是以违约事件的发生与否作为标的物的期权合约。其中，期权的买方（即风险规避者）向卖方交付一笔期权费，获得在规定日期将信用风险引起的损失转移给期权卖方的权利。例如，银行可以在发放贷款时购买一个违约期权，与该笔贷款的面值相对应。当贷款违约事件发生时，期权出售者向银行支付违约贷款的面值；假如贷款按照贷款协议得以清偿，那么违约期权就自动终止。因此，银行的最大损失就是从期权出售者那里购买违约期权所支付的价格。

(6) 信用联结票据（CLN），是为特定目的而发行的一种有价证券，其特性体现在，该工具在发行时注明其本金的偿还和利息的支付取决于约定的参考资产的信用状况。也就是说，信用保护买方向投资者发行与信用风险相联系的票据，投资者为获得高额收益率而承诺承担信用保护的责任。如在到期时，对应信用违约事件没有发生，信用保护方需支付票据的票面价值及利息；如发生信用违约事件，则只偿还部分金额。

第六章 商业银行及经营管理

本章摘要

1.银行业起源于货币经营业，它是在货币保管业务的基础上发展演变而来的。

2.商业银行的组织制度有：单一银行制、总分行制或分支行制、银行控股公司制、连锁银行制及代理银行制。

3.商业银行是特殊的金融企业，它履行着信用中介、支付中介、创造信用、金融服务及调节经济的职能。

4.商业银行的资产负债表业务：负债业务主要包括吸收存款、借款；资产业务主要包括现金资产、证券投资和贷款；所有者权益包括实收资本或股本、资本公积、盈余公积和未分配利润。

5.资产证券化是银行的资产创新业务。它是指将已经存在的信贷资产集中起来，通过一定的结构安排，对资产中的风险与收益要素进行分离与重组，进而转换成流通证券的过程，因此，资产证券化的本质是将贷款或应收账款转换为可流通的金融工具的过程，也就使信贷资产的流动性提高了。

6.商业银行表外业务，是指商业银行从事的按照现行的会计准则不计入资产负债表内，不形成现实资产负债，但能够引起当期损益变动的业务。根据巴塞尔银行监管委员会的相关界定，表外业务一般分为以下四大类：承诺类、金融担保类、贸易融资类和金融衍生工具业务类。

7.商业银行的经营管理原则是安全性、流动性和盈利性原则。它们之间是辩证统一的关系。

8.商业银行的资产管理侧重于流动性管理，先后经历了商业贷款理论、可转换理论和预期收入理论三个发展阶段。

9.商业银行的负债管理理论认为，银行可以通过主动借入资金来保持流动性，先后经历了传统的银行券理论、存款理论以及现代的购买理

论和销售理论的演变与发展过程。

10.资产负债综合管理的基本思想是将资产和负债两个方面加以对照及做对应分析。缺口管理法日益成为各国商业银行普遍采用的综合管理技术，其中又有利率敏感性缺口管理法和久期缺口管理法。利率敏感性缺口定义为，利率敏感性资产与利率敏感性负债之差。久期缺口定义

$$D_{gap} = D_A - D_L \times \frac{P_L}{P_A}$$

为
久期 $\times$ （负债总额 $\div$ 资产总额）。

11.利率敏感性缺口管理法认为，当预测利率上升时，银行应尽量保持资产缺口或利率敏感性正缺口；反之，当预测利率下降时，银行应尽量保持负债缺口或利率敏感性负缺口。久期缺口法认为，当预期利率上升时，银行应尽量使久期缺口更接近负缺口；而当预期利率下降时，银行应将久期缺口向正缺口调整。

习题

一、名词解释

- 1.银行控股公司制
- 2.可转让支付命令账户
- 3.自动转账服务账户
- 4.利率敏感性缺口
- 5.绿色金融
- 6.法定存款准备金
- 7.银行信用
- 8.资本性债券

- 9.贷款承诺
- 10.票据发行便利
- 11.商业信用证
- 12.备用信用证
- 13.银行保函
- 14.资产证券化
- 15.表外业务
- 16.自偿性贷款
- 17.久期

二、单项选择题

- 1.下列不属于总分行制优点的是（ ）。
 - A.便于商业银行吸收存款，扩大经营规模
 - B.便于中央银行宏观管理
 - C.有利于银行业自由竞争
 - D.可避免过多的行政干预
- 2.银行持有的流动性很强的短期有价证券是商业银行经营中的（ ）。
 - A.第一道防线
 - B.第二道防线
 - C.第三道防线

D.第三道防线

3.银行在大城市设立总行，在本市及国内外各地普遍设立分支行的制度是（ ）。

A.单一银行制

B.总分行制

C.持股公司制

D.持股公司制

4.1694年，（ ）的成立标志着现代商业银行制度的建立。

A.威尼斯银行

B.阿姆斯特丹银行

C.汉堡银行

D.英格兰银行

5.在国际银行业，被视为银行经营管理三大原则之首的是（ ）。

A.盈利性原则

B.流动性原则

C.安全性原则

D.安全性原则

6.商业银行三大经营原则中流动性原则是指（ ）。

A.资产流动性

B.负债流动性

C.资产和负债流动性

D.贷款和存款流动性

7.下列哪种不属于可管理的负债（ ）。

A.可转让存单

B.支票存款

C.同业拆借

D.向中央银行借款

8.两家以上商业银行受控于同一个人或同一集团但又不以股权公司的形式出现的制度，称为（ ）。

A.代理银行制

B.总分行制

C.连锁银行制

D.银行控股公司制

9.下列不属于大额可转让定期存单（CDs）特点的是（ ）。

A.不记名

B.面额为整数

C.可流通转让

D.利率低于同期银行定期存款利率

10.被称为商业银行二级准备资产的是（ ）。

A.在央行存款

B.在同业存款

C.短期政府债券

D.库存现金

11.1897年在上海成立的（ ）标志着中国现代银行的产生。

A.交通银行

B.浙江兴业银行

C.中国通商银行

D.北洋银行

12.下列银行资产中流动性最高的是（ ）。

A.结算过程中占用的现金

B.消费贷款

C.政府债券

D.准备金存款

13.一般地，当一家商业银行面临准备金不足时，它首先会（ ）。

A.回收贷款

B.向央行借款

C.出售债券

D.向同业拆借

14.利率敏感性资产与利率敏感性负债的差额称为（ ）。

A.持续期缺口

B.利率敏感性指数

C.利率风险指数

D.利率敏感性缺口

15.商业银行把资金从盈余者手中转移到短缺者手中，使闲置资金得到充分的运用，这种职能被称为商业银行的（ ）职能。

A.信用中介

B.支付中介

C.信用创造

D.信用创造

16.如果银行的资产平均久期为4年，则根据久期分析法，当利率上升2%时，银行资产的价值会（ ）。

A.上升8%

B.下跌8%

C.上升2%

D.上升2%

17.下列不属于负债管理理论的是（ ）。

A.预期收入理论

B.存款理论

C.银行券理论

D.销售理论

18.下列说法中正确的是（ ）。

A.股本乘数越大，银行倒闭风险越低

B.股本乘数与银行资产负债率呈负相关

C.A、B都正确

D.在资产回报率一定时，股本乘数与股本回报率呈正相关

19.（ ）实现了商业银行资产的多元化，并促成了商业银行二级准备资产的形成。

A.可转换理论

B.预期收入理论

C.银行券理论

D.商业性贷款理论

20.下列不属于一般性金融债券的是（ ）。

A.信用债券

B.普通金融债券

C.资本性债券

D.资本性债券

21.下列属于商业银行被动负债的是（ ）。

A.发行债券

B.吸收存款

C.同业拆借

D.同业拆借

22.银行允诺对顾客未来交易承担某种信贷义务的业务是（ ）业务。

- A.担保
- B.贷款承诺
- C.期货
- D.期货

23.下列不属于货币市场存款账户特点的是（ ）。

- A.企业和个人均可开户
- B.无利率上限限制
- C.不能转账结算
- D.有存款限额规定

24.银行资产总额与银行股本总额之比，称为（ ）。

- A.资产收益率
- B.股本收益率
- C.股本杠杆率
- D.股本杠杆率

25.支持银行发放助学贷款的理论是（ ）。

- A.商业贷款理论
- B.可转换理论
- C.预期收入理论
- D.资产负债综合理论

26.下列可以帮助银行规避限制开设分支机构的法律规定的金融创新是（ ）。

- A.期权
- B.资产证券化
- C.银行持股公司
- D.货币市场存款账户

27.1933年美国《格拉斯-斯蒂格尔法》的作用是（ ）。

- A.建立了联邦储备体系
- B.将国民银行的业务与州银行分离开来
- C.将商业银行业务与证券业务分离开来
- D.将商业银行的业务与储蓄机构分离开来

28.如果储户因找到更具盈利性的替代品，而不将资金存入银行或是将资金从银行中提取出来，意味着出现了（ ）。

- A.证券化
- B.范围经济效应
- C.金融创新
- D.金融创新

29.将一揽子抵押贷款或学生贷款打包成可流通的资本市场工具，这个过程称为（ ）。

- A.计算机化
- B.并购
- C.范围经济
- D.范围经济

30.可以帮助借款人短借长用的是（ ）。

A.大额可转让存单

B.证券化

C.票据发行便利

D.备用信用证

31. $ROE = () \times \text{股本乘数} (EM)$ 。

A.资产利息收益率

B.资产回报率

C.净利润率

D.资产非利息收益率

三、多项选择

1.资产管理理论包括（ ）。

A.生命周期理论

B.可转换理论

C.预期收入理论

D.商业贷款理论

2.下列属于银行调查分析客户信用状况6C指标的有（ ）。

A.品德

B.经营能力

C.资本

D.资本

3.当预期未来利率上升时，银行应该更偏向于（ ）。

A.发放短期贷款

B.买入长期债券

C.买入短期债券

D.发放长期贷款

4.下列属于银行负债业务创新的是（ ）。

A.CDs

B.ATS

C.NOW账户

D.NOW账户

5.构成商业银行一级准备资产的是（ ）。

A.库存现金

B.同业存款

C.资本

D.资本

6.下列记入在银行资产负债表的资产方的是（ ）。

A.向央行再贴现

B.借款

C.国库券

D.贷款

7.当一家商业银行面临准备金不足时，它可以通过以下方式得到满足（ ）。

A.向央行借款

B.向其他银行借款

C.出售二级准备

D.吸收存款

8.下列属于商业银行表外业务中承诺性业务的是（ ）。

A.债券承销

B.贷款承诺

C.票据发行便利

D.票据发行便利

9.西方商业银行经营管理的基本原则是（ ）。

A.安全性

B.流动性

C.效益性

D.效益性

10.当银行资产负债处于正缺口时，以下论述正确的是（ ）。

A.市场利率上升时，银行收益上升

B.市场利率上升时，银行收益下降

C.市场利率下降时，银行收益上升

D.市场利率下降时，银行收益下降

11.商业银行证券投资具有以下几个功能（ ）。

A.分散风险

B.保持流动性

C.规避监管

D.规避监管

12.我国商业银行法规定，商业银行不得（ ）。

A.从事信托投资业务

B.投资非自用不动产

C.从事股票业务

D.从事公司债券投资

13.各国商业银行的传统存款业务有（ ）。

A.活期存款

B.定期存款

C.储蓄存款

D.储蓄存款

14.下列属于商业银行第二准备金的是（ ）。

A.短期国库券

B.地方政府债券

C.银行承兑汇票

D.银行承兑汇票

15.下列业务中属于商业银行资产业务创新的有（ ）。

A.贷款证券化

B.备用信用证

C.可转让支付命令账户

D.票据发行便利

16.下列属于银行负债管理理论的有（ ）。

A.银行券理论

B.存款理论

C.购买理论

D.购买理论

17.信贷资产证券化的优点在于（ ）。

A.减少银行风险过度集中的风险

B.有助于银行实行规模效应

C.降低银行融资成本

D.降低银行资本充足率

18.下列关于久期缺口管理的理解，正确的有（ ）。

A.久期缺口为正值时，如果市场利率下降，银行的市场价值将增加

B.久期缺口为负值时，如果市场利率下降，银行的市场价值将减少

C.久期缺口为负值时，如果市场利率下降，银行的市场价值将增加

D.久期缺口的绝对值越小，银行对利率的变化越敏感

19.下列说法正确的是（ ）。

A.利率上升时，银行应保持利率敏感性正缺口

B.利率下降时，银行应保持利率敏感性负缺口

C.利率下降时，银行应保持利率敏感性正缺口

D.利率上升时，银行应保持利率敏感性负缺口

20.《中华人民共和国商业银行法》（2015年修订）规定，我国商业银行的经营原则是（ ）。

A.安全性

B.流动性

C.盈利性

D.盈利性

四、判断并改错

1.银行承诺是典型的含有互换性质的表外业务。（ ）

2.代理银行制是指两家以上商业银行受控于同一个人或者同一集团，但又不以股权公司的形式出现的银行制度。（ ）

3.久期缺口的绝对值越大，利率变化对商业银行的资产和负债的影响越小。（ ）

4.最早的银行资产管理理论是银行券理论。（ ）

5.银行的资产负债表中，资产总额等于负债总额和银行资本之差。（ ）

6.商业银行次级债券的本息清偿顺序先于存款负债而后于股本红

利。（ ）

7.一般来说，商业银行的资金来源中自有资本所占比重较大。
（ ）

8.商业银行传统的管理思想是负债管理思想。（ ）

9.支付中介职能是商业银行最基本也是最能反映其经营特征的职能。（ ）

10.商业银行向中央银行借款主要有再贴现和发行金融债券两种形式。（ ）

11.可转让大额定期存单是由汇丰银行率先创新的金融工具。
（ ）

12.商业银行的证券类资产被称为“一级准备资产”。（ ）

13.银行所承受的最大资产损失是银行的库存现金。（ ）

14.可转让支付命令账户是以支付命令书代替支票进行转账结算的。（ ）

15.可转换理论认为，银行能否保持其资产的流动性，关键在于负债的变现能力。（ ）

16.银行的流动性要求主要来自负债方面的要求。（ ）

17.购买理论认为，银行可以推销其金融产品以获取资金。
（ ）

18.银行的利率敏感性资产与利率敏感性负债的差额称为流动性缺口。（ ）

19.根据久期缺口管理思想，当利率上升时，为使银行净值增加，必须使银行的久期缺口为正值。（ ）

20.根据利率敏感性缺口分析，当银行处于资产缺口时，利率下降将会使银行的收入增加。（ ）

五、填空题

- 1.商业银行的表内业务可以分为（ ）和（ ）。
- 2.商业银行的经营原则是（ ）、（ ）和（ ）。
- 3.早期商业银行奉行的资产管理理论是（ ）。
- 4.1994年，为适应金融机构体系改革的需要，使政策性金融业务与商业性金融业务相分离，我国相继成立了（ ）、（ ）和（ ）三家政策性银行。
- 5.当一家银行拥有的利率敏感性资产大于负债时，利率上升将会导致银行利润（ ）。
- 6.大额可转让定期存单是1961年由（ ）银行推出的定期存款创新。
- 7.同业拆借是商业银行（ ）的重要渠道。
- 8.根据可转换理论，商业银行的资产范围从短期周转贷款扩展到了（ ）。
- 9.发行次级债券可以作为商业银行补充（ ）的重要途径。
- 10.票据贴现是商业银行的（ ）业务。
- 11.历史上最早的股份制商业银行（ ）诞生于（ ）年。

六、计算题

- 1.已知某商业银行的简化资产负债表（见表6-1）。

表 6-1

	资产	负债
利率敏感性	20 亿元	50 亿元
固定利率	80 亿元	50 亿元

请计算：

（1）如果利率上升5%，即从10%上升到15%，那么银行利润将如何变化？

（2）假定银行资产的平均持续期为5年，而负债的平均持续期为3年，则当利率上升1%时，将导致银行净财富如何变化？该变化相当于原始资产总额的百分比是多少？

（3）该银行应如何避免利率风险？

2.假设某息票债券的票面额为1000美元，期限5年，息票利率为5%。当市场利率为10%时，该债券的久期是多少？

3.假定某银行拥有3500万元固定利率资产、5000万元利率敏感性资产、4500万元固定利率负债和4000万元利率敏感性负债。请对该银行进行缺口分析，并说明当利率下降0.5%时，该银行的利润将如何变化，你可以采取哪些行动来降低该银行的利率风险？

4.假定某银行拥有1000亿美元的资产，其平均久期为4年，拥有900亿美元的负债，其平均久期为6年。请对该银行进行久期分析，说明如果利率上升0.5%，银行的净值如何变化，你可以采取哪些行动来降低银行的利率风险？

七、简答题

- 1.简述商业银行的组织结构类型。
- 2.简述商业银行存款业务的创新品种。
- 3.简述商业银行经营管理的基本原则。

- 4.简述商业性贷款理论。
- 5.简析购买理论产生的背景和意义。
- 6.如何理解商业银行的性质？
- 7.商业银行的主要职能有哪些？
- 8.简述商业银行的主要负债业务。
- 9.商业银行的资产业务有哪些？
- 10.什么是信贷资产证券化？资产证券化对商业银行有何意义？
- 11.简述商业银行所有者权益的构成。
- 12.比较商业银行贴现业务与贷款业务的异同。
- 13.简述商业银行贷款“6C”原则的主要内容。
- 14.简述商业银行证券投资业务的特点。
- 15.简述商业银行的表外业务特点及其主要种类。
- 16.当预测利率处于不同的波动阶段时，银行应如何配置利率敏感性资金？为什么？
- 17.简述负债管理理论的发展演变过程及意义。
- 18.什么是久期缺口管理法？

八、论述题

试述商业银行经营管理理论的发展脉络。

参考答案

一、名词解释

1.银行控股公司制

答：银行控股公司制又称集团银行制，是指由某一银行集团成立股权公司，再由该公司控制或收购两家以上的若干银行而建立的一种银行制度。1999年，美国颁布的《金融服务现代化法案》在法律上确立了银行控股公司制度的地位。

2.可转让支付命令账户

答：可转让支付命令账户（negotiable order of withdrawal account, NOW），是银行负债业务的一种创新，该账户主要针对个人和非营利机构，是客户可以运用支付命令书进行支付和提现的储蓄存款账户。可转让支付命令账户的出现，打破了商业银行对支票账户的长期垄断，也是对当时活期存款不付息制度的一次突破。

3.自动转账服务账户

答：自动转账服务账户（automatic transfer service account, ATS），是最早产生于美国的一种创新性负债业务。它是将两个账户自动联结在一起的存款创新业务，存户同时在银行开立两个账户：活期存款账户和储蓄存款账户，并保证活期存款账户的余额始终保持在1美元以上。银行收到存户所开出的支票需要付款时，可将支付款项从储蓄存款账户转到活期存款账户上，进行转账结算。开立自动转账服务账户，存户要支付一定的服务费。

4.利率敏感性缺口

答：利率敏感性缺口，是指银行的利率敏感性资产与利率敏感性负债之间的差额。利率敏感性资产大于利率敏感性负债称为正缺口，此时银行的收益与利率呈正向变化关系。利率敏感性资产小于利率敏感性负债称为负缺口，此时银行收益与利率呈反向变化关系。零缺口是指利率敏感性资产等于利率敏感性负债，理论上说，此时银行收益不受利率波动的影响。

5.绿色金融

答：绿色金融，是指金融部门把环境保护作为一项基本的贷款政策，把与环境条件相关的潜在回报、风险和成本融合进银行的信贷决策

中，通过对社会经济资源的引导，促进社会可持续发展的一种融资模式。在我国，它是指对环保、节能、清洁能源、绿色交通、绿色建筑等领域的项目投融资、项目运营、风险管理等所提供的金融服务。

6.法定存款准备金

答：在实行中央银行制度的国家，为了确保商业银行的支付能力，也为了便于货币政策的实施，通常要求吸收存款的银行必须按一定法定比率缴存资金于中央银行，这部分资金被称为法定存款准备金。

7.银行信用

答：银行信用是商业银行发挥“信用中介职能”的具体体现，是指银行及其他金融机构以货币形式，通过存款、贷款等业务活动提供的信用。银行信用是现代信用经济中的重要形式，银行信用的产生标志着—国信用制度的发展与完善。

8.资本性债券

答：资本性债券，又称次级债券，是商业银行为解决其资本金不足而发行的，可记入附属资本的长期次级债券。其偿还顺序落后于一般性债券或高级债券，但优先于股本。资本性债券是商业银行补充资本金的方法之一。

9.贷款承诺

答：贷款承诺是商业银行的表外业务形式之一，是指商业银行与客户达成的一种具有法律约束力的承诺协议，银行承诺在未来某一时期，按照约定条件提供贷款给借款人，并向借款人收取一定比例承诺费的一种授信业务。贷款承诺在信贷市场中扮演着重要的角色。

10.票据发行便利

答：票据发行便利（note-issuing-facilities, NIFs），又称票据发行融资安排，是指银行与客户签订一项具有法律约束力的承诺，期限一般为5~7年，银行保证客户以自己的名义发行短期票据，银行则负责包销或提供未销售部分的等额贷款的一种表外业务。票据发行便利是1981年在欧洲货币市场上基于传统的欧洲银行信贷风险分散的要求而产生的一

种金融创新工具。

11.商业信用证

答：商业信用证（letter of credit, LC），是在国际贸易中，银行应进口方的请求向出口方开立的在一定条件下保证付款的凭证，通常简称信用证。信用证既是客户的结算工具，又是开证银行的书面承诺付款文件，因而属于银行担保类表外业务的一种。

12.备用信用证

答：备用信用证（standby credit letter, SCL），是指开证行保证在开证申请人未能履行其应履行的义务时，受益人凭备用信用证的规定向开证行开具汇票，并随附开证申请人未履行义务的声明或证明文件，即可得到开证行偿付的一种担保信用证。备用信用证通常用作投标、还款、履约保证金的担保业务。

13.银行保函

答：银行保函，又称银行保证书，是指银行（保证人）应申请人的请求，向第三人（受益人）开立的一种书面担保凭证，保证在申请人未能按双方协议履行其责任或义务时，由银行代其履行某种支付责任或经济赔偿责任。

14.资产证券化

答：资产证券化，是指将已经存在的信贷资产集中起来，通过一定的结构安排，对资产中的风险和收益要素进行分离与重组，进而转换成可流通证券的过程，因此，资产证券化的本质是将贷款或应收账款转换为可流通的金融工具的过程。信贷资产证券化包括住房抵押贷款支持的证券化（MBS）和资产支持的证券化（ABS）两大种类。

15.表外业务

答：表外业务，是指商业银行从事的按照现行的会计准则不计入资产负债表内，不形成现实资产负债，但能够引起当期损益变动的业务。这类业务对银行的资产负债表没有直接影响，但与表内的资产、负债业务关系密切，并在一定条件下会转为表内资产、负债业务的经营活动。

16.自偿性贷款

答：所谓自偿性贷款，是指在生产或购买商品时所借的款项，可以用生产出来的商品或出售商品的款项予以偿还，如票据贴现和商品抵押贷款。在传统的真实票据说看来，只有发放自偿性贷款才能保证银行资产的安全性和流动性。

17.久期

答：久期，也称持续期，是由美国经济学家弗雷德里克·麦考利（F.Macaulay）于1936年提出的，是指在一定的利率水平下，银行实际收回某种金融工具的投资本金和利息的时间。它等于金融工具各期现金流发生的时间乘以各期现金流现值与该金融工具现值总和的商，即相当于用每年现金流现值与总现金流现值之比作为权数，对现金流量发生的时间进行加权。久期概念在商业银行的资产负债综合管理中应用广泛。

二、单项选择题

- 1.C 2.B 3.B 4.D 5.C 6.C 7.B 8.C 9.D 10.C 11.C
12.D 13.D 14.D 15.A 16.B 17.A 18.D 19.A 20.C
21.B 22.B
23.C 24.D 25.C 26.C 27.C 28.D 29.D 30.C 31.B

三、多项选择

- 1.BCD 2.ABC 3.AC 4.ABC 5.ABD 6.CD 7.ABC 8.BC
9.ABD 10.AD 11.ABD 12.ABC 13.ABC 14.ABC 15.AD
16.ABCD
17.ABC 18.AB 19.AB 20.ABD

四、判断并改错

1. (×) 将“互换”改为“期权”

2. (×) 将“代理”改为“连锁”
3. (×) 将“影响越小”改为“影响越大”
4. (×) 将“资产”改为“负债”
5. (×) 将“差”改为“和”
6. (√)
7. (×) 将“大”改成“小”
8. (×) 将“负债”改成“资产”
9. (×) 将“支付中介”改为“信用中介”
10. (×) 将“发行金融债券”改为“再贷款或直接借款”
11. (×) 将“汇丰”改为“花旗”
12. (×) 将“一级”改为“二级”
13. (×) 将“库存现金”改为“资本总额”
14. (√)
15. (×) 将“负债”改为“资产”
16. (×) 在“负债”后面加上“和资产”
17. (×) 将“购买理论”改为“销售理论”
18. (×) 将“流动性”改为“利率敏感性”
19. (×) 将“正”改为“负”
20. (×) 将“利率下降”改为“利率上升”；或者将“收入增加”改为“收入减少”

五、填空题

- 1.资产业务 负债业务
- 2.安全性 流动性 盈利性
- 3.商业贷款理论或真实票据说
- 4.国家开发银行 中国进出口银行 中国农业发展银行
- 5.增加
- 6.花旗
- 7.解决短期资金余缺
- 8.证券资产
- 9.资本；或附属资本
- 10.资产
- 11.英格兰银行 1694年

六、计算题

- 1.已知某商业银行的简化资产负债表（见表6-2）。

表 6-2

	资产	负债
利率敏感性	20 亿元	50 亿元
固定利率	80 亿元	50 亿元

请计算：

- （1）如果利率上升5%，即从10%上升到15%，那么银行利润将如

何变化？

（2）假定银行资产的平均持续期为5年，而负债的平均持续期为3年，则当利率上升1%时，将导致银行净财富如何变化？该变化相当于原始资产总额的百分比是多少？

（3）该银行应如何避免利率风险？

答：（1）由于该银行有30（ $20 - 50 = -30$ ）亿元的负缺口，所以，当利率上升5%时，银行利润会下降1.5（ $-30 \times 5\% = -1.5$ ）亿元。

或者：当利率上升5%时，资产收益上升1（ $=20 \times 5\%$ ）亿元，负债支出上升2.5（ $50 \times 5\% = 2.5$ ）亿元，所以，银行利润减少1.5（ $1 - 2.5 = -1.5$ ）亿元。

（2）当利率上升1%时，银行资产价值下降 $=100 \times (-1\%) \times 5 = -5$ （亿元），银行负债支出下降 $=100 \times (-1\%) \times 3 = -3$ （亿元）。所以，银行净财富将会下降2亿元，该损失相当于原始资产总额的2%。

（3）为了避免利率风险，银行可以缩短资产的持续期至3年，或者延长资产的持续期至5年，以实现资产与负债持续期的匹配。

2.假设某息票债券的票面额为1000美元，期限5年，息票利率为5%。当市场利率为10%时，该债券的久期是多少？

解：根据久期定义得到如表6-3所示的结果。

表 6-3

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
年	息票现金流	现值 ($i=10\%$)	权重% = $\frac{PV_t}{\sum PV}$	加权久期 = (1) × (4)
1	50	45.45	5.608	0.056 08
2	50	41.32	5.098	0.101 96
3	50	37.57	4.636	0.139 08
4	50	34.15	4.214	0.168 56
5	50	31.05	3.831	0.191 55
5	1 000	620.92	76.613	3.830 65
合计		810.46		4.487 88

答：该债券的久期为4.48788年，或约4.5年。

3.假定某银行拥有3500万元固定利率资产、5000万元利率敏感性资产、4500万元固定利率负债和4000万元利率敏感性负债。请对该银行进行缺口分析，并说明当利率下降0.5%时，该银行的利润将如何变化，你可以采取哪些行动来降低该银行的利率风险？

解：利率敏感性缺口=利率敏感性资产-利率敏感性负债=5000-4000=1000（万元）

即存在利率敏感性正缺口。

当利率下降时，银行将面临盈利下降的风险。

当下降0.5%时，银行盈利下降： $1000 \times (-0.5\%) = -5$ （万元）

答：银行的利润下降5万元。建议当预测利率下降时，银行应尽量保持负缺口，即减少利率敏感性资产总额、增加利率敏感性负债总额。

4.假定某银行拥有1000亿美元的资产，其平均久期为4年，拥有900亿美元的负债，其平均久期为6年。请对该银行进行久期分析，说明如

果利率上升0.5%，银行的净值如何变化，你可以采取哪些行动来降低银行的利率风险？

解：

$$\text{久期缺口} = D_{gap} = 4 - 6 \times \frac{900}{1000} = -1.4$$

即久期缺口为负。

如果利率上升0.5%，则银行净值变化为

$$\begin{aligned}\Delta P_E &= (-\Delta r) \times \frac{1}{1+r} P_A \times D_{gap} = (-0.5\%) \times \frac{1}{1+5\%} \times 1000 \times (-1.4) \\ &= 6.67(\text{亿美元})\end{aligned}$$

答：在久期缺口为负时，利率上升增加了银行净值。

当然，如果利率下降，将导致银行净值减少。

所以，根据久期缺口管理思想，当久期缺口为正值时，银行净值与市场利率呈反方向变动，即银行净值随着利率的上升而下降，随着利率的下降而上升；当久期缺口为负值时，银行净值与市场利率呈同方向变动；当久期缺口为零时，银行净值免遭利率波动的影响。而且，久期缺口的绝对值越大，银行净值对利率的变化就越敏感，银行的利率风险也就越大。

银行可根据这一原理，在对利率进行预测的基础上，适当调整其资产负债的久期结构，以适应利率变化的要求，扩大资产收益或减少损失，实现银行股东收益最大化。比如，当预期利率上升时，银行应尽量减小资产久期，扩大负债久期，使银行持有久期负缺口；而当预期利率

下降时，银行则应将久期缺口向正缺口调整。

七、简答题

1.简述商业银行的组织结构类型。

答：商业银行的组织结构类型包括五种，分别是：单一银行制、总分行制、银行控股公司制、连锁银行制、代理银行制。其中，总分行制是大多数国家商业银行的组织结构类型。

（1）单一银行制，是指银行业务只由各个相互独立的商业银行本部经营而不设立分支机构的银行组织制度。目前只有美国还部分地存在这种模式。

（2）总分行制，又被称为分支行制，是指银行在大城市设立总行，在该市及国内外各地设立分支机构的制度。在这种制度下，分支行的业务和内部事务统一遵照总行的规章与指示办理。目前，世界各国一般都采取这种银行组织制度。

（3）银行控股公司制，也有银行持股公司制之称，是指由某一银行集团成立股权公司，再由该公司控制或收购两家以上的若干银行而建立的一种银行制度。

（4）连锁银行制，是指两家以上商业银行受控于同一个人或同一集团，但又不以股权公司的形式出现的银行制度。连锁银行的成员多是形式上保持独立的小银行，它们围绕在一家主要银行的周围，其中的主要银行为集团确立银行业务模式，并以它为核心，形成集团内部的各种联合。

（5）代理银行制，也有往来银行制之称，指银行相互间签订代理协议，委托对方银行代办指定业务的银行制度。

2.简述商业银行存款业务的创新品种。

答：商业银行存款业务的创新品种包括以下几种：

（1）大额可转让定期存单（CDs）。它是1961年由美国花旗银行推出的定期存款创新，不记名并可流通转让；有存款起点的限制；不能

提前支取，但可在二级市场流通转让；既可采用固定利率，也可采用浮动利率计算。

（2）可转让支付命令账户（NOW）。它是1972年由美国马萨诸塞州储蓄银行推出的一种新型存款账户。该账户主要针对个人和非营利机构，客户可以使用支付命令书进行转账支付和提现。

（3）自动转账服务账户（ATS）。它产生于20世纪70年代。其主要方法是，存户在银行开立活期存款账户和储蓄存款账户两个账户，并保证活期存款账户的余额始终保持在1美元或以上。银行收到存户所开出的支票需要付款时，自动将款项从储蓄存款账户转到活期存款账户上，以便支票结算。开立自动转账服务账户，存户要支付一定的服务费。

（4）货币市场存款账户（MMDA）。它产生于20世纪80年代初，其实质是处于银行内的货币市场共同基金（MMMF）。其特点是：①不限定开户对象，企业和个人均可开户，有存款限额规定，但起点不高，最低为2500美元。②没有利率上限的约束。③可通过签发支票或电话通知，向第三者支付，每月不得超过6次。

（5）协定账户（AA）。这是一种可在储蓄存款账户、支票存款账户、货币市场存款账户之间自动转账的账户。对储蓄存款账户或支票存款账户规定一个最低的余额，超过最低余额的款项由银行自动转到货币市场存款账户，以获取较高的投资收益。

3.简述商业银行经营管理的基本原则。

答：商业银行经营管理的基本原则，简称“三性”原则，即安全性、流动性和盈利性。就是保证资金的安全性，保持资产的流动性，争取最大的盈利。

（1）安全性原则。安全性，是指银行资产免遭损失、保障安全的可靠性程度。安全性原则对于商业银行的经营管理来说具有特殊的作用。第一，由商业银行的负债经营特点所决定。商业银行的资金主要来自于社会公众的负债，一旦发生资产损失，就只能用有限的资本来冲销。第二，由商业银行资产负债的约束性不匹配所决定。负债方面，银行对存款人负有到期偿还的责任和义务；资产方面，借款人到期不能偿还，银行只能承受这一损失。第三，由商业银行经营的高风险性所决

定。商业银行的上述经营特点使其面临着比一般企业更大的风险。因此，安全性原则不仅是银行盈利的客观前提，也是银行生存和发展的基础。

（2）流动性原则。流动性，是指银行能够随时应付客户的提款，满足必要贷款的能力。银行的流动性要求来自于负债和资产两个方面。①从负债方面看，银行的负债主要来源于存款，当存款客户大量要求提款时，银行如果拿不出现金，就可能引起恐慌，严重的还可能会引起存款者的“挤兑”风潮，导致银行停业或破产。②从资产方面看，银行需要保持一定的流动资金满足老客户的贷款需求，以此发挥老客户的“示范效应”。

为了保证流动性，银行在经营活动中，一方面要力求使资产具有较高的流动性，另一方面也要使负债业务结构合理并保持有较多的融资渠道和较强的融资能力。

（3）盈利性原则。盈利性是指银行为其所有者追求盈利最大化。商业银行作为经营性企业，获取利润是其最终目标，也是其生存的必要条件，因为只有获取了足够的利润，银行才能扩大自身规模，巩固自身信誉，提高自身竞争力，在激烈的市场竞争中立于不败之地。

4.简述商业性贷款理论。

答：（1）商业贷款理论是西方商业银行发放贷款的一个很古老的原则。该理论认为，银行的主要资金来源是流动性最高的活期存款，这种来源是外生的，商业银行本身无法控制。因此，为了保持资金的高度流动性，银行只能发放短期的工商企业周期贷款。这种贷款以真实的商业票据为贷款抵押，票据到期后会形成资金自动偿还。所以，这种理论又被称为真实票据说。

（2）这种贷款理论的贡献：①该理论反映了信用不发达经济条件下，商品交易对银行信贷的真实需求。该理论有助于银行稳健、安全地经营。②该理论指出了商业银行资产流动性与负债流动性之间的关系，有利于防止银行因盲目贷款而造成的流动性风险。③该理论为商业银行从事贴现业务提供了理论依据。

（3）这种贷款理论的弊端：①没有考虑贷款要求的多样化；②忽视了银行存款的相对稳定性；③没有考虑到贷款清偿的外部条件。

5.简析购买理论产生的背景和意义。

答：（1）购买理论，是商业银行负债管理之一。它产生于20世纪五六十年代，该理论产生的背景是基于金融工具的创新，货币市场的发展，金融管制和金融业竞争的加剧，从而倡导商业银行主动争取其他存款和借款。

（2）该理论将资金视为产品，认为银行可以主动从外界购买资金作为增加流动性的手段；认为购买行为比资产管理行为更加主动和灵活；特别是在通货膨胀条件下，以高价购入资金的真实成本并不高。同时，由于无须经常保有大量的高流动性资产，资金可以投入到更有利可图的资产上，这对银行的盈利无疑是有好处的。

（3）购买理论开创了保持银行流动性的新途径：这种理论强调，只要资产收益大于负债成本，就应该进行主动性负债，以获取利差收入。

6.如何理解商业银行的性质？

答：商业银行是以盈利为目的，以多种金融负债筹集资金，以多种金融资产为经营对象，具有信用创造功能的金融机构。商业银行不同于其他经济主体的性质表现在以下三点。

（1）商业银行是企业。商业银行与一般工商企业一样，是以盈利为目的的企业。它具有从事业务经营所需要的自有资本，依法经营，照章纳税，自负盈亏。

（2）商业银行是特殊的企业。其特殊性具体表现在经营对象的特殊性和企业责任的特殊性上。

（3）商业银行是特殊的金融企业。不同于专业银行，商业银行有“金融百货公司”和“万能银行”之称。

7.商业银行的主要职能有哪些？

答：商业银行具有以下五个基本职能。

（1）信用中介职能：体现为银行为客户办理存款、贷款业务等职能。信用中介职能是商业银行最基本、最能反映其经营活动特征的职

能。

（2）支付中介职能：通过转换结算成为社会经济活动中的出纳中心和支付中心。

（3）信用创造职能：在支票流通和转账结算的基础上，贷款转化为存款，产生出派生存款，从而增加银行体系的资金来源。

（4）金融服务职能：商业银行利用自身优势为客户提供多种金融服务，主要包括各种代理、信息咨询、融资服务、财务管理、信托等不影响资产负债表的业务，一般称之为“表外业务”。

（5）调节经济职能：商业银行作为特殊的企业，还承担着调节经济的职能。商业银行通过其信用中介活动，调剂社会各部门的资金短缺，同时在央行货币政策和其他国家宏观政策的指引下，实现经济结构与产业结构等方面的调整。此外，商业银行通过其在国际市场上的融资活动，还可以调节本国的国际收支状况。

综上，商业银行因其广泛的职能，对整个社会经济活动的影响十分显著，在整个金融体系乃至国民经济中位居特殊而重要的地位。

8.简述商业银行的主要负债业务。

答：商业银行的负债主要是由存款和非存款性的借债组成的，其中存款又占绝大部分。

（1）传统的存款业务：是银行的“被动负债”业务，是指银行接受客户存入的货币款项，存款人可随时或按约定时间支取款项的一种负债业务，在负债业务中占最主要的地位。传统的分类方法是將存款分为活期存款、定期存款和储蓄存款三大类。

（2）存款业务的创新：如可转让支付命令账户、自动转账服务账户、货币市场存款账户、大额可转让定期存单等（定义略）。

（3）借款业务：通常被称为“主动型负债”，是商业银行以各种方式从金融市场上借入款项获得资金的负债业务。

1) 从中央银行借款：中央银行是商业银行的最后贷款人。商业银行资金不足时，可以向中央银行借款。其主要有两种形式，即再贴现和

再贷款。

2) 金融机构之间的借款：一是同业拆借，是指金融机构之间临时性的资金融通行为，主要用于维持日常性的资金周转。它是商业银行解决短期资金余缺。二是转贴现，是指金融机构为了取得资金，将未到期的已贴现商业汇票再以贴现方式向另一金融机构转让的票据买卖行为。三是回购协议，是指银行通过出售金融资产获得资金的同时，确定一个在未来某一时间、按一定价格购回该项资产的协议。出售和回购的对象一般是国库券。

3) 发行金融债券：发行金融债券是商业银行筹集长期资金的重要途径。从发行目的看，金融债券可分为一般性债券和资本性债券。一般性债券，是商业银行为了解决其中长期资金来源而发行的，以其自身资本做抵押的担保债券，或以自身信用为保证发行的信用债券。资本性债券，也称次级债券，是商业银行为解决其资本金不足而发行的，可记入附属资本的长期次级债券。

4) 从国际金融市场贷款：商业银行可在国际金融市场上通过吸收存款，发行CDs、商业票据、金融债券等方式获取资金。其中，欧洲美元借款是主要融资方式。

9. 商业银行的资产业务有哪些？

答：商业银行的资产业务，是指商业银行对资金加以运用的业务，是银行获取收益的主要途径。从商业银行的资产负债表中可以看出，银行的资产业务主要包括现金资产、贷款和证券投资三大类。

(1) 现金资产：是银行资产中流动性最高的部分，通常并不给银行带来直接的收益，但它是银行维持正常经营所必需的。现金资产由库存现金、在中央银行存款、同业存款和在途资金组成。

(2) 贷款：又称放款，是银行将其所筹集的资金按一定的利率贷给客户，并按约定期限收回的资产业务。贷款是银行最重要的资产业务。

按贷款有无抵押品来划分，贷款方式可分为担保贷款和信用贷款。

商业银行的另外一种特殊的贷款方式是票据贴现，它是商业银行传

统的信贷业务，是指银行买进客户未到期的合格票据，扣除一定的贴息，把余下资金融通给客户的业务。贴现本质上相当于以票据为抵押的贷款，因而也被称为“贴现贷款”。

（3）证券投资：商业银行的证券投资业务，是指商业银行将资金用于购买有价证券的活动。商业银行证券投资的主要对象是信用可靠、风险较小、流动性较强的政府及其所属机构的证券，如公债券、国库券、市政债券及一些财务实力雄厚、信誉较高的公司债券等。

10.什么是信贷资产证券化？资产证券化对商业银行有何意义？

答：（1）定义：信贷资产证券化是指将已经存在的信贷资产集中起来，通过一定的结构安排，对资产中的风险和收益要素进行分离与重组，进而转换成为在金融市场上可以出售的流通证券的过程，即信贷资产证券化的本质是将贷款或应收账款转换为可流通的金融工具的过程。

（2）信贷资产证券化的种类：住房抵押贷款支持的证券化（MBS）和资产支持的证券化（ABS）。

（3）信贷资产证券化的创新在于使商业银行可以通过盘活存量资产来融资，这样做的好处包括以下五点。

1）有助于减少商业银行信用集中的风险。信贷资产证券化后，通过资产真实地出售给特别目的公司，并以此为支撑发行证券，一旦债务人违约，承担风险的人就变成了证券投资者、信用增级者与银行（银行通常会回购一定比例的证券），从而降低银行的风险。

2）有助于商业银行实现规模效应。证券化盘活了信贷资产，使应收账款提前变现，从而增加银行可支配资金总额，有助于增加信贷资产规模，实现规模效应。

3）有助于改善商业银行的资产负债表。证券化将原来属于应收账款的资产变为现金资产，同时通过真实出售给SPV，使证券化资产从银行的资产负债表中移出，从而有助于改善银行的资产负债表。

4）有助于降低商业银行融资成本。在证券化过程中，通常要通过信用增级手段来提高证券化信贷资产的信用等级，从而降低票面利率，减少变现成本或融资成本。

5) 有助于提高商业银行的资本充足率。资本充足率,是指银行的资本总额与其风险资产总额之比。其中,风险资产等于银行的各项资产余额乘以其对应的风险系数之后的总和。例如,在风险系数的确定上,住房抵押贷款的风险系数是100%,而现金资产的风险系数是0%,这就意味着通过资产证券化将资本充足率的分母变小了,从而提高了资本充足率,增强了银行抗风险的能力。

11.简述商业银行所有者权益的构成。

答:所有者权益,是指银行的自有资本,它代表着对商业银行的所有权。与其他企业相同,商业银行所有者权益包括实收资本或股本、资本公积金、盈余公积金、未分配利润。

(1) 实收资本或股本,是商业银行最原始的资金来源,是筹建银行时所实缴资本或发行股票面值的合计金额。

(2) 资本公积金,包括股票溢价、法定资产重估增值部分和接受捐赠的财产等形式所增加的资本。它可以按照法定程序转增资本,即计提法定公积金。这部分资金不能用于分配股息或红利,只能用于弥补经营亏损,或将其转化为股本。

(3) 盈余公积金,是商业银行按照规定从税后利润中提取的用于商业银行自我发展的一种积累,包括法定盈余公积金(达到注册资本金的50%)和任意盈余公积金。

(4) 未分配利润,是商业银行实现的利润中尚未分配的部分,其在未分配前与实收资本和公积金具有同样的作用。

12.比较商业银行贴现业务与贷款业务的异同。

答: (1) 定义:贷款,又称放款,是银行将其所筹集的资金按一定的利率贷放给客户,并按约定期限收回的资产业务。贴现即票据贴现,是指银行买进客户未到期的合格票据,扣除一定的贴息,把余下资金融通给客户的业务。贴现对象为商业票据、国库券等。

(2) 相同点:二者都是银行传统的资产业务,贴现本质上相当于以票据为抵押的贷款,因而也被称为“贴现贷款”。

(3) 区别：第一，利息收取时间不同。贷款是事后收取利息，而贴现实行预收利息的方法，即在买进票据时就从票据面额中预扣利息。第二，借款人身份不同。贷款通常是以购货人（付款人）为借款对象，而贴现通常是以持票人（收款人）为借款对象。第三，融资期限不同。贷款的期限可长可短，而贴现的期限一般较短，通常在一年以下。第四，流动性不同。贷款只有到期才能收回本息，流动性较差。但通过商业银行贴现的票据还可以通过转贴现、再贴现融通资金，流动性较强。第五，风险性不同。在贴现业务中，银行保留了对票据出售人的追索权，实际上是保留了对承兑银行的追索权，因而票据贴现风险较低。在贷款到期时，若借款人无力还贷，银行只能对借款人行使抵押权。一般地，抵押权的行使成本高于追索权，因而贷款的风险高于票据贴现。

13.简述商业银行贷款“6C”原则的主要内容。

答：（1）贷款，又称放款，是银行将其所筹集的资金按一定的利率贷放给客户，并按约定期限收回的资产业务。贷款是银行最重要的资产业务。

（2）银行在办理信贷业务时都要遵循一些基本原则，这些原则对于贷款投向、条件、用途、方式和数额等起着制约作用，这就是贷款原则。

（3）贷款“6C”原则是根据贷款考核的6个指标的缩写来命名的，即要审核贷款是否发放时，着重考察借款人的以下6个方面：①品德（character），指借款人的作风、观念以及责任心等。借款人过去的还款记录是银行判断借款人品德的主要依据。②能力（capacity），指借款人归还贷款的能力，包括借款企业的经营状况以及企业负责人的才干和个人背景等。③资本（capital），指借款者的自有资本。它是影响借款者偿债能力的重要因素。④担保（collateral），指借款者提供的还款抵押品。银行必须考虑抵押品的价值、保管难易程度及变现能力等。⑤经营条件（condition），指借款者所处的经营环境及其稳定性，包括竞争状况、劳资关系、行业前景及宏观经济和政治形势等。⑥连续性（continuity），指借款人经营前景的发展趋势。

14.简述商业银行证券投资业务的特点。

答：（1）定义：商业银行的证券投资业务，是指商业银行将资金用于购买有价证券的活动。

(2) 商业银行证券投资目的的特殊性：一是为了谋取收益（利息收入和证券增值的收益）；二是为了实现资产多样化，以分散风险；三是为了提高资产的流动性，尤其是投资信用可靠的政府债券及其他货币市场上的短期证券；四是合理避税，各国政府在发行国债和市政债券时，均有税收优惠，银行可以通过合理的证券组合达到有效避税、增加收益的目的。

(3) 商业银行证券投资对象的特殊性：商业银行证券投资的主要对象是信用可靠、风险较小、流动性较强的政府及其所属机构的证券，如公债券、国库券、市政债券及一些财务实力雄厚、信誉较高的公司债券等。

(4) 我国商业银行可以投资的债券有三类：政府债券、金融债券和公司债券。除此之外，其他投资对象还包括商业票据、央行票据、回购协议、银行承兑汇票及创新的金融工具，如期权、期货等。

15.简述商业银行的表外业务特点及其主要种类。

答：(1) 定义：表外业务，是指商业银行从事的按照现行的会计准则不计入资产负债表内，不形成现实资产负债，但能够引起当期损益变动的业务。这类业务对银行的资产负债表没有直接影响，但与表内的资产、负债业务关系密切，并在一定条件下会转为表内资产、负债业务的经营活动。

(2) 根据巴塞尔银行监管委员会的相关界定和一些西方国家银行业同业协会的建议，表外业务一般分为以下四大类：承诺类、金融担保类、贸易融资类和金融衍生工具业务类。

(3) 承诺类：是指商业银行承诺在未来某一日期，按照事先约定的条件，向客户提供约定的信用业务的一类新型表外业务，如贷款承诺和票据发行便利等。银行承诺是含有期权性质的表外业务，相当于客户拥有一个看涨期权，当其需要资金融通，而此时市场利率高于贷款承诺中规定的利率时，客户就可以要求银行履行贷款承诺，对客户按事先商定的条件发放贷款；反之，则可以选择不要求银行履行贷款承诺。对于银行来说，贷款承诺在贷款被正式提取之前属于表外业务，一旦履行，该笔业务就转化为表内资产业务（贷款业务）。

(4) 金融担保类：是指银行根据交易中一方的申请，为申请人向

交易的另一方出具履约保证，承诺当申请人不能履约时，由银行按照约定履行债务或承担责任的行为。担保业务虽不占用银行的资金，但形成银行的或有负债，银行为此要收取一定费用。银行开办的担保类业务主要有商业信用证、备用信用证、银行保函及票据承兑等比较传统的表外业务。

（5）贸易融资类：是指服务于国际及国内贸易的短期资金融通业务，包括信用证、托收、汇款等业务项下的授信及融资业务等。作为银行表外业务的贸易融资业务，更多的是指结构贸易融资业务，是一种集信息、财务、融资于一体的综合性金融工具。目前国际上常用的工具主要有出口信贷（包括买方信贷、卖方信贷）、银团贷款、银行保函、出口信用保险、福费廷、国际保理等。

（6）金融衍生工具业务类：是指各类金融衍生工具，如互换、期货、期权、远期合约、利率上下限等。

（7）我国的分类：我国银监会在2016年11月公布的《商业银行表外业务风险管理指引（修订征求意见稿）》中，根据表外业务特征和法律关系，将我国商业银行的表外业务分为担保承诺类、代理投融资服务类、中介服务类、其他类等。

16.当预测利率处于不同的波动阶段时，银行应如何配置利率敏感性资金？为什么？

答：（1）利率敏感性缺口的定义：是指银行资产的利息收入与负债的利息支出受市场利率变化影响的大小，用利率敏感性资产（如浮动利率贷款）与利率敏感性负债（如发行的浮动利率债券）之差表示，即利率敏感性缺口（GAP）=利率敏感性资产（RSA）-利率敏感性负债（RSL）。

也可以用利率敏感性比率来描述，即利率敏感性比率（SR）=利率敏感性资产（RSA）/利率敏感性负债（RSL）。

（2）利率敏感性缺口的种类：当利率敏感性资产大于利率敏感性负债时，称为正缺口；反之，称为负缺口；当利率敏感性资产等于利率敏感性负债时，称为零缺口。

（3）当预测市场利率上升时，银行尽量持有正缺口。因为当利率

果真上升时，银行收益的增加值将大于银行成本的增加值，从而使银行的总体利润水平上升，盈利能力增强。

（4）当预测市场利率下降时，银行尽量持有负缺口。因为当利率果真下降时，银行收益的减少值将小于银行成本的减少值，从而使银行的总体利润水平上升，盈利能力增强。

（5）利率变动、利率敏感性缺口与银行净利息收入的关系如表6-4所示。

表 6-4

利率敏感性缺口	利率变动方向	银行盈利变动情况
正缺口	上升 下降	上升 下降
负缺口	上升 下降	下降 上升
零制品	上升 下降	无变动

17.简述负债管理理论的发展演变过程及意义。

答：（1）负债管理理论最早出现于20世纪50年代的美国，在60年代快速兴起。其核心是，主张用借入资金的办法来保持银行负债的流动性，从而增加资产业务，提高银行收益。

（2）负债管理理论经历了传统的银行券理论、存款理论以及现代的购买理论和销售理论的演变与发展过程。

（3）银行券理论和存款理论：银行券理论，是最古老的负债管理理论。该理论认为，商业银行应以贵金属做准备发行银行券，银行券数额与贵金属准备数额之间的比例应视经济形势而变动，以避免滥发的后患。这一理论的核心是强调负债的适度性。存款理论的基本思想是，对银行来说，存款始终是具有决定性作用的。银行应尽最大努力去扩大存款，甚至主张“存款立行”。存款理论建议银行要注重稳健经营。

(4) 购买理论和销售理论：购买理论将资金视为产品，认为银行可以主动从外界购买资金作为增加流动性的手段，如美国将同业拆借称为“购入联邦基金”（purchased federal fund）就是一例。该理论产生的背景是金融工具的创新、货币市场的发展、金融管制和金融业竞争的加剧，从而促使商业银行主动争取其他存款和借款，以增加负债规模。销售理论则将自己发行的负债凭证作为产品，认为银行可以出售这类产品以获取资金。销售理论产生于20世纪80年代，它认为银行是金融产品的制造企业。在这种思想的支配下，“银行营销”便成为一个专门性的课程，银行“客户经理制”日益得到重视。在这一原则的支配下，商业银行的理财产品销售业务得以迅速发展。

(5) 负债管理理论的评价：积极的负债管理使得银行在遇到存款准备金不足时，可以从负债方面想办法，寻找新的资金来源，而不必受制于现有的资金头寸。因此，这有利于银行管理的灵活性，便于扩大资产规模。但是，积极的负债管理并不是没有缺陷的，突出的表现为：第一，导致银行成本上升；第二，导致风险增加。所以，20世纪70年代以后，兼顾资产和负债两方面的资产负债综合管理理论就产生了。

18.什么是久期缺口管理法？

答：（1）久期（duration），也称持续期，是由美国经济学家弗雷德里克·麦考利（F.Macaulay）于1936年提出的，最初是用来衡量固定收益证券的实际偿还期，也可以用来计算市场利率变化时债券价格的变化程度。20世纪70年代以后，随着西方商业银行面临的利率风险加大，久期概念便应用于商业银行资产负债管理之中。

（2）久期，是指在一定的利率水平下，银行实际收回某种金融工具的投资本金和利息的时间。它等于金融工具各期现金流发生的时间乘以各期现金流现值与该金融工具现值总和的商，相当于用每年现金流现值与总现金流现值之比作为权数，对现金流量发生的时间进行加权，用数学公式表示为：

$$D = \sum_{t=1}^n t \times \left[\frac{\frac{CF_t}{(1+i)^t}}{\sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+i)^t}} \right]$$

（3）久期缺口：是指银行资产加权久期减去负债加权久期与资产负债率乘积的差，即：

久期缺口=资产加权平均久期-负债加权平均之期×（总负债/总资产）

用符号表示为：

$$D_{gap} = D_A - D_L \times \frac{P_L}{P_A}$$

（4）久期缺口对银行净值的影响：

$$\Delta P_E = (-\Delta r) \times \frac{1}{1+r} \times P_A \times D_{gap}$$

。

（5）因此，当久期缺口为正值时，银行净值与市场利率呈反方向变动，即银行净值随着利率的上升而下降，随着利率的下降而上升；当久期缺口为负值时，银行净值与市场利率呈同方向变动；当久期缺口为

零时，银行净值免遭利率波动的影响。而且，久期缺口的绝对值越大，银行净值对利率的变化就越敏感，银行的利率风险也就越大。

（6）久期缺口管理法的思想：在对利率进行预测的基础上，适当调整其资产负债的久期结构，以适应利率变化的要求，扩大资产收益或减少损失，实现银行股东收益最大化。比如，当预期利率上升时，银行应尽量减少资产久期，扩大负债久期，使银行持有久期负缺口；而当预期利率下降时，银行则应将久期缺口向正缺口调整。

八、论述题

试述商业银行经营管理理论的发展脉络。

答：商业银行经营管理理论，是指商业银行为实现安全性、流动性和盈利性三原则的均衡，按一定策略配置资金、管理资产的理论。按其发展脉络，可分为资产管理理论、负债管理理论和资产负债综合管理理论。

（1）资产管理理论，是商业银行的传统管理办法。在20世纪60年代以前，银行资金来源大多是吸收活期存款。该理论认为，银行资金来源的规模和结构是银行自身无法控制的外生变量，而资产业务的规模和结构则是其自身能够控制的变量。银行应主要通过对资产规模、结构和层次的管理来保持适当的流动性，实现其盈利性目标。资产流动性管理又经历了商业贷款理论、可转换理论、预期收入理论三个发展阶段。

1) 商业贷款理论，或称真实票据论，要求贷款应以真实交易背景的商业票据为根据，以保证按期收回贷款。该理论指出了商业银行资产流动性与负债流动性之间的关系，有利于防止银行因盲目贷款而造成的流动性风险。因此，该理论有助于银行稳健、安全地经营。但是它也存在一些弊端：第一，没有考虑贷款要求的多样化；第二，忽视了银行存款的相对稳定性；第三，没有考虑到贷款清偿的外部条件。

2) 可转换理论，又称资产转换理论。该理论认为，为了保持流动性，商业银行可以将其资金的一部分投资于具备转让条件的证券上。显然，这种理论是以金融工具和金融市场的发展为背景的。

3) 预期收入理论，认为贷款应根据借款人未来收入或现金流量制订的还款计划为基础。只要借款人具有可靠的预期收入，就不至于影响

流动性。换言之，这种理论强调的不是贷款能否自偿，也不是担保品能否迅速变现，而是借款人的确有可用于还款的任何预期收入。

（2）负债管理理论，认为银行资产的流动性可以由负债管理提供。该理论产生于20世纪60年代后期，是在金融创新中发展起来的理论，一方面银行面临资金来源不足的窘境；另一方面为了维持与客户的良好关系，又必须满足客户对贷款的要求。因此，迫使银行不得不以创新方式去获取新的资金来源。该理论的积极意义有：开创了保持银行流动性的新途径，由单靠吸收存款的被动型负债方式，发展成向外借款的主动型负债方式。但积极的负债管理也存在明显缺陷：第一，提高了银行的融资成本，因为一般通过借款融入资金须支付高于一般存款的利息。第二，增加了风险，如果融资成本上升，银行就有可能冒更大的风险，而且借款主要借助金融市场，而市场则是变幻莫测的。负债管理理论经过了传统的银行券理论、存款理论和现代的购买理论和销售理论的演变与发展。（见简答题17题，此处略）

（3）资产负债综合管理理论，强调对银行的资产和负债进行全面综合管理。该理论认为，无论是资产管理还是负债管理，都是只侧重一个方面来对待银行的盈利性、流动性和安全性，也很难避免重此轻彼现象的发生，比如，负债管理过分强调依赖外部借款，却增大了银行经营风险。因此，一个能将盈利性、流动性和安全性三者的组合推进到协调得更合理、更有效率的管理，应该是对资产和负债的并重管理、综合性管理。

第七章 中央银行

本章摘要

1.中央银行的产生是统一货币发行、统一全国票据清算、充当最后贷款人及金融宏观调控的需要。

2.中央银行所有制形式：全部资本国有，国家资本与民间资本共同组建，私人持有全部股份，无资本金的中央银行，多国共有资本的中央银行。

3.中央银行成立的途径：一是由股份制商业银行演变而成；二是由政府组建。

4.1948年12月1日，在合并原解放区的华北银行、北海银行和西北农民银行的基础上，于石家庄成立了中国人民银行，1949年2月将总行迁往北京。从1984年起，中国人民银行专门行使中央银行职能。1995年3月，《中华人民共和国中国人民银行法》颁布，从法律上进一步明确了中国人民银行作为我国中央银行的性质和基本职能。

5.从组织结构上看，中央银行可划分为四种类型：单一式中央银行、复合中央银行、跨国中央银行及准中央银行。

6.中央银行是国家赋予其制定和执行货币政策，对国民经济进行宏观调控和管理监督的特殊的金融机构。这一性质表明，中央银行既是特殊的金融机构，又是特殊的国家机关。

7.中央银行履行的基本职能有：发行的银行、银行的银行和政府的银行。

8.中央银行的资产负债表由资产、负债和所有者权益三大项构成。与一般经济体先有资金来源（负债或资本）业务，然后才会发生相应的资产业务迥然不同，中央银行的资产负债表业务的逻辑是先有资产业务，然后才会发生负债业务。

9.基础货币（base money，通常用B表示），是指流通在外的通货

(C) 和银行准备金存款 (R) 之和, 即 $B=C+R$ 。基础货币实际上是中央银行对社会大众的负债总额, 由于可以支撑数倍的货币供给额, 故称为高能货币或强力货币。

10. 中央银行可以通过国外净资产、对其他存款性公司债权、发行债券和政府存款的变动来影响基础货币。

习题

一、名词解释

1. 最后贷款人
2. 准中央银行制度
3. 发行的银行
4. 银行的银行
5. 政府的银行
6. 支付清算体系
7. 发行基金
8. 基础货币
9. 外汇占款

二、单项选择

1. 世界各国中央银行的组织形式以 () 最为流行。
A. 单一制
B. 复合制
C. 跨国型

D.跨国型

2.英格兰银行的建立标志着现代银行业的兴起，它成立于（ ）。

A.1765年

B.1921年

C.1694年

D.1694年

3.所谓“国家的银行”是指（ ）。

A.中央银行的所有权属于国家

B.中央银行代理国库

C.中央银行代表国家办理各项金融事务

D.中央银行向政府提供信用

4.美国如今的中央银行联邦储备体系成立于（ ）。

A.1927年

B.1913年

C.1944年

D.1973年

5.属于准中央银行体制的国家或地区是（ ）。

A.马来西亚

B.印度尼西亚

C.缅甸

D.缅甸

6.下列国家或地区的中央银行所有制形式属于无资本金类型的是（ ）。

A.韩国

B.日本

C.加拿大

D.加拿大

7.从（ ）年起，中国人民银行开始专门行使中央银行职能。

A.1983

B.1985

C.1984

D.1984

8.下列哪项不属于中央银行的业务内容（ ）。

A.发行货币

B.集中存款准备金

C.吸收个人存款

D.管理国家黄金和外汇储备

9.办理异地跨行清算体现了中央银行的（ ）职能。

A.发行的银行

B.银行的银行

C.政府的银行

D.政府的银行

10.管理外汇和黄金准备体现了中央银行的（ ）职能。

A.发行的银行

B.银行的银行

C.政府的银行

D.政府的银行

11.中国现代化支付系统（China National Advanced Paymeng System，CNAPS）于（ ）启动。

A.1994年

B.1995年

C.1996年

D.1996年

12.中央银行的业务对象是（ ）。

A.工商企业

B.政府

C.金融机构

D.金融机构

13.中央银行最根本的职能是（ ）。

A.发行的银行

B.国家的银行

C.银行的银行

D.银行的银行

14.在中央银行负债项目中占比最大的项目是（ ）。

A.商业银行的准备金存款

B.流通中通货

C.政府部门存款

D.其他负债和资本权益

三、多项选择

1.下列属于建立中央银行的必要性的是（ ）。

A.中央集权的需要

B.统一发行货币的需要

C.最后贷款人的需要

D.票据清算的需要

2.中央银行的职能可以高度概括为（ ）。

A.发行的银行

B.管理的银行

C.银行的银行

D.国家的银行

3.从组织结构上看，中央银行可以划分的类型有（ ）。

A.单一式中央银行

B.复合式中央银行

C.跨国中央银行

D.准中央银行

4.下列属于中央银行所有制形式的有（ ）。

A.全部资本归国家所有的中央银行

B.国家资本与民间资本共同组建的中央银行

C.全部股份由私人持有的中央银行

D.资本为多国所有的中央银行

5.支付清算服务的内容包括（ ）。

A.票据交换与清算

B.异地跨行清算

C.证券与金融衍生工具交易清算

D.跨国清算

6.属于准中央银行制度的国家和地区有（ ）。

A.中国香港

B.新加坡

C.沙特阿拉伯

D.沙特阿拉伯

7.中国人民银行是在原解放区的（ ）的基础上建立的。

A.中国农民银行

B.北海银行

C.华北银行

D.西北农民银行

8.中央银行作为银行的银行的职能主要体现在（ ）。

A.集中存款准备金

B.稳定通货

C.最终贷款人

D.组织全国的清算

9.下列属于中央银行资产负债表中的负债项目的有（ ）。

A.再贴现

B.流通中通货

C.政府存款

D.其他存款性公司存款

10.中国人民银行在公开市场上买卖的有价证券主要是（ ）。

A.中央银行票据

B.企业债券

C.国债

D.政策性金融债

四、判断并改错

1.中央银行垄断货币发行权是中央银行区别于商业银行的根本标志。（ ）

2.成立于1910年的美国联邦储备体系，是第一次世界大战爆发前最后建立的中央银行制度。（ ）

3.“最后贷款人”意味着中央银行是整个金融机构和非银行社会大众的最后资金提供者。（ ）

4.中央银行的资本所有制决定其控制权的归属问题。（ ）

5.中央银行作为国家机器的组成部分，不得在外国设立分支机构。（ ）

6.在存款准备金制度下，商业银行等金融机构吸收的存款必须按照法定比率提取准备金缴存中央银行，其余部分才能用于放款或投资。（ ）

7.当中央银行对金融机构的债权总额大于负债总额时，若其他对应项目不变，其差额部分通常通过减少货币发行量来弥补。（ ）

8.中央银行对黄金外汇拥有的经营管理权产生了黄金外汇的买卖业务，成为中央银行重要的负债项目。（ ）

9.中央银行通过在一级市场和二级市场上买卖国库券以达到调控货币供应量的目的。（ ）

10.中央银行在发行货币的同时会形成自身的资产业务。（ ）

11.再贴现和再贷款业务也是中央银行投放基础货币的重要途径。（ ）

12.欧洲中央银行属于准中央银行制度。（ ）

13.中国现代化支付系统（CNAPS）是我国国家级的现代化的支付系统。（ ）

14.当中央银行发行中央银行票据时，商业银行的超额储备增加，货币供应量增加。（ ）

15.一般地，中央银行资产业务的增加，会直接导致流通中货币量的减少。（ ）

五、填空题

- 1.历史上最早从商业银行中分化出来的中央银行是（ ）。
- 2.在我国最早具有中央银行形态的是清政府时期的（ ）。
- 3.中央银行的性质和宗旨决定了其基本职能是（ ）、（ ）和（ ）。
- 4.世界各国的中央银行的组织形式以（ ）最为流行。
- 5.支付清算体系是一个国家或地区对于金融机构及社会经济活动产生的（ ）进行清偿的系统。
- 6.基础货币由（ ）和（ ）两部分组成。
- 7.中央银行在银行间债券市场买入国债将导致基础货币（ ）。
- 8.中国人民银行资产负债表中资产项主要包括（ ）、（ ）、（ ）和对其他金融性公司债权。
- 9.一般地，存款准备金由（ ）和（ ）两部分组成。
- 10.1773年在（ ）诞生了世界上第一家票据交换所，开创了票据集中清算的先河。

六、简答题

- 1.简述中央银行的功能。
- 2.中央银行制度有哪些类型？
- 3.简述中央银行支付清算体系的主要内容。
- 4.中央银行的组织结构有哪些类型？这些类型各有哪些代表性国家？
- 5.如何理解“中央银行是特殊的金融机构”？

6.中央银行为什么要垄断货币发行？

7.中央银行资产负债表的构成内容有哪些？其特点是什么？

8.中央银行在一级市场购买国债和在银行间债券市场购买国库券，这两笔交易在央行资产负债表上有何不同？为什么各国法律一般禁止央行的第一种行为？

9.假定中央银行对商业银行进行再贴现业务，这一交易在央行资产负债表上如何记录？

10.中央银行的资产业务如何引起基础货币的变动？

11.影响基础货币的因素有哪些？

七、论述题

试简述中央银行产生的必要性及其发展历程。

参考答案

一、名词解释

1.最后贷款人

答：最后贷款人是中央银行履行“银行的银行”职能的具体表现，即在商业银行发生资金困难而无法从其他银行或金融市场融资时，由中央银行对其提供资金支持。

2.准中央银行制度

答：准中央银行制度是指某些国家或地区只设立类似于中央银行的机构，或由政府授权某个或某几个商业银行，行使部分中央银行职能的体制。例如，新加坡中央银行的职能由新加坡金融管理局和新加坡货币局两个法定机构共同承担。

3.发行的银行

答：发行的银行是中央银行的重要职能之一，指中央银行成为全国唯一的现钞发行机构，垄断货币发行权。作为发行的银行，中央银行应及时供应货币，合理调节货币流通数量，加强货币流通管理，促进货币流通的正常秩序。

4.银行的银行

答：银行的银行是中央银行的重要职能之一，指中央银行为商业银行和其他金融机构服务，具有维持金融稳定，促进金融业发展的功能。具体体现在：吸收和保管存款准备金、作为全国票据清算中心，及作为最后贷款人，当商业银行和其他金融机构周转不灵时，通过票据贴现等方式为其提供资金支持。

5.政府的银行

答：政府的银行是中央银行的重要职能之一。它是指中央银行代表国家从事金融活动，对一国政府提供金融服务，贯彻执行国家货币政策，实施金融监管具体表现为：①代理国库收支；②代理政府债券的发行；③为政府提供信用；④充当政府的金融代理人，代办各种金融业务。

6.支付清算体系

答：支付清算体系是一个国家或地区对于金融机构或社会经济活动产生的债务债权关系进行清偿的系统。这个过程包括清算机构、支付系统及支付清算制度等。其中，清算机构是指提供资金清算服务的中介机构。大部分国家的中央银行作为清算机构的成员直接参与支付清算服务。

7.发行基金

答：所谓发行基金，是我国中央银行进行货币发行时的发行基金保管库的简称，是指人民银行保管的已印制好而尚未进入流通的人民币票券。发行库在人民银行总行设总库，下设分库、支库，人民币从发行库转移到商业银行基层行处的业务库，即人民币现钞“出库”了，反之就是“入库”了。

8.基础货币

答：基础货币，又称储备货币（reserve money）、高能货币（high-powered-money），由流通中货币和银行准备金存款构成，后者是指其他存款性金融公司在中央银行的法定准备金存款和超额准备金存款。

9. 外汇占款

答：外汇占款，是指本国中央银行通过收购外汇资产而相应投放的本国货币。外汇占款将一国开放经济与本国货币供给联系起来，尤其在本国货币没有完全可兑换的情况下。比如，外汇进入本国后需兑换成当地货币才能进入流通使用，国家为了维持汇率等需要用本国货币购买外汇，因此增加了“货币供给”，从而形成了外汇占款。

二、单项选择题

- 1.A 2.C 3.C 4.B 5.D 6.A 7.C 8.C 9.B 10.C 11.C
12.C 13.A 14.B

三、多项选择

- 1.BCD 2.ACD 3.ABCD 4.ABCD 5.ABCD 6.AB 7.BCD
8.ACD
9.BCD 10.ACD

四、判断并改错

1. (√)
2. (×) 将“1910年”改为“1913年”
3. (×) 中央银行不向非银行社会大众提供资金
4. (×) 中央银行的控制权问题不由资本所有制决定
5. (√)
6. (√)

7. (×) 将“减少”改为“增加”
8. (×) 将“负债”改为“资产”
9. (×) 不能在一级市场买卖国债
10. (√)
11. (√)
12. (×) 将“准中央银行制”改为“多国共有的中央银行制”
13. (√)
14. (×) 将“超额储备增加，货币供应量增加”改为“超额储备减少，货币供给量减少”
15. (×) 将“货币量的减少”改为“货币量的增加”

五、填空题

1. 英格兰银行
2. 户部银行
3. 发行的银行 银行的银行 政府的银行
4. 单一式中央银行制
5. 债权债务关系
6. 流通中通货 银行准备金存款
7. 增加
8. 国外净资产 对政府债权 对其他存款性公司债权
9. 法定存款准备金 超额存款准备金

10.英国伦敦

六、简答题

1.简述中央银行的功能。

答：中央银行的职能，一般被概括为发行的银行、银行的银行和政府的银行三大类。中央银行正是通过这些职能来影响货币供给量、利率等指标，实现其对金融领域乃至整个经济的调节作用。

（1）发行的银行。发行的银行是中央银行的重要职能之一，是指中央银行成为全国唯一的现钞发行机构，具有垄断货币发行权的职能。作为发行的银行职能，中央银行应及时供应货币，合理调节货币流通数量，加强货币流通管理，促进货币流通的正常秩序。

（2）银行的银行。银行的银行是中央银行的重要职能之一，是指中央银行为商业银行和其他金融机构服务，具有维持金融稳定，促进金融业发展的职能。这具体体现在：第一，吸收和保管存款机构的存款准备金，以确保存款机构的清偿能力；第二，作为全国票据清算中心，解决单个银行清算的困难；第三，作为最后贷款人，当商业银行和其他金融机构资金周转不灵时，中央银行通过票据贴现等方式提供资金支持。

（3）政府的银行。所谓政府的银行，是指中央银行代表国家贯彻执行财政金融政策，代理国库收支以及为国家提供各种金融服务。作为政府的银行，主要通过以下方面得到体现：第一，代理国库，即中央银行代理经办政府的财政预算收支，充当政府的出纳。政府的收入和支出都通过财政部在中央银行开设的各种账户进行。第二，充当政府的金融代理人，代办各种金融事务。第三，对国家财政给予信贷支持，这种信贷支持主要有两种方式：一是直接给国家财政提供贷款；二是购买国家政府债券。通常，中央银行对财政的直接贷款或透支在期限和数额上都受法律的严格限制，以避免中央银行沦为弥补财政赤字的工具，导致货币发行失控。因此，政府弥补赤字的主要手段是发行国债。若中央银行在一级市场上购买国债，资金直接形成财政收入，流入国库；若中央银行在二级市场上购买国债，则资金间接流向财政。第四，制定并监督执行有关金融管理法规。

2.中央银行制度有哪些类型？

答：中央银行的结构随各国具体国情不同而存在较大差异，根据中央银行组织形式和组织结构的不同，可以将中央银行制度分成四种类型。

（1）单一中央银行制度。单一中央银行制度是最主要的也是最典型的中央银行制度形式。它是指国家设立专门的中央银行机构，使之全面、纯粹地行使中央银行职能的制度。单一中央银行制度又可分为一元式和二元式两种类型。

1）一元式中央银行制度。这种体制是指在一个国家内只建立一家统一的中央银行，机构设置一般采取总分行制。目前世界上绝大部分国家，如英国、日本的中央银行都实行这种体制。我国自1984年之后也实行这种中央银行制度。

2）二元式中央银行制度。这种体制是在一国国内建立中央和地方两极中央银行机构，中央级机构是最高权力或管理机构，地方级机构受中央级机构的监督管理，但它们在各自的辖区内有较大的独立性。实行联邦制的国家多采用这种中央银行制度，如美国、德国等。

（2）复合中央银行制度。复合中央银行制度是指在一个国家中不设立专门的中央银行机构，而是由一家大银行集中中央银行职能和一般存款货币银行职能于一身的银行体制。这种体制主要存在于过去的苏联和东欧等国。我国在1983年以前也实行这种中央银行制度。

（3）跨国中央银行制度。跨国中央银行制度是指由参加货币联盟的所有成员国联合组成的中央银行制度。如1998年7月成立的欧洲中央银行，是一家由欧洲经济货币联盟的成员国共同设立的中央银行。

（4）准中央银行制度。准中央银行制度，是指某些国家或地区只设立类似中央银行的机构，或由政府授权某个或某几个商业银行，行使部分中央银行职能的体制。例如，新加坡设有金融管理局与货币发行局两个机构来行使中央银行的职能。中国香港的金融管理局是香港的金融监管机构，但不拥有发钞权，发钞权掌握在汇丰、渣打、中国银行手中。

3.简述中央银行支付清算体系的主要内容。

答：中央银行的支付清算服务通常包括四个内容：票据交换和清

算、异地跨行清算、证券和金融衍生工具交易清算、跨国清算。

(1) 票据交换和清算。票据交换是支付清算的最基本手段之一，有些国家由中央银行负责管理，而有些国家则交给私营的清算机构组织运行，但最终都要通过各金融机构或清算机构在中央银行开立的账户来完成。

(2) 异地跨行清算。其业务运行原理是，付款人向其开户行发出支付通知，开户行向当地中央银行地方分支机构发出支付命令，中央银行则将资金从该银行账户中扣除并向汇入银行所在地中央银行分支机构发出向汇入银行支付的指令，汇入银行所在地中央银行分支机构在收到指令后，向汇入银行发出通知，并最后由汇入银行告知收款人。

(3) 证券和金融衍生工具交易清算。鉴于证券和金融衍生工具交易数量大、不确定因素多、风险较大等特点，很多国家专门为证券和金融衍生工具的交易设立了清算服务体系，有些国家的中央银行直接参与到支付清算活动中，以便更好地监督管理清算业务。

(4) 跨国清算。跨国清算服务具有全局性和涉外性，同时又涉及不同国家的币种、不同的支付清算安排，需要借助跨国支付系统及银行往来账户来实现跨国银行间清算。欧美大银行于1973年开发了SWIFT系统，目前该系统已经成为各国普遍使用的跨国支付清算系统，保证了国家间资金的正常流转和债权债务的及时清偿，促进了各国间经济业务的发展。

4.中央银行的组织结构有哪些类型？这些类型各有哪些代表性国家？

答：根据中央银行组织形式和组织结构的不同，可以将中央银行制度分成四种类型。

(1) 单一中央银行制度，是最主要、最典型的中央银行制度形式。它是指国家设立专门的中央银行机构，使之与一般的商业银行业务相分离，而纯粹地行使各项中央银行职能。单一中央银行制度又可分为一元式和二元式两种类型。世界上大多数国家，例如，英国、日本、法国的中央银行都采取一元式，中国自1984年之后也实行这种中央银行制度。美国、德国等国家实行二元式。

(2) 复合中央银行制度，是指在一国之内，不设立专门的中央银行，而是由一家大银行来同时扮演商业银行和中央银行两种角色，也就是所谓的“一身二任”。主要存在于过去的苏联和东欧等国家。我国在1983年以前也实行这种中央银行制度。

(3) 跨国中央银行制度，是指两个以上的主权国家设立共同的中央银行。一般是与一定的货币联盟联系在一起的。例如，西非的贝宁、科特迪瓦、尼日尔、塞内加尔、多哥和上沃尔特等六个国家组成了西非货币联盟，并在联盟内设立了共同的中央银行——西非国家中央银行，以及欧洲联盟内建立的欧洲中央银行。

(4) 准中央银行制度，是指某些国家或地区没有建立通常意义上的中央银行，而只设有类似中央银行的机构，或由政府授权某个或某几个商业银行行使部分中央银行职能的制度形式。例如，在新加坡有两个类似中央银行的机构，即金融管理局与货币发行局，由它们配合行使中央银行职能。中国香港、马尔代夫等实行的也是准中央银行制。

5.如何理解“中央银行是特殊的金融机构”？

答：从中央银行业务活动的特点看，它是特殊的金融机构。

(1) 业务对象特殊：中央银行业务对象仅限于政府和金融机构。

(2) 经营目的特殊：中央银行的业务活动是不以盈利为目的。

(3) 业务性质的特殊：中央银行拥有一系列特有的业务权利，如发行货币、代理国库、保管存款准备金、制定金融政策等。

(4) 地位的特殊：中央银行是一国国家金融体系的中心环节。

6.中央银行为什么要垄断货币发行？

答：中央银行产生的推动力之一就是统一银行券发行的需要。因为，由商业银行分散发行银行券存在严重的缺陷：①不利于保证货币流通的稳定，尤其在危机时期，不能兑现的情况非常普遍，从而使货币流通陷入混乱局面；②银行券的优劣不同使银行券流通受到限制，不利于商品流通范围的进一步扩大。

在现代社会下，由中央银行垄断货币发行具有发下好处：①可避免

货币分散发行时带来银行倒闭、金融混乱事件的发生，便于商品的流通，保持经济稳定发展；②有利于国家对货币流通的管理，使货币发行便于控制，以保持市场货币流通量与国民经济发展的适当比例，保证通货的稳定；③有利于中央银行加强自身的经济实力；④有利于推行国家货币金融政策，便于政府利用中央银行手中的货币工具来管理和调节国民经济，实现国家的宏观经济目标。

7.中央银行资产负债表的构成内容有哪些？其特点是什么？

答：中央银行资产负债业务的种类、规模和结构都综合地反映在资产负债表上。中央银行的资产负债表由资产、负债和所有者权益三大项构成。与一般经济体先有资金来源（负债或资本）业务，然后才会发生相应的资产业务迥然不同，中央银行的资产负债表业务的逻辑是先有资产业务，然后才会发生负债业务。

（1）资产项目：

1) 国外资产，包括外汇储备和黄金储备，是稳定币值的重要手段，也是国际间支付的重要储备。

2) 国内资产，①对政府债权，如央行持有的国债；②对其他存款性公司债权，商业银行一般是通过逆回购、再贴现、MLF等方式向央行融资；③其他资产，如政策性银行向中央银行融资。

（2）负债项目：

1) 储备货币（基础货币）= 货币发行+其他存款性公司存款。其中，货币发行，主要是指流通中现金；其他存款性公司存款是指银行在央行账户的存款，包括法定存款准备金和超额存款准备金。

2) 不计入储备货币的金融性公司存款，比如证金和券商在央行账户里的存款。

3) 政府存款，财政部在央行里的存款，比如税收、各种罚款等。

4) 发行债券，比如央行发行的票据。

5) 其他负债。

(3) 资本项目：即中央银行的自有资本，这部分一般比较稳定。

8.中央银行在一级市场购买国债和在银行间债券市场购买国库券，这两笔交易在央行资产负债表上有何不同？为什么各国法律一般禁止央行的第一种行为？

答：（1）中央银行证券买卖业务是指一国中央银行在金融市场上买卖有价证券，是中央银行的主要资产业务之一。中央银行买卖的证券主要是政府债券、国库券以及其他高品质的有价证券，其中以国库券为主。

（2）中央银行不能在一级市场上购买国库券，而只能在二级市场上购买。

（3）中央银行在一级市场上购买国库券，在资产负债表上体现为：资产方“对政府债权”增加，负债方“政府存款”增加，这相当于中央银行对政府融通资金，政府再拿这些资金进行行政支出，就会导致货币供给缺乏市场基础，货币发行过多，容易造成通货膨胀。

（4）中央银行在二级市场买卖国库券业务，称为公开市场业务，这一业务的交易主体是国债一级交易商，而不是个人和企业事业单位。因此，当中央银行购买国库券时，在其资产方体现为“对政府债权”增加，在其负债方体现为“准备金存款”增加，因而基础货币增加，最终在商业银行资产业务作用下，货币供给量会增加。

（5）中央银行在二级市场购买国库券，只是对货币供给结构的调整，并不会导致新增货币投放增加，因而成为各国央行货币调控的主要工具之一。市场中的货币量是一定的，当中央银行把手中的国债卖给交易对手时，货币就回笼到中央银行手中，市场中的货币量就减少。反之，当中央银行在市场上购买国债时，原本在中央银行的货币，又重新流入市场，市场中的货币量就增加了。

9.假定中央银行对商业银行进行再贴现业务，这一交易在央行资产负债表在上如何记录？

答：（1）中央银行的再贴现业务，是指商业银行将通过贴现业务所持有的尚未到期的商业票据向中央银行申请转让，中央银行据此以贴现方式向商业银行融通资金的业务。

(2) 一般地，只有在中央银行开立了账户的商业银行等金融机构才能够成为再贴现业务的对象。

(3) 假定中央银行对某商业银行进行再贴现，其资产方“对其他存款性公司债权”增加，负债方“其他存款性公司存款”增加，即“准备金存款”增加，基础货币增加。

(4) 因此，中央银行可通过再贴现业务调控基础货币，从而影响货币供应量。

10. 中央银行的资产业务如何引起基础货币的变动？

答：中央银行对基础货币变动的影响主要来自三方面的资产业务变化：国外净资产、政府证券及贴现贷款。其具体反映在，中央银行通过在公开市场上买卖外汇资产、政府债券及银行贴现贷款的方式对基础货币进行控制。

(1) 央行买入外汇资产对基础货币的影响：中央银行在外汇市场上向商业银行买入外汇资产，这一交易的结果是资产方“国外净资产”增加，负债方“准备金存款”也相应增加。由于引起准备金增加，即基础货币增加，这部分基础货币再经由商业银行的信贷投放派生出大量的支票存款和现金货币，从而引起货币供应量的增加。

(2) 央行在银行间债券市场买入国债对基础货币的影响：当中央银行在银行间债券市场买入有价证券时，其交易对手是金融机构，买卖的标的一般是国债。所以，在中央银行资产负债表中，资产方“对政府债权”增加，负债方“准备金存款”增加，因此基础货币增加。

(3) 央行对银行的再贷款或再贴现对基础货币的影响：当中央银行对商业银行进行再贴现或再贷款时，其资产方“对其他存款性公司债权”增加，负债方“准备金存款”增加，即基础货币发生变动。

11. 影响基础货币的因素有哪些？

答：基础货币，又称高能货币、强力货币，通常由银行准备金与流通中通货这两部分组成。这两种都是中央银行的负债，所以，基础货币通常可以通过中央银行的资产负债表来分析（见表7-1）。

表 7-1

资产	负债
A_B : 对银行等金融机构的债权	L_C : 流通在外的现金
A_G : 对政府的债权	L_R : 银行准备金
A_F : 对国外的债权	L_G : 对政府的负债
A_0 : 其他债权	L_F : 对国外的负债
	L_0 : 其他负债

根据资产等于负债的原理，得：

$$A_B + A_G + A_F + A_0 = L_C + L_R + L_G + L_F + L_0$$

整理后得出基础货币的方程式：

$$B = L_C + L_R = A_B + (A_G - L_G) + (A_F - L_F) + (A_0 - L_0)$$

因此，基础货币的变化，主要取决于四个因素，其中对商业银行债权的变化是最为重要的。

(1) 对银行等金融机构债权的变动。中央银行对商业银行债权的增加，表明中央银行对商业银行的再贴现或再贷款增加，这种再贴现和再贷款表现为商业银行在中央银行账户上的准备金存款增加，所以中央银行基础货币供给增加。反之，收回贴现贷款则使基础货币减少。

(2) 对政府债权净额的变动。中央银行是以向政府贷款或购买政府债券的形式，来构成对政府的债权的。以购买政府债券为例，若中央银行对政府债权净额增加，表明中央银行对政府债券的直接购买增加，假定这种购买是中央银行以现金方式从公众手中购买，结果通货增加。假定这种购买是中央银行以支票形式从商业银行处购买，结果银行准备

金增加，这两种方式都会引起基础货币的增加。

（3）国外净资产的变动导致黄金外汇储备的变动。国外净资产由外汇、黄金占款和中央银行在国际金融机构的净资产构成。这些资产是中央银行用基础货币收购的，其数量的增加相对应地是中央银行基础货币供给的增加。如果中央银行直接向居民和企业收购外汇，则会使居民和企业的银行存款增加，从而银行在中央银行的准备金存款也会增加，基础货币增加。

（4）其他项目净值的变动。其他项目净值主要是指固定资产的增减变化以及中央银行在资金清算过程中应收应付的增减变化，它们都会在不同程度上影响基础货币量的变化。

七、论述题

试简述中央银行产生的必要性及其发展历程。

答：中央银行是国家赋予其制定和执行货币政策，对国民经济实行宏观调控和管理的特殊的金融机构。中央银行是银行业发展到一定阶段之后的产物。具体说来，它的产生是适应了以下几方面需求的结果。

（1）统一货币发行的需要。银行券和货币的发行以及货币量的控制客观上要求由统一的机构来实施，以保证币值的稳定。因为货币的分散发行存在以下缺点：①不利于保证货币流通的稳定；②不利于商品流通的进一步扩大。

这些问题表明，由一家大银行来统一货币的发行也许更有效率。事实上，这一过程在最开始时是自发的，某些大银行依托自身的优势，在银行券发行中不断排挤中小银行，并最终在政府的扶持下，成为独占银行券发行权的中央银行。英格兰银行便是这样的典型。

（2）统一全国票据清算的需要。随着银行数量的稳健扩张，债权债务关系日益复杂，需要有权威的、统一的清算机构提供票据的清算和交换服务。中央银行建立起来后，就充当起了全国票据清算中心。

（3）最后贷款人角色的需要。最后贷款人，是指在商业银行发生资金困难而无法从其他银行或金融市场筹措时，中央银行对其提供资金支持的功能。在经济周期的发展过程中，商业银行往往陷入资金调度不

灵的窘境，有的则因支付能力不足而破产，客观上需要有权威的机构作为其他银行的后盾，在必要时为它们提供货币资金，发挥最后贷款人的角色，这一机构就是中央银行。

（4）金融宏观调控的需要。为了建立公平、高效和稳定的银行经营秩序，尽可能避免和减少银行的破产与倒闭，政府需要对金融业进行监督管理。中央银行是最早承担起金融监管职责的机构，也是目前绝大多数国家金融监管的最主要机构，在金融监管，尤其是银行监管方面发挥着重要作用。

中央银行的产生与发展，经历了一个漫长的历史阶段，它是伴随着资本主义银行业的发展而产生的。具体可划分为三个历史阶段：中央银行制度的萌芽和建立阶段、中央银行制度的普遍推广阶段、中央银行制度的强化阶段。

（1）萌芽和建立阶段。大约从1656年起到1843年为止，是中央银行制度的萌芽和建立阶段，具有代表性的是瑞典银行和英格兰银行。瑞典银行最早具有中央银行名称，它原由私人创办，后来在1668年由政府出面改组为国家银行，对国会负责，但直到1897年才独占货币发行权。这一时期的中央银行普遍具有的特点是：①多基于政府的需要而设立；②兼营商业银行业务；③一般多为私人股份银行或私人 and 政府合资银行；④不具备完全调节和控制金融市场的能力。

（2）普遍推广阶段。1844年到第二次世界大战结束，是中央银行制度的普遍推广阶段。1844年，英国国会通过了《比尔条例》，规定成立于1694年的英格兰银行具有独立的货币发行权，其他银行不得增发钞票，从而正式确立了英格兰银行的中央银行的地位，由此奠定了现在中央银行组织模式。这一时期中央银行制度的特点是：①大部分中央银行是依靠政府的力量成立的；②设立中央银行的区域扩大；③中央银行管理金融的职能得到了加强。

（3）强化阶段。第二次世界大战之后至今的发展时期，是政府对中央银行控制的加强和中央银行宏观经济调控职能进一步强化的时期。第二次世界大战以后，为了摆脱困境重振经济，各国纷纷开始信奉凯恩斯的国家干预理论，中央银行作为国家的银行的职能得到强化。现代中央银行制度具体有以下特点：①专门行使中央银行职能；②中央银行的国有化；③干预和调节经济的功能得到加强；④各国中央银行加强了国际合作。

第八章 银行监管

本章摘要

1.银行高负债率的特点决定了银行业是一个高风险行业。巴塞尔银行监管委员会于1997年9月公布的《有效银行监管的核心原则》，提出银行业面临以下八种主要风险：信用风险、国家风险、市场风险、利率风险、流动性风险、操作风险、法律风险和声誉风险。

2.银行挤兑及其引起的银行危机的传染性和金融市场的失灵决定了对银行监管的必要性。银行挤兑，是指存款人同时大量提取存款的行为，是一种突发性、集中性、灾难性的流动性危机。

3.银行危机的传染渠道：信息传染和信贷传染。

4.由于存在着自然垄断、负外部效应和信息不对称，这极易造成金融市场的失灵，从而导致金融资源的配置效率降低。政府有必要切实加强银行监管。

5.银行监管的理论依据主要有社会利益论、金融风险论、投资者利益保护论以及管制供求论与公共选择论。它们的论证各有自己的侧重点，但相互之间也有一定的交叉。

6.政府监管银行的方式主要由三部分组成：谨慎性监管体系、存款保险制度和最后贷款人制度，它们共同筑起银行安全网。其中，后两者被称为政府安全网。

7.“骆驼”评级体系是美国金融管理当局对商业银行及其他金融机构的业务经营、信用状况等进行的一整套规范化、制度化和指标化的综合等级评定制度。因其五项考核指标，即资本充足性、资产质量、管理水平、盈利水平和流动性英文的第一个字母组合在一起为“CAMEL”，正好与“骆驼”的英文名称相同而得名。

8.存款保险制度，是指一种为存款者利益提供保护和稳定金融体系的制度安排，在这一制度安排下，吸收存款的金融机构根据其存款的数额按规定的保费率，向存款保险机构投保，当存款机构破产而无法满足

存款人的提款要求时，由存款保险机构承担支付法定保险金的责任。存款保险制度属于辅助性的事后稳定器。

9.最后贷款人制度，是指在银行体系由于遭遇不利的冲击引起流动性需求大大增加，而本身无法满足这种需求时，由中央银行向银行体系提供流动性，以确保银行体系稳定的一种制度安排。

10.1988年，《巴塞尔协议 I》将银行资本划分为核心资本和附属资本两档，并提出了资本充足率的概念， $\text{银行资本充足率} = \text{总资本} / \text{加权风险资产}$ ，该比率不得低于8%，其中核心资本对风险资产的比重不得低于4%。

11.2004年6月26日，《巴塞尔协议 II》正式实施，包括最低资本金要求、监管当局的监管和市场约束三大支柱。

12.2010年9月，《巴塞尔协议 III》正式公布。协议将一级资本充足率的下限从现行要求的4%上调至6%。另外，协议维持资本充足率8%不变，但是对资本充足率加资本缓冲要求在2019年以前从现在的8%逐步升至10.5%。

习题

一、名词解释

- 1.银行挤兑
- 2.一元多头式金融监管体制
- 3.贷款的五级风险分类法
- 4.存款保险制度
- 5.核心资本
- 6.信用风险
- 7.市场风险

- 8.利率风险
- 9.流动性风险
- 10.操作风险
- 11.声誉风险
- 12.系统风险
- 13.巴杰特规则
- 14.附属资本

二、单项选择题

1.1995年，英国巴林银行新加坡分行交易员尼克·里森越权购进大量日经指数期货，造成近10亿美元亏损，这属于（ ）的典型案列。

- A.违约风险
- B.操作风险
- C.道德风险
- D.道德风险

2.金融监管的首要目标是（ ）。

- A.维护金融体系的安全与稳定
- B.保护存款人的合法权益
- C.实现金融有序竞争和提高效率
- D.维护金融市场稳定

3.金融监管的社会利益论认为，金融监管的出发点是（ ）。

- A.降低金融业的风险
- B.保护信息劣势方的利益
- C.得到对自身政绩更广泛的认可
- D.维护社会公众的利益

4.金融监管的（ ）认为，金融监管的目的是为投资者创造一个公平的投资环境。

- A.社会利益论
- B.金融风险论
- C.公共选择论
- D.投资者利益保护论

5.（ ）将监管看作一种“租”，认为它是由监管者主动地向被监管者提供监管服务从而获益。

- A.管制供求论
- B.公共选择论
- C.供给利益论
- D.投资者利益保护论

6.按照国际通行的贷款风险分类方法，将银行贷款资产的质量从高到低依次分为（ ）。

- A.正常类、次级类、关注类、可疑类、损失类
- B.正常类、关注类、可疑类、次级类、损失类
- C.正常类、关注类、损失类、可疑类、次级类

D.正常类、关注类、次级类、可疑类、损失类

7.某银行面临存款人挤提存款的风险，属于（ ）。

A.信用风险

B.市场风险

C.流动性风险

D.操作风险

8.按照《巴塞尔协议 I 》的规定，国际银行核心资本占总资本的比例不得低于（ ）。

A.8%

B.12%

C.50%

D.50%

9.按照《巴塞尔协议 I 》的规定，资本总额与风险加权资产的比例不得低于（ ）。

A.8%

B.12%

C.4%

D.4%

10.按照《巴塞尔协议 I 》的规定，银行核心资本对风险资产的比例不得低于（ ）。

A.4%

B.8%

C.12%

D.12%

11.1988年通过的《巴塞尔协议 I 》将银行资本分为（ ）。

A.普通股与优先股

B.注册资本与实缴资本

C.国有股与私人股

D.核心资本与附属资本

12.巴塞尔新资本协议在（ ）通过。

A.1988年

B.2001年

C.2003年

D.2003年

13.《巴塞尔协议 II 》涉及下列哪些风险相关的资本计算要求（ ）。

A.信用风险

B.市场风险

C.操作风险

D.操作风险

14.按照《巴塞尔协议III》对银行业的要求，由普通股构成的核心一级资本占风险加权资产的比重由原来的2%提高到了（ ）。

A.4.5%

B.5.5%

C.6.5%

D.6.5%

15.按照《巴塞尔协议III》对银行业的要求，一级资本占风险加权资产的比重由原来的4%提高到了（ ）。

A.5%

B.6%

C.7%

D.7%

16.为了降低银行“大而不倒”带来的道德风险，《巴塞尔协议III》对系统重要性银行提出了（ ）的附加资本要求。

A.1%

B.1.5%

C.2%

D.2%

17.中国在（ ）加入巴塞尔委员会。

A.2008年

B.2009年

C.2010年

D.2010年

18.按照《巴塞尔协议III》的要求,从2015年开始,对于普通股和一级资本的最低要求分别为()。

A.4.5%和6%

B.3.5%和6%

C.5%和6%

D.5%和6%

19.下列不属于《巴塞尔协议 I 》规定的附属资本的是()。

A.公开储备

B.非公开储备

C.资本重估储备

D.资本重估储备

20.美国实行的金融监管体制是()。

A.单线多头式监管体制

B.双线多头式监管体制

C.单线单头式监管体制

D.多线多头式监管体制

21.我国存款保险制度正式实施于()。

A.2010年

B.2012年

C.2013年

D.2013年

22.1933年，（ ）建立了全球第一个全国性的存款保险制度。

- A.英国
- B.日本
- C.德国
- D.德国

23.我国存款保险实行限额偿付，最高偿付限额为人民币（ ）万元。

- A.10
- B.20
- C.50
- D.50

24.下列不属于银行附属资本范畴的是（ ）。

- A.银行自身房产的正式重估价值
- B.银行商誉
- C.银行发行的可转换债券
- D.被用于弥补未来不可确定性损失的普通准备金

25.日本的金融监管权高度集中于（ ）。

- A.日本银行
- B.金融厅
- C.财务省
- D.财务省

26.存款保险可被视为（ ），当银行经营亏损给存款人造成损失时投保银行行权，即损失由存款保险公司负担。

- A.看涨期权
- B.平价期权
- C.看跌期权
- D.看跌期权

27.《巴塞尔协议III》规定，从2018年开始，银行的核心资本/资产总额的比例，即被杠杆率，应大于等于（ ）。

- A.3%
- B.4%
- C.5%
- D.5%

三、多项选择

1.《巴塞尔协议II》计算风险加权资产时涉及的风险有（ ）。

- A.信用风险
- B.市场风险
- C.操作风险
- D.操作风险

2.经济学家认为，单个银行的挤兑会通过（ ）在银行系统内进行传染，导致其他银行的金融恐慌。

- A.存款传染

B.信贷传染

C.信息传染

D.关联交易传染

3.金融监管的社会利益论认为（ ）。

A.金融监管本身是存在供给和需求的特殊商品

B.金融监管的出发点是要维护社会大众的利益

C.金融监管是为了克服金融业的高风险特征

D.金融监管是为了克服市场不完全带来的负面影响

4.金融监管体制的类型有（ ）。

A.一元多头式金融监管体制

B.二元多头式金融监管体制

C.多元单一式金融监管体制

D.集中单一式金融监管体制

5.存款保险制度的组织形式有（ ）。

A.由民间组织建立存款保险机构

B.由官方建立存款保险机构

C.由官方和银行界共同建立存款保险机构

D.在官方的支持下，由银行同业合作建立存款保险机构

6.银行监管的政府安全网由（ ）组成。

A.存款保险制度

B.谨慎性监管体系

C.最后贷款人制度

D.保证金制度

7.存款保险制度的主要作用是（ ）。

A.保护存款者利益

B.稳定金融体系

C.保证存款者的最低收益水平

D.以上都是

8.《巴塞尔协议II》的三大支柱是（ ）。

A.最低资本要求

B.监管部门的监督检查

C.最后贷款人制度

D.市场约束

9.《巴塞尔协议III》的推出，是为了应对自2008年全球金融危机爆发后，原有国际银行业监管准则中的（ ）问题。

A.核心资本充足率偏低

B.银行高杠杆经营

C.对市场风险估计不足

D.流动性监管指标缺失

10.日本存款保险机构最初的资本是由（ ）负担的。

A.政府

B.民间机构

C.企业

D.企业

11.下列关于存款保险制度的描述错误的有（ ）。

A.存款保险机构均由政府出资组建

B.各国通常不对存款实行全款保险

C.对所有存款机构实行统一保费率

D.存款保险机构一般没有对投保存款机构进行监管的义务

12.在贷款五级分类制度下，下列属于不良资产范畴的有（ ）。

A.次级类

B.可疑类

C.损失类

D.损失类

13.根据《巴塞尔协议》，下列属于核心资本的是（ ）。

A.实收资本

B.资本公积金

C.盈余公积金

D.盈余公积金

14.根据《巴塞尔协议》，下列属于附属资本的是（ ）。

A.非公开储备

B.资产重估储备

C.混合资本工具

D.次级长期债券

15.根据2015年修订的《中华人民共和国商业银行法》，下列关于流动性管理描述正确的是（ ）。

A.贷款余额与存款余额的比例不得超过75%

B.流动性资产余额与流动性负债余额的比例不得低于25%

C.对同一借款人的贷款余额与商业银行资本余额的比例不得超过10%

D.资本充足率不得低于12%

16.市场风险包括（ ）。

A.信用风险

B.利率风险

C.汇率风险

D.汇率风险

17.银行监管的政府安全网虽然可以保护储户和其他债权人，防止危机发生或者减轻危机影响，但是由于存在以下问题，导致其一直受到人们的质疑（ ）。

A.道德风险

B.逆向选择

C.太大而不能倒

D.利率风险

18.《巴塞尔协议III》增设了流动性监管指标，分别是（ ）。

A.流动性覆盖比率

B.净稳定资金比率

C.存贷款比率

D.流动资产比率

四、判断并改错

1.经济学家认为，单个银行的挤兑会通过存款传染和信贷传染渠道在银行系统内进行传染，导致其他银行的金融恐慌。（ ）

2.通常，金融业的特殊性表现在其是一个低负债的行业。（ ）

3.谨慎性监管意味着监管当局无权更早和更有力地干预陷入困境的银行。（ ）

4.金融监管的社会利益论的基本思想是通过政府监管来克服市场完全竞争所带来的负面影响。（ ）

5.管制供求论强调“管制寻租”的意思，即监管者和被监管者都寻求管制以牟取私利。（ ）

6.英国是世界上最早建立存款保险制度的国家。（ ）

7.存款保险制度存在的问题之一是容易产生银行的逆向选择问题。（ ）

8.存款保险制度的积极作用在于它能更好地保护大银行。（ ）

9.通常，建立存款保险制度的国家，存款保险机构对每一位存款户承担全额赔偿责任。（ ）

10.“最后贷款人”制度的主要目标是防止单个金融机构的破产。（ ）

- 11.中央银行作为“最后贷款人”会为银行提供中长期贷款。（ ）
- 12.根据《巴塞尔协议 I》，积累优先股属于银行的核心资本。（ ）
- 13.根据《巴塞尔协议 I》关于资本构成的规定，我国银行的实缴资本属于附属资本。（ ）
- 14.1988年的《巴塞尔协议 I》突出强调了市场风险。（ ）
- 15.美国是实行单一集权式监管体制的典型代表国家。（ ）
- 16.大多数国家都实行的是自愿参加存款保险制度。（ ）

五、填空题

- 1.银行业的高风险特征在于它易于遭到（ ）进而引发银行危机。
- 2.单个银行的挤兑往往通过（ ）和（ ）在银行系统内进行传染。
- 3.由金融体系中部分或全部金融机构的破产倒闭引起的金融服务功能的失效，并可能对实体经济造成严重的负面冲击的风险，称为（ ）。
- 4.金融监管的公共选择论强调（ ）的思想，即监管者和被监管者都寻求管制以牟取私利。
- 5.贷款五级分类法将信贷资产分为正常类、（ ）、（ ）、（ ）和损失类。
- 6.《巴塞尔协议 I》规定，银行资本占（ ）的比例不得低于8%。
- 7.2004年通过的《巴塞尔协议 II》的三大支柱是最低资本要求、（ ）和（ ）。
- 8.存款保险可被视为（ ）期权，当银行经营亏损给存款人造成

损失时投保银行行权，即损失由存款保险公司负担。

9.根据巴杰特规则，最后贷款人应执行（ ）利率。

10.由于银行不完善或有问题的内部程序、员工和信息科技系统以及外部事件给其造成损失的风险，称为（ ）。

11.从总体上看，美国采用的是典型的（ ）金融监管模式。

12.《巴塞尔协议III》规定，银行的流动性覆盖比率和净稳定资金比率均应大于等于（ ）。

六、简答题

1.银行危机的传染渠道有哪些？

2.金融监管的理论依据是什么？

3.简述最后贷款人制度的内涵及原则。

4.请用信息不对称理论分析银行挤兑这一现象。

5.简述1988年《巴塞尔协议 I 》关于银行资本管理的主要内容及重要贡献。

6.如何理解银行业的高风险特征？其面临的主要风险种类有哪些？

7.金融市场失灵的表现有哪些？为什么政府对银行的监管有助于纠正市场失灵？

8.金融监管的目的与原则是什么？

9.金融监管体制有哪几种基本类型？分别举例说明。

10.银行监管当局的谨慎性监管措施有哪些？

11.简述“骆驼”评级体系的主要内容。

12.简述存款保险制度的主要内容。

13.评述存款保险制度的缺陷。

七、论述题

1.试分析《巴塞尔协议II》三个支柱的内容及意义。

2.试述《巴塞尔协议III》的主要内容及意义。

参考答案

一、名词解释

1.银行挤兑

答：银行挤兑又称挤提，是指银行存款人同时大量提取现金的过程，是一种突发性、集中性、灾难性的危机。

2.一元多头式金融监管体制

答：一元多头式金融监管体制，是指一国的金融监管权集中于中央，在中央一级由两家或两家以上的监管机构共同负责的一种监管体制。一元多头式金融监管体制以德国最为典型。

3.贷款的五级风险分类法

答：贷款的五级风险分类法是将贷款按信用风险大小划分为五种类别的一种风险控制方法。全部贷款分为正常类、关注类、次级类、可疑类和损失类。正常类是指借款人可以履行合同，按时足额偿还本息。关注类是指尽管借款人目前有能力偿还本息，但存在一些可能对贷款造成不利影响的因素。次级类是指借款人的还款能力出现明显问题，依靠其正常经营能力已无法保证足额偿还本息。可疑类是指借款人无法足额偿还本息，及时执行抵押和担保也肯定会造成部分损失。损失类是指在采取了一切可能的措施和必要的法律措施后本息仍然无法收回或只能收回一部分。

4.存款保险制度

答：存款保险制度是一种对存款者利益提供保护、稳定金融体系的

制度安排。在这一制度安排下，吸收存款的金融机构根据其吸收存款的数额，按规定的保费率向存款保险机构缴费保护，当存款机构破产而无法满足存款者的提款要求时，由存款保险机构承担支付法定保证金的责任。

5.核心资本

答：核心资本又叫一级资本，是银行资本的构成部分，由权益资本和公开储备构成。《巴塞尔协议 I》规定，核心资本占银行资本总额的比例应不低于50%，核心资本占银行风险加权资产的比率应不低于4%，2010年9月出台的《巴塞尔协议III》将这一比率提高到了6%。其具体包括实收资本、资本公积、盈余公积、未分配利润和少数股权五个部分。

6.信用风险

答：信用风险，是指银行的借款人或交易对象不能按事先达成的协议履行义务而给银行带来损失的潜在可能性，也包括由于借款人的信用评级和履约能力变动，导致其债务的市场价值发生变动而给银行造成损失的可能性。

7.市场风险

答：市场风险，是指因市场价格（利率、汇率、股票价格和商品价格）的不利变动而使银行表内和表外业务发生损失的风险。

8.利率风险

答：利率风险，是指银行的财务状况在利率出现不利波动时遭受损失的可能性。它不仅影响银行的盈利水平，也影响其资产、负债和表外项目的经济价值。

9.流动性风险

答：流动性风险，是指商业银行无法及时获得充足资金或无法以合理成本及时获得充足资金以应对资产增长或支付到期债务的风险。流动性风险又分为融资流动性风险和市场流动性风险。

10.操作风险

答：操作风险，是指不完善或有问题的内部程序、员工和信息科技系统以及外部事件给银行造成损失的风险，包括内部欺诈、外部欺诈、业务操作、业务中断或系统失败、内部流程管理等多种银行业所面临的风险。

11.声誉风险

答：声誉风险，是指由商业银行经营、管理及其他行为或外部事件导致利益相关方对商业银行进行负面评价的风险。引起商业银行声誉风险的事件被称为声誉事件。

12.系统风险

答：系统风险是一种内生性风险，是指整个金融体系可能存在的风险及其可能对金融体系本身，并对实体经济所造成的负面冲击；或者说由金融体系中部分或全部金融机构的破产倒闭引起的金融服务功能的失效，并波及实体经济的或然性。系统风险不仅可以使整个金融体系瘫痪，而且会波及实体经济，造成经济衰退和社会动荡。

13.巴杰特规则

答：巴杰特规则的主要思想是通过惩罚性利率手段来解决最后贷款人的道德风险问题。以沃尔特·巴杰特为代表的古典最后贷款人理论认为，中央银行在充当最后贷款人时收取惩罚性利息的做法，将有利于提高资源配置效率、实现公正分配，并确保最后贷款人政策的短期性。当然，在现代金融环境下，巴杰特规则中以惩罚性利率进行贷款的观点经常受到挑战。

14.附属资本

答：附属资本也称二级资本，是衡量银行资本充足状况的指标，根据《巴塞尔协议》规定，它由非公开储备、资产重估储备、普通准备金、混合资本工具和次级长期债券构成，其特点是只能在有限时间内起到吸收损失的作用。

二、单项选择

1.B 2.A 3.D 4.D 5.B 6.D 7.C 8.C 9.A 10.A 11.D

12.D 13.D 14.A 15.B 16.A 17.B 18.A 19.A 20.B
21.D 22.D

23.C 24.B 25.B 26.C 27.A

三、多项选择

1.ABC 2.BC 3.BD 4.ABD 5.BCD 6.AC 7.AB 8.ABD
9.ABD 10.ABD 11.ACD 12.ABC 13.ABCD 14.ABCD
15.BC 16.BCD
17.ABC 18.AB

四、判断并改错

1. (×) 将“存款传染”改为“信息传染”
2. (×) 金融业是一个高负债的行业
3. (×) 将“无权”改为“有权”
4. (×) 将“市场完全竞争”改为“市场不完全竞争”
5. (×) 将“管制供求论”改为“公共选择论”
6. (×) 将“英国”改为“美国”
7. (×) 将“逆向选择”改为“道德风险”
8. (×) 将“大银行”改为“中小银行”
9. (×) 将“全额”改为“最高限额”
10. (×) “最后贷款人”制度的主要目标是稳定整个金融体系
11. (×) 将“中长期”改为“临时性”
12. (×) 将“核心资本”改为“附属资本”

13. (×) 将“附属资本”改为“核心资本”

14. (×) 将“市场风险”改为“信用风险”

14. (×) 将“美国”改为“日本”

16. (×) 将“自愿”改为“强制”

五、填空题

1.存款挤兑或挤提

2.信息传染 信贷渠道

3.系统风险

4.管制寻租

5.关注类 次级类 可疑类

6.风险加权资产

7.监管部门的监督检查 市场约束

8.看跌

9.惩罚性

10.操作风险

11.双线多头或二元多头

12.100%

六、简答题

1.银行危机的传染渠道有哪些？

答：银行危机是指银行过度涉足高风险行业或遭受挤兑，从而导致

破产倒闭的危机。银行危机具有“多米诺骨牌效应”，银行危机主要通过信息渠道和信贷渠道传染。

（1）信息传染。由于信息的外部性，当存款者观察到银行经营业绩之间的强相关性时，信息传染就会发生。如果一家银行发生挤兑导致其倒闭，其他银行的存款者会对由银行倒闭数目所提供的噪声信号做出反应，并快速对这些银行进行挤兑。结果单个银行的挤兑就在银行系统中传染下去，甚至引起金融恐慌。

（2）信贷传染。由于同业风险分担或共同参与支付清算系统的存在，银行之间存在一定的信贷关系。一旦某个金融机构资产配置失误，则单个或局部的金融困难就会迅速蔓延，演变成全局性的金融动荡。

（3）由银行危机的传染性而引发的风险，经济学家称之为银行业系统风险。所谓银行业系统风险，是指系统性事件造成的连锁反应给银行业带来的风险。而这种银行业系统风险的存在使银行危机的社会成本加大。因此，加强对银行业的监管十分必要。

2.金融监管的理论依据是什么？

答：金融监管理论，是在政府管制理论的基础上，结合对金融业特殊性的分析发展和完善起来的。目前，金融监管的理论依据主要有：社会利益论、金融风险论、投资者利益保护论、管制供求论与公共选择论。它们的论证各有自己的侧重点，但相互之间也有一定交叉。

（1）社会利益论。该理论建立在政府拥有完全信息、政府为社会福利服务以及政府具有完全信用三个假设的基础上。社会利益论认为，金融监管的基本出发点首先是要维护社会公众的利益，而由于社会公众利益的高度分散化和市场缺陷的存在，有必要让代表公众利益的政府在一定程度上介入金融经济生活，通过管制来纠正或消除市场缺陷，以达到提高社会资源配置效率的目的。

（2）金融风险论。该理论主要从关注金融风险的角度，论述了对金融业实施监管的必要性。首先，金融业是一个特殊的高风险行业。以银行为例，银行业面临着利率风险、汇率风险、流动性风险等，成为风险聚集的中心。其次，金融业具有发生支付危机的连锁效应。作为整个国民经济中枢的金融体系，其中任一环节出问题，都会引起牵一发而动全身的后果。金融风险的这些内在特性，决定了必须有一个权威机构对

金融业实施适当的监管，以确保整个金融体系的安全与稳定。

（3）投资者利益保护论。在经济生活中，信息不对称的存在，会导致交易的不公平性，即拥有信息优势的一方可能利用这一优势来损害信息劣势方的利益。例如，对于银行的经营管理者来说，对自己所在金融机构的风险，会比存款人和投保人更加了解，他们就有可能利用这一信息优势为自己牟取利益，而将风险或损失转嫁给投资者。因此，这就要求政府对信息优势方（主要是金融机构）的行为加以规范和约束，为投资者创造一个公平、公正的投资环境。

（4）管制供求论。管制供求论将金融监管本身看成存在供给和需求特殊商品。从管制的需求看，金融监管是那些想从监管获得利益的人所需要的。从管制的供给看，政府官员提供管制是为了得到对自身政绩更广泛的认可。因此，是否提供管制以及管制的性质、范围和程度最终取决于管制供求双方力量的对比。根据管制供求论，监管者具有通过过度监管来规避监管不力的动机，但这样却可能增加被监管者的成本，降低被管制行业的效率，并从而受到抵制。

（5）公共选择论。公共选择论与管制供求论有很多相似之处，它同样运用供求分析法来研究各利益集团在监管制度提供过程中的相互作用。不同之处在于，该理论强调“管制寻租”的思想，即监管者和被监管者都寻求管制以牟取私利。监管者将管制当作一种“租”，主动地向被监管者提供以获益；被监管者则利用管制来维护自身的既得利益。

3.简述最后贷款人制度的内涵及原则。

答：（1）最后贷款人（lender of last resort, LOLR），是一国中央银行履行银行的职能，向暂时出现流动性困难的银行提供紧急援助的一种制度安排，其目的是防止暂时流动性危机向清偿危机和系统危机的转化。

（2）中央银行作为最后贷款人，向可能或已经发生信用危机的银行提供流动性支持是世界各国的普遍做法。如《美国联邦储备法》规定，作为最后借款人，美联储银行可以向会员银行提供临时性抵押贷款。

（3）最后贷款人的一般原则。第一，职责是防止恐慌造成的货币供给量减少；第二，目标是稳定整个金融体系；第三，一般执行惩罚性

高利率。

4.请用信息不对称理论分析银行挤兑这一现象。

答：（1）银行挤兑，又称挤提，是指银行存款人同时大量提取存款的情形，是一种突发性、集中性、灾难性的危机。存款人的挤兑行为往往会发展成商业银行挤兑风险甚至传染到其他金融机构直至演变为系统性金融风险。

（2）信息不对称理论的主要内容是：第一，交易双方对信息的获得是不对称的；第二，交易活动的参与人可以利用这种信息的不对称性对另一方进行欺骗，这就是隐蔽信息和隐藏行动；第三，隐藏信息将导致“逆向选择”，出现所谓的“劣币驱逐良币”现象。

（3）由于信息不对称的存在，当外界出现一些不利因素时，可能会出现关于银行倒闭的传说，而存款人不了解银行的具体情况，会有人抢先提款。这时人们意识到，如果别人都去提款，银行就会倒闭，而自己将无法获得补偿。虽然大家都不提款，银行可能经营正常，存款人不会受损，但在无法确定别人行为时，大家都预期他人会取款，所以大家纷纷取款，结果引发了挤兑。最终的结果就是银行倒闭。这种情况往往就是现实生活中许多银行因挤兑风潮倒闭的根源。

（4）案例。弗里德曼曾说，1929年经济大危机的导火索就是一次突如其来的挤兑风潮。当时有谣言称美国银行经营困难，行将倒闭，于是引发挤兑风潮。美国银行界一向有危急时刻相互援手、共渡难关的惯例，但由于美国银行是一家犹太人开设的银行，反犹主义在银行界非常强烈，于是美国银行在大家的袖手旁观下只能关门大吉。本来美国银行只是一个普通的商业银行，但它的名字太刺眼了，以至于人们认为美国最大的银行都已经破产，随后即引发全国性的挤兑风潮，金融危机发生。

5.简述1988年《巴塞尔协议 I 》关于银行资本管理的主要内容及重要贡献。

答：巴塞尔委员会于1988年正式通过了《巴塞尔银行业条例和监管委员会关于统一国际银行资本衡量和资本标准的协议》，简称《巴塞尔协议》。其主要内容包括：资本的组成、标准化比率规定、风险系数的计算标准。

(1) 资本的组成。银行资本由核心资本和附属资本构成。核心资本又称一级资本，由银行股本和公开储备组成，具体包括实收资本、资本公积、盈余公积、未分配利润和少数股权五个部分。附属资本又称二级资本，由非公开储备、资产重估储备、普通准备金、混合资本工具和次级债务组成。其中，核心资本占银行全部资本的比例应不低于50%。

(2) 资本充足率规定。资本总额对加权风险资产的比率称为资本充足率，又叫资本风险（加权）资产率，应不低于8%，其中，核心资本充足率不低于4%。

(3) 风险系数的计算标准。风险系数的计算标准是根据资产类别、性质以及债务主体的不同，将银行资产负债表的表内和表外项目进行了不同的划分。

1) 表内资产项目的风险分为从“无风险”到“十足风险”五级，以0、10%、20%、50%、100%给定风险系数。表内风险资产的计算公式为：

$$\text{表内风险资产} = \sum \text{表内资产额} \times \text{风险系数}$$

2) 表外资产是指不反映在资产负债表上，但有可能随时转换为表内项目的资产。“信用换算系数”是衡量表外资产转换为表内资产风险程度的指标。表外资产项目的风险划分为从“无风险”到“十足风险”四级，以0、20%、50%、100%给定信用风险换算系数。表外风险资产的计算公式为：

$$\text{表外风险资产} = \sum \text{表外资产额} \times \text{信用转移系数} \times \text{表内同等性质资产的风险系数}$$

(4) 《巴塞尔协议 I》的重要贡献。①巴塞尔协议第一次提出了资本充足率指标，并明确了资本对风险加权资产8%（其中核心资本对风险资产的比重不低于4%）的标准目标比率。②统一了各国银行的监管标准，以防止国际银行间的不公平竞争。③它意味着资产负债管理时代向风险管理时代过渡。

6. 如何理解银行业的高风险特征？其面临的主要风险种类有哪些？

答：（1）银行业是一个特殊的高风险行业。一是因为银行的高负债特征所决定；二是因为银行业具有发生支付危机的连锁效应，通过信

息传染和信贷传染会产生“多米诺骨牌”效应。

（2）银行风险的种类：根据巴塞尔委员会公布的《有效银行监管的核心原则》，银行业有可能面临信用风险、利率风险、市场风险、国家风险、流动性风险、操作风险、法律风险和声誉风险等八种主要风险。（具体内容略）

7.金融市场失灵的表现有哪些？为什么政府对银行的监管有助于纠正市场失灵？

答：金融市场失灵会导致金融资源的配置效率降低。

（1）银行业的自然垄断：指一个企业能以低于两个或者更多企业的成本为整个市场供给一种物品或者劳务，而且相关产量存在规模经济，从而形成的垄断。例如，当一家银行机构占据了相当的市场份额后，其他类似的银行机构进入市场的障碍就会加大。垄断可能造成价格歧视等降低资源配置效率及伤害消费者利益的不良现象，造成社会福利的损失。

（2）银行风险的负外部效应：外部效应，是指在实际经济活动中，生产者或者消费者的活动对其他生产者或消费者带来的非市场性影响。这种影响可能是有益的，也可能是有害的。银行的负外部效应主要体现在，一家银行的危机有可能引起“多米诺骨牌效应”，最终导致整个金融系统的崩溃。

（3）信息不对称：银行业的信息不对称不仅存在于借款者与银行之间，而且存在于存款者与银行之间。当某一家或几家银行出现支付困难时，由于信息不对称，存款者便纷纷加入挤兑行列，使得那些原本正常经营的银行也被认为出了问题。这样，挤兑风波从一家银行迅速传染到其他银行甚至整个金融体系。

（4）因此，为纠正市场失灵，维护公共利益，将金融市场失灵现象引发的损失减少到最低限度，并防范可能由此产生的银行危机，政府就有必要切实加强银行监管。银行监管作为一种公共产品，是降低或消除金融市场失灵的手段。

8.金融监管的目的与原则是什么？

答：（1）金融监管的含义：是指政府通过特定机构（如中央银行）对金融交易行为主体进行的某种限制或规定。

（2）金融监管的主要目的：第一，维护金融业的安全与稳定，这是首要的目的；第二，保护存款人利益；第三，最终维持金融业的运作秩序和公平竞争。

（3）金融监管的原则：①依法监管原则，所有金融机构必须接受国家金融管理当局的监督管理，监管当局必须依法实施监管，保证管理的权威性、严肃性、强制性、一贯性、有效性；②合理适度竞争原则，既要避免金融高度垄断从而丧失效率和活力，又要防止过度竞争、恶性竞争从而波及银行业的安全稳定；③自我约束与外部强制相结合的原则；④安全稳健与经济效益相结合的原则。

9.金融监管体制有哪几种基本类型？分别举例说明。

答：金融监管体制，是指一国对金融机构和金融市场实施监督管理的一整套机构及组织结构的总和。根据监管主体的多少，各国金融监管体制大致可以划分为以下三类。

（1）一元多头式金融监管体制，是指全国的金融监管权集中于中央，地方没有独立的权力，在中央一级由两家或两家以上监管机构共同负责的一种监管体制。以德国最为典型，德国金融监管框架源于1961年通过的《银行法案》。该法案规定，联邦银行监督局在德意志联邦银行的配合下对银行业进行统一监管。另外，设立联邦证券委员会对证券机构和证券业务进行监管，联邦保险监督局对保险机构与保险业务进行监管。

（2）二元多头式金融监管体制，是指中央和地方都对金融机构或金融业务拥有监管权，且不同的金融机构或金融业务由不同的监管机关实施监管。以美国为代表，美国的联邦政府和州政府都有权对金融机构发照注册，联邦政府一级包括联邦储备体系、联邦存款保险公司、货币监理署和证券交易委员会等多个监管机构，50个州政府各有金融法规，对本州注册的金融机构进行监管。每个州独有审批、许可、监管其辖区内金融机构的权力。

（3）集中单一式金融监管体制，也称集权式或一元集中式，是指由中央的一家监管机构集中行使金融监管权，代表性国家是日本（1998

年后)等。1998年日本对金融监管体制做出重大调整,将大藏省的金融检查部分离出来,组建金融监督厅。2000年7月,大藏省内的金融规划部门与金融监督厅合并,组建为金融厅(Financial Services Agency, FSA),2001年1月,金融厅升格为内阁府的外设局,独立地全面负责对银行业、证券业、保险业及非金融机构进行全面监管,实现了金融监管权的高度集中。同时,它协助财务省(原大藏省)共同对存款保险机构进行监督。财务省仅保留对存款保险机构的协同监管职能,其下属地方财务局则以接受金融厅委托的形式重新对地方金融机构行使金融监管职权。

10. 银行监管当局的谨慎性监管措施有哪些?

答: 谨慎性监管,即预防性监管,是银行监管中经常性的且最有效的事前安全措施,主要包括市场准入监管、业务范围监管、经营过程监管和市场退出监管。

(1) 市场准入监管:对银行金融机构的开业申请加以审查,将不合格的申请人挡在银行业大门之外的监管措施。审批制已成为现代商业银行准入的通行制度。一般来说,审批新的商业银行要着重考虑以下几个因素:①最低注册资本限额;②完善的公司治理结构和内控制度;③高级管理人员素质;④银行业竞争状况和经济发展状况。

(2) 业务范围监管:指金融机构一旦成立,应按照许可的营业范围从事金融活动,不得越线。

(3) 经营过程监管:即经营过程的审计检查。银行一经批准成立和注册登记,领取营业执照,就要按规定定期向监管当局提交经营报告,披露银行的资产负债、收入和红利、产权结构、外汇经营等详细情况。监管当局还要对银行进行至少每年一次的审计检查,以确定银行的金融状况。对银行的审计检查包括常规检查和现场检查两种。其中,以非现场检查(即常规检查)为主,非现场检查是指银行监管当局对银行金融机构报送的报表、数据按一定的标准和程序进行分析,从而揭示银行经营过程中出现的情况。例如,“骆驼”评级体系规定资本充足性、资产质量、管理水平、盈利状况、流动性和市场风险敏感度六个方面。

(4) 市场退出监管:即对有问题的金融机构的处理,包括制裁与市场退出机制,主要有购买、兼并、担保及破产清算等方法。

11.简述“骆驼”评级体系的主要内容。

答：（1）所谓“骆驼”（CAMEL）评级体系，美国金融管理当局对商业银行及其他金融机构的业务经营、信用状况等进行的一整套规范化、指标化的综合等级评定制度。因其五项考核指标，即资本充足性（capital adequacy）、资产质量（asset quality）、管理水平（management）、盈利状况（earnings）和流动性（liquidity），其英文第一个字母组合在一起为“CAMEL”，正好与“骆驼”的英文名字相同而得名。

（2）评级结果采用5级评分制来评价商业银行的经营及管理水平（1级最高、5级最低），以1~5级表示。

（3）具体内容：①资本充足性，主要考察资本充足率，即总资本与加权风险资产之比。②资产质量，主要考察风险资产的数量，根据内在风险程度将商业银行贷款划分为正常、关注、次级、可疑、损失五类。其中，后三类被称为不良贷款。③管理水平，主要反映银行经营者的决策能力、协调能力、技术能力、风险控制能力和适应环境变化的能力，考察银行业务政策、业务计划、管理者经历与经验及水平、职员培训情况等一些非定量因素。④盈利状况，主要考察银行在过去一两年里的净收益情况，以资产收益率为主要监管指标，它是指税后净收益与银行总资产之比。⑤流动性，主要考察银行信贷状况、存款波动性、流动资产以及获取资金的能力。监管指标有银行的现金比率、流动比率、速动比率、贷款集中度比率等。如我国规定对同一借款人的贷款余额与商业银行资本余额的比例不得超过10%。⑥增加了市场风险敏感度（sensitivity of market risk）这一指标，从而形成了一个新的“CAMELS”评级体系。市场风险敏感度，主要考察利率、汇率、商品价格及股票价格的变化对金融机构的收益或资本可能产生不良影响的程度。

12.简述存款保险制度的主要内容。

答：（1）定义（略）

（2）存款保险机构的设置。一般有三种方式：一是政府出资设立，以美国、英国为代表；二是银行机构自发设立，以德国、法国、意大利为代表，通常是银行同业出资，以协会形式存在；三是政府与银行机构共同设立，以日本为代表，政府和商业银行共同出资。

(3) 保险资格的确定。有三种情况：一是强制投保，如日本、英国；二是自愿投保，如德国、意大利；三是强制与自愿相结合，对某些机构要求强制性投保，对某些机构实行自愿投保。但是，大多数国家都通过法律形式建立了强制存款保险制度，要求商业银行参加存款保险，并服从存款保险制度的管理。

(4) 保险费率的确定。大致有两种情况：一是固定费率，即对不同风险水平的投保银行按同一费率计算保险费；二是差别费率，即根据不同银行的风险水平确定不同的保险费率，目的是要在存款保险体系中引入定价机制，限制投保银行过度涉险。

(5) 保险额的规定。绝大多数国家实行非全额赔偿的部分存款保险制度，即对每位存款户承保的存款数额规定最高保险额。

(6) 对有问题投保银行的处理。一般有以下方法：一是资金援助法，即投保银行出现暂时性清偿力不足，通过贷款提供资金援助使其渡过难关；二是兼并转让法，即对于问题严重的投保银行，存款保险机构主持由健康银行进行兼并或转让；三是清算赔偿法，即投保银行被依法宣布倒闭，存款保险机构受托对该银行进行清算，支付存款赔偿。

13.评述存款保险制度的缺陷。

答：(1) 存款保险制度的定义（略）

(2) 以存款保险制度为代表的政府安全网，虽然可以保护储户和其他债权人，防止危机发生或者减轻危机影响，但是对它的评价却是毁誉参半的。政府安全网引起的以下问题使其受到人们的质疑。

1) 道德风险问题。道德风险，即交易的一方去从事那些损害其交易对手利益的活动的动力。存款保险被视为看跌期权，银行是看跌期权的买方，支付保险费；存款保险公司是看跌期权的卖方，收取保险费（期权费）。当银行经营亏损给存款人造成损失时投保银行行权，即损失由存款保险公司负担；而当投保银行因承担风险盈利时则由股东和管理层分享，与存款保险公司无关。这样一种制度设计使存款保险制度从推出之初，就面临道德风险问题。其原因就在于存款保险制度的存在进一步加大了投保银行从事冒险活动的动力，进而导致保险理赔事件的发生。

2) 逆向选择问题。逆向选择，即那些最有可能造成保险项目所保障的逆向结果（银行破产）的人，正是那些最积极利用保险的人。由于受存款保险保护的存款人和债权人没有理由对银行的行为施加约束，所以那些爱好冒险的银行家发现，金融行业是最具诱惑力的行业——因为他们明白这样他们就能够从事高风险的活动了。

3) “太大而不能倒闭”问题。由于大型金融机构的倒闭可能会引发金融灾难，金融监管者自然不愿意这些大型金融机构倒闭，因而出现“太大而不能倒闭”问题，从而增强了大银行的道德风险动机。例如，一旦储户发现银行“太大而不能倒闭”，就没有动力来监督银行了。即使发现银行从事过度冒险业务，他们也不会提取存款。因为他们相信无论银行怎样，大银行都不会破产，从而大储户不会受到损失。这种“太大而不能倒闭”的政策结果是，大银行可能冒更大的风险，从而加大其发生倒闭的可能性。

七、论述题

1.试分析《巴塞尔协议II》三个支柱的内容及意义。

答：《巴塞尔协议II》的内容于1999年6月提出，几经修改，2004年6月最终通过并于2006年正式实施。

新资本协议的内容可以概括为三个支柱：最低资本要求、监管部门的监督检查及市场约束。

(1) 最低资本要求。它是新资本协议的第一支柱，是保证银行稳健经营的中心因素。

1) 目标比率规定：要求最低资本充足率为8%，核心资本充足率应为4%，目的是使银行对风险更敏感。

2) 风险加权资产的计算：在原来只考虑信用风险的基础上，进一步考虑了市场风险和操作风险，总的风险加权资产等于由信用风险计算出来的风险加权资产再加上根据市场风险和操作风险计算出来的风险加权资产。

3) 资本比率的计算：在计算资本比率时，市场风险和操作风险的资本要求乘以12.5（即最低资本比率8%的倒数），再加上针对信用风险

的风险加权资产，就得到分母，即总的风险加权资产。分子是监管资本，两者相除得到资本比率的数值。总的资本比率不得低于8%。

（2）监管部门的监督检查。

1) 作用及目的：监管部门的目的是确保银行建立起合理有效的内部评估程序，借以评估银行面临的风险状况，并以此为基础对其资本是否充足做出评估，并对银行是否妥善处理了不同风险的关系进行监督。

2) 监管原则：第一，银行应具备与其风险相适应的评估总量资本的一整套程序，以及维持资本水平的战略。第二，监管当局应检查和评价银行内部资本充足率的评估情况及其战略，以及银行监测和确保满足监管资本比率的能力。第三，监管当局应希望银行的资本高于最低资本监管标准比率，并应有能力要求银行持有高于最低标准的资本。第四，监管当局应争取及早干预，避免银行的资本低于抵御风险所需的最低水平。

（3）市场约束。市场约束的核心是信息披露。市场约束的有效性，直接取决于信息披露制度的健全程度。

1) 作用：市场纪律（市场约束）具有强化资本监管、帮助监管当局提高金融体系安全性的潜在作用。

2) 主要方法：一是披露信息。在适用范围、资本构成、风险暴露的评估和管理程序以及资本充足率四个领域制定了更加具体的定性、定量的信息披露内容，使信息披露更具操作性。二是政府不采取宽容和援救做法。

（4）意义。新资本协议的意义表现在以下几个方面。

1) 在全球建立了统一的银行监管框架。新资本协议在银行的资本管理、银行资产的风险管理、银行的监管和信息披露等方面做了统一的规定，从而使不同国家的银行可以进行比较，便于国际间银行的监督管理。

2) 强调了全面风险管理的重要性。新资本协议对商业银行的信贷风险、市场风险、操作风险等做了详细的规定，并且对一些衍生金融工具的风险计算做了有益的尝试。

3) 把表外业务也列入风险资产的衡量框架中，监管内容更全面，约束力更强。

4) 开创了国际金融合作的典范。

2.试述《巴塞尔协议III》的主要内容及意义。

答：（1）出台背景：2008年全球金融危机爆发后，原有国际银行业监管准则中核心资本充足率偏低，银行的高杠杆经营，流动性监管标准缺失等问题暴露出来。针对这些情况，巴塞尔委员会对银行业监管标准进行了全面的完善和修订。2010年9月，巴塞尔委员会通过了《巴塞尔协议III》，其核心内容在于提高全球银行业的最低资本监管标准。

（2）提高最低资本充足要求：①由普通股构成的核心一级资本占风险加权资产的比重由原来的2%提高到4.5%。②一级资本占风险加权资产的比重由原来的4%提高到6%，总资本充足率要求在2016年以前仍为8%。③增设总额不得低于银行风险资产的2.5%的“缓冲资本”，在2016年1月至2019年1月之间分阶段执行。此后，“核心”一级资本、一级资本、总资本充足率分别提升至7.0%、8.5%和10.5%。④为了防止银行信贷增长过快并导致系统性风险的积累，提出建立0~2.5%的逆周期资本缓冲区间，由各国根据情况自行安排，未明确具体实施安排。⑤对系统重要性银行提出1%的附加资本要求。

（3）引入杠杆率监管要求：核心资本/资产总额被称为杠杆率，杠杆率是监管机构引入的对资本充足率的一个重要补充指标，并且能够约束商业银行业务规模的过度扩张。规定杠杆率的最低标准为3%。

（4）建立流动性监管指标：一是流动性覆盖比率（LCR），要求优质流动性资产/未来30天内的净资金流出大于或等于100%，目的是强化短期流动性风险的监控，确保单个银行在监管当局设定的流动性严重压力情景下，能够将变现无障碍且优质的资产保持在一个合理的水平。二是净稳定资金比率（NSFR），要求可用的稳定资金/业务所需的稳定资金大于或等于100%，目的是强化对中长期流动性风险的监控，根据银行在一个年度内资产和业务的流动性特征设定可接受的最低稳定资金量。

（5）意义：①在微观层面，以提高银行资本水平和质量为目标，构建了包括逆周期缓冲资本、资本留存缓冲、系统性重要银行附加资

本、杠杆率、流动性覆盖率和净稳定资金比例在内的多层次监管框架，进一步加强银行的风险防控能力，并促进银行改变生存模式，迫使其对盈利模式和资产风险结构进行相应调整，寻求低杠杆、低资本损耗的创新型盈利模式成为决定银行生存与否的关键。②在宏观层面，通过要求每个金融机构达到每个监管指标标准，进行必要的市场约束和遵守信息披露制度，从而防范区域性甚至是全球性金融风险暴露，防止大规模危机的发生。

第九章 货币政策

本章摘要

1.货币政策，是指中央银行为实现既定的经济目标运用各种工具调节货币供给和利率，进而影响宏观经济的方针和措施的总和。最终目标包括物价稳定、充分就业、经济增长、国际收支平衡。《中国人民银行法》规定：中央银行“货币政策目标是保持货币币值的稳定，并以此促进经济增长”。

2.货币政策中介目标的选择标准：①可测性，②可控性，③相关性。中介目标的分类：近期目标或操作目标，包括短期利率、超额准备金、基础货币；远期中介目标或中介目标，包括长期利率、货币供应量、汇率。

3.货币政策工具是中央银行为达到货币政策目标而采取的手段。根据调控职能和效果，货币政策工具可以分为五类：一般性货币政策工具、选择性货币政策工具、直接信用控制、间接信用指导和非常规货币政策工具。一般性货币政策工具又被称为“三大法宝”，是主要的政策工具，包括公开市场操作、贴现政策、法定存款准备金。

4.非常规货币政策工具，主要有前瞻指引、扩大中央银行资产负债表规模和改变中央银行资产负债表结构。其中，美联储常用量化宽松操作，而我国央行使用最多的是常备借贷便利、中期借贷便利、抵押补充贷款和短期流动性调节工具。

5.货币政策传导机制是要描述货币政策的变动影响经济变量的过程。其主要有凯恩斯学派的传导机制、货币学派的传导机制、资产价格渠道传导机制和信用渠道传导机制。前两种侧重于宏观层次的分析，后两种侧重于微观层次的分析。

6.凯恩斯学派认为货币政策工具必须影响到利率才能发挥作用；现代货币学派更强调货币供应量在整个传导机制中的直接效果。

7.资产价格传导机制：托宾投资 q 理论、财富效应渠道和汇率渠道；斯蒂格利茨等提出的均衡信贷配额理论确立了信贷渠道作为货币政

策传导机制的基础。在此基础上，伯南克等人逐渐形成了两种具体的信贷传导理论：银行借贷渠道和资产负债表渠道。

8.货币政策时滞，是指货币政策从制定到获得主要或全部效果，所必须经过的时间过程。如果收效太迟或难以确定何时收效，则影响政策的效果。货币政策时滞由内在时滞和外在时滞构成，其中内在时滞包括认知时滞和决策时滞，外部时滞又被称为影响时滞。

9.影响货币政策效果的主要因素有货币政策时滞和微观主体的预期。此外，一些其他外来体制因素，如政治因素和经济条件因素，也会影响货币政策的效果。

习题

一、名词解释

- 1.货币政策
- 2.泰勒规则
- 3.菲利普斯曲线
- 4.法定存款准备金率
- 5.常备借贷便利（SLF）
- 6.中期借贷便利（MLF）
- 7.抵押补充贷款（PSL）
- 8.短期流动性调节工具（SLO）
- 9.再贴现率
- 10.公开市场操作
- 11.窗口指导

12.托宾q理论

13.货币政策时滞

二、单项选择题

1.下列货币政策目标中，（ ）是货币政策的近期中介目标。

A.基础货币

B.货币供应量

C.利率

D.利率

2.我国目前货币政策中介目标主要是（ ）。

A.利率

B.汇率

C.货币供应量

D.货币供应量

3.1995年，我国以法律形式确定的货币政策的最终目标是（ ）。

A.经济增长

B.稳定物价

C.保持物价稳定，并以此促进经济增长

D.国际收支平衡

4.部分国家在20世纪末采取的以反通货膨胀为目标，以调节（ ）为主要操作手段的货币政策方法被称为泰勒规则。

A.货币供应量

B.短期利率

C.长期利率

D.长期利率

5.以下属于货币政策的充分就业目标范畴之内的是（ ）。

A.周期性失业

B.偶然失业

C.自愿失业

D.自愿失业

6.在下列控制货币总量的各个手段中，中央银行不能完全自主操作的是（ ）。

A.再贴现政策

B.公开市场业务

C.信贷规模控制

D.信贷规模控制

7.中央银行进行公开市场操作的对象主要是（ ）。

A.大额可转让存款单

B.银行承兑汇票

C.金融债券

D.国库券

8.凯恩斯学派认为货币政策传导过程中发挥重要作用的是

()。

- A.利率
- B.法定存款准备金
- C.货币供应量
- D.基础货币

9.对经济运行影响强烈而不常使用的货币政策工具是()。

- A.信用配额
- B.公开市场业务
- C.再贴现政策
- D.存款准备金政策

10.为了增加货币供应量，中央银行应该()。

- A.提高法定存款准备金率
- B.提高再贴现率
- C.降低再贴现率
- D.中央银行卖出债券

11.目前西方各国运用得比较多且十分灵活有效的货币政策工具是()。

- A.法定存款准备金
- B.公开市场操作
- C.再贴现政策
- D.非常规货币政策工具

12.菲利普斯曲线反映了（ ）之间此消彼长的关系。

A.通货膨胀率与失业率

B.经济增长与失业率

C.通货紧缩与经济增长

D.通货膨胀与经济增长

13.间接信用指导是指中央银行凭借其在金融体系中的特殊地位，通过与金融机构磋商等方式，指导金融机构的信用活动，达到信用控制的目的。（ ）是常见的间接信用指导手段。

A.利率最高限额

B.预缴进口保证金

C.规定商业银行流动性比率

D.窗口指导

14.从中央银行采取行动到政策对经济过程发生作用所耗费的时间称为（ ）。

A.内部时滞

B.外部时滞

C.认识时滞

D.认识时滞

15.一般来说，中央银行提高再贴现率时，会使商业银行（ ）。

A.提高贷款利率

B.降低贷款利率

C.贷款利率升降不确定

D.贷款利率不受影响

16.下列能扩大中央银行资产负债表规模的是（ ）。

A.提高利率

B.量化宽松

C.抵押补充贷款

D.抵押补充贷款

17.“信用配给”的存在使得信贷市场的利率（ ）信贷市场供求相等时的均衡利率。

A.低于

B.高于

C.等于

D.等于

18.托宾投资q理论用来解释货币政策通过影响（ ）进而影响投资支出，从而影响国民收入的过程。

A.商品市场

B.股票市场

C.劳动力市场

D.劳动力市场

19.金融中介学派认为，货币政策传导机制可以通过“信贷可得性”效应完成，表明中央银行的货币政策可以通过影响（ ），从而影响经济主体的投资与消费行为，进而影响总支出与国民收入。

- A.债券价格
- B.股票价格
- C.利率
- D.金融机构的贷款规模

20.下列不属于法定准备金制度缺陷的是（ ）。

- A.效果强烈，对经济波动影响过大，不适宜作为日常调控工具
- B.显著影响社会公众的心理预期，有固定化倾向
- C.由于缺乏主动性而使政策的效果大打折扣
- D.实现效果可能会因为对各类银行的影响不同而难以把握

21.中央银行可以通过（ ）来引导资金流向，定向投放流动性。

- A.调整法定存款准备金率
- B.调整再贴现利率
- C.量化宽松
- D.常备借贷便利

22.现代货币学派认为，货币供应量的变动可以直接影响支出水平的前提是（ ）。

- A.货币需求函数是稳定的
- B.货币供给是内生的
- C.支出对利率是敏感的
- D.支出对货币供给是敏感的

23.在托宾投资 q 理论中， q 等于企业市值与企业重置成本之比，当 q 值（ ）1时，将刺激企业投资增加。

- A.小于
- B.等于
- C.大于
- D.大于

24.下列关于货币政策传导财富效应渠道描述错误的是（ ）。

- A.它强调了消费在货币政策传导中的重要作用
- B.它所指的财富包括人力资本、实物资本和金融资产
- C.货币供给变动借助于对股价的影响从而影响消费者的财富变动
- D.它所指的财富是指消费者的当期收入

25.根据均衡信贷配给理论，银行贷款利率相对于市场利率具有黏性，是指（ ）。

- A.信贷利率固定不变
- B.信贷利率一般低于均衡利率
- C.信贷利率一般高于均衡利率
- D.信贷利率一般等于均衡利率

26.货币政策银行借贷渠道认为，即使存在（ ），货币政策仍可以通过信贷供给的调整来实施对宏观经济的调控。

- A.流动性陷阱
- B.费雪效应

C.收入效应

D.收入效应

27.扭曲操作（operation twist）是美联储推出的一项非常规性货币政策操作，其特点是（ ）。

A.买入短期债券并卖出等额长期债券

B.卖出短期债券并买入等额短期债券

C.买入长期债券并卖出更多短期债券

D.买入长期债券并卖出等额短期债券

28.中央银行不再使用货币总量指标作为货币政策中介目标，原因是（ ）。

A.它导致顺周期的货币政策

B.金融创新的快速推进导致很难对货币进行测量

C.它与真实票据原则相悖

D.它是一个内生指标

29.根据泰勒规则，其他条件不变的情况下，如果产出低于其潜在水平，那么（ ）。

A.利率指标下降

B.利率指标上升

C.均衡利率下降

D.均衡利率上升

30.货币政策四大目标之间存在矛盾，任何一个国家要想同时实现是很困难的，但其中（ ）是一致的。

- A.充分就业与经济增长
- B.经济增长与国际收支平衡
- C.物价稳定与经济增长
- D.物价稳定与经济增长

三、多项选择

- 1.一般来说，以下属于选取货币政策中介目标的基本标准的是（ ）。
 - A.可测性
 - B.相关性
 - C.可控性
 - D.可控性
- 2.充分就业并不意味着解决了以下失业（ ）。
 - A.自愿失业
 - B.自然失业
 - C.摩擦性失业
 - D.摩擦性失业
- 3.下列关于货币政策传导财富效应渠道描述正确的是（ ）。
 - A.它强调了消费在货币政策传导中的重要作用
 - B.它所指的财富包括人力资本、实物资本和金融资产
 - C.货币供给变动借助于对股价的影响从而影响消费者的财富变动

D.它所指的财富是指消费者的当期收入

4.货币政策可通过“信贷可得性”效应来完成，这表明（ ）。

A.信贷市场上存在着“信贷配给”现象

B.货币政策遇到“流动性陷阱”仍有效

C.它强调利率的货币传导机制作用

D.货币政策可通过影响金融机构的贷款规模进而影响总支出和国民收入

5.下列不属于凯恩斯主义货币政策传导机制特点的是（ ）。

A.强调利率的货币传导机制作用

B.强调货币供应量的货币传导机制作用

C.货币政策遇到“流动性陷阱”将会失效

D.货币政策遇到“流动性陷阱”仍有效

6.根据货币政策传导的资产负债表渠道，紧缩货币政策会导致股票价格下跌，导致（ ），企业可获贷款能力下降，投资回落。

A.企业净值下降

B.企业净值上升

C.逆向选择和道德风险上升

D.逆向选择和道德风险下降

7.下列货币政策操作中，引起货币供应量增加的是（ ）。

A.提高法定存款准备率

B.提高再贴现率

C.降低再贴现率

D.中央银行买入债券

8.公开市场操作的优点是（ ）。

A.主动性强

B.调控效果猛烈

C.灵活性强

D.灵活性强

9.货币政策时滞可以归纳为以下哪几种（ ）。

A.认知时滞

B.决策时滞

C.影响时滞

D.影响时滞

10.法定存款准备金率的调整具有以下特点（ ）。

A.影响利率水平

B.影响商业银行的超额存款准备金

C.富有弹性

D.影响商业银行的信用创造能力

四、判断并改错

1.货币政策的最终目标是稳定物价、充分就业、经济发展、国际收支平衡。（ ）

2.中央银行在公开市场上买进证券，只是等额投放基础货币，而非等额投放货币供应量。（ ）

3.根据凯恩斯主义理论，在“流动性陷阱”中，货币政策无效。（ ）

4.信贷配给理论认为银行最优利率等于信贷市场出清时的均衡利率。（ ）

5.若以稳定物价为货币政策最终目标，选择中介目标时应侧重于利率水平。（ ）

6.再贴现是中央银行与商业企业之间办理的票据贴现业务。（ ）

7.法定存款准备金制度是使用频率最高的一般性货币政策工具。（ ）

8.再贴现率政策的作用主要在于影响银行融资成本，从而影响商业银行的法定存款准备金，以达到松紧银根的目的。（ ）

9.通过对证券信用交易保证金比率的调整，中央银行可以直接影响证券市场上的信贷资金流入量，这被称为证券市场信用控制。（ ）

10.选择性货币政策工具在影响货币供给总量的条件下，影响银行体系的资金投向和不同货币的利率。（ ）

11.托宾投资 q 理论认为，当 q 值小于1时，企业应增加投资和总需求。（ ）

12.货币政策的扩张总是由贷款总量的高增长来实现的，表现为资产规模的扩张，而中央银行的资产规模并不受负债量的约束。（ ）

13.现代货币学派认为货币政策的传导机制是通过货币供应量的变动间接影响支出和收入的。（ ）

14.理性预期学派认为任何宏观政策都将被经济行为者的预期所抵消，因此包括货币政策在内的所有宏观政策基本上都是无效的。（ ）

- 15.从技术上讲，中央银行创造基础货币的量可以是无限的。
()
- 16.愿意接受现行的工资水平和工作条件，但仍然找不到工作的属于摩擦性失业。()
- 17.货币政策的银行借贷渠道假定，货币供应量增加将导致股票价格上涨。()
- 18.自20世纪90年代以来，一些发达国家中央银行纷纷采用货币供应量作为货币政策的中介目标。()
- 19.根据菲利普斯曲线，货币工资变动率与经济增长之间存在比较稳定的此增彼减关系。()
- 20.托宾认为， q 的高低反映了企业的投资愿望，它和投资支出之间是负相关关系。()

五、填空题

- 1.20世纪70年代以后，西方国家出现的高失业率和严重通货膨胀并存的现象被称为()。
- 2.用于反映通货膨胀率与失业率之间此增彼减的交替关系的曲线是()。
- 3.在现实生活中，除了非自愿性失业外，还有两种失业是不可避免的：一种是()，另一种是()。
- 4.一般性货币政策工具中，最灵活的、最常用的货币政策工具是()。
- 5.认为利率在货币政策传导机制中不起作用的是以()为代表人物的()学派。
- 6.一般情况下，中央银行提高再贴现率时，商业银行会()贷款利率。

7.根据凯恩斯学派货币政策理论，当一国经济出现（ ）时，货币供应量的增加就不能使利率下降，于是货币政策无效。

8.银行贷款利率不随货币供给的增减而做相应变动的现象被称为（ ），它是货币政策信用传导机制的理论基础之一。

9.货币政策的内部时滞被分为（ ）和（ ）。

10.影响效果巨大而不常使用的一般性货币政策工具的（ ）。

六、简答题

1.简述货币政策最终目标之间的矛盾关系。

2.简单描述货币供应量目标与利率目标之间的矛盾冲突。

3.描述公开市场操作的作用机理和特点。

4.“信贷市场上利率并不是一个使信贷供求相等的均衡利率，而是一个比均衡利率更低的利率。”请应用“信贷配给说”（credit rationing）分析这个原理。

5.简述货币政策传导机制的托宾投资q理论。

6.简述货币政策最终目标的主要内容。

7.简述货币政策中介目标的选择标准。

8.简述基础货币作为货币政策操作指标的理由。

9.简述短期货币市场利率作为货币政策操作指标的优缺点。

10.简述货币供应量作为货币政策中介目标的优缺点。

11.简述货币政策工具体系。

12.简述法定存款准备金率的作用机制、优点及局限性。

13.简述再贴现率的作用机制、特点及局限性。

- 14.简述选择性货币政策工具的主要措施。
- 15.简述凯恩斯主义关于货币政策传导机制的理论。
- 16.简述现代货币主义关于货币政策传导机制的理论。
- 17.简述货币政策传导的银行借贷渠道的基本内容。
- 18.简述货币政策传导的资产负债表渠道的基本内容及意义。

七、论述题

- 1.试述货币政策的信贷传导机制的主要内容及对我国的启示。
- 2.什么是非常规货币政策工具？其大致有哪几种？
- 3.简述货币政策的资产价格传导渠道的主要内容。

参考答案

一、名词解释

1.货币政策

答：货币政策，是指中央银行为实现既定的目标，运用各种工具调节货币供应量和利率，借以调节宏观经济运行的各种方针措施的总和。其主要运用法定准备金率、公开市场操作和贴现政策三大工具调节宏观经济，以期实现稳定币值、充分就业、经济增长和国际收支平衡四大目标。

2.泰勒规则

答：泰勒（Taylor）规则是由美国斯坦福大学经济学教授泰勒于1993年针对美国的实际数据提出的，它提出了一种确定短期利率调整的规则，即根据通货膨胀缺口和产出缺口变化调整短期利率的准则，用公式表示为 $i=i^*+\alpha(\pi-\pi^*)-\beta(N-N^*)$ 。它为央行名义利率的调整提供了指导，提高了货币政策的透明度，因此受到理论界的广泛关注。

3.菲利普斯曲线

答：菲利普斯曲线是用来描述失业率与通货膨胀率之间替代取舍关系的曲线。该曲线表明，当失业率较低时，通货膨胀率较高；反之，当失业率较高时，通货膨胀较低，甚至是负数。但是，它无法解释经济中的“滞胀”现象。

4.法定存款准备金率

答：法定存款准备金率，是指一国中央银行规定的商业银行和存款金融机构必须缴存中央银行的法定准备金占其存款总额的比率。调节法定存款准备金率，是国家调节货币政策的有效方法。

5.常备借贷便利（SLF）

答：常备借贷便利（standing lending facility, SLF）是中央银行以抵押方式向金融机构提供的较长期流动性贷款便利，其利率水平根据货币政策调控、引导市场利率的需要等综合确定。其合格抵押品包括高信用评级的债券类资产及优质信贷资产等。其主要特点是：①由金融机构主动发起，金融机构可根据自身流动性需求申请；②中央银行与金融机构“一对一”交易，即精准投放流动性；③交易对手覆盖面广，通常覆盖所有存款金融机构。

6.中期借贷便利（MLF）

答：中期借贷便利（medium-term lending facility, MLF）是我国中央银行向金融机构提供中期流动性需要的货币政策工具，对象为符合宏观审慎管理要求的商业银行、政策性银行，采取质押方式发放，并需提供国债、央行票据、政策性金融债、高等级信用债等优质债券作为合格质押品，期限以6个月为主。

7.抵押补充贷款（PSL）

答：抵押补充贷款（pledged supplementary lending, PSL）是中央银行以抵押方式对商业银行提供的一种再贷款，为商业银行提供基建、民生支出领域的低成本资金，同时降低社会融资成本，并通过PSL的利率水平来引导中期市场利率，以实现央行在短期利率控制之外，对中长期利率水平的引导和掌控。

8.短期流动性调节工具（SLO）

答：短期流动性调节工具（short-term liquidity operations, SLO）是逆回购的一种，所谓逆回购，是指中央银行向金融机构购买有价证券，并约定在未来特定日期将有价证券卖给该金融机构的交易行为。逆回购为央行向市场投放流动性的操作。SLO是超短期的逆回购，以7天期以内短期回购为主，采用市场化利率招标方式开展操作，原则上在公开市场常规操作的间歇期使用。

9.再贴现率

答：再贴现率，是指商业银行将未到期票据出售给中央银行融通资金时，中央银行所扣除金额占票据面额的比率，也就是商业银行再贴现资金时支付的利息率。中央银行通过调整再贴现率来干预和影响市场利率及货币供应量，从而促使宏观经济扩张或收缩。

10.公开市场操作

答：公开市场操作，是指中央银行在公开市场买进卖出有价证券（主要是政府债券）借以调控货币供应量的一种政策手段，是中央银行的三大传统法宝之一。当经济出现泡沫时，中央银行就在公开市场上出售债券，回笼资金；反之，当经济萧条时，中央银行就在公开市场上买进债券，投放货币。作为一种优良的政策工具，公开市场操作是中央银行最经常使用的政策工具。

11.窗口指导

答：窗口指导属于间接信用指导，是指中央银行根据产业行情、物价走势和金融市场动向，规定商业银行每季度的贷款增减额，并要求其执行，属于温和的、非强制性的货币政策工具。

12.托宾q理论

答：托宾q理论用来解释货币政策通过影响股票价格进而影响支出，从而影响国民收入的过程。 q 等于公司市场价值（股票总市值）除以资本重置成本。 q 值的变化即资产价格的上升（下降）降低（提高）了公司的融资成本，使公司增加（减少）投资，最终增加（降低）总产出水平。

13. 货币政策时滞

答：货币政策时滞，是指货币政策从制定到获得主要或全部的政策效果所必须经历的一段时间。它是影响货币政策效果的一个重要因素。如果收效太迟或难以确定何时收效，都会影响货币政策效果。时滞由两部分组成：内部时滞和外部时滞。

二、单项选择题

- 1.A 2.C 3.C 4.B 5.A 6.A 7.D 8.A 9.D 10.C 11.B
12.A 13.D 14.B 15.A 16.B 17.A 18.B 19.D 20.C
21.D 22.A
23.C 24.D 25.B 26.A 27.D 28.B 29.A 30.A

三、多项选择

- 1.ABC 2.ABC 3.ABC 4.ABD 5.BD 6.AC 7.CD 8.ACD
9.AD 10.ABD

四、判断并改错

1. (×) 将“经济发展”改为“经济增长”
2. (√)
3. (√)
4. (×) 将“等于”改为“低于”
5. (×) 将“利率水平”改为“货币供应量”
6. (×) 将“商业企业”改为“金融机构”
7. (×) 将“法定存款准备金制度”改为“公开市场操作”

8. (×) 将“法定存款准备金”改为“超额存款准备金”
9. (×) 将“直接”改为“间接”
10. (×) 选择性政策工具不影响货币供应总量
11. (×) 将“小于1”改为“大于1”
12. (√)
13. (×) 将“间接”改为“直接”
14. (√)
15. (√)
16. (×) 将“摩擦性失业”改为“非自愿失业”
17. (×) 将“上涨”改为“下降”
18. (×) 将“货币供应量”改为“利率”
19. (×) 将“经济增长”改为“失业率”
20. (×) 将“负”改为“正”

五、填空题

1. 滞胀
2. 菲利普斯曲线
3. 自愿失业 摩擦性失业
4. 公开市场操作
5. 弗里德曼 货币
6. 提高

- 7.流动性陷阱
- 8.信贷配给或利率黏性
- 9.认知时滞 决策时滞
- 10.法定存款准备金政策

六、简答题

1.简述货币政策最终目标之间的矛盾关系。

答：货币政策的最终目标，是指货币政策在一段较长的时间内所要达到的目标。各国货币当局货币政策所追求的最终目标主要有四个：稳定物价、充分就业、经济增长和国际收支平衡。

货币政策四大目标存在着相辅相成、相互矛盾的关系。它们之间的矛盾表现在以下几点：

（1）充分就业与稳定物价之间的矛盾。菲利普斯曲线表明，在失业率与物价变动率之间存在着一种此消彼长的置换关系。

（2）物价稳定与经济增长之间的矛盾。经济增长大多伴随着物价上涨。总需求的扩张和经济增长往往会引起物价水平的上涨，而总需求的减少和经济的衰退往往会引起物价的下跌。

（3）经济增长与国际收支平衡之间的矛盾并无定论。一般地，国内经济增长，一方面会导致贸易收支的逆差，另一方面也可能导致资本与金融账户的顺差，能否确保国际收支平衡依赖于二者是否能相互持平。

（4）物价稳定与国际收支平衡之间的矛盾。货币当局稳定物价的努力常常会导致资本流入和需求减少，使国际收支出现顺差。因此，稳定物价与国际收支平衡并非总是协调一致的。

2.简单描述货币供应量目标与利率目标之间的矛盾冲突。

答：通常将货币供应量指标称为总量指标，对货币供给量的调控称

为数量调控。将利率指标称为结构指标或价格指标，对利率的调控称为价格调控。在实际操作过程中，总量指标与结构指标一般不能同时选作中介目标，两者之间存在着冲突。

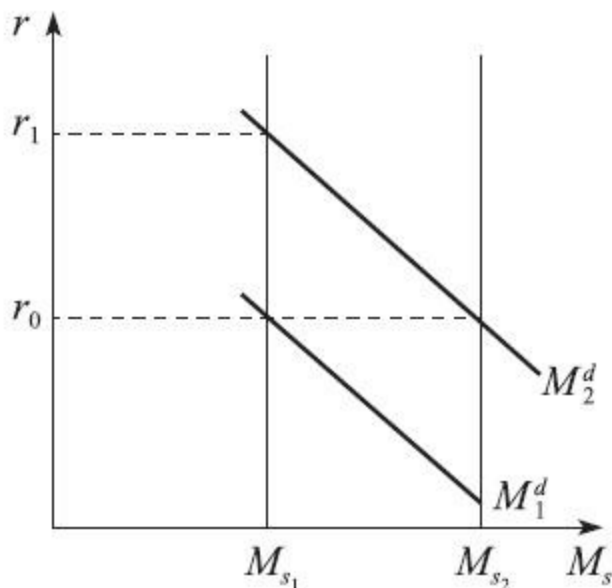


图 9-1

(1) 图形分析（见图9-1）：

假定开始时货币市场正处于货币当局所希望的均衡点，由于收入增加或者某些其他因素的变化，货币需求曲线右移。

此时货币当局面临以下两种选择：一种是继续维持原来的货币供应量目标，同时听任利率上升；另一种是继续维持原来的利率目标，为达到这一目标，货币当局就必须增加实际货币供应量。总之，无论货币当局坚持哪一个目标，都要被迫放弃另一个目标。

(2) 理论上凯恩斯主义者主张以利率为中介目标，倡导中央银行调整货币供给使利率在一定阈值内稳定；而货币主义者主张以货币供应量为中介目标。

(3) 实际演变：20世纪70年代以前，受凯恩斯主义经济学的影响，西方主要国家货币当局一般采用利率作为货币政策的中介目标，对宏观经济实施积极调控；20世纪70年代普遍出现的经济滞胀现象让主张宏观干预政策无效的货币主义理论逐渐兴起，货币供应量目标开始受到

货币政策制定者的青睐；进入20世纪90年代以后，某些西方国家实行以通货膨胀为唯一目标的货币政策，放弃了以货币供应量作为中介目标的监控方法，货币政策目标就是盯住通货膨胀。

3.描述公开市场操作的作用机理和特点。

答：（1）公开市场操作，是指中央银行在公开市场上买进卖出有价证券（主要是政府债券）借以调控货币供应量的一种政策手段，是中央银行的三大传统法宝之一。

（2）公开市场操作的作用机理。当经济停滞或衰退时，中央银行就在公开市场上买进有价证券，从而向社会投放一笔基础货币。无论基础货币是流入社会大众手中，还是流入商业银行，都必将使银行系统的存款准备金增加，银行通过对准备金的运用，扩大了信贷规模，增加了货币供应量。反之，当利率、物价不断上升时，中央银行则在公开市场上卖出有价证券，回笼货币，收缩信贷规模，减少货币供应量。

（3）公开市场操作的特点。①传递过程的直接性。中央银行通过公开市场业务可以直接调控银行系统的准备金总量，进而直接影响货币供应量。②操作的主动性。通过公开市场业务，中央银行可以“主动出击”，避免贴现政策的“被动等待”。③可以进行微调。由于公开市场操作的规模和方向可以灵活安排，中央银行有可能对货币供应量进行微调，从而避免法定存款准备金政策的震动效应。④可进行频繁操作。中央银行可以在公开市场上进行联系性、经常性及试探性操作，也可以进行逆向操作，以灵活调节货币供应量。

然而，公开市场操作要有效地发挥作用，必须具备一定的条件：①中央银行必须具有强大的、足以干预和控制整个金融市场的资金实力。②中央银行对公开市场业务的操作必须具有弹性操纵权，可以根据经济需要和货币政策目标自行决定买卖证券的种类与数量。③金融市场必须具有相对的广度和深度，这样，中央银行的公开市场操作才能顺利进行。

4.“信贷市场上利率并不是一个使信贷供求相等的均衡利率，而是一个比均衡利率更低的利率。”请应用“信贷配给说”（credit rationing）分析这个原理。

答：（1）这是均衡信贷配给理论的观点。

(2) 所谓“信贷配给”，是指利率具有一定黏性，不会随货币供给的增减而做相应变动的现象。具体来说，就是并非只要借款人支付一个足够高的利率，便可以获得所需的贷款，而是在一个特定的利率水平上，有些企业和个人可以获得贷款，另一些企业和个人即使愿意支付更高的利率，银行也不会给予贷款。

(3) 为什么即使存在许多不存在利率管制的国家，也存在“信贷配给”呢？这是由“信息不对称”导致的。假定银行采取提高利率的办法，则可能对银行收益产生两方面的负面影响：第一，逆向选择增强；第二，道德风险提高。因此，对于银行来说，利率并不是越高越好，而是有一个限度，超过了这一限度，由于贷款风险增加，银行预期收益反而减少。结果，信贷市场的利率并不是一个使信贷市场供求相等的均衡利率，而是一个比均衡利率更低的利率。

5.简述货币政策传导机制的托宾投资 q 理论。

答：(1) 托宾投资 q 理论是用来解释货币政策通过影响股票价格进而影响投资支出，从而影响国民收入的过程，货币政策通过影响权益的价值来影响经济。其传导机制可表示为： $M \rightarrow P_e \rightarrow q \rightarrow I \rightarrow Y$ 。（其中， M 代表货币供给量， p_e 代表权益价格， q 代表托宾投资， I 代表投资， Y 代表产出。）

(2) 托宾把 q 定义为企业的市场价值除以其资本的重置成本。一方面，如果 q 高，则企业的市场价值高于其资本的重置成本，因而相对于企业的市场价值而言，新的厂房和设备比较便宜。这样企业就可以发行权益、购置设备，从而投资支出就将上升。另一方面，如果 q 较低，企业就不愿意购买投资品，因为相对于资本成本而言企业的市场价值较低，因此投资支出将较低。所以，该理论的关键在于认为，在托宾的 q 与投资支出之间存在一种联系。

(3) 但是，货币政策如何能够影响权益价格？货币主义认为，如果货币供给增加，公众发现他手中的货币持有量大于他所希望的，就会通过增加支出来降低。公众可以支出更多货币的一个地方是权益市场，这就增加了对权益的需求，提高了价格。如果权益价格上升，则 q 上升，因而投资支出也上升，最后总产量跟着上升。

6.简述货币政策最终目标的主要内容。

答：（1）定义：货币政策最终目标，是指货币政策在一段较长的时期内所要达到的目标。货币政策最终目标主要有稳定物价、充分就业、经济增长和国际收支平衡等四个目标。

（2）稳定物价目标：又称稳定币值，是指社会一般物价水平在一定时期内大体保持稳定，不发生明显的波动，也就是要求既要防止物价上涨，又要防止物价下跌。从各国货币政策的实际操作来看，一般要求物价上涨率应控制在5%以下，以2%~3%为宜。

（3）充分就业目标：所谓充分就业，是指有劳动能力并愿意参加工作者，都能在较合理的条件下找到适当的工作，此时劳动力市场处于均衡状态。通常用失业率反映充分就业状况，一般来说，中央银行把充分就业目标定为失业率不超过4%为宜。

（4）经济增长目标：经济增长，是指经济在一个较长的时期内始终处于稳定增长的状态中。经济增长的核算通常依靠国内生产总值（GDP）、国民生产总值（GNP）等统计数据，又以前者为主。

（5）国际收支平衡目标：是指一国对其他国家的全部货币收入和货币支出持平，略有顺差或略有逆差。由于国际收支状况与国内市场的货币供应量有着密切关系，所以对于开放条件下的宏观经济而言，国际收支平衡也成为一国货币政策目标之一。

7.简述货币政策中介目标的选择标准。

答：中央银行选择货币政策中介目标的主要标准有以下三个：一是可测性，是指中央银行选择的金融控制变量具有较明确的定义，中央银行能够迅速而准确地获取有关变量指标的数据资料且便于进行定量分析。二是可控性，是指中央银行通过各种货币政策工具的运用，能够准确地控制金融变量的变动状况及其变动趋势。三是相关性，是指与最终目标的相关性，中央银行选择的货币政策中介指标必须与货币政策最终目标有密切的、稳定的和统计数量上的联系。中央银行通过对中介指标的控制和调节能够促进货币政策目标的实现。

8.简述基础货币作为货币政策操作指标的理由。

答：基础货币，由流通中的通货和银行准备金组成，构成了货币供应量倍数伸缩的基础。

一般认为，基础货币是比较理想的操作指标。其具有以下特点：①可测性强。基础货币直接表现为中央银行的负债，其数额随时反映在中央银行的资产负债表上，很容易为中央银行所掌握。②可控性强。通货可以由中央银行直接控制。中央银行可以通过公开市场操作，随意控制银行准备金中的非借入准备金。借入准备金虽不能完全控制，但可以通过贴现窗口进行目标设定并进行预测，也有很强的可控性。③相关性强。货币供应量等于基础货币与货币乘数之积。只要中央银行能够控制基础货币的投放，也就等于间接地控制了货币供应量，从而就能进一步影响利率、价格及国民收入，实现其最终目标。

9.简述短期货币市场利率作为货币政策操作指标的优缺点。

答：短期货币市场利率是指银行同业拆借利率。银行同业拆借市场作为货币市场的基础，其利率是整个货币市场的基准利率。其优点是：①可控性强。中央银行可直接控制再贴现率，而通过公开市场业务或再贴现政策，能调节市场利率的走向。②可测性强。中央银行在任何时候都能观察到市场利率的水平及结构。③货币当局能够通过利率影响投资和消费支出，从而调节总供求。

缺点是：利率的变动是顺循环的。经济繁荣时，利率因信贷需求增加而上升；经济停滞时，利率因信贷需求减少而下降。然而作为政策变量，利率与总需求也应沿同一方向变动。经济过热，应提高利率；经济疲软，应降低利率。这就是说，利率作为内生变量和作为政策变量往往很难区分。例如，确定一个利率提高的目标，为的是抑制需求。但经济过程本身把利率推向了这个高度，作为一个内生变量，它却是难以直接抑制需求的。在这种情况下，中央银行很难判明自己的政策操作是否已经达到了预期目标。

10.简述货币供应量作为货币政策中介目标的优缺点。

答：把货币供应量作为中介目标的理由是：①可测性强。 M_0 、 M_1 、 M_2 等指标都有很明确的定义，分别反映在中央银行、商业银行及其他金融机构的资产负债表内，可以很方便地进行测算和分析。②在可控性方面，现金直接由中央银行发行并进入流通；通过控制基础货币，中央银行能有效地控制 M_1 和 M_2 。③就相关性而言，一定时期的货币供应量代表了一定时期的有效需求总量和整个社会的购买力，对最终目标有直接影响，由此其与最终目标直接相关。

缺点是：难以确定应该以哪一个口径的货币供应量作为中介目标。随着金融创新的迅猛发展，新型金融工具在金融市场上大量涌现，模糊了货币的边界，货币供应量的计量日趋复杂，中央银行对货币供应量的控制也日益困难，使其作为货币政策中介目标的可测性和可控性均受到冲击。

11.简述货币政策工具体系。

答：货币政策工具是中央银行为达到货币政策目标而采取的手段。中央银行通过货币政策工具的运作，影响商业银行等金融机构的活动，进而影响货币供应量，最终影响国民经济宏观经济指标。

根据货币政策工具的调节职能和效果来划分，货币政策工具可分为以下五类：一般性货币政策工具、选择性货币政策工具、直接信用控制、间接信用指导及非常规货币政策工具。

（具体内容略。）

12.简述法定存款准备金率的作用机制、优点及局限性。

答：（1）法定存款准备金率的定义：以法律形式规定商业银行等金融机构将其吸收存款的一部分上缴中央银行作为准备金的比率。

（2）法定存款准备金率的调整是货币政策的三大一般性工具之一。

（3）作用机制：①影响商业银行的超额准备金余额，从而调控其信用规模；②影响存款乘数，从而影响商业银行的信用创造能力。例如：

$$r_d \uparrow \rightarrow E \downarrow \rightarrow \text{贷款规模} \downarrow \rightarrow M_s \downarrow \rightarrow r_m \uparrow \rightarrow I, C \downarrow \rightarrow Y \downarrow$$

或者：

$r_d \uparrow \rightarrow \text{存款货币乘数} \downarrow \rightarrow M_s \text{ 倍数} \downarrow \rightarrow r_m \uparrow \rightarrow I, C \downarrow \rightarrow Y \downarrow$

(4) 优点：①法定存款准备金率是通过货币乘数来影响货币供给量的，因此即使法定存款准备金率调整幅度很小，也会引起货币供应量的巨大波动。②即使法定存款准备金率不变，它也在很大程度上限制了存款机构创造派生存款的能力。③即使商业银行等存款机构由于种种原因持有超额准备金，法定存款准备金率的调整也会产生效果，如提高法定存款准备金率将冻结一部分超额准备金。

(5) 局限性：①由于效果过于强烈，它不宜作为中央银行日常调控货币供给的工具。②它的调整对整个经济和社会心理预期都会产生显著的影响，致使其有了固定化的倾向。③存款准备金对各类银行的影响不同，因而货币政策实现的效果可能因为这些复杂情况的存在而不易把握。因此，一般对法定存款准备金率的调整都持谨慎态度。

13. 简述再贴现率的作用机制、特点及局限性。

答：（1）再贴现率定义：金融机构将未到期票据出售给中央银行时中央银行收取的利率，再贴现率的调整是货币政策三大一般性工具之一。

（2）作用机制：调整再贴现率将主要通过影响商业银行的融资成本来发挥作用。例如，当中央银行降低再贴现率，使其低于市场一般利率水平时，商业银行通过再贴现获得资金的成本会下降，促使其增加向中央银行借款或贴现，导致商业银行超额准备金增加，相应地扩大对社会大众的贷款，从而引起货币供给量的增加和市场利率的降低，刺激有效需求的扩大，达到经济增长和充分就业的目的。

（3）特点：①作用较为温和，不像法定存款准备金政策那样猛烈。②对市场利率有强烈的告示作用。③具有结构调节效应。中央银行通过规定再贴现票据的种类和审查再贴现申请时的一些限制条件，可以设定资金流向，对不同用途的信贷加以支持或限制，从而使得货币的供给结构与国家的经济政策导向相符合，达到调整国家产业结构的目的。

（4）局限性：①缺乏主动性。商业银行是否愿意到中央银行申请再贴现，或再贴现多少，由商业银行决定。②利率高低有限度。如在经

济调整增长时期，无论再贴现率多高，都很难抑制商业银行向中央银行再贴现或借款。③再贴现率是市场利率的重要参照，再贴现率的频繁调整会导致市场利率的经常性波动，使企业和银行无所适从。

14.简述选择性货币政策工具的主要措施。

答：（1）定义：选择性货币政策工具，是指中央银行针对某些特殊的信贷或某些特殊的经济领域而采用的工具，是针对某些个别部门、个别企业或某些特定用途的信贷所采用的货币政策工具。与一般性货币政策工具不同，选择性货币政策工具对货币政策与国家经济运行的影响不是全局性的而是局部性的，但也可以作用于货币政策的总体目标，是一般性货币政策工具的必要补充。

（2）选择性货币政策工具主要有消费者信用控制、证券市场信用控制、不动产信用控制、优惠利率等。

（3）具体内容（略）

15.简述凯恩斯主义关于货币政策传导机制的理论。

答：（1）凯恩斯学派认为，利率在货币政策传导机制中占有重要的位置。

（2）在简单的凯恩斯模型中，货币传导机制描述为，通过货币供给 M_s 的增减影响利率 r （主要是债券利率），利率的变化则通过对资本边际效益的影响使投资 I 以乘数方式增减，进而影响社会总支出。

（3）以扩张性货币政策为例，用符号表示为：

$$M_s \uparrow \rightarrow r \downarrow \rightarrow I \uparrow \rightarrow E \uparrow \rightarrow Y \uparrow$$

（4）考虑到货币市场与商品市场的相互作用，凯恩斯学派进行了进一步的分析，称之为一般均衡分析。其传递过程是：第一，假定货币供给增加，当产出水平不变时，利率会相应下降，下降的利率会刺激投资，推动产出上升。这是货币市场对商品市场的作用。第二，产出和收

入的增加，必将引起货币需求增加，这时如果没有增加新的货币供给，则货币供求的对比会导致下降的利率回升。这是商品市场对货币市场的作用。第三，利率回升会使总需求减少，产量下降，而产量下降又会导致货币需求下降，利率会回落。这是货币市场和商品市场往复不断的相互作用过程。第四，上述过程最终会逼近一个均衡点，这个点同时满足货币市场和商品市场两方面的供求均衡要求。在这个点上，利率可能较原来的均衡水平低，而产出量则可能较原来的均衡水平高。

(5) 凯恩斯学派的利率传导渠道较为间接，其传导效果如何将取决于三个参数的影响：①货币需求对利率的敏感性，它决定了货币供给的变动能在多大程度上影响利率；②私人投资对利率的敏感性，它决定了利率的变动对私人投资的影响；③投资乘数，它决定了私人投资的变动能够在多大程度上影响国民收入。

16. 简述现代货币主义关于货币政策传导机制的理论。

答：(1) 以弗里德曼为代表的现代货币学派认为，利率在货币政策传导机制中不起主导作用，而更强调货币供应量在整个传导机制中的直接效果。他们认为，货币政策传导机制主要不是通过利率间接地影响投资和收入，而是通过货币供应量的变动直接影响支出和收入，用符号表示为： $M \rightarrow E \rightarrow I \rightarrow Y$ 。

(2) $M \rightarrow E$ ，表示货币供应量的变动直接影响支出。其原理是：①货币需求有其内在的稳定性；②货币供给为外生变量；③当作为外生变量的货币供给改变，比如增大时，由于货币需求并不改变，公众手持货币量会超过其愿意持有的货币量，从而必然增加支出。

(3) $E \rightarrow I$ ，表示变化了的支出作用于投资的过程，货币主义者认为这将是资产结构调整的过程。其原理是：①超过愿意持有的货币或用于购买金融资产，或用于购买非金融资产，直至用于人力资本的投资；②不同取向的投资会相应引起不同资产相对收益率的变化，如投资金融资产偏多，金融资产市值会上涨，收益率会相应下降，从而刺激非金融资产投资，如产业投资；③这就引起资产结构的调整，在这一调整过程中，不同资产收益率的比值重新趋于相对稳定的状态。

(4) $I \rightarrow Y$ ，表示变动了的投資影响名义收入的过程。 Y 是价格和实际产出的乘积，由于 M 作用于支出，导致资产结构调整，由此带动投资的变化，并最终导致 Y 的变化。

17.简述货币政策传导的银行借贷渠道的基本内容。

答：（1）背景：银行借贷渠道产生于20世纪80年代后期。伯南克与布林德（1988年）认为，在信息不对称的环境下，银行贷款与其他金融资产不完全可替代，特定借款人的融资需求只能通过银行贷款满足，因此除了一般的利率传导渠道之外，还存在银行信贷变化影响投资和消费增加，从而推动经济增长的途径。

（2）基本思想：以宽松的货币政策为例，假定中央银行通过货币政策工具导致货币供应量（M）增加，使得银行存款（D）相应增加，进而增加银行可发放贷款（L）的数量。银行贷款的上升，使那些依赖银行贷款融资的特定借款人必须增加投资和消费，带动总支出增加，总产出（Y）上升，用符号表示为： $M \uparrow \rightarrow D \uparrow \rightarrow L \uparrow \rightarrow I \uparrow \rightarrow Y \uparrow$ 。

（3）特点：这一传导过程不必通过利率机制。这一理论表明，即使存在流动性陷阱，致使传统的利率传导渠道失效，信贷传导渠道的存在也使得货币政策可以通过信贷供给的变化引起投资消费的变化，从而对实体经济发挥作用。

（4）简评：相比能够通过股票市场和债券市场融资的大企业，小企业更依赖银行贷款，所以货币政策对于小企业的投资作用更为明显。当前，随着金融创新的不断加快，融资渠道也越来越广泛，银行信贷渠道的重要性正不断地下降。

18.简述货币政策传导的资产负债表渠道的基本内容及意义。

答：（1）资产负债表渠道，又称净财富渠道，是指货币政策通过影响股票等金融资产的价格，导致企业净值、现金流量及个人金融财富的变化，在存在逆向选择和道德风险的情况下，银行贷款、投资规模及收入水平都会受到影响，从而发挥政策传导作用。因此，货币政策资产负债表传导渠道又分为公司资产负债表传导渠道和个人资产负债表传导渠道。

（2）公司资产负债表传导渠道：①通过影响公司净值来发挥传导作用。例如，紧缩的货币政策会导致股票价格下跌，进而降低企业净值，企业可获得银行贷款的能力降低，投资减少。其传导过程如下： $M \downarrow \rightarrow P_e \downarrow \rightarrow \text{资本净值} \downarrow \rightarrow \text{逆向选择和道德风险} \uparrow \rightarrow L \downarrow \rightarrow I \downarrow \rightarrow Y \downarrow$ 。②通过影响公司现金流量来发挥传导作用。例如，紧缩的货币政策使名义利率上

升，这将引起公司资产负债表的恶化，同样会引起逆向选择和道德风险问题的增加，从而导致银行贷款量的减少，投资下降，产出回落。其传导过程如下： $M \downarrow \rightarrow r \uparrow \rightarrow NCF \downarrow \rightarrow$ 逆向选择和道德风险 $\uparrow \rightarrow L \downarrow \rightarrow I \downarrow \rightarrow Y \downarrow$ 。

(3) 个人资产负债表传导渠道：①通过耐用消费品支出的传递。货币政策通过引起利率的变动，来影响消费者对耐用消费品支出的决策，进而影响耐用消费品的支出变动。例如， $M \uparrow \rightarrow r \downarrow \rightarrow$ 耐用消费品和住房支出 $\uparrow \rightarrow Y \uparrow$ 。②流动性效应的传递。货币政策通过影响股票价格，使消费者持有的金融资产价值及其资产的流动性发生变化，从而影响其耐用消费品的支出变化，这一流动性效应的传导机制可以表述为： $M \uparrow \rightarrow P_e \uparrow \rightarrow$ 金融资产价值 $\uparrow \rightarrow$ 财务困难的可能性 $\downarrow \rightarrow$ 耐用消费品支出 $\uparrow \rightarrow Y \uparrow$ 。

(4) 意义：这一理论既坚持了货币政策经由利率而影响经济活动的传导机制理论，又修正了过去货币经济学家在货币政策传导机制问题上的理论偏差，从而丰富了货币政策的传导机制理论，为货币政策的有效性提供了理论依据。这一理论把对货币政策传导机制的研究，从研究利率对投资的影响转到研究利率对信用可得性的影响上。这不仅对凯恩斯所谓的利率变动直接影响支出的观点提出了挑战，而且拓宽了人们对利率机制研究的思路。

七、论述题

1.试述货币政策的信贷传导机制的主要内容及对我国的启示。

答：(1) 信贷传导机制理论是新凯恩斯主义的货币政策传导机制理论，它重点关注银行资产负债表的资产方——贷款对经济的影响，被称为“信用观点”。它可进一步区分为两种机制：一是狭义信用传导机制，也即银行贷款渠道；二是广义信用传导机制，包括资产负债表渠道。

(2) 银行贷款渠道，即狭义信用渠道，是指货币政策通过影响银行贷款供给量从而影响借款人的信贷可得性并最终影响产出的货币政策传导机制。假定中央银行实施紧缩性的货币政策，导致商业银行的准备金(R)下降，存款货币(D)的创造也就相应减少，其他条件不变，银行贷款(L)的供给随之下降。结果，致使那些依赖银行贷款融资的特定借款人必须削减投资和消费，于是总支出下降，国民所得(Y)下

降。用符号表示为： $R \rightarrow D \rightarrow L \rightarrow I \rightarrow Y$ 。这一传导过程的特点是，不必通过利率机制。通过这条途径即便存在凯恩斯流动性陷阱，以至于传统的利率传导机制根本无效，货币政策仍可继续发挥作用。

(3) 资产负债表渠道，也称广义的信用传导渠道或净财富额渠道，由于借贷市场上的信息不对称，蕴藏着逆向选择和道德风险，会给贷款人（如银行）带来风险，因此，银行授信采取抵押和担保的方式，以借款人的财富净值为基准。具体传导可表述为：货币政策操作使利率升降，影响潜在借款人（企业或居民）的资产负债表质量或财富净值（现金流量和资本价值）的大小，从而影响其可获得银行贷款的能力和信用可获得性的水平高低，进而影响企业的投资支出和居民的消费支出，最终影响产出。

1) 企业资产负债表传递渠道。货币政策能通过以下几种方式影响企业的资产负债表从而发挥传导作用。

其一，通过影响企业资本净值来发挥传导作用。紧缩的货币政策（ $M \downarrow$ ），引起证券价格下跌（ $p_e \downarrow$ ），这进一步使企业的资本净值下降，逆向选择和道德风险问题的增多，导致投资支出（ $I \downarrow$ ）下降，从而导致总产出下降（ $Y \downarrow$ ）。用符号表示为：

$$M \downarrow \rightarrow P_e \downarrow \rightarrow \text{逆向选择和道德风险} \uparrow \rightarrow \text{贷款}(L) \downarrow \rightarrow I \downarrow \rightarrow Y \downarrow$$

其二，通过影响企业现金流量来发挥传导作用。因为提高利率的紧缩政策也引起企业利息等费用支出的增加，并间接导致销售收入的下降，从而引起企业净现金流量的减少。这也恶化了企业的资产负债表，并发生与上面相似的连锁反应。用符号表示为：

$$M \downarrow \rightarrow r \uparrow \rightarrow \text{现金流量} \downarrow \rightarrow \text{逆向选择和道德风险} \uparrow \rightarrow \\ \text{贷款}(L) \downarrow \rightarrow I \downarrow \rightarrow Y \downarrow$$

2) 家庭资产负债表传递渠道。关于信贷渠道大部分文献着重考虑

企业支出，但信贷渠道同样适应于消费支出，尤其是耐用消费品和住房支出。货币紧缩造成的银行贷款的下降造成家庭平衡表的恶化，因为消费者没有其他的信用来源。另外，从流动性角度考虑，紧缩性货币政策导致股票价格下降而使消费者的金融资产的价值随之下降，消费者对耐用消费品和住房的消费支出就会下降，因为消费者具有安全性差的金融地位和更高的遭受金融损失可能性的估计。用符号表示为：

$$M \downarrow \rightarrow P_e \downarrow \rightarrow \text{金融资产} \downarrow \rightarrow \text{金融损失可能性} \uparrow \rightarrow$$

$$\text{耐用消费品支出和住房支出} \downarrow \rightarrow Y \downarrow$$

（4）启示。信用传导机制理论说明，即使存在凯恩斯“流动性陷阱”使利率调控失效，但是银行信贷渠道的存在，使得货币政策可以通过信贷的变动，继续影响实际经济。这对于我国货币政策传导机制分析具有重要的借鉴意义。

在我国，银行信贷与其他融资方式的不完全替代性以及银行贷款对特定借款者的独特性，使得信用渠道在我国货币政策传导机制中占据重要地位。因为：①我国市场机制不健全，债券市场和股票市场还不完善，利率传导机制的资产结构调整作用比较弱小，中央银行在实施货币政策过程中通过信贷渠道对宏观经济变量进行影响就成为一个重要的方式。②由于我国金融市场发展和利率调控的不完善，利率水平还不能完全及时反映资金供给和需求情况。

2. 什么是非常规货币政策工具？其大致有哪几种？

答：（1）背景：2008年全球金融危机使金融系统的传导机制受到破坏，影响了流动性及银行和借款者的偿付能力。传统货币政策不能修复金融市场的信贷功能。为此，美国等发达国家以及发展中国家相继启动了非常规货币政策工具，通过大规模资产购买等数量型操作方式，对通货膨胀和失业率等货币政策最终目标进行直接干预。

（2）非常规货币政策工具可归纳为三类：前瞻指引、扩大中央银行资产负债表规模、改变中央银行资产负债表结构。

1) 前瞻指引 (forward guidance)：是指央行通过做出在相当长的一段时间内保持低利率的承诺，进而引导未来预期通货膨胀的上升和产出缺口的下降。在实际操作中，美联储、欧央行和英格兰银行先后提出了各自的前瞻指引“阈值”。例如，美联储在2008年12月危机爆发后不久提出要“维持一段时间的超低利率”，还在2011年和2012年先后将低利率承诺时间延迟。

2) 扩大中央银行资产负债表规模：①量化宽松，主要是通过预期引导和资产负债表两条渠道对经济施加影响。例如，美联储大规模资产购买方式，每当美联储发表资产购买计划公告时，信号效应都会产生，使投资者意识到长期内短期利率将维持在较低水平，从而增加投资和消费，促使经济回升。②扭曲操作 (operation twist)，是指通过买入长期债券并卖出等额短期债券，压低长期国债收益率的做法。由于国债收益率是金融市场金融工具的定价基准，长期国债收益率的走低会引导长期利率走低的预期，刺激和长期利率挂钩的贷款利率走低，从而降低企业和公众的借贷成本并促进中小企业融资。

3) 改变中央银行资产负债表结构：主要是为特定行业或部门提供流动性，在引导资金流向方面发挥了重要作用。央行使用的结构性货币政策工具主要有以下几种：①常备借贷便利 (standing lending facility, SLF)，其主要功能是满足金融机构期限较长的大额流动性需求，对象主要为政策性银行和全国性商业银行，期限为1~3个月。其主要特点是由金融机构主动发起，中央银行与金融机构“一对一”交易，交易对手通常覆盖存款金融机构。②中期借贷便利 (medium-term lending facility, MLF)，提供中期基础货币的货币政策工具，对象为符合宏观审慎管理要求的商业银行、政策性银行，采取质押方式发放，并需提供国债、央行票据、政策性金融债、高等级信用债等优质债券作为合格质押品。③抵押补充贷款 (pledged supplementary lending, PSL)，其实是再贷款的一种，是央行借贷给商业银行的一种贷款方式。但它和再贷款不一样的地方在于，再贷款是无抵押的，商业银行可以直接从央行获得一定利率的贷款，而PSL是有抵押的。PSL在很大程度上直接为商业银行提供基建、民生支出领域的低成本资金，同时可以降低这部分社会融资成本。④短期流动性调节工具 (short-term liquidity operations, SLO)，是逆回购的一种，即央行向金融机构购买有价证券，并约定在未来特定日期将有价证券卖给该金融机构的交易行为。因此，SLO就是超短期的逆回购，以7天期以内短期回购为主。

3.简述货币政策的资产价格传导渠道的主要内容。

答：资产价格主要指股票价格和外汇资产价格（汇率），其中，股票市场对货币政策的传导主要通过资产结构调整效应和财富变动效应起作用，最具影响力的两种传导渠道分别由托宾q理论和莫迪利安尼的生命周期理论引申而来。

（1）托宾q理论：托宾认为，货币政策通过对股票价格产生影响进而影响投资支出。他把q定义为企业的市值与其资本的重置成本的比率，q的高低决定了企业的投资愿望。如果q很大，则企业的市值高于其资本的重置成本，相对于企业的市值而言，新的厂房和设备的投资比较便宜，因而企业可通过发行股票获得价格相对低廉的投资品，从而增加投资，经济显现出景气态势。反之，如果q很小，企业的市值低于其资本的重置成本，则投资萎缩，经济不景气。这一过程用符号描述为： $M \uparrow \rightarrow r \downarrow \rightarrow P_e \uparrow \rightarrow q \uparrow \rightarrow I \uparrow \rightarrow Y \uparrow$ 。

因此，一个扩张性的货币政策会使得股票价格上升，降低资本成本，从而增加投资和产出。

（2）财富效应渠道：由莫迪利安尼的生命周期理论可知，居民消费行为受其一生全部可支配资源制约，这些资源由人力资本、真实资本与金融财富构成。股票是金融财富的一个主要组成部分，因而一旦股价上升，居民财富（W）随着增加，其消费需求乃至产出均将上升。货币政策的这一传导渠道为： $M \uparrow \rightarrow i \downarrow \rightarrow P_e \uparrow \rightarrow W \uparrow \rightarrow C \uparrow \rightarrow Y \uparrow$ 。

（3）汇率渠道：随着经济全球化和浮动汇率制的出现，人们越来越关注货币政策通过汇率对净出口的影响的传递。这一渠道是指当国内实际利率上升时，国内本币存款相对于外币存款变得更加有吸引力，即本币币值升值。国内较高的币值使得国内商品比外国商品更贵，这导致净出口乃至总产出的下降。用箭线表示为： $M \downarrow \rightarrow E \uparrow \rightarrow NX \downarrow \rightarrow Y \downarrow$ 。

第十章 货币供求

本章摘要

1.货币需求是指社会微观主体，包括个人、企事业单位和政府部门等，在其财富中能够且愿意以货币形式保有的那部分数量。

2.传统货币数量论的货币需求理论包括：①费雪的现金交易说。它认为人们持有货币仅为了满足交易需要，货币需求取决于名义国民收入，与利率无关。②剑桥学派的现金余额说。它认为货币不仅是交易媒介，而且可作为财富储藏。因此，个人偏好和持有货币的机会成本大小，即利率的变化也影响货币需求。但在得出结论时他们忽略了这一因素，简单地断定人们的货币需求与名义国民收入呈正相关。

3.凯恩斯的流动性偏好理论。凯恩斯提出对货币需求的三种动机：交易动机、预防（或谨慎）动机和投机动机。他认为，交易性和预防性货币需求与收入水平呈正比。投机性货币需求与利率水平呈反比。

4.威廉·鲍莫尔（William Baumol）的平方根定律：1952年美国经济学家威廉·鲍莫尔将利率因素引入交易性货币需求分析，得出了交易性货币需求受利率影响的观点，从而修正了凯恩斯关于交易性货币需求对利率不敏感的结论。

5.惠伦（Whalen）的立方根定律：1966年美国经济学家惠伦将利率因素引入预防性货币需求分析，得出了预防性货币需求受利率影响的观点，从而修正了凯恩斯关于预防性货币需求对利率不敏感的结论。

6.托宾模型：凯恩斯在货币投机需求分析中认为，人们对未来利率变化的预测是自信的，并在自信的基础上决定自己持有货币还是保持债券，二者择其一。经济学家托宾认为，在预计未来存在不确定性的情况下，人们会同时持有债券和货币，从而提出了托宾模型，又称为“资产组合理论”。

7.弗里德曼认为影响人们持有货币数量的因素有：第一，恒久性收入 Y_p ，货币需求与之正相关；第二，非人力财富占总财富的比率 W ，货币需求与之负相关；第三，持币的机会成本；第四，其他因素（ u ）。

最后弗里德曼得出结论：货币需求函数是相对稳定的。

8.对于货币供给的全面讨论需要既考虑基础货币B，又考虑货币乘数m。设M为货币供给量，则货币供给等于基础货币乘以货币乘数，三者的关系式为 $M=mB$ 。

9.存款货币创造需要两个基本条件，即部分准备金制度和转账结算制度。

10.存款货币创造乘数为 $K=1/(r_d+e+c+t \cdot r_t)$ ，而货币乘数 $m=(1+c)/(r_d+e+c+t \cdot r_t)$ 。其中 r_d 为法定存款准备金率， e 为超额存款准备金率， t 为定期存款与存款总额之比， r_t 为定期存款法定存款准备金率， c 为现金漏损率。

11.影响货币乘数的主要因素有：①法定准备金率 r_d ；②定期存款的法定准备金率 r_t ；③银行超额准备金率 e ；④现金漏损率 c ；⑤定期存款与支票存款比率 t 。其中前两个因素由央行决定，而后三个因素则由商业银行及非银行公众的行为决定。

12.凯恩斯认为货币供给是由央行控制的外生变量，货币供给影响经济运行却不受经济因素的制约。央行可以通过公开市场操作增加或减少货币供应量来影响市场利率的变化，从而对整个社会的投资进行调控。新古典综合派在凯恩斯“外生货币供给论”的基础上提出了内生货币供给论，这一理论认为货币供给量主要是由银行和企业的行为决定的，这两者的行为又取决于经济体系内的许多变量，央行对货币供给量的支配是有限的，因此货币供给量主要是一个受经济体系内诸多因素影响而自行变化的内生变量。

13.综合看来，货币供给并非纯然是“外生”的，在很大程度上具有“内生”的特点。所谓“内生”，是指货币供给量是由经济体系中的实际经济变量和经济主体的经济行为所决定的。所谓“外生”，是指货币供给量由中央银行在经济体系之外独立控制。

习题

一、名词解释

- 1.货币需求
- 2.交易性货币需求
- 3.预防性货币需求
- 4.投机性货币需求
- 5.货币供给
- 6.原始存款
- 7.派生存款
- 8.货币外生性
- 9.货币内生性
- 10.货币乘数
- 11.借入准备金
- 12.超额准备金

二、单项选择题

- 1.在凯恩斯的货币需求函数中，人们持有的金融资产包括（ ）。
 - A.货币和债券
 - B.现金和股票
 - C.现金和存款
 - D.股票和债券
- 2.在给定时间内单位货币被用来购买最终商品和劳务时的平均次数，被称为（ ）。

A.国民生产总值

B.支付乘数

C.货币乘数

D.货币流通速度

3.假设货币供应量是500个单位，名义收入是3000个单位，从货币数量论角度来看，货币流通速度是（ ）。

A.60

B.6

C.1/6

D.1/6

4.交易方程式的公式是（ ）。

A. $M \times P = V \times Y$

B. $M + V = P + Y$

C. $M/V = Y/P$

D. $M \times V = P \times Y$

5.根据货币数量论的观点，在短期内货币流通速度被视为常数，是因为（ ）。

A.制度因素，如支票结算速度在短期内变化较慢

B.持币的机会成本趋于零

C.生产率提高速度较快

D.人均收入相对稳定

6.在欧文·费雪的货币数量论中，货币需求量决定于（ ）。

- A.利率
- B.名义国民收入
- C.经济体中影响个人交易的制度因素
- D.价格水平

7.古典经济学家相信，如果货币数量翻番，则（ ）。

- A.产出将会翻番
- B.价格将会下降
- C.价格将会翻番
- D.价格将会保持不变

8.（ ）的货币数量论认为，货币需求仅仅是收入的函数，利率对货币需求没有影响。

- A.凯恩斯
- B.费雪
- C.弗里德曼
- D.弗里德曼

9.凯恩斯假定，交易货币需求基本上决定于（ ）。

- A.利率水平
- B.货币流通速度
- C.收入水平
- D.股票市场价格水平

10.在凯恩斯的三个持币动机中，他认为哪一个对利率最为敏感？
()

- A.交易动机
- B.预防动机
- C.投机动机
- D.储蓄动机

11.在鲍莫尔-托宾模型中，交易货币需求 ()。

- A.与收入水平正相关
- B.与利率水平负相关
- C.与其他资产的预期收益不相关
- D.以上A和B都对

12.托宾模型表明人们持有货币作为财富的一种形式，是为了
()。

- A.降低风险
- B.减少收入
- C.规避税收
- D.以上理由都对

13.经济学意义上的货币需求是一种 ()。

- A.主观意愿上的需求
- B.不受客观制约的资金需求
- C.社会学意义上的资金需求

D.有支付能力的需求

14.在决定货币需求的各个因素中，收入水平的高低和收入获取时间的长短对货币需求的影响分别是（ ）。

A.正相关，正相关

B.负相关，负相关

C.正相关，负相关

D.负相关，正相关

15.与传统货币数量相比，凯恩斯的新贡献在于，他认为决定货币需求量的主要因素还有（ ）。

A.物价

B.利率

C.国民收入

D.国民收入

16. $M=kPY$ 是属于（ ）的理论。

A.现金交易说

B.现金余额说

C.可贷资金说

D.流动性偏好说

17.根据凯恩斯流动性偏好理论，当预期利率上升时，人们就会（ ）。

A.抛售债券而持有货币

B.抛出货币而持有债券

C.只持有货币

D.只持有债券

18.托宾的资产选择理论是对凯恩斯的（ ）货币需求理论的修正。

A.交易动机

B.预防动机

C.投机动机

D.以上三者都包括

19.以下关于弗里德曼货币数量说描述正确的是（ ）。

A.利率是货币需求的重要决定因素

B.人们进行资产选择的原则是风险分散程度

C.“恒久性收入”概念是一个不包括人力资本在内的纯物质化的概念

D.影响货币需求的主要因素是恒久性收入

20.凯恩斯的货币需求理论认为，预防动机和交易动机的货币需求主要取决于（ ）。

A.物价水平

B.收入水平

C.利率水平

D.货币流通速度

21.货币供应量与基础货币之比称为（ ）。

- A.货币乘数
- B.法定存款准备金比率
- C.存款比率
- D.贴现率

22.其他条件不变，超额准备比率下降会导致（ ）。

- A.货币乘数上升
- B.货币乘数下降
- C.法定存款准备金上升
- D.超额存款准备金上升

23.在影响基础货币增减变动的因素中（ ）的影响是最主要的因素。

- A.国外净资产
- B.中央银行对政府债权
- C.固定资产的增减变化
- D.中央银行对商业银行的债权

24.中央银行向某商业银行出售国债100元，则银行系统准备金将会（ ）。

- A.增加100元
- B.增加200元
- C.减少100元
- D.不变

25.如果非银行大众以现金方式从中央银行购买政府债券，则（ ）。

- A.基础货币和银行准备金都减少
- B.基础货币和银行准备金都增加
- C.基础货币增多，准备金无变化
- D.基础货币减少，准备金无变化

26.弗里德曼的货币需求函数的主要特点是（ ）。

- A.强调利率对货币需求的决定作用
- B.强调恒久收入对货币需求的决定作用
- C.强调当期收入对货币需求的决定作用
- D.强调物价水平对货币需求的决定作用

27.商业银行存入中央银行的准备金与社会公众所持有的现金之和是（ ）。

- A.货币供给量
- B.货币需求量
- C.不兑现信用货币
- D.基础货币

28.认为货币供给将完全由货币当局的行为所决定的理论是（ ）。

- A.货币供给内生论
- B.货币供给外生论

C.货币供给中性论

D.都不是

29.通货比率的变动主要取决于（ ）的行为。

A.中央银行

B.非银行金融机构

C.商业银行

D.社会公众

30.超额存款准备金率的变动主要取决于（ ）的行为。

A.中央银行

B.社会公众

C.商业银行

D.都不是

31.一般地，存款准备金率越高，则货币乘数（ ）。

A.越大

B.越小

C.不相关

D.不相关

32.在基础货币一定的条件下，货币乘数越大，则货币供应量（ ）。

A.越多

B.越少

C.不变

D.不变

33.在下列因素中，使商业银行持有较高超额存款准备金的是（ ）。

A.市场利率上升

B.经济处于衰退期

C.央行贷款条件宽松

D.同业拆借市场利率稳定

34.以下不属于卡甘分析中决定货币乘数的变量的是（ ）。

A. R/D

B. C/M

C. D/M

D. D/M

三、多项选择

1.凯恩斯将货币需求动机概括为（ ）。

A.交易动机

B.储蓄动机

C.预防动机

D.投机动机

2.根据鲍莫尔-托宾模型，以下描述正确的是（ ）。

- A.交易货币需求是利率的增函数
- B.交易货币需求是利率的减函数
- C.交易货币需求与收入的平方根呈正比
- D.交易货币需求与收入的立方根呈正比

3.根据惠伦模型，以下描述正确的是（ ）。

- A.预防货币需求是净支出方差的减函数
- B.预防货币需求是净支出方差的增函数
- C.预防货币需求与利率的立方根呈反比
- D.预防货币需求与利率的平方根呈正比

4.弗里德曼认为，影响货币需求的因素包括（ ）。

- A.货币制度
- B.恒久收入水平
- C.各种资产的预期收益率
- D.财富持有者的偏好

5.下列关于凯恩斯的流动性偏好理论的说法正确的是（ ）。

- A.流动性偏好实质上是一种心理法则
- B.凯恩斯的政策主张是自由经济
- C.认为利率只与投机需求有关
- D.认为只有财政政策才是最有效的

6.以费雪为代表的现金交易说的缺陷是（ ）。

数

- A.只强调了货币的交易媒介功能，忽略了货币的其他职能
- B.认为人们的现金持有比例是一个常数，是固定不变的
- C.认为货币流通速度仅仅由交易制度和技术条件来决定，可视为常数
- D.货币需求仅为收入的函数，对利率不敏感

7.托宾模型认为人们对资产的选择范围有（ ）。

- A.不动产
- B.贵金属
- C.货币
- D.货币

8.在弗里德曼的货币需求理论中，总财富从结构上可分为（ ）。

- A.人力财富
- B.债券
- C.恒久性收入
- D.恒久性收入

9.货币需求必须满足的基本要素有（ ）。

- A.持有货币的愿望
- B.持有货币的能力
- C.持有货币的行为
- D.人们产生的各种欲望

10.下列属于传统货币数量论的理论有（ ）。

A.凯恩斯货币需求理论

B.现金交易说

C.鲍莫尔的平方根定律

D.现金余额说

11.商业银行存款货币创造的前提条件有（ ）。

A.部分准备金制度

B.转账结算制度

C.存款保险制度

D.最后贷款人制度

12.直接影响存款货币乘数变动的因素主要是（ ）。

A.再贴现率

B.法定存款准备金率

C.超额存款准备金率

D.现金漏损率

13.影响基础货币变动的因素是（ ）。

A.国外净资产的变动

B.对政府债权净额的变动

C.对商业银行债权的变动

D.法定存款准备金率的变动

14.中央银行向商业银行公开买入政府债券时，其结果是（ ）。

A.中央银行对政府债权增加

B.银行准备金增加

C.中央银行对政府债权减少B.银行准备金减少

15.商业银行派生存款的能力（ ）。

A.与原始存款呈正比

B.与法定存款准备率呈反比

C.与超额存款准备率呈反比

D.与现金漏损率呈正比

16.银行准备金从其来源上可以分为（ ）。

A.法定存款准备金

B.超额存款准备金

C.非借入准备金

D.借入准备金

17.以下属于货币学派的代表人物的有（ ）。

A.弗里德曼

B.卡甘

C.凯恩斯

D.乔顿

18.现代货币理论非常重视对货币乘数的研究，它们认为

()。

- A.超额存款准备金率与货币乘数呈反向变化关系
- B.定期存款比率与货币乘数呈正向变化关系
- C.基础货币一定时，货币乘数与货币供应量呈正比
- D.通货比率与货币乘数呈反比

19.央行调控货币供应量的三大法宝是()。

- A.存款利率
- B.法定存款准备金率
- C.再贴现率
- D.公开市场业务

20.央行不能控制的影响货币乘数的因素有()。

- A.定期存款比率
- B.法定存款准备金率
- C.通货比率
- D.超额准备金率

四、判断并改错

1.在经济学家欧文·费雪看来，人们持有货币是为了满足价值储藏的需要。()

2.弗里德曼认为货币需求函数具有相对不稳定的特点。()

3.平方根定律证明了预防货币需求也与利率相关，是利率的减函数。()

4.剑桥方程式重点分析了货币作为交易媒介职能所需要的货币数量。（ ）

5.凯恩斯认为，预防货币需求是利率的增函数。（ ）

6.凯恩斯的资产范畴包括股票、债券与货币。（ ）

7.弗里德曼认为，影响货币需求的决定因素是实际收入水平。（ ）

8.惠伦的立方根定律表明：最适度预防性货币余额与净支出的方差及出现流动性不足时的损失呈负相关。（ ）

9.剑桥方程式分析的货币量是一个流量概念。（ ）

10.货币需求就是人们持有货币的愿望，而不考虑人们是否有足够的能力来持有货币。（ ）

11.在现金交易说中， k 为以货币形式持有的收入与财富占总收入与总财富的比例。（ ）

12.凯恩斯认为当人们预期利率下降时，货币需求会增加。（ ）

13.根据凯恩斯流动性偏好理论，当预期利率上升时，人们就会抛出货币而持有债券。（ ）

14. $MV=PT$ 是现金余额说的方程式。（ ）

15.弗里德曼的货币数量说认为“恒久性收入”概念是一个不包括人力资本在内的一定时间内的平均收入水平。（ ）

16.在一般情况下，消费倾向与货币需求呈反方向变动。（ ）

17.托宾模型修正了凯恩斯交易货币需求理论的观点。（ ）

18.惠伦模型修正了凯恩斯投机货币需求分析的结论。（ ）

19.中央银行公开市场购买一定会引起银行准备金增加。（ ）

20.从来源看，中央银行出售证券而注入流通中的通货及增加的银行准备金，称为借入性基础货币。（ ）

21.货币供给外生性意味着中央银行不能完全控制货币供给量。（ ）

22.中央银行外汇净资产的增加，将导致中央银行基础货币的相应减少。（ ）

23.居民个人以现金购买国债时，一定会导致货币供给的相应减少。（ ）

24.理论上，中央银行能够完全控制的基础货币部分是借入性基础货币。（ ）

25.如果出售债券给中央银行的个人或公司把中央银行支票在当地一家银行或在中央银行兑现，结果会导致银行准备金增加，从而基础货币也增加。（ ）

26.商业银行派生存款的能力与其超额存款准备金率呈正比。（ ）

27.弗里德曼认为，货币需求主要与均衡利率具有稳定性关系。（ ）

28.费雪交易方程式分析的货币量是一个存量概念。（ ）

29.货币供给外生论者认为货币供给的变动将受制于各种经济因素的变动及微观经济主体的决策行为。（ ）

30.从乔顿的货币乘数模型来看，货币乘数是一个外生变量。（ ）

31.在现代货币供给理论中，货币供给总量通常是一个流量的概念。（ ）

32.一般地，基础货币是中央银行能够加以控制的，而货币乘数则是央行不能完全控制的。（ ）

33.一旦中央银行取消了对定期存款法定存款准备金要求，定期存款比率对M1不再有影响。（ ）

34.一般地，经济主体收入间隔时间与货币需求呈反向变化关系。（ ）

35.通货比率通常取决于商业银行的经营决策行为。（ ）

36.通常，银行体系存款货币创造乘数大于基础货币乘数。（ ）

五、填空题

1.凯恩斯认为交易性需求是收入的（ ）。

2.剑桥学派的货币需求理论重视货币的（ ）功能。

3.鲍莫尔-托宾模型对凯恩斯的（ ）货币需求进行了修正。

4.惠伦的立方根定律发展了凯恩斯的（ ）货币需求理论。

5.凯恩斯将资产仅分为（ ）和（ ）两大类。

6.现金交易说的代表人物是美国经济学家（ ），他提出的交易方程式为（ ）。

7.现金余额说由剑桥学派的创始人（ ）首先提出，剑桥方程式为（ ）。

8.根据传统货币数量理论，货币数量的变动必然引起（ ）同方向等比例的变动。

9.在剑桥方程式中， k 表示的是（ ）的比例。

10.托宾认为人们资产选择的原则不是预期收益的极大化，而是（ ）的极大化。

11.基础货币是银行准备金与（ ）的和。

- 12.中央银行外汇净资产的增加，将导致中央银行基础货币的相应（ ）。
- 13.商业银行潜在的派生存款的能力与其超额存款准备金率呈（ ）关系。
- 14.货币乘数等于（ ）除以基础货币。
- 15.影响基础货币变动的最主要因素是（ ）。
- 16.商业银行信用创造的条件有两个，一是（ ），二是（ ）。
- 17.商业银行的存款准备金可分为（ ）和（ ）。
- 18.商业银行的存款准备金来源可分为（ ）和（ ）。
- 19.凯恩斯认为，投机货币需求与（ ）呈负相关。
- 20.按照凯恩斯的观点，利率低于“正常”水平时，人们的预期债券价格（ ），货币需求量（ ）。

六、计算题

- 1.假定现金余额说成立，已知一国某年GDP总值为8000亿美元，物价水平为1，人们愿意将自己总财富中的1/5以货币形式持有，那么该国当年的货币需求量为多少？每单位货币在一年内流通了多少次？若下一年通货膨胀率为100%，而GDP增长为10%，则货币需求量有何变化？
- 2.假定平方根定律成立，某学校大学生平均一个月生活费为1500元并平均花销，在银行ATM机取款一次手续费 $b=2$ 元，存款利率为5%，大学生最优的平均持币数量 c 是多少？
- 3.已知：法定准备金率为10%，流通中通货为400亿元，支票存款为800亿元，超额准备金为0.8亿元，那么，货币供应量是多少？
- 4.已知：法定准备金率为10%，流通中货币为400亿元，支票存款为800亿元，超额准备金为0.8亿元，那么，货币乘数大致是多少？

5.假定某银行从中央银行获得了1000元的贴现贷款，且支票存款的法定准备金率为10%，那么在简单存款创造条件下，银行体系最终将创造出多少存款？如果每家银行都持有5%的超额准备金，每增加1元的支票存款，便会有15分转化为流通中现金，20分转化为定期存款，且定期存款的法定准备金率为3%，则银行体系最终将创造出多少支票存款？多少流通中现金？多少定期存款？

七、简答题

- 1.什么是货币需求？为什么货币需求是客观的？
- 2.简要分析收入状况和市场利率对货币需求的影响。
- 3.比较费雪、剑桥两种货币需求函数的主要异同点。
- 4.试推导交易货币需求的鲍莫尔-托宾模型公式，并说明其含义与意义。
- 5.凯恩斯认为哪些动机决定了货币需求？
- 6.弗里德曼货币需求理论中影响货币需求的因素有哪些？各因素是如何影响货币需求的？
- 7.简述后凯恩斯主义者的内生货币供给理论的主要观点。
- 8.中央银行的公开市场操作如何影响基础货币的变动？
- 9.中央银行的贴现政策如何影响基础货币的变动？
- 10.中央银行、银行系统和非银行公众的行为是如何决定货币乘数的？

八、论述题

- 1.试述西方货币需求理论发展的内在逻辑。
- 2.试比较凯恩斯的货币需求理论与弗里德曼的现代货币数量论。

3.试评价中央银行控制货币供应的能力。

参考答案

一、名词解释

1.货币需求

答：货币需求是指社会微观主体（包括个人、企业事业单位和政府部门）在其财富中能够而且愿意以货币形式保有的那部分数量。

2.交易性货币需求

答：交易性货币需求是指人们为满足日常交易之需所要求持有的货币余额。凯恩斯认为交易货币需求是总收入的增函数。后来，经济学家鲍莫尔分析了交易性货币需求与利率之间的关系，提出了著名的“平方根定律”，认为交易货币需求与收入的平方根呈正比例关系，与利率的平方根呈反比例关系。

3.预防性货币需求

答：预防性货币需求，又称谨慎性货币需求，是指人们为了应付意外开支或突然出现的有利时机而持有的货币量。凯恩斯认为，预防货币需求是收入的增函数。后来，经济学家惠伦等人补充了预防性货币需求为利率的减函数。

4.投机性货币需求

答：投机性货币需求概念是经济学家凯恩斯首先提出的，是指人们为了避免由于未来利率的不确定性而带来的资产损失或为增加资产盈余，而及时调整资产结构所形成的对货币的需求。凯恩斯认为，投机性货币需求与利率呈反比。人们将根据预期利率的变动情况来决定是持有货币还是持有债券。经济学家托宾提出了在未来不确定性的情况下人们同时持有货币和债券的资产组合理论，从而修正了凯恩斯的观点。

5.货币供给

答：货币供应，是指一定时期内一国银行体系向经济中投放、创

造、扩张或收缩货币的行为。首先，货币供给是一个经济过程，即银行系统向经济中注入货币的过程。其次，货币供给必然形成一定的货币余额，称之为货币供给量。

6.原始存款

答：原始存款是指整个银行体系最初吸收的存款，具体是指银行吸收的现金存款或中央银行对商业银行提供再贷款、再贴现而形成的存款，是银行从事资产业务的基础。在此基础上，银行通过部分准备金制度和转账结算制度创造出派生存款。

7.派生存款

答：派生存款又称衍生存款，是指商业银行发放贷款、办理贴现或投资业务等引申而来的存款。它是相对于原始存款的一个范畴。银行创造派生存款的实质，是以非现金形式为社会提供货币供应量。

8.货币外生性

答：货币外生性也称货币供给的外生性，是指货币供应量并不是由经济因素，如收入、储蓄、投资和消费等因素决定的，而是由中央银行在经济体系之外独立控制的。中央银行可以通过变动货币供给量来调节物价水平、利率以及实际产出等因素，而不是相反。无论是在以一般均衡论为代表的新古典经济学中，还是在以IS-LM模型为代表的凯恩斯主流经济学中，都假定货币供给是外生性的。

9.货币内生性

答：货币内生性是指，货币供应量是在一个经济体系内部由多种因素和主体共同决定的，中央银行只是其中一部分。因此，中央银行并不能单独决定货币供应量，起决定作用的是经济体系中现实变量及微观主体的经济行为等因素。

10.货币乘数

答：货币乘数，是货币供应量（M）对基础货币量（B）的比率，也是中央银行创造的基础货币所能增加的货币供应量的倍数，其一般公式为：

$$\text{货币乘数}(m) = \frac{\text{货币供应量}(M_s)}{\text{基础货币}(B)} = \frac{1 + c}{r_d + e + c + r_t \cdot t}$$

其中， r_d 、 e 、 c 、 r_t 、 t 分别表示活期存款法定存款准备金率、超额存款准备金率、现金漏损率、定期存款准备金率以及定期存款占活期存款的比例。

11.借入准备金

答：通常将商业银行以贴现方式向中央银行借款所形成的准备金称为借入准备金。

12.超额准备金

答：超额准备金是指商业银行出于审慎经营的目的，在中央银行存款账户上的实际准备金超过法定准备金的部分。当超额准备金量充足时，一方面银行有能力应对意外的大额提现等现象的发生，另一方面这部分货币资金不予运用也意味着利息的损失，因此对超额准备金的管理是银行经营管理中非常重要的内容。

二、单项选择

- 1.A 2.D 3.B 4.D 5.A 6.B 7.C 8.B 9.C 10.C 11.D
- 12.A 13.D 14.A 15.B 16.B 17.A 18.C 19.D 20.B
- 21.A 22.A
- 23.D 24.C 25.D 26.B 27.D 28.B 29.D 30.C 31.B
- 32.A 33.B
- 34.C

三、多项选择

- 1.ACD 2.BC 3.BC 4.BCD 5.ACD 6.ACD 7.CD 8.AD
9.AB 10.BD 11.AB 12.BCD 13.ABC 14.AB 15.ABC
16.CD
17.ABD 18.ABD 19.BCD 20.ACD

四、判断改错题

1. (×) 将“价值储藏”改为“交易媒介”
2. (×) 删除“不”
3. (×) 将“平方根定律”改为“惠伦模型”；或者将“预防”改为“交易”
4. (×) 将“剑桥方程式”改为“费雪的交易方程式”
5. (×) 将“利率”改为“收入”
6. (×) 删除“股票”
7. (×) 将“实际”改为“恒久”
8. (×) 将“负”改为“正”
9. (×) 将“流量”改为“存量”；或者将“剑桥方程式”改为“费雪交易方程式”
10. (×) 将“而不”改为“也要”
11. (×) 将“交易”改为“余额”
12. (×) 将“下降”改为“上升”；或者将“增加”改为“减少”
13. (×) 将“上升”改为“下降”
14. (×) 将“余额”改为“交易”
15. (×) 删除“不”

16. (×) 将“反”改为“正”
17. (√)
18. (×) 将“投机货币”改为“预防货币”；或将“惠伦模型”改为“托宾模型”
19. (×) 将“一定”改为“不一定”
20. (×) 在“借入”前加上“非”
21. (×) 将“外生性”改为“内生性”
22. (×) 将“减少”改为“增加”
23. (×) 在“一定”前加上“不”
24. (×) 在“借入”前加上“非”
25. (×) 将“银行准备金”改为“流通中现金”
26. (×) 将“正”改为“反”
27. (×) 将“均衡利率”改为“恒久性收入”
28. (×) 将“存量”改为“流量”；或者将“费雪交易方程式”改为“剑桥方程式”
29. (×) 将“将”改为“并不”
30. (×) 将“外生”改为“内生”
31. (×) 将“流量”改为“存量”
32. (√)
33. (×) 将“不再”改为“依然”
34. (×) 将“反向”改为“正向”

35. (×) 将“商业银行”改为“非银行公众”

36. (×) 将“大”改为“小”

五、填空题

1. 递增函数

2. 价值储藏

3. 交易

4. 预防

5. 货币 债券

6. 欧文·费雪 $MV=PT$

7. 马歇尔 $M_d=kPY$

8. 物价水平

9. 货币持有量占总财富的比例

10. 预期效用

11. 流通中现金

12. 增加

13. 反比

14. 货币供应量

15. 对商业银行债权的变动

16. 转账结算制度 部分准备金制度

17. 法定准备金 超额准备金

18.借入准备金 非借入准备金

19.利率

20.下跌 增加

六、计算题

1.假定现金余额说成立，已知一国某年GDP总值为8000亿美元，物价水平为1，人们愿意将自己总财富中的1/5以货币形式持有，那么该国当年的货币需求量为多少？每单位货币在一年内流通了多少次？若下一年通货膨胀率为100%，而GDP增长为10%，则货币需求量有何变化？

答：（1）根据现金余额说，

$$M_d = kPY, \quad V = 1/k$$

其中， $k=1/5$ ， $p=1$ ， $Y=8000$ ，

$$M_d = (1/5) \times 1 \times 8\,000 = 1\,600(\text{亿美元}), \quad V = 5,$$

货币需求量为1600亿美元，单位货币在一年内流通了5次。

（2）下一年中 $p=1 \times (1+100\%)=2$ ， $Y=8000 \times (1+10\%)=8800$ （亿美元），则 $M_d=(1/5) \times 2 \times 8800=3520$ （亿美元）

2.假定平方根定律成立，某学校大学生平均一个月生活费为1500元并平均花销，在银行ATM机取款一次手续费 $b=2$ 元，存款利率为5%，大学生最优的平均持币数量 c 是多少？

答：已知， $Y=1500$ ， $b=2$ ， $r=5\%$ ，代入平方根公式：

$$C = \sqrt{\frac{2bY}{r}}, \quad \text{得: } C = 346.4(\text{元})$$

所以，最优持币量 $c = C/2 = 173.2$ 元。

3. 已知：法定准备金率为10%，流通中通货为400亿元，支票存款为800亿元，超额准备金为0.8亿元，那么，货币供应量是多少？

答：一种解释：狭义货币供应量为流通中通货与活期存款之和。所以，它等于400亿元加上800亿元，得1200亿元。

另一种解释：

$$\text{货币乘数} = \frac{1 + c}{r + e + c} = \frac{1 + \frac{400}{800}}{10\% + \frac{0.8}{800} + \frac{400}{800}} \approx 2.50$$

$$\text{基础货币} = C + R = 400 + 10\% \times 800 + 0.8 = 480.8(\text{亿元})$$

所以，货币供应量（ M_s ）= $480.8 \times 2.50 = 1202$ （亿元）。

4. 已知：法定准备金率为10%，流通中货币为400亿元，支票存款为800亿元，超额准备金为0.8亿元，那么，货币乘数大致是多少？

答：货币乘数约等于2.50倍（具体算式见上题）。

5.假定某银行从中央银行获得了1000元的贴现贷款，且支票存款的法定准备金率为10%，那么在简单存款创造条件下，银行体系最终将创造出多少存款？如果每家银行都持有5%的超额准备金，每增加1元的支票存款，便会有15分转化为流通中现金，20分转化为定期存款，且定期存款的法定准备金率为3%，则银行体系最终将创造出多少支票存款？多少流通中现金？多少定期存款？

答：（1）在简单存款创造条件下，银行体系将创造出的存款总额是：

$$D = \Delta R \cdot \frac{1}{r_d} = 1\,000 \times \frac{1}{10\%} = 10\,000(\text{元})$$

（2）银行体系最终将创造出的支票存款总额是：

$$D = \Delta R \cdot \frac{1}{r_d + c + e + t \cdot r_t} = 1\,000 \times \frac{1}{10\% + 15\% + 5\% + 20\% \times 3\%} \approx 3\,268(\text{元})$$

流通中现金是：1000×15%=150（元）。

定期存款是：1000×20%=200（元）。

在简单存款创造条件下，银行体系将创造出的存款总额是10000元。在考虑各种漏出因素后，银行体系创造的支票存款总额是3268元，流通中现金是150元，定期存款是200元。

七、简答题

1.什么是货币需求？为什么货币需求是客观的？

答：货币需求是指社会微观主体（包括个人、企事业单位和政府部门）在其财富中能够且愿意以货币形式保有的那部分数量。这一概念说

明货币需求必须满足两个要素：①持有货币的愿望；②持有货币的能力。人们通过对各种资产的安全性、流动性和盈利性的综合衡量后，最优资产组合中会持有一定量的货币与其他形式的财富。因此，人们对货币的需求限定在其财富额内，与人们无穷的欲望不同，货币需求存在着约束需求，所以说货币需求又是客观有限需求。

2.简要分析收入状况和市场利率对货币需求的影响。

答：（1）收入状况对货币需求的影响包括收入水平和收入时间间隔两方面。①收入水平越高，货币需求越多。当收入上升时，财富增长，以货币形式持有的财富越多，对货币的需求也越大。②人们取得收入的时间间隔越长，货币需求越多。因为在下一次收入取得之前，人们需要持有货币以应对必需开支，时间越长，总开支越大，需要持有的货币越多。

（2）市场利率通过影响人们的持币成本和资产组成来影响货币的需求量。①市场利率可视为人们持有通货的机会成本，市场利率越高，持有货币的机会成本越高，人们的货币需求越低。②市场利率还影响人们的财富组成，当市场利率上升到一定的水平并突破人们认为适合的利率水平时，人们预期未来利率下降，预期债券价格上升，因此人们减少货币需求，转而投资债券，反之则增加对货币的需求量。

3.比较费雪、剑桥两种货币需求函数的主要异同点。

答：两种货币需求函数的相同点是：它们都是传统货币数量论的代表，都认为货币可以作为交易的媒介。

它们的主要差异可归纳见表10-1所示。

表10-1 交易方程式与余额方程式的比较

项目	费雪交易方程式	剑桥余额方程式
货币需求动机	强调货币的交易手段功能	重视货币的价值储藏功能
分析角度	宏观角度	微观角度
货币需求决定因素	客观因素，如制度因素	主观因素，重视人的持币动机
利率作用	货币需求只受收入水平影响	货币需求也受利率水平影响

4.试推导交易货币需求的鲍莫尔-托宾模型公式，并说明其含义与意义。

答：（1）鲍莫尔-托宾模型的公式是：

$$L_{11}^* = \frac{C}{2} = \frac{1}{2} \sqrt{\frac{2bY}{r}}$$

。推导过程如下，①假设人们有规律地获取收入，而支出是均匀的。②人们将收入换成债券以获取收益，然后每隔一段时间卖出部分债券，以应付日常交易。③每次变现与前一次的时间间隔及变现量都相等。

设Y为交易者收入，每次支取数量C，从而总共将支取的次数为Y/C。每期持有现金来满足交易货币需求会发生两类成本：一是机会损失，为（C/2）r；二是转换成本，为（Y/C）b，其中b为每次转换现金时发生的经纪人费用。设总成本为TC，有：TC=（C/2）r+（Y/C）b。

交易者将通过选择C来使上式最小化。为此，我们求上式关于C的一阶导数，并令其等于零，即：

$$\frac{\partial TC}{\partial C} = -\frac{bY}{C^2} + \frac{r}{2} = 0, \quad \text{解此式得：} C = \sqrt{\frac{2bY}{r}}$$

由于人们在整个支出期间的平均交易余额为C/2，所以，若以

L_{11}^*

代表实际现金余额，则有：

$$L_{11}^* = \frac{C}{2} = \frac{1}{2} \sqrt{\frac{2bY}{r}}$$

或者：

$$L_{11}^* = \alpha Y^{\frac{1}{2}} r^{-\frac{1}{2}} \quad \left(\text{令 } \alpha = \frac{1}{2} \sqrt{2b} \right)$$

这就是著名的“平方根公式”。

(2) 含义：①在其他条件不变时，交易量或国民收入越高，交易货币需求也越多。反之，交易量或国民收入越低时，交易货币需求越低。②在其他条件不变时，生息资产的变现成本越高，交易货币需求越多。反之亦然。③在其他条件不变时，利率上升，交易货币需求越低。反之，利率下降时，交易货币需求上升。

(3) 意义。①理论意义在于：发展了凯恩斯交易货币需求理论。一方面，它认为交易货币需求也与利率有关；另一方面，它认为交易货币需求的收入弹性和利率弹性分别为0.5与-0.5。也就是说，交易货币需求与收入的平方根呈正比，与利率的平方根呈反比，即交易货币需求具有规模节约的特点。②政策意义在于：第一，论证了交易货币需求也在很大程度上受到利率变动的影响。这一论证不仅进一步证明了凯恩斯主义以利率作为货币政策传导路径的合理性，而且向货币政策的制定者表明，不能影响利率的货币政策，其作用是有限的。第二，根据平方根公式，假定利率和其他因素不变，收入增长要快于货币供给量的增长。反过来说，一定比例的货币供应量会导致收入更高比例地增长。因此间接强调了货币政策的重要性。

5.凯恩斯认为哪些动机决定了货币需求？

答：（1）凯恩斯认为，货币需求决定于收入水平和利率水平。持有货币的动机包括：交易动机、预防动机和投机动机。持有货币可以便利交易与预防未来的不确定性，从而形成了交易动机和预防动机货币需求，二者都与收入有关，与收入水平呈正比。人们还会将货币作为一种资产来持有，即为了投机的目的。投资动机货币需求与利率水平呈反比。

（2）凯恩斯认为，既然货币需求依赖于对未来利率的预期，而未来是捉摸不定的，所以货币需求也是不可预测的。因此，货币需求函数是不稳定的。

6.弗里德曼货币需求理论中影响货币需求的因素有哪些？各因素是如何影响货币需求的？

答：（1）在弗里德曼货币需求理论中，影响货币需求的因素主要包括：恒久性收入、其他资产的预期收益率和其他因素。

（2）恒久性收入，是指一定时期的平均收入水平，它的上升将会使货币需求增加。其他资产的收益率是持币的机会成本，与货币需求量呈反比关系。

（3）利率不会影响货币需求。因为，货币与其他资产的相对收益是相对稳定的。

7.简述后凯恩斯主义者的内生货币供给理论的主要观点。

答：后凯恩斯学派，也称新古典综合学派，他们是在凯恩斯外生货币供给论的基础上提出了内生货币供给论的观点。其理由如下。

（1）中央银行“最后贷款人”的角色导致货币供给的内生性。作为最后贷款人，中央银行为了防止信贷紧缩导致灾难性的债务紧缩，除了满足商业银行“交易需求”之外，别无选择，否则整个金融系统都将面临流动性不足的困难。因此，在中央银行制定和维持的任何既定利率水平上，货币供给曲线的弹性都无限大。

（2）信用货币的供给内生性。他们把货币分为三种，商品货币、

政府货币和信用货币。商品货币是从各种实物演变而来的，最后体现在黄金上的货币；政府货币是由政府发行的货币，这两种货币都是外生的；信用货币是商业银行发行的各种流通和存款凭证，它们形成于商业银行的贷款发放，而这又取决于公众对贷款的需求和贷款的期限，因而信用货币的供给具有内生性。

（3）基础货币的内生性。中央银行买卖有价证券的对象是追求利润最大化的商业银行，它们通常已经将其资产用于有价证券或者商业贷款，一般不会有闲置的资金参与公开市场的买卖。所以，中央银行不能顺利地通过公开市场操作决定基础货币量。在再贴现的运用上，中央银行完全处于被动的地位，提高再贴现率虽可遏制商业银行的贷款需求，却不能阻止商业银行向贴现窗口寻求基础货币的补充。

（4）负债管理使基础货币呈现“自给性”。金融创新使商业银行可以直接在金融市场上筹集资金，而无须等待中央银行的基础货币注入。

（5）银行角色转换传导的内生性。他们把金融市场分成批发市场和零售市场，前者是商业银行筹集资金的市场，后者是商业银行发放贷款的市场。在批发市场上，商业银行是贷款条件的接受者和贷款数量的决定者，而在零售市场上，商业银行则是贷款条件的决定者和贷款数量的接受者。这就是说，公众在零售市场上对于资金的需求将通过商业银行直接传导至包括中央银行在内的批发市场予以满足，货币供给因而由货币需求决定。

8.中央银行的公开市场操作如何影响基础货币的变动？

答：（1）公开市场操作是指中央银行在公开市场上买卖有价证券从而调控货币供应量与利率的货币政策工具之一。

（2）基础货币是中央银行的负债，包括流通中的通货和银行存款准备金。基础货币与货币乘数之积就形成货币供应量。中央银行可以通过公开市场操作影响基础货币，从而影响货币供应量。

（3）中央银行与不同对象在公开市场操作中买进或卖出政府债券，对基础货币的构成具有不同的影响，但对基础货币总量的影响是确定的。

1) 对商业银行的公开市场操作。此时，公开市场操作的结果将只

影响银行准备金，而不影响流通中的现金。例如，当中央银行从一家商业银行购买1000元政府债券，其结果是，银行准备金增加1000元，基础货币也增加了1000元。反之，中央银行向商业银行卖出债券，其结果是银行体系的证券增加，银行准备金减少，基础货币相应减少。

2) 对非银行公众的公开市场操作。此时，分两种情况：第一种是，假设向中央银行出售债券的个人或公司把中央银行支票存入他的往来银行，其结果是银行准备金增加，基础货币也就相应增加了。反之，中央银行将国债卖给非银行公众的结果是准备金减少，基础货币减少。

第二种是，如果出卖债券给中央银行的个人或公司把中央银行支票在当地银行兑现，结果会导致流通中现金增加，从而基础货币也增加。

(4) 以上分析表明，中央银行可以通过公开市场控制基础货币的变动。

9.中央银行的贴现政策如何影响基础货币的变动？

答：(1) 贴现政策是指中央银行通过调整再贴现率来影响商业银行的融资成本，借以影响货币供应量与利率的政策工具之一。

(2) 基础货币是中央银行的负债，包括流通中通货和银行存款准备金。基础货币与货币乘数之积就形成货币供应量。中央银行可以通过贴现政策影响基础货币，从而影响货币供应量。

(3) 中央银行对商业银行的再贴现，原意是指银行将它为客户办理贴现业务而收进的各种票据再出售给中央银行，即中央银行购买商业银行票据。当贴现贷款增加时，将直接表现为获得贷款的银行的准备金存款增加，从而整个经济中的基础货币增加。

(4) 通常将由中央银行的贴现窗口增加的银行准备金，称为借入性基础货币。因此，贴现政策只能影响借入性基础货币部分。

(5) 但是由于在贴现贷款中，中央银行往往处于被动的地位，中央银行的贴现政策并不能完全控制借入性基础货币部分。因此，中央银行的贴现政策不如公开市场操作对基础货币的影响大。

10.中央银行、银行系统和非银行公众的行为是如何决定货币乘数

的？

答：（1）货币乘数，是指中央银行的基础货币所能增加的货币供应量的倍数，其一般公式是：

$$\text{货币乘数 } m = \frac{\text{货币供应量 } M_s}{\text{基础货币 } B} = \frac{1 + c}{r_d + e + c + r_t \cdot t}$$

其中， r_d 、 e 、 c 、 r_t 、 t 分别表示活期存款法定存款准备金率、超额存款准备金率、现金漏损率、定期存款法定存款准备金率以及定期存款比例。

（2）中央银行的法定存款准备金政策影响 r_d 和 r_t ，进而影响货币乘数。央行通过规定和调整法定存款准备金率，将直接改变货币乘数的大小。法定准备金代表的是法律要求银行保留在央行手中，不能贷放出去的资金。它们不能进入下一轮的存款创造。因此，对货币乘数的影响是反向的。

（3）银行系统的行为影响超额存款准备金率 e ，从而影响货币乘数。超额准备金是银行持有的超过法定准备金没有发放贷款的部分，因此没有参加货币的创造，货币乘数自然就小。这表明：在准备金总额不变时，银行增加超额准备金，货币乘数就会缩小，反之亦然。

银行超额存款准备金的大小取决于银行对成本与收益的比较。持有超额准备金意味着放弃贷款或投资的收益，被放弃的收益就是持有超额准备金的机会成本。持有超额准备金的收益是银行因持有超额准备金而避免的因流动性不足造成的损失，这种损失的大小取决于：①出现流动性不足的可能性；②出现流动性不足时从其他渠道获得流动性的难易程度。

（4）非银行公众的行为影响 c 和 t ，从而影响货币乘数。现金漏损率越大，意味着在存款创造过程中从银行系统中漏出的资金越多，货币乘数就越小。定期存款占活期存款的比例越大，意味着用来支持定期存

款的准备金就越多，因而能够创造出来的活期存款便越少，从而（狭义货币M1）货币乘数就越小。

非银行公众对流通中现金、活期存款和定期存款的选择是一种典型的资产选择行为，也就是财富所有者选择以何种资产组合持有其财富的行为与央行无关。

总之，活期存款法定存款准备金率 r_d 和定期存款法定存款准备金率 r_t 由中央银行决定，超额存款准备金率 e 取决于银行的行为，现金漏损率 c 及定期存款占活期存款的比例 t 则取决于非银行公众的行为。所以，中央银行、银行系统和非银行公众的行为都能影响货币乘数的大小，这也表明中央银行对货币乘数的控制要困难得多。

八、论述题

1.试述西方货币需求理论发展的内在逻辑。

答：西方货币需求理论沿着货币持有动机和货币需求决定因素这一脉络，经历了传统货币数量论、凯恩斯学派货币需求理论和现代货币主义货币需求理论的主流发展。

（1）传统货币数量论。传统货币数量论分为早期货币数量论和近代货币数量论。由现金交易说和现金余额说构成的近代货币数量论对货币需求理论的影响更为深远。

1) 现金交易说：美国经济学家欧文·费雪在1911年出版的《货币的购买力》揭示了名义收入（Y）与货币数量（M）、物价水平（P）以及货币流通速度（V）之间的关系，提出了著名的交易方程式，即：

$$MV = PT \quad \text{或者} \quad P = \frac{MV}{T}$$

从这一方程式导出一定价格水平之下的名义货币需求量，即：

$$M = \frac{PT}{V} = \frac{1}{V} \cdot PT$$

上式是由传统货币数量论导出的货币需求函数，它表明人们持有货币仅为了满足交易之需，货币需求量取决于货币流通速度和名义国民收入。而根据其假设，货币流通速度是一个相对稳定的量，所以货币需求取决于名义国民收入。

现金交易说的不足在于：①把货币只当成一种交易媒介；②假定货币流通速度和商品交易量在长期内是相对稳定的；③没有考虑微观主体动机对货币需求的影响，过分强调制度因素对货币需求量的作用。

2) 现金余额说：由剑桥学派经济学家马歇尔和庇古等人发展起来的现金余额数量论得出了与现金交易说完全相同的结论，但分析的出发点却完全不同，并提出了现金余额方程式： $M=kPY$ ，其中k代表持币比例，即以货币形态保有的财富占全部财富的比例。

现金余额方程式相对于现金交易方程式而言，其进步之处在于：第一，重视货币作为一种资产或储藏的功能；第二，它真正地在研究货币需求，认为货币需求取决于三个变量，即k、P、Y；第三，它特别重视人的持币动机和主观判断的作用。

(2) 凯恩斯的货币需求理论。凯恩斯对货币需求理论的突出贡献在于对货币需求动机的分析。他认为，人们的货币需求行为是由三种动机决定的，即交易动机、预防动机和投机动机。

其中，交易动机与预防动机的货币需求是收入的增函数，可把这两种需求合二为一，即第一类货币需求， $M_1=L_1(Y)$ 。其中， M_1 代表为满足交易动机和预防动机而持有的货币量，Y代表收入水平。 L_1 代表 M_1 与Y之间的函数关系。而投机动机的货币需求是当前利率水平的减函数，称为第二类货币需求，即 $M_2=L_2(r)$ 。其中， M_2 代表为满足投机动机而持有的货币量，r代表市场利率水平， L_2 代表 M_2 与r之间的函数关

系。因此，凯恩斯货币需求函数可表示为：

$$M = M_1 + M_2 = L_1(Y) + L_2(r)$$

凯恩斯认为货币需求函数受未来利率不确定性的影响，因而是不稳定的。

（3）凯恩斯货币需求理论的发展。20世纪50年代后，一些后凯恩斯学派深入研究和扩展了凯恩斯的货币需求理论。

1) 鲍莫尔-托宾模型发展了凯恩斯的交易货币需求理论。他们认为，交易货币需求同样对利率敏感，交易货币需求的收入弹性和利率弹性分别为0.5与-0.5。也就是说，交易货币需求与收入的平方根呈正比，与利率的平方根呈反比，即交易性货币需求具有规模节约的特点。

2) 惠伦模型发展了凯恩斯的预防货币需求理论。他们发现，预防性货币需求也与利率相关，并且与利率呈反向变化关系。预防性货币需求的利率弹性为-1/3。利率越高，预防性货币需求越小；利率越低，预防性货币需求越大。而收入对预防性货币需求的影响是通过净支出的方差间接表现出来的。

3) 托宾的“资产选择理论”对凯恩斯投机货币需求的发展。凯恩斯在投机货币需求理论中认为，人们对未来利率变化的预测是自信的，并在自信的基础上决定自己是持有货币还是保持债券，二者择其一。然而托宾认为，人们选择财富持有形式的主要依据是各种资产的预期报酬率和风险。因此，人们会选择货币和债券的不同组合来持有其财富，即既持有货币，同时又持有债券。

（4）弗里德曼的现代货币数量论。弗里德曼认为以货币这种资产持有其财富主要受以下因素的影响：恒久收入（ Y_p ）、非人力财富占总财富的比率（ W ）、持有货币的预期报酬率（ r_m ）、其他资产的预期报酬率（债券的预期报酬率 r_b 、股票的预期报酬率 r_e 、商品价格的预期变

动率 $\frac{1}{P} \cdot \frac{dP}{dt}$)。据此，弗里德曼的货币需求函数是：

$$\frac{M_d}{P} = f\left(Y_p, W, r_m, r_b, r_e, \frac{1}{P} \cdot \frac{dP}{dt}; u\right), \quad \text{其中 } u \text{ 代表其他因素}$$

弗里德曼认为，由于作为财富代表的恒久收入在长期内取决于真实生产因素的状况，其变动是相对稳定的；银行竞争使利率变化对货币需求的影响很小，货币需求对利率不敏感。因而，货币需求函数是稳定的、可以预测的。

2.试比较凯恩斯的货币需求理论与弗里德曼的现代货币数量论。

答：（1）英国经济学家凯恩斯在货币需求理论的突出贡献是关于货币需求动机的分析。他将人们持币的动机归纳为交易动机、预防动机和投机动机。其中，交易动机与预防动机的货币需求是收入的增函数，而投机动机的货币需求是当前利率水平的减函数，因此，凯恩斯货币需求函数可表示为：

$$M = L(Y, r)$$

（2）现代货币主义的代表人物弗里德曼创立了现代货币数量论。他认为货币需求主要受以下因素的影响：恒久收入（ Y_p ）、非人力财富占总财富的比率（ W ）、持有货币的预期报酬率（ r_m ）、其他资产的预期报酬率（债券的预期报酬率 r_b 、股票的预期报酬率 r_e 、商品价格的预

期变动率 $\frac{1}{P} \cdot \frac{dP}{dt}$)。据此，弗里德曼的货币需求函数是：

$$\frac{M_d}{P} = f\left(Y_p, W, r_m, r_b, r_e, \frac{1}{P} \cdot \frac{dP}{dt}; u\right), \quad \text{其中 } u \text{ 代表其他因素}$$

(3) 相同点：二者都是从资产选择的角度来讨论货币需求，都重视流动偏好，如弗里德曼引入非人力财富概念后指出，为避免其滞销而需要增加货币需求，即非人力财富占总财富的比例与货币需求呈正比。

(4) 不同点如下：

1) “资产”的范围不同。凯恩斯所考虑的仅仅是货币与作为债券的生息资产之间的选择；而弗里德曼关注的资产除货币以外还有股票、债券和实物资产。与凯恩斯不同，弗里德曼认为货币与实物是相互替代的，因此，他将实物资产的预期收益率作为影响货币需求的一个因素。

2) 对于货币的预期收益率的看法不同。凯恩斯认为，货币的预期收益率为零，而弗里德曼则把它当作一个会随着其他资产预期报酬率的变化而变化的量。比如，当市场利率上升引起其他资产预期收益率上升时，银行就会提高存款利率以吸引更多的存款来发放贷款，从而货币的预期报酬率也就会随之上升。

3) 关于“收入”的内涵不同。凯恩斯货币需求函数中的收入是指“实际收入水平”或“当期收入水平”。而弗里德曼货币需求函数中的收入是指“恒久收入水平”，即一定时间内的平均收入水平。前者是随时波动的，后者是相对稳定的。

4) 货币需求函数的波动性不同。凯恩斯认为货币需求函数受未来利率不确定性的影响，因而是波动的；而弗里德曼认为，由于作为财富代表的恒久收入在长期内取决于真实生产因素的状况，其变动是相对稳定的，银行竞争使利率变化对货币需求的影响很小，货币需求对利率

不敏感。因而，货币需求函数是稳定的，可以预测的。

5) 影响货币需求的侧重点不同。凯恩斯的货币需求理论非常强调利率的主导作用，认为利率的变动会直接影响到就业和国民收入的变动，最终必然影响到货币需求量；而弗里德曼则强调恒久收入对货币需求的重要性，认为利率对货币需求的影响是微不足道的。

6) 关于货币流通速度稳定与否的看法不同。凯恩斯的货币需求函数 $M_d/P = f(Y, r)$ 可以转换为： $P/M_d = 1/f(Y, r)$ ，进一步可表示为： $V = PY/M = Y/f(Y, r)$ 。因此，由于货币需求与利率之间是负相关的，当利率 r 上升时， $f(Y, r)$ 下降，进而货币流通速度上升。而利率经常是波动的，因此，凯恩斯的货币需求理论认为，货币流通速度也是经常波动的。弗里德曼货币需求理论隐含的货币流通速度公式是 $V = Y/f(Y_p)$ ，由于 Y 与 Y_p 之间的关系通常是相对可预测的，所以 V 也是很好被预测的。

3.试评价中央银行控制货币供应的能力。

答：（1）货币供应，是指一定时期内一国银行体系向经济中投放、创造、扩张或收缩货币的行为。首先，货币供给是一个经济过程，即银行系统向经济中注入货币的过程。其次，货币供给必然形成一定的货币余额，称之为货币供给量。

（2）货币供应的基础方程式： $M_s = B \cdot m$ ，其中， M_s 代表货币供应量， B 代表基础货币， m 代表货币乘数。基础货币由银行准备金和流通中的通货组成，影响基础货币的因素有四组：对银行等金融机构的债权的变动、对政府债权净额的变动、对国外净资产的变动和其他项目净值的变动。这四个净额的增加，会引起基础货币的增加，在其他条件不变的情况下，则货币供应量增加。反之，基础货币减少，引起货币供应量减少。货币乘数的公式是：

$$m = \frac{1 + c}{r_d + e + c + r_t \cdot l}, \text{ 其中, } r_d \text{ 代表活期存款法定准备金率, } r_t \text{ 代表定期存款法定准备金率, } t \text{ 代表定期存款占活期存款的比例, } e \text{ 代表超额存款准备金率, } c \text{ 代表现金漏损率。以上变量共同影响货币乘数。}$$

(3) 因此，影响货币供应量变动的变量主要有五个：基础货币、法定存款准备金率、超额存款准备金率、现金漏损率和定期存款占活期存款的比例。中央银行只能直接控制基础货币和法定存款准备金率，而后三个变量并不由中央银行控制。这说明，中央银行并不能完全控制货币乘数，但在一定程度上可以控制基础货币，从而影响货币供应量。

1) 超额存款准备金率的大小主要取决于商业银行的经营决策行为，它的变动直接由商业银行掌握。商业银行根据成本与收益的比较分析来决定持有多大比例的超额准备金。

2) 现金漏损率主要由社会公众掌握。这决定于社会公众的财富水平与消费倾向、社会公众的流动性偏好、持币的机会成本等。

3) 定期存款占活期存款的比例与社会公众的行为密切相关，在一定程度上由社会公众所掌握。它取决于定期存款利率、其他金融资产的收益率等。

(4) 中央银行可以通过货币政策工具调控基础货币。中央银行可以通过公开市场操作和贴现政策来调控基础货币。其中，贴现政策可以影响借入性基础货币（由中央银行的贴现窗口而增加的银行准备金，称为借入性基础货币），公开市场操作可以影响非借入性基础货币（基础货币总额减去借入性基础货币）。

(5) 由于在贴现贷款中，中央银行往往处于被动地位，中央银行的贴现政策并不能完全控制借入性基础货币部分。

(6) 因此，中央银行能够确定地影响非借入性基础货币，而对借入性基础货币的影响比较被动，能够确定地影响法定存款准备金率，但不能直接调控超额存款准备金率、现金漏损率、定期存款占活期存款的比例。因此，中央银行并不能完全控制货币供应量的变动。事实上，通货膨胀与通货紧缩的交替进行，也证明了中央银行作为货币供应的“总闸门”并不总是有效率的。

第十一章 通货膨胀与通货紧缩

本章摘要

1.通货膨胀是指在纸币流通条件下，流通中的货币量超过实际需要所引起的货币贬值、物价上涨的经济现象；也指商品和服务的货币价格总水平持续上涨。

2.通货膨胀以及通货膨胀的程度需要借助以下指标进行测定：①消费物价指数（CPI）。它是一种用来测量各个时期内居民所购买的生活消费品价格和服务各项目价格平均变化程度的指标。②批发物价指数（PPI）。它反映了不同时期批发市场上多种商品平均变化程度的经济指标。③国内生产总值平减指数（GNP deflator）。它是衡量经济在不同时期内所产生和提供的最终产品和劳务的价格总水平变化程度的经济指标。

3.通货膨胀的分类：①按通货膨胀的原因主要可分为：需求拉上型、成本推动型、结构型和混合型通货膨胀。②按通货膨胀的表现形式可分为，开放型（公开型）和抑制型（隐蔽型）通货膨胀。③按物价总水平上涨的程度可分为，爬行式（温和式）通货膨胀、跑马式（奔腾式）通货膨胀和恶性通货膨胀。

4.需求拉上型通货膨胀，通常是指经济运行中总需求过度增加，超过了既定价格水平的商品和劳务的供给，从而引起货币贬值、物价总水平上涨。

5.成本推动型通货膨胀，侧重从供给和成本方面来解释物价水平持续上升的原因。主要归纳为两点：一是工会力量对工资提高的要求；二是垄断行业中企业为追求利润制定的垄断价格。因此，成本推动引起的通货膨胀主要是由工资和利润推动的。

6.通货膨胀与经济增长的关系有三种观点：①促进论（有益论），认为通货膨胀有利于促进经济增长；②促退论（有害论），认为通货膨胀对经济增长有害无益；③中性论，认为通货膨胀对经济增长没有实质影响。

7.通货膨胀的收入再分配效应：当通货膨胀发生时，人们的实际收入和实际占有财富的价值会发生不同变化：工薪阶层和依靠退休金生活的退休人员实际收入会下降，一些负债经营的企业和非固定收入者却从通货膨胀中获利。一般认为，通货膨胀的最大受益者是政府。

8.通货膨胀的财富再分配效应：当发生通货膨胀时，社会财富的一部分会从债权人手中转移到债务人手中，即通货膨胀使债权人的部分财富流失，而使债务人的财富相应增加，从而形成不利于债权人有利于债务人的财富再分配效应。

9.通货膨胀的强制储蓄效应，是指政府财政出现赤字时向中央银行借债透支，直接或间接增大货币发行，从而引起通货膨胀，相当于强制性地增加全社会的储蓄总量以满足政府的支出。

10.通货紧缩：依据诺贝尔经济学奖得主萨缪尔森的定义，价格和成本正在普遍下降即是通货紧缩。一般地，通货紧缩是指一般物价水平的持续下跌。

11.费雪的“债务-通货紧缩”理论认为：过度负债是导致通货紧缩的直接原因。过度负债导致债权人调高债务人风险，急于要求债务清偿，迫使债务人廉价出售商品与资产归还银行贷款，结果导致价格水平下降，企业净资产缩水，利润减少或亏损增加，严重时存在普遍的悲观预期，货币流通速度进一步下降，整个过程伴随着货币利率（名义利率）下降和实际利率上升。

12.凯恩斯的通货紧缩理论认为：有效需求和社会供给的不一致会产生“通货膨胀缺口”或者“通货紧缩缺口”，并引发通货膨胀或通货紧缩。

13.奥地利学派的通货紧缩理论认为：通货紧缩是一个经济周期的派生过程，由促成经济萧条的生产结构失调引起，是经济过度繁荣的必然后果。因为信用扩张带来投资增加和经济繁荣，但经济过度繁荣时，银行往往会收缩信贷，投资增加、经济增长的链条突然断裂，经济从高涨、繁荣转向衰退、萧条。

14.以弗里德曼为代表的货币学派的通货紧缩理论认为：通货紧缩归咎于货币当局错误政策导致的货币供给不足。

15.通货紧缩的影响：①财富缩水效应；②经济衰退效应；③财富分配效应，名义利率下降幅度小于物价下降幅度，导致债务人还款负担加重；④失业效应，经济衰退，人们的收入减少，就业压力增大，社会矛盾突出。

16.通货膨胀的治理措施：①紧缩性货币政策，如提高法定存款准备金率、提高再贴现率。②紧缩性财政政策，通过削减财政支出和增加税收的办法来治理通货膨胀，如减少政府支出、增加税收、发行公债。③收入紧缩政策，如工资管制和利润管制。④收入指数化政策，又称指数联动政策，是对货币性契约订立物价指数条款，使工资、利息、各种收入按照物价水平的变动进行调整。⑤单一规则——货币主义学派的政策，严格控制货币供给量的增长幅度。⑥增加商品的有效供给，增加有效供给的主要手段是降低成本，减少消耗，提高经济效益，提高投入产出的比例；同时，调整产业和产品结构，以支持短缺商品的生产。

17.通货紧缩的一般治理措施：①实行扩张性的财政政策，扩大政府需求；②扩大信用规模，增加货币供应量；③适当降低利率，促进投资和消费；④调整收入分配政策，增加各阶层特别是低收入阶层的货币收入；⑤建立和完善各层次社会保障体系；⑥主动调整产品、产业等经济结构。

习题

一、名词解释

- 1.通货膨胀
- 2.国民生产总值平减指数
- 3.成本推动型通货膨胀
- 4.需求拉上型通货膨胀
- 5.通货紧缩
- 6.收入指数化政策
- 7.强制储蓄效应

二、单项选择

1.在20世纪70年代，被用于解释西方国家经历的高失业和高通货膨胀并存的“滞胀”局面的是（ ）。

- A.需求拉上型通货膨胀
- B.成本推动型通货膨胀
- C.混合型通货膨胀
- D.结构型通货膨胀

2.通货膨胀可能使（ ）从中获益。

- A.债权人
- B.债务人
- C.货币财富持有者
- D.固定收入人群

3.认为通货紧缩的根本原因是有效需求不足的经济学家是（ ）。

- A.约翰·梅纳德·凯恩斯
- B.保罗·克鲁格曼
- C.费兰科·莫迪利安尼
- D.米尔顿·费里德曼

4.由于企业的垄断地位而产生的通货膨胀一般被称为（ ）。

- A.需求拉上型通货膨胀
- B.体制型通货膨胀

C.成本推动型通货膨胀

D.结构型通货膨胀

5.在完全竞争市场上，不可能产生的通货膨胀类型是（ ）。

A.需求拉上型通货膨胀

B.预期型通货膨胀

C.成本推动型通货膨胀

D.结构型通货膨胀

6.“负债人越是还债，他们的债就越多”描述了通货紧缩导致的（ ）。

A.财富再分配效应

B.收入再分配效应

C.财富缩水效应

D.失业效应

7.政府通过向中央银行借款解决投资资金，导致直接或间接的货币增发，将使物价上涨，最终导致通货膨胀，这一现象被称为（ ）。

A.理性预期效应

B.价格推动效应

C.挤出效应

D.强制储蓄效应

8.以下社会主体中，由于通货膨胀导致实际收入水平下降的是（ ）。

A.股票投资者

B.固定收入者

C.企业主

D.政府

9.根据凯恩斯的“有效需求理论”，有效需求不足会导致物价水平下跌，经济收缩，此时可以通过（ ）来稳定有效需求。

A.调整国民预期

B.实行宽松的货币政策

C.增加政府支出

D.调整存款准备金率

10.以哈耶克为代表的奥地利学派认为通货紧缩是一种派生过程，（ ）是造成通货紧缩的主要原因，因而被称为“经济周期”通货理论。

A.货币供给增长率过低

B.生产过剩

C.过度负债

D.生产结构失调

11.认为通货紧缩完全是一种货币现象是（ ）的观点。

A.马克思主义

B.凯恩斯主义

C.货币主义学派

D.货币主义学派

12.下列各项政策中，可以解决通货膨胀中收入分配不公问题的是（ ）。

A.收入指数化政策

B.改善供给政策

C.限价政策

D.减税政策

13.促进论所提出的通货膨胀促进经济增长的原因不包括（ ）。

A.铸币税的正效应

B.货币幻觉

C.储蓄率的提高

D.边际储蓄率降低

14.（ ）认为引起通货紧缩的原因可能是资产泡沫破产对经济产生的致命影响。

A.弗里德曼

B.凯恩斯

C.格林斯潘

D.格林斯潘

15.不能用于证明“政府具有诱发通货膨胀的利益动机”的是（ ）。

A.通货膨胀预期

B.通货膨胀税

C.累进所得税制度

D.财富再分配效应

16.成本推动说解释通货膨胀时的前提是（ ）。

A.货币需求给定

B.总需求给定

C.货币供给给定

D.总供给给定

17.（ ）认为通货紧缩是经济过度繁荣时，市场机制所自发形成的，因此政府应采取不干预的政策，任其发展。

A.“债务-通货紧缩”理论

B.“经济周期”通货紧缩理论

C.货币主义的通货紧缩利率

D.克鲁格曼的通货紧缩理论

18.不属于在供应方面抑制通货膨胀的措施是（ ）。

A.降低税收

B.适当减少货币供给

C.削减社会福利开支

D.精简规章制度

19.紧缩性收入政策在治理通货膨胀时的局限性不包括（ ）。

A.某些紧缩性收入政策过于温和

B.价格机制在资源配置中的作用将被削弱

C.以“自愿性”为原则，非强制

D.需要财政政策和货币政策的配合

20.通货膨胀对策中冻结工资和物价属于（ ）。

A.控制需求

B.改善供给

C.紧缩性收入政策

D.紧缩性财政政策

三、多项选择

1.由供给因素变动形成的通货膨胀可以归结为以下原因（ ）。

A.工资推进

B.价格推进

C.结构调整

D.结构调整

2.下列治理通货膨胀的措施中，属于紧缩性收入政策的有（ ）。

A.自愿工资-物价指导线

B.工资-价格管制

C.收入指数化政策

D.降低税收

3.下列属于治理通货膨胀的紧缩性货币政策的是（ ）。

A.公开市场购买政策

B.提高再贴现率

C.提高法定准备金率

D.降低再贴现率

4.各国采用的度量通货膨胀程度的标准主要有（ ）。

A.CPI

B.RPI

C.PPI

D.PPI

5.“促退论”者认为通货膨胀会损害“市场运行”效率，其原因在于（ ）。

A.存在货币幻觉

B.资金需求过度

C.边际储蓄倾向降低

D.生产性投资成本上升

6.使用收入指数化政策治理通货膨胀的优点在于（ ）。

A.缓解通货膨胀造成的收入再分配不公平现象

B.加重政府的财务负担，减少政府在通货膨胀情况下的利得

C.稳定物价，使经济趋于平稳

D.减小失业可能的上升幅度

7.运用刺激生产力的方法来治理通货膨胀可以采取的措施有（ ）。

- A.降低税收
- B.削减福利开支
- C.精简规章制度
- D.适当增加货币供给

8.通货膨胀的收入分配效应表现为（ ）。

- A.食利阶层名义利息收入上升
- B.企业主利润先升后降
- C.政府的收益增加
- D.固定收入者实际收入上升

9.通货紧缩的特征包括（ ）。

- A.物价水平下降
- B.货币供应量的持续减少
- C.失业率上升
- D.经济增长率上升

10.下列属于治理通货膨胀的紧缩性财政政策的措施是（ ）。

- A.降低存贷款利率
- B.公开市场卖出
- C.提高税收
- D.压缩财政开支

四、判断并改错

- 1.政府发行公债后可以利用利率效应对社会总需求产生抑制作用。
()
- 2.需求拉上型通货膨胀只可能在经济达到充分就业点之后才会出现。()
- 3.通货膨胀是指一般物价水平的持续上涨，这里的一般物价水平是包括金融资产价格在内的所有市场价格的均衡值。()
- 4.弗里德曼关于通货膨胀原因的论断暗示着简单地降低货币供应增长率就是一个有效治理通货膨胀的方案。()
- 5.物价上涨是导致通货膨胀的直接原因。()
- 6.政府发行货币所造成的强制储蓄在任何就业水平下都会造成持续的物价水平上涨。()
- 7.凯恩斯认为，从根本上来说，通货紧缩源于总需求不足。
()
- 8.采用向商业银行、企业和个人发行债券的方式弥补财政赤字，一般不会扩大货币总量，引发通货膨胀。()
- 9.国民生产总值平减指数是指名义GDP与实际GDP之比。()
- 10.削减社会社会福利开支是治理通货膨胀可以采取的一种紧缩性财政政策。()
- 11.一般地，通货膨胀有利于债权人而不利于债务人。()
- 12.紧缩性收入政策主要针对的是输入型通货膨胀。()
- 13.CPI是最常用的反映通货膨胀程度的指标。()
- 14.在物价管制的情况下，不可能发生通货膨胀。()
- 15.通货紧缩发生时，一般物价水平下降，货币购买力增强，居民

生活水平提高，因此对经济有促进作用。（ ）

16.完全竞争市场上也可能产生成本推动型通货膨胀。（ ）

17.促进论认为通货膨胀能使工人提高储蓄率，从而刺激经济增长。（ ）

18.需求拉上型通货膨胀的前提是社会总供给不变。（ ）

19.大部分经济学家都认为通货紧缩和通货膨胀一样，在本质上是一种货币现象。（ ）

20.在名义利率不变的情况下，通货紧缩会降低债务的真实利率。（ ）

五、填空题

1.通货膨胀按照形成动因和运行过程不同，主要分为（ ）型通货膨胀和（ ）型通货膨胀两大基本类型。

2.认为通货紧缩是由经济主体的过度负债导致的是费雪的（ ）理论。

3.“成本推动论”一般将通货膨胀成因归为（ ）推动和（ ）推动两种类型。

4.治理通货膨胀的紧缩性财政政策中，减少政府支出主要包括削减（ ）支出和削减（ ）支出两种。

5.政府发行公债后，可以利用（ ）减少民间部门的消费和投资，从而抑制社会总需求。

6.斯堪的纳维亚型通货膨胀，通常是发生在“小国”的通货膨胀，这种通货膨胀还被称为（ ）。

7.（ ）需求膨胀是引起财政赤字和银行信用膨胀的主要原因。

8.弗里德曼认为，为了有效避免大规模通货膨胀和通货紧缩同时发生，政府应采取（ ）的货币政策。

9.用紧缩性财政政策来治理通货膨胀可以通过增加（ ）和削减（ ）实现。

10.一般地，通货膨胀有利于（ ），而不利于（ ）。

六、简答题

1.什么是需求拉上型通货膨胀？试用图形解释其形成过程。

2.什么是成本推动型通货膨胀？试用图形解释其形成过程。

3.什么是供求混合型通货膨胀？试用图形解释其形成过程。

4.简述通货紧缩的效应。

5.简述通货膨胀的强制储蓄效应。

6.简述通货膨胀的收入分配效应。

7.简述凯恩斯关于通货紧缩的理论分析。

8.简述费雪的“债务-通货紧缩”理论的主要内容。

9.简述治理通货膨胀的主要对策。

七、论述题

1.试述通货膨胀与经济增长的关系。

2.从政府宏观政策角度如何理解“通货膨胀是一种货币现象”？

参考答案

一、名词解释

1.通货膨胀

答：通货膨胀是指在一定时间内一般物价水平持续的和较明显上涨

的现象，它反映了商品和劳务的“货币价格”的变化，一般包括需求拉上型通货膨胀和成本推动型通货膨胀等主要类型。

2.国民生产总值平减指数

答：国民生产总值平减指数（GNP deflator），是一个能综合反映物价水平变动情况的指标。它等于名义GNP（按当年价格计算）与实际GNP（按基期价格计算）之比。

3.成本推动型通货膨胀

答：成本推动型通货膨胀（cost-push inflation），是指在总需求不变的情况下，由生产要素价格上涨引起生产成本上升所导致的物价总水平持续上涨的情况。它一般包括工资推动和利润推动两方面原因。它从供给方面解释了通货膨胀的成因。

4.需求拉上型通货膨胀

答：需求拉上型通货膨胀（demand-pull inflation），是指由货币供给过度增加导致的社会总需求超过社会总供给所引起的一般物价水平持续上涨的现象，即“过多的货币追逐过少的商品”。它表现为消费需求和投资需求过度增长，而商品和劳务供给的增加速度却受到限制，由此导致一般物价水平的上升。

5.通货紧缩

答：通货紧缩，是指由于货币供给量相对于经济增长和劳动生产率增长而减少所引起的有效需求严重不足、一般物价水平持续下跌、货币供应量持续下降和经济衰退等经济现象。

6.收入指数化政策

答：收入指数化政策是指将工资、利息等的各种名义收入部分地或全部地与物价指数相联系，使其自动随物价指数的升降而升降，从而避免通货膨胀所带来的损失，并减弱由通货膨胀带来的分配不均的问题。它是作为治理通货膨胀的措施被提出来的。

7.强制储蓄效应

答：通货膨胀的强制储蓄效应，是指政府以铸币税的形式取得一笔本应属于公众的消费资金。它有两层含义：一是强制储蓄是由消费的非自愿减少或强制性减少造成的；二是强制储蓄的形成伴随收入在不同主体之间的转移。这里说的储蓄，是指用于投资的货币积累。

二、单项选择题

1.B 2.B 3.A 4.C 5.C 6.A 7.D 8.B 9.C 10.D 11.C

12.A 13.D 14.C 15.A 16.B 17.B 18.B 19.C 20.C

三、多项选择

1.AD 2.AB 3.BC 4.ACD 5.BCD 6.ABD 7.ABC 8.ABC

9.ABC 10.CD

四、判断并改错

1. (×) 将“利率效应”改为“挤出效应”
2. (×) 非充分就业点也可能发生
3. (×) 将“包括”改为“不包括”
4. (√)
5. (×) 将“物价上涨”改为“货币供应过多”
6. (×) 将“任何就业水平”改为“充分就业水平”，将“都会”改为“不会”
7. (×) 将“总需求”改为“有效需求”
8. (√)
9. (×) 将“GDP”改为“GNP”

10. (×) 将“紧缩性财政政策”改为“改善供给政策”
11. (×) 有利于债务人，而不利于债权人
12. (×) 将“输入型”改为“成本型”
13. (√)
14. (×) 将“不”改为“也”
15. (×) 将“有”改为“没有”
16. (×) 将“也”改为“不”
17. (×) 将“工人”改为“企业主”
18. (√)
19. (×) 通货紧缩本质上是否是一种货币现象存在争议
20. (×) 将“降低”改为“提高”

五、填空题

- 1.需求拉上 成本推动
- 2.债务-通货紧缩
- 3.工资 利润
- 4.转移性 购买性
- 5.挤出效应
- 6.输入型通货膨胀
- 7.投资
- 8.单一规则

9.税收 财政支出

10.债务人 债权人

六、简答题

1.什么是需求拉上型通货膨胀？试用图形解释其形成过程。

答：需求拉上型通货膨胀，是指由货币供给过度增加导致的过度需求所引起的通货膨胀，即“过多的货币追逐过少的商品”。它表现为消费需求 and 投资需求过度增长，而商品和劳务供给的增加速度却受到限制，由此导致一般物价水平的上升。

(1) 需求拉上型通货膨胀的运行过程——短期分析。

在短期内，社会总供给是给定的。此时，如果货币供给量超过了货币需求量，则意味着总需求会迅速增加，与相对不变的总供给相比，总需求处在过度增长的状态。这时，经济中开始出现短期性的需求拉上型通货膨胀，其膨胀的程度视货币供给量超过货币需求量的程度而定（见图11-1）。

(2) 需求拉上型通货膨胀的运行过程——长期分析。

在长期内，经济增长水平是变化的。从理论上讲，在增长极限内，预期经济增长水平 Y^* 随着货币供给的增加而增加，但不是同比例增加。随着货币供给量的增加，社会总需求增加，进而物价上涨。在离增长极限点较远时， M_s 的增长率、 Y^* 的增长率和通货膨胀率 R_{in} 之间的关系是： $M_s > Y^* > R_{in}$ 。随着 Y^* 不断接近增长极限点，这三者的关系将变成 $M_s > R_{in} > Y^*$ ，而且 Y^* 趋近于零增长。这时，需求拉上型通货膨胀表现得非常明显，即过度需求拉动物价水平迅速上升（见图11-2）。

由于在需求拉上型通货膨胀的初始阶段存在着 $M_s > Y^* > R_{in}$ 的关系，人们就会产生一种较多的货币供给能带来较大经济增长的错觉，这种错觉正是需求拉上型通货膨胀不断恶化的重要原因。

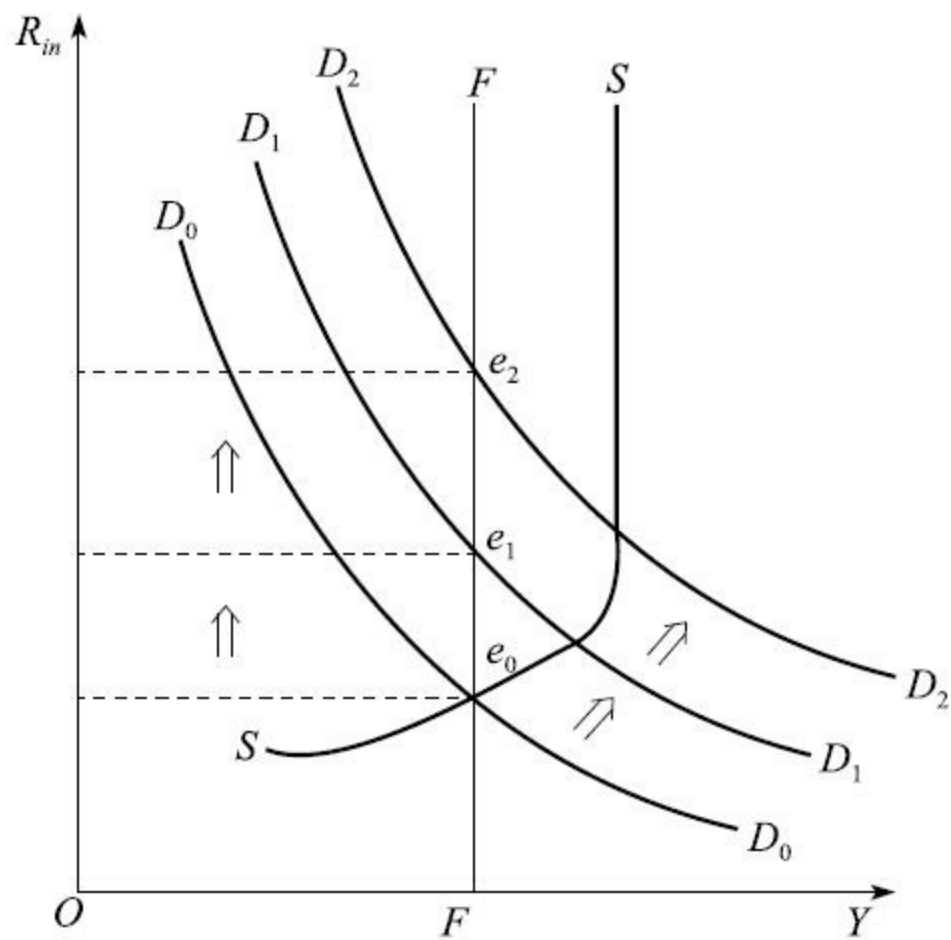


图 11-1

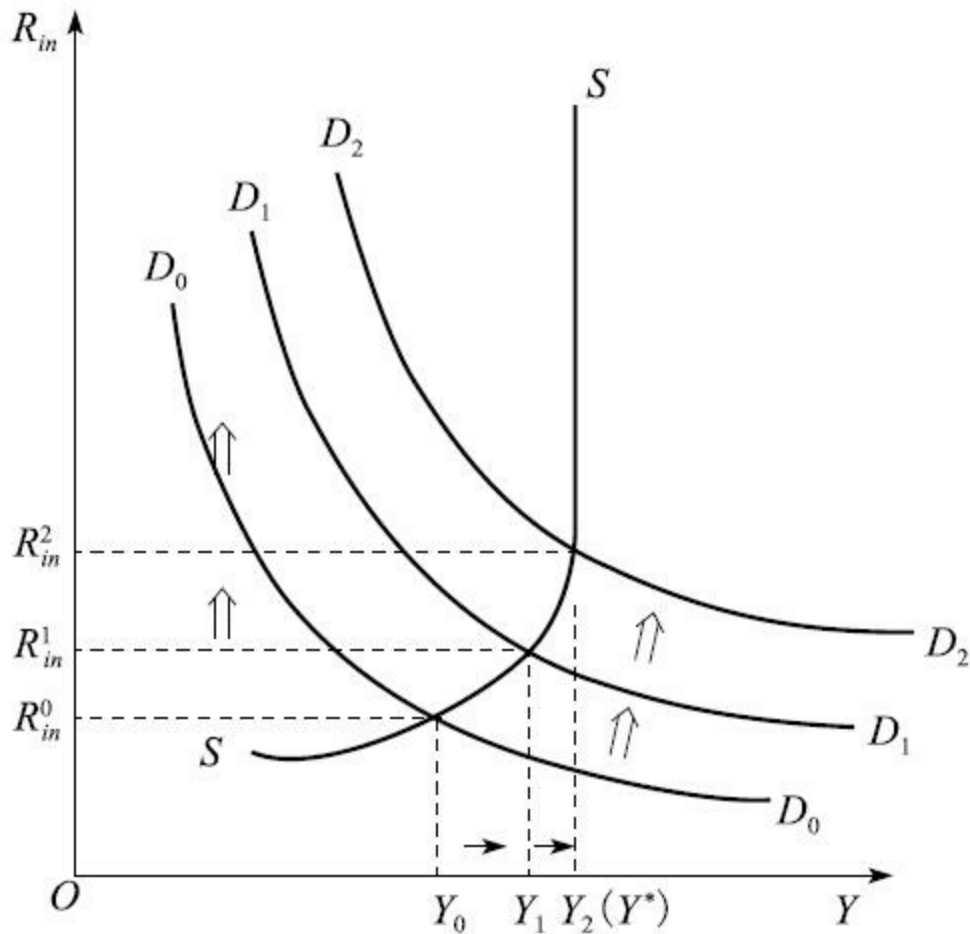


图 11-2

2.什么是成本推动型通货膨胀？试用图形解释其形成过程。

答：成本推动型通货膨胀，是指在总需求不变的情况下，由生产要素价格上涨引起生产成本上升所导致的物价总水平持续上涨的情况。

在对成本推动型通货膨胀的运行过程进行分析时，通常假定总需求水平不变。在总需求不变的假定条件下，成本推动型通货膨胀在促使价格水平上涨的同时，也会引起供给水平的下降（见图11-3）。

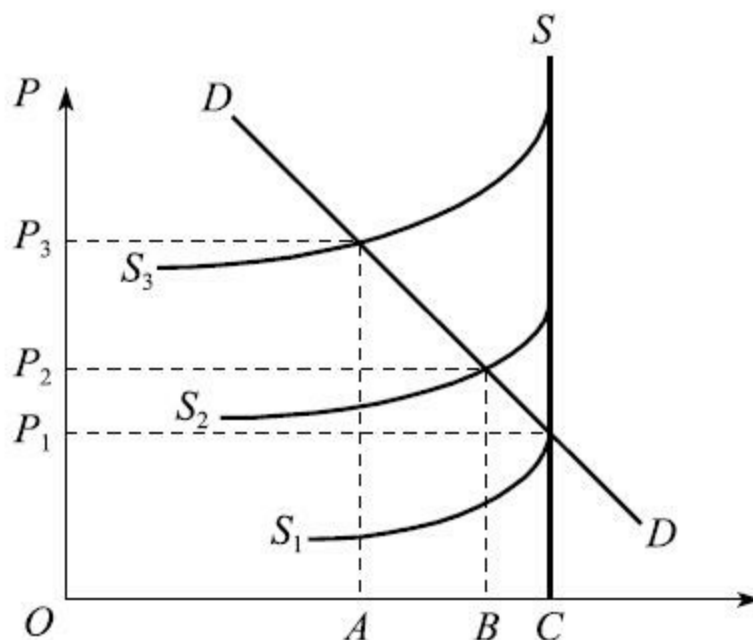


图 11-3

因为成本的推进，总供给曲线左移，导致产出的下降和价格的提高。成本推动理论认为，成本上升推动物价上涨，物价上涨又推动成本上升，如此恶性循环，造成物价持续上升。

3.什么是供求混合型通货膨胀？试用图形解释其形成过程。

答：通常将由总需求增加和总成本上升共同作用的通货膨胀称为混合型通货膨胀。从运行过程所表现出的动态特征来看，混合型通货膨胀有两种类型：一种是“螺旋式”；另一种是“直线式”。

(1) “螺旋式”混合型通货膨胀。在“螺旋式”混合型通货膨胀中，首先是成本的上升促使物价水平持续上升，即成本推动型通货膨胀，从而导致社会总产量下降，社会失业率上升，这是政府不愿接受的事实。因此，政府会实行扩张的财政政策，增加社会支出以降低失业率。而政府支出的增加将导致社会总需求曲线向右移动，物价进一步上升，由此形成了物价水平呈“螺旋式”上升的通货膨胀。

所以，“螺旋式”混合型通货膨胀的特点可归纳为：第一，起因于成本推动；第二，社会总需求跟着不断扩大；第三，实际产量不会下降；第四，价格水平呈“螺旋式”上升，如图11-4所示。

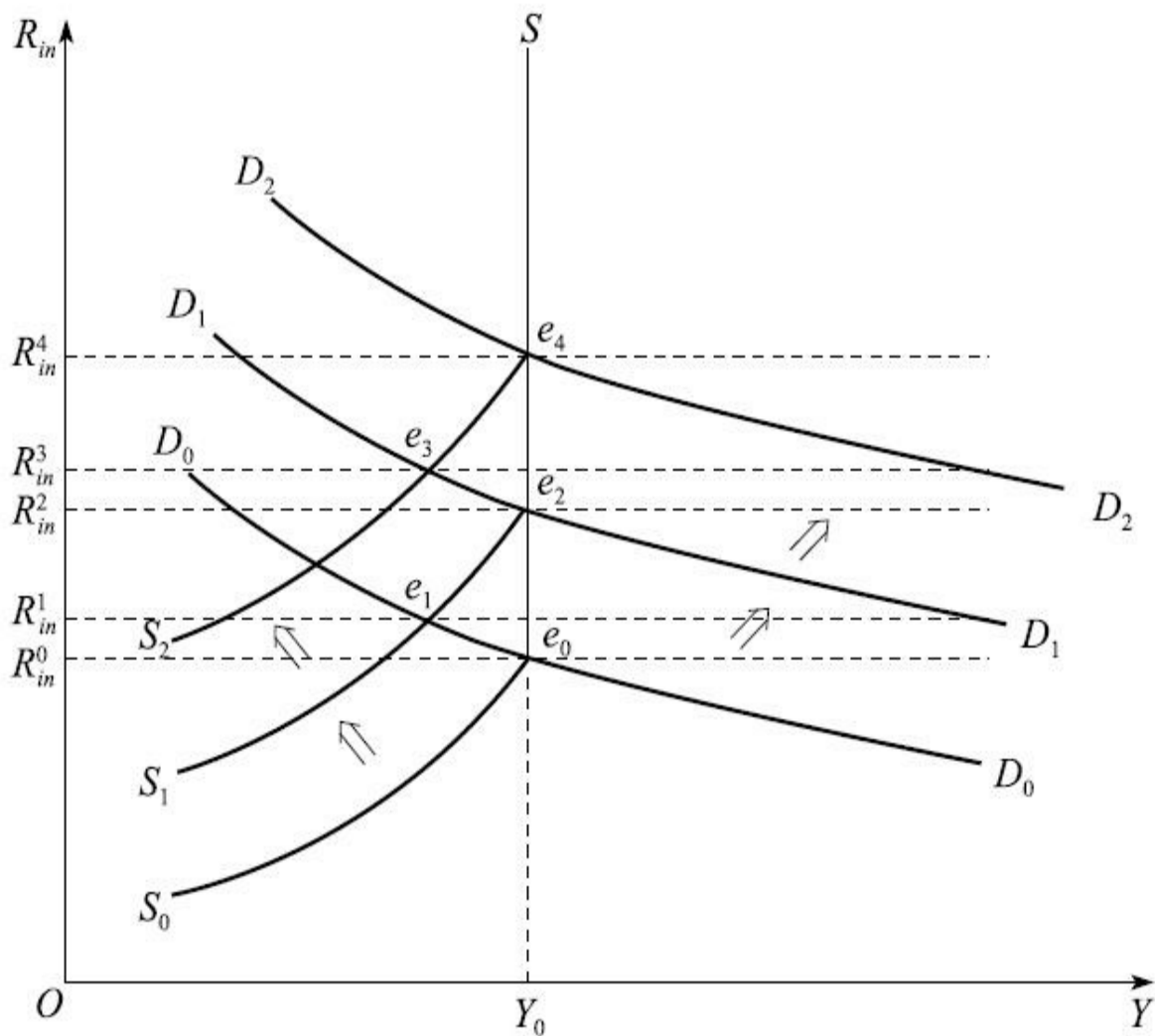


图 11-4

(2) “直线式”混合型通货膨胀。“直线式”混合型通货膨胀开始于流通领域，起因于需求拉上型通货膨胀。当需求拉动物价持续上升时，工会可能会要求增加工资以避免财富流失，而工资增加会导致成本增加，推动总成本曲线向左上方移动，成本推动型通货膨胀由此产生。在这一过程中，价格水平呈“直线式”上升。

因此，“直线式”混合型通货膨胀的特点可归纳为四点：第一，起因于需求的过度扩张；第二，价格的上升引起成本的上升；第三，在一般情况下，产量不会下降；第四，价格呈“直线”上升。如图11-5所示。

现实经济运行中，这两种通货膨胀经常混合在一起发生。

4.简述通货紧缩的效应。

答：通货紧缩，是与通货膨胀相对立的概念，都是一种失常的货币现象。它是指由于货币供给量相对于经济增长和劳动生产率增长而减少所引起的有效需求严重不足，一般物价水平持续下跌，货币供应量持续下降和经济衰退等经济现象。

通货紧缩的正效应表现为持续的物价下跌和低利率使人们的实际货币购买力提高。与通货紧缩的正效应相比，通货紧缩对经济的负面影响要大得多。

（1）财富缩水效应。通货紧缩发生时，社会总体物价水平下降，企业的产品价格也随之下降，企业利润减少，同时失业者增加，个人财富减少。

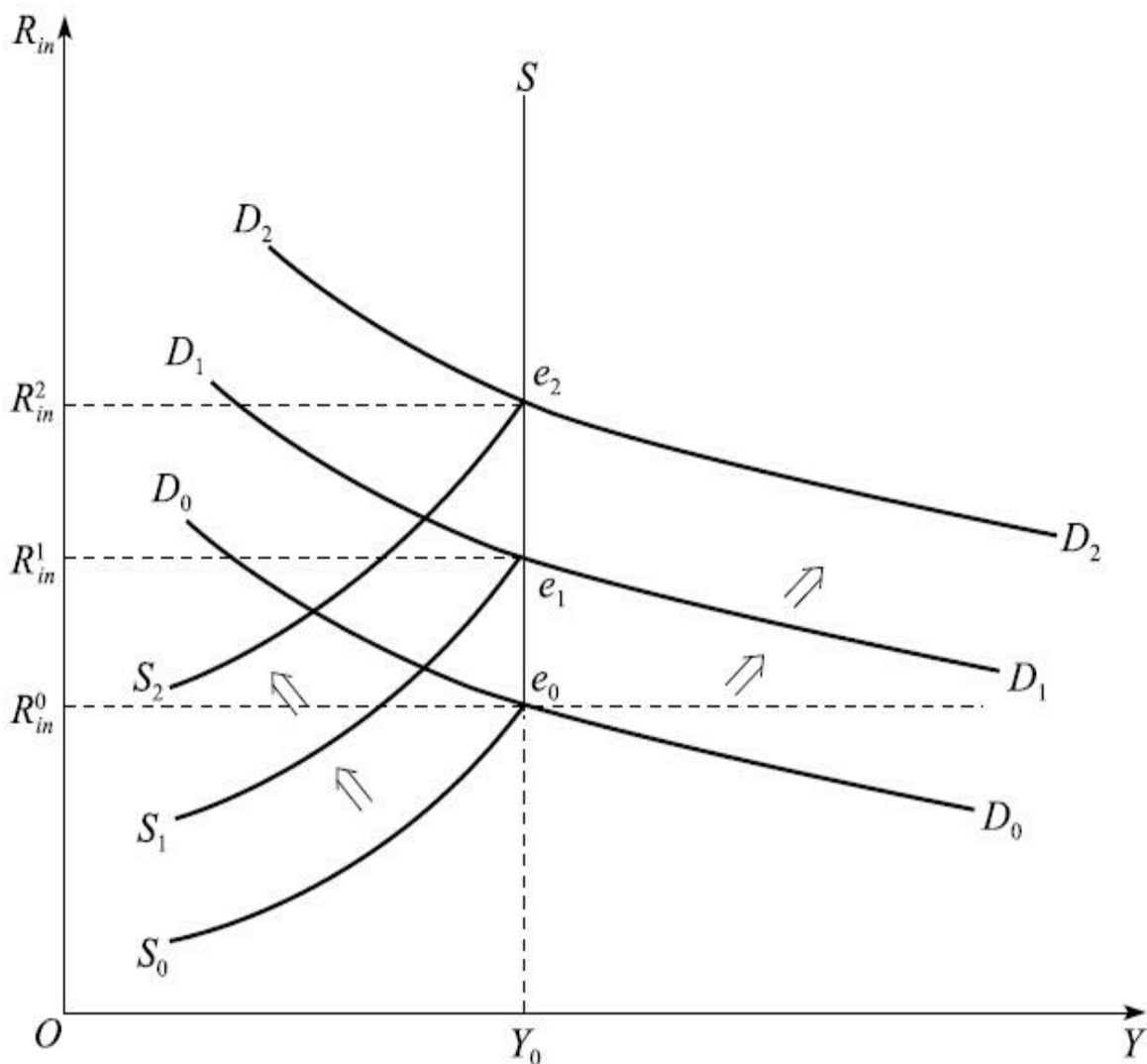


图 11-5

(2) 经济衰退效应。通货紧缩导致的经济衰退效应表现在三方面：一是物价持续、普遍下跌使得企业产品价格下跌，企业利润减少甚至亏损，这将严重打击生产者的积极性，使生产者减少生产甚至停产。二是物价持续、普遍下跌使实际利率升高，这将有利于债权人而损害债务人的利益。债务负担的加重会影响生产者的生产与投资活动。三是物价下跌引起的企业利润减少和生产积极性降低，将使失业率上升，实际经济增长低于自然增长。

(3) 财富分配效应。在通货紧缩下，由于名义利率的下降幅度小于物价的下降幅度，实际利率水平提高，形成社会财富从债务人向债权人转移的财富分配效应。

(4) 失业效应。一方面，通货紧缩意味着投资机会减少，可容纳的就业机会减少；另一方面，通货紧缩抑制了生产者的积极性，企业减产甚至停产，失业人员自然增加。

5.简述通货膨胀的强制储蓄效应。

答：通货膨胀的强制储蓄效应，是指政府以铸币税的形式取得的一笔本应属于公众的消费资金，它是指在经济达到充分就业水平的条件下，政府通过向中央银行借债，造成直接或间接增发货币，从而强制增加全社会的储备总量，导致物价上涨的经济行为。这里所说的储蓄，是指用于投资的货币积累。作为投资的储蓄积累主要来源于三部分：一是家庭，二是企业，三是政府。

(1) 三部分的储蓄有各自的形成规律。家庭部分的储蓄来源于收入减去消费后的部分，企业储蓄来源于其用于扩大再生产的净利润和折旧基金，而政府的储蓄则来源于增加税收或向中央银行举债。

(2) 如果政府通过增加税收来增加储蓄，则全社会的储蓄总量并不增加，只是减少另外两个主体的支出而已。

(3) 如果政府通过向中央银行举债的方式来筹措资金，就会产生强制增加全社会储蓄的情况。在公众名义收入不变的条件下，如果他们仍按原来的模式和数量进行消费和储蓄，则两者的实际额均随着物价的上涨而相应减少，其减少的部分大体相当于政府运用通货膨胀实现的强制储蓄部分。这就是通货膨胀的强制储蓄效应，这种强制储蓄效应带来的结果是物价水平的持续上涨。

(4) 如果一国未达到充分就业水平，社会资源存在大量或结构性闲置的情况下，政府可以谨慎地运用强制储蓄政策达到刺激经济的作用。

6.简述通货膨胀的收入分配效应。

答：由于社会各阶层的收入来源不同，物价水平上涨对收入水平的影响也不同：有些人的收入水平会下降，有些人的收入水平反而会上升。这种由物价上涨造成的收入再分配，就称为通货膨胀的收入分配效应。

(1) 固定收入者实际收入下降。在通货膨胀期间，固定收入者的收入调整滞后于物价水平，实际收入会因通货膨胀而减少；而非固定收入者能够及时调整其收入，从而可能从物价上涨中获益。

(2) 企业主利润先升后降。对于非固定收入的企业主而言，在通货膨胀初期企业主会因产品价格上涨、利润增加而获益。但当通货膨胀持续发生时，随着工资和原材料价格的调整，企业利润的相对收益就会消失。

(3) 政府是通货膨胀的最大受益者。在累进所得税制度下，名义收入的增长使纳税人所适用的边际税率提高。同时，政府往往是一国最大的债务人，价格水平的上涨使政府还本付息的负担相对减轻。

7.简述凯恩斯关于通货紧缩的理论分析。

答：凯恩斯学派是大萧条的产物，因此分析和解决通货紧缩是凯恩斯经济学的宗旨。该理论认为通货紧缩源于有效需求不足。

(1) 有效需求不足表现为消费需求不足和投资需求不足。消费需求不足是因为边际消费倾向递减，而投资需求不足则是因为资本边际效率递减和流动性偏好。

(2) 在总需求和总供给模型中，总需求曲线和总供给曲线的交点决定了均衡的物价总水平和均衡的产出水平。当经济遇到需求萎缩的冲击，总需求曲线就会向左移动，导致均衡产出和物价总水平的下降。

(3) 凯恩斯理论的政策含义：当经济衰退时，企业投资低落，可以通过增加政府支出来稳定有效需求；在经济严重衰退时，企业家的利润预期非常低，几乎接近于零，因而通过货币政策放松银根、降低利率来抑制衰退的效果是不明显的。

8.简述费雪的“债务-通货紧缩”理论的主要内容。

答：美国经济学家欧文·费雪在1933年大萧条时提出了“债务-通货紧缩”理论。该理论是从某个时点经济体系中存在过度负债这一假设入手分析的。

(1) 费雪认为，新发明、新产业的出现或新资源的开发等导致利

润前景看好，企业因此过度投资，导致过度负债。

（2）债权人一旦注意到这种过度借债的危险就会趋于债务清算。这种清算会导致企业为清偿债务而廉价销售商品，企业利润下降，存货减少。

（3）结果带来货币流通速度降低，物价水平下降。这又引起产出、就业减少，信心下降，人们追求更多的货币储藏和积蓄，结果名义利率下降、实际利率上升，资金盈余者不愿贷出、资金短缺者不愿借入，通货紧缩发生。

（4）费雪还认为，过度负债和通货紧缩二者之间会产生相互作用。过度负债会导致通货紧缩；反过来，由过度债务所导致的通货紧缩也会反作用于债务。当发生通货紧缩时，实际债务增加。同时，如果初始的负债规模足够大，债务的清偿甚至会跟不上它所欠的债务价值的上升，从而导致“正是人们减轻其债务负担的努力反而增加了债务负担”这种悖论。

尽管费雪的“过度负债”债务导致通货紧缩的观点为大萧条提供了一个较为合理的解释，但由于罗斯福新政的原因和人们对古典理论的逆反，凯恩斯的观点流行于市，费雪的这一思想被忽视了。

9.简述治理通货膨胀的主要对策。

答：由于经济学家对通货膨胀的成因存在不同的看法，因此他们提出了不同的反通货膨胀措施。

（1）紧缩总需求的政策。该政策包括紧缩性财政政策和紧缩性货币政策。紧缩性财政政策直接从限制支出、减少需求等方面来减轻通货膨胀压力，一般包括减少政府支出、增加税收、发行公债等措施；紧缩性货币政策通过减少货币供应量来促使总需求与总供给趋向一致，一般有提高法定存款准备金率、提高再贴现率、公开市场卖出业务和直接提高利率等措施。

（2）紧缩性收入政策。该政策主要针对成本推动型通货膨胀，如自愿工资-物价指导线、以税收为基础的收入政策和工资-价格管制及冻结。

(3) 收入指数化政策。该政策将工资、利息等的各种名义收入部分或全部与物价指数相联系，使其自动随物价指数的升降而升降。收入指数化政策只能减轻通货膨胀给收入阶层带来的损失，不能消除通货膨胀本身，而且有可能会加剧物价的不稳定性。

(4) 改善供给政策。改善供给政策主张运用刺激生产力的方法来同时解决通货膨胀和失业问题，包括降低税收、削减社会福利开支、适当增加货币供给和精简规章制度等。但通货膨胀产生的根源在于货币发行过多，刺激供给不是治本之道，还会受到生产力发展水平和供给弹性的限制。

七、论述题

1.试述通货膨胀与经济增长的关系。

答：关于通货膨胀与经济增长的关系，经济学界存在着激烈的争论，主要观点大致可分为以下三种：通货膨胀可以促进经济发展的促进论；通货膨胀会损害经济发展的促退论和通货膨胀不影响经济发展的中性论。

(1) 促进论。促进论的基本理论依据是凯恩斯的有效需求不足理论。该理论认为当现实经济中的实际产出水平低于充分就业产出水平时，政府可以运用增加预算、扩大投资支出和增加货币供给等手段刺激有效需求，促进经济增长。其理由是：

1) “弥补投资资金不足”的正效应。政府通过赤字财政政策保持适当比例的通货膨胀率将能有效地弥补投资资金不足，以促进经济增长。

2) “通货膨胀税”的正效应。通货膨胀期间，政府多发行的那一部分货币直接成为政府的收入，用于投资。而物价上升带来居民持有货币的贬值，此损失被国家占有，实质上是政府对所有货币持有人的一种隐蔽性的强制税收，又称“通货膨胀税”。如果居民的消费不变或消费的下降小于投资的增加，产出仍能通过乘数效应上升。

3) 提高“社会储蓄率”的正效应。通货膨胀具有一种有利于高收入阶层的收入再分配效应，而高收入阶层的边际储蓄倾向比低收入阶层高。因而，通货膨胀可以通过提高储蓄率来增加社会投资支出，从而促进经济增长。

4) “货币幻觉”带来的正效应。在通货膨胀初期，由于货币幻觉的作用，公众将名义价格、名义工资、名义收入的上涨看成实际的上涨。于是，劳动者愿意提供更多的劳动，企业家愿意扩大投资，从而扩大再生产。

(2) 促退论。促退论认为通货膨胀会损害“市场运行”效率，阻碍经济增长。其理由是：

1) “价格信号失真”带来的负效应。通货膨胀会造成价格信号失真，导致资源配置失调，经济效率降低，使经济处于不稳定状态。

2) 实际利率下降带来的负效应。通货膨胀使银行的实际利率低于名义利率，因而极易诱发过度的资金需求。而过度的资金需求往往会迫使货币当局加强信贷管理，从而削弱金融体系的运营效率。

3) 经济泡沫的负效应。从长期来看，通货膨胀最终会引起名义工资率上升和银行利率上调，生产性投资成本和风险加大，泡沫经济升温。

4) 实际购买力下降带来的负效应。通货膨胀意味着货币购买力下降、人们的实际收入水平降低，从而引起人们的边际储蓄倾向降低，促使投资率和经济增长率下降。

5) 投机盛行带来的负效应。通货膨胀发生时，囤积货物，抢购黄金、外汇和其他奢侈品，甚至从事房地产等投机活动盛行，严重阻碍了经济的发展。当发生严重通货膨胀时，人们会放弃货币，改用物物交换，经济效率严重受损。

6) 若政府对此采取紧缩性措施和管制物价等措施，则会削弱经济活力，降低经济增长率。

(3) 中性论。中性论认为通货膨胀与经济增长不相关。在长期内，公众会形成通货膨胀预期，事先提高各种商品的价格，做出相应的储蓄、投资决策，从而抵消通货膨胀的各种影响。

2.从政府宏观政策角度如何理解“通货膨胀是一种货币现象”？

答：在货币学派看来，通货膨胀是一种货币现象。弗里德曼指出：

无论什么时候，只要是通货膨胀率很高的地方，同时就一定会有很高的货币供应增长率。他曾有过经典名言“无论何时何地通货膨胀都是一种货币现象”。

(1) 货币供给增加引起物价上升的图形分析。货币供给增加引起的连锁反应，如图11-6所示。假设最初，经济体处在点1，即总需求曲线 AD_1 与总供给曲线 AS_1 的交点，此时总产出保持在自然增长状态，价格水平为 P_1 。如果货币供应增加，社会总需求随之增加，导致需求曲线向右移动至 AD_2 ，经过一段时间后经济体移到1'的位置，社会产品增加

到 Y_1' ，同时，经济增长引起的失业率下降将会引起工资的上升，由此引起供给曲线很快地向左移动到 AS_2 ，经济体到达了新的均衡点2，经济又回到自然增长状态，但物价却从 P_1 上升到 P_2 。

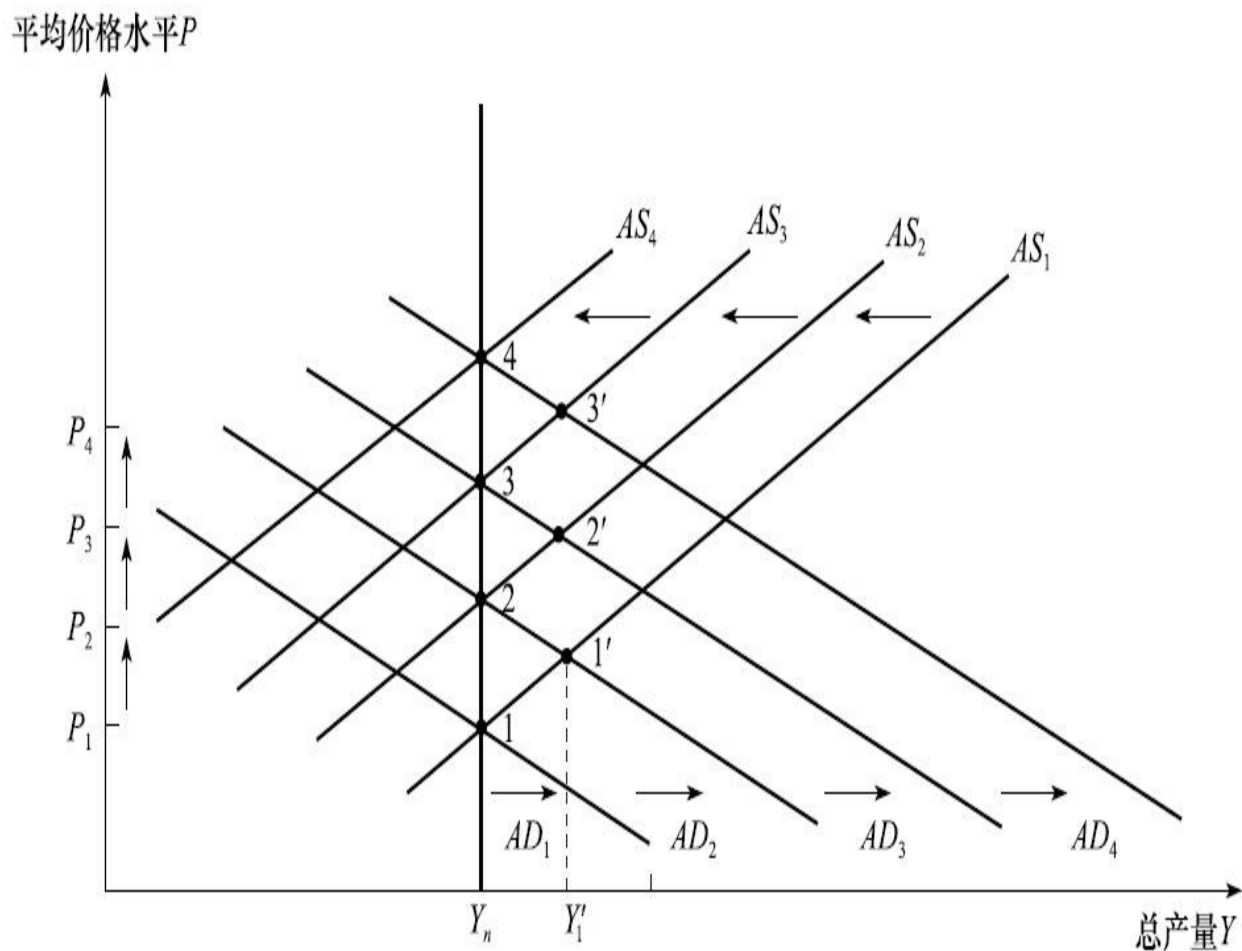


图 11-6

如果第二年货币供应继续增加，需求曲线将向右移动 AD_3 ，供给曲线从 AS_2 移向 AS_3 ，经济体将先移向点 $2'$ 然后再移动到点 3 ，物价水平上升到 P_3 。照此下去，货币供应持续增加，物价水平越来越高，到一定程度时通货膨胀就发生了。

政府为什么要持续不断地增加货币供应？一种观点认为，大多数国家的政府都把高就业作为它们追求的第一目标。政府追求高就业目标时容易造成的典型通货膨胀也可分为两类：需求拉上型通货膨胀和成本推动型通货膨胀。

(2) 成本推动型通货膨胀与货币供给。政府的高就业目标如何导致货币投放增加，从而导致成本推动型通货膨胀的发生，如图11-7所示。

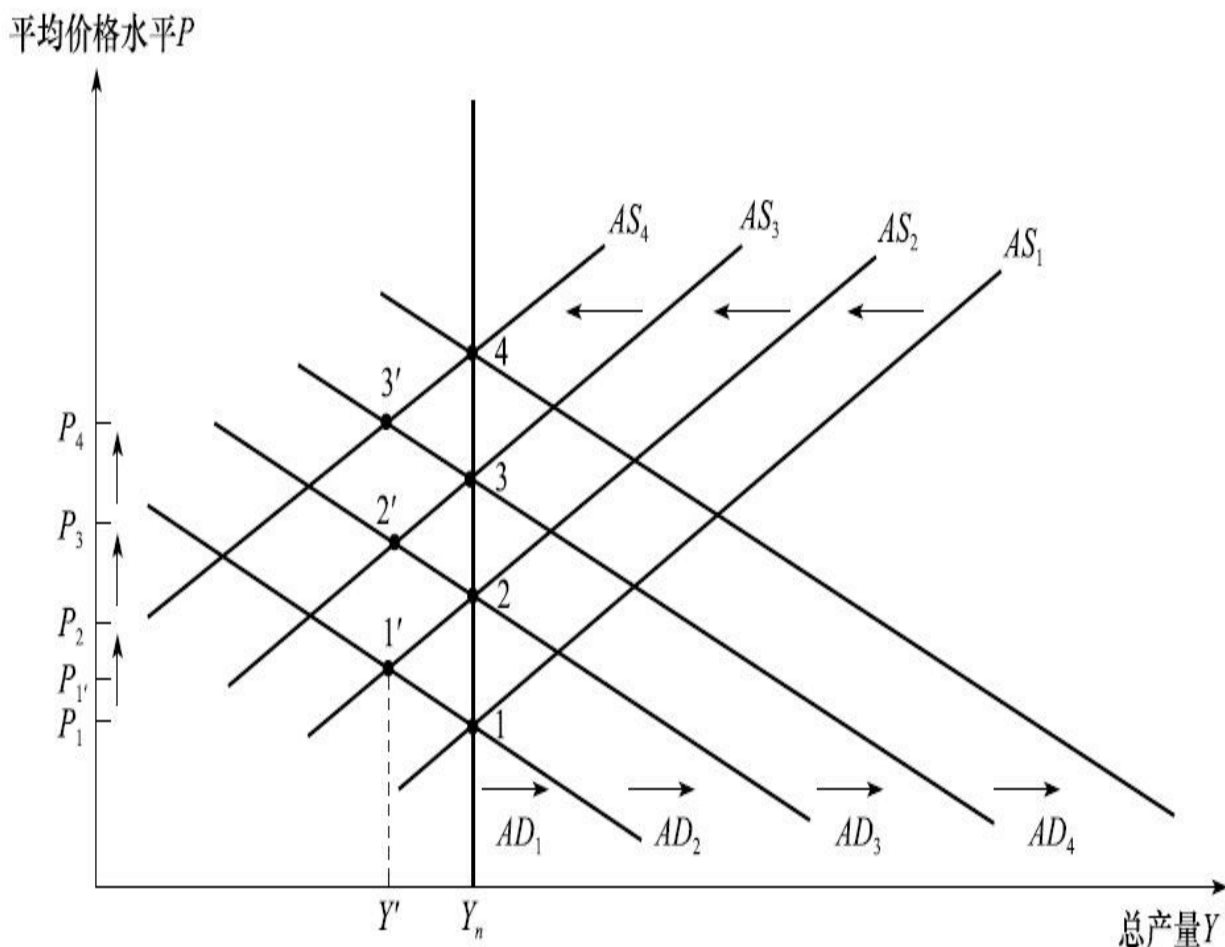


图 11-7

假定初始时刻经济处于充分就业水平，总供给等于总需求，经济均衡于点1。如果工人要求增加工资（其原因可能为他们要增加实际工资，或者他们预期会发生通货膨胀），在工会组织的压力下，企业主不得不满足工人的要求，工资的增加导致生产成本增加，总产出下降，总供给曲线左移至 AS_2 。如果政府的财政货币政策保持不变，这一变化的结果是经济均衡点移到点1'，总产出水平下降到 Y' ，低于充分就业产出水平 Y_n ；价格水平上升到 P_1' 。

在这种情况下，追求高就业目标的政府将会做什么呢？由于产出的下降导致失业上升，政府将实行积极的宏观政策以扩大总需求，总需求曲线右移至 AD_2 ，这样形成了新的均衡点2，结果总产出和就业都恢复到了起初的充分就业水平，但物价水平却上升到了更高的水平 P_2 。

由于物价水平的上涨，于是工人再一次要求提高工资。企业主迫于

压力而答应了这种要求，结果生产成本不断上升，总供给减少，总供给曲线再一次左移至 AS_3 ，失业率再一次上升，经济均衡于点2'。政策制定者不愿看到这种局面，将又一次实施扩张性货币政策，导致总需求曲线右移至 AD_3 ，经济在点3处实现新的均衡，此时物价再次攀升到更高的水平 P_3 。如果这种过程继续下去，物价持续上升，成本推动型通货膨胀由此就形成了。

问题是，政府如何通过宏观政策来扩大总需求呢？凯恩斯认为，政府支出的一次性增加或政府税收的一次性降低就可以将总需求曲线右移到 AD_2 。但是如何才会使总需求曲线不断向右移动呢？政府支出的增加和政府税收的降低都是有限度的，因而扩张性财政政策的运用并不能使总需求曲线不断向右移动。但是，政府通过增加货币供应，实施扩张性的货币政策，即通货膨胀性货币政策的运用却可以使总需求曲线不断向右移动。所以，成本推动型通货膨胀实际上是一种货币现象。

(3) 需求拉上型通货膨胀与货币供给。政府为实现高就业目标而实施通货膨胀性货币政策的另一个结果就是引起需求拉上型通货膨胀。由于劳动力市场中存在着摩擦，即使是在充分就业情况下失业现象也总是存在的。如果政策制定者确定的目标失业率低于自然失业率（充分就业状态下的失业率称为自然失业率），那么这样的高就业目标就为高货币增长率创造了条件，从而也就为通货膨胀的发生创造了条件。

如果政策制定者制定了一个较低的目标失业率（低于自由失业率），为此他们将努力达到更高的产出增长水平。假设目标产出增长水平为 Y_T ，为了实现这个目标，政府便要增加货币供给、刺激总需求，于是总需求曲线从起初的 AD_1 右移到 AD_2 ，经济在点1'实现均衡（见图11-8）。此时，产出水平达到了 Y_T ，政府实现了既定的高就业目标，但物价水平也随之上涨了。

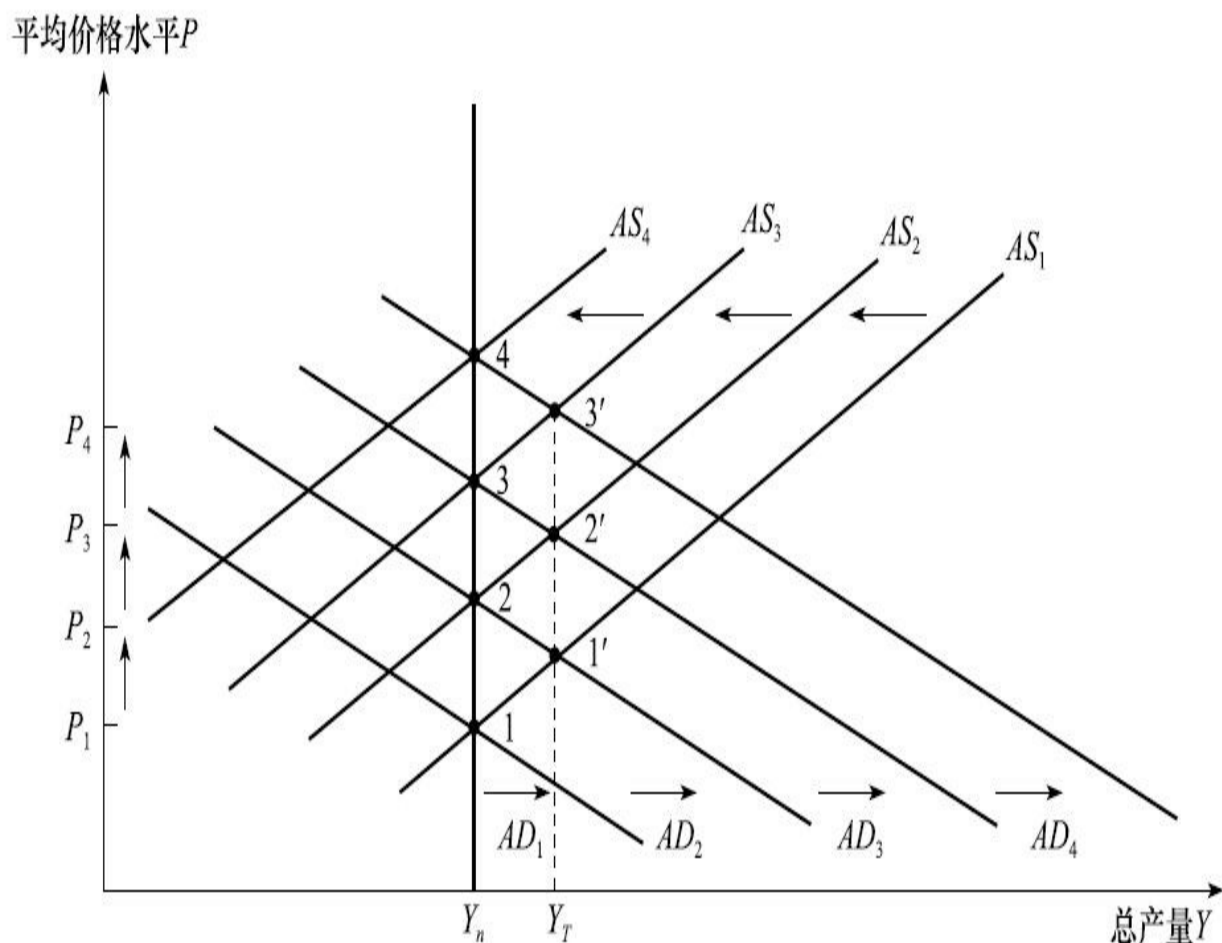


图 11-8

在产出水平 Y_T 上，失业率较低（低于自然失业率），市场上存在着对劳动力的过度需求，因而工人的工资上升，总供给曲线左移至 AS_2 ，新的经济均衡点为点2，经济又回到了自然失业率水平，物价水平却上涨到了 P_2 点。到此这一过程并未结束，因为失业率再次高于目标水平，政策制定者将再一次实施扩张性货币政策，使总需求曲线向右移至 AD_3 ，以实现点2'的经济均衡。如果政策制定者至此还没有认识到长期保持低于自然失业率的高就业水平是不可能的，依然一味追求高就业目标，不断采取扩张性货币政策，那么其结果必然是物价水平步步攀升，而总产出与就业都基本维持原状，需求拉上型通货膨胀由此产生。

那么，政府如何才能使总需求曲线不断向右移动呢？显然，只有持续不断地增加货币供给才能使总需求曲线不断右移，并引起通货膨胀的发生。因此，货币供应的不断增长也是造成需求拉上型通货膨胀的根本

原因。

第十二章 开放金融体系概览

本章摘要

1.通常所说的外汇，是指以外国货币表示的、为各国普遍接受的、可用于国际间债券债务结算的各种支付手段，如银行汇票、支票、银行存款等。

2.外汇汇率是一个国家的货币折算成另一个国家的货币的比率，即两种不同货币之间的折算比率。外汇汇率有直接标价法、间接标价法和美元标价法三种。

3.汇率的分类多种多样。按银行买卖外汇的价格不同，分为买入汇率、卖出汇率和中间汇率；按外汇买卖交割的期限不同，分为即期汇率和远期汇率；按制定汇率的方法不同，分为基础汇率和套算汇率；按外汇管制情况不同，分为官方汇率和市场汇率；按衡量货币价值的角度不同，分为名义汇率和实际汇率。

4.汇率制度是指一国货币当局对本国汇率变动的基本方式所做的一系列安排或规定。按照汇率变动的幅度，汇率制度被分为两大基本类型：固定汇率制和浮动汇率制。各国可根据经济规模与开放程度、通货膨胀率、金融市场发育程度、政策制定者的可信度及资本流动性等选择汇率制度。

5.国际货币体系是世界各国对货币的兑换、国际收支的调节、国际储备资产的构成等问题共同做出的安排和确定的原则，以及为此而建立的组织形式等总称。它先后经历了国际金本位体系、布雷顿森林体系和牙买加体系的发展演变。

6.国际金本位体系是指以黄金作为本位货币的一种国际货币体系。国际金本位体系下的经济具有自动调节机制，但它赖以存在的物质基础使它难逃崩溃的厄运。

7.布雷顿森林体系是指第二次世界大战后以固定汇率制为基本特征的国际货币体系。布雷顿森林体系的主要内容可以概括为以下三方面：建立一个永久性的国际金融机构，即国际货币基金组织；提出了“双挂

钩制”的汇率平价体系，即规定各国货币与美元挂钩，美元与黄金挂钩；美元充当国际储备货币。“特里芬难题”揭示了这一体系本身的脆弱性，该体系最终由于对美元信心的极度缺失而崩溃。

8.《牙买加协议》承认了事实上的浮动汇率制度的法律地位，并实现了黄金非货币化和储备货币多样化。各国根据本国贸易和经济实力选择不同的汇率制度。牙买加体系制度安排灵活，适应性强。但它会引起汇率更加剧烈的变动，而且缺乏有效的国际政策协调机制。

9.国际金融机构体系的主要成员有国际货币基金组织、世界银行、国际清算银行及亚洲基础设施银行等。

习题

一、名词解释

- 1.汇率
- 2.直接标价法
- 3.美元标价法
- 4.即期汇率
- 5.特里芬难题

二、单项选择

- 1.以下关于外汇描述错误的是（ ）。
 - A.外汇是一种金融资产
 - B.用作外汇的货币必须具有充分的可兑换性
 - C.外国货币就是外汇
 - D.外汇必须以外币表示

2.在采用直接标价的前提下，如果需要比原来更少的本币就能兑换一定数量的外国货币，这表明（ ）。

- A.本币币值上升，外币币值下降，通常称为外汇汇率上升
- B.本币币值下降，外币币值上升，通常称为外汇汇率上升
- C.本币币值上升，外币币值下降，通常称为外汇汇率下降
- D.本币币值下降，外币币值上升，通常称为外汇汇率下降

3.动态外汇的含义是指（ ）。

- A.外汇的转移
- B.国际清算活动和行为
- C.外汇的产生
- D.外汇的储备

4.在间接标价法下，汇率数值的上下波动与相应外币的价值变动在方向上（ ），而与本币的价值变动在方向上（ ）。

- A.一致，相反
- B.相反，一致
- C.无关系
- D.无关系

5.广义的外汇指一切以外币表示的（ ）。

- A.金融资产
- B.外汇资产
- C.外国货币

D.外国货币

6.银行买进现钞价格比买进外汇凭证的价格要（ ）。

A.高

B.低

C.相同

D.相同

7.目前，我国人民币实施的汇率制度是（ ）。

A.固定汇率制

B.弹性汇率制

C.有管理浮动汇率制

D.钉住汇率制

8.布雷顿森林体系内部存在着难以解决的矛盾，即（ ）。

A.费雪效应

B.里昂惕夫之谜

C.流动性陷阱

D.流动性陷阱

9.国际货币体系进入到浮动汇率时代开始于（ ）。

A.国际金本位制度

B.布雷顿森林体系

C.牙买加货币体系

D.欧元诞生之后

10.汇率采取直接标价法的国家和地区有（ ）。

A.美国和英国

B.美国和中国香港

C.英国和日本

D.中国香港和日本

11.国际金本位的基本特点是黄金可以（ ）。

A.自由买卖、自由铸造、自由兑换

B.自由铸造、自由兑换、自由输出入

C.自由买卖、自由铸造、自由输出入

D.自由流通、自由兑换、自由输出入

12.最早建立的国际金融组织是（ ）。

A.国际货币基金组织

B.国际清算银行

C.世界银行

D.国际开发协会

13.国际货币基金（ ）恢复中国的代表权。

A.1978年

B.1979年

C.1980年

D.1980年

14.由中国倡议成立的国际金融组织是（ ）。

A.亚洲开发银行

B.亚洲基础设施投资银行

C.亚洲投资银行

D.丝路基金

15.特别提款权（SDR）是由国际货币基金于（ ）创设的一种账面资产。

A.1945年

B.1950年

C.1969年

D.1969年

16.布雷顿森林体系是采纳了（ ）的结果。

A.怀特计划

B.凯恩斯计划

C.布雷迪计划

D.布雷迪计划

17.在直接标价法下，本币数额增加表示（ ）。

A.外币币值不变

B.本币升值

C.外汇汇率下降

D.本币汇率下降

18.在直接标价法下，一定单位的外币折算的本国货币增多，说明本币汇率（ ）。

A.上升

B.下降

C.不变

D.不变

19.远期汇率高于即期汇率称为（ ）。

A.贴水

B.平价

C.升水

D.升水

20.银行买进外汇凭证的价格比买进现钞的价格（ ）。

A.低

B.高

C.相同

D.相同

三、多项选择

1.按照外汇交易的支付工具不同，汇率可以分为（ ）。

A.电汇汇率

B.信汇汇率

C.现钞汇率

D.票汇汇率

2.国际货币体系包括（ ）。

A.各国货币比价的决定

B.各国货币的供给量问题的确定

C.国际储备资产的确定

D.黄金、外汇的流动与转移是否自由

3.一种外币成为外汇的前提条件有（ ）。

A.可接受性

B.可偿性

C.可兑换性

D.可兑换性

4.在间接标价法下，以下说法正确的是（ ）。

A.汇率越高，本国货币的币值就越低，外国货币的币值越高

B.汇率越高，本国货币的币值就越高，外国货币的币值越低

C.汇率越低，本国货币的币值就越高，外国货币的币值越低

D.汇率越低，本国货币的币值就越低，外国货币的币值越高

5.下列说法正确的是（ ）。

A.在美元标价法下，标价货币是美元

B.在美元标价法下，基准货币是美元

C.在间接标价法下，基准货币是本币

D.在直接标价法下，标价货币是外币

6.下列关于浮动汇率制说法正确的是（ ）。

A.浮动汇率制可以降低国际游资冲击的风险

B.为市场提供了明确的价格信号

C.各国政府承担维持汇率稳定的义务

D.汇率波动幅度和频率加大

7.维持布雷顿森林体系运转的基本条件是（ ）。

A.美国国际收支保持顺差，美元对外价值稳定

B.世界各国有充足平衡的黄金储备，以维持对黄金的充分兑换

C.美国有充足的黄金储备，以保持美元对黄金的有限兑换性

D.黄金价格维持在官价水平上

8.国际金本位的特点包括（ ）。

A.严格的固定汇率制

B.浮动汇率制

C.黄金充当国际货币

D.国际收支的自动调节机制

9.布雷顿森林体系的内容包括（ ）。

A.建立一个永久性的国际金融机构

B.建立以美元为中心的汇率平价体系

C.黄金非货币化

D.美元充当国际储备货币

10.《布雷顿森林协定》是（ ）的总称。

A.《国际货币基金协定》

B.《国际清算银行协定》

C.《国际稳定基金方案》

D.《国际复兴开发银行协定》

11.国际货币基金是一个（ ）金融组织。

A.国际性的

B.区域性的

C.永久性的

D.有生存期的

12.牙买加会议后国际货币体系的主要特点是（ ）。

A.以美元为中心的多元化的储备体系

B.黄金不再是储备资产

C.以管理浮动汇率制度为中心

D.多种国际收支调节机制并存

13.银行挂牌的买入汇率是指（ ）。

A.银行买入顾客外汇的价格

B.顾客卖出外汇的价格

C.银行卖出外汇的价格

D.顾客买入外汇的价格

14.静态的外汇汇率是（ ）。

A.两种货币的兑换

B.两种货币之间的交换比率

C.国内物价水平的体现

D.本币内部价值的外在表现

15.在间接标价法下，外币数额减少，表示（ ）。

A.本币币值不变

B.本币贬值

C.外汇汇率上涨

D.外汇汇率下降

四、判断并改错

1.在直接标价法下，一定单位的外币折算的本国货币增多，说明本币汇率上升。（ ）

2.越南的货币“越南盾”不是外汇，美元对美国人来说也不是外汇。（ ）

3.以外币表示的用于国际结算的支付手段是广义外汇。（ ）

4.美元标价法是以美元作为标准货币，用其他货币来表示美元的价格。（ ）

- 5.目前人民币汇率实行间接标价法。（ ）
- 6.在间接标价法下，较小数值为银行买入外汇的汇率，较大数值为银行卖出外汇的汇率。（ ）
- 7.银行现钞买入价要稍高于外汇买入价。（ ）
- 8.远期汇率低于即期汇率，称为远期升水。（ ）
- 9.用作外汇的货币不一定具有充分的可兑换性。（ ）
- 10.固定汇率制有利于本国货币政策的独立性。（ ）
- 11.进口公司向银行买入外汇时应使用买入价。（ ）
- 12.外汇就是以外国货币表示的支付手段。（ ）
- 13.在间接标价法下，当外国货币数量减少时，外国货币汇率下浮或贬值。（ ）
- 14.最早建立的国际金融组织是国际货币基金组织。（ ）
- 15.亚洲基础设施投资银行创设于2012年。（ ）
- 16.布雷顿森林体系实际上是以黄金为中心的国际货币体系。（ ）
- 17.布雷顿森林体系是一个以美元为中心的国际货币体系，是英美两国在国际金融领域争夺主导权的产物。（ ）
- 18.金本位制属于固定汇率制度。（ ）
- 19.布雷顿森林体系确定了以美元为中心的可调整的固定汇率制度。（ ）
- 20.牙买加体系存在着无法克服的困难，即特里芬难题。（ ）

五、填空题

- 1.常见的汇率标价方法有（ ）、（ ）和（ ）。
- 2.直接标价法是以（ ）为单位货币，（ ）为报价货币。
- 3.间接标价法是以（ ）为单位货币，（ ）为报价货币。
- 4.美元标价法是以（ ）为单位货币或基础货币，（ ）为报价货币。
- 5.目前除英国、美国等少数国家外，世界上大多数国家都采用（ ）。
- 6.按交易时间划分，汇率可分为（ ）和（ ）。
- 7.历史上第一个国际货币体系是（ ）。
- 8.布雷顿森林体系的“双挂钩”是指（ ）和（ ）。
- 9.在金本位制下，（ ）是汇率决定的基础，（ ）是汇率波动的界限。
- 10.银行挂牌的买入汇率是指银行（ ）的价格，或顾客（ ）的价格。

六、简答题

- 1.简述固定汇率制度和浮动汇率制度的特点。
- 2.简述牙买加协定的主要内容。
- 3.简述金本位制下国际收支的自动调节机制。

七、论述题

试述布雷顿森林体系的内容及其崩溃的原因，并对其进行评价。

参考答案

一、名词解释

1.汇率

答：汇率是外汇汇率的简称，又称外汇汇价，是一个国家货币折算成另一个国家货币的比率，也就是用一国货币所表示的另一国货币的相对价格。

2.直接标价法

答：直接标价法是以一定单位（1个外币单位或100个、10000个、100000个外币单位）的外国货币作为标准，折算为一定数额的本国货币的汇率表示方法，即以本国货币表示的单位外国货币的价格。

3.美元标价法

答：美元标价法是指以一定单位的美元折成若干数量的各国货币的标价方法，即以美元为单位货币，其他货币为报价货币。

4.即期汇率

答：即期汇率又称现汇汇率，是指外汇买卖双方成交后两个营业日以内办理交割所使用的汇率。

5.特里芬难题

答：特里芬难题是指以单一国别货币（如美元）充当世界货币时，各种货币面临的保持货币稳定和提供充分的国际清偿力之间的矛盾，是美国经济学家总结的布雷顿森林体系的内在矛盾，即为满足世界经济增长和国际贸易的发展，美元的供应必须不断地增长；美元供应的不断增长，使美元同黄金的兑换日益难以维持。这是布雷顿森林体系的先天缺陷。

二、单项选择

1.C 2.C 3.B 4.B 5.A 6.B 7.C 8.D 9.C 10.D 11.B

12.B 13.C 14.B 15.C 16.A 17.D 18.B 19.C 20.B

三、多项选择

1.ABD 2.ACD 3.ABC 4.BD 5.BC 6.AD 7.AD 8.ACD

9.ABD 10.AD 11.AC 12.ACD 13.AB 14.BD 15.BC

四、判断并改错

1. (×) 将“上升”改为“下降”，将“本币汇率”改为“外币汇率”
2. (√)
3. (×) 将“广义”改为“狭义”
4. (√)
5. (×) 将“间接标价法”改为“直接标价法”
6. (×) 将“买入”改为“卖出”，将“卖出”改为“买入”；或者将“间接”改为“直接”
7. (×) 将“高于”改为“低于”
8. (×) 将“升水”改为“贴水”；或者将“低于”改为“高于”
9. (×) 将“不一定”改为“必须”
10. (×) 将“有利”改为“不利”
11. (×) 将“买入”改为“卖出”；或者将“买入外汇”改为“卖出外汇”
12. (×) 将“以外国货币表示的支付手段”改为“以外币表示的用于国际结算的支付手段”
13. (×) 将“下浮或贬值”改为“上浮或升值”；或者将“间接”改为“直接”
14. (×) 将“国际货币基金”改为“国际清算银行”

- 15. (×) 将“2012年”改为“2015年”
- 16. (×) 将“黄金”改为“美元”
- 17. (√)
- 18. (√)
- 19. (√)
- 20. (×) 将“牙买加体系”改为“布雷顿森林体系”

五、填空题

- 1.直接标价法 间接标价法 美元标价法
- 2.外国货币 本国货币
- 3.本国货币 外国货币
- 4.美元 其他货币
- 5.直接标价法
- 6.即期汇率 远期汇率
- 7.国际金本位制
- 8.美元与黄金挂钩 各国货币与美元挂钩
- 9.金平价 黄金输送点
- 10.买入顾客外汇 卖出外汇

六、简答题

- 1.简述固定汇率制度和浮动汇率制度的特点。

答：固定汇率制度的主要特点是：汇率相对固定，避免了汇率频繁

的剧烈波动，给市场提供了一个明确的价格信号，有利于对外贸易结算和国际资本的正常流动，减少了经济活动的不确定性。它通过发挥“政府主导市场”的作用，由政府来承担市场变化的风险。但是，由于政府的担保，市场参与者则丧失了风险意识和抵抗风险的能力，并容易诱导短期资本大量流入。在资本大量流入的情况下，往往迫使货币当局对本国货币实行升值或贬值政策，使本国货币政策缺乏独立性。

浮动汇率制度的主要特点：汇率波动频率高且幅度大。在浮动汇率制度下，由于各国政府不再规定货币的法定比价和汇率界限，也不承担维持汇率稳定的义务，汇率完全由市场供求决定。但是，浮动汇率制可以发挥汇率杠杆对国际收支的自动调节作用，减少国际经济状况变化和外国经济政策对本国的影响，降低国际游资冲击的风险。它通过发挥“市场修正市场”的作用，让市场参与者自己承担风险。

2.简述牙买加协定的主要内容。

答：牙买加协定的主要内容包括对黄金、储备货币和汇率制度的规定。

（1）浮动汇率合法化：取消汇率平价和美元中心汇率，确认浮动汇率制，成员方自行选择汇率制度。

（2）黄金非货币化：废除黄金条款，取消黄金官价，确认黄金非货币化。各成员方中央银行可按照市价自由进行黄金交易，取消成员方相互之间以及成员方与IMF之间须用黄金清算债权债务的义务。IMF逐步处理其持有的黄金。

（3）国际储备多元化：牙买加体系削弱了美元作为单一储备货币的地位，各国储备货币呈现以美元为首的多元化状态。

（4）提高IMF的清偿力：通过增加成员方的基金缴纳份额，提高IMF的清偿力。

（5）扩大对发展中成员方融资：IMF用出售黄金的收入建立起信托基金，来扩大对发展中成员方的资金融通，改善其贷款条件。

3.简述金本位制下国际收支的自动调节机制。

答：在金本位制下，国际收支的自动调节机制就是英国经济学家大卫·休谟提示的“价格-铸币流动机制”。休谟认为，如果一国的国际收支持续发生逆差，其汇率会下跌至黄金输出点，导致黄金外流增加，但一国黄金不会源源不断外流从而导致该国黄金枯竭，因为黄金外流使该国的货币供应量减少，根据货币数量论的观点，货币供应量减少，物价下降，致使该国商品的国际竞争力增强，于是会发生有利于出口，限制进口的作用，其结果是国际收支逐渐恢复到均衡。反之，在顺差国，因黄金大量流入致使本国货币供应量增加，物价水平上涨，削弱其产品的国际竞争力，出口减少，同时进口增加，结果是国际收支盈余逐渐减少，并向均衡点逼近。

七、论述题

试述布雷顿森林体系的内容及其崩溃的原因，并对其进行评价。

答：布雷顿森林体系是指第二次世界大战后以固定汇率制为基本特征的国际货币体系。

（1）布雷顿森林体系的内容。布雷顿森林体系的主要内容可以概括为以下三方面。

1) 建立一个永久性的国际金融机构，即国际货币基金组织。

2) 建立以美元为中心的汇率平价体系。布雷顿森林协定提出了“双挂钩制”的汇率平价体系，即规定各国货币与美元挂钩，美元与黄金挂钩。具体是：美元与黄金挂钩，美国政府按规定的黄金官价（35美元1盎司¹黄金）向各国货币当局承诺自由兑换黄金，各国中央银行或政府可以随时用美元向美国按官价兑换黄金。各国货币与美元挂钩，各国政府承诺维持各国货币与美元的固定比价，各国对美元的波动幅度为平均上下各1%，各国货币当局有义务在外汇市场上进行干预以保持汇率的稳定。只有当成员方出现国际收支根本不平衡时，经国际货币基金组织批准才能改变外汇平价，所以又可称为可调整的固定汇率制。

3) 美元充当国际储备货币。

（2）布雷顿森林体系崩溃的原因。

1) “特里芬难题”（略）

“特里芬难题”指出了布雷顿森林体系的内在不稳定性及危机发生的必然性，由此导致的体系危机是美元的可兑换的危机，或人们对美元可兑换的信心危机。

2) 汇率体系僵化。布雷顿森林体系的固定汇率体制限制了国别经济政策的作用。这种僵化的状态违背了“可调整的固定汇率体系”的初衷，矛盾的积累最终使布雷顿森林体系崩溃。

3) 国际货币基金组织协调解决国际收支不平衡能力有限。由于汇率制度的不合理，各国国际收支问题日益严重，大大超过了国际货币基金组织所能提供的财力支持。从全球看，除了少数国家的国际收支为顺差外，绝大部分国家都出现了积累性的国际收支逆差。事实证明，国际货币基金组织并不能妥善解决国际收支问题。

(3) 评价。

1) 促进了第二次世界大战后国际贸易和国际投资的迅速发展。布雷顿森林体系消除了原来汇率急剧波动的现象，大大降低了国际贸易与金融活动中的汇率风险，为国际贸易、国际投资和国际信贷活动的发展提供了有利条件。

2) 一定程度上解决了国际清偿力问题。由于美元作为国际储备货币等同于黄金，弥补了国际储备的不足，在一定程度上解决了国际清偿力短缺的问题。

3) 营造了一个相对稳定的国际金融环境。布雷顿森林体系是国际货币合作的产物，它消除了第二次世界大战前各个货币集团的对立，稳定了第二次世界大战后国际金融混乱的动荡局势，开辟了国际金融政策协调的新时代，营造了一个相对稳定的国际金融环境，对世界经济的发展起到了一定的促进作用。

[1] 1盎司=28.350克。



高等院校精品课程系列教材

行为金融学

第2版

Behavioral Finance

饶育蕾 彭叠峰 盛虎 编著



机械工业出版社
China Machine Press

高等院校精品课程系列教材

行为金融学（第2版）

饶育蕾 彭叠峰 盛虎 编著

ISBN: 978-7-111-60851-6

本书纸版由机械工业出版社于2018年出版，电子版由华章分社（北京华章图文信息有限公司，北京奥维博世图书发行有限公司）全球范围内制作与发行。

版权所有，侵权必究

客服热线：+ 86-10-68995265

客服信箱：service@bbbvip.com

官方网址：www.hzmedia.com.cn

新浪微博 @华章数媒

微信公众号 华章电子书（微信号：hzebook）

目 录

[作者简介](#)

[第2版前言](#)

[第1版前言](#)

[教学建议](#)

[第1章 概论](#)

[本章提要](#)

[重点与难点](#)

[引导案例 价格总是对的吗](#)

[1.1 行为金融学的历史与发展](#)

[1.2 行为金融学的相关学科基础](#)

[1.3 行为金融学对新古典金融学的理论挑战](#)

[1.4 行为金融学的理论支柱](#)

[1.5 本书的内容结构安排](#)

[关键概念](#)

[本章小结](#)

[思考习题](#)

[案例讨论：从“疯牛”到股灾](#)

[推荐阅读](#)

[第2章 有效市场假说及其面临的质疑](#)

[本章提要](#)

[重点与难点](#)

[引导案例 股价应该反映陈旧信息吗](#)

[2.1 有效市场假说的形成](#)

[2.2 有效市场假说](#)

[2.3 市场有效性面临的理论质疑](#)

[2.4 并非有效市场的实证证据](#)

[关键概念](#)

[本章小结](#)

[思考习题](#)

[案例讨论：我国A股和H股的差价](#)

[推荐阅读](#)

[第3章 期望效用理论及其受到的挑战](#)

[本章提要](#)

[重点与难点](#)

[引导案例 圣·彼得堡悖论](#)

[3.1 “经济人”假设](#)

[3.2 期望效用理论及其假设](#)

[3.3 心理实验对期望效用理论的挑战](#)

[3.4 期望效用理论的修正模型](#)

[关键概念](#)

[本章小结](#)

[思考习题](#)

[案例讨论](#)

[推荐阅读](#)

[第4章 前景理论](#)

[本章提要](#)

[重点与难点](#)

[引导案例 房地产市场的卖者行为](#)

[4.1 个人风险决策过程](#)

[4.2 价值函数](#)

[4.3 决策权重函数](#)

[关键概念](#)

[本章小结](#)

[思考习题](#)

[案例讨论：克拉尔需要一个心理医生](#)

[推荐阅读](#)

[第5章 判断和决策中的认知偏差](#)

[本章提要](#)

[重点与难点](#)

[引导案例 孩子去谁家玩耍更不安全](#)

[5.1 认知心理学视角的心理偏差](#)

[5.2 启发式偏差](#)

[5.3 框定依赖偏差](#)

[关键概念](#)

[本章小结](#)

[思考习题](#)

[案例讨论：网上投票系统](#)

[推荐阅读](#)

[第6章 决策中的心理偏差与偏好](#)

[本章提要](#)

[重点与难点](#)

[引导案例 专用的账户](#)

[6.1 心理账户](#)

[6.2 从众行为](#)

[6.3 过度自信](#)

[6.4 证实偏差](#)

[6.5 禀赋效应](#)

[6.6 后悔厌恶](#)

[6.7 模糊厌恶与熟悉偏好](#)

[6.8 时间偏好与拖延习惯](#)

[关键概念](#)

[本章小结](#)

[思考练习](#)

[推荐阅读](#)

[第7章 金融市场中的个人投资者行为](#)

[本章提要](#)

[重点与难点](#)

[引导案例 高智商者能跑赢市场吗](#)

[7.1 个人投资者的投资表现](#)

[7.2 处置效应](#)

[7.3 过度交易](#)

[7.4 注意力驱动交易](#)

[7.5 情绪驱动交易](#)

[7.6 投资组合的不充分分散](#)

[关键概念](#)

[本章小结](#)

[思考习题](#)

[案例讨论1：分析师的推荐是否过度乐观](#)

[案例讨论2：开放式基金的“赎回困惑”](#)

[推荐阅读](#)

[第8章 金融市场的股票收益率异象](#)

[本章提要](#)

[重点与难点](#)

[引导案例 天气影响股票市场的收益吗](#)

[8.1 股权溢价之谜](#)

[8.2 市场非有效的几个早期异象](#)

[8.3 动量效应与反转效应](#)

[8.4 投资者注意力与股票收益率异象](#)

[8.5 投资者情绪与股票收益率异象](#)

[关键概念](#)

[本章小结](#)

[思考习题](#)

[案例分析：中国股市的“春节效应”](#)

[推荐阅读](#)

[第9章 金融市场中的群体行为与金融泡沫](#)

[本章提要](#)

[重点与难点](#)

[引导案例“非理性繁荣”](#)

[9.1 历史上的资产泡沫](#)

[9.2 个体行为偏差的作用](#)

[9.3 群体行为偏差的推动](#)

[9.4 市场机制与制度缺陷的推动](#)

[9.5 社会环境因素的推动](#)

[关键概念](#)

[本章小结](#)

[思考习题](#)

[案例讨论1：疯狂的普洱茶](#)

[案例讨论2：“全民狂欢”——2007年中国股市的盛宴](#)

[推荐阅读](#)

[第10章 行为公司金融](#)

[本章提要](#)

[重点与难点](#)

[引导案例 美国在线并购时代华纳](#)

[10.1 行为公司金融概述](#)

[10.2 市场非有效对公司投融资行为的影响](#)

[10.3 非理性经理层的投融资行为](#)

[10.4 公司股利分配的行为特征](#)

[关键概念](#)

[本章小结](#)

[思考习题](#)

[案例讨论：康柏公司的系统开发](#)

[推荐阅读](#)

[第11章 行为投资策略与管理](#)

[本章提要](#)

[重点与难点](#)

[引导案例 涨停的诱惑](#)

[11.1 基本面分析VS技术分析](#)

[11.2 如何管理好自己的投资行为](#)

[11.3 利用市场非有效的投资策略](#)

[关键概念](#)

[本章小结](#)

[思考习题](#)

[案例讨论：“好教授”与“忙碌先生”](#)

[推荐阅读](#)

[第12章 行为金融学新进展与研究展望](#)

[本章提要](#)

[重点与难点](#)

[12.1 行为金融学应用领域的拓展](#)

[12.2 行为金融学研究方法新进展](#)

[关键概念](#)

[本章小结](#)

[思考习题](#)

[推荐阅读](#)

[术语表](#)

[参考文献](#)

作者简介



饶育蕾，中南大学教授，博士生导师。现任中南大学金融创新研究中心主任，兼任中国金融学年会理事，中国运筹学会金融工程与金融风险管理分会理事。

饶育蕾教授主要从事行为金融学、公司理财、公司治理等领域的教学与研究。主持并参加了30余项科研课题，其中主持教育部人文社科研究重大项目“行为金融学理论与实证研究”，教育部人文社科研究后期资助重点项目“行为公司金融”，教育部“国际金融危机应对研究”应急项目“金融危机形成的微观行为基础及对策研究”等项目；主持国家自然科学基金项目“基于有限注意的资本市场有效性研究”“上市公司策略性信息披露的实验与实证研究”等项目5项。著作《行为公司金融》获得第六届高等学校科学研究优秀成果三等奖，成果“行为金融学理论、实证与应用研究”获得湖南省社会科学优秀成果二等奖，在《美国科学院院报》《管理工程学报》《系统工程理论与实践》及《经济学快报》

（Economics Letters）等国内外知名期刊上发表论文100余篇。



盛虎，管理科学与工程专业博士，中南大学商学院副教授。主要从事公司金融和行为金融研究，在国内外学术期刊发表论文20余篇，出版学术专著3部，主持教育部人文社科基金和湖南省软科学基金等省部级基金项目5项，作为主要参与人参加国家自然科学基金和社会科学基金项目6项，获得教育部社科成果和湖南省社科成果科研奖励2项。



彭叠峰，中南大学金融系副教授，硕士生导师；担任“行为金融学”“高级投资学”“互联网金融”等专业课程的教学工作，主要从事行为金融与资产定价、实验经济学等领域的研究。主持国家自然科学基金项目1项，在《国际金融评论》（International Review of Finance）、《管理科学学报》《中国管理科学》等国内外知名学术刊物上发表论文多篇，担任《金融研究快报》（Financial research letters）、《管理科学学报》等多个期刊的审稿人。

第2版前言

从2010年出版到今天的再版,《行为金融学》已经连续印刷了19次。这个数字对我们来说既是很大的鼓励,也是极大的鞭策,它赋予了我们更重的责任,告诫我们不能辜负读者,特别是莘莘学子对知识的渴求。与此同时,对学科最先进、最权威学术思想的把握,又敦促我们随着学科本身的发展,不断修订完善本书使之逐渐趋于成熟。

近年来,行为金融学得到了前所未有的重视与发展,有两位行为金融学者先后获得了诺贝尔经济学奖的殊荣。2013年,金融学中两位观点对立的学者——传统金融学理论奠基人尤金·法玛和行为金融学代表人物罗伯特·希勒同时获得了诺贝尔经济学奖,这让很多人在感到意外的同时,也对诺贝尔奖评价体系对金融理论迭代发展的科学性和多样性的包容和尊重有了一定的了解。希勒在其著作《非理性繁荣》(2000)中成功预测了美国网络泡沫的破灭,并在该书再版的2005年又预测了美国房地产泡沫的破灭,这其中体现出的学术预见性使希勒获得诺贝尔奖成为必然;而法玛则是有效市场假说(EMH)的提出者,EMH是一系列经典传统金融理论的重要基石,因而,法玛获奖也可谓实至名归。

2017年,诺贝尔经济学奖授予了被称为行为经济学和行为金融学先驱者的理查德·泰勒。理论上,泰勒在禀赋效应、跨期选择、心理账户、股票市场非有效性等方面的研究均为金融领域做出了重大贡献;实践上,泰勒提出了针对消费者行为、社会福利、储蓄投资等行为的一系列经济政策,强调政府对经济行为的干预不能使用强制手段,应通过选择框架的设计和某些心理干预手段来帮助人们优化决策。

在以上学者的共同努力下,行为金融学研究也产生了新的动向,正从关注个人层面的偏好走向更关注决策的社会性。斯达特曼提出行为金融正在走进2.0时代(Statman, 2018),他认为人们对财富的需求正在与更多的“其他需求”结合起来,如环境保护、宗教信仰等;人们资产组合中所构建的心理账户则正在与退休收入、子女教育等需求关联起来,因而行为金融学研究将更具有广泛的社会性。

赫什利弗则直接指出“行为金融”将跨越到“社会金融”时代(Hirshleifer, 2014),研究范围将包括:社会互动结构、金融观念如何传播和发展;情感对财务决策及价格的影响;社会规范、道德态度、

意识形态对借贷或储蓄行为、承担风险等决策的影响（Kumar等（2011），Mcguire等（2012），Hutton等（2013））；影响财务决策的意识形态如何形成和传播（Han和Hirshleifer（2014））。

为了体现行为金融学的最新进展，更好地满足教学要求，本书在结构和内容安排上做了较大的调整，主要的修订内容如下。

（1）根据行为金融学研究动态，对部分章节做了补充和调整。行为金融学早期主要通过各种异象对新古典金融学发起挑战，近年来越来越重视构建自己的理论体系，并且逐渐纳入现代金融学体系中。因此，本书将前一版的第3章“证券市场异象”中的部分内容纳入新版的第2章“有效市场假说及其面临的质疑”之中，而将一些理论性更强，被学术广泛研究的异象纳入新增的第8章“金融市场的股票收益率异象”。近年来，行为金融学研究在公司金融领域取得了越来越多的进展，因此我们在新版中将“行为公司金融”独立出来，作为第10章。

（2）增删部分内容，调整部分章节的顺序，优化了全书的篇章结构。鉴于前景理论在行为金融学中举足轻重的地位及其与期望效用理论之间的承续关系，我们将前景理论移到新版第3章“期望效用理论及其受到的挑战”之后作第4章。对于较少被学术界关注、内容晦涩难懂、不太适合教学的内容进行了删减，删除了第11章“行为资产组合理论”、第10章“行为资产定价理论”的主要内容，将其中模型可读性较高的部分重新表述并归入第8章，用来解释股票收益率异象。

（3）加强了理论与应用的统一，对部分概念进行更加准确的界定，力求简明易懂。在第2章关于市场有效与非有效的讨论中，我们尽可能做到理论与证据相结合。由于行为金融学作为新兴学科已获得广泛认可，因此我们将前一版的“标准金融学”一致改为“新古典金融学”，使其表述更加准确。将个人认知偏差与心理偏好集中在第5章和第6章，而后面的第7章和第11章则体现了这些原理在金融领域的应用。为了增强从原理到应用的对应性，删除了一些相关性不强的心理实验或原理。

（4）补充了案例和素材，更新了图表数据。在第1章中，我们将行为金融学科发展历史进行了更新，补充了全球金融危机之后行为金融的发展动态。在第12章中，我们也增补了“社交媒体与大数据金融”“家庭金融与文化金融”“微型金融与普惠金融”等被广泛关注的热点领域，以及该学科在研究方法论上的最新动态。此外，我们从最新的学术文献和财经新闻中搜集了丰富的素材，对案例进行更新和补充，以提高内容的

契合度和可读性；在数据可得的前提下，对部分图表的数据进行了更新。

本书的修订得到了来自各方面的帮助与支持。首先要感谢金融学界的同仁和学子，本书被许多高校作为本科生和研究生的教材，许多老师和同学常常通过邮件与我们讨论书中的内容，也对教材提出了建设性的意见和修改建议。目前，行为金融学还是很多高校金融学专业的选修课程，属于一门“小众课程”。诺贝尔奖获得者泰勒曾经预测“行为金融学”一词将成为一个多余的词汇（Thaler, 1999），因为未来的“金融学”就应该包含现实心理与行为因素，即“行为”因素应纳入金融模型中，否则就不是真正的金融学。由此我们可以预见，行为金融学将越来越多地被纳入金融学专业的课程体系里，甚至逐渐被纳入必修课的范畴，因而也将迎来更为广泛的关注。

感谢中南大学及其商学院对团队创新学科的支持。2013年，学校投资建设了“行为科学实验室”，装备了标准的实验经济学实验室、神经认知实验室和视觉认知实验室，配备了Neuroscan ERP脑电仪、眼动仪等先进的硬件设备及国际通用的配套软件，为开展行为金融基础研究和前沿研究搭建了坚实的平台。

感谢美国乔治梅森大学“跨学科经济科学中心”主任兼经济学系主任、实验经济学领域知名学者Daniel Houser教授。2012年以来，我们就“自我控制能力”“社会网络与人们的信任关系”等课题开展实验研究，并将相关成果联合发表在《美国科学院院报》《经济学快报》等国际知名期刊上，这对团队研究视野的拓展和研究水平的提升产生了巨大的推动力。

感谢澳大利亚莫纳什大学的Erte Xiao副教授，当她还在美国卡内基梅隆大学任助理教授的时候，就与她的团队开展过“社会互动的微观行为机理”等方面的课题研究，并将其相关成果发表在《神经科学、心理学与经济学》（Journal of Neuroscience, Psychology and Economics）等期刊上。

感谢德国WHU-奥托拜斯海姆管理学院的王媚教授，跟她的合作可以追溯到2009年，对跨文化金融的共同兴趣使我们聚到了一起，随后我们就“有限注意力”“移动互联网的信息效率”等主题开展了实证研究，并在《国际金融评论》等期刊上联合发表了文章。

感谢教材的合著者彭叠峰副教授和盛虎副教授，感谢团队的王建新老师，作为骨干力量，他们支撑和推动着行为金融研究团队，他们得到了自我的成长，也将生生不息的“financer”（金融人）学子凝聚到一起，围绕共同的目标开展自由探索。感谢团队的博士研究生鲍玮、许琳、何鲁、张灿、蓝婷婷、陈地强等同学，他们在本书编写中对文献查阅、资料整理等活动付出了大量劳动。感谢整个financer团队，这里犹如一个小小的舞台，让每一个financer充分展现自我，勤勤恳恳地付出，点点滴滴地积累。“耐得住寂寞，经得起诱惑”，是前人给我们的告诫，多年来，它洗涤着我们的灵魂，激励着我们的斗志，成为金融人团队共同的信条。

最后要感谢机械工业出版社，它不仅给了我们一个优质的平台，也给了我们信任和鼓励——“华章20周年优秀作者”的水晶奖杯更是寄予了一份沉甸甸的重托和厚望。感谢出版社的王洪波女士，她耐心细致又谦让宽厚，给了我们充分的信任与自由的空间，让我们得以剔除浮躁之心，静静地兑现自己的承诺。

当前，全球经济环境异常复杂，经济发展走势跌宕起伏，不断在不同的国家以不同的方式，诠释着人类的贪婪与恐惧，演绎着经济的非理性繁荣与低迷。委内瑞拉的恶性通胀和货币危机、土耳其的债务泡沫和经济危机，无不揭示了国际经济金融环境的瞬息万变。因此，如何应对金融风险，从防范“黑天鹅”事件的意外冲击转变为防控“灰犀牛”式的金融风险底线的冲击；如何维护经济增长的稳定和健康，成为我们重点关注的问题。而由这些问题激发出的深深的社会责任感和历史使命感，促使我们不断面对新的挑战，解释新的问题，解决新的矛盾。我们无法从行为金融学的相关书籍中直接找到答案，却能从其逻辑机理中找到症结，并找出解决问题的思路。

在这个领域，有那么多新问题、新理论、新模式等待我们去探索，它值得我们付出持之以恒的耕耘。让我们一同用激情与理想，用辛勤与汗水去浇灌这片充满希望的土壤！

饶育蕾

2018年9月8日

第1版前言

弹指一挥间，《行为金融学》（第2版）^[1]出版已有5个年头了。5年来，金融领域发生着深刻的变化，世界经济形势可谓瞬息万变，经历了极度的非理性繁荣与恐慌：中国股票市场经历了股票综合指数在一年内上涨6倍，又在随后的一年里下滑70%的跌宕起伏。与此相伴随的是美国爆发的房地产次级贷款证券化及衍生金融产品的高度泡沫化以及泡沫破裂所引发的波及全球的金融海啸。金融市场微观个体的行为偏差在信息不完全、制度缺陷、监管缺失和社会文化诱因的驱动下，演化成系统性群体偏差和市场动荡。在巨幅震荡的洗礼下，人们对金融市场非理性的认识越来越深刻，却不能改变对金融投资一如既往的热情和疯狂。

金融危机为行为金融学研究者和实践者提出了深刻的思考，正如行为金融学家赫什·舍夫林所说：“次贷危机从本源上说是根本性的心理问题，因为所有这一切都是泡沫”；经济学家保罗·克鲁格曼也认为次贷危机的部分原因在于人们的“非理性亢奋”；阿克洛夫一针见血地指出凯恩斯通过选美竞赛所隐喻的心理偏差是资本市场不稳定的根源，金融市场的心理和行为影响着宏观经济，他倡导宏观经济学回归到凯恩斯理论的心理學基础上来。奥巴马政府以桑斯坦和泰勒为代表的“行为科学梦幻智囊团”更是意味着行为经济与金融理论在政府监管决策中有着重要的用武之地，代表了政策如何“帮助人们认清复杂事物和拒绝诱惑，以免他们受社会影响做出错误判断”的引导。

这一切，无不激励着行为金融学研究者和实践者不断思考、不断探索……

我们需要更多地理解自身的行为特征及其后果，需要更多的决策者来理性诱导人们的行为。为此我们把《行为金融学》编写为大学本科或研究生教材，旨在从学生开始进行理性教育和理性诱导，使未来的金融从业人员多一份对投资行为和市场非理性的清醒认识。

本书的特色也可以归纳为以下几个方面。

（1）生动的实验描述

考虑到行为金融学是金融学与心理学、社会学、决策科学等交叉融合的学科，人们行为规律的分析需要运用到大量相关学科的研究成果，

全书在“期望效用理论与心理实验”“认知过程的偏差”“心理偏差与偏好”“前景理论”等章节里补充和描述了反映决策心理特征规律的心理实验，以便读者更好地理解行为金融学赖以依托的交叉学科的知识点。

（2）丰富的案例素材

教材针对金融市场背景和金融决策行为特征进行了广泛的案例搜集与编制，全书案例总数达50余个，案例涵盖国内外投资者决策行为偏差和金融市场异象等方面的典型表现。案例类型包括“引导案例”“案例”与“案例讨论”3种：“引导案例”是在各章的开篇，试图通过讲述一个引人入胜的故事，用来引发读者对本章重要知识点和核心内容的思考；“案例”用来诠释书中出现的一些相关的知识点；“案例讨论”则是作业的一部分，帮助学生在课后进行分析和思考。

（3）强调中外对比与借鉴

行为金融学的产生和发展源自西方发达国家对资本市场的考察，我们在引入经典国外文献的观点和案例的同时，深入挖掘中国金融市场存在的异象和行为规律，力图展示中国金融市场中存在的行为特征，以便读者对中国市场和投资者行为进行分析、讨论和思考。

（4）力图深入浅出

强调理论系统性的同时，也兼顾读者群的认识基础，尽可能以朴实的文风和尽可能翔实的图表，来刻画作者对行为金融学的理解和诠释。在语言本身所带来的预读乐趣之外，作者的兴奋终将来自于读者的共鸣和对行为金融问题的共同探讨。

本书的完成，要感谢许多国内外的同行学者所给予的认同、鼓励与支持。首先感谢加州圣塔克拉大学（Santa Clara University）列维商学院（Leavey School of Business）的赫什·舍夫林教授，作为国际上最早开始关注和研究行为金融学的学者之一，舍夫林的《超越贪婪与恐惧》《资产定价的行为方法》等一系列著作奠定了其作为行为金融学研究先行者的学术地位。他在2007年10月应邀前来中南大学期间，非常热诚地参与了作者所在的学术团队举行的研讨会，他对作者及其同事和学生们的积极、活跃、创新的学术氛围给予了支持与鼓励，并对研究提出了建设性的意见和建议。

感谢苏黎世大学的瑞士银行研究所所长Thorthten Hens教授的邀请，使作者有幸于2009年3月前往苏黎世大学访问，他所带领的“行为团队”（behavioral group）与作者在行为金融学领域有着强烈的共鸣，我们就金融决策行为、实验金融、跨文化金融等前瞻领域进行了深层次的探讨，确立了共同研究的选题和合作思路。其中的Oliver Mack博士从苏黎世大学调往德国特里尔大学任终身教授时，第一时间邀请我们团队中的博士研究生任他的研究助理；而王媚博士则于2010年4月对中南大学进行了专程访问，就有限注意力、跨文化金融等问题的合作研究做出了细致的安排。

感谢中国社会科学院数量经济与技术经济研究所王国成教授，对实验经济学和金融研究的实验方法的共同兴趣，使他在来长沙出差之际专门到中南大学访问，进行学术演讲和学术交流，双方展示了最新研究进展，并就金融经济问题实验过程中的细节问题进行了深入的研讨。

感谢美国加州大学河边（Riverside）分校的李灿林博士，对交叉持股问题的共同兴趣使他在回国期间专程从上海来中南大学访问，与作者所在团队就有限注意力与公司治理、有限注意力与资产定价等内容进行了深入的探讨，并就共同的研究主题探讨了合作研究的具体安排。

感谢金融学界的同仁对我开设“行为金融学”课程所给予的肯定与支持，对作者的精品课程建设提出的推荐意见。他们包括：复旦大学金融研究院的姜波克教授、上海交通大学安泰管理学院的吴冲锋教授、中国人民大学财政与金融学院的张杰教授、厦门大学经济学院的郑振龙教授、湖南大学金融学院的杨胜刚教授、南京大学工程管理学院的李心丹教授、东北财经大学史永东教授等，他们的意见对教材的完善和课程体系的建设起到了积极的推动作用，也给了我巨大的信心，使我有动力将教材和课程建设得更加完善。还有中南大学的领导和同事，他们一如既往的支持是本书得以完成不可或缺的源动力之一。

感谢中南大学一批富有朝气和激情的每一位团队成员，每周一次的Seminar让大家备感压力，但团队内部互相感染的活跃思维、踏实作风和合作精神使大家都能心无旁骛地专注于自己的研究。对本书具有贡献的，除了合作者盛虎老师以外，还有博士生彭叠峰、王建新、王颖、张媛和硕士生王攀、田婷霞、彭娟、刘敏、刘晨、戴鹏君、贾文静等。感谢同济大学张轮博士持续的支持和奉献，跨学科的关注使他总能带给我们无拘无束的思考，提供全新的逻辑思维和方向判断，让我们有机会不断尝试新的跨越。

最后，我要感谢机械工业出版社华章公司一批年轻活跃的编辑，以张渝涓副总经理为代表，马斌、章集香等一批女编辑成为出版社一道亮丽的风景，她们有着编辑特有的敏锐、执著和勤奋，同时还有一份女性特有的细腻和真诚，我被本书策划编辑马斌的工作宣言所深深地感动，她说：“一位成功的作者背后都有一位勤勉的编辑！”本书在华章公司出版，有一种宾至如归的感觉。

回味与研究 and 写作有关的点点滴滴，感觉就像经历了一段长途跋涉终于又到了一个驿站，可以稍事休息，反思一下自己，整理一下思绪。行为金融，这门科学自身的无限魅力以及学无止境的哲学诫勉，始终激励着我，使我将目光再一次投向前行的征途.....

饶育蕾

2010年5月2日

于岳麓山下

[1] 此书第2版由复旦大学出版社出版。

教学建议

教学目的

本课程教学的目的是让学生了解基于心理视角的金融学理论前沿，更现实地理解金融市场的运行规律，掌握理性的、科学的金融投资决策程序和方法。

（1）明确行为金融学的学科定位与发展逻辑：从假设前提着手，分析传统金融理论的理论架构及其存在的缺陷，通过对行为金融学发展历程的追踪，表明行为金融学是对传统金融理论发展的有效补充。

（2）构建行为金融学的理论架构和应用基础：采用实验经济学的方法，通过大量心理学实验成果的展示和理论分析，对人类不确定性决策过程中的认知特征和局限性进行剖析；通过心理学的相关理论，解析人类投资决策过程中的心理和行为偏差产生的机理；通过金融市场的数据收集与整理，分析这些偏差对金融产品的定价估值及买卖、金融市场的均衡性与稳定性、公司投融资决策等方面产生的系统性影响；通过对行为金融学理论架构的学习与运用，在明晰金融学与其他学科之间交叉发展、相辅相成的关系，拓展金融学的研究方法，了解金融市场的运行规律等方面，发挥良好的启发作用。

（3）形成基于行为金融学理论的投资决策方法：通过对理论和案例的学习，系统性地把握人类投资决策过程中的心理与行为偏差，深刻认识金融市场的信息效率与运行规律，构建基于投资者行为特征的投资决策理论和资产管理理论，为以后的投资决策和公司投融资行为的实验和实践提供实用的方法支持。

前期需要掌握的知识

宏观经济学、微观经济学、货币银行学、金融经济学、证券投资学、金融工程学、公司金融学、期货与期权投资学等课程的相关知识。

课时分布建议

教学内容	学习要点	课时安排 (学时)	案例使用建议	心理学实验实施建议
第1章 概论	(1) 行为金融学的发展历史; (2) 行为金融学与其他学科的相关性; (3) 行为金融学的理论基础。	1	本章引导案例和案例讨论	
第2章 有效市场假说及其面临的质疑	(1) 有效市场假说理论及相关学者对该理论模型的论证与分析; (2) 有效市场假说存在缺陷的理论分析和相关金融市场数据证明分析。	2	本章引导案例、案例分析和案例讨论	
第3章 期望效用理论及其受到的挑战	(1) 期望效用理论的假设及效用函数分析; (2) 心理学实验的实施与分析,了解人类不确定性决策中对期望效用理论的公理化假设的违背机理; (3) 期望效用理论修正模型的介绍。	3	本章引导案例和案例讨论	本章的实验设计与结果分析
第4章 前景理论	(1) 不确定性条件下的风险决策过程介绍; (2) 价值函数模型的构建推导; (3) 决策权重函数模型的构建推导; (4) 前景理论模型的构建及在金融市场的应用。	3	本章引导案例、案例分析和案例讨论	本章的实验设计与结果分析
第5章 判断和决策中的认知偏差	(1) 人类判断与决策中的信息加工系统的分类和认知心理学基础知识; (2) 启发式偏差产生的心理学机理及实验分析; (3) 框定偏差产生的心理学机理及实验分析。	4	本章引导案例和案例讨论	本章的实验设计与结果分析
第6章 决策中的心理偏差与偏好	(1) 金融决策中的心理偏差的类别、概念及产生的机理与心理学实验的分析与理解; (2) 金融决策中的心理偏好的类别、概念及产生的机理与心理学实验的分析与理解。	4	本章引导案例	本章的实验设计与结果分析
第7章 金融市场中的个人投资者行为	(1) 投资者在金融市场的交易行为分析; (2) 金融市场中个体投资者非理性交易行为的心理学机理分析和金融市场数据的实证分析。	3	本章引导案例、案例分析和案例讨论	本章的实验设计与结果分析
第8章 金融市场的股票收益率异象	(1) 金融市场存在的交易异象及其产生的心理学机理; (2) 投资者的注意力指标及情绪指标对预测股票收益率的有效性,及产生的心理学理论基础。	2	本章引导案例	
第9章 金融市场中的群体行为与金融泡沫	(1) 世界重大金融泡沫事件的产生、发展及其危害; (2) 金融泡沫形成中的有限理性个体心理和行为偏差产生的原理及影响; (3) 系统性群体偏差产生的心理学原理及影响; (4) 不合理的金融机构及其他社会性因素对金融泡沫放大与加速破裂的形成机理及影响。	3	本章引导案例、案例分析和案例讨论	
第10章 行为公司金融	(1) 金融市场非有效背景下的管理者企业经营行为分析; (2) 管理者在企业投融资决策中的心理和行为偏差及对经营行为产生影响的机理。	3	本章引导案例、案例分析和案例讨论	

(续)

教学内容	学习要点	课时安排 (学时)	案例使用建议	心理学实验实施建议
第 11 章 行为投资策略与管理	(1) 投资者的心理和行为偏差对证券投资的技术分析方法和基本分析方法的影响; (2) 投资者心理和行为偏差对证券交易过程的影响; (3) 基于投资者行为的构建与验证。	3	本章引导案例、案例分析和案例讨论	
第 12 章 行为金融学新进展 与研究展望	(1) 行为金融学在金融大数据分析、家庭金融文化金融等领域的应用拓展; (2) 实验室实验、实地实验、眼动科学、神经科学、行为博弈和计算金融在行为金融学科研究中的运用。	1		
课时总计		32		

说明：案例分析和心理学实验实施等时间已经包括在前面各个章节的教学时间中。

第1章 概论

本章提要

本章回顾了行为金融学的发展历史，并从心理学、行为学、实验经济学和行为经济学等角度分析其与行为金融学之间的相关性；界定行为金融学的研究范畴，重点从有效市场、经济人和理性人假设出发，讨论行为金融学的本质及其对金融学学科完善与发展的意义。

重点与难点

- ‖ 了解理性人、经济人假设的理论前提及其存在的缺陷；
- ‖ 了解行为金融学的起源、发展和前沿动态；
- ‖ 把握心理学、实验经济学和行为经济学等关联学科与行为金融学的相关性；
- ‖ 掌握和理解行为金融学的核心内容。

引导案例 价格总是对的吗^[1]

1987年10月19日，星期一，股市开盘3小时后，道琼斯工业平均指数恐慌性地下跌了508.32点，跌幅达22.62%。这意味着持股者手中的股票在一天之内贬值了两成多，总计有5 000亿美元消逝于无形，相当于美国全年国民生产总值的1/8的财产瞬间蒸发了。随即，恐慌波及了美国以外的其他地区，全球股市暴跌。这次暴跌完全出乎华尔街的意料。在股灾降临前，市场消息面十分平静，没有任何值得关注的重要新闻，无论是金融类的还是其他方面的都没有：没有爆发战争，没有政治领导被刺杀，没有任何值得留意的事情发生。相比起这次晴天霹雳般的股价暴跌，日本偷袭珍珠港的那天美国股市才下跌了4.4%，不及此次跌幅的1/5。在接下来的几个交易日内，暴跌的股市急剧反弹，星期二标准普尔大公司指数回弹了5.3%，星期三继续上涨9.1%，使得一周之后的星期一（26日）股市跌幅收窄在8.3%以内。事后，《华尔街日报》针对这一暴跌事件发表了一篇评论，标题为“罗伯特·希勒^[2]被证明是对的，金融市场的震荡太无常了！”在这个星期，市场上唯一的“消息”就是股价在疯狂地暴跌。

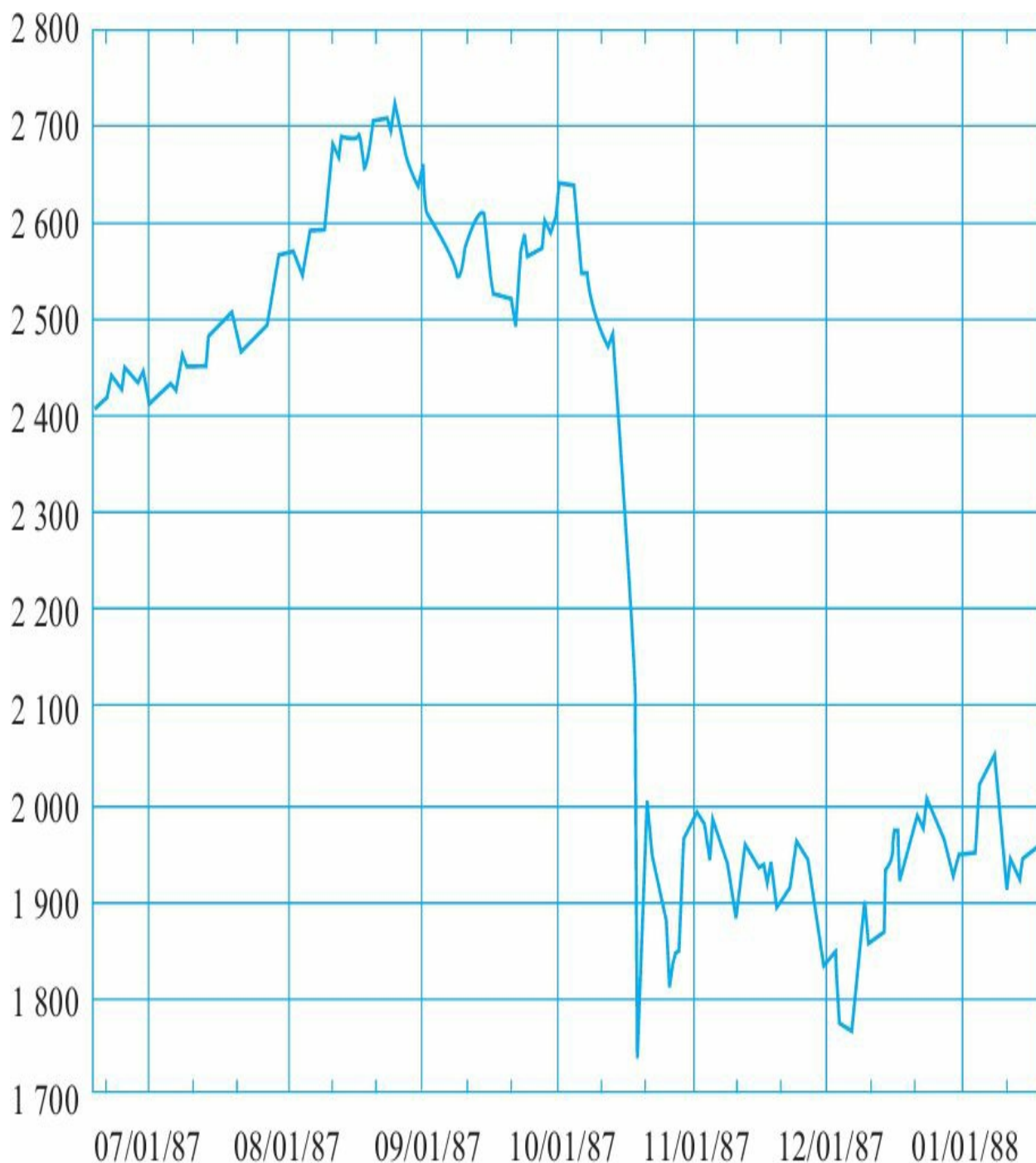


图1-1 道琼斯工业平均指数

数据来源: <http://www.cs.princeton.edu/introcs/data/DJIA.csv>

在缺乏消息, 股票基本面基本保持不变的情况下, 股票价格却在短时间内剧烈波动, 这很有可能说明价格是错误的。由图1-1可以看出, 某两个连续交易日之间的股票价格相差超过20%, 显然, 这两个交易日

的股票价格不会都是对上市公司内在价值的理性预期。正确的价格只有一个，而市场在一夜之间给出了两个差异巨大的答案，那么，其中至少有一个是错的，也有可能两个都是错的。时隔30年，学术界仍然不完全清楚这一“黑色星期一”事件发生的根本原因，但至少很强烈地对传统资产定价理论产生了质疑。

案例思考

传统金融学理论认为，股票市场是实体经济的晴雨表，股票价格会及时有效地反映与基本面相关的所有信息。然而，1987年“黑色星期一”的股价崩盘却在一个信息真空的市场中突然发生。如果引起股价波动的因素不只是信息，那么还会有什么其他因素？这些因素是否与个体或群体的心理状态有关，它们是如何与市场的基本因素交织在一起，推动股票价格的潮涨潮落呢？通过对行为金融学的学习，或许读者会为这些问题找到恰当的答案。

金融市场是各类市场参与者跨期配置资源的主要场所，也是学术界长期关注的核心领域，与货币经济、风险管理、公司金融等领域存在紧密的联系。金融资产的价格行为是整个金融市场中最为激动人心的领域，吸引着世界众多顶尖金融经济学家的持续关注。通过半个多世纪的不懈努力，现代金融学已经建立了由投资组合理论、资产定价模型、有效市场假说、期权定价模型等理论组成的完整的学科体系，成为新古典经济学中最重要、最活跃的研究领域之一。

尽管新古典金融学家已经取得了举世瞩目的学术成就，但现实世界却不断涌现出各种令人困惑的谜题和异象，如在引导案例中提到的“黑色星期一”市场崩盘现象。在最近的20~30年里，越来越多的学者研究发现新古典金融理论所依赖的研究假设过于理性化，并不完全符合真实世界中的个体心理与市场环境，所得到的结论也并不能很好地拟合现实金融场所生成的价格和交易数据。与此同时，越来越多的实验证据表明，投资者在决策和博弈过程中并不像新古典经济学家所刻画的“经济人”（economic man）那样表现出纯粹的自利和完美理性，而是在很大程度上受到认知、心理、社会、情感等因素的影响，从而产生规律性、系统性的偏离。这些不断涌现的实验证据不断被系统化、模型化，从而形成新兴经济学的一个重要分支——行为经济学。那些挑战新古典金融理论的学者开始运用“有限理性”的研究假设，不断吸收来自心理学和行为经济学的研究成果，对金融市场中的各种异象和系统性偏离做出合理的解释，从而为各类市场主体的金融决策与金融监管提供科学依据。这

些系统化的实证证据、理论模型以及由此发展起来的实践方法被称之为“行为金融学”。行为金融学兴起于20世纪90年代，并在学术界得到了越来越多金融学者的关注与认可，其在实务界的影响力也不断扩大，如今已经与新古典金融学并驾齐驱，成为现代金融学的重要组成部分。

[1] 案例来自理查德·泰勒（Richard Thaler）于2015出版的《“错误”的行为》，经作者整理而得。

[2] 罗伯特·希勒是耶鲁大学经济学教授，行为金融学的代表性人物，认为金融资产价格的波动过于剧烈，对基本面的偏离是经常性的，著有《非理性繁荣》等畅销书，获得2013年诺贝尔经济学奖。

1.1 行为金融学的历史与发展

行为金融学的早期学术思想主要萌生于对宏观经济与投资、经济心理学实验的相关研究，如凯恩斯的选美博弈、格雷厄姆的投资分析、西蒙的有限理性假设以及心理学家卡尼曼（Kahneman）等人所做的一系列经济心理学实验。直到20世纪80~90年代，一些经济学家，如理查德·泰勒（2017年诺贝尔经济学奖得主）和罗伯特·希勒（2013年诺贝尔经济学奖得主）等，发现金融市场中存在一系列违背有效市场假说的异象，并且研究其背后的行为和心理规律时，行为金融学才正式得到主流经济学家的承认。2000年以后，行为金融学在理论与实证研究上都取得了重大进展，研究的重点从资产定价逐步转向公司金融和家庭金融，其学术思想和研究体系开始迈向成熟，成为现代金融学的前沿思想。

1.1.1 早期的行为金融学思想

如果把心理学与金融研究相结合的起点作为行为金融研究的开端的话，那么，19世纪古斯塔夫·勒庞（Gustave Lebon）的《乌合之众》（1895）和麦基（Mackey）的《非同寻常的大众幻想与群众性疯狂》^[1]（1841）就是两本最早研究投资市场群体行为的经典之作。而凯恩斯是最早强调心理预期在投资决策中作用的经济学家之一，他基于心理预期提出了股票市场的“选美竞赛”理论^[2]和“空中楼阁”理论^[3]（1936），强调心理预期在人们投资决策中的重要性。他认为虽然在理论上股票价值取决于其未来收益，但由于对投资大众进行长期预期存在相当的困难和不准确性，故应把长期预期划分为一连串的短期预期。而一般大众在预测未来时都遵守一条成规：除非有特殊理由预测未来会有改变，否则即假定现状将无限期地继续下去。于是，投资者就不必为其不知道某个证券10年后的投资价值是多少而失眠，只要相信这条成规不被打破，使其有机会在时间过得不多、现状改变还不太大的情况下修改其判断、变换其投资，因此觉得其投资在短期内是安全的，投资者就有理由相信，其投资在一连串的短期内（不论有多少，相当于长期）也是安全的。在这种情况下，决定投资者行为的主要是心理因素，投资者是非理性的，其投资行为建立在所谓的“空中楼阁”之上，证券的价格取决于投资者心理预期所形成的合力，投资者的交易行为充满了“动物精神”（animal spirit）。

作为宏观经济学的鼻祖，凯恩斯在解释金融投资时对投资者心理给予了重要的地位，也为行为金融学提供了学术思想的源头。实际上，华尔街的投资者早已运用投资心理学（investment psychology）进行了一系列投资实践。格雷厄姆和多德在1934年《证券分析》一书中对1929年美国股票市场价格暴跌做出了深刻反思，认为股票价格的波动应该建立在股票内在价值基础之上，由于各种非理性原因导致的股票价格对内在价值的偏离，会随着时间的推移而得到纠正。因此，股票价格的未来表现可通过股票价格未来的表现与基础价值的比较而加以判断，而基础价值取决于公司未来盈利能力。1951年，布鲁尔（Burrell）率先提出了用实验方法来检验理论的必要性和思路，由此开拓了一个将量化投资模型与人的行为特征相结合的金融研究新领域。随后的1967年和1972年，巴曼（Bauman）和斯洛维奇（Slovic）分别发表了《科学投资分析：是科学还是幻想》和《人类判断行为的心理学研究》，呼吁关注投资者非理性的心理，更加明确地批评了金融学科片面依靠模型的研究方法，并指出金融学与行为学的结合应是今后金融学发展的方向。追随他们理论的金融学者也陆续有一些研究问世，但都是分散的，没有系统化，因而没有引起人们足够的重视。

真正从学术的角度认真研究经济主体理性与否的经济学家是罗伯特·西蒙，他所提出的“有限理性”假设为行为金融学的诞生奠定了重要的理论基础。“经济人假设”认为行为主体具有完备的、单一的或内在一致的偏好。新古典经济学为了刻画个人选择的理性行为，提出完备性、传递性和决定性等公理。然而，心理学家的大量实验证明，实验参与者并不具有新古典经济人所声称的完美理性。1955年，诺贝尔经济学奖得主西蒙首次提出“有限理性”假设，指出心智有限的行为人，面对复杂的决策环境，会以满意解而不是以最优解作为决策标准。个体并不拥有超出其认知能力的复杂计算能力，而只拥有进行合理行动步骤的资源；只能追求决策过程在逻辑上的无矛盾，而无法完全实现某种工具价值的最终“极大化”。也就是说，在真实的决策环境里，有限理性的心理机制意味着人类有限的信息加工和处理能力、有限的计算能力和对环境的认知能力。因而，西蒙指出“人们的行为试图做到理性，但这种尝试只能有限地实现”。西蒙所提出的有限理性假设，是基于生理学及心理学的思考对传统经济学理论所做出的修正，激发了学者对“行为人”的关注和研究，为行为经济学与行为金融学的发展奠定了基础。

然而，真正为经济决策的有限理性提供科学证据的学者并非经济学家，而是心理学家。20世纪30～40年代，乔治·卡多纳率先关注宏观经

济层面的心理问题，并且在经济学中引入“态度”“情感”和“期望”等概念，成为美国经济心理学的开拓者。1979年，心理学家卡尼曼和特沃斯基（Tversky）发表的文章《前景理论：风险状态下的决策分析》，为行为金融学的兴起奠定了坚实的理论基础，成为行为金融研究史上的一个里程碑。1982年，卡尼曼、斯洛维奇和特沃斯基在著作《不确定状况下的判断：启发式和偏差》中研究了人类行为与投资决策经典模型假设相冲突的三个方面：风险态度、心理账户和过度自信，并将观察到的现象称为“认知偏差”。2002年瑞典皇家科学院宣布，由普林斯顿大学的卡尼曼和乔治·梅森大学的教授弗农·史密斯（Vernon Smith）分享诺贝尔经济学奖。卡尼曼的主要贡献是“把心理学研究和经济学研究结合在一起，特别注重研究不确定环境下人如何决策”，弗农·史密斯则“通过实验室实验进行经济方面的经验性分析，特别是对各种市场机制的研究”，他将经济分析引入实验室，发展了一系列经济学实验方法来研究拍卖机制和金融市场，并为通过实验进行可靠的经济学研究确定了标准。这两位获奖者利用心理学和经验科学的方法对传统的经济学研究提出了大胆创新，修改了传统的经济学假设，开创了行为经济学和实验经济学等经济研究的新领域。

1.1.2 行为金融学的形成和发展期

到了20世纪70~80年代，金融市场中涌现出一系列无法用新古典金融学解释的实证谜题和市场异象（anomalies），如价值效应（Basu, 1977）、1月效应（Rozeff和Kinney, 1976）、规模效应（Banz, 1981）、反转效应（DeBont和Thaler, 1985）、动量效应（Jagadeesh和Titman, 1993）、处置效应（Shefrin和Statman, 1985）等。80年代晚期，行为金融学的领军人物理查德·泰勒应邀在《经济学展望》杂志上发表了一系列关于生活中的悖论和反常现象的论文，涉及的主题丰富多样，如：公平、互惠、利他、赢者诅咒、禀赋效应、损失规避、偏好反转、心理账户等。尽管这些“异象”分散且缺乏系统性，却激发了学术界对新古典经济学的行为假设的广泛质疑，对行为金融学的发展影响深远。

这些异象的涌现进一步促使金融经济学家反思新古典资产定价理论的合理性。理性预期理论认为，投资者可以对其所购入股票的公司未来现金流做出无偏预测，因此，当前的股票价格就是股票未来期望价值的无偏估计。1985年，时任美国金融协会主席的布莱克（Black）对此表示异议。他在《噪声》一文中指出，由于金融市场中噪声的存在，金

融资产价格会严重偏离其基础价值。De Long（1990）等将噪声交易者风险引入定价模型，用来解释类似于“指数效应”“封闭式基金折价之谜”“孪生证券现象”等一系列金融市场异象。Shleifer和Vishny（1997）进一步指出，噪声交易风险阻碍了套利者的套利行为，从而增加了股票价格与价值之间的偏离程度。错误定价（mispricing）的建模方法在行为金融领域得到了迅速的推广，金融经济学家发展出一系列描述性模型，如Barberis等（1998）、Daniel等（1998）、Hong和Stein（1999）等一系列模型，用来解释证券市场资产价格反应不足与过度反应并存的现象。

早在20世纪70~80年代，罗伯特·希勒就着手考察长期股价波动与股利变化之间的关系。他与沃纳搜集了1871年以来的股票价格数据，与用未来股利现金流贴现所计算出来的“基本面”相比较，发现真实的股票价格波动太剧烈了，远非未来股利贴现值所能解释，这篇论文直接撼动了新古典金融学最基础的估值理论。越来越多的文献开始讨论总体股票市场是否存在过度波动和非理性泡沫。2000年年初，在全球股市全面上涨的时刻，希勒教授总结其多年来对金融市场的研究成果，出版了关于股市风险分析的专著——《非理性繁荣》，提醒全球投资者注意泡沫经济的风险。这本书在美国出版后立刻引起了学术界和投资者的重视。两个月后，希勒教授对全球股市的预测不幸言中，网络经济的泡沫在美国开始破裂，西方主要股市全面下跌，引发了世界范围的经济衰退。2005年，希勒教授出版了《非理性繁荣》第二版，其中专门增加了一章探讨2000~2005年美国经历的房地产价格泡沫，从市场观念演变的过程、经济发展结果和未来的影响等方面对网络泡沫之后的再一次“非理性繁荣”做出了全面分析，并预测出美国房屋抵押贷款已经出现次贷危机的端倪。两年后的2007年3月，美国次贷危机爆发，股市与房市双双大跌，形成波及全球的金融大海啸，希勒教授再一次成为华尔街的预言家，也由于其在资产定价领域所做出的突出贡献，获得了2013年诺贝尔经济学奖。

20世纪90年代中后期，行为金融学理论更加注重投资者心理对投资组合决策和交易决策的影响。French和Porterba（1991）、Huberman（2001）等学者研究发现投资者所持有的股票组合分散不足，具有明显的本土偏好。Bernartzi和Thaler（2001）以401（k）计划^[4]为例所做出的研究发现，人们投资组合的分散方式十分幼稚。Odean（1999）、Baber和Odean（2000，2001）等一系列研究表明，美国的个体投资者倾向于过度交易，从而导致较低的投资回报，并认为驱

使投资者过度交易最重要的原因是过度自信，研究还发现男人比女人过度自信的程度更高。Shefrin和Statman（1985）根据前景理论（prospect theory）预测投资者倾向于过早地卖出盈利的股票，而不情愿卖出已经亏损的股票，他们将这种倾向定义为处置效应（disposition effect）。近年来，越来越多的研究表明投资者的交易行为受到媒体报道、投资者的有限注意以及互联网普及的影响。

1.1.3 行为金融学的新进展

进入21世纪以后，行为金融学研究领域得到空前的拓展，行为公司金融和宏观行为金融是主要的拓展领域。

行为公司金融（behavioral corporate finance）作为行为金融学的一个重要分支日益受到学者的重视。在理性人假设和有效市场假说的条件下，1958年莫迪利亚尼和米勒提出了企业价值与资本结构无关的命题。其后，金融经济学产生了一系列新的理论和模型，如Jensen和Meckling（1976）的代理模型，Ross（1977）、Leland和Pyle（1977）的信号模型，Myers和Majluf（1984）的信息不对称及优序融资理论等。这些理论和模型都是从资本市场有效性假说角度来讨论公司财务行为的，其传统方法体现在“基于价值的管理”（value-based management），即建立在理性行为、资本资产定价模型和有效市场假说三个理论基础之上。然而，大量的实践观察和实证分析表明，心理因素会干扰这三个传统的理论基础。行为金融学对公司理财的实践有着重要的意义，行为公司金融也应运而生，其核心思想是认为公司管理层的非理性与股票市场的非有效性会对公司投融资行为产生重要影响。

2007年金融海啸爆发后，行为金融学在“后危机”时代肩负起了解释宏观金融现象及引导政策的重任。Shefrin（2009）、Krugman（2009）、Fratanni（2008）等在因行为金融学理论解释宏观金融危机方面做出了开创性研究。与此同时，基于行为的金融监管理论也引起了学者及政府的重视。由于传统的金融监管理论是在经济主体完全理性的条件下得出的，因而其前提是理性选择和市场竞争，而金融市场的宏观整体波动往往依托于微观主体的系统性行为偏差，个体的行为偏差在信息不完全、制度缺陷和社会文化诱因驱动下，演化成系统性的群体偏差，导致异常的市场表现。这种偏离轨道的市场表现通过正反馈机制强化了个体的信念和行为偏差，并透过市场情绪和社会传染引发非理性的市场狂热或恐慌，最终将金融市场上的局部偏离演化成系统的、

全面的金融危机。因此，基于行为分析的监管理论能够帮助投资者避免错误的产生并提高市场效率。

行为经济理论在政府监管决策中已经有了一定的实践运用。奥巴马把美国当今顶尖“行为主义经济学”精英学者聚集起来，组成了一个被时代杂志称为“行为科学梦幻智囊团”的团体，其中代表性的人物桑斯坦（Sunstein）与泰勒称这种政策制定方式为“自由意志家长式”，并在他们的著作《助推》（2009）中写道：“监管当局应采取措施，帮助人们认清复杂事物和拒绝诱惑，以免受社会影响做出错误判断。”例如，除了退休储蓄改革，白宫还准备实施“自动注册”加“最优配给”的医保方案，桑斯坦称之为“智能配算”（intelligent assignment）。通过这些诱导理性的政策设计，奥巴马政府能够对人们的决策“轻推一把”，达到事半功倍的目的。

[1] 此书已由机械工业出版社收录于《投机与骗局》一书中出版。

[2] 指专业投资者的投资情况可以和报纸上的选美竞赛相比拟。在选美竞赛中，参与者要从100张照片中选出最漂亮的6张。选出的6张照片和最终结果最接近的人就是得奖者。由此可见，每一个参与者要挑选的并不是他自己认为最漂亮的人，而是他认为其他参与者要挑选的人。而全部参与者都以相同的方式看待这个问题。这里的挑选并不是根据个人判断力来选出最漂亮的人，甚至不是根据真正平均的判断力来选出最漂亮的人，而是运用智力来推测一般人的意见是什么。在这里，我们已经达到了第三个推测的层次，我相信，有人还会进行第四、第五和更多层次的推测。摘自：凯恩斯所著《就业、利息和货币通论》。

[3] 智力的争斗，在于预测几个月之后按成规所能确定的股票市价，而不是预测在未来好几年中的投资收益。这种争斗甚至也不需要为行为职业投资者提供什么好处，他们相互之间就可以玩起来。参加者也不需要真正相信，墨守成规从长远来看有什么合理的依据。从事职业投资好像是在玩一种“叫停”的游戏、一种“传物”的游戏、一种“占位”的游戏，总而言之，犹如一种供消遣的游戏。在这种游戏中，胜利属于不过早或过晚“叫停”的人，属于在一次游戏结束前能把东西传给相邻者的人，或者在音乐停止前能得到座位的人。这些游戏可以玩得津津有味、高高兴兴，虽然每个参加游戏的人都知道，东西总是传来传去，而在音乐停止时，总会有人没来得及把东西传出去，也总会有人没有得到座位。摘自：凯恩斯所著《就业、利息和货币通论》。

[4] 401(k)计划也称401k条款，是指美国1978年《国内税收法》新增的第401条k项条款的规定。401(k)计划始于20世纪80年代初，是一种由雇

员、雇主共同缴费建立起来的完全基金式养老保险制度，1979年得到法律认可，1981年又追加了实施规则，20世纪90年代该制度迅速发展，逐渐取代了传统的社会保障体系，成为美国诸多雇主首选的社会保障计划，适用于私人营利性公司。

1.2 行为金融学的相关学科基础

传统上，经济学研究依赖于理性人基本假设，即人们受自我利益的驱动，有能力在不确定性条件下做出理性判断和决策，传统的经济学家认为研究人的心理、情绪是不科学的，并认为经济学是一种非实验科学。然而，越来越多的学者用实验方法来研究经济学，修改和验证各种基本的经济学假设，使经济学研究可以更多地受到实验和各种数据的检验从而变得更加可信。这些研究大多数扎根于两个相辅相成的领域，即认知心理学家有关人的判断和决策的研究以及实验经济学家对经济学理论的实验性测试。因而，与行为金融学的产生与发展有密切联系的相关学科基础包括心理学、行为学、实验经济学、行为经济学等。

1.2.1 行为金融学与心理学

阿尔弗雷德·马歇尔认为“经济学是一门研究财富的学问，同时也是一门研究人的学问”^[1]。依据他的解释，心理学与经济学之间存在着天然的渊源。站在经济学的角度上考察，仅从心理学对经济学的单向影响来讲，“心理学对经济学就似乎像波爱修神一样，是道路、动机、指导、起源与终点”（Wicksteed, 1987）。

1902年，法国心理学家塔尔德出版了《经济心理学》一书，书中强调了经济现象的主观方面，并提出了主观价值论和心理预期的观点，标志着经济心理学^[2]的诞生，它是关于经济心理与行为研究的学科，强调经济个体的非理性方面及其重要影响。1942年雷诺在其著作《政治经济学和实验经济学》中提出：人的行为并不是严格合乎逻辑的，而是常常存在非理性因素。然而，直到20世纪80年代，经济心理学的研究都并未引起人们的广泛关注，仅有少量研究成果面世，而且综合来看，这段时期的研究方向主要集中在对消费者心理的研究上，理性心理的观念仍在整个经济界占据着主导地位。

如果对行为金融学、行为经济学与经济心理学进行考察，就会发现它们的历史根源和发展变迁过程各不相同，并且在研究方法和研究视角上也存在很大差异，这种差异来源于西方心理学流派对经济学的影响。其中，经济心理学起源于欧洲，更多地受到了传统欧洲式的构造主义心理学流派的影响；行为经济学起源于美国，更多地受到根植于美国的行为主义心理学流派的影响；行为金融学则受现代认知心理学（cognitive

psychology) 的影响^[3]，更多地将心理学作为其研究金融问题的一种工具，它对投资者心理和证券市场效率的研究源于其对一般经济主体心理和商品市场价格的研究。

西方心理学对经济学的影响具有悠久的传统，这种影响体现在“心理——行为”分析方法在经济研究中的运用。纵观经济学说史可以发现：无论是主流的古典政治经济学和新古典经济学，还是非主流的其他各种经济学流派，都存在“心理——行为”分析的影子。尤其是在凯恩斯经济理论之后出现的现代经济学各流派，更是开始适应性地、较多地应用“心理——行为”分析方法，例如^[4]：金融市场中的经济心理与行为分析、产品市场中的经济心理与行为分析、劳动力市场中的经济心理与行为分析、家庭中的经济心理与行为分析等，这些心理学分析发现人的决策行为与经济学的理性假设之间存在系统性偏差。这些非理性心理研究几乎与金融市场效率研究开始于同一时间。

与行为金融学关系最为密切的现代认知心理学是以信息加工为核心的心理学，又可称作信息加工心理学（information processing psychology），或狭义的认知心理学。它是用信息加工理论来研究、解释人类认知过程和复杂行为的科学。其核心思想是：人是一个信息加工系统，该系统以符号形式来表示外部环境中的事物或内部的操作过程，该系统能对外部环境及自己的操作过程进行加工。也就是说，人通常被看作是以有意识的、理性的方式来组织和解释可得信息的系统。但是，其他一些下意识的因素也可以影响人类行为。从这一基本的理论框架出发，认知心理学企图研究人类智能的本质、人类思维过程的基本心理规律和特点。

比如，认知心理学家认为决策是一个交互式的过程，受到许多因素的影响。这些因素包括按自身法则发挥作用的感知（perception），用以解释其发生条件的信念或心理模式；还包括一些内在动因，如感情（emotions，指决策者的心理状态）或态度（attitudes，即在某环境下，对某一相应现象的强烈心理趋向），以及对以前决策及其结果的记忆（memory）等。这些因素会对当前决策产生重要影响，并构成特定的认知方程。这一复杂观点将人类行为看作是对给定环境的适应过程，人类的行为是典型适应性的，是以对因果关系的判断和短暂的知觉条件为基础的。

认知心理学的研究除了认知过程之外，还发展到了人格、情绪、发展心理、生理心理等领域，为行为金融学的深入发展提供了心理学基

础。

1.2.2 行为金融学与实验经济学

当理性人假设无法揭示现实人的经济生活和经济行为时，研究人员尝试用实验和心理学方法来研究经济行为，并以此来修改和验证已有的经济学假设。实验经济学家对经济学理论的实验，为行为金融学的发展提供了研究方法和主体思路。

实验经济学（**experimental economics**）是在可控的条件下，针对某一现象，通过控制某些条件，观察决策者的行为并分析实验结果，从而检验、比较和完善经济理论，其目的是通过设计和模拟实验环境，探求经济行为的因果机制，验证经济理论或帮助政府制定经济政策^[5]。因此，经济学的实验方法就是对经济学家给定一种直接的责任，把可控的过程作为生成科学数据的重要来源，而这些过程可以在其他实验室中重现。

实验经济学的发展经历了两个阶段。第一阶段是20世纪30～50年代，在这一阶段，有三大标志性的经济实验类别^[6]：第一类是个人选择理论实验，即通过实验手段了解影响个人效用偏好的因素和规律，如：瑟斯顿（Thurstone）设计的用来研究关于偏好的无差异曲线^[7]的实验，随后其他学者设计的检验了以消费者行为为研究基础的效用理论的正确性的实验，阿莱（Allais）提出的“阿莱悖论”（Allais paradox）和一般效用理论等。第二类是关于博弈论的实验，这类博弈实验已经格式化为著名的囚徒困境（Flood, 1952, 1958）^[8]。以此为起点，其他博弈实验还包括对信誉效应、公共品抉择、议价过程等方面的博弈研究。第三类是关于产业组织的实验，该实验主要是通过构建虚拟市场和组织形式，在不同的信息和市场条件下研究人的行为和组织结构的变化，以及这种变化对市场价格的影响。

第二个阶段是20世纪60年代至今，在这一阶段，实验经济学飞速发展，研究设计和构思不断创新，研究方法和工具不断完善，研究结论和证据与传统经济学的结论相去甚远，对传统经济学理论提出了挑战。60年代出版了第一部对实验经济学的回顾^[9]。60年代末，学者们开始大量思考实验方法中存在的问题：如Hogatt、Esherich和Wheeler（1969）描述了一个计算机化的实验室。80年代后，更有Vernon Smith（1982）、Plott、Grether（1979）等开创了一系列新的研究方向并取得了富有革命

性的成果^[10]，弗农·史密斯通过对拍卖、公共品提供、航班时刻表设计、能源市场设计、政府采购、国有资产拍卖、解规过程等一系列经济实验的设计，大大丰富了人们对机制设计过程中经济关系的认识。他因在实验经济学领域的开创性研究而获得了2002年诺贝尔经济学奖。

实验经济学对现象与问题的解释依赖如下过程：构造模型、设计实验、进行实验、归纳统计、得到结果。经济理论的实验是把社会中的人作为被实验者，所要验证的是人的行为命题，这自然就需要借助行为和心理分析的方法。一是运用行为理论来完善和改进实验，例如，针对行为人对重复行为有厌烦的心理，在实验设计中运用价值诱导方法，把实验时间控制在三个小时内；二是运用行为理论来解释实验结果，例如，许多实验结果与理论预测出现差异，其原因是理论假设行为人是理性的，而被实验者的行为却是理性和非理性的综合，因此运用行为理论来分析被实验者的非理性行为，才能很好地解释实验结果。

实验经济学把可论证的知识引入经济学领域，使人们了解真实的市场运行模式。同时，实验中的可控过程作为生成科学数据的重要来源，其数据采集的严格标准也日益受到理论经济学家的重视。正因为实验经济学的研究过程是可控的，因此对这种研究的数据采集过程提出严格的标准也就成为可能，它作为方法论为行为金融学研究提供了研究路径，包括：①根据实验现象推测假设模型；②对模型进行实证检验；③采用合适的模型对异常现象做出解释。

目前，人们越来越多地对金融决策，特别是涉及金融市场的有效性和稳定性的决策内容（如金融市场的定价机制）进行实验设计和模拟。

1.2.3 行为金融学与行为经济学

行为金融学是由行为经济学（behavioral economics）延伸出来的众多分支学科中成果最为丰硕的一支，行为金融学的基本观点和采用的研究方法大都源自行为经济学。行为经济学是一门研究在复杂的、不完全理性的市场中产生的投资、储蓄、价格变化等经济现象的学科，是经济学和心理学的有机组合^[11]。

从20世纪50年代起，行为经济学的研究工作在美国等西方国家就迅速地发展起来。行为经济学具有三个重要的特点：①其出发点是研究一个国家在某个时期里的消费者和公司管理者的行为，以实际调查为根据，将在不同环境中观察到的行为进行比较，然后加以概括并得出结

论；②其研究集中在人们的消费、储蓄、投资等行为的决策过程，而不是这些行为所完成的实绩中；③其更重视人的因素，研究分析经济活动的心理过程，例如人们在做经济决策时的动机、态度和期望等^[12]，因此也可以认为它是管理方面的经济学。

20世纪70年代，以Kahneman和Tversky（1974、1979、1984）、Thaler（1980、1981、1985）、Shiller（2000）、Shleifer（1990a、1990b）等为代表的行为经济学家，基于现代心理学的启示，分别对传统经济学中“经济人”的无限理性、无限控制力和无限自私自利等三个假定进行了修正^[13]，提出了既非完全理性，又不是凡事皆自私的“现实人”假定。以此为立论基础，研究人类非理性行为的行为经济学应运而生。例如，莱布森（Laibson）在运用经济学分析工具讨论宏观经济问题时，加入了一些心理变量；恩斯特·费尔（Ernst Fehr）在分析劳动力市场经济学核心问题时，将非完全理性融入经济模型^[14]；Rabin（1993）把人的非理性引入博弈论与经济学中，提出混合公平的概念，即共同最大化或者共同最小化的“公平均衡”（fairness equilibria），而不仅仅是折中双赢的“纳什均衡”（Nash equilibria）^[15]。Rabin（1998）还系统地分析了心理和经济的关系，以务实的态度讨论了偏好、信任偏差、认知选择等，向传统经济学的理性概率分析方法提出挑战^[16]。拉宾的研究领域还包括为什么有的人会出现入不敷出、吸毒成瘾、三心二意等这些传统经济学无法解释的非理性行为。这些研究为行为经济学的发展提供了实践基础。Rabin等（2001）指出，当存在自我约束（self-control）的局限时，人们会出现“拖延”（procrastination）和“偏好反转”（preference reversal）等行为。拉宾将这些因素纳入传统经济学分析模型，得出了一系列有趣的研究结果，这些结果对储蓄、就业等经济领域具有有益的启示。

行为经济学认为，每一个现实的决策行为人都不是完整意义上的理性人，他们的决策行为不仅受到自身固有的认知偏差的影响，还会受到外部环境的干扰。由于理性的有限性，在决策判断过程中，决策者的启发式思维、心理框定（mental frames）和锚定效应（anchoring effect）往往会发挥决定性的作用；而在决策选择过程中，对问题的编辑性选择（choice of problem editing）、参考点（reference points）、风险厌恶（loss aversion）和小概率效应（small probability effects）也会产生关键性影响。

行为经济学通过将心理学引入经济学，增加了经济学对现实生活中

各种经济现象的解释能力。特别是自从互联网将“网络效应”和价值“外部性”突出化以来，随着“认同”的内生化、“信任”的主流化以及用“交往”来定义人的本质等新思潮的产生，直接导致了“社会人”假设的建立，相关的“社会资本”等新范式被引入财务报表体系，“经济人”假设在涉及盈利问题上的局限性暴露得越来越充分。与此同时，体验经济在各行各业的比重呈主流化趋势，股票市场脱离基本面，非理性繁荣与非理性恐慌的交替等，都是传统理论解释不了的。

2001年美国经济学学会将两年一度的有小诺贝尔经济学奖之称的“克拉克奖”（Clark Medal）颁给拉宾，这是第一次有研究行为经济学的学者获得这一奖项。2002年度诺贝尔经济学奖授予心理学家卡尼曼和实验经济学家史密斯，标志着经济学研究的转向，经济学体系从以理性为核心的现代性，转向理性之外的后现代性，海市蜃楼般的“经济人”角色慢慢地被普通的“社会人”所替代。然而，行为经济学对非理性的态度，并不是指口语意义上的非理性，而是指理性不及，意思是，仍然承认经济人理性在传统解释范围内的有效性，所不同的是把它视为一种特例，理性要与理性之外的其余部分结合起来，才能构成人类行为的整体。所以Kahneman（2000）提出自己的工作并非否认人的理性，而是更科学、更客观地对人的认知过程加以研究，以期达到对人类行为的科学认识，是一种更高理性的表现。这也意味着，行为金融学的研究有了更加现实的人性认知基础和经济学理论基础。

[1] 马歇尔.经济学原理 [M].陈良壁，译.北京：商务印书馆，1964: 23.

[2] 经济心理学是应用社会心理学的一个重要分支，它的研究对象为个体及群体在经济活动中的心理现象和心理规律，涉及范围较广。从现有学科分类的角度看，经济心理学可以有广义和狭义两个层次。广义的经济心理学包括管理心理学、劳动心理学、人事心理学、就业心理学、广告心理学、工程心理学、工业心理学等。狭义的经济心理学则以从事直接与拥有货币之后产生的心理与行为为主，它主要包括：消费心理学、投资心理学、税收心理学、保险心理学、储蓄心理学、赌博心理学、慈善心理学等具体领域。

[3] Statman Meir（1999）认为：行为金融学与现代金融学本质上并没有很大的差异，它们的主要目的都是试图在一个统一的框架下，利用尽可能少的工具构建统一的理论，解决金融市场中的所有问题。唯一的差别就是行为金融学利用了与投资者信念、偏好以及决策相关的情感心理学、认知心理学和社会心理学的研究成果。例如，认知心理学中的启发式（heuristic）推理方法、确认性偏差（confirmation bias）和框定依赖

（framing）等，情感心理学成果中的过度乐观、保守主义和情绪性效应等，社会心理学成果中的信息窜流、羊群效应和心理干扰等研究成果。

[4] 俞文钊，鲁直，唐为名. 经济心理学 [M] .大连：东北财经大学出版社，2001：6-12.

[5] Sauermann H (editor). Contributions to Experimental Economics (Beitrage zur ExperimentellenWirtschafts forschung) [M] . Tübingen: J.C.B Mohr, 1967.其中包括了Sauermann和Selten (1967a, b), Selten (1967a, b, c), Tietz (1967)以及 Becker (1967)的文章。

[6] Roth A E. On the Early History of Experimental Economics [J] .Journal of the History of Economic Thought, 1993, 15: 184-209.

[7] Thurstone (1931) 首创用实验方法来研究关于偏好的无差异曲线，随后，学者设计的用于检验效用理论的实验包括Mosteller和Nogee (1951) 对不确定性状态下个人的偏好决定实验，张伯伦对市场行为的实验等。

[8] 随后的实验参见Kalisch、Milnor、Nash、Nering (1954)，以及Schelling (1957)的著作。Rapoport和Chammah(1965) 编辑了一本与囚徒博弈有关的著作。

[9] Rapoport和Orwant (1962) 在写实验经济学回顾时，最早评述说：“这种实验性的研究方法有广泛的文献基础，但是尽管如此，其主要思想依然可以在一篇文章中得到体现。” (p1)。Friedman (1969)、Carlson 和 O'Keefe (1969)、Cummings和Harnett (1969)、Hogatt (1969)、MacCrimmon和Toda (1969)以及Sherman (1969)都曾参加“实验经济学特别研讨会”并发表了各自所做实验的相关文章。

[10] 弗农·史密斯在其著作《从实验科学的视角探讨微观经济学系统》，（American Economic Review, 72, 1982）中表明，一个微观经济体系中有N个行为者，K种商品与资源，以及每个行为者的某些特征I，规定一种交换制度或财产权规则，在此制度约束下交易者进行交往或转换商品，交换制度由分配规则、成本核算规则和具体交换调整规则构成。行为者根据制度规则和其他人的信息选择自己的行为。但是经济体系中的分配规则及成本估算规则对于人们做出的决策有着强大的刺激作用。所以，市场经济或者说微观经济学是一组交换规则和行为人决策的混合物。可以通过模拟市场交易、改变市场交换制度、观察实验人员的决策行为等手段对现有理论进行评价，并寻求新的经济理论发现途径。

[11] Mullainathan S, Thaler R H. Behavioral Economics [J] .International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences, 2001, 76 (7948): 1094-1100.

[12] Rabin M. Risk Aversion and Expected Utility Theory: A Calibration

Theorem [J] .Econometrica, 1999, 68: 1281-1292.

[13] 传统经济理论认为，经济人具有完全理性，并依据效用最大化原则进行决策。然而近几十年来，心理学家却一直在收集“现实人”的证据。他们认为，人的情绪、性格和感觉等主观心理因素会对行为人的决策构成重要的影响，而期望效用理论、贝叶斯规则和理性预期无法对个体行为人的决策过程进行有效描述。这点正如卡尼曼和特沃斯基所言：“由于大量的心理实验分析结论和理性公理中的一致性、次序性和传递性原则相违背，而且这种违背带有系统性、显著性和根本性，因此，客观上需要新的经济理论对行为人的决策做出更合理的解释和更稳固的支持。”

[14] Uchitelle L, Some Economists Call Behavior A Key [N] .New York Times, Business, 2001-02-11.

[15] Rabin M. Incorporating Fairness into Game Theory and Economics [J] . American Economic Review, 1993, 83(5): 1281-1302.

[16] Rabin M. Psychology and Economics [J] . International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences, 1998, 36(1): 11-46.

1.3 行为金融学对新古典金融学的理论挑战

金融学作为经济学在金融领域的应用，研究的问题越来越复杂和多样化，在现代社会中也越来越重要。金融学所解决的基本问题仍然是资源有效配置的问题。从静态的角度来看，金融学要解决的是经济社会的各参与主体（包括居民、厂商、市场中介以及政府等）之间的资金融通问题，最终满足参与者的金融要求；从动态的角度看，金融学解决的是在不确定条件下，资源在时间上的最优配置问题，这一配置过程是通过对在金融市场上的金融要求权以及对未来资源要求权进行定价和交易完成的。

正如Merton（1990）所言，在20世纪上半叶，金融学还只是“轶闻趣事、经验规则和核算数据”所组合的“概念性的集锦”，直到50年代以后，金融学才开始发展成为“以科学的实证研究为条件的严格的经济理论”。金融理论的先驱工作包括阿罗——德布鲁的证券市场一般均衡分析框架、马科维茨的均值方差模型以及莫迪利亚尼与米勒所提出来的MM理论，这些研究成果奠定了新古典金融学的研究基础。到了20世纪60~70年代，夏普与林特纳等人在资产组合理论基础上发展起来的资本资产定价模型、罗斯等人提出的套利定价模型、布莱克、斯科尔斯与默顿的期权定价模型，以及法玛等人提出来的有效市场假说共同构建了完整的新古典金融学理论体系。

由此可见，现代金融理论就是用标准的主流经济学原理和方法来刻画金融活动。而主流经济学最核心理论设定就是“经济人”假设，它是整个经济学思想体系的前提和基础，并被作为全部理论构架的逻辑支撑点和方法论原则，它主张：①人是自利的。利己是人的本性，人们在从事经济活动时，追求的是个人利益最大化，通常没有促进社会利益的动机。每个人都是自己利益的最好判断者，在各项利益的比较过程中选择自我的最大利益。②人是理性的。“理性人”的定义包括两层含义：一是人在决策时都以效用最大化为目标；二是人都能对已知信息做出正确的加工处理，从而对市场做出无偏估计。

经济学中的理性人追求的是自身效用的最大化，效用的判定是个体的主观决策行为。在确定且完全竞争的经济中，主体的偏好和禀赋就是完整地刻画了主体的基本特征，理性人在确定状态下的选择行为就是在给定价格和预算约束下求解效用函数最大化，以确定对商品的需求函

数。然而，金融学讨论的是不确定条件下的决策问题，引入不确定性后，理性人的决策行为就涉及如何评价不确定性以及以什么样的标准进行选择等问题。

确定条件下的选择是消费者直接按照各种商品组合的效用进行排序，从中选择最优的组合，而在不确定性条件下的个体选择行为则是根据期望效用进行最优化。期望效用并非个体能够得到的真正效用，它包含个体对不确定环境的考虑，比通常的效用有更多主观因素。在这个理性人的选择中，起关键作用的是三个因素：偏好、信念和信息。^[1]

在传统的金融范式下，例如基于理性假定的资产定价模型中，“理性”可以理解为以下两个方面：第一，当接收到信息之后，人是按照贝叶斯规则来更新信念。在这里，信念可以具体地表达为人们对事件发生的主观概率。在接收到信息以前，人对不确定事件具有先验信念；接收到信息之后，会按照一定规则对不确定事件进行概率修正，由此得到后验概率。经典的金融理论的信念更新规则一般是“贝叶斯规则”，这种理性被称为贝叶斯理性。第二，在后验信念给定的情况下，理性人依照冯·诺依曼——摩根斯坦的期望效用函数，在特定的风险厌恶水平下，形成自己的期望效用，然后在财富预算约束下追求期望效用最大化，得到最优的资产配置。

“经济人”或“理性人”假设作为一种高度抽象的理性模型，使经济学理论研究的公理化、体系化、逻辑化成为可能。然而，基于心理学的经济学研究结论不承认这种经济人理性：首先，它不承认“经济人”的自利前提。传统的主流经济理论把自利置于理论考察的中心，但实践表明，利他主义、社会公正等社会偏好是广泛存在的，否则就无法解释人类生活中大量的非物质动机或非经济动机。事实表明，人类行为不只是自利的，它还会因为受到社会价值观的制约而做出并不导致利益最大化的行为。其次，人的理性程度是有限的。英国经济学家霍奇逊（Hodgson）从哲学、心理学角度论证了人的行为决策不可能达到全智全能的理性程度。实际上，对市场信息的获取和加工，一是需要感觉材料，它由大量杂乱的听觉、视觉材料所组成；二是需要理性分析的框架，对信息进行有价值的筛选和提炼；三是需要有“约定俗成的知识加以补充和整合”。在市场行为者的决策机制中，由于认识和思维过程是一种复杂的多层系统，而行为本身又是根据不同思维层次发生的，有时是经过深思熟虑后的行为，有时则是在无意识、潜意识的状态下所激发的非理性行为，因此经济行为人的决策并非像古典经济学家所主张的那样完全理性。

出于对经济人所做的严格限定的质疑，西蒙^[2]提出了决策研究应该以现实生活中的人为研究对象，用心理学中的“适应性行为模型”取代经济学中的“理性行为模型”，由于决策的环境具有复杂性与不确定性，人的决策与完全理性意义上的决策相差甚远。人的理性属于“有限理性”（**bounded rationality**）。人类的行为是由决策的环境与主体本身的认知能力决定的，即人类行为的一边是人的计算、认知能力，另一边是决策环境的结构。所以，由于信息成本和信息不对称的存在，人追求的往往是满意解，而满意解往往不是最优的。当然，从这个角度上考虑的有限理性依然是从理性的角度出发，因为是在考虑信息成本和信息不对称下人的行为，也就是说此时的人还是理性的，因为满意解对他来说便是最优解，所以，理性人应改为有限理性人或称“管理人”，管理人关心的只是在他看来最要紧、最关键的因素，因而比经济人更贴近社会、更贴近行为人的内在本质。

在现实的金融市场中，将各种市场参与者特别是个人投资者假定为完全理性，是很难令人信服的。明显的例子是许多投资者经常做出“错误”的投资决策，或者根据市场上的“噪声”而非信息进行交易，或者根据自己的情绪或冲动进行交易，即便他们得到了真实的信息，在做决策时也是冷静的，他们也无法完全避免因为固有的心理偏好与行为偏差所带来的影响。Fuller（2000）认为证券市场中典型的行为偏差可以分为两大类：第一类是“非财富最大化行为”（**non wealth-maximizing behavior**）：理性人行为观点假设投资者的行为目标是追求他们投资组合的预期价值最大化，而现实中，投资者可能把其他某些因素的最大化看得比财富更重要。第二类是“系统性的心理错误”（**systematic mental mistakes**）：启发式偏差以及其他认知偏差导致投资者犯了系统性的心理错误，从而对所获信息做出错误的处理，在做出某个投资决策之前，投资者认为他们已经正确地理解和加工了信息，并以其预期财富最大化进行投资，之后他们可能才发现自己存在认知上的错误，但通常他们甚至根本意识不到这种错误。

因此，大多数投资者在绝大多数情况下并非如新古典金融学所言，按照经济理性最大化的原则进行投资决策，而是受制于某些心理规律和行为偏差。根据Kahneman和Riepe（1998）的归纳，人们的行为与标准的决策模型是不一致的。首先，个人对风险的评价并不一定遵循冯·诺依曼-摩根斯坦效用函数的理性假定。在判断风险时，人们并不看重他们所获得财富的绝对水平，而更关注相对于某一参考标准的得失数量，也就是说，他们具有“参考点依赖偏好”。Kahneman和

Tversky (1979) 在著名的“前景理论”中指出这一参考点会因时因地而不同，相对盈利来说，亏损函数的斜率比获利函数的斜率大。其次，在对不确定性后果进行预期时，个人的行事原则常常会违背贝叶斯规则和其他概率最大化理论。例如，人们经常会用短期的历史数据来预测不确定的未来，并试图找出这些过去发生的事情的表征 (representative) 意义有多大。当过分相信这些事情的表征意义时，他们会忽视这些事情的发生可能仅仅是偶然的，而不是符合某种规律。这种启发式的思维方式在很多时候可能误导投资者。最后，个人的决策对问题的框定和表达方式具有敏感性，即，对一个既定问题每个人的选择不同是因为该问题给他们的表现方式不同，由此每个人也就用不同的方法去解决问题。投资者当然也不例外。例如，在选择投资方向时，如果投资者不只是观察到短期股票收益的波动，而是发现长期股票收益相对要高于债券收益的话，他们就可能会将财产投向股票。

心理学研究表明，人们不只是偶然偏离理性，而是经常以同样的方式偏离。入市不深的投资者在多数情况下不是按照自己的投资理念买卖股票的，他们的买卖行为互相之间有很大的相关性，他们之间的交易也并非随机进行，而是经常性地受到媒体、社会潮流乃至传言的影响，或者模仿他人的投资行为，也就是说，投资者的偏差是具有社会性的。投资者情绪 (investor sentiment) 理论讨论的就是大量投资者犯同样的判断错误且他们的错误又具有相关性的现象。当大家彼此模仿并且产生行为的趋同后，市场上就产生了羊群行为 (herding behavior)，当羊群行为愈演愈烈，势必导致整个市场的震荡或恐慌，促成泡沫膨胀或崩溃。

个人投资者并非唯一不符合理性要求的市场参与者，影响个人投资者的种种偏差和错误同样也影响到了金融机构的职业管理人。这些管理人也是普通人，同样受制于这些心理规律和行为偏差的影响，不但如此，代理人的角色还使得他们在竞争环境中出于对自己职业生涯的考虑 (career concern) 而采取随大流的投资策略，或者在近期报表公布前进行窗饰 (windows dressing)，以求在投资者心目中留下良好的印象。在现实市场中，机构投资者并非如新古典金融学者所设想的那样，是“理性”的投资者，是市场有效性的坚定“捍卫者”，事实上他们在决策时更容易出错 (Lakonishok等, 1992)。此外，越来越多的证据表明，公司管理层的决策与行为也常常表现出某种程度的非理性，典型的表现有过度自信与过度乐观，这些心理偏差很大程度上影响了上市公司的融资、投资、股利分配、并购等公司财务活动行为。

综上所述，新古典金融学对于市场参与者的“经济人”理性假定无疑是不切实际的，如果我们把标准金融学定义为理性假定前提下的金融学理论体系^[3]，那么行为金融学则是放松理性市场参与者假设的金融理论，包括参与者的有限理性与非理性。

[1] 张圣平.偏好、信念、信息与证券价格 [M] .上海：上海人民出版社，2002.

[2] Simon H A. Prospects for Cognitive Science [C] . Generation Computer Systems. 1988: 111-119.

[3] 传统的标准金融学在假设理性投资者的同时还假设金融市场完美；现代的标准金融学指的是放松金融市场完美的假设，允许资本市场存在交易成本或市场不完全。

1.4 行为金融学的理论支柱

早期的行为金融研究主要集中在通过实证探讨金融市场的“异象”上，近年来，行为金融学者逐渐不满足于简单的“异象”探讨，转而尝试放松理性人假设，借鉴心理学、社会学等理论成果，从投资者的实际心理现象与行为出发建立模型来解释这些“异象”。

可以说，行为金融学的诞生和发展很大程度上根源于对标准金融理论尤其是有效市场假说的质疑和挑战。与有效市场假说相悖，行为金融学借助一系列心理学证据对有效市场假说得以立足的“理性人”假设提出挑战。不但如此，就连有效市场假说的最后一道防线：套利理论，在行为金融学的研究范式下也是难以成立的。行为金融理论研究的核心问题是，在竞争性的市场中，人为什么会做出错误决策，这些错误决策的背后又有怎样的心理规律在支配，当人们把这些错误和偏差带入金融市场，在各种交互作用下价格及其他市场信号又会发生怎样的变化。

经过与传统有效市场假说的多年交锋，行为金融学理论渐渐确立其赖以立论的两块重要理论基石：第一，投资者心理，即现实世界中投资者在买卖证券时是如何形成投资理念并对证券进行判断的。第二，有限套利，即在现实的金融市场中，套利作用是不完美的，也是不可能充分实现的。这两个方面在构建行为金融学理论的过程中相辅相成，缺一不可。如果投资者完全理性，即每个投资者对未来都有正确同质期望，那么价格必定反映价值，价格偏差与市场偏离也就无从谈起；如果套利是充分的，那么套利者会主动寻找价格与价值偏离的套利机会，通过调整资产头寸买卖获利，导致价格做出相应的调整，直到套利机会消失，价格充分反映信息为止，如此即使许多套利者是非理性的，市场也仍然有效。但是，金融产品的不完全替代、套利者的风险厌恶以及噪声交易者对价格信号的各种干扰，使套利者无法充分发挥其捍卫市场有效性的作用。所以，用史莱佛的话说，行为金融学理论的产生需要非理性者制造麻烦，而套利者又无法解决这些麻烦。

1.4.1 心理偏差与非标准偏好

经典金融学家的理性投资者假设有两个构成要素：第一是投资者对未来的预期是理性的，即他能对未来状态做出无偏的估计，并且按照贝叶斯规则去处理新信息；第二是投资者对风险的偏好符合期望效用理论

的假设。

但是行为金融学家指出，人类的发展经历了一个漫长的自然选择与淘汰的过程，而这个过程使人们在预期和风险偏好两个方面都不能达到理性要求。人们形成预期的过程实际上就是在判断某件事情发生的概率。很多心理偏差已经被心理学或经济学实验证明对金融决策有重要的影响，例如：可得性偏差、代表性偏差、锚定、保守偏差、过度自信等。行为金融学研究用这些心理偏差来解释金融市场上的异象，其中，成功地将偏差理念模型化的成果主要有BHS模型（Barberis、Huang和Santos，1999）、BSV模型（Barberis、Shleifer和Vishny，1998）、HS模型（Hong和Stein，1999）等。

除了各种心理偏差，行为金融学还深入考察了有悖于期望效用理论的各种偏好，如确定性效应、模糊厌恶、分离效应、损失厌恶、私房钱效应、后悔厌恶等。在将偏好非理性模型化并用于解释市场上的异象方面，前景理论无疑是成功的。Benartzi和Thaler（1995）扩展了前景理论以解释股权溢价之谜。Coval和Shumway（2005）[\[1\]](#)扩展了Benartzi和Thaler（1995）的模型，发现前景理论还有助于理解横截面数据的收益可预测性现象。

1.4.2 有限套利

经典金融学家也意识到，要求市场上所有投资者都理性，能够正确理解所有市场信息的内涵，并根据新信息充分地更新自己的信念是不现实的。如果非理性投资者的行为偏差使价格偏离价值，则理性投资者可以通过建立套利组合来消除这种偏离（Friedman，1953；Fama，1965）。非理性投资者在市场上会不断地遭受损失并最终被赶出市场。

第一，理性投资者构建套利组合会遇到执行成本（implementation costs）的问题。经纪费、买卖差价等都是执行成本的构成类型。此外，还有两类重要的执行成本：卖空成本与发掘套利机会的成本。

第二，理性投资者在构建套利组合时不仅需要支付各种执行成本，还不得不承担基本面风险与噪声交易者风险。由于执行成本与风险的存在，理性投资者的套利行为可能不会及时充分消除非理性投资者行为的影响。De Long等（1990a）指出，如果投资者都是风险厌恶型的，那么，过于自信的投资者会更倾向于将财富投资于高风险的资产从而获得高收益。也就是说，虽然理性投资者能通过套利获得一定的无风险收

益，但非理性投资者总体上却能获得更高的预期收益率（因为他们承担了更大的风险），因而并不必然从市场上逐渐消失。

[1] Coval J D, Shumway T. Do Behavioral Biases Affect Prices? [J]. Journal of Finance, 2005, 60 (1): 1-34.

1.5 本书的内容结构安排

本书共分为12章，第1章为概论；第2章～第3章主要探讨新古典金融学所面临的种种挑战与困惑；第4章～第6章在质疑理性人假设前提下从认知和心理角度阐述行为金融学的基本原理；第7章～第9章运用行为金融学思想分析金融市场的行为偏差以及由此产生的市场偏离；第10章～第11章介绍行为金融在公司金融、投资管理等领域的应用；第12章展示了行为金融学的动态前沿。具体内容安排如下：

第1章，概论。本章回顾了行为金融学的发展历史，并从心理学、实验经济学、行为经济学等角度分析其与行为金融学之间的相关性；明确行为金融学的定义，并重点从有效市场假说、经济人和理性人假设出发，讨论行为金融学的本质及其对金融学学科完善与发展的意义。

第2章，有效市场假说及其面临的质疑。本章简要回顾了有效市场假说的起源与发展，论述了有效市场假说的信息层次及实证证据。引入大量案例事实与实证结果阐述对有效市场假说的质疑，并从假设前提、检验过程、套利的有限性等方面论述了有效市场假说存在的缺陷。

第3章，期望效用理论及其受到的挑战。本章介绍了期望效用理论以及心理实验对它的挑战。大量的心理学实验研究表明，人们在不确定性条件下的决策存在系统性违背期望效用理论公理化假设的现象。违背期望效用理论的心理实验有阿莱悖论、埃尔斯伯格悖论、反射效应、概率性保险、孤立效应、偏好反转等。这些实验结果和行为规律对期望效用理论提出了质疑，意味着需要新的理论解释不确定性条件下的行为规律。

第4章，前景理论。由于人类行为存在对期望效用理论的违背，心理学家Kahneman和Tversky（1979）提出了最具影响力的理论成果：前景理论。他们将个人风险决策过程分为两个阶段：编辑阶段和评价阶段，引入了价值函数和决策权重函数，将人类的心理特征引入到了价值预期和估算中。前景理论对金融市场中的一些异象或行为特征做出了有力解释。

第5章，判断和决策中的认知偏差。本章运用认知心理学原理，分析在不确定性条件下人们判断与决策中的信息加工特点、认知双系统理论以及由此导致的主要认知偏差。运用大量心理学实验与分析，介绍人

类依靠直觉和经验法则导致的启发式偏差以及由于背景依赖产生的框定偏差。

第6章，决策中的心理偏差与偏好。本章从心理学的角度，分析了决策者在不确定性条件下决策过程中的心理偏差和偏好。主要分析心理账户、从众行为、过度自信、证实偏差等心理偏差以及损失厌恶、后悔厌恶、模糊厌恶、熟悉偏好、时间偏好等心理偏好。这些偏差和偏好的存在，影响着人类的理性决策。

第7章，金融市场中的个人投资者行为。本章阐述了在金融市场中个人投资者出现的心理和行为偏差，主要包括处置效应、过度交易、羊群效应、本土偏差等。认知与心理学原理能够对金融市场的这些偏差做出相应的解释。

第8章，金融市场的股票收益率异象。本章归纳和总结了证券市场中存在的违背有效市场假说的股票收益可预测性，主要有：规模效应、账面市值比效应、日历效应、动量效应与反转效应、过度反应与反应不足等。虽然传统的理论试图解释股票收益的可预测性，但这些解释都不能令人满意，行为金融学从人的认知与心理、注意力、情绪等角度对其做出了解释。

第9章，金融市场中的群体行为与金融泡沫。本章认为金融泡沫是资产价格对其基础价值的偏离以及伴随这一偏离过程所产生的市场现象。通过对历史上典型金融资产泡沫规律与特质的剖析，本文认为，传统的理性泡沫理论对现实世界存在解释上的困难，在有限理性的前提下，从投资者个体、群体、机构、社会等角度探讨了金融泡沫的形成机制，构建了行为金融视角下的金融泡沫理论。

第10章，行为公司金融。在公司金融中，行为金融产生影响有两种可能的原因：第一，与金融市场参与者和投资者一样，管理者也受到有限认知、过度自信以及情绪等影响而并非是完全理性的。第二，有限理性的管理者会利用市场非有效性创造的估值错误而进行财务决策的时机选择。本章具体介绍了投资者非理性导致的市场非有效和管理者非理性对企业融资、投资、并购、股利分配等财务决策产生的影响。

第11章，行为投资策略与管理。本章基于投资者决策过程的心理特征分析，探讨了基本分析方法和技术分析方法的意义及其存在的缺陷；系统介绍了基于投资者心理和行为偏差的证券投资策略；分析了投资者

投资决策过程中每个环节可能存在的心理偏差，并提出了相关的管理措施。

第12章，行为金融学新进展与研究展望。本章介绍了行为金融学最新发展趋势，从社交媒体与大数据金融、家庭金融、微型金融与普惠金融、跨文化金融等领域介绍了行为金融学应用的新进展，从实验室实验、实地实验、行为博弈、神经科学、眼动科学、计算金融等方面展示了行为金融学研究的新视角与新方法。

关键概念

行为金融学 (behavioral finance)

行为经济学 (behavioral economics)

认知心理学 (cognitive psychology)

投资心理学 (investment psychology)

实验经济学 (experimental economics)

经济人 (economic man)

有限理性 (bounded rationality)

本章小结

(1) 行为金融学是一门交叉性学科，它在金融学基础理论知识的基础上，与心理学、行为经济学、实验经济学等学科有着理论基础和研究方法的依存性和关联性。

(2) 行为金融学在有限理性的假设下，从投资者心理和行为的角度分析金融市场中人的经济决策行为，挑战了新古典金融学框架下的理性人和经济人假设，并对新古典金融学理论进行了补充和修正。

(3) 行为金融学从早期的异象发现到近年来的理论构建，实现了学科的发展和完善。投资者心理和有限套利构成了行为金融学最重要的理论支柱，构成了行为金融学研究的基础。

思考习题

- 1.行为金融学是如何诞生的？请简述其理论渊源。
- 2.什么是实验经济学，它为金融学研究提供了怎样的方法论和研究思路？行为金融学研究可以在哪些方面借鉴实验经济学的方法？
- 3.什么是行为经济学的内涵和外延？它与行为金融学有什么联系和区别？
- 4.经济人假设和理性人假设对经济学研究的意义是什么？人的有限理性对经济学与金融学研究的什么原理提出了挑战？
- 5.行为金融学的理论基础是什么？

案例讨论：从“疯牛”到股灾^[1]

2015年注定是中国股市不平凡的一年，上半年沪指从3 049点上冲到最高的5 178点，下半年下跌到最低的2 850点，全年上涨9.41%；题材股活跃，中小市值个股表现突出，创业板指上涨84.41%。市场的震荡之疯狂，投资者的情绪波动之剧烈，令这段历史永远记入史册。图1-2显示了中国上证指数及其每日总成交金额在2015年度的走势。

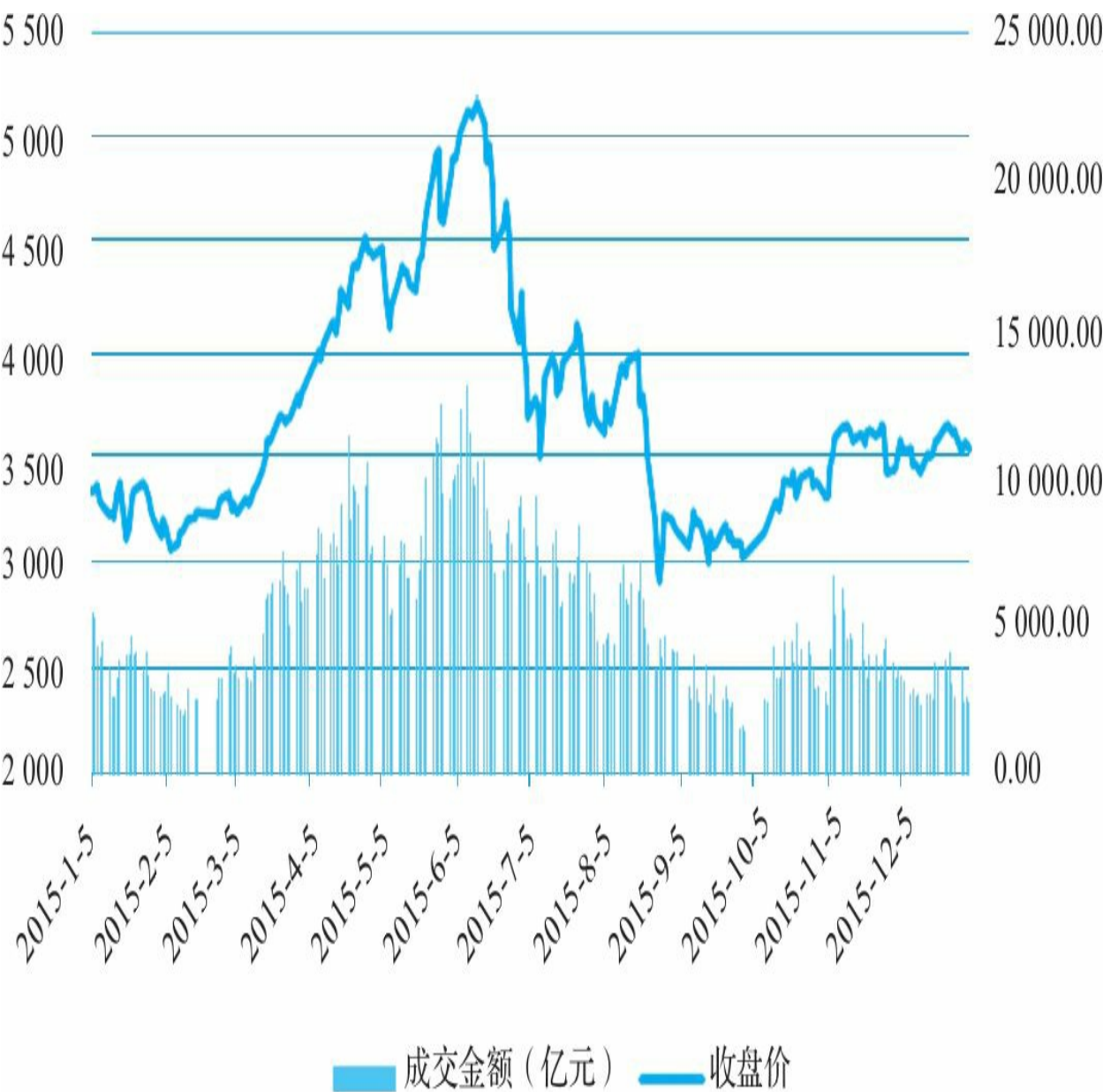


图1-2 2015年上证指数日收盘价及其每日总成交金额走势图

1月：“疯牛”蓄势待发。2015年首个交易日，沪指以百点长阳放量^[2]突破3 200点关口，为这一年的精彩行情开了个好头；在此后的近1个月时间里，指数逐步切入2009年反弹高位区以致抛压增加，并长时间维持在3 200~3 400点平台整理；中小板、创业板却高歌猛进分别上涨了10.27%及14.79%。

2月：“小票”也疯狂。沪指在经过2月初5个交易日的探底后，2月9日起指数企稳回升，并于月末2月27日再度拉回到3 300点箱体顶部。在此期间的中小板、创业板依然高歌猛进分别创下9.66%及14.72%的月涨幅。

3月：“改革牛”正式启动。随着局部牛市的改革创新主线进一步深化，新兴产业的政策预期，叠加“一带一路”倡议、国企改革等消息刺激，促使沪指于3月13日真正突破2009年3 478的高点一路飞奔，并以月涨幅13.22%结束了3月的走势。

4月：“杠杆牛”锦上添花。4月1日，沪指以1.66%的涨幅，正式开启了上证指数18.51%上涨的年度最强音。此时的A股市场上，对于本轮牛市的成因，改革红利释放似乎被定义为核心要素。而与“改革牛”一同出现频率最高的还有另外一个词：“杠杆牛”，巨额杠杆资金成为指数上涨的直接推手。中小板虽然仍上涨9.63%，但创业板以22.38%的涨幅连续刷新该指数自创立以来的暴涨纪录。

5月：最后的“疯狂之旅”。经过了4月的疯狂，5月初的沪指在结束了“劳动节”的长假后“寒气逼人”。指数在5月4日节后首日拉升后，自5月5日暴跌4.06%起，一路三日连续杀跌超过8%，此后的沪指探底回升，并于5月22日再度创出新高，虽然5月28日也曾创出一日暴跌6.50%的瞬间杀跌，但其后均迅速收回，本月的上证指数仍以上涨近4%报收。与主板不同的是，“小票”仍是两市最亮点。中小板、创业板以暴涨25.01%及23.97%创下有史以来的最强音。农民弃地炒股、学生逃课炒股、配资借钱炒股等消息也频现报端，中国股市第一次感受到了杠杆带来的快乐。但过度疯狂产生的麻痹为后市埋下了严重隐患。

6月：从“滑千股”到“晕中割”。在各种利空均可以解读为利好、各种利好更可以锦上添花，全部都是热点、人人都是股神，除了涨、还是涨的“全民大联欢”里，沪指于6月1日儿童节以暴涨4.97%的势头开启了“童话般的”6月首日之旅，并于6月12日创出了当年最高的5 178.18点。当时证券营业部门口的景象是：门外停满车辆，行走立足艰难；门

里人头攒动，交易开户排队。但从6月15日，沪指收出了5 178点后的首根百点长阴，次日探底长阳让绝大多数人以为这是牛市中的正常调整，但在“千金难买牛回头”的呼声中，沪指送走“滑千股”后又在“晕中割”中持续暴跌11日，并首度收出月跌幅7.25%的长阴；中小板、创业板更是以15.86%及19.31%的跌幅创下历史纪录。期间，快速去杠杆成为本轮市场暴跌的元凶。虽然自沪指跌破4 000点后，管理层屡屡出手救市，但盘中千股跌停的场面仍比比皆是。

7月：暴跌“噩梦”收尾。7月的首个交易日，沪指再度以重挫5.23%开启了A股的暴跌之旅。一直持续到7月9日，沪指创下3 373.54点的本轮调整新低后才宣告阶段性暴跌的结束。此后，7月28日8.48%的日暴跌，再度将沪指拉回到恐怖的暴跌阴云中，7月的沪指再度以暴跌14.34%点坐收；中小板、创业板亦创下9.71%及11.15%的月跌幅。

8月：“王的女人”登场。8月3日～18日沪深两市仍维持阶段性反弹走势，期间虽然也曾于8月10日创下4.92%的日涨幅，但自8月18日开始，管理层再度声明清理场外配资，沪指亦出现重挫，8个交易日下跌超20%。至8月末，1亿元以上的机构账户自5 178点的3个月内减少2 450个，8月新开户数较7月减少33.20%，较6月锐减近60%。

截至8月底，沪指下跌12.79%，中小板、创业板分别下跌14.43%及21.38%。

9月：“婴儿底”形成。在经历了暴涨暴跌的快速转换后，市场情绪由山顶到了谷底。自9月1日、9月2日，沪指再度暴跌5.38%及1.82%后，直至9月30日，沪指水平总体维持在2 800～3 100点的300点小范围拉锯中，“婴儿底”初步显现。

10月：“妖股”泛滥。在经过了9月一整月的区间整理后，沪指于国庆长假后的首个交易日上涨1.27%，此后的10月12日更是以暴涨3.28%的长阳线突破了2 800～3 100点箱体“婴儿底”宣告建立成功。其后指数连续出现拉升，并于10月26日出现至当月反弹新高3 457.52点。至10月底，沪指上涨10.80%，中小板、创业板亦出现14.99%及19.00%的升幅。该月内，“妖股”炒作面积急剧扩大。

11月：“上有顶、下有底”。自11月起，沪指出现了3 302～3 600点的300点区间整理格局，全月总体属于“上有顶、下有底”的存量博弈行情。

12月：“震荡整理格局”显现。如同A股11月的走势一般，存量博弈下的沪深两市，已宣告正式进入到信心修复并逐步回归常态化的“慢牛格局”，相对低迷的成交量夹杂着对2016年行情的期许，在多重因素交织下，市场在风格上依然飘忽不定。

问题：

（1）你认为推动2015年中国股市暴涨和暴跌的主要原因是什么？人的乐观预期、悲观情绪等心理因素以及在这些心理因素驱动下的投资行为对市场效率起到了怎样的作用？

（2）根据图1-1描述的美国股票市场的走势（道琼斯工业平均指数），比较我国与美国股票市场变化趋势中存在的异同点，并说明资本市场的发展具有什么共同的规律和不同的特征。

[1] 资料来源：同花顺综合（2016-1-12）
<http://stock.10jqka.com.cn/20160112/c587212170.shtml>。

[2] 资料来源：同花顺综合（2016-1-12）
<http://stock.10jqka.com.cn/20160112/c587212170.shtml>。

推荐阅读

[1] 希勒.非理性繁荣 [M] .2版.李心丹, 等译.北京: 中国人民大学出版社, 2008: 5.

[2] 鲁宾斯坦.投资思想史 [M] .张俊生, 曾亚敏, 等译.北京: 机械工业出版社, 2012: 7.

[3] 泰勒.行为金融学新进展 (第二卷) [M] .贺京同, 译.北京: 中国人民大学出版社, 2014: 1.

[4] 阿克洛夫, 希勒.动物精神 [M] .黄志强, 徐卫宇, 金岚, 译.北京: 中信出版社, 2012.

[5] 塔勒布.黑天鹅, 如何应对不可预知的未来 [M] .万丹, 译.北京: 中信出版社, 2008.

[6] Thaler R H.Misbehaving: The Making of Behavioral Economics [M] .New York: WW Norton&Company, 2015.

[7] Thaler R H.The End of Behavioral Finance [J] .Financial Analysts Journal, 1999, 55 (6) : 12-17.

[8] Barberis N, Thaler RH.A Survey of Behavioral Finance [J] .Handbook of the Economics of Finance, 2003, 1: 1053-1128.

[9] Ramiah V, Xu X, Moosa I A.Neoclassical Finance, Behavioral Finance and Noise Traders: A Review and Assessment of the Literature [J] .International Review of Financial Analysis, 2015, 41: 89-100.

第2章 有效市场假说及其面临的质疑

本章提要

本章简要回顾了有效市场假说的起源与发展，详细论述了有效市场假说的信息层次及实证证据。借助大量案例和由实证证据引发的广泛质疑，从假设前提、检验过程以及套利的有限性等方面论述了有效市场假说存在的缺陷。

重点与难点

- ：了解有效市场假说的概要和发展历程；
- ：掌握有效市场假说的信息层次和市场有效性的内涵；
- ：掌握有效市场假说的假设前提和理论缺陷；
- ：掌握和理解市场非有效性的表现及内在逻辑；
- ：理解影响市场定价非有效性的因素，理解投资者的认知局限性、心理偏差与偏好、决策行为偏差对金融市场产生的系统性影响。

引导案例 股价应该反映陈旧信息吗

1998年5月3日，星期天，《纽约时报》对EntreMed公司研制出一种具有巨大市场潜力的新型抗癌药物进行了报道。5月4日，该公司的股票价格从上一个周五的12美元飙升至85美元，股价翻了若干倍。第二天股价回调至52美元，在以后的几周里股价一直稳定在30美元左右。根据市场有效性假说，可以理解股票价格对这一利好消息做出的反应。然而，问题在于这则抗癌药新闻根本不是“新闻”。这一医学研究成果早在五个月之前的1997年11月已经在《自然》杂志上公开发表了。图2-1列出了EntreMed公司1997年10月1日～1998年年底的股价和成交量走势图。

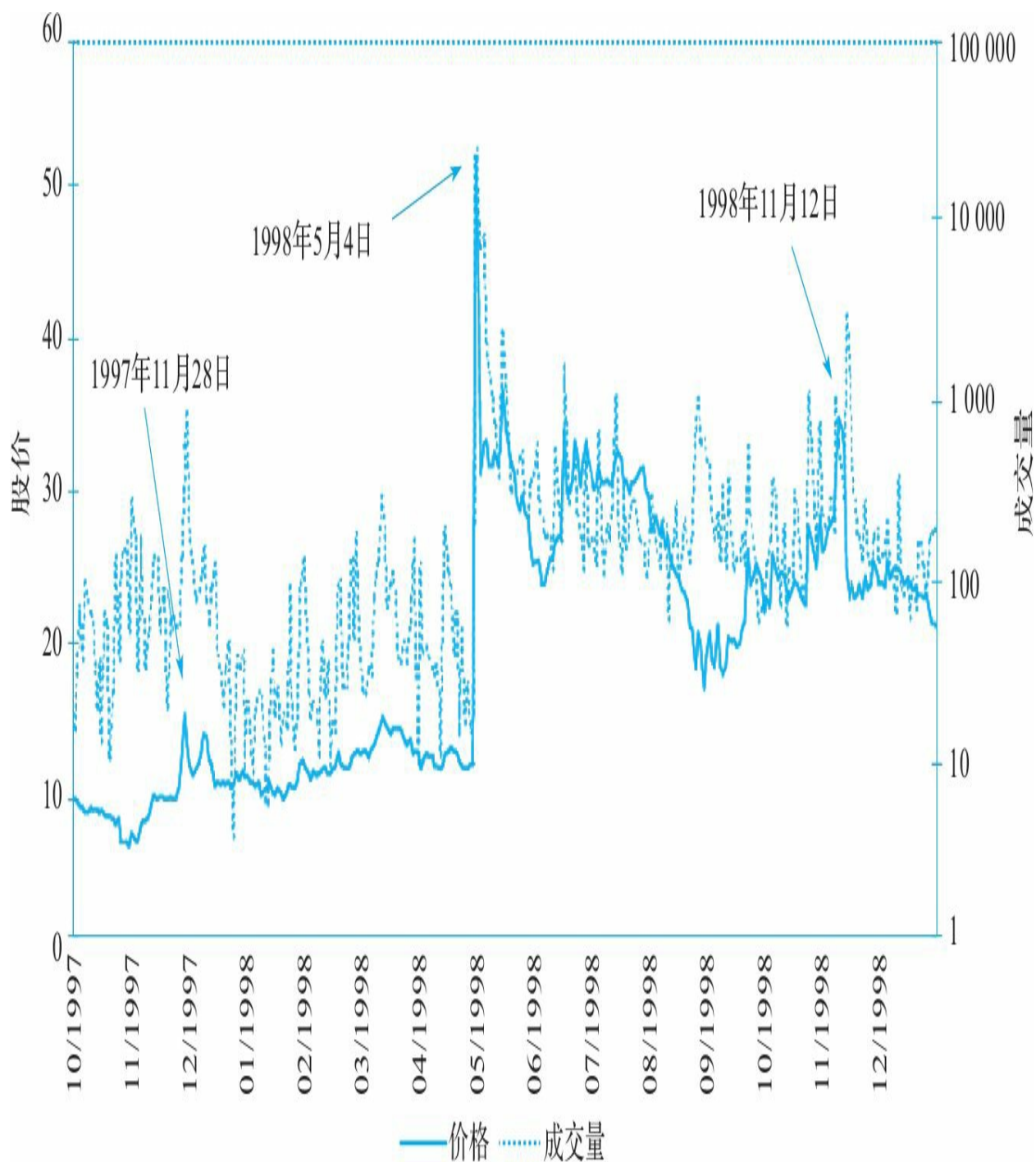


图2-1 EntreMed公司从1997年的10月1日~1998年年底的股价和成交量走势图

资料来源：Huberman&Regev（2001）

图2-1直观地展示了1997年11月底股票价格的较小变化和1998年5月4日的大幅波动。如果有效市场假说是正确的，那么市场应该在5个月以

前就做出反应，而不是等到《纽约时报》对陈旧信息再次报道时才做出反应。很显然，市场对《自然》杂志的信息反应不足，而对《纽约时报》的新闻则反应过度了。

《纽约时报》的信息发布后，EntreMed公司的股价一直稳定在30美元左右。1998年11月12日，公司在《纽约时报》的头版又公布了一则新闻：其他实验室无法复制该报5月所报道的那种新型抗癌药的研制过程，也就是说EntreMed公司的抗癌药研发技术未取得实质性的进展。消息出来后，EntreMed公司的股价从信息发布前的32.625美元下降到次日的24.875美元，但是这个价格依然是5月1日的两倍多。

EntreMed公司研发新型抗癌药物的新闻被《纽约时报》报道后，生物板块其他股票的价格走势也呈现出引人注目的变化。包括EntreMed公司在内的纳斯达克生物板块指数在《纽约时报》发布新型抗癌药物后立刻上涨了7.5%。该板块其他7只成分股当日的收益率超过25%，交易额相当于平均日交易量的50倍。而在1997年12月28日，《自然》首次公布这则消息的时候，这7只成分股的收益率为4.98%，交易量与以往相当。

案例思考：

传统金融学中的一个经典理论就是“有效市场假说”（efficient market hypothesis, EMH），其核心思想是证券价格可以及时准确地体现投资者可获得的信息的变化。然而，从EntreMed公司股票的案例来看，股票价格对公开信息的反应并不如“有效市场假说”所言的那样“及时准确”。相反，股价对及时的信息表现冷淡，而对换一种形式报告出来的旧信息却反应激烈。这是否意味着股票市场并非如新古典金融学所描述的那样具有信息有效性呢？那么，到底又是什么原因导致了股价的非有效呢？

一个学生和他的金融学教授一起散步，两人同时发现地上有100元钱。当学生弯腰去捡时，教授轻轻地摇摇头说：“别费心了，如果那真是100元钱，别人早就捡走了。”这个故事生动地描述了新古典金融学关于市场有效性的核心思想，即在一个有效市场上没有人能够获得异常收益。在行为金融学兴起之前，“有效市场假说”一直在现代金融理论中居主流地位。“有效市场”的思想起源于对股价随机游走（random walk）的观察和检验，但对后世影响最为深远的还是其背后所包含的“无套利机会”的定价理念：“天下没有白吃的午餐。”EMH生动地传达了这么一种思想：既然资本市场上某一资产的价格是由该资产的所有买卖决策在交

易系统中撮合形成的，那么该价格就应该依赖于这些决策背后的信息。

[1] Huberman G,Regev T.Contagious Speculation and a Cure for Cancer [J] .Journal of Finance,2001, 56(1): 387-396.

2.1 有效市场假说的形成

“有效市场假说”的主要学术思想可以追溯到1900年，法国数学家巴舍利耶（Bachelier）在其博士论文《投机理论》中用随机游走（连续价格变化之间是时间序列独立的）来描述证券价格的波动。尽管该研究结果具有很高的学术价值，但却没有引起学术界的重视。1905年，美国《自然》杂志刊登了一封信，向人们提出了一个这样问题：如果将一个醉汉置于荒郊野外，之后又必须将他找回来，那么，从什么地方开始寻找最好呢？答案是从醉汉最初所在的地点找起。如果我们假设醉汉是以一种不可预期的或随机的方式游走，醉汉最初所在的地点则是他未来位置的最佳估计值，这篇文章将这一规律定义为“随机游走”。

1953年英国统计学家肯德尔（Kendall）在其《经济时间序列分析，第一篇：价格》一文中研究了19种英国工业股票价格指数和纽约、芝加哥商品交易所的棉花、小麦的即期价格每周的变化规律。在做了大量序列相关分析后，肯德尔发现这些序列就像在做随机漫步一样，下一周的价格是由前一周的价格加上一个随机数构成的。Working（1934）第一次正式提出了对股价的随机游走的解释，他发现现有的股票价格是对未来股票价格的最佳猜测。1965年，法玛（Fama）在其博士论文《股票价格行为》中对股票价格收益特征进行了一系列统计检验^[1]，发现个股的股价行为基本上支持随机游走假说。如果证券价格不遵循随机游走，那么投资者就可以利用价格依存来赚取超额收益从而消除价格依存。因此，法玛认为随机游走是市场均衡的自然结果。尽管Mandelbrot（1963）发现股价也存在在大幅波动后紧随着大幅波动的情况，这种现象与随机游走假说是不相符合的，但法玛仍然坚持这种股价序列的依次性并不足以提高投资者的预期利润，因为后续波动的方向是不确定的。根据这些研究结果，Fama（1965）总结道，随机游走假说在观察上的确认与“有效”证券市场的存在相一致。“有效市场”是指在给定的信息下，任何时点的真实价格都很好地估计了内在价值。在此，法玛第一次提出了“有效市场”这一概念。而Samuelson（1965）进一步从统计学的角度区分“随机游走”与“有效市场”这两个概念，并且深化了对“有效市场”本质的理解^[2]。

“有效市场”这个概念在金融领域的流行是从Fama（1970）那篇著名的综述开始的，它可能是迄今为止在金融经济学领域引用最多的回顾性的文献。法玛认为市场价格应该准确及时地对一切可得信息做出反应。

如果市场上还有某些信息没有被反映到股价中去，那么聪明的投资者就会利用这些信息来发现定价的偏差，通过套利而获得超额收益，最终使价格回归到信息所对应的基本面上来。理性投资者的套利交易行为使价格成为市场信息的即时准确的反映，价格的信息有效性反过来“消灭”了所有的套利机会。因此，资产未来的回报很大程度上并不依赖于市场上现有的信息，而是取决于将要进入市场的新信息。对于投资者而言，如果他拥有的信息量等同于甚至逊于已经包含在价格中的信息量，那么他就没有能力战胜市场了。

[1] 包括序列相关检验、游程检验以及过滤检验等，技术细节可以参考Campbell等（1997）。

[2] 随机游走要求价格的变化服从独立同分布（IID），而萨缪尔森则通过迭代期望法则证明市场的信息有效性只能保证资产价格的变化服从“鞅过程”（martingale），也就是说在给定所有相关信息的情况下，价格变化才具有序列相关性为0的特性，而不能保证无条件独立分布的假设也能够成立。这种区分对于计量经济学在金融市场中的应用产生了深远的影响。

2.2 有效市场假说

2.2.1 有效市场假说的行为假设

有效市场假说的成立主要依赖于一系列逐步放松的行为假设。

第一，资本市场上所有的投资者都是理性人，他们能够对证券进行理性评价，投资者的理性预期与理性决策保证了资本市场的有效性。

第二，当有些投资者不完全理性时，这些投资者的交易策略是互不相干的，他们的交易将在彼此之间相互抵消。尽管非理性投资者之间交换证券会引起大量的市场交易，却不会对资产价格产生影响，价格仍将趋近于其基本价值。

第三，即使这些非理性投资者的交易以相同的方式偏离理性标准，竞争市场中理性套利者的存在也会消除其对价格的影响，使资产价格回归基本价值，从而保证了资本市场的有效性。假设一种证券由于非理性投资者的存在而被高估了，聪明的套利者将会发现证券价格的高估，出售这种相对“昂贵”的证券，同时购买其他相同或本质上类似的相对“廉价”的证券，以此对冲套利风险。只要这种替代证券可得并且套利者能够对其进行交易，套利者就能获取无风险利润。套利者卖空的效应将使被高估证券的价格回复到其基本价值。相反，对于被低估证券，套利者将购买价格低估的证券并同时卖空本质上相似的证券来对冲风险，由此可阻止证券被大量低估或防止低估持续较长时间。只要市场存在理性的套利者，其套利过程将使证券价格与其基本价值保持一致。

第四，即使非理性交易者以非基本价值的价格进行交易，其财富也将逐渐减少，以致不能在市场上生存。因为非理性投资者所购买的证券是被高估的，而卖出的证券又是被低估的，所以与理性套利者相比其所获取的收益较低，并且终将处于损失状态。非理性投资者是经不起永远损失的，于是最终将被市场淘汰出局。即使套利者不能即刻消除他们对资产价格的影响，市场的力量也将吞噬他们的财产。所以从长远来看，由于竞争选择和套利的存在，市场仍将有效。

由此可以看出，投资者的理性是有效市场假说成立的必要条件。

2.2.2 市场有效性的信息层次

在一个有效的证券市场中，所有信息都被价格充分反映了。然而，对于不同的市场有效性，对信息反映的完全程度也是截然不同的。Fama（1970）开创性地提出了广为人知的三种有效性假说：弱式有效性、半强式有效性、强式有效性。市场三种有效性的区别在于所能充分反映的信息集存在差异，具体定义如下：

（1）弱式有效性（weak form）：它是最低层次的市场有效性。在弱式有效市场中，资产价格充分及时地反映了与资产价格变动有关的历史信息，例如历史价格水平、价格波动性、交易量、短期利率等。因此，对任何投资者而言，无论他们借助何种分析工具，都无法就历史信息赚取超常收益。

（2）半强式有效性（semi-strong form）：如果资本市场中所有与资产定价有关的公开信息，包括历史信息以及投资者从其他渠道获得的公司财务报告、竞争性公司报告、宏观经济状况通告等，对资产价格变动不会产生任何影响，那么这类市场就属于半强式有效市场。对处于半强式有效市场的投资者来讲，任何已公开的信息都不具备获利价值。

（3）强式有效性（strong form）：强式有效性是市场有效性的最高层次。它表明所有与资产定价有关的信息，不管是已公开的还是未公开的信息，都已经充分及时地包含在资产价格中。即价格反映了历史的、当前的、内幕的所有信息。在上述三种市场水平中投资者都无法利用相应信息集获得超常利润。

我们用图2-2来反映信息与市场有效性分类之间的关系。

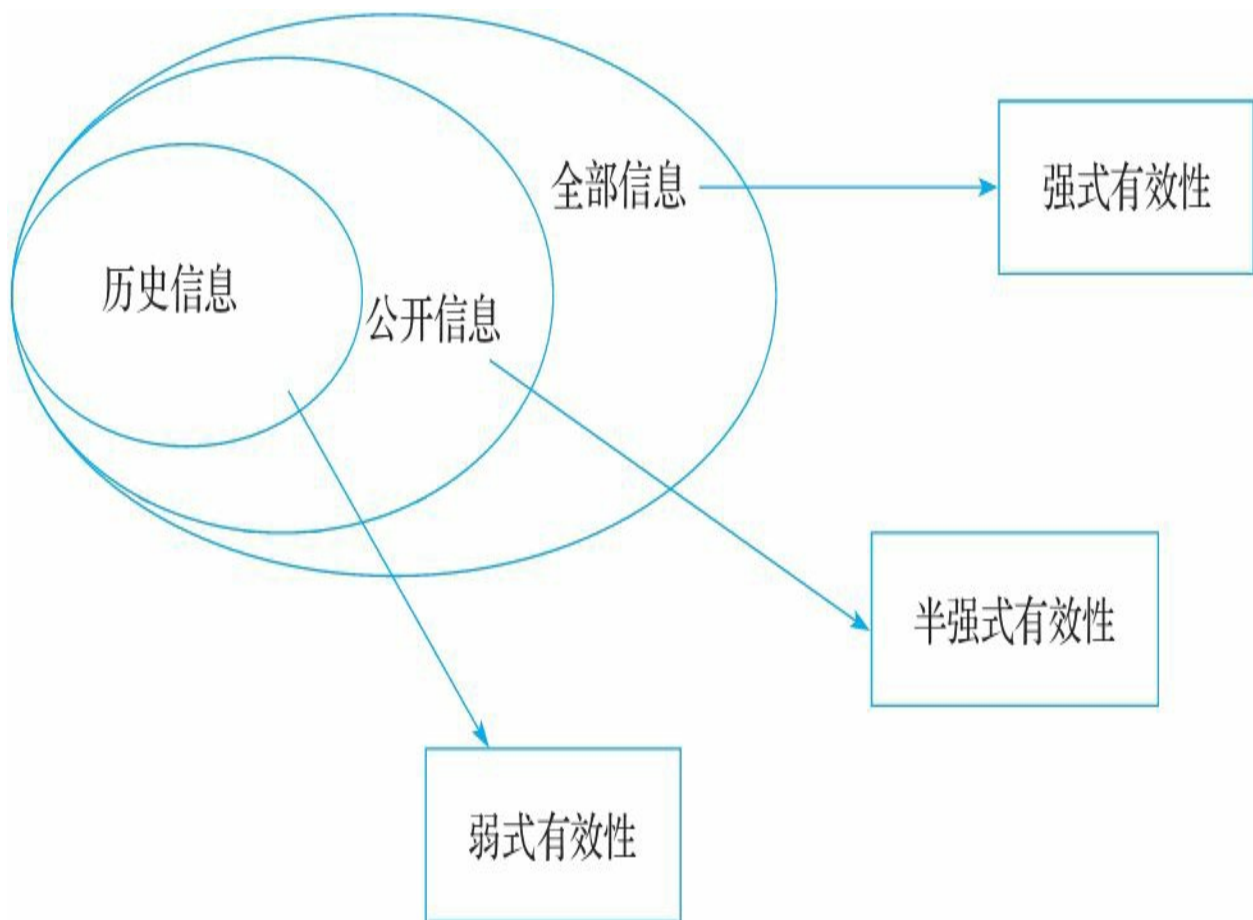


图2-2 信息与市场有效性分类

根据上述有效市场假说的含义可知，如果市场有效，那么任何可用于预测股票表现的信息一定已经在股价中被反映出来了，股价只会对新的信息做出上涨或下跌的反应，而新信息必定是不可预测的，如果它们可预测，则可预测的信息就会成为当天信息的一部分。这样，随着新的不可预测信息的发生而变动的股价必定是不可测的，这就是股价遵循随机游走论点的本质，即股价变动是随机且不可预测的。

具体而言，当投资者是理性人时，他们依据基本价值来评价每种证券，这个基本价值就是根据资产的风险特性对未来现金流量进行折现后的净现值。当投资者获取关于证券基本价值的某些信息时，他们将迅速对新信息做出反应。如果是好消息，理性投资者的行为将提高证券价格，反之则会压低价格，其结果则是证券价格迅速反映所有可获取的信息，价格根据现金流新的净现值调整到应有的水平。由此，投资者的理性意味着投资者不可能获得经风险调整后的超额收益，而只能获得平均收益，市场的有效性是理性投资者所构成的竞争市场的动态均衡结果。

2.2.3 市场有效性的实证证据

早在20世纪60~70年代，学术界就围绕“价格充分及时反映新信息”这一核心命题设计了不同的思路来检验市场的信息有效性。第一条思路是判断证券的价格能否快速准确地对新信息做出反应。价格对应该反映的信息反应不足或者反应过度，都是市场非有效的表现。如果价格果真如EMH所声称的那样每时每刻都准确地反映所有可获得的新信息，那么所有历史信息就不应该对未来的价格产生任何预测性的影响，因为这些陈旧的信息早已包含在历史的价格中。第二条思路是检验价格是否对与基本面无关的信息做出反应。因为价格必须等于证券的基本价值，如果没有影响证券基本面的消息，就不应该有价格的变化。如果价格在无信息的情况下剧烈波动了，那就说明价格的波动并不真正包含信息。这两条思路都是从“证伪”的角度提供了可供检验的实证命题，仿佛在向EMH的挑战者们宣告：只要你们能够提供可靠的证据告诉我们证券价格“错过”了某些有价值的市场信息，或对某些没有信息含量的“消息”做出错误的反应，我们就承认市场并非有效。如果拿不出这样的证据，你们就得接受EMH这一假说。

令新古典经济学家兴奋不已的是，来自金融市场的早期证据基本都符合EMH的预测。这些检验围绕的一个核心观点是：无时效性的信息不会创造利润。为了验证这一命题，研究者对“无时效信息”与“创造利润”这两个概念进行了充分的界定。根据“弱式有效市场”假说，无时效信息可以理解成证券过去价格变化的信息。按照这种理论，投资者不可能从证券过去的价格中提取出有用的信息作为买卖证券的依据，从而获得经风险调整的超额利润。在风险中性的假定下，这一“弱式有效”假说就可以简化为随机游走假说了，这就意味着基于证券价格的信息无法用来预测股票未来的收益（Fama，1970）。

根据这一原理，早期文献试图通过检验金融时间序列数据的随机游走特性来支持EMH。1953年，肯德尔考察了英国的19只工业股票、纽约的棉花与芝加哥小麦的周频价格变化趋势，经过一系列序列相关性分析后认为：“这些价格序列就像随机漫步一般，也犹如命运之神在每个星期从离散的样本中抽取一个随机数，然后将它加到当前的价格中，以此来确定下星期的价格。换句话说，如果仅仅依赖过去的股价而没有内部信息或者公司基本面的信息，那么这种预测股价的努力就是徒劳的。Fama（1965）调查了1957年年底~1962年9月道琼斯工业平均指数的样本股票价格数据，发现其对数收益率的序列相关性在绝对值上几乎接近

于零。

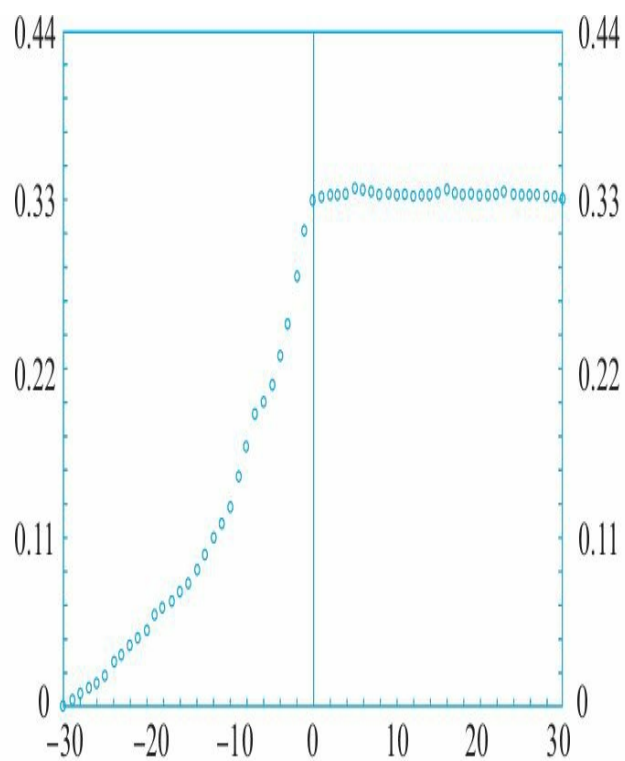
股票价格变化的序列相关性几乎为零的典型事实与“随机漫步”理论预测非常吻合，这意味着股票投资这类游戏简直就是一个类似于赌博的“公平博弈”（fair game）。这个赌博的规则既不偏向于你，也不偏向于你的对手，双方对明天总财富的最佳预测就简单地等于今天拥有财富的总额，在数学上可以用“鞅”这个概念来刻画。如果股价是一个鞅，那么就能从数学的角度上证明，如果从历史价格出发，就不存在能够预测未来价格变化的线性预测方法，这一论断无疑是对业内技术分析师的诅咒。

为了证明市场的有效性与股价游走的随机性，学术界开始用历史数据来检验技术分析的可获利性。Fama和Blume（1966）调查了个人是否可以通过模式化的交易方法，用持续的价格变化中存在的相关性来获取利润。如果上涨的股价变动趋势能够增加未来出现股价上涨（下跌）的可能性，就可以称之为正（负）相关。如果股价变化存在这种相关性，那么投资者就可以通过一种被称为“亚历山大（Alexander）过滤器”^[1]的交易规则来获得盈利。所谓“亚历山大过滤器”交易规则是指，假如特定股票的日收盘价上涨超过 $x\%$ ，投资者就买入并持有该证券，直到价格从后续的高点下跌至少 $x\%$ ，并在此时卖出和做空该证券，保持空头状态，直到价格从之后的低点上涨 $x\%$ 时，再空头平仓并买入该证券。法玛和布鲁姆（Blume）采用“亚历山大过滤器”方法，用各种大小的 $x\%$ 对1956~1962年道琼斯工业平均指数中的每日收盘价进行测试。结果发现，即使在忽略交易费用的情况下，过滤器交易规则的收益仍然低于买入并持有策略所获得的收益。据此，他们强调随机漫步模型也许是描述证券价格变化的恰当模型，并且断言技术分析是无效的。正如马尔基尔在他的名著《漫步华尔街》^[2]一书中所写的，“在严格科学的检验下，技术与分析与占星术没有区别”。

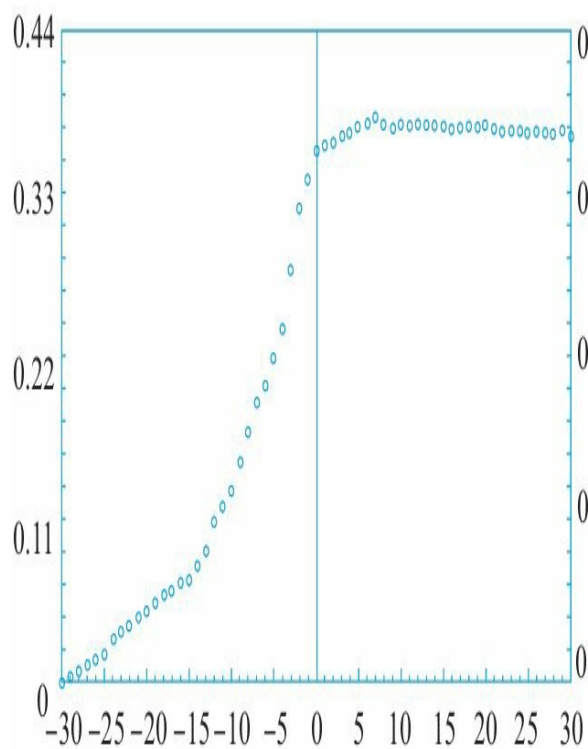
尽管实证证据表明历史价格信息无法用来预测未来收益，但学者们仍然认为历史价格信息并不是无时效信息的唯一来源。根据“半强式”有效市场假说，投资者不但无法利用历史价格信息获取超额利润，甚至也无法利用任何公开信息获得经风险调整后的超额利润。换言之，只要信息已经公开，证券价格就会马上体现出这些信息的影响，所以投资者无法利用这些信息来预测未来的收益。早期的实证工作为“半强式”有效市场假说提供了有力的证据。Fama等（1969）通过观察分拆股票的上市公司在消息事件发生后的股价行为来检验这一假说。既然股票分拆的结

果仅仅是倍增股东所持有的股份数目，而没有使公司基本面发生任何变化，分拆事件本身并不必然包含新信息。然而，Fama等（1969）预设股票分拆事件往往与某些重要的基本面消息的出现联系在一起，其背后暗含的逻辑是：股票分拆之后是否会出现“异常”股价行为，如果出现的话，则在多大程度上能够被分拆与其他基本面之间的关联所解释。

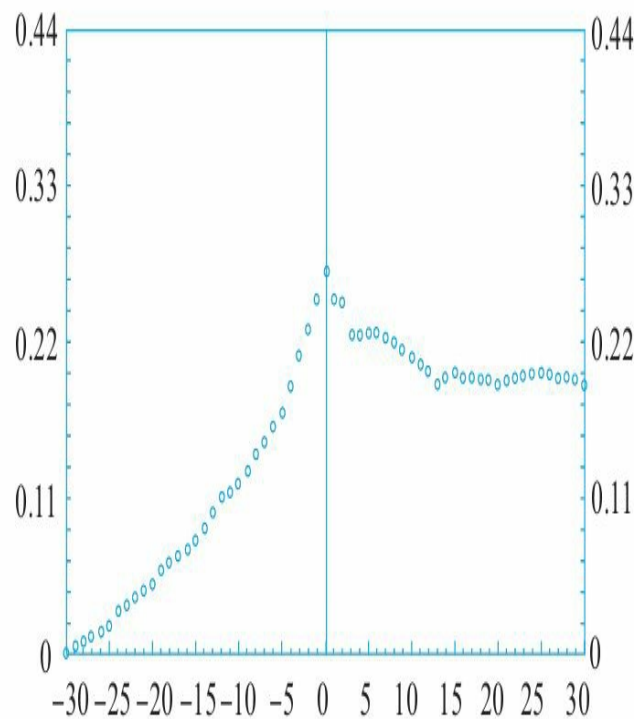
Fama等（1969）以纽约交易所1927~1959年940个股票分拆事件为样本，统计发现与市场平均相比，约75.5%的发生分拆事件的公司发放股利的幅度增加得更高。这意味着市场可以将股票分拆事件理解为公司未来将发放高额股利的信号。如果投资者因此而调整对未来股利的预期，那么分拆事件发生之后就会出现股价大幅上涨。如果以上假设成立，那么伴随着股利增长的分拆事件的事后股价行为则会显著地区别于那些未伴随股利增长的分拆事件。实证证据表明，对于股利增加的事件，股票的累积超额收益在分拆事件发生后出现轻微的向上漂移，说明了股利增长的预期逐渐体现在价格调整的过程中（见图2-3b）。而对于股利减少的事件，股票的超额累积收益在分拆之后的几个月内急剧下跌（见图2-3c）。以上结果表明，分拆后股票收益的表现差异很大程度上取决于未来公司所发放的股利是否增加。尽管大多数分拆股票的上市公司都会提高未来股利支付，但是将所有的分拆事件放在一起来看，分拆之后的股票价格并没有明显地上涨或下跌（见图2-3a）。法玛等声称，这一事实很直观地表明，市场对分拆事件后的股利预期是无偏的，这种无偏的预期已经被分拆月末的股价充分地反映，这无疑是支持“半强式”有效市场的有力证据。



a) 所有事件



b) 股利增加的事件



c) 股利减少的事件

图2-3 股票分拆后的市场反应^[3]

资料来源：Fama、Fisher、Jensen和Roll（1969）

对强式有效市场的检验涉及信息垄断者是否利用信息优势获得超额收益的问题，遗憾的是，实证证据并不支持这种强式的市场有效性。Niederhoffer和Osborne（1966）发现纽交所的专业投资者很明显能够运用他们所垄断的信息渠道来获得垄断利润。Scholes（1969）也提供了类似的证据，表明公司高管人员也可以利用职务便利来垄断某些公司信息。尽管法玛未能提供有力的证据支持“强式有效市场”假说，然而无论在理论界还是实务界，有效市场假说的观念已经深入人心。Shleifer（2000）总结道，有效市场假说已经成为新古典金融学理论的核心命题，无论在理论方面还是实证检验方面，都取得了巨大的成功。正如Jensen（1978）所言：“迄今为止，没有任何一个经济命题能像EMH那样获得如此坚实的实证检验的支持。”

[1] 西德尼·亚历山大博士在1961年对道琼斯工业平均指数在1897~1929年的研究以及标准普尔500指数从1929~1959年的样本研究中发现，在不同的时间段使用不同的过滤器，会获得超额收益，因此他拒绝了市场有效的假设。而法玛和布鲁姆则认为，亚历山大对超额收益的计算是错误的，其曲解之处在于其对调整股利的计算有误。

[2] 本书中文版已由机械工业出版社出版。

[3] 本组图中横轴表示事件发生的时间，纵轴表示累积超额收益率。

2.3 市场有效性面临的理论质疑

有效市场假说将投资者假定为完美理性的，但显然，投资者经常依据一些并不相关的信息来做投资决策。正如Black（1986）所言，许多投资者投资证券所依据的是噪声而非信息。他们容易受到分析师意见的左右；他们不会分散投资，经常自以为是地进行交易并且频繁地变换手中的证券组合；他们过快地卖出盈利的股票而牢牢地捂住亏损的股票；他们容易受到媒体和广告的影响冲动地买入一些管理不善的共同基金等。总之，他们并非像有效市场理论认定的那样进行理性的思考和交易。

2.3.1 投资者行为的系统性偏差

尽管新古典金融学理论承认并非所有投资者都是严格的理性人，但EMH的支持者认为，当有些投资者不是完全理性时，只要这些非理性投资者的交易是随机的，市场就仍然是有效的。当市场存在大量这样的投资者时，他们的交易将在彼此之间相互抵消，因而不会对资产价格产生影响，价格仍将趋近于其基本价值。

在真实的金融市场上，非理性投资者真如EMH所假设的那样随机交易，其偏差足以彼此抵消吗？心理学证据表明，投资者的行为在绝大多数情况下并非符合经济理性最大化的假定，而是表现出系统性的心理偏差。Kahneman和Riepe（1988）将真实世界中的决策行为与标准决策模型的不一致概括为三个方面：风险态度、非贝叶斯规则预期和框架效应（framing effects）。

首先，个人对风险的态度并不一定遵循新古典金融学所采纳的冯·诺依曼-摩根斯坦效用函数的理性假定。也就是说，在判断风险时，人们并不看重他们最终所获得财富的绝对水平，而更加关注相对于某一参考点的相对损益。通常人们在获得收益时表现出风险厌恶，而在遭受损失时则表现出风险寻求。这种风险态度的非对称性最先由Kahneman和Tversky（1979）进行模型化描述，这就是所谓的前景理论，它被广泛地应用于解释金融市场上各种偏离有效市场假说的谜题和异象。

其次，在对不确定性后果进行预期时，个人行事原则常常违反贝叶斯理性（Kahneman和Tversky，1973）。例如，人们经常会用短期的历

史数据来预测不确定的未来，试图找出这些过去发生事情的表征意义有多大。当过分相信这些事件的表征意义时，他们往往忽视这些近期事件的发生仅仅出于偶然，而并非他们所臆想的“模型”。这种“启发式思维”有可能严重误导投资者。例如，投资者可能会把一些公司近期的盈利快速增长的短暂记录扩展到将来，从而过度炒高那些热门股的股价，忘了统计上说的“树再高也高不过天”的道理。

最后，人们对同一问题的判断很大程度上受到问题呈现方式的影响，Kaheman和Tversky（1981）将这种心理偏差称之为“框架效应”。即对于同一个消息，上市公司发布消息时所采取的方式会在很大程度上影响其股票的走势。上市公司可能通过策略性的信息披露使好消息产生更大的积极效果，而将坏消息的影响削减到最低程度。此外，由于投资者对损失和收益的感觉截然不同，采取不同的参考点来回顾历史股价也会导致对未来股价预测的巨大差异。

由于这些心理偏差具有内在性和普遍性，投资者在实践中经常以相同的方式犯错，从而驱动股价对基本面产生系统性的偏离。此外，那些入市不深、缺乏经验的投资者在多数情况下按照流行的投资理念来买卖股票，互相之间的交易也并非随机，而是具有很大的相关性。他们共同受媒体、传言和公众舆论的影响，而去模仿周围人的行为，因而，噪声交易者的行为具有一定的社会性。Shiller（2000）在《非理性繁荣》一书中生动地描述了投资者的过度自信、投机心理、正反馈机制、传染效应以及因卷入大量的从众行为所导致的系统性偏差如何推动金融市场泡沫的产生和破裂，并引起巨大的价格震荡。

2.3.2 套利的限制

面对不断涌现的支持投资者非理性的证据，新古典金融学家坚持专业投资者的套利行为是消除价格偏差、保证市场有效性的最后一道防线。所谓套利指的是对同一种证券或本质上相似的证券在两个不同的市场上以不同的价格同时买卖的行为。假设市场上的一种证券由于非理性投资者的存在而被高估了，聪明的理性套利者会出售或卖空这种被高估的证券，同时买入类似的被低估的证券，以此对冲套利风险。只要替代证券随时可得、套利交易迅速有效并且套利者为获取利润而相互竞争，那么证券的价格将永远不会远离基本价值，而套利者本身不会获取大量的异常收益。相反，对于被低估的证券，套利者通过购买低价证券卖空相似证券来对冲风险实现套利。只要市场上存在理性的套利者，其套利

过程就将使证券价格与其基本价值保持一致。

套利还有另一层含义。因为非理性投资者所购买的证券是被高估的，而卖出的证券又是被低估的，所以与理性套利者相比，他们所获取的收益要低，因而处于损失状态。由于他们经不起长期的损失，最终将被市场所淘汰出局。这样，如果套利者不能即刻消除他们对资产价格的影响，那么市场的力量将吞噬他们的财产。所以从长远来看，由于竞争选择和套利的存在，市场仍将有效。

然而，一些经验证据表明，在现实的金融市场中，套利交易会由于制度约束、信息约束、交易成本等诸多因素而受到极大的限制。现实中的套利交易不仅是有风险和有成本的，而且在一定情况下套利交易还会由于市场交易规则的约束而无法实现。因此，在现实中尽管存在证券价格与内在价值之间的偏离，即理论上存在套利的可能性，但事实上并不能无成本、无风险地获得套利收益，因而证券价格的偏离在较长时期内维持原状，从而存在套利的有限性。有限套利的理论分析主要围绕与套利相关的风险和成本进行，与套利相关的风险主要有：

第一，基础风险（**fundamental risk**），即不能找到完美的对冲证券所带来的风险。能否为某种既定的证券找到完全相同或近似的替代品，是套利行为能否发挥作用的关键所在，如果有这样的替代品，就能通过多种方法得到不同情况下既定的现金流。只有在能找到近似的替代品的情况下，套利者才能买进低估者卖出高估者，纠正价格偏差，将市场带回有效状态。事实上，大量证券并不存在替代组合，所以一旦由于某种原因出现错误定价，套利者就无法进行无风险的对冲交易。即使某个套利者发现总体股价已经高估，也无法卖空并买入替代的证券组合，而只能简单地卖出或减持风险已高的股票，以期获得较高的收益，但此时的套利已不是无风险套利了。

由于不可能找到完全相同的替代组合，与股票的基本价值相关的风险将会对套利产生很大的阻碍。套利者依照相对价格的变化买入或卖出股票后，还要承担与该股票相关的市场风险——卖出股票后可能出现的利好消息或买入后可能的利空消息。由此可见，由于找不到完全替代的证券组合，套利活动事实上充满了风险。

第二，噪声交易者风险（**noise trade risk**），即噪声交易者使价格在短时期内进一步偏离内在价值的风险。市场有效假说认为，噪声交易者在资产价格形成过程中的作用是无足轻重的，尽管市场上有众多的噪声

交易者，但仍可以将其忽略不计。在证券市场上，技术熟练的理性套利者会对抗非理性投机者（噪声交易者）。他们利用非理性投机者的错误认识，通过“低买高卖”的策略使证券的价格与基础价值保持一致。该理论有一个很重要的假设，即理性套利者在市场上一定占上风，一定能使价格很快地回落到基础价值上。但在众多的投资者处于信息量、知识储备不充足和有限理性的情况下，该假设显然就无法成立了。

在噪声交易模型中，投资者被划分为理性套利者和非理性投机者两类。前者掌握较完全的基础信息；后者则根据与基础价值无关的噪声信息进行交易，此类交易者的行为特征可概括为：误以为自己掌握了有关风险资产未来价值的信息，并对此有过分主观的看法。尽管在信息不完全下对未来价格的判断是错误的，但他们从自身创造的风险中获利，从而“创造了自己的生存空间”。噪声交易者的积极影响在于，由于他们获得的是噪声信息，使其他交易者可以实现交易，从而增加了市场的流动性。

噪声交易者的存在，使理性套利者面临的不仅是基础性风险，而且还有噪声交易者创造的风险，这就使理性套利者的行为发生变异。比如，当某证券价格下跌时，理性套利者认为这只是暂时现象，不久将出现反弹，因而大量买入该证券，但当噪声交易者持非常悲观的态度时，理性套利者就可能蒙受损失。因此，理性套利者可能会“理性地”忽视对基础信息的分析，而是转向预测噪声交易者的行为，从而利用噪声交易者的反应来赚取所谓的“机智钱”（smart money），这就使价格的偏离进一步加大。索罗斯在1987年曾对自己的投资策略进行描述，在过去的20年中，他并不是根据基础面的分析而是基于对未来大众行为的成功预期进行交易。在20世纪60年代，当投资者们为基金的年收益增加而惊喜时，索罗斯预期到他们会进一步购买而预先买入，从而进一步推动价格的上涨。从这个意义上讲，理性套利者在一定程度上会转化为噪声交易者，从而加大了风险资产的价格波动和偏离并进一步削弱市场的有效性。

第三，履约成本。与套利相关的履约成本包括佣金、买卖价差以及借入卖空证券所需支付的费用。学者研究发现^[4]，尽管卖空证券的借入费用通常在10~15个基点之间，但也可能要比这高得多，在极端情况下套利者可能会发现，即使他们愿意付出高昂的代价也无法借到所需的证券。此外，发现证券价格偏差的成本也可以归入这一类。市场有效假说认为一旦噪声交易者对证券价格的影响达到某一程度，就能带来显而易

见的获利机会。但这一观点是完全错误的，希勒甚至称之为经济思想史上最引人注目的错误之一。学者们研究表明，即使噪声交易者造成了证券价格对其内在价值的严重的、持续的偏离，其所产生的获利机会通常也很难通过已有的信息来预测。

第四，模型风险。即使价格偏差已经出现，套利者也未必能确定其是否真正存在。假设套利者在寻找具有吸引力的投资机会时，要依靠一个计算模型来确定基本价值，例如，某公司股票的基本价值接近每股20美元。如果噪音投资者将其拉低至每股15美元，模型就会显示可能出现了价格偏差。但套利者却不能确保该公司的股票是否一定存在价格偏差：或许用于计算基本价值的模型是错误的，而事实上该股票的合理价格就是每股15美元呢。这种模型风险也会限制套利者的行为。

第五，套利的的时间跨度。套利的的时间跨度是套利者需要考虑的重要因素。短期内，价格偏差有进一步扭曲的风险。对于短期套利行为来说，当套利者面对的交易对手是噪声交易者时，他们就面临这样的风险，因为在噪声交易者的心态恢复到正常水平前，还可能进一步走极端。大多数套利者管理的并非是自有资金，他们只是投资者的代理人。通常情况下，投资者对套利者的评价是看他们在一个相当短期的表现，然后根据他们的工作业绩支付报酬。如果价格偏差持续的时间超过对套利者进行评价的时间，套利者的收入并不会增加，如果价格偏差进一步扭曲的话，他们的收入反而会减少。而且，许多套利者在进行套利时会向金融机构或者个人投资者融资，他们需要支付利息，如果价格进一步不利于套利者，随着他们抵押物价值的减少，清算风险也将接踵而至。这种风险会降低套利者对噪声交易者风险的承受能力。

[1] D'Avolio G. The market for borrowing stock [J] . Journal of Financial Economics, 2002, 66(2-3): 271-306.

2.4 并非有效市场的实证证据

从时间顺序上看，实证检验对EMH的挑战比理论怀疑要领先一步。Shiller（1981）对股市波动的研究是对EMH具有历史意义的重要挑战。他发现股票价格倾向于过度波动，股价波动的幅度远远不是简单模型“价格由未来红利的预期净现值决定”可以解释的。由此在实证金融领域挑战EMH的帷幕被揭开，学者们纷纷从一价律的违背、股票收益可预测性、股价对无信息事件的反应等角度对市场的有效性提出了质疑。

2.4.1 对一价律的违背

按照EMH，如果市场是有效的，价格必然反映价值，那么在剔除交易成本和信息成本以后，一个资产不可能按不同的价格出售，这就是所谓的一价律^[4]。证券市场中最为典型违背一价律的案例是所谓的孪生证券。这种证券在多个交易所挂牌交易，可是对理论评价却存在着明显的偏离，从而导致明显的套利机会，其中最为著名的是皇家荷兰和壳牌的孪生股票事件。

[案例2-1] 皇家荷兰和壳牌公司股票价格的长期偏离

皇家荷兰和壳牌公司分别位于荷兰和英格兰，1907年两家公司组成战略联盟，两家公司同意在保留各自独立的有区别的实体的基础上按60：40的股权比例进行合并。所有的现金收入流量分成、税收调整以及对公司的控制权也按这个比例执行。两公司之间的关系是众所周知的信息。皇家荷兰和壳牌公司的股票分别在欧洲和美国的9个交易所交易。皇家荷兰主要是在美国和荷兰交易（它是标准普尔500指数和荷兰股指数的指标股）。而壳牌公司的股票主要在英国交易（它是《金融时报》指数的指标股）。总而言之，如果证券的市场价值与未来现金流的净现值相等的话，那么按照60：40的比例，皇家荷兰的价格应是壳牌公司价格的1.5倍。然而事实远非如此，如图2-4所示。

图2-4显示的是从1980年9月～1995年9月，皇家荷兰与壳牌公司股票价格之比与60：40价值比的偏离率。这种偏离具有明显的不确定性，从相对低估皇家荷兰价值35%到相对高估其价值10%。在一个套利者有无数次平仓机会并且没有交易费用的市场里，这样的情况是不会出现的，因为套利者只要简单地买入较便宜的股票，卖出相同数量较贵的股

票，就可以得到净收益，而且这种对冲操作可以一直进行下去。

但是根据图2-4可以发现，如果在皇家荷兰与壳牌公司之间进行套利的话，那么将付出十分惨重的代价：错估价格的风险将变得十分巨大。如果一个套利者在1983年中期，当时的折价是10%，买入相对便宜的皇家荷兰的股票，并卖出相应数量的较贵的壳牌公司股票，那么6个月后，他将遭受严重的损失，因为折价扩大到近25%。如果该套利者是利用债务杠杆来投资，或者他必须要面对投资者的到期赎回，那么他可能被迫在这个位置平仓，对他来说，噪声交易风险是十分巨大的。

从1980年9月开始，皇家荷兰与壳牌公司的价格偏离曾达到30%，并且持续了4年的时间。如果套利者能承受这种噪声交易风险，他的年收益率为7%，而这7%的收益是事后知道这种价格偏离已经被修正后得到的，当然这一偏离也可能会进一步扩大并导致损失。原则上，套利者可以利用杠杆来获取更高的平均收益，但他同时也要考虑到使用杠杆操作的代价以及由于价格偏离扩大被迫平仓带来的风险。也就是说，在价格偏离需要一段时间来修正的情况下，如果没有激进套利者来修正这种错误，非有效性将会持续下去。这一现象对有效市场假说提出的难题是：即使对存在完美替代品的证券的价格与其基本价值的巨大偏离可以用风险套利来解释，也要花一定的时间去修正。



图2-4 皇家荷兰与壳牌公司股票价格比

资料来源：Froot和Daboad（1998），转引自：Shleifer（2000）

皇家荷兰与壳牌公司的例子并不是唯一的，其他的公司股票也出现了相类似的偏离，并且这种价格的偏离现象在债券市场中也很常见。

除此以外，上市公司分立（carve-out）所导致的市场定价错位也是很普遍的。Lamont和Thaler（2003）对美国高科技行业的股权分立现象进行了考察，发现普遍存在违背一价律的现象。即，假如A公司是从B公司分立出X比例的股票份额成立的，那么A公司的理论价值应该是B公司的市场价值乘以X，但实际上股价却存在对理论价值的偏离。例如，3Com公司和Palm公司的股价关系最为典型。

|案例2-2| 3Com与Palm股权分立之谜^[2]

3Com公司持有Palm公司的股票，2000年，3Com公司决定将其所持有的Palm公司的股权分立出去。这个分立主要是通过两步来实现的，第一步是“股权分拆”，3Com公司将其持有的Palm公司5%的股份通过Palm公司首次公开发行股票（IPO）后在市场上卖出；第二步是在6个月之后进行“剥离”，3Com公司将把剩下95%的Palm股票，分配给3Com公司的股东。根据股权结构，3Com公司的投资者持有的每一股3Com公司的股票将会获得1.5股Palm股票。根据一价律，3Com公司的股票价格至少是Palm公司的1.5倍。

在Palm公司公开发行第一天交易结束之后，Palm股票的收盘价为每股95美元，而3Com公司的股价下降到每股82美元。这意味着市场对于3Com公司非Palm部分资产的定价为每股-60.5美元，为此经济学家戏称母公司主体资产为负。分析人员指出，除去Palm资产的其他3Com公司资产大约为每股35美元左右，资产中现金、有价证券大约是每股10美元。而市场的定价机制却得出母公司主体资产价值为负，这显然是对于一价律的公然违背。

3Com与Palm公司并不是唯一的事例。Lamont和Thaler（2003）提供了在1998~2000年股票市场泡沫期间的其他案例。这些误定价经常发生在技术股和网络股之间，一般是高科技网络股被高估而传统的技术股被低估。这些证据表明，投资者对某类股票的需求异常强烈，也就是说投资者的心理因素与基本面因素一样会对股票市场的价格产生影响。

“封闭式基金折价之谜”同样也违背了一价律，基金的价格与其所持有的资产净值之间的不一致持续了很长的时间。然而这并非是纯粹对一价律的违背，事实上代理成本的存在也是价格偏离的重要原因之一。^[3]

与前述的孪生证券以及股权分立的情况类似，“母公司之谜”也是一个违背一价律的例子。它是指公司的总市场价值小于其各个组成部分公开交易价值之和。

|案例2-3| 母公司之谜^[4]

怀戈德同时担任Medical Manager和它控股的上市公司Careinsite的主席，关于公司价值，他存在一些困惑。

截至2000年，Medical Manager控制的资产主要包括以下四类。

(1) 持有Careinsite 72%的股权。

(2) 持有医药管理健康系统（MMHS）100%的股权，该公司是医生的信息系统和软件的提供商。

(3) 持有Porex塑料公司100%的股权。

(4) 大约持有3.25亿美元的现金。

在2000年1月3日，Careinsite的股价为每股83.375美元，其市值为58.7亿美元。那么Medical Manager公司持有的Careinsite公司72%股权的市值应该是42.3亿美元。然而，Medical Manager公司的股价为83.25美元，其市值为29.2亿美元，如图2-5所示。

这似乎意味着Medical Manager公司控制的其他资产的价值为-13.1亿美元。问题是MMHS公司和Porex公司都是良好的公司，它们有着悠久的优质管理历史，有正的现金流和利润。

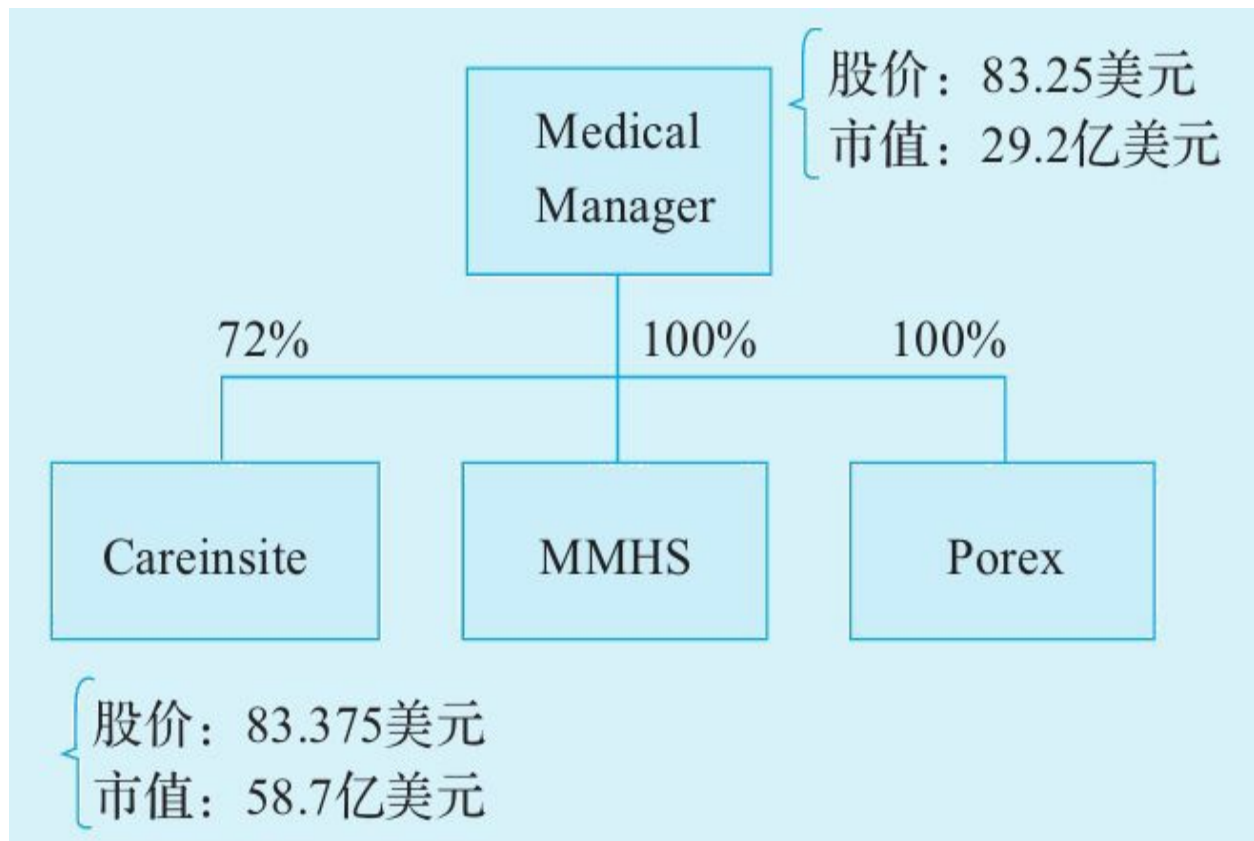


图2-5 母子公司股权关系与公司市值关系图

这个谜题受到过市场分析师的关注。1999年10月威廉·布莱尔（William Blair）提供了详细的报告，建议买入Medical Manager公司的股票。在该报告中，威廉布莱尔保守地估计了MMHS的价值为5亿美元，Porex的价值为3亿美元。假设这些估值都是合理的，那么Medical Manager公司在2000年1月的市值就应该是53.5亿美元，而不是29.2亿美元。

Medical Manager和Careinsite的母子公司之谜并不是唯一的例子。母公司市值低于它所持有的子公司市值是常见的。Cornell和Liu（2001）分析了7个类似的案例。他们能够找到的解释是，股票需求曲线是向下倾斜的，而且这种特性在子公司被放大了。因为母公司持有大部分的股份，所以子公司能用来进行公开发行的股份占比很少，由于需求曲线向下倾斜，即使公众对子公司的股票需求变化不大，股价也会大幅波动。

2.4.2 股票收益的可预测性

根据弱式有效性市场的观点，一个投资者无法利用过去的价格信息来获得超额收益，也就是说股票价格服从随机游走。然而近几十年来，许多学者依据股票过去收益的情况成功地提出了多种不同的方法来预测股票的收益。

De Bondt和Thaler（1985）发现了“输者赢者效应”，股票中长期收益存在着“反转现象”，支持“过度反应”假说；Jegadeesh和Titman（1993）发现了“动量效应”的存在，也就是说，单只股票在过去6~12个月的股价走势有助于预测同方向未来的股价走势^[5]。这些证据都有力地反驳了EMH关于“无法用过去的价格信息获得超额收益”的推断。

不但相同股票价格的时候序列中存在股价的可预测性，就是行业内部以及行业之间的股票也存在着交叉可预测性。Hong等（2007）^[6]发现，在美国股票市场，某些特定行业的股票价格可以预测整个市场未来的股票收益，这种现象在国际市场上同样存在。Hou（2006）^[7]指出在行业内部的大公司和小公司股票之间收益存在着显著的“领先-滞后效应”（lead-lag effect），并认为这种收益的可预测性是由行业信息的缓慢扩散所导致的。Cohen和Frazzini（2008）则把这种行业间的收益交叉可预测性应用到了个股层面，发现供应商的股价变化明显滞后于客户企业

的股价走势，这种上市公司之间的经济联系可用于预测股票收益。一个经典的案例来自供应链上下游公司股票收益的可预测性。

|案例2-4| Coastcast公司股价对市场信息的滞后效应^[8]

Coastcast公司是生产高尔夫球杆头的行业领先制造商，Callaway公司是专门从事高尔夫器械的零售公司，这两家公司之间存在密切的经济业务往来，两者都在纽约证券交易所上市，而且都有分析师对其进行追踪报道。1993年以来，Callaway公司一直是Coastcast的主要客户。截至2001年，向Callaway公司提供的商品占Coastcast公司总销售额的50%。2001年6月7日，Callaway公司被一家分析师机构在评级上做出降级处理。6月8日，Callaway公司对媒体公开披露其第二季度的收入预计从原来的3亿美元下调到2.5亿美元。这则公告使Callaway二季度的预期每股收益（EPS）从原来预测的每股70美分下降到每股35~38美分。6月8日，Callaway公司的股价从每股21.26美元下跌至每股15.03美元，缩水近30%。在接下来的一周，建议“买进”这只股票的分析师比例从77%下降到50%。7月25日，Callaway公布其盈利状况正好落在分析师估计的平均区间，为每股36美分。

占Coastcast公司50%的销售额的Callaway公司在两天之内的市值下降了30%，有趣的是，Callaway公司的负面信息似乎并没有影响到Coastcast公司的股价。6月8日那天，市场对Coastcast公司的每股收益预测和股票推荐都没有改变。直到7月19日，Coastcast公司公布其每股收益为-4美分，其股价才在随后的两个月出现持续下跌。图2-6显示的是2001年5月~7月Callaway公司和Coastcast公司的股价走势图。

可以看出，6月7日Callaway公司被下调评级之后其股价急剧下降，并在短短的两天之内股价下降30%。按理说，Coastcast公司的主要客户在短时间内遭受如此巨大的挫败，势必会影响到其销售收入和公司业绩。根据有效市场假说，Coastcast公司的股价应该在Callaway公司公布其负面消息之后迅速下降。但是Coastcast公司股价并未立即做出反应，其价格的调整滞后了近两个月。

尽管两个公司之间的经济联系是公开信息，在有效市场下，Callaway公司的基本面变化必然对Coastcast的公司价值产生冲击，因而Coastcast的股价应该立即对这种价值冲击的信息进行调整，但事实并非如此。这种股价对信息的反应不足说明投资者的注意力是有限的，市场也是并非有效的。

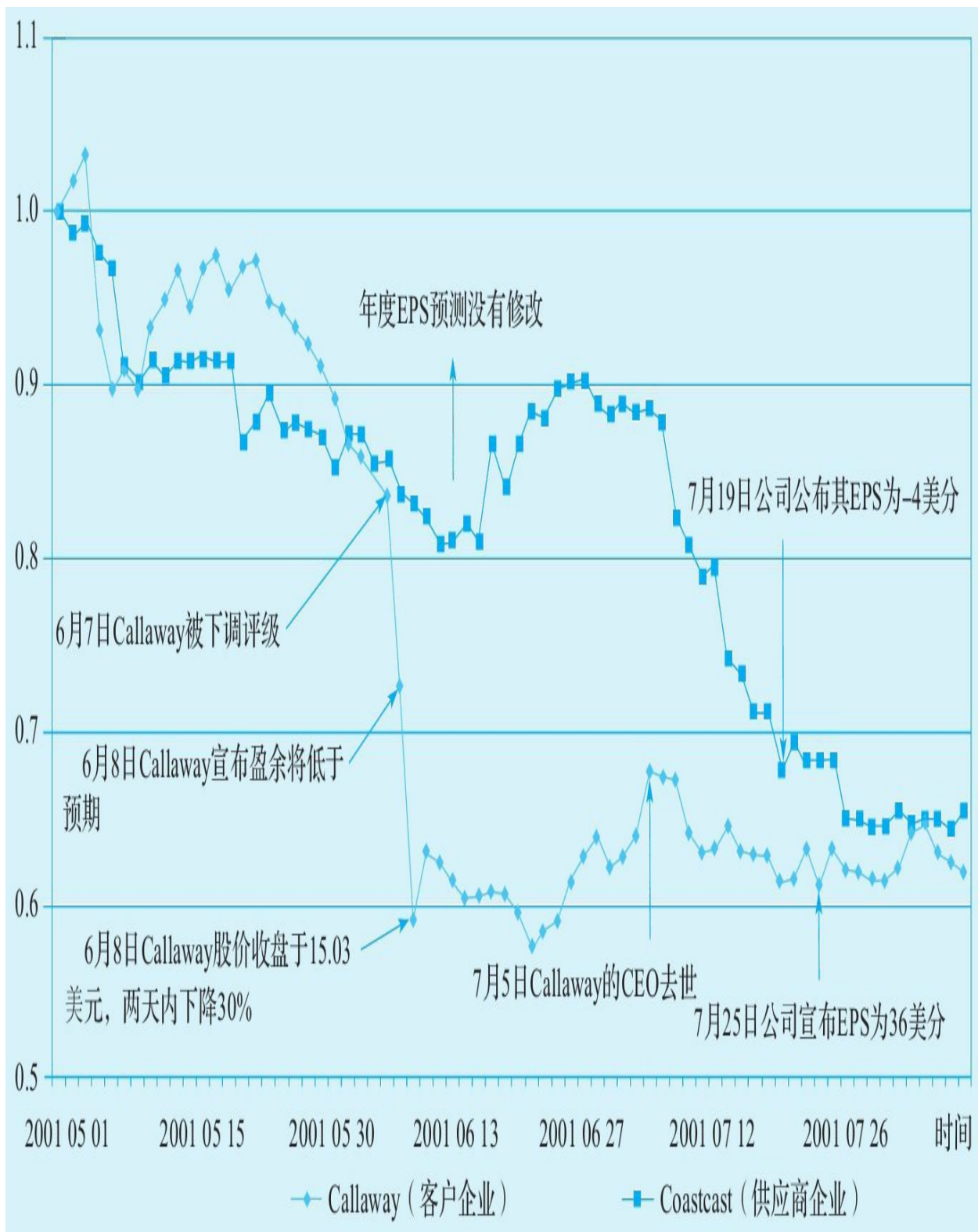


图2-6 Callaway公司和Coastcast公司的股价走势图

注：2001年5月1日两个公司的股价被标准化为1。

资料来源：Cohen和Frazzini（2008）

2.4.3 股价对无信息事件的反应

所谓无信息事件也叫“消息真空”，指与上市公司的基础价值无关的公司事件。价格对无信息事件是否做出反应，是EMH的第二条检验思路。这方面的实证检验已经有大量的研究成果，其中有三项最为突出。

第一项例证是1987年股市的崩溃。在该年10月19日，星期一，道琼斯工业平均指数下跌22.6%，是历史上截至当时单日下跌幅度最大的一天，但消息面却风平浪静。尽管许多人急于寻找消息面上的原因，但没有多少有说服力的证据可以被找到。有人把这一类事件比作“晴天霹雳”。事实上，不仅仅是市场大盘股价存在着这种无消息暴跌，个股价格也常常如此。Culter等（1991）^[9]分析了战后美国股市单日波动最大的50家公司的股价变化，发现其中许多公司的股价并没有明显的消息变化。

第二项实证证据可称之为“指数效应”（index effect）^[10]，即股票入选指数成分股后带来股票收益率异常提高的现象。对于一个证券市场而言，每年都有一些股票因各种原因从指数中撤出，交易所一般会用其他的股票取而代之，目的是维持指数的代表性。入选指数这一事件并没有传递公司的相关信息，因而基于市场有效性理论不应该引起股票价格的波动。然而，实证研究却并不支持这一论断。实证研究表明股票纳入标准普尔500指数之内的信息会引起股票需求和价格的反应。

Wurgler和Zhuravskaya（2002）研究表明，在1976～1996年入选标准普尔500指数使股票的平均价格上涨了3.5%，如图2-7所示。这种上涨是相对稳定持久的，并且随着指数基金中相关股票的上涨而进一步上涨。1998年12月，20世纪90年代末最繁荣的网络股之一的“美国在线”由于入选指数这一消息而使其股票价格上涨了18%。

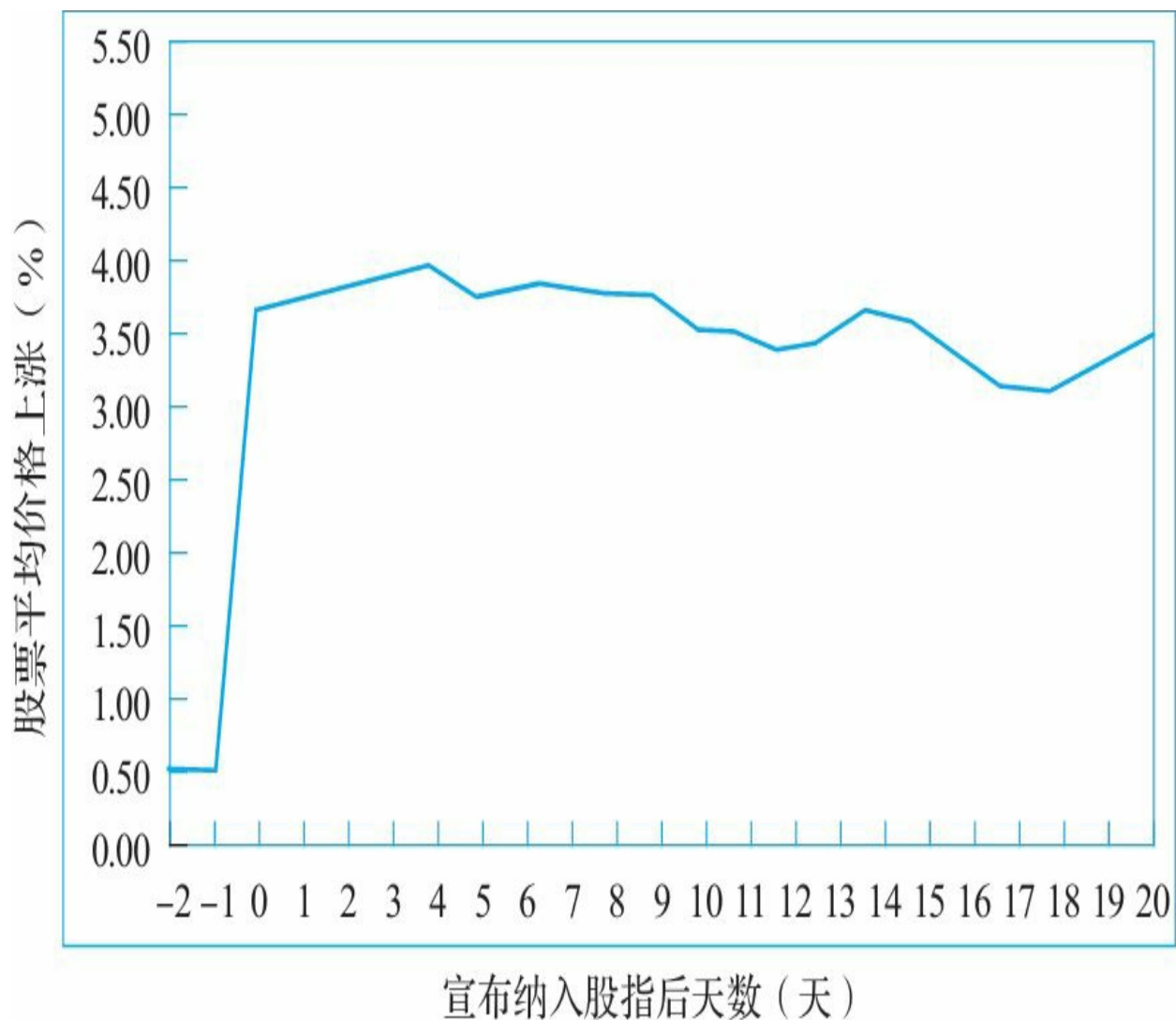


图2-7 入选标准普尔500指数股票的平均累积超额回报率^[11]

资料来源：Wurgle和Zhuravskaya（2002）。

被纳入指数这一事件并不包含任何公司基本面的新信息，入选这一指数却影响了投资者对股票的购买。当一家公司入选这一指数时，指数基金（index fund）以及其他资产组合紧跟指数变化的基金就大量购买这种股票，以使其证券组合尽可能地接近指数。因此，入选指标股产生了一系列对该股票的买卖需求，导致股价对无信息事件的反应。

第三项对无信息事件反应的例子是“公司更名效应”。公司更名公告不包含未预期的公司信息，依照有效市场假说，市场对这类事件应该不做反应。然而，从一些证据来看，公司的更名却引起了股价的显著波动，这种异常现象在美国网络泡沫期间尤其明显。公司更名为与网络相

关的名称对股票价格有显著的正向影响，使更名公司股票产生很大的超额收益，而且这个效应是持续的。有媒体认为公司更名能够给公司创造持续的价值，分析师们认为投资者偏好哪种类型的公司名称，那么这类型的公司股价就会反映名称的价值。

|案例2-5| 网络股浪潮中的公司更名效应^[12]

成语“人如其名”指一个人的本质往往与其名字相关联。从心理学的角度讲，人的名字会从某种程度上对这个人产生一定的心理暗示，使其朝暗示的方向演变。那么，公司的名称是不是对公司的未来预期收益产生影响呢？公司改了名称是否意味着其内在价值发生了变化？20世纪90年代，网络股繁荣的时候，美国股票市场上出现了一个现象：许多公司将公司的名称改为与互联网有关的名称。他们是为了达到“‘司’如其名”吗？一些公司将名称更新为“.com”（例如Wareforce.com）或者为“.net”（例如Docplus.net），或者在新的名称中加入Internet这一词汇（例如Internet Solutions for Business Inc.）。

Cooper、Dimitrov和Rau（2001）对1998年6月～1999年8月更改名称的95个公司更名后市值的变化进行了研究，将这些公司按业务与互联网的相关度分成四类：第一类为更名前后都为纯粹的互联网公司；第二类为更名之前公司与互联网有一定的关系，更名能更准确地反映这种关系；第三类为公司将业务从与互联网没有关系的业务改为与互联网相关的业务；第四类为更名前后公司核心业务都与互联网没有关系。以更名的时间为第0天，更名前后不同时间区间内样本股票的累积超额收益率统计如表2-1所示。

表2-1 公司更名前后不同时间区间内样本股票的累积超额收益率（CAR，%）

类别	更名前后的业务	-2～+2天	+1～+30天	+1～+60天	+1～+120天
1	纯粹互联网公司	36	46	59	44
2	更名后与互联网的关系更明显	105	-7	-31	-74
3	非互联网业务转向互联网业务	14	-18	-2	40
4	核心业务与互联网无关	30	38	140	243
	全样本	53	11	23	28

数据表明，从总体样本看，无论公司更名前后是否与互联网有关系，更名后公司都有显著为正的累积超额收益。其中第一类和第四类公司，即更名前后都与互联网有关或都与互联网无关的情况，更名以后存在稳定的价值增长。值得注意的是第二类 and 第三类公司，更名后的短期内获得正的超额回报，但在较长时期以后却出现负的超额收益，特别是第二类公司更为明显。

很显然，导致第二、三类和第一、四类公司的系统性差异的，既有理性预期的因素也有非理性心理因素。

上述分析从不同的角度提供了大量实证证据，如对一些规律的违背、无法用风险来解释的股票收益可预测性以及股票价格对信息的不当反应等，证明现实世界中的金融市场并不如新古典金融学家所描述的那样有效。在大量经验证据的支持下，行为金融学凭借着投资者心理和有限套利者这两个支柱，动摇了EMH在现代金融学体系中的统治地位。在接下来的章节中，我们将围绕这一主线深入探讨行为金融学的主体假设和理论框架。

[1] 所谓一价律，是指经济学中新古典范式的核心概念，即只要市场是无摩擦的，充分竞争的，理性经济人的套利行为就总能实现同一资产价格的一致性。反之，即使市场是有摩擦的或是有交易成本的，两种资产的价差也仅仅反映正常的摩擦成本。因此，就资本市场而言，只要给定某个市场的价格基准，就能够预测其他类似产品的市场价格趋势。

[2] Lamont O A, Thaler R H. Anomalies: The Law of One Price in Financial Markets [J]. Journal of Economic Perspectives, 2003, 17(4): 191-202.

[3] 具体论述见第9章9.4节。

[4] Cornell B, Liu Q. The Parent Company Puzzle: When is the Whole Worth Less than one of the Parts? [J]. Journal of Corporate Finance, 2001, 7(4): 341-366.

[5] 具体论述见第8章8.3节。

[6] Hong H G, Torous W N, Valkanov R I. Do Industries Lead the Stock Market? Gradual Diffusion of Information and Cross-Asset Return Predictability [J]. SSRN Review 2002(2774).

[7] Hou K. Industry Information Diffusion and the Lead-lag Effect in Stock Returns [J]. Review of Financial Studies, 2007, 20(4): 1113-1138.

[8] Cohen L, Frazzini A. Economic Links and Predictable Returns [J]. Journal of Finance, 2008, 63(4): 1977-2011.

- [9] Cutler D M, Poterba J M, Summers L H. Speculative Dynamics [J] . Review of Economic Studies, 1991, 58(3): 529-546.
- [10] Wurgler J, Zhuravskaya E. Does Arbitrage Flatten Demand Curves for Stocks? [J] . Social Science Electronic Publishing, 2011, 75(4): 583-608.
- [11] Wurgler J, Zhuravskaya E. Does Arbitrage Flatten Demand Curves for Stocks? [J] . Social Science Electronic Publishing, 2011, 75(4): 583-608.
- [12] Cooper M. J.,Dimitrov O,Rau P R. A Rose.com by Any Other Name [J] .Journal of Finance,2001, 56(6):2371-2388.

关键概念

有效市场假说 (efficient market hypothesis, EMH)

随机游走 (random walk)

弱式有效市场 (weak-form EMH)

半强式有效市场 (semi-strong form EMH)

强式有效市场 (strong form EMH)

噪声交易 (noise trading)

套利限制 (limits of arbitrage)

一价律 (one-price law)

股票收益可预测性 (stock return predictability)

公开信息 (public information)

内幕交易 (insider trading)

本章小结

（1）回顾了有效市场假说的理论渊源与发展脉络，强调有效市场假说在新古典金融学中的地位。

（2）阐述了有效市场理论所依赖的行为假定，根据市场对信息反应的强弱，分为强式有效、半强式有效和弱式有效三类市场的有效性，并且提供了相应的实证证据。

（3）从投资者行为偏差与有限套利两个方面质疑有效市场假说的合理性，构建出行为金融关于市场非有效的基本分析框架。

（4）大量案例和实证证据表明，市场并不能正确及时反应相关的信息，市场对一价律的违背、股票收益的可预测性和股价对无信息事件的反应等证据对市场有效性提出了挑战。

思考习题

- 1.有效市场假说是如何发展起来的，其在新古典金融学中有何地位？
- 2.有效市场有哪些类型，分别有什么特点，有何实证证据支持？
- 3.什么是套利，套利存在的假设前提是什么，为什么说套利是有限的？
- 4.请举例说明我国证券市场中的套利风险。
- 5.你认为我国证券市场有效吗？为什么？

案例讨论：我国A股和H股的差价

A股（在中国内地沪深股市上市的股票）与H股（在中国香港地区上市的股票）的价差，是指中国同一家上市公司的A股和H股存在不同价格的现象。自1993年8月27日第一家AH股上市公司——青岛啤酒出现以来，到目前为止已有99家AH股上市公司。由于两地市场环境、投资者主体以及投资理念的不同，同一上市公司的A股和H股存在价格差异，加上国内资本流动的限制，导致通过套利机制消除AH股价差存在较大障碍。

恒生AH股溢价指数由香港恒生指数服务公司于2007年7月9日正式对外发布，该指数追踪在内地和香港两个地区同时上市的股票的价格差异，它是根据纳入指数计算成分股的A股及H股的流通市值，计算出A股相对H股的加权平均溢价（或折让）。指数越高，代表A股相对H股越贵（溢价越高），反之，指数越低，代表A股相对H股越便宜。

图2-8截取了2015年1月～2017年12月AH股溢价指数的走势。

问题：

- （1）A股与H股的价差说明内地和香港股票市场的有效性存在怎样的差异，为什么？
- （2）你认为这段时期A股与H股价差受到哪些因素的影响？
- （3）你认为是什么因素影响了A股与H股价差之间的套利行为？

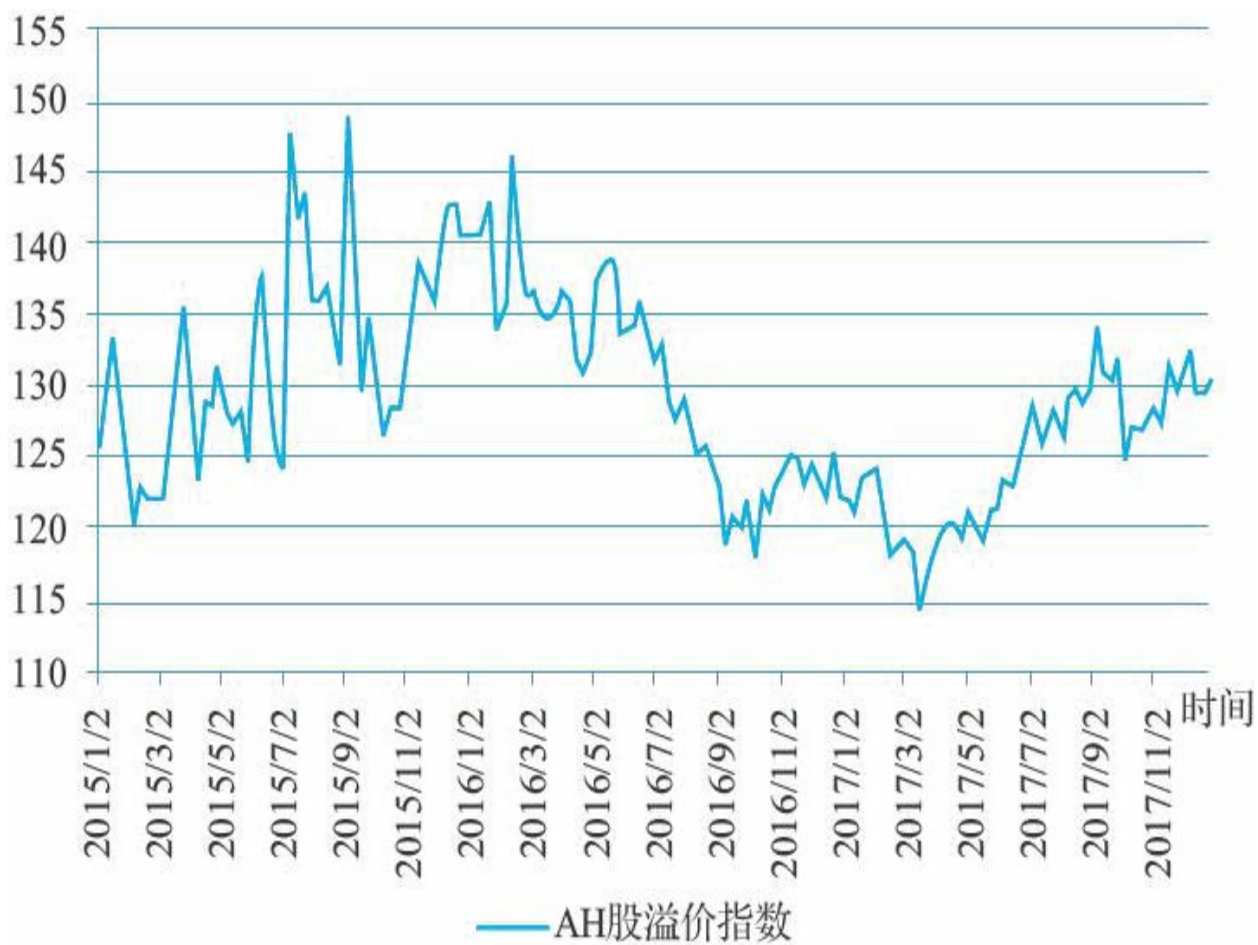


图2-8 恒生AH股溢价指数（2015年1月～2017年12月）

数据来源：<http://stockpage.10jqka.com.cn/HSAHP/>

推荐阅读

[1] Malkiel B G, Fama E F.Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work [J] .Journal of Finance, 1970, 25 (2) : 383-417.

[2] Fama E F.Efficient Capital Markets: II [J] .Journal of Finance, 1991, 46 (5) : 1575-1617.

[3] Malkiel B G.The Efficient Market Hypo-thesis and Its Critics [J] .Journal of Economic Perspectives, 2003, 17 (1) : 59-82.

[4] Cioppa P.The Efficient Capital Market Hypothesis Revisited: Implications of the Economic Model for the United States Regulator: Global Jurist Advances [J] .Global Jurist Advances, 2005, 5 (1) .

[5] Shiller R J.From Efficient Markets Theory to Behavioral Finance [J] .Journal of Economic Perspectives, 2003, 17 (17) : 83-104.

[6] Gili Yen, Cheng-few Lee.Efficient Market Hypothesis (EMH) : Past, Pre-sent and Future [J] .Review of Pacific Basin Financial Markets&Policies, 2008, 11 (02) : 305-329.

[7] 史莱佛.并非有效的市场：行为金融学导论 [M] .赵英军，译校.北京：中国人民大学出版社，2003.

[8] 丹·莱因戈尔德，珍妮弗·莱茵戈尔德.华尔街顶级证券分析师的忏悔 [M] .华林煦，张德让，等译.南京：译林出版社，2007.

[9] 王治平.有效市场假说：每个人都面临权衡取舍 [M] .北京：经济科学出版社，2009.

第3章 期望效用理论及其受到的挑战

本章提要

本章首先介绍了期望效用理论及其假设前提，推导出不同风险偏好下的效用函数；大量的心理学实验，如阿莱悖论、埃尔斯伯格悖论、反射效应、概率性保险、孤立效应、偏好反转等研究表明，人们在不确定性条件下的决策存在系统性违背期望效用理论公理化假设的现象，这些实验结果和行为规律对期望效用理论提出了质疑，意味着需要新的理论来解释不确定性条件下的行为规律。

重点与难点

- ┆ 了解期望效用理论的公理化假设以及不同风险偏好者的效用曲线；
- ┆ 了解心理学实验所发现的特征事实如何违背期望效用理论；
- ┆ 理解违背期望效用理论行为背后的心理偏好与偏差，思考怎样去修正期望效用理论的函数形式。

引导案例 圣·彼得堡悖论^[1]

1713年，大学教授丹尼尔·伯努利做了一个有趣的硬币游戏。设定掷出硬币的正面或者反面为成功，游戏者如果第1次投掷成功，得奖金2元，游戏结束。如果第一次不成功，继续投掷，第2次成功得奖金4元，游戏结束。如果不成功就继续投掷……在第 n 次投掷成功，可得到 2^n 元奖金，游戏结束。按照概率期望值的计算方法，将每一个可能结果的得奖值乘以该结果发生的概率即可得到该结果奖值的期望值。游戏的期望值即为所有可能结果的期望值之和。随着 n 的增大，概率会降低，但是其奖值越来越大，每一个结果的期望值均为1（ $P=1/2^n$ ， $V=2^n$ ，故， $P \times V=1$ ）。所有可能结果的得奖期望值之和，即游戏的期望值将为“无穷大”，因此人们理应愿意付出很大的赌金参与这一游戏。然而，他发现在现实生活中，绝大多数人愿意付出的赌金是很少的，几乎都不超过10元。这就是著名的“圣·彼得堡悖论”。

案例思考：

圣·彼得堡悖论通过硬币游戏发现人类在某种概率博弈中表现出与理论预测大相径庭的选择模式。面对不确定性很大的预期收益，人们只愿意付出较小的成本，这很难用经典的期望效用理论进行解释。那么是什么因素影响人们的风险决策，这些因素为期望效用理论带来了哪些挑战？心理学实验为回答这类难题提供了新的视角。

期望效用函数是20世纪50年代，冯·诺伊曼和摩根斯坦在公理化假设的基础上，运用逻辑和数学工具建立起来的分析框架，旨在对不确定条件下“理性人”的选择进行模型化研究。后来，阿罗和德布鲁将其纳入瓦尔拉斯均衡的框架中，成为处理不确定性决策问题的分析范式，进而构筑起现代微观经济学的理论大厦，并且拓展到宏观、金融、计量等诸多领域。然而，大量心理学实验表明，该理论所涉及的理论假设前提以及人们的决策偏好并不成立，导致该理论面对着空前的挑战。

^[1] 圣·彼得堡悖论是数学家丹尼尔·伯努利（Daniel Bernoulli）在1713年提出的一个问题，它来自于一种掷币游戏，因为这一问题最早发表于一本以圣·彼得堡命名的杂志，所以人们便将这一悖论称为圣·彼得堡悖论。

3.1 “经济人”假设

新古典金融学对投资者心理所持的基本观点是“经济人”假设。“经济人”是经济生活中的一般人抽象，古典经济学家认为人的本性是追求私利的，即以利己为原则。早在200多年以前，古典经济学的鼻祖亚当·斯密就已经提出了“经济人”的原始含义，他的经典论述是：“每个人都在力图用他的资本使其生产产品得到最大的价值。一般地说，他并不企图增进公共福利，也不知道他所增进的公共福利是多少。他所追求的仅仅是个人的安乐，仅仅是个人的利益。”显然，古典经济学家认为个人利益是唯一不变的、普遍的人类动机。所以，“经济人”的理性体现在是否出于利己动机，力图以最小的代价获取最大的经济利益。

“经济人”理性不仅反映在以自身利益为中心的利己主义，也集中体现为在竞争环境中以个人效用最大化为目标的行为模式。米尔顿·弗里德曼（Milton Friedman）认为，市场竞争代表着一种达尔文式的适者生存过程，最大化行为是一种类似于自然界中得以生存和繁衍的“适者”的有效行为，市场竞争过程褒奖那些似乎理性地追求利润最大化的企业家，同时用破产来惩罚那些按另一种方式行事的人。这样，普遍存在的将是遵循最大化行为的企业家。因此，“经济人”假设能恰当地概况适者生存的条件，成为“人们接受该假说的主要依据”。最大化行为是从经济学角度，对人类天性的抽象和概括。天性即是公理，公理就无须证明。随着经济学的发展，古典经济学中的“经济人”假设逐渐演变成一套以最大化为原则的经济理论体系，完全理性的“经济人”几乎成为标准的经济学分析基础。最大化原则构成了西方经济学中最基础、最重要的前提假设，是微观经济学中各种经济主体的目标函数。

在新古典金融学的理论框架中，“理性”一词又有其特定的内涵。套利理论中的套利者根据资产的预期收益来估价每种资产，而预期收益率是未来可能收益率的加权平均。在此过程中，套利者是以客观和无偏的方式设定其主观概率的，即按“贝叶斯规则”不断修正自己的预测概率使之接近实际。除此之外，套利者还是最大效用追逐者，会充分利用每一个套利机会获取利益；现代资产组合理论中的投资者是风险回避型的理性人，他们在理性预期的基础上，以预期收益率和方差度量资产未来的收益与风险，并根据收益一定情况下的风险最小原则或风险一定情况下的收益最大原则寻求均值方差的有效性；而资本资产定价模型中的投资者除了具有“现代投资组合理论”（modern portfolio theory, MPT）中的

理性人特点外，还强调了投资者具有“同质期望”，即所有投资者对资产和未来的经济趋势具有相同的评价。有效市场假说则假定投资者除了对各种可获取的信息做出无偏估计外，还能迅速做出反应。综合来看，新古典金融学中投资者的心理具有理性预期、风险回避和效用最大化这三个特点，即投资者是理性人。

3.2 期望效用理论及其假设

期望效用理论是人们在不确定性条件下进行决策时，理性预期、风险回避和效用最大化理性行为的模型化描述。该模型是由冯·诺伊曼和摩根斯坦（Von Neumann and Morgenstern, 1947）、萨维奇（Savage, 1954）等人，在继承18世纪数学家伯努利对“圣·彼得堡悖论”的解答基础上进行严格的公理化阐述而形成的。期望效用理论的成立，有其公理化的假设前提和逻辑化的决策偏好顺序。经济学对决策问题的探究主要针对的是不确定条件下的决策。决策（decision-making）是人们从多种备选方案或事件中做出选择，从经济学意义上讲，这种选择应当是最优的。效用（utility）是一个抽象的概念，在经济学中用来表示从消费物品中得到的主观享受或满足。它因为具有主观性而无法准确度量，价值越高不一定效用越高，消费越多也不一定效用越高。而偏好

（preference）则是人们对不同方案或事件状态进行价值与效用上的辨优，偏好是建立在消费者可以观察到的选择之上的，我们对每一种选择的偏好程度有一定顺序，这种顺序在口语中可被表达为“我喜欢”“我更喜欢”“我觉得”“无所谓”等，从而形成人类的主观偏好。因此，决策、效用与偏好是紧密相连的，它们共同构成了人类一切经济行为的起点。

3.2.1 期望效用理论的公理化假设

期望效用理论认为，在不确定性决策中，期望效用值为：

$$U(p_1x_1, p_2x_2, \dots, p_nx_n) = p_1u(x_1) + \dots + p_nu(x_n)$$

期望效用模型（expected utility model）建立在决策者偏好理性的一系列严格的公理化假定基础之上。在经济分析中，为了保障决策者偏好表达的逻辑一致性，通常认为决策者的这种偏好顺序满足以下几个基本的公理条件。这意味着理性的决策者有能力建立起一套一贯的价值衡量标准，去评价事物的好坏。公理化的价值衡量标准包括：优势性、恒定性、传递性。

1. 优势性

如果期望A至少在一个方面优于期望B并且在其他方面都不亚于B，那么A优于B，这就是优势性（dominance）。这个原则可能在理性决策

中更加明显：如果一个方案在某一状态优于其他方案并且在其他状态不亚于其他方案，那么这一优势方案将被采用。对于不可量化的风险性方案，如果方案A的累计回报值高于方案B的累计回报值，那么A优于B。优势性简单而有说服力，它是标准决策理论的基石。

2. 恒定性（独立性）

各个期望的优先顺序不依赖于它们的描述方式，或者说同一个决策问题即使在不同的表述方式下也将产生同样的选择，也就是说，对方案的偏好不受方案描述的影响，这就是恒定性（invariance）原则。恒定性也被称为独立性（independence）。决策者通过反思同一问题的不同描述而最终选择同一决策方案。恒定性原则被人们普遍认同，以至于人们将它默认为公理而不需验证。一般认为恒定性公理对于期望效用模型来说，是其赖以成立的最重要的假定。因为该假定不仅表明决策者对各种结果的选择是独立进行的，不同的结果是可加的，而且决策者对备选方案的偏好不受其变换方面的影响。

3. 传递性

对于效用函数 U ，只要 $U(A) > U(B)$ 那么A就优于B；反过来，只要A优于B，那么就有 $U(A) > U(B)$ ，一般地，只要A优于B，B优于C，那么A就优于C，这就是偏好的传递性（transitivity）。如果能给每个方案赋一个不依赖于其他方案的值，那么就满足传递性，它是风险和非风险决策的基础假设。传递性在评价各个方案时容易满足，而当方案结果必须考虑诸如后悔等因素时就不容易满足了。

建立在决策者偏好理性等一系列严格公理化假定之上的期望效用模型是现代决策理论的基石，并成为价值理论的核心及市场均衡的前提，在此基础上构筑起了现代微观经济学宏伟而优美的大厦。而且，期望效用模型本身的应用领域亦相当广泛，可扩展到经济理论的几乎每个分支。

3.2.2 风险态度及效用函数

人们在处理风险决策时遵循的“期望效用模型”的基本内涵是，在风险情境下最终结果的效用水平是通过决策者对各种可能结果的加权估价后获得的，决策者谋求的是加权估价后所形成的期望效用最大化。

不确定性状态下的决策可以看作是在期望和赌博两者之间的一项选择，期望效用函数通常表示为财富的函数，它的核心是期望效用值。假设一个人面对一个有两种可能结果的财富： p ($0 < p < 1$) 概率获得财富 x ， $1-p$ 概率获得财富 y ，那么：

期望效用值记作：

$$U(px, (1-p)y) = pU(x) + (1-p)U(y)$$

1. 风险厌恶与效用函数

如果决策者偏好确定性所得而厌恶财富的不确定性，这种风险态度称之为风险厌恶，其效用函数为：

$$U(px, (1-p)y) > pU(x) + (1-p)U(y)$$

可用图3-1表示：

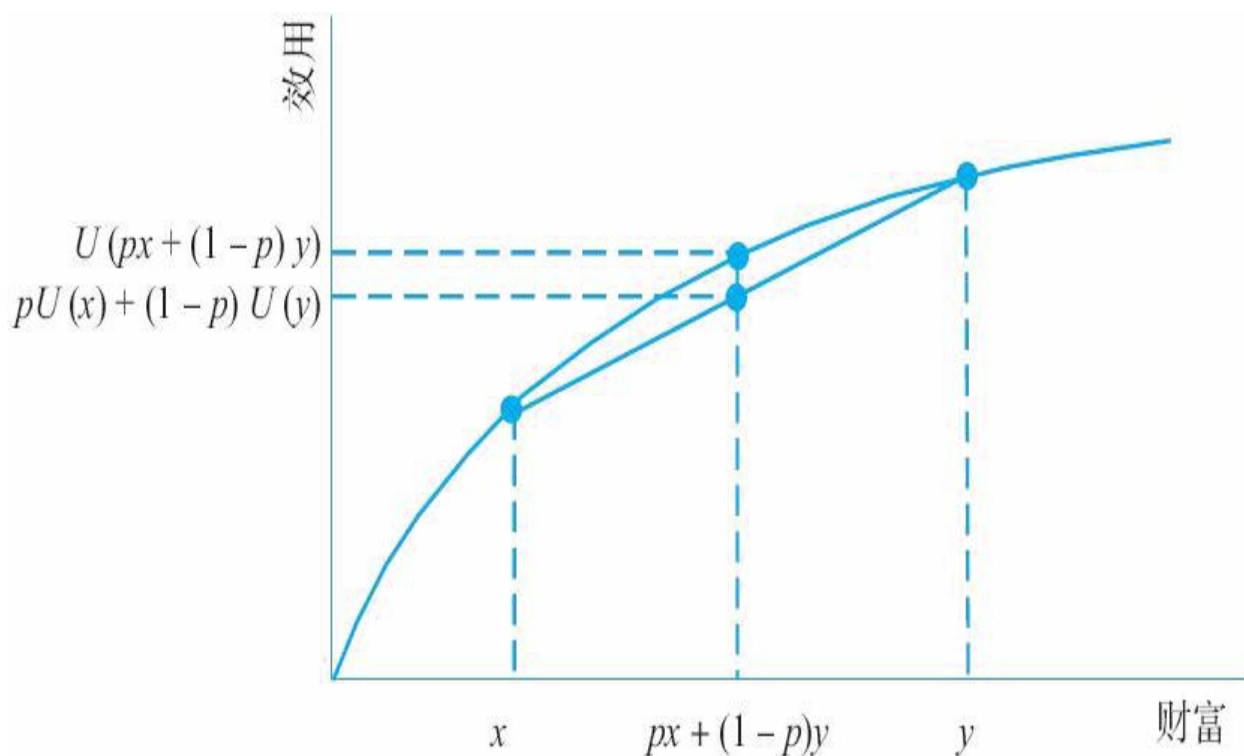


图3-1 风险厌恶下的效用曲线

在纵坐标上，确定收入的效用 $U(px + (1-p)y)$ 和不确定的效用

$pU(x) + (1-p)U(y)$ 之间的差额就是风险溢价。风险溢价等于：相同的横坐标（相同的财富水平），对应的 $U(px + (1-p)y)$ 的纵坐标值和下凹函数的纵坐标值的差额。风险厌恶条件下的风险溢价为正值。对于财富值 W ，风险厌恶的程度为：

$$\frac{\partial^2 U(W)}{\partial W^2} = U''(W)$$

2. 风险寻求与效用函数

如果人们偏好不确定性财富而不喜欢确定性所得，这种风险态度称之为风险寻求，其效用函数为：

$$U(px, (1-p)y) < pU(x) + (1-p)U(y)$$

可用图3-2表示：

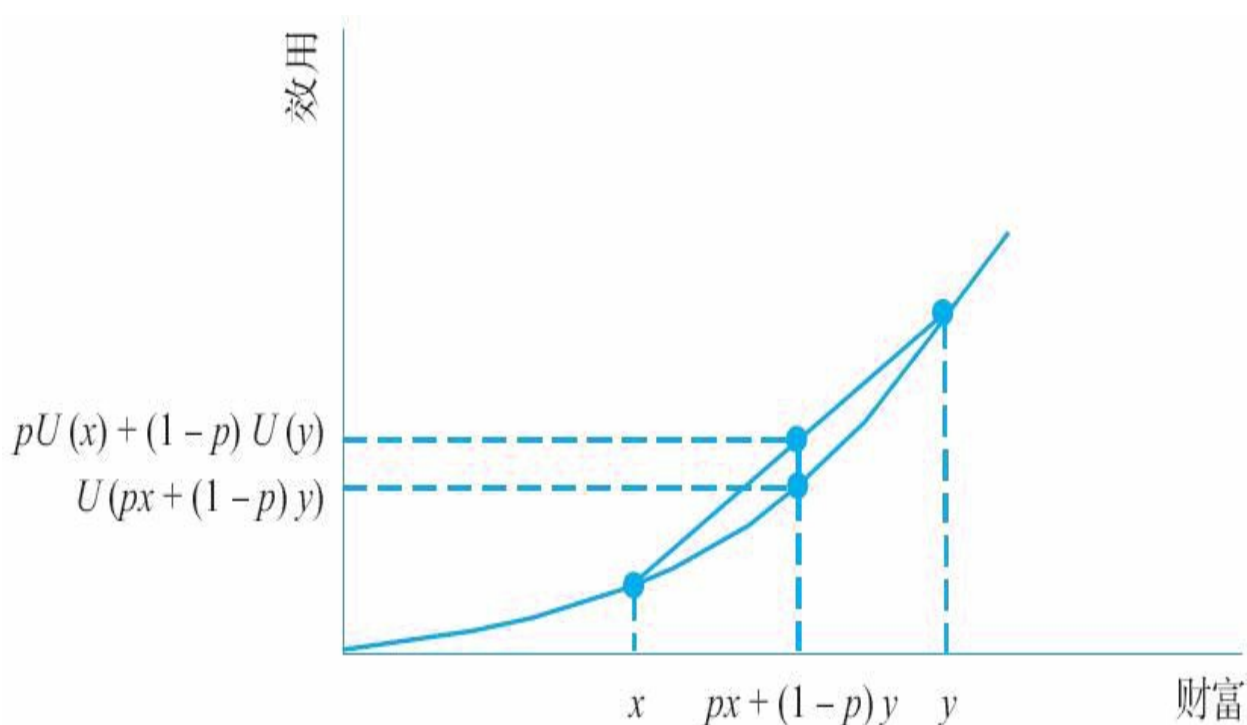


图3-2 风险寻求下的效用曲线

在纵坐标上，确定收入的效用 $U(px + (1-p)y)$ 和不确定性选择的

效用 $pU(x) + (1-p)U(y)$ 之间的差额就是风险溢价，即：相同横坐标对应的 $pU(x) + (1-p)U(y)$ 的线性函数的纵坐标值和下凸函数的纵坐标值的差额。风险寻求条件下的风险溢价为负值。

3.风险中立与效用函数

如果人们只关注选择方案的期望效用而不关心是确定性所得还是不确定性所得，这种风险态度即为风险中立，其效用函数为：

$$U(px, (1-p)y) = pU(x) + (1-p)U(y)$$

可用图3-3表示：

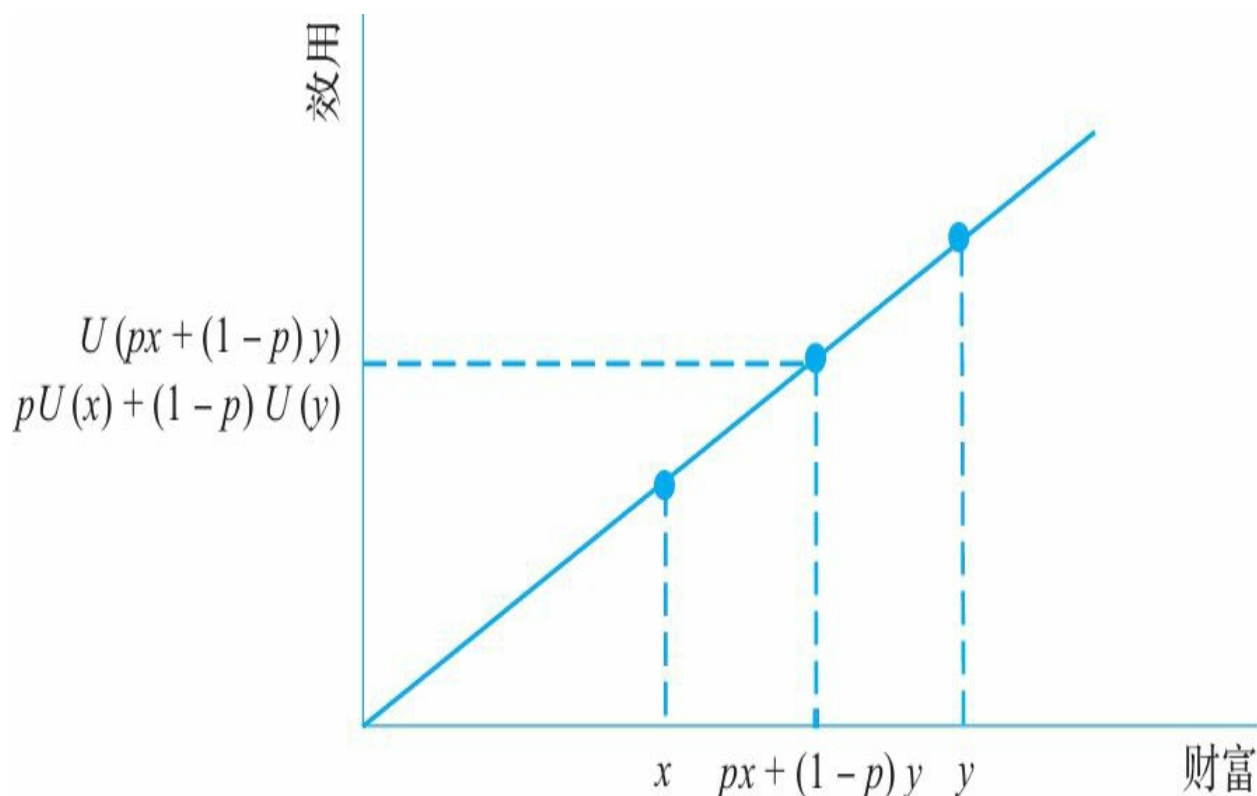


图3-3 风险中立下的效用曲线

在纵坐标上，确定收入的效用 $U(px + (1-p)y)$ 和不确定性选择的效用 $pU(x) + (1-p)U(y)$ 之间的差额为零，即风险溢价为零。如图3-3所示，风险中立的期望效用函数为线性。

3.3 心理实验对期望效用理论的挑战

实验经济学关于风险决策与个体偏好方面的实验研究，对期望效用模型提出了质疑，撼动了新古典经济学大厦的理论基石。这方面的实验及相关认识对现代经济学在行为层面的发展产生了巨大的推动。

3.3.1 阿莱悖论

期望效用理论受到了选择实验中的一系列“悖论”的挑战。最早的选择实验由法国经济学家阿莱（Allais, 1953）做出，因而产生了著名的“阿莱悖论”（Allais paradox）。阿莱悖论是不确定条件下选择行为违背冯·诺伊曼-摩根斯坦效用函数的典型例子。正是这个关于期望效用理论是否有能力充分解释决策的反例，帮助阿莱获得了1988年的诺贝尔经济学奖。

1. 确定性效应

在期望效用理论中，总的效用是用概率作为权重，对各个可能性收益的效用进行加权。然而现实中，与某种概率性的收益相比，人们赋予确定性的收益更多的权重，这种现象被称之为“确定性效应”（certainty effect）。换句话说，与两个都是风险收益的情况相比，当其中一个确定性的收益时，预期价值和风险之间的权衡关系会不同。“阿莱悖论”的确定性效应实验如下。

实验3-1

确定性效应实验^[1]

实验设计：

彩票选择实验（lottery-choice experiments）是实验经济学在风险决策实验研究中最广泛采用的实验方法。根据一定的实验目标，要求被试在一些配对的组合中进行选择，这些配对的选择通常在收益值及赢得收益值的概率方面存在关联。

在阿莱的选择实验中，被试被要求在下面两组彩票中做出选择，以

下表达方式中（\$1 000 000, 1）表示以1的概率获得100万美元，其他表达方式依此类推：

$$\begin{cases} A = (\$1\,000\,000, 1); \\ B = (\$5\,000\,000, 0.1; \$1\,000\,000, 0.89; 0, 0.01); \\ C = (\$1\,000\,000, 0.11; 0, 0.89); \\ D = (\$5\,000\,000, 0.1; 0, 0.9). \end{cases}$$

实验结果：

绝大部分人的选择是（A, D），即在A、B中选择了A，在C、D中选择了D。

实验结果分析：

与期望效用理论一致的行为选择是（A, C）或（B, D），这是由期望效用理论的独立性假设推导出来的。为了更清楚地解释这一点，假设存在彩票：

$$E = (\$5\,000\,000, 10/11; \$1\,000\,000, 0; 0, 1/11)$$

$$F = (\$5\,000\,000, 0; \$1\,000\,000, 0; 0, 1)$$

我们可以将彩票A、B、C、D分别表示为A与E、F的不同权重组合：

$$A = 11/100A + 89/100A, \quad B = 11/100E + 89/100A, \quad C = 11/100A + 89/100F, \\ D = 11/100E + 89/100F$$

可以看到在A和B的表达式中，后一项是相同的，均为89/100A，而在C和D的表达式中，后一项也是相同的，均为89/100F，所以根据独立性假设，当决策者在A、B之间偏好A时，即在A、E之间更偏好A，则可以推出在C、D选项中更偏好C，这就解释了为什么与期望效用理论一致的选择是（A, C）或（B, D），但大部分人却选择了（A, D），是

因为存在“确定性效应”，直观上在第一组选择中，100万收益是确定的，所以更吸引人，但在第二组选择中，这种吸引力便消失了，因为100万不再是确定的了。选择（A，D）的实验结果，就是与标准理论偏离的“阿莱悖论”，而“确定性效应”就是对这种偏离行为的一种解释。

下面的一对选择问题给出了对非货币收益的确定性效应的验证。

实验3-2

非货币收益的确定性效应^[2]

实验设计：

被试被要求分别在下面两组方案中做出选择。

备选组1：

A：50%的机会赢得去英、法、意旅行三周；

B：肯定获得去英国旅行一周的机会。

备选组2：

C：5%的机会赢得去英、法、意旅行三周；

D：10%的机会赢得去英国旅行一周。

实验结果：

问题1：N=72，A[22]，B[78]；

问题2：N=72，C[67]，D[33]。

其中N表示参加实验人数，括号内表示选择该答案的人数比例。

实验结果分析：

以上实验表明，虽然概率变化的比例相同，但概率由0.5增至1比从0.05增至0.1产生了更大的作用，以至导致了矛盾的选择偏好。这就是

说，人们对非货币性收益的选择也同样存在确定性效应。

2.同结果效应

相同结果的不一致偏好情形，称为“同结果效应”（common-consequence effect）。

实验3-3

同结果效应实验^[3]

实验设计：

被试被要求分别在下面两组方案中做出选择。

备选组1：

A：（2 500， 0.33； 2 400， 0.66； 0， 0.01）；

B：（2 400）。

备选组2：

C：（2 500， 0.33； 0， 0.67）；

D：（2 400， 0.34； 0， 0.66）。

实验结果：

问题1：N=72， A[18]， B[82]；

问题2：N=72， C[83]， D[17]。

其中N表示参加人数，括号内表示选择该答案的人数比例。

实验结果分析：

实验结果显示，82%的被试在问题1中选B，83%的人在问题2中选择C。结果表明，大部分人在两个问题中做了情绪化选择，这种选择违

背了期望效用理论。由于 $U(0) = 0$ ，问题1的选择意味着： $U(2\ 400) > 0.33U(2\ 500) + 0.66U(2\ 400)$ ，移项以后也就是： $0.34U(2\ 400) > 0.33U(2\ 500)$ ；而问题2的选择则意味着： $0.34U(2\ 400) < 0.33U(2\ 500)$ ，这与问题1的结论刚好相反。值得注意的是，问题2是由问题1中的A和B同时取消 $(2\ 400, 0.66)$ 得来的。所反映的是相同结果的不一致偏好，故也称“同结果效应”。

实验结果是一个悖论，它至少违背了期望效用理论关于偏好的优势性、传递性、恒定性等公理化假定。有趣的是，在这一实验中，实验参与者大都通晓概率知识，甚至期望效用模型的创立者之一萨维奇本人也做出了形成悖论的选择。在阿莱的实验之后，又有许多学者进行了大量重复实验，结果也都发现了该效应的存在。

2.同比率效应

与同结果效应类似，实验还发现存在“同比率效应”（common-ratio effect），即如果对一组收益概率进行相同比率的变换，也会产生不一致的选择。MacCrimmon和Larsson（1979）根据阿莱悖论“同结果效应”，开展了同比率效应的实验。

实验3-4

同比率效应实验^[4]

实验设计：

被试被要求分别在下面两组方案中做出选择：

备选组1：

A: $(4\ 000, 0.80)$ ；

B: $(3\ 000)$ 。

备选组2：

C: $(4\ 000, 0.20)$ ；

D: (3 000, 0.25)。

实验结果:

问题1: N=95, A[20], B[80];

问题2: N=95, C[65], D[35]。

其中N表示参加人数, 括号内表示选择该答案的人数比例。

实验结果分析:

期望效用理论的公理化假设认为: 如果选B的意愿大于A, 那么选择任何概率为P的组合 (B, P) 的意愿一定大于组合 (A, P)。但被试显然并没有遵守这一公理: 由于 $U(0) = 0$, 问题1的选择 (即选择B) 意味着: $U(3\ 000) / U(4\ 000) > 4/5$, 问题2的选择 (即选择C) 意味着: $U(3\ 000) / U(4\ 000) < 4/5$, 这与问题1的结论刚好相反。同样值得注意的是, 选择C和D的期望值可以分别通过选择A和B期望值的等比例变化而获得, C: (4 000, 0.20) 的期望值可以表示为 (A, 0.25); D: (3 000, 0.25) 期望值可以表示为 (B, 0.25)。上述选项中的概率具有以下关系: $0.8/1 = 0.2/0.25$, 即两组方案中对应收益概率比是相同的, 然而, 在现实的选择中, 收益的概率由1减至0.25会比从0.8减至0.2产生更大的影响。两种结论不一致的现象是期望效用理论所无法解释的。

同比率效应由一对问题中的特殊选择模式产生: 问题1称之为高比例问题 (the scaled-up problem), 是在预期 $(x_1, q; x_2, 0)$ 和 $(x_1, 0; x_2, 1)$ 中选择, 其中 x_1, x_2 表示可能的收益, 且 $x_1 > x_2$, x_1, x_2 后面的项为对应的概率, q 满足 $1 > q > 0$; 问题2称之为低比例问题 (the scaled-down problem), 是在预期 $(x_1, rq; x_2, 0)$ 和 $(x_1, 0; x_2, r)$ 中选择, 而在该问题中各项概率是由高比例问题中的概率同时乘以一个相同比率 r 得来的, 其中 $1 > r > 0$ 。当在高比例问题中选择 $(x_1, 0; x_2, 1)$ 而在低比例问题中选择 $(x_1, rq; x_2, 0)$ 时, 就产生了同比率效应, 该效应同样违背了期望效用函数的线性特征以及优势性、恒定性等公理。Camerer (1995) 认为同比率效应是在一定参数值范围内个人行为的系统性特征。

如果说实验3-4问题1的选择中存在一定的确定性效应, 那么, 下面

的同比率效应实验则显示出公理失效更典型的情形。

实验3-5

同比率效应补充实验^[5]

实验设计：

被试被要求分别在下面两组方案中做出选择。

备选组1：

A：（6 000， 0.45）；

B：（3 000， 0.90）。

备选组2：

C：（6 000， 0.001）；

D：（3 000， 0.002）。

实验结果：

备选组1：N=66， A[14]， B[86]；

备选组2：N=66， C[73]， D[27]。

其中N表示参加人数，括号内表示选择该答案的人数比例。

实验结果分析：

问题1获得收益的概率是显著的（0.90和0.45），大部分人选择了具有更大概率率的B，在问题2中两种预期获利的概率都是很小的（0.002和0.001），这种情况下，获利的机会是存在的，但可能性较小，大部分人选择了具有更大预期收益的C。

以上选择的不一致性实验结果表明，即使排除了确定性效应，同比率效应依然存在。

3.3.2 埃尔斯伯格悖论

1954年，萨维奇由直觉的偏好关系推导出概率测度，从而得到一个由效用和主观概率来线性规范人们行为选择的主观期望效用理论。他认为该理论是用来规范人们行为的，理性人的行为选择应该和它保持一致。但无论是期望效用理论还是主观期望效用理论，都认为概率的性质必须是可加性的，决策者也就必须采用贝叶斯规则。在他的理论中，有一个饱受争议的确凿性原则，它表明使得两个选择行为有完全等同结果的状态不会影响选择的优先性，只要两个选择在某种情形之外的结果是一致的，那么在这种情形之外发生的变化肯定不会影响此情形下，人们对两个选择行为的偏爱次序。对主观期望效用理论中主观概率及概率可加性等产生怀疑之后，1961年，埃尔斯伯格通过两个实验提出了埃尔斯伯格悖论，向主观期望效用理论提出了挑战，具体内容分别如实验3-6和实验3-7所示。

实验3-6^[6]

埃尔斯伯格悖论

实验设计：

在你面前有两个都装有100个红球和黑球的缸A和缸B，你被告知缸B里面的红球的数目是50个，缸A里面红球的数目是未知的。如果一个红球或黑球分别从缸A和缸B中取出，那么它们分别被标为红A、黑A、红B、黑B。现在从这两个缸中随机取出一个球，要求你在被取出前猜测球的颜色，如果猜测正确，就可获得100美元，如果猜测错误，就什么都得不到。为了测定你的主观偏好次序，你被要求回答下面的问题：

（1）你是偏爱赌红A的出现，还是黑A的出现，还是对它们的出现频率没有偏见？

（2）你是偏爱赌红B的出现，还是黑B的出现？

（3）你是偏爱赌红A的出现，还是红B的出现？

（4）你是偏爱赌黑A的出现，还是黑B的出现？

实验结果：

埃尔斯伯格发现，大多数人对问题（1）和问题（2）的回答是没有偏见。但对问题（3）的回答是更偏爱赌红B出现，对问题（4）的回答是更偏爱赌黑B出现。

实验结果分析：

埃尔斯伯格认为，按照萨维奇理论，假定你赌红B，那么作为一个观察者将实验性地推断你是认为红B比红A更有可能出现。如果赌黑B，则可推断你认为黑B比黑A更有可能出现。但是，概率知识告诉我们这是不可能的，因为，如果黑B比黑A更有可能出现，那么红A一定比红B更有可能出现。所以，观察者不可能从你的选择中推断出概率，也就是说你的行为选择根本不是在理性的概率判断下做出的，因此，在不确定情形下，主观概率不能准确赋值，没有概率能被确定下来。它也暗示了在风险和不确定情形下的决策应该有所不同。而且从结果来看，这两种选择模式都违背了确凿性原则，因此，人们实际的行为选择明显与主观期望效用理论的结果不相一致。

实验3-7

模糊厌恶

埃尔斯伯格给出的另外一个实验直接针对确定性原则，表述如下。

实验设计：

在一个缸里装有30个红球和60个不知比例的黑球和黄球。现在从缸中随机取出一个球，要求人们在下面两组判断中进行选择：

A：取出红球可以得到100美元，取出其他颜色的球则什么都得不到；

B：取出黑球可以得到100美元，取出其他颜色的球则什么都得不到。

C：取出红球或黄球可以得到100美元，取出黑球则什么都得不到；

D：取出黑球或黄球可以得到100美元，取出红球则什么都得不到。

实验结果：

实验结果发现，大多数人从A、B中选择了行为A，同时从C、D中选择了行为D。

实验结果分析：

实验结果表明，人们是模糊厌恶的，即不喜欢他们对某一博弈的概率分布不清楚，也即人在冒险时喜欢用已知的概率作根据，而非未知的概率。人在对一个不确定事件进行决策时，既会考虑事件的概率，也会考虑它的来源。因此，其选择明显与主观期望效用理论的确凿性原则并不一致，这对主观期望效用理论产生了严重的冲击，特别是，实验的对象不少是统计学家和经济学家，而萨维奇本人也做出了“错误的选择”，而且，不少人在重新思考后仍然不愿意改变自己的选择，这说明主观期望效用理论并不具有萨维奇提出的规范人们行为的作用。

3.3.3 反射效应

前面的选择性实验都是面对收益的，如果决策问题的符号正好相反，即以损失来代替收益，会发生什么情况呢？

实验3-8

反射效应实验^[7]

卡尼曼和特沃斯基的另一个实验针对选择问题为负收益的情况，表述如下。

实验设计：

实验设置了收益性预期和损失性预期两个情景，收益性预期方案给出了正的收益，而损失性预期方案给出了负收益。方案中以“-x”代表损失“x”，“y”代表与“-y”问题给出的收益绝对值相等，方向相反。要求人们在各种方案中进行选择：

收益性预期：

备选组1：

A: (4 000, 0.80) ;

B: (3 000) 。

备选组2:

C: (4 000, 0.20) ;

D: (3 000, 0.25) 。

备选组3:

E: (3 000, 0.90) ;

F: (6 000, 0.45) 。

备选组4:

G: (3 000, 0.002) ;

H: (6 000, 0.001) 。

损失性预期:

备选组1':

A': (-4 000, 0.80) ;

B': (-3 000) 。

备选组2':

C': (-4 000, 0.20) ;

D': (-3 000, 0.25) 。

备选组3':

E': (-3 000, 0.90) ;

F': (-6 000, 0.45)。

备选组4':

G': (-3 000, 0.002)；

H': (-6 000, 0.001)。

实验结果:

备选组1: N=95, [20], [80];

备选组1': N=95, [92], [8]。

备选组2: N=95, [65], [35];

备选组2': N=95, [42], [58]。

备选组3: N=66, [86], [14];

备选组3': N=66, [8], [92]。

备选组4: N=66, [27], [73];

备选组4': N=66, [70], [30]。

表中N表示参加人数，括号内表示选择相应答案的人数比例。

实验结果分析:

实验3-8中对每一备选组的损失性预期的偏好都是对该问题的收益性预期偏好的镜像。因此，以0为中心对预期正好反转了偏好的顺序，这一现象被卡尼曼和特沃斯基称为“反射效应”（reflection effect）。

反射效应表明，收益区间内的风险厌恶伴随着损失区间的风险寻求，如备选组1'中，与确定性损失3 000相比，大部分人愿意接受以0.80概率的风险损失4 000的选项，尽管这一选择的期望效用更低一些。

从实验3-8的备选方案和实验结果中可以看出，对收益性预期的偏

好与期望效用理论不一致，对相应的损失性预期的偏好也以同样的方式违背了期望效用理论，例如，备选组1和2显示出与不确定性收益相比可以确定得到的收益被过高地估计了，而备选组1'和2'则显示出与确定性损失相比，不确定性损失被低估了。在收益区间内，人们偏好较小的确定性收益而不喜欢更大的概率性收益，这种风险厌恶现象归因于确定性效应。在损失区间内，人们偏好更大的概率性损失，而不喜欢较小的确定性损失，从而表现为风险寻求。对确定性高估的心理原理导致了收益区间内的风险厌恶和损失区间内的风险寻求。

用标准差似乎可以解释人们对确定性的偏好和对风险的厌恶。例如考虑（3 000）相对于（4 000， 0.80）和（4 000， 0.20）对于（3 000， 0.25）的优势偏好，为解决这一明显的不一致，可以援引人们偏好高期望值低标准差的预期的假设。由于（3 000）的标准差为0，而（4 000， 0.80）有很大的标准差，因此前一预期很可能被选，尽管它的期望效用小一些。然而，当预期降低，选项变为（3 000， 0.28）和（4 000， 0.20）时，标准差之间的差异可能不足以解释期望效用之间的差异。另外，（-3 000）与（-4 000， 0.80）相比，前者既有高的期望效用又有低的标准差，据此判断人们应该偏爱确定的损失，但实验结果恰好与此相反。因此，实验证据表明人们并不总是偏爱不确定性的，也并不总是厌恶风险的，而是这种确定性增加了人们对收益的偏爱和对损失的厌恶。

3.3.4 概率性保险

人们普遍购买保险以防止损失，这是期望效用函数呈凹形的证据。为什么人们愿意以远高于预期成本的价格来购买保单呢？概率性保险（probability insurance）实验对效用函数在各点都呈凹型的假设提出了质疑。Kahneman和Tversky（1979）对95名斯坦福大学的学生开展了如实验3-9所示的实验。

实验3-9

概率性保险^[8]

实验设计：

被试被要求分别在下面两个选项中做出选择：

假设你正考虑是否购买某种财产保险，以防止火灾或盗窃之类的状况带来的损害，在考察了风险和保费之后，你发现自己在购买保险或让财产处于未保险状态之间并无明显的偏好。现在，如果保险公司提供一个新险种，叫作概率性保险，在这个项目中，你付正常保费的一半，损失发生时，你可能：

A：有50%的机会支付另一半保费，然后由保险公司赔偿全部损失；

B：有50%的机会收回付出的保费，但全部损失由自己承担。

问题：你愿意购买这份概率性保险吗？

实验结果：

问题的回答：N=95，愿意[20]，不愿意[80]

其中N表示参加人数，括号内表示选择该答案的人数比例。

实验结果分析：

概率性保险是为减少意外事件发生的可能性（不是完全消除）而付出确定性成本的保护性措施。防盗铃的安装、旧轮胎的更换或戒烟的决定都可以视为一种概率性保险。

对问题的回答结果表明，概率性保险是不具有吸引力的。显而易见，将损失的概率从 p 减至 $p/2$ 不如将损失的概率由 $p/2$ 降至0有更高的效用。

与这些实验结果相反，期望效用理论（有下凹的效用）显示，概率性保险优于正常的保险，即，如果当资产价值为 w 时，某人仅希望通过付保险费 y 来保证避免以概率 p 损失 x ，那么他应该毫无疑问地愿意付一数目较小的保费 ry 以使损失 x 的概率从 p 降至 $(1-r)p$ ， $0 < r < 1$ 。正常情况下，如果一个人对 $(w-x, p; w, 1-p)$ 和 $(w-y)$ 的反应差异不大，那么他应该更喜欢概率性保险 $(w-x, (1-r)p; w-y, rp; w-ry, r-p)$ 而不是正常的保险 $(w-y)$ 。

这是一个相当令人困惑的与风险厌恶相悖的结论。虽然概率性保险优于正常的保险，但人们直觉认为概率性保险依然比完全消除风险的正

常保险具有不可靠性。很明显，人们的选择与财富的效用函数为凹的假设并不吻合。

这一实验结果激起了人们的兴趣，因为在某种程度上，所有的保险都是概率性的。再热心的保险购买者仍会受到保单所不能涵盖的各类风险的伤害。概率性保险防止所有财产遭受多种形式的损失，偶发性保险对特定类型的风险提供确定的保险范围，消除所有的该类损失但是并不涉及其他风险。可以推测出，当损失的概率相等时，偶发性保险通常会比概率性保险更具有吸引力，因此，概率和收益相同的两种预期可能由于表述方式的不同而具有不同的效用。

3.3.5 孤立效应

为简化在不同选项中的选择，人们通常忽略各选项共有的部分而集中于它们之间相互有区别的部分。这一选择问题的方式可能引起偏好的不一致，因为任何一个预期都可以用多种方式被分解成共同的和有区别的部分，不同的分解方式有时会导致不同的偏好，人们通常忽略选择中所共有的部分，这种现象称为“孤立效应”（isolation effect）。实验3-10可以说明这一点。

实验3-10

孤立效应实验^[9]

实验设计：

被试被要求分别在下面两个方案中做出选择。

假设存在一个两阶段赌博，在第一阶段中有75%概率盈利0美元。25%概率转向下一阶段；在第二阶段中，你可以在两个方案中进行选择，但你必须在游戏开始前，即在第一阶段结果知晓之前进行选择。

问题1：你的选择：

A：确定的盈利3 000美元；

B：80%的概率盈利4 000美元。

问题2：你的选择：

C：25%概率盈利3 000美元；

D：20%概率盈利4 000美元。

实验结果：

问题1：N=141，A[74]，B[26]；

问题2：N=81，C[42]，D[58]。

其中N表示参加人数，括号内表示选择该答案的人数比例。

实验结果分析：

在问题1的141名被试中，有104人选择了A。在这个游戏中，被试可以在以 $0.25 \times 0.80 = 0.20$ 的机会获得4 000美元和以 $0.25 \times 1.0 = 0.25$ 的机会获得3 000美元两者之中选择，从最后的收益和概率的形式来看，被试实际是在（3 000，0.25）和（4 000，0.20）之间进行选择，这与问题2是完全一样的。然而，这两个问题中的主导性偏好却不同。在被试对问题2的回答中，有58%的被试选择了后一种预期D，这与问题1的结果刚好相反。显然，不论是在问题1还是问题2中进行选择，人们都忽略了游戏共有的第一阶段，将问题1看作是在（3 000）和（4 000，0.80）中的选择，将问题2看作是在（3 000，0.25）和（4 000，0.20）中选择。这一实验结果说明了“孤立效应”的存在。而两阶段游戏中的3 000美元被臆断为确定的，这种现象也被Kahneman和Tversky（1984）称之为“伪确定效应”（pseudo-certainty effect）。

以上实验结果也说明人们在判断与决策中违背了期望效用理论中的“恒定性”原则。恒定性是指各个期望的优先顺序不依赖于它们的描述方式，改变各个结果的描述形式不会改变优先顺序。

3.3.6 偏好反转

传统经济学认为“经济人”的偏好是连续的、稳定的、不变的。但现实中人们的偏好并不连续和稳定，而且是可变的。决策理论的一个标准假设是选择之间的偏好独立于诱导这些偏好的方法，然而，这个假设却

受到偏好反转现象的挑战。偏好反转（preference reversal）是指决策者在不同的诱导模式下，对本质相同的方案的选择偏好出现差异、甚至逆转的现象。

最早发现这一现象的是心理学家保罗·斯洛维克和萨拉·利切坦斯泰因。当被试需要对一个有吸引力的赌局确定一种价格时，好像是从可赢得的数额开始考虑，进而往下调整，考虑输赢的概率和可能输的数额。这种调整过程较含糊，一方面，让赌局的价格在很大程度上受起始点价格的影响，另一方面，让选择好像受不同规则的支配。在他们1971年发表的论文中，他们设想，如果在进行选择 and 确定价格时对信息采用不同的处理方式，那就应该能够建构出一组成对的赌局，使人们可以从一对赌局中选取其中的一种，但对另一种赌局定出较高的价格。于是他们建构了一组成对赌局的实验来说明这种预期的结果。

实验3-11

机会赌局与金钱赌局^[10]

实验设计：

有两种赌局，其一为机会赌局（P赌局）：有更高的概率获得一定数量的金钱，但高概率对应的金钱数量较低；其二为金钱赌局（\$赌局）：可能获得的金钱数量很高，但获得金钱的概率较低。

赌局1（机会赌局，设为P*）：

A：有35/36的概率获得4元；

B：有1/36的概率损失1元。

赌局2（金钱赌局，设为S*）：

C：有11/36的概率获得16元；

D：有25/36的概率损失1.5元。

这两个赌局的预期货币价值（即价格×概率之和）分别为3.86元和3.85元。根据推测，如果人们在（P*，S*）这类成对赌局中偏好“P赌

局”，那么他们就极有可能对“P赌局”支付较高的价格。

为证实这一推断，Lichtenstein和Slovic（1971）进行了三次“诱导个人显示偏好”的实验并报告了实验结果。在这三次实验中，首先，要求被试在类似（P*，S*）那样预期值几乎相等的赌局之间进行选择，然后，又要求被试对各种赌局标出价格。接下来，让被试对各种赌局做出“评价”：

问题1：要求被试设想他们已经拥有进行博彩的彩票，并说明转让这些彩票时他们愿意接受的最低价格是多少。

问题2：要求被试设想：如果让他们购买这些彩票，他们对每种彩票愿支付的最高价格是多少。

问题3：采用对说出“真情”者给予实质性奖励的启发程序，力图让被试准确地说出彩票的最低出让价格。

实验结果及分析：

按照期望效用模型，被试会在各种赌局选取并确定等值较高的赌局。Lichtenstein和Slovic（1971）的实验却发现，存在系统性地背离这一预测的现象，即“偏好反转现象”：被试一方面选择“P赌局”，另一方面却给予“\$赌局”以较高的评价。具体地说，他们发现：在问题1中，近3/4的被试选择了“P赌局”，却认为“\$赌局”更有价值；而且，问题2和3都显示，“选择‘P赌局’但认为‘\$赌局’更有价值”的偏好反转现象出现的频率要高于“选择‘\$赌局’但认为‘P赌局’更有价值”的情形，并且，观察证明，这种不对称性不能简单地仅用误差来解释。为了验证其实验的确实性，他们还在拉斯维加斯赌场进行了让赌徒们作为被试的真实实验（赌徒用自己的金钱进行实际赌博），仍然观察到这种现象。

偏好反转现象普遍存在于生活中的各个领域。在Hammack和Brown（1974）进行的一项调查中发现，猎人对于猎场被毁所愿接受的补偿额为1 044美元，但仅愿支出247美元用于对猎场的保护使其免于毁坏。这种买价和卖价之间的差别之大确实让人诧异。又例如Slovic等（2012）发现，假设存在以下两种方案，被试需要在两种方案中选择一种：确定损失50美元；25%的概率损失200美元和75%的概率没有损失。实验结果表明，一方面，80%的被试偏好后一种方案，这表现出风险寻求行为；另一方面，当用另一种表述方法，即付出50美元就可避免25%

的可能性损失（200美元）来让被试进行选择时，则仅仅有35%的人拒绝付出50美元以防范25%的可能性损失（200美元）。由此可见，当同样一笔钱（50美元）从“不可避免的损失”框定转换为“为避免更多损失而付出的代价”框定时，便出现了偏好反转。

偏好反转的实验发现令经济学界震惊，虽然最初也遭受到了很大的怀疑，但随着相关实验进一步开展，这方面的疑虑逐渐消失。而且进一步的实验验证是相当广泛与严格的。对传统的期望效用理论的最大打击来源于Grether和Plott（1979）的实验，尽管严格控制了实验条件，排除了若干的干扰效应，但仍然出现了偏好反转。对于偏好反转的讨论是相当广泛的，尽管学术界在其产生原因及机制方面有不同的看法，但它几乎违背了经济学中关于偏好的所有原则。Grether和Plott（1979）甚至悲观地宣称：偏好反转现象让人觉得，哪怕最简单的人类选择行为，都不存在任何种类的最优化法则。

偏好反转的现象说明，人们并不拥有事先定义好的、连续稳定的偏好，偏好是在判断和选择过程中体现出来的，并受判断和选择的背景、程序的影响。

对偏好反转现象的通常解释是：由于选择配对的差异，人们在处理信息时运用的策略不同从而引起偏好反转。当人们在两个赌注间做出选择时，他们更注重赌注的分布，是因为人们认为概率分布比收益分布更重要，这也就解释了为什么人们会更多地选择机会赌局而不是金钱赌局。人们对这两类赌局赋予货币等价物时，因为更看重收益分布，所以给予金钱赌局更高的价格。同时，人们在评价不同风险性收益时会运用不同的效用函数。风险偏好诱导在偏好反转中具有很大的影响，通过诱导风险厌恶和风险偏好可以显著降低反转率；诱导风险厌恶将使主体偏好机会赌局，诱导风险偏好将使主体偏好金钱赌局，而当主体对两个赌局处于中立时，则容易造成决策上的失误从而产生噪声并形成偏好反转。

大量的心理学实验研究表明，人们在不确定性条件下进行判断与决策时并不遵守期望效用理论，而是系统地违背了该理论的几大公理，如优势性公理、传递性公理、恒定性公理等；与此同时，心理学实验表明，人们面对风险和收益时，会产生不同的风险态度：相对于高概率收益的风险厌恶和相对于高概率损失的风险寻求；相对于低概率收益的风险寻求和相对于低概率损失的风险厌恶。这些实验结果表明，如果加入人类的心理和行为过程，在对人类实际的投资决策过程进行研究时，期

望效用理论存在着局限性，所以，学者们纷纷从人类心理和行为角度，提出了改良的效用模型和替代模型。

- [1] ALLAIS M. Traite d'economie pure [M] .Paris:Imprimerie Nationale, 1953. Chapitre sur les satisfactions absolues, pp.156-177. (Une premiere edition de cet ouvrage a ete faite en 1943 dans le cadre d'un ouvrage d'ensemble intitule A la Recherche d'une discipline economique.)
- [2] Kahneman D, Tversky A. Prospect Theory: An Analysis of Decision Under Risk [J] . Econometrica: Journal of the Econometric Society, 1979, 47(2): 263-291.
- [3] Kahneman D, Tversky A. Prospect Theory: An Analysis of Decision Under Risk [J] . Econometrica: Journal of the Econometric Society, 1979, 47(2): 263-291.
- [4] MacCrimmon K R, Larsson S. Utility theory: Axioms Versus 'Paradoxes' [M] . Expected Utility Hypotheses and the Allais Paradox. Berlin: Springer Netherlands, 1979: 333-409.
- [5] Kahneman D, Tversky A. Prospect Theory: An Analysis of Decision Under risk [J] . Econometrica: Journal of the Econometric Society, 1979, 47(2): 263-291.
- [6] Ellsberg D. Risk, Ambiguity, and the Savage Axioms [J] . The Quarterly Journal of Economics, 1961, 75(4): 643-669.
- [7] Kahneman D, Tversky A. Prospect Theory: An Analysis of Decision Under Risk [J] . Econometrica: Journal of the Econometric Society, 1979: 263-291.
- [8] Kahneman D, Tversky A. Prospect theory: An Analysis of Decision Under Risk [J] . Econometrica: Journal of The Econometric Society, 1979: 263-291.
- [9] Kahneman D, Tversky A. Prospect theory: An Analysis of Decision Under Risk [J] . Econometrica: Journal of The Econometric Society, 1979: 263-291.
- [10] Lichtenstein S, Slovic P. Reversals of Preference Between Bids and Choices in Gambling Decisions [J] . Journal of Experimental Psychology, 1971, 89(1): 46.

3.4 期望效用理论的修正模型

任何试图解释资产定价或者交易行为的模型都含有一个基本要素，即关于投资者的风险偏好，即投资者是如何评估风险与收益的。大部分模型都认为投资者根据期望效用来评价投资行为。但是，大量的心理学实验表明人们对风险和收益的关系进行的评价系统地违背了期望效用理论的假设前提。对此，大量所谓非期望效用理论试图使自己的说法与实验结果相符。

同结果效应、同比率效应、偏好反转以及非贝叶斯规则等个体决策与偏好心理学实验结果，无疑对以期望效用模型为核心的现代决策理论和理性偏好思想产生了巨大冲击。进一步说，其对经济学中的诸多理论命题和研究，乃至整个现代新古典经济学的挑战都是极为严峻的。在这样的挑战面前，来自经济学界的本能是放松个体决策与偏好的公理化假设，试图在技术上对期望效用理论模型进行修正或改进。这方面的工作大致分为两个方面：一是对原有理论的修正，二是对原有理论的替代。主要是放松模型的假设前提和偏好的理性逻辑，对期望效用理论的模型进行改良，主要模型有：主观权重效用模型、扩展性效用模型、非传递性效用模型、非可加性效用模型。

3.4.1 主观权重效用模型

Karmarkar（1978）提出的主观权重效用模型（subjectively weighted utility model，SWU模型）是对于期望效用模型的一个扩展，它与期望效用模型的唯一区别在于概率合并的方式。SWU模型用决策权重替代线性概率。“阿莱悖论”是常被用来说明期望效用模型的描述能力有限的例子。SWU模型提出了其对描述性期望效用框架的扩展，这可以解释阿莱悖论和同比率效应。SWU模型显示出了较强的描述性能力，尤其是对于可替代性公理、不同的效用曲线、保险购买和赌博行为、概率方差偏好等内容的描述。

3.4.2 扩展性效用模型（generalized utility model）

实验研究表明，期望效用理论的关键行为假设，即所谓的“独立性原则”在实践中往往会被系统地违反。扩展性效用模型的提出就是为了证明期望效用分析的基本概念不依赖于独立性原则。该模型针对的是同

结果效应和同比率效应等，模型放松了期望效用函数的线性特征，对公理化假设进行重新表述。如马基纳（Machina, 1982）用一个固定的非线性偏好函数的概率分布来表示期望效用函数线性特征的无差异曲线。这类非线性泛函数（nonlinear function）足以展示各种性质的随机决策偏好，包含风险厌恶、风险寻求等，并被证明在理论上和经验上是有用的。虽然这类模型没有以公理化方式导出基数效用测度，但是对效用函数施加了某些限制，如可微性。

3.4.3 非传递性效用模型（non-transitivity utility model）

该类模型放弃了传递性公理，容入偏好反转问题，Loomes和Sudge（1982）提出“后悔模型”，用一个双变量效用函数表示偏好，用“后悔/欣喜函数”（regret/rejoice function）代替冯·诺依曼效用函数进行分析，将效用奠定在个体对过去“不选择”结果的心理体验上（放弃选择后如果出现不佳结果会感到庆幸，放弃选择后如果出现更佳结果会感到后悔），它是对期望效用函数进行的改写，但仍保留线性形式。这一模型可以解释同结果效应、同比率效应、偏好反转现象。

3.4.4 非可加性效用模型（non-additivity utility model）

这类模型主要针对埃尔斯伯格悖论，认为概率在其度量上是不可加的。假设存在包括可相消性在内（或取代性）的多种确定性形式，并提出一个双线性表述，用非累加概率或概率的非线性变换作为效用的权重。对消除性或替代性施加了多种限定，构造出一种双线性的函数，用不可加的概率测度进行的非线性转换，加权各种结果的效用。

从总体上说，这些修正模型并不十分令人满意：首先，对某些公理化假定的放松或进行技术上的修补，只是让现象适应理论，而不能让理论更好地解释现象；其次，这些理论模型在诸多实验结果面前往往顾此失彼或相互矛盾。因为实验结果几乎违背了期望效用模型的所有公理化假定。这些模型在进一步的实验面前也经不住验证。

实际上，放弃期望效用模型也就意味着放弃经济学的传统思维模式，其学科价值不仅体现在实验方法的运用及对传统理论的验证上，而

且体现在对人类经济行为规律的探究上。一些期望效用理论的修正模型在一定程度上对个体决策与偏好的实验结果提供了合理的解释，是对期望效用理论的某种替代。这些修正理论模型说明：一方面，人不是公理化假设中的绝对理性，也不是非理性，而是所谓的“有限理性”（bounded rationality）或“准理性”（quasi rationality）；另一方面，实验技术及心理学原理的运用，可能对经济学在行为研究层面的发展大有裨益，乃至引发一场革命。

关键概念

期望效用理论 (expected utility theory)

优势性 (dominance)

恒定性 (invariance)

传递性 (transitivity)

效用 (utility)

风险态度 (risk attitude)

阿莱悖论 (Allais paradox)

确定性效应 (certainty effect)

同比率效应 (common-ratio effect)

同结果效应 (common-consequence effect)

反射效应 (reflection effect)

概率性保险 (probability insurance)

孤立效应 (isolation effect)

偏好反转 (preference reversal)

本章小结

(1) 期望效用理论认为人们是厌恶风险的，并呈现出一条下凹的效用函数曲线。期望效用理论建立在决策者偏好理性的一系列严格的公理化假设基础之上，这些公理化的假设包括：优势性、恒定性、传递性。

(2) 大量心理学实验表明，人们在不确定性决策中存在着确定性效应、同比率效应、同结果效应、反射效应、概率性保险、孤立效应、偏好反转等。

(3) 这些现象系统性地违背了期望效用理论的公理化假设，对期望效用理论提出了质疑，迫使经济学界寻找新的理论来解释不确定性条件下的行为规律。

思考习题

- 1.什么是理性人假设，在新古典金融学中，理性的投资者具有哪些特点？
- 2.如何理解不同风险偏好下的效用函数特征？
- 3.什么是期望效用理论的优势性假设，哪些心理学实验表明，人类在不确定性决策中，系统性地违背了这一假设？
- 4.什么是偏好反转，它系统性地违背了期望效用理论的哪些假设前提，并举例说明。
- 5.在工作和生活实际中，还有哪些现象违背了期望效用理论？

案例讨论

考虑如下提议：你愿意今天得到15美元还是一个半月后得到16美元？更一般地，一个半月后的多少钱才会使你愿意放弃今天的15美元？那么，1年后呢？10年后呢？Thaler（1981）在实验中对被试提出上述问题，答案的中间值分别是20美元、50美元和100美元。乍一看，这些答案似乎合情合理，实际上这意味着人们要求的折现率很大，而且随着时间的推移产生巨大差异：1个月的折现率是345%，1年的是120%，10年的是19%，说明被试更偏好现在而不是未来。

进一步地，人们的耐心程度也会随着时间的长短而变化，这可以由以下选择得以证明。

A：你偏好今天的100美元还是明天的110美元？

B：你偏好30天后的100美元还是31天后的110美元？

许多被试对这两个问题给出了不同的答案。在情景A中，他们倾向于偏好即刻得到回报（今天的100美元），但是在情景B中，他们倾向于偏好延迟的报酬（第31天的110美元）。

问题：

1.上述选择是否违反了期望效用理论，是什么心理因素改变了人们的选择？

2.被试的选择能否表明他们在经济学中是理性的，如何解释这种选择？

推荐阅读

[1] Morgenstern J, Oskar. Theory of Games and Economic Behavior [M] ? . Theory of games and economic behavior. Princeton University press, 1944: 2-14.

[2] Schechter L. Risk Aversion and Expected-utility Theory: A Calibration Exercise [J] . Econometrica, 2007, 35 (1) : 67-76.

[3] Robin P. Cubitt, Chris Starmer, Robert Sugden. Discovered Preferences and the Experimental Evidence of Violations of Expected Utility Theory [J] . Journal of Economic Methodology, 2001, 8 (3) : 385-414.

[4] Dubra J, Maccheroni F, Ok E A. Expected Utility Theory Without the Completeness Axiom [J] . Journal of Economic Theory, 2003, 115 (1) : 118-133.

[5] Karni E. Subjective Expected Utility Theory Without States of the World [J] . Journal of Mathematical Economics, 2006, 42 (3) : 325-342.

[6] 蒙蒂尔. 行为金融：洞察非理性心理和市场 [M] . 赵英军，译. 北京：中国人民大学出版社，2007.

[7] 高德伯格，尼采. 行为金融 [M] . 赵英军，译. 北京：中国人民大学出版社，2004.

第4章 前景理论

本章提要

由于人类行为存在对期望效用理论的违背，学术界对期望效用理论模型进行了一系列的修正。建立在实验研究基础上的前景理论有效弥补了期望效用理论的缺陷。本章分析了前景理论关于个人风险决策的过程，分别对价值函数和决策权重函数进行了理论分析和实验检验，将人类的心理特征引入到价值预期和估算中，并对金融市场中的一些异象或行为特征做出了有力解释。

重点与难点

- ‖ 了解个人风险决策过程中的两个阶段；
- ‖ 理解前景理论中的参考点、损失厌恶、价值函数和决策权重函数；
- ‖ 用前景理论对金融市场中的某些行为特征进行分析和解释。

引导案例 房地产市场的卖者行为^[1]

房地产市场存在一些令人困惑的特征，如价格与交易量之间呈显著的正相关关系，与待售时间呈显著的负相关关系。在繁荣期，房产能很快以接近甚至高于卖家期望的市场价格完成交易；在萧条期，卖家的期望价格高于市场价格，使房产长时间停留在交易市场，最后可能以卖家放弃出售而告终。

Genesove和Mayer（2001）通过观察1990～1997年波士顿公寓市场的挂牌房屋每周交易数据，发现了上述现象。从图4-1中可以看出，波士顿的公寓市场在1982～1998年经历了典型的繁荣——萧条循环模式。1982～1989年房屋价格增长了170%，在紧接着的四年里下降又超过40%，1994和1995年趋于稳定，随后又上升，并在1998年年初达到新的高点。波士顿房屋价格的波动伴随着房屋成交量的变动和房屋卖家挂牌行为的变化而变化。1992年，在波士顿房产最低迷的时期，新挂牌交易的房屋要价平均高于市场价格35%，180天内只有30%的挂牌交易房屋成功售出。房屋所有者的期望价格远远高于市场价格，使得交易难以实现。随着房地产市场回暖，房价回升，1997年可供出售的房屋的要价高于市场价格的12%，180天内60%的挂牌交易房屋得以成功出售。房屋所有者似乎有落袋为安的思想，只要市场价格略高于自己的要价就实现交易，将溢价转换为自己的收益。

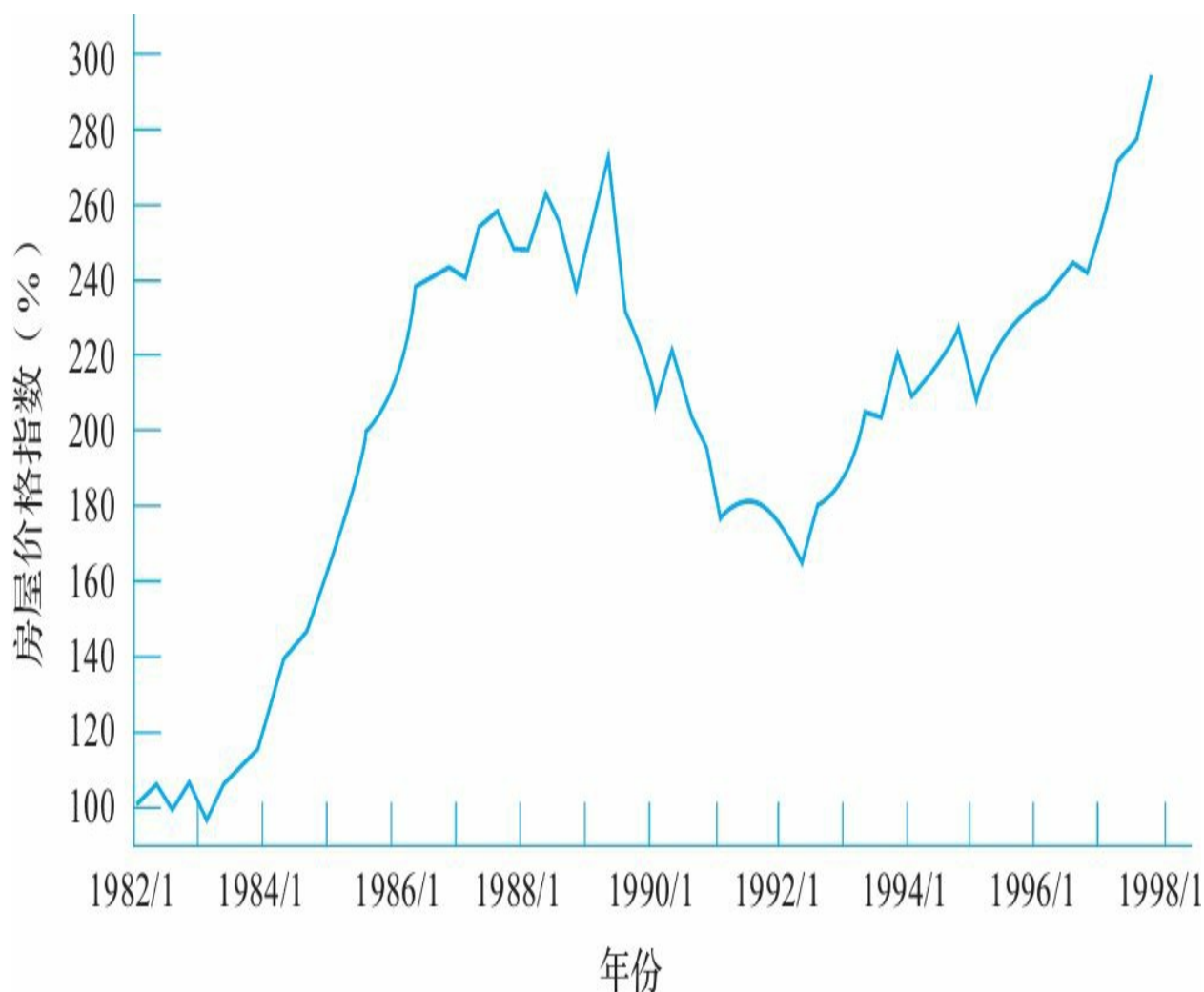


图4-1 波士顿公寓价格指数

案例思考：

按理说，当市场繁荣的时候，人们倾向于等待价格水涨船高从而实现更多的收益，那么为什么房屋所有者却在繁荣时期快速实现了交易，没有等待更高的交易价格出现呢？在市场萧条时为什么房屋所有者宁愿退出交易也不愿降低自己的期望售价呢？

房屋所有者可能会考虑自己购买房屋时所支付的价格，用自身的期望价格与市场价格和购买价格进行比较，最终决定是否选择交易。

通过本章的学习，你会了解参考点、损失厌恶以及价值函数等内容，展示不确定性条件下人们决策的特征与规律。

心理学实验结果表明，人们在不确定性条件下进行决策时，并不简单遵循期望效用理论，而是经常性地打破由优势性公理、传递性公理、恒定性公理等构成的公理体系，系统性地违背理性人假设。人们面对风险和收益时会产生不同的风险态度：相对高概率收益情境下的风险厌恶和相对高概率损失情境下的风险寻求，相对低概率收益情境下的风险寻求和相对低概率损失情境下的风险厌恶。

意识到期望效用理论的局限性，经济学者们试图放松个体决策时与偏好有关的公理化假定，从人类心理和行为的角度出发，提出了改良的效用模型和替代模型。总体而言，这些修正模型并不十分令人满意。Kahneman和Tversky（1979）在马科维茨和阿莱等人的基础上，提出了“前景理论”^[2]作为对期望效用理论的替代。前景理论在一定程度上对个体偏好的实验结果提供了合理的解释。在卡尼曼和特沃斯基看来，个体进行决策时，实际上是对“期望”进行选择，而所谓的期望就是各种风险预期结果。

与期望效用理论的公理化形式不同，前景理论是描述式的。卡尼曼和特沃斯基在一系列心理实验结果的基础上提出了他们的主要观点：人们更加看重财富的变化量而不是最终量；当人们面临与条件相当的损失时倾向于冒险，而面临与条件相当的盈利时则倾向于接受确定性收益；盈利带来的快乐与等量损失带来的痛苦不相等，后者大于前者。如此，他们给出了解释人们在不确定条件下的决策行为模型。

卡尼曼和特沃斯基将个人的选择和决策过程用两种函数来描述：一种是价值函数 V ，另一种是决策权重函数 $\pi(p)$ 。其中价值函数取代了传统期望效用理论中的效用函数，决策权重函数则将期望效用函数的概率 p 转变成了决策权重 $\pi(p)$ 。

[1] 资料来源：Genesove D, Mayer C. Loss Aversion and Seller Behavior: Evidence from the Housing Market [J]. The Quarterly Journal of Economics, 2001, 116(4): 1233-1260.

[2] 卡尼曼和特沃斯基在其经典文章《前景理论：风险状态下的决策分析》中提出了“prospect theory”的概念，之所以称之为“prospect theory”是因为在卡尼曼和特沃斯基看来，个体进行决策实际上是对“期望”的选择。考虑到美国心理学家弗鲁姆在1964年有关激励的理论中“expectancy theory”的概念通常被译作期望理论，另外很多人把预期效用理论称作期望效用理论，因此为避免引起歧义，通常把“prospect theory”译作“前景理论”。

4.1 个人风险决策过程^[1]

期望效用理论认为，投资者面对不确定状态下的投资决策是基于期末财富和发生的概率而做出的。传统金融理论假设下投资者的决策框架如图4-2所示，人们依据期末财富水平和结果发生的概率做出对期望效用的优化选择，这种决策模式建立在对各种信息资讯的充分占有和对情景的全面分析基础之上。

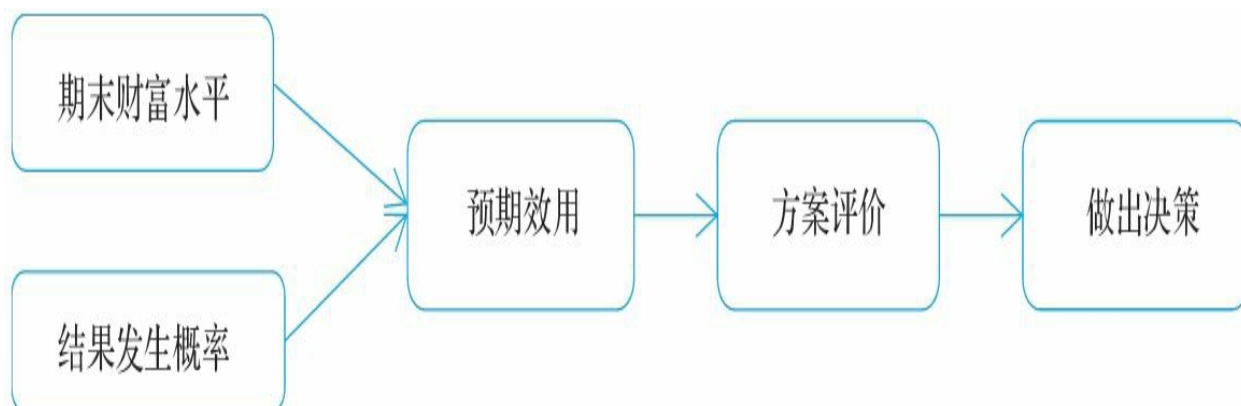


图4-2 传统金融理论假设下投资者的决策框架

卡尼曼和特沃斯基认为，如果说期望效用理论定义了人类的理性行为，那么前景理论则描述了人类的真实行为。期望效用理论可以对某些简单的决策问题做出清楚的描述，但现实生活中更多的决策问题却是繁复杂乱的。在金融市场中，投资者由于受到外部环境的变化、投资者知识水平的约束、信息占有的不对称、分析判断的局限性以及自身心理素质等因素的制约，是不可能实现上述期望效用的最优决策的。前景理论对投资者的决策框架进行了修正，认为个人的决策过程经历两个阶段：第一阶段为编辑阶段（**editing phase**），即事件的发生以及人们对事件结果和相关信息的收集整理，这个阶段往往会依据个人决策偏好而对各种备选方案进行编码；第二阶段为评价阶段（**evaluation phase**），即接下来进行的评价和决策，在这个阶段，相对于参考点，投资者对收益和风险的预期决定了最终决策方案的制定，如图4-3所示。

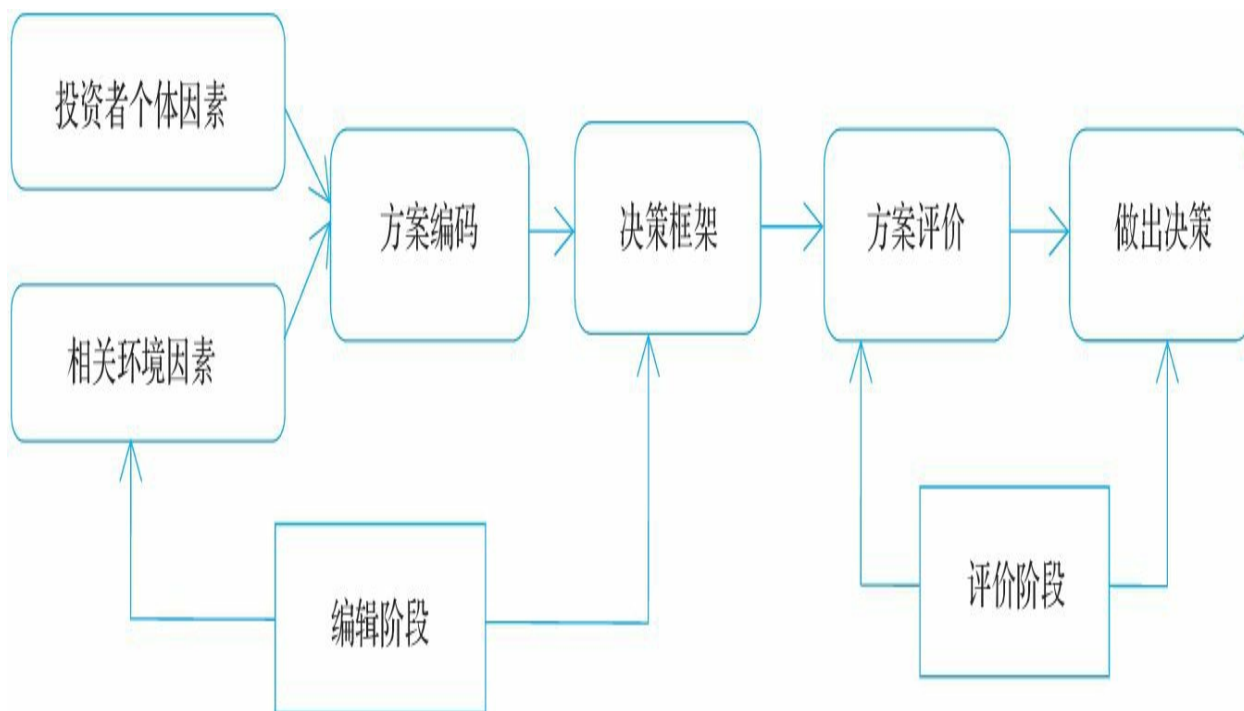


图4-3 前景理论下投资者的决策框架

卡尼曼和特沃斯基定义一个“期望”为一个不确定事件，表示为 $(x, p; y, q)$ ，这个事件最多只有两个非零的结果。在这个事件中，个人得到期望值 x 的概率为 p ，得到期望值 y 的概率为 q ，另外有 $1-p-q$ 的概率得不到任何东西，因此 $p+q \leq 1$ 。

第一阶段：编辑阶段

编辑阶段的作用是按照一定的标准，用规定的方法对各个选项进行描述，以简化随后的估价和选择。编辑的对象为与期望相关的收益和概率，对它们进行的变换处理，会使决策者更容易做出决策。编辑阶段包括以下几个内容：

(1) 编码(coding)。人们在决策过程中，通常关注的是收益和损失，而不是财富的最终状态。收益和损失是相对于某一参考点而言的，而参考点通常又与现有资产状况相关，在这种情况下，收益和损失就是实际得到或付出的金额。编码就是根据参考点，依照对现有财富的实际收入和支出，把期望行为组合编译成决策者自己的获利或损失。参考点的位置以及收益和损失的编码，会受到提供期望的表达方式和决策者的预期的影响。例如，假设有一个抛硬币的赌局，若出现正面你将赢得5元，若出现反面你将输掉3元，这个赌局就可以编码成 $(5,$

0.5; -3, 0.5)，参考点一般就是现有资产状况。

(2) 合成 (combination)。期望值可以由具有同一结果的概率相加而得到简化，例如，期望 (200, 0.25; 200, 0.25) 可以被简化为 (200, 0.50)，并以这种方式进行估值。

(3) 剥离 (segregation)。在编辑阶段，期望值中包含的无风险部分将被从有风险部分中剥离出来。例如，期望 (300, 0.80; 200, 0.20) 会自然地分成由200元的确定收益和风险收益 (100, 0.80) 所构成；又如，期望 (-400, 0.40; -100, 0.60) 可以看作由100元的确定损失和期望 (-300, 0.40) 所构成。

(4) 相抵 (cancellation)。在概率性选择中，人们会抛开期望中共有的部分，这就是相抵。例如，在 (200, 0.20; 100, 0.50; -50, 0.30) 和 (200, 0.20; 150, 0.50; -100, 0.30) 中选择，可以通过抵消两个选项中的共有部分，而在 (100, 0.50; -50, 0.30) 和 (150, 0.50; -100, 0.30) 中选择。

(5) 简化 (simplification)。简化是指通过约略概率或结果对期望进行的修改，例如，期望 (101, 0.49) 可能被重新编码为以50%的机会赢得100。

(6) 占优检查 (detection of dominance)。检查所有给定的期望选项，以删除那些被另一个选项完全占优的选项，这样一来，这些被删除的选项就不用进一步估值，从而简化决策。

以上就是编辑阶段的全部工作，值得注意的是，编辑工作不仅能简化估价，而且也能影响人们的决策。

第二阶段：评价阶段

编辑阶段之后，决策者对每一个被编辑过的期望进行估值并进行选择。卡尼曼和特沃斯基改变了传统理论评估总效用的做法，衡量被编辑期望的全部价值 V ，该价值主要通过价值函数 v 和决策权重函数 π 共同决定。 $v(x)$ 反映了结果的主观价值，与传统效用函数度量结果的最终财富不一样， v 衡量的是该结果远离参考点的程度，也就是收益或损失 x 的主观价值。 $\pi(p)$ 表示与该结果概率相对应的决策权重，与客观概率 p 有本质的区别，反映了 p 对期望的全部价值的影响力，也就是主观概

率。

估值的方法与简化的期望形式 $(x, p; y, q)$ 有关，这种形式有两种非零的结果，在这个期望中，一个人以概率 p 获得 x ，以概率 q 获得 y ，以概率 $1-p-q$ 获得 0 ，并且 $p+q \leq 1$ 。当它的结果全部为正时，给定的期望是严格为正的；当结果都为负时，期望就严格为负，如果一个期望既不严格为正也不严格为负，那就是一个一般性的期望。

在这里，前景理论将 π 和 v 结合起来确定一般性期望总价值。

如果 $(x, p; y, q)$ 是一个一般性期望（要么 $p+q < 1$ ，要么 $x \geq 0 \geq y$ ，要么 $x \leq 0 \leq y$ ），那么：

$$V(x, p; y, q) = \pi(p)v(x) + \pi(q)v(y) \quad (4-1)$$

这里 $v(0) = 0$ ， $\pi(0) = 0$ ， $\pi(1) = 1$ 。与效用理论一样， V 被定义为期望，而 v 被定义为结果，对于确定性期望 $V(x, 1) = V(x) = v(x)$ 。

对严格为正和严格为负的期望的估价遵循下面的规则。在编辑阶段，这些期望被分成两部分：一是无风险部分，即可以确定获得或付出的最小收益或损失；二是风险部分，即不确定的那部分收益或损失。下面的方程描述了对这类期望的估值：

如果 $p+q=1$ 且要么 $x > y > 0$ ，要么 $x < y < 0$ ，那么：

$$V(x, p; y, q) = v(y) + \pi(p)[v(x) - v(y)] \quad (4-2)$$

也就是说，严格为正或严格为负的期望价值等于无风险部分的价值加上结果间的价值差乘以结果中高收益或损失部分的权重。例如，
 $V(400, 0.25; 100, 0.75) = v(100) + \pi(0.25)[v(400) - v(100)]$ 。

式 (4-2) 的重要特征是，决策权重被赋予了代表期望的风险部分的价值差 $v(x) - v(y)$ 而非代表无风险部分的 $v(y)$ 。式 (4-2) 的右边也等于 $\pi(p)v(x) + [1 - \pi(p)]v(y)$ ，因此，如果 $\pi(p) + \pi(1-p) = 1$ 的话，式 (4-2) 就可以变形为式 (4-1)。但是这种情况一般是

不满足的。

当期望的形式由两个选项扩展到多个选项时，以上的公式都要发生相应的变化。例如，当期望含有三个选项时 $(x, q; y, p; z, r)$ ，当 $x > y > z > 0$ 时 $V(x, p; y, q; z, r) = v(z) + \pi(p)[v(x) - v(z)] + \pi(q)[v(y) - v(z)]$ 。

[1] 风险来自于未来结果的不确定性，但风险与不确定性不同，Knight F. H. (1921)对风险和不确定性进行了明确的区分。根据奈特（Knight）的观点，风险是不能确定未来结果概率的不确定性，而不确定性则是可以确定未来不同结果的概率的事件，可见风险是一个比不确定性外延要小的概念。

4.2 价值函数

由编辑阶段可知，人们通常考虑的不是财富的最终状况，而是财富的变化情况。前景理论的一个重要的突破就是用价值函数 $v(x)$ 替换了传统的效用函数，从而将价值的载体落实在财富的改变而非最终状态上。

由估值过程可知，前景理论中期望的价值由“价值函数”（value function）和“决策权重”（decision weight）共同决定：

$$V = \sum_{i=1}^n \pi(p_i) v(x_i)$$

式中， $v(x)$ 是决策者主观感受所形成的价值，即价值函数， $\pi(p)$ 是决策权重，它是一种概率评价性的单调增函数。

前景理论的价值函数模型在形式上基本保留了与期望效用模型一样的“乘积和”形式，但其相关因子的含义和度量方式却与传统理论有着本质区别。前景理论关注的是价值的改变而不是最终的价值形态，而决策权重也与客观概率不一致。这些与期望效用理论的差异，导致了与标准理论相矛盾的结果，如非恒定性，非传递性和对优势性的违背等，即与期望效用理论相违背的公理化假设。如果决策者意识到其偏好具有非恒定性、非传递性和非优势性，这些偏好的异常现象就可能不会出现。然而，在许多情况下，决策者并不知道其偏好违反了决策规则，前景理论所指出的异象也就发生了。

4.2.1 价值函数的构成要素^[1]

前景理论中的价值函数主要有三个构成要素：第一，价值函数是定义在参考点的偏离之上的，它衡量的是相对于参考点的收益或损失的价值；第二，价值函数在收益区间向上凸，在损失区间向下凹；第三，人们面对损失和收益的风险偏好不一致。

1.参考点

前景理论与期望效用理论的一个重要不同点是：前景理论存在一个所谓的参考点（reference point）。参考点是指人们在评价事物时，与一定的参考物相比较，当对比的参考物不同时，即使相同的事物也会得到不同的比较结果。因此，参考点是一种主观评价标准。

认知心理学认为，人们在做出选择行为时，经常与环境中的参照水平进行比较，这种比较是形成参考点的重要来源。比较之后，依据实际水平比该参照水平的高或低，会形成相应的心理感受和进一步的行为特征。认知心理学也指出，这种心理感受并非永远存在，人们会逐渐适应这种比较，使原有的参考水平不再作为比较对象，并产生新的参考水平。在对决策方案（如收益或损失、备选方案的可能结果分布等）进行判断和评价时，人们往往隐含着这样的评价参照标准。参考点的形成是一个较为复杂的心理过程，会受到某些环境因素的影响。例如，参考价格对投资选择行为的影响程度可能受到购买场所、环境、目标以及股票的类型等因素影响。这一点，也可以通过人们在日常生活中的体验加以解释：例如人们在感知温度、声音、光强度时，首先会根据过去的经验和现在的环境确定一个适应水平，然后通过当前刺激的对比而获得该刺激的感知水平。比如当人从黑暗的房间中走出来时，会觉得光线特别强，而一直在室外的人会觉得光线并不是很强。同样的原理也适用于财富、健康、荣誉等给人们带来的效用，不难理解，200元对于一个富人来说不算什么，但对于一个乞丐来说却具有很大的价值，其效用取决于人们当前财富的多少。

对于风险收益的价值判断来说，人们的判断标准依赖于收益或损失是以什么作为参考点，而不是它最终会带来多少总价值，即影响决策的并不是人们的财富水平，而是某项决策为其财富带来的变化量。实验4-1检验了参考点不同所带来的心理感受的变化。

实验4-1

中奖的感觉^[2]

实验设计：

某一天，在两个不同的戏院对购票看戏的人进行中奖实验，在一家戏院，A先生在排队买票时被告知他前面那位顾客是第10 000名顾客，可以得到1 000元奖金，而他是第10 001名，可以得到150元奖金。而在另一家戏院，B先生在排队买票时被告知他是该戏院的第10 000名顾

客，可以得到100元奖金。

请问：如果你是A先生或B先生，你会开心吗？A和B中谁会感到更开心一些？

实验结果：

实验表明，大部分的受访者都认为得到100元的B先生会感到比较开心。而得到150元的A先生尽管得到的奖励金额比B还多，但是会由于与1 000元奖励失之交臂而深感惋惜。

实验结果分析：

可以利用参考点的不同来对这一实验结果进行解释。B先生获得的价值为 $v(100)$ ，而A先生得到的是 $v(150) + v(-1\ 000)$ ，此时他的参考点已经变为了1 000元，因此除了150元的收益，他还要承担错失1 000元的痛苦。

Thaler和Johnson（1990）发现，在不确定性决策中，前期的获利会增加个人参加风险决策的意愿，这被称为“赌场资金效应”（house money effect）。日常决策中原有的财富状况会成为后续风险决策的参考点，从而影响其在不确定性条件下的决策。在实务中，甚至可以用改变参考点的方法来操纵人们的决策。泰勒通过一个实验（见实验4-2）来描述该现象。

实验4-2

财富参考点^[3]

实验设计：

安排两组学生：

对于第一组学生，先让他们拥有30美元，再给他们一个参与抛硬币游戏的机会，如果正面朝上可以获得9美元，反之则输掉9美元，问学生是否愿意参与这个游戏。

对于第二组学生，直接请其在下面两者中做出选择，一是抛硬币游

戏，如果正面朝上可获得39美元，反之可获得21美元；二是如果选择不参与游戏则可直接得到30美元。

实验结果：

在第一组学生中，70%的被试愿意参与抛硬币游戏，而第二组学生中只有43%的被试愿意参与游戏。

实验结果分析：

尽管两组学生的选择组合是一样的，一是39美元和21美元之间的不确定选择，二是确定的30美元。但两组被试的选择却存在系统性的差异，开始就获得收益的被试接受了游戏，没有获得初始收益的被试则不接受游戏。初始状态的30美元和0美元成为他们决策的参考点。这说明，人们的决策受到其初始财富状况的影响，当人们拥有初始财富时（如第一组的情况），人们倾向于风险寻求，即愿意参加不确定性的赌博，而当人们没有初始财富时（如第二组的情况），人们则倾向于风险回避。

在参考点附近，人们的态度最可能发生变化。换言之，所得到的第一个1 000元是最有吸引力的，而失去的第一个1 000元则是最让人厌恶的。参考点可以理解为进行比较的个人观点、据以构建不同情形的“现状”。例如，对于一个投资者而言，买卖股票的参考点可以是特定时间（如年末）的组合市值、单个证券的购买价格或者是托付给基金管理人的金钱数等。

根据Mazumdar、Raj、Sinha（2005）^[4]的研究，参考点的形成有以下三种依据：①可预测的期望，由决策者以前的经验和当前的环境决定；②规范的标准，包括人们通常认为的“公平”或“公正”的水平，比如若投资者想要判断某只股票价格是否被高估，可以与基础价值进行比较，高于基础价值则可以认为股票价格确实被高估了，反之则可以认为该价格被低估了；③渴望的标准，指在某一群体中，人们对某类事物有大体相同的认知水平。比如，若投资者将其对某股票价格高低的判断与身边投资者的购买价格相比，身边投资者的购买价格就成为其参考点。

参考点依赖（reference dependent）可以用来解释金融决策行为中的禀赋效应（endowment effect）、损失厌恶等。实验和实证证据表明基于参考点的比较，同样金额的损失会比收益给人带来更大的效用值。人们

在面对同一个杯子时，愿意卖出的最低价比愿意购买的最高买价要高，是因为人们把卖出杯子看作是“失去”，而买入杯子是一种“得到”，即存在“禀赋效应”，禀赋效应是指当个人一旦拥有某项物品，那么他对该物品价值的评价要比未拥有之前大大增加。而这也正是卡尼曼的前景理论最先提出的“参考点依赖偏好”。最初前景理论只是用于特定的简单彩票，且其概率是事先设定好的，随后用于所有类型的彩票，并且概率是主观的，将理论扩展到一般形式上。

参考点依赖在实际生活中其实并不陌生，这种心理效应常常毫无觉察地影响人们的判断与策略，比如投资者在决定是否卖出股票时，常常以过去买入这只股票时的价格作为参考标准，若当前价格高于买入价格便可能会立即卖掉。值得关注的是：投资者选择行为还会受到多个参考点的影响，这些参考点综合在一起作用使投资者选择无法超越心理的局限。案例4-1可以说明这一点。

|案例4-1| 买入成本与持仓成本

小刘是金融专业的研究生，在学习了一些理论知识后开始尝试着进行股票投资，入市不久的他在大盘指数从高峰下滑的时候，以18元左右的价格购买了一只逆势上扬的小盘股。购入后该股不负所望地继续上扬。但好景不长，随后该股就随着大盘一同展开了调整，在下跌过程中，小刘继续买入以摊薄成本，但股价继续下跌，最低时跌到12元多，而平均成本是16元多，亏损越来越大，他感到了极度的恐慌，并在底部割掉了部分仓位。而后，大盘终于止跌回升，反弹中该股票表现异常出色，当股价超过他的成本价16元时，他毫不犹豫地减掉了一半仓位，但股价却超出想象地继续上涨，他就不断地减持，直到股价达到24元多，他的股票已经减无可减地剩下500股了，账上显示：成本价16元，当前价24元，浮动盈亏4 000多元。他很开心，这只让他悲喜交加的股票终于可以完美收官了！

有一天，他偶然注意到，股票账户的成本模式有“买入成本”或“持仓成本”两个选项^[5]，而账户默认选项是“买入成本”，于是他尝试将其设为“持仓成本”，切换后看到的数据令他大惊失色，账上显示：成本价40元，当前价24元，浮动盈亏-8 000元。他想了很久终于明白了，底部的割肉产生了很大的亏损，而当股价超过16元的买入成本价时，他迫不及待地减持，以至于盈利远远没能弥补前面产生的亏损。他觉得是“买入成本”模式误导了他，否则他是不会这样操作的。小刘原打算将这只股票画上句号，解套以后便基本上不打算再关注它了。但发现亏损后，他

改变了态度，决定重新拾起这只股票，用高抛低吸的方式逐渐减小亏损，他下决心一定要让这只股票盈利。

很显然，如果成本模式设定为“持仓成本”，他的操作会非常不同，这里有两个参考点起作用：

成本参考点。在“买入成本”模式下，16元以下减持的亏损额不会在账上显示出来，“固定参考点”使小刘对这只股票的盈亏状况缺乏真实的了解，而在“持仓成本”模式下，盈利卖出股票会摊低持仓成本，而亏损卖出股票会摊高持仓成本，“动态参考点”将使他的操作依据发生变化。

盈亏参考点。购买股票后的盈亏状况对小刘影响很大，盈亏平衡是一个十分重要的参考点。投资者对买入后就盈利的股票产生好股票的印象，并对其寄予更大的期望，很容易跟踪和留恋这只股票。而对买入后就亏损的股票产生坏股票的印象，给予很低的期望值，产生“扳平症”心理，即渴望账面能够扳平，只要不亏就感到满足，能够扭亏为盈就更得意，且会在扳平后丢开这只股票。可见，盈亏参考点常常左右着投资者的行为。

2. 损失厌恶

期望效用理论的公理化假设认为人们是风险厌恶的，即人们对任何不确定性选择是风险规避的。但是，卡尼曼和特沃斯基通过心理学实验^[6]得到的结论是：人们并非总是厌恶风险，他们发现，人们在面对收益和损失时的决策表现出不对称性：面对确定的收益表现出风险厌恶，而面对确定的损失表现出风险寻求，而且，面对同样数量的收益和损失时，损失会使他们产生更大的情绪波动。这意味着，人们主要厌恶和躲避的是损失，而不总是那么厌恶不确定性，人们对损失的感受比收益更敏感，这就是损失厌恶。

对于这种不对称性，保罗·萨缪尔森也认为，“增加100元收入所带来的效用，小于失去100元所带来的效用”。人们在现实中经常面对这样的选择，例如，对新成立的企业进行评估的投资商、思忖是否上诉的律师、定夺是否出击的战时将军、必须决定自己是否参加竞选的政治家们等，都要面对胜利或失败的各种可能性。卡尼曼和特沃斯基用抛硬币实验（见实验4-3）来验证人们对损失和获利的反应，他们发现损失带来的负效用为等量收益的正效用的1.5~2.5倍。

实验4-3

抛硬币实验^[7]

实验设计：

问题：现在，用抛硬币来打赌。如果抛出硬币的结果是背面，你会输掉100美元。如果是正面，你会赢得150美元。这个赌局你愿意参加吗？

实验结果：

大多数人都 unwilling 参与这个实验。

实验结果分析：

尽管这个赌局的预期值显然是有利的，因为坐收的盈利铁定比可能遭受的亏损大，但实验结果是大多数人都不愿意参与。这意味着对于大多数人来说，失去100美元的恐惧比得到150美元的喜悦更强烈。实验参与者其实是在问自己一个问题：要想平衡100美元的可能损失，需要得到的最少收益是多少？对于很多人来说，这个问题的答案平均约为200美元，是损失的2倍。有几个实验（Charles Holt（2002）的彩票选择实验、Kachelmeier（1992）的现金激励彩票实验等）对这个“损失厌恶系数”做出估计，得到的结果显示这个系数通常在1.5~2.5。

用一个更通俗的例子来说明损失厌恶的存在：一个人在过去的几天里，一次因购买彩票中奖赚了100元，一次因掏钱包时不小心丢了100元，合起来他这段时间还是郁闷的，因为丢了100元的打击比中奖赚了100元的高兴来得强烈。损失厌恶与人们在特定情形下的心理预期有关。正面的心理预期越强，损失厌恶就会表现得越明显；反之，负面的心理预期越强，损失厌恶则会表现得越模糊、越隐蔽。泰勒提出的实验说明了当人们的负面心理预期很强时，再高的利益补偿也不能让人们做出决策，具体情形如实验4-4所示。

实验4-4

你愿意参加新药的试用吗？^[8]

实验设计：

实验组1：假设你得了一种病，有万分之一的可能性（低于美国年均车祸的死亡率）会突然死亡，现在有一种新药，吃了以后可以把死亡的可能性降到零，你愿意花多少钱来买这种药呢？

实验组2：假定你身体很健康，现在医药公司想找人测试他们研制出的一种新药，这种药服用后会使你有万分之一的可能性突然死亡，那么，医药公司花多少钱你才愿意试用呢？

实验结果：

被试对实验组1和实验组2的回应数量级上有很大的差别。

在实验组1中，最具代表性的答案是被试愿意出200美元来买药。

在实验组2中，即使医药公司花费10 000美元，被试也不愿意参加新药实验。

实验结果分析：

这其实就是损失厌恶心理在作怪。得病后治好病是一种相对不敏感的获得，而在本身健康的情况下增加死亡概率对人们来说却是难以接受的损失，显然，人们对损失要求的补偿远远高于愿意为治病所支付的钱。

损失厌恶解释了人们为什么不愿意对等概率事件（如丢硬币）进行打赌，原因是在同一概率下，盈利的诱惑不足以抵消对同等损失的厌恶。损失厌恶导致价值函数在损失区间呈现凸状而体现出风险寻求特征，这正是前景理论的一个创新。

损失厌恶与心理学上的“选择性注意”存在着一些关联：好运可能记忆不深，霉运却能记忆深刻。记住好运还是记住霉运，是个选择性问题的，也正是因为选择性注意的存在，才会在现实中出现“好事不出门，坏事传千里”现象。

损失厌恶心理使人们对事件信息有不同的发布技巧。以什么样的方式发布好消息才能产生最积极的效果，怎样发布坏消息才能减少其不利影响呢？Richard Thaler（1985）提出了以下技巧：①如果有多个好消

息，应该把它们分开发布，因为根据人们的心理特征，分别经历两次获得所带来的高兴程度之和要大于一次经历两个事件所带来的总的高兴程度；②如果有多个坏消息，应该把它们一起发布，因为两个损失结合起来所带来的痛苦要小于分别经历这两次损失所带来的痛苦之和；③如果有一个大的好消息和一个小的坏消息，应该把这两个消息同时公布，因为坏消息带来的痛苦会被好消息所带来的快乐所冲淡，负面效应就会小一些；④如果有一个大的坏消息和一个小的好消息，应该分别公布这两个消息，好消息带来的快乐不至于被坏消息所带来的痛苦所淹没，人们还是可以享受好消息带来的快乐。

3.反射性

人们面对收益时会表现出风险厌恶面对损失则会表现出风险寻求，这种风险偏好的不一致性也表现为风险决策的反射性，即为了避免确定的损失而倾向于冒更大的风险，损失厌恶能被恐慌所抵消，使人们变得敢于冒险。著名的夏皮诺实验（见实验4-5）验证了前景理论这一原则。

实验4-5

夏皮诺实验^[9]

实验设计：

实验组1：请选择：

A：75%的概率得到1 000美元；25%的概率什么都得不到；

B：100%的概率得到700美元。

实验组2：请选择：

C：75%的概率失去1 000美元；25%的概率什么都不付出；

D：100%的概率失去700美元。

实验结果：

实验组1：大多数人（80%）选择了B；

实验组2：大多数人（75%）选择了C。

实验结果分析：

实验组1中虽然夏皮诺一再向被试解释，从概率上来说，选择A的期望值是750美元，可结果还是有80%的人选择了B。大多数人宁愿得到的少些，也要确定的利润。而在实验组2中，被试为了博得25%什么都不付出的机会，从期望值上多失去了50美元。

在确定的收益和“赌一把”之间，多数人会选择确定的收益，即所谓的“见好就收，落袋为安”，或“二鸟在林，不如一鸟在手”。在确定的损失和“赌一把”之间做抉择时，多数人会选择“赌一把”，这就是前景理论中的反射效应。

反射性表明，人们对于获得和损失的偏好是不对称的。人们注重的是相对于某个参考点的财富变动而不是最终财富的平均收益（预期收益值）。这一效应解释了为何大部分人在赌博赢了钱时，会把注码越下越小，但输了钱时，就越赌越大，即所谓的“赢缩输赌”的策略。股票投资行为中卖盈持亏的“处置效应”也是对这一反射效应的注解，人们习惯在亏损时选择长久持有以待翻盘，而在盈利时又选择早早地“落袋为安”，结果往往是“赢小亏大”。

4.2.2 价值函数的图形及特征

根据参考点和损失厌恶的特征，卡尼曼和特沃斯基得到了价值函数的图形，如图4-4所示的“S”形。

价值函数中一个重要的特点就是参考点，图4-4中原点的位置就是参考点，在参考点右方的收益区间是凹函数，左方的损失区间是凸函数，参考点也就是数学意义上的拐点。

卡尼曼和特沃斯基根据实验结果提出了有关价值函数的表达式^[10]，并对相关参数做出了估计。价值函数反映出了决策者对损失的厌恶。以下是满足这些条件下的函数形式：

$$v(x)=\begin{cases} x^{\alpha}, & x \geq 0, 0<\alpha<1 \\ -\lambda(-x)^{\beta}, & x<0, 0<\beta<1, \lambda>1 \end{cases}$$

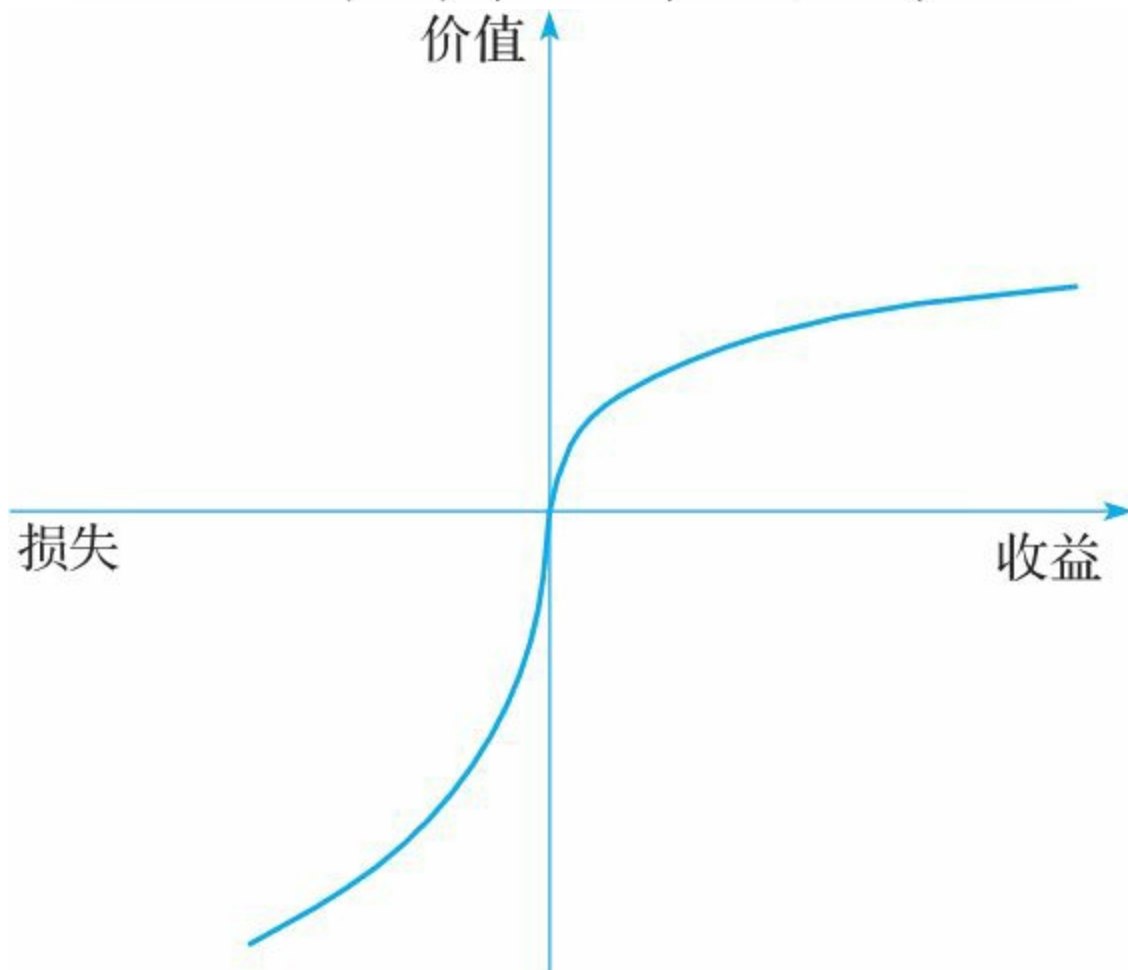


图4-4 前景理论中的价值函数

资料来源：Kahneman和Tversky（1979）

该函数形式为分段指数函数。其中，参数 α 和 β 分别表示收益和损失区间价值函数的凹凸程度， α 、 $\beta < 1$ 表示敏感性递减； λ 系数表示损失区间比收益区间更陡的特征， $\lambda > 1$ 表示损失厌恶。卡尼曼和特沃斯基根据实证证据，对函数参数进行了估计，他们认为 α 和 β 约为0.88，而 λ 约为2.25^[11]。这些估值所对应的函数反映出损失对决策者造成的心理影响大于收益。价值函数主要有以下四个特征。

（1）价值函数总体上是一个单调递增的曲线，这意味着，对于个

人来说，任何情况下收益总是比损失要好，而且收益越大价值越大，损失越大价值越小。

(2) 价值函数的定义是相对于某个参考点的收益和损失，而不是一般传统理论所关注的期末总财富。也就是说， $v(x)$ 中的 x 是指相对于参考点的变化，如果没有收益或损失，则价值为零，即 $v(0)=0$ 。因此，在以参考点为原点，以收益或损失为自变量的坐标图上，价值函数是一条通过原点且单调递增的曲线。

(3) 根据“反射效应”，价值函数以原点为中心，向收益和损失两个方向偏离的反射形状，呈“S”形。在收益区间是凹函数，即 $v''(x) < 0, x > 0$ ，体现其风险厌恶的特征；而在损失区间是凸函数，即 $v''(x) > 0, x < 0$ ，体现出其风险寻求的特性。收益和损失的边际价值都是递减的，即价值随着收益和损失的增加而减少。

(4) 价值函数在损失区间的斜率比在收益区间的斜率更加陡峭， $v'(x) < v'(-x)$ ，($x > 0$) 即投资者对于边际损失比边际收益更加敏感，损失一笔钱所引起的烦恼要大于获得同样数目的收入所带来的快乐，也就是说，收益变化的斜率小于损失变化的斜率。事实上，大部分人对于对称性博彩 $(x, 0.25; -x, 0.25)$ 不感兴趣，而且对这种对称性博彩的厌恶程度随着赌注数目的增加而增加，也就是说，若 $x > y$ ，那么相对于博彩 $(x, 0.25; -x, 0.25)$ ，人们更加偏好 $(y, 0.25; -y, 0.25)$ ，那么就有 $v(y) + v(-y) > v(x) + v(-x)$ ，移项得： $v(-y) - v(-x) > v(x) - v(y)$ ，令 $y=0$ ，得到 $-v(-x) > v(x)$ ，假设 v 的导数 v' 存在，令 y 逼近 x 得 $v'(x) < v'(-x)$ ，因此损失部分的价值函数陡于收益的价值函数。可以用实验4-6的结果进行分析。

实验4-6

价值函数分析实验^[12]

实验设计：

实验组1：

A: (6 000, 0.25) ;

B: (4 000, 0.25; 2 000, 0.25) 。

实验组2:

C: $(-6\ 000, 0.25)$;

D: $(-4\ 000, 0.25; -2\ 000, 0.25)$ 。

实验结果:

实验组1: $N=95$, $A[18]$, $B[82]$;

实验组2: $N=72$, $C[70]$, $D[30]$ 。

其中 N 表示参加人数, 括号内表示选择该答案的人数比例。

实验结果分析:

用价值基本方程式来表达以上赌局中的偏好情况:

实验组1: $\pi(0.25) v(6\ 000) < \pi(0.25) [v(4\ 000) + v(2\ 000)]$;

实验组2: $\pi(0.25) v(-6\ 000) > \pi(0.25) [v(-4\ 000) + v(-2\ 000)]$ 。

简化这两个不等式, 可以得到:

$$v(6\ 000) < v(4\ 000) + v(2\ 000)$$

$$v(-6\ 000) > v(-4\ 000) + v(-2\ 000)$$

这与价值函数在收益段呈凹函数, 在损失段呈凸函数是吻合的。从个人主观价值来说, 接近原点区域的收益1元与2元的差异, 显然比收益100元和101元的差异要大, 同理, 损失1元与2元的差异, 也会比损失100元和101元的差异要大。

[1] 卡尼曼和特沃斯基在1979年的论文中提出价值函数的定义时, 是以参考点、损失厌恶和人们在收益损失时面对风险的不同态度为基础的, 还有一些文献(Barberis N C, 2012; Shleifer, 2012)对前景理论进行了总结并以四项基本要素归纳, 但未提及价值函数, 本书参考卡尼曼在

前景理论中的描述对价值函数的含义进行编排。

[2] Thaler R. Toward a Positive Theory of Consumer Choice [J] . Journal of Economic Behavior & Organization, 1980, 1(1): 39-60.

[3] Thaler R H. Mental Accounting and Consumer Choice [J] .Marketing Science, 2008, 27(1): 15-25.

[4] Mazumdar, Tridib, Raj, Indrajit Sinha. Reference Price Research : Review and Propositions [J] . Journal of Marketing, 2005, 69: 8-102

[5] “买入成本”是指按照实际买入的价格计算成本，只有买入的时候才会计算平均成本而卖出股票是不影响成本的；“持仓成本”是指所持有股票的摊余成本，买入时的成本计算与买入成本法一样，但卖出股票时会将卖出部分的盈利或亏损摊入到剩余的股票成本里，这样，盈利时卖出股票就会摊低持仓成本，而亏损时卖出股票则会摊高持仓成本。

[6] Kahneman D, Tversky A. Prospect theory: An Analysis of Decision under Risk [J] . Econometrica, 1979, 47(2):263-291.

[7] Kahneman D. Thinking, Fast and Slow [M] . New York: Macmillan, 2011.

[8] Thaler R H. Toward a Positive Theory of Consumer Choice [J] . Journal of Economic Behavior & Organization, 1980, 1(1): 39-60.

[9] 陈江挺.一般股民何以失败 [J] .书摘, 2003(4).

[10] Tversky A, Kahneman D. Advances in Prospect Theory: Cumulative Representation of Uncertainty [J] .Journal of Risk and Uncertainty, 1992, 5(4):297-323.

[11] 其他研究者也得到了相近的数值。不过，也有一些学者在实证研究中表明 β 的取值应该比 α 值大，阿布德拉维（Abdellaoui M）在实证分析中建议 α 和 β 的取值分别为0.89和0.92（Abdellaoui M, 2000）。卡尼曼和特沃斯基建议 λ 取值在2.0~2.5。

[12] Kahneman D, Tversky A. Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk [J] . Econometrica: Journal of the Econometric Society, 1979: 263-291.

4.3 决策权重函数

人们在进行不确定性决策时，常通过概率推理得出相应的判断。概率论和统计学为处理概率信息提供了形式化模型。人们可以学习并掌握这些模型，但在直觉地加工不确定性信息时，往往会偏离这些形式化模型的要求。

人们对于概率的判断，存在客观概率和主观概率两类。客观概率是事件的物理特性本质，如一个硬币有两面，抛掷后任何一面朝上的概率均为1/2。主观概率存在于人的头脑中，它是人们对事件客观概率的主观判断，也就是“决策权重”。主观概率为1意味着人相信某个事件会出现，为0意味着人们相信某个事件不会出现，而各个中间值则反映不同的信心水平。但是这种计算不是基于对客观情境的分析，而常常是基于人自己的经验和希望。因此，主观概率往往与客观概率不相符合。

期望效用理论认为：一个不确定性期望的价值（效用）可以通过将各个水平的可能结果按照它们出现的概率加权求和得到。假设一个事件有x和y两种出现的可能，x出现的概率为p，y出现的概率为1-p，那么，这个事件的期望值为： $U(E) = pU(x) + (1-p)U(y)$

然而，心理学证据却表明，不确定性事件的价值并不是关于概率p的线性函数，例如，从0%~5%或者从95%~100%的增值作用似乎大于从30%~35%的增值作用。

也就是说，从不可能事件到可能事件或者从可能事件到确定性事件的变化所产生的作用大于从一个可能性事件到另一个可能性事件的同等变化而产生的作用，即决策权重存在“类别边际效应”（category boundary effect）。

在前景理论中，每一结果的价值都被乘以一个决策权重。卡尼曼和特沃斯基等研究者指出，当概率在接近于0和1时，概率的微小变化会引起人们更多的注意，即人们会忽略不可能事件的偶发性结果并以标准化去度量。并且，决策权重对收益和损失的态度不同。决策权重是由预期的选择推断出来的，但与客观概率相联系，决策权重 π 是客观概率p的一个非线性函数， $\pi(p)$ 是概率p的权重与确定性事件的权重的比率。图4-5描绘了权重函数 $\pi(p)$ 的形状。

可以看出， $\pi(p)$ 是非线性的且在区间 $(0, 1)$ 内相对平缓，但是在 $\pi(0)=0$ 和 $\pi(1)=1$ 的端点附近的变化较为剧烈。端点附近的变化和整个区间的非连续变化，意味着如果对某一事件非确定性赋予决策权重的话，那么这个权重是有上限的。而相对地，对于确定性事件赋予的权重是有下限的。另外，在编辑阶段中对期望的简化可能导致人们忽视极端小概率事件，而把极端大概率事件看作是确定性的事情。这说明人们对极端事件的理解和评估的能力是有限的，容易误判极端事件发生的概率，因此， π 函数在端点附近的变化是异常的。

决策权重函数具有以下特点：小概率事件的高估及其劣可加性（subadditivity）。它是指小概率的事件常常被高估，即在小概率区域，决策权重常常高于概率值，如图4-5所示，图中的AB段在45度线之上，对于较小的 p 值有 $\pi(p) > p$ 。

对小概率事件的高估提高了大风险赌注的价值，提高了对小概率、大损失事件的厌恶。最终，人们通常在未必有收益的情况下选择风险寻求，在未必有损失的情况下选择风险规避。因此，决策权重函数的劣可加性解释了彩票和保险政策吸引人的原因。

当概率 p 比较小的时候，决策权重函数 π 是 p 的一个劣可加性函数，即 $\pi(rp) > r\pi(p)$ ， $0 < r < 1$ 。从图4-6中可以直观地看到

$\frac{CE}{DF} > \frac{HC}{GD}$ 。例如，决策问题 $(6\ 000, 0.001)$ 优于 $(3\ 000, 0.002)$ ，根据价值函数 v 的凹性，可以得到：

$$\frac{\pi(0.001)}{\pi(0.002)} > \frac{v(3\ 000)}{v(6\ 000)} > \frac{1}{2}$$

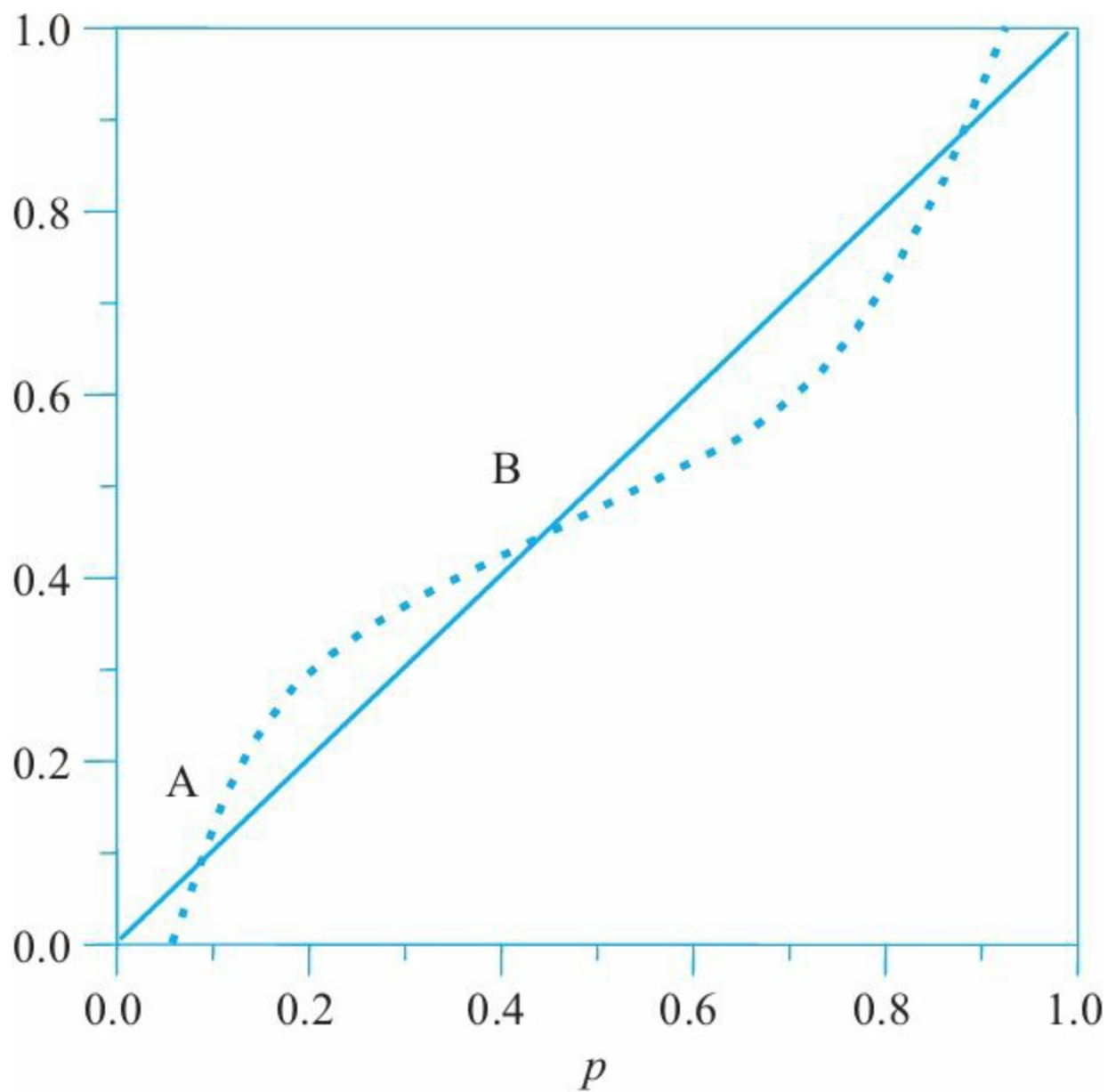


图4-5 决策权重函数^[1]

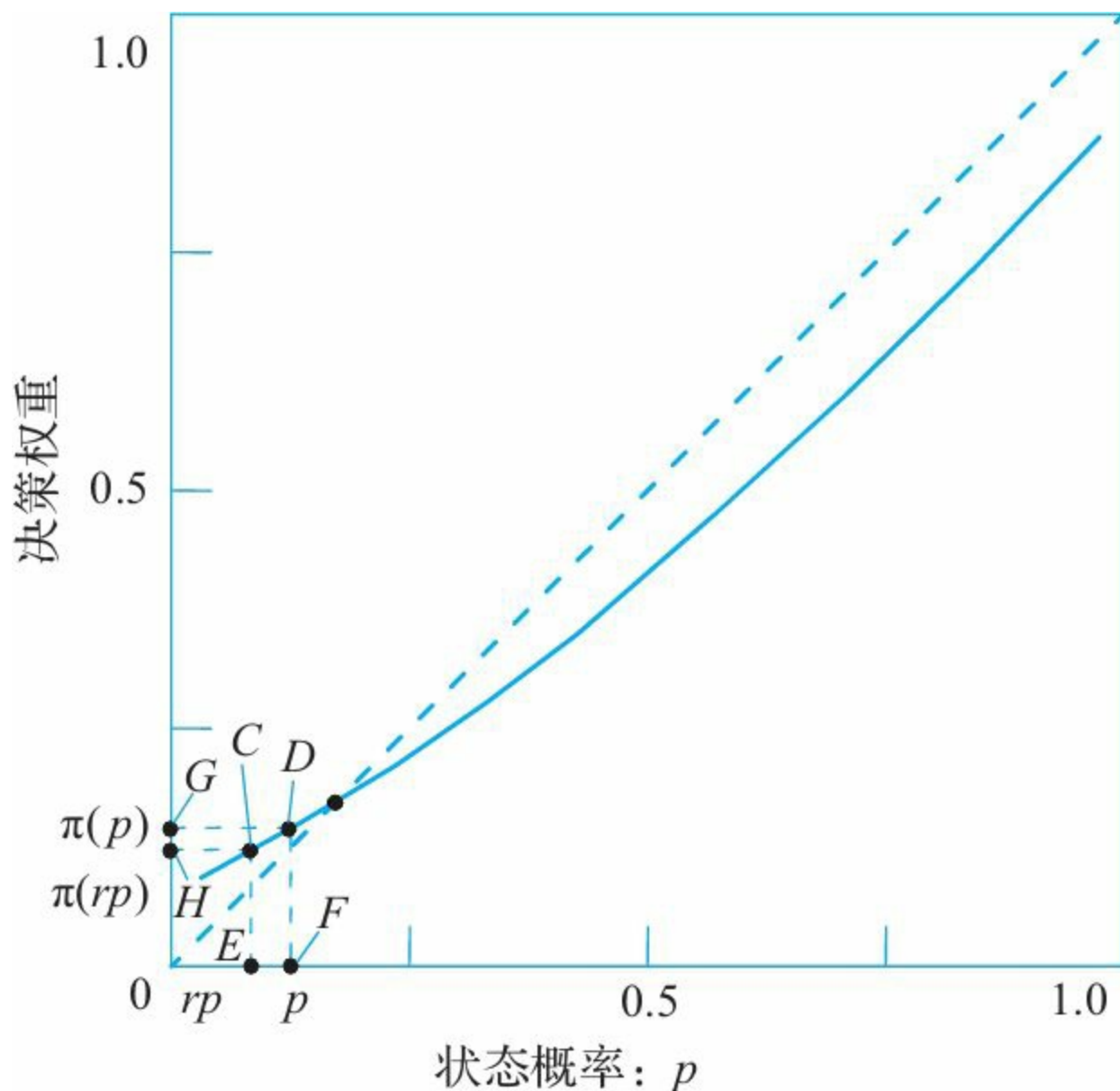


图4-6 劣可加性图例

劣可加性说明小概率的作用较大，即 p 值在一个特定的小值范围内，概率放大的倍数会大于权重放大的倍数，当 p 值超出这个范围，这种性质就不存在了。

决策权重函数对小概率事件高估的特点可以解释现实中虚值期权和实值期权过度定价的现象。

|案例4-2| 期权微笑是怎样产生的？^[2]

关于股票期权定价的许多实证研究发现了期权的隐含波动率微笑（volatility smiles）现象^[3]。即深度实值期权（deep-in-the-money）和深度虚值期权（deep-out-of-the-money）的定价要远远高于Black-Scholes期权定价模型预测的价格。根据Black-Scholes模型的常数波动率假设，同种标的资产的期权应具有相同的隐含波动率，但实证研究表明，对于同种标的资产、相同到期日的期权，当期权处在深度实值和深度虚值时，隐含波动率往往更大，这时就会出现隐含波动率微笑，如图4-7所示。

同时，由Black-Scholes模型可知期权价格是资产波动率的单调递增函数。那么，当现实中期权处于深度实值和深度虚值，隐含波动率大于Black-Scholes模型假设的常数波动率时，实际期权价格就会高于Black-Scholes模型推出的理论价格。

在现实世界中，期权处于深度实值和深度虚值的概率较低，根据前景理论中决策权重函数的特点可知，投资者往往会高估小概率事件，对小概率事件赋予过高的决策权重。另外，前景理论中期望的价值是由“价值函数”和“决策权重”共同决定的。因此，当投资者对期权深度实值和深度虚值的情况赋予过高的权重时，会导致其对期权的期望价值过高，从而引起股票期权价格被高估，出现隐含波动率微笑的现象。

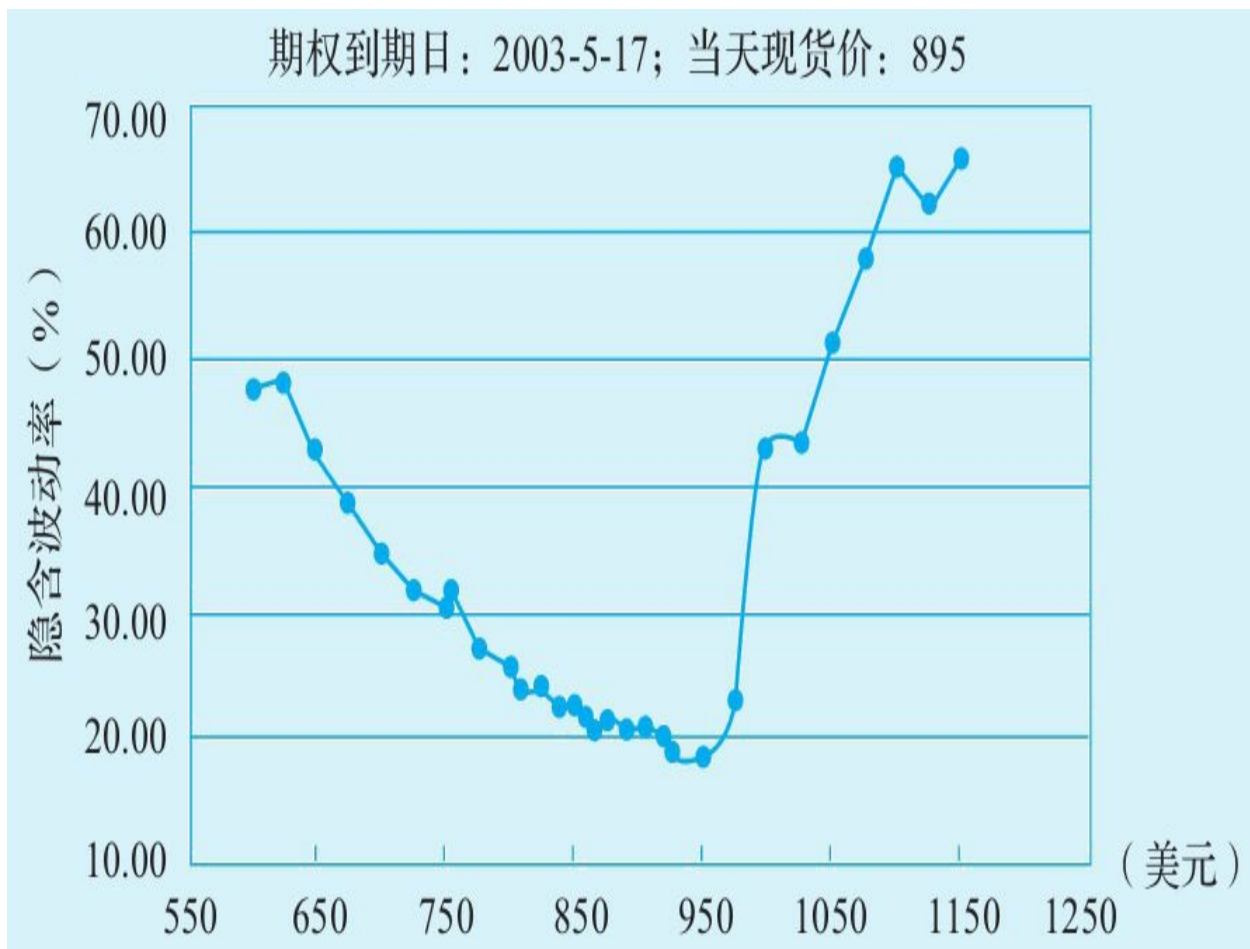


图4-7 S&P 500指数看跌期权的隐含波动率（2003年4月11日）

- [1] Tversky A, Kahneman D. Advances in Prospect Theory: Cumulative Representation of Uncertainty [J] . Journal of Risk and Uncertainty, 1992, 5(4): 297-323.
- [2] Shiller R J. Chapter 20 Human behavior and the Efficiency of the Financial System[J]. Handbook of Macroeconomics, 1998, 1(99):1305-1340.
- [3] 隐含波动率是将市场上的期权交易价格和其他参数代入期权理论价格模型，反推出来的波动率数值。

关键概念

前景理论 (prospect theory)

参考点 (reference point)

损失厌恶 (loss aversion)

价值函数 (value function)

决策权重 (decision weight)

劣可加性 (subadditivity)

期权微笑 (option smile)

本章小结

（1）基于实验经济学成果的前景理论形成了比较系统的理论模型，能够有效地弥补期望效用理论的缺陷与不足。

（2）前景理论的核心是价值函数和决策权重函数。

（3）价值函数存在一个参考点，即人们在评价事物时，总要与一定的参考物相比较，当对比的参考物不同时，即使相同的事物也会得到不同的比较结果，因此，参考点是一种主观评价标准。参考点的改变会影响人们的偏好顺序与行为模式。

（4）在不确定性决策的价值评估中，价值函数理论表明，参考点与损失厌恶的存在使决策效用值以参考点为界被分为损失和收益两个区间，收益区间的图形表现为下凹，即风险回避特征，而在损失区间的图形表现为下凸，即风险寻求特征。损失区间的斜率大于收益区间的斜率，前者大约是后者的2.5倍。

（5）在进行不确定性决策的概率赋值时，人们对事件客观概率的判断加入了主观因素，由于心理和行为偏差，会发生低估小概率和高估大概率的决策权重函数赋值行为，最终与价值函数一起改变了不确定决策过程中的期望值，形成了与期望效用理论不一样的前景理论。

思考习题

- 1.请回顾期望效用理论的主要内容，并讨论前景理论的不同之处。
- 2.什么是价值函数，影响价值函数的重要因素有哪些？
- 3.什么是参考点，参考点会变化吗？参考点的引入会对人们的价值评估带来什么影响？
- 4.什么是损失厌恶，这一心理特征会对价值函数产生什么影响？
- 5.在决策权重函数中，主观概率呈现出什么样的特征？
- 6.请尝试用前景理论解释禀赋效应。
- 7.请尝试用前景理论对下面的两组期望组合进行重新编辑。
A: $(800, 0.2; 400, 0.8)$
B: $(100, 0.2; 50, 0.4; 20, 0.4)$ 和 $(80, 0.2; 40, 0.8)$

案例讨论：克拉尔需要一个心理医生^[1]

从20世纪50年代开始，在佛罗里达州工作的数学教师梅尔文·克拉尔就对斯特德曼基金公司的共同基金进行了投资，但投资收益率十分不理想。到1974年年底，他的基金头寸是1 000美元，而到1997年6月，他的头寸价值却缩水至434美元，不足1974年的一半。如果在1974年，他把1 000美元投资在平均资本增值的基金上，那么他现在持有的头寸价值就可以增长到原来的29倍，达到29 000美元。然而，在过去的20多年中，他为什么没有卖出斯特德曼共同基金，购买其他的基金或股票等投资品呢？克拉尔先生说：“因为我很愚蠢……每次我想卖掉时，‘噢’，我都想，‘它可能会上涨一点’。”事实上，该基金也确实有过上涨，1997年1月，斯特德曼工业基金和联合基金分别上涨了13.6%和14.7%，但上涨的时候他等待基金能够上涨得更多一些，他渴望在关闭头寸前将其亏损扳平。因此，他始终没有卖掉共同基金的头寸。当克拉尔意识到不愿意卖出基金头寸是不理智的时候，他说：“可能我并不需要一个金融策划师，而是需要一个心理医生。”

问题：

（1）克拉尔持有共同基金后，在上涨和下跌时试图卖出的思考过程中，对价值参考点的评估是否不同，呈现出怎样的特征？

（2）克拉尔为什么舍不得卖掉其所持有的共同基金？这种症状产生的心理和认知原因是什么，该偏差有什么特点？

（3）请尝试分析这种心理特征如何影响人的投资决策。

^[1] 崔巍.行为金融学 [M] .北京：中国发展出版社.2008.

推荐阅读

[1] Kahneman D, Tversky A. Prospect theory: An Analysis of Decision under Risk [J] .Econometrica, 1979, 47 (2) : 263-291.

[2] Tversky A. Advances in Prospect theory [J] .Journal of Risk&Uncertainty, 1992, 5 (4) : 297-323\

[3] Trepel C, Fox C R, Poldrack R A. Prospect Theory on the Brain? Toward a Cognitive Neuroscience of Decision under Risk [J] .Brain Res Cogn Brain Res, 2005, 23 (1) : 34-50.

[4] Grinblatt M, Han B. Prospect Theory, Mental Accounting, and Momentum [J] .Journal of Financial Economics, 2005, 78 (2) : 311-339.

[5] 艾瑞里.怪诞行为学 [M] .赵德亮, 夏蓓洁, 译.北京: 中信出版社.2008.

第5章 判断和决策中的认知偏差

本章提要

本章将从认知心理学的角度分析人们在不确定性条件下如何进行判断与决策。特别地，本章将通过对认知双系统理论的阐述以及大量心理学实验结果的展示，向读者剖析两类认知偏差：依赖直觉和经验法则导致的启发式偏差和由于背景依赖产生的框定偏差，以及他们对人们在不确定性条件下进行判断与决策的影响。

重点与难点

‖ 从认知心理学视角了解人类判断与决策中的信息加工过程及其特点；

‖ 理解决策过程中存在的启发式偏差、框定偏差等认知偏差的概念、产生机理及行为特征；

‖ 分析人们在金融投资决策中存在的认知偏差及其产生心理学机理，以及相关的心理学实验与分析。

引导案例 孩子去谁家玩耍更不安全^[1]

出于安全的角度考虑，家长们往往因为担心孩子出意外而限制孩子的活动区域。专家和社会舆论在儿童保护方面的误区常常使家长失去理性。例如，有个8岁的孩子，名叫莫莉。莫莉有两个好朋友艾米和伊玛尼，两个朋友都住在莫莉家附近。艾米家里有一把枪，伊玛尼家的后院有个游泳池。莫莉的父母不允许莫莉到艾米家玩，因为他们认为艾米家有枪，不安全，但允许莫莉去伊玛尼家玩。莫莉父母保护莫莉的做法似乎是对的，但统计资料却显示，他们的做法是不明智的。对于美国孩子来说，他们死于游泳池的概率（1：11 000）要远远大于死于枪口的概率（1：1 000 000）。因此，莫莉去伊玛尼家玩的危险程度大约是在艾米家的100倍。

案例思考：

从概率上讲，莫莉的家长要求孩子远离持枪的艾米家却放心让她去拥有游泳池的伊玛尼家是毫无道理的。那么为什么莫莉的父母会觉得枪比游泳池更危险呢？人们面对不确定性事件做出的判断与决策是正确和理性的吗？人们对这个充斥着各种信息的世界的理解是充分的吗？

卡尼曼和特沃斯基（Kahneman和Tversky，1984）有这样的论述：“在有风险和无风险两种情况下，我们对影响决策的认知因素和心理因素进行讨论。我们发现人们往往在盈利时厌恶风险而在损失时追求风险^[2]，即表现出过分重视确定性事件和不可能事件的行为特征。事实上，我们的发现表明，人们的行为决策并不如经济理论预测的那样具有恒定的标准。例如，当决策问题通过不同的描述方式和框定背景表现出来时，人们会因描述或框定的不同而产生不同的决策偏好。一个相关的例子是某一方案是否被采纳有时取决于方案的消极性结果是被描述为‘成本’还是‘不可挽救的损失’。而这些反常的行为往往可以被某些特定的认知偏差理论解释……。”正如卡尼曼和特沃斯基所说，某些认知偏差将影响人们的判断与行为决策，导致一系列行为“异常”现象的发生。因此，本章将就这一话题向读者阐述人们在不确定性条件将受到哪些认知偏差的影响，并且在这些偏差的影响下人们的行为表现又是如何的。

^[1] 改编自：列维特.魔鬼经济学 [M]. 刘祥亚，译. 广州：广东经济出

版社，2007.

[2] Kahneman D, Tversky A. Choices, Values, and Frames [J] . American Psychologist, 1984, 39(4): 341-350.

5.1 认知心理学视角的心理偏差

5.1.1 认知心理学的基本观点

标准经济理论认为，当人们面对不确定性时，个体的决策过程将遵循“贝叶斯规则”（或称贝叶斯过程，Bayesian process）。该规则认为，人们将根据不确定性条件下事物的“先验概率”（prior probability）与“后验概率”（posterior probability）^[1]进行判断和决策。贝叶斯规则对于决策理论十分重要，它强调了个体在不确定性条件下进行行为决策的理性特征，即人们将根据获得的新信息进行不断地学习与调整。贝叶斯规则在期望效用理论中是被充分强调的，而根据贝叶斯规则而获得的期望效用最大化亦被称之为贝叶斯理性。然而，人类的信息加工方式和决策过程是否真的遵循贝叶斯规则呢？

事实上，根据贝叶斯规则描述的理性决策特征，标准经济学中的“经济人”在面对不确定性决策时将具有以下两个特点：①他能够准确、迅速地获得有用的信息，也即他能够构建准确的先验概率与后验概率；②他拥有无限的、可用于加工数据的认知能力，也即他能够在偏好给定的前提下，选择最优的模型和参数，输入一系列变量后，在某些约束条件下求得决策过程中的最优解。然而，在真实环境中进行决策的人们远不能达到经济理性人的要求。一方面，真实主体的信息集往往不够全面有效。绝大多数情况下，决策者仅仅获得了部分决策相关的信息，而且这些信息的真实有效性仍然无法绝对保证。另一方面，获得足够信息并不能提供最优方案的参数和变量，还需要决策者对已有信息进行推断、估计和提炼，而信息的接收、加工和处理是一项需要消耗大量认知资源就的活动。事实上，要想实现复杂决策中“经济人”的绝对理性，决策中可用的有限大脑认知资源就显得捉襟见肘，难以满足绝对理性决策的要求。比如，人类在不确定性决策中，存在注意力的有限性。可见，大部分情况下，经济主体处于一种有限理性的状态，即遵循从调查、分析、推断到决策的基本认知过程，只是不可能具有无限的计算能力和精确度而已。

正如美国心理学家阿伦森（Aronson）所指出的^[2]，人类的大脑“不尽完美之处如同他们的奇妙之处一样多。这种不完美的结果就是，人们自以为最终搞清楚的事情也许并不正确。”那么，人们面对不确定状况时究竟是如何决策的呢？现代认知心理学的相关研究结果表明，人们在

认知过程中会尽力寻找捷径，并通过“认知捷径”来完成对不确定性事物的判断与决策。例如菲斯克和泰勒（Fiske和Taylor，1991）的研究表明，考虑到人类有限的信息加工能力，人类总是表现出“认知吝啬鬼”（cognitive misers）的特点，即总是在竭力节省认知能量，并试图采用把复杂问题简化的认知战略。2002年诺贝尔经济学奖得主卡尼曼在其著作《思考：快与慢》中阐述了人脑中负责认知决策的双信息加工系统：基于直觉的“启发式系统”（heuristic system）和基于理性的分析系统（analytic system）^[3]，而其中的启发式系统能够“帮助”人们快速地完成对诸多不确定性事件的判断与决策，节约人们的认知资源。接下来，本章将就认知双信息加工系统向读者进行阐述。

5.1.2 信息判断的双加工系统

在认知心理学决策与推理研究领域，爱波斯坦（Epstein）早在1994年就提出了个体在信息加工的过程中存在经验系统（experienced system）和理性系统（rational system）的观点。前者主要依赖于直觉，不需要或者需要占用较少的心理资源，加工速度快；而后者更多地依赖于理性思维，需要占用较多的心理资源，加工速度较慢。Evans（2008）总结了双加工系统在推理、判断和社会认知中的研究后也认为，两个系统在判断与决策的过程中同时存在。在《思考：快与慢》中，卡尼曼则进一步将这两类系统用“快”与“慢”进行描述与辨识，其中“快系统”的运行是无意识且快速的，不耗费认知资源，完全处于自主控制状态。当大脑启动“快系统”时，人们将主要依靠情感、直觉和经验对问题做出迅速的判断。与之相反，“慢系统”决策时则必须将注意力转移到需要耗费认知资源的大脑活动上来。因此，当大脑启动“慢系统”后，人们往往需要依赖一套完整的“算法”（algorithm）或解决问题的规则来精确地指明解题的步骤，并按照该步骤进行操作从而获得问题的解。因为这两个系统分别基于直觉和理性分析，因而“快系统”也被称为“直觉系统”，而“慢系统”则被称为“理性系统”。表5-1对双信息加工系统的主要特点进行了总结。

表5-1 双信息加工系统主要特点

快系统	慢系统
直觉系统	理性系统
基于情感、经验与直觉	基于算法与规则
占用较少的心理资源	占用较多的心理资源
自动加工，不需要集中注意力	有意识加工，需要集中注意力
并行加工且速度较快	串行加工且速度较慢

资料来源：卡尼曼.思考，快与慢 [M] .胡晓姣，李爱尼，何梦莹译，北京：中信出版社，2012.

当“快系统”与“慢系统”同时对决策或推理过程起作用且两者的作用方向一致时，决策或推理的结果既合乎理性又遵从直觉；但是当两个系统的作用方向不一致时，两者则存在竞争关系，占优势的系统将控制人们的行为结果。事实上，当竞争关系出现时，尽管“慢系统”担负着监督与理性决策的责任，但出于“慢系统”“认知吝啬鬼”的特点，在多数情况下“慢系统”会让位于“快系统”，使“快系统”占据优势地位，指导人们做出决定。此时，大脑将通过：①忽略一部分信息以减少认知负担；②过度使用某些信息以避免寻找更多的信息；③接受一个不尽完美的选择，并认为这已经足够好了等方式实现“认知吝啬鬼”策略，在节约认知资源的基础上对事物做出判断。

“认知吝啬鬼”策略可能是有效的，因为这样做可以很好地利用有限的认知资源来加工几乎无穷无尽的信息。然而，这些策略在某些特定的情况下可能会产生各种错误和偏差，特别是当人们在匆忙中忽略了重要信息的情况下，占优势的“快系统”很可能导致决策与推理中的非理性行为（Sloman, 2010）。正如卡尼曼在书中提到的，当两个系统处于竞争关系时，基于启发式、经验与直觉的“快系统”往往会获胜，而这正是很多非理性偏差的根源。下面，本章将通过一系列例子向读者展示，虽然“快系统”能应付生活中绝大部分决策场景，但在面临复杂问题时，也可能带来决策错误。

问题1：如果一本书和一支笔一共11元，书比笔贵10元，那么这支笔多少钱？多数人的直觉是回答1元，但用“慢系统”仔细分析后就会发现正确答案是0.5元。

问题2：如果5台机器做5个玩具需要5分钟，那么100台机器做100个玩具要多少分钟？多数人的直觉是回答100分钟，但正确答案是5分钟。

问题3：如果池塘里的莲叶每天面积扩大一倍，从开始到覆盖整个池塘需要10天，那么从开始到覆盖池塘一半需要多少天？多数人的直觉是回答5天，但正确答案是9天。

又如，给你以下两个选择，你会选择哪个？

选项1：第一天得到1元，第二天2元，接下来是4元，8元，依次翻倍直到月底的第31天；

选项2：一次性拿到10亿元。

因为选项1需要复杂计算，因此，运行“慢系统”的机制就会偷懒，“快系统”则凭直觉认为一次性拿到10亿元更好，大多数人也会选项这个选项。但事实上选项1能拿到超过21亿元，比选项2多一倍。

另一个例子则来自Tversky和Kahneman（1983）提出的经典琳达（Linda）职业判断实验。实验结果向人们展示了当人们仅依赖直觉进行决策时，容易出现概率判断的联合谬误（conjunction fallacy），如实验5-1所示。

实验5-1

职业判断^[4]

实验设计：

对于下面的描述，请问琳达是（1）或（2）哪个身份的可能性更大？

琳达，31岁，单身。她为人坦诚，非常聪明，所学专业为哲学，在学生时代积极关心歧视问题和社会公平问题，同时参加了反核示威。现

在，请你将对该人的描述按照准确性大小排序。

(1) 琳达是一个银行出纳员。

(2) 琳达是一个银行出纳员和一个女权主义者。

实验结果及分析：

实验发现，近90%的被试对进行琳达身份判断时都会将（2）排在（1）前面。即大部分被试都认为“琳达是一个银行出纳员且是一个女权主义者”的可能性高于“琳达是一个银行出纳员”的可能性。这是“快系统”凭借直觉得出的判断，但运用“慢系统”的理性概率分析可知，联合事件的概率不会比其中一个事件的概率更大。某个事件同时属于A和B的概率要小于或等于其只属于两者之一的概率。人们的直觉系统违背这个结论，认为联合事件比单个事件有更高的代表性，这种现象被称为联合谬误，即在认知过程中夸大了代表性的作用。

对于联合谬误，“快系统”会判定命题（2）的可能性更高，因为这与被试对琳达形成的刻板印象具有更高的一致性；而“慢系统”则会基于联合规则而做出相反的判定。但是，显然“快系统”在对这个问题的判断中占了优势，因此在结果上就出现了认知偏差。

值得注意的是，认知吝啬鬼的特征并不意味着人们注定会歪曲事实，但理解这一点能使我们更清楚地认识到自己是如何犯系统性错误的，以及这些错误对外在市场环境中可能产生的影响。因此，接下来本章将介绍在“快系统”指导下影响人们行为决策的两类认知偏差：启发式偏差和框定偏差，详细阐述其产生的作用机理及其导致的行为表现。

[1] 先验概率：人们在不确定性条件下对各种未知变量概率分布的早期了解；后验概率：人们在获得新信息后对先验概率分布的更新。

[2] Aronson E. *The Social Animal* [M]. Duffield: Worth Pub, 2003.取材自中译本。

[3] 在认知心理学领域，心理学家也经常将两套系统叫作系统1和系统2。

[4] Tversky A, Kahneman D. Extensional Versus Intuitive Reasoning: the Conjunction Fallacy in Probability Judgment [J]. *Psychological Review*, 1983, 90(4): 293.

5.2 启发式偏差

“启发法”是凭借经验的解题方法，是一种思考上的捷径，是解决问题的简单，通常也是笼统的规律或策略，也称为经验法则或“拇指法则”（the rule of thumb）。启发式偏差往往凭借经验和直觉解决问题，所需的认知资源和时间消耗较少，是“快系统”的主要认知模式。

虽然“慢系统”的算法能保证问题得到精准的解决，但它不能取代启发法，因为首先不能肯定所有的问题都有算法，其次，一些问题虽有算法，但应用启发法可以更迅速地解决问题，再次，许多问题的算法过于繁杂，耗费认知资源和时间过多，实际上无法加以应用。因此，一般认为，人类解决问题，特别是解决复杂的但不需要特别精确的问题时，会应用启发法。

那么在什么情况下，人们最有可能使用启发法，而不是进行理性的思考或使用精确的算法呢？由于人类是认知吝啬鬼，因此至少在四种情况下，人们常常使用启发法解决问题：

①当我们没有足够的时间认真思考某个问题时；②当我们负载的信息过多，以至于无法充分对其进行加工时；③当手中的问题并不重要，以至于我们不必耗费太多神思时；④当我们缺乏做出决策所需的可靠的知识或信息时。

常见的启发法主要有四种：代表性启发法、可得性启发法、锚定与调整启发法和情感启发法。这四种方法在通常情况下都能够得出正确的推理结果，但也有可能导致错误的推理。错误的推理会以心理偏差的形式表现出来，这就是所谓的“启发式偏差”，它是指智力正常、教养良好的人却一贯地做着错误的判断和决策的一种现象。

5.2.1 代表性启发法

人们在不确定的情况下，会关注一个事物与另一个事物的相似性，以推断两个事物的类似之处。人们假定将来的模式会与过去相似并寻求熟悉的模式来做判断，并且不考虑这种模式产生的原因或重复的概率。或者说，人们倾向于根据样本是否代表（或类似）总体来判断其出现的概率。认知心理学将这种推理过程称之为“代表性启发

法”（representativeness heuristic）。例如，当一个事物或一个人具有的显著特征可以代表或极似我们所想象的某一范畴的特征时，它就很容易被判断为属于该范畴。

代表性启发法与贝叶斯规则的预测在某些特定场合可能是一致的，从而造成其概率推理遵循贝叶斯规则的印象。然而，当人们运用代表性启发法进行概率估计时，一个通常的行为偏差是，人们会过分强调事物类别之间的典型特征，而忽视了其他潜在可能性的证据。这种偏差的一个后果是，即使证据明明是随机的，人们仍然还会试图发现其中的规律，并对此感到自信。例如，人们认定随机游走的数据并不是没有规律的，因此大多数投资者坚信“有名望的大公司”就是“好股票”，即误把“好公司”混同于“好股票”，而忽视了“好公司”在“好股票”中所占的比例，即“基础比率”（base rate）。根据以往的相关研究结果，本章将对代表性启发法可能导致的行为偏差从以下六个方面进行阐述。

1.对先验概率不敏感^[1]

先验概率（或者基础概率）是指当事情还未发生时，人们估计这件事情在未来发生可能性的大小。此时，人们通常会根据以往经验和分析得到事情发生的先验概率。与之相对应，当某一事件发生后，确定该事件发生的原因是由某个因素引起的可能性的大小，则被称为“后验概率”。

人们在进行决策的过程中究竟是如何使用先验概率的？先验概率对人们能否正确做出判断又有过大影响呢？下面我们用一个身份判断实验加以说明，如实验5-2所示。

实验5-2

身份判断^[2]

实验设计：

被试被告知某个人是随机地从总数是100人的样本中挑选出来的，这100人中有70名工程师、30名律师。对这群人中的某人的描述如下：

该人30岁，已婚，没有小孩。他的工作能力和热情都很高，因而他在该领域有望取得巨大的成功，他深受同事们的喜欢。

请估计：他的身份是工程师还是律师？

实验结果及分析：

被试判断该人是工程师的比例是50%。值得注意的是，这个描述是纯噪声，因为它没有揭示任何与该人是工程师还是律师有关的信息。被试判断其为工程师的可能性也仅为50%，这显然忽视了先前论述的在总数中工程师的比例是70%的事实。换句话说，如果没有任何特定证据，先验概率能够被合理的应用。而在给定一些无用证据的情况下，先验概率就被忽略了。

2.对样本规模的不敏感

代表性还会导致另外一个偏差，即忽略样本规模的大小。当判断一组数据来自于一个特殊模型的可能性时，人们会时常忽略获得样本的规模大小，而直觉地以为小样本和大样本一样都具有代表性。“样本大小忽略”可能带来的一个行为结果是在已知整体参数分布的情况下，对样本特点的描述会基于样本与总体的相似性而忽略样本规模在其中产生的影响。例如下面的这个例子：若抛掷一枚质地均匀的硬币后出现正面的概率与出现反面的概率均为50%时，人们有时会得出这样的结论，即扔6次硬币出现3次正面和3次反面的可能性与扔1 000次硬币出现500次正面和500次反面的可能性一样。事实上，后者的样本规模远大于前者，很显然，依据概率论的相关知识，正反面各出现50%的概率更可能在抛掷1 000次硬币的情况下出现。

3.对偶然性的误解

如上述偏差所描述，人们时常错误地认为小样本和大样本有相同类型的概率分布，有时这种偏差也被称之为“小数定律”（law of small numbers）。小数定律的影响不仅体现在对样本规模的忽视上，与此同时它也将引起另一类行为偏差：对偶然性的误解。

对偶然性的误解是指人们会错误地理解一个由随机过程产生的事件结果。事实上，在小样本情境下，由随机过程主导的事件结果可能是多样的，它既可能得到符合人们直觉上概率分布的事件结果，也可能得到一个具有另类规律的事件结果。当后者出现时，人们有时会直觉地认为产生这个结果的过程可能并非随机。例如我们以抛掷6次硬币为例，请设想存在两种抛掷硬币的结果：第一种为H-T-H-T-H-T^[3]，第二种为H-

H-H-T-T-T。很显然，第一种结果更加符合人们对于随机抛掷质地均匀的硬币时，正反面出现的概率各50%的直观印象，因此在实际生活中人们也更倾向于接收第一种情况更可能是随机抛掷硬币得到的结果。这就是由小数定律引起的“局部代表性”（local representativeness）而导致的 行为偏差。

因局部代表性而导致的对偶然性的误解也体现在“赌徒谬误”（gambler’s fallacy）这一现象上。它描述了这样一种情况：在赌场中，赌徒们正在就抛掷硬币的结果是正面还是反面进行下注。当赌徒们在经历了连续8次抛掷硬币的结果为正面的情况时，他们就会倾向于认为第9次抛掷硬币的结果更有可能是反面。事实上，赌徒们对第9次抛掷硬币的概率“计算”可以用如表5-2所示的内容来呈现。

表5-2 抛掷硬币的概率

连续抛掷得到 H 的概率	
硬币出现的顺序	概率
H	1/2
HH	1/4
HHH	1/8
HHHH	1/16
HHHHH	1/32
HHHHHH	1/64
HHHHHHH	1/128
HHHHHHHH	1/256

那么，在连续8次出现正面后，下一次会出现什么？有的人可能会回答“反面”，因为太久没有出现反面了；也有人可能会回答“正面”，因

为在前面的实验中总是出现正面，因此也意味着正面出现的概率大一些。正如表5-2的计算逻辑，抛掷一次得到正面的概率是 $1/2$ ，连续抛掷8次均为正面的概率已经小至 $1/256$ 。那么，按照这个逻辑继续抛掷硬币得到仍为正面的概率将是 $1/512$ 。然而，根据概率论的相关知识可以知道，抛掷硬币的过程是一个独立且随机的过程，而这也意味着第9次抛掷硬币的结果与前面若干次抛掷的结果没有任何逻辑关系，也没有记忆，因此第9次抛掷的结果不应当受到前面经历的影响，其抛掷出现正面的概率仍然为50%。可见人们对于随机性的误解使得他们相信，即使在少量的硬币抛掷情境下，最终硬币抛掷的结果也应表现为正面与反面出现的次数一样多，这导致他们在正面出现8次后对反面出现的次数赋予了过高的权重。

此外，对偶然性误解的另一个重要表现是误将一个由随机过程产生的结果看作一个具有特殊规律的事件，即将小样本事件的结果进行了过度外推。球场中存在的“热手效应”（hot hand）便是由这一偏差产生的。它描述了这样一种现象：当一个球星在一场球赛中投中三个球时，即使没有数据可以证明该球星是个“热手”，球迷们也会确信该明星正处于顶峰状态。与此类似，人们会认为挑出了四只好股票的金融分析师是个天才，因为4次连续成功是好分析家的典型表现。无论是“热手”还是天才分析师，人们都会倾向于认为他们连续的好表现并非是“运气”使然，更可能是球手或者分析师具有某种别人未有的天赋，使得他们具有更为高超的能力。

4.对可预测性的不敏感

对公司收益的预测通常使用代表性启发法。例如，根据对某公司的描述而对该公司的未来利润进行预测，如果对该公司的描述看上去很不错，那么高利润就显得很有代表性。相反，如果描述是平常的，那么业绩平常就显得有代表性。如果人们只根据描述的好坏进行预测，那么他们的预测将对证据的真实性和预测的准确性不敏感。这种判断模式违背了标准统计理论，在标准统计理论中，出于对可预测性的考虑，极端情况和预测范围都受到了控制。

5.有效性幻觉

正如我们所看到的，人们经常会选择输入信息最具代表性的特点来进行预测，如依据对某个人的描述来判断其职业。人们对其预测准确性的大小依赖于所获信息代表性的高低，而对影响预测准确性的因素则考

虑得很少或甚至不考虑。这种在预测结果与输入信息之间没有根据的关联，被称为“有效性幻觉”（illusion of validity）。

某一输入模式的内部一致性是决定人们预测时自信程度的主要因素，从而产生有效性幻觉。例如，要预测某一学生的年级最后平均分，如果该学生第一学年的分数全部是B，或者他在第一学年的分数有很多个A和C。人们在对他最后的平均分进行预测时，对前一种情况预测的准确性会比后一种更加肯定和自信。

6.对均值回归的误解

一些信息的预测能力是有局限的，而人们往往会忽视这一点，结果是，他们往往做出“非回归预测”（nonregressive predictions），也就是说他们用线性的方式对问题进行预测与推断，而没有考虑到现实中由于种种因素的影响，事情的发展趋势往往存在回归的倾向。

实验5-3

学分预测^[4]

事先告诉被试，学生的高中考试成绩与其大学的平均学分绩点（GPA）有一定的相关性。给出如表5-3所示的数据，让被试预测高中考试成绩为725分的学生，大学的平均学分绩点是多少。

表5-3 根据高中考试成绩预测的大学GPA

学生人数百分点	高中考试成绩	大学平均学分绩点（GPA）
前 10%	>750	>3.7
前 20%	>700	>3.5
前 30%	>650	>3.2
前 40%	>600	>2.9
前 50%	>500	>2.5

大多数人认为，高中成绩测试为725分的学生在大学的平均学分绩点会介于3.5~3.7。如果高中成绩和大学成绩有完全的线性关系，那么这种推断就是有意义的。然而，尽管这两者之间有一定的相关性，但并非完全线性相关。因此，对GPA最好的预测应该是处于均值2.5~3.6。因为，考试分数总是回归均值的。

均值回归是一个常见的统计现象。当一次考试得了很高或者很低的分数后，下一次考试就总是倾向于获得一个较为平常的分数。就像高个子父母孩子的身高一般要矮于父母，而矮个子父母孩子的身高一般要高于父母一样。725分是一个很高的分数，学生下一次考试可能会获得一个更接近平均分500的成绩，那么，相应地，就可能会获得一个相对低一些的GPA分数。我们可以这样考虑：如果没有该学生的任何信息，那么2.5的GPA是一个最好的预测；但如果高中考试成绩与大学GPA完全线性相关，那么3.6分就是一个最好的预测。由于高中考试分数只能适度地预测大学分数，那么，有关大学分数最合理的预测就是比平均分高一些，比3.6低一些，即2.5~3.6。

短期结果的影响导致了推断过度，反过来导致对均值回归的错误理解。对均值回归的误解往往使人们对观察到的一些现象做出错误的解释。比如，在一个关于飞行训练的讨论中，有经验的教官注意到，在对飞行员一次意外的平稳着陆进行表扬后，通常飞行员在下次着陆的时候会表现很差，而在对一次粗糙的着陆进行严厉的批评之后，通常飞行员下次试飞就会有巨大的进步。教官因此错误地得出结论，认为言辞上的奖励对学习不利，而言辞上的惩罚是有利的^[5]。这一结论是没有根据的，因为业绩是个均值回归的变量。随机性的表现下降出现在好的着陆之后，而进步出现在差的着陆之后。均值回归也可以解释为什么当表现出色的运动员或团队出现在杂志封面后常常会紧接着遭遇成绩的下降。当运动员因取得一次异乎寻常的好成绩而出现在杂志封面上时，仅仅由于回归均值，就可以预期接下来他们将会遭遇成绩的下降。

对均值回归现象的误解在日常生活中非常普遍^[6]。比如，阻止危机的措施看起来往往要比他们实际上起的作用要大^[7]；人们也会因为观察到某些偶然因素导致的简单回归现象而变得有些迷信，比如，人们试图改变某些习惯或行为以结束坏运气，或者为了维持好运气而保持某个特定的习惯不变等^{[8][9]}。

5.2.2 可得性启发法

“可得性启发法”（availability heuristic）是指，人们倾向于根据一个客体或事件在知觉或记忆中的可获得性程度（或者熟悉程度）来评估该事件的发生概率。当人们使用这一认知方法来判断事物发生的概率时，往往是在脑海或记忆中更容易感觉到或回想起的事件被认为在未来发生的概率会更高。可得性在评估概率时是有用的线索，因为大集合（更容易得到的事件）的例子通常比小集合（不容易得到的事件）能更好更快地获得。当事件的可得性与其客观概率高度相关时，可得性启发法是非常有用的，然而依靠可得性进行预测在某些情况下依然可能会导致决策偏差的产生。

1.由于例子的可获得性而导致的偏差

当某一集合的规模由相关的例子来判断时，即使集合与集合之间发生的可能性相同，但在可获得性偏差的影响下人们往往会认为容易得到例子的集合比不容易得到集合的例子的规模更大，发生的概率更高。例如，在一个实验中，被试听到一个由男女名人的姓名组成的名单，随后其被要求对名单中男性名字是否比女性多进行判断；不同的名单被提供给不同的实验群体。在一些名单中，男性相对比女性更出名一些，而在另一些名单中，女性比男性更出名。结果在每一份名单中，被试都错误地认为更有名的人的性别占多数。

在影响例子可得性的因素中，除了人们对事件是否熟悉以外，事件发生的显著性程度也会影响事件在人们脑海中的可得性程度。例如，调查发现亲眼看到一场火灾的发生比从当地报纸了解到火灾的发生更能显著地提高人们对火灾发生概率的主观估计准确性。此外，最近发生的事件比早些时间发生的事件相对更容易从记忆中浮现出来，因此事件发生的时间远近也会影响例子可得性的程度。例如，若人们不久前刚看到一辆车子翻倒在路旁，那么他对发生交通事故的主观概率就也将随之提高。

2.由于搜索效率而导致的偏差

当人们用可得性启发法对某一问题的出现概率进行判断时，如果在搜索与问题性质相近的事件时，有的事件被搜索到的效率要高于其他类似事件，那么人们就会依照高效率搜索事件对此进行推断，而忽视了事件本身的客观性，最终因搜索效率而导致偏差。我们用单词判断实验来加以说明，如实验5-4所示。

实验5-4

单词判断实验^[10]

实验设计：

假设从一篇文章中随机抽出一个样本单词，那么该单词是以r开头更有可能还是第三个字母是r更有可能？

实验结果及分析：

实验者认为以r开头的单词比r处于第三个字母的单词更多。

人们通过回忆起以r开头的单词（如road）和第三个字母是r的单词（如car）来解决这个问题，并通过两类单词出现在脑海中的容易程度来评估概率。因为通过第一个字母比通过第三个字母找单词更容易，所以人们认为以r开头的单词比r处于第三个字母的单词更多。这显然是由于前者比后者更容易回忆而得出的结论，由此可以见人的推理受记忆结构的制约。

接着考虑另一个类似的问题。在美国，凶杀与中风哪个造成的死亡人数更多？大部分人会认为答案是凶杀。事实上，中风致死的概率是凶杀的11倍。在回答这个问题时，大部分人会根据曾经得到的信息进行回忆。也就是说，看人们在记忆中关于凶杀和中风致死的信息哪一类更多，因为凶杀类信息往往会因在各种媒体上得到报道而给人们留下深刻的印象，而作为正常死亡的中风类信息是不会被报道的，所以人们能够回忆起来的信息是凶杀而不是中风，因而会回答“凶杀”。但显然，这种直觉判断带来了偏差。

3. 想象力偏差

在对某类事件发生的概率进行评估时，可能大脑中并没有储存有关这类事件的实际例子。此时，人们可能通过一定的规则构建一些实例并按照构建实例的容易程度来评估事件发生的概率。这种基于“想象力”进行概率评估的方式非常容易导致偏差。例如，在关于冒险性探险的风险评估中，可以通过探险中无法应对的意外事件来对探险的风险进行评估，如果这些风险被生动地描绘出来，那么，即使这些危险容易想到的程度并不能与它们实际发生的可能性挂钩，探险看起来也将是十分危险

的。相反，如果一些可能的危险不容易被想象出来，或者不容易出现在脑海中，那么风险可能会在总体上被低估。

4.相关性错觉

根据生活经验，我们总是能够又快又好地回忆起发生频率高的例子。当两个事件频繁发生时，这两个事件之间的关联性就会得到增强。此时，人们可能会认为它们经常同时发生。人们会明显高估自然的联想物同时发生的概率，这种现象即为“相关性错觉”（illusory correlation）。有关相关性错觉的行为表现可以通过一个实验研究来展示：在一个实验室中，被试被要求对一些假想的精神病患者信息做出判断。患者的数据包括临床诊断数据和这个患者所画的画。然后，判断估计针对患者的每一个诊断（如多疑症或妄想症）和他画中所描述的各种特征（如奇怪的眼睛）相符的概率。被试明显高估了自然联系共同发生的概率，如多疑症和奇怪的眼睛。这种相关性错觉导致了他们对相反数据的抵触，并且即使当症状和诊断的协方差是负时还继续存在。在该实验中，对于两种事件同时发生的可能性估计是基于它们之间的相互联系。例如，多疑症与对眼睛奇怪画法之间的相关性错觉是基于多疑症与眼睛的联系比和身体其他部分的联系多一些的事实。

5.2.3 锚定与调整启发法

在判断过程中，人们最初得到的信息会产生“锚定效应”（anchoring effect），从而影响人们对事件的估计。所谓锚定效应是指，当人们对某个事件做定量估测时，会将某些特定数值作为起始值，而该起始值会像锚一样制约着估测值。人们通常会以该初始值为开端，并不断进行估计和“调整”（adjustment）得到最终估计值，从而获得解决问题的答案。调整策略是指以最初的信息为参照来调整对事件的估计。调整通常是不充分的，不同的初始值会产生不同的估计，这就容易偏离其实际值。由锚定导致的偏差可分为两类。

1.不充分调整

人们在对后面的事件进行判断时，对前面类似现象的印象，制约着后面的判断范围，导致了不充分调整。Tversky和Kahneman（1974）提出的幸运轮实验和数字连乘实验证明了锚定效应与调整启发法的存在。

实验5-5

幸运轮实验^[11]

实验设计：

被试被要求对各种数量进行估计，如联合国中有多少个非洲国家。

一个很大的轮盘会被安排在被试面前转动。轮盘上面有0~100的数字，当轮盘转动起来后，指针会随机地停在一个数字处。不同的被试群体将得到不同的数字，被试首先要回答轮盘上的数字是高于还是低于他们估计的答案，然后才说出他们的估计值。

实验结果及分析：

被试给出的答案显著受到轮盘产生的随机数的影响。如当轮盘停在数字10处时，被试回答的非洲国家数量的平均数是25，但当幸运轮停在数字65处时，平均数就变成了45。实际上，所有被试都清楚轮盘产生的数字是随机的，并且也不会对被试产生任何情绪的影响。实验结果表明，当被试把他们的判断建立在不完全估计的基础上时，就会产生锚定效应与调整偏差。

锚定效应不仅在给予被试初始参考点的时候会发生，而且，在被试的计算能力有限而无法准确估计结果的情况下，锚定效应也可能发生。

实验5-6

数字连乘实验^[12]

实验设计：

高校学生被要求在5秒钟内对一数字结果进行估计。一组学生所给出的算式是：

$$8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1$$

而另一组学生所给出的算式是：

$$1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6 \times 7 \times 8$$

之所以限定这么短的时间，是因为不想让被试做完整的计算。为了迅速回答这类问题，被试通常会进行几个步骤的估计，并通过推断和调整来估计结果。因为调整通常不充分，所以会导致估计不足。而且，因为开始几步乘法的结果在降序中比在升序中更大，所以前面的估计值应该比后面的更大。

实验结果及分析：

降序那组学生估计的均值是2 250，升序那组学生估计的均值是512。

正确答案是40 320，两组的估值与正确答案的差别都很大，而值得注意的是，两个小组的估值互相之间也存在很大的差异。然而，这两道题仅在乘数数字排列上有所不同，前者是从大到小，后者是从小到大。因此，可以认为被试是在对问题做出了最初的几步运算以后，就以获得的初步结果为参照来调节对整个乘积的估计。最初几步运算的结果产生了锚定效应，以后的调整又均不够充分，未达到应有的水平，说明了调整策略的局限性。

锚定效应与宏观经济学家所谈论的“价格黏性”（sticky prices）有关。只要过去的价格被用来对新价格提供建议，新价格就会趋于接近过去的价格。锚定调整偏差在证券市场上往往表现为对股票价格的锚定。在判断股票价格时，最可能锚定的数字是离现在最近的价格，因此使得股价日复一日地趋同。另外，股价指数在最近达到的顶峰和最近的整体水平，都可能产生锚定效应，以至于影响投资者的投资决策。对单个股票而言，价格的变化也会受到其他股票价格变化的锚定，市盈率也会受其他公司市盈率的锚定。这种联系有助于解释为什么不同的股票会出现同涨同跌，也可以解释为什么不同行业但总部设在同一国家的企业比同一行业但总部设在不同国家的企业有着更加相似的股价变动趋势。证券市场中出现的这些特征都可以用人们倾向于参考方便的数字产生锚定来做出解释。

2.对联合和分离事件评估时的偏差

对联合事件评估的偏差普遍存在于按计划进行的工作中。一项工作的成功完成，如一个新产品的推出，由很多环节和部件所组成，每一个环节和部件都有成功和失败的可能性，即使每个环节成功的概率都很高，但如果事件数量很大的话，成功的总概率也会很小。对联合事件概

率一般趋势的高估，导致人们在估计某一计划将成功或某一项目将按时完成时过于乐观。对于一个复杂系统而言，任何关键部分出问题都可能发生故障。即使每部分出现问题的可能性很小，但如果考虑到许多部分时，出问题的总概率也会很高，不幸的是，人们倾向于低估复杂系统出问题的概率。以上可以通过Hillel（1973）的实验进行进一步说明，如实验5-7所示。

实验5-7

下赌注实验^[13]

实验设计：

在实验中，被试获得一个对两个不同事件中的一个下赌注的机会。

实验中有三类事件：

简单事件：从一个一半是红球、一半是黑球的缸中拿出一个红球（ $p=0.50$ ）

联合事件：从一个90%是红球、10%是黑球的缸中可放回地取出7个红球（ $p=0.48$ ）

分离事件：从一个90%是黑球、10%是红球的缸中可放回地在7次抽取中至少获得一个红球（ $p=0.52$ ）

实验结果：

在决定是对简单事件还是对联合事件下赌注时，绝大部分的被试选择对联合事件下赌注（ $p=0.48$ ），而不对简单事件（ $p=0.50$ ）下赌注。在决定是对简单事件还是对分离事件下赌注时，被试又喜欢对简单事件下赌注（ $p=0.50$ ），而不喜欢对分离事件下赌注（ $p=0.52$ ）。这种选择模式说明了人们倾向于高估联合事件的概率并低估分离事件的概率。在联合事件中，摸出的球有90%可能性是红球（在分离事件中，摸出的球有90%可能性是黑球）成为被试的参考点。对锚定点调整的不充分导致了对联合和分离事件概率估计的偏差。

锚定效应可以较好地解释这一偏差。基础事件发生的概率为估计联

合事件和分离事件概率提供了一个自然参考点。由于大多数情况下人们对参考点的调整是不充分的，因而对最终概率的估计仍然接近于基础事件的概率。比如，在实验5-7中，联合事件中摸到红色球的概率为0.9成为一个参考点。在与简单事件的比较中，人们对联合事件的估计仍倾向于偏向这一参考点而忽略实际的概率。

5.2.4 情感启发法

情感是人们对客观事物是否符合自己需要时所产生的一种主观体验。一般说来，情感反应通常是由信息激发的，同时，情感能够表达人们对信息的评价，因而可以取代通常意义上的推理。例如，当我们对某种侮辱做出愤怒反应时，这一反应就表达了不赞成，并且，即便不依靠情感，通过一步步推理我们最终也能得出这个否定性评价。人们在作出判断时，其情感本身也是一种信息的来源，特别是，有时人会通过询问自己对事物的感受，来简化对任务的判断。一些评价判断实际上就是人对目标的情感反应，例如喜欢、厌恶等。

情感启发的意义在于运用经验、直觉和本能节省了决策的信息费用，当用严格推理的费用极高的时候，情感启发就是一种经济的决策方式。对刺激物的情感反应比认知评估来得更快且及时，为决策者的行为选择提供了依据，使决策者的快速行动成为可能。例如，当在相似商品中决定购买哪一款商品时，我们的选择很大程度上会受到对某款商品良好主观情感的影响。

以情感取代推理存在其合理性，但也会使人犯错导致情感启发法出现偏差。“情感启发法”（affect heuristic）是指在判断与决策的过程中，人们会有意识或无意识地利用自己对决策任务的主观情感反应来做出决策。具体来说，头脑中物体和事件的表征会激起不同水平的情感体验，该体验被称为情感池（affect pool），会对所有的表征做出积极或消极的标记。根据这种标记，人们会不自觉地利用情感来做出判断和决策。

Finucane等（2010）提出了“情感启发法模型”（affect heuristic model）。该模型认为，人们在风险与收益的判断中总是与个体对该风险活动的“情感评价”（affect evaluation）相联系，如果个体对这个活动的情感是“喜欢”，那么人们就倾向于判断该活动是低风险高收益；如果个体对这个活动的情感是“不喜欢”，那么人们就认为其是高风险低收益。Finucane等（2010）通过实验证明了情感与冒险活动中风险和收益

的相关性。实验中，研究人员操纵了使用核能的描述信息（不同程度的风险或收益），然后让被试对相应的收益或风险进行判断。研究结果表明：当以积极情感描述，信息呈现是高收益时，被试的推断是低风险的，当信息呈现是低风险时，被试的推断则是高收益的；当以消极的情感描述，信息呈现是低收益时，被试的推断是高风险的，当信息呈现是高风险时，被试的推断是低收益的。可见，个体在认知风险活动过程中，会先以情感评价感知风险，随后来判断其收益或者风险。这个实验结果也证明了情感启发法的存在。

情感启发法是一种进行评价和判断的方法，因为个人的决策行为受自身经验、情感和立场的影响，往往带有明显的选择性特征。心理学研究表明：人们在认知过程中会给不同物体、概念、形象贴上偏好或情感的标签，这些标签会大大影响他们判断的客观性。

在现实生活中，人们频繁地用情感启发法对收益和风险进行决策。在日常生活中，人们对风险的看法和社会对风险的回应都与人们的恐惧感联系在一起，相对于一般的疾病、受伤等，人们认为癌症与高风险相联系。人们的喜好和厌恶的感觉也影响其对收益和风险的判断，在对一个事件进行判断时，人们如果喜欢这一事件，则会低估事件的风险而高估收益，而如果厌恶它，则会高估事件的风险而低估收益。在进行投资决策时，人们如果对某个股票感觉好，会认为其属于高收益低风险股票，而如果对其感觉不好的话，则判断其为高风险低收益股票。

[1] 又称“贝叶斯优先”。

[2] Tversky A, Kahneman D. Extensional Versus Intuitive Reasoning: the Conjunction Fallacy in Probability Judgment [J] . Psychological Review, 1983, 90(4): 293.

[3] 在经济学实验中，硬币正面为H（head）反面为T（tail）。

[4] Plous, Scott. The Psychology of Judgment and Decision Making [M] . New York: Mc-Graw-Hill, 1993:115-117。

[5] Tversky A, Kahneman D. Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases [J] . Science, 1974, 185 (4157): 1124-1131.

[6] 比如，当在一次测验中取得特别好或者差的成绩后，在接下来的一次测验中，往往会获得一个不那么极端的成绩，因为成绩中总有偶然性因素的作用。

[7] 例如犯罪、疾病、破产的突然增加或者销售额、降雨量、奥运会获得金牌数的突然减少。

[8] Gmelch (1978) 在一篇题为《棒球魔法》的文章中列举了有关这种迷信的一些例子。格梅尔希 (Gmelch) 描写道, 纽约巨人球队因为害怕洗掉他们的好运气曾经在16场比赛中拒绝洗涤他们的队服。相似地, 当布鲁克林道奇球队在1941年赢得冠军时, 迪罗谢 (Durocher) 在三个半星期里穿着同一双黑色的鞋子, 同一条灰色的裤子以及同一件蓝色的外套。

[9] Nisbett R E, Ross L. Human Inference: Strategies and Shortcomings of Social Judgment [J]. Prentice Hall, 1980.

[10] Tversky A, Kahneman D. Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases [J]. Science, 1974, 185(4157): 1124-1131.

[11] Tversky A, Kahneman D. Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases [J]. Science, 1974, 185(4157): 1124-1131.

[12] Tversky A, Kahneman D. Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases [J]. Science, 1974, 185(4157): 1124-1131.

[13] Bar-Hillel M. On the Subjective Probability of Compound Events [J]. Organizational Behavior and Human Performance, 1973, 9(3): 396-406.

5.3 框定依赖偏差

5.3.1 背景对判断的影响

背景，或者说呈现和描述事物的方式会影响到我们的判断，这就是“背景依赖”（context dependence），它说明决策者并不是孤立地去感知和记忆素材，而是会根据过去的经验以及素材发生的背景来解释新的信息。在某种情形下，一个刺激物以某种方式被人们感知，而在另一种情形下，同样的刺激物可能会使得人们产生不同的感知。具体来讲，背景包括：①不同方案的比较；②事情发生前人们的想法；③问题的表述方式；④信息的呈现顺序和方式。

著名的Muller-lyer错觉效应可让我们看到背景依赖的作用，如图5-1所示。



图5-1 Muller-lyer错觉效应

图5-1为Muller-lyer错觉，即上面的线段看上去比下面的短，但事实上，我们如果拿尺子进行测量，就会发现上面线段的比下面的长。人们之所以会产生Muller-lyer错觉，是因为线段两端的箭头给了线端厚度上的幻觉，于是大脑运用解决三维问题的启发法来判断到底哪条线段更长。指向线段两边的箭头使得上面的线段看起来比其真实位置远一些，而指向线段外侧的箭头则使下面的线段看起来比其真实位置近一些。大脑接着用如下的启发法来解决问题：近处的物体看起来要大一些，远处的物体看起来要小一些。因此，被试就会认为，给人感觉较远的上面的线段要短一些，而给人感觉较近的下面的线段要长一些。

有趣的是，人们很难克服这种背景依赖偏差。仍以前面提到的Muller-lyer错觉为例，人们即使知道了这是一种错觉，也明白引起这一错觉的原因，但当再去看图中的两条线段时，绝大部分的人还是会觉得上面的线段更长一些。

5.3.2 框定依赖实验

由于人们在认知和判断事物时存在对背景的依赖，所以，事物的表面形式会影响人们对事物本质的看法。当事物的形式（form）被用来描述决策问题时，我们常将这种形式称之为“框定”（frame）。“框定独立”（framing independence）是指问题的形式与人们的判断和行为无关，然而许多框定并不是透明的而是隐晦难懂的。当一个人通过非透明的框定来看问题时，其判断在很大程度上取决于问题所呈现的特殊框定是怎样的，这就是所谓的“框定依赖”（framing dependence），而由框定依赖导致的认知与判断的偏差即为“框定偏差”（framing bias），它是指人们的判断与决策依赖于其所面临的决策问题的形式，因此尽管问题的本质相同，但因形式不同而导致人们做出了不同的决策。实验5-8是Tversky和Kahneman（2000）对框定依赖的经典实验。

实验5-8

士兵突围实验^[1]

实验设计：

一位将军在敌人兵力优势的威胁下，处于进退两难的境地。此时，情报员报告说：除非带领士兵沿两条路线之一撤出，否则，他们会遭到伏击，600士兵将全部被歼灭。如果走第一条路线，有200名士兵可以得救；如果走第二条路线，有1/3的可能全部获救，有2/3的可能无一获救。假设你是这位将军，你将选择从哪条路线撤离呢？

让我们再假设，此时情况有所变化，这一次他的情报员告诉他，他还得在两条撤退路线中进行选择。如果选择第一条路线，将有400名士兵遇难；而如果选择第二条路线，有1/3的可能无一遇难，有2/3的可能全部遇难。假设你是这位将军，你会选择哪条路线呢？

实验结果：

绝大多数被试在第一个问题中选择走第一条路线。理由是：保全能保全的生命，比冒有更大损失的风险要好。但是在第二个问题中绝大多数人选择的是第二条路线。因为走第一条路线，终归肯定要有400人死亡；而走第二条线，至少有1/3的可能保全全部士兵的生命。

实验结果分析：

关于这两个问题，两组被试得出了截然相反的结论。只要粗略地考察一下就可以看出，这两个问题的实质是一样的。它们仅有的区别在于：第一个问题是从保全士兵生命的角度提出来的，而第二个问题则是从失去生命的角度提出来的。卡尼曼和特沃斯基发现，这种对于理性认识的背离是经常出现并可以预见的，这是头脑在衡量各种复杂的可能性时走捷径的结果。此外，人们对于一个问题的答案可以如此容易地改变，甚至在生死攸关的问题上也是这样。这表明根据我们的判断未必就能做出正确的决策。因为这些判断本身就可能是有缺陷的。

由于框定依赖偏差的存在，在判断与决策过程中，人们可能会违背期望效用理论公理化价值衡量标准的逻辑体系。

5.3.3 框定依赖对恒定性的违背

期望效用理论中的“恒定性”（invariance）原则是指在人们决策的过程中，各个期望的优先顺序并不依赖于它们的描述方式，或者说同一个决策问题即使在不同的表述方式下也应该产生同样的选择，也就是说，对方案的偏好不会受到方案描述方式的影响。实验5-8的结果已经说明了人们在判断与决策中违背了恒定性原则。在日常生活中，人们的决策权重函数呈现了非线性状态，导致了对“恒定性”的违背。进一步的验证如实验5-9所示。

实验5-9

两阶段决策实验^[2]

实验设计：

在实验的第一阶段，有0.75的概率结束游戏，同时没有任何收益，但有0.25的概率进入第二阶段；如果进入第二阶段，就可以在（3 000）和（4 000，0.80）中选择，不过，你必须在游戏开始前，即在知道第一

阶段的结果之前，就在（3 000）和（4 000， 0.80）中做出选择。

实验结果与分析：

在实验中，多数人忽视了游戏的第一阶段，而将注意力集中在了第二阶段，选择了看上去是确定的3 000美元。实际上，两阶段游戏中的3 000美元被臆断为是确定的，这就是伪确定性效应。相对概率事件而言，确定事件被赋予了过高的权重。上述问题实际与在（3 000， 0.25）和（4 000， 0.20）之间选择的标准形式是一致的，而标准形式选项的实验结果是，多数人偏好后者，这是对恒定性的显著违背。

将该问题的标准形式和两阶段形式以决策树来表示，用方块代表决策节点，圆圈代表概率节点，两种图形的不同之处在于决策节点的位置不同。在标准形式中（见图5-2），决策者面对两种风险预期的选择，而在两阶段形式中（见图5-3），决策者面对的是在一个风险预期和一个无风险预期之间的选择。因此，在两阶段形式中，获得3 000美元的收益有伪确定性的优势，而在标准形式中则没有。

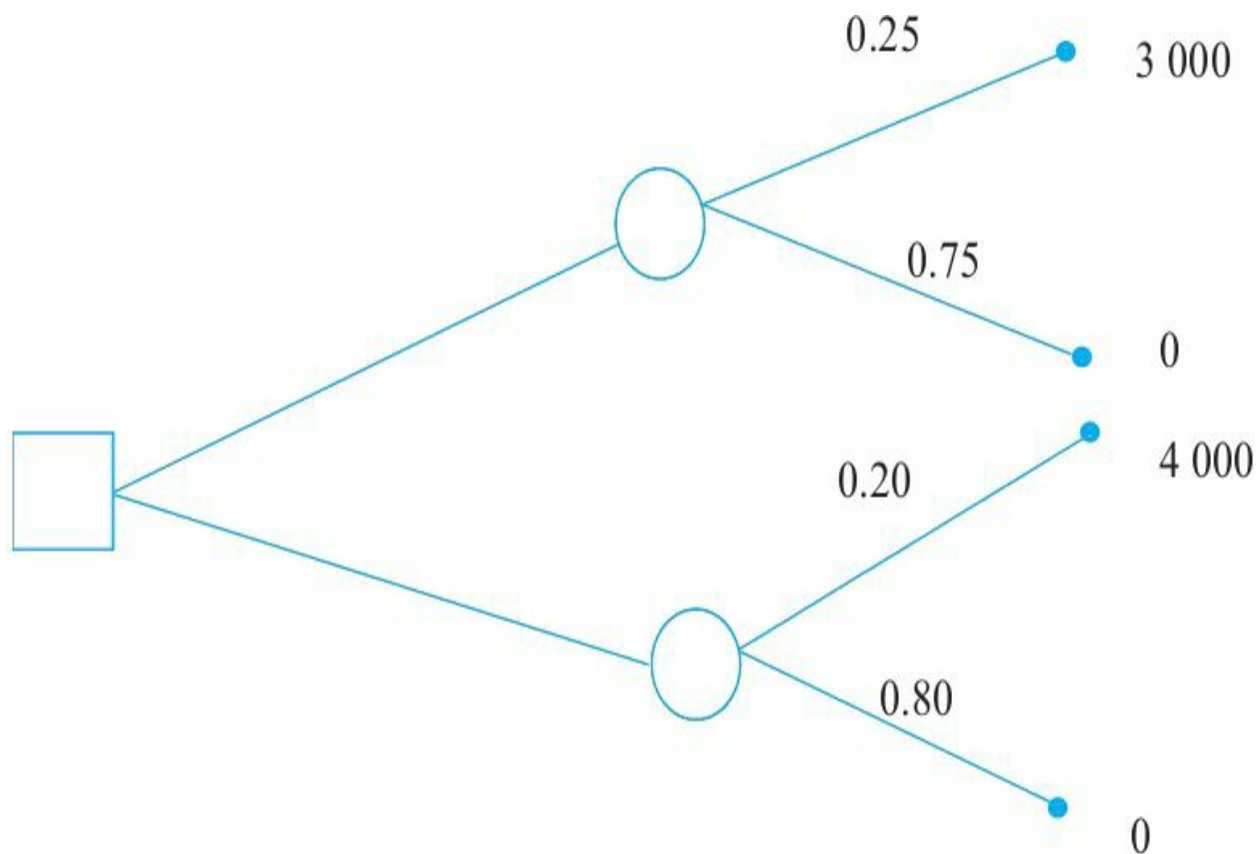


图5-2 决策的标准形式

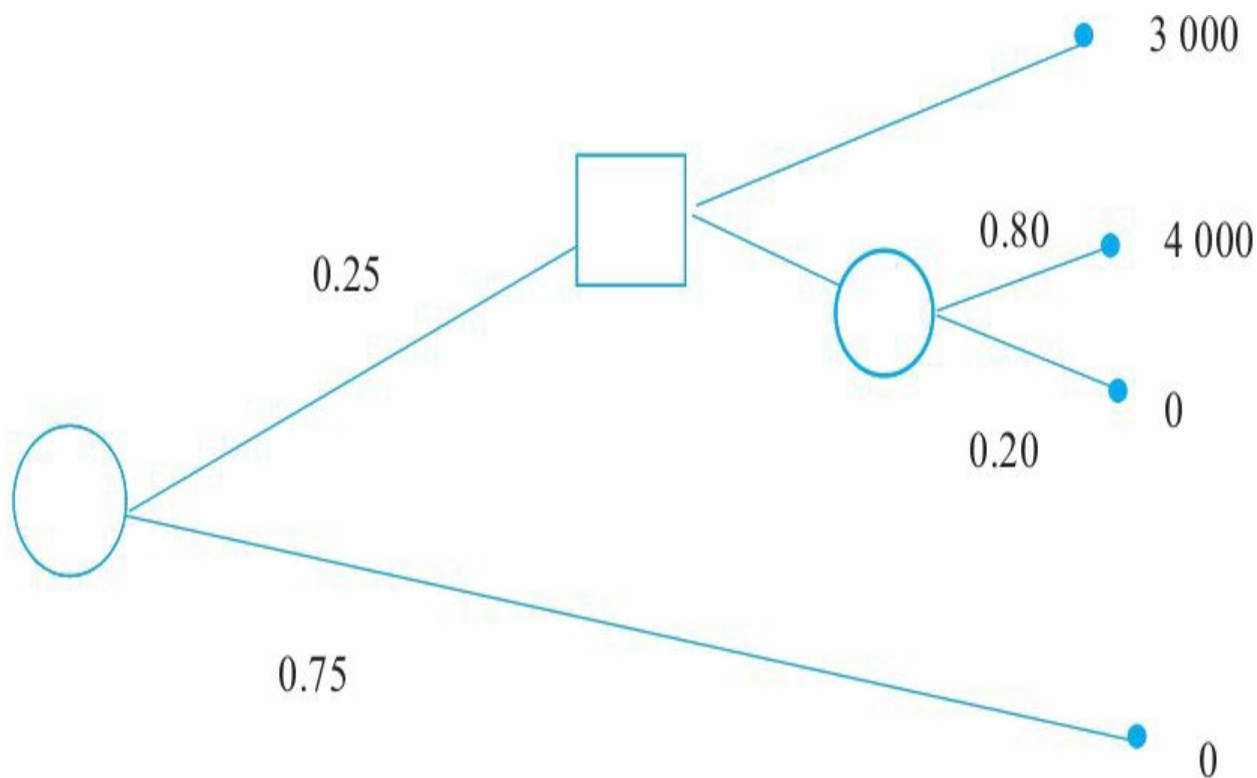


图5-3 决策的两阶段形式

人们在日常决策过程中，对两种风险事件的选择很可能以标准形式来考虑，但也有可能以两阶段形式呈现，即在固定回报与成功后才能获得一定比例收益的两者之间进行选择。而框定依赖则会让我们在不同的形式下做出相反的选择。

5.3.4 框定依赖对优势性的违背

如果期望A至少在一个方面优于期望B并且在其他方面都不亚于B，那么A优于B，这就是优势性（dominance）原则。然而，当问题表现形式发生改变时，人们可能会系统地违背优势性原则。实验5-10表明了框定依赖在判断与决策中对优势性原则的违背。

实验5-10

优势联合实验^[3]

实验设计：

问题1：在以下A、B决策中进行选择：

A: 有25%的概率盈余240美元, 75%的概率亏损760美元;

B: 有25%的概率盈余250美元, 75%的概率亏损750美元。

问题2: 如下决策必须同时做出, 首先检查两个决策, 然后进行择优。

决策1, 请选择:

C: 确定的盈余240美元;

D: 有25%的概率盈余1 000美元, 75%的概率盈余为零。

决策2, 请选择:

E: 确定的损失750美元;

F: 75%的概率损失1 000美元, 25%的概率损失为零。

实验结果:

问题1: $N=86$, $A[0]$, $B[100]$;

问题2: 决策1 $N=150$, $C[84]$, $D[16]$;

决策2 $N=150$, $E[13]$, $F[87]$ 。

其中 N 表示参加人数, 括号内表示选择该答案的人数百分比。

实验结果分析:

对于问题1, 86个实验者全部选择了B。明显地, B优于A, 所有回答者都做出了一致的选择。

对于问题2, 在决策1中, 大多数人做了风险厌恶性决策, 认为“确定的收益”优于“赌博性方案”; 在决策2中, 大多数人做了风险寻求性决策, 认为“赌博性方案”优于“确定的损失”。

在实验结果中, 多数人选择了“C和F”, 少数人选择了“D和E”, 它

意味着人们认为“C和F”优于“D和E”，即“C和F”是在同步选择情况下的优势联合。“C和F”是一个有25%的概率盈余240美元和75%的概率亏损760美元的概率事件，与问题1中的选项A是一致的。“D和E”是一个有25%的概率盈余250美元和75%的概率亏损750美元的概率事件，与问题1中的选项B一致。在问题1中，判断结果显示的是B明显优于A。而框定以后人们却得出了相反的结论。综上所述，框定对决策的干扰作用导致了人们在同步决策问题中对“优势性”的违背。

恒定性和优势性是人们理性决策的逻辑基础，然而，事件描述方式背景的改变，使在人们决策和判断的过程中产生了认知偏差，形成了对理性逻辑基础的改变。

由于框定的不同，人们可能对同一问题表现出不一致的偏好，并且可能根本没有意识到框定的潜在影响。人们希望自己能够独立于框定做出决策，却发现很难解决框定带来的影响。框定偏差对理性人假说中的一致偏好提出了质疑。

5.3.5 框定依赖导致诱导效应

人们经常缺乏一个稳定的偏好顺序，框定依赖的心理特征会影响人们对事件的认同度，并影响其进行决策。对选择的方式进行诱导能影响人们所做的选择，这种运用框定效应来诱导人们决策的现象被称为“诱导效应”（elicitation effect）。

框定对选择的影响是与“损失厌恶”相关的，因为损失比收益更能引起人们强烈的感受，如果一个框定强调了某个选择的损失，那么这个选择的吸引力就会较小。如果一个框定利用敏感性递减规律，使得某项选择的损失看起来较小，那么这个选择就更具有吸引力。卡尼曼和特沃斯基用下面的实验（见实验5-11），来说明诱导效应。

实验5-11

医疗框定实验^[4]

实验设计：

被试被告知有关肺癌的两种治疗结果的统计信息。这些统计信息以存活率的形式告诉一部分被试，以死亡率的形式告诉另一部分被试，然

后由被试选择他们所偏爱的治疗方案。

信息陈述如下：

问题1（存活框定）：

外科手术：在参加治疗的100人中，有90人在接受治疗的过程中仍活着，第1年年末有68人存活，5年后有34人存活。

放射治疗：参加治疗的100人在治疗过程中全部都活着。第1年年末有78人存活，5年后有22人存活。

问题2（死亡框定）：

外科手术：参加治疗的100个人在治疗期间或后期有10人死亡，第1年年末有32人死亡，5年后有66人死亡。

放射治疗：参加治疗的100个人在治疗过程中无人死亡，第1年年末有22人死亡，5年后有78人死亡。

实验结果与分析：

框定过程中的细微差别产生了显著效应，被试中偏爱放射疗法的百分比，从存活框定下的8%上升到死亡框定下的44%。当治疗效果被以“立即死亡的风险从10%降至0%”而不是以“存活率从90%升到100%”这种方法表达时，放射疗法比起手术疗法显得好处更大，对于有经验的医生或者在统计上精于世故的经纪人，框定依赖的诱导效应是他们常用的手段。

框定依赖偏差是普遍存在的，因而，诱导效应也被广泛采用。所以，在市场营销实践中，比较商品直接提价和取消打折以提高价格的这两种方式，会发现取消商品折扣明显要比直接提高价格更容易让消费者接受。因为同样的价格变动在直接提价情况下被消费者视为损失，而在取消商品折扣情况下则被视为失去部分收益，因此顾客相对更容易接受取消商品折扣这种变相提价方式。

[1] Kahneman D, Tversky A. Choices, Values, and Frames [J] . American Psychologist, 1984, 39(4): 341.

[2] Kahneman D, Tversky A. Choices, Values, and Frames [J] . American

Psychologist, 1984, 39(4): 341.

[3] Kahneman D, Tversky A. Choices, Values, and Frames [J] . American Psychologist, 1984, 39(4): 341.

[4] Tversky A, Kahneman D. Rational Choice and the Framing of Decisions [J] . Journal of Business, 1986: S251-S278.

关键概念

认知心理学 (cognitive psychology)

算法 (algorithm)

经验法则 (rule of thumb)

双信息加工系统 (dual-processing system)

启发法 (heuristic)

代表性启发法 (representativeness heuristic)

可得性启发法 (availability heuristic)

锚定与调整情感启发法 (anchor and adjustment affect heuristic)

框定偏差 (framing bias)

框定依赖 (framing dependence)

诱导效应 (elicitation effect)

本章小结

（1）现代认知心理学告诉我们，人类在不确定性条件下的判断与决策过程是一个复杂的信息加工过程，这一过程中往往存在各种偏差，导致了对理性决策的偏离。

（2）在人们决策过程中存在着两套信息加工系统，分别是基于直觉和启发式的“快系统”和基于认知推理的“慢系统”。广泛使用的“快系统”直接导致了启发式偏差和框定依赖偏差。

（3）启发式偏差指人们在决策中依赖经验法则而不是算法来对事物进行判断。其可能产生的认知偏差有：由于依据事物的相似性而进行推断所导致的代表性启发偏差；根据自身记忆的强度而进行推断的可得性启发偏差；锚定于一些不相关信息的锚定与调整偏差；受制于自身的情感、直觉、本能的情感启发偏差等；

（4）框定依赖偏差是指，人们在决策中会因为事物的呈现方式或背景变化而产生框定依赖偏差，这一偏差导致了对理性决策的优势性和恒定性的违背。

思考习题

- 1.人们在信息加工过程中，为什么会出现认知吝啬鬼现象？
- 2.什么是算法，什么是启发法？在什么样的情景下，人们喜欢用启发法解决问题？请举例说明。
- 3.代表性启发和可得性启发的差别是什么，两种启发法可能会导致哪些决策偏差？
- 4.锚定可能导致哪些偏差，在证券投资中的表现是什么？
- 5.背景是如何导致框定依赖偏差的，在证券交易中存在哪些框定依赖偏差？框定依赖偏差对理性决策会产生哪些影响？

案例讨论：网上投票系统^[1]

在电子商务领域，网上投票系统具有巨大的商业价值。通过投票，消费者可以表达自己对特定商品的喜好和对网上购物体验的满意度。一般而言，对于劣质的产品和服务，消费者倾向于给出一个较低的打分。那么当消费者刚对一个劣质商品投票并给出差评后，再对一个优质商品进行评价，此时投票结果会受到上一个差评的影响吗？对此，Zimo Yang等（2013）研究了网络在线评价系统WikiLens和MovieLens上的用户打分（用户通过1~5分给系统中的对象打分）。对于一些特殊的对象——平均得分高于4.5分或者低于2.0分的对象（这样的对象在所有对象中占比不到1%）进行研究，发现在高分对象后面的打分普遍偏高，而在低分对象后面的打分也普遍偏低。采用多种去除均值偏移的办法，把一个用户的打分分成偏高分和偏低分两类后发现，偏高分和偏低分的出现具有明显的记忆性，也就是说偏高分和偏低分倾向于集中出现。通过与零检验模型的对比，发现这种统计具有显著性。这种倾向于和最近的打分保持相近的偏差随着打分间隔次数呈对数下降的趋势。

问题：

（1）消费者对不同商品进行投票时，出现了较强的趋势性。商品的前一个投票结果对后一个投票结果产生了显著影响，这说明了什么？

（2）这些影响导致了消费者怎样的认知偏差？

（3）相近的两个投票结果是如何相互影响的？消费者在中间扮演了怎样的角色？

（4）债券市场的评级是否与此相似？请查阅相关资料并做出分析。

^[1] 改编自：Yang Z, Zhang Z K, Zhou T. Anchoring Bias in Online Voting [J]. Computer Science, 2012, 100(6): 68002.

推荐阅读

[1] Aronson E.The Social Animal [M] .Duffield: Worth Pub, 2003

[2] George A A and Shiller RJ.Animal Spirits: How Human Psychology Drives the Economy, and Why It Matters for Global Capitalism [M] .New York: Princeton University Press, 2009.5

[3] 艾瑞里.怪诞行为学 [M] .赵德亮, 夏蓓洁译.北京: 中信出版社, 2008.

[4] 弗雷, 斯塔特勒.幸福与经济学: 经济和制度对人类福祉的影响 [M] .北京: 北京大学出版社, 2006.

[5] 泰勒, 桑斯坦.助推 [M] .北京: 中信出版社, 2009.

[6] 卡尼曼.思考, 快与慢 [M] .胡晓姣, 李爱尼, 何梦莹, 译.北京: 中信出版社, 2012.

第6章 决策中的心理偏差与偏好

本章提要

本章从心理学角度，分析决策者在不确定性条件下决策中的心理偏差和偏好，如心理账户、从众行为、过度自信、证实偏差等心理偏差，以及损失厌恶、后悔厌恶、模糊厌恶、熟悉偏好、时间偏好等心理偏好。这些偏差和偏好的存在，影响着人类的理性决策。

重点与难点

┆ 掌握决策者在决策中心理账户、从众行为、过度自信、证实偏差等心理偏差产生的心理学基础，以及导致非理性决策行为的机理；

┆ 了解决策者在决策过程中普遍存在的损失厌恶、后悔厌恶、模糊厌恶、熟悉偏好、时间偏好等心理偏好产生的心理学基础，以及对非理性决策行为产生影响的机理；

┆ 理解决策者心理偏差与偏好对决策行为带来的影响，分析其背后的心理学原理，思考其对金融市场中交易行为的作用。

引导案例 专用的账户^[1]

一位金融学的教授发现在自己的开销中，除了预料中的那些支出之外，还经常有一些意料之外的花费。例如，为朋友结婚而准备的礼金，或是由于自己的不慎，把当月的零花钱丢失了等。一年下来，这些计划外的支出加起来也是一笔不小的金额。每到年末，清算一下这些额外的支出，他总会感到微微的懊恼。他决定寻找一种方法来合理安排自己的财富，让自己不再那么懊恼。于是，在每一年的年初，他会为自己设定一个当年需要额外支出的数额的目标，并把这部分数额列入一个专用账户中。然后，在这一年中，一旦有什么额外的支出，他就把那笔支出从那个专用账户里扣除。如此一来，他就再也看不到那笔让他心烦的计划外支出了。

案例思考：

在传统的经济学模型里，人的偏好具有稳定性。在设定了专用账户之后，这位“聪明”的金融学教授每年的计划外支出并没有减少，按理说这些计划外支出带给他的懊恼程度应该是一样的，但是很显然在采用了这项明智的策略之后，他的心里就好受多了。这到底是为什么呢？难道仅仅是因为设定了一个专用账户，他对同一件事情的偏好就改变了吗？

生活中还有很多类似的例子，例如人们经常用“破财免灾”（今天的损失避免了明天可能的更大灾难）的说法来平衡自己由于财产损失所产生的巨大心理落差。这种行为特征反映了人们怎样的心理特征？通过本章的学习，读者应该能够找到答案。

心理偏差是指当决策者对外部信息进行识别、编辑、评价等认知活动时产生的有偏于理性人假设的心理现象。偏好是一个经济学概念，它是指人们对不同方案或事件状态进行价值与效用上的辨优。决策者的行为基于其对客观事物的主观认知，由于心理和认知偏差的存在，决策者在真实情境下做出的决策常常有别于新古典经济学的推断。人们普遍存在的心理偏差包括：心理账户、从众行为、过度自信、证实偏差、羊群效应等；而心理偏好则主要表现为：损失厌恶、后悔厌恶、模糊厌恶、熟悉偏好、时间偏好等。准确理解人类决策过程中的心理偏差与偏好，有利于从心理学角度寻找纠正偏差、提高决策理性的依据。

[1] 改编自董志勇.行为经济学原理 [M] .北京：北京大学出版社，
2006： 175.

6.1 心理账户

传统的经济理论假设资金是“可替代的”（fungible），也就是说，所有的资金都是等价的。那么，1 000元从赌场赢得的资金和1 000元工资收入是等价的，换句话说，我们对待从赌场赢得的资金和工资收入的态度不会有实质上的差别。在现实中，人们常常错误地将一些资金的价值估计得比另一些低。如从赌场赢得的资金、股票市场获得的横财、意想不到的遗产、所得税的返还等，都可能会被估价得比常规收入的价值低，并且，人们倾向于更轻率地或随意地使用这些被低估的资产。人们会根据资金的来源、资金的位置、资金的用途等因素对资金进行归类，这种现象被称为“心理账户”（mental accounting）。人们倾向于把资金分配到独立的心理账户中，并根据其所在的账户分别做出决策。根据Richard Thaler（1985）的定义，心理账户被认为是个人或家庭在管理、评估、跟踪金融活动中所表现出来的一种认知特点，其主要组成部分有账户分配、销户和评估。

在实际决策中，人们常常自发地运用局部账户进行判断，或者说是“心理账户的局部组织”（topical organization of accounts）在起作用。Kahneman和Tversky（1984）认为，人们通过三种心理账户对他们所面对的选择的得失进行评价。

（1）最小账户（minimal account）。仅仅考虑可选方案间的差异，而与各个方案的共同特性无关。

（2）局部账户（topical account）。描述的是可选方案的结果与参考水平之间的关系，这个参考水平由决策的背景所决定。

（3）综合账户（comprehensive account）。考虑诸如当前财富、未来收入以及其他更广泛的因素，对可选方案进行评价。

Kahneman和Tversky（1984）的实验很好地展示了心理账户的表现形式（见实验6-1）。

实验6-1

购买商品实验^[1]

实验设计：

第1组：假设你买一件夹克要花费125元，买一个计算器要花费15元。售货员告诉你，你要买的计算器在另一家商店只需10元，但要走20分钟。你会去另一家商店吗？

第2组：假设你买一件夹克要花费125元，买一个计算器要花费15元。售货员告诉你，你要买的夹克在另一家商店只需120元，但要走20分钟。你会去另一家商店吗？

实验结果：

第1组：在88名被试中，有68%的人愿意到另一家商店，为15元的计算器节省5元。

第2组：在93名被试中，只有29%的人愿意到另一家商店，为125元的夹克节省5元，愿意前往另一家商店的人数比例明显少于第一组。

Thaler（1999）指出，人们通过三种心理账户对他们所面对的选择的得失进行评价。

（1）最小账户：在这两组中，前往另一家商店被框定为“节省了5元”，这就是最小账户的估值。

（2）局部账户：在第1组，相关的局部是“购买计算器”，前往另一家商店的好处被框定为“价格从15元降到10元”，折扣率高达1/3。这里潜在的节省只与计算器有关，夹克的价格没有被考虑。在第2组，相关的局部是“购买夹克”，前往另一家商店的好处被框定为“价格从125元降到120元”，折扣率仅为1/25。

（3）综合账户：在这两组中，综合账户可以描述为，前往另一家商店被框定为“价格从140元降到135元”。假设当前财富为 W ，而 W^* 为当前财富加上夹克和计算器的价格再减去140元。于是以上两个实验中的选择可以看作是在比较 $(W^*+5\text{元})$ 对应的效用与 $(W^*+20\text{分钟})$ 对应的效用。

第1组和第2组实验从最小账户和综合账户的角度来看是等价的，也就是说，如果用最小账户或综合账户来进行估值的话，那么人们对第一

种情况和第二种情况应该会有相同的反应。实验中人们对两者做出的不同选择，说明心理账户的局部性会使人们用相对值而不是绝对值来评价事物，从而在两个商品价格交换后产生不同的实验结果。

实际上，心理账户中成本的定义也受到局部性的影响。实验6-2清楚地说明了这一点。

实验6-2

看电影实验^[2]

实验设计

第1组：假设你想要看电影，于是花10元买了一张电影票。但是当你到达电影院的时候，却发现电影票丢了。此时，你愿意再花10元买一张电影票吗？

第2组：假设你想要看电影，需要10元去买一张电影票。但是当你到达电影院的时候，却发现丢了一张10元的钞票。此时，你还会花10元钱买一张电影票吗？

实验结果

第1组：在200名被试中有54%的人表示不愿意再买票看电影了。

第2组：在83名被试中有88%的人表示愿意再买票看电影。

结果分析

为什么有这么多人丢了电影票后不愿意再花10元买一张，而在丢了10元钱后却仍愿意买票？这是心理账户在起作用。可以将看电影视为一个交易，用买票的成本去交换看电影的经历，买第二张票将会增加看电影的成本，这个成本超过了人们愿意接受的程度；相反，丢掉的钱没有被列入看电影的成本账户，因而不至于影响人们看电影的意愿。

心理账户是人们在经济生活中普遍存在的心理特征，对人们的决策行为起着十分重要的作用，也可以解释金融市场中的很多现象。例如，个人投资者会将其投资组合中设置一部分最低风险保护的安全资产和一

部分投资致富的风险资产，两类资产被归入不同的心理账户，承受风险的能力也是不一样的。人们的收入主要来源于工薪收入、资产收入和未来收入三类，来源不一样，被归入的心理账户就不一样，支出的意愿便会不一样，比如：人们不愿意支出未来收入，即使它肯定会实现。

诺贝尔奖获得者泰勒认为心理账户在推行消费政策等公共政策方面有着重要的作用。一方面，储蓄率不足是西方国家面临的主要问题，很多人对于某些特定的开支缺乏应有的规划，或者因储蓄不足导致退休后的生活压力增加，产生一定的社会问题。在一项与企业合作开展的研究中，实验者让有孩子的员工收到印有孩子照片的装有工资单的信封，而在另外一些没有孩子的员工收到的信封上则什么都没有印。在对这些员工收到工资后的行为进行追踪后发现，前者的储蓄率比后者高出差不多一倍。所以，为了鼓励储蓄，政策制定者可以用这种普遍存在的“心理账户”来对民众加以引导。例如，引导大家在收到工资时，先把钱分装到写有各种不同名称信封里，如“应急基金”“育儿基金”“买房基金”“教育基金”等，这对于增加储蓄率会有明显的成效。

另一方面，对于储蓄率过高而消费不足的国家，刺激消费以获得经济的高速增长成为这些国家的重要经济政策。依据同样的原理，政策制定者可以用“心理账户”鼓励消费。美国在2008年金融危机后，规划推出财政救助计划，当时就采纳了泰勒的建议，把这笔额外发给民众的钱，描述成“奖金”而不是“救助金”，使其刺激消费的作用明显增加，因为“奖金”会被理解为一种意外的收入，而“救助金”则会被理解为一种对满足基本生活的必需品的补充。

[1] Kahneman D, Tversky A. Choices, Values, and Frames [J] . American Psychologist, 1984, 39(4): 341.

[2] Kahneman D, Tversky A. Choices, Values, and Frames [J] . American Psychologist, 1984, 39(4): 341.

6.2 从众行为

“从众行为”（Herding）是指人们改变自己的观念或行为，使之与群体相一致的心理倾向。1951年，阿希设计的实验验证了从众行为的存在，如实验6-3所示。

实验6-3

阿希实验^[1]

以视觉感知的心理实验的名义，阿希在大学校园中招募了实验的被试。被试每组有7人，坐在一排，其中有6人是实验者的助手，只有一位是真正的被试，被试并不知道其他6人的身份。实验在一个房间内举行，总共12轮。每轮首先给被试展现两张纸，一张纸上印着一条线段，被试需要在另一张印有几条线段的纸上找出与刚才那条长度相同的线段，如图6-1所示。实验开始之后，实验者向所有人展示了一条标准线段，同时出示用于比较长度的其他三条线段A、B、C，其中有一条和标准线段长度一样。然后让所有人说出与标准线段长度一样的线段。实验者故意把被试安排在最后一个，前面6位被试是由实验者的助手伪装的。前两轮大家都说出自己的客观判断，之后9轮前6名被试都会按照事先的要求说出统一的错误答案，最后由真正的被试判断哪条线段和标准线段长度一样。

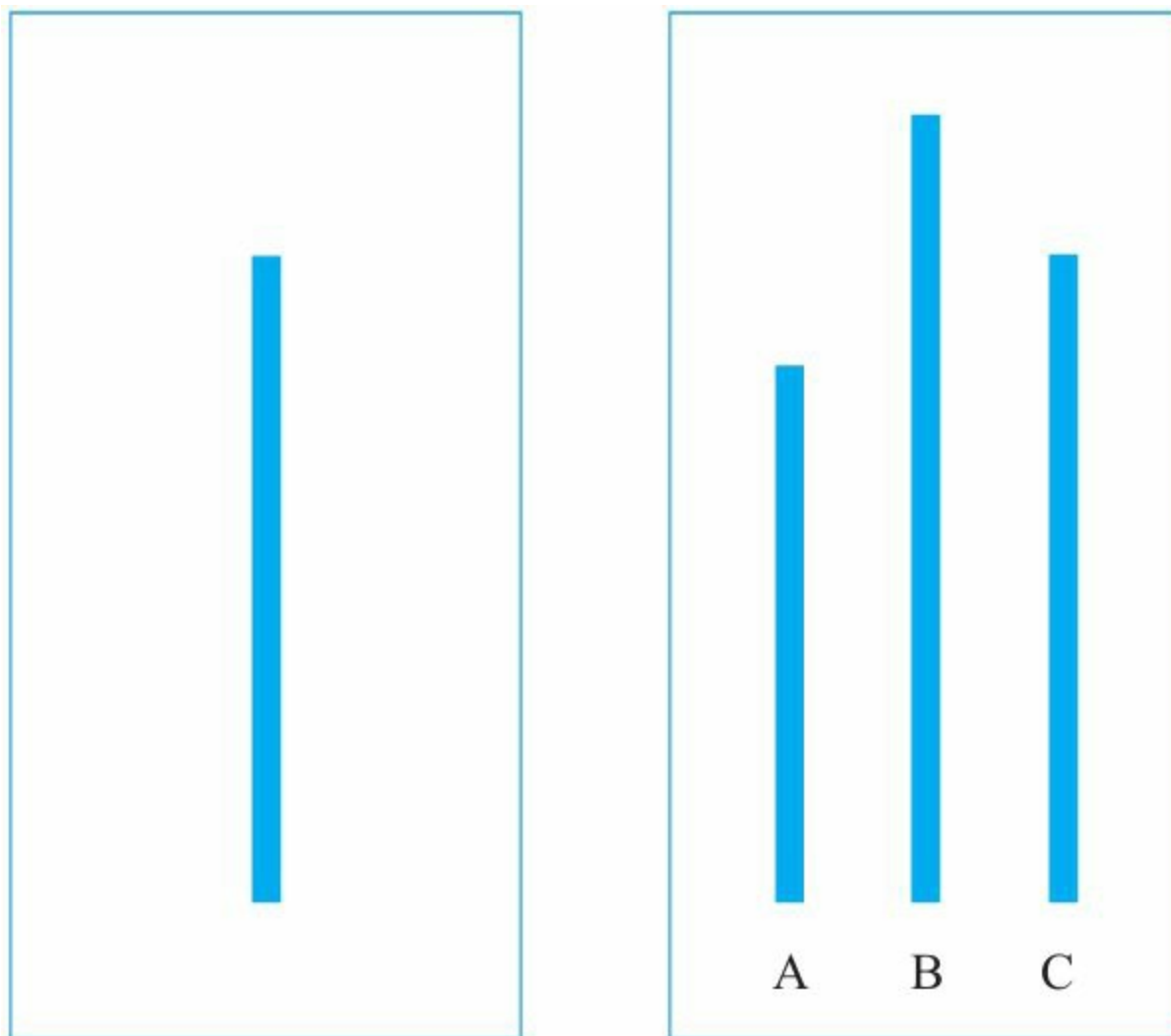


图6-1 阿希实验匹配线段（1951）

实验结果及分析

在被试做出的所有回答中，有37%的回答遵从了其他人的错误回答，大概有75%的被试至少出现过一次从众行为，有5%的被试甚至跟随着大部队一错到底。只有大约25%的被试保持了独立性，自始至终没有发生从众行为。阿希实验证明了个人可能会屈从于集体的行为，即便他明白集体的行为有可能是错误的。从众行为可能导致集体决议成为个人意见的结果，而正确的意见却由于盲从而被掩盖。

从众行为表现为采用同样的思维活动、进行类似的行为，心理上依赖于和大多数人一样的思考、感觉、行动。苏格拉底的经典实验也证明了人们在思维上对他人的依赖性（见案例6-1）。

|案例6-1| 苹果的味道^[2]

课堂上，哲学家苏格拉底拿出一个苹果，站在讲台前说：“请大家闻闻空气中的味道。”一位学生举手回答：“我闻到了，是苹果的香味！”苏格拉底走下讲台，举着苹果慢慢地从每位学生面前走过，并叮嘱道：“大家再仔细地闻一闻，空气中有没有苹果的香味？”这时已有一半学生举起了手。苏格拉底回到了讲台上，又重复了刚才的问题。这一次，除了一名学生没有举手外，其他的全都举起了手。苏格拉底走到了这名学生面前问：“难道你真的没闻到什么气味吗？”那名学生肯定地说：“我真的什么也没有闻到！”

这时，苏格拉底向学生宣布：“他是对的，因为这是一个假苹果。”这名学生就是后来大名鼎鼎的哲学家柏拉图。

延伸到金融市场，从众行为可能导致股票投资的羊群效应，即投资者在信息不确定的情况下，受到其他投资者的影响，模仿他人决策，或者过多依赖于舆论，而不考虑私人信息的投资决策行为。

金融投资决策的从众行为有以下原因：①投资者信息不对称、不完全，通过模仿他人的行为以节约自己搜寻信息的成本。人们越是缺少信息，越是容易听从他人的意见。②推卸责任的需要。后悔厌恶心理使决策者为了避免个人决策失误可能带来的后悔和痛苦，而选择与其他人相同的策略，或听从他人的建议，这样的话，即使决策失误，决策者也能从心理上把责任推卸给别人而减轻自己的痛苦。③减少恐惧的需要。人类属于群体动物，偏离群体会使人产生孤单和恐惧感。④缺乏知识经验以及其他一些个性方面的原因。知识水平、智力水平、接受信息的能力、思维的灵活性、自信心等都是从众行为产生的影响因素。有较高社会赞誉需求的人重视社会对他的评价，希望得到他人的赞许，也容易表现出从众倾向。此外，高焦虑的人也有更强的从众性，还有研究表明，女性往往比男性更容易出现从众行为。

[1] Asch S E. Effects of Group Pressure upon the Modification and Distortion of Judgments [M] . New York: Carnegie Press, 1951.

[2] 龙吻.世界上最神奇的30个经典定律 [M] .北京：朝华出版社，2009.

6.3 过度自信

心理学家通过实验观察和实证研究发现，人们往往过于相信自己的判断能力，高估自己成功的概率，把成功归功于自己的能力，而低估运气、机遇和外部力量在其中的作用。这种心理特征被称为“过度自信”（over confidence）。心理学家曾经向司机们提出这样一个问题：你认为自己是个好司机吗？相对道路上的其他司机，你的驾驶技术是在平均水平之上、处于平均水平，还是在平均水平之下？在对该问题做出的回答中，有65%~80%的司机认为自己的驾驶技术高于平均水平，即多数司机认为自己的驾车技术高于平均水平，而事实上在所有司机当中只有一半的人有这个能力。所以，大部分司机对他们的驾驶技术过度自信了。实验6-4进一步证明了人们存在过度自信的心理特征。

实验6-4

区间估计^[1]

实验者向1 000多位商界人士提出这样的问题：请估计一架普通的，空载波音747飞机的重量是多少，给出你的最小估计值和最大估计值，以保证正确答案有90%的可能性会出现在你给出的两个数据之间。

实验结果及分析

实验的结果是，大多数商界人士没能给出包含正确答案在内的估计值范围。

波音747飞机的重量是178吨，题目并没有限制被试给出一个绝对正确的答案。他们的回答可以把范围放得很大，比如说1吨~10亿吨，以便把正确答案包含在里面。可惜的是，极少有人这样做。那些回答问题的商界人士为了不显示出自己知之甚少，自信地把答案限定在一个比较小的范围内，于是就出现了错误的估计。这种行为所表现出来的是一种骄傲自大、不可靠的心理特征。

过度自信是普遍存在的一种心理偏差，在决策任务很有挑战性时会更加显著，当个人的信息反馈被延迟或者还未决定时，个人更倾向于过度自信。过度自信通常有两种形式：第一，对可能性的估计缺乏准确性的认知，例如，认为肯定会发生的事可能只有80%的概率会发生，而认

为不可能发生的事却有20%的概率会发生。第二，对数量估计的置信区间太狭窄了。

过度自信对投资者正确处理信息有直接或间接两种影响：直接的影响是使投资者将会过分依赖自己收集到的信息而轻视公司会计报表的信息；间接影响是使投资者在过滤各种信息时，会注重那些能够增强自信心的信息，而忽视那些损害自信心的信息。例如，很多投资者不愿意卖出已经发生亏损的股票，卖出的话等于承认自己决策失误，并伤害自己的自信心。

投资者对他们的交易水平常常是过度自信的。Odean（1998）对美国个人投资者的投资行为进行研究发现^[2]，他们并不是因为流动性需求、税负上的考虑而重新调整投资组合，或为了将资金移至低风险的资产而卖出某种股票，而是自信地认为应该获利了结了，继续持有这些股票将降低未来报酬率。研究证明，过度自信的投资者倾向于过度频繁的交易，即存在“过度交易”（trade too much）的现象^[3]，而过度交易反而降低了投资收益率。也就是说，在频繁的买进和卖出交易中，相对于那些被出售的股票，被继续持有的股票的未来报酬反而比较低，这种“处置效应”现象被认为是过度自信的证据。研究同时还发现，个人投资者会在卖出股票之后很快又买进另一种股票，然而交易的结果是，平均而言，即使扣除交易成本，个人投资者卖出的股票也比他们买进的股票表现得更好，这进一步证明了投资者对自己的交易水平过度自信。

股票市场的繁荣往往会助长人们的过度自信，令人们认为自己是很精明的。盛极一时的网络热潮体现出了人们的过度自信。“骄傲”常常在人们的投资行为中起主导作用，并在其获得一连串成功后加剧他们的自信。过长的牛市可能会引起“赌场资金效应”^[4]，即投资者在获得高收益时会产生不断提高赌注的愿望，因为一是，获得收益的投资者在决策中会倾向于更加过度自信；二是，获得收益的投资者在损失时痛苦较小，因为通过赌博获得的收益本来就来自于赌场，如果在接下来的赌博中输了，投资者心里会认为这些钱本来就不属于他，因而痛苦比较小，而且痛苦也容易被已获得的收益所带来的愉悦感所缓冲；三是，投资者在实现了收益后，有更多的资金进行更大的投资活动，从而变得不再回避风险。在投资中很快获利的投资者更容易出现过度自信的心理，而遭受过损失的投资者对额外的失败会更加害怕，或者当市场处于下跌趋势导致损失增加时，人们会变得越发保守。过度自信可以解释处在跌势中的股票市场 and 封闭式基金在1月得到反弹的现象，当人们进入新的一年，他

们会感到自己面前还有满满的12个月，如果在此时赌上一把，即使是输了，也还有足够的时间赢回来，但随着时间的推移，这种自信会逐渐减少。

过度自信与“自我归因”（self-attribution）息息相关，即人们倾向于将好的结果归结于其个人能力而将坏的结果归结于外部环境。自我归因助长了人们的过度自信而不是将注意力集中在准确的自我评估上。与期望相比，过度自信可能会因为不切实际的预期而导致行为的失败。随着时间的推移，对理性的学习可能消除过度自信，因为通过学习和自我提高可以改善自我归因倾向。

过度自信也会导致“事后聪明偏差”（hindsight bias），即把已经发生的事情视为相对必然和明显的，而没有意识到对结果的回顾会影响人们的判断，使他们认为事件是很容易预测的。例如，在实验中，当被试知道了实验的结果，他们倾向于认为这些结果是已经完全被预测到了的。对一场金融危机的调查说明了事后聪明偏差的存在，如案例6-2所示。

案例6-2 什么时候会反弹^[1]

在1987年10月19日美国出现“黑色星期一”之后，希勒做过一个问卷调查，其中的一个问题是：“你当天就知道市场会在什么时候发生反弹吗？”在没有参与交易的人中，有29.2%的个人和28%的机构的答案是“知道”，在参与交易的个人和机构中，也有近一半人的答案是“知道”何时反弹。令人吃惊的是，这个回答与当天出现的极度恐慌的事实截然不同。而且，股指能在下跌后迅速反弹，至少对大多数人而言简直是奇迹。值得注意的是，对于希勒接下来的一个问题：“如果回答是‘知道’的话，你是如何估计什么时候会发生反弹的呢？”多数人的答案是“直觉”“内心想法”“历史证据和常识”或者是“股市心理学”，即使是机构投资者也不例外，很少有投资者能提出具体的依据或明确的理论，如美联储可能的干预等。

上述调查结果表明，事后聪明偏差使投资者不重视对自己行为的反省，忽视对市场趋势的预测，增加了投资行为的不确定性。

[1] 卡尼曼. 思考，快与慢 [M] .胡晓姣，李爱尼，何梦莹，译.北京：中信出版社，2012.

[2] Odean T. Are Investors Reluctant to Realize Their Losses? [J] . Journal

of Finance, 1998, 53(5): 1775-1798.

[3] 本书第7章将对“过度交易”行为及收益率结果进行详细的论述。

[4] Thaler和Johnson（1990）发现，在获得收益之后，人们倾向于接受他们以前通常不接受的赌博，而在遭受损失之后，他们会拒绝以前通常接受的赌博，这就是“赌场资金效应”。

[5] 本书第7章将对“过度交易”行为及收益率结果进行详细的论述。

6.4 证实偏差

在上一节中我们提到，过度自信的人们会选择性地注意那些可以增强他们信心的信息，而这种倾向可能导致心理偏差。一旦形成一个意志较强的假设或信念，人们倾向于把一些附加证据错误地解释为对这个假设有利，不再关注那些否定该假设的新信息。换句话说，人们有一种寻找支持某个假设的证据的倾向。这种“证实”而不是“证伪”的倾向叫“证实偏差”（confirmation bias）。案例6-3所阐释的典故说明了证实偏差的心理特征。

|案例6-3| 疑邻盗斧

《吕氏春秋·有始览·去尤》里有一个成语典故：从前有一个人，某一天，他丢了一把斧子。他十分怀疑是邻居的儿子偷去了，于是便仔细观察邻居的儿子。他发现邻居的儿子走路的样子像是偷斧子的，面色表情也像是偷斧子的，言谈话语更像是偷斧子的。在他看来，邻居儿子的一言一行、一举一动，无一不像是偷斧子的。不久后，这个人挖坑时发现了斧子，才知道自己错怪了邻居的儿子。第二天当他再次见到邻居家的儿子时，便立刻觉得邻居儿子的言行举止没有一处像是偷斧子的人了。

这个典故告诉我们，一旦在主观上形成某个观点，我们往往倾向于接受那些支持我们原来信念的信息，而对于其他信息则倾向于视而不见。

还有一个简单的例子能够直观地说明证实偏差的存在。如果有一个假设：“所有的天鹅都是白色的，”你将如何去求证这个假设？通常的逻辑是，我们会不由自主地倾向于特别关注白天鹅、找寻白天鹅，试图找到一只、两只……一百只，甚至更多只白天鹅。然而，我们可能没有意识到，无论找到多少只白天鹅，都证明不了“所有的天鹅都是白色的”。正确的思路是尝试去寻找一只黑色的或者其他颜色的天鹅，去否定这个假设，这就是“证伪”，而证伪的思路往往被我们忽略。实验6-5确认了证实偏差的存在。

实验6-5

四卡片问题^[1]

实验设计：

Wason（1966）设计了著名的选择作业或四卡片问题：假设在你的面前放了四张卡片，卡片的一面是字母而另一面是数字，你看到的四张卡片是：a、b、2和3。



图6-2 四卡片问题

现在让你对这四张卡片证明这样一个假设：“所有一面是元音字母的卡片，其另一面一定是偶数。”请翻看上面这些卡片证明这一假设是否正确。那么，你会翻看什么卡片来证明这个假设呢？

实验结果及分析：

近50%的被试说要翻看卡片a和2，约35%的被试认为只需翻看卡片a，其余为各种不同的选择。只有10%的被试做出了正确的选择，正确答案是翻看a和3。为什么呢？

如果翻看a卡片，既可能看到一个偶数，也可能看到一个奇数。如果反面是奇数，就可以判断假设是错误的，就不需要再翻看别的卡片了；如果反面是偶数，说明假设可能是正确的，但还不一定，还需要接着看别的卡片。卡片b对我们判断假设的有效性不能提供任何证据，是一张与假设无关的卡片，所以不需要翻看它。如果翻看卡片2，我们可能看到辅音字母，但那与假设不相关，也可能看到元音字母，这与假设一致，但却并不能证明假设是正确的，因为还需要看别的卡片，因此卡片2是不需要翻的。最后，如果我们翻看卡片3，发现卡片3的反面是元音字母的话，便可证明假设不成立，而如果反面是辅音字母，则既未提供支持证据也未提供否定证据。因此，能够对假设提供潜在否定证据的仅有两张卡片：a和3。但是大多数人选择了a和2，或只选择了a。很明显，被试在实验中极力搜索可以证实假设的证据，而较少尝试寻找证伪假设的证据。这种寻找证据来证实一个假设的倾向就是证实偏差，也就是说人们把证实一个观点的证据赋予了过多的权重，而对否定一个观点的证据却赋予了过少的权重。

信念坚持（belief perseverance）是证实偏差的心理基础，即人们会坚持相信他们的假设，即使新数据与这个假设相矛盾。总之，这种偏差对新数据没有足够重视，例如，如果人们相信有效市场假说，那么即使出现显著的反面证据，人们依然会继续相信它、求证它、解释它。再如，一旦投资者相信一个投资战略较另一种有利，他们可能会不再注意那些负面的信息，而基于一种微弱的证据去维持这种设想，即使后续证据要求他们拒绝早期的信念。还有，当市场形成一种“股市将持续上涨”的信念时，投资者往往对与上涨有关的信息特别敏感或容易接受，而对相反的信息或证据则视而不见，从而继续买进并进一步推高股市；当市场形成下跌恐慌时，投资者就只看到利空于市场的信息，以致进一步推动股市下跌。

锚定往往也是导致证实偏差的心理因素之一，它可能导致人们忽视其他证据。心理学研究表明人们倾向于接受支持初始假设的附加证据。人们在回忆中有将肯定的证据视为相关、可靠证据，而将否定证据视为不相关、不可信证据的倾向。因此，人们在价值判断中容易接受肯定的证据，而对否定证据吹毛求疵。肯定的证据减少了信息复杂度，使得人们选择性地记住支持性的印象；而对于否定的证据，人们倾向于只关注那些不至于破坏选择性解释的信息。

证实偏差在经济生活中普遍存在，对人的行为决策有着重要影响。对于投资者或是企业经理人来说，证实偏差会导致错误的判断与决策，导致损失并影响市场的有效性。例如，在金融市场上，当整个市场处于繁荣的上升时期时，即使有各种各样的证据表明市场已经被严重的高估，人们仍然会倾向于忽略那些负面的信息。当市场处于上升时期，由于对正面信息赋予更高的权重，加上与生俱来的贪婪与恐惧，人们会乐观地不断推动市场，以至市场价格越来越偏离其基础价值；相反当市场处于低迷时期，人们倾向于对负面信息赋予更高的权重，从而导致市场更加低迷。从这个角度讲，证实偏差也是金融市场正反馈机制的推动力之一。企业管理者的证实偏差更多地表现在投资决策上，对于具有信念而论证又不可行的项目，公司管理者倾向于寻求正面信息而不肯放弃项目的实施，从而导致决策错误，甚至一错再错。比如，管理者在一个应当放弃（收益可能性很小）但曾经投入大量资源的项目上恶意增资^[2]。

[1] Wason P C. Reasoning in New horizons in Psychology [M] . London: Penguin Press, 1966.

[2] Staw B M. Knee-deep in the big muddy: A Study of Escalating

Commitment to a Chosen Course of Action [J] . Organizational Behavior and Human Performance, 1976, 16(1): 27-44.

6.5 禀赋效应

正如“前景理论”所阐释的，卡尼曼和特沃斯基所做的心理学实验证明了人们在面对收益和损失的决策时表现出非对称性，当面对同样数量的收益和损失时，损失会使人们产生更大的情感波动，即存在损失厌恶：涉及收益时的风险回避和涉及损失时的风险寻求，并且，损失带来的负效用为等量收益的正效用的2.5倍。正是由于损失厌恶的存在，才导致人们在决策中产生禀赋效应和短视偏差。

禀赋效应是与损失厌恶相关联的现象。由于人们放弃所拥有的物品而感受到的痛苦大于其得到一个原本不属于他的物品所带来的喜悦，因而在定价方面，同一种物品在被放弃的情况下的卖价高于买价，这种现象被称为“禀赋效应”。即同样一个东西，如果我们本来就拥有，那么我们的心理卖价就会更高；如果我们本来就没有，那我们愿意支付的价钱就会相对更低一些。

实验6-6

禀赋效应实验^[1]

实验设计：

在西蒙·弗里泽（Simon Fraser）大学，77名学生被随机地指定到三种环境中，他们被随机分为三组，角色分别为买者、卖者和选择者。

第1组（卖者）：在给了他们（卖者）咖啡杯后，令咖啡杯的价格在0.25～9.25美元的范围内变动，问他们（卖者）是否愿意以其中某个价格出售杯子；

第2组（买者）：他们（买者）没有杯子，询问他们（买者）是否愿意在与以上相同的价格范围内购买杯子；

第3组（选择者）：他们（选择者）没有杯子，但他们可以在这些不同的价格水平上做出选择，到底是接受一个杯子还是同样数目的货币。

实验结果及分析：

第1组（卖者）：卖价中位数7.12美元；

第2组（买者）：买价中位数2.87美元；

第3组（选择者）：平均定价3.12美元。

值得注意的是，实验中，卖者和选择者是处于相同的客观条件下，面对不同的价格在杯子和货币间选择，但是，选择者的行为不像卖者，却更像买者。

卖者给杯子的定价是可选择者和买者定价的2倍以上，这说明人们对同一个东西给予了不同的定价，即放弃的痛苦要比得到同样东西的快乐更强烈。许多决策是在多种方案间的选择，如果将现状视为参考水平，那么任意一项改变都可能被决策者视为一项损失，因而决策者倾向于维持现状，因为因改变而带来的盈利诱惑如果不是足够大的话，就不足以抵消决策者对损失的厌恶感。

卡尼曼用“瞬间的禀赋效应”来解释人们对所拥有物品的看重。为检验得到初始禀赋的被试是否比没得到的人更珍惜这个物品，洛温斯坦（Lowernstein）和卡尼曼又开展了一个实验，在班级（N=63）中，令一半学生（被试）得到笔，而另一半学生得到一张可兑换礼品的代金券。然后让所有被试对作为奖品的六种礼物的吸引力进行排序。最后，所有的被试都有一次机会在一支笔和两条巧克力之间做出选择。结果存在明显的禀赋效应：在那些拥有笔的被试中，有56%的被试优先选择了笔，但是另一个小组中只有24%的被试选择了笔。然而，在对吸引力排序中，初始拥有笔的被试并不认为笔更有吸引力。这就表明禀赋效应并不在于提高了所拥有物品的吸引力，而只是增加了放弃该物品的痛苦而已。

禀赋效应反映了人们有避免失去禀赋的倾向，上述实验表明，禀赋效应导致个人产生强烈的“安于现状的偏差”（status quo bias），即人们具有不愿意改变当前资产现状的倾向，因为损失一项资产的痛苦程度要大于得到一项资产的喜悦程度，因而，为了得到资产的“支付意愿”（willingness to pay, WTP）小于放弃资产的“接受意愿”（willingness to accept, WTA）。禀赋效应导致了买价与卖价的价差，如果让人们某种经济利益进行定价，则其为了得到这种经济利益所愿意支付的最大值，远远小于其放弃这种经济利益所愿意接受的最小补偿值。萨缪尔森和泽克豪斯（1988）设计了一个实验论证了安于现状

的偏差的存在。

实验6-7

安于现状实验^[2]

实验设计

在实验中，某些被试得到一个假设的选择任务，该选择任务被设定在一个“中性”环境下，没有设定现状。

实验者向被试描述的该环境的具体内容为：假设你是一个认真的财经版读者，但是直到最近，你都没有什么资金可以用来投资。而现在，你从很有钱的叔叔那里继承到了一大笔遗产。你正在考虑不同的资产组合，现有的投资机会包括：一个中等风险的公司、一个高风险的公司、短期国库券、政府债券。

其他被试也面临相同的问题，但他们可以选择其中一种情况设定为“现状”。在这个实验中，在相同的开篇假设后，其选择被描述为：

当你从富有的叔叔那里继承了一大笔现金和有价值证券构成的资产组合时，把大部分资金投资在了一个中等风险公司……（对于任何变化，税金和经纪人手续费都可以忽略不计。）

实验结果与分析

他们研究了许多不同的情境，并把所有不同的问题汇总起来，由此，萨缪尔森和泽克豪斯得以估计出当某选项作为现状时，其被选择的概率或者当它作为备择状态与现状竞争时被选择的概率，是在中性背景下该选项被选择的概率的函数。结果表明，与存在替代选项时相比，某选项被指定为现状时被选中的概率明显更大。

从新古典经济学的角度来说，财富的变动方向并不影响财富本身的价值，财产权利的初始安排也与经济效率无关。但显然，这也是个体偏好方面的一个悖论。

^[1] Kahneman D, Knetsch J L, Thaler R H. Experimental Tests of the Endowment Effect and the Coase theorem [J]. Journal of Political

Economy, 1990, 98(6): 1325-1348.

[2] 泰勒.赢者诅咒—经济生活中的悖论与反常现象 [M].陈宇峰, 曲亮, 译.北京: 中国人民大学出版社, 2007.

6.6 后悔厌恶

“后悔”是决策者没有做出正确决策时的情绪体验，是认识到自己本该做得更好而感到痛苦的心理状态。后悔比受到损失更加痛苦，因为这种痛苦让人觉得要为损失承担责任。“后悔厌恶”（regret aversion）概念是Thaler（1980）提出来的，后经Loomes和Sugden（1982）、Kahneman和Tversky（1982）等人的发展而逐渐形成。“后悔厌恶”是指当人们做出错误的决策时，对自己的行为感到痛苦。为了避免后悔，人们常常做出一些非理性行为，如决策者趋向于在获得一定的信息后，才做出决策，即使这些信息对决策来讲可能并不重要，没有它们也能做出决策；又如，决策者会在某些重要事项的选择中放弃自己的独立判断，随大流做出与他人一样的选择，以减少万一决策失误导致后悔对自身精神带来的损失。

后悔厌恶理论的核心是以下三个定理。

定理1：在胁迫情形下采取行动所引起的后悔比非胁迫情形下引起的后悔要轻微。

定理2：没有做错误行为引起的后悔比做了错误行为引起的后悔要轻微。

定理3：个体在需对其行为的最终结果承担责任的情形下引起的后悔比无需承担责任的情形下引起的后悔要强烈。有利的结果会使责任者感到骄傲，不利的结果会使责任者感到后悔。如果后悔比骄傲大，责任者会尽量避免发生这一行为，如图6-3所示。

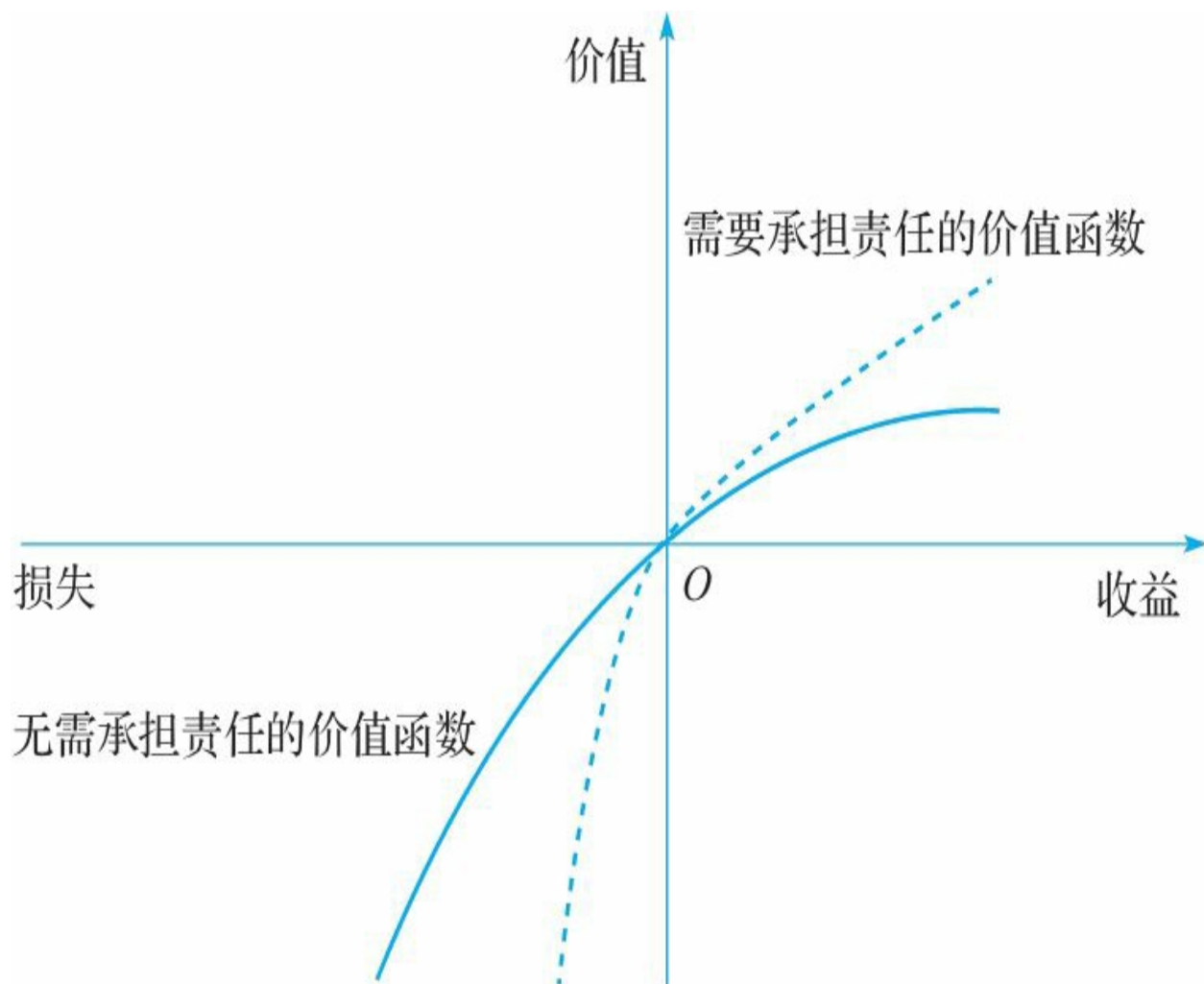


图6-3 后悔厌恶理论示意图

资料来源：Kahneman和Tversky（1982）

图6-3中，实线表示无需承担责任的值函数，虚线表示需要承担责任的值函数。成就感带来的价值随着收益值的增加而增加，后悔带来的价值则随着损失值的增加而增加。后悔效力（regret effect，以第三象限的两条函数的垂直距离表示）比骄傲效力（pride effect，以第一象限的两条函数的垂直距离表示）要大，所以，对行动的最终结果承担责任的个体会尽量避免采取这一行动。

后悔厌恶在金融市场的投资决策中广泛存在，投资者在做出决策时会把现时情形和他们过去遇到过的情形进行对比，如果认识到其他选择会使他们处于更好的境地，他就会因为自己做出了错误的决定而自责不已；相反，如果从现时选择中得到了更好的结果，他就会有一种欣喜的

感觉。马科维茨也用后悔厌恶来解释资产组合理论，指出“我的意图在于减少未来的后悔。因此，我将出资额平均分成两部分分别投资于债券和股票”。换句话说，如果马科维茨选择全部投资股票，而随后的股票行情极差，他就很容易陷入一种沮丧的情绪中——如果我选择一个保守的方式就好了，这就会使他产生很大的自责心理，即后悔。后悔最小化致使一些投资者使用股息而不是通过卖出股票来获得消费所需的资金。卖出股票而获得资金的人在发现股价上升以后，很可能会相当后悔。

6.7 模糊厌恶与熟悉偏好

一般而言，人们总是倾向于避免不确定性。“模糊”是指信息应该得知却又不被得知的状态。“模糊厌恶”（ambiguity aversion）是指人们在熟悉的事情和不熟悉的事情之间更喜欢熟悉的那个，而回避选择不熟悉的事情去做。人们厌恶主观的或模糊的不确定性，甚至讨厌客观的不确定性，当这种模糊性是一种未来巨大损失的可能性时，人们对于这种模糊性的厌恶和回避心理就更加强烈了。关于模糊厌恶的经典实验是由埃尔斯伯格（1961）所提出来的，如实验6-8所示。

实验6-8

模糊厌恶实验^[1]

实验设计

假定有两只瓶子1号和2号，2号瓶共装有100个球，其中有50个红球，50个蓝球。1号瓶子也装有100个球，其中有红球也有蓝球，但未告知红球与蓝球的比例，然后，要求被试在以下两个事件中进行选择：

A1：从1号瓶中抽取一个球，红球得100美元，蓝球得0美元。

A2：从2号瓶中抽取一个球，红球得100美元，蓝球得0美元。

接着，要求被试再在以下两个事件中做出选择：

B1：从1号瓶中抽取一个球，蓝球得100美元，红球得0美元。

B2：从2号瓶中抽取一个球，蓝球得100美元，红球得0美元。

实验结果及分析

在A组实验中，选择A2的被试多于A1，而在B组实验中选择B2的被试多于B1。选择A2表明实验者对1号瓶中红球的主观概率小于50%，而选择B2则意味着相反的情形。在本例中，1号瓶中红球和蓝球的比例是不明确的或者说是模糊的。实验结果告诉我们，人们厌恶主观的或模糊的不确定性，甚至讨厌客观的不确定性。

与模糊厌恶相对应的是，人们往往喜欢自己熟悉的东西。对于自己不熟悉的东西不会太过偏爱，除非这个东西本身就具有天然的美感。Gigerenzer和Todd（1999）将“熟悉”描述为“一个人对任务或事物拥有的知识或经验的程度”。使用现代心理学测量工具进行测量研究同样证明，对比不熟悉的某些东西，人们更喜欢熟悉的一类，熟悉程度在对事物的喜欢程度中起到了重要作用。行为经济学家认为熟悉偏好使投资者在决策时会根据对风险事件的熟悉程度而改变个人的风险认知。

一个人接触某一类刺激的次数越频繁，对该类刺激就会越熟悉，也会越喜欢，即个体对特定事物的接触频率与喜爱程度之间存在密切的相关性，社会心理学称该现象为“纯粹接触效应”，也就是通常所说的“日久生情”。许多研究表明：纯粹接触效应正是一种内隐态度效应。譬如，重复呈现的刺激（人或物）增强了被试的知觉流畅性（再现时辨认更容易），于是被试在无意识中产生了对该刺激的喜爱，随即不知不觉地对对象产生了正面评价。实验6-9说明了这种效应。

实验6-9

对谁更有好感？^[2]

实验设计

扎荣茨（Zajonc）于1968年进行了一次实验。该实验通过让被试看不同次数的脸部照片来研究观看次数对好感程度的影响。实验中，研究者从密歇根州立大学毕业生年鉴中随机选取了12个毕业生的大头照，之后随机抽出几张照片并让被试观看。在6个不同的处理组中，观看大头照的次数分别为0次、1次、2次、5次、10次、25次，每次呈现两秒钟。之后，研究者要求被试采用7点计分方式对照片上的人进行好感度评分。开始实验时，实验人员告知被试这是一个关于视觉记忆的实验，是为了测定其对所看的大头照的记忆程度。实际上，实验的真正目的在于研究大头照的观看次数与对应大头照上的人的好感度的关系。

实验结果及分析

实验结果表明，接触次数对好感度的影响显著为正。也就是说，当观看大头照的次数增加时，不管照片的内容如何，好感度都会明显地增加。这也就清楚地证明了扎荣茨所说明的“纯粹接触效应”。

熟悉偏好在证券市场上的典型反映即是本土偏差，即投资者常常投资于自己邻近的或熟悉的地方，如自己所在的地区、国家，自己熟悉的公司、行业等，而忽视了他更好的投资机会。

[1] Ellsberg D. Risk, Ambiguity, and the Savage Axioms [J]. The Quarterly Journal of Economics, 1961: 643-669.

[2] Zajonc R. B. Attitudinal Effects of Mere Exposure [J]. Journal of Personality and Social Psychology, 1968, 9(2p2): 1.

6.8 时间偏好与拖延习惯

人们倾向于推迟执行那些需要立即投入而报酬滞后的任务，而马上执行那些能立即带来报酬而投入滞后的事情，这就是说，人们会表现出所谓的“时间偏好”（time preferences）。拖延习惯与此密切相关，例如，如果这是一件不愉快的事，而又需要在两天之内做出选择，那么即使知道拖到明天去做也许会比今天做多费点劲，人们依然可能会出于本能拖到明天；相反，如果这是一件愉快的事，人们则会倾向于今天就去做。此外，虽然人们在权衡今天和明天时，会极其在意今天的处境，但如果要做一件事的时间是一个阶段之后，如第300天和第301天时，人们通常会觉得遥远的这两天没有什么差别。

传统经济学假定效用是随时间以指数贴现的，这就意味着人的偏好在时间变量上是一致的，无论何时对效用的权衡都是一样的。其效用最大化问题表示为：

$$\text{Max} U = \sum \delta_t U(c_t), \text{ 其中 } \delta_t = \left(\frac{1}{1+\rho} \right)^t, \rho > 0$$

式中， ρ 为时间贴现率， δ 是以指数曲线贴现的贴现系数， c_t 为时间 t 为某个事件的价值， $U(c_t)$ 为 c_t 在时间 t 的效用值。

大量的心理学实验表明：人们是按照双曲线而不是指数曲线来贴现将来预测的效用值的。双曲线贴现的特征是：人们对近期增加的时差要比远期增加的时差的贴现值更大一些。一个人今天对将来某个时差与将来对同一个时差的偏好是不同的。也就是说偏好是“时间不一致”（time-inconsistent preference）的。

双曲线函数形式首先由Phelps（1968）^[1]提出，用于研究迭代模型中代际间的利他主义问题，后被应用于个人决策问题。设 u_t 为一个人在时刻 t 得到的即时效用，那么在时间 t 的交互时间偏好（inter-temporal preference）为 U^t ，对于时刻 t ，可用如下效用函数表示：

$$U^t(u_t, u_{t+1}, u_T) = (\delta)^t \cdot u_t + \beta \cdot \sum_{T=t+1}^T (\delta)^T \cdot u_T$$

式中， β 为短期贴现因子， δ 为长期贴现因子。个体的即期与下一期的贴现因子为 $\beta\delta$ ，而以后各期的贴现因子是 δ 。当 $\beta=1$ 时，模型表明效用函数在时间上是指数贴现的， $\beta<1$ 时，模型就描述了普遍存在的“时间不一致”的偏好类型。这时 $\beta\delta<\delta$ ，即贴现率短期高于长期，个体呈现不耐烦程度递减特征。可见，当主观贴现值采用双曲线贴现函数时，可能发生拖延的现象。拖延习惯与自我控制关系密切，即使人们意识到推迟做出决定会带来一定的成本，但是由于要付出极大的时间和精力成本来做决定，拖延现象仍然时常发生。

高德伯格和尼采描述了Roelofsma和Keren（1995）对学生进行的一个实验，该实验被称为“共同差异效应”（common difference effect）（见实验6-10）。

实验6-10

共同差异效应^[2]

实验设计

下面哪种情形是你愿意选择的：

问题1：今天得到100美元，或4周后得到110美元；

问题2：26周后得到100美元，或30周后得到110美元。

实验结果及分析

问题1：有82%的人愿意今天得到100美元，18%的人愿意4周后得到110美元；

问题2：有37%的人愿意26周后得到100美元，63%的人愿意30周后得到110美元。

对于问题1，大多数人愿意马上获得100美元，即使再等4周后将产生10%的月利率，但对于问题2，时间因素已基本不再起作用，尽管两种支付情形下的时间间隔完全相同。实验结论说明，绝大多数实验者在问题1选择100美元是敏感性递减的结果，但在问题2中，同样的4周时间间隔并不被看作是同样的长度，对时间的感觉依赖于与当前时间这个参考点，离参考点越远，时间长度越被低估。

这种时间偏好与确定性效应有相似之处，被称之为“即时效应”（immediacy effect），即人们对当前即将发生的事件的偏好远远大于一段时间之后才发生的事件。

这种时间偏好不一致倾向以及拖延习惯，在经济领域普遍存在，对消费和储蓄决策起着重要的作用，因为当期消费的利益是立时可现的，而储蓄所允许增加的未来消费，在时间上是滞后的。有学者发展了储蓄行为的时间不一致模型，认为人们有较高的现在消费倾向，在这种情况下“自我控制”（self control）就显得十分重要。特别是对于习惯性商品的需求来说更是如此，因为这种习惯性上瘾，意味着今天追求的消费愿望要在将来付出代价。

[1] 对于时间不一致贴现的研究包括：Strotz (1955), Koopmans (1960), Phelps and Pollak (1968), Goldman (1979, 1980), Laibson (1994), O'Donoghue and Rabin (1996)等。

[2] 高德伯格，尼采.行为金融 [M] .赵英军，译.北京：中国人民大学出版社，2003: 74.

关键概念

心理偏差 (mental bias)

偏好 (preferences)

过度自信 (overconfidence)

事后聪明偏差 (hindsight bias)

损失厌恶 (loss aversion)

禀赋效应 (endowment effect)

后悔厌恶 (regret aversion)

模糊厌恶 (ambiguity aversion)

证实偏差 (confirmation bias)

心理账户 (mental accounts/accounting)

拖延习惯 (procrastination)

本章小结

(1) 人们在判断与决策的过程中，存在着各种心理偏差与偏好。理解人类决策过程中的心理偏差与偏好，有利于从心理学视角理解人们的行为规律，寻找如何纠正偏差、提高决策的理性程度的心理学依据。

(2) 人们根据资金的来源、位置、用途等因素对资金进行归类，对来源不同的财富有不同的风险偏好，这种现象就是心理账户，心理账户的存在导致了人们对金融投资价值的评估，进而导致投资决策的非理性行为。

(3) 从众行为产生于人们心理上依赖于和大多数人一样地思考、感觉和行动，在金融决策中表现为模仿他人决策，或者过多依赖舆论，不考虑私人信息以减少采取行动的成本，获得尽可能大的收益。

(4) 过度自信是普遍存在的心理特征，即人们倾向于过高地估计自己的知识和能力，投资者的过度自信在金融市场中表现为过度交易行为，过度自信也导致了人们的事后聪明偏差。

(5) 人们对于某个信念或假设，存在一种寻找支持这个信念或假设的证据的倾向，这种证实而不是证伪的倾向就是证实偏差，证实偏差在金融投资决策中普遍存在，它使人们产生信念，坚持而执着于某些错误的判断和行为。

(6) 人们对损失的感受比收益更敏感，即人们面对收益和损失的决策时表现出不对称性，损失带来的负效用为等量收益的正效用的2.5倍，这就是损失厌恶。损失厌恶会导致人们的禀赋效应和短视偏差。

(7) 人们对自己的错误决策会感到非常痛苦，这种痛苦让人觉得要为损失承担责任，为了避免后悔，人们常常做出一些非理性行为，这就是后悔厌恶。

(8) 人们倾向于回避不熟悉的事情而乐于选择自己熟悉的事情，即存在模糊厌恶。

(9) 人的偏好在时间变量上是不一致的，人们对近期的时差贴现值要比远期的时差贴现值更大一些，这就是时间偏好。

思考练习

1.人们在金融决策中的心理账户类型有哪些，它们对金融决策产生了什么样的影响？

2.在金融决策中，人们产生从众行为的原因有哪些？

3.损失厌恶与风险厌恶的关系是什么，损失厌恶会导致投资者产生哪些偏差？

4.产生证实偏差的心理基础是什么，它对投资者和管理者的行为决策产生什么影响？

5.人们在金融决策中，容易形成哪些决策偏好，它们对人们的决策产生什么影响？

6.假设现在你的手头持有两只股票，这两只股票基本一样，如果上涨能盈利5 000元，如果下跌会损失5 000元。它们唯一的不同在于上涨和下跌的可能性不一样。第一只股票有50%的可能性上涨，有50%的可能性下跌。第二只股票上涨和下跌的可能性大小是未知的，同时排除价格不涨不跌的情况。如果你必须出售一只股票，你会选择先出售哪一只，为什么？你的选择中是否存在某种偏好？

7.请对下面两个问题进行判断：

问题1：你是否会接受一个有10%的概率盈利95元，90%的概率亏损5元的赌博？

问题2：你是否愿意付5元购买这样一个彩票：它有10%的概率盈利100元，并且有90%的概率盈利为0？

你对问题1和问题2的回答是否相同？如果不同的话，你认为是什么原因？这反映了一种怎样的心理偏差？

8.请预测一下今后一个月内上证指数的变化趋势，并写出你所估计的这个月内上证指数的最高值和最低值，使你有99%的把握今后一个月内的上证指数会落在你所估计的最高值和最低值范围内。你预测的最高

值和最低值将分别是多少？请保留你的预测数据，并在一个月后与实际情况比较一下，实际值是否在你预测的范围内？

9.请对下列10句话进行是非判断，圈出你的答案，然后判断你对自己答案的把握，在括号内用50%~100%之间的某个数表示你答对的概率，50%表明你是猜的，100%表示你确定是对的。^[1]

请圈出你的答案，并写下你估计的平均答对概率：

(1) 上海到芝加哥的航线里程

〔超过15 000公里〕〔不到15 000公里〕答对的概率（ ）

(2) 贝多芬出生的时间

〔早于1780年〕〔晚于1780年〕

答对的概率（ ）

(3) 耶鲁大学成立的时间

〔早于1750年〕〔晚于1750年〕

答对的概率（ ）

(4) 曾在芝加哥大学任教或学习的教授或学生中获得诺贝尔奖的人数

〔不到50人〕〔多于50人〕

答对的概率（ ）

(5) 莫扎特完成的交响乐曲数量

〔不到30首〕〔超过30首〕

答对的概率（ ）

(6) 马丁·路德·金去世时的年龄

〔大于40岁〕〔小于40岁〕

答对的概率（ ）

（7）一头亚洲象妊娠的时间

〔超过500天〕〔不到500天〕

答对的概率（ ）

（8）尼罗河的长度

〔不到6 000公里〕〔超过6 000公里〕答对的概率（ ）

（9）一架波音747的重量

〔不到150吨〕〔超过150吨〕

答对的概率（ ）

（10）美国平均每年被鲨鱼咬伤至死的人数〔超过5人〕〔不到5人〕

答对的概率（ ）

计算一下10道题答对概率的平均值，并进行四舍五入，如65%就算70%，表示你估计自己能够在10道题中约答对7题。再比较一下正确答案（见本章推荐阅读后所附的答案），你实际答对了多少题？比较一下你答对的题数和你估计答对的题数，评价一下自己，你是正确估计了自己，还是低估或高估了自己？

[1] 资料来源：奚恺元. 别做正常的傻瓜 [M]. 北京：机械工业出版社，2006.

推荐阅读

[1] Kahneman D, Tversky A. The Psychology of Preferences [J]. Scientific American, 1982, 246 (1) : 160-173.

[2] Odean T. Are Investors Reluctant to Realize Their Losses [J]. Journal of Finance, 1998, 53 (5) : 1775-1798.

[3] Gervais S, Odean T. Learning to Be Overconfident [J]. Social Science Electronic Publishing, 2001, 14 (1) : 1-27.

[4] Tversky A, Kahneman D. Loss Aversion in Riskless Choice: A Reference-Dependent Model [C]. 1991: 1039-61.

[5] Benartzi S, Thaler R H. Naive Diversification Strategies in Defined Contribution Saving Plans [J]. American Economic Review, 2001, 91 (1) : 79-98.

[6] 董志勇. 行为经济学 [M]. 北京: 北京大学出版社, 2005.

[7] 巴泽曼. 管理决策中的判断 [M]. 6版. 杜伟宇, 李同吉, 译. 北京: 人民邮电出版社, 2007.

[8] 巴荣. 思维与决策 [M]. 李纾, 梁竹苑, 译. 北京: 中国轻工业出版社, 2009.

[9] 刘力, 张圣平, 张峥, 熊德华, 等. 偏好与行为金融学 (金融学论丛) [M]. 北京: 北京大学出版社, 2007.

判断题的准确答案 (请判断答案是否在你圈出的区间范围内)

(1) 上海到芝加哥的航线里程 (12 000公里)

(2) 贝多芬出生的时间 (1770年)

(3) 耶鲁大学成立的时间 (1701年)

(4) 曾在芝加哥大学任教或学习的教授或学生中获得诺贝尔奖的

人数〔73人〕

(5) 莫扎特完成的交响乐曲数量〔41首〕

(6) 马丁·路德·金去世时的年龄〔39岁〕

(7) 一头亚洲大象妊娠的时间〔645天〕

(8) 尼罗河的长度〔6 770公里〕

(9) 一架波音747的重量〔177吨〕

(10) 美国平均每年被鲨鱼咬伤至死的人数〔少于2人〕

第7章 金融市场中的个人投资者行为

本章提要

本章介绍了金融市场中的个人投资者在交易过程中出现的行为偏差，包括处置效应、过度交易、羊群效应、本土偏差等。分析了这些行为偏差产生的心理学原理，并用金融市场的交易数据对这些行为偏差进行了验证与解释。

重点与难点

- ┆ 掌握金融市场中个人投资者决策行为偏差的类型和具体表现形式；
- ┆ 从认知与心理学角度分析与理解投资者行为偏差的原因；
- ┆ 分析个人投资者的行为偏差对金融市场整体稳定性和有效性的影响，思考如何才能促使投资者的行为回归理性。

引导案例 高智商者能跑赢市场吗^[1]

在有效市场假说体系下，智商并不是取得投资成功的关键因素，有效市场下无人能够获得超额收益。伯顿·马尔基尔在《漫步华尔街》中讲述了“黑猩猩掷飞镖”的故事：在20世纪80年代末，《华尔街日报》出面组织了一场历时数年的股票投资公开赛，一方是最著名的华尔街分析师，他们根据自己公开推荐的股票构建投资组合，另一方是会掷飞镖的大猩猩，将大猩猩掷中的股票构建投资组合，比较双方的投资收益率，竞赛的结果是：大猩猩赢了！这个故事似乎告诉我们，在一个有效市场上，高智商并不对应着高收益。

然而，巴菲特的亲身经历和骄人投资回报，彻底否认了有效市场假说。他认为，有效市场假说本身是“无效”的，否则又怎么解释伯克希尔公司连续50年公司股票净值的高增长率呢？近年来，经济学家试图检验智商（IQ）与投资决策之间的关系，得到了一系列有趣的结论。芬兰是适用义务兵役制的国家，该国的武装部（Finish Armed Forces, FAF）对全国19岁或20岁的青年男子进行整套问卷测试，从中遴选出最合适的应征入伍者进行训练，为军队培养后备指挥人才。这套问卷中有一部分用于测试认知能力，由120道用于测试数学能力、语言能力和逻辑推理能力的题目组成。Grinblatt、Keloharju和Linnainmaa等（2011）三位学者利用这个数据库，获得了从1982~2001年总计158 044条成年男子的IQ得分数据。他们按照身份证号将该数据与股票交易数据以及芬兰税务管理部门的数据相匹配，研究这些受调查者的IQ与其股票投资决策之间的关系。

结果表明，首先，随着IQ得分的增加，投资股票的人数比例单调递增。在控制财富等其他变量之后，IQ得分最低组的股市参与率比最高组低约20%，如图7-1所示。且在同一个家庭中，IQ得分高的受调查者比得分低的家庭成员参与股市的比例高。研究还发现，高IQ的投资者更愿意持有共同基金，所持有的投资组合更加分散、风险较低，能够实现更高的夏普比率。

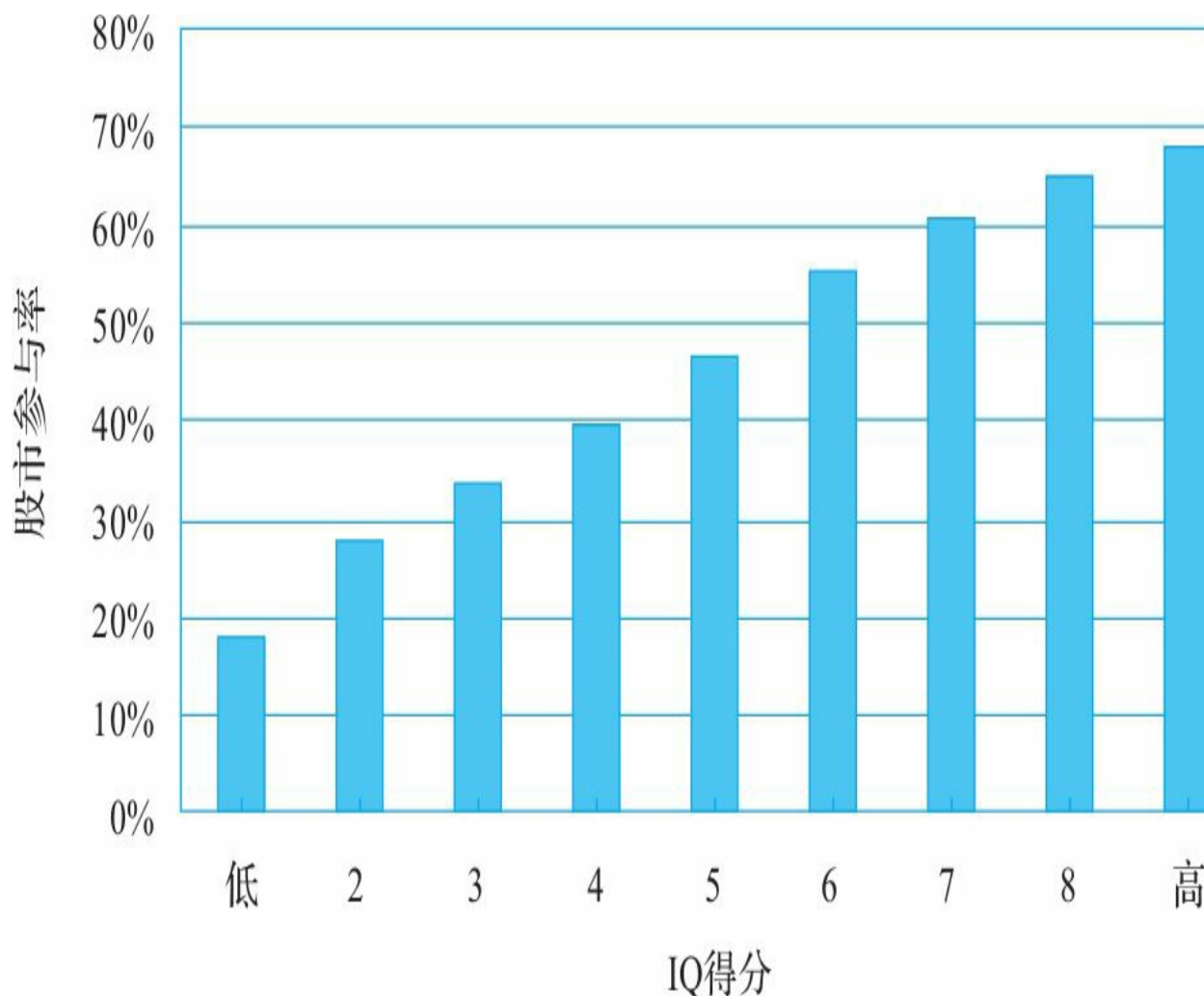


图7-1 不同IQ得分群体的股票市场参与率

其次，通过观察不同IQ得分的投资者的交易决策，发现高IQ的投资者更愿意卖出已经亏损的股票，更倾向于采取适当的交易策略来降低资本所得税，更有可能在股价发生剧烈变化之后采取与股价变化方向相反的交易策略。而低IQ的投资者则有更强的倾向买入在一周之前被热捧的股票，更容易跟风，尤其是更容易采取和同样低IQ群体相似的投资策略。

最后，这项研究最重要的发现是，对所有的期限而言，高IQ投资者所获得的回报高于低IQ投资者的回报，如图7-2所示。这种基于IQ的超额投资回报并没有被交易成本所抵消。相对于低IQ投资者而言，高IQ的投资者可获得0.24%的月度超额回报。如果构建一个投资策略，买入高IQ投资者前一个交易日买入的股票，卖出低IQ投资者前一个交易日卖出的股票，持有该组合一个月后再重新调整，然后继续持有.....用历史数

据对该策略进行模拟交易，那么平均每年可以获得11%的回报。

投资回报 (%)

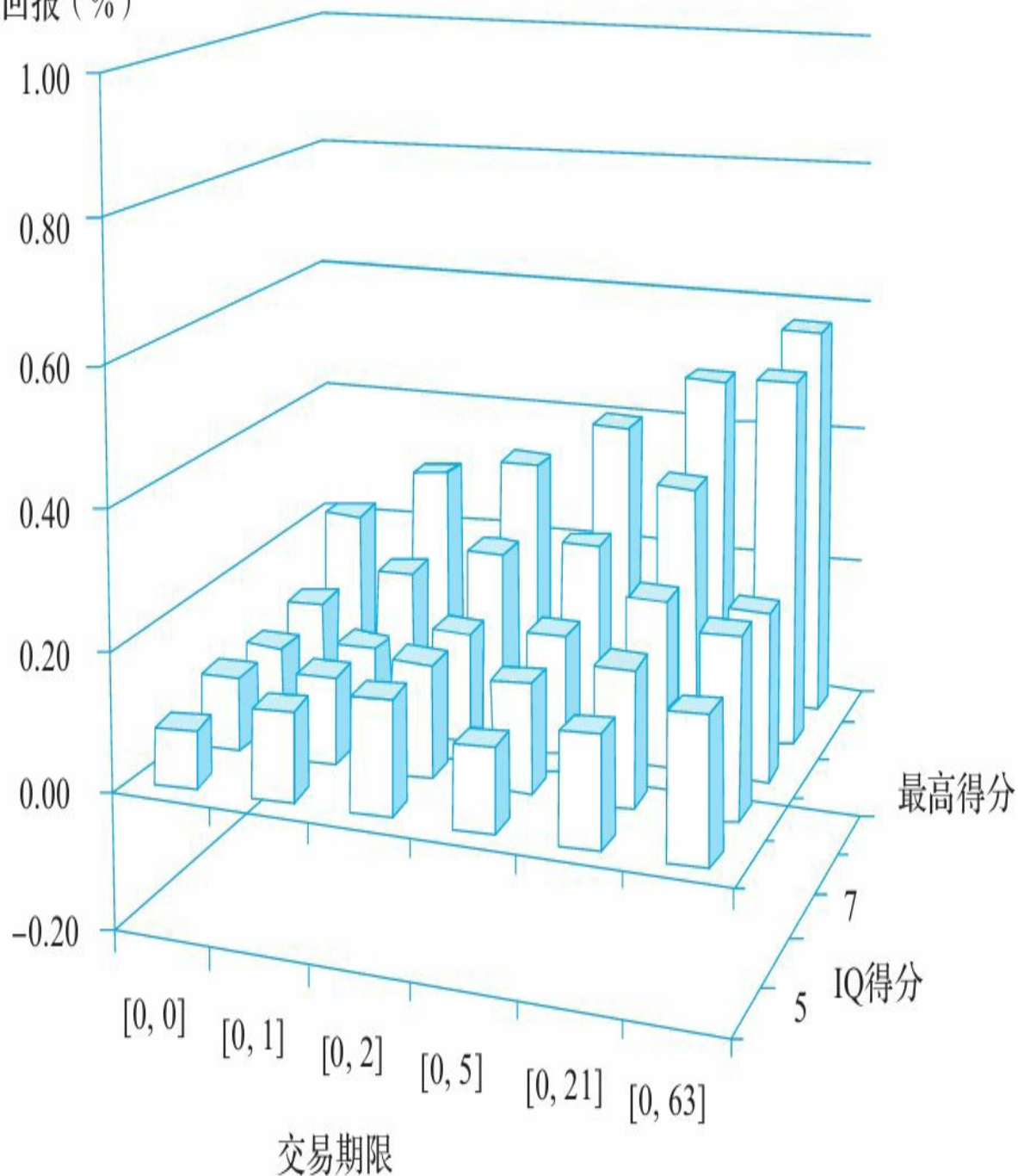


图7-2 不同IQ得分投资者的平均月度股票投资回报

案例思考：

为何IQ得分会影响人们参与股票市场的决策？为何高智商的投资者

能获得更高的投资回报？是智商影响了投资者的信息获取能力，还是高智商的投资者更加理性，更容易规避给他们带来损失的行为偏差？接下来的这一章我们将系统地探讨金融市场中个人投资者所面临的一系列行为偏差，以及这些偏差如何影响其投资回报。

在第6章中我们了解到现实世界中的经济决策主体是有限理性的，受制于各种行为偏差。大量实证研究表明，金融市场中个人投资者比机构投资者更容易受到认知过程、情绪过程、意志过程中各种心理因素的影响，形成较为普遍的行为偏差，从而影响其投资回报。为了认识个人投资决策的非理性，本章首先考察现实世界中个人投资者的投资表现，然后分析影响个人投资者决策的心理与行为因素。

[1] 根据以下文献改编：Grinblatt M, Keloharju M, Linnainmaa J. IQ and Stock Market Participation [J] . The Journal of Finance, 2011, 66(6): 2121-2164. Grinblatt M, Keloharju M, Linnainmaa J T. IQ, Trading Behavior, and Performance [J] . Journal of Financial Economics, 2012, 104(2): 339-362。

7.1 个人投资者的投资表现

新古典金融学认为资本市场是充分竞争的，投资者的预期回报与其所承担的风险对等，因此单个投资者将根据其风险厌恶程度，按照一定的比例在无风险资产和充分分散的市场组合之间配置资产。这也就是说，如果某个投资者想要获得更高的回报，就应该承担更多的风险。投资者不应该持有不充分分散的其他组合，因为他可以通过将同样多的资本按照某一比例配置在无风险资产和市场组合上，取得相等的预期回报，而所承担的风险相对较小。因此，个人投资者不必具有挑选股票的能力，他只需要持有市场组合就足够了。既然市场是有效的，那么在他采取交易之前新信息就已经体现在股价的变化中了，因而投资者没有必要根据新的信息来调整其资产组合，或者选择市场时机买入或者卖出股票。总而言之，新古典金融学认为个人投资者既不需要选股，也不需要择时，只需要根据自己的风险偏好，按照某一比例买入并持有市场组合和无风险资产就可以获得足矣补偿其所承担的风险的必要投资回报了。

然而，真实世界中的个人投资者却未能获得与其所承担的风险相称的回报。由于理论假设的要求以及数据可获得性等原因，关于投资绩效评估的早期研究对象主要集中于机构投资者，而非个人投资者。

Grinblatt和Titman（1998）用1975~1984年的美国共同基金季度持股数据来评估机构投资者的投资绩效，发现就整体而言，共同基金收益率经过风险调整后，仍然可以获得优于市场的投资回报。Daniel等（1997）用规模、账面市值比和一年期历史收益等特征相似的股票所构建的投资组合作为比较基准，研究也发现共同基金具有某种程度的选股能力，但并没有证据表明他们具有择时能力。这些研究都认为与个人投资者相比，基金管理者具有相对卓越的选股能力，可以从市场中获得更高的回报。

机构投资者投资绩效优于市场的证据间接地反映了个人投资者的投资表现不佳。在扣除风险补偿所必要的回报之后，金融市场基本上是一个零和博弈，有人买入就得有人卖出，有人赚钱就会有人亏钱。既然基金管理者在总体上能够打败市场，赚取更高的投资回报，那么必定有另外一个群体为之“埋单”，这个群体就是不具有专业金融知识和投资技能的个人投资者，或称为“散户”。他们容易受个人心理偏差和情绪的影响，经常根据市场噪声而不是基本面信息进行交易，为市场提供流动性，却无法为自己所承担的风险赚取足够的投资回报。

格雷厄姆曾经断言：“投资者面临的首要的问题.....甚至是他最坏的敌人，就是他自己。”近年来越来越多的实证证据表明，个人投资者的股票投资无法战胜市场。Baber和Odean（2000）用1991~1996年的78 000个美国家庭投资账户数据进行了实证研究，发现扣除交易成本后，这些个人投资者在此期间获得了16.4%的年平均回报率，然而这一回报率比持有按照市值加权的市场组合所获得的回报低1.5%。Grinblatt和Keloharju（2000）用芬兰中央证券储备系统（Finnish Central Securities Depository）提供的1994~1996年的全账户交易数据研究各类投资者的交易行为。他们在每一个交易日把所有股票按照未来6个月的收益从高到低进行分组，用投资者买入高收益股票的比率与买入低收益股票的比率之差来衡量投资者在该日的投资表现。如果该比率之差为零，则说明投资者不具有任何识别高收益股票的能力。如果该比率之差为正，则说明投资者对未来股票表现具有某种识别能力，这一比率之差可称为“正买入比率”（positive buyratio）。Grinblatt和Keloharju（2000）将投资者分为个人投资者、非营利机构、政府、金融和保险机构、非金融公司以及外国投资者等几类，用样本区间内出现“正买入比率”交易日的概率作为该时段某类投资者的投资表现。如果某类投资者的“正买入比率”大于0.5，则说明其净买入盈利股票的可能性更高。图7-3显示了个人投资者作为一个整体净买入盈利股票的概率之差为0.398，而金融和保险机构与外国投资者净买入盈利股票的概率之差则超过0.55，说明个人投资者净买入未来表现较差的股票，而金融和保险机构与外国投资者则净买入未来表现较好的股票。

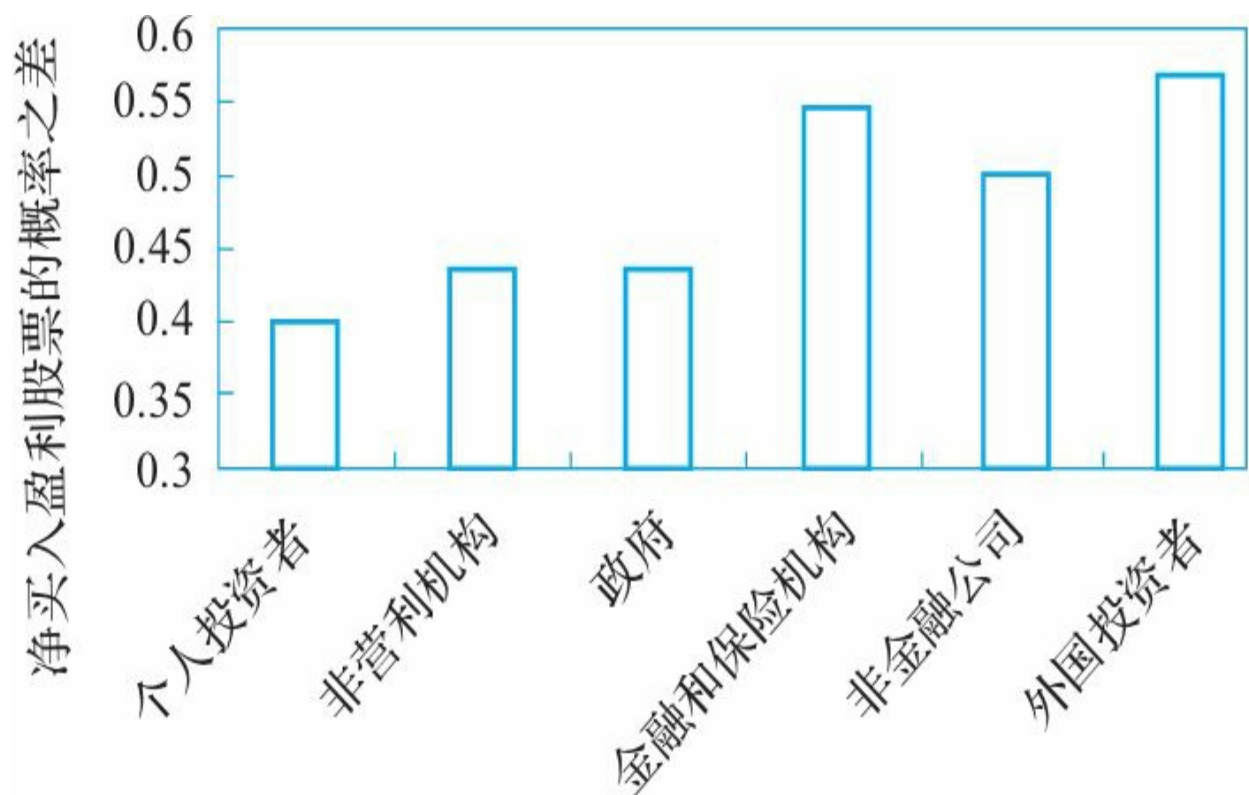


图7-3 各类投资者净买入盈利股票的概率

为了更加详细地考察个人投资者作为一个整体到底在股票投资中遭受了多大的亏损，Barber等（2009）利用亚洲某地区市场1995~1999年所有投资者账户的交易数据进行了研究。他们把个人投资者每个交易日的净买入行为作为一个事件，在事件发生后的第二天就买入并持有个人投资者净买入的股票组合（按照净买入值加权平均），称之为“个人净买入组合”。同样地，用机构投资者的净买入行为作为事件构建“机构净买入组合”，各组合的累积超额收益率如图7-4所示。

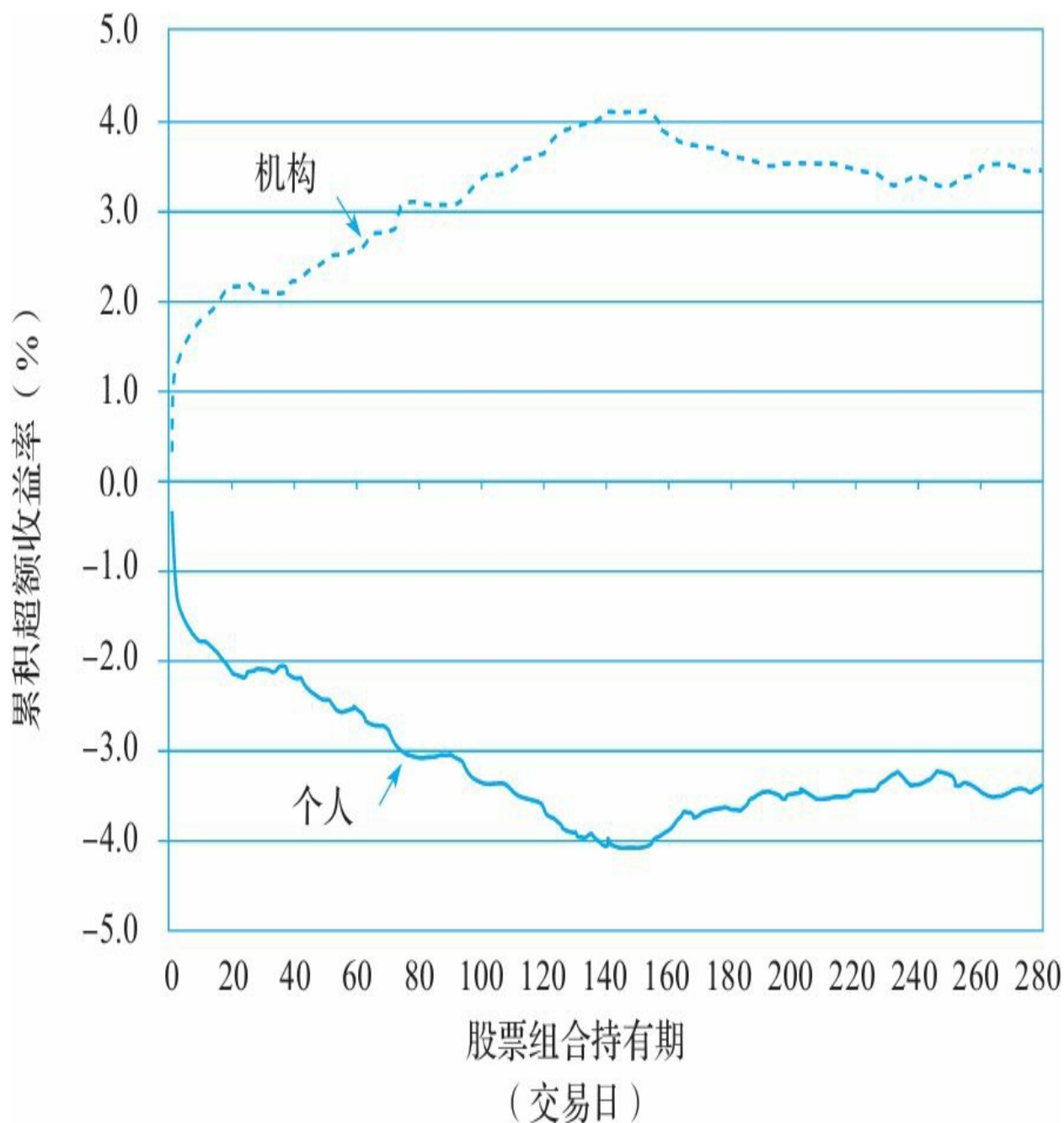


图7-4 个人投资者与机构投资者净买入的股票所获得的累积超额收益率

从图7-4中可以看出，在持有140天之后，“个人净买入组合”获得约-4%的累计超额收益率，而“机构净买入组合”则获得约4%的累计超额收益率。由此可见，在该地区股市上个人投资者的业绩远低于机构投资者。通过进一步的分析表明，个人投资者作为一个整体平均每年亏损9350亿美元，相当于该地区年生产总值的2.2%。这个亏损额相当于个人

花费在交通、通信、服装、能源等方面私人开支之和的1.7倍。这些损失按照造成亏损的原因归结为四类，包括：①交易损失约27%；②佣金约32%；③印花税约34%；④择时错误约7%。其中交易损失和择时错误两项代表着被机构投资者赚取的超额收益。

可见，相比机构投资者，个人投资者的长期投资表现更糟糕。新古典金融学理论试图从以下几个方面解释个人投资者的低业绩。

首先，过高的交易成本是导致个人投资者表现不佳的主要原因。一个耐人寻味的问题是：既然个人投资者无法战胜市场，那么他们为什么不把自己的资金委托给专业的投资者去打理，或者干脆消极地持有指数型基金呢？

其次，在信息不对称的假定下，机构投资者在市场中具有信息优势，而个人投资者则处于信息劣势。新古典金融学理论认为个人投资者并没有投机性交易动机，投资者买入股票是为了投资，卖出股票是为了收回资金用于消费。如果风险偏好发生改变，或者为了最小化支付税收，投资者会根据自己的需要调整风险资产组合的头寸。当个人投资者因为流动性冲击、规避税收和风险偏好变化等原因调整头寸时，他们被迫与那些具有信息优势的机构投资者进行交易。很显然，即使个人投资者不是为了投机而进行交易，也会由于其信息劣势而为这种交易付出高昂的成本，而机构投资者则可以凭借信息优势在交易中赚取超额收益。

最后，尽管基于信息不对称的交易理论也用于解释个人投资者表现不佳的原因，但这一理论却很难解释为何不同市场的投资者交易活跃度会存在巨大差异。Barber等（2009）发现该亚洲地区股市的年换手率（成交额与市值之比）高达300%，是同期美国一些地区股市的2~3倍。难道该地区的个人投资者为了获得流动性和满足其他调整资产组合的需求而换手股票的概率会数倍于美国个人投资者吗？显然这是不具有解释力的。即使对同一投资群体，Dey（2005）研究发现，1995~2001年，纳斯达克的股票换手率是纽约交易所股票换手率的近7倍，这很难用个人投资者的非投机性交易需求来解释。

正因为新古典金融学理论在解释个人投资者交易特征时遇到了重重困难，行为金融学才试图从投资者行为的角度去解释这些“交易异象”。接下来，本章将从处置效应、过度交易、注意力驱动交易、情绪驱动交易、投资组合的不充分分散五个方面来描述和解释个人投资者交易的交易特征。

7.2 处置效应

7.2.1 处置效应的市场表现

Shefrin与Statement（1985）通过对比1964～1970年2 500个来自证券公司的个人交易账户中已经卖出的资产和继续持有的资产，发现仍旧持有的资产收益率持续表现为负值，而已被卖出的资产回报率则在随后持续为正。通俗地说，即是这些个人交易账户中继续持有的资产的收益率已经持续为负值，但却少有卖出的迹象；而已经被卖出的股票回报率却为正。为描述这种投资者行为现象，Shefrin和Statement（1985）提出“处置效应”（disposition effect）这一概念，用来阐述投资者过早卖出盈利股票而迟迟不愿抛弃亏损股票的行为^[4]。

处置效应包含了两重含义：第一，盈利与亏损是相对于一定的参考标准而言的，它可以是买入价格，也可以是资产的理论价值；第二，过早卖出与过迟卖出是相对于最佳卖出时机而言的，它表明投资者更倾向于卖出盈利股票而不愿卖出亏损股票，即通常来说，在任意时点上，投资者卖出盈利股票的比例都相对更高。为此，Odean（1998）用1987～1993年10 000个经纪账户的交易记录数据，以投资者购买价格作为衡量股票投资盈亏的标准，计算投资者实际卖出盈利股票的比率（PGR，即某一时期内账户中所卖出的盈利股票的数量与账户总共交易的盈利股票数量之比）与卖出亏损股票的比率（PLR，即某一时期内账户中卖出的亏损股票的数量与账户总交易的亏损股票数量之比）。具体PGR与PLR的计算方法如下：

$$\text{PGR} = \frac{\text{卖出的盈利股票的数量}}{(\text{卖出的盈利股票的数量} + \text{账户盈利股票数量})} \quad (7-1)$$

$$\text{PLR} = \frac{\text{卖出的亏损股票的数量}}{(\text{卖出的亏损股票的数量} + \text{账户亏损股票数量})} \quad (7-2)$$

分析1987～1993年交易账户中的年PGR值与PLR值，奥迪恩（Odean）发现全年PGR

比率为14.8%，比PLR比率高出5%^[2]。同时，奥迪恩计算出了每一个月的PGR与PLR的比值，发现在1~11月该比值都大于1（见图7-5），即PGR比率大于PLR比率。这一证据强力地支持了Shefrin（1985）提出的在资本市场中投资者倾向于卖出盈利股票的观点。



图7-5 月均卖出盈利股票的比率（PGR）/卖出亏损股票的比率（PLR）

资料来源：Odean T. Are Investors Reluctant to Realize Their Losses? [J]. Journal of Finance, 1998, 53(5): 1775-1798.

Odean（1998）进一步考察了投资者继续持有的股票组合与已经卖出的股票组合随后的市场表现。分别计算两个投资组合在未来若干交易日后的平均收益率（股票组合的平均收益率与CRSP经流通市值加权的股指收益率之差）。发现随着交易日的延长，已经卖出的盈利股票组合收益率持续增长，在252个交易日后平均达到2.35%；而继续持有的股票组合收益率一直处于低值，在252个交易日后平均低至-1.06%，二者差值达到3.41%。可见投资者卖出盈利股票的时机的确过早，表现出明显的处置效应行为。韦伯（Weber）与凯莫勒（Camerer）也用实验验证了处置效应的存在。

|案例7-1| 实验中的投资者处置效应^[3]

Weber与Camerer（1998）设计了一个行为决策实验，观察被试在金融资产交易过程中是否存在处置效应。

实验设计：

设计6个可交易金融资产A、B、C、D、E、F，每个资产交易14期。

实验假定：

（1）风险资产的价格遵循随机游走过程，每个投资主体的初始禀赋为10 000；

（2）在交易的开始就已经决定每一个风险资产上升或下跌的概率，A资产价格上升的概率为65%，B资产为55%，C、D资产为50%，E资产为45%，F资产为35%，每一个资产上升与下跌概率之和为1；

（3）每一个资产价格变动的幅度随机设定为1、3、5三个层次，三个层次变动的概率相等；

（4）每一个交易资产的价格序列在实验前就已经随机决定；同时，将在事先给定4期资产价格作为交易者判断资产价格走势的依据。并假定无论是资产价格上升或下降的概率，还是变动幅度概率都独立于金融资产。

被试从 $t=1$ 期开始交易，-3~0期的资产价格走势由系统给出，以后的1~14期资产价格则由被试的买卖交易所形成。被试根据已有的资产价格走势与自己的推断决定相应的买卖行为，在系统里输入资产的买入价或卖出价。被试之间的交易价格与股票市场的成交价相似，最终，6个金融资产各期的交易价格走势如图7-6所示。

在实验过程中，投资者对同一资产会出现多次买入与卖出，无法准确知道同一投资者在不同时期买入同一资产时的交易成本。所以设计了首次买入法和最后买入法两种成本方法，前者是以首次买入成本作为该资产的买入成本，后者是以最后一次买入成本作为该资产的买入成本。

交易结果：

相关的实验结果如表7-1所示。从6个资产交易的总体情况来看，最后买入法计算出来的盈利卖出股票的比例达到59%，而亏损卖出股票的比例仅为36%；而首次买入法计算出来的盈利卖出股票比例达到58%，亏损卖出股票比例为37%，很好地验证了处置效应的存在性。

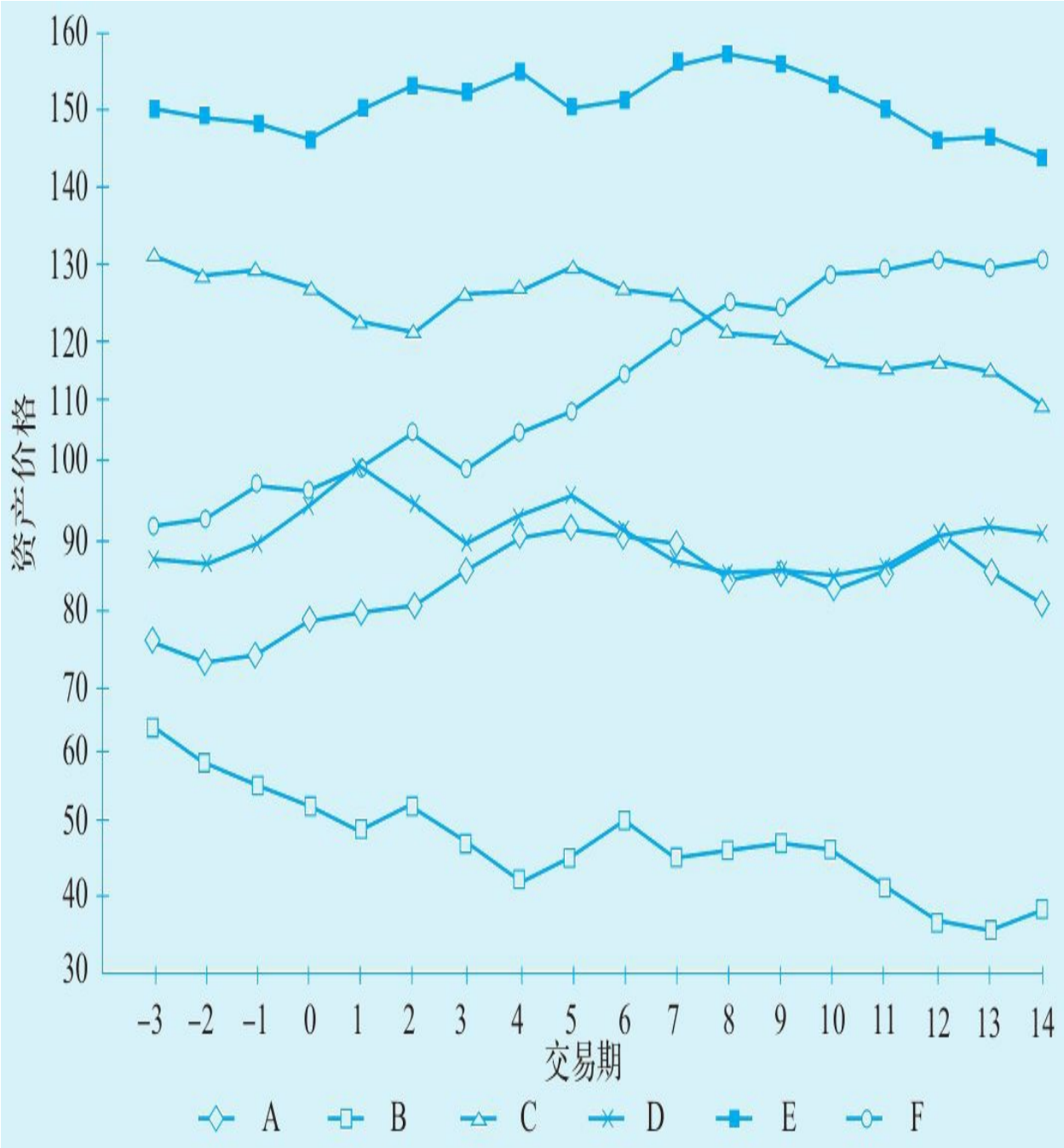


图7-6 不同交易期的资产价格变化
表7-1 以买入价为参考点的资产卖出数量

	A		B		C		D		E		F		合计	
	数量	比例 %	数量	比例 %	数量	比例 %	数量	比例 %	数量	比例 %	数量	比例 %	数量	比例 %
最后买入法														
盈利股票	1 392	51	3 103	70	420	46	542	33	678	78	1 658	86	7 793	59
中间股票	276	10	31	1	5	1	75	3	25	3	200	11	612	5
亏损股票	1 068	39	1 271	29	492	53	1 739	64	161	19	64	3	4 795	36
首次买入法														
盈利股票	1 455	55	3 211	70	425	47	411	17	583	75	1 568	83	7 653	58
中间股票	289	11	10	0	0	0	90	4	35	5	250	13	674	5
亏损股票	883	34	1 376	30	472	53	2 385	79	156	20	64	4	4 826	37

7.2.2 处置效应的解释

舍夫林认为由Kahneman与Tversky（1979）建立的前景理论最大的贡献在于发现决策者在不确定的环境下的损失厌恶，也就是说，“个人无法同等看待所获得的收益与遭受的损失，这也是造成个人在亏损情况下宁愿接受赌博的原因”^[4]。他们认为价值函数在收益区间是凹函数而在损失区间是凸函数。投资者在购买股票以后，就会以购买价格作为其决策的参考点。投资者会以买价或心理价位作为参考点决定是否继续持有或卖出股票。例如，投资者把买价作为参考点，如果股价上涨产生了盈利，此时价值函数是凹函数，表现为风险回避，他会倾向于卖出该股票；相反，假如股价下跌，使他的财富发生损失，这时价值函数为凸函数，表现为风险寻求，他就会倾向于继续持有该股票。如图7-7所示，以股票买价为参考点，在收益区间，由于曲线的凹性，收益下降所带来的价值下降大于收益上升带来的价值上升，为了避免价格下降带来的恐惧，人们于是倾向于卖掉股票；相反，在损失区间，由于曲线的凸性，收益上升所带来的价值上升大于收益下降带来的价值下降，于是人们倾

向于持有股票等待价格的上涨。

心理账户（Thaler，1981）^[5]的解释与参考点解释一脉相承，Shefrin与Statman（1985）认为当投资者买入股票时意味着开立了一个新的心理账户，投资者会不自觉地忽略股票的价值而将股票价格与买入价相比。另外，舍夫林也提到投资者会有一定的后悔厌恶与自我控制心理，投资者卖出损失的股票意味着确认自己的错误，这将使投资者产生极大的后悔心理，而产生自我辩护动机（self-justification）使其不愿意卖出损失的股票从而避免对错误的承认。

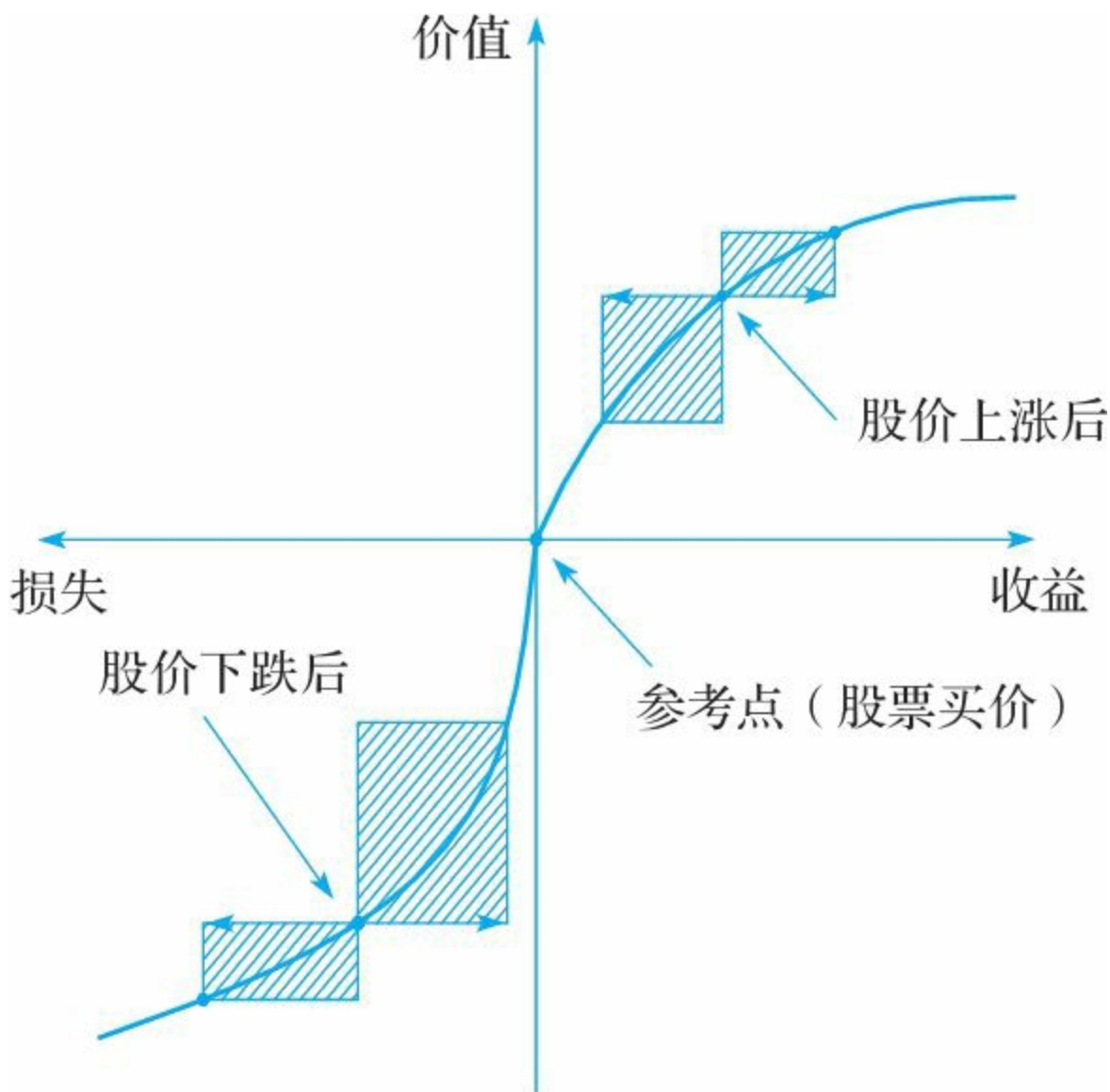


图7-7 价值函数曲线对处置效应的解析

资料来源： 戈尔德贝格，尼奇.行为金融 [M] .赵英军，译.北京：中国人民大学出版社，2004

此外，Summers和Duxbury（2007）认为，投资者在买卖股票时不自觉地受到情绪的影响。如果投资者希望股票交易带来更多的喜悦与成就，他就会更愿意卖出盈利的股票，因为实际的盈利将为其带来极大的满足感；而卖出亏损的股票将使投资者变得懊恼、悲伤。为此，这两位研究者用实验方法研究情绪对投资者处置效应的影响，结果发现，当投资者热衷于在资产组合中配置股票时，处置效应现象并不强，尤其是当他们对股票交易的收益与损失并不在意时，股票买卖的处置效应倾向性将减弱。处置效应的前提是投资者对投资结果的关注，而这也强调了情绪在投资选择中的作用。包括喜悦、懊悔、骄傲等在内的情绪波动都将影响投资者的股票交易行为。^[6]

不难理解，处置效应所显示的是投资者在不确定环境下的风险选择，它揭示了心理预期与认知偏差对投资者行为决策的影响。

[1] 原文为“sell winners too early and rider losers too long”，参见Shefrin H, Statman M. The Disposition to Sell Winners Too Early and Ride Losers Too Long: Theory and Evidence [J] . The Journal of Finance, 1985, 40(3): 777-790。

[2] 但在比较第12个月的月均卖出比率时却发现亏损股票的月均卖出比率更高，作者认为这或与年底的税赋有关。具体参见Odean T. Are Investors Reluctant to Realize Their Losses? [J] . The Journal of Finance, 1998, 53(5): 1775-1798。

[3] Weber M, Camerer C F. The Disposition Effect in Securities Trading: An Experimental Analysis [J] . Journal of Economic Behavior & Organization, 1998, 33(2): 167-184.

[4] Kahneman and Tversky (1979)原文“A person who has not made peace with his losses is likely to accept gambles that would be unacceptable to Him Otherwise”，引用自Kahneman D, Tversky A. Prospect theory: An Analysis of Decision Under Risk [J] . Econometrica: Journal of the Econometric Society, 1979: 263-291.。

[5] 由于心理账户在本书第6章论述投资者的心理偏差时有更为详细的解释，在本章中将不再对其另行解释，有关心理账户的具体概念也可参见论文Thaler R H. Toward a Positive Theory of Consumer Choice [J] . Journal of Economic Behavior & Organization, 1980, 1(1): 39-60。

[6] Strahilevitz、Odean and Barber (2011) 研究发现投资者会更乐意买入之前卖出的股票（当该股票价格下跌），因为投资者会为自己判断得正确而产生更大的喜悦与满足感。参见Odean T, Strahilevitz M A, Barber B M. Once Burned, Twice Shy: How Naïve Learning, Counterfactuals, and Regret Affect the Repurchase of Stocks Previously Sold [J] . Social Science Electronic Publishing, 2010, 48(47)。

7.3 过度交易

新古典金融学理论认为，投资者交易股票是基于以下四个原因：第一，因为有获利的可能，即股票边际收益高于交易成本。第二，在股票价格发生变动后，投资者希望调整已有的资产组合，特别是当投资者有流动性的货币需求时因为要获得现金而交易股票。第三，生命周期理论认为，如果人是理性的，那么他将根据效用最大化原则来使用一生的收入，保证收入与消费相对应，因此会为满足其消费需求而产生交易活动。第四，受到社会互动的影响，在移动互联网等社会化媒体普遍存在的今天，个人的社会行为与股票交易行为将不可避免地会与周围的亲人、朋友、同龄群体相一致^[1]。此外，也有学者提出投资者交易股票有出于税收的考虑，由于《税法》规定投资者的资本利得、股利等需要上交所得税或资本利得税，因此理性投资者会出于税收规避的需要而交易股票^[2]。相信效用最大化原则的投资者会理性地选择交易股票而不会任意交易，但近百年来一次又一次的股票价格泡沫却告诉我们投资者在股市交易中常常会陷入疯狂，他们会为了追逐财富而不顾一切。行为金融学者认为，真实世界中的投资者倾向于过度交易市场中流通的金融资产。

7.3.1 过度交易的市场表现

过度交易即股票交易频率较高，通常以换手率来衡量某一股票的交易频率，即某股票的日成交量与其流通股本之比。

在新古典金融学看来，理性人只会根据效用最大化原则调整资产组合并交易股票，因此资本市场的股票换手率应该的极低的。然而，Odean（1999）却发现世界各国的股票市场交易量都普遍偏高，1998年纳斯达克股票市场年换手率达到75%，这也就是说在整个市场中流通的100手股票中就有75手被买卖。而外汇市场所有货币的日均交易量约为总额的25%。高频率的股票交易行为显然不能由传统金融学理论所认为的适当交易与适当调整资产组合所解释。Odean（1999）研究指出在资本市场中，投资者表现出了“过度交易”行为，过度交易中的“过度”按如下标准进行定义：第一，就个人投资者而言，当投资者不是出于调整资产组合或实现收益需要而进行交易时，可以认为该投资处于“过度交易”之中；第二，就股票资产而言，当股票资产并未出现长期价值的上升（或下降）趋势，但股票成交量却发生异常时，可以认为该股票被“过度交易”了。若投资者是理性人，那么其必定会基于投资收益高于

交易成本的原则卖出股票，并且其买入股票的成本将足够由卖出股票的收益所补偿。因此，行为金融学的观点认为，过度交易的表现就是忽视了交易成本，因而投资者股票交易的收益下降了。简单来说，若这些投资者更少地交易其收益将会更好，考虑交易成本之后，频繁交易的账户平均收益将会远低于市场的平均收益。

为验证投资者过度交易的行为，Odean（1999）收集了1987~1993年共10 000个投资者账户的交易数据，比较这些账户中被买入的股票与被卖出的股票在随后的4个月、1年、2年中的收益率差异；同时，奥迪恩认为投资者交易股票的成本可以大致分为两个部分：第一，买卖股票时所需支付的费用率；第二，买入股票的平均价格高出股票收盘价的部分以及卖出股票的平均价格低于股票收盘价的部分^[3]。研究发现：总体来看，第一，无论是4个月、1年还是2年的交易结果，被卖出的股票平均收益率都高于被买入的股票；第二，在股票交易量最大的前10%账户中，被买入的股票平均收益率在1年内仅为3.73%，而被卖出的股票平均收益率却已经高达8.01%；第三，被买入股票的平均收益率都低于市场平均收益率，1年的被买入股票平均收益率与市场平均收益率之差达到-2.68%；第四，买卖股票所获的收益率并未显著地高于交易成本。可见，从检验结果来看，投资者交易股票资产既忽略了交易成本，也未关注股票的长期价值变化，其买卖行为具有明显的过度交易特征。为分析过度交易是否会导致更低的收益率，Odean（2000）将1991~1997年个人交易账户数据中的月均换手率按照从低到高分5组，如图7-8所示，1组为低换手率组而5组为高换手率组。对比发现，1组的平均年收益率达到18.5%而5组的收益率仅为11.4%。显而易见，高换手率导致了更低的投资收益率，过度交易将带来投资者收益的损失。

个人投资者过度交易行为具有普遍性，全球各股票市场都有较为明显的过度交易现象。20世纪50~90年代，纽约证券交易所的年换手率平均为18%；而在1995~2010年，纽约证券交易所的年均换手率大幅上升到97%，这个阶段美国股市存在的过度交易行为被称为“非理性繁荣”；在同一时期，中国证券交易所的交易换手率更是纽约证券交易所的5倍，如深圳证券交易所的年均换手率为500%，上海证券交易所的年均换手率为450%。如今，我国证券市场已经发展了将近30年，但过度交易现象依然较为严重。

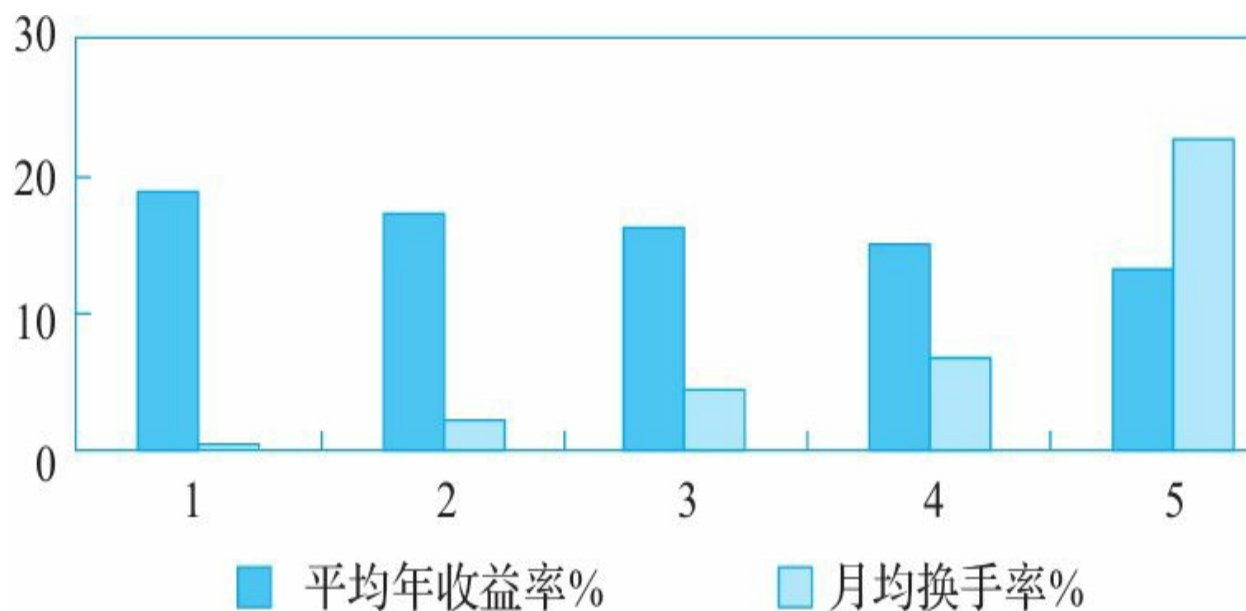


图7-8 不同换手率组与对应的平均年收益率

资料来源: Barber B M, Odean T. Trading is Hazardous to Your Wealth: The Common Stock Investment Performance of Individual Investors [J]. Journal of Finance, 2000, 55 (2): 773-806.

7.3.2 过度交易的成因

投资者产生过度交易表现为其在资产并未出现明显的价值变化时过度地交易该资产, 并没有充分考虑交易所产生的成本造成的潜在损失。投资者产生偏离理性交易行为是因为他们以为看到了股票资产将出现价值变化的信号, 当他们相信自己所获得的信息时, 就会在股票市场进行相应的交易。因此, 过度交易行为可以用过度自信来解释。过度自信使投资者对自己的观点过分确定却没有能够充分考虑其他因素, 因而增加了交易的频率。在许多不同的环境中都可以发现投资者对凭借个人努力获得成功的过度乐观。投资者的交易策略总是基于自己的某种判断, 或者基于某种信息、技术面分析和基本面分析。理性投资者交易的基本原则是卖出预期表现较差的股票, 买入预期收益较好的股票, 如果投资者对自己的信息处理能力和决策能力过度自信, 就会进行一些非理性交易。例如, 如果根据目前市场上出现的信息, 某只股票第二天的价格会有80%的概率落在6~10元, 那么过度自信的投资者则会缩小这一判断的价格区间, 认为价格会有80%的概率落在更窄的区间里, 例如7~9元。假定理性投资者和过度自信投资者持有一样交易的标准, 即只有当价格以90%的概率落在6~10元时才交易, 即认为只有价格满足这个条

件时自己的交易才能获利，那么当市场信息表明价格会以80%的概率落在6~10元时，理性投资者就不会进行交易。而在现实中，投资者往往由于过度自信，缩小了自己对股价的概率分布范围，并错误地认为第二天价格的分布达到了交易发生所需的条件，于是他们会在信息不足的情况下做出交易决策，因而导致大量盲目性交易的产生。

实际上，过度自信代表的是一种投资者判断力。Barber与Odean（2001）认为判断一个人在投资过程中是否为过度自信就要看他的买卖行为是否符合“效用最大化”的原则。当投资者买入的股票在长期表现为低于市场平均收益而卖出的股票却在长期表现为高于市场平均收益时，可以认为投资者判断失误，即表现出过度自信，这一推测得到实证证据的强烈支持。

此外，Barber与Odean（2001）认为在心理学上，男性会有更强的过度自信表现。因此，男性的过度交易倾向要明显高于女性。如图7-9所示，在所选股票业绩基本相同的情况下，发现男性投资者的年损手率比女性投资者高出26%，对于单身男性和单身女性来说，这一差别更加显著，单身男性比单身女性的年损手率多33%。

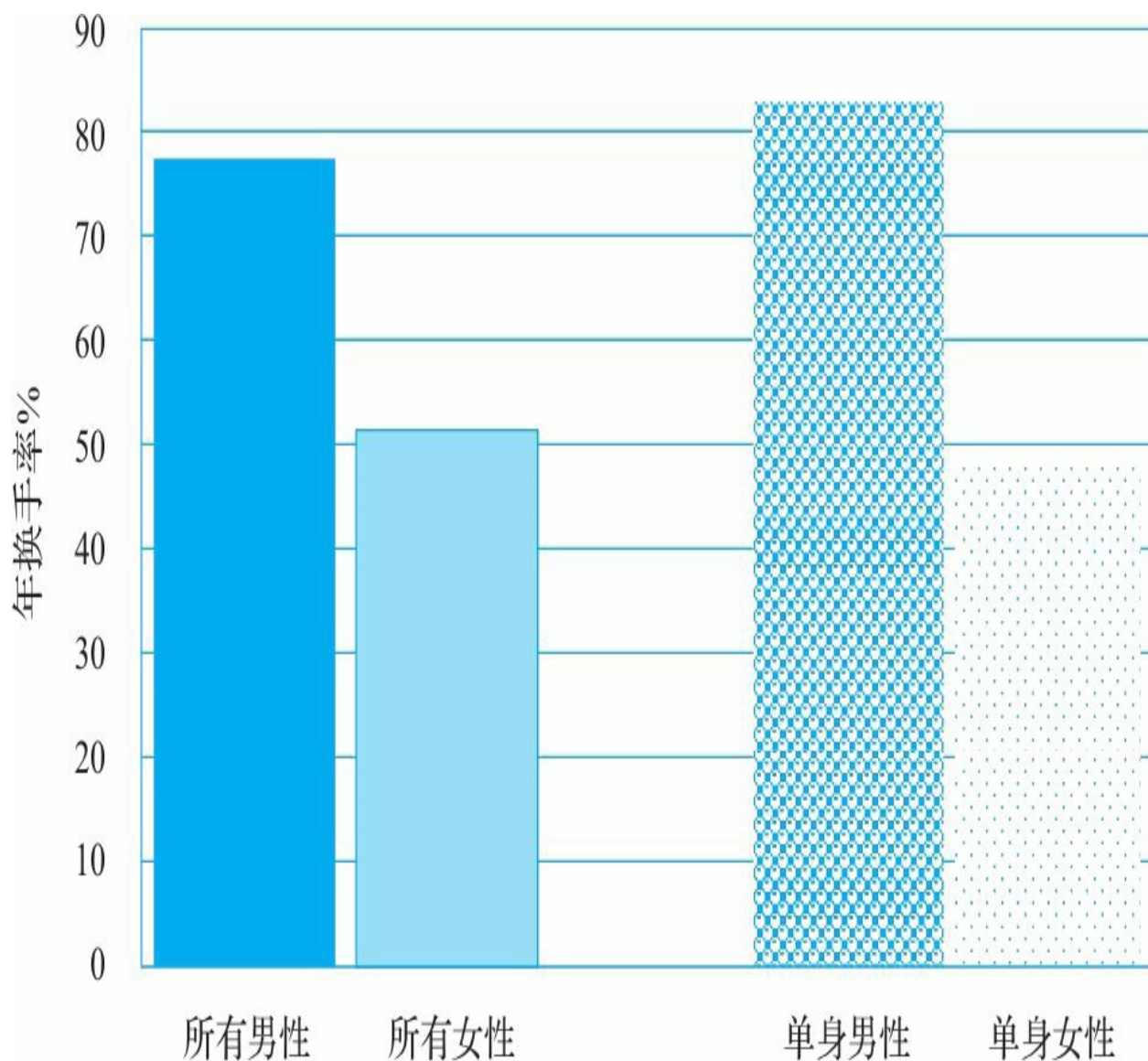


图7-9 性别与换手率

资料来源：Barber B M, Odean T. Boys will be Boys: Gender, Overconfidence, and Common Stock Investment [J]. Quarterly Journal of Economics, 2001, 116 (1) : 261-292.

另一方面，自我归因（self-attribution）也将使投资者产生过度交易的行为。Barber与Odean（2001）分析在线交易用户与现场交易用户的交易结果发现，在线交易用户在使用线上交易功能前都有良好的表现，但在进行线上交易之后其交易表现却并无出彩之处。他们认为，线上用户强烈的自我归因偏差使他们把之前交易的成功归结于自己的判断与能力，但却将交易失败归结于他人与不好的运气。由于过分夸大自己的才

能与投资天赋，他们在线上交易时变得更加频繁与活跃，从而产生过度交易的行为偏差。

如今，互联网与移动互联网广泛兴起，投资者获得信息的速度大幅提升，投资者极容易因为掌握过多信息而产生认知幻觉（illusion of knowledge）。他们会误认为自己掌握了正确而有效的信息，因而产生极强的预测信心。但过多的信息也将使投资者产生更为明显的过度自信，从而导致更为频繁的过度交易。

[1] 交易成本假说由Grossman与Stiglitz（1980）提出，他们认为投资者所获得的信息，尤其是私人信息，是其交易股票的主要动机，投资者会通过信息来推断股票长期的走势并判断是否有投资的价值。参见Grossman S J, Stiglitz J E. On the Impossibility of Informationally Efficient Markets [J]. The American Economic Review, 1980, 70(3): 393-408。资产组合与流动性假说由马科维茨在资产组合理论中提出，而生命周期假说可参见Ando A, Modigliani F. The "Life Cycle" Hypothesis of Saving: Aggregate Implications and Tests [J]. The American Economic Review, 1963, 53(1): 55-84，社会互动将影响股市参与的理论可参见Hong H, Kubik J D, Stein J C. Social Interaction and Stock - Market Participation [J]. The Journal of Finance, 2004, 59(1): 137-163。

[2] 税收规避假说由Odean (1998)在检验投资者处置效应中提出，奥迪恩发现在每年的12月，投资者都会倾向于卖出账户中亏损的股票而继续持有盈利的股票。奥迪恩认为这与投资者的税收规避考虑有关，因为收益需要上交资本利得税而损失则无需交税。

[3] 在金融市场中，股票的收盘价格具有特殊的意义，它是交易日内投资者交易股票的加权平均成交价格，是市场普遍所接受的价格，从经济学意义上说，它类似于供求曲线的均衡点。也就是说，收盘价接近于股票的均衡交易价格。

7.4 注意力驱动交易

新古典金融学理论认为市场是充分有效的，资产价格的变动完全是因为资产有效信息的变化。理性投资者将在资产信息发生改变的情况下做出交易行为。然而Kahneman（1979）等人认为投资者因先天性与后天性的原因而无法处理所有的信息，在人们的认知过程中不可避免地存在“有限注意”（limited attention）。投资者倾向于关注更为“显眼”（salient）的信息与更为感兴趣的信息，从而影响投资者对信息的反应与交易行为，并进而影响股票资产的价格。

7.4.1 有限注意力与信息处理

依照新古典金融学理论的观点，资本市场的投资者可以等概率地处理股票买入与卖出行为，知情交易者可以等概率地根据负面信息卖出股票与根据正面信息买入股票，而噪声交易者则可以等概率地随机选择买入或卖出股票。这其中隐含了一个重要的前提条件：投资者了解市场上所有的证券。然而在现实中，这个前提假设是不符合实际的。投资者因认知的局限性与有限的信息处理能力无法对成千上万的股票做出最准确的推断，因而只能对有限的股票或对某些股票投入有限的精力。

有限注意导致投资者归类学习行为（category-learning behavior）的产生，即投资者会把更多的注意力放在处理宏观经济面和行业信息而非特定公司的信息上^[4]。投资者在处理财务报告和会计信息时存在明显的功能定势现象（functional fixation），即对会计盈余的反应仅仅锁定在名义的盈余数字上，而对会计盈余的质量缺乏应有的关注。

尽管有限注意力本身并不是行为偏差，但它会与其他偏差相互作用，影响投资者对信息的反应。

7.4.2 有限注意力对交易行为的影响

有限注意力使投资者对显著性的事件表现出过度反应，进而影响投资者对不同信息的关注和处理方式。有限注意的投资者倾向于吸收和处理那些显著的信息，并且简化信息处理。作为人的一种认知约束，有限注意力对人的各种行为的影响具有普遍性。

有限注意力使投资者倾向于交易那些有“显著性”特征的股票。**Barber与Odean（2008）**^[2]发现，对于个体投资者而言，有过异常收益、异常交易量的经历并经新闻报道的股票，更容易成为他们选择的目标，因为具有以上特征的股票比较显眼，更容易引起投资者的注意，从而增加被购买的概率。但是对专业机构投资者而言，由于有专业的研究机构和人员对信息进行相对全面的收集，因而受有限注意力的影响较小。

有许多学者从“关注度”的角度来研究投资者的注意力驱动交易行为，**Barber与Odean（2008）**基于股票的新闻发布、异常交易量、极端收益三个能够吸引投资者关注的指标来衡量投资者对股票的关注度。当一个上市公司发布有价值的新闻信息时，自然会引起众多的投资者注意；而当投资者交易的股票出现异常成交量与极端收益时更是会直接引起交易中的投资者关注。**Engelberg、Sassevilley和Williamsy（2007）**利用CNBC的节目收视率来表现股票受关注的程度，股票受关注的程度越大，换手率越高，投资者存在注意力驱动交易行为的可能性越高。**Seasholes和Wu**^[3]（2007）发现中国证券市场的投资者也存在注意力驱动交易现象，受到涨跌停板的信息冲击，投资者更倾向于购买前期位于涨跌停板^[4]上的股票。**Rosa和Durand**^[5]（2007）用新闻条数来代表投资组合的显著程度，对澳大利亚投资者的投资组合进行统计分析，发现新闻越多的股票购买量越高。

投资者在决策前首先会从上千只股票中选择那些吸引他们注意力的股票，构成一个选择池（choice pool），然后再从中选择几只股票进行投资。这种基于注意力驱动的投资决策降低了搜寻的成本，具有异常收益率、异常交易量和新闻发布的股票通常能够吸引人的注意力，个体投资者的总买入量大于其总卖出量，买卖的差量由机构投资者和做市商提供，说明个体投资者是注意力驱动交易的。一旦某只股票发生“显著性”事件，投资者特别是个体投资者很容易过度交易，从而导致资产的预期收益率下降。

[案例7-2] 股票的排行榜效应^[6]

在现实生活中，我们常看到很多统计各领域前10名的排行榜：十大畅销书、十大名牌高校、排名前10的电影、歌曲等。即使它们可能并非名副其实，但相比不在榜上的其他相似物品而言，仍旧吸引着公众的注意力。注意力是一种稀缺的资源，我们早已学会通过注意力的排序来选择我们所需要的东西，这无疑大大降低了选择的烦恼。

在资本市场中，新闻媒体或其他观看股票的软件都会报道日收益率排名前10的股票。这样的排行榜将直接吸引投资者对这些排名前10的股票进行买卖交易，从而影响这些股票随后的收益率。为检验股票市场的排行榜对这些股票产生的影响，我们选取2006~2009年上海证券交易所交易日内排名前10的股票与排名在第10~20的股票，若投资者对这些收益率排名不同的股票给予的关注相同，那么排名前10的股票收益率与排名在后10的股票收益率应当没有显著的差异。为避免因为公司信息差异而导致收益率排名的先后变化，我们选取当日收益率都达到10%的涨停的前20名股票，观察榜内10名和榜外10名在以后交易日中的差别。

如图7-10所示，通过对比每一个交易日内进入前10名与榜外10名的股票在以后交易日内减去市场收益率之后的超额收益率差异，我们发现，在排行榜形成后的首个交易日中，榜内的10只股票所获得的超额收益率比榜外的10只股票所获得的超额收益率要高出0.273%，这种超额收益率的差异可以一直持续到20个交易日之后。与此同时，统计证据进一步表明，在排行榜事件之后，榜内的10只股票比榜外的10只股票吸引了更多的网络搜索量和市场交易量，而在排行榜事件之前这两类股票在这些指标上并没有表现出显著差别。由此可见，股票收益排行榜很有可能吸引了投资者的眼球，从而导致了注意力驱动的交易行为和随后的股票超额收益率的诞生。

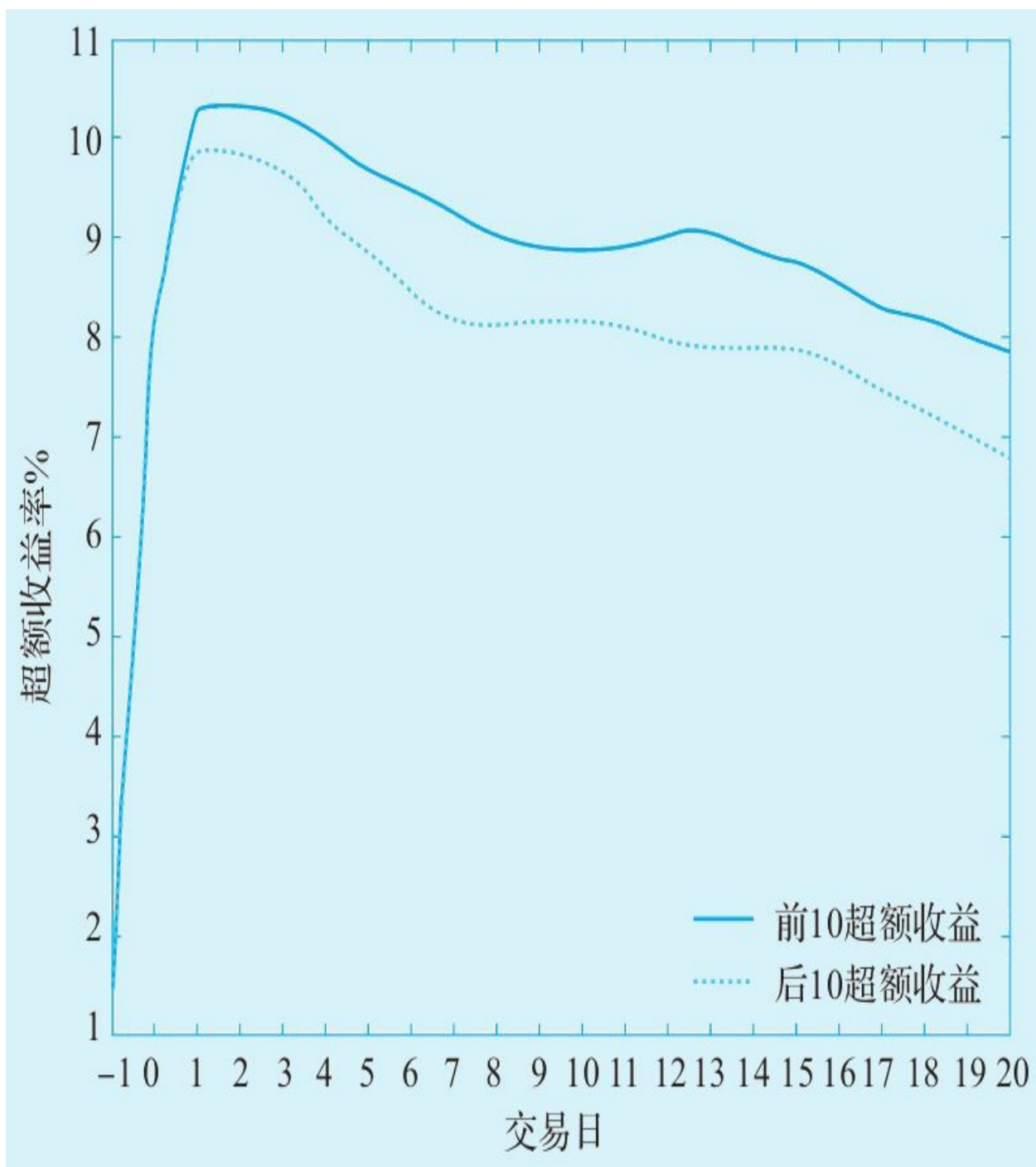


图7-10 排名前10的股票与排名第11~20的股票超额收益率

7.4.3 有限注意力导致的定价偏差

注意力驱动交易，导致了资产价格的偏离。许多学者在有限注意力对资产价格产生的影响方面做了一些具有启发意义的研究。

Hirshleifer^[7]（2006）认为有限注意力的投资者倾向于关注显著信息，造成股价对显著信息反应过度（over reaction），而对其他信息可能反应不足（under reaction）。由于注意力有限，投资者通常不能一次性处理全部的新信息，而是根据信息的重要性和紧迫性^[8]，按一定的顺序逐条处理^[9]。

在股票买卖过程中，投资者会将自己的注意力先后分配在宏观经济方面的信息和微观层面上的信息上，由此可能导致股票收益率的联动。当宏观经济的不确定性增加时，投资者会先将注意力集中于处理市场层面的信息，然后才考虑与特定股票相关的信息。当市场层面的冲击到来时，投资者同时对其做出反应，导致不同的股票同时波动；而在接下来的时间里，投资者会把注意力转移到公司层面，导致不同的股票的联动性下降。

其次，有限注意力导致盈余公告漂移（post-earnings announcement drift, PEAD，也叫盈余动量）^[10]现象，当公司的盈利公告公布之后，公司的超额收益率将向上或向下漂移。Peress（2008），Della Vigna和Polle（2008）分别运用不同的指标衡量关注度（盈余公告数量，媒体新闻量，特殊日期），检验不同关注度中股票的盈余动量大小，结果表明，在对规模、未预期盈余等因素进行控制后，盈余公告越被忽视的股票，其盈余动量越大，反之亦然。投资者的注意力扮演着双重角色：一方面，有限注意力会直接导致投资者忽视一些有用的信息，从而使股价反应不足；另一方面，注意力与投资者的一些行为偏差（例如过度自信）相互作用，导致股价的过度反应。投资者对公司股票的关注度越少，越有可能忽视公司的盈余公告，公司的信息就越难完全反映到股价中去，随着信息逐渐在价格当中反映出来，盈余公告漂移的现象就会出现^[11]。

^[1] 例如，Cooper（2001）研究证实在美国网络泡沫时期，有些公司只因将其名称改成dot.com，其股票收益率就出现了异常。

^[2] Barber与Odean（2008）认为，投资者在买入股票的过程中之所以极容易为注意力所驱动是因为要在数以千计的股票市场中选出最有投资价值的股票资产极为困难，需要花费大量的时间成本，这使投资者不愿意面对这样的选择难题，因此显眼信息的出现将帮助投资者迅速做出选择。但投资者在卖出股票资产时却不会面对这样的选择难题，因为投资者是根据账户内已有的股票资产进行交易。对于卖出股票而言，困难在于如何选择最佳的卖出时间。但总体来说，Barber与Odean（2008）认为投资

者的买入行为更容易受到注意力驱动的影响，具体参见Barber B M, Odean T. All that Glitters: The Effect of Attention and News on the Buying Behavior of Individual and Institutional Investors [J] . Review of Financial Studies, 2008, 21(2): 785-818。

[3] Mark S. Seasholes and Guojun Wu. Predictable Behavior, Profits, and Attention [J] . Journal of Empirical Finance, 2007, 14: 590–610.

[4] 涨跌停板：我国证券市场现行的涨跌停板制度是1996年12月13日发布，1996年12月26日开始实施的。该制度规定，除上市首日之外，股票（含A股、B股）、基金类证券在一个交易日内的交易价格相对上一交易日收市价格的涨跌幅度均不得超过10%。

[5] Rosa S R, Durand R B. The Role of Salience in Portfolio Formation [J] . Pacific-Basin Finance Journal, 2008, 16(1): 78-94.

[6] Peng D, Rao Y, Wang M. Do Top 10 Lists of Daily Stock Returns Attract Investor Attention? Evidence from a Natural Experiment [J] . International Review of Finance, 2016, 16(4): 565-593.

[7] Hirshleifer D, Subrahmanyam A, Titman S. Feedback and The Success of Irrational Investors [J] .Journal of Financial Economics, 2006, 81 (2): 311-338.

[8] Peng和Xiong（2005）研究表明投资者更注重宏观经济方面的信息。

[9] 心理学家认为大脑的信息处理过程与计算机类似，两者都是对指令进行逐条处理。

[10] 盈余动量不同于价格动量，前者是股票价格对预期盈余的反应，而后者是股票价格对前期收益的反应。具体见：“Hirshleifer D, Subrahmanyam A, Titman S. Feedback and the Success of Irrational investors [J] .Journal of Financial Economics, 2006, 81 (2): 311-338。”

[11] Peress(2008), DellaVigna, Polle(2008)分别运用不同的指标衡量关注度（盈余公告数量、媒体新闻量、特殊日期），检验不同关注程度的股票盈余动量大小，实证显示在对规模、未预期盈余等因素进行控制后，盈余公告越被忽视的股票，其盈余动量越大，反之亦然。

7.5 情绪驱动交易

新古典金融学理论认为理性人的决策遵循利益最大化原则，其长期决策必定经过深思熟虑，因此其决策改变必然是因为客观环境的变动。而情绪或者情感作为人内心的因素，将难以影响理性人的决策过程，套利者的存在也将使受情绪影响的投资者行为难以改变资产的价格。但现实中投资者在资本市场中的长期表现告诉我们，投资者的股票买卖行为受到情绪的影响。Keynes（1936）将股票市场描述为一个被动物精神所驱使的市场，投资者的行为不是因为资产预期收益的上升而改变，而纯粹是一种自发性本能的驱使。Akerlof与Shiller（2009）也认为个人的借贷、消费与更多的投资是由于被一种强大的自信、货币幻觉乃至对公平的追求所驱动^[1]。

7.5.1 情绪波动与认知过程、信息处理过程

传统心理学认为丰富的情感变化将增加个人的感性经历，而经历却往往是信息处理的起源。因此，情绪变化深刻影响着个人的认知与信息处理过程。Schwarz与Clore（1996）认为，情绪产生于个人对客观事件的反应，而这种主观的反应极容易突破理性的框架而即时作用于其行为。就好像人在突然生气与伤心时容易因冲动而冒险、失控。在现实生活中，我们都清楚大喜大悲都将对个人的行为决策产生极大的影响，这种强烈的情感使行为主体产生极大的自信心或后悔意识从而忽略客观的因素，产生“自我归因”与“错误归因”（misattribution）^[2]，进而产生认知上的偏差。

情绪使投资者减慢对市场有效信息的收集与整理。在这个前提下，投资者对股票价格的判断多是基于不充分的信息考虑，从而对股票价格判断偏离其基础价值，进而产生股票买卖行为的偏差。毫无疑问，情绪改变了投资者的判断，也将改变其注意力，从而造成非理性的交易行为。

7.5.2 情绪与交易行为

稳定的情绪使投资者的股票买卖行为更为理性与稳定，而剧烈的情绪波动也将使投资者的股票买卖行为发生巨大的变化。可以推断，资本市场中股票价格的剧烈变化必然导致投资群体情绪的大幅波动。

Grinblatt与Keloharju（2009）认为人类天生具有寻求刺激与兴奋的冲动，而刺激与兴奋的情感使个人变得更加乐于冒险与风险寻求，而风险偏好使投资者出现“追涨杀跌”的投资行为。因此，如果情绪会影响交易行为，那么那些喜欢赌博、飙车、极限运动的投资者相比较于那些喜欢高尔夫或者闲在家里看电视的投资者将会表现出更强的交易动机。换句话说，他们的交易量应该更多。Grinblatt与Keloharju（2009）将过去几年持有的超速驾驶罚单的个数作为衡量投资者是否为具有更高的兴奋与刺激情感的投资者的衡量标准，分析其投资行为特征。有趣的是，Grinblatt和Keloharju（2009）并不认可Barber与Odean（2001）提到的男性之所以比女性更追求风险是因为他们具有更强的过度自信倾向，Grinblatt和Keloharju（2009）认为，不能否认男性在心理与生理层面上都比女性具有更强的寻求刺激与兴奋的冲动。

图7-11为Grinblatt与Keloharju（2009）为验证不同性别对刺激性情感的偏好对股票交易影响的统计结果。在实验中，男性与女性的平均交易量被与他们手中的平均超速罚单率进行对比。统计结果表明，随着出生年代往后推移，男性对刺激性情感的偏好越来越强，而女性则变化不大。与此对应的是男性的平均股票交易量也一直高于女性，但在20世纪70年代以后，二者的差异在逐渐减弱。这或与资本市场环境的改善（尤其是机构投资者在市场中的比例在1970年以后已经超过68%）、宏观经济低迷有一定关联^[3]。

虽然说情绪对投资者短期的股票交易行为具有明显的影响，但如何定义情绪甚至衡量情绪却较为困难。调查研究发现，人们的压抑、沮丧乃至自杀倾向集中出现在阴雨天气中，而在晴天尤其是阳光充足的天气中，人们的心情变得更加愉快，投资者也会表现出更积极的股票交易行为。研究者尝试以天气作为间接测量投资者情绪的指标^[4]。有学者甚至认为国际性运动赛事也将影响投资者的情绪，并进而对股票市场收益率产生影响，Edmans、Garcia与Noril（2007）^[5]发现在足球世界杯中失利的国家在随后的交易日内股票市场下跌了0.5%。由于足球运动为诸多投资者所偏爱，因此国家在足球世界杯中的失利会使投资者产生较大的沮丧情绪，并使投资者倾向于卖出股票而不愿意买入股票，从而造成股票市场收益的波动。近几年来，很多学者用投资者的交易行为来构建情绪指数，认为若股票市场的波动与投资者的情绪有关，那么这些交易行为必然反映出投资者群体的整体情绪波动^[6]。

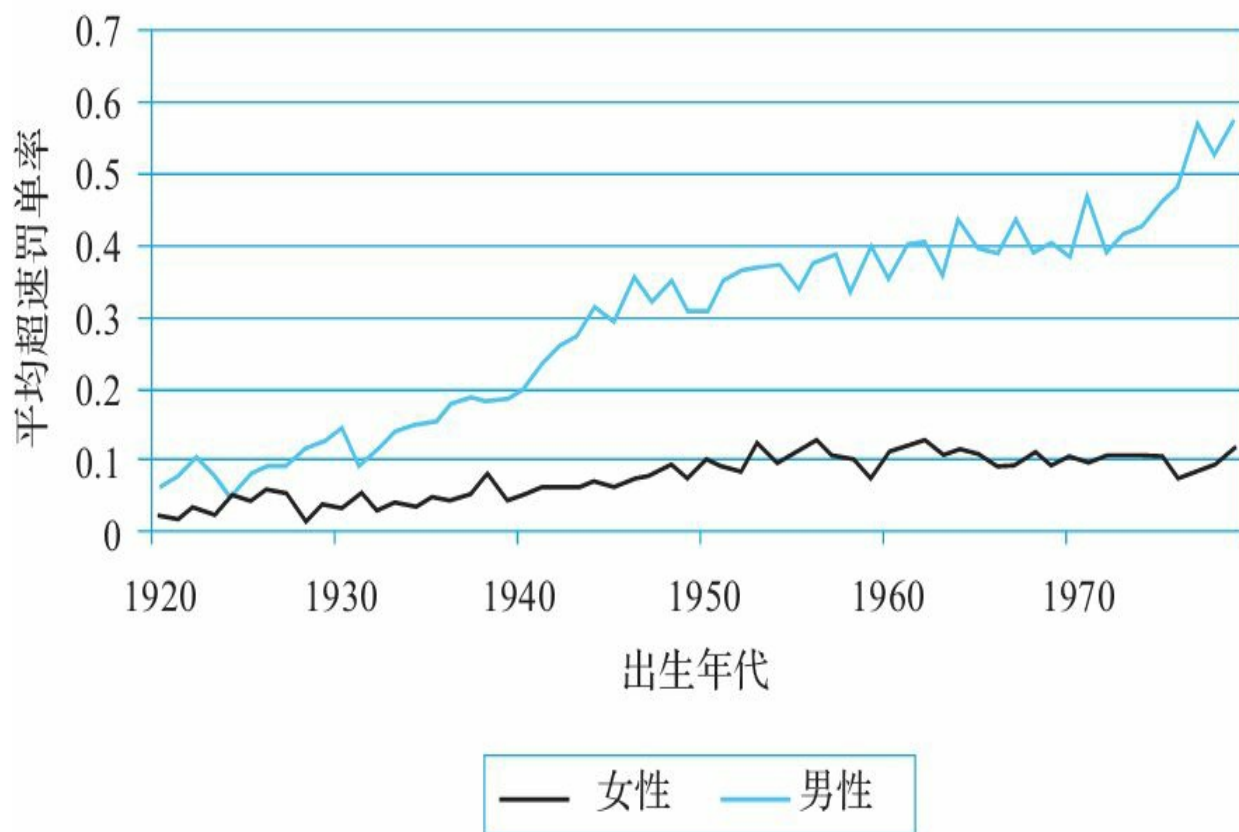
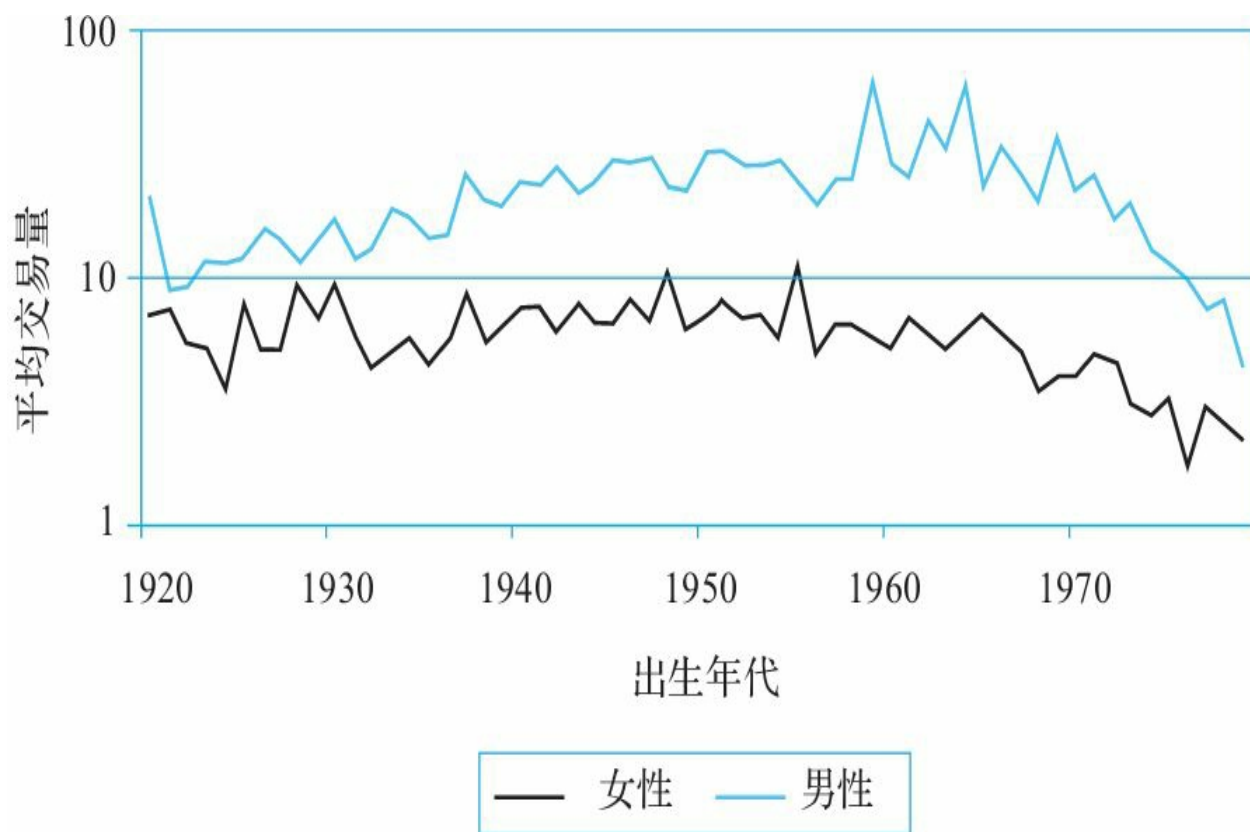


图7-11 女性与男性的交易数量与平均超速罚单率^[7]

我们应当明白，情绪是个人通过互动产生的结果，这种互动包括与社会群体的互动以及与自然环境的互动，在没有与外在环境互动的情况下，个人是不可能产生情绪波动的。投资者之间互动频率的增加使投资者情绪的波动性增大，也造成资本市场波动的加剧。很明显，在越开放的市场环境中，投资者之间的互动频率也越高，资本市场的波动也越剧烈。如今，社交媒体被广泛应用，投资者之间的线上互动日趋频繁，这将改变投资者的情绪变化过程并最终影响股票价格的波动。

[1] 阿克洛夫，希勒.动物精神 [M] .2版.北京：中信出版社，2012.

[2] Peress(2008), DellaVigna, Polle(2008)分别运用不同的指标衡量关注度（盈余公告数量、媒体新闻量、特殊日期），检验不同关注程度的股票盈余动量大小，实证显示在对规模、未预期盈余等因素进行控制后，盈余公告越被忽视的股票，其盈余动量越大，反之亦然。

[3] 20世纪70年代，美国陷入越南战争泥淖之中，经济下滑并因中东产油国家提高石油出口价格造成生产成本上升而逐渐陷入“滞涨”困局。

[4] Eagles J M. The Relationship Between Mood and Daily Hours of Sunlight in Rapid Cycling Bipolar Illness [J] . Biological Psychiatry, 1994, 36(6): 422-424.

[5] Edmans A, Garcia D, Norli. Sports Sentiment and Stock Returns [J] . The Journal of Finance, 2007, 62(4): 1967-1998.此外，还有研究者认为当临近假期时，投资者会情绪高涨，从而影响临近假期时的股票市场交易量与收益率。Frieder L, Subrahmanyam A. Nonsecular Regularities in Returns and Volume [J] . Financial Analysts Journal, 2004: 29-34.

[6] 关于情绪指数的构建可以参见本书第11章投资策略管理，当前资本市场机构投资者尝试根据情绪指数构建套利组合；包括封闭式基金折价率、IPO首日收益率、新增投资者开户数、投资者换手率等。在本章中将不再展开论述。

[7] Grinblatt M, Keloharju M. Sensation Seeking, Overconfidence, and Trading Activity [J] . The Journal of Finance, 2009, 64(2): 549-578.

7.6 投资组合的不充分分散

现代资产组合理论认为，资产价格的同方向运动使组合资产的价格波动加剧并造成资产组合的风险加大。理性投资者的投资组合具有两个明显的特征：第一，投资者的资产组合包括一部分风险资产与一部分无风险资产，投资者应尽可能保证资产组合中各资产之间的相关系数小于1甚至接近于-1，从而最大限度地分散投资风险。第二，无论风险厌恶程度如何，只要风险溢价为正，则投资者总需要持有最优的风险资产组合以实现资产的增值。然而，在现实中个人投资者的股票组合存在“本土偏差”，即投资者会将他们的大部分资金投资于本国、甚至本地的股票，而不是投资于与本地股相关度低的外地股、甚至是外国股票。

7.6.1 市场表现

分散化不足最为直接的表现为消费者持有的股票资产种类不充分。根据马科维茨的资产组合理论，最优的风险资产组合是持有市场上相关性较弱的资产组合，以实现风险的最大分散化。但是，在现实中却发现投资者通常无法实现充分分散的投资组合。Barber与Odean（2001）发现在市场中占比最多的个人投资者持有股票的数量不超过4只，而Goetzmann和Kumar（2008）通过统计1991~1996年共60 000个股票交易账户数据也发现投资者普遍持有的股票数量在5只以下（见表7-2）。

表7-2 美国投资者持股数量分布与组合方差分布

持股数量	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1991～1996
------	------	------	------	------	------	------	-----------

表 A：资产组合中持有股票数量的投资者占比 (%)

1	33.02	29.71	27.88	27.06	26.75	25.50	28.02
2	20.55	19.60	18.65	17.91	17.99	17.37	18.59
3	13.51	13.59	13.14	13.03	12.50	12.01	12.90
4	8.86	9.20	9.50	9.46	9.36	9.30	9.22
5	6.11	6.55	6.87	6.87	6.70	6.59	6.57
6～10	12.36	14.49	15.56	16.26	16.81	17.40	15.36
11～15	3.28	3.93	4.80	5.18	5.30	6.13	4.72
超过 15	2.31	2.93	3.59	4.23	4.59	5.70	4.44

表 B：以第 1 行为基准归一化处理后的资产组合方差

持股数量	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1991～1996
2	0.645	0.612	0.601	0.589	0.570	0.563	0.597
3	0.508	0.470	0.459	0.443	0.417	0.407	0.451
4	0.441	0.397	0.385	0.366	0.337	0.329	0.376
5	0.396	0.347	0.338	0.322	0.293	0.278	0.329
6～10	0.355	0.300	0.291	0.267	0.234	0.218	0.278
11～15	0.309	0.246	0.239	0.217	0.182	0.163	0.226
超过 15	0.291	0.224	0.220	0.192	0.151	0.130	0.201

数据来源：参见Goetzmann W N, Kumar A. Equity portfolio diversification [J]. Review of Finance, 2008, 12 (3) .

由表7-2可知，在Goetzmann和Kumar（2008）统计的股票账户中，总体持有股票在5只以下的比例达到68.73%。并且从方差也可以得知投资者持有股票组合越少，资产组合的价格波动越大，即风险越高，说明投资者的股票组合普遍存在不充分分散的现象。为准确衡量投资者的分散化投资程度，Goetzmann和Kumar（2008）认为投资者的分散化投资必须满足两个条件：第一，投资者资产组合风险的降低源于其持有风险资产数量的增加；第二，投资者资产组合风险的降低源于其选择了不完全相关的股票资产。因此，可以通过计算资产组合方差和资产组合中持有股票的平均方差之比，来衡量投资者的分散化投资程度。换句话说，资产组合会有更低的风险可能因为增加投资组合中股票的类别而降低组合资产方差，也有可能选择了不完全相关的股票使持有股票的平均协方差下降。通过对比不同投资账户的分散化程度，Goetzmann和Kumar（2008）发现分散化不足的投资者集中在低年龄、低收入、低教育程度、交易经验少的群体中，并发现这类投资者普遍具有更强的过度自信偏差、对价格变动的趋势更为敏感，也有更强的本土倾向（local bias）。

“本土偏差”是分散化不足最直接的表现。Gur Huberman（1996）对位于美国不同州的RBOC公司（Regional Bell Operating Company）的股票投资者的统计显示，居住在不同州的RBOC客户更倾向于拥有本州的RBOC股票而非其他州的股票，公司的雇员倾向于在他们的退休账户中添置自己公司的股票，在国际市场投资中偏向自己所在的国家。Ning Zhu（2002）利用在美国一大型经纪公司开设投资账户的5万多名投资者的数据进行研究，计算出投资者与自己资产组合以及市场组合中所有公司之间的简单平均距离和加权平均距离，并进行比较，发现自己资产组合的简单平均距离比市场资产组合的简单平均距离近160.8英里^[4]，而加权平均距离要近139.4英里。可见，个人投资者在股市中表现出很强的本土倾向。

在金融投资决策领域，投资者倾向于投资他所知道的公司，如自己公司的股票，生活中听到、见到的公司的股票以及在媒体中被经常谈论到的股票等；在国际金融和资产配置领域，投资者偏好投资本土股票而不是国际性的股票，发行人倾向选择在地理位置、经济、文化和行业，“相似性”或“熟悉性”较高的国家上市。

表7-3 美国、日本、英国等国家的股票持有者投资分配情况（%）

金融市场	美国	日本	英国
美国	93.80	1.31	5.90
日本	3.10	98.11	4.80
英国	1.10	0.19	82.00
法国	0.50	0.13	3.20
德国	0.50	0.13	3.50
加拿大	1.00	0.12	0.60

资料来源：Kenneth French，James Poterba，1991

7.6.2 分散化不足的原因

Goetzmann和Kumar（2008）研究发现分散化不足与投资者的过度自信、低收入、低年龄、低教育程度交易经验少、较强的倾向性等因素有关。

第一，过度自信等心理偏差是造成分散化不足的重要原因，投资者的过度自信让其以为自己所持有的资产组合已经是最佳的资产组合，无须为再调整资产组合而付出更多的精力。Goetzmann和Kumar（2008）发现分散化程度较低的投资者账户通常持有的股票资产平均收益率较低，而“处置效应”的程度也相对较高。

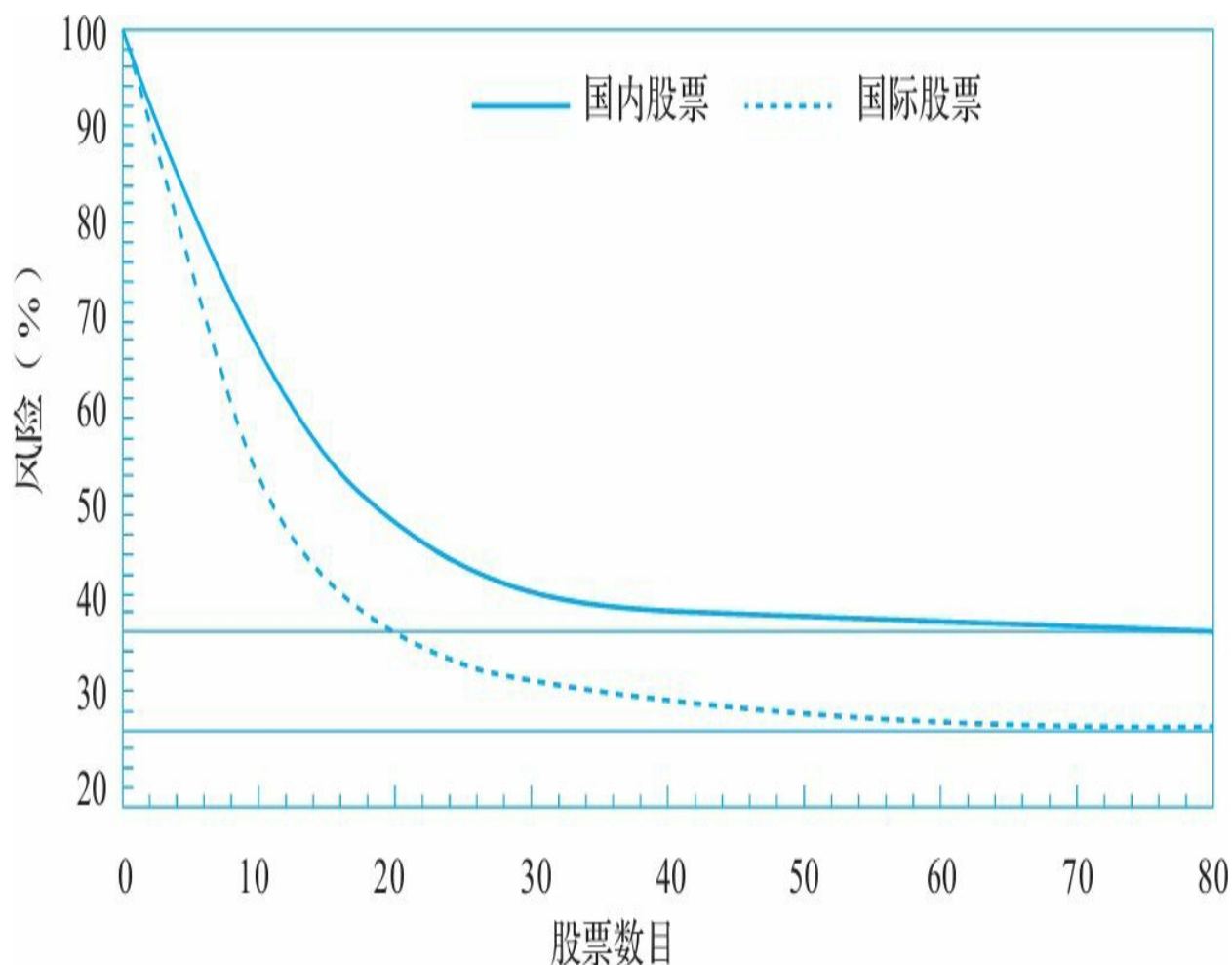


图7-12 投资国内与国际股票的投资组合风险变化

资料来源：马尔基尔.漫步华尔街 [M].张伟，译.北京：机械工业出版社，2012.

第二，投资者较强的倾向性与信息幻觉、熟悉偏好等心理偏差有关。投资者认为其在本国、本地市场具有明显的信息优势，更了解靠近自己的公司，可以从本地的媒体中了解有关公司的重要信息，甚至可能与本地公司的高管建立密切关系而获得信息优势。心理学研究也表明，人们喜欢在自己比较熟悉的环境中行动，投资者购买本公司、本地、本国的股票是因为他们对这些公司更熟悉，虽然这种熟悉与公司的基本面信息没有关系。“熟悉偏好”使投资者有“本土化情结”，French和Poterba（1991）对美国、日本和英国的股票持有者进行了研究，发现他们均更倾向于将投资分配给自己所在的国家（见表7-3）。美国居民认为美国股票的回报率可达5.5%，而日本与英国的股票收益率只有3.1%和4.4%，日本投资者认为本国的股票收益率可达6.6%，而美国与英国的股

票的收益率只有3.2%和3.8%，这说明人们对于本国的股票表现更有信心。感觉上的信息优势也会强化投资者的过度自信，投资者因自以为掌握了更为有效的信息而更加相信自己投资组合的最优性，从而表现出更强的分散化不足倾向。

第三，投资者自身的禀赋限制导致了居高的信息收集成本，Merton（1987）认为由于投资者教育程度与交易经验的不足，使其难以对账户的股票组合做出最准确的判断。同时也无法意识到一些资产的选择是否正确，因而无法实现有效的资产配置。尤其在信息不对称的市场环境中，投资者无法根据所有的信息来调整资产组合，因而表现出分散化不足的偏差。

第四，风险偏好。虽然马科维茨说无论风险偏好程度如何，理性投资者都应当持有风险溢价为正的资产组合。但卡尼曼等人却发现，在充满不确定性的市场环境中，投资者通常表现出极大的风险厌恶。因此，当投资者风险厌恶的程度较高时，其不会倾向于持有较多的风险资产。而投资者的风险偏好又与其收入水平息息相关，收入水平越高，其风险承担能力也越强，表现出的风险偏好也越高。因此收入水平越高的投资者具有更高的分投资散化程度，相反则表现出分散化不足的现象。^[2]

无论如何，分散化不足是投资者个人、社会群体、经济制度、文化等各方面因素相互作用的结果。投资者的有限理性决定了其无法真正做到最优的分散化投资而只能够通过不断的学习来提高分散投资的程度，这就要求建立一个有效、开放、完善的市场环境以促进投资者之间社会学习频率的提升并提高整个资本市场的分散化投资程度以期有利于降低非系统性风险。

^[1] 1英里=1609.33米。

^[2] 关于投资者财富与其风险偏好的关系可以通过Arrow-Debru的绝对风险偏好系数来衡量，但由于其中的关系较为复杂且不在本书的讨论范畴之内，本书不对其进行过多阐述。有兴趣的读者可以参考教材：范里安. 微观经济分析 [M]. 王文举，等译. 北京：中国人民大学出版社，2015.

关键概念

处置效应（disposition effect）

过度交易（overtrade）

事后聪明偏差（hindsight bias）

有限注意力（limited attention）

模糊厌恶（ambiguity aversion）

本土偏差（home bias）

信息幻觉（information hallucinations）

控制力幻觉（control illusion）

本章小结

(1) 投资者在进行投资决策时，其行为模式会受到认知与心理因素的影响而发生偏差，尤其是在金融市场的不确定性条件下，这种行为模式的非理性偏差将会更为明显。

(2) 由于损失厌恶心理的存在，投资者倾向于过快地卖出盈利的股票而过长时间地持有亏损的股票，这就是金融市场上普遍存在的处置效应。

(3) 过度自信的存在使投资者进行频繁的买卖交易，从而出现过度交易行为。

(4) 人们在信息收集和认知过程中受到有限注意力的约束，因而会过多地关注显眼信息而忽略隐晦的信息，因而产生注意力驱动的交易行为。

(5) 熟悉偏好心理使投资者倾向于购买自己所在的公司、距离比较近的公司或本国公司的股票，因而产生本土偏差，这将导致投资组合的风险分散不足。

思考习题

- 1.什么是处置效应，其产生的心理学基础是什么，它会对投资结果产生什么影响？
- 2.投资者为什么容易出现过度交易，其产生的原因是什么？过度交易可能带来什么结果？
- 3.有限注意力是如何影响投资者股票定价的。
- 4.本土偏差是不是普遍存在，为什么会存在这样的偏差？

案例讨论1：分析师的推荐是否过度乐观

分析师是资本市场的重要参与人员，因其专业的分析能力与较高的教育水平而被市场认为是最为理性的交易者。许多机构投资者甚至散户投资者都愿意听取分析师的投资建议并根据分析师对股票的评级与预测调整股票资产。我国证券市场的评级机构在最近几年已经有了长足的发展，截至2015年年底，证券评级机构已经达到11 797家，分析师的评级意见对股票市场的交易影响力也日益增强。

然而分析师实际的表现却让我们怀疑是否分析师在评级与预测中都表现出了较强的乐观偏差。巴伯（Barber）通过研究华尔街分析师“强烈推荐买入”的股票在市场中的表现发现，分析师强烈推荐买入的股票并未跑赢大盘，甚至每月的回报率比大盘少3%，而他们建议卖出的股票却表现为每月比大盘高出3.8%的收益率。更糟糕的是，一项调查研究发现，投资者若采纳华尔街券商分析师的建议，买入这些券商主承销或共同承销的IPO股票，将会损失50%以上的资金。大量的研究证据已经表明分析师倾向于向对他们正在研究覆盖的公司的表现过度乐观，在20世纪90年代，美国证券市场推荐买入与推荐卖出的比例上升至100：1。很明显，分析师出于维持声誉与获得报酬的需要而更多地向投资者推荐买入股票而非卖出。如表7-4所示，通过整理Wind金融数据库中2005～2015年所有评级机构中分析师的投资建议我们发现，推荐买入与推荐增持的机构比例在2015年已经达到了53.97%与40.32%，而推荐卖出的比例最高都没有超过0.4%。若与同期的上市公司相比，可以计算出平均每家上市公司最高被推荐买入达到2.25次，推荐增持达到1.68次。可见，在我国的证券市场中，分析师同样表现出了较强的乐观偏差。

问题：

（1）证券分析师倾向于发表什么样的投资建议？根据你的理解，这种建议是否客观，他们是否可以从获利？

（2）马尔基尔在《漫步华尔街》中表示，当一位分析师说“买入”时，他的意思是“持有”；当他说“持有”时，很可能是在委婉地表示“扔掉这破玩意，越快越好”。你认同他的观点吗，你认为为什么会出现这种现象？

（3）请阅读研究分析师乐观偏差的相关研究文献，并分析如何降

低分析师的这种乐观偏差？

表7-4 评级机构中分析师的投资建议

年份	总评级机构 / 家	维持 / 家	买入 / 家	增持 / 家	中性 / 家	减持 / 家	卖出 / 家	上市公司总数 / 家
2005	5 689	1 998	560	2 273	2 523	316	17	1 377
2006	6 562	2 764	1 407	3 220	1 817	110	8	1 421
2007	5 187	760	1 737	2 503	887	54	6	1 530
2008	8 002	864	1 660	3 813	2 389	110	30	1 604
2009	9 893	1 306	2 739	5 017	2 053	69	15	1 700
2010	11 577	1 568	3 746	6 139	1 663	23	6	2 063
2011	12 554	1 960	4 781	6 391	1 352	29	1	2 342
2012	12 741	2 185	4 292	6 867	1 545	29	8	2 494
2013	11 460	2 184	5 001	5 440	976	29	14	2 489
2014	11 606	2 572	5 388	5 305	839	44	30	2 613
2015	11 797	2 451	6 367	4 756	606	62	6	2 827

数据来源：Wind金融数据库

案例讨论2：开放式基金的“赎回困惑”

开放式基金是一种重要的基金形式，根据投资标的可以分为股票型基金、债券型基金、混合型基金、货币市场基金等。我国自2001年9月推出首只开放式基金以来，其数量、规模、质量都实现了快速增长，成为一种越来越受欢迎的投资工具。尤其是自2013年互联网理财时代开启后，开放式基金数量与规模迅速增加。截至2016年年底，开放式基金数量已经达到3 098只，年增长接近330只，净资产规模8.887万亿元，占基金市场份额97.73%。

开放式基金的一个显著特点就是可随时直接向基金管理公司购买或赎回。这就使开放式基金有一种天然的“优胜劣汰”机制，即业绩好的基金能够得到更多的申购，从而扩大规模，业绩差的基金可能遭到大量赎回。然而，事实并非如此，我们统计分析了我证券市场上所有开放式基金的上期净值增长率与当期平均净赎回率的关系。根据从Wind金融数据库中调取的数据，以2005~2014年的每一季度为研究期间，将开放式基金分别按上期和当期的净值增长率由高到低按照3：4：3的比例分为三组。其中净值增长率较低的一组被称为“低增长”组，较高的一组被称为“高增长”组。分类后，计算出每季度“高增长”和“低增长”组的平均净赎回率，算出两组基金净赎回率之差“高-低”，如表7-5所示。

可以看出，2005~2014的10年间仅有2006年和2014年两年除外，在其他各年中，上期净值增长率高的基金却面临了更高的净赎回率。

问题：

（1）为什么基金持有人倾向于赎回过去业绩好的基金而继续持有业绩差的基金？这对基金持有人自身的收益有什么影响？

（2）请进一步收集数据检验一下，分别用一个月、一个季度、半年为时间段检验过去业绩好的基金的未来收益是持续还是反转？

（3）基金的“赎回困惑”对我国基金业的发展会产生什么影响？

表7-5 上期净值增长率与当期基金平均净赎回率（%）

	2005 年	2006 年	2007 年	2008 年	2009 年	2010 年	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年
低增长	-4.96	41.21	40.76	3.08	-8.90	3.62	-4.30	-4.27	-6.29	73.70
高增长	18.59	10.94	221.38	26.81	32.38	7.05	-1.14	62.52	3.39	26.52
高 - 低	23.54	-30.27	180.62	23.73	41.28	3.43	3.17	66.79	9.69	-75.89

数据来源：Wind金融数据库

推荐阅读

[1] Barber B M, Odean T. All That Glitters: The Effect of Attention and News on the Buying Behavior of Individual and Institutional Investors [J]. Review of Financial Studies, 2008, 21 (2) : 785-818.

[2] Bergstrom T C. Evolution of Social Behavior: Individual and Group Selection [J]. Journal of Economic Perspectives, 2002, 16 (2) : 67-88.

[3] Anastasi A. Differential Psychology: Individual and Group Differences in Behavior [J]. Quarterly Review of Biology, 1959, 64 (4) : 307-308.

[4] Jeske K. Equity Home Bias: Can Information Cost Explain the Puzzle? [J]. Journal of Food Processing & Preservation, 2001, 8 (8) : 99-114.

[5] Huberman G. Familiarity Breeds Investment [J]. Review of Financial Studies, 2001, 14 (3) : 659-680.

[6] 俞文钊. 当代经济心理学 [M]. 上海: 上海教育出版社, 2004.

[7] 郭文英. 投资行为人的异质性研究 [M]. 北京: 首都经济贸易大学出版社, 2007.

[8] 马尔基尔. 漫步华尔街 [M]. 张伟, 译. 北京: 机械工业出版社, 2012.

[9] 格雷厄姆. 聪明的投资者 [M]. 王中华, 黄一义, 译. 北京: 人民邮电出版社, 2010.

第8章 金融市场的股票收益率异象

本章提要

本章归纳整理了证券市场中存在的违背传统金融学理论模型和有效市场假说的异象以及股票收益的可预测性。虽然传统的理论试图解释股票收益的可预测性，但这些解释都不能令人满意，本章从行为金融学的角度，对股权溢价之谜、规模效应、账面市值比效应、日历效应、动量效应与反转效应、过度反应与反应不足等证券市场异象进行了解释，并提供了相关的实证证据。

重点与难点

- ！掌握证券市场股票收益率异象的概念、形成机制及表现形式；
- ！了解对各种金融市场异象的实证证据及传统金融学所提供的解释；
- ！理解这些市场异常背后的行为机制和投资者心理规律，运用这些规律对现实世界进行解释和预测。

引导案例 天气影响股票市场的收益吗^[1]

由于农业在现代经济中所占的比重极少，因此气候的变化对金融市场股票指数收益的影响应该是微乎其微的。然而Edward和Saunders（1993）的一项研究表明，纽约的云量与美国证券交易所的股价波动相关。当云量为100%时股票指数收益显著低于平均水平，而当云量为0%~20%时股票指数收益显著高于平均水平。Hirshleifer和Shumway（2003）对欧洲、美洲、亚洲的26个国家的城市在1982~1997年的证券市场的主要股票指数收益进行了研究，发现代表气候变化重要指标的云量对股票指数收益也存在同样的影响，在26个城市中有18个城市的云量与股票指数收益呈现负相关关系，其中米兰、布鲁塞尔、悉尼、维也纳等4个城市的云量与股票指数收益呈显著的负相关水平。Dowling和Lucey（2005）对1988~2001年爱尔兰股票市场的日收益数据进行研究，也发现天气与股票指数收益之间存在某种关联。

案例思考：

根据有效市场假说，股票价格的波动与公司的盈利波动相联系，并且呈现出随机游走的特点，也就是说，其他因素无法预测股票价格的走势。气候变化属于气象学范畴，而股票指数属于经济学范畴，以上结果表明两个理应相关性极弱的事件，却具有显著的相关性：使用当天的气候特征就可以对股票价格进行预测。为何天气会影响股票价格走势，投资者的心理在其中扮演了什么样的角色，天气变化是如何通过投资者情绪影响股票市场的呢？

有效市场假说是以人们的理性为前提的，它认为理性人能够最大化其期望效用，并能根据所有可得到的信息，对资产的价值进行理性预期，因而价格能够正确反映公司的内在价值，价格符合随机游走，没有人能够获得超额收益。然而，大量实证研究结果表明资产价值会偏离理论的预测，股票市场并不是有效的，股票价格并不是随机游走的，存在收益率的可预测性，这些现象无法用现有的定价模型和有效市场假说来进行解释，因而被称为收益率的“异象”。我们将在本章对这些收益率异象进行系统的介绍。

^[1] 本案例改编自：李爱梅，谭清方.情绪代理变量对投资者决策的影响[J].心理科学进展，2009，17(1): 44-50.

8.1 股权溢价之谜

自从梅赫拉（Mehra）和普雷斯科特（Prescott）在1985年的论文中首次提出了“股权溢价之谜”（equity premium puzzle）之后，“股权溢价”至今仍是资产定价这一研究领域的重要课题。这一难解之谜的提出，对已有的资产定价理论提出了挑战。股权溢价是指股权（股票）与短期政府债券等无风险资产的收益之差。股票比短期国库券的收益率高，这一点也不奇怪。任何一个描述投资者厌恶风险的模型都会这样预测：因为投资股票风险较大，只有当股票的回报率超过无风险的资产时，投资者才会愿意承担这份风险。在很多经济学论文中，分析到此就止步了。梅赫拉和普雷斯科特的分析之所以特殊，是因为他们关注的焦点并不是经济学理论能否解释股权溢价的存在，而是经济学理论能否说明溢价率究竟会有多高。梅赫拉和普雷斯科特所研究的1889~1978年，每年的股权溢价约为6%。但通过标准理论的计算，梅赫拉和普雷斯科特得出股权溢价的最大值是0.35%，这与6%相去甚远。这一差异是基于理性预期的传统定价理论所难以解释的，因为根据传统定价模型进行推算就意味着投资者具有高得难以置信的风险厌恶系数，而这与事实显然是不相符的。

梅赫拉在随后的研究中对美国证券市场在不同的时间跨度下，股票指数平均收益率与无风险证券平均收益率进行了比较，发现两者都存在无法用标准金融理论解释的“风险溢价”（risk premium），而且这一特征在英国、日本、德国、法国等国的证券市场中同样存在，具体如表8-1和表8-2所示。

表8-1 1802~2005年美国证券市场收益

时间	股票指数平均收益率 (%)	无风险证券平均收益率 (%)	风险溢价 (%)
1802 ~ 2004 年	8.38	3.02	5.36
1871 ~ 2005 年	8.32	2.68	5.64
1889 ~ 2005 年	7.67	1.31	6.36
1926 ~ 2004 年	9.27	0.64	8.63

资料来源：Mehra, Rajnish.Handbook of the Equity Risk Premium [M] .Amsterdam: Elsevier, 2008: 75-76.

表8-2 英国、日本、德国和法国等证券市场收益

国家	时间	股票指数平均收益率 (%)	无风险证券平均收益率 (%)	风险溢价 (%)
英国	1900 ~ 2005 年	7.4	1.3	6.1
日本	1900 ~ 2005 年	9.3	-0.5	9.8
德国	1900 ~ 2005 年	8.2	-0.9	9.1
瑞典	1900 ~ 2005 年	10.1	2.1	8.0
澳大利亚	1900 ~ 2005 年	9.2	0.7	8.5
印度	1991 ~ 2004 年	12.6	1.3	11.3

资料来源：Mehra, Rajnish.Handbook of the Equity Risk Premium [M] .Amsterdam: Elsevier, 2008: 75-76.

由表8-1可知，在过去的200多年里（1802~2004年），美国股票指数平均收益率大约为8.38%，而同期无风险证券的平均收益率仅为

3.02%，两者之差，即股权（风险）溢价高达5.36%。将对比时间缩短，在过去的100多年（1871~2005年，1889~2005年）也存在这样的风险溢价，并且呈现上升的趋势。第二次世界大战以后（1926~2004年），股权溢价变得更加显著，股票和无风险证券收益率之差高达约8.63%。

由表8-2可知，股权溢价不仅发生在美国、英国、日本、德国、瑞典和澳大利亚等发达国家，在印度等新兴国家的证券市场中也存在显著的股权溢价，由此可见高股权溢价的普遍性。

为了直观地描述股权溢价的分布情况，De Long和Magin（2009）构建了两项投资方案：①投资一个充分分散的股票组合，每年年末根据当时所有可交易的股票调整组合并将上一期所获的股利用作追加投资；②投资于长期的安全国债，并且定期滚动卖出，使之与短期国债具有相同的存续期。从1901年起，德隆（De Long）和梅金（Magin）在每一年年初都运用这两个投资方案进行投资，投资周期为20年，将所获得的收益率相减，就可以得到一系列股权溢价数据。图8-1描述了这一系列以20年为周期的股权收益率的累积概率分布。可以看出，只有2%的年份股权溢价为负，也就是说投资国债的方案战胜投资股票组合方案的可能性只有2%。在整个20世纪，投资股票组合所获得的扣除无风险利率后的相对回报是其所承受的相对损失的17倍。从长期来看，这一投资方案的股权溢价高得惊人。然而，问题是为何市场上还是有那么多人选择投资国债而不是股票呢？

股权溢价的发现引起了整个经济学界的广泛关注，很多经济学家争相做出解释或给出理由，其中有学者试图从行为金融的角度去寻找答案。Benartzi和Thaler（1985）给出的回答是，投资者在投资上过于短视和损失厌恶。为了验证这一假设，Benartzi和Thaler（1999）对南加州大学的非教学科研工作人员做了一次实验。他们调查了大学里教职工对两种退休金投资方案的选择情况：一种方案风险较大但预期回报率高，另一种方案风险较小但预期回报率也低。风险较大的基金投资组合是一些指数型基金，而风险较小的是债券型基金。但为了避免实验对象对股票和债券有先入为主的想法，这一细节实验对象并不知情。这次实验的焦点在于回报率的呈现形式，如图8-2所示，在所有受调查的教职工中，其中一组所看到的是一年回报率走势图，而另一组所看到的是模拟得到的30年年均回报率走势图。实际上，两幅图使用的数据是完全一样的，也就是说，在经济人眼中，这两幅图之间的差异应该是无关因素，不会影响实验对象的选择。但结果表明，数据的呈现方式对实验对象（即投

投资者)的影响很大。看到一年回报率走势图的那一组中只有40%的实验对象选择了指数型基金(图8-2中的基金A),而看到30年年均回报率走势图的那一组中则有高达90%的实验对象选择了基金A。从这一分析中,贝纳兹和泰勒认为,人们越是经常查看自己的投资收益,越不愿意承担风险,原因在于,查看的次数越多,看到的损失也越大。

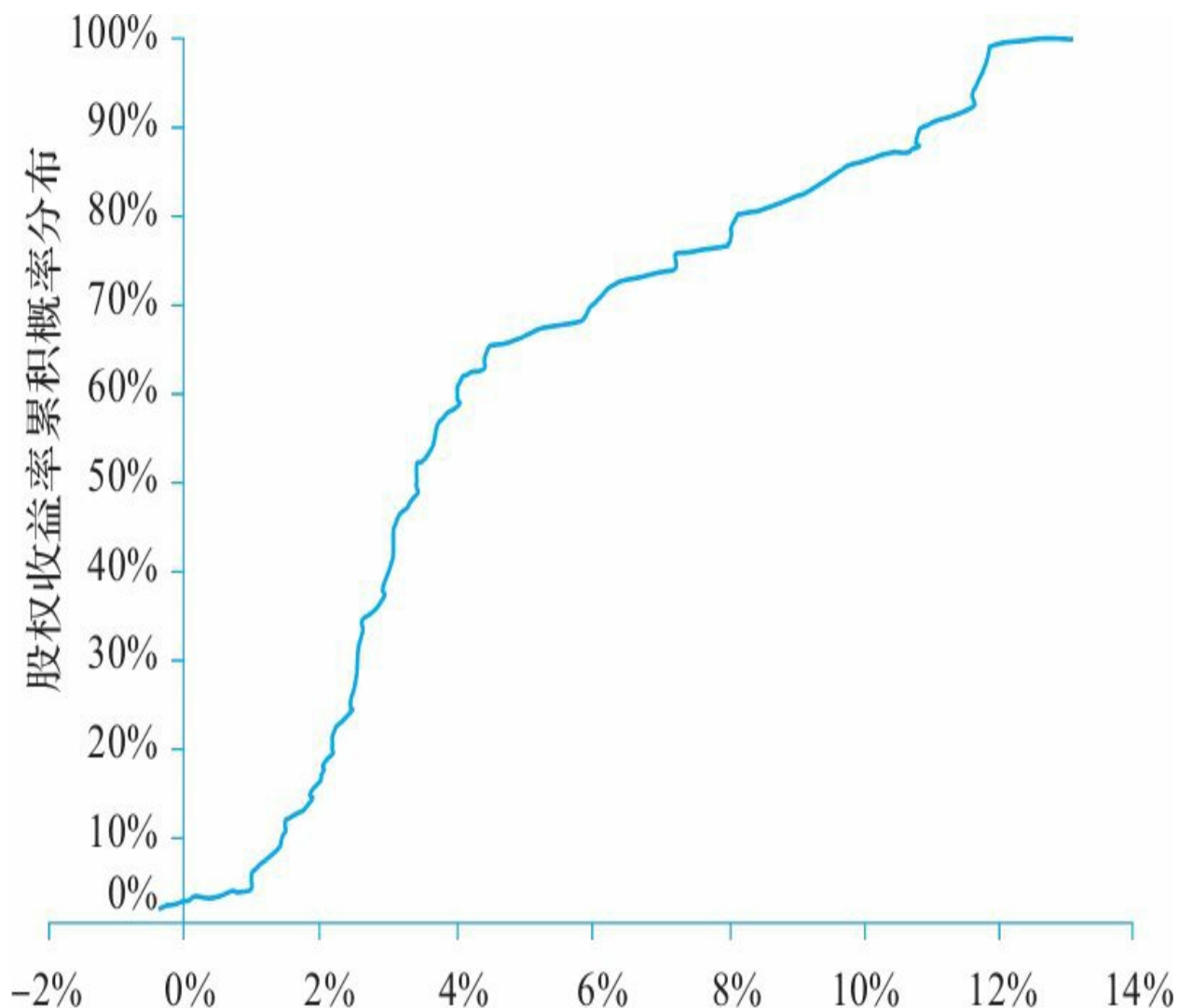


图8-1 股权收益率的累积概率分布情况

资料来源: DeLong J B, Magin K. The US Equity Return Premium: Past, Present, and Future [J]. The Journal of Economic Perspectives, 2009, 23 (1): 193-208.

由此可见,短的投资期限和损失厌恶是投资者不愿意持有风险资产的决定性因素。将这两个因素综合起来,称之为“短视的损失厌恶”。

恶”（myopic loss-aversion）。

如果将不同投资期限的股票和债券的收益率分别代入卡尼曼和特沃斯基所估计出来的价值函数中，就会发现10个月的投资期限是投资于纯股票组合与投资于纯债券组合这两种方案产生相同期望效用的临界点。从图8-3中可以看到，当投资期限短于10个月时，纯债券的资产组合比纯股票的资产组合更有吸引力；当投资期限超过10个月时，纯股票的资产组合比纯债券的资产组合更有吸引力。这就解释了为什么即使股票市场能够给投资者带来如此之高的长期风险溢价，但是仍然有相当数量的投资者倾向于持有债券。

一年回报率走势图

基金A：高风险，高回报



基金B：低风险，低回报



30年年均回报率走势图

基金A：高风险，高回报



基金B：低风险，低回报

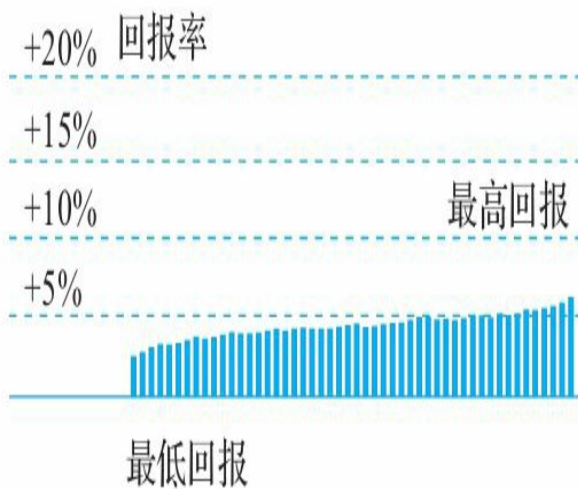


图8-2 基金回报率的不同呈现形式

资料来源: Benartzi S, Thaler R H. Risk Aversion or Myopia? Choices in Repeated Gambles and Retirement Investments [J]. Management Science, 1999, 45 (3): 364-381.

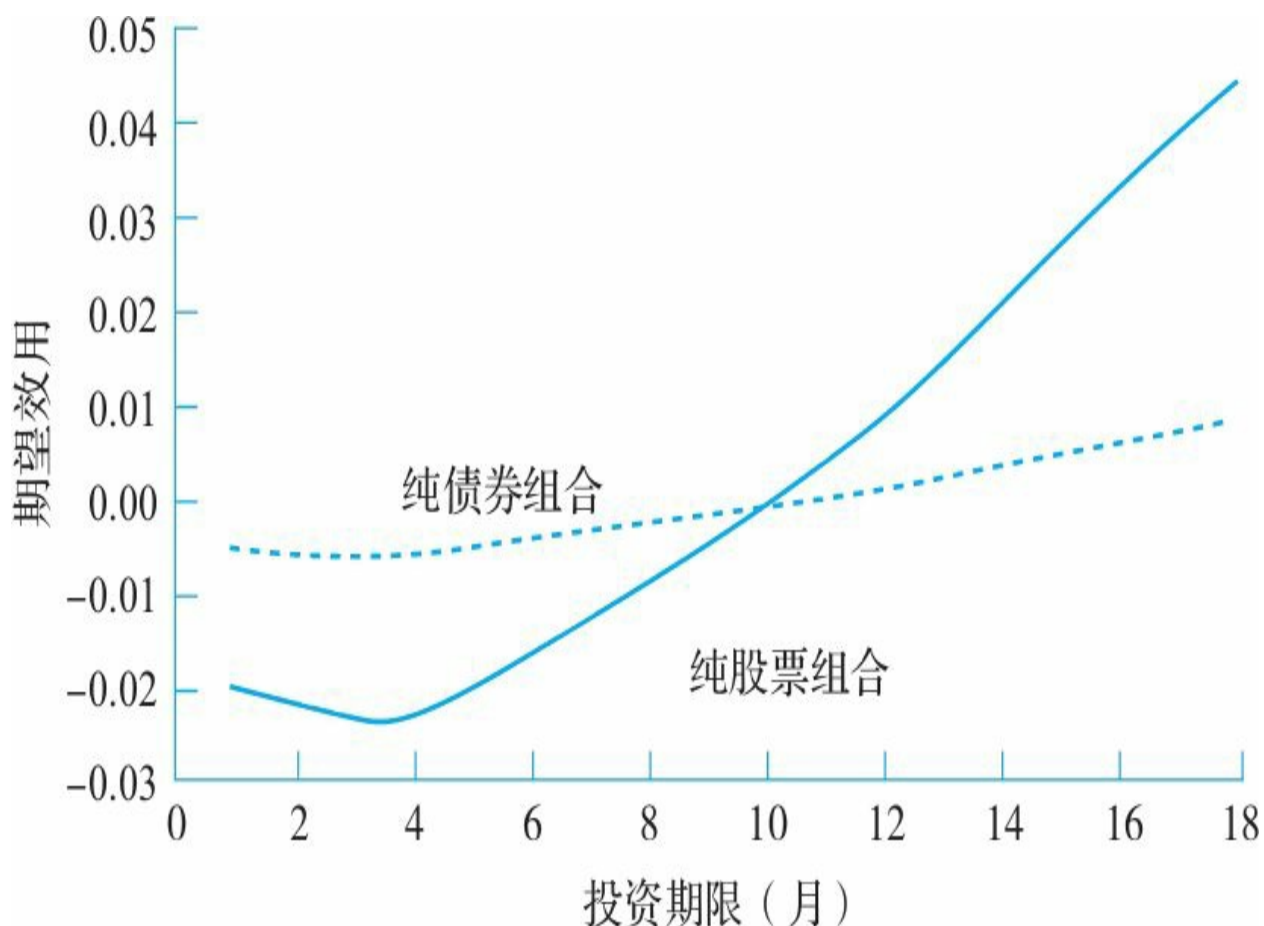


图8-3 不同投资组合的预期收益率

资料来源: Benartzi S, Thaler R H. Myopic Loss Aversion and the Equity Premium Puzzle [J]. The Quarterly Journal of Economics, 1995, 110 (1): 73-92.

8.2 市场非有效的几个早期异象

随着金融市场计量技术的发展，大量实证研究结果显示了股票价格具有可预测性，由此投资者可以凭借收益的可预测性而获得“超额收益”（abnormal return）。这些“异象”的出现显然与有效市场假说的论断相违背，也使一些金融学者开始怀疑有效市场假说的正确性。在这些“异象”中，公司规模效应、账面市值比效应、日历效应等是最早为人们熟识并应用于投资策略的“异象”。

8.2.1 公司规模效应

有效市场假说认为市场中的公开信息无法预测股票未来的走势，因而投资者也无法利用这些公开信息获得超额回报。公司规模是上市公司最重要的公开信息，依据有效市场假说的理论，如果市场是有效的，公司规模大小应该与股票收益率无关。然而，有趣的是，研究发现公司规模的大小与公司股票收益率之间存在显著的负相关关系，投资者可以利用这一关系获得丰厚的收益回报。此后，学术界便将小公司股票收益率超过大公司股票收益率的现象称为“规模效应”（size effect）。

Banz（1981）是第一个发现规模效应的经济学家。他通过比较美国上市公司之间的股票收益率发现，公司规模越大的公司其股票收益率反而越小。随后，法玛和弗伦奇（French）在他们1992年的论文中分析了1963~1990年美国三大证券交易所中上市公司的股票收益率。他们对每年在三大证券交易所上市交易的股票按市值进行分类，然后算出每一类股票下一年的平均收益率。他们发现在样本期间内，市值最小的10%的股票比市值最大的10%的股票的年平均收益率要高，且每月都要高出0.74%。此外，Siegel（1998）将样本期间扩大为1926~1996年，对纽约证券交易所的股票按市值由大到小进行排名，发现市值最大的10%的股票年平均复合收益率为9.84%，而市值最小的10%的股票复合收益率高达13.83%，比前者高出了近4%。可见，公司的规模信息与股票投资回报之间存在着负相关关系。

在我国的证券市场上也存在规模效应。例如，刘仁和等（2015）利用我国A股市场1998~2013年的数据，将上市A股按照流通市值从小到大分成10组，计算每组股票样本期间内的总收益率，发现股票收益率总体上呈明显的下降趋势，也即存在公司规模效应，如图8-4所示。

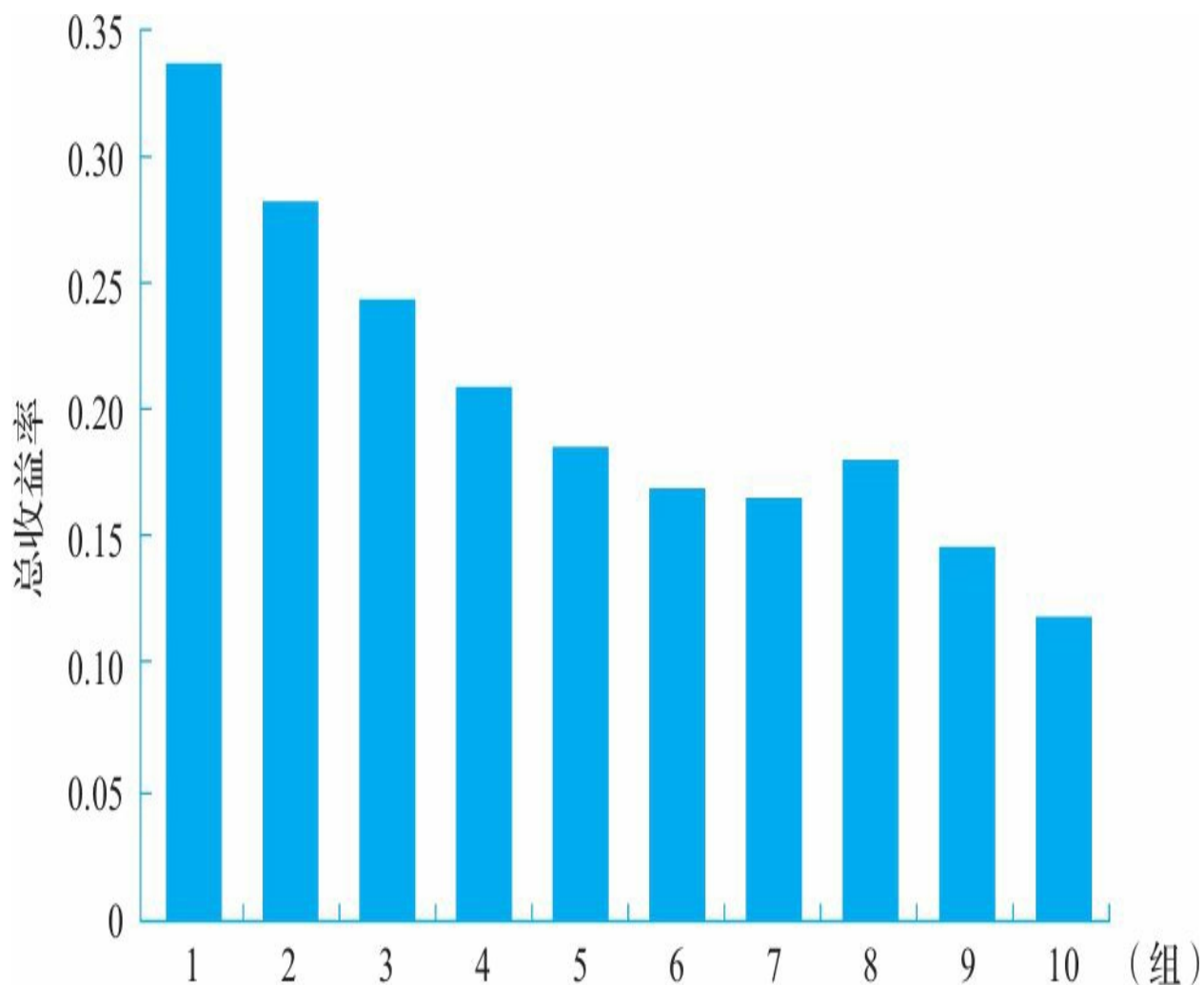


图8-4 公司规模与股票收益率

资料来源：刘仁和，吕嘉琪，张祺.公司规模与回报 [J] .经济评论，2015，（4）：122-133.

此外，其他如比利时、加拿大、日本、西班牙、法国等发达国家的证券市场也存在着规模效应，如日本东京证券交易所小盘股与大盘股的平均收益率差异高达8.47%。

围绕公司规模效应产生的原因，学术界展开了一场激烈的讨论：这种效应是质疑有效市场假说的又一证据，还是另一种风险因素的体现？总体来看存在两种观点。

一种观点是Fama和French（1993）提出的一种新的用于解释上述异象的三因子资产定价模型。他们认为公司规模代表了另一种风险来源，

相比大公司，小公司具有更高的风险，因而更高的收益率是对其较高风险的补偿。法玛和弗伦奇认为“规模效应”只是风险溢价的一种表现，与有效市场假说并不冲突。然而许多学者对法玛和弗伦奇的风险观点提出了质疑。有学者认为以上效应是对某种特征的体现而非风险指标，其中最著名的是Daniel和Titman（1997）的观点。通过实证分析，他们认为，法玛和弗伦奇的因子仅代表了公司特征对股票收益率的影响，而与公司的风险无关。

另一种观点则是有部分学者认为规模效应或许仅仅是统计结果上的侥幸（statistical fluke）。例如，Horowitz等（2000）发现自从1981年班斯（Banz）有关规模效应的论文发表以后，规模效应正逐步缩小，即1982年以后小规模公司的溢价远远低于1926～1981年样本期间的风险溢价。因而他们认为，规模效应或许仅是“数据挖掘”（data-mining）下的产物，而并不具有统计上的稳定性。

8.2.2 账面市值比效应

账面市值比（B/M）是公司的“账面价值”（book value）除以公司的“市场价值”（market value）而得到的财务比率，可以粗略地用来估计股票价格的便宜程度。一般来说，该比值高的公司被称为“价值型公司”（value stocks）；与之相反，该比值低的公司则被称为“成长型公司”（growth stocks）。购买价格较为便宜、账面市值比高的公司股票通常也被称为“价值投资”（value investing）。与公司规模类似，账面市值比也是上市公司向市场披露的一个重要指标。按照有效市场假说的理论，公司股票收益率的大小也应与该指标的大小无关。

然而实证研究结果表明，证券市场中存在较高账面市值比的公司股票收益率要高于低账面市值比公司股票收益率的现象，这一现象称为“账面市值比效应”（B/M ratio effect）。

Lakonishok、Shleifer和Vishny（1994）在其研究中首次提出了该效应的存在。他们对1963～1990年纽约证券交易所与美国证券交易所交易的股票进行分析，比较不同账面市值比的公司股票收益率是否存在差异。特别地，他们把在美国三大证券交易所交易的股票按照每年账面市值比10%的间隔进行分类，分成由低到高的10组，并计算投资者持有不同股票组合5年内的累积收益率。为方便观测股票收益率与账面市值比大小之间是否存在线性关系，他们分析了账面市值比最高与最低两组股

票组合以及中间两组股票组合的年收益率情况。表8-3的结果显示，股票组合形成后，组合每年的累积收益率总体上随账面市值比的增加而线性升高。此外，他们通过进一步计算发现，即使在股票投资组合形成后5年，高账面市值比股票组合的累积收益率也比低账面市值比组合的收益率高出12.7%。

表8-3 账面市值比与股票组合收益率

按 B/M 分组 累积收益率 / 年	1 (B/M 低)	2	5	6	9	10 (B/M 高)	10 组与 1 组的差异
R1	0.110	0.117	0.131	0.154	0.183	0.173	0.063
R2	0.079	0.107	0.153	0.156	0.182	0.188	0.109

(续)

按 B/M 分组 累积收益率 / 年	1 (B/M 低)	2	5	6	9	10 (B/M 高)	10 组与 1 组的差异
R3	0.107	0.132	0.165	0.172	0.196	0.204	0.097
R4	0.081	0.133	0.170	0.169	0.213	0.207	0.126
R5	0.088	0.137	0.171	0.176	0.206	0.215	0.127

资料来源：（1）Lakonishok, Josef, Andrei Shleifer, and Robert W. Contrarian Investment, Extrapolation, and Risk [J]. The Journal of Finance 1994, 49 (5) : 1541-1578.

（2） R_i 表示组合形成后第1至*i*年的累积收益， $i=1, \dots, 5$ 。

不只在美国，我国证券市场也存在账面市值比效应。尹昱乔和王庆石（2016）分析我国股票市场1998～2014年的数据发现，将股票样本按照公司年报（长周期）与半年报（短周期）的账面市值比分别进行大小

排序，然后计算每个股票组合的月平均收益率。图8-5的实证结果显示，无论是按照长周期还是短周期对公司按照账面市值比进行分组，最大账面市值比的公司（第10组）月平均收益率均比最小账面市值比的公司（第1组）月平均收益率高出约0.8%。

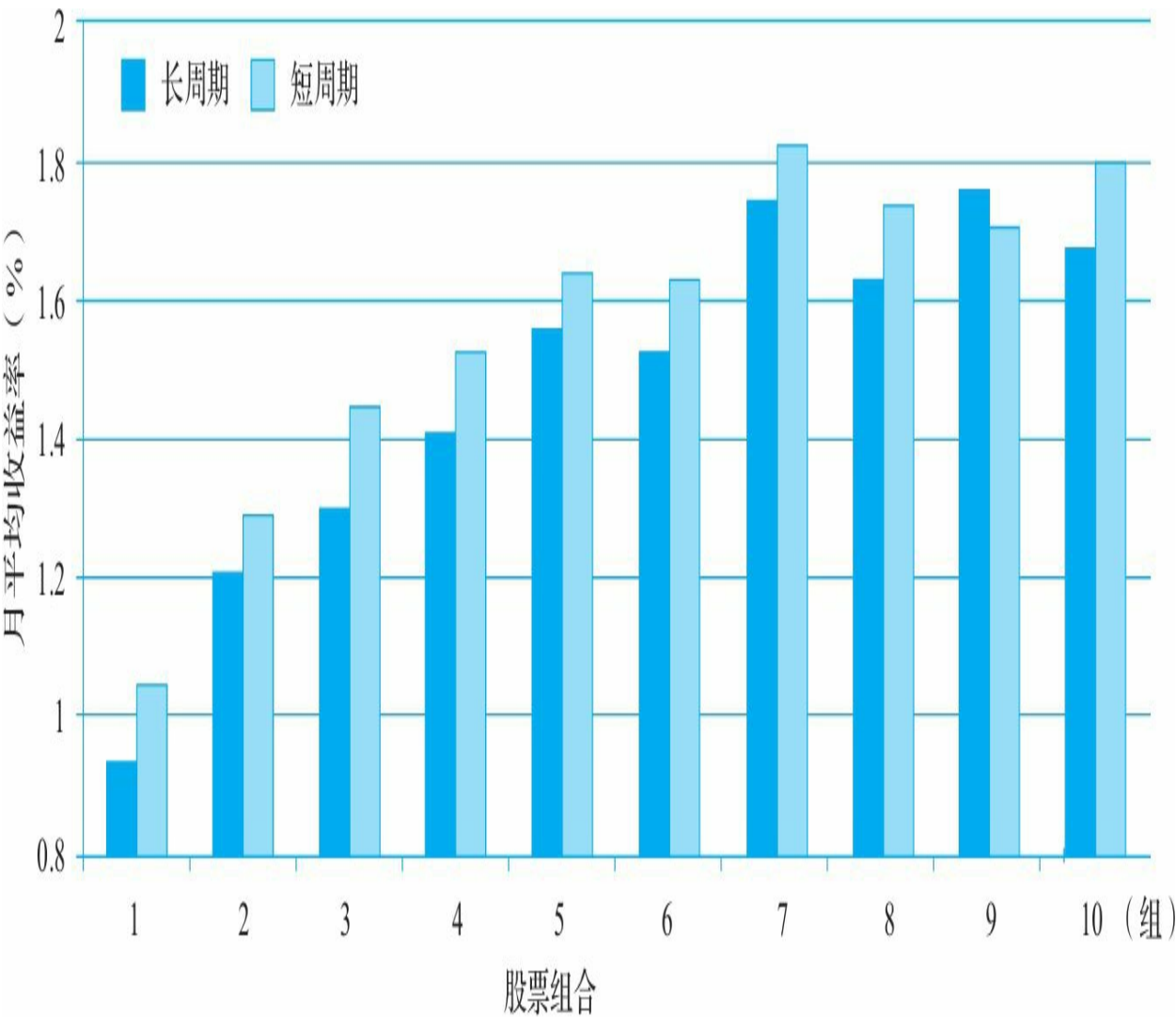


图8-5 中国股票市场的账面市值比效应

资料来源：尹昱乔，王庆石.市值效应和价值效应的再检验-基于长短期视角的实证分析（组） [J].东北财经大学学报，2016（3）： 47-55.

究竟是什么原因使得账面市值比能够预测该公司股票的未来走势呢？Fama和French（1993，1996）在解释这一现象时将其归因于高账面市值比公司具有与小公司一样的高风险，且这种风险是一种“破产风

险”（distress risk）。作为有效市场理论的坚定支持者，法玛和弗伦奇认为账面市值比的可预测性只是另一种形式的“风险溢价”而已，市场依然是有效的。循着这个思路，Fama和French（1993）将账面市值比和公司规模作为衡量股票风险溢价的两个补充因子，与市场风险因子一起组成了测度股票风险溢价的三因子资产定价模型。而Daniel和Titman（1997）在控制账面市值比因子之后，检验账面市值比的高低对股票收益的预测能力，他们认为账面市值的高低实际上与上市公司的破产概率无关，其溢价不太可能来源于破产风险的补偿。

8.2.3 日历效应

除了上市公司的公开信息，研究人员还发现特定的日历时间也与股价表现之间存在相关关系。比如，在一周内，周一的市场表现往往比其他时间糟糕，即表现出所谓的“周一效应（又称“周末效应”）”。此外，股价表现在某些月份、节假日等特定时间也存在不一样的表现，存在“1月效应”“节假日效应”等。学者们将股价与日历时间相关的现象统称为“日历效应”（calendar effect）。很明显，日历效应是又一违背有效市场假说的市场“异象”。下面分别介绍几种日历效应以及学者对这些“异象”的理论解释。

1.1月效应

“1月效应”（January effect）是指与每年的其他月份相比，股票往往在1月获得更高股票收益的市场现象。Rozeff和Kinney（1976）最早通过研究发现美国股票市场在1月表现出超乎寻常的高收益率。Haug和Hirschey（2006）对1802～2004年间纽约股票交易所的股价指数波动研究发现，该指数在样本期间内1月的平均收益率为1.10%，而全年其他月份的平均收益率为0.7%。1月比其他月份的收益率要高出0.4%。而且，如果将样本期间进行分段分析，有些时段的1月效应会变得更加明显，例如，在最近的一个样本期间1987～2004年，其1月平均收益率为2.16%，而其他月份的平均收益率为0.92%，收益率差异高达1.24%。

此外，他们还发现日本股市也存在显著的1月效应，如表8-4所示。

表8-4 美国与日本股票市场历史中的1月效应

股票交易市场	样本期间	1月平均收益率(%)	其他月份平均收益率(%)	二者差异(%)
美国股票市场	1802 ~ 2004	1.10	0.7	0.4
	1802 ~ 1926	0.65	0.6	0.05
	1927 ~ 2004	1.81	0.87	0.94
	1927 ~ 1952.06	1.93	0.79	1.14
	1952.7 ~ 2004	1.75	0.92	0.83
	1952.7 ~ 1986	1.53	0.91	0.62
	1987 ~ 2004	2.16	0.92	1.24
日本股票市场	1952 ~ 1980	4.5	1.2	3.3

资料来源：Haug M, Hirschey M. The January effect [J]. Financial Analysts Journal, 2006, 62 (5) : 78-88.

有趣的是，1月效应似乎在小公司中表现得更加明显。著名行为经济学家、2017年诺贝尔经济学奖得主理查德·泰勒在其著作《赢者的诅咒》中提到，1月效应并没有在道琼斯工业平均指数的大公司股票中被发现。Lakonishok和Smidt（1988）的研究也得出了相同的结论。此后，Stivers等（2009）通过对比全球22个不同地区的股票市场也同样发现，1月效应在全球范围内普遍存在，但基本集中在小公司的股票上^[1]。

针对1月效应的成因，学术界并没有一致的结论，一种解释是1月效应是人们的纳税行为导致的：纳税者可以通过卖出亏损的股票来降低自己的“应纳税所得”（taxable income），而绝大部分的卖出行为都发生在每年的年底，为了避税而卖出股票的行为可能使股价在每年的12月出现过度下跌，而当新的一年来临时，这种卖出行为将会停止，股价又会回到其应该有的水平上。然而，要想对这一观点进行实证检验又困难重重，并且各国不同的税收制度对这一观点提出了诸多挑战。如在美国，纳税者被要求只有在卖出股票后6个月内不再买入才能获得避税收益，这显然与股票卖出者避税的观点相违背。

另一种解释认为1月效应可能来自于基金经理调整自己投资标的行为。通常基金经理都会选择一个特定的资产组合作为自己的“投资基准”（benchmark），他们通常会在年末调整自己的资产组合以对应自己的投资基准。但也有学者对该种解释提出了质疑，Grinblatt和Moskowitz（2004）认为，如果这个观点成立，那么1月效应不应该在绝大部分情况下都集中于小公司。

2.周末效应

“周末效应”（weekend effect）又称周一效应，它是指相比一周的其他时间，股票市场周一的表现往往更加惨淡。早在20世纪80年代，人们对纽约证券交易所挂牌交易的股票进行统计研究时就发现，周一的平均日收益率比其他交易日要低得多。对东京证券交易所的统计结果发现，周一的平均日收益率为负，而周三至周六的日收益率普遍为正。该特点是否与东京证券交易所周六上午依然开市有关还不得而知，但周一效应在日本股市中的存在是不容置疑的（见图8-6）。

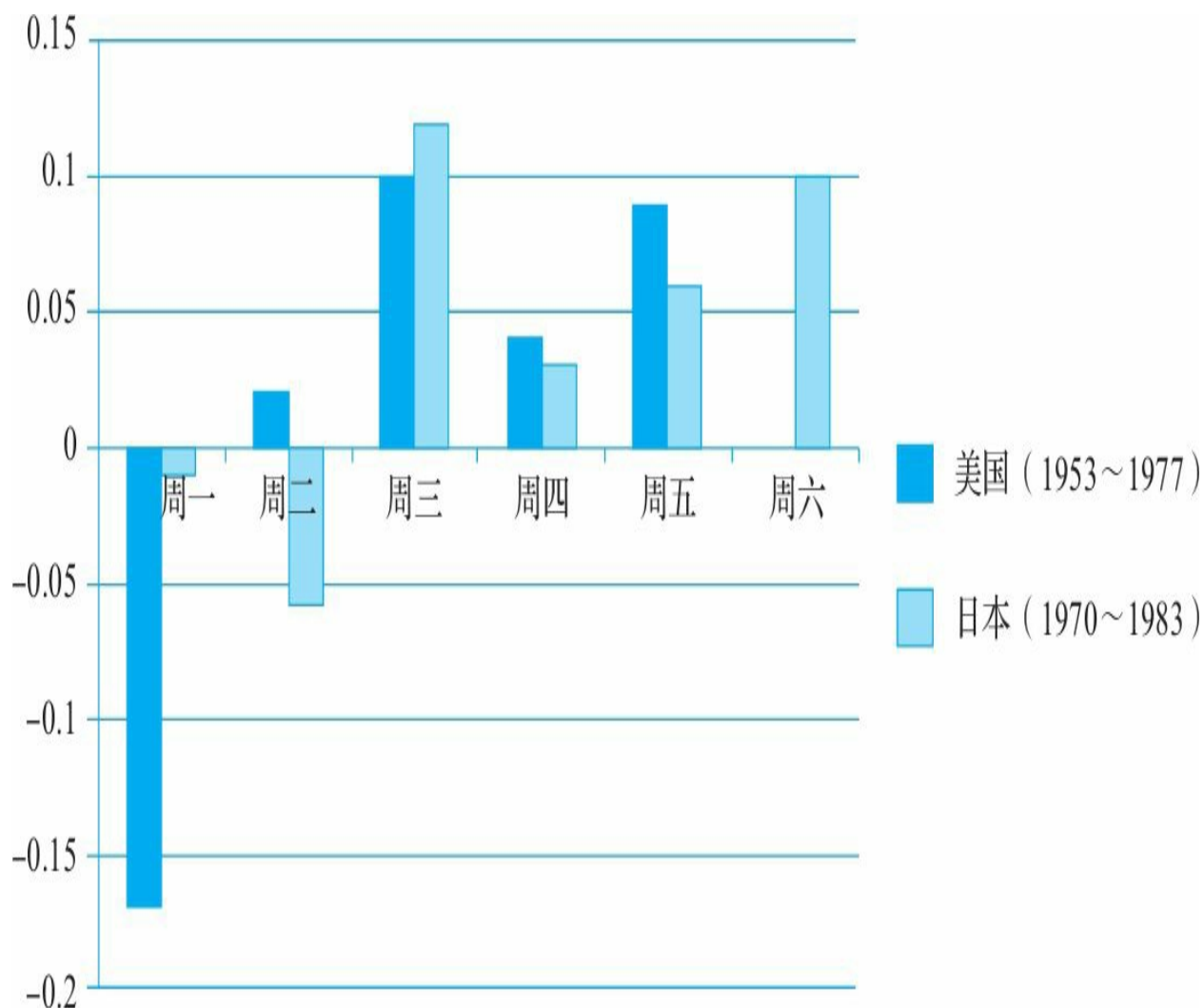


图8-6 美国、日本股票市场平均日收益率 (%)

资料来源：戴军.股市效应的国际实证研究 [J].中国证券报，2001，10.

究竟该效应是由什么原因导致的呢？法玛认为这只是一种偶然结果，而且现在已经发现的大部分异常报酬都与所选择的方法模型有关，找到适当的方法就可以消除异常，因而市场仍是有效的。另一些学者认为这可能与投资者在周五情绪异常兴奋有关：他们认为通常在临近周末的时候，人们的情绪会受到周末放假的影响而变得更为积极，这种相对积极的情绪导致市场在周五过度反应，以至于在周一出现反转的现象。

3. 节假日效应

“节假日效应” (holiday effect) 是指，在法定节假日前后，全球诸

多市场上的股价表现往往超过普通交易日。Lakonishok和Smidt（1988）研究发现，美国股票市场在节假日前的市场收益率是普通交易日的23倍。此外，来自各国家和地区市场的更多实证研究发现该现象并不仅限于美国市场。Chong等（2005）研究了包括美国、英国和中国香港地区在内的股票市场，发现在这三个市场中均存在不同程度的节前效应。有趣的是，他们发现美国股市在1991～1997年节前的市场收益由1991年前的正向收益转变成了负向收益，甚至在1997年后这种超额的市场收益完全消失。他们认为节前收益的消失可能是由于越来越多的投资者开始利用节假日效应套利的结果。

[1] Stivers C, Sun L, Sun Y. The other January Effect: International, Style, and Subperiod Evidence[J]. Journal of Financial Markets, 2009, 12(3): 521-546.

8.3 动量效应与反转效应

根据有效市场假说，市场有效性的表现之一就是人们无法利用任何公开信息获得超额收益，有效市场的另一个表现是市场能对时效信息做出快速、准确的反应。具体来说，当上市公司向市场发布消息时（无论是好消息还是坏消息），市场均能快速、准确地将这些消息反映在股价中，也就是说股价只会在发布消息的当天发生上涨或下跌的波动，而随后股价的波动当与该消息无关。但在现实金融市场中，存在着一种引人关注的“异象”，即股票收益表现出了短期的动量和长期的反转，股价对信息的反应与有效市场假说并不一致。

“动量效应”（momentum effect）亦称惯性效应，是指在较短时间内表现好的股票将会持续其好的表现，而表现不好的股票也将会持续其不好的表现。Jegadeesh和Titman（1993）报告了股票收益显示出短期的持续性，这一结论引导很多学者开始对其他市场上的动量现象进行研究。与此相反的是，De Bondt和Thaler（1985），Chopra、Lakonishok和Ritter（1992）等学者发现：在一段较长的时间内，表现差的股票有强烈的趋势在其后的一段时间内经历相当大的好转，而表现好的股票则倾向于在其后的时间内出现差的表现，这就是“反转效应”（reversal effect）。

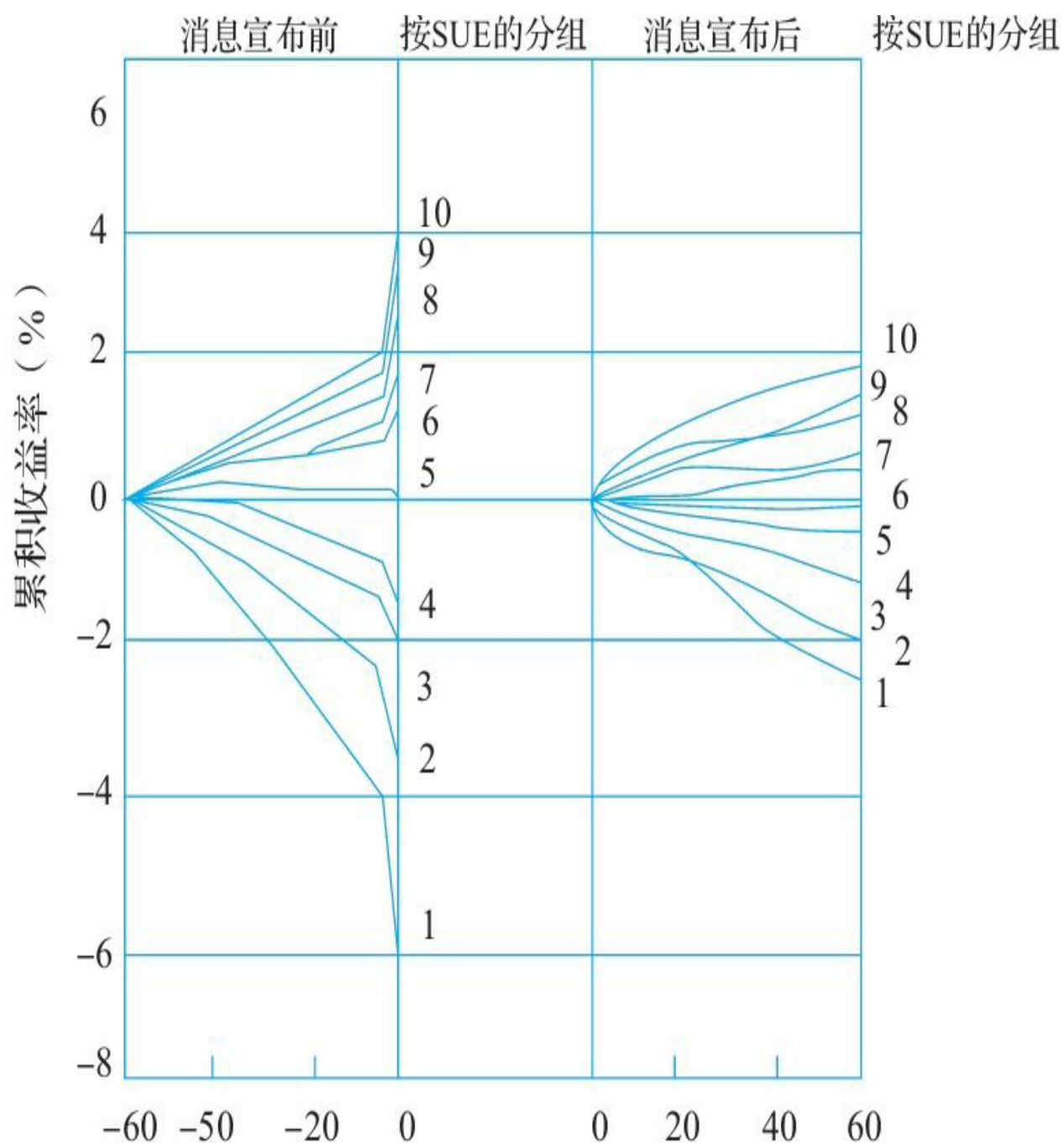
动量效应与反转效应产生的根源在于市场对信息的反应速度。当投资者对信息没有充分反应时，信息逐步在股价中得到体现，股价因此会在短期内沿着初始方向变动，即表现出动量效应；而当投资者受到一系列利好消息或利空消息的刺激时，他们可能对股票未来的投资收益表现出过度乐观或者悲观的判断，从而导致股票定价过高或过低，而随后当投资者普遍意识到他们高估或低估股票收益时，股价则会表现出相反方向的变动，即为反转效应。反应不足和过度反应均表明无时效的信息可以预测公司未来的股价走势，导致投资者可以利用这些信息从中获利。本节将从实证研究和理论模型的角度出发来介绍如何用反应不足与过度反应来解释动量效应与反转效应的相关内容。

8.3.1 反应不足导致的动量效应

“反应不足”是指在较短的时间间隔内（一般是3~12个月），证券价格对于公司盈利公告之类的信息反应迟钝，具体表现为：当公司发布

利好消息后，信息并不能立刻在股价上得到反映，而是在未来一段时间内，公司股价表现出逐渐上涨的趋势；与之相反，当公司发布利空消息后，在未来一段时间内，公司股价表现出逐渐走低的趋势。安德瑞·史莱佛在其著作《并非有效的市场：行为金融学导论》中指出，如果市场存在反应不足的现象，毫无疑问市场的有效性将被质疑，股价对消息的“吸收”将被认为并非如有效假说论述得那般“快速”，消息需要一段时间才能逐渐在股票的交易价格中得到体现，也即消息对价格的影响是逐渐发散的。

反应不足的实证证据最早来自对美国市场横截面收益数据的比较。Bernard（1992）考察美国上市公司在1974～1986年公布的84 792个盈利公告数据，分析在盈余公告宣布后公司的股价走势。其中，公司盈利公告所具有的消息量由公告中包含意外消息^[1]的数量来衡量。具体来说，研究者使用标准化的公司“意外盈利”（standardized unexpected earnings, SUE）^[2]来衡量公告中的消息数量，当意外盈利大于0时，表明公司的盈利状况超过市场预期，并且意外盈利越大说明公司的盈利状况越好，超过市场对其业绩的预期；相反，当意外盈利小于0时，表明公司的盈利状况低于市场预期，并且意外盈利越小其盈利状况越糟。依据不同上市公司意外盈利的大小，研究者将公司股票按照由低到高分成10组，并计算每组股票组合在盈利公告发布后60个交易日的累积收益率，结果如图8-7所示。



盈利公告发布日前后交易的天数

图8-7 SUE数据与累积收益率的对应关系图

由图8-7可以看到，在盈利公告发布前60天，市场对公司业绩做出了提前反应。有趣的是，当公司正式公布其盈利公告后，意外盈利大于0的公司（业绩表现超过市场预期）在此后的60天中基本呈现股价持续

攀升的趋势，并且意外盈利越大的公司组合，其股价在盈利公告发布后的60天内上升的幅度越明显；与之相对应，对于意外盈利小于0的公司（业绩表现低于市场预期）在此后60个交易日中则呈现出股价持续走低趋势，意外盈利越小，股价下跌的幅度越明显。研究者通过计算表明，投资者可以在盈利公告发布后构建无风险套利组合（买入最大意外盈利组的股票，卖出最小意外盈利组的股票），持有该组合60天便可获得4.2%的超额收益。可见，无时效信息能被用来预测股票未来的收益走势，也即关于公司的盈利信息是慢慢地被考虑进股价中去的。

与公司盈利公告发布后的股价“漂移”（drift）现象类似，反应不足的另一类证据来自Jegadeesh和Titman（1993）的研究。他们发现在美国股票市场，股票在过去6个月的股价走势有助于预测同方向未来价格的走势。这种可利用股票历史交易信息预测未来收益走向的现象，就是著名的“动量效应”。Chan等（1996）通过对美国股市1977~1993年表现的研究发现，在样本期间内过去6个月表现最差的股票组合，其平均收益率要显著地低于在这6个月中表现最好的股票组合。如表8-5所示，以6个月为期考察股票组合形成后的收益，持有过去6个月亏损的股票组合要比持有盈利的股票组合的收益低9%；而当组合形成1年后，该差距扩大为15%。

表8-5 股票收益的动量效应

	表现分组（由低到高）									
	1- 低	2	3	4	5	6	7	8	9	10- 高
过去6个月 收益	-0.308	-0.126	-0.055	0.000	0.050	0.099	0.153	0.219	0.319	0.696
组合形成6 个月后的收益	0.061	0.086	0.093	0.096	0.102	0.104	0.105	0.111	0.120	0.149
组合形成1 年后的收益	0.143	0.185	0.198	0.208	0.214	0.222	0.223	0.235	0.248	0.297

资料来源：Chan L K C, Jegadeesh N, Lakonishok J. Momentum Strategies [J]. Journal of Finance, 2012, 51 (5) : 1681-1713.

8.3.2 过度反应导致的反转效应

“过度反应”（over reaction）是指在3~5年的较长时期中，证券价格会对同一方向的信息产生“过度”的反应，具体表现为：对有长期利好消息的公司，人们会过高地估计该公司的未来表现，导致其股价出现前期被高估而后期向均衡价格反转的走势；相反，对于存在长期利空消息的公司，人们则会过度地低估该公司的未来表现，导致其股价出现前期被低估而后期朝均衡价格回弹的走势。

早期对过度反应的研究主要集中在“反转效应”上。De Bondt和Thaler（1985）比较了两组公司股票组合累积平均收益率的情况。如果公司按照业绩的好坏进行分类，将前三年累积平均收益率排在前几位的公司构造成为“赢者组合”（winner portfolio），将同一时期累积平均收益率排在最末几位的公司构造成为“输者组合”（loser portfolio），然后比较输者组合与赢者组合在构造后5年内的累积平均收益率，就会发现输者组合在形成期后表现出很高的收益，而赢者组合则表现出较低收益，如图8-8所示。

相对于整个市场而言，输者组合在形成期后60个月内的累积平均收益率约为30%，而赢者组合大约为-10%。如果一位投资者买入输者组合的同时卖空赢者组合，他将在风险调整的基础上获取超过市场平均值8%的收益。这说明证券市场并不是有效的，投资收益率是可以预测的，投资者可以基于过去的业绩表现构造出特定的组合战胜市场。

De Bondt和Thaler（1985）的发现得到了后续研究的证实。例如，Zarowin（1989）也发现连续盈利不佳的公司其股价走势会明显超越连续盈利良好公司的股价走势。这些研究成果都表明利好消息不断的股票其过去的高收益会进一步被高估；同样，利空消息不断的股票也会导致其价值被低估。与反应不足类似，人们对信息的过度反应使得股市中无时效信息对股票收益具有了预测作用。

此后，针对过度反应的研究转向研究公司价值指标对其股票未来收益率的预测。例如，本章第二节中提到的账面市值比（De Bondt和Thaler, 1987；Fama和French, 1992），市值与现金收入流量比等（Lakonishok等, 1994）。这些研究显示，对于那些市值相对其资产或

者盈利水平被高估的股票（成长股或者热门股），他们的收益往往要显著低于那些被低估的股票（价值股）。有趣的是，这些被高估的股票往往是那些在过去几年盈利高速增长的公司，而相反那些被低估的股票往往是近几年盈利持续走低的公司。这就表明，投资者对于一些长期以来业绩表现非常突出的公司（无论是盈利持续增长还是盈利持续下滑），都会表现出过度反应的特征，这使得股价脱离其基本面，但在之后又表现出向基本面回复的现象。

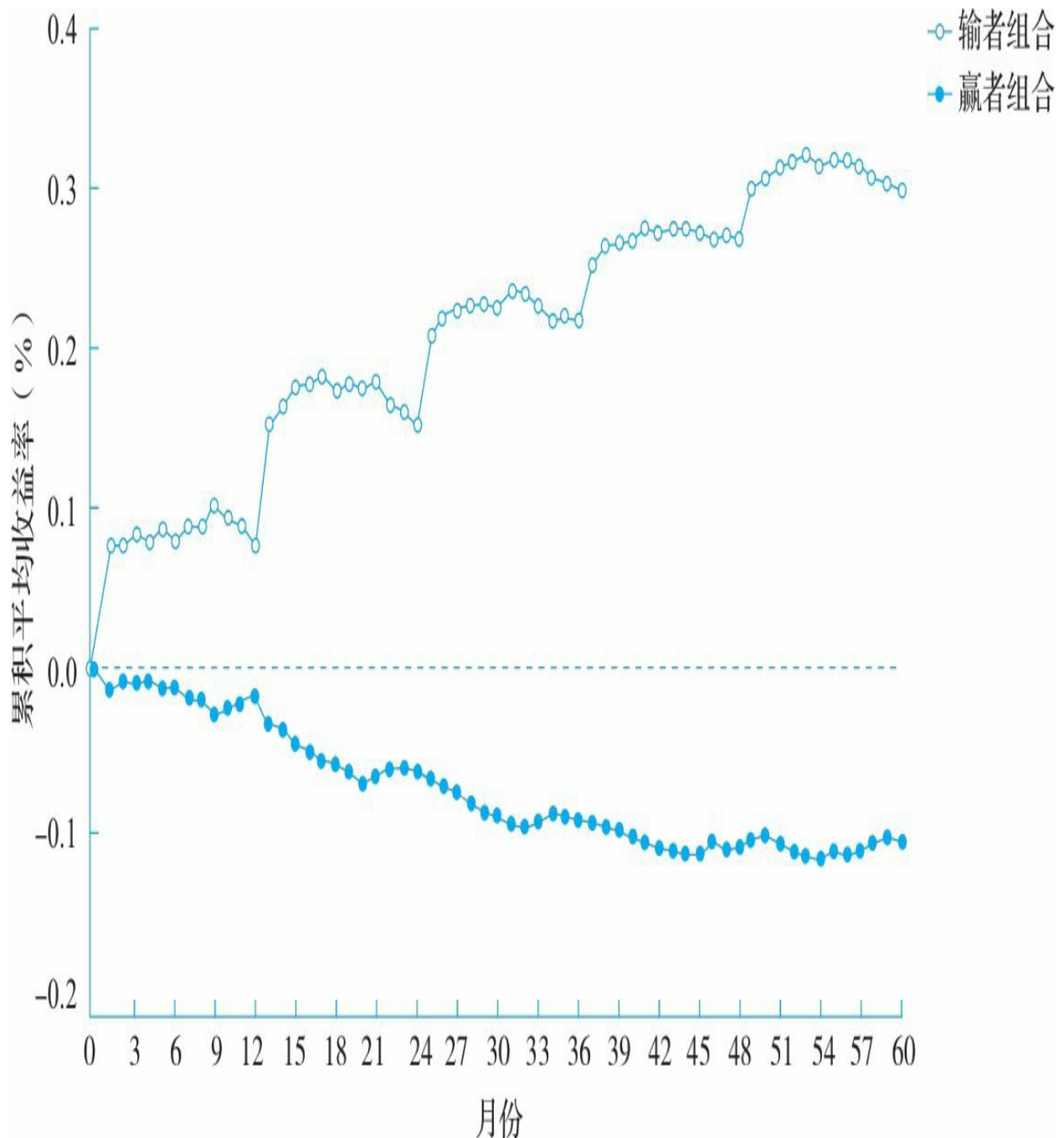


图8-8 赢者组合与输者组合的平均累积收益率

资料来源：Bondt W F M, Thaler R. Does the Stock Market Overreact? [J]. The Journal of Finance, 1985, 40 (3): 793-805.

总的来看，关于反应不足与过度反应的实证证据显然与有效市场假说相违背。虽然有效市场假说的支持者（如法玛和弗伦奇）试图从基本面风险的角度对“异象”加以解释，但正如我们在本章第一节中所提到的，即使控制住基本面风险，市场中依然存在股价的反应不足与过度反应。事实上，法玛后来也承认风险理论无法合理解释这种股价的漂移现象（Fama, 1996; Fama, 1998）。

此后，从行为金融学角度解释动量效应和反转效应的观点获得了更多的认同：Barberis（1998）等认为，有限理性的投资者在进行投资决策时存在两种偏差，一种是“代表性偏差”（representative bias）或相似性偏差（similarity bias，过分重视近期数据），一种是“保守性偏差”（conservatism，即不能及时根据变化了的情况修正自己的预测），前者会造成投资者对新信息的过度反应，导致反转效应，而后者则会造成投资者对信息的反应不足，导致动量效应。Daniel（1998）等认为投资者在进行投资决策时存在两种偏差，一种是“过度自信”，一种是“有偏自我评价”（biased self-attribution）或归因偏差。过度自信的投资者会过高估计私人信息所发出的信号的精度，过低估计公共信息所发出的信号的精度，导致对私人信息的过度反应，产生动量效应，当越来越多的公共信息到来后，反应过度的价格趋于反转；归因偏差是指当事件与投资者的行为一致时，投资者将其归结为自己的高能力，当事件与投资者的行为不一致时，则将其归结为外在噪声，助长过度自信。Hong和Stein（1999）假定市场由两种有限理性投资者组成，信息观察者和惯性交易者。信息观察者收到私人信息，并且私人信息在信息观察者内部逐步扩散；惯性投资者只根据最近的价格变化趋势决定其投资。两类投资者的相互作用就产生了动量效应与反转效应。

[1] 在上市公司发布盈利公告之前，追踪上市公司盈利表现的分析师会对该公司的业绩表现进行提前预测。因此，在公司正式发布公告之前，市场已对公司的业绩表现存在一个事前预期（pre-expectation）。盈利公告的意外消息是指剔除了事前预期后市场未预料到的“新消息”，因而盈利公告对股价走势的影响也主要由这部分信息产生。

[2] 该指标由某公司在某个给定季度的盈利与1年前同样季度盈利的差值经公司盈利的标准差平均换算而成。

8.4 投资者注意力与股票收益率异象

在新古典理论框架内，完全理性的经济人具有完美的信息处理能力。他们可以及时地、毫不费力地处理任何相关的公开信息，不存在对信息的选择或遗漏信息，处理信息时也不产生任何成本。理性人的这一“能力特性”也是市场有效性的有力保障。然而，这一理想状态与现实存在极大的差距：不仅人们的注意力和信息处理能力是有限的，而且对信息的接收和处理也是一项需要消耗时间和精力活动。

Kahneman（1973）指出，对一事物的注意必然以牺牲对另一事物的注意为代价。在当今信息爆炸的社会中，对注意力进行研究显得尤其重要。正如Simon（1971）指出的，当今经济社会的“信息富裕问题”（information-rich problem）引起了新的稀缺问题。因为海量信息消耗了人们大量的注意力，从而造成了注意力的贫穷。因此西蒙

（Simon）断言，现代社会最基本的稀缺是注意力的稀缺。随着互联网技术的进步和媒体在现代社会作用的加强，投资者在进行资产组合决策时所遇到的问题往往不是信息稀缺，而是信息过多但信息处理能力不足。因此，针对投资者注意力影响金融市场的研究如雨后春笋一般地涌现出来。下面将从投资者过度关注与有限注意两个方面介绍投资者注意力对股票市场的影响。

8.4.1 投资者过度关注与过度反应

研究表明，注意力约束对股票的买卖决策存在不对称的影响。由于人们的注意力有限，只有那些“吸引投资者关注”（attention-grabbing）的股票才会进入投资者选股的“考虑集”（consideration set）中。因此，投资者（尤其是个人投资者）更倾向于买入那些引起他们关注的股票。与之相反，当面临卖出决策时，对于受到卖空约束的投资者来说，由于他们通常只持有少数几只股票而且相对熟悉，因此投资者的卖出决策不会受到注意力约束的影响。在注意力约束的不对称影响下，投资者将对那些被关注的股票产生净买入行为，Baber和Odean（2008）将此交易称为“注意力驱动型交易”（attention-grabbing trading）。股市每天的涨跌幅排行榜、股票交易价格突破全年最高价、上市公司广告费用的投入多少等吸引眼球的信息，都会显著地影响投资者对特定股票的关注程度，从而带来注意力驱动的交易。

Baber和Odean（2008）试图利用超额成交量与极端日收益率等指标

来代理注意力吸引事件，研究注意力驱动型交易与该交易行为对股价的影响。他们认为由于投资者的注意力有限，因此让他们从海量的上市公司中选择投资对象是一件非常困难的事情。因而，投资者可能会简单地根据当天不同股票的交易量来判断哪些股票是受到追捧的，并认为这些股票具有投资价值，进而买入相应的股票。巴伯和奥迪恩将每个交易日中的股票按照其异常交易量由小到大分为10组，分别计算不同类型投资者净买入各组股票的比例。特别地，为了进一步了解极端异常交易量对投资者买入行为的影响，巴伯和奥迪恩将第10组中的股票按照其异常交易量的大小继续等分为两组：10a与10b，后者即代表了样本中具有极端异常交易的股票组合。图8-9展示了股票异常交易量与投资者净买入行为之间的联系。

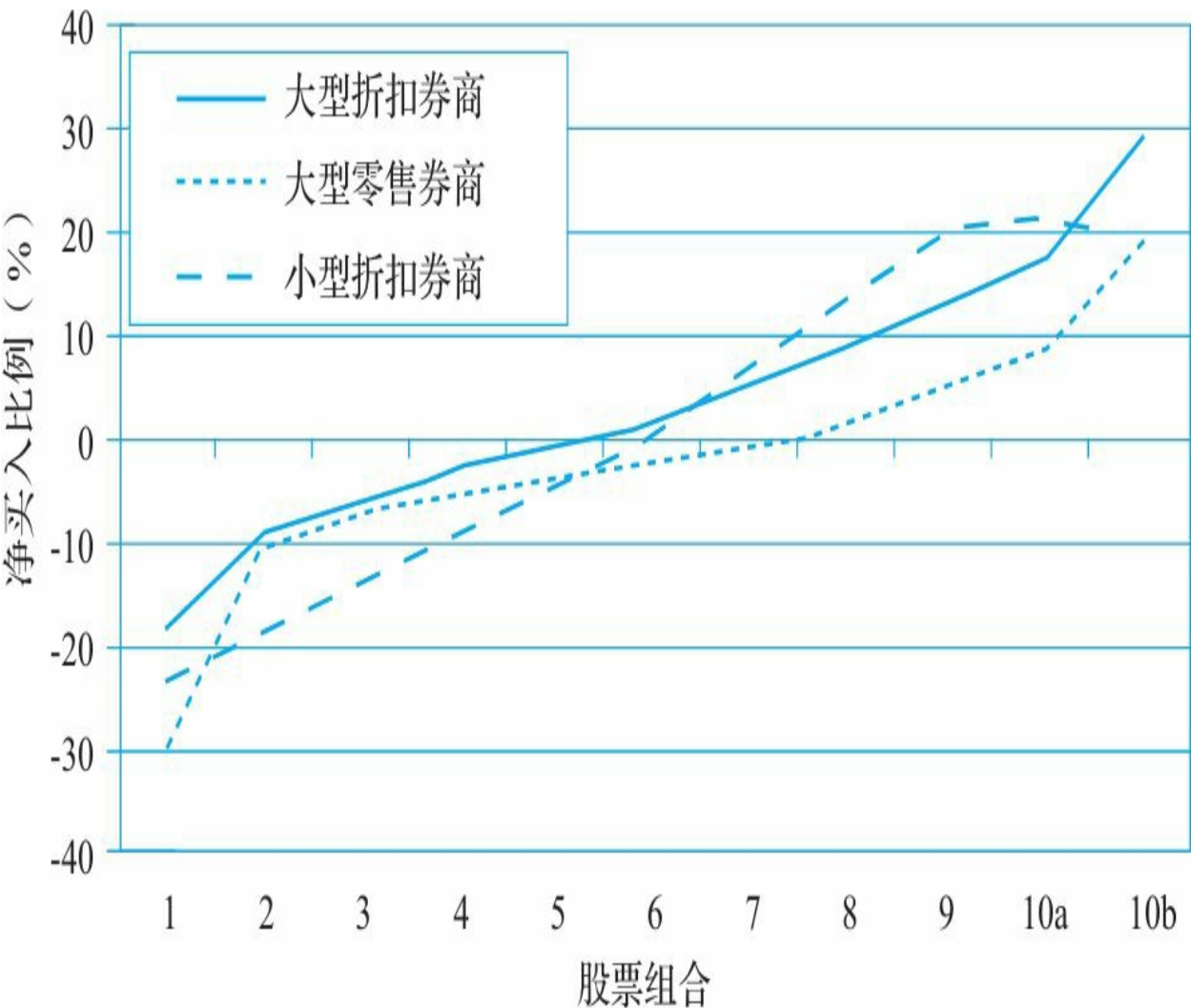


图8-9 股票异常交易量与投资者净买入行为

资料来源：Baber B M and Odean T. All That Glitters: The Effect of Attention and News on the Buying Behavior of Individual and Institutional in [J]. Review of Financial Studies, 2008, 21 (2) : 785-818.

图中横轴代表按异常交易量分组的股票组合，纵轴表示每组中不同投资者净买入比例的大小。图中结果清晰地指出，随着股票异常交易量的上升，投资者对该类型股票的净买入比例也随之线性增加，并且小型折扣券商在极端异常交易量的股票组合10b中具有高于其他类型投资者的净买入比例。这些结果特征都与注意力驱动型交易的假设相一致。

另一方面，注意力驱动型交易也对买入股票的价格产生了显著的影响。例如，Lou (2009) 研究发现，上市公司广告费用的增加而带来的投资者净买入行为使得该公司股票在同期的累积收益出现显著上升；然而有趣的是，该公司的股价也在接下来的几年中出现了反转。Lou (2009) 的研究结果表明，由于投资者注意力有限，那些吸引他们关注的特定事件导致其对相关股票的过度关注，进而带来对这些股票的过度反应，使该类股票出现短期价格上涨而长期股价下跌的均值回复现象。学者们将注意力驱动型交易带来的股价反转称为“过度关注弱势”。

Da、Engelberg和Gao (2011) 为“过度关注弱势假说”提供了进一步的实证证据。他们利用一种更为直接的投资者注意力衡量指标——谷歌搜索量指数 (SVI) 来衡量投资者对特定股票的关注程度。他们发现在股票IPO期间，该股票的SVI大小与其IPO首日收益率以及股价长期弱势之间存在显著的相关关系。图8-10报告了IPO前SVI与IPO首日收益率之间的关系。

笪治 (Da) 等对即将IPO的股票按照SVI的大小分为两组，并分别计算每组股票IPO首日的平均收益率。结果发现，无论是考虑组内收益率的平均值还是中值，在IPO前拥有更高SVI的组内，IPO首日的收益率均显著地大于另一组中IPO的首日收益率（首日收益率平均值：10.90%与16.98%；首日收益率中值：6.07%与12%）。

接下来，笪治等检验IPO前的SVI与IPO后股票长期收益率之间关系。特别地，为了控制两组股票间的公司特征差异，笪治还挑选了市值规模以及账面市值比相近而谷歌搜索量不同的公司组成对比组，并分别计算这两组股票在IPO后5~52周的累积收益率。他们发现，拥有更高的IPO前搜索量的股票在未来1年的收益显著地低于更低搜索量的股票。图8-11反映了高关注与IPO后股票长期收益弱势之间的联系，其中左侧为

低搜索量股票组合，右侧为高搜索量组合。

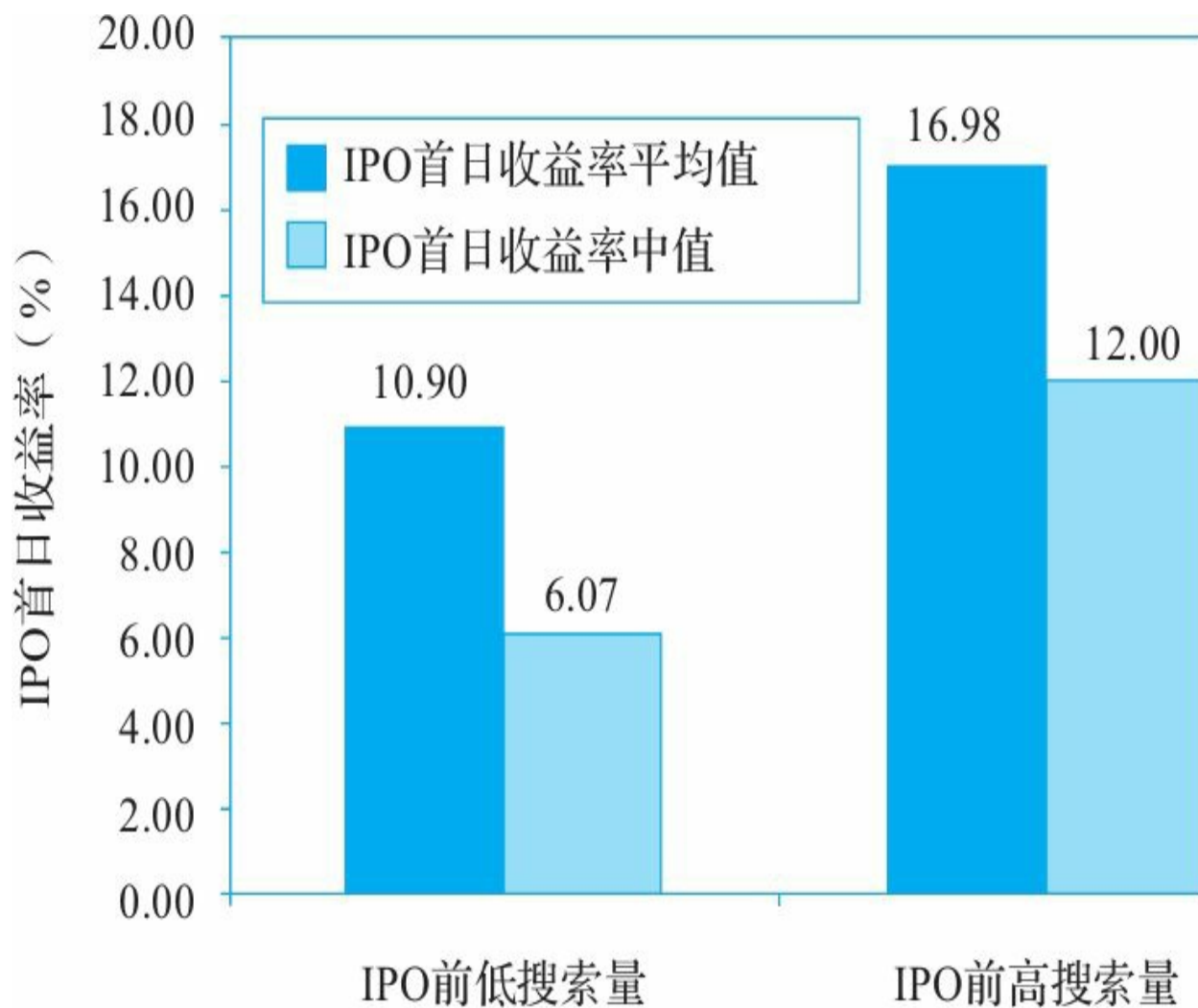


图8-10 IPO前SVI与股票IPO首日收益率

资料来源：Da, Engelberg and Gao. In Search of Attention [J]. Journal of Finance, 2011 66 (5) : 1461-1499.

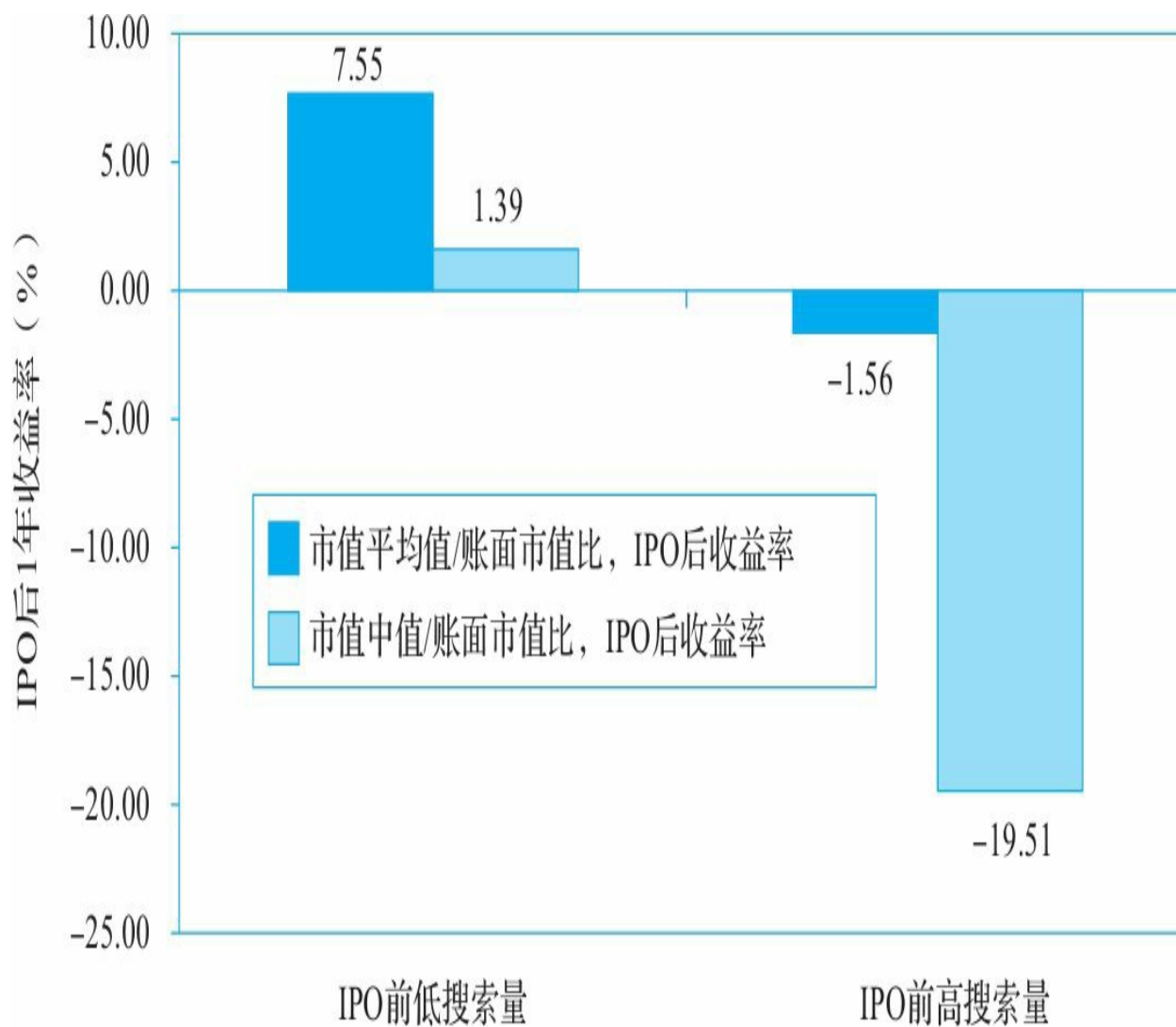


图8-11 IPO前SVI与IPO后长期收益率

资料来源：Da, Engelberg and Gao. In Search of Attention [J]. Journal of Finance, 2011, 66 (5) : 1461-1499.

图8-11结果表明当使用股票的市值平均值时，低搜索量股票未来1年的收益率为7.55%，而高搜索量的股票收益率为-1.56%，两者间差异达到9.1%。以上两部分的结果证明，注意力驱动的股票将在短期内持续上升，而由于投资者过度关注这类股票，使得他们过度反应，股价在长期将会出现反转。

类似的研究如Meschke（2011）分析了市场对于美国全国广播公司财经频道（CNBC）对公司CEO的采访这一媒体事件的反应，实证发现，股价在事前有显著为正的超额收益和超额成交额，然而在接下来10

天内会发生均值回复，这表明财经媒体新闻可以通过吸引投资者的热情来产生短期的买入压力，从而影响短期价格波动，但股价在过度反应后也将迎来理性回归。

8.4.2 投资者有限注意与反应不足

既然投资者对股票信息以及某些特定事件的关注会驱动净买入行为的产生，那么投资者由于“有限注意”（limited attention）而导致对某些信息的疏忽，也必然会体现在股价对信息的反应不足上。正如前面提到的，Kahneman（1973）指出对一事物的注意必然以牺牲对另一事物的注意为代价，同理投资者对信息的接收能力强的也会受到当天他们接收到的信息多寡的影响。如果交易当天，投资者需要处理的市场信息过多，他可能会忽略某些信息甚至根本没有关注到某些信息，从而导致这些信息无法及时反映在股票的价格上，表现出反应不足的特征。

针对这一观点，Hirshleifer、Lim和Teoh（2009）巧妙地通过考察投资者对上市公司盈余公告信息的关注是否会受到当天发布信息公司数量的影响进行了验证。每个季度，在上市公司发布该季度本公司盈余公告的当天可能并不止这一家公司发布消息，事实上往往存在多家公司同时发布盈余公告的情况。他们认为如果当天发布盈余公告消息的公司过多，那么由于投资者的注意力是有限的，则必然会存在部分公司的盈余公告信息无法及时反映到股价中的情况。投资者的有限注意也会加重其对盈余公告信息的反应不足，也就是说相对于发布盈余信息量少的交易日，在发布信息量大的交易日，投资者对该天发布的信息将表现出更加明显的反应不足。结果如图8-12所示，其中横轴代表盈余公告发布消息的利好程度（1：坏消息；10：好消息）。赫什利弗（Hirshleifer）等发现，与发布信息较多的组相比，发布信息较少的组在公告后的第一个交易日的反应明显较高：当发布的消息越不利且发布消息当天的股票数越多时，公告后第一个交易日股价下跌的幅度越大；反之，当发布的消息越有利且发布消息当天的股票数越少时，公告后第一个交易日股价上涨也越多。这一结果表明当投资者没有被过多的信息分散注意力时，他们能相对快速地消化公告中的公司信息，并将消息反映在股价中。反应不足的进一步证据来自公告后股票价格的漂移现象：由于公告后第一天的股价反应不足，使得第一天未反映的信息逐渐在未来的交易中被投资者关注到，并将这些信息逐渐反映在价格中，进而表现出针对利好消息的补涨以及针对利空消息补跌的漂移现象。图8-12中的右图反映了盈余公告后2~61天的股票累积收益率，可以发现发布消息较多组中的股票明

显表现出后期的补涨补跌行情。结合公告后第一个交易日的检验结果，赫什利弗等证实了投资者确实受到注意力有限的约束，且这一非理性现象反映在股票交易中则表现出反应不足的现象。

此外，Dellavigna和Pollet（2009）发现投资者在周末容易被工作以外的活动分散精力，因而对市场的关注度相对较低。因此，在周五披露的盈余公告比起在周间的其他交易日披露的公告具有更低的即期市场反应和更高的延迟反应。这两篇文献所揭示的规律是相同的，即外部干扰引起投资者疏忽，导致股价无法即时充分地反映盈余信息，从而导致事后股票收益的可预测性。二者有所不同的是，前者的注意力干扰源自同期的盈余公告对注意力的影响，而后者的干扰来自于周末投资者业余活动的安排。

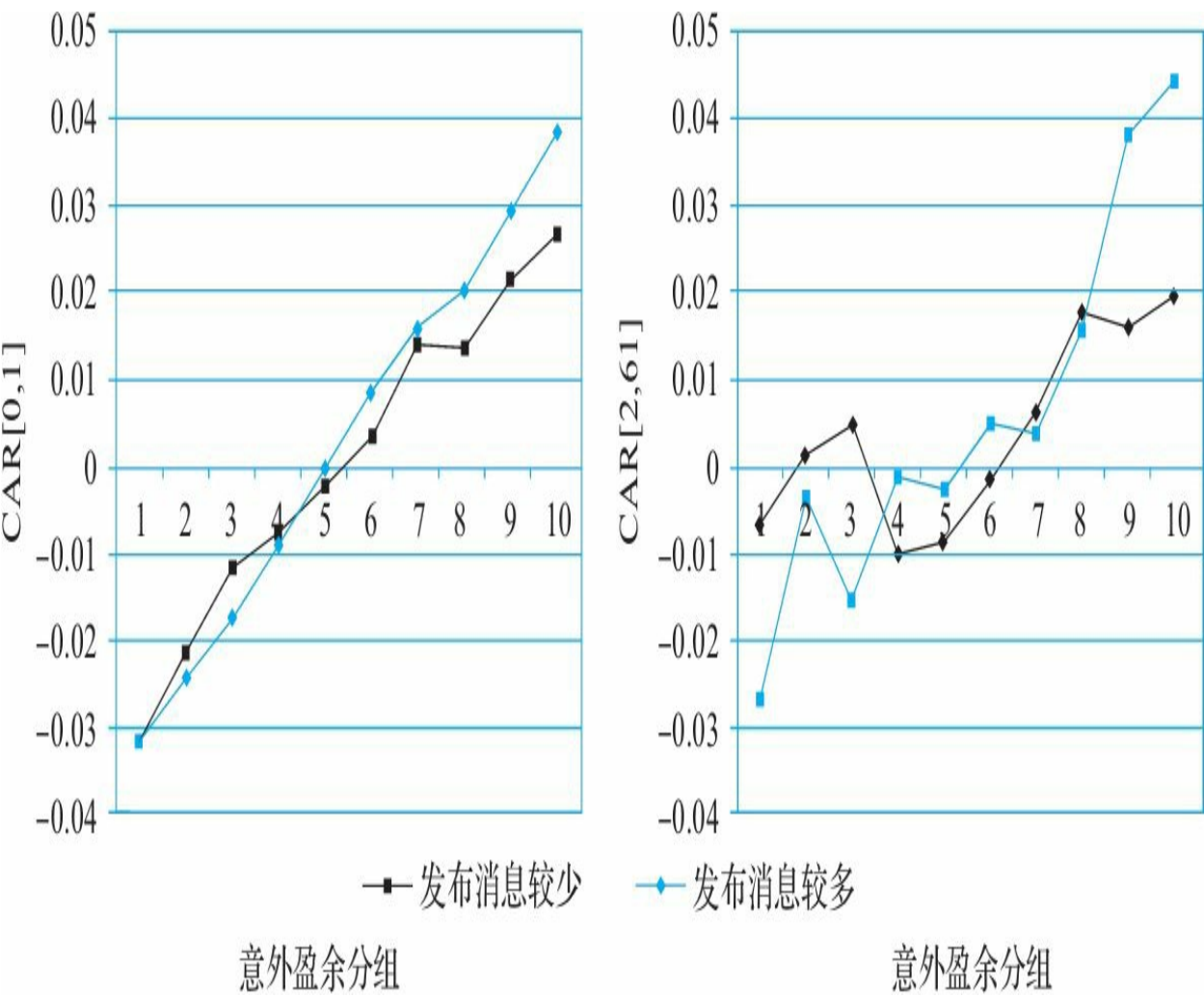


图8-12 意外盈余分组与累积收益率

资料来源：Hirshleifer D, Lim S S and Teoh S H.Driven to Distraction
Extraneous Events and Underreaction to Earnings News [J] .The Journal of
Finance, 2009, 64 (5) : 2289-2325.

8.5 投资者情绪与股票收益率异象

新古典理论认为理性的投资者们不会受到“情绪”（sentiment）的干扰，这些投资者会一本正经地分析有价值的信息，并按照理论模型要求的那样计算出证券的合理价格。事实上，即使投资者并非对情绪完全“免疫”，有效市场假说的支持者们也并不担心，因为他们认为这种情绪的影响在市场层面上是随机的，不同投资者间的情绪作用会相互抵消，或者即使情绪作用不能相互抵消，市场上的套利者也能保证价格始终维持在合理的水平上。

然而，越来越多的研究证明，投资者不仅会受到情绪的影响，而且这种情绪的影响是系统性的，即它并非如以上讨论中说的那样具有随机性，可以被相互抵消。更重要的是，正是因为情绪影响的系统性，使得套利者在市场中的套利行为变得困难重重，从而无法保证价格始终在合理的区间波动^[4]。因此，行为金融学家就投资者情绪对股票市场的影响展开了一系列的研究，使得投资者情绪成为行为金融学的核心概念之一。

8.5.1 投资者情绪与股票间收益的联动性

所谓股票间收益的联动性是指不同股票间的股价波动表现出同涨同跌的现象。在新古典理论框架下，由于股票的价格完全由该股票的公司基本面决定，因而股票间能够表现出同涨同跌的唯一原因只能来自于股票间基本面的相关性，比如说当两只股票同属于有色金属行业，有关该行业的利好或者利空消息均会同方向地影响这两家公司的盈利状况，从而带来公司股价在同方向上的变动。根据这一理论，我们可以推断出以下两种预测：第一，如果股票间不存在基本面的相关性，那么其股价也不应该表现出同涨同跌的联动特性；第二，即使股票间存在基本面的相关性，在没有基本面信息变化的情况下，这些公司的股价也不应该表现出联动的特性。

Vijh（1994）是股市联动性最早的研究者之一，他发现在美国标准普尔500（S&P 500）指数成分股调整的过程中存在一个显著的股票联动现象，即调入标准普尔500指数的股票与指数内其他成分股间的相关性显著上升，而调出指数的股票与指数内其他成分股间的相关性出现显著下降。事实上，指数的调整仅仅是为了保证指数内的成分股具有更好的

市场代表性，调入或者调出指数并没有信息面上的意义，亦即调入（调出）不表示任何利好（利空），不会改变指数成分股的基本面风险。此后，Barberis、Shleifer和Wurgler（2005）也得到了与Vijh（1994）相类似的结论，即调入指数的股票与指数的相关系数会有明显的上升，而非指数的相关系数则会有明显的下降。如图8-13所示，图中实线表示调入股票与S&P 500指数的相关系数，虚线则表示调入股票与非S&P 500指数的相关系数，横轴表示相对调入指数这一事件的天数。可以发现，围绕调入指数这一“事件”（event），自调入之日起（图中横轴的0点），调入股票与指数的相关系数逐渐上升并且与非指数的相关系数逐渐下降，而这类指数调整带来的联动现象却无法用基本面的联动理论来进行解释。

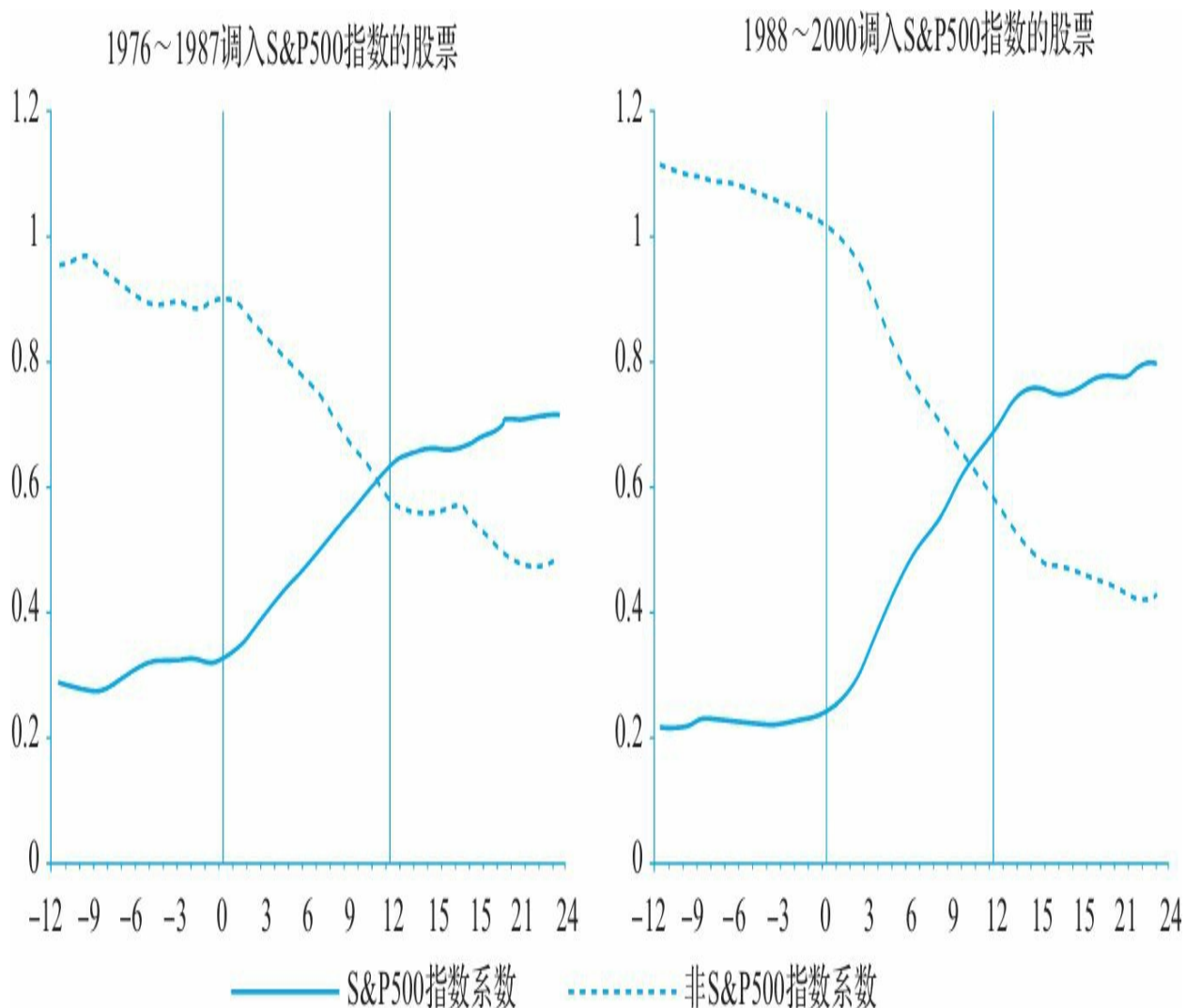


图8-13 调入S&P 500指数股票与指数相关系数的变化

资料来源：Barberis N, Shleifer A, Wurgler J. Comovement [J]. Journal of Financial Economics, 2005, 75 (2) : 283-317.

Barberis、Shleifer和Wurgler（2005）指出，不同股票之间价格的联动与投资者情绪存在密切的联系。他们认为投资者在资产配置方面存在两种偏好：第一种是种类偏好（category），即投资者倾向于购买某种特定类型的股票，如小盘股、垃圾债券或者石油公司的股票等，他们在配置资金的过程中往往是从一类资产转移至另一类资产，而并非在单个资产的层面上买卖股票；第二种是所在地偏好（habitat），即投资者由于受到国际资本管制或者交易成本等的限制，只能投资于部分可得资产。与第一种偏好类似，投资者通常也是同时买入或者卖出这部分可得资产。巴伯瑞斯（Barberis）等认为，持有特定类型资产或者受到市场摩擦影响的投资者往往是“噪声交易者”，这类投资者一般都受到相同情绪的影响，即一致看好或者看空后市。于是，受到相同情绪影响的投资者间这种同时买入或者卖出股票的行为使得基本上并没有联系的股票间产生了一个“共同的影响因子”（common factor）——投资者情绪，从而导致了股票间脱离基本面的联动性。

8.5.2 投资者情绪与股票市场的异常收益

投资者情绪指的是通过公开信息之外的其他方式形成对股票未来现金流与投资风险的一种信念。投资者情绪究竟会对股票市场产生何种影响？一个直观的想法是，投资者的情绪能够预测股票指数的涨跌，即当市场中的投资者普遍情绪高涨，对后市持乐观的态度时，股指会上涨；对后市持悲观态度时，股指则会下跌。然而与构建其他研究指标相比，情绪指标非常主观。在早期的研究中，人们大多是寻找一些与投资者情绪相关的代理指标来表征投资者情绪的高低，并通过分析这些代理指标与股票市场指数之间的联系来推断情绪对股票市场的影响。

在本章的引例中我们谈到，Hirshleifer和Shumway（2003）使用股票交易所所在地的天气情况来代表该地区人们的情绪高低。心理学的证据表明，人们的心情会明显地受到当地天气状况的影响。比如说，当天阳光普照，气候宜人，人们通常觉得心情轻松愉快，相反如果当天阴雨绵绵，人们通常会觉得心情沉重。依据这些心理学的研究成果，赫什利弗等认为，那些在交易所中的交易员也会明显地受到该交易所所在地的天气影响。如果交易员的情绪确实会影响股票市场的收益，那么当地的

天气与股票市场的收益间也应该具有明显的相关性。赫什利弗等获得了1982~1997年26个国家主要股票指数所在地的每天清晨的日照情况，并将天气数据与当地的主要股票指数进行相关性回归，结果显示他们的天气指标与股票指数收益间存在显著的相关关系。

与赫什利弗等的研究类似，Edmans等（2007）利用重大体育赛事的比赛结果来代理投资者的情绪。他们认为购买股票的投资者中有相当一部分也是一些体育运动的忠实粉丝，而一些大型体育赛事的比赛结果会对这些球迷投资者的情绪产生不小的影响：热爱的球队取得了比赛的胜利，球迷将会欣喜若狂；而当球队失利后，球迷可能比参赛队员更加痛苦。他们的研究结果表明每当本国的运动员取得了赛事的胜利，股指将会在之后的几天表现出明显的上涨，反之则会出现下跌。

其他的研究也选择了不一样的情绪衡量指标，有些甚至直接采取问卷调查的方式获得投资者的主观情绪。但不管情绪的衡量指标如何，绝大部分研究都表明这些情绪的代理指标与股票市场的收益之间存在显著的正向关系。

8.5.3 投资者情绪与个股的异常收益

无论选择何种指标来衡量投资者情绪，该指标都反映了整个市场环境下投资者的整体情绪状况。那么一个直接的问题就是：针对相同的市场情绪，不同的股票受到该情绪的影响是否相同？如果不同，他们的表现又是怎样的？在学术界，人们将情绪对个股的不同影响称之为投资者情绪的横截面效应。

这个领域中，比较经典的研究来自于Baker和Wurgler（2006）以及Baker Wurgler（2007）的工作。与早期研究采用调查问卷等方式获得情绪指标不同，贝克（Baker）和沃格勒（Wurgler）等采用主成分分析的方法构建了一个相对客观的情绪指数^[2]。他们发现，某些股票受到情绪的影响很大，而某些股票几乎不受情绪的干扰。进一步来看，那些容易受到情绪影响的股票一般是规模小、成立时间短或者波动性比较大的公司，并且贝克他们认为这类公司拥有较高的情绪敏感度是由于其基本面价值更加难以被估计。

调查发现，那些容易被情绪影响的股票也是那些很难被套利的股票。贝克指出，投资者情绪、套利与股票价格之间的关系使得投资者情绪在横截面上表现出对股票价格的可预测性。通过一个简单模型图，贝

克解释了投资者情绪、套利与股票价格三者之间的关系，如图8-14所示。

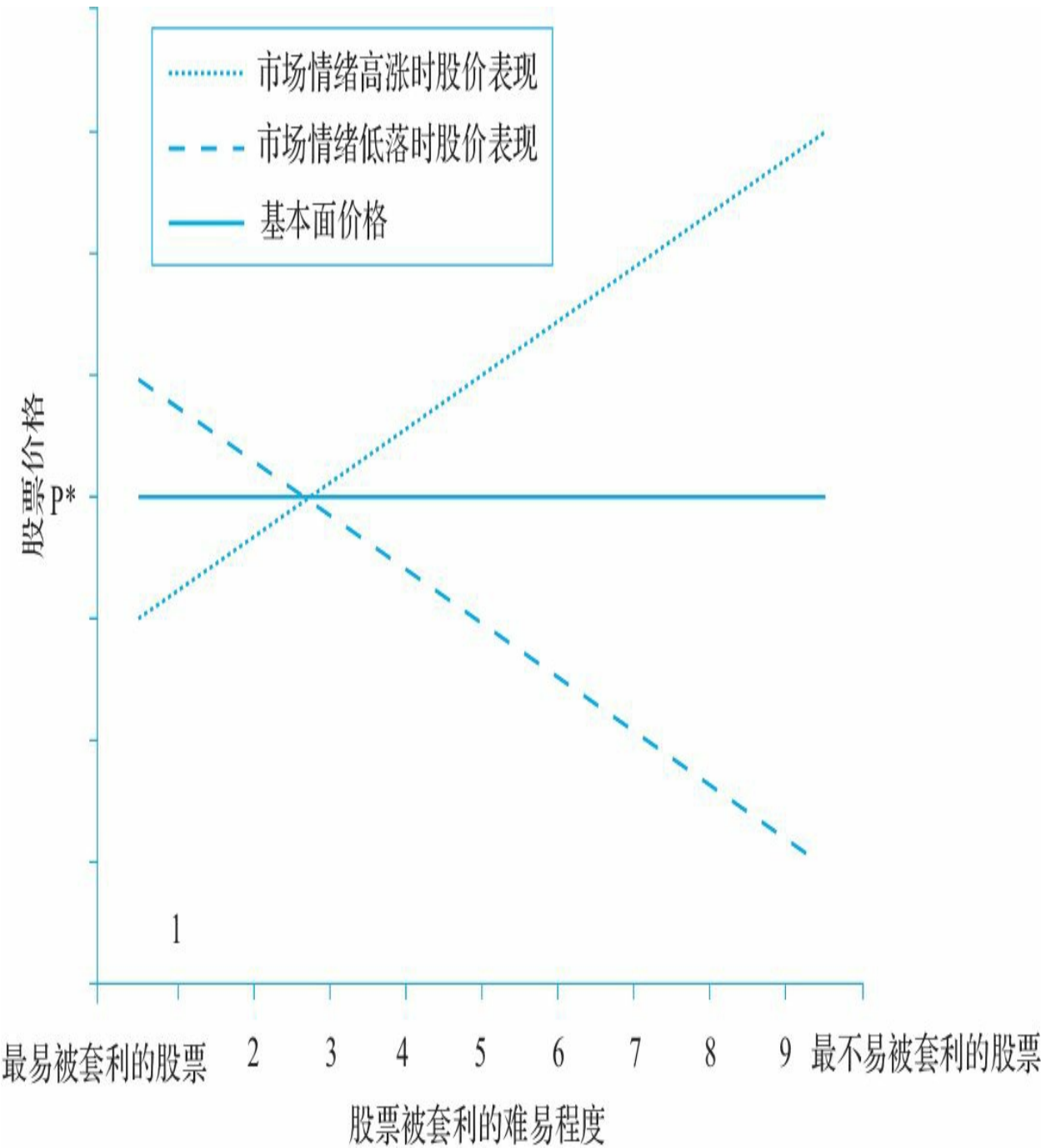


图8-14 投资者情绪、套利与股票价格

资料来源：Baker M, Wurgler J. Investor Sentiment in the Stock Market [J]. Journal of Economic Perspectives, 2007, 21 (2) : 129-151.

首先，将股票按照可被套利的难易程度分成10组，第10组为最不易被套利的股票，而第1组为最易被套利的股票。当市场情绪高涨（在这个时期投资者们普遍看好后市、认为股市处于上升期）时，第10组中的股票股价将被大幅高估，而第1组的股票股价则会存在小范围的低估；与此相反，在市场情绪低落时（绝大部分投资者看空后市时）第10组的股票价格则会被大幅低估，而第1组的股票价格则被小幅高估。在情绪高涨时期，一方面，由于那些难以被套利的股票相对容易被套利的股票来说，其股价出现了严重高估，所以在后期它们的股价会回落至其合理的基本面价格，因而较高的情绪指数预测未来将会有负向的股市收益；另一方面，当市场情绪低落时，那些难以被套利的股票相对容易被套利的股票而言，其股价出现严重低估，所以在后期它们的股价会回升至其合理的基本面价格，因而较低的情绪指数预测未来将会有正向的股市收益。不同的股票对情绪的反应不同，这一点使得情绪有了可以预测后市股票市场收益的能力。

[1] 相关内容参考第1章中有关有限套利与噪声交易者风险的相关内容。

[2] 采用主成分分析法构建情绪指标的详细方式可参见本书第11章“基于情绪指数的投资策略”中的相关内容。

关键概念

股权溢价之谜 (equity premium puzzle)

规模效应 (size effect)

账面市值比效应 (B/M ratio effect)

日历效应 (calendar effect)

动量效应 (momentum effect)

反转效应 (reversal effect)

反应不足 (under-reaction)

过度反应 (over-reaction)

投资者过度关注 (investor over-attention)

投资者有限注意 (investor limited attention)

投资者情绪 (investor sentiment)

本章小结

（1）有效市场假说认为股票价格是不可预测的，而实证研究发现，股票市场长期存在着规模效应、日历效应等，这些异象的存在，使股票价格的预测成为可能，并没有呈现随机游走状态。

（2）股票价格短期内表现出的动量效应和长期内表现出的反转效应，都是投资者对影响股票价格信息反应不足和过度反应的表现，使投资者可以预测到股票的赢者组合在较长时期以后表现不好，而输者组合在较长时期以后表现较好。

（3）投资者在信息收集与分析过程中表现出的注意力过度关注会导致股票价格的过度反应以及随后的股价反转，把握公司的信息发布规律和投资者的关注热点，也能够预测股票价格未来的走势。

（4）投资者情绪能够在一定程度上解释股票间的同涨同跌现象，从时间序列上预测股票市场收益，解释横截面上股票间收益的差异。

思考习题

- 1.股票的价格一定向价值回归吗，为什么？
- 2.动量效应和反转效应产生的原因是什么，它们对投资者的投资策略有什么影响？
- 3.过度反应和反应不足产生的心理和行为因素是什么，请用我国证券市场的实例予以说明。
- 4.投资者情绪如何对股票价格产生影响，投资者情绪指数真的能够预测股票指数的波动吗？
- 5.描述一个你知道的证券市场中股票收益可预测性的例子，请解释它为什么会出现并谈谈自己的观点。

案例分析：中国股市的“春节效应”^[1]

大量的实例表明，股票收益率在不同的时间存在系统性可预测性，比如在中国的股票市场上则存在一种特别的“春节效应”，即春节过后的股票收益率表现更好。从中国股市的发展历史来看，春节过后沪深股票市场中大部分股票都会呈现出上涨的趋势。为此，我们用中国A股市场数据进行简单的统计分析。由于我国的春节多在每年2月，因此，我们统计比较了2001～2016年每年2月股票市场的平均收益率与全年平均收益率的关系。收益率比较如图8-15所示。

从图8-15中可以看到，在2001～2016年，有11年的2月A股的平均收益率都高于该年的全年平均收益，仅有5年低于该年平均收益率。进一步分析发现，A股的年平均收益率在绝大部分年份均为负值，仅在2006～2007年以及2013～2015年两拨牛市的行情下为正值；相比之下，各年的2月平均收益率在绝大部分情况下均为正向，仅2001与2016年2月的平均收益率为负值，即使在2002～2005年的熊市阶段以及2008年股市进入快速下滑的时期，其2月A股仍保持了正向的平均收益率。可见，在我国股票市场存在着明显的“春节效应”。

案例思考：

（1）为什么在我国会存在“春节效应”，从哪些方面可以解释这种春节效应？

（2）我国的“春节效应”与其他可能的季节效应之间有什么异同？



图8-15 中国A股市场2月平均收益率与全年平均收益率
[1] 根据Wind金融数据库的数据编写。

推荐阅读

[1] Core J E, Guay W R, Richardson S A, et al. Stock Market Anomalies: What Can We Learn from Repurchases and Insider Trading? [J]. Review of Accounting Studies, 2006, 11 (1) : 49-70.

[2] Singal V. Beyond the Random Walk: A Guide to Stock Market Anomalies and Low-Risk Investing [J]. Oup Catalogue, 2006, 60 (2) : 101-102.

[3] Wouters T I M. Style Investing: Behavioral Explanations of Stock Market Anomalies [J]. University of Groningen, 2006.

[4] 泰勒. 赢者的诅咒：经济生活中的悖论与反常现象 [M]. 陈宇峰, 等译. 北京：中国人民大学出版社, 2007.

第9章 金融市场中的群体行为与金融泡沫

本章提要

金融泡沫是资产价格对其基础价值的偏离以及伴随这一偏离过程所产生的市场现象。本章通过对历史上典型金融资产泡沫规律与特质的剖析表明，在资产泡沫事件中，人类的非理性行为是推动资产泡沫形成的最重要因素。进一步研究发现，在金融投资过程中，由于投资者个体的心理偏差和系统性的群体偏差，因此当投资者处于在特定的市场结构中，又辅以社会因素的推动时，就会催生一种金融市场的非理性繁荣。资产泡沫因此而产生，也因此而快速破裂。

重点与难点

- ‖ 了解历史上典型的资产泡沫的特征和演化规律；
- ‖ 掌握理性泡沫理论的原理及其局限性；
- ‖ 掌握有限理性个体的心理偏差和系统性群体偏差等主观因素对资产泡沫形成的影响及相应的市场表现；
- ‖ 理解市场结构与社会因素等外部事件对推动资产泡沫形成的正反馈机制和市场表现；
- ‖ 理解和分析金融泡沫背后的本质，了解个人、群体、机构和社会因素等如何协同一致，最终产生资产泡沫的原理分析和市场表现。

引导案例 “非理性繁荣”^[1]

1996年12月5日，美联储主席艾伦·格林斯潘在华盛顿的一次很沉闷的演讲中用了“非理性繁荣”的概念来提醒股票市场中的投资者小心股市中的陷阱，结果引发了全球股市的暴跌：日经（Nikkei）指数下跌3.2%，香港恒生（Hang Seng）指数下跌2.9%，德国DAX指数下跌4%，伦敦FT-SE100指数下跌4%，而美国道琼斯工业平均指数一开盘就下跌2.3%，以科技股为主的纳斯达克在接下来的一周内从5 000多点下跌到4 580点，跌幅接近10%。此后，格林斯潘所使用的“非理性繁荣”一词被许多人引用。2000年，诺贝尔经济学奖得主希勒出版了同名畅销书《非理性繁荣》，成为探讨股票市场泡沫的经典之作。

希勒在其著作中系统地调查了20世纪末美国股市泡沫的形成过程（见图9-1）。道琼斯指数1994年年初还在3 600点附近徘徊，而到1999年就突破了11 000点大关，在新千年开始后的头两周，道琼斯指数攀至11 722.98点的顶峰。事实上，从20世纪80年代起，股价便一路攀升，这一趋势一直持续到2000年3月。尤其在2000年前后，股价几乎是直线上升，股指如同一枚火箭一般直冲上天。这次大规模的股市繁荣被称为“新千年繁荣”，似乎千禧年的庆典本身是市场推动因素的一部分。

然而，同期的一些基本经济指标并没有同幅增长：在过去15年内美国居民个人收入和国内生产总值（GDP）增长不到30%。如果剔除通货膨胀因素，这个数字要降低将近一半；企业利润增长也不到60%。从这些数据中我们不难看出，股价如此大幅度地增长是缺乏实际经济基础的，尤其是对于互联网公司股票，如雅虎、易趣、亚马逊等更是如此。这些公司提供互联网服务，但几乎没有什么资产，而且所获盈利也是负值，但是它们的股价却能持续升高，获得了数以亿计的市场资本。在1999年早期，亚马逊的市值已经超过300亿美元，比1998年年初增加了20倍，而它在1998年所披露的年报中显示：它的网络图书销售业务亏损了9 000万美元。尽管当时已经有人在网络上讨论为什么亚马逊的股价会一直上升，但大多数的投资者都相信在未来的几十年里，利用网络实现的交易会迅速增长，获利也会非常丰厚。事实上，市场数月之后便证明人们对互联网所寄予的厚望完全落空，网络公司的股票价格发生了雪崩式的暴跌。

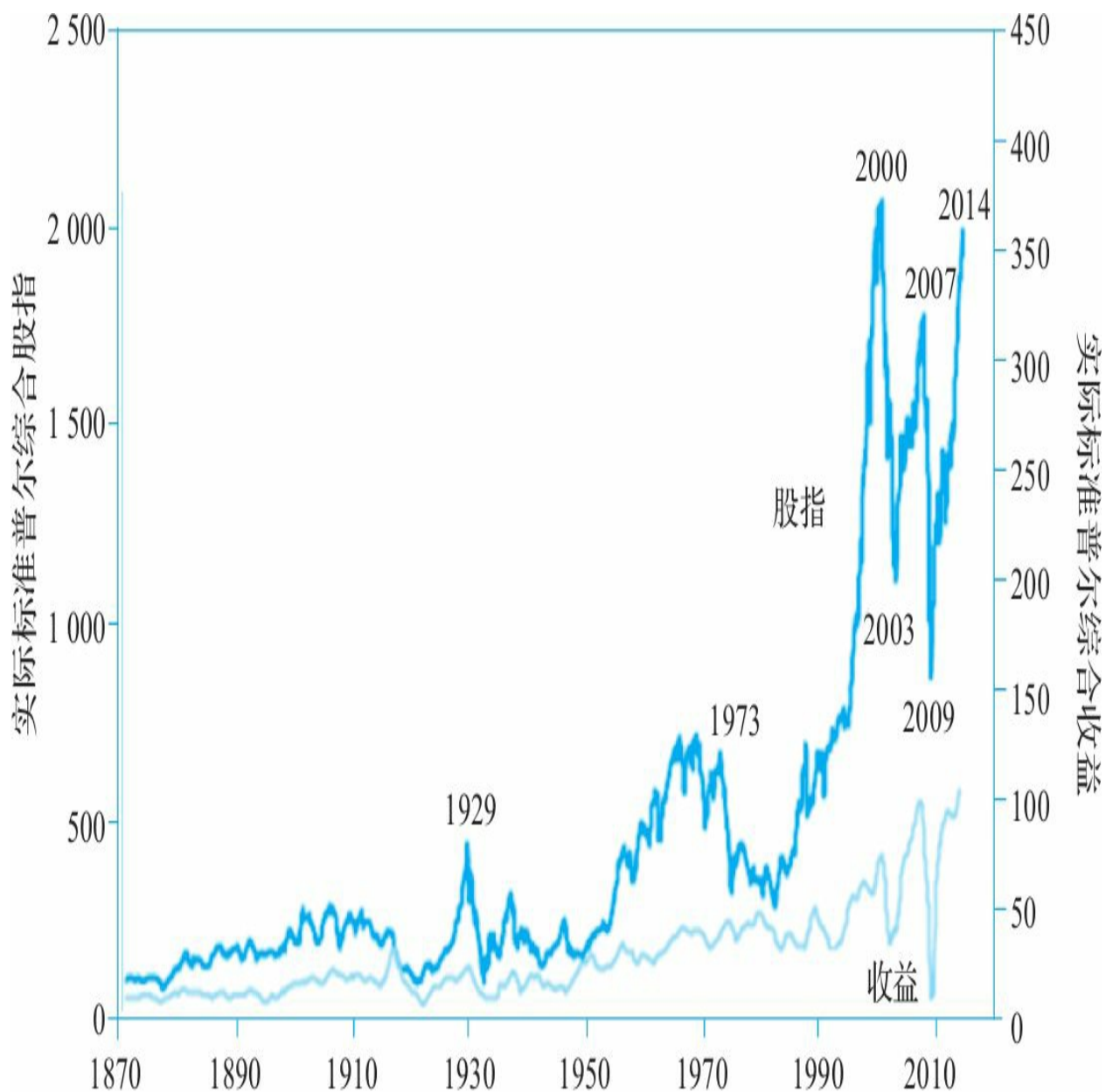


图9-1 20世纪末美国股市泡沫的形成过程，依据标准普尔指数及其收益率（1871-2014）

资料来源：希勒.非理性繁荣 [M] .3版.李心丹，等译.北京：中国人民大学出版社，2016.

希勒认为市场上弥漫的这种“非理性繁荣”的氛围是投机性泡沫（speculative bubble）产生和持续的心理基础：价格上涨的信息刺激了投资者的热情，并且通过心理的相互影响在人与人之间逐步扩散，越来越多的投资者加入到推动股价上涨的投机行列，完全不考虑资产的实际

价值，而一味地沉浸在对其他投资者发迹的羡慕和赌徒般的兴奋中，从而在金融市场上一次又一次地演绎着大规模的泡沫和崩盘事件。

案例思考

从新千年美国科技股泡沫的产生和崩盘，我们看到金融资产价格的涨落具有什么特征？是什么因素推动了这种价格的大起大落？投资者的个体心理和群体行为在资产泡沫的形成中扮演了什么样的角色？

金融市场有大量的投资者参与，其买卖行为直接对证券价格产生影响，当市场上的投资者共同形成非理性乐观预期时，资产的泡沫就逐渐产生了。金融泡沫（financial bubble）是指一种或一系列的金融资产在经历连续的上涨之后，市场价格严重偏离实际价值的经济现象。其产生的根源是过度投资引起的资产价格的过度膨胀，从而导致经济的虚假繁荣。经济周期总是伴随着潮起潮落，金融市场更是与泡沫如影随形，市场泡沫由于缺乏内在价值的支撑而最终会走向破裂，并对社会和经济的发展带来巨大的负面影响。在实践中，不论是在西方发达的资本市场还是在发展中国家刚刚起步的股票市场，都曾经产生过数次市场泡沫，并呈现出相似的特点。

[1] 案例摘自希勒.非理性繁荣 [M] .3版.李心丹，等译.北京：中国人民大学出版社，2016.经本书作者补充整理而得。

9.1 历史上的资产泡沫

金融泡沫作为证券市场上的一种特定“异象”，在世界范围内普遍存在，并且似乎已经成为当代经济一个无法根治的顽疾，而目前发生的一切也许还会成为未来的经济学家所引用的“典型泡沫事例”。当人们冷静地，用历史的眼光去看过去的金融泡沫时，就会发现，每一次泡沫事件中人们的疯狂行为都很不可思议，但同样的情况却还在周而复始地发生。

荷兰郁金香狂热（dutch tulip mania）是历史上最早的大规模泡沫投机事件。16世纪下半叶，荷兰经济迅速繁荣，社会财富急剧增加，荷兰人开始对于能够彰显身份的物品表现出特别的兴趣，郁金香就是其中之一。1630年前后，荷兰人培育了一些新奇的郁金香品种，王室贵族和官宦趋之若鹜，争相购买这些稀有的郁金香品种，郁金香的价格逐渐上升。在1636年10月之后，不仅稀有郁金香品种的价格被抬高，几乎所有郁金香的价格都飞涨起来。在这种狂热情绪的推动下，到1636年年底，人们不仅买卖已收获的郁金香球茎，还提前买卖在1637年年底将要收获的球茎，郁金香期货市场交易量日益上升，从1636年12月底到1637年1月底，所有品种的郁金香价格全部上涨。直到1637年2月初，市场才出现了大量抛售，郁金香价格开始暴跌，市场陷入恐慌，郁金香市场全面崩溃。它的终结不仅使城市陷入大混乱，而且一度演变为整个国家的经济危机，给荷兰留下了惨痛的教训。

17世纪末，长期的经济繁荣给英国人积累了大量的储蓄，这种繁荣酝酿了一个著名的金融泡沫：南海公司泡沫（South Sea bubble）。1719年，英国南海公司股票从129英镑狂飙到1 000英镑以上，半年涨幅高达700%，一年后股价却一落千丈。在南海泡沫破裂后，英国议会通过了《皇家交易所与伦敦保险公司法案》（也被称为《泡沫法案》）。该法案禁止英国公司发行股票，直到1825年英国废除该法案，在一个多世纪中英国都禁止设立股份公司。在南海泡沫中遭受过损失的投资者包括大物理学家牛顿，在遭受损失后，牛顿无奈地说：“我可以计算天体的运行轨道和规律，但计算不了人们的疯狂。”

与此同时，1720年，著名的“金融骗子”约翰·劳，正在法国导演密西西比泡沫骗局。北美洲的密西西比是当时的法属殖民地，约翰·劳组建的公司先后取得了密西西比河、俄亥俄河和密苏里河流域的专利开发

权，之后又获得烟草专卖权、东印度公司与非洲和中国的贸易垄断权。在这个美丽的故事的诱惑下，他的公司开始在法国发行股票圈钱，人们通宵达旦地排队购买股票，股价最高时达18 000利弗尔^[1]，可一年后却跌到了500利弗尔。

20世纪20年代处于第一次世界大战后的和平时期，战后的美国在许多经济领域都处于世界领先的地位，良好的经济环境和人们乐观的情绪为股票市场的高度繁荣创造了条件。《纽约时报》工业指数从1921年的66.24点不断攀升至1929年9月19日469.49点的历史最高点。而随后1929年美国股市泡沫的破灭使世界陷入大混乱，形成全球经济大萧条（The Great Depression），甚至成为第二次世界大战爆发的历史原因。

日本的股票与房地产泡沫在1989年达到了顶点，日经指数曾达到38 740点，随后泡沫的崩溃导致经济的长期低迷，到2002年年底则跌落至8 579点，而现在东京房地产价格只有高峰时的一半^[2]。

与以上经典泡沫不同的是，2000年美国网络泡沫的破裂，并没有导致经济立即陷入萧条，但是为了应对危机而采取的积极的、更加放松的经济政策使美国酿造了一场规模更为庞大、影响更为深远的房地产泡沫以及建立在房地产泡沫基础之上的创新金融泡沫，从而最终引发了一场几乎波及世界每个角落的全球金融危机。表9-1列举了历史上一些著名的资产泡沫，并归纳了各次泡沫的一些典型特征。

表9-1 历史上著名的资产泡沫

泡沫名称	产生背景	掌握内情者的反应	非理性投资者的反应	市场环境
17 世纪 30 年代荷兰郁金香泡沫	外观奇特的郁金香；东印度公司的繁荣	选择性培育郁金香，购买残败的郁金香	上层阶级的社会时尚，中下层阶级盲目模仿，贵族、市民、农民、工匠、船夫、伙计等各个阶层都加入了对郁金香的投机活动中	郁金香投机合约兴起，套利交易出现
英国南海公司泡沫（1710-1720）	政府债务转换；贸易垄断	内部人在转换之前买断全部债务，随后全额兑出获利	社会各界人士，包括军人和家庭妇女，甚至物理学家牛顿都开始购买股票	政府介入，皇室参与，咖啡馆连锁店兴起；新的会员加入
密西西比泡沫（1717-1720）	与新兴国家之间的贸易；金融组织者的成功	通过保护政府债务以获取利润和公司控制权	过于相信政府而忽略风险，股票一上市就被抢购一空	政府支持监禁持异议者，信贷扩张

(续)

泡沫名称	产生背景	掌握内情者的反应	非理性投资者的反应	市场环境
20 世纪 20 年代美国股票市场泡沫	20 年代经济快速增长；一战后通货紧缩恐惧感的消失；大规模生产膨胀	股票供给急剧膨胀；新的封闭式基金相继涌现	大量投资者涌入股市；投资者缺乏经验；过于乐观的预期	受到库利奇、胡佛和费雪的吹捧，地方交易所、保证金账户和经纪人贷款增长
20 世纪 80 年代日本股票与房地产泡沫	日本由统制经济转向市场经济；“平成景气”	企业大量投资于不动产，银行大量接受不动产作为抵押品发放贷款	信奉“土地神话”；人们不断购买股票，声称股票从此不会贬值；购买法拉利、劳斯莱斯、日产 CIMA 等高档轿车的消费热潮	持续实行宽松的财政货币政策刺激土地、股票需求
20 世纪 90 年代美国网络泡沫	万维网的出现	大量网络公司利用“.com”概念吸引风险投资并试图上市	很多人辞掉工作专职炒股	风险投资的支持，低利率
2007 年次贷危机与房地产泡沫	不断降息刺激了按揭房贷市场	将次级债券证券化打包出售以掩盖风险	房价的上升使购房者产生了“追涨”心理	对不合理金融创新的纵容，监管的放松，宽松的经济政策

资料来源：史莱佛.并非有效的市场：行为金融学导论 [M].赵英

军, 译.北京: 中国人民大学出版社, 2003.作者补充了“次贷危机与房地产泡沫”的内容。

那么, 究竟是什么导致了这些破坏力巨大的资产泡沫, 为什么我们中大多数人都没能预见它们? 当这些泡沫似乎毫无理由地突然爆发时, 我们应该怎样理解它? 为什么那些试图阻止危机的预防措施没能奏效, 而经济当局却对此公开表示意外?

早期的经济理论认为, 即便所有投资者都是理性的, 价格泡沫仍然可能存在。一般来说, 泡沫被定义为某一资产的市场价格对其基础价值的偏离。新古典金融学理论认为, 如果市场是有效的, 那么资产价格就是其基本面的理性无偏预期, 因此价格泡沫不可能存在。当资产价格被低估时, 投资者就会买入该资产, 导致价格上升; 当资产价格被高估时, 投资者就会卖出该资产, 导致价格下降, 从而使均衡资产价格等价于该资产按照现金流贴现模型计算所得到的基础价值: 即某一资产的基础价值理论上等于持有该资产所获得的未来现金流按一定报酬率进行贴现的值。然而, 真实世界中测度资产的基础价值却面临一系列问题, 如: 该资产在未来的现金回报及期末清算价值应如何估计, 用于贴现未来现金流的必要报酬率如何决定等。

实际上, 市场上的投资者并不确切地知道资产的基础价值是多少, 他们投资的目的很大程度上不是为了获得持有该资产所产生的未来现金流, 而是基于投机性目的获得价格上涨的收益。假如某投资者预期未来能够以比当前价格更高的价格卖出某资产, 他就会买入该资产, 从而导致该资产的当前价格上涨。如果某资产当前价格高仅仅是由于其未来价格更高, 那么投资者就不会依据该资产的基础价值进行交易。这样一来, 价格就有可能持续地偏离基础价格, 从而导致泡沫的生成。

当所有投资者具有完美理性和对资产信息的“共同认知”(common knowledge)时, 理性泡沫存在的条件为泡沫的增长速度等于未来现金流贴现所需要的必要回报率。这就是理性泡沫存在的“横截性条件”(transversality condition)。倘若该资产并不是永续存在的, 而是在T期按照基础价值清算, 那么泡沫就不可能存在。因为一旦所有投资者都知道泡沫必定在T期破裂, 就没有人愿意在T-1期持有该资产而承受损失了。在这种情况下, 投资者都会选择卖出该资产, 使得T-1期的价格下降到基础价值的水平, 这样一来, 泡沫必然在T-1期无法存在。而遵照同样的逻辑, 泡沫在T-2期, T-3期,便都无法存在。假如所有的投机者都知道房地产价格泡沫必定在2007年破裂, 那么这个泡沫就将在

2006年破裂，因为没有人愿意以高价买房，然后等着房产在次年贬值。如果他们知道泡沫必定在2006年破裂，那么2005年也不可能有泡沫存在。依据这种“逆向递推”（backward-introduction）的思路，我们得知存续期有限的资产价格无法存在泡沫。

也就是说，在投资者理性的前提下，资产价格理性泡沫存在的条件是极其严苛的：资产是永续存在的，投资者对资产未来现金流分布拥有完美、同质的理性预期，泡沫增长率必须等于贴现率等。一旦上述条件不成立，泡沫就无法存在。

显然，理性泡沫理论在解释现实世界时存在困难，越来越多的经济学家同意在坚持个人理性的前提下放宽部分假设，从而得到泡沫存在的结论^[3]。希勒在《动物精神》一书中也把人类经济决策中的非理性称之为“动物精神”，它是全球金融危机的根源，是市场经济体系脆弱性的基础^[4]。动物精神理论认为真正的问题在于当前的经济理论是由许多传统观念构成的。有太多的宏观经济学和金融学专业人士在“理性预期”和“有效市场理论”的道路上走得太远，以致根本未能考虑经济危机最重要的动力机制。如果不把动物精神添加到理论模型中去，我们就会丧失判断力，也就无法认清危机的真正根源。因此本章接下来将具体从个体行为偏差、群体行为偏差、市场机制与制度缺陷、社会环境因素等非理性因素来探讨泡沫的产生、发展和演变。

^[1] 法国的古代货币单位名称之一。又译作“锂”或“法镑”。利弗尔最初作为货币的重量单位，相当于一磅白银。

^[2] 《日本房价泡沫破裂：东京房价已提至最高时的一半》，出自《环球时报》2016年3月9日。

^[3] 如在套利者存活期有限的条件下，有限存续的资产价格也可以出现泡沫（Hahn, 1996; Samuelson, 1967; Shell-Stiglitz, 1967）；在卖空受限时，即使关于现金流分布的共同知识不存在，泡沫也可以存在于有限存续期的资产中（Allen、Morris和Postwaite, 1993）；上述理论的共同之处在于不放弃主体理性，通过放宽其他假设来提供模型对真实世界的解释力。

^[4] 阿克洛夫，希勒.动物精神 [M] .黄志强，译.北京：中信出版社，2015

9.2 个体行为偏差的作用

理性泡沫理论抓住了市场主体理性这一假定，但我们清楚地看到只有放宽市场主体的完美理性假定，才能合理地解释真实世界中的各种价格泡沫现象。从本书第一章的引导案例中可知，在1987年10月19日美国股市经历了所谓的“黑色星期一”，道琼斯工业平均指数在开盘3小时后下跌22.62%。希勒在接下来的一周内对1 000名机构投资者和2 000名个人投资者做了问卷调查，结果发现有大约2/3的投资者认为股市崩盘是由心理因素造成的，他们认为，前期股价被严重高估了，投资者在暴跌中存在恐慌与非理性；另有约1/3的投资者认为程序交易或者机构投资者的止损策略是推动暴跌的真正原因，只有很少的投资者认为这次暴跌是由基本面因素，如利率或者利润所造成的。1999年，美国网络泡沫破裂前，希勒通过问卷调查发现，56%的被调查对象认为道琼斯工业平均指数会继续上升，这一比例是认为会下降的比例（19%）的3倍^[4]，而在1996年这一数字才不到2倍，在1989年人数基本持平。可以看出，在过去的10年投资者对股市的信心急剧增长，并且随着价格的继续上涨而得到加强。类似的现象也发生在历史上的每一次著名的泡沫事件中，虽然形式和程度各有不同，但非理性的投机心理是相同的。

经济学家不但在真实世界中发现个体的有限理性是导致金融泡沫产生的重要原因，在实验室中也得到了类似的结论。Smith、Suchanek和Williams（1988）通过实验研究发现，即使投资者拥有对未来股利分布的共同认知，他们还是会进行交易，并且在大多数情况下导致价格泡沫，这种纯粹的价格泡沫很可能与实验参与者的有限理性有关。

实验9-1

双向拍卖中的泡沫^[2]

Smith、Suchanek和Williams（1988）设计了一个关于资产价格形成的实验室实验。这一实验共有9个参与者，他们在双向拍卖规则下的15个周期里进行交易。参与者在初始交易中被随机分配以下资产组合，如表9-2所示。

表9-2 资产价格实验的基本描述

参与者身份	资产单位	初始现金盈余 (美元)	组合的内在价值 (美元)
参与者 1~3	3	2.25	13.05
参与者 4~6	2	5.85	13.05
参与者 7~9	1	9.45	13.05

参与者获得的收益包括股息支付与交易过程中的资本利得，股息支付为已经给定的四个替代方案：0.60美元、0.28美元、0.08美元与0美元。但是每一期交易所抽取的股息方案并不确定，而是在当期交易结束后由实验监督者抽取并公开地告知所有资产单位的共同股息，每一个替代方案抽取概率相同，预期股息为0.24美元。每个参与者购买或销售资产的次数由自己决定，但受限于两个条件：第一，参与者不允许卖空（即不能出售现在并不拥有的资产单位），且必须以资产账户拥有的现金盈余支付购买资产单位（无保证金）；第二，禁止“挤油交易”^[3]；例如，参与者不能从他们自己那里购买和出售资产单位以避免形成会对其他投资者产生误导的市场交易行为。在回合结束时，支付参与者组合的累积现金盈余。在这一实验设计中，单位产品组合对于所有参与者都有同样的内在价值，因而，只有当参与者有着各种不同的风险态度或者对资产价值有不同的预期时，交易才会发生。

如图9-2所示，很明显，在第1期中单位资产的理论价格为3.75美元。我们通过比较每一期的理论价格与交易价格发现，随着交易周期的增加，交易价格将逐渐偏离资产的基础价值而形成较大的资产泡沫。直到交易周期临近结束时，参与者的数量因获取收益动机而逐渐下降。

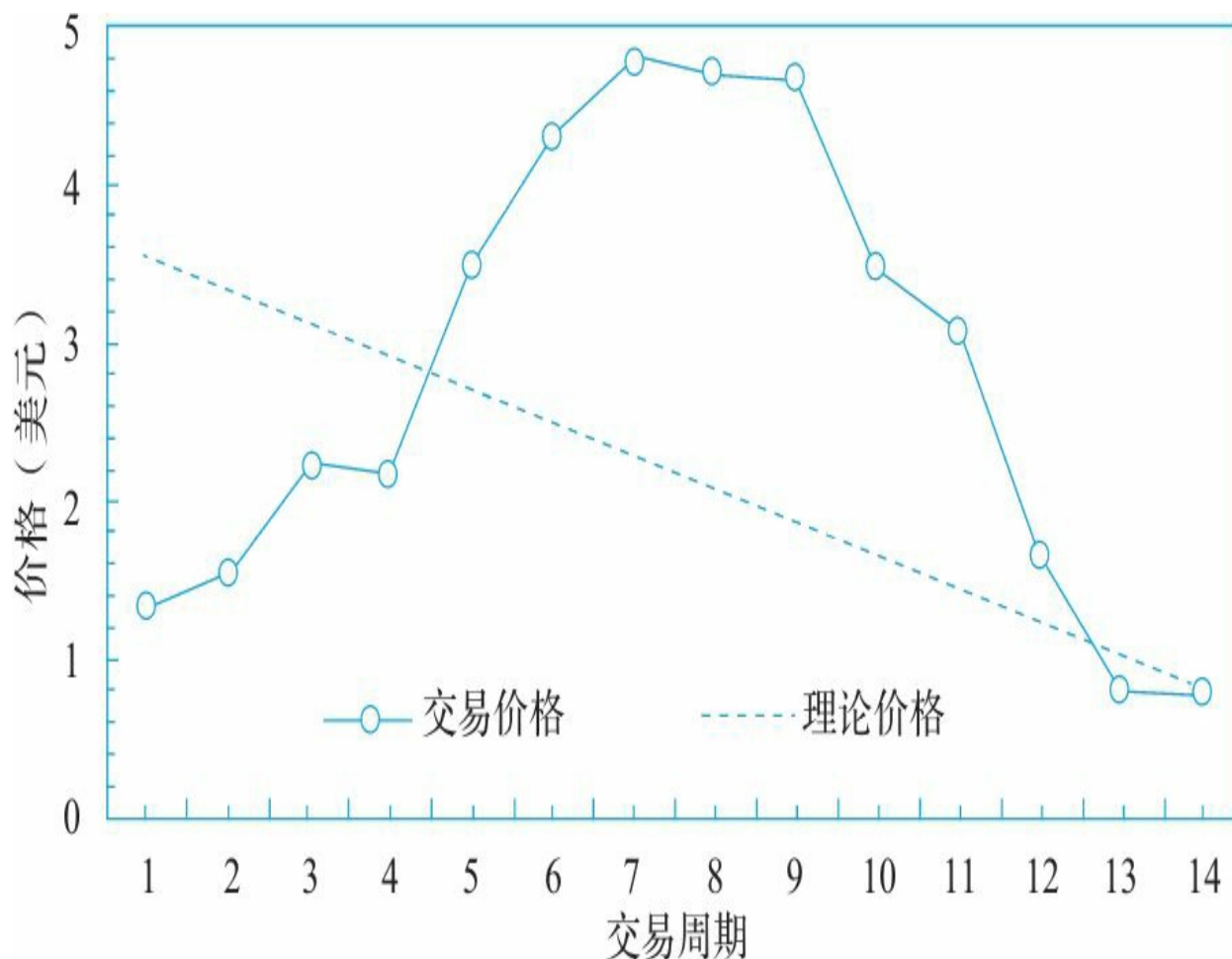


图9-2 资产价格的变化图

实验数据显示，在卖空约束与禁止“挤油交易”等条件下，价格泡沫还是频繁地发生。在22次实验中有14次实验产生了泡沫，其中没有经验的实验参与者更容易引发价格泡沫。更重要的是，实验的第1期价格普遍低于未来股利的期望价值（理论价格），这可能是由实验者的风险厌恶引起的。较低的初始价格可能帮助实验参与者建立对未来资本利得的期望，从而导致泡沫发生。

正因为泡沫周而复始发生的背后伴随着投资者的有限理性，经济学家才不得不怀疑基于个体理性与一般均衡理论所构建的经济学模型的合理性，并将目光转向有限理性假设。接下来我们将阐述基于有限理性的行为金融学理论如何解释真实世界中的各种泡沫现象。

9.2.1 噪声交易

Black（1986）认为在金融市场存在理性交易者与噪声交易者，理性交易者以市场的真实信息作为决策依据，而噪声交易者则以捕获的噪声信息作为决策依据。不能否认，当市场上不存在噪声交易者时，理性交易者会因市场缺乏足够信息而发生较少的交易，资产的流动性将较低。噪声交易者的出现则使资产交易更为频繁，噪声交易者交易的依据为他所观察到的信息，但对于这些信息的质量究竟如何，这些信息是否已经被反映在价格中则并不在乎。资产频繁的交易大大提高了金融市场的流动性，但也在很大程度上导致噪声信息掩盖了真实信息，使真实信息被逐渐隐藏与累积在价格中，并造成资产价格与其真实价值的偏离。

Shleifer等（1990）提到当市场只存在理性交易者时，资产价格可直接由资产收益率与风险溢价决定；但当市场存在噪声交易者时，由于噪声交易者误解了资产的预期价格，因此资产价格还包含了噪声交易者的误解程度。在资产收益率与风险溢价保持不变的条件下，一方面，噪声交易者的乐观预期会造成资产价格上涨，悲观预期则会造成资产价格下降^[4]。另一方面，知情交易者也将因噪声交易者的行为而无法对资产价格做出准确判断，限制其套利机会，从而要求更高的风险补偿。在噪声交易者的乐观预期与知情交易者更高的风险溢价下，资产价格将快速上涨并偏离基础价值而形成泡沫。

9.2.2 卖空限制与异质信念

Miller（1977）^[5]认为在部分交易受到约束的条件下，投资者的异质信念也会造成资产价格对基础价值的偏离并产生泡沫。在传统的资本资产定价（CAPM）模型中，投资者被认为具有同质期望，即在同一时期对风险相同的资产具有相同的收益与风险预期，投资者可以免费并且同时获得市场的所有信息。但这一假定在现实中往往无法满足，Miller（1977）认为，由于市场存在不确定性，投资者不可能同时免费获得所有信息，而投资者资源禀赋的差异也会导致其所获取的私人信息的不对称。在私人信息与个人理解的双重差异中，投资者必然会产生不同的投资收益与风险预期，这种预期差异就是异质信念。在存在卖空约束的资本市场中，悲观投资者形成的投资预期不能被充分表达，市场更多地反映乐观者对股票价格的预期，这势必造成资产价格被高估。市场在乐观投资者的引导下形成较高的乐观情绪与投机热潮，并导致泡沫产生。可以认为，在卖空约束下，投资者有更高的概率在下一期以更高的价格将资产出售给乐观投资者，由此形成再售期权。资产的均衡价格因包含再售期权的价值而偏离基础价值（Harrison&Kreps, 1978）^[6]，噪

声交易者与后来的无经验交易者将受到乐观情绪的传染而产生更高的投资预期与投机心理。因此在“异质信念”引导下，资产价格将迅速偏离基础价值，从而导致泡沫的膨胀。

Hong和Stein（2003）^[4]认为投资者产生异质信念的主要原因在于有限注意与过度自信，在不完全的竞争市场环境中，投资者所关注与获取的信息之间存在较大的不对称性，一些投资者因仅注意到正面信息而产生过度自信的交易行为，从而造成市场乐观情绪上涨。而在卖空约束条件下，悲观投资者的信息无法及时到达市场，市场更多的是反映乐观投资者的信息。当投资者的异质信念较强时，意味着乐观投资者与悲观投资者的预期存在较大的差异，这将造成悲观投资者预期被市场隐藏的可能性增加，而乐观投资者情绪和过度自信将形成正反馈效应而推动资产泡沫的膨胀。

9.2.3 缺乏经验的交易者

Dufwenberg和Moore（2003）通过仿照Smith、Suchanek和Williams（1988）的实验方法比较了当市场只存在无经验交易者、只存在经验交易者、存在经验交易者与无经验交易者混合三种情况下资产价格与理论价值的偏离变化。他们发现，当市场只存在无经验交易者时，资产价格与理论价值的偏离最为严重，而在混合市场，资产泡沫会随着交易期数的增加逐渐削弱，并且总体上，混合市场的资产泡沫要低于无经验交易者市场。

无经验的投资者对泡沫产生的影响也在现实金融市场中得到大量实证证据的支持。Brennan（2004）认为，个体投资者的数量增长很可能是驱动美国20世纪90年代后期网络股繁荣的重要因素。Green和Nagel（2006）进一步研究发现在网络股泡沫的高峰期，由较年轻的基金经理管理的共同基金比由年老的基金管理者管理的基金更激进地投资于科技题材的股票。Brennan Gong等（2016）对中国衍生品市场解禁之后的第一支权证进行了实证研究，发现权证的价格竟然比按照Black-Scholes期权定价公式所估计出来的基础价值高出5倍，新投资者占据了90%以上的市场成交量，其新增数量在整个交易期内与泡沫的增长速度呈现高度正相关。

9.2.4 自我归因偏差

心理学普遍认为，人们倾向于收集那些支持他们信念的信息，而将与其固有信念相反的信息视为噪声，这被称之为自我归因偏差（self-attribution bias）。Daniel等（1998）利用这一心理偏差建立了资产泡沫理论模型。模型假定投资者通过接收一个带噪声的私人信号来建立某一证券价值的初始信念。接下来，投资者又接收到一个没有任何信息含量的、纯噪声公开信号，如果他是理性的，则会忽略该信息，但如果他具有自我归因偏差，那么只要这个噪声信号支持他已有的信念，他就会对该信念变得更加坚信，并朝这个方向修正对基础价值的预期；相反地，如果这个噪声信号违背了他的私人信念，他就会忽略这个信号而保持原有的预期。这样，平均来看，只需要一个没有信息含量的公开噪声信号就会使价格朝着初始信号的方向运动，使价格偏离基础价值，从而导致泡沫的产生。

9.2.5 启发式偏差

除此以外，经济学家也用其他心理偏差来解释泡沫的产生原理，如“代表性启发法偏差”与“保守偏差”（conservative bias），这两种偏差都会导致决策者偏离以贝叶斯理性为基础的信息处理过程。代表性启发法偏差会驱使投资者将更多的权重放在“吸引注意力”（attention-grabbing）的消息上，从而导致投资者的过度反应。与之相对应，保守偏差则会令投资者对那些比较隐晦的信息反应迟钝，对先验信念修正不充分，从而导致反应不足。Baberis等（1998）基于以上两种心理偏差构建了一个描述股票价格变化过程的简洁模型。他们假定股票的盈利服从随机漫步过程，对未来盈利的最佳预期就是最近已经实现的盈利。然而，投资者认为该股票的盈利不是服从随机漫步，而是在时间上具有某种趋势，即未来的盈利变化与当前的盈利变化具有相同的趋势；或者存在向均值回归的规律，即未来的盈利变化与当前的变化方向相反。当然，每类投资者都认为股票的盈利过程会以小概率从一种模式转向相反的模式。只要盈利的增长偶尔以同样的方向出现几次，如实现连续几期的增长，代表性启发法偏差的投资者就会认为他们已经找到了盈利增长的规律，并用所发现的规律来预测未来的盈利，从而导致过度买入和股价上升。一旦股票未来的盈利情况违背其预期，投资者就会转向均值回归模型，使价格回归基本面。通过这一系列心理活动，资产价格从泡沫生成到破裂的整个过程就被完整地刻画出来了。

[1] 其余25%认为道琼斯工业平均指数将持平或维持现状，或者拒绝表态。

[2] 改编自戴维斯和霍尔特所著的《实验经济学》（2013），p153～p156.

[3] 挤油交易即反复买卖，是指证券经纪通过为客户进行过多买卖而增加佣金的不道德行为。

[4] Long D, Bradford J, Shleifer A, et al. Noise Trade Risk in Financial Markets [J] . Journal of Political Economy, 98-4.

[5] Miller E M. Risk, Uncertainty, and Divergence of Opinion [J] . Journal of Finance, 1977, 32(4): 1151-1168.

[6] Harrison J M, Kreps D M. Speculative Investor Behavior in a Stock Market with Heterogeneous Expectations [J] . Quarterly Journal of Economics, 1978, 92(2): 323-336.

[7] Harrison Hong, Jeremy C. Stein. Differences of Opinion, Short-Sales Constraints, and Market Crashes [J] . Review of Financial Studies, 2003, 16(2): 487-525.

9.3 群体行为偏差的推动

投资者作为一个群体，彼此之间的互动影响是导致泡沫持续放大和膨胀的关键因素。大量研究表明，个体投资者的心理偏差通常并不会互相抵消，而是通过个体与个体之间的互动影响，形成系统性的群体偏差。有学者甚至发现，在特定的市场结构和信息结构下，个体的理性决策也可能演变成为系统性的群体偏差，从而导致严重的价格偏离，引发金融泡沫。被广泛研究的“信息瀑布”就是个体理性导致系统性群体偏差的典型例子。然而，大多数情况下，这种群体偏差往往与个体非理性交织在一起，愈演愈烈，最终演化为巨大的金融泡沫。

9.3.1 信息瀑布

在信息不对称的条件下，一群理性主体在决策过程中倾向于利用前面的决策者所公布的决策信息，而放弃使用自己所获得的私人信息，以致后面所有人的决策都产生趋同的现象，这种现象被称为“信息瀑布”（information cascade）。Bikhchandani和Hirshleifer（1998）用一个简单的决策模型解释信息瀑布造成群体的系统性偏离。假设市场上有一项投资决策，投资者需要决定是否参与投资。投资者的收益全部来自该项投资，投资结果可能产生收益但也会有损失，收益与损失的概率相等。此外，投资者将获得一个关于该决策评价的私人信号，包括“好”与“不好”两种评价：投资结果好代表私人信号为“好”的概率大于0.5，反之则代表“不好”的概率大于0.5。而且从第二个投资者开始，每一个投资者都可以观察到前面所有人做出的决定。

当第一个投资者获得“好”的私人信号时，他会选择参加投资；当第二个人也获得“好”的私人信号时，他因为从第一个人的决定判断出第一个人获得的是“好”私人信号，所以也会选择投资。但当第三个人获得“不好”的私人信号时，他会因为前面两人都选择了投资而推断前面两人获得的私人信号都是“好”，因而可能放弃自己的私人信号而选择投资。那么，从第三个人开始，一个关于投资的羊群行为就形成了。Bikhchandani和Hirshleifer（1998）认为，处在信息瀑布中的决策者有可能像是在被一个盲人引路，后面的盲人摸着前面盲人的手跟随，却茫然不知他们都在前往深渊的路上。

信息瀑布意味着投资者在较强的正面公共信号下会放弃私人信号，

而以公共信息作为决策依据，这一行为很可能导致公开信息缺乏信息含量。在信息失真的情况下，资产价格因无法体现市场中逐步释放的负面信号而偏离基础价值。一旦这种个体投资行为趋向一致，资产需求就会迅速增加，这将推动价格高涨偏离基础价值，从而引发泡沫。

9.3.2 羊群行为

在不完全的市场中，投资者决策总是面临较大的不确定性。为了降低决策的风险与最大化投资收益，投资者认为选择与大多数人的决策保持一致是最优决策。这种跟随式的决策选择就形成了资本市场的羊群行为。Bikhchandani、Sharma（2000）^[4]认为投资者羊群行为的产生受到公众舆论、权威领袖的引导。意见领袖的发声为金融市场的参与者的交易提供了较强的心理支持，让投资者认为选择与意见领袖一致的决策是一种占优策略。而这种公众般的占优意识一旦形成，将对个体形成较大的压力，Shiller（2015）说：“大众把有着明智意识的个体变成笨蛋，以抵抗‘徒劳的争斗’。”这就好像是皇帝的新装一样，帝王的权威让许多人都相信那件“新装”真的存在，而大众意识让所有人都不敢说出真实的想法。

于是，投资者在决策时倾向于与大多数投资者的决策保持一致。当市场处于乐观状态时，羊群行为将推动社会乐观情绪的高涨，而这种乐观情绪是形成资产泡沫的重要基础，因为它使资产交易的供求双方力量发生变化，投资者会产生更大的购买资产动机，看涨的心理预期将推动资产价格上涨以滋生泡沫。

实际上，这种羊群行为使理性投资者也转向以噪声交易为占优策略的从众投机，并进一步加剧资产价格对基础价值的偏离，从而加快泡沫的膨胀。同时，机构投资者往往依靠其资金实力操纵市场，蓄意炒作，引诱大量不明真相的中小投资者盲目跟进，这种“蜂拥效应”将造成金融市场价格的暴涨。

9.3.3 正反馈机制

受价格趋势影响，并进一步推动价格朝同一方向变化的市场交易被称为正反馈交易。正反馈交易往往是促使投资者自我偏差加强、诱发金融泡沫的重要原因。在金融市场上，当价格上涨时，投资者会认为上涨是因为该项资产符合大多数投资者的价格预期，市场最终会给予其较高

的定价，因此纷纷买入，这使需求进一步增加，价格进一步上涨，上涨的价格又进一步强化了投资者的心理预期，如此循环，形成了一种自我增强的正反馈机制。这种预期具有一种“自我维持”或“自我实现”的特质。也就是说，价格上涨——价格上涨预期——抢购——价格进一步上涨——预期进一步增强，便形成了金融泡沫膨胀过程中的正反馈循环，希勒把这种信心的变化导致的价格变化和对下一轮信心的变化，并且每一轮变化都会进一步影响未来各轮价格和信心的变化称为“信心乘数效应”。^[2]

房地产市场中的数次大泡沫就是这种正反馈机制的直接体现。美国历史上最大规模的房地产繁荣始于20世纪90年代末，并持续了近10年，到2006年转成熊市下跌之前，房价差不多翻了一番。随着房价上涨得越来越快，大家更加坚信房价会持续上涨，也会有投资机会空前良好的感觉。这种反馈与观念、事实的传播相互作用，进一步强化了房价将持续上涨的信念，希勒称之为“房地产信心乘数”。

中国的金融创新产品“艺术品份额化交易”也是在这种正反馈机制中获得了最深刻的教训。2011年，艺术品份额化交易市场引起了前所未有的投资热情，也遭遇了随后泡沫破裂带来的无情伤害。

9.3.4 新投资者的持续涌入

每一轮泡沫的开始，总是先由内幕消息者、噪声交易者与机构大户共同推动，再由技术分析能力强的人跟进，而资金少、敏感性最低的投资最后行动。最后进来的投资者中有大量新手（无经验投资者），他们之前并无交易经验，因受已有投资者乐观预期与市场高收益的诱惑进入市场。无经验投资者带有较高的乐观情绪与风险偏好，容易产生过度自信的交易行为，加重了市场的投机性，造成资产价格更快地偏离基础价值而助长泡沫的膨胀。

|案例9-1| 艺术品份额化交易^[3]

2010年以来，全国兴起了一股艺术品份额化交易的热潮，虽然争议不断，但却有愈演愈烈之势。

各地文化产权交易所推出了各种交易品种，如：深圳文化产权交易所发行的杨培江美术作品，齐白石、傅抱石等人的美术作品，天津文化艺术品交易所（下文简称天津文交所）发行的七幅画作和天然粉钻等作

品，成都文化产权交易所的系列诗书画作品，郑州文化艺术品交易所发行的《蓝田泥塑》《王铎诗稿》《全辽图》等作品。

作为一种新兴的文化创意产品，艺术品份额化交易一经推出就受到了市场的热捧，其交易出现了空前的火爆场面以及大起大落的巨幅波动。以天津文交所上市的两件艺术品为例，出自天津美术学院副教授白庚延之手的《黄河咆哮》和《燕塞秋》两幅作品分别作价600万元和500万元，以每份1元的价格发行。2011年1月26日，两幅作品正式开始线上交易，在不到两个月的时间内，每份1元的画作份额被炒到每份18.7元，两幅画作的市值被炒到了上亿元。3月11日天津文交所第二批艺术品上市，其中有7幅画作和1颗天然粉钻，上市后这8个产品也受到投资者的狂热追捧，连续涨停9日后被停牌。

艺术品交易因创新而变得疯狂。艺术品份额化交易这个创新的投资方式，让普通大众也能进行相对高端的艺术品投资。全国各地纷纷效仿天津等地的做法，西安、湖南等地先后传出艺术品交易所上马的消息。在全国遍地开花的各类交易所以金融创新之名，推出各种公开交易的投资品种。

正当它们大步迈开“艺术品金融化”的探索之路时，激增的泡沫、如疯狂过山车一般的行情以及不明朗的政策等，都让文交所和投资者双方饱尝了心跳的滋味。2011年11月28日，国务院发布《关于清理整顿各类交易场所切实防范金融风险的决定》，饱受争议的文交所艺术品份额化交易模式从此进入了“整顿倒计时”阶段，2012年6月30日是这场针对已经泛滥成灾的文交所整顿的最后期限，很多人也将这一天看作文交所的大限之日。而曾经疯狂一时的艺术品的价格纷纷遭遇暴跌。

艺术品份额化交易的本质是对艺术品实施证券化，但艺术品不产生未来现金流，而且艺术欣赏价值具有不可分割性，其只能以整体形式存在。那么，价值不可分割的艺术品份额就只是一个代码，人们只能分享价格被共同推高而带来的虚拟财富增值，这种没有财富创造的增值就只能是一种泡沫，是庞氏骗局，以人们的心理预期和偏好为依据的艺术品份额化交易注定会由于正反馈机制而使其价格泡沫不断膨胀直至破裂。

参照对2007年中国股市考察的结果，可以发现股价与新增投资者数量之间存在类似的关系。2007年沪深股市新增投资者开户数4 000万，通过基金开户2 000万。这场股市盛宴号称“全民狂欢”：涵盖的人群从在校的学生到退休的妇女、从卖菜的小贩到布施的僧侣、从卖方炒股到代

人炒股。无经验投资者都带有极高的乐观情绪和“贪婪”的投机心理，但几乎都没有交易经验。他们的加入加剧了市场的投机狂潮，导致资产泡沫更为迅速地膨胀。

|案例9-2| 新增开户数与上证综指价格

不妨以2007年与2015年中国两次典型的资本市场泡沫为例来具体探究在资产泡沫形成、膨胀、破裂的过程中新投资者的涌入所扮演的角色。我们统计了2004~2015年上证综指与每月的新增投资者开户数量，左轴为上证综指，右轴为投资者新增开户数。

2007年的资产泡沫开始于2006年1月，即国内股权分置改革的决胜之年，同期的投资者新增开户数量每月平均低于100万，而同期上证综指在2006年全年涨幅不足20%。不难看出，资本市场的先知先觉者通常不会是交易新手，而是内幕消息者与机构大户。随着2007年1月股权分置改革进入尾声，上证综指进入快速上升阶段，更多的新投资者开始源源不断地涌入市场，2007年1月~2007年10月，资本市场新增开户数基本处于一个跳跃式上升的时期，1月新增开户数突破200万，而9月已经达到900万。在短短8个月的时间内增加了700万，平均每个月增加100万。而同期的上证综指则从2007年1月突破2 000点飞升至2007年10月的6 000点，涨幅达到200%。而在另一方面，当2008年1月以后，上证综指的迅速滑落也造成了新投资涌入的急速下降，新增投资者从2007年9月的900万下跌至2008年7月的100万。

同理，在2015年这场由中央政府、机构投资者共同推动的市场泡沫中，新投资者的表现与2007年有着惊人的相似度。2014年7月，上证综指开始上升，新增投资者数量低于100万，此时推动资产价格上涨的多是内幕消息者与机构投资者。自2014年11月以后，上证综指上升趋势加快，新增开户数量陡增至300万；2015年4月，在新增开户数已经突破500万之后，上证综指于5月底突破5 000点指数关口，引起了新投资者的不断涌入。但2015年7月市场的崩盘却也造成新投资增加量出现断崖式的下降，由2015年6月的近500万跌至2015年7月的200万。

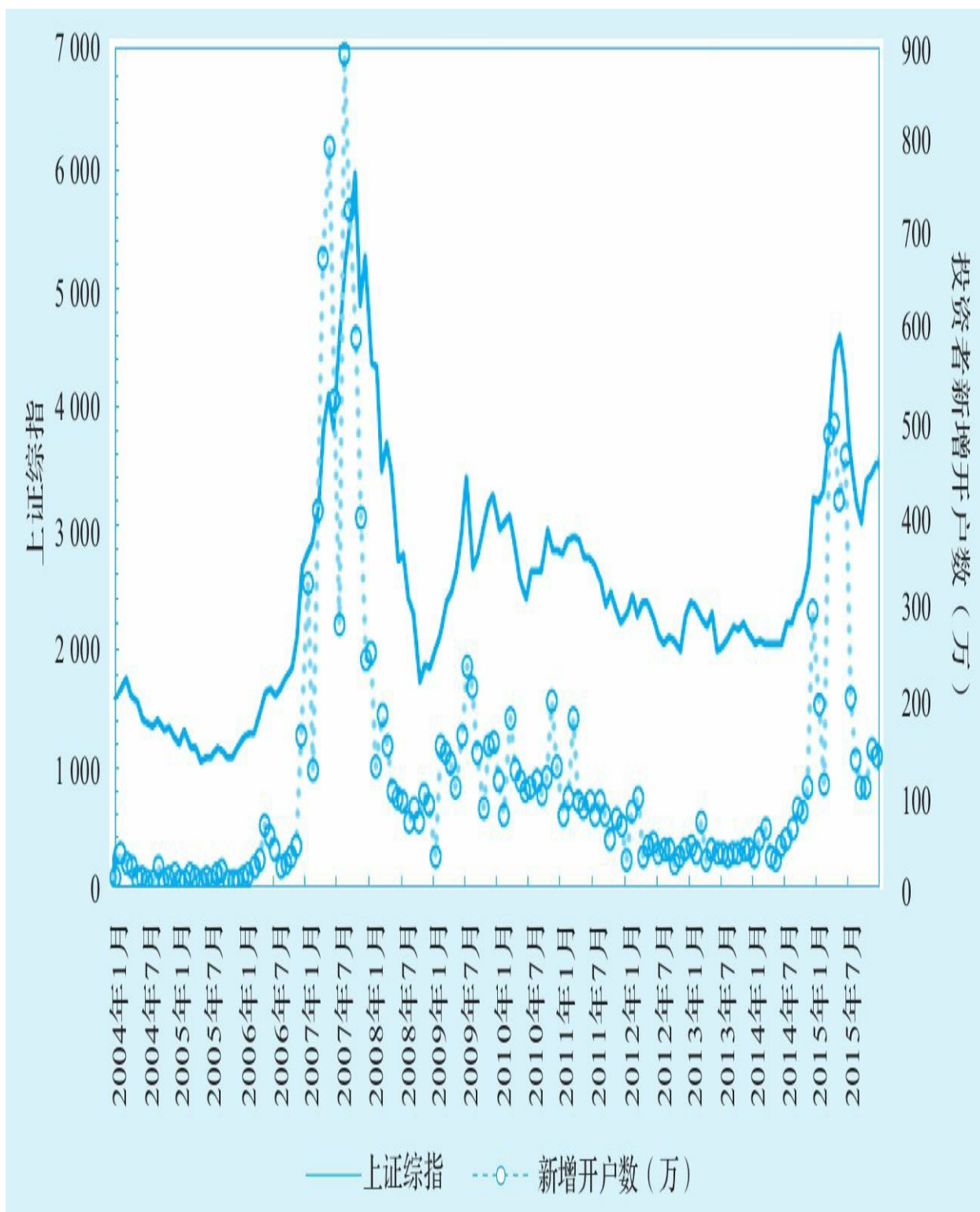


图9-3 上证综指与新增开户数关系

数据来源：《中国证券登记结算有限责任公司统计年报》
http://www.chinaclear.cn/zdjs/tjnb/center_list_one.shtml

在这两次资产泡沫中，我们发现大量的新投资者永远是后知后觉者，他们因看到先知先觉者获得的财富而羡慕并加入这场游戏，而新投资者的突然增加也使得资产的价格迅速增加，从图9-3也容易看出两点：第一，新增开户数与股票价格指数相关性极高，二者走势基本一致。股票价格的上升吸引着新投资者的加入，而新投资者的涌入也推动了股价的上升。第二，新投资者开户数波动远大于上证综指的波动，这与新投资者作为无经验交易者更多地受到自身乐观、悲观等情绪因素影响有很大关联。

[1] Sushil Bikhchandani, Sunil Sharma. Herd Behavior in Financial Markets [J] . IMF Staff Papers, 2000, 47(3):279-310.

[2] 阿克洛夫，希勒，动物精神 [M] .黄志强，译.北京：中信出版社，2015.

[3] 饶育蕾.艺术品份额交易：肢解艺术，吹大泡沫 [N] .中国证券报，2011-05-20(A03).

9.4 市场机制与制度缺陷的推动

投资者个体的非理性以及群体的系统性偏差是金融泡沫产生的微观基础，而真实世界中的各种制度安排，如代理投资以及金融中介的行为，也是推动金融泡沫加剧的不可忽略的因素。

9.4.1 代理冲突

Allen（2001）认为资产定价并非完全的风险分担（risk sharing）。在资本市场中，机构投资者具有双重身份，一个是代理人身份，另一个是投资者身份。就代理人而言，其所进行的投资是为委托人提供的一种金融服务。与全部使用自有资金投资不同，作为代理人的投资决策者可以享受资产价格上升带来的极大好处（upside return），但是对资产价格下跌的风险（downside risk）只承担有限责任，代理人可以通过申请破产保护等方式将超过一定限度的损失转嫁给委托人，这就是代理投资内生的风险转嫁（risk shifting）问题。委托代理关系中代理人的效用函数是一个严格的凸函数，资产风险越大，对代理人越有吸引力。当市场上很大比例的投资者是代理人时，其内生的风险转嫁机制会使风险资产的均衡价格超过基本价值，资产价格的泡沫就产生了。

事实上，委托代理关系会因信息不对称导致较大的道德风险。委托人因知识与专业局限而无法对代理人的投资行为做出评价，只能以收益率作为判断代理人投资好坏的唯一标准。而代理人则完全可以将牛市行情所获的收益归功于自己的专业优势，将熊市遭受的损失归咎于经济环境。委托人监督约束的弱化造成代理人较强的自利心理，为获得更大的佣金收入，他们会利用手中巨额资金优势进行风险套利乃至与上市公司进行内幕交易与暗箱操纵。2000年6月，《中国财经》杂志发表的《基金黑幕》一文直指基金经理进行“对倒”“倒仓”甚至“与股东发起人联合坐庄”“净值操纵”等不法行为，《中国财经》杂志认为基金经理根本没有起到稳定市场的作用，反而让委托人处于极大的风险之下。同时基金经理因承担较低的投资风险会产生较高的投机心理，因而有更高的风险偏好，刺激市场的乐观情绪并提高市场的风险溢价，进而推动金融市场泡沫的生成与膨胀。

案例9-3 代理投资下资产价格泡沫是如何形成的^[1]

假设存在两种资产：无风险资产和风险资产，如表9-3所示，无风险资产的供给不受限制，期初价格为1，期末价值为1.5；风险资产的供给固定，期初价格为P，期末价值不确定，有25%的概率为6，75%的概率为1，那么风险资产期末价值的期望值为2.25。假设所有的参与者都是风险中性的。

风险资产基本价值：由于投资者是风险中性的，当市场处于均衡状态时，投资于这两种资产的边际收益应相等，假设用PF代表投资者用自有资金投资时风险资产的价值，那么根据： $2.25/PF=1.5/1$ ，可以解出 $PF=1.5$ ，换言之，PF即为风险资产的基本价值（均衡价格），而风险资产价格超过基本价值以上的部分就是泡沫。

如果存在代理投资的情况，假设代理人以33%的年回报率代理委托人的资金，那么在每1个单位资金投资一年结束时所获的收益中，有1.33个单位的资金归还委托人，剩下部分归代理人所有；若投资收益不足1.33，则将投资所得全部支付委托人，代理人的收益为0，此设定使代理人只承担了有限责任。代理人可以选择投资于无风险资产或风险资产，投资于后者使代理人自身有机会获得更高的剩余回报，但同时也使委托人承担一定的风险。如果委托人在期初不能观察到代理人究竟投资于无风险资产还是风险资产，那么，1.5是否还是风险资产的均衡价格呢？

代理人将1单位资金投资于无风险资产的收益为： $1.5-1.33=0.17$ ，委托人收益为1.33。若将资金投资于风险资产，假设风险资产的价格为1.5，投资者在期初可以购买 $1/1.5$ 个单位的风险资产，代理人投资风险资产的预期收益为： $0.25 \times (1/1.5 \times 6 - 1.33) + 0.75 \times 0 = 0.67$ ，委托人的投资收益： $0.25 \times 1.33 + 0.75 \times (1 \times 1/1.5) = 1.5 - 0.67 = 0.83$ 。

代理投资下的风险转嫁：当 $P=1.5$ 时，对于代理人，风险资产的收益0.67远远大于无风险资产的收益0.17，那么代理人将更倾向于投资风险资产，1.5不再是风险资产的均衡价格。造成这一结果的根本原因就是委托代理关系内生的风险转嫁问题。1个单位的无风险资产和 $1/1.5$ 个单位的风险资产期末的预期价值都是1.5，如果投资于无风险资产，代理人获得0.17，委托人获得1.33；如果投资于风险资产，代理人获得0.67，而委托人获得0.83。代理人的有限责任使 $1.33-0.83=0.5$ 的预期价值从委托人转移给代理人，换言之，风险从代理人转移给了委托人。

那么，在代理投资下风险资产的均衡价格是多少呢？由于风险资产

的供给是固定的，代理人对风险资产的偏好必然抬高风险资产的均衡价格，直到代理人对风险资产和无风险资产投资的收益相等。根据 $0.25(1/P \times 6 - 1.33) + 0.75 \times 0 = 1.5 - 1.33$ ，可得 $P=3$ ，即风险资产的泡沫为： $3 - 1.5 = 1.5$ 。

表9-3 两类资产的基本描述

	供给	期初价格	期末价值	期末预期价值
无风险资产	可变	1	1.5	1.5
风险资产	固定	P	6 (概率 25%) 1 (概率 75%)	2.25

如果风险资产的风险提高会怎样呢？假设风险资产期末价值为9的概率为0.25，价值为0的概率为0.75，该资产的预期价值仍然为2.25，但是风险变得更大。根据 $0.25(1/P \times 9 - 1.33) + 0.75 \times 0 = 1.5 - 1.33$ ，可得风险资产的均衡价格为 $P=4.5$ 。

由此可见，在代理投资下，资产风险越大，价格泡沫也就越大。

在金融市场中，这样的委托代理关系普遍存在，如公募基金、私募基金、银行的个人理财、证券公司的代客理财等，其共同特点是代理人的有限责任、报酬体系的不合理以及风险收益的不对称，其风险转嫁机制使代理人倾向于选择高风险的投资产品，最终可能导致市场泡沫的形成。

9.4.2 机构投资者的羊群行为

Scharfstein和Stein（1990）认为职业经理人通过赢得承认和尊重，维护自己的好声誉，能够获得长期利益。声誉效应的核心观点是，与一个另类而可能成功的策略相比，人们更愿意采取与大家相同的策略，哪怕可能成为群体失败中的一员，至少可以避免自己的声誉遭到破坏。声誉模型有助于解释羊群聚集与分散的现象，对代理人职业状态压力下的羊群效应做出了解释，这就是“共同承担责备效应”（blame sharing effect）：如果决策者逆流而动，一旦他失败了，通常会被视为是其能力不够并因此受到责备，但如果他的行为与大多数人一致，那么即使失

败了，也会因与其他人的结果相同而不会受到责难。这样，决策者具有与别人趋同的愿望，以推卸自己承担决策错误的责任。

更重要的是，机构投资者的薪酬设计与其投资组合的收益密切相关。通常只有在投资收益率高于同行业机构的平均收益率或市场平均收益率时，机构投资者才能获得更高的绩效薪酬，投资经理为获得稳定的绩效薪酬而倾向于模仿基准投资者的选择。中国的基金经理薪酬分为固定薪酬与绩效薪酬，而绩效薪酬通常占有40%~50%的比重，基金经理为保证更高的报酬只有采用相似的投资策略。此外，基金经理的短期任期造成他为追求短期业绩与报酬，会选择更高风险的投资组合。这种冒险的投机行为可能导致金融市场泡沫的加速膨胀。

“羊群行为”者往往抛弃自己的私人信息追随别人，导致市场信息传递链的中断。投资行为的趋同性削弱了市场基本面因素对未来价格走势的作用。许多基金在同时买卖相同股票，买卖压力超过市场所能提供的流动性，这种股票的超额需求对股价变化具有重要影响，当基金净卖出股票时，这些股票的价格会出现一定的下跌，而净买入时，这些股票会出现大幅上涨，从而加剧了市场的不稳定性。

可见，对声誉与薪酬的追求导致了机构投资者的羊群行为，并导致金融泡沫的产生^[2]。首先，基金管理人士的报酬标准单一化，导致了各种基金投资风格的趋同，使大部分基金在市场行情上涨时采取增长型的投资策略，平衡型策略则没有立足之地。如果市场反转，这些策略相同的投资基金就会陷入极大的风险之中。其次，由于金融机构的收入水平与其所创造的虚拟财富相联系，市场越繁荣、虚拟经济总量的比重越高，其获得的收入就越高，因而，促使其产生强烈的动机进行虚拟财富的开发和创造，从而推动金融产品的过度交易。金融市场的过度虚拟化也会导致泡沫的产生。

|案例9-4| 华尔街巨额高薪的背后

美国次贷危机引发了全球金融危机，它不仅对美国经济造成了巨大的损害，而且对世界经济产生了巨大的冲击，使全球经济陷入低迷。然而，作为金融危机直接导火索的华尔街精英们却长期获取巨额高薪，在金融危机爆发后，陷入被政府救助境地的华尔街投资银行的高管仍然领取巨额薪酬，引起了人们的极度不满。

据统计，2002~2008年，华尔街五家最大的证券公司共发放了约1

900亿美元的奖金，在此期间这些公司共实现利润760亿美元。在金融危机全面爆发的2008年，这5家公司共计净亏损253亿美元，但它们仍向员工支付了约260亿美元奖金，其中美国国际集团（AIG）在金融危机的背景下仍向其高管发放了1.65亿美元奖金。

2008年2月4日，美国总统奥巴马宣布，得到政府资金救助的美国金融公司高管工资将受限制，最高年薪不得超过50万美元。然而，奥巴马的“限薪令”更像是一个安抚民众情绪的权宜之计，而非对整个金融业甚至经济发展的治本之策，难以达到规范和公平的目的。

作为一种报酬机制或激励约束机制的设计，薪酬安排是以个人的贡献程度或创造财富的水平为依据的。金融机构之所以能够支取高额薪酬，是以金融行业所创造的巨大虚拟财富为依据的。而这些虚拟财富以股票市场或房地产市场的泡沫化、金融创新产品的高度衍生化以及金融交易的高度杠杆化为代表。

房地产市场的泡沫化是美国经济过度虚拟化和金融危机产生的源头。而房地产次级抵押贷款以及资产证券化创新产品使信贷规模不断扩张，不断推动虚拟财富的增值。美国金融机构在抵押贷款基础上，将这些贷款资产证券化（MBS），加速现金的回流，并在MBS的基础上，重新打包做成担保债务凭证（CDO），满足不同风险和收益偏好的投资者需求；在CDO基础上又衍生出CDO2、CDO3、CDO4乃至信用违约互换（CDS）等担保合约，再用资产支持商业票据（ABCP）去抵押融资。虚拟化加快了金融资产的流动性、推动了虚拟性和泡沫的积累，同时也成就了高薪。

实际上，这些金融衍生品的交易离实体经济的财富创造越来越远了，它们仅仅是金融机构相互赚取利润的工具。其金融机构薪酬体系存在的制度缺陷是：与风险不匹配的稳定的高收入，且风险由其他投资者乃至社会民众承担。

以上案例表明，不对称的风险与报酬机制刺激了金融创新，也诱发了大额资金运作的高风险追求，在此激励机制下，投资银行的管理人员敢于通过高杠杆交易创造更大的利润并获取巨额奖金，债务融资能获得大额资金的交易，但公司财务风险则完全由股东承担。

因此，高额报酬是金融资产泡沫化、金融产品衍生化、金融交易杠杆化的产物，也推动了金融机构创造虚拟财富、构建泡沫的动机。由于

金融机构的收入水平是与其所创造的虚拟财富相联系的，市场越繁荣，虚拟经济总量的比重越高，其获得的收入就越高，因而，促使其产生强烈的动机进行虚拟财富的开发和创造，推动金融产品的过度交易，推动金融市场的过度虚拟化。

9.4.3 机构投资套利的有限性

按照弗里德曼等人的观点^[3]，如果理性交易者采用低买高卖的条例策略，那么非理性交易者（噪声交易者）则会采用高买低卖的策略，也正因如此，噪声交易者将招致一致性的亏损并迅速破产而退出市场。即便噪声交易者有可能使价格偏离基本价值，但是那些挣得正利润的理性投机者习惯于与较少理性或较少信息的投机者实行反向交易，这些套利必定能使价格趋于稳定。因此，机构投资者作为重要的理性交易者，其投机套利行为将有利于稳定资本市场。但是，Shleifer等（1991）^[4]认为噪声交易者会因自身的情绪变化而造成交易风险，而理性交易者作为风险厌恶群体，会因为噪声交易者的情绪变化难以把握而不敢在这一风险上与噪声交易者打赌；噪声交易者因为承担了更高的风险而获得更大的风险溢价。更为重要的是，噪声交易者具有明显的正反馈交易机制，理性套利者完全可以通过提前买入等方法强化正反馈以获得更大的利润。因此，市场最终将为噪声交易者所主导，而理性交易者也将成为噪声交易者。此外，机构投资者作为代理人，其套利行为将造成委托人对代理人套利行为的约束，而资本市场卖空机制的限制也将造成对机构投资者套利行为的限制。因此，机构投资者的行为将无法消除噪声，也无法降低已偏离基础价值的资产价格^[5]，从而造成由噪声交易者推动的资产泡沫无法消除。

9.4.4 机构投资者对资产价格的操纵

由于投资者与机构投资者的委托代理契约关系约束力较弱，因此，机构投资者会有很强的自利行为。机构投资者会依据其资金优势与专业优势操纵市场，“通过关联机构互相炒作，互相买卖，频繁交易，把价格炒上去或者说通过内部交易，由有关的上市公司放出利好消息，然后把股价拉升上去。当他们发现有中小投资者或局外的大投资人跟进的时候，就偷偷地跑掉，把后来跟进的人套住”。

总而言之，股市中的机构投资者，占尽资金、人力、信息、工具、舆论的优势，它能够主动地、积极地认识市场和进行操作，从而把自己

控制的某种股票的价格拉起来，使这种股票价格远远高于它的合理价位，人为地制造“泡沫”，然后寻找合适的机会出货。主力的做庄过程大体上可以分为吸筹、洗盘、拉抬、整理、拔高、抛盘六个阶段，是一个相当长的过程。而之所以需要一个相当长的过程，是因为在股市中，股票价格的起伏波动，通常会使一部分人获利而另一部分人亏损，庄家（操纵者）所赚的钱正是通过和散户进行博弈得来的。庄家的特点是，主动利用“选美博弈”原理，诱使散户循着“羊群效应”的轨迹行动。庄家择一股票，在低价位时吸进所需要的筹码数量，然后再有计划地将题材传达给公众，当少数圈内人士获知这些题材时，股票的价格还在不断上升，得到信息并且买了股票的人（套利者）都赚到了钱，于是就形成了挣钱示范效应。当消息越传越广，跟风的人（散户）越来越多，主力庄家便得到了出货机会，完成了从吹大“泡沫”到把“泡沫”和希望留给散户，把财富留给自己的全过程。在做庄的过程中，庄家利用题材制造概念的过程，也正是按“选美博弈”规则编织美女幻影，诱发“羊群”对幻影产生丰富想象群起追逐的过程，这时候不论是网络概念、基因概念、高科技概念还是并购概念，都不过是庄家炒作的题材，庄家利用这些题材，制造了套牢羊群的陷阱^[6]。

表9-4 交易操纵过程与市场参与者行为描述

时期	特征	股价	操纵者行为	套利者行为	跟风者行为
1	吸筹期	小幅上升	买入	买入	卖出
2	拉抬期	加速上市	继续购买	卖出	大量买进
3	抛盘期	下降	大量抛售	卖出	继续买进

资料来源：彭文娟.机构投资者交易视角下的股票交易操纵研究
[D].西安工业大学，2011.

|案例9-5| 庄家“恶之花”^[7]

康达尔——从“瘟鸡股”到高科技大牛股的转变

康达尔是一家养鸡公司，香港的活鸡市场大半是靠它供应，业务稳定且效益尚可，1994年上市后一直不温不火。1997年，香港突遭“禽流感”病毒袭击，全岛杀鸡禁鸡，康达尔业务全线瘫痪。股价从最高的

15.40元一股猛跌到7元多，跌幅超过50%。1998年，吕梁与朱焕良联手做庄，炒作康达尔。他们通过在股市上建仓倒仓的方式拉升股价，与此同时，吕梁在报刊上频频发表文章，为股市的回暖大声唱好，顺带推销已经完成“重大重组”的康达尔。就在这样的时刻，两年来如懒熊瘫地一般的股市真的突然雄起。1999年“5·19”行情，让吕梁的“中国第一股评家”声誉达到了顶峰。有了飙升的大势做掩护，吕梁拉抬康达尔股价的行动变得肆无忌惮，股价一路上扬，从接手时的7元多，到7月已经跃至40元。到1999年年底，康达尔在深市涨幅最大的前20只股票中名列17，全年涨幅111%，全然一只高科技大牛股的形象。为了操纵股价和玩更大的游戏，吕梁先后与国内20多个省市的120家证券营业部达成了融资关系，后者为了抢夺让人眼馋的交易量和中介代理费用，疯狂地为中科创业四处找钱，先后融资超过54亿元。就这样，围绕着中科创业形成了一条罪恶的庞大利益链。

股不在优，有德则名；价不畏高，有隆就灵

股权分置制度为庄家们的灰色运作提供了肥沃的“土壤”，唐万新通过购买法人股的方式，先后成为新疆屯河、沈阳合金和湘火炬三家上市公司的第一大股东，组成了德隆系所谓的“三驾马车”。为完成三家公司的并购重组，唐万新通过不断地释放利好消息和整合重组概念，将股价一步一步地抬高，然后从中倒手牟利。从1996年起，德隆旗下的“三驾马车”就撒开双蹄，股价日日上涨，到“5·19”行情来临时，德隆系更是“好风凭借力，送我上青云”，在中国股市上一路狂奔，创下让千万股民瞠目的飙涨纪录。到2001年3月，人们看到的事实是：湘火炬经过三次转配股，由1股变成4.7股，经复权后计算，每股股价从7.6元涨到85元，涨幅1 100%；合金股份经过4次转配股，复权后的股价从每股12元涨到186元，涨幅1 500%；新疆屯河也经数次送配股，复权后的股价为每股127元，涨幅1 100%。一个庄家控制的3只股票，在5年之内全数狂涨10倍以上，举国顾盼，再无一人，德隆因此创下“天下第一庄”的显赫名号。

经济过度虚拟化的过程也是财富再分配、财富转移和财富掠夺的过程。财富掠夺通过两种方式实现：一是经济虚拟化程度越高，操控市场获取巨额垄断超额利润的空间也越大；二是以合理合法的外表，依据所创造的虚拟财富提取巨额高薪。这两项制度安排的结果是：实体经济所创造的真实财富被泡沫化和虚拟化后在市场上得以放大，使整个社会财富在虚拟世界里不断增值，在财富幻觉的掩护下，金融机构通过高薪和

操纵市场两种方式，将虚拟财富以真实货币的方式兑现并转移，留下的是严重失血和更加泡沫化的虚拟财富，直到泡沫破裂、虚拟财富蒸发，剩下的就是受到了彻底洗劫的实体经济和损失惨重的大众投资者。

- [1] 陈国进，吴锋.代理投资、金融危机与金融制度结构 [J] .金融研究，2002(8): 61-66.
- [2] Sias R W. Institutional Herding [J] . Review of Financial Studies, 2004, 17(1): 165-206.
- [3] 韩士专.噪声背景下的股市反馈机制研究 [D] .华南师范大学，2004.
- [4] J. Bradford De Long, Andrei Shleifer, Lawrence H. Summers, et al. The Survival of Noise Traders in Financial Markets [J] . The Journal of Business, 1991, 64(1): 1-19.
- [5] Shleifer, A. and Vishny, R. W., 1997, “The Limits of Arbitrage”, NBER Working Papers, 52(1): 35-55.
- [6] 戴园晨.股市泡沫生成机理以及由大辩论引发的深层思考——兼论股市运行扭曲与庄股情绪 [J] .经济研究，2001, (4): 41-50.
- [7] 吴晓波.激荡三十年：中国企业1978～2008（下） [M] .北京：中信出版社，2008.

9.5 社会环境因素的推动

投资者的互动和交易行为是引起资产价格变化的直接因素，而他们所处的社会环境以及彼此之间在市场外的互动（non-market interaction）也会对金融泡沫的形成产生影响。一项关于人类社会的基本观察是：那些定期进行沟通和交流的人，他们的想法往往会很相似，也就是说，社会互动是导致人们的思考方式相似的一个重要原因，其内在机理则是信息和情绪的传递。投资者通过各种社会关系和渠道获得决策依据，而个人行为反过来也对其他主体产生影响，形成社会互动。总体上来说，社会互动的信息传递方式可以分为口头信息传递和媒体信息传递两种，本节将分别分析这两种社会互动对金融泡沫的形成和推动作用。

9.5.1 口头信息传递

口头信息传递指信息在人与人之间的口头传递。在现代社会，除了面对面的交流外，还包括利用电话、电子邮件、短信息等媒介进行的信息传递。今天我们正面临着一场技术创新的大爆炸，这场以电子邮件、聊天室和交互式网站为主要内容的变革使人与人之间的交流更加便捷。这些用于交互式交流的新型传播方式也会扩大人际间消息互传的作用。在当今社会中，热门股票的买入机会、个人财产面临的直接威胁、经营某家公司的经历等话题都可能很快成为人人议论的对象。这些话题是比较生活化和易于传播的，相对而言，关于一些抽象问题的话题就不易于传播了，如金融数学、资产收益统计、退休储蓄的最佳水平等，也就是说，这种知识的传播是费劲的、不经常的和不完美的。Hong、Kubik和Stein^[1]（2004）^[2]等学者对一些社会关系，如邻里和社区关系、同学关系、同事关系等为代表的口头信息传播进行了前沿性的研究，发现社会互动对投资者参与股票市场交易的程度有着很大的影响。

|案例9-6| IBM要兼并莲花开发公司了^[3]

交易所中市场监督部门和证券交易委员会的工作充分说明了人与人之间口头交流的威力。他们的职责是监察内幕交易活动，为了达到这个目的，他们会极为仔细地跟踪个人投资者之间相互交流中所留下的蛛丝马迹。美国法院的文件中披露了这样一件事。1995年5月，在IBM工作的一位叫劳伦·卡双乐的女秘书受人之托复印了一些文件，在这些文件中提到了IBM要兼并莲花开发公司。这个信息在当时还是绝密的，因为

IBM计划要到那年的6月5日才宣布这一笔交易。然后一连串的口头交流就开始了。很显然这个秘书只把这件事告诉了她的丈夫罗伯特·卡双乐，一位寻呼机推销员。夫妇俩的收入仅满足日常生活开支，并不富裕，他们从来没有买卖过股票，也没有证券户头。由于不懂得如何从这个消息中牟利，6月2日，罗伯特告诉了另外两个人：一个是他的同事，他的同事在得知消息的18分钟后就购买了IBM的股票；另一个是他的朋友，一个计算机技术人员，从这位计算机技术人员的朋友开始，一连串电话又打了出去。于是，在6月5日兼并宣布的时候，有25个与中心这几个人有联系的人根据这条消息投资了50万美元，这25个人中包括一个做比萨饼的厨师、一个电气工程师、一个银行经理、一个奶制品批发商、一个以前当过老师的人、一个妇科专家、一个律师和四个股票经纪人。在这些人中，大部分人是生平第一次购买证券，更没碰过股票期权。很明显，信息的口头交流速度可以非常快，并且能够在迥然不同的人群之间畅通无阻。

特别地，当股票市场越是处于非理性繁荣的阶段时，越是会被人们所关注和议论，其赚钱效应的强大诱惑力就会通过口头传播而成为人们仿效的驱动力，从而形成正反馈机制，推动股价的持续偏离。当大街小巷里到处都可以听到人们谈论股票、房地产的时候，就意味着股市、楼市已经处于被过度关注的阶段，其价格也往往已经严重偏离正常的内在价值了。

9.5.2 媒体信息传递

希勒在《非理性繁荣》一书中谈到了新闻媒体在金融泡沫中所起的作用。金融泡沫的历史几乎是与报纸的产生同时开始的，虽然以报纸、杂志、广播、互联网等为载体的新闻媒体总是扮演着市场旁观者的角色，但它们却在市场的动荡起伏中成为不可或缺的一部分。当市场中的人们形成了某种一致的看法，新闻媒体就会成为强化这种一致观点并形成正反馈机制的重要传播工具。

媒体是一种特殊的中介，它不仅能够传递信息，而且能够通过对所传递的信息做出选择和处理影响投资者行为。主要表现在如下几个方面：首先，因为信息需要通过媒介的传播才能被投资者所关注和接受，媒体的信息传播使投资者的信息成本下降，从而降低其市场参与成本，因而人们对媒体信息具有高度依赖性。其次，媒体可能具有一定的自身利益，或受到自身发展的局限，或受到政府政策倾向的压力，或代表某

个利益群体的立场，基于某些特定利益而释放的信息会具有某种特质性和局部性，从而导致媒体偏见的形成。再次，为吸引投资者的广泛关注，媒体可能采取一些信息加工措施，如过滤一些信息或强调一些信息，从而强化信息的新闻效果，因而，迎合投资者的信息需求使媒体存在某种特定的信息偏好。最后，经由媒体传播的信息具有公开性和公众性，因而具有一定的普及性和引导性，容易在投资者中形成一种共识，为投资者之间的策略互动提供信息平台。这就使投资者很容易受制那些受媒体过度关注的显眼信息者的诱导并投资于它们的股票。这一切使媒体不再局限于独立传播信息的中介或旁观者的立场上，而成为一个参与市场的当局者，甚至成为推动市场趋势形成的力量。

与此同时，一些市场主力机构可能利用人们对媒体信息的依赖，通过媒体信息传播来营造市场非理性繁荣或恐慌的氛围，影响信息不对称、信息层叠、缺乏专业知识的普通投资者的信念和判断，进而影响市场走势，达到操纵市场和从中获利的目的。我们常常可以看到，在股市出现大幅调整后，市场又遍布调整难以见底的种种说法，使个人投资者信心遍失，纷纷割肉离场，而机构主力又准备抄底进入。而在股市非理性繁荣期间，各种各样的乐观预期在市场中流传。媒体对乐观预期的新闻报道，成为投机性价格变化的主要宣传者，他们通过报道公众早已熟知的股价变动来提高公众对这些变化的关注程度，或者提醒公众注意过去市场上的繁荣表现和未来可以采取的交易策略。因此，媒体的参与能够强烈地推动价格趋势正反馈机制的形成，使过去的价格变化引起价格的进一步持续变化。

|案例9-7| “繁荣的初期”

自2007年1月25日国内各大财经媒体报道了国际投资大师罗杰斯称A股存在泡沫的消息之后，市场对于泡沫的担心骤然放大，导致了大盘的连续下挫。然而，2007年2月6日，上海证券报市场版头条新闻标题为“十七家主流机构不认同泡沫论”，报道的主要内容为：“对20家主流机构2007年度投资策略统计显示，绝大多数机构维持牛市看法，他们同时认为，市场价值回归过程已经基本完成，大体处于合理区域。此次统计的对象包括了11家券商研究机构和9家基金公司，基本反映了业内主流机构对市场的看法。其中17家机构均认为当前A股市场的整体估值水平在良好的基本面改善和充裕的流动性的双重支持下，长期来看，现在的A股市场仅是繁荣初期。”

此新闻在发布当天及接下来几天就迅速被多家媒体转载，包括传统

媒体各大电视台、《金融投资报》等报纸以及网络媒体中国证券网、搜狐财经、新浪财经、第一财经、全景网等财经门户网站，还包括央视国际、凤凰网等知名网络媒体。并且，2007年2月7日已经是农历年的年底，当时的投资者都在关注着大盘下一年的走势，而且接下来的几天就是春节长假，可以说是一年之内新闻阅读和点击量最高的几天，因此，此条消息的受众范围极广。于是，这股股市的强心剂、新年的大利好就在媒体的作用下传遍了大江南北。这一报道之后上证综指的走势如图9-4所示。

从图9-4中可以很清新地看到，新闻报道以后，上证综指从2007年2月7日的2 716点开始出现数月的持续上涨，在4 000点左右的平台上出现一些剧烈的震荡后，继续一路高歌最终于2007年10月达到历史顶点6 124点，在短短的8个月时间里上证综指翻了一番。然而，好景不长，指数从此开始了漫长的无休止的调整，最低跌到2008年10月28日的1 664点，跌幅高达73%。

回顾历史，所谓“繁荣的初期”实际就是股市泡沫开始急剧膨胀的初期，“繁荣”两个字给了投资者一个乐观的、长久的、可持续的景气表征，但随后的泡沫是说明了媒体或机构具有很强的预见性，还是说明媒体具有很强的诱惑力以及对泡沫的推动性？这实际上是很值得深思的。



图9-4 上证综合指数走势图

9.5.3 社会情绪对金融泡沫的推动

索罗斯曾经说过：“市场在绝望中落底，在欢乐中升腾，在疯狂中毁灭。”这句话深刻地反映了情绪在市场变化中的作用。诺夫辛格

（Nofsinger）的研究表明，投资者在社会接触中除了可以互相传递信息外，还会传递社会情绪，这种情绪同样影响着投资者的决策行为，从而产生系统性的决策行为偏差和资产定价偏差^[4]。证券市场上存在着“情绪周期”（emotional cycle）。经济学家海曼·明斯基（Hyman Minsky）在其著作《稳定不稳定的经济：一种金融不稳定视角》中将经济泡沫由开始到最后破裂的过程分为五个时期：正向冲击（displacement）、乐观的繁荣（boom）、非理性疯狂（euphoria）、获利抛售（profit-taking）及大恐慌（panic）。他认为在经济状况良好的时候，投资者倾向于承担更多风险，随着经济向好的时间不断推移，投资者承受的风险水平越来

越大，直到超过收支不平衡点而崩溃。大量的投机资产会在这一微妙时刻的前后被抽走，这就会引发资产价值崩溃时刻。这一时刻被称为“明斯基时刻”（Minsky Moment），即经济繁荣转为衰退的转折点，也就是人们对金融商品的追逐从狂热转变为恐慌，而资产价值崩溃的那一时刻。图9-5演示了金融市场的情绪周期和主宰每一时期情绪的特征。

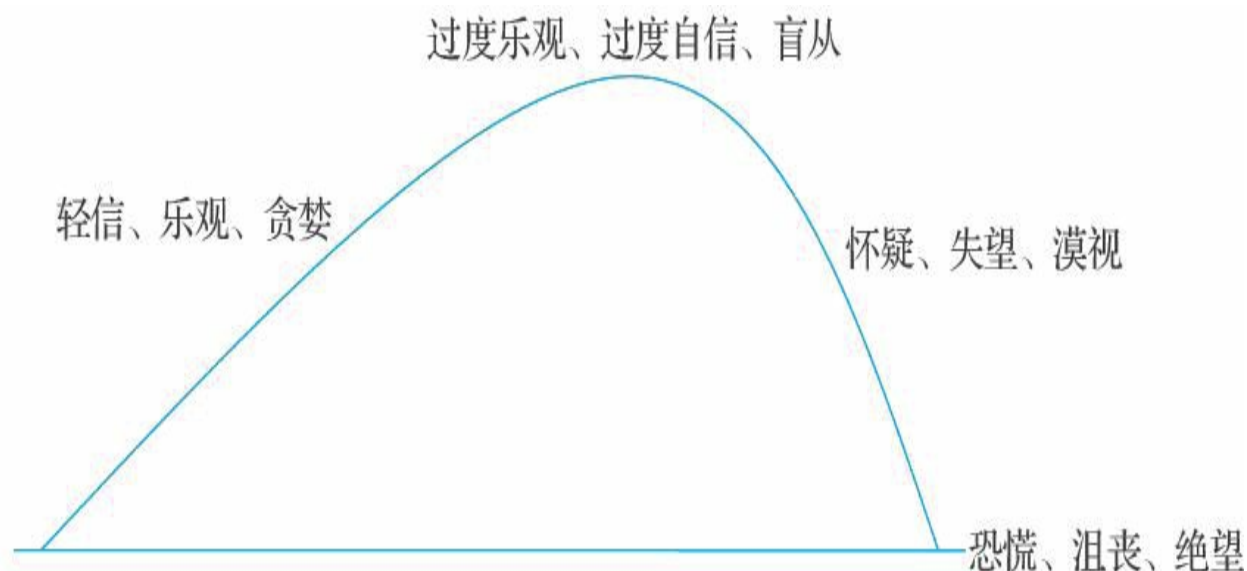


图9-5 金融市场的情绪周期的规律

有趣的是，机构投资者也是这种市场情绪周期的助推者。在20世纪90年代初股市泡沫发生前，美林证券的广告画面是一位祖父带着孙子在钓鱼，广告词是：“要积累财富，你或许应该放长线钓大鱼。”但在2000年左右股市冲上顶峰时，投资者们显然对于近期的收益非常兴奋，美林证券的广告也发生了戏剧性的变化：一块计算机芯片被做成了公牛的模样，广告词则是“通电.....涨啦”。股市调整以后，美林重新搬出了那对祖孙的广告，他们再次耐心地垂钓，广告词换成了“为一生准备收入”。

伴随着投资者情绪的高涨和跌落，证券市场的价格也经历着大幅度的波动。在繁荣的初期，市场处于上升情绪，投资者普遍持积极乐观的态度，证实偏差会使他们忽略不好的信息，轻信利好的信息，基于公共信息跟从媒体的推荐或模仿他人的行为，因而形成系统性的行为趋同。不断上涨的价格强化了投资者的初始判断，肯定了其初始决策，多方以胜利者的姿态出现，赚钱效应吸引更多的投资者加入。由于市场上有很多投资者，即使一批投资者认为价格过高，也总有另外一批投资者进入市场继续推高价格，或者是原来看空的投资者转变观点。在不同群体的投资者的推动下，价格会越来越高，泡沫形成。正是这种正反馈机制推

动投资者情绪达到乐观的极端，这个时候投资者往往是过度自信的，他们相信市场会继续向好，忽略负面的信息，不断推动资产价格泡沫接近顶峰。当某种刺激泡沫破裂的因素出现后，有时甚至并不存在某个特定的因素，价格会突然开始下跌，措手不及的投资者从怀疑到失望并进而陷入恐慌的情绪，恐慌中的大量抛售加速了泡沫的破裂，在情绪的最低端，投资者对市场已经完全失去了信心。

其根源在于普遍存在于人类个体行为模式中的心理偏差，这种个体行为偏差在不完全信息、制度缺陷和社会文化诱因的驱动下，演化成系统性的群体偏差，导致异常的市场表现。这种偏离轨道的市场行为通过正反馈机制反过来影响个体的信念、强化行为偏差、并透过市场情绪和社会传染引发非理性的市场狂热和恐慌，最终将金融市场上的局部偏离演化成系统的、全面的金融泡沫。

[案例9-8] 1929年美国股市泡沫中的社会情绪^[5]

20世纪20年代，在经历了第一次世界大战和死亡2 000万人的1918年全球大流感后，世界进入一段暂时的和平时期，人们开始享受灾难之后的平静；经过几年的调整，世界经济进入了一段繁荣时期。美国股市股价从1924年开始上涨，1926年稍有回落，可能是对佛罗里达土地泡沫崩溃的反应，但1927年股价再度上升，从1928年春开始，股价开始飞速上涨。大量投资者涌入股市，股票成为人们每日必不可少的话题，对此，野口悠纪雄在《泡沫经济学》中进行了这样的描述：“医生发觉与患者除了市场之外没有别的可说的，剃头匠一边摆弄着热气腾腾的毛巾一边絮叨着股票的走势。当主妇们问道为什么没有将工资全额拿回家时，丈夫会理直气壮地回答说，今天早上刚刚买了股票。”在人们热情的推动下，股价扶摇直上，《纽约时报》工业指数从1921年的66.24点上升到1929年的400多点，在9月3日达到历史最高点469.49点，但是，很少有人公开声称股价已达最高点，其中包括著名的经济学家欧文·费雪，他在10月17日的报纸上这样说：“股价已经到达可以看得见永久高值的水平，在几个月内必将到达比现在高得多的水平。”但实际上，这时股价的上涨已经到了市场心理的极限，10月21日抛售高达600多万股，10月24日股价开始暴跌，10月29日成为纽约证券交易所截至当时为止的112年历史中最具毁灭性的一天，当日收市时《纽约时报》指数下跌41点，道琼斯工业平均指数比周一又下跌12%。至此之后，股市大暴跌一直持续到1932年，道琼斯工业平均指数累计下跌89%。

海曼·明斯基认为，金融系统本质上有着不稳定的特质，过度投

机、过度追逐最终会因为投资者收支不平衡而崩溃。经济由繁荣转为衰退转折的明斯基时刻必然会来到。由于在泡沫急剧膨胀的时期很多投资者为了追逐利润倾其所有甚至借贷资本投入股市，承担了过大的风险，因此价格的下跌导致他们的财务状况急剧恶化，极度恐慌的心理会使他们急于抛售手中的筹码，这就加剧了资产价格的下滑。因此，一般来说，泡沫破裂的速度会比形成和膨胀要快。

金融泡沫的形成与破裂，不仅使个人财产受到极大的损失，而且会对一个国家的经济带来巨大危害。资金是稀缺资源，金融市场本来就是为公司筹集资金提供便利的，而金融泡沫的危害就在于，它把本来已经稀缺的资金引导到错误的地方，从而造成资金的巨大浪费。金融泡沫的破裂往往会导致金融危机的爆发，并进而可能演变为经济危机乃至社会危机和政治危机。一方面，企业负债恶性膨胀，大量倒闭。另一方面，泡沫经济破灭后，由于居民实际收入减少，使消费需求不振，投资需求减少，进而引发通货紧缩和经济衰退。历史上大量的事实表明，在资产全面缩水的背景下，如果没有合理的应对金融危机的政策措施，其影响不仅会通过银行与消费信用体系蔓延到经济社会各个领域，而且会通过进出口贸易、投资等途径传播到世界各国。

[1] Hong H, Kubik J D, Stein J C. Social Interaction and Stock-Market Participation [J] . Journal of Finance, 2004, 59(1): 137-163.

[2] Hong H, Kubik J D. Thy Neighbor's Portfolio: Word-of-Mouth Effects in the Holdings and Trades of Money Managers [J] . The Journal of Finance, 2005, 60(6):2801-2824.

[3] 希勒.非理性繁荣 [M] .3版.李心丹，等译.北京：中国人民大学出版社，2016.

[4] John R. Nofsinger.Social Mood and Financial Economics [J] .Journal of Behavioral Finance, 2005,6(3):144-160.

[5] 野口悠纪雄.泡沫经济学 [M] .金洪云，曾寅初，译.北京：生活.读书.新知三联书店，2005.

关键概念

理性泡沫 (rational bubble)

动物精神 (animal spirit)

异质信念 (difference opinion)

信息瀑布 (information cascade)

正反馈交易 (positive feedback trade)

信心乘数效应 (confidence multiplier effect)

羊群行为 (herding behavior)

代理投资 (agency investment)

风险转嫁 (risk shifting)

声誉效应 (reputation effect)

社会互动 (social interaction)

社会情绪 (social sentiment)

本章小结

（1）历史上各种金融泡沫的产生、演变和发展表明，金融泡沫是普遍存在的，是人类贪婪与恐惧趋势的必然结果。

（2）在有限理性的前提下，个体的非理性是诱发金融泡沫的微观基础，而系统性的群体行为偏差则是资产泡沫持续放大和膨胀的关键因素，金融市场参与主体的一致性偏差最终导致了金融泡沫的形成与快速破裂。

（3）委托代理关系的存在使金融机构倾向于投资风险资产并加剧其投机的行为，而这种风险转嫁机制使金融机构有动机推动虚拟财富创造和金融泡沫的产生。

（4）包括口头信息传递和媒体信息传递等在内的因素推动了整体市场情绪的演变和发展，形成非理性的繁荣与恐慌，助长了泡沫的形成、膨胀和破裂。

思考习题

1. 理性泡沫与非理性泡沫的区别是什么？
2. 推动资产泡沫形成的个体心理偏差有哪些，系统性群体偏差的因素有哪些，它们如何对资产泡沫的形成发生作用？
3. 个人、群体、机构、社会等因素如何相互作用，最终导致金融泡沫的形成？
4. 请思考如何能够更有效地减少非理性行为对金融泡沫产生和膨胀的影响？

案例讨论1：疯狂的普洱茶^[1]

一百多年前，在云南运输还以马帮为主的时代，茶商把一些劣质的或隔年报废的茶叶及茶碎末经渥堆发酵后压成饼，低价卖给贫困的马锅头使用。因为便宜而且紧密好带，这种茶叶饼很适合随身携带饮用。通过马锅头的传播，普洱茶被带到部分藏民地区，因为便宜，当地人用它来配酥油茶。后来人们渐渐发现它的颜色、味道等具有独特的优点，普洱茶的市场逐渐扩大。到了近代，随着马帮的消失，多数云南人已经不喝普洱茶了，它主要的市场是内地部分藏区、广东、香港地区及遍布粤籍华侨的东南亚地区。

2005年3月，普洱市茶叶节策划了被誉为“有关普洱茶的最大的行为艺术”的“马帮茶道·瑞贡京城”活动。云南的一些茶商披蓑戴笠、牵马驮垛，扮演成马锅头的样子，沿着旧时马帮进京的路线一路北上，声势浩大地率领120匹骡马驮着6吨优质普洱茶，于10月18日抵达北京。媒体对此争相报道，在全国引起极大轰动。在这种炒作行为的带动下，普洱茶价格一步步走高，并越发不可收拾。

2006年9月，在昆明首届中国普洱茶国际博览交易会上，一种双绿牌宫廷散茶的100克茶叶被以22万元的价格成功拍卖。

2007年3月，普洱茶价格开始增大飙升的力度，与2006年相比，猛涨了3~5倍。老牌“大益7542”从2006年的4 000多元一件涨至8 000多元，并很快升至12 000元、18 000元、22 000元，甚至上演了一天之内三次提价的盛况。收藏普洱茶的人越来越多，甚至有人卖掉宝马车并购普洱茶，一块七子茶饼拍出160万元的天价。茶叶市场形成了排山倒海的普洱热：普洱茶成了神话，普洱茶成了钞票印刷机！人们可以从各色人等、各种信息渠道听到令人耳热心动的财富说教：陈年普洱茶“比黄金还贵”，是“能喝的古董”；一块存放了50年的普洱茶饼，身价已经和本田车差不多；在香港的一些茶行里，不经意拿出的一片茶砖就能换来一辆奔驰车。

这期间，许多茶厂玩起了对倒游戏。他们以每公斤100元的价格，将普洱茶卖给经销商，经销商却并不主动推销这些产品，而是等待茶厂“回收”，回收的价格可能是200元、300元甚至500元。这样，在普通散户看来，普洱茶的价格似乎节节攀升，其实交易只是在庄家内部对倒

而已，一些按捺不住的散户就会高价抢入。在普洱茶价格疯狂蹿升的日子里，一些大茶行的员工们需要做的事就是一天去昆明茶市看一次价格，彼此谁也不敢出手卖货，剩下的时间就是整天沉浸在发大财的美梦中不能自拔.....在当时全国数千万的“普迷”心目中，普洱茶已经具备了和法国勃艮第葡萄酒之类的高档奢侈品一样的全球性名贵地位和身份特征，甚至有人产生了拜物教徒的幻觉。

面对价格疯涨的普洱茶，茶商们的“抢新”行动异常疯狂。4月是收春茶的季节，全国各地的茶商蜂拥到云南抢货，而云南本地各大茶厂也派人到茶山争抢原料“茶菁”。一大早，五六个采茶人同时爬上一棵茶树采摘，收茶人在树下或坐或站，焦急地等待春芽被摘下来。普洱茶市场疯狂的程度从买茶的方式可以略见一斑，那就是，茶叶还没有发芽的时候就已经付钱了。很多茶商冬天就跑到茶农家里并购茶叶，而这时的茶叶甚至还看不到一点新芽的踪影，收茶的人是用麻袋装着现金，睡在茶农家里，等待着树上的春芽。

2007年下半年，大崩盘开始了，普洱茶价格持续下滑，普洱茶毛茶价格从2007年4月的每吨6万多元跌到2008年的1万多元。据业内人士估算，价格的雪崩至少使国内的普洱茶市场价值蒸发了150亿元左右。普洱茶价格的下滑可以用“恐怖”来形容，一位茶商说，“跳水快得让人来不及反应，就3天时间，前一天还是22 000元一件的茶饼，第二天上午就跌到15 000元，下午就是12 000元，第三天刚睡醒就是9 500元了。”

今日，在昆明、西双版纳、普洱、宁洱等地，往日的过度喧嚣都已经终止。尽管外地游客每天还要被导游强制性地引导到大大小小的茶行购物，宣讲普洱茶的种种诱人之处，但那些人为附着在一种普通植物饮料身上的不着边际的大话、神话已经无人认同，它的基本消费品功能重回正位，投资品功能逐渐被世人淡忘。

问题：

（1）投资者个体和群体的买卖行为推动普洱茶泡沫产生的原理是什么，还有哪些社会因素对普洱茶泡沫的产生起到了推动作用？

（2）中国的普洱茶热潮与16世纪的荷兰的郁金香热潮相比有什么异同点？在这个过程中，个人、社交媒体、茶商等各自扮演了怎样的角色，他们对泡沫的形成起到了怎样的推动作用？

（3）在中国，类似于普洱茶的投资热潮还有兰花、冬虫夏草、和田玉等，请查阅相关的资料，分析各种热潮的形成和演变过程。

（4）怎样才能从制度安排、规则制定、社会诱导、认知教育等方面理性诱导人们对实物的投资？

[1] 肖春飞.普洱茶“疯狂”蹿红，又一个“君子兰”？ [N].新华每日电讯，2007-04-30（006）.经本书作者补充整理而得。

案例讨论2：“全民狂欢”——2007年中国股市的盛宴^[1]

2007年中国股市只可以用四个字形容：“全民狂欢。”这是自1999年之后资本市场的又一场无度盛宴。自2006年上证综指突破2 000点之后，股市的复苏已成事实，曾经在2007年2月底出现过一次有预谋的大洗盘，紧接着便是一路高歌。在2007年4~9月的半年时间里，股指连连上攻，热点频繁转换，市场价值呈几何级膨胀，市盈率高达五六十倍，甚至成百上千倍的股票相当之多。在这段时间里，新开户股民每天达30万人，新涌进来的这些股民不仅有城市白领、理财老手，还有大学生、农民、小商贩、邻居的大妈们。

8月9日，沪深两市上市公司股票总市值达到21.147万亿元，超过2006年21.087万亿元的GDP总量，这意味着我国A股上市公司股票总市值首次超过GDP。如果把在香港地区上市的内地公司的市值计算在内，中国股市总市值已经超过日本，成为全球第二。8月23日上午，在万众期盼中，上证综指一跃突破5 000点大关，从而实现了中国股市的历史性跨越。在很多交易日，中国股市的成交额甚至超过亚洲其他市场的交易总和。随着资本市场进入历史最繁荣的时期，中国公司的市值达到了前所未有的高度。到8月，中国铝业的市值已经超过全球最大的两家铝业公司市值的总和，深圳万科的市值竟比美国最大的4家房地产公司市值之和还要高出40%。10月16日，全球最大的金融信息提供商彭博社公布的数据显示，在全球市值最高的十大上市公司中，中国公司已和美国公司平分秋色，各占4席。其中中国石油排名第二，中国移动、工商银行和中国石化排名依次为第四、第五和第八。在这条新闻发布后的20天，中国公司再一次震惊世界商业界。11月5日，中国石油在上海证券交易所上市，股价高开，市值达到1.1万亿美元，不仅一举摘下“全球市值规模第一”的桂冠，而且将历史纪录整整扩大了一倍，高于紧随其后的埃克森美孚石油和通用电气的市值总和。对于这种高市值现象，国内业界表现出极其复杂的心情。中石油的表现进一步证明垄断的力量以及股市的巨大泡沫。有人将之与埃克森美孚比较发现，后者的营业收入是中国石油的4倍，而利润率只有中国石油的一半，显然，很难将中国石油的这种盈利优势归结为其竞争力的体现。

透过股市的狂欢，人们看到的是中国经济上升期所伴随的资本躁动，以及非理性的市场繁荣。这座由泡沫堆积的大厦终究还是在2008年的金融危机中轰然倒塌。

问题：

通过对2007年中国股市的分析，我们可以总结出股市泡沫经历了哪几个阶段？哪些因素推动着股票价格泡沫的形成和放大？泡沫的形成、积聚、演化和发展过程具有什么规律和特点？

[1] 吴晓波.激荡三十年：中国企业1978～2008（下） [M] .北京：中信出版社，2008。

推荐阅读

[1] Hirshleifer D A, Teoh S H.Thought and Behavior Contagion in Capital Markets [J] .Social Science Electronic Publishing, 2008: 1-46.

[2] Scharfstein D S, Stein J C.Herd Behavior and Investment [J] .American Economic Review, 1990, 80 (3) : 465-479.

[3] Long D, Bradford J, Shleifer A, et al.Noise Trade Risk in Financial Markets [J] .Journal of Political Economy 98-4.

[4] Sushil Bikhchandani, Sunil Sharma.Herd Behavior in Financial Markets [J] .IMF Staff Papers, 2000, 47 (3) : 279-310.

[5] 希勒.非理性繁荣 [M] .2版.李心丹, 等译.北京: 中国人民大学出版社, 2008年.

[6] 史莱佛.并非有效的市场: 行为金融学导论 [M] .赵英军, 译.北京: 中国人民大学出版社, 2003.

[7] 阿克洛夫, 希勒.动物精神 [M] .黄志强, 译.北京: 中信出版社, 2015.

[8] 塔勒布.黑天鹅: 如何应对不可预知的未来 (升级版) [M] .万丹, 刘宁, 译.北京: 中信出版社, 2011.

[9] 古斯塔夫.乌合之众 [M] .戴辉, 译.北京: 新世界出版社, 2013.

第10章 行为公司金融

本章提要

本章分别介绍了管理者或非理性投资者如何影响企业的融资、投资及股利分配等公司金融决策。第一，在金融市场非有效的情形下，有限理性的管理者会利用市场的估值错误，做出迎合市场的非理性经营行为；第二，管理者受到有限认知、过度自信以及情绪等因素的影响，在企业投融资决策中会表现出某种程度的非理性。本章结合相关案例分析了行为背后的原因。

重点与难点

‖ 理解和掌握管理者将迎合非有效金融市场作为非理性经营决策的原理及相关的案例分析过程；

‖ 理解和掌握管理者的心理和行为偏差对企业投融资决策和并购行为的影响机制，及相关案例分析过程；

‖ 将投资者的个体和群体在决策过程中产生的心理和行为偏差用于分析企业管理者的公司投融资决策过程，这部分需要读者对公司财务的知识有全面的了解，具有一定的难度。

引导案例 美国在线并购时代华纳^[1]

2000年1月，互联网服务供应商美国在线（American Online，AOL）宣布并购媒体集团时代华纳（Time Warner），其购买价格创造了并购史上的纪录，为价值1 650亿美元的AOL股票。AOL和时代华纳合并后带来的协同效应似乎是巨大的。时代华纳可以通过互联网提供服务和宽带网络，合并后将为消费者提供媒体产品和电视网络，而AOL拥有专业的网络技术和庞大的客户群，合并后可以为消费者提供产品和服务的安装。

AOL和时代华纳的合并正是发生在高科技股票泡沫的高峰时期。2000年1月，AOL的市场价值为1 853亿美元，是时代华纳837亿美元总市值的两倍。当时，美国《财富》杂志认为AOL高估了时代华纳的内在价值，因为当时市场对时代华纳折旧后收入的估计大大超过了公司在任何时期的数据。事实上，时代华纳的实际折旧后收入接近为零。在这期间，时代华纳的主要股东、CNN的创立者特德·特纳（Ted Turner）对并购的态度也引起了人们的关注。三年前他通过将CNN卖给时代华纳获得了1亿美元的时代华纳股份，并随时对这些股票进行监视。他最初对这次并购持否定的态度：“为什么我要放弃价值250亿美元的时代华纳股票，去换取一个小公司AOL的股票？”然而，他的财务顾问却非常相信市场价格，认为并购会增加他的财富，并最终劝说他支持这一并购。结果，合并后不久，特德·特纳的财富就增加了40亿美元。然而，在接下来的两年里，公司的价值出现下跌，他损失了70亿美元。特德·特纳开始后悔，并承认自己曾经过度乐观。2003年2月，特德·特纳辞掉了AOL时代华纳董事会副主席的职务。

案例思考

该案例曾被称为并购史上最大的失败案例。在本案例中，公司的损失某种程度上来自管理者的错误预期。那么，管理者的哪些心理因素导致了错误预期出现，这些因素又是如何发挥作用的呢？本章将从行为金融的角度，对公司的不同决策行为进行系统的梳理。

随着行为金融研究的不断深入，学者把研究方向从金融市场扩展到了公司金融领域。传统的公司金融理论为我们找到了一条最优化的道路，但并非每个市场参与者都能完全理性地按照理论模型去行动。相

反，人的非理性行为在公司理财决策中发挥着不容忽视的作用：管理者受过度自信、过度乐观、从众行为等心理因素的影响，往往会出现过度投资、盲目扩张、恶性增资等非理性行为。这种有偏的决策会严重损害公司价值，因而我们需要重新审视“人”在理财活动中的重要地位，将人的行为因素纳入公司财务理论分析中。

[1] 舍夫林.行为公司金融：创造价值的决策 [M] .郑晓蕾，译.北京：中国人民大学出版社，2007:273-279.

10.1 行为公司金融概述

“现代公司金融”（corporate finance）理论主要研究公司的资金筹集、投资、并购和股利分配等财务活动，在实践中体现为对公司的价值管理。1958年弗兰科·莫迪利亚尼和默顿·米勒提出的MM理论，为公司金融理论发展提供了清晰的概念及框架。然而，在实际财务决策中，人们常常发现决策者的种种行为“异象”，例如，公司在失败的项目上投入比成功项目更多的资金，从而导致了更大的损失；过度自信的财务经理可能会选择一个高负债比率的资本结构，导致公司陷入财务困境；管理者会受到市场价格的影响而出现过度投资等。

财务活动本质上是人的活动，大量的实践观察和实证分析表明，人的不同素质和经历、不同的价值观念、不同的心理状况乃至个人的偏好，都会直接或间接地在财务活动中发挥作用。决策者的行为受社会环境的强烈影响，人并不是在真空中，而是在影响思维、情感和行动的社会背景中起作用的。因而我们需要重新审视人在理财活动中的重要地位，将人的行为因素纳入公司财务理论分析中。

20世纪90年代以来，随着行为金融学的兴起，传统公司金融理论的基本假设受到了质疑和挑战。行为金融学理论认为：人并不是完全理性的，他会有认知、情感、意志等偏差从而影响其做出正确的决策；市场并非完全有效，公司的市场价值会偏离基础价值；资本资产定价模型中的 β 系数并不能反映企业的风险，根据资本资产定价模型决定企业的内部收益率并不正确。以心理学和行为决策学为基础的行为金融学理论更加符合资本市场实际情况，也为公司金融研究带来了巨大冲击，越来越多的学者开始利用行为金融学的观点和方法来研究企业投融资、资本结构和股利政策等问题，推动了“行为公司金融”（behavioral corporate finance）的兴起和发展。

行为公司金融的起源可以追溯到林特纳（Lintner）在1956年提出的公司红利行为模型。他在对美国28家上市公司财务主管的红利政策进行访谈后发现，由于稳定支付现金红利的公司会受到投资者的欢迎，因此管理者会保持稳定的股利支付水平，而不轻易改变股利政策。进入21世纪以后，行为公司金融理论得到了进一步的快速发展。金融学家意识到公司的管理者和市场中的投资者一样，会受到情绪、情感、偏好等心理因素的影响，会产生各种行为偏差。Baker、Wurgler（2004）等在综述

了相关学者研究的基础上，用模型化的方法分别讨论了投资者非理性和管理者非理性情况下公司的最优决策。迄今为止，行为公司金融的研究主要基于以下两个主要的理论框架。

（1）在非理性投资者和理性管理者框架下，证券市场的套利行为是不完全的，价格可能或高或低地偏离基本价值。管理者能够观察到错误定价并制定出相应决策，尽管他们的行为可能使公司的短期价值实现最大化，但是当价格得到纠正后可能导致长期价值比较低。在这里，假定公司的管理者是理性的，主要出于下面两个原因：第一，管理者对其所在的公司具有比较优越的信息来源并可以通过管理行为获得信息优势，这可以令管理者从交易中获得较高的超额收益。第二，与同样“聪明”的基金管理者相比，管理者受到的限制较少。当价值被高估时，公司管理者倾向扩大股票供给，而基金管理者却由于受卖空的限制不能采取类似行为。

理性的管理者将在三个目标中实现平衡。第一个目标是实现基本价值的最大化，即通过对投资行为和融资行为的选择增加经风险调整后的未来现金流。第二个目标是迎合，即实现当前股票价格的最大化。在完美的资本市场中，这两个目标是一致的，因为市场有效性意味着价格能够反映基本价值。但在投资者非理性的框架中，理性的管理者会迎合短期投资者的需求，通过这种迎合行为来影响短期的错误定价。例如，利用某些特定的投资项目或者对公司进行重组，来实现公司对投资者吸引力的最大化。第三个目标是市场时机的选择。管理者可以利用错误定价为长期投资者获取利润，这是通过融资策略来实现的，例如，在证券被高估时发行股票，在被低估时回购股票。这相当于将财富从新的外部投资者转移到内部长期投资者身上。

（2）在非理性管理者和理性投资者框架下，本章主要研究有效的资本市场中非理性管理者的行为。假定管理者是非理性的且存在行为偏差，那么他们的行为就会常常偏离理性预期和效用最大化理论；而如果假定投资者是理性的，那么他们对管理者的监督又是有限的。在这个框架中，公司管理者对资产价值和投资机会可能过度乐观，因而主要在两个目标中实现平衡，基于非理性判断的公司基本价值的最大化和资本成本的最小化。尽管管理者表现出具有多种形式的信念偏差和非理性行为，但是对管理者行为的研究还是主要集中在乐观主义和过度自信上。这是因为这些偏差比较显著和持久，被很多学者关注和研究，也比较容易被加入现有模型中进行分析。例如，乐观主义可以看作是对均值的高

估，而过度自信则是对方差的低估。过度自信在管理者中非常普遍，即使最初管理者并不存在这种偏差，但自我归功偏差也会使成功的管理者变得过度自信。过度自信可能导致管理者承担过多的风险。

10.2 市场非有效对公司投融资行为的影响

市场中的投资者由于存在心理偏差而表现出非理性投资行为，进而导致市场的非有效，即公司股票的价格不能完全反映公司股票的内在价值。理性的经理层会利用市场的错误定价进行操作以获取相应的利益。本节将着重探讨经理层是如何利用定价错误进行财务决策的。

10.2.1 市场非有效下的经理层目标

市场中投资者的非理性会导致资本市场的非有效，即造成公司定价的错误。在实际的市场中，我们经常可以看到经理层在股票价格上升时发行股票，而在股票价格低迷时赎回，同时，许多经理层会在公司净利润为负值时仍然发放现金股利。为什么会出现这种情况，管理者的这些行为又会带来什么结果呢？

Baker、Ruback和Wurgler（2004）研究表明，当市场非有效即存在错误定价时，经理层主要通过衡量三个相互冲突的目标进行财务决策，第一个目标是获取最大化公司内在价值：

$$f(K)-K$$

其中 f 为 K 的增函数。第二个目标是最大化公司当前的股票价格。在完美的市场上，第一个目标和第二个目标是一致的，但由于投资者非理性的存在，导致市场并非有效，股票价格脱离股票内在价值，这两个目标就并不相同了。经理层可以通过更改公司名称、投资特殊项目等方式来迎合短期投资者的需求，以期实现这一目标，设当前市场的错误定价（股票价格和股票内在价值之差）为 δ 。第三个目标是利用当前的错误定价为现有股东的长期利益服务，这主要通过市场时机选择来实现，即在股价高估时发行股票和股价低估时赎回股票。这些对原始股东有利的措施显然是以新股东的利益为代价实现的。设发行或赎回公司股份的比例为 e ，则现有股东通过股票发行或赎回可获得的收益为 $e\delta$ ，将三个目标放在一起构建如下经理层最优化目标为：

$$\max \lambda [f(K) - K + e\delta] + (1 - \lambda)\delta$$

式中， $0 < \lambda < 1$ 代表经理层的远见，当 $\lambda \rightarrow 0$ 时表明经理层短视，此时

经理层将只关注最大化公司的股票价格，并可能采取迎合短期投资者需要的方式进行决策。当 $\lambda \rightarrow 1$ 时表明经理层只关注为现有的长期股东创造利益，此时经理层将会一方面通过增发或赎回来进行市场时机选择，另一方面通过迎合短期投资者需要来提高股票价格，以最大化 $e\delta$ ，为长期股东获取最大利益。

从实际的角度来看，经理层主要通过市场时机选择和股利迎合实现其最优化目标。

10.2.2 错误定价时的融资时机选择

公司融资市场时机选择包括发行股票时机选择和股票赎回时机选择。当股价被高估时，发行股票能使长期投资的老股东获益，相反，当股价被低估时，赎回股票能维护股东的利益，即经理层可通过发行新股或回购股票来进行市场时机的选择。虽然对于市场时机选择的效果还没有定论，但相关调查显示管理者在发行股票时确实考虑了市场定价错误。

当投资者对未来证券市场的发展持乐观态度时，市场情绪高涨，推动股票价格上涨，公司可以以更高的溢价进行IPO，从而获得更多的融资额，也为原有股东获得财富的增值。故公司更愿意在资本市场行情火爆的时候发行股票，这种市场时机选择会导致证券发行中的“IPO热市”现象。Marsh（1982）检验了1959~1974年英国公司的权益和长期债务的选择情况，发现当近期的股票价格上升时，公司倾向于发行股权融资；Rajan（1997）的实证研究发现，当证券分析师系统性地对IPO的前景过度乐观时，会有更多的公司上市；同样地，Haan（2003）以1983~1997年荷兰的上市公司为样本的研究也发现，当股票价格上升后，公司会更多地采用股权融资。2007年，随着证券市场股票价格不断上涨，内地很多在香港地区上市的红筹公司纷纷回归内地A股市场发行股票，如中国远洋、中石油等，因为内地A股市场有着更高的溢价空间。在美国纳斯达克上市的全球最大生物科技公司Amgen的首席执行官说过：“不管是否有需要融资的项目，只要市场可以接受，管理者就有发行新股的动机。”

相反，当投资者对证券市场发展持悲观情绪时，市场成交量将持续低迷，股票价格不断下跌，导致公司股票价格低于其内在价值，公司IPO的溢价也会降低，从而导致发行股票募集资金的行为大幅减少。当

出现较好的投资机会时，公司迫于资金压力会在其他国家的证券市场发行股票或选择债务融资。研究发现，世界大多数股票市场总数的IPO量和股票市场价格波动是高度相关的，当股票指数下跌时，公司IPO数量也随之下降；格林汉姆和哈维在2001年的调查进一步表明，66.7%的CFO表示当股票价格被低估时，他们不愿意发行股票进行融资。

相比市场高估时的公司股票发行时机而言，市场低估是公司股票回购的市场时机。受市场投资者过度悲观情绪的影响，在某些时期内公司股票价格会低于其内在价值，公司常常在市场低估时回购公司股票，当股票价格逐渐上涨至与其内在价值相同后，回购的股权就能获得较高的投资回报。例如，假设某公司的市价被低估了25%，若用10亿元现金回购股票，由于其实际价值是12.5亿元，那么当公司市价回复到实际价值时就获得了25%的增值。所以管理者会在公司价值被市场低估的时候回购公司的股票，甚至因此而放弃投资新项目。

相关研究也发现在公司回购后有时存在异常的超额回报，这表明管理者成功地利用了这种时机进行融资决策。Ikenberry（1995）在研究了美国股票市场1980～1990年1 239个证券市场的回购公告后发现，在后面的4年中，公司平均回购的股票价格比具有相似规模和账面市场值比的公司高出12%；与此相似，Ikenberry（2000）对加拿大公司的样本研究也发现了类似的结果：回购公司表现出明显的超额收益。格林汉姆和哈维等对384位公司CFO进行问卷调查，发现对回购问题的回答是：86.6%的CFO认为他们会在股票价格相对于实际价值较低时进行回购，并会灵活地选择市场时机加速股票回购。因此，当市场低迷，股票价格被普遍低估时会形成公司股票回购的热潮。例如，中国证券市场在2004～2005年处于十分低迷的阶段时，包括华北高速、银基发展等多家上市公司在内的公司都进行了股票回购。

|案例10-1| 银基发展的股票回购¹⁴

沈阳银基发展股份有限公司的前身为沈阳市物资回收公司，成立于1956年，1998年改制为股份有限公司，并更名为沈阳物资开发股份有限公司，向社会公开发售股票。进行资产置换后，公司于1999年4月更名为沈阳银基发展股份有限公司，注册资本为12 988万元。变更后公司主营业务为城市基础设施投资，以房地产开发销售为主，辅以物业管理、酒店经营。

2000年8月，银基发展增发新股投资土地整理项目，得到了市场的

广泛认同，股价一度于2001年5月22日达到每股18.19元的高位。伴随着中国证券市场长达4年的调整，银基发展的股价也经历了持续调整，2005年3月22日，股价跌破公司每股净资产，2005年7月15日，股价跌至历史低位每股3.04元。

银基发展2005年度第一次临时股东大会于2005年8月20日召开，审议批准了《关于回购社会公众股份的方案》，公司决定回购不超过2000万股社会公众股份，回购比例约占公司总股本的7.41%，占社会公众股总额的11.2%，并将回购股份予以注销。回购股份的定价原则为：参照目前国内证券市场房地产类上市公司平均市盈率、市净率水平，结合公司经营状况和每股净资产值，以公司2005年中期每股净资产值的85%为基准，确定本次回购股份价格为不超过每股3.65元。回购期限为：自公司回购报告书公告之日起12个月内，公司将根据股东大会和董事会授权，在回购期限内根据市场情况自主决定购买时机。

经过股份回购后，银基发展公司股票的估值得以提升，对股价形成有力的支撑，维护了股东尤其是长期投资者的利益，增强了投资者信心，树立了公司良好的市场形象。

10.2.3 错误定价时的公司投资热潮

在有效市场假说下，公司的市场价值完全反映公司的基础价值，因此，企业追求公司价值最大化，便可以认为是在追求公司基础价值最大化或市场价值最大化。然而，由于资本市场上的投资者也并非完全理性，他们的非理性行为会导致股票被错误定价和资本市场非有效，因此，公司管理者的投资决策也会被相应影响。

投资者情绪导致的错误定价对公司的投资决策会产生重要影响。在公司的投资决策中，市场上的股价波动往往会影响到公司的实际投资，导致公司投资不足、投资过度或者资本配置不当。凯恩斯早在1936年就指出股票价格中包含着非理性因素，至少在某个时期内，短期投资者情绪是投资的决定因素。例如1952~1962年的电器股繁荣，1967~1968年的成长股，20世纪70年代早期的“漂亮50”股，1977~1978年的投机股，20世纪80年代的自然资源、高科技和生物技术股，20世纪90年代末的网络股等，这些股票价格的波动都直接影响到了公司相应的投资决策。对美国股票市场1927~2003年股票市场与公司投资行为的关系研究表明，公司的投资决策很大程度上依赖于当时整个股票市场的状况，而且越是

股权依赖型的公司^[2]，其投资受股票价格的影响越显著，表明投资者情绪对公司投资有巨大的影响^[3]。

具体而言，在一个并非有效的资本市场中，投资者过度乐观或过度悲观的情绪会使股票价格偏离其内在价值，相应地导致公司的投资不足或投资过度：当投资者过分悲观，低估公司股价时，可能会使公司因股权融资成本太高而不得不放弃一些具有吸引力的投资机会，进而导致公司投资不足；但当投资者过度乐观高估公司股价时，管理者又会受这种乐观情绪的影响而对公司的基础面支持给予过于乐观的估计，因此可能会从事一些净现值为负的项目投资，导致公司投资过度。总之，价格被低估的公司倾向于投资不足，而价格被高估的公司则倾向于过度投资。

当投资者情绪过于乐观，导致股价高于其基本价值时，公司管理者倾向于进行更多的投资。例如，1987~1989年日本股票市场的泡沫推动了公司投资的大幅增长。研究发现，当股票市场出现价格泡沫时，公司管理者会发行更多的股票并提高企业的资本性支出^[4]。进一步的研究表明，如果管理者把重心放在市场中的投资者的情绪上，那么投资者过度乐观的情绪也会影响公司投资：也许是因为管理者认为投资者知道一些他们不知道的信息，因此当投资者过度乐观时，管理者也会变得过度乐观，从而投资负现金流的项目^[5]。而公司资本支出和研发费用（R&D）与股价高估的程度正相关，因此即使控制了影响投资的其他因素，股票价格高估与公司投资仍然存在较强的相关关系^[6]。对中国的研究也同样表明，股票价格对公司的长期投资行为具有显著的正影响，除了股权依赖程度特别高的公司，对于其他公司来说，股权依赖性越大，公司的长期投资行为对其市场估价水平的敏感性越强；市场估价对高估公司的短期投资支出具有显著的正影响，且影响程度和显著性都高于其对非高估公司短期投资的影响^[7]。

当多家公司同时受到投资者过于乐观情绪的影响而进行投资时，就会形成投资热潮。例如，在股票市场青睐网络概念，网络类股票价格普遍很高时，许多公司都开始对网络公司进行投资。

如果管理者短视地以最大化公司股票短期价格为目标，在股价被高估时就会主动迎合投资者的情绪配置资本，甚至投资于负NPV项目。那么在短期内，这种策略可能会吸引投资者，从而推动公司股价进一步上涨，但从长期来看，这样的投资决策非常危险，会损害公司长期健康发展，因为没有正NPV项目支撑的股价会像泡沫一样破灭，最后破坏公司价值。因此，公司管理者在投资方面是以“市场导向”为导向的，当市场

投资者情绪高涨时，公司管理层往往投其所好，增加所谓的“热点概念”投资。一个典型的例子是：20世纪90年代末期，中国股票市场存在着强烈的“高科技”板块效应，凡是与高科技有关的股票价格涨幅惊人，当时有许多中国上市公司受投资者情绪的影响，纷纷上马高科技项目，但这些投资大部分都是亏损的。

此外，当市场投资者过度乐观导致公司股票价格严重背离公司基础价值时，投资者的这种非理性行为可能会导致公司管理者的进一步非理性投资行为，二者的心理偏差和错误预期可以互相影响和彼此传递，形成相互反馈的效应。例如，在网络股高潮时期，很多过度乐观的网络公司管理层并不认为自己的公司股票价格被高估，网络股票价格的高估诱导非理性的公司管理者进一步加剧过度乐观和自信，更加低估投资风险，高估投资价值，更积极地进行实际上高风险的投资扩张活动，给公司价值带来了巨大的危害。

我国上市公司管理层存在主动迎合股票市场短期投机交易偏好，资本配置短期化的行为。例如，有不少公司在上市后，其管理者不是致力于实业经营提高经营效率，而是以短期股票价格最大化为目标，热衷于短期投机性的资本运作，轻率地投资于股票市场青睐的热点行业。

[1] 饶育蕾，蒋波.行为公司金融：公司财务决策的理性与非理性 [M] . 北京：高等教育出版社，2010.126-127.

[2] 即那些资金主要来源于股权融资的公司。

[3] Owen A Lamont, Jeremy C Stein. Aggregate Short Interest and Market Valuations [J] . The American Economic Review, 2004, 94(2): 29-32.

[4] Gilchrist S, Himmelberg C P, Huberman G. Do Stock Price Bubbles Influence Corporate Investment? [J] . Social Science Electronic Publishing, 2005, 52(4): 805-827.

[5] Barberis N, Thaler R. Chapter 18 A Survey of Behavioral Finance [M] . Handbook of the Economics of Finance. Amsterdam: Elsevier, 2003: 1053-1128.

[6] Dong M, Hirshleifer D A, Teoh S H. Stock Market Misvaluation and Corporate Investment [J] . Siew Hong Teoh, 2007, 25(12): 3645-3683. http://mpira.ub.uni-muenchen.de/3109/01/MPRA_paper_3109.pdf.

[7] 刘端，陈收.股票价格对中国上市公司投资行为的影响——基于不同股权依赖型公司的实证 [J] .管理评论，2006，18(1): 31-36.

10.3 非理性经理层的投融资行为

10.3.1 非理性投资行为

投资决策是公司理财决策中最重要的组成部分之一，也是实现企业财务目标的基本前提，它是指投资主体将其拥有或筹集的资金，选择恰当的项目进行资金投放和经营运转，以期产生一定的经济效益，从而使企业能够生存、持续并获得发展，最终实现企业的价值最大化。因此，投资决策的质量在很大程度上决定了公司的前景和公司发展的健康程度。

准确预计项目未来现金流量和项目平均资本是成本项目评估和投资决策的关键。但未来充满了不确定性，需求、成本、市场容量和竞争者反应等各方面的变化都可能导致现金流量的变化，从而影响对项目现金流的估算。然而，企业的管理者在某些特定的条件下会出现某些认知局限和心理偏差，从而影响到其对投资方案的评价。不确定因素的存在以及人们节省认知能源的认知吝啬鬼心理特征，使管理者面对复杂问题时会采用“启发法”或“拇指法则”，即管理者往往会依靠经验法则进行判断。在各种项目评估方法中，回收期法是最直观的，而NPV法则相对比较科学和复杂。尽管传统财务理论对于回收期法通常是很批判的，因为它不是基于价值的方法，但回收期法中潜在的主旨非常直接——项目现金流需要多久时间才能覆盖初始投资，而且回收期法非常简单和容易使用。因此，很多公司使用回收期法来对项目进行估值，甚至采用直观推断等启发式方法。但这种简捷的方案评价方法容易产生偏差，对未来的现金流不能做出准确的预测，高估或低估未来的现金流和风险，从而影响公司投资。

管理者还会表现出过度自信和过度乐观的心理。适度的自信有助于管理者保持乐观的态度，并积极承担一些风险适中的项目，有利于公司价值的提高。然而，自信与自负仅一线之隔，过度的自信就成了自负。过度自信和过度乐观会远远放大管理者的控制范围和能力。过度乐观是个体对未来事件发展的态度，当一个人过于肯定未来事件的良好结果时，就会产生乐观偏差（optimism bias）。对未来发展过度乐观使管理者难以客观、理性地分析市场的困难和不足，低估行业竞争的影响和市场风险，从而出现盲目投资，损害公司价值的行为。乐观偏差会导致成本超支、收益不足和延误项目时间等问题。“规划谬误”（planning

fallacy)是指计划制定者受乐观偏差的影响,没有制订出一个详细的计划标准,从而低估了任务的完成时间。在现实经济活动中,这样的例子是很多的,例如,悉尼歌剧院项目的建设周期远远超过了计划时间表。在一项研究中,37名学生被要求估计他们完成毕业论文的时间,他们对完成论文的估计时间平均为33.9天,实际结果是,平均完成论文的时间为55.5天,只有约30%的学生根据他们之前的估计如期完成了论文。卡尼曼等人拓展了规划谬误的含义,即在项目进行投资时,管理者会产生“乐观错觉”(delusional optimism)^[1],他们不是基于理性分析收益和损失情况进行决策,相反地,他们会高估项目收益、低估项目成本,追求一个不可能达到的预算结果。常常有一些管理者在取得初步成功后,对公司未来的发展提出不切实际的目标规划,从而陷入速度的陷阱。“成本超支”(cost overrun)或“预算超支”(budget overrun)是由于管理者对技术的估计不完善、不充分以及对项目预期的过度乐观,导致的对成本的预算不足。Flyvbjerg (2002)初步研究表明,有90%的项目存在成本超支。对IT项目的进一步研究发现,IT项目的平均成本超支43%,约71%的项目存在成本超支、时间超期和规模不足的问题,造成的总损失仅美国一个国家就估计达到每年550亿美元。“收益不足”(benefit shortfall)^[2]被定义为当管理人过度乐观时高估项目的预期收益、低估项目成本,掉入收益不足的陷阱的现象。如软件类项目由于其技术的复杂性特点,人们不容易准确估计项目存在的技术风险、未来的经营和盈利状况,往往产生过度乐观的预测从而出现收益不足。

1.对非最优项目的过度投资

“过度投资”(over investment)是指接受对公司价值而言并非最优的投资机会,尤其是净现值小于零的项目,从而降低资金配置效率的一种低效率投资决策行为。投资的一条最基本的法则是接受净现值大于零的项目,这样才能提高公司的价值。然而,许多公司会投资到那些净现值为负的项目上,这是管理者“过度自信”和“过度乐观”心理带来的结果。过度自信和过度乐观的管理者会放大自己的控制范围和能力,过于依赖自己的激情和感觉,从而做出一些过于激进的决策。

Glaser (2008)研究表明,有乐观管理者的公司投资更多,同时乐观管理者所在公司的投资对现金流依赖程度更高。具体来说,过度自信和过度乐观会导致公司产生过高的现金流敏感度,并可能导致公司过度的多元化投资、过大的规模以及过快的增长速度等问题。

(1) 过高的投资现金流敏感度。“投资现金流敏感度”(investment-

cash flow sensitivity) 是投资对于现金流的变化所反映的变化程度。管理者的过度自信会影响现金流与投资的关系，因为要投资就必须有资金支持，一般内部资金总是有限，所以管理者们通常要通过向外发行股票或贷款来获得其所需资金。在市场有效的前提下，市场不会对管理者的项目表现出过度自信，不可能给管理者提供预期的那么多的资金，于是，管理者必须使用公司自己的内部资金，从而导致在管理者过度自信时，投资与公司自由现金流之间有较强的相关关系。因此，在外部市场机制和约束机制比较健全的情况下，过度自信会导致投资对现金流的高度敏感，即投资与现金流之间存在正相关关系，现金充裕的公司或公司在现金流量充裕的时候会投资过度，甚至投资于NPV为负的项目。

Malmendier (2005) 研究发现，过度自信的管理者会高估项目的投资收益，更容易投资于净现值为负的项目；相对于理性的管理者来说，过度自信的管理者的投资对现金流敏感度更高，当公司有充足的现金流时，往往会出现过度投资，表明过度自信是导致企业投资行为的扭曲、并导致公司普遍存在的非最优投资决策的一个原因。对上市公司而言，即使公司的价值已被市场正确估价，过度自信和过度乐观的管理者也会认为公司价值被低估了，因而当公司拥有充裕现金时，他们乐于将现金投资于他们认为值得投资但实际可能NPV为负的项目。最典型的例子是风险投资决策，在风险投资决策中，过度自信的风险资本家会高估其所投资公司成功的可能性。Zacharakis (2001) 对51位风险资本家的调查发现，96%的风险资本家表现出明显的过度自信，这种过度自信会对风险资本家决策的准确性产生负面影响。过度自信的程度取决于信息的数量、信息的类型和风险资本家是否强烈地相信风险投资会成功。

(2) 过度的多元化投资。过度自信的决策者会过高地估计自己的控制能力，形成“控制幻觉” (illusion of control) ^[3]；同时他们也会对自己的资金实力和融资能力深信不疑，这是导致他们进行多元化过度扩张的主要心理动因。

多元化本身并无好坏之分，多元化的尝试并不是不可行，问题在于如何避免多元化可能产生的陷阱。相关多元化的成功概率相对较高，而非相关多元化走向失败的概率就要大得多。所以，通常来说，多元化需从自己熟悉的领域做起，通过慢慢积累相关经验，再进入相关领域。多元化能否成功的关键在于管理能力和资金实力：如果超越自身的管理能力，因为想追逐某个行业的高利润就进行盲目的多元化投资，就可能因为超越自己的管控能力而导致企业走向失败。同时，在多元化的背

后，必须要有强大的自有资金的支撑，多元化是一件很奢侈的事情，只有在主业能够提供足够的现金流，或有实力雄厚的战略投资者支持的情形下，企业才能无后顾之忧地进行多元化。如果将多元化所需的资金建立在举债之上，这种多元化就犹如沙滩上的宫殿，很可能因为资金链条的断裂而导致最终的失败。麦肯锡通过对412家企业样本进行调查，分析了多元化经营和专业化经营之间的优劣。麦肯锡将其分为专业化经营、适度多元化经营、多元化经营三种情形^[4]。结果是：专业化经营方式的股东回报率为22%；适度多元化经营方式的股东回报率为18%；多元化经营方式的股东回报率为16%。据调查，在《财富》100强的前十位企业中，只有GE是一家多元化发展的公司，其余的都是专业化的公司，多元化发展具有一定的条件，包括强大的技术能力、强大的企业文化和制度、众多的优秀人才、共同的管理方式等。

（3）过快的增长速度。企业经营是通过资金的周转循环来实现价值创造和价值增值的，而资金的周转循环有其客观必然性。因此，企业的有机成长过程有其内在的规律，即使通过收购兼并能够获得超常规的发展速度，也同样需要遵循有序的节奏和规律。所谓欲速则不达，追求过快的发展速度往往会使资金链条过于绷紧，或过于依赖外部融资，从而使企业的抗风险能力大大降低，企业一旦遇到经济周期过程的银根紧缩、行业不景气或竞争对手的恶性竞争等任何风吹草动，就可能因资金周转循环过程的链条发生断裂而立刻陷入困境。

企业决策者由于前述的“控制幻觉”的存在，会树立过于宏大的理想，给企业确立不切实际的发展目标，相信自己能够把握所有的市场机会，控制未来的发展进程，高估控制风险的能力和企业成功的可能性。这种控制意象会令企业付出惨重的代价。综观一些盛极而衰的企业的运行轨迹，他们都在企业的鼎盛时期制定过超越发展极限的目标。顺驰房地产公司作为房地产行业的后起之秀，曾经获得了超乎寻常的发展，但也为其过快的发展速度付出了沉重的代价。

[案例10-2] 顺驰：速度的代价^[5]

2006年9月5日，创立12年之久的顺驰中国控股有限公司将55%的控股权转让香港路劲基建，12.8亿元的交易价被外界普遍质疑为“超低价”。因为顺驰在全国16个城市拥有42个项目，建筑面积合计约740万平方米。在土地价格飙升的形势下，12.8亿元甚至未必能够拿到一块地，却获得了顺驰55%的控股权。在房地产调控的宏观环境下，顺驰最终为快速扩张造就的奇迹付出了沉重代价。

顺驰1994年创办于天津，起初为房地产销售代理公司，后逐渐发展为房地产开发公司，1998年更名为天津顺驰投资有限公司。

随着中国房地产市场逐渐升温，土地占有量的大小成为决定房地产开发商能否做大做强的关键，因此各地开发商纷纷开始圈地。面对激烈的竞争，公司在2002年拉开了高调进军全国的序幕，不惜一切代价在全国各地近乎疯狂地拿地。2003~2004年年初，顺驰集团在中国东北、华中、西南、长江三角洲各地的土地拍卖会上，以极强势的姿态拍卖土地。其中，2003年，顺驰以超过底价一倍、超过对手2亿元的9.05亿元天价夺得当年北京“地王”大兴黄村的600亩^[6]项目。在石家庄，顺驰出价5.97亿拿地300亩，被业界普遍认为已经“严重背离了价值规律”。2004年顺驰收购的土地项目在上海、无锡、南京、苏州、石家庄、武汉、重庆、成都等在内的14个国内城市迅速扩张，进一步壮大了顺驰在全国的声势。2004年11月，随着“顺驰品牌周”活动在香港地区隆重开幕，顺驰品牌在全国范围内开始进行战略性拓展，先后针对天津、河北、山西、山东四地开展了品牌宣传活动。其战略目标是要做行业第一，做市场的领导者，力争将顺驰打造成中国房地产的第一品牌。

依托资金快速周转理论对现金流进行严厉的控制，这就是“顺驰模式”。顺驰用40亿元的现金去中和200亿元的开发成本，将这种“流动开发方式”用到了极致^[7]。一时间，地产界有了“顺驰速度”这么一个新名词，顺驰也几乎成了“规模”和“速度”的代名词。它的战略是把有限资金的使用效率提高到极限，用短短几个月时间，完成从拿地、开发、售房、回款的整个过程。

首先是大幅度地缩短建造和交付的时间。选择付款条件好的土地，在拿地的时候，避开行业灰色地带，通过高价竞拍的方式快速拿地，并且首选那些具备分期付款条件、付款期限较长的项目。然后，压缩建造周期，把一般需要1~2年的开盘周期缩短到6个月，再高调宣传运作，以最快的速度完成销售，快速收回资金。

再次是加快现金的流动和运用。在实施全国扩张战略后，顺驰的预算从半年调整一次缩短到每月一次，后来到了每周一次，还形成了以天为单位的现金流模式。公司建立了严格的考核指标体系，关注到每个项目的开工开盘时间、回款、现金调度，这一切均以天为单位，任何一个时间节点均不得有延误的借口。这种模式使顺驰以较少的资金快速地运转着一些庞大的项目，而且其在2004年的现金流总量中有78%是通过销售得到的预售款，只有10%和12%是来自银行和合作单位。

2003年，顺驰销售回款40亿元，规模直逼中国最大的地产公司深圳万科。万科以年均30%的增长率计，2004年销售额预计在60亿~70亿元间。而顺驰宣布将在2004年做到100亿元销售额。顺驰的这种每年200%的增长预期，是建立在市场环境、项目操作、资金回笼等一切均天遂人愿的假定之上的，但很显然，一旦这其中某个环节脱钩，在顺驰内部就可能带来一连串连锁反应。

不幸的是，2004年，国家推出了一系列严厉的调控措施。在国家的宏观调控下，顺驰布下重兵的上海及长江三角洲地区首当其冲，楼市应声回落。顺驰的若干项目陆续面临银行贷款放缓，销售回款不足的情况；政府严厉催收拖欠的土地出让金措施更使“顺驰模式”遭遇釜底抽薪；同时，前期粗放式快速开发潜伏的经营管理和楼盘质量等诸多问题，也逐渐浮出水面：在北京，“顺驰领海”小八期因为一直没有交土地出让金，所以一直没有获得土地证，而“顺驰蓝调”二期更因延迟交房遭到业主集体抗议；在天津，“顺驰太阳城”二期因起出规划红线未获得土地证，项目其他部分则停工达半年之久，顺驰资金链已极其紧张。2005年上半年，顺驰通过香港联交所聆讯准备上市，但因市盈率过低，基本无法实现募集资金的目的，公司最终放弃了上市计划，转而与摩根士丹利（Morgan Stanley）谈判，但最终对方认为顺驰利润率太低，谈判没有成功。2006年7月，顺驰的资金刚性缺口达5亿~6亿元，负债30多亿元。仅就天津市场而言，顺驰所有可售房屋已经全部售罄，但手中剩余的项目却迟迟没有能力启动，有些甚至连拆迁都没有钱。2006年9月，四面楚歌的顺驰终于与香港路劲基建公司签署了股权转让协议。

2.对失败项目的恶性增资

恶性增资，是首先由Staw（1976）在经过大量的研究后提出的，因对沉没成本的眷顾导致管理者在投资决策失误时产生“承诺升级”或称“恶性增资”^[8]（escalation of commitment）的现象。我们常常可以看到这样的现象：对于一个已经投入了一定的资金，但继续运行下去风险越来越大的项目，人们不是立刻终止项目，而是继续追加投资，企图用这种方式博取最后的成功。因为项目已经上马，投资已不可逆转，终止项目则意味着承认决策的错误，并且需要承担损失，而继续投资下去则存在一线成功的希望。这样做的结果往往是风险越积越大，亏空越来越大，越来越需要决策者用更大的努力去填补亏空，以至于除了用赌一把的心态进行高风险、高报酬的冒险以外，无法通过正常的投资渠道来弥补亏空，因而形成了一种“恶性增资”的现象，即一个项目在投入大量资

源后发现完成该项目取得收益的可能性很小，在各种客观信息表明应放弃的情况下，管理者仍然继续投入额外的资源。同时，研究还表明，决策者对自己负有责任的项目，更具有有一种要证明其决策的正确性的动机，并期望从对这个失败项目本身的追加投资中挽回之前的损失，这就是所谓的“承诺升级”。事实上，调查结果表明，人们往往对他们负责的失败项目比成功项目投入了更多的资金。

实验10-1

拍卖实验

实验设计：

对100元现金进行拍卖，从10元起拍，出价最高者可拍得这笔钱，但实验规则还要求，不仅拍得者要支付其出价，所有竞拍者也都要支付其最后的叫价。

实验结果：

在实验的竞拍过程中，100元的标的被拍到了220元才成交。

实验结果分析：

理论上讲，为获得100元的标的，出价100元是盈亏平衡点，超过这个金额就会是一项净损失，理性的参与者应该在价格超过100元时就停止竞拍。但由于实验规则的设计，不管竞拍者在哪一个价位上停止，即使没有竞拍成功，都需要支付其叫价，而这项确定的损失只有拍到标的才能得到补偿，于是参与者选择继续竞拍。实验结果说明参与者的目标已经偏离了理性的价值尺度，继续竞拍的目的已经从获得一定的收益，转变为尽可能补偿已经出现的损失，因为只有赢得竞拍才能补偿损失。

面对进退两难困境，决策者往往会倾向于继续投入资源，提升原方案的承诺，而且随着投入资源的增加，决策者表现出越来越强的“自我坚持”（self-perpetuating）的行为倾向，从而导致更深的陷入，具体表现为当向一个项目投入大量资源（如资金和时间）后发现完成该项目取得收益的可能性很小，在明确而客观的信息表明应放弃该项目的情况下，管理者仍然会继续投入额外资源。

实验10-2

医药投资计划实验

实验设计：

假设你是一家医药公司的老总，正在开发一种新的止痛药。据你所知，另外一家医药公司已经开发出了类似的止痛药，如果继续进行这个项目，公司有近90%的可能损失500万元，10%的可能盈利2500万元。项目才刚刚启动，还没有什么花费，从现在起，项目需要耗资50万元，你是坚持开发还是放弃？

接下来，实验的设计者又进行了另外一个实验，具体的过程是这样的：

假设你是一家医药公司的老总，正在开发一种新的止痛药。据你所知，另外一家医药公司已经开发出了类似的止痛药，如果继续进行这个项目，公司有近90%的可能损失500万元，10%的可能盈利2500万元。项目已经投入了600万元，还需再耗资50万元，你是继续开发还是现在放弃？

实验结果：

在第一种情况下，多数人选择“放弃”，因为盈利的机会只有10%，而且项目尚没有投入资金，他们很轻松地放弃了项目的实施。而在第二种情况下，多数人选择了“继续”。

实验结果分析：

其实对两个实验的决策者而言，他们面对的决策问题是一样的，都是投资50万元进行一项概率决策，唯一不同的是后者已经产生了600万元的沉没成本。与财务相关的教科书告诉我们，在进行投资决策时要忘掉沉没成本，但在现实中人们却不可避免地受到沉没成本的影响。这种对沉没成本的眷顾使管理者产生了投资决策的“恶性增资”。

“框定偏差”是造成恶性增资的一个心理因素：在已经失败的投资项目上，管理者往往追加投资试图扳回已经造成的损失，从而导致损失的进一步扩大。这在某种程度上是受到了框定的影响，人们对一个项目的

后续决策会被初始决策的成败所框定，正面的信息会使人们在盈利范围内进行选择，使决策者倾向于风险厌恶，而负面信息会使人们在不同的损失之间进行决策，为了弥补已经产生的损失，管理者在决策时会倾向于风险寻求。

“证实偏差”也会影响经理层的投资决策，当人们在寻找支撑某个假设的证据时，有“证实”而不是“证伪”的倾向。管理者在投资决策过程中，进行决策信息的收集和判断时，倾向于接受支持自己观点的信息，而忽略不同于自己观点的信息，或排斥与自己意见相左的信息。一些企业的管理者常常对某一个投资项目存在良好的预期或特别热衷于某一个投资项目，甚至对某个项目情有独钟，这种情况下，如果管理者在公司内部具有一定的权威性，而公司又缺乏真正规范的、制度化的项目论证和决策程序，那么管理者的信念就会变成公司的目标，项目的论证过程就会流于形式，成为“证实”而不是“证伪”的过程，项目最终会按照管理者的意图进行。

在证实偏差的影响下，当项目在实施过程中出现一些与预期相违背的证据时，管理者可能并不认为是自己的信念或决策存在错误，而是认为是由于行动实施不到位等原因，才没有出现预想的结果。人们为一个项目付出得越多，就越会高估项目的价值，越有继续为此付出努力的动机。因此，管理者往往会坚持自己错误的信念，倾向于投入更多的时间、精力、资源到行动过程中，试图改变状况以便朝着自己预期的方向发展，从而证明自己当初的决策是正确的。

|案例10-3| 先达制药公司的药品研制^[9]

先达公司是一家1944年在巴拿马注册的制药公司，总部设在加州的帕洛阿尔托（Palo Alto）市，于1995年被瑞士的药业巨人罗士公司（Roche Holdings）接管。

1977年，先达公司的加百利·加拉伊（Gabriel Garay）博士带领研究团队致力于开发一种叫作“恩前列素”（Enprostil）的新药物，这种药物用于中和胃酸、治疗胃溃疡。1978年，先达公司获得了有关药物合成的专利。当时，全世界大约有2 300万人患有胃溃疡，恩前列素的市场潜力非常大。公司预计恩前列素每年将产生5 000万~1亿美元销售收入，更为重要的是，对先达公司来说，这是一个很好的时机，因为这种新药的 sales 能帮助公司弥补一种主要产品“萘普生”（Naprosyn）专利到期的不利影响^[10]。在20世纪80年代，一种新药从开始研制到临床应用平均需

要8年的时间。

在对恩前列素的研发阶段投入大量资金后，加拉伊实验室的研究人员发现，恩前列素存在严重的副作用，它在实验中使人的血小板凝结成块，从而可能引起中风和心脏病。也就是说，恩前列素虽然可以治疗胃溃疡，但它可能引发新的疾病。同时，先达公司的一份内部备忘录显示：恩前列素会引发静脉中的血液凝固，这有可能是致命的。并且，公司之外的研究人员还发现：恩前列素会明显地增加由摄取酒精产生的损害。

1985年，先达公司向联邦食品及药物管理局申请一个运用恩前列素的计划，但一直没有得到批准。公司已经在恩前列素上投入了很多资金，并且还在继续投资。项目的最终负责人是约翰·弗雷德（John Fried），他不仅是加拉伊研究部门的主任，还是公司的副董事长。弗雷德将实验室中表明恩前列素有潜在问题的备忘录总结为具有煽动性、投机性和不相关，并命令重新撰写内部备忘录。

1986年，恩前列素的研究报告显示，在对恩前列素进行动物实验时，几条用于实验的狗死了。但弗雷德却认为狗的死亡不值得奇怪，可能是用药太急，而且在实验中用了其他的化学药物。1987年，研究者宣告已经发现了恩前列素造成患者血液凝结成块以及静脉和动脉抽搐的药理机制，这种机制增加了患者中风和心脏发病的危险。弗雷德对此的评论是：研究团队一直是在原地画圈，没有进一步努力对恩前列素进行研究，团队是在浪费联邦食品及药物管理局的时间。1988年2月，联邦食品及药物管理局告诉先达公司，由于恩前列素具有危险的副作用，它不可能作为一种治疗普通溃疡的药物获得市场准行。

对恩前列素项目的信念使弗雷德向公司投入了巨额资金进行研制，证实偏差和损失厌恶心理使他不愿接受现实而终止恩前列素项目，忽视了研究中出现的大量负面信息，无法理性、冷静地分析客观事实，并且向这个前景并不看好的项目继续追加资本，从而导致损失不断加大，在最终放弃恩前列素之前，公司还投入了1亿多美元试图解决副作用。

3.竞争性项目的“赢者诅咒”

“赢者诅咒”（winner's curse）是经济学上一个著名的现象，在竞标、拍卖、并购等竞争性项目投资中比较常见，即赢得标之时即是诅咒的开始。最早提出赢者诅咒的是大西洋富田公司的三位工程师

（Capen、Clapp and Campbell, 1971）。他们观察到许多石油公司想要在拍卖中购买某块特定土地的开采权，由于特定土地的石油产量很难被准确估计，竞拍的各家公司给出的估值有高有低。在拍卖中，赢得拍卖的公司就是出价最高的公司。卡彭（Capen）等人发现，赢得拍卖的公司往往因为在竞拍中出价过高而遭遇巨大的损失，因而形象地称自己“被诅咒了”。因而，泰勒指出：明智的做法就是谨慎出价或者保守出价。李嘉诚在拍卖市场上的长胜哲学就是得益于对赢者诅咒的认识，对于无利可取的卖品会及时退出，用左手按住右手的方式遏制自己的举牌冲动，避免自己成为被诅咒的赢者。

在一些地产或投资项目的拍卖现场，我们常常可以看到，当竞价进入高潮的时候，投手很容易出现情绪化的现象，冲动之下，不管代价如何，都非得做赢家不可，以致叫价在几个竞拍者之间不断升级，直到最后的赢家可能以远远高出标底价或内在价值的价格成交，因而陷入赢者诅咒的困境。

并购过程中也常出现类似的赢者诅咒，从并购的历史数据来看，并购企业的融合和经营成功率并不高，志得意满的并购赢家可能变成了最后的投资输家。并购能否真正有效提高企业的盈利水平，被大量事实和实证结果证明是很值得怀疑的。美国《商业周刊》（1999年）的研究结果认为：75%的企业并购是完全失败的。正如洛温斯坦在他的《公司财务的理性与非理性》一书中所指出的：“没有多少好的公司值得投资，如果用保留下来的并购公司数作为衡量并购成功与否的指标的话，我们发现1980年以前被并购的公司，到1987年为止，有53.4%被剥离或关闭。实际上这一结果属于保守计算，因为有很多失败被悄悄掩盖了^[11]。”美国的麦肯锡咨询公司曾对《财富》500强和《金融时报》250强企业在1998年以前进行的116项并购做过统计：其中23%的企业通过并购获得了效益，61%的企业失败，还有16%的并购企业成败未定；同时，企业并购的规模越大，扩大经营面越广，其成功的可能性越小。

对我国上市公司并购绩效的实证研究也表明，公司并购后1~3年内，大多数并购公司股东遭受了显著的财富损失，并购未能为并购公司股东创造价值，而且无论是混合并购还是同行业并购的并购公司，长期都给股东带来了显著的财富损失^[12]。也有研究表明，中国上市公司股权并购后的会计业绩和业绩变动均与并购前所持有的自由现金流呈显著负相关，说明大多数上市公司实施的股权并购受自由现金流的驱动，是投资过度的一种体现^[13]。

研究发现，除了诸如效率论、多元化经营论等传统并购理论中公司基本面的因素外，并购行为还与实施并购战略的管理者行为有着密切的关系。在并购决策中，过度自信使管理者忽视大量公司并购失败的案例，低估并购以后将面临的各种困难。

一方面，并购方的管理者一般对目标公司缺乏充分的了解，但却会自认为对市场、行业发展趋势以及对目标公司的实际情况都有比较透彻了解，因而不再进行实地的深入考察，造成对目标公司内在价值的评估高于其真实值；另一方面，管理者对协同效应的估计过于乐观。并购方在寻找并购目标及确定交易价格时，把协同效应的大小作为确定支付溢价的重要依据。然而，影响协同效应实现的因素非常多，且具有很大的不确定性，而并购方的管理者可能对自己的管理技术和掌控能力过于乐观，忽视了企业合并后可能产生的负面协同效应，过高地估计了并购方运用目标公司资源的能力，从而人为地使交易价格上限超出了实际价值。

杰克·韦尔奇认为，代价太高是并购普遍存在的几大陷阱之一，这种过度支付不是指比目标公司的内在价值多出几个百分点，而是高得令企业无法通过正常的经营方式进行弥补。韦尔奇列举的过度支付最为恶劣的例子是时代华纳和美国在线的合并：“一个媒体巨人，拥有无数有真实价值的资产和产品，却多花了数十亿美元，去并购销售渠道和不明显的竞争收益。更让人惊愕的是，当时的人们对于这个虚幻的所谓聚合效应的说法有如此高的热情，几乎每个人都参与了鼓吹……当然，在2000年时，每个人都为了这一切支付了过高的价格^[14]。”相关学者回顾过去几十年间的英美并购案例，发现并购的交易价格平均为被并购公司市场价格的150%左右，也就是说平均来看交易价格中含有高达50%的并购溢价。正如英国《金融时报》所说：“证据显示大部分并购并没有能够使股东长期获益。公司的估值和并购溢价往往都被定得过高，从而使各项预定的并购指标无法在交易完成后得以实现。”对此，管理学界戏称为：“花了天鹅价，买到癞蛤蟆。”1990年美国电话电报公司（AT&T）并购美国现金出纳机公司（NCR）就是因为管理者过度自信和过度乐观导致过度支付的典型案例之一。

[案例10-4] 美国电话电报公司并购美国现金出纳机公司^[15]

1990年12月2日，美国电话电报公司宣布将并购当时为美国第五大计算机制造商的美国现金出纳机公司。时任美国电话电报公司总裁的罗伯特·埃伦（Robert Allen）这样描述了美国电话电报公司与美国现金出

纳机公司之间的合并：“在全球范围内，我们的通信服务、网络技能同他们的交易服务运营之间是一个天作之合。”

然而，华尔街对此持怀疑态度。分析师们指出，最近几年中以技术为主的公司之间的并购几乎全部失败。虽然高科技公司合并成功的案例几乎没有，但美国电话电报公司的管理者仍然相信，虽然别人失败了，但他们是能够成功的。在被问到并购可能存在的风险时，埃伦回答说，“这不是一个安全的世界，我们也不是来寻求安全的。选择容易的途径不会让我们满意，因为它不会让我们成功”。

埃伦认为，“同美国现金出纳机公司的这笔交易是美国电话电报公司提高核心电信业务和进入刚兴起的网络合作性电脑业务的唯一机会”。这种自信以及对电脑行业的乐观估计，严重主导了他对目标公司的估值，在美国现金出纳机公司计算机业务1985~1990年亏损20多亿美元的情况下，美国电话电报公司最终以75亿美元并购了美国现金出纳机公司，其中，向美国现金出纳机公司的股东支付了42亿美元的溢价，溢价支付率高达125%。

1991年9月，美国现金出纳机公司正式成为美国电话电报公司的一部分，并改名为全球信息服务（Global Information Services, GIS）公司。然而，并购之后，美国电话电报公司与美国现金出纳机公司的整合并没有产生预想的天作之合的效果：并购前的美国现金出纳机公司是个充满希望的计算机公司，它拥有值得自豪的，致力于创新的管理层。并购后，富有进取心的美国现金出纳机公司与美国电话电报公司专横的作风之间出现了文化冲突，最后美国现金出纳机公司的关键管理人员几乎都离开了全球信息服务公司，由于发展战略的改变，原来美国现金出纳机公司的长期客户感到自己被抛弃了。此后，公司开始走下坡路，利润远远低于预期水平，在1993~1996年，全球信息服务公司损失了30多亿美元。1995年7月，美国电话电报公司宣布对全球信息服务公司进行裁员。同年9月，美国电话电报公司被一分为三：电信业务部分仍然称为美国电话电报公司，电话设备制造业务部分被命名为朗讯（Lucent Technologies），计算机业务部分被重新称为美国现金出纳机公司。从并购美国现金出纳机公司到最后将全球信息服务公司分出，美国电话电报公司总共在这一投资上损失了70亿美元。

10.3.2 非理性融资行为

融资是企业的一项基本财务活动，是企业根据其生产经营、对外投资和调整资本结构等需要，通过金融市场和其他融资渠道，运用各种融资方式进行的，有效的筹措资本的活动。

传统融资理论是建立在理性人假设和资本市场有效性假说前提下来探讨企业的融资决策和资本结构的，即假定管理者和投资者都是追求效用最大化的理性决策者，并假定市场总是完美和理性的，股票价格能够正确反映公司的内在价值，管理者能够根据各种信息，以公司价值最大化为准则进行资本配置，是理性的管理者在面对有效的市场时进行的最优融资决策。然而，现实中融资活动本身和外部环境都是复杂的，研究表明，管理者资本结构决策的主要考虑因素是股权稀释、市场时机、财务灵活性等，而不是传统理论中考虑的税收、融资成本、信息不对称等。从行为的视角看，管理者与其他行为人一样，由于各种认知和心理偏差的影响而导致非理性的融资决策。例如，管理者不是通过确定一个目标资本结构或依据加权平均成本最小原则来制定相应的融资政策，而是依据启发式方法，即经验法则来决定资本结构，他们更注重公司的财务弹性（financial flexibility）^[16]，也就是更多地依据未来现金流量的波动、潜在投资机会的不确定性、资本市场情况等因素进行融资决策。其他影响融资决策的心理偏差有过度自信、从众行为等。

1.扩张冲动与融资结构

过度自信的管理者常常表现出扩张的冲动。当扩张比较适度时，其所需资金可以通过提高总资产净利率、增加留存收益以及适当负债来满足；如果企业管理者存在快速扩张的冲动，例如，实现销售收入翻一番的速度增长，那么这将带来巨大的资金缺口。作为特定行业内的企业，其销售净利率和资产周转率的提升空间是有限的。在通常情况下，随着企业规模的扩张，管理幅度加大，各种资源的配置、协调和管理难度大大增加，会导致盈利能力和周转能力的下降。在这种情况下，高速扩张所需要的资金很大程度上就需要依赖负债，并且扩张速度越快，企业的资产负债率就会以越快的速度急剧上升。负债率计算如式（10-1）所示：

$$\text{扩张后的资产负债率} = 1 - \text{总资产净利率} \times (1 - \text{股利支付率}) - \frac{1 - \text{基期资产负债率}}{1 + g}$$

即：

$$\frac{D_{t+1}}{A_{t+1}} = 1 - ROA_{t+1} \times (1 - q) - \frac{1 - \frac{D_t}{A_t}}{1 + g} \quad (10-1)$$

根据以上公式，以制造业行业平均数据为起始值，对不同扩张速度下企业资本结构的演化过程进行模拟。以制造业的行业平均资产负债率为53.55%，总资产周转率为3.96%为计算依据，假设股利支付率为30%。以此为依据，假设某公司分别以10%、15%、30%和100%的速度扩张，公司扩张所需要的资金通过留存收益和负债两个部分来满足，那么，扩张会带来负债率的上升，资本结构将随着时间的演进而变化，如图10-1所示。

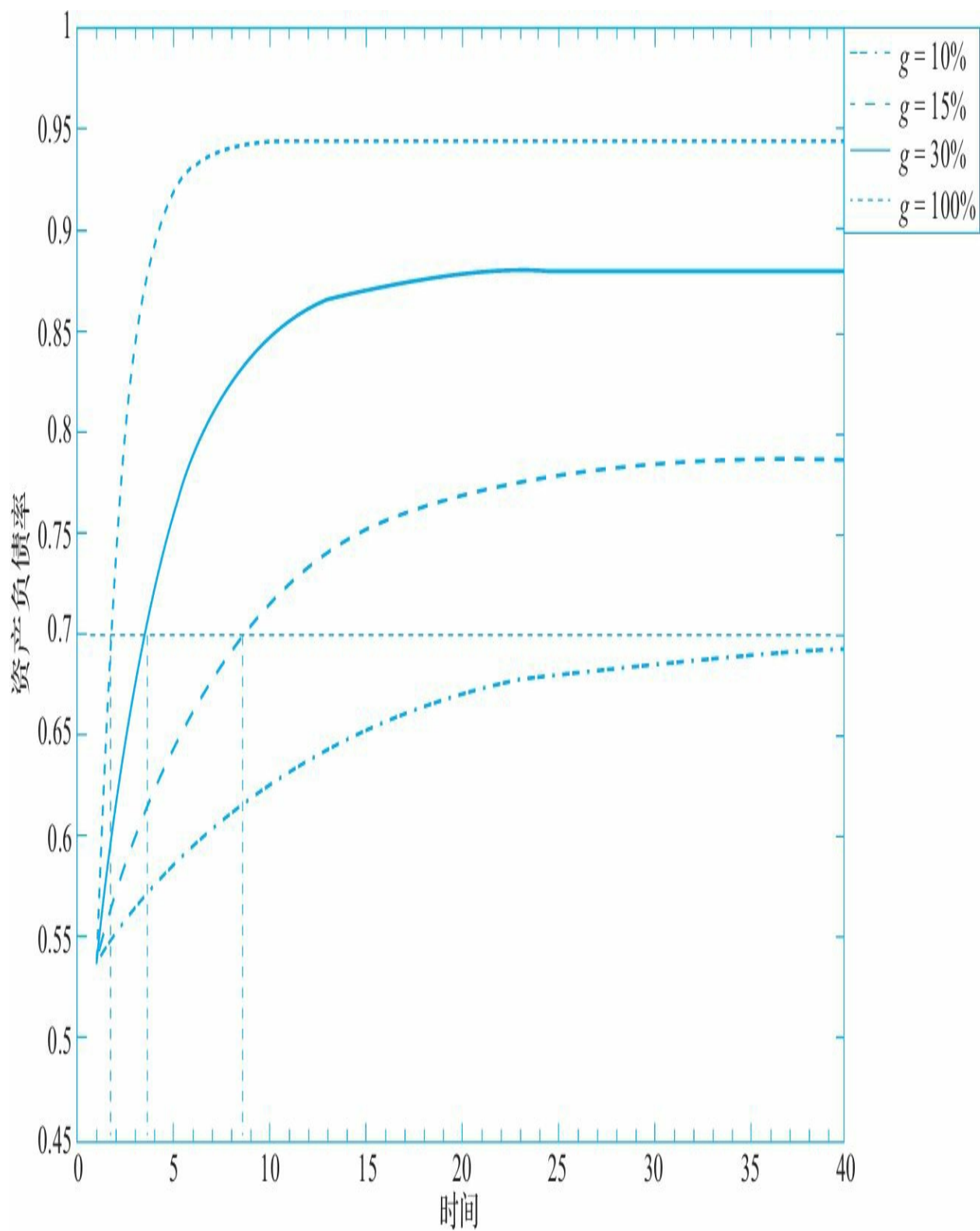


图10-1 不同扩张速度下资本结构的演化规律

从图10-1中可以看出，在一个确定的总资产净利率和股利支付率水

平下，如果企业以某一个固定的速度扩张，那么，随着时间的推移，企业的资产负债率将逐渐升高，资本结构逐渐恶化，并在一定时期后稳定在某个值上。扩张速度越快，资本结构恶化的速度就越快，趋于稳定的负债率也越高。

上市、增发、配股等股权融资通常是企业获取资金的首选，因为股权融资不需要归还本金，在市场行情好的时候进行股权融资，常常可以获得很高的发行溢价，募集到比股本高出许多倍的资金。同时，上市公司的股利支付仅是一种软约束，相对于以高溢价发行募集的资金而言，其融资成本是十分低廉的。正因为这样，企业热衷于上市融资，或上市以后热衷于再融资。假设企业可以通过股权融资获取外延发展所需要的资金。仍以上述制造业企业为例，假设企业在扩张初期可以进行一次性股权融资，融资金额为原有资产的50%，以2007年制造业企业相关数据的行业均值为基准。分别给定不同的扩张速度： $g=10\%$ 、 15% 、 30% 和 100% ，根据式10-1模拟一次性股权融资后企业资产负债率的演化规律，如图10-2所示。

从图10-2可知，在股权融资的当年，资产负债率会下降到一个较低的水平，但随后资产负债率将持续升高。我们同样观察当企业以有机增长和高速增长的速度扩张时，负债率达到70%需要的时间。由此可见，扩张速度越快，最后达到的稳定的负债率越高，企业潜在的财务危机也越大。因此企业需要权衡自身的盈利能力、融资能力与目标资本结构，以确定合适的扩张速度。在盈利能力不能相应提高的情况下保持高速扩张，不可避免地会导致资本结构的急剧恶化，最终使企业陷入财务危机。

特别值得注意的是，在图10-1中，资本结构演化的几条曲线最后都稳定在某一个确定的值上。其前提是假设公司在持续规模扩张下保持盈利能力不变。而在现实中，随着规模的扩张，一方面因为规模经济效益，公司的盈利能力逐渐增强，而另一方面，超越极限有机增长速度的过快发展则会因为管理难度的加大、融资成本的增加、外部不确定性风险的增加等因素而使公司的盈利能力反而下降。我们假设15%是公司的极限有机增长速度，极限之内的增长速度存在规模经济，而超过这个速度就可能产生效率的下降，根据式10-1模拟扩张过程中代表盈利能力的ROA发生变化时，资产负债率的演化规律，如图10-3所示。

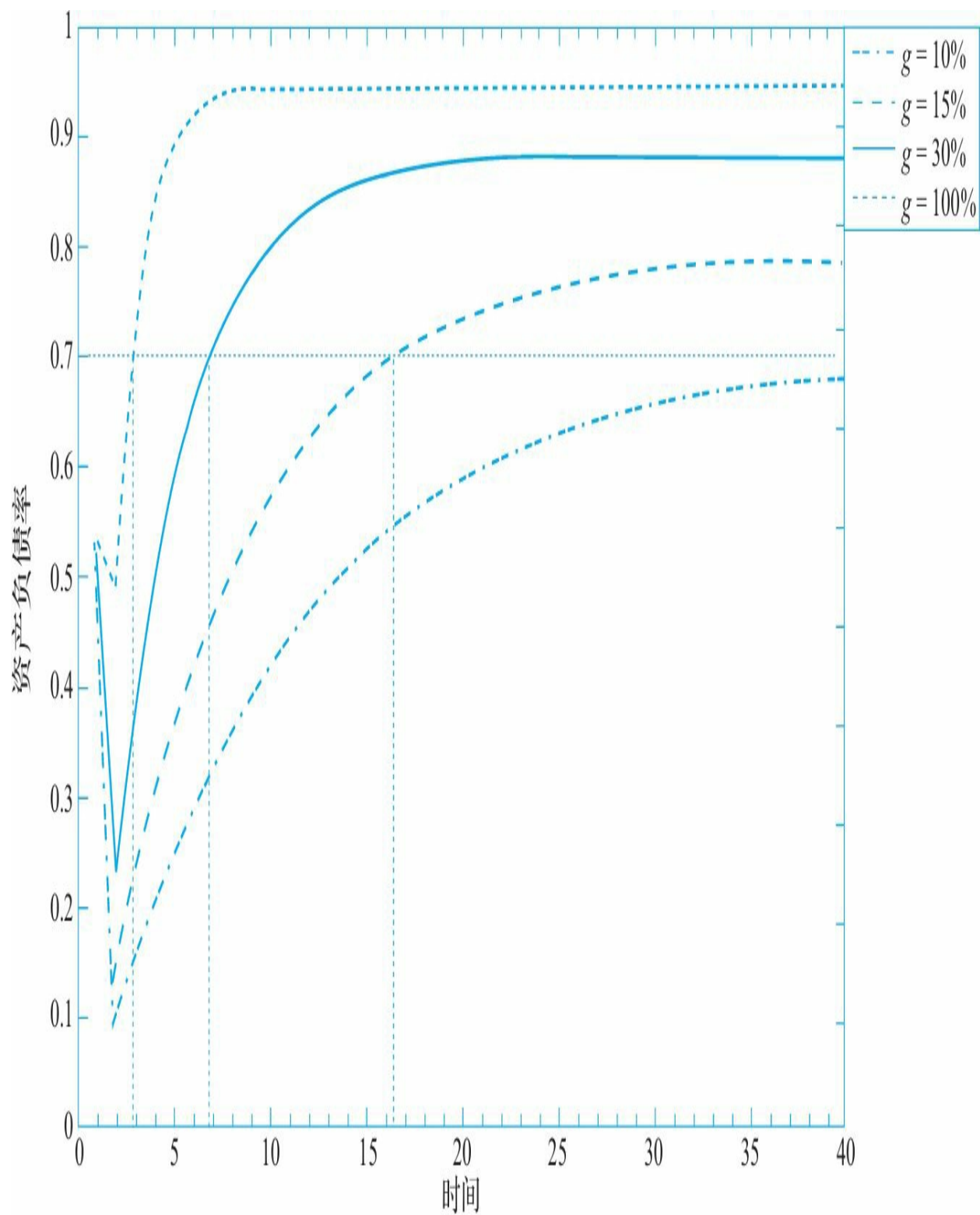


图10-2 股权融资对资本结构演化规律的影响

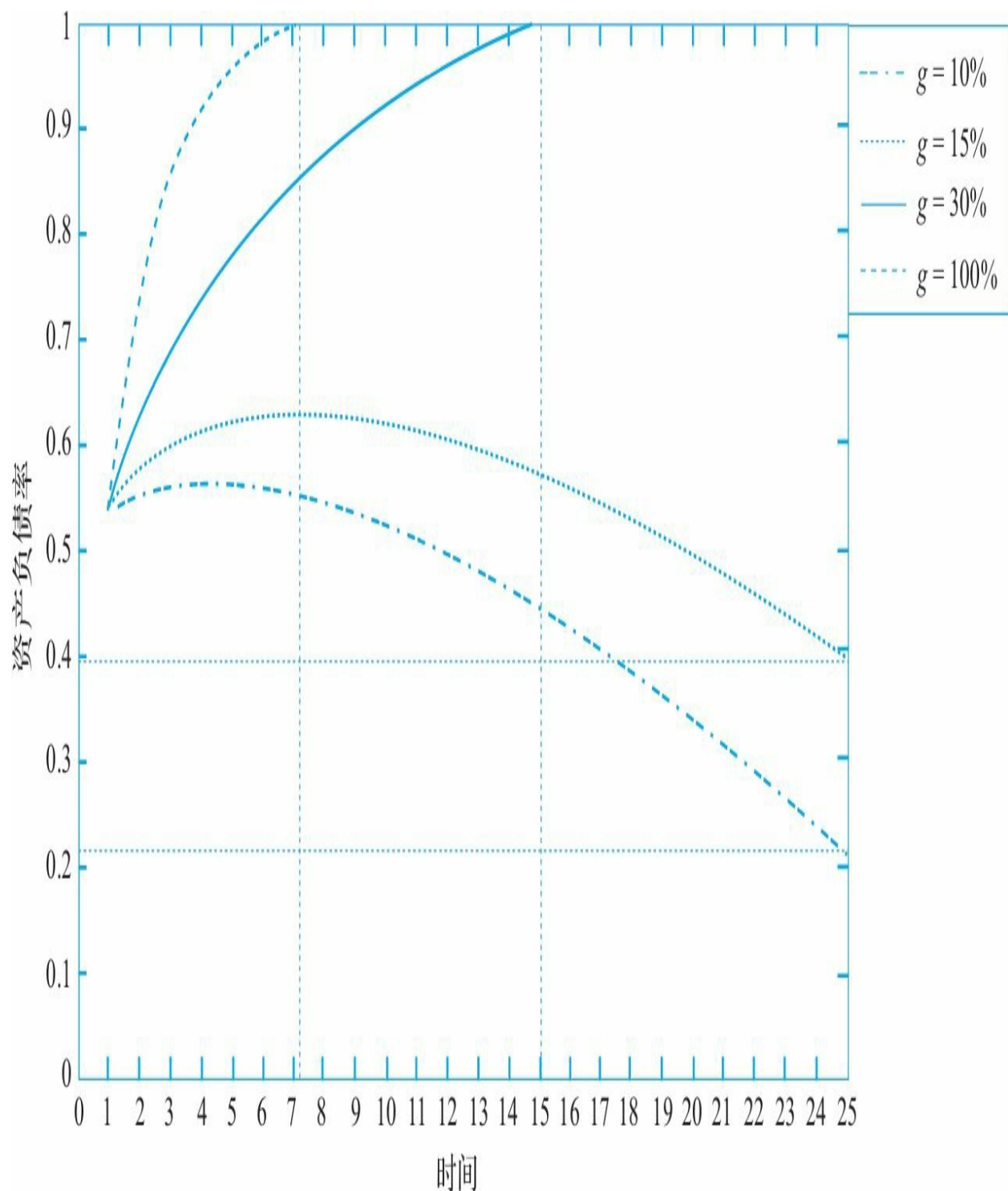


图10-3 ROA对资本结构演化规律的影响

如图10-3所示，当公司增长速度比较适度，属于有机增长时，因规模效应而使ROA增长，依靠内存收益不仅可以获得相应的成长，而且还能够改善公司的资本结构，使负债率逐渐下降，在增长速度为10%和

15%时，负债率逐年下降；与此相反，当扩张速度过快时，如图中的30%和100%，因ROA下降而导致公司的自身有机增长能力下降，对外部负债的依赖越来越强，负债率迅速上升，甚至在一定年限后负债率会突破100%，即进入资不抵债的状况。

可见这种高速扩张会给企业带来巨大的风险：第一，由于严重依赖外部融资的高速扩张，其资金链条是极其脆弱的，一旦出现经济或行业景气周期的下滑或者公司内部经营出现一些不可预料的障碍导致业务受阻，就会立即导致资金周转困难，而银行等外部资金供应者一旦意识到企业高速发展、极度繁荣背后的资金困境，就会下调企业的信用评级，终止对企业的继续放款，于是被企业高速发展和繁荣的外延增长所掩盖的各种矛盾和问题就都会暴露出来，加剧公司的财务困境，形成恶性循环；第二，这种快速扩张存在对资金的极度渴求，当正常的融资渠道越来越难以满足企业的需求时，决策者可能会铤而走险，用非正常的渠道获取资金，例如，挪用上市公司或其他金融机构的资金、违规从二级市场套取资金、非法集资等。这些非法融资手段无疑给企业的可持续发展埋下了随时可能被引爆的定时炸弹。

2.扩张导致激进的融资结构

由于管理者倾向于追求企业的外延发展，从而产生对资金的渴求，他们会迫使企业进行大量外部融资。这些管理者往往高估自己对财务结果的影响，相信自己有足够的外部筹集能力，低估融资成本给公司经营带来的压力以及融资风险的存在，具体表现为过度外部融资、过度负债融资和过度短期融资等特征。

（1）过度负债融资。一定的债务融资由于杠杆效应而有助于提高公司价值，但过高的负债会大幅增加公司的财务风险。财务杠杆就像是一把“双刃剑”，既可能给企业带来税收盾的好处及借鸡下蛋的经济利益，也可能带来因资金周转困难而陷入财务困境的风险。偏好比较激进的债务融资政策加上乐观的情绪导致管理者对风险的忽视，使公司暴露在毫无节制的债务风险之下。

迈尔斯等在2002年的融资优序理论认为管理者的融资决策表现出一定的行为优序融资（behavioral pecking-order）偏好：先内部融资后外部融资，在外部融资中，先债务融资后股票融资。法玛等在2002年的研究表明，优序融资偏好与管理者的乐观情绪有关。然而，融资优序理论的解释是信息不对称，因为管理者掌握了公司经营状况或未来投资项目的

信息，而外部股东需要通过管理者的财务决策行为来做出相应的判断，那么债务融资传递的信号是管理者对项目的未来现金流很有信心，因为债务融资是需要偿还本金和利息的，相反股权融资则传递的是管理者对项目未来现金流没有信心的信号，为此管理者会倾向于用债务融资方式来传递积极的信号。

过度自信从另一个角度解释了管理者对债务融资的偏好。在西方资本市场条件下，过度自信的管理者会认为市场投资者低估了其公司的股票价格，由于发行新股就会给现有股东带来损失，因此管理者不愿意通过发行股票进行融资；另外，在资本市场有效性程度比较高的情况下，股权融资往往要支付比债务融资更高的成本，因此管理者会更倾向于通过债权进行融资，从而导致公司较高的资产负债率。舍夫林认为过度自信或乐观的管理者会对未来收益过高估计，从而导致管理者不愿意与新股东分享公司的未来收益，因而他们更愿意发行债务而不是发行股票进行融资，因此，过度自信可能导致管理者采取激进的负债行为。

另一方面，过度自信和乐观的管理者有过度投资的冲动，并因此通过债务融资进行过度投资。Heaton（2002）的研究表明，由于过度乐观和自信的管理者会比外部投资者对其公司的投资项目持更乐观的态度，从而高估其投资项目的净现值（NPV），低估其投资项目收益的波动幅度和风险，因此，他们也更容易认为股票市场低估了公司内在价值，以及因为股票融资成本太高而不愿意通过外部融资支持投资，更可能选择债务融资。

|案例10-5| 猴王集团的债务王国^[17]

过度自信是猴王集团创始人易继纯的个性特征之一。他被别人称为“易大胆”，什么人的钱他都敢借，多大的钱他都敢借。猴王集团早期举债扩张取得的成功强化了易继纯在投资策略上的冒进行为，他开始雄心勃勃地推出“三百”方针：建100个企业，开100家商店，搞100个公司，甚至声称要将宜昌市的企业全部兼并，以致当地人开玩笑说，干脆把宜昌市叫作“猴王市”。

20世纪90年代初期，猴王集团迎来事业发展高峰，连续数年保持全国焊材行业龙头地位，先后进入全国512家重点企业、全国120家试点企业集团行列，并于1993年在深交所上市，在骄人的业绩面前，易继纯萌生了创办“巨无霸”企业的想法，在“一业为主，多业并举”的方针指导下，为了构造企业超常发展的未来支柱产业，集团公司进行了一系列高

风险、高举债、高投资、高成本的资本扩张，发展成了跨行业、跨部门的大集团，猴王集团进行了大量的融资，其主要的融资渠道如下。

（1）通过组建城市信用社直接融资或者通过下属企业融资。早期，猴王集团的融资渠道主要是通过集团下属的猴王城市信用社吸收存款，通过武汉证券交易中心拆借资金。猴王集团于1993年与其他两家法人单位合办宜昌市猴王城市信用合作社，猴王集团通过信用社席位融到了大量资金。到了1995年年底，由于该信用社债务越来越多，有关部门对其进行了清理。猴王集团和某私人企业负责人私刻该信用社公章，在当时的武汉证券交易中心开设席位，进行融资活动，资金主要被用于猴王集团和个人炒股。

（2）高息融资。猴王集团于1993年制定了融资奖励办法，鼓励单位和个人利用各种渠道，采取一切手段进行融资活动，以融资额向单位和个人进行奖励。据审计汇总，截止1999年年底，审计核实猴王集团公司借款和债券负债22.14亿元，总负债33.13亿元。这些负债还不包括猴王集团在外地一家联营分厂的亏损1.44亿元和以联营厂名义在当地金融机构的贷款2.62亿元。

（3）通过股份公司融资。1997年集团公司成为股份公司大股东后，猴王集团各投资项目所需资金几乎全部从股份公司融得。猴王股份在1993年年底发行新股融资1.1亿元，第二年就推出配股方案，并在1995年成功实施配股资金募集1.3亿元。2000年6月15日，猴王股份公司公布的一份报告显示，猴王股份公司对猴王集团的应收账款至少有8.9亿元，为猴王集团提供的贷款担保至少有3亿元。

不断扩张、不断借钱，如此循环反复，猴王集团终于债台高筑。截至2000年12月底，猴王集团资产总额3.7亿元，负债23.6亿元，累计亏损25亿元以上，其中以集团名义在银行的贷款本金达14.18亿元，资产负债率高达645.53%。

（2）过高的短期债务比例。就负债融资本身而言，应该建立一个恰当的期限结构。长期负债的特点是期限比较长，因而融资风险比较低，但相应的融资成本也高，短期融资的特点则是低成本高风险。过高比例的短期债务会带来过大的还本付息压力，但过度自信的管理者倾向于忽略这种风险的存在，并高估项目投资收益。尽管长期贷款可以缓和各期的还贷压力，因而管理者更愿意选择融资成本较低的短期负债；他们对项目的投资回收期估计得比较乐观，认为很快就可以收回投资，因

而愿意用短期负债与较短的投资回收期匹配。Landier（2009）通过对法国新创立的39 000家企业的实证检验，发现过度自信的企业家更易受乐观偏差的影响，因而选择短期负债以获得更大的收益。

Hackbarth（2008）的研究表明，过度自信的管理者不仅会选择较高的债务融资，而且会以很高的频率发行新债，导致债务的期限结构更短。余明桂等（2005）国内学者在控制了其他可能影响债务融资的因素以后，通过实证分析发现中国上市公司管理者的过度自信与资产负债率尤其是短期负债率呈现显著正相关，与债务期限结构也呈现显著正相关，表明管理者的过度自信是影响企业债务融资的一个重要因素。

[1] 项目投资时，管理者因过于乐观而可能高估项目收益、低估项目的成本和风险，追求一个不可能达到的预算结果。

[2] 由于在投资项目评估时对项目的效益、成本和风险估计不足，以至于项目投资时的实际收益低于预期收益。

[3] 控制幻觉，它最早由埃伦·兰格（Ellen Langer）提出，指一个人对某件事可能成功的期望超过了实际结果的客观概率，即对成功抱有过高的期望。Langer E J. The illusion of control [J] . Journal of Personality & Social Psychology, 1975, 32(2): 311-328.

[4] 他们将三者定义为：67%的营业收入来自于一个事业部者为“专业化经营”，至少67%的营业收入来自于两个事业部者为“适度多元化经营”，少于67%的营业收入来自于两个事业部者则为“多元化经营”。

[5] 参见户才和，孙宏斌.不再另类 [J] .互联网周刊，2006(2): 57-57.

[6] 1亩=666.6平方米。

[7] 通俗地说，“流动开发方式”就是锅和锅盖的游戏：有财务专家把现金比喻为锅盖，把现金需求比喻为锅。如果你有10个锅，8个锅盖，那么基本上你不用担心锅会盖不上——你可以很从容地在锅之间调配盖子。这是正常的情况。如果你是财务高手，能够使公司的现金高效地运转起来，那么即使只有6个盖子，也能够玩得起来。通常越大公司，越是业务复杂的公司，其财务成本的分量就越重，财务管理也显得越重要，因为锅越多，调配盖子的难度就越大，而调配得越好，能够节省的财务成本也就越为可观。

[8] Barry M. Staw. Knee-deep in the Big Muddy: a Study of Escalating Commitment to a Chosen Course of Action [J] . Organizational Behavior & Human Performance, 1976, 16(1): 27-44.

[9] 舍夫林.行为公司金融：创造价值的决策 [M] .郑晓蕾，译.北京：中国人民大学出版社，2007： 84-85.

[10] 蔡普生是一种抗兴奋的药物，这项药物的专利在1993年9月到期，

当时，蔡普生占据了先达公司一半的销售收入和营运利润。

[11] 洛温斯坦.公司财务的理性与非理性 [M].张蓓, 译.上海: 上海远东出版社, 1999.15.

[12] 李善民, 朱滔.中国上市公司并购的长期绩效: 基于证券市场的研究 [J].中山大学学报(社会科学版), 2005, 45(5): 80-86.

[13] 曾亚敏, 张俊生.中国上市公司股权收购动因研究: 构建内部资本市场抑或滥用自由现金流 [J].世界经济, 2005, 2: 60-68.

[14] 韦尔奇.赢 [M].余江, 译.北京: 中信出版社, 2005: 217.

[15] 舍夫林.行为公司金融: 创造价值的决策 [M].郑晓蕾, 译.北京: 中国人民大学出版社, 2007: 263-264.

[16] 财务弹性是指企业适应经济环境变化和利用投资机会的能力, 具体是指公司动用闲置资金和剩余负债的能力, 应对可能发生的或无法预见的紧急情况, 以及把握未来投资机会的能力, 是公司筹资对内外环境的反应能力、适应程度及调整的余地。财务弹性包括以下几个指标: 现金股利保障倍数、资本购置比率、全部现金流量比率、再投资现金比率等。

[17] 卢晓利.猴王变脸 地方利益主导的破产案 [J].新财富, 2001(4): 56-58.

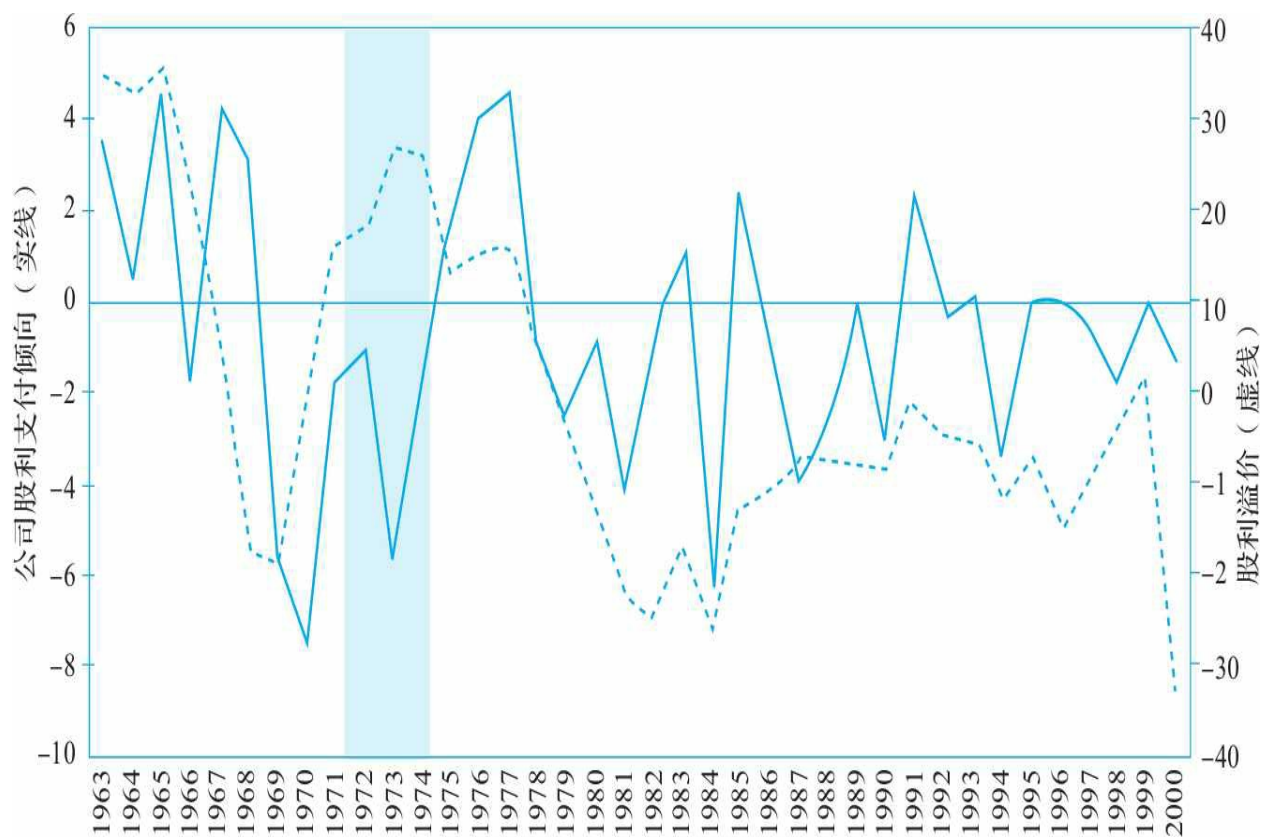
10.4 公司股利分配的行为特征

10.4.1 迎合市场的股利政策

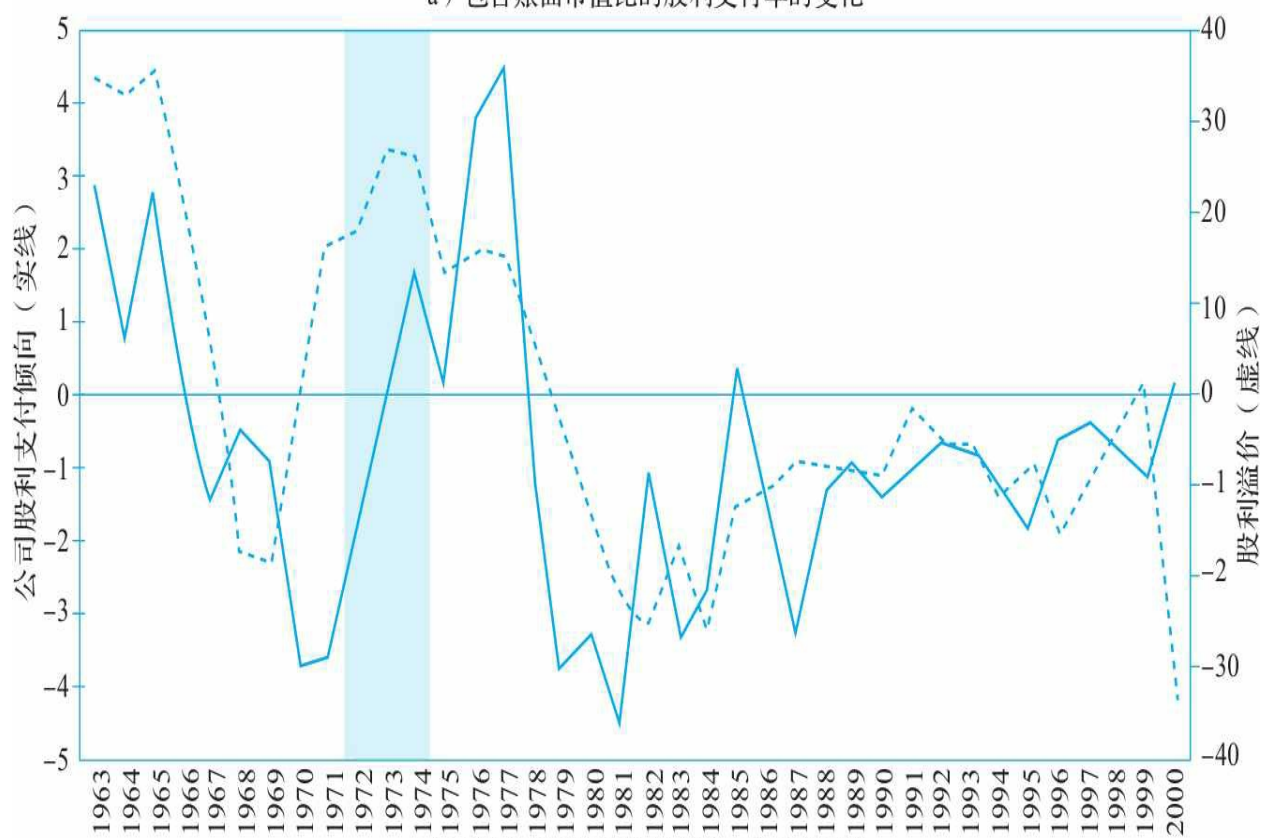
股利政策在完美的市场中是与公司价值无关的，米勒股利无关定理表明，如果不存在税收、无交易成本和信息不对称，同时公司的投融资政策不变，那么，公司的股利政策就和公司价值无关。但是，真实的市场远远比模型复杂得多，税收和交易成本的存在使现金股利和股票股利存在差异，股利政策的选择会对公司的价值造成影响。

投资者常常以是否发放股利对公司进行分类：支付现金股利的公司和不支付现金股利的公司。投资者对这两类公司的兴趣及股利政策偏好的变化会对股票价格产生影响。经理层通常迎合投资者的偏好而制定股利政策，迎合的最终目的在于获得股利溢价。当投资者倾向于风险回避时，他们可能偏好支付现金股利的股票，因为他们认为这类公司风险小，于是对支付现金股利的股票给予溢价，管理者也会因此支付现金股利。当投资者偏好不支付现金股利的股票时，经理层就会选择不支付现金股利，以求实现股利的溢价。

马尔科姆·贝克和杰弗里·沃格勒在2004年通过研究1963~2000年股利溢价的时间变化，发现经理层在制定股利政策时会迎合非理性投资者的需求，其研究成果如图10-4所示，他们用市场上支付股利公司和不支付股利公司的平均市值与账面价值比的差异来衡量股利溢价。他们考察了支付股利与否的决定是不是和这一溢价的时间变化相关，发现股利溢价能预测上市公司支付股利的比例，股利溢价的上升表明投资者对支付股利公司的偏好上升，支付股利公司的比例也随之上升。另一方面，股利溢价的下降则反映了投资者对支付股利公司的偏好降低，支付股利公司的比例也降低。



a) 包含账面市值比的股利支付率的变化



b) 不包含账面市值比的股利支付率的变化

图10-4 股利溢价

资料来源：Baker M, Wurgler J. *Appearing and disappearing dividends: The link to catering incentives* [J]. *Journal of Financial Economics*, 2003, 73 (2) : 271-288.

在图10-4中，虚线代表了股利溢价，实线代表了公司股利支付的倾向，图10-4a、图10-4b分别展示了1963~2000年公司股利支付倾向变动和股利溢价的变动，其中，图10-4a的股利支付倾向的衡量中包括了公司的账面市值比（M/B），图10-4b则是将这一因素剔除之后的结果。当股利支付倾向小于0时，经理层倾向不支付股利；大于0时，经理层则倾向支付股利。图中有四个不同的股利支付阶段：第一阶段为1963~1968年，经理层倾向支付股利；第二阶段为1969年，股利支付倾向变为负数；第三阶段为1970~1977年，股利支付开始倾向上升至正数；第四阶段是1978年及以后，股利一直下降并持续到分红消失。值得注意的是，股利支付倾向的变化伴随着与股利溢价相同的波动。贝克和沃格勒最终将该种现象解释为经理层对非理性投资者的迎合而非对理性投资者的需求适应，原因在于，一是理性投资者的需求应该更相关于股利的总支付量，而非支付股利公司的比例，二是影响股利支付实际回报率的税收政策变化（股利收益相比于资本收益的税收优势）似乎对股利溢价并无实际影响。

陈小悦等对中国证券市场上广泛存在的送股和公积金转增股本的行为动机进行的分析表明，公司管理者会利用投资者的价格幻觉，通过送转股降低股价，诱导分析能力较差的投资者购买股票，促使该股票价格上涨，从而实现提升公司市场价值的目的^[1]。国内还有学者采用超额收益率的事件研究法，利用深圳证券交易所1995~2002年的数据，证实中国股利支付政策的制定与公司管理层迎合市场和投资者需求有关：若某一时期市场对某种股利政策感兴趣，则投资者倾向于该种股利政策，具体表现在中国投资者历年对股利政策反应不一；而许多管理层为了迎合投资者需要，根据市场情况制定相应股利政策，导致该年度某种股利政策占市场主导地位^[2]。研究也表明，由于我国个人投资者投机心理较为严重，更关注于资本利得而非现金股利，因而投资者愿意对不支付股利的公司支付较高的股价，而对支付股利的公司支付较低的股价，即投资者对现金股利需求的股利进行折价，正是这种投资者对现金股利需求的折价使得公司管理者倾向于不支付现金股利，资本市场上不支付现金股利的公司占较大比例，现金股利的支付表现为对投资者现金股利

需求的迎合。

10.4.2 平稳乐观的股利政策

股利分配作为现代公司财务管理活动的核心内容之一，是公司融资决策和投资决策的逻辑延续。股利分配的目标应该与公司财务目标保持一致，即实现公司价值最大化。股利政策是对公司收益进行分配或留存用于再投资二者之间比例的决策，即公司是否应该发放股利、发放多少股利、以什么方式来发放、股利的增长率为多少等问题，它可以通过各种途径直接或间接影响到企业的竞争能力和公司价值。

传统的股利分配理论认为当存在股东偏好、代理成本和信息不对称等因素时，公司股利分配政策会影响公司价值。换言之，在现实环境下股利政策与公司价值是相关的，如果忽略以上影响因素，股利政策很可能导致公司偏离价值最大化。这些理论从不同的视角，在一定程度上解释了投资者对股利的预期以及股利政策对公司价值的影响。然而，行为金融学研究表明，由于管理者的非理性，还存在一些特定的心理偏好和偏差在决定或影响着股利政策。

管理者在制定公司股利政策时，往往会基于其经验法则确定股利目标，即运用启发法进行股利分配决策，包括对股利的稳定性、现金流情况、未来盈利情况等因素的经验判断。公司的增长机会或现金流状况也是影响公司股利政策的重要因素。

林特纳^[3]最早于1956年对28家成长性较好的公司财务执行官就如何制定公司股利政策进行调查和访谈，结果发现：①管理者倾向于把盈余的某一比例作为股利支付目标；②股利变化的首要决定因素是近期的收益和过去支付股利的情况；③对股利支付水平进行局部调整，以达到期望的股利支付率。公司CFO认为，支付稳定现金股利的公司将受到投资者的欢迎，该类公司存在现金红利溢价，而且投资者对公司增加和减少现金股利的态度具有不对称性，即减少现金股利所带来投资者的不满程度比增加股利带来的积极反应强烈得多。因此，管理者在制定公司股利政策时，会建立长期目标支付比率、短期平稳的股利政策，以保持股利支付的稳定性，不轻易提高或降低股利。

在最近的财务经理调查中，格林汉姆等^[4]对美国384位财务主管进行了调查，结果表明，由于复杂性和选择决策过程的高覆盖性，财务主管仍然倾向于简化其股利政策。调查发现，财务主管为了保持投资者对股

利支付强度和支付形式的预期，因而不能与竞争者背离太远，需要保持一个良好的信用评级，因而不会减少股利的支付。调查中有84%的财务主管认为，制定股利政策的主要考虑因素是与公司历史股利政策保持一致，超过2/3的财务主管表示未来收益的稳定性是影响股利政策的重要因素。与此相似的1971年的一项调查结果表明：管理者在股利决策中主要考虑收益和现金流、股利支付的规律性和股利支付率的稳定性等因素；贝克等人在1985年的调查也发现：公司股利政策的最重要决定因素是未来收益的预期水平、过去的股利发放模式和现金的可得性等^[5]。

所以，保持股利平稳性似乎是管理者制定股利政策的核心要素。格林汉姆等通过调查进一步发现，财务主管表现出对如下说法的强烈认同：①我们试图避免减少每股股利（94%的财务主管表示认同）；②我们试图保持每年平稳的股利现金（90%的财务主管认同）；③我们考虑最近季度支付股利的水平（88%的财务主管认同）；④我们不愿意做出可能使得未来股利政策逆转的变化（78%的财务主管认同）；⑤我们考虑每股股利的变化或增长（2/3的财务主管认同）。

以公司价值最大化为目标，管理者在制定股利政策时需要对各种复杂的内部因素与外部环境因素进行认真的分析和研究，公司股利政策应该与公司长远目标保持一致。但财务主管在制定股利政策时运用启发法，并存在“路径依赖”（path dependent），他们会参考公司过去的股利政策，或受锚定的影响，以公司盈余的某一比例作为股利支付目标，在以后年度制定股利政策时会围绕这一比例上下调整。

此外，管理者在制定股利政策时，还会面临原有习惯行为和信息的挑战，这是与传统的“理性行为假设”相矛盾的。正如莫迪利亚尼在考察了股利发展史后得出的结论一样，公司股利政策是一种文化现象，受到习惯、信念、规章、公众意见、经济形势和其他许多因素的影响。这些因素不断变化，对不同的公司影响也不同。习惯是基于以往经验的非随机行为，它比理性经济行为更能反映社会和人文因素的影响。管理者在制定公司股利政策时，常常受常规习惯和定式习惯的影响，例如，持续发放股利的行为既有维持投资者预期稳定需要的影响，也有难以改变长期以来所形成习惯的因素的影响。

管理者的过度乐观和自信不但会对公司的投融资决策产生影响，而且会直接影响到公司股利政策的制定。从公司价值最大化的角度出发，管理者在制定股利政策时需要考虑公司现金流量的波动性，必须在满足内部资金需求与外部股东的股利需求之间进行权衡。一方面，过度自信

和过度乐观的管理者对公司未来现金流和资产价值的预测比外部投资者更为乐观，相信公司会在最近几年中得到快速发展，相信公司在任何情况下都能承受稳定的股利支付，因此倾向于每年都支付较高的现金股利。事实上，管理者的这种乐观可能是不切实际的，公司可能并没有得到预期的快速发展，每年支付的高额现金股利减少了公司的留存利润和现金流，从而不利于公司长期的经营发展。Deangelo（1996）通过调查145家在纽约证券交易所上市的公司的股利情况，发现68.3%的样本公司在收益下降后却提高了股利支付水平。其中绝大多数管理者都对未来盈利预期非常乐观，然而没有任何证据表明这些公司的盈利状况能达到较高的水平。

另一方面，也有证据表明，过度自信的管理者如果存在过度投资的倾向，那么他们会将公司大部分的盈余用于投资新的项目，从而倾向于支付较低的股利。特别是在高成长型的行业和管理者更倾向于留存更多的利润作为内源融资，因为内源融资相对便捷和低成本，并且能减少由于外部融资所增加的外部监督。Malmendier（2007）研究发现过度自信的管理者更偏好使用内部融资而不是外部融资的方式进行投资，所以会采用较低的股利支付政策。Deshmukh（2013）进一步的实证研究也表明，相比理性的管理者，过度自信的管理者会支付较低的股利，同时，过度自信的管理者对公司现金流的反应更强烈，因此更有可能调整股利支付政策。

- [1] 何涛，陈小悦.中国上市公司送股、转赠行为动机初探 [J] .金融研究，2003, (9): 44-56.
- [2] 陈炜.中国股票市场股利政策和市场效率演变分析 [J] .第二届实证会计研讨会论文集，2003,（12）： 386-392.
- [3] Lintner J. Distributions of Incomes of Corporations Among Dividends, Retained Earnings, and Taxes [C] .the American Economic Review. 1956: 97-118.
- [4] Graham J R, Kumar A. Do Dividend Clienteles Exist? Evidence on Dividend Preferences of Retail Investors [J] . Journal of Finance, 2006, 61(3): 1305-1336.
- [5] Baker H R, Farrelly G H. A Survey of Management Views on Dividend Policy [J] . Financial Management, 1985, 22: 78~84。

关键概念

行为公司金融（behavioral corporate finance）

市场非有效（market inefficiency）

管理者非理性（irrational managers）

融资决策（financing behavior）

投资决策（investment behavior）

企业并购（acquisition behavior）

股利分配政策（dividend distribution behavior）

本章小结

（1）管理者在做企业财务决策时，通常会利用资本市场的错误定价，在公司股票发行与赎回、股利政策的实施等决策中，采取迎合金融市场的财务决策行为；

（2）管理者的过度自信、从众行为、证实偏差、损失厌恶等心理和行为偏差，会对企业的投融资和股利政策等财务决策产生影响，引致企业的非理性财务决策。

思考习题

- 1.在市场非有效的前提下，管理者财务决策的目标是什么，如何采取相应的财务策略应对金融市场的非理性需求？
- 2.管理者过度自信的表现有哪些，其会导致怎样的非理性财务决策行为？
- 3.促使管理者产生从众行为的因素有哪些，它们对企业的投资与并购会产生什么样的影响？
- 4.管理者的证实偏差和损失厌恶如何共同对企业的投资行为产生影响，可能存在什么危害？

案例讨论：康柏公司的系统开发^[1]

20世纪80年代早期，大型计算机公司康柏（CompuSys）公司制造部着手开发一种称为“Config”的专用系统，用于帮助公司的销售代表在提供报价之前产生无误差的配置，因为配置差错一直是销售代表面临的主要问题。Config项目的负责人汤姆·琼斯（Tom Jones）和乔治·史密斯（George Smith）对此寄予了很高的期望，他们计划将该系统的开发建立在之前已经成功完成的“检验者”（Verifier）项目之上。

琼斯和史密斯邀请销售代表参与项目开发，销售代表使用了系统原型并提出了很多不满，指出Config系统与销售代表一贯用来报价的操作系统不兼容，而且速度很慢，界面也不友好。

琼斯和史密斯承诺会采纳这些建议改进系统，并争取在1983年让系统在销售部门使用。1982年，项目团队对系统的现金流折现分析认为：在1982~1986年5年期内，按20%的折现率计算项目的NPV为4 390万美元，而项目运作和开发成本为1 040万美元。显然，项目是可行的。

但到1983年年底，系统仍未能在销售部门使用。参与项目的销售代表抱怨研发工程师没有吸纳他们所提出的意见。然而工程师们对这一项目却仍然热情高涨，继续该项目的研发，并提出全盘落实系统目标。1985年，项目工程师终于将系统与销售代表使用的报价系统兼容，然而销售人员却发现它进行报价的速度更慢，还不如不用。

而1985年，对项目的第二次财务分析认为：在1985~1989年五年内，预计该项目的NPV为5 570万美元，项目的评价结果仍是可行的。

康柏管理者事后这样描述琼斯和史密斯的行为：“当我们对Config项目里的工作人员进行调研时，我们得到的信息并不是琼斯和史密斯想要的，他们反应是：‘错误答案，我们不喜欢那些答案。’他们从不听取负面的反馈信息。史密斯对这一领域的负面反馈信息十分抵触，说：‘这是谣言。’于是我们不得不离开去进行另外的调查。有时他让我们回头对同样的群体再次进行调研，即使反馈信息仍然是负面的，琼斯和史密斯还是认为这个项目有着积极的方面。”

1987年，项目团队对项目进行了第三次财务分析，结果表明：在

1987～1991年的5年中，预计该项目的NPV至少为4 110万美元。

到1990年，Config系统已经开始强制在销售部门使用。然而，许多制造部门以外的管理者都对此提出了质疑，他们认为应该放弃该项目，不同的意见包括：“我写了三份报告申请终止项目，寄给了三位副总经理，却仍然无法阻止它，这是一个多么神圣的项目”“如果康柏在这个项目上已经花费了几百万美元，那么我们实在是错误的，我认为我们必须立即停止这个项目”“开发Config系统就像是在自寻死路，我们现在已经有充足证据表明Config没有成功而是已经悲惨地失败了，问题在于没有人愿意结束它。”但项目仍然在推进着。

1992年，琼斯去世，史密斯离开了康柏公司。公司一位新的副总裁对Config系统项目进行评估并得出结论：“我们到底在干什么？我们正在把大量的钱花在一个没有人真正想要的项目上，结束吧！”于是，项目终于停止了。

问题：

（1）康柏公司管理者在Config系统项目开发中，存在哪些心理和行为偏差，他们对该项目的失败产生了哪些影响？

（2）试想，我们应该如何避免康柏公司这样的失败？

[1] 舍夫林.行为公司金融：创造价值的决策 [M].郑晓蕾，译.北京：中国人民大学出版社，2007: 91-93.

推荐阅读

[1] 史莱佛.并非有效的市场：行为金融学导论 [M] .越英军，等译.北京：中国人民大学出版社.2003.

[2] 舍夫林.行为公司金融：创造价值的决策 [M] .郑晓蕾，译.北京：中国人民大学出版社，2007.

[3] 饶育蕾，蒋波.行为公司金融：公司财务决策的理性与非理性 [M] .北京：高等教育出版社，2010.

[4] Thaler R H.Advances in Behavioral Finance [J] .Russell Sage Fondant, 1993.

[5] Montier J.Behavioral Finance: Insights into Irrational Minds and Markets [M] .New Jersey: John Wiley&Sons, 2002.

[6] James Montier.Behavioral Investing: a Practitioner's Guide to Applying Behavioral Finance [M] .New Jersey: John Wiley&Sons, 2007.

第11章 行为投资策略与管理

本章提要

在并非有效的市场中，被动投资策略因不能战胜市场而不为投资者所青睐；价值投资与趋势投资两大积极型投资策略更为投资者所偏爱。本章着眼于价值投资与趋势投资两大积极型投资策略，基于投资者决策过程的心理特征分析，探讨了基本面分析方法和技术分析方法的意义及其存在的缺陷。理论分析表明，在投资决策过程中，投资者的心理和行为偏差对其证券分析与选择，以及买卖时机的确定都会产生影响，从而使投资者的行为呈现一定的非理性特征。通过理论与案例分析，针对投资行为的非理性和市场的非有效，建立行为投资策略和相关的管理措施。

重点与难点

‖ 了解人们在技术分析方法和基本面分析方法中各自的心理学基础以及存在的认知与心理局限；

‖ 理解投资者在投资过程中存在的各种认知与心理偏差以及克服这些偏差的心理学依据；

‖ 掌握基于行为金融学原理的各种证券投资策略；

‖ 基于投资者心理和行为偏差对投资决策产生影响的心理学分析，掌握基于行为金融学原理的行为投资策略。

引导案例 涨停的诱惑^[1]

在中国股票价格走势的技术图形中，有一种在触碰涨停板以后会呈现不断下滑态势，形如流星一般的“流星线”图形（见图11-1）。其特征是开盘时迅速上拉，大多直接拉到涨停位置，然后全天逐波下跌。这种“倒垂”的K线图形如果处在顶部区域，并且伴随着很大的成交量，则常常意味着反转的开始，即该股票在未来一段时间内会进入调整周期，而当天的涨停价会成为短期内的最高价位。很多机构或者资金大户常常采用这种方式把股价拉高然后慢慢派发。大部分个人投资者却会继续持有这只股票，甚至在这个过程中买入，以期价格能够超越涨停的价位，然而事与愿违的是，股价却进入了调整期，投资者也会越来越不愿卖掉持有的这只股票。

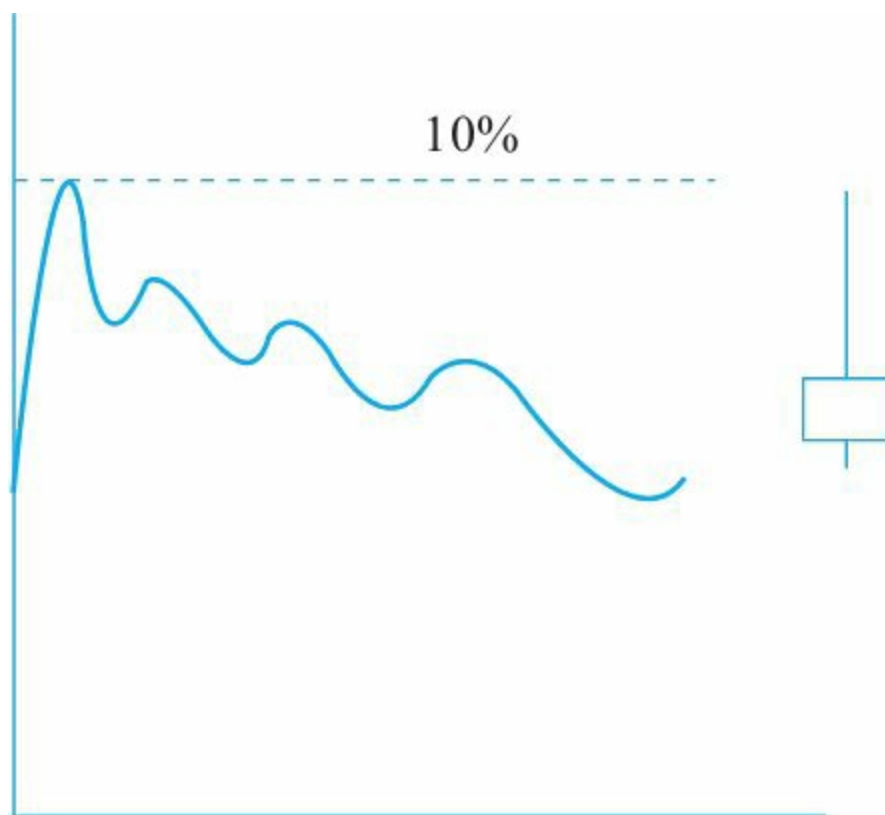


图11-1 触碰涨停板以后的“流星线”

由于开盘时参与的投资者相对较少，因此，机构或资金大户很容易将股票拉至涨停位置。这使投资者产生了一个心理预期，即涨停价一方面作为卖出参考价深深地烙在该股票持有者的心中，造成惜售现象；另

一方面，涨停的表现吸引了未参与该股票买卖的投资者的注意，并且成为目标价深深烙印在他们的心中，使他们在股价下调过程中买入该股票。涨停的诱惑正是资金大户巧妙地利用人性的弱点，成功地卖出他们在低位买入的股票的经典例子。

案例思考：

为什么投资者会在涨停以后期待更高的价格表现，因而继续持有甚至买入该股票呢？涨停的价位对投资者的决策产生了怎样的影响？如果以某个价格作为参考点，股票价格向上或者向下两种走势分别会对投资者产生怎样的心理影响，他们对此分别会有怎样的风险态度，并做出怎样的买卖决策行为？

在一个大多数市场参与者都是有限理性的资本市场中，怎样才能战胜市场从而获得超额收益呢？在积极投资策略中，投资者通常使用基本面分析法和技術分析法来确定投资对象与交易时点。基本面分析法以公司内在价值为依据，认为资产价值是公司未来现金流的贴现值，通过对比资产当前价格与实际价值的大小则可确定资产价格走向；而技术分析法认为任何商品或服务的市场价值都是由供给和需求的相互作用决定的^[2]，资产价格的趋势会根据供求关系变化而变动，当市场中投资者对资产的需求心理趋于稳定时，资产价格的趋势也随之确定。

基于行为金融学的投资分析方法从投资者行为的视角提供了新的投资理念与组合设计。如前面章节内容所述，证券市场中的诸多异象与投资者行为偏差密切相关，因而可以从投资者心理偏差的角度出发分析其行为偏差，进而指导投资者有效避免决策中可能出现的错误。通过对投资者心理与资产收益率之间关系的研究，进一步洞察影响资产定价的因素，基于市场非有效性制定相应的投资策略。

按照以上思路，本章将在阐述基本面分析与技术分析的基础上，基于行为金融学原理，在识别交易行为偏差的基础上分析投资者应如何基于市场的非有效性制定相应的投资策略，达到“战胜”市场的目的。

^[1] 本案例改编自网络材料《行为金融学案例分析》原网址：<https://wenku.baidu.com/view/e4c94742866fb84ae55c8d17.html>。

^[2] 布朗，赖利.投资分析与组合管理（上）[M]．8版.李伟平，译.北京：中国人民大学出版社，2011：715.

11.1 基本面分析VS技术分析

基本面分析与技术分析究竟哪个更有效？这与20世纪科学家争论光是波还是粒子是一样的道理，实际上光既是波也是粒子，也就是光具有波粒二象性。基本面分析与技术分析从不同的角度对股价的波动给出推测，二者既有自己独特的优势，又在某些方面具有不足。比如，系统全面的基本面分析可以帮助投资者判断公司的长期估值，进而判断公司股价是被低估还是高估，从而有利于获得投资获利的机会以及稳定投资心态。然而，价值分析对公司信息的真实性、及时性要求很高，而且在瞬息万变的市场中，由于基本面分析没有考虑其他投资者的交易行为对股价的影响，因而导致的投资机会错失、投资失误等现象比比皆是。同理反观技术分析，通过技术分析能够获得较好的买卖点，快速反应市场中其他交易者的投资情绪，但也容易被主力资金故意制造出诸如“假空头”“假多头”等形态的诱导，从而出现患得患失、不利心态稳定等交易弊端。本节将详细介绍基本面分析与技术分析，并在之后讨论如何对两种分析法进行优势互补，强化投资效率与收益。

11.1.1 基本面分析常犯的错误

基本面分析方法是决定证券价值及价格的基本要素进行分析，评估证券的投资价值，进而判断证券的合理价位，并提出相应投资建议的一种分析方法。技术分析在20世纪30年代之前的美国股票市场十分盛行，而30年代以后取而代之的是基本面分析方法^[1]。如果市场达到半强式有效，则表明股票价格已经反映了公司所有的公开信息，那么通过基本面分析是无法获得超额收益的。然而，在现实市场中，大量投资者运用基本面分析方法来判断公司的内在价值，从而投资获得超额利润，这说明市场并没有达到半强式有效，市场的非有效性仍然存在。

基本面分析法是以长期投资为目标的投资分析工具，它从股票的内在价值入手，注重公司的内在潜力与长期发展前景。基本面分析法的理念是对股票价格过去的运行模式不关心，但总是试图确定股票的适当价值（注：威廉姆斯（1938）认为，股票的价值等于它所有未来股利的现值，基本现值公式为：

$$P_0 = \sum_{t=1, \dots, n} \frac{D_t}{r(t)^t}, \text{ 式中, 分}$$

子为股利之和, 分母 $r(t)$ 为从第 t 期收益折现到第0期的无风险收益率。)。这些价值的确定依赖于公司的盈利和股利的预期增长率、市场利率水平以及风险。通过估算公司未来增长率等基本因素, 投资者可以估测公司的内在价值。如果这种价值高于股票的价格, 那么就买入该公司股票, 反之则卖出。他们认为, 市场最终会准确地反映股票价格。

在一个并非有效的市场中, 基本面分析方法通常能够获得超常的收益, 然而, 在基本面分析中人们同样会产生一定的偏差。

1.受到公司的框定诱导

人们试图透过复杂的表现形式认清上市公司的本质, 并对其做出准确的估算, 但却往往会不由自主地受到表面现象的干扰, 特别是当上市公司为了掩盖自身经营中存在的问题而进行一些“框定诱导”时, 这种干扰就会更明显。所谓框定诱导, 是指上市公司利用框定效应来诱导人们对事件的判断从而影响人们所做的选择。具体而言, 上市公司常常运用错综复杂的业务结构、频繁的并购活动和令人眼花缭乱的财务表现形式, 来误导投资者对公司的判断, 在这种情况下, 投资者要对公司的真实基本面做出正确的判断是非常困难的。

[案例11-1] 扑朔迷离的安然公司^[2]

安然公司的扑朔迷离是框定诱导的典型例子, 其错综复杂的财务表现形式使投资者对其认知过程产生了严重偏差。

2001年10月, 全美最大的能源公司安然(Enron)公布了其季度财务报告, 其利润由2000年的10亿美元突降到亏损6.38亿美元。不久, 美国证券交易委员会(SEC)介入调查安然事件。安然公司被迫承认其做假账、虚报盈利近6亿美元。安然陷入破产边缘, 股价由10美元跌至36美分, 公司的债信评级连降六级成为“垃圾债券”。一个曾经的能源贸易帝国, 就这样迅速坠入破产深渊, 成为美国历史上最大的破产企业。

20世纪90年代的10年间, 安然公司从一家天然气、石油传输公司变

成一个类似美林、高盛的华尔街公司。20世纪90年代中期以后，安然公司不断地使用和完善其金融重组技巧，建立复杂的公司体系；常用的做法是利用“金字塔”式多层控股链来实现以最少的资金控制最多公司的目标，形成包含3 000多家关联企业的“金字塔”式企业集团。安然利用与这些关联企业的关联交易进行复杂的业务操作和财务操纵，制造概念吸引投资者，通过关联企业间的“对倒”交易不断创造出超常的利润，并掩盖其巨额债务、隐藏风险。

作为华尔街多年的宠儿，安然公司通过以上种种复杂的金融工具将公司收入和业务的稳定性与其股价表现紧紧联系在一起。股价的表现取决于公司每个季度的盈利能否达到华尔街的盈利预测。由于太多地使用自己的股票提供担保，安然公司有着强烈的动机铤而走险，想方设法地制造利润，以推动股价。

事实上，没有人能搞得清安然公司是怎样实现盈利的。原因是安然历来以“防范竞争对手”为理由拒绝提供任何收入或利润细节，把这些细节以商业秘密名义保护起来。而其提供的财务数据又通常过于烦琐和混乱不清，连标准普尔公司负责财务分析的专业人员都无法弄清数据的来由。无论是极力推荐安然的卖方分析师（sell-side analyst），还是想证明安然不值得投资的买方分析师（buy-side analyst）^[3]，都无法打开安然这只黑箱。相对而言，买方分析师因其最终收入取决于其分析报告的准确程度，而更有激情和动机对上市公司作客观的分析。而财经媒体有着与买方分析师相近的激励结构：即新闻报道的可信度与准确性也决定着他们在行业中的地位。安然内幕的揭示过程正是买方分析师与财经媒体在与公司错综复杂的操作、会计师事务所的掩盖、卖方分析师的错误推断等各种力量的博弈下，最终还原公司本来面目的过程。

巴菲特在他2002年的投资报告中有这样的告诫：“你之所以无法看懂年报信息，是因为这家公司的CEO本来就不想让你知道这些内容。”为此，他提出三个建议：“首先，要小心警惕财务方面已经出现过问题的公司。当这个公司已经有高管走上了歪路，那么在他后面常常还会有后继者。其次，如果公司信息公布中有很多让人难以理解的注脚和解释，那么通常就暗示着公司管理者也是让人难以信任的。最后，对那些预测自己利润和收入将飞快增长的公司要抱有戒心和疑问。公司的运转和发展很少完全以人们意志为转移，而当他们的数字准确地变成现实后，这种疑虑就更加深重。因为那些经常承诺会达到某个数字的管理者，可能也会在最后时刻捏造数字。”

2.受到错误定价的干扰

基本面分析试图针对特定股票、商品或金融工具考虑所有可能影响供给与需求之间相对平衡或失衡的变量。该类分析主要利用数学模型评估各种因素，以预测未来某一时点的价格。这种使用模型进行分析的方法存在一个问题，就是很少把交易者当成变量来考虑。在现实市场中，根据自己的信念和对未来的期望进行买卖并造成价格波动的是人，而非模型。事实上，在很多情况下，能够造成价格向任何方向剧烈波动的交易员通常却根本不知道影响价格的基本供需因素；大部分时候，交易行为都是针对情感因素所做的反应，然而这些情感因素却完全没有纳入基本面分析模型的参数中。例如，在市场走向过度繁荣的情况下，人们会无视公司内在价值的约束，过于乐观地估计公司价值，从而形成正反馈机制不断推高股价；而在系统性的恐慌情绪笼罩下，人们也会因为过度的悲观情绪而无法以内在价值抵挡股价不断下滑的趋势。在系统性偏离情况下，基本面分析方法会经受严峻的考验：在非理性繁荣趋势下，价值投资缺乏高成长性的光彩；在非理性恐慌趋势下，价值投资也抵挡不了人们恐慌情绪下的抛售压力。这就告诉我们，基于基本面分析方法的价值投资理念也需要结合当前经济变化的大环境进行分析与应用，以便使其更具适应性与灵活性，并最终取得战胜市场的回报。

11.1.2 技术分析的本质是市场情绪分析

由于人们的有限理性，个人的投资决策不仅仅是选择一项资产进行投资，然后安静地期待这个公司的未来资本增值，并获得股利增长带来的分红回报，它还包括对什么时间买入和卖出、以什么价格买入和卖出等具体内容的决策以及通过推测市场上其他投资者态度和行为来决定自己未来的投资方向^[4]。

技术分析从投资者的心理层面去研究交易行为，进而利用投资者在过去的交易行为中形成的价格走势，预测股票价格的未来走势，并最终发现最佳的买卖时机。在一个有效市场中，股票价格的未来走势应该是呈现随机游走的态势，人们无法预测，投资者也不能通过历史信息而获利。但现实中人们通过分析证券市场过去和现在的市场行为（成交量、成交价、价格变化的时间和空间），来预测证券价格未来的变化趋势。既然历史信息能够推断股票价格的走势，说明市场普遍地没有达到弱式有效，市场的非有效性是普遍存在的。

技术分析是以统计学为技术基础，通过图表或技术指标的记录，研究市场过去和现在的行为反应，以推测未来价格的变动趋势。它包括指标技术分析和形态技术分析，但无论是指标技术分析还是形态技术分析，其目的都是预测市场未来发展趋势，同时表明这种趋势处于哪个阶段。技术分析的具体方法包括：K线图表、道氏理论、趋势理论、反转形态、持续形态、移动平均线、波浪理论、成交量理论等。

技术分析更多地考虑市场买卖双方投资者的博弈心理、行为与力量，从而判断股票价格可能的趋势与均衡，是一种基于群体博弈，特别是买卖双方博弈的可能结果而判读下一步投资方向的分析方法。股票市场指数不仅取决于命题条件下的标准估值，也受到市场参与者心理、情绪的影响。技术图形和技术指标正是对市场上各种力量博弈的均衡结果的描述，因此技术分析实际上是分析市场上投资者决策行为及其行为背后的心理博弈过程。技术图形的信号反映了市场上当天、本周或者本月投资者资金的去向，并且反映出投资者情绪波动的变化及其心理思维过程。

每一天的K线图都是买卖双方力量博弈的结果，而当K线图日复一日地向后排列时，就形成了连贯的运动轨迹，也就形成了形态、趋势、周期等要素。因而，单纯地分析K线图的形态可以大致预测短期内的未来趋势，适合于短线交易者；而对于热衷做中线交易的投资者来说，技术分析中的趋势分析才是适合他们的方法。在市场已经处于非理性状态时，投资者会通过分析市场趋势、利用群体的心理偏差来战胜市场。

在特别的情况下，人们对市场的认识会高度一致。例如，产生非理性的繁荣和非理性的恐慌。之所以认为这种繁荣是非理性的，是因为那时候，人们高度一致地完全忽略基本面的情况，在繁荣情况下因过度乐观而表现得十分贪婪，在低迷情况下因过度悲观而表现得十分恐惧。所以，技术分析是基于股价波动中人们普遍的心理反应而对由群体的非理性行为推动的股价走势做出的判断。投资者通过技术图形寻找交易价格的底部信号和顶部信号，形成一个买入和卖出的不带任何情绪的操作法则。技术图形使投资者得以判断出什么时候有人开始买入某个股票，而不必知道这种买入为什么会发生，他们只需要关注哪些股票会涨、哪些股票会跌即可。

另外，技术分析法同样面临一些挑战与质疑。在扣除交易费用之后，大多数的技术分析法则都无法获得超过市场收益的利润，而剩下的交易规则大都难以被有效检验。更为重要的是，技术分析法则难以复

制。当一个技术分析方法获得成功时，会引来很多跟风的投资者，而如果这种技术分析法则越来越受欢迎并且跟风的人越来越多，那么，它的作用就会越来越弱直至完全失效。因此，在应用技术分析法投资时，投资者必须时刻调整技术分析法则以适应当下的市场环境，这无疑加大了技术分析法的应用成本。

11.1.3 你的理性分为几步

市场的客观规律使偏离的市场价格在某种极端情况下会出现理性回归，而当理性回归时，内在价值就会成为市场价格表现的决定因素。因而在投资决策中，既要保持自己的理性，也要理解市场的非有效性，既要进行基于价值分析的投资选择，也要基于技术分析解析市场上投资者的情绪以及市场价格的未来趋势，在这两者之间寻找一种平衡和节奏。

在金融市场上，假定投资者都是理性的，则股票价格会在公司内在价值上实现均衡，投资者基于价值分析，低买高卖就可以跑赢市场。然而，在一个大多数市场参与者都是有限理性的资本市场中，怎样才能战胜市场？市场参与者会依据私人信念形成对股价未来的预期，从而造成股价的波动。因此我们更需要考虑市场投资者买卖双方的博弈心理、行为与力量，利用技术分析，判断股价可能的走势，基于群体博弈，特别是买卖双方博弈的可能结果而采取相应的投资策略。

实验11-1

选美博弈实验^[5]

实验设计：

从1~100之间随意选取一个数字，写在纸条上交给实验者。规则是，将每个人写出的数字进行统计，计算出平均数，再将该平均数乘以 $1/2$ ，获得标准值。参与游戏的人中谁写的数字越接近于这个标准值，就越能够获得相应的奖励，其中最接近者将会得到最高奖励。

实验结果及分析：

实验数字分布范围比较宽，从最小的1到最大的85，平均数26.8，获得的标准值是13.4，最接近这个标准值的获奖者数字是13。

假设实验参与者非常理性，他会认为每个参与者都填写了最大数100，那么标准值就为50，这意味着要想使自己的答案接近于标准值，就不能填超过50的数字；然而，考虑到大家都有着跟自己一样的思路，如果大家都不填超过50的数，那么标准值就不会超过25；接下来，如果大家推断到了这一步，就都不会填写超过25的数，于是标准值就将会低于12.5……如果这样的推断无限制地延续下去，那么最后的均衡值就应该是0。

我们分三种类型来分析实验参与者的答案：

第一类：答案大于50的，属于盲目的实验参与者，他们或者没有明白实验规则，或者对问题没有进行深入的思考和分析，糊里糊涂地蒙了一个答案。因为稍作分析就可以发现，大于50的数字是不可能正确的，因为即使大家都填最高数100，标准值（平均数的1/2）也将是50，50就是标准值可能出现的最高值，所以超过50的答案肯定是错误的。

第二类：答案在10以内，有极少数人的答案甚至为1或0，他们属于非常理性的实验参与者，进行了非常深刻的推断，这种推断是一个博弈思考过程，他们不仅自己进行着理性的分析，而且认为其他参与者也与自己一样，是完全理性的。但遗憾的是，他们并没有因理性的推断而获得成功，因为他们的成功与否不仅取决于自身的判断，还取决于其他参与者的整体判断，他们显然过高地估计了其他参与者的理性程度，于是他们的理性答案就偏离了标准值，因而无缘获得成功。

第三类：大多数参与者，他们的理性程度大约是两步。大部分的答案分布在20~40之间，这就意味着人们在上述推断过程中只进行了一两步就停止了，也就是说人们的理性程度是有限的，而由此我们可以得出一个重要的启示：要想在一个有限理性的博弈中取胜，既要比大家的理性多半步，又要对完全理性有所保留，要“留一半清醒，留一半醉”。

实验结果对金融市场投资的启示是：完全的理性人和完全的盲目者都可能在市场博弈中失败。想要取得成功，既要知道股票的客观均衡值，即公司的内在价值是多少，又要知道市场上参与者的理性只有有限的几步，这种规则在投资策略上则表现为价值投资理念和技术分析的结合。

我们经常看到价值学派和技术学派之间依据对市场的判断得出完全不同的策略，但奇怪的是两者往往都有战胜市场的业绩。巴菲特是价值

学派的典型代表，他通过一定的价值分析原则选取股票进行投资并长期持有，以获取公司成长的资本增值收益；江恩的波浪理论和K线图则是技术学派的极致，技术学派分析股票市场以及个股的市场波动趋势特征，并根据图形特征进行投资的波段操作，从而获得超额收益。

基本面分析是通过对个股内在价值分析判断其投资价值，但前提是投资者必须获知上市公司未来每一年的股利增长率。但是对于投资者来说，公司未来增长如何是一个极其不确定的问题。因此，即使股票内在价值的公式是正确的，投资者也无法利用该公式判断个股价格估值是过高还是过低。此外，股票价格除了取决于公司的内在价值以外，还会受到市场上投资者情绪的影响，也就是说会受到市场上千千万万的买者和卖者的心理和判断的影响。趋势图形之所以能够对市场的未来走势有一定的预测功能，在很大程度上是因为人们固有的贪婪与恐惧心理决定了投资者的买卖行为，并继而影响股票价格的未来走势。例如，当价格被市场低估时，人们并非如巴菲特一般理性挖掘被低估的内在价值而采取买入行为，而是因恐惧价格继续下跌产生的损失厌恶心理而采取卖出行为，而卖出行为又进一步加剧了股票价格的下跌。相反，当股票价格被高估时，人们的贪婪心理又可能推动股票价格自我强化式地不断上涨。所以我们会发现，熊市与牛市都与公司的基本面没有太强的关联，当市场处于低潮时，所有公司股票的价格都会上涨，而当市场处于牛市时，即使是垃圾股也会与泡沫共舞。

从长期来看，市场功能能够修复短期内人们产生的系统性偏差，也就是说大涨过后必会大跌、大跌过后必会大涨。所以，对于长期投资者而言，基本面分析是其长期投资决策的基础。

|案例11-2| 网络热潮中的巴菲特：留一半清醒留一半醉^[6]

巴菲特是有史以来最伟大的投资家。观其投资策略，平实而又简单：坚持价值分析、集中投资、长期持有。他一再强调：“投资者绝对应该好好守住几种看好的股票，而不应朝秦暮楚，在一群质地欠佳的股票里抢进抢出。”“不熟不做，不懂不买”是巴菲特重要的投资原则，巴菲特把自己投资的目标限定在自己能够理解并熟悉的范围内，购买那些业务简单、有长期经营历史而且自己熟悉的企业，依靠企业的优异成长来获利。而对于业务不熟悉的企业，他的投资则十分谨慎。比如在1987年，伯克希尔的持股总值首次超过20亿美元，但令人吃惊的是，巴菲特把20多亿美元的投资全部集中在了美国广播公司、GEICO、《华盛顿邮报》三家公司的股票上，事后证明，巴菲特的集中投资策略取得了巨大

的成功，为公司赢得了颇为丰厚的投资利润。

与对投资于传统行业的热情相比，巴菲特对科技股则明显冷淡。在20世纪90年代的科技网络股热潮中，巴菲特坚持自己的投资原则，承认自己无法了解这一产业，缺乏涉足这个领域的的能力，认为谁也没有把握哪几家公司最后会脱颖而出，因此在这种情况下，与其涉入高风险的投资，不如稳扎稳打地投资自己所熟悉的领域，所以他没有将资金投资于网络公司的股票上。巴菲特对自己投资原则的坚持也给他带来了不小的麻烦：伯克希尔-哈撒韦公司1999年的净利润从1998年的28亿美元骤降到15.6亿美元，这主要是因为巴菲特的重仓股表现差劲：Dairy Queen（美国最大的乳制品公司之一）、Geico Insurance（保险公司）、可口可乐、迪士尼和美国运通。在科技股疯涨100%的年代，这些股票在1999年的表现只能用“恶心”来形容。1999年年初，伯克希尔-哈撒韦的股价曾到达80 300美元，到了2000年年初却只有50 900美元，下跌近40%。2000年3月11日，即纳斯达克到达其历史最高点的第二天，有“奥马哈的圣人”和“股神”之称的沃伦·巴菲特给股东们写了一封信，承认自己作为伯克希尔-哈撒韦公司CEO的业绩不甚理想，他在这封一年一度的信中自我批评道：“我唯一的功课是资本配置（capital allocation），而1999年我这门功课的成绩是‘D’。”1999年夏天，《时代周刊》也公然在封面羞辱巴菲特：“沃伦，究竟是哪儿出了问题？”

现在并没有充分的事实证明巴菲特当时是否心存悔悟，打算改弦更张，与网络股共舞。但戏剧性的是，就在他承认错误的下一个星期一，纳斯达克综合指数的表现就掉头向下。2000年3月17日，大崩溃来临，没人有闲心嘲笑巴菲特了，因为他们急于抛售科技股以自保。巴菲特的坚持让他熬到了日出时分，这一轮科技股泡沫让纳斯达克综合指数下跌了大约50%，很多投资者损失惨重，而巴菲特管理的公司却仍然在一片哀号中保持稳健的收益，令人印象十分深刻。《华尔街日报》和《时代周刊》重新开始将巴菲特奉为股神，而且这一次大家都心悦诚服地认为再也没有什么能够摧毁这位老股神的一世英名了。

[1] 美国股票市场在20世纪30年代之前是非常繁荣并且混乱的，操纵市场、违规操作、虚假陈述等行为十分普遍，市场有效性程度低，导致了1929年的股市崩溃，并引发了持续10年的经济大萧条。1933年和1934年美国分别出台的《证券法》和《证券交易法》可以说是美国股票市场的镇市之宝，对股票市场的规范起到了决定性的作用。经历过30年代经济大萧条和40年代的战争洗礼，50年代的股票市场的理性程度和有效性程

度均大大提高。

[2] 余志勇.安然公司破产的原因及启示 [D] .电子科技大学, 2002.

[3] 美国资本市场上对上市公司进行研究的人员主要有两类,一类是华尔街投资银行的职业分析师,但由于他们是投资银行雇员,而投资银行的收入主要来自承销、推销股票或者买卖股票的佣金,因此这些证券分析师与其所推荐的股票间有明显的利益关系,这些职业者被称作“卖方分析师”。另一类是机构投资公司、基金管理公司和对冲基金公司的证券分析师与基金经理,以及为投资者和这些基金公司提供分析报告,但不靠股票交易本身挣钱的独立证券分析师,他们都被通称为“买方分析师”。

[4] 凯恩斯认为股票交易正如一场“选美博弈”,关键不在于自己认为哪一个参选者更漂亮,而在于大多数人认为哪一个参选者更漂亮。因此,唯有了解市场上其他投资者的想法,才能决定究竟是“顺势”还是“逆势而动”。

[5] 凯莫勒.行为博弈 [M] .贺京同,译.北京:中国人民大学出版社,2006.

[6] 《伯克希尔-哈撒韦公司2009年年报》原网址:
<http://www.berkshirehathaway.com/annual.html>“巴菲特与索罗斯在网络股泡沫中的相反命运”http://www.360doc.com/content/15/0517/11/535749_471178494.shtml.

11.2 如何管理好自己的投资行为

现代资产组合理论认为，投资是为实现“一定风险条件下的收益最大化”与“一定收益条件下的风险最小化”。但在资本市场中，个人投资者却因交易过程中的行为偏差而使投资结果不尽如人意。我们看到：投资者因过早卖出盈利股票，持有亏损股票而导致收益降低与损失增加；投资者因过度自信引发的频繁交易而增加了波动风险；注意力的驱动使投资者错失“优质”股票；情绪的驱动导致投资者冲动的交易行为；投资结构的不充分分散而使组合的非系统性风险难以有效消除。这些行为偏差的出现一方面是因投资者认知上的局限使其无法分辨信息的真假，股票的优劣；另一方面是因投资者情绪或情感的波动导致了各种各样的心理偏差。

综上所述，投资者行为偏差损害了其金融幸福程度（financial well-being），是否可以通过设计有效的管理方法，使投资者可以抑制行为偏差的不良影响，最终改善投资绩效？行为管理是希望通过不同的方式降低投资者有限认知与心理偏差的负面作用。本小节将以个人管理的不同层次为视角，分别从简易投资原则与个人情绪管理、专业人士以及金融科技四个方面构建投资者错误行为管理框架。

11.2.1 设定简易的投资原则

投资原则是由交易历史上众多成功者与失败者共同总结的经验，若个人投资者不愿投入更多的时间在降低个人的投资认知局限与心理偏差上，则直接应用成熟的投资原则就是最为快捷简便的方法。这些投资原则可以帮助个人投资者确定其应该投资的股票，以及这些股票应该卖出的时间点，应该投入的比重，从而大大降低投资者出现行为偏差的概率。

1. 长期持有，价值投资

巴菲特曾说：“如果你不打算持有一只股票10年，那么也不要持有它10分钟。”持有股票的时间越长，代表市场中的个股信息越完全，股票的波动风险越低。此外，当持股时间较长时，收益将形成复利累积效应。因此，长期投资意味着收益的稳定性。而价值投资的关键在于获知股票的准确价值，基本面分析的理论家认为“股票的价值等于投资者预

期从股票中获得回报的现值”。《漫步华尔街》的作者马尔基尔将以上的观点解释为，“当公司的股息增长率越高，增长的持续期越长，股利支付越多，股票风险和市场利率水平越低时，证券的基本价值就会越高”。由此可见，价值投资青睐于经营时间足够长，平均营业利率也较高但股价却较低的公司。

2.确定属于你的资产结构

现代资产组合理论认为：第一，当资产之间的相关性越低时，资产组合的协方差就越低，即组合的整体风险越低；第二，当资产组合内的资产种类增加时，组合的协方差也将降低。由此可见，个人投资者在确定自己的投资组合结构时，要按照充分分散的原则，增加组合中个股的数量，降低资产组合的整体风险。同时，要降低个股之间的收益相关性，避免在同一行业，同一板块重复选股，使投资组合具有国际化、行业多样化的特征。

|案例11-3| 伯克希尔-哈撒韦公司的投资绩效^[4]

1964年，巴菲特接管伯克希尔-哈撒韦公司，将他的价值投资理念淋漓尽致地体现在了公司的每一笔投资决策上。50多年以来，公司已由最初的濒临破产转变为世界500强排名第8的企业（2017年），在2017年全球最赚钱企业排行榜发布时，伯克希尔-哈撒韦公司名列第三。

巴菲特在其2018年致股东的信中提到，2017年年底伯克希尔-哈撒韦公司的2017年增长净值为653亿美元，A类股和B类股的每股账面价值增加了23%。在过去的53年中，伯克希尔-哈撒韦公司的A类股每股账面价值从19美元升至21.175万美元，年复合增长率达到19.1%。整体增幅达到10 880倍，而同期的标准普尔500指数整体增幅为155倍。

表11-1 伯克希尔-哈撒韦公司的绩效表现

	年均涨幅 (%)		
年份	伯克希尔 - 哈撒韦公司账面 价值变化	伯克希尔 - 哈撒韦公司市场 价值变化	标准普尔 500 指数增幅 (含 红利)
1965	23.8	49.5	10.0
1966	20.3	-3.4	-11.7
1967	11.0	13.3	30.9
1968	19.0	77.8	11.0
1969	16.2	19.4	-8.4
1970	12.0	-4.6	3.9
.....			
2009	19.8	2.7	26.5
2010	13.0	21.4	15.1
2011	4.6	-4.7	2.1
2012	14.4	16.8	16.0
2013	18.2	32.7	32.4
2014	8.3	27.0	13.7
2015	6.4	-12.5	1.4
2016	10.7	23.4	12.0
2017	23.0	21.9	21.8
1965 ~ 2017 复合增长率	19.1	20.9	9.9
1965 ~ 2017 整体增幅	10 880.3	24 047.5	155.1

另一方面，除了要保证股票投资组合的分散化以外，同样要保证整体投资结构的分散化，确定合理的股票、债券、现金的投资比例。生命周期理论认为，不同性别、不同年龄的个人投资者会有不同的风险承受

水平，而这将会影响他们对不同资产的偏好与投资期限。据此，投资者必须先通过风险测评来估计个人的风险态度，并根据对应的风险态度来确定资产组合中不同资产种类的比例与投资期限，具体的分类资产配置情况如表11-2所示。

表11-2 不同年龄段的资产配置情况

年龄阶段	股票或股票型基金	债券	现金（货币基金或短期债券型基金）	房地产投资信托组合	风险特征
25 ~ 35	65%（2/3 国内成长股，1/3 国外新兴市场股）	20%	5%	10%	节奏快，收入稳定，风险承受能力强
35 ~ 45	60%（2/3 国内成长股，1/4 国外新兴市场股）	25%	5%	10%	中年危机，子女教育压力大，收入达到生命周期中的峰值
45 ~ 65	50%（2/3 国内成长股，1/5 国外新兴市场股）	32.5%	5%	12.5%	面临退休压力，考虑收入保障问题
65 以上	35%（2/3 国内成长股，1/6 国外新兴市场股）	40%	10%	15%	退休，无收入来源，风险承担能力低

资料来源：<https://xueqiu.com/6035548142/84087375>

3.不要忘记“黑天鹅”

不能忘记的一件事就是投资是对未来的决策，未来的不确定性说明除非未来已成为现实，否则没有人可以确定究竟会发生什么。人类的知识是对已有经验的积累，而对已有经验的积累不足以估计不确定事件的发生概率。现有金融理论中对收益期望与风险的估计都是基于历史交易数据所得出的，正因如此，《华尔街的幽灵》中所描述的思想者“幽

灵”才强调投资者在投资过程中，必须为这种无法改变的突发事件做好计划和准备，否则一次“黑天鹅”事件的发生就会使投资绩效完全崩塌。

|案例11-4| 塔勒布：逢灾必赚的“黑天鹅”投资逻辑^[2]

1987年美国股灾时，道琼斯股指狂泻29.2%，塔勒布在不经意间狂赚了4 000万美元；在2001年“9·11”事件后，由于事前大量买入行权价格很低、无价值的认沽权证，他用一种独特的方式做空美国股市，一夜暴富；在互联网泡沫、俄罗斯金融危机、2008年次贷危机中，每次他的做空策略都“击中靶心”。

塔勒布的观点是：“市场频繁交易看似能够不断攫取小利，不过一旦‘黑天鹅’事件来袭，小利的累加可能还及不上损失的1/10。次贷危机后的美国银行业、股市都证明了这一点。”

塔勒布称，他推崇的投资配比——80%~90%的零风险投资和10%~20%的高风险投资，放弃低效的中等收益投资。因为零风险投资让你保值，而高风险投资则能利用“黑天鹅”事件让你“一夜暴富”。由于概率统计依赖于经验数据，因此，因为极端事件发生的概率极低，所以导致投资者普遍低估甚至忽略极端事件发生的可能，一旦发生该类极端事件，市场的波动就将极大。

11.2.2 设定严格的交易规则

严格的交易规则是帮助投资者在交易过程中避免过度交易与“处置效应”的最直接有效的方法，交易规则通过建立定量的交易标准，使投资者得以直接通过标准来判断是否应该买入股票或卖出股票。

1. 设定你的止损点

无论是价值投资还是趋势投资，双方都赞同个人投资者必须在交易前设定好一个止损点，股票投资的损失一旦达到这个止损点，就必须立刻卖出股票以避免损失继续扩大，《华尔街的幽灵》中将这一规则引申为“交易是失败者的游戏”，历史的经验证明，大部分的交易都是错误的，因此不要等到市场证明你是错误的时候才卖出，而是要对正在交易的股票不断地调整持有量。

2. 在正确的时间对盈利的股票加仓^[3]

投资是为了获得收益，要使收益最大化就必须学会提高盈利股票的投资比例，降低亏损股票的投资比例，从而使投资组合的整体收益达到最大化。这正与存在“处置效应”（持有亏损股票而卖出盈利股票）偏差的投资者的行为相反。但必须强调的是，规则要求的是在正确的时间加仓，而不是说股票一旦实现盈利就加仓。因此，在交易的一开始，对股票的买入比例必然不能过高，而是应通过逐步的市场观察找到盈利的股票，并在合适的价格位置增加筹码。

3.其他经验法则^[4]

市场同样还存在一些其他的零散投资原则，譬如：不要购买低价股，不要频繁地查看股票行情，别被社交论坛的言论影响等。这些经验规则或帮助个人投资者筛选股票，或帮助投资者避免心理偏差与认知偏差的影响。

11.2.3 管理好自己的情绪

上述两节提出了个人投资者可以直接应用的投资原则与交易规则，从而帮助投资者抑制因认知或情绪偏差导致的投资失误。然而，上述原则要产生效果却存在一个重要的前提，即个人投资者会坚定地完全地按照已有的投资经验去决策。但这个前提在现实中并不总是成立，当投资者在具体应用上述的交易原则时，总会因一两次的意外导致原则并不能帮助投资者取得预期的收益。这会使投资者产生极大的情绪波动，认为交易原则无效而放弃使用。相反，当应用该类原则取得超出预期的收益时，投资者会产生过度自信，低估市场风险而高估自我的认知能力，并最终在偏离投资原则与交易规则的边界。类似情境的发生会造成投资者的情绪大起大落，进而引发不合理性的投资现象。

因此，我们认为，仅依赖于已有的投资准则不足以实现有效的投资者行为管理，投资者自身情绪的不可控使其不能很好地遵循准则的边界。所以，投资者有必要通过一定的行为习惯来控制自我的情绪变化，以提高行为管理的有效性。

1.坏的经历总有价值

已有研究证明，投资经验越丰富的投资者，其投资决策越趋于理性（Feng和Seasholes，2005）^[5]。但是，投资者总会因为一次的投资失误而变得更加风险厌恶（Strahilevitz等，2011）^[6]。因此，投资者不能很

好地面对负面的投资经历，在投资决策的过程中会选择性地遗忘负面经历而更多地回想正面经历，易引发过度乐观情绪。“幽灵”认为，投资者若要正确地面对负面经历，就必须先接受一个前提，“假设你的投资是错误的”^[7]，在这个前提下，交易就是一场失败者的游戏。当你的投资遭遇损失时，代表你被市场证明是错误的；当你的投资盈利时，代表你只是暂时未被证明是错误的。在这样的前提下，个人投资者才能根据投资经验总结教训，并且能够以开放的心态来不断地纠错，进而稳定个人的情绪变化。

2.注意你情绪的变化

辛普森在其编著的《华尔街的幽灵》一书中提到：“如果你因为手中的仓位而耳热心跳，寝食难安。那么，请立刻清仓，不要让情绪主导你的投资。”在交易过程中，个人投资者常常会因为一个价格的变动，天气的变化，甚至一场比赛的结果而出现情绪的变化。为此，投资者必须时刻警惕交易过程中自我行为的变化，“幽灵”将此总结成一段精彩的论断：“如果你燥热到不得不解开你衬衫最上面的纽扣时，你就最好清仓；如果电话铃声让你心烦意乱，你就最好清仓；如果你已经超过了合理的时间，还持有没有被证明正确的仓位，你也最好清仓。”

3.自我控制训练

针对不可控的情绪变化，可以尝试通过一些外在行为的训练以提高个人对情绪的自我意识，从而抑制情绪对个人行为的影响。譬如通过日记记录每天的情绪变化过程，培养自省习惯，找到影响个人交易行为的情绪波动。此外，约翰·卡廷的研究表明，大脑有分工，中间区域处理与自身相关的情绪信息，其他部分处理周围世界的模式。当一个脑半球被激活，另一个就会受到刺激。这将使投资者陷入极其情绪化的状态中，难以识别和相应执行市场模式。通过潜心于如沉思、自我催眠或者重复弹手指等非情绪化的处理，就可以抑制情绪化的处理方式。这会建立起控制感，并强化你内省，进而抑制焦虑、自我怀疑和过度热情等感觉^[8]。最后，学会控制你的投资环境，尝试以等间隔的方式查看投资组合，例如，每隔一周或一个月查看股票交易情况^[9]。

11.2.4 信任比你更专业的人

情绪管理方法试图通过令投资者采取内生性学习的方式来降低心理偏差所引发的投资负面作用，但是情绪管理并不能进一步解决投资者认

知局限性造成的投资谬误。投资者受制于教育水平、学习能力的有限性而不能有效地分析市场中的信息，也难以准确识别投资交易中的风险。而当下互联网信息时代的高速发展无疑更加放大了投资者的认知局限。在此局面下，投资者唯有寻求更专业的代理人来帮助自己投资决策。

1.咨询投资顾问与专业投资者

个体投资者作为“业务”投资者无法控制自己的认知错误与情绪偏差，因此必须寻求更为专业的投资者或投资顾问的帮助。然而，由于投资顾问与专业投资者同样是人，因此也会存在认知与情绪的偏差。同时，因委托代理矛盾引发的利益冲突导致投资者总带着怀疑的态度去寻求分析师或投资顾问的意见（Bhattacharya等，2012）^[10]。虽然并没有充足的证据证明专业投资者会获得比个体投资者更高的收益，但却有证据表明机构投资者有更优的投资组合，即充分分散化与多样化资产。因此，在同等条件下，个人投资者有必要咨询投资顾问与专业投资者的意见以降低投资者因认知偏差产生的决策失误。

|案例11-5| 2017年A股市场机构大丰收^[11]

历史序列显示，中国A股市场正处于从极端散户化向机构化过渡的时期，2009年之后的慢熊是A股去散户化最显著的时期。截止到2017年中报，A股散户投资者持股比重为54.91%，机构投资者持股比重为45.09%（其中包括3.01%的基金、2.17%的保险资金、0.76%的企业部门持股和0.41%的社保资金）。

2017年机构投资者投资收益明显高于散户投资者，以公募为例，一方面，公募重仓1210只股票，占剔除新股后的所有A股数量的37.85%；而在剔除新股后涨幅前300的股票中，公募命中160只，命中率为53.3%。另一方面，在今年“指数涨而个股欠佳”的环境下，取得正收益的个股只有22.45%，但88.60%的主动偏股型基金取得正收益；跑赢大盘的个股只有17.56%，但跑赢大盘的主动偏股型基金却达到65.74%。据《中国证券报》报道，2017年上半年亏损股民比例高达66%，更是有有一半的股民亏损幅度超过5%。盈利股民只有34%。

由中国A股市场的证据可推知，机构投资者仍然比散户投资者更具优势，机构投资者有更高的概率获得超额收益。

2.被动投资法：选择指数基金

学术界很多证据表明股票市场是相当有效的。对于大多数积极管理者（甚至包括大多数的机构投资者）来说，他们的业绩超越指数收益的部分很难弥补搭建积极管理组合的成本。标准普尔500指数的年收益率通常会超越大多数股权共同基金的年收益率。在机构投资者业绩并不能显著优于市场指数的背景下，投资者可以选择直接购买跟踪指数的相关指数基金，例如EFT开放型指数基金。被动投资法以充分分散化的思想按照不同的权重将股票纳入投资组合中，机构投资经理也无须为此做更多的操作。因此，投资者可以不用过多担心机构投资者的行为偏差。可见，被动投资法一方面充分地发挥了机构投资者的专业优势，一方面也以市场指数基准来限制机构投资者的投资行为。从而有利于更有效地管理投资者认知与心理偏差。

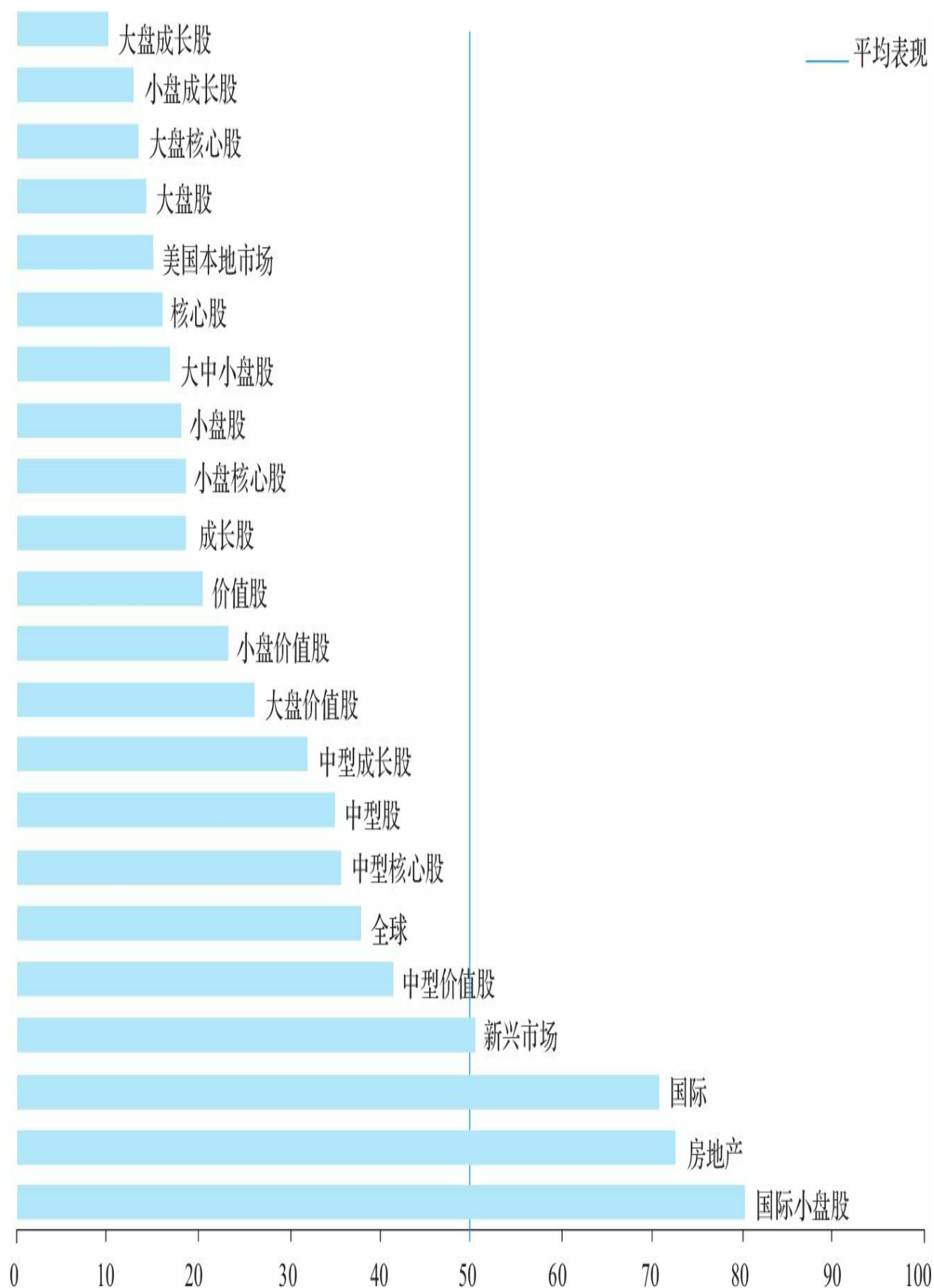


图11-2 股票基金经理战胜市场指数百分比

资料来源：S&P Dow Jones Indices，eVestment Alliance，CRSP。数据更新至2015年12月31日。其中，“全球”类别覆盖全球市场大盘股，“国际”类别覆盖欧洲、大洋洲与远东地区大部分成熟市场大盘股，“国际小盘股”类别覆盖同等地区小盘股，其他专指美国市场。

|案例11-6| 先锋集团的懒人投资策略^[12]

在应用被动投资法进行投资的公司中，美国最著名的公司叫先锋集团（Vanguard Group），先锋是全球第二大资产管理公司，管理着超过5万亿美元的资产。它的创始人约翰·博格（John Bogle），在美国投资界备受尊重，人们称他为“指数基金之王”。

博格最重要的投资策略为“懒人策略”：在美国股票市场中令指数基金占比40%，在国际股票市场中令指数基金占比20%，在美国债券市场中令指数基金占比40%。这个策略懒就懒在，投资者只需要在每年年初做一次再平衡，让指数基金在各大市场中的占比回到这个比重就可以了。

比较博格的“懒人策略”和美国800多家大学捐赠基金的业绩表现，就会发现在过去3年、5年、10年的投资期限中，懒人策略扣除通货膨胀之后的实际年化回报率，不仅比大学捐赠基金的平均回报率高出1%以上，而且超过了业绩排在前25%的大学基金，尽管在3年、5年期落后于业绩排在前10%的大学基金回报率0.1%~0.2%，但懒人策略在10年期仍然跑赢了排在前10%的大学基金回报率0.4%，具体业绩对比如表11-3所示。

表11-3 “懒人策略”与大学捐赠基金业绩表现对照表 （%）

期限	“懒人策略”回报率	大学捐赠基金平均回报率	前 25% 大学捐赠基金回报率	前 10% 大学捐赠基金回报率
3 年	6.40	5.20	6.30	6.60
5 年	6.50	5.40	6.20	6.60
10 年	6.00	5.00	5.30	5.40

11.2.5 自动化交易克服人性弱点

虽然专业投资者具有高于业余投资者的知识优势，但他们同样受制于人类固有的信息处理能力的局限。同时，专业投资者同样也容易受到认知偏差以及根深蒂固的思维习惯的影响。所以，专业投资者在纠正个人投资者的认知与心理偏差上仍然存在局限，不能最大化投资收益。是否有一种方法，既可以发挥类似于专业投资者的知识与信息处理优势，又能够像懒人策略一样降低专业投资者的心理偏差？近年来，随着大数据技术逐渐扩展到金融领域，依靠人工智能以及大数据处理软件的优势，量化投资公司与智能投顾系统先后兴起。二者可以通过应用人工智能发挥更强的信息处理优势，而程序化交易系统又可以克服专业投资者固有的认知与心理偏差，因此，这几种方式的结合可以对投资者行为偏差的管理发挥最大的效力。

1.选择量化投资基金

量化投资与传统投资相比，最大的优势在于程序化的交易系统。由于其交易系统的程序化，投资会具有极强的纪律性、系统性、及时性、准确性与分散性。程序因严格执行量化投资模型给出的投资建议而不是随着投资者情绪的变化而随意更改，可以很好地克服认知与行为偏差。从而更有效地帮助个人投资者管理行为偏差。可见，投资者完全可以通过购买优质的量化投资基金而实现更高的投资绩效。但是，另一方面，量化投资最大的劣势则是它的输入参数。量化投资策略的效果严重依赖于模型中因子的有效性与参数的准确性，然而这些因子因为是根据已有的历史数据总结而来的，所以不可避免地带有局限性。不能否认，模型不能对某些极端事件做出有效的反应，因此也造成量化投资策略的收益存在较大分歧。一个简单的量化投资策略与传统投资策略的对比如表11-4所示。

表11-4 量化投资策略与传统投资策略的对比

投资策略	指数化策略	结构化策略	高度风险控制主动策略	主动量化策略	分散化策略	专业化主动策略
选股方法 ^①	复制指数	量化选股	量化选股	量化选股	基本面选股	基本面选股
年跟踪误差	0.2%	1% ~ 2%	2% ~ 3%	3% ~ 4%	3% ~ 4%	大于 4%
与基准组合的差异	无差异	个股有限差异	个股温和差异、行业有限差异	个股温和差异、行业有限差异、规模/风格有限差异	规模/风格温和差异、择时无/有限差异	无约束

数据来源：Vanguard Investment Counseling&Research.

注：标有量化选股的为量化投资策略，其他为传统投资策略。

[案例11-7] 荷银资产管理公司（ABN Amro）的自动化操作系统^[13]

荷银资产管理公司（ABN Amro）是荷兰银行下属的基金管理公司，是最早在欧洲和亚洲推行行为投资策略的基金公司，截至2005年12月31日，公司共管理着价值超过1 762亿欧元的基金。荷银投资基金（ABN Amro Investment Funds）自1995年开始研究有关行为金融学的理论，并基于心理偏差发展出有关投资策略的计算机系统，推出两只以行为金融投资为主题的基金：价值比率投资基金（Value Ratio Invest Fund）和行为金融（日本）基金（Behavioral Finance Japan Fund）。

价值比率投资基金成立于1999年4月6日，为了避免基金经理跟其他投资者犯一样的错误，选股的过程被设置为自动化，充分利用计算机模型进行投资，并根据形象效应、对新闻的过度反应、对基本信息的反应不足和过度自信四项原则来挑选被错误定价的股票。在开始的两年中，价值比率投资基金取得了26%的年收益率，相比市场指数高出8%。

行为金融（日本）基金成立于2001年2月12日，是荷银资产管理公司在亚洲推出的第一只以行为金融学理念为指导思想的基金，其目标是通过投资公司的可转换权益证券获得长期的资本增值。在他们看来，人

类的投资行为并不会因为地区的不同而有太大的差异。他们认为，投资是一个持续决策过程，这个过程除了理性的动机以外，还受到感情和心理因素的影响，所以在选择所投资的公司时，该基金会集中在那些由于情绪或行为原因而在股票市场上暂时被低估的公司。有别于一般传统基金，该基金属于积极管理型的基金，它的投资策略集自下而上、均衡及行为投资风格于一身。与价值比率投资基金相似，该基金主要依赖于计算机模型，使用同样的自动化的代理系统进行操作。

2.寻找智能投顾

智能投顾又称机器人理财，可以理解为是利用人工智能的优势，结合投资者的风险水平、预期收益以及市场动态，通过算法和模型完成以往由人工提供的理财顾问服务。它将量化投资理念与财富管理业务相结合，为投资者提供长期的配置建议与便捷的交易形式。与量化投资相类似，智能投顾同样极度依赖于输入的投资策略、选股模型的准确性，策略与模型的准确性将直接影响智能投顾提供投资建议的效果。可见，虽然量化投资和智能投顾都可以很好地解决投资者的认知偏差与心理偏差，但是在处理具有不确定性的问题上，二者却并未表现出突出的优势。

|案例11-8| 智能投顾有效吗？^[14]

近两年，国内智能投顾呈现爆发式增长。2016年，以招商银行、广发证券为代表的银行和券商等金融机构开始入局智能投顾。比如，长江证券推出“iVatarGO”，光大证券上线“智投魔方”，广发证券发布“贝塔牛”等。还有工行上线智能投顾“AI投”、招行推出“摩羯智投”、浦发银行推出“财智机器人”、广发银行上线“广发智投”、兴业银行推出“兴业智投”等。到2017年，又有更多券商上线了智能投顾应用。华泰证券发布了“涨乐财富通”APP，提出“让专业世界更简单”的投资理念；“中泰齐富通”APP提出要打造智能投顾生态圈+全程O2O（线上到线下）服务；银河证券发布“智能交易”APP新版本，新增智能客服功能。

然而，智能投顾真的能够帮助投资者战胜市场吗？

2018年1月15日，哈工大社会计算与信息检索研究中心（HIT-SCIR）称，将于即日起开始推出“智能荐股”公众号，通过对股市信息的智能分析，每日推荐若干只国内A股市场的股票，并给出每日收益情况以及一段时间内的累计收益情况总结。但是，《中国经济周刊》的记者

却观察到，在这一公众号运行的两周里，第一周的前3天这一公众号所推荐的股票跑赢了上证指数、深证成指和沪深300，但在最后一日却跑输三大指数，这4天的累计收益率为2.97%，总体跑赢三大指数；而第二周除了有一天其所推荐股票跑赢三大指数外，其余4天都表现一般，5天的累计收益率为0.66%，而同期的三大指数累计收益率分别为2.38%、2.36%和2.63%。

因此，从现有的证据来看，智能投顾的优势并不突出，人工智能要想更有效地帮助投资者改进投资绩效还有更多的工作要做.....

[1] 案例改编自http://www.sohu.com/a/223915672_465598。

[2] 资料来源：<http://gold.jrj.com.cn/2014/12/08084318489934-c.shtml>。

[3] 辛普森.华尔街的幽灵（典藏版）[M].张志浩，关磊，译.北京：中国社会科学出版社，2012：29.

[4] 诺夫辛格.投资心理学[M].郑磊，译.北京：机械工业出版社，2013：155.孙恩棣.巴菲特76条投资准则[M].北京：中国宇航出版社，2015.

[5] Feng L, Seasholes M S. Do Investor Sophistication and Trading Experience Eliminate Behavioral Biases in Financial Markets? [J]. Social Science Electronic Publishing, 2005, 9(3): 305-351.

[6] Odean T, Strahilevitz M A, Barber B M. Once Burned, Twice Shy: How Naïve Learning, Counterfactuals, and Regret Affect the Repurchase of Stocks Previously Sold [J]. Social Science Electronic Publishing, 2005, 48(47).

[7] 辛普森.华尔街的幽灵（典藏版）[M].张志浩，关磊，译.北京：中国社会科学出版社，2012：23

[8] 斯蒂恩博格.投资交易心理分析[M].廖洪跃，顾奎，译.北京：机械工业出版社，2013.

[9] 诺夫辛格.投资心理学[M].郑磊，译.北京：机械工业出版社，2013：155。

[10] Bhattacharya U, Hackethal A, Kaesler S, et al. Is Unbiased Financial Advice to Retail Investors Sufficient? Answers From a Large Field Study [J]. The Review of Financial Studies, 2012, 25(4): 975-1032.

[11] <http://finance.sina.com.cn/stock/marketresearch/2017-12-29/doc-ifyqcwaq5679239.shtml>.

[12] 参见“经济学家夏春的投资必修课”第64课。

[13] 行为心理基金案例，
http://blog.sina.com.cn/s/blog_803036720101a15g.html.

[14] <https://finance.qq.com/a/20180213/014107.htm>.

11.3 利用市场非有效的投资策略

行为金融学不仅是对传统金融学的补充，也是对传统投资决策范式的挑战。它认为人类的行为有理性的一面，同时也存在着许多非理性的因素。行为金融学理论基于人们的实际决策并不能遵从最优决策模型的观点，将心理学融入金融学之中，从微观个体的行为、心理和社会动因来了解和研究证券市场中的问题，在此基础上，提出一套更加符合金融市场实际情况的投资行为模型和投资策略。行为投资策略，就是利用投资者因系统的认知偏差造成市场的非有效性来制定的投资策略。也就是利用股票价格的错误定价，在大多数投资者意识到自己的错误之前，投资那些价格有偏差的品种，并在价格定位合理后，平仓获利。心理学的研究已经证实，人类的心理决策特征是在长期演化过程中逐渐形成的，具有相当的稳定性，在较长的时间内都不会有明显的变异，因此投资者可以充分利用人们的行为偏差而长期获利。

证券市场中的各种异象以及非理性繁荣或恐慌，既反映了市场的非有效性，也为投资者提供了战胜市场的投资策略。行为金融实践家巴菲特、索罗斯、泰勒等利用市场运行的特点和投资者普遍的心理特征，各自形成了独特的投资理念和投资策略，并因此拥有了战胜市场的秘密武器。

随着行为金融学理论的发展，行为投资策略越来越为一些职业投资管理人所运用。具体而言，目前的行为投资策略主要有小盘股投资策略（small company investment strategy）、逆向投资策略（contrarian investment strategy）、惯性投资策略（momentum investment strategy）等。随着人们对市场认识的不断深入，许多基金和投资公司已开始在其业务中运用行为金融学的投资策略来指导他们的投资活动，据估计，美国有超过700亿美元的投资资金都是运用行为投资策略进行投资的，甚至连主流的基金管理者也开始采用这种策略。此外，行为金融理论传播迅速，以行为投资理论为指导的证券投资基金已经从欧美地区流行到亚洲地区，这些基金公司为避免非理性投资行为，通过计算机动态数量分析模型，为投资者构建资产组合，以避免受到投资者非理性的干扰，追求资本的长期增值。

11.3.1 小盘股投资策略

小盘股投资策略是指利用规模效应与账面市值比效应进行投资的一种策略。即投资于规模较小、账面市值比较低的股票可以获得超额收益，从而战胜市场。事实上，小盘股可分小盘价值股和小盘成长股。Fama和French（1993）的研究表明，小盘股效应很可能是由小盘价值股引起的。该策略指出投资者先可以找到具有投资价值的小盘股，然后当预期小盘股的实际价值与将来股票价格的变动有较大的差距时，就可以考虑选择该种股票。另外，由于小盘股流通盘较小，因此市场上投资者所犯的系统性错误对其股价波动的影响就会更大，从而为掌握该种投资策略的投资者带来超额投资收益。

11.3.2 逆向投资策略与惯性投资策略

“逆向投资策略”是行为金融最为成熟也是最受关注的应用之一。简单地说，逆向投资策略就是利用市场上存在的“赢者输者效应”（winner-loser effect）^[1]，买入过去表现差的股票而卖出过去表现好的股票来进行套利的投资方法。投资者在投资决策中，往往过分注重上市公司近期表现，并根据公司的近期表现对其未来进行预测，导致对公司近期业绩做出持续过度反应，形成对业绩较差公司的股价过分低估和对业绩较好公司的股价过分高估的现象，这就为投资者利用逆向投资策略进行套利提供了机会。De Bondt和Thaler（1985）的研究表明这种投资策略每年可获得大约8%的超常收益。尽管这个发现已经有十几年的历史，但这种超常收益在许多市场上仍然存在。当然，对这种超常收益的源泉也存在着争论：Merton（1987）认为，这个超常收益是幻觉，是方法和度量误差的产物；而Fama（1991）则认为，这个超常收益可能是真实的，但是它是对随时间变化的风险的理性补偿。

|案例11-9| 富勒——泰勒资产管理公司^[2]

2017年诺贝尔经济学奖得主泰勒与同为行为金融学大师的富勒（Fuller）于1993年在加州圣马提欧共同创办了一家资产管理公司：富勒——泰勒资产管理公司（Fuller&Thaler Asset Management）。该公司管理着28亿美元资产，其投资方法是利用投资者对信息的错误加工所导致的市场非有效性来获取投资回报，采用自下而上的投资策略^[3]。他们认为投资者所犯的许多错误似乎源于他们对投资的启发式认知过程：人们往往以狭隘的观念来判断投资，投资者的认知偏差使股票价格不能正确反映公司的价值，从而导致市场定价的偏差，而他们的公司就是针对市场的非有效性进行投资策划而获利的。该公司的资产主要投资于美国

的中小盘价值股和成长股。其投资的资产构成情况见表11-5。

从表中可以看出，该资产管理公司的大部分投资集中在小盘股上，包括微型小盘股、小盘价值股和中小盘股，只有一小部分投资在大盘股，可见小盘股投资策略是该基金的核心投资策略。该公司在实施小盘股策略时，选择公司的思路是：由于受到一些负面信息的影响，导致某些公司的股价长期处于低迷状态，且投资者对这些公司的管理失去信心，将当下公司业绩不好的表现推断到未来，预期公司将有更多的坏消息，由于投资者对公司经营情况做出了过于悲观的估计，因此也就忽略了公司经营情况将得到改善的积极信号。富勒——泰勒基金管理公司通过研究以下几个方面来决定是否买入该种股票：公司价值改进信息的可靠性和质量、管理层乐观预期的合理理由、导致结果改善的潜在的外在因素（如宏观经济形势）等。

表11-5 富勒——泰勒资产管理公司主要资产构成（截至2009年3月31日）

资产构成	资产(百万美元)	占公司总资产的百分比
微型小盘股	86	10%
小盘价值股	35	4%
中小盘成长股	278	31%
中小盘价值股	194	22%
大盘市场中性股	82	9%

该基金旗下拥有UBRLX（Undiscovered Managers Behavioral Growth Fund）和UBVLX（Undiscovered Managers Behavioral Value Fund）两个行为金融基金。

UBRLX基金成立于1997年12月29日，是美国第一只运用行为金融学理念进行投资的基金。该基金65%以上的资产投资于国内成长性较好的中小盘成长股，属于中小盘成长型基金。基金管理者主要利用市场对持续正面消息的反应不足，投资于那些由于市场参与者对公司现状的错误锚定而被低估价值的公司。其投资组合中共有30~50只股票，主要投资的行业包括电子仪器、医疗、计算机软件、消费服务、消费品等。该

基金所构建的股票组合与市场指数之间的相关性较低。

UBVLX基金成立于1998年12月28日，主要投资于小盘价值股，即资本市场上市值5 000万~20亿美元的股票，属于小资产混合型基金。该基金的管理者认为：由于投资者的认知偏差使市场对公司过去的负面信息反应过度，而对公司新的正面信息反应不足，从而导致部分股票的市场价值被低估。为了充分利用这些认知偏差，管理者努力寻找那些P/E值低于行业平均水平或价值被低估的公司。其投资组合中共有40~50只股票，主要投资的行业包括金融、医疗、计算机软件、工业原料、消费服务、商务服务等。与UBRLX基金相似：该基金的股票组合与市场指数的相关性也比较低。

这一策略最初由美国的投资管理人戴维·德瑞曼（David Dreman）提出和实际运用，他也因此被华尔街和新闻媒体称为逆向投资之父。德瑞曼研究了投资者在股市中的过度反应，根据市场反转效应现象实施逆向投资策略，主要是购买过去2~5年中表现糟糕的股票，并卖出同期表现出色的股票。他对逆向投资理论进行了深入研究，在他的专著《逆向投资策略》一书中，他根据逆向投资原理重点介绍了四种选择股票的策略，主要包括低P/E策略、低P/CF策略、低P/B策略和低P/D策略^[4]。由于投资者大都具有明显的羊群行为，因此市场存在系统性的定价错误，在特定阶段不被市场看好的某一类股票，价值往往会过于低估，当市场对该类股票的价值重新定位时，其表现会相对比较优异。由德瑞曼经营的投资公司自1988年成立以来，因为采用逆向投资策略而获得了很好的经营业绩，一直位居利普分析中心208个同类基金的榜首。

与逆向投资策略相反的是“惯性投资策略”，也称动量交易策略，或“相对强度交易策略”（relative strength trading strategy），它是利用动量效应所表现的股票在一定时期内的价格黏性，预测价格的持续走势从而进行投资操作的策略。也就是买入开始上涨，并且由于价格黏性和人们对信息的反应速度比较慢，而预期将会在一定时期内持续上涨的股票，卖出已经开始下跌而由于同样的原因预期将会继续下跌的股票。

在实践中，惯性投资策略已经有所应用，如利用美国的“价值线排名”（Value Line Rankings）系统构建的惯性投资策略，主要就是用于捕捉拥有快速增长利润和股价的公司。那些排名最好的公司是那些盈利超过分析师预期的公司，而且分析师通常会忙着增加对这些公司的盈利估计，当公司的价值得到提升时，由于市场的反应不足或反应速度缓慢，投资者就可以及时买入，并利用股价的持续上涨获利。

|案例11-10| LSV资产管理公司的逆向投资策略^[5]

LSV资产管理公司由兰考尼肖科（Lakoni-shok）、史莱佛和维什尼（Vishny）于1994年在芝加哥创立，并以他们名字的首字母命名。该公司致力于为机构投资者进行价值权益管理，提供包括全球价值管理、特殊价值管理、美国大盘价值股管理、中盘股管理等多种类型在内的资产管理业务，该公司旗下的LSVEX（LSV Value Equity Fund）是一个行为金融基金。

LSVEX基金成立于1999年3月31日。该基金将65%以上的资产投资于美国大盘股或中盘股，以追求长期资本增值，属于大盘价值型基金，为了保持资金的流动性，该基金也将一定比例的资产投资于货币市场或期货市场。截至2017年2月18日，该基金的总资产值为19.20亿美元。

LSVEX基金的管理者努力寻求那些不被市场看好，但股票价值被低估的公司。他们认为：大部分投资者在决策中倾向于用很久以前获得的信息来预测股票未来的价格，或者容易凭直觉分析和判断公司。这种认知偏差会导致股票价格在某段时间内偏离其内在价值，于是基金管理者就可以利用这种偏离进行投资获利。该基金采用严格的数量分析模型对股票进行详尽分析，并根据分析结果对股票分级，买入级别高的股票，卖出级别低的股票。

11.3.3 基于情绪指数的投资策略

人们天生是趋利避害、厌恶风险的，当市场上涨时，人们的投资情绪和投资比重被激发出来，投资者变得贪婪，从而助长了上涨趋势，这种正反馈效应使股市节节攀升，形成股市高估。反过来，当市场下跌时，投资者情绪低落形成恐慌心理，从而对投资失去信心，纷纷卖出股票，这种反应也会影响股市，造成股市低估。因此，很多投资大师认为，心理情绪造就90%的行情，即趋势等于资金+心理（丁鹏，2014）。如本书第8章中所述，市场情绪能够显著预测股票收益。既然市场受情绪的影响，那么依据市场情绪的波动将能够对投资进行指导。诺贝尔经济学奖得主希勒在《非理性繁荣》中将投资者情绪归为推动20世纪90年代美国牛市的主要动力之一，而且经济学家们也发现良好的天气或者重大赛事胜利所产生的乐观情绪能为股市带来超额收益。

利用投资者情绪指导股市投资，首先需要找到代理情绪的合理指标。市场中反映情绪的指标比较多，单个指标无法全面反映真实的市场

情绪。Baker和Wurgler（2006）首先采用主成分分析的方法将这些指标组合成一个综合情绪指标用以反映市场情绪，其基本的构建过程由以下几个步骤组成：

首先，在特定的市场选取几个单一的情绪指标。例如，闫伟（2012）就针对我国股票市场的情况指出，情绪指标往往选取当期与前期的股市成交量（ VOL_t 、 VOL_{t-1} ）、封闭基金折价率（ DIS_t 、 DIS_{t-1} ）、新增投资者数量（ INV_t 、 INV_{t-1} ）、提前1期与2期的沪深300指数（ HSI_{t-1} 、 HSI_{t-2} ）、中国基金总指数（ FUD_{t-1} 、 FUD_{t-2} ）等10个变量作为情绪代理变量^[6]。

其次，对选取的变量进行主成分分析，选取第一主成分作为情绪指标 S_0 。

再次，计算选取的情绪指标变量与情绪指标 S_0 之间的相关性；

最后，挑选情绪变量中与 S_0 相关性最高的变量作为最终变量，重新进行主成分分析，而此时第一主成分将作为最终的情绪指标 S 。图11-3为东北证券利用我国股票市场2012年1月初~2016年8月的数据构建的我国股票市场情绪指标。

对于情绪指标的构建，除了上述利用多只情绪代理指标组合形成复合情绪指标之外，学界与业界也在通过其他方式构建更加多元化的情绪指标，如利用大数据挖掘技术分析文本中的情绪信息，获得用户在论坛等社交网站中发表的评论信息等来构建情绪指标。

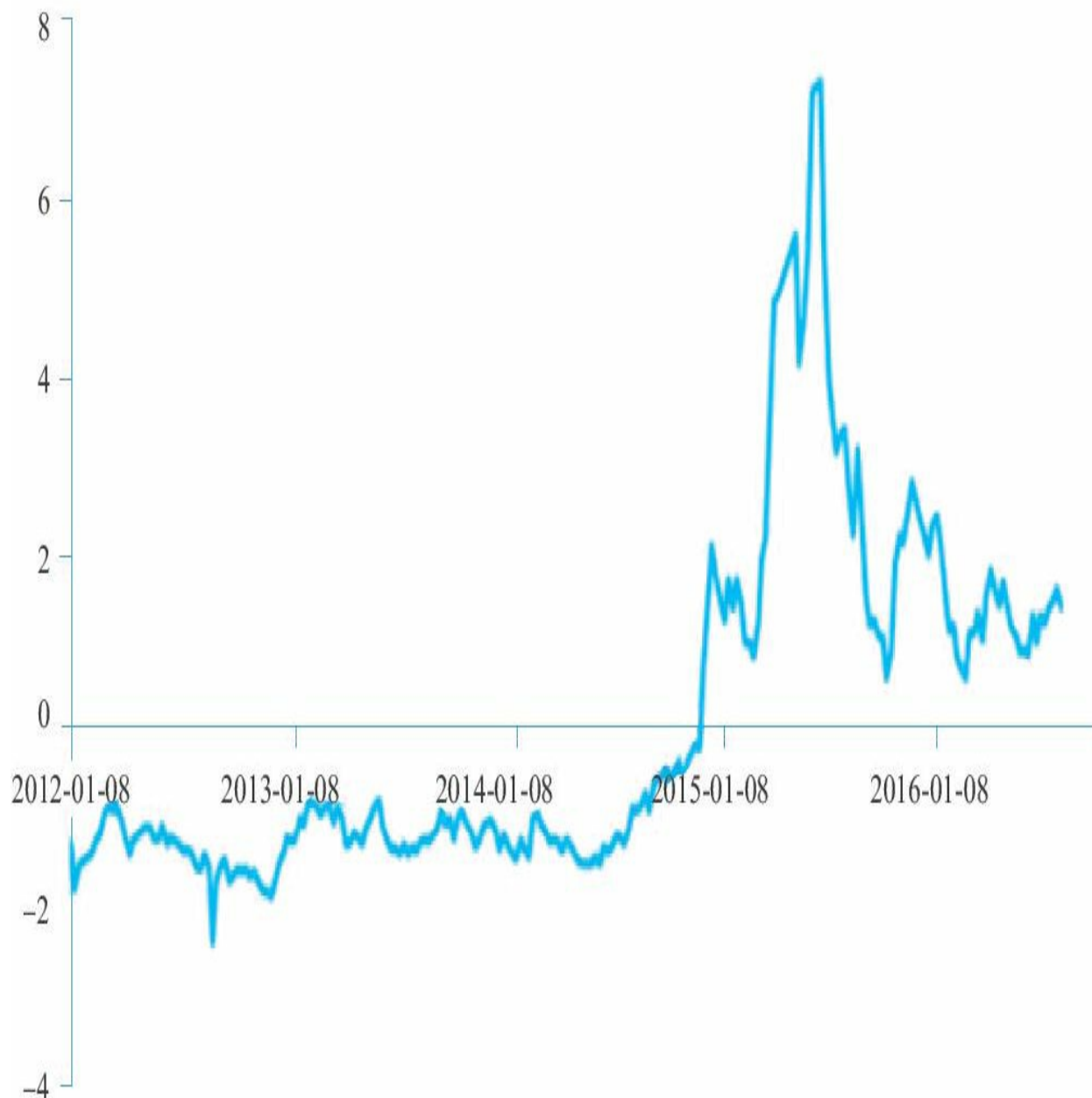


图11-3 我国股票市场情绪指标

数据来源：行为金融，来自情绪面的择时与选股，东北证券研究报告——策略研究报告，2016.08.03。[\[7\]](#)

根据情绪指标的特点，可以有一种择时策略：长期看区域和短期看变化，即在大周期内，情绪指标能够明显地反映股票水平所处的历史阶段，在低风险（情绪低迷）区域买入股票，在高风险区（情绪高涨）卖出股票，反情绪周期操作。尽管恐慌和贪婪情绪会对市场造成很大的影响，但是无法改变市场的大趋势，从大周期看，情绪低迷时股市被低

估，情绪高涨时股市被高估。彼得·林奇的鸡尾酒会理论^[8]也反映了这个现象。虽然在长期预测股市的拐点很难，但是通过情绪指标的一倍标准差能够将市场分为几个明显的区域，投资决策就变得简单了。以一倍标准差作为分界线，在“上界”以上区域是高风险区，作为长期投资应该谨慎；在“下界”以下为安全区，投资者大胆介入能获得较高的安全边际和收益。

情绪指标对于板块的选择也有一定的指导意义。Baker和Wurgler（2006）发现投资者情绪对不同板块股价的影响有着显著的差别。如果将投资者情绪定义为投机的倾向，那么投资者情绪的上升会拉动更多投机性股票的需求。而如果将投资者情绪定义为对股市的悲观或者乐观的态度，情绪依然会对不同类型的股票产生不同的影响，因为投机性的股票自身独有的风险更大，更难对冲掉持有的风险，卖空的渠道也更少，因此当投资者情绪上升时，因为缺乏卖空势力，投机性股票的涨幅也将更大。

|案例11-11| 号脉投资情绪——天弘基金打造全球首只大数据情绪指标^[9]

2015年11月5日，天弘基金正式发布了全球首只大数据情绪指标——余额宝入市意愿情绪指标（以下简称“余额宝情绪指标”）。余额宝情绪指标是天弘基金通过对余额宝资金流入股市的数据进行挖掘，从而用于刻画散户入市意愿的指标。

自余额宝2013年6月13日上线至今的2年多时间里，余额宝积累了海量客户数据，截至2015年6月，余额宝用户数量达到2.26亿，相当于每6个中国人当中就有一个余额宝用户，客户群体基本覆盖了全国的各个民族、各个地域、各个职业、各年龄阶段。那么，是否可以利用这些海量数据来为投资者提供有价值的参考？余额宝情绪指标正是天弘基金在开始大数据实际应用探索后的一个有益的成果。天弘基金根据余额宝用户转出行为的数据挖掘，量化出用户参与股市的情绪变化指标，具体来说该指标的编制方法是基于余额宝的业务场景，将交易行为细分，筛选出用户直接或间接进入股市的资金，在剥离IPO、节假日、收益影响后，对数据进行标准化指数构建后得到的，集海量数据真实反映2亿用户的入市意愿。

余额宝情绪指标反映了余额宝用户参与股市的意愿，为普通投资者提供了新视角，能够帮助散户更全面地认识市场。经过测算，该指数点

位与银证转入新增资金的相关系数高达0.9，可见该指数对于全市场入市资金量变动的反映都具有较高的准确性。对投资者来说，通过情绪指标可以更为全面地认识市场变化，为自己的投资行为提供参考。比如，在情绪指标发布会上，天弘基金大数据中心负责人周卫国发现用户情绪指标“在股市达到4 000点以后，每逢大跌，散户就会抄底”的规律，认为用户可以根据情绪指标的变化及其反映出的规律进行更为科学的投资决策。

11.3.4 基于投资者关注度的投资策略

在本书第2章的引导案例中描述了这样一个市场行为：同一项科研成果（EntreMed公司研制出的新抗癌药物）早在五个星期之前就已经公开发表在《自然》杂志上，但那时市场却没有对该消息做出反应；而几星期后，《纽约时报》报道的却导致该公司的股价从12美元迅速上涨到52美元并且在接下来的三周内一直稳定在30美元以上。由于投资者关注几乎无法捕捉到有关上市公司前景的信息，而热门财经媒体的再次报道引起了投资者的热烈关注，因而导致了市场的强烈反应，甚至带动了整个医药行业的股价上涨。

在我国股票市场，由投资者注意力所诱发的股票市场波动和炒作现象比比皆是。正如本书第8章中提到的谷歌搜索量与IPO首日收益率间的关系，宋双杰等（2011）用我国股市的数据也发现了类似的结果：他们检验了2005年1月1日～2011年3月28日在A股市场进行IPO的公司，使用谷歌搜索量来衡量投资者对IPO公司的关注度，结果发现在IPO前拥有高谷歌搜索量的公司IPO首日的收益率（122.91%）比低谷歌搜索量的公司收益率（48.82%）高出近80%。

投资者的注意力对金融市场的影响已经得到学术界的普遍关注和认可，如何利用投资者关注来指导投资成了一个热门话题，相关的利用百度搜索指数、谷歌搜索指数等新兴工具的投资策略应运而生，它们在投资者关注（搜索量）上升的领域买入股票，进行投资；而在投资者关注减弱的领域卖出股票。

[案例11-12] 指数基金将嵌入百度搜索大数据^[10]

大数据、社交网络、搜索引擎、云计算等互联网技术的广泛应用在悄然改变人们生活的同时，也正逐渐深入到传统金融业务的核心中。2014年，百度金融中心联合中证指数公司、广发基金在上海发布了中证

百度百发100指数，这是目前国内真正利用大数据挖掘技术开发的首款互联网金融产品。与常规指标不同的是，该指标在选择过程中，引入了百度金融搜索和用户行为大数据，能够更加准确地捕捉投资者行为对股票价格变化产生的影响。

具体来说，该指标以中证全指为样本空间，对样本空间的股票按其综合财务因子、综合动量因子和搜索因子计算的综合评分降序排列，选取排名前100名的股票作为中证百度百发100指数成分股。其中搜索因子是对样本空间的股票分别计算最近一个月的搜索总量和搜索增量，分别记为总量因子和增量因子；对搜索总量因子和增量因子构建因子分析模型，计算每期个股的综合得分，记为搜索因子，该指标用来衡量用户关注度。

相比市场主流指数，百发100指数自发布以来取得了突出的表现。累计收益方面，百发100指数2009年1月1日~9月18日已经取得了807.79%的涨幅，远高于同期沪深300的累计涨幅，更高于上证综指12%的累计收益，也远远战胜了全市场业绩基准中证全指56%的累计收益。该指数自2014年年初~2014年9月18日，涨幅达42.85%。从历史走势来看，百发100指数能够显著战胜市场所有主流宽基指数，是一条良好的被动投资标的。

[1] 指由过去业绩好的公司所构建的投资组合（赢者组合）在未来一定时期表现出较低的收益，而由过去业绩差的公司所构建的投资组合（输者组合）在未来一定时期内表现出很高的收益。

[2] 案例资料来源：<http://www.fullerthaler.com>。

[3] 自下而上的投资策略是指，投资者主要关注对单个股票的分析而不重视宏观经济和市场周期，使用基本面分析方法选取一个可能购买的股票的集合。与此相反的是自上而下的策略，指投资者由评价宏观经济环境和预测近期前景开始，根据对宏观经济前景的行业分析、公司分析和市场分析，选择出那些能相对获取最高收益的市场区域、产业和具体的公司。

[4] P/E即市盈率，P表示市场价格，E表示每股盈余；P/CF即价格现金流比，CF表示每股现金流量；M/B即市值账面比，B表示每股账面净值，或用B/M账面市值比来表示；P/D即价格股利比，D表示每股股利分红。

[5] 资料来源：<http://lsvasset.com/value-equity-fund/>。

[6] 闫伟.基于投资者情绪的行为资产定价研究[D].华南理工大学, 2012.

[7] 东北证券研究所.行为金融，来自情绪面的择时的选股 [R/OL].
(2016-08-03) [2018-07-01].

[8] 鸡尾酒会理论是彼得·林奇从自己参加鸡尾酒会的经历中总结出的可以判断股市走势的四个阶段：①当人们宁可与牙医聊天也不愿意与他探讨股票问题时，股市基本处于探底阶段；②当人们愿意与自己交谈上两三句，但反应依旧比较平淡的时候，股市应处于即将反弹阶段；③当人们纷纷聚拢在他身边，不停地询问他哪只股票更好时，股市应已达到阶段性高点；④当人们已经不满足于向他询问股票行情，而是纷纷向他推销自己看中的股票时，股市就将再次进入下跌震荡阶段。

[9] 案例资料来源：“号脉投资情绪天弘基金打造全球首只大数据情绪指标”，<http://funds.hexun.com/2015-11-05/180374924.html?from=rss>.

[10] 案例资料来源：指数基金将嵌入百度搜索大数据，
http://www.ce.cn/culture/gd/201407/15/t20140715_3158798.shtml.

关键概念

技术分析 (technical analysis)

基本面分析 (fundamental analysis)

行为投资策略 (behavioral investment strategy)

逆向投资策略 (contrarian investment strategy)

惯性投资策略 (momentum investment strategy)

小盘股投资策略 (small company investment strategy)

情绪指数投资策略 (sentiment index investment strategy)

基于投资者关注度的投资策略 (based on investor's attention investment strategy)

本章小结

(1) 心理学实验表明，人们的理性是有限的，因而在证券投资中基本面分析方法和技术分析方法都有其用武之地。基本面分析是基于投资者对证券市场的理性分析而选择的方法，技术分析则以对市场上投资者的购买能力及投资者情绪分析为依据，两种方法各有其实用性和局限性。

(2) 基于对投资者的非理性分析和对异象的挖掘，可以制定出行为投资策略，包括：小盘股投资策略、逆向投资策略与惯性投资策略、情绪指数投资策略等。这些投资策略的设计思想是利用市场存在的系统性定价偏差而构建投资策略，从而形成实用的投资理念。

(3) 由于存在认知和心理偏差，投资者在选股、选时、持有和卖出等投资过程中常常会出现特定的行为特征，从而导致决策失误。为避免投资决策失误，需要对投资过程的每个环节常出现的心理偏差有清晰的认识并加以克服。

思考习题

- 1.为什么技术分析法和基本面分析法通常都是有用的？对于有效性程度不同的市场，两种方法的适用性各自有什么不同？
- 2.在基本面分析方法中可能存在哪些偏差？
- 3.技术分析法的依据是什么，这一分析方法具有什么优势与局限性？
- 4.各种行为投资策略进行投资选择的依据分别是什么，它们为什么存在战胜市场的优势？
- 5.基于对异象的挖掘和对非理性投资行为的认识，是否可以寻找和设计出更多的行为投资策略？
- 6.投资过程有哪些环节，每个环节可能存在哪些不同的心理偏差与决策错误？
- 7.从心理过程分析为什么人们常常觉得出售比购买要难得多？

案例讨论：“好教授”与“忙碌先生”

郝教授是德高望重的物理学教授，因性格温和、为人友善被称为“好教授”，他的好朋友刘满禄是一位金融从业人员，对股票投资操作颇有经验，因为其性格比较急躁、做事雷厉风行而被朋友用其名字的谐音称为“忙碌先生”。

在股市充满诱惑力的2006年，郝教授也想拿点资金出来分享股市红利，但他完全不知道如何进行投资操作，他的好朋友刘满禄很愿意帮忙，他让郝教授在开户以后把证券账户的用户名和密码告诉他，由他捎带着在账户里直接帮着买卖操作就行了。刘满禄对自己的炒股水平非常自信，他每天投入很多精力研究上市公司的估值，他选股很精准，常常能选出有潜力的个股，获得不错的收益。郝教授所做的事情就是每天打开账户看一眼账户里的股票有什么变化，市值增加了多少。久而久之，郝教授也能跟刘满禄谈论股票了。刘满禄的股票操作还真是很“忙碌”，郝教授发现自己账户里的股票经常在变动，刘满禄的投资策略是比较短线的，他特别注意挖掘上市公司的动态信息：哪个公司有重组的预期、哪个公司投资了一个有前景的项目、哪个公司的控股公司即将上市等，他根据这些信息算出股票的目标价格，果断买入股票，再等待这个信息被市场所挖掘和认同，股价被大幅拉升，股票达到他的目标价格后卖出。这种策略总体来讲很成功，但也有很多次失误，问题不在他对股票的选择，而在持有和卖出上，他没有足够的耐心和信心，常常是当买入股票后，股价长时间没有动静，但当他终于对其失去信心而卖出时，股票价格却开始上扬。这种情况发生过很多次，令他不仅无比沮丧而且还很没有面子。最典型的一次是，他选中并买入的一只股票阴跌了半个多月，于是他终于按捺不住在某一天上午把它卖了，极具讽刺意味的是，这只股票当天下午就以涨停报收，并在随后的几天里经历连续多个涨停。郝教授看在眼里急在心中，努力装作无所谓，只是有时会拿这件事情开开刘满禄的玩笑。但刘满禄却感受着加倍的懊恼，因为他在自己的账户里用更多的资金进行了同样的操作，眼睁睁地看着自己与盈利失之交臂。刘满禄越来越感到自己帮朋友理财承受了太大的压力，终于有一天，他提出不再帮郝教授管理股票账户了。不需要任何移交手续，他构建了一个股票组合后就告诉郝教授他不再进这个账户了。

郝教授只好自己来管理，他所做的事与以前相比没有任何差别，他不看财经新闻，不看公告信息，不看财务报表，甚至不看其他的股票，

只看自己的股票账户每天的市值是多少。他还经常向刘满禄通报自己账户的信息，告诉他今天挣了多少钱，或今天亏了多少钱。刘满禄常常给他一些建议：股票涨得好的时候，刘满禄建议他可以卖了，郝教授不同意，他说：“股票还在涨呢，怎么就要卖呢？”股票又回跌的时候，刘满禄又建议他赶快卖掉股票守住利润，郝教授还是不同意，他说：“更高的价格都没卖，跌下来了还怎么卖呢？”于是，自从他接手以后，账户里的股票组合和仓位就再也没变过。但他每天会去看，每天都感受着赚钱的乐趣或亏钱的失落。刘满禄告诉他不要在乎每天的涨跌，既然不操作就不要天天去看了，做长期投资吧。但他依然每天都看。

问题：

（1）刘满禄的投资策略是属于技术投资还是价值投资？他是否已经形成了自己独特的投资策略？这种策略有什么可取和不足之处？

（2）刘满禄的投资策略是否值得总结和发扬，是什么心理阻碍了他赚取更丰厚的报酬？作为个人投资者应该如何克服这种心理？如果他是基金公司的操作人员，那么这种个人的心理是否也同样会影响公司的决策？公司是否可以设计一些制度来避免因个人心理因素所导致的决策错误？

（3）郝教授为什么会产生这种“交易惰性”？如果没有刘满禄当时给他构建的股票组合，他可能会怎样买卖股票？是什么心理使他每天都看股票市值的结果，并对从没有兑现过的盈亏产生情绪波动？你会对郝教授提出怎样的建议？

（4）在现实投资实践中，你属于“好教授”类型还是“忙碌先生”类型？你如何在这两者之间寻找到恰当的投资理念和策略？

推荐阅读

[1] Eisner R, Nadiri M I. Investment Behavior and Neo-Classical Theory [J]. Review of Economics & Statistics, 1968, 50 (3): 369-382.

[2] 马尔基尔. 漫步华尔街 [M]. 张伟, 译. 北京: 机械工业出版社, 2008.

[3] 莫布森. 魔鬼投资学 [M]. 刘寅龙, 译. 广州: 广东经济出版社, 2007.

[4] 巴菲特, 坎宁安. 巴菲特致股东的信: 股份公司教程 [M]. 蒋旭峰, 王丽萍, 译. 北京: 机械工业出版社, 2007.

[5] 忻海. 解读量化投资 [M]. 北京: 机械工业出版社, 2010.

[6] 爱德华. 股市趋势技术分析 [M]. 8版. 程鹏, 等译. 北京: 中国发展出版社, 2004.

[7] 格雷厄姆, 多德. 证券分析: 投资者的圣经 [M]. 邱巍, 译. 海口: 海南出版社, 2004.

第12章 行为金融学新进展与研究展望

本章提要

本章介绍了行为金融学的最新发展趋势。首先，从社交媒体与大数据金融、家庭金融、微型金融与普惠金融以及文化金融等几个方面介绍了行为金融学应用新进展。其次，从实验室实验、实地实验、行为博弈论、神经科学、眼动科学、计算金融等方面展示了行为金融学新的研究方法。

重点与难点

- ！了解行为金融学扩展的新领域和应用的新进展；
- ！了解实验室实验、实地实验、行为博弈论、神经科学、眼动科学、计算金融等行为金融学研究的新视角与新方法；
- ！把握行为金融学的前沿动态所展示的发展趋势以及该学科发展的内涵与外延界定。

在过去的20多年里，行为金融学取得了举世瞩目的成就，行为金融学研究在一系列心理学实验的基础上，跳出传统理论的“经济人”假设，借助心理偏差和有限套利两块重要基石，对有效市场假说和金融学的其他经典模型发出了重大挑战。经过十几年的发展，行为金融学在诸多新的研究领域中广泛应用的同时，也不断涌现出新的研究方法。本章将首先对行为金融学应用的新领域进行介绍，包括行为金融学在社交媒体与大数据金融、家庭金融、微型金融与普惠金融、文化金融等领域的拓展与应用。然后，对行为金融学新的视角和研究方法进行介绍，包括实验室实验、实地实验、行为博弈论、神经科学、眼动科学、计算金融等方面的新动态。

12.1 行为金融学应用领域的拓展

随着自身的不断发展和完善以及新的研究领域的出现，行为金融学在更多的领域中得到了应用，这使得行为金融学理论体系得以丰富和完善：社交媒体与大数据的发展为投资者情绪的研究提供了新的契机；家庭金融与普惠金融等领域在近些年自然而然地开始受到行为金融学者的关注；从文化视角对金融决策的理解丰富了行为金融学的研究视角。

12.1.1 社交媒体与大数据金融

在社会关系越来越趋向于网络化的时代，人的行为不仅受到个人心理偏差与偏好的影响，还会越来越多地受到社会关系的影响，人的行为结果也都越来越以大数据的方式得以呈现，并提供了用大数据及相关技术手段分析人的行为规律的行为金融新视角。大数据，是指由于数据的规模和复杂程度限制，无法用传统的软件管理工具进行处理的数据集合。以牛津大学教授维克托·迈尔-舍恩伯格和肯尼斯·库克耶编写的畅销书《大数据时代：生活、工作与思维的大变革》的出版为标志，与大数据相关的研究方法迅速渗透到学术界，并成为研究投资者社交行为的重要手段。早在2014年，美国的社交网站推特的每月活跃用户数量就已超过2亿人，目前推特用户平均每天的发帖量就超过了4亿条。而在中国，截止到2017年9月，新浪微博的每月活跃用户数量已经高达3.76亿^[1]，并且仍然处于持续增长中。

借助社交平台所提供的开放性数据，研究者比较容易获得与用户行为相关的个人数据，如年龄、地区、性格、爱好等。社交媒体大数据的存在，使学术界将研究范围从原来的抽样调查升级至总体。从研究样本转化为研究全体，避免了抽样调查的随机性带来的取样偏差。同时，相对于传统的调查方法，利用社交数据进行分析得出的用户行为特征与偏好也更加真实可靠。由此可见，社交媒体是理解社会行为的绝佳数据库，因而越来越多的学者将社交媒体数据视为社会复杂行为的代理变量。除了社交媒体提供的相关数据之外，通常也把搜索引擎（例如谷歌、百度等）的查询数据作为大数据的来源。

大数据通常具有3V特点，即规模性（high-volume）、实时性（high-velocity）和多样性（high-variety）。那么，为了得到和分析关于用户数据的相关信息，人们必须深入探究数据挖掘（data-mining）、

机器学习（machine-learning）等技术。利用这些技术将社交平台上的数据由定性（qualitative nature）转换为定量（quantitative nature），再应用于计量模型中。行为金融学的研究表明，许多因素都会导致市场波动，产生违反有效市场假说的异象。例如，Shiller（1984）提出的动物精神，Nofsinger（2005）提出的社会情绪（social mood），Baker和Wurgler（2007）使用的投资者情绪（investor sentiment）变量，Fenzl和Pelzmann（2012）提出的心理因素（psychological factors）等。由于在实证过程中对这些因素的直接测度存在着困难，因此之前的研究大多采用调查问卷或者将因素简化为对行情看涨或看跌的代理变量，例如封闭式基金折价率、消费者信心指数、天气情况等。社交媒体大数据则提供了在总体层面收集有关这些因素具体数据的机会。

目前的研究较多聚焦在如何用大数据研究投资者情绪，国外的研究主要集中在探讨Facebook（脸书）、Twitter（推特）、Google（谷歌）这三个社交平台或搜索引擎所包含的投资者情绪，主要有三种构建投资者情绪指标的方法。

（1）通过微博上用户的活跃度或搜索引擎中的搜索条数等信息，衍生出投资者的关注度指标。2004年，Antweiler和Frank（2004）研究发现网络消息留言板的活跃程度与股票波动率、交易数量等指标之间存在相关关系。Da等（2011）提出对股票代码的搜索量可被视为对投资者关注度的测量方式，研究发现，搜索量上升后的两个星期内股票价格会有所上升，但一年之内会出现价格反转现象。而Joseph等（2012）却认为，股票代码的搜索量代表的是投资者情绪，搜索量的上升代表了“买”的信号强烈，因为卖方早已有所持股票的相关信息了。

（2）通过语义分析提取关键词分析情绪。如Bollen（2011）提取了约1 000万条推特文本并对其进行语义分析，构建了6个代表社会情绪的维度，发现“冷静”情绪对道琼斯工业平均指数涨跌的预测准确度高达87.6%。Zhang等（2011）搜集了6个月的推特文本，将其所包含的语义划分为积极和消极两类，结果发现，推特上的情绪对道琼斯工业平均指数具有一定的预测作用，当推特上的情绪表达比较强烈，如展现出大量的希望、担心等情绪因素时，第二天的道琼斯工业平均指数会下降。Sprenger等（2014）研究了推特上专门讨论股票市场的论坛，提取关键词分别对个股和公司重大事项进行深入研究，结果发现，推文的情绪与股票收益率、交易量之间存在着相关性。

（3）构建情绪代理指标。Gilbert和Karahalios（2010）研究了Live

Journal网站上超过2 000万条的发帖，构建了美国国家情绪指数，并称之为焦虑指数（anxiety index）。研究发现，当焦虑指数急速上升时，收盘时的标准500普尔指数在当天会略微低于预期。Karabulut（2013）将脸书上的全国“幸福指数”（gross national happiness index, FGNHI）作为投资者情绪的代理指标，研究发现，FGNHI可以预测美国股票市场日收益的变化，Siganos等（1990）将FGNHI指标扩展运用到全球的20个市场中，得出了相似的结果。Da（2015）挖掘了与家庭问题相关的搜索条数，用来反映市场层面的情绪，构建了“金融经济态度搜索指数”（financial and economic attitudes revealed by search, FEARS）指标。该指标可以预测短期的收益反转、暂时性的波动增加以及共同基金在股票型基金和债券型基金之间的资金流动。

随着各种形式的社交媒体的不断涌现，如何利用这些社交媒体中的海量信息开展行为金融研究，开始被学术界广泛关注，目前已有研究发现，社交媒体平台不仅蕴含着关于股票市场的大量的信息碎片，而且囊括了投资者的噪声及其他的非理性因素。如何对这些不同形式的信息进行区分，信息如何传递和扩散，这些问题将是未来研究的重点。与此同时，这些社交网络平台以及其所构建的虚拟社会网络环境，也为学者用实地实验方法研究人们的决策行为规律提供了重要的现实平台。

12.1.2 家庭金融

近年来家庭金融作为一个独立的金融研究分支，正日益受到研究者的关注。微观层面的金融研究沿两条主线展开。一条主线在传统的理性人假设基础上，采用更广泛的样本，进一步考虑多种因素的影响（比如多种导致不确定性存在的原因），改进数学上的评估方法。例如，研究收入的不确定性对家庭储蓄决策产生的影响，家庭的人力资本和各类资产禀赋、投资环境对投资决策和资产组合行为产生的影响等，但是不同的模型和数据所得出的结论仍存在很大的分歧。更受瞩目的另一条主线是基于行为金融学的理论和方法展开研究，例如，从个体角度分析家庭在消费金融决策上不同于传统理论预测的行为及其心理根源，讨论如何帮助家庭更好地配置资源，研究表明，股票市场中存在在家庭投资中会出现的有限理性行为，如处置效应、本地偏好、不完全分散化投资等，家庭借贷和储蓄的有限理性行为也陆续被现场实验或自然实验揭示出来，各种不同于传统公共政策的“助推”行为的有效性逐步得到论证。从目前的研究来看，有限理性角度的家庭金融研究比传统理论更有说服力，虽然这方面的研究还相对匮乏，且缺乏一个统一的理论框架，但它

将是未来对家庭金融行为进行分析的重要方向。黄纯纯（2015）对这一领域的研究进行了详细的综述^[2]。

针对家庭金融中信用卡贷款消费行为，多项研究均检验了持卡人的有限理性问题。Ausubel（1991）指出，消费者会对用于促销的优惠利率过于敏感，但对随后的正常利率却不敏感，这导致了信用卡利率的“黏性”特征。Agarwal等（2006）观察了一家美国大型银行的信用卡客户行为后发现，在有年费但利率低和没有年费但利率高的两种信用卡合约面前，有40%的持卡人没有做出最优的选择。Shui和Ausubel（2004）也有类似发现，在他们的实验中，银行向60万名信用记录比较好的潜在客户随机邮寄6种信用卡中的一种。6种信用卡有不同的优惠期限与优惠期利率，具体如表12-1所示，优惠期之后的正常利率都在16%左右。

表12-1 6种信用卡的优惠期限与优惠利率

信用卡类型	A	B	C	D	E	F
优惠期限（月）	6	6	6	6	9	12
优惠期利率（%）	4.9	5.9	6.9	7.9	6.9	7.9

实验发现，开通A类型信用卡的客户数量高于开通E和F类型信用卡的客户，并且其中60%的开卡客户在优惠期之后都会继续使用该银行卡，即使在开卡之后的24个月中，他们每月的信用卡负债余额也都大致保持不变。对于这些客户来说，选择优惠期尽可能长的卡，或者在低优惠利率卡的优惠期结束后，改用其他的卡，才是最优的选择，但他们却没有这么做。Ponce等（2014）利用墨西哥征信局和前三大银行的数据，研究了墨西哥10万名信用卡持卡人的消费信贷行为，发现在拥有两张除了利率存在差异之外其他方面都相同的信用卡的持卡人中，平均21%的负债被错配，导致融资成本比最低融资成本高出了31%。也就是说，很多持卡人并没有能够在两张信用卡中进行套利，或者说他们经常使用利率高的信用卡而未使用利率低的信用卡，从而未能实现融资成本的最小化，且这种现象普遍存在。

负债规模的选择是家庭风险管理的重要环节，次贷危机更使这一主题成为家庭金融讨论的热点。传统理论认为家庭会基于自身风险偏好选择最优的负债规模，收入等特征是考察家庭贷款规模可控程度的主要因

素，例如“每月应偿债金额/每月收入”是常用的度量指标。不过，大量实证研究发现，即使考虑了这些因素，家庭对负债规模的选择仍然千差万别。行为研究认为，还需要从个人的认知和自我控制能力方面寻找原因。

首先，在心理方面。传统经济学假定理性消费者能够对自身的负债程度做出客观的评价，因此也就不存在心理压力的问题。而新近的研究则表明，相同的负债水平会给不同消费者带来不同的心理压力，如女性和失业者的心理压力会比较大（Routzahn和Hansen，2014；Keese，2012），这种压力会约束家庭的负债水平。而且，家庭的负债情况不仅受个人因素决定，也受社会网络的刺激和影响。例如，当电视刚开始出现时，电视节目提高了消费者对新商品接触的可能性，进而影响家庭对消费品的购买欲望，家庭可能会更加努力工作以购买更多消费品，如果短期内无法调整劳动供给，则会通过借款去获得当期消费（Baker和George，2010）。Georgarakos等（2014）通过对荷兰1 861个家庭的调查发现，同辈的平均收入会对家庭负债产生影响，尤其是对于那些收入水平低于同龄人的人来说，这种影响较大，因为他们会通过负债来赶上周边“朋友圈”的消费水平。他们的研究支持了社会网络对行为影响的理论，也是社会网络在家庭负债需求领域的少数应用之一。

其次，在自我控制机制方面。理性的消费者不存在自我控制问题，因为他不存在冲动。但行为研究发现，一些信贷工具会让消费者有过度消费的冲动，例如，信用卡是一种需要不断做出负债数量决策的消费贷款工具。为了避免过度透支，持卡人在刷卡消费时需要控制住冲动，而这是需要付出心理成本的。为了减少这种心理成本，持卡人可能会进行预先的自我控制（Gul和Pesendorfer，2001），如申请适当的而不是过高的信用额度、对持有的不同信用卡划分不同的用途等。

最后，在认知与决策能力方面。消费金融决策是一种复杂的决策，并且由于很多决策不会频繁做出，例如，对于住房抵押贷款这样的决策，难以通过经验来改进决策结果，在这种情况下，教育的作用则凸显了出来（Dyann和Kohn，2007）。Brown等（2013）采用事件研究法，发现数学和金融教育会减少负债的负面结果，并降低年轻人负债的可能性和负债规模。年轻人在首次购房时，其所受过的数学和金融学教育会使其推迟购房时间，而经济学教育则会提高其负债的可能性以及负债规模。Disney和Gathergood（2013）通过对英国家庭的调查发现，金融教育水平较低的借款人会持有更多高成本的借款，他们在理解信贷条款时

更加缺乏自信，并且较少参加能够增进其金融知识和对信贷市场的了解的活动。在生命周期假说中，储蓄行为主要受到风险态度和时间偏好的影响，其中的时间偏好在整个生命周期中保持一致，当事人据此做出最优储蓄选择。然而，Jones和Mahajan（2011）的实验研究却表明，低收入人群存在当前偏向的偏好。这可能会导致消费者当前消费过多、储蓄过少，并在将来对当前的行为产生后悔情绪（Strotz，1995；Laibson，1997）。当前的行为研究开始关注到由于有限认知和有限自我控制原因导致的储蓄过少现象，并通过各种助推实验来检验新的公共政策的有效性。

美国居民储蓄率普遍较低，很多居民已经出现了养老金不足的情况。为此，企业和政府都在寻求可以促进居民参与退休储蓄计划（401（k）计划）的措施。研究者以企业员工为被试进行实验来探讨各种措施的有效性。Madrian和Shea（2001）通过观察一家上市的大型医疗保险企业中雇员的储蓄行为发现，如果在401（k）计划方案中推行自动登记的做法，那么即使不改变原有方案，雇员的参与率也会大幅度提高。Choi等（2012）以美国一家大型技术公司的员工作为被试发现，当对投入401（k）计划的储蓄金额提供不同的锚点时，员工会对应地增加或减少储蓄。Clark等（2014）以一家大型金融机构的新员工作为被试，随机向部分新员工发放印有401（k）计划和交纳金额的简单信息的传单，发现这种简单的信息干预就能够助推雇员参与到退休储蓄计划中。这些实验表明，要克服决策复杂性给储蓄带来的阻力，很小的助推行为就能够起到良好的促进作用。不过，即使消费者能够制定正确的储蓄决策，但可能由于其自我控制能力存在问题，而依然导致储蓄过少。Thaler和Benartzi（2004）讨论如何减轻自我控制中出现的问题。他们在以3家不同类型的企业的员工作为被试的3次实验中发现，通过理财顾问或邮件来邀请员工加入储蓄计划，并辅以执行的措施，都能够有效地提高储蓄水平，帮助有储蓄意愿但存在自我控制能力问题的员工达到其储蓄目标。

关于家庭借贷、储蓄及投资的新近研究发现，家庭金融行为存在着大量的有限理性现象难以用传统理论进行全面解释，使行为经济学和行为金融学的研究视角成为一个合理途径，也成为未来可持续发展的研究领域。

12.1.3 微型金融与普惠金融

“普惠金融”（inclusive finance）这一概念由联合国在2005年提出，以可负担的成本为有金融服务需求的社会各阶层群体提供适当、有效的金融服务，小微企业、农民、城镇低收入人群等弱势群体是其重点服务对象。“微型金融”（micro finance）则是专门针对贫困、低收入人口和微型企业而建立的金融服务体系，它包括小额信贷、储蓄、汇款和小额保险等。

由于贷款对象的特殊性，微型金融与普惠金融中的贷款信用与违约机制一直是一个难题。借助于实地实验，行为金融学为该问题的解决提供了无限可能，在最近的研究中，诸如社会互动、信任、社会角色的行为因素被尝试用来解决微型金融与普惠金融中的违约问题。

Karlan（2007）通过与秘鲁的一个微型贷款机构FINCA合作，利用准自然实验研究发现，在成员的地缘和种族差异程度不同的联保贷款小组中，社会同质性（social homogeneity）越强的联保小组拥有更高的还款率和储蓄率。证据显示，高的还款率很大程度上是因为同质小组成员之间更好的监督、更高的组织承诺以及对违约者更多的同情和援助所致。更有说服力的证据来自于Feigenberg等（2013）在印度开展的实地实验，研究发现，在个体责任契约下不同水平的社会资本会导致不同的还款率。在实验研究中，他们对两个借款小组分别设立每周一次和每月一次的借款会议制度，发现高频会议小组在再贷款中的违约率比低频小组要低2/3，而且小组成员之间平时的联系和接触更频繁，互助性更强。以上实验证据表明，在小额借款过程中产生的社会互动发挥了连带责任契约的风险分担和“社会保险”（social insurance）功能，De Quidt等（2014）将之称为隐性连带责任。

Karlan（2007）、Feigenberg等（2013）设计的实地实验主要关注社会因素在事后还款中所起的作用，而Karlan（2005）则讨论了信任在内生性的组员选择中所起的作用。卡尔兰（Karlan）与秘鲁的微型贷款机构合作，通过经典的信任博弈实验来测算参与者的“信任”（trusting）与“值得信任”（trustworthy）的程度，发现“值得信任”程度更高的参与者拥有更高的还款率。

Cassar、Crowley和Weick（2007）在南非和亚美尼亚使用实地实验研究了社会资本对群体借贷偿还情况的影响。他们使用个体间的私人信任和群体内部的社会同质性作为社会资本的指标，发现两者对群体借贷的表现都有显著的正面影响，而简单的认识或是以问卷反映的社会普通信任水平对群组表现影响很小。随着网络科技的飞速发展，行为金融学

在微型金融与普惠金融中的作用越来越突出。例如，对于没有贷款记录的用户，可以通过其社交网络数据对其信用水平进行评级。InVenture公司通过用户移动手机的活动，分析超过1万个数据点来建立可靠的信用评分，从而在肯尼亚开展信贷业务。借助这样的评级，InVenture公司无须从银行获得信用评分就能独立提供贷款。InVenture的创始人和CEO Shivani Siroya写道：“自从去年春天在肯尼亚推出我们的应用以来，我们已经向数万客户贷出了上百万美元。我们的还款率超过85%，有超过90%的借款人会回来借第二次、第三次、第四次甚至第五次。”因此，社交网络和大数据的技术如何服务于微型金融和普惠金融，也是行为金融学能够发挥作用的领域之一。

12.1.4 文化金融

文化是塑造个体和群体行为的重要因素之一。在传统的金融学研究 中，文化一直作为给定的外生变量出现（Jones，1995），直到20世纪80年代，文化这一“非经济因素”才开始回归到经济学家们的视野。发生这一转变的关键原因在于新古典经济学和信息经济学在解释真实行为和实证结果上存在局限性。因此，从广义上讲，文化金融也可以算作行为金融学的一个分支。

近些年来，文化金融的研究发展势头良好。早期最具代表性的是霍夫斯泰德（Hofstede）的研究。Hofstede（1991）将国家文化划分为5个维度：①个人主义 / 集体主义；②权力距离；③不确定性规避；④男性气概 / 阴柔气质；⑤长期取向/短期取向。这种分类方式被后续的基于国家间文化差异的金融比较研究所广泛采用。Wang Mei（2017）在全球53个国家进行了标准化的调查，其中包括了霍夫斯泰德关于文化维度的调查问题和关于损失厌恶的问题。结果表明，个人主义、权力距离和男性气概如预期的那样增加了损失厌恶，而避免不确定性的影响则不显著。除了类似于霍夫斯泰德的文化维度的分类方式外，文化金融还研究宗教、语言等在一定程度上代表一个国家和地区文化特征的变量如何影响金融行为和决策。Acemoglu（2009）认为宗教文化可以被诠释为一种非正式的制度安排，能对个体的经济金融行为产生导向性作用。宗教及其文化有可能会通过影响个体和家庭的效用函数等方式影响行为主体的内在特性，从而影响经济行为的改变。具有某种宗教信仰的家庭，可能会更有耐心，更能克制短期的利益诱惑从而从更长远的角度做经济决策。

Keith Chen (2013) 将全球分成了72个不同的宗教团体，通过对14亿家庭的调查，发现不同语言时态上的差异会影响人们对时间的态度，进而影响储蓄。例如像英语这种严格区分时态的语言，在谈论未来或过去的事件时，就已经在思维里严格区分了时间段，对于这类语言环境下的人而言，未来和过去两者之间有本质的不一样。于是，人们对未来和过去的感知也会不一样，“未来”看起来比“现在”更加遥远，当然存钱也就相对困难了。但是像中文这种语言，就没有区分时态，它对现在和未来的语法表达都一样，这点细微的差别会让人们感觉未来就在眼前，此时，存钱也就会是当务之急了。各国的储蓄率情况如图12-1所示。

从图12-1可知，相比那些在语言中区分将来时态的国家，没有区分时态的国家的储蓄率更高。平均的差值占各国每年GDP的5%，并且这种差别持续了25年，对国家总体财富有着长远的影响。在进一步对14亿家庭的研究中发现，那些在语言中没有区分将来时态的国家的人，在任何给定年份中储蓄的比例都要高30%。并且这种差异还具有累积效应，当他们退休的时候，在语言中没有区分将来时态的国家的人，在收入稳定不变的情况下，要比区分将来时态的国家的人多25%的储蓄。



图12-1 语言时态对各国储蓄率的影响

资料来源：Chen M K. The effect of language on economic behavior: Evidence from savings rates, health behaviors, and retirement assets [J]. American Economic Review, 2013, 103 (2) : 690-731.

对文化如何影响公司金融行为的研究也不断兴起。例如，金融学顶级期刊《金融经济学》就在2015年出了一期专刊，刊载对文化与公司金融之间关系的相关研究。Zingales（2015）在介绍该特刊时指出，“一个公司就是一个微型社会，公司可以通过公司行为塑造公司文化，而这些公司形式的微型社会已经成为现代社会的主体，甚至有望成为超越国家形式的存在。因此，研究这些金融组织中的文化就显得至关重要。本期特刊中的研究主题涵盖了不道德行为：欺诈（Biggerstaff等，2015）、腐败（Mironov，2015）、信任（Pevzner等，2015）等诸多行为因素”。

值得一提的是，除了在国家之间进行文化金融的相关研究之外，由于我国地域辽阔、历史悠久，是一个多民族国家，因此在我国存在着各种形式的亚文化，这也为文化金融的研究提供了良好的样本。例如，Du（2015）研究发现儒家文化能够显著降低大股东以及管理层对中小股东的利益侵占，表明儒家文化能够起到缓解上市公司委托——代理冲突的作用。针对我国区域亚文化与金融决策之间关系的研究目前还处于起步阶段，可以预期，未来将会有更多的相关研究出现。

[1] 数据来源：《微博2017年第三季度财报》。

[2] 黄纯纯.家庭金融行为研究的新近发展评述 [J] .南方经济，2015，(9): 98-111.

12.2 行为金融学研究方法新进展

随着行为金融学的飞速发展，其研究方法也不断更新和发展。较早应用于行为金融学的典型研究方法包括实验室实验和行为博弈论等，这些研究方法在行为金融研究中仍然扮演着重要的角色并被不断完善。实地实验作为实验室实验的扩展，在行为金融学的研究中起到越来越重要的作用；神经科学、眼动科学与计算科学等方法则成了行为金融学研究方法的新生力量。本节将对以上这些研究方法的新进展进行介绍。

12.2.1 实验室实验

早在1948年，爱德华·张伯伦（Edwards Chamberlin）在课堂上以学生为被试，进行了供给和需求的实验，“实验经济学”（experimental economics）初步萌芽。Vernon Smith（1962）设计了一个相对完善的实验环境，验证了竞争市场均衡理论，标志着实验经济学的开端。近年来，随着计算机技术的发展，实验室实验（Lab experiment）的熟练运用使复杂的实验设计成为可能，实验方法逐渐被更多的金融学者所运用。与以往纯心理学实验不同的是，实验室实验（Lab experiment）将金融情景引入实验室，为研究现实金融市场和契约关系提供可控环境，有效解决了实证研究中代理变量和因素控制的难题。因此，实验方法被广泛用于对金融理论模型的检验和投资者现实心理和行为的考察。

其中最具有影响力的当属Fehr和Schmidt（2000）进行的一系列委托-代理实验，这些实验被用于研究社会偏好对激励契约设计的影响，由于诸如公平、信任等社会偏好在传统的研究方法下很难进行有效度量，Fehr和Schmidt（2000）的实验验证了这些社会偏好的存在，从而能够在激励契约设计中将这些因素考虑进去。Porter和Smith（2003）将资本市场情境再现于实验室以研究资产泡沫的形成机理，对关于股票市场泡沫的实验室研究的72个实验的结果进行了回顾和评述，描述了该领域研究的将近20年的发展演变过程，总结股票市场泡沫实验室研究的重大突破与成果，并对该领域未来的研究进行了展望。

另外，多位学者利用实验方法对金融理论模型进行了检验，包括Bossaerts（2002）^[1]利用实验数据深入分析了传统的投资组合理论和资本资产定价模型，Celen和Kariv（2004）^[2]、Ciprian和Guarino（2005）^[3]等设计实验对早期的羊群行为模型进行重新检验，

Cipriani和Guarino（2009）、Park和SgROI（2012）等设计实验深入研究金融市场中的羊群行为等。Moulin（1986）、Ho等（1998）、Kelley和Friedman（2002）、Hommes等（2007）、Bernasconi等（2009）用实验方法对有限理性预期形成的原因进行了深入探究。Bogan等（2013）在群体决策环境下研究投资组合，通过改变团队里男性的数量、控制股票的回报率来探索团队的性别数量差异是否影响风险厌恶和损失厌恶，进而影响投资组合决策，结果表明，风险寻求行为与群体中性别数量并不是单调的函数关系，群体决策与个人决策是有明显差异的，这些研究结论对群体决策有一定的指导意义。

采用实验室实验的方法，研究者首先具有了独立性，可完全按照自己提出的假设来决定变量的选择、设计变量的属性和取值等，较之于实证方法，不用拘泥于样本的限制与约束；其次，从时序角度来看，实验室方法是序贯式研究，实验在一段时期内进行，按多个时刻进行测量，得以对变量的动态变化进行研究，而其他研究方法大多只能测量某一时刻的变量值，不能直接观测出一段时期内的变化；再次，实验室研究的结果清晰可信，可重复验证，这正是研究者所渴望应用的一种科学研究方法。

12.2.2 实地实验

在加入金融情景的实验越来越普遍的同时，也有不少研究者将目光跳出实验室实验，转向更贴近现实的实地实验方法来研究金融问题。传统的实验室实验由于是在实验室环境中，因此被试非常清楚地意识到自己在做实验，从而可能存在某种暗示效应影响被试的决策，他们有可能帮助或阻碍实验人员，这大大减弱了实验结果的真实性，而实地实验恰好弥补了这个缺点。

2004年Harrison和List（2004）^[4]在其经典论文《实地实验》中，根据实地实验6大要素：被试池性质、被试参与任务的信息、交易商品的性质、任务的性质、标的物的属性、实验环境等，进一步按实验接近自然的程度将实验分为5种层次：在第一层，也是最基础的“实验室实验”中，被试是标准的大学生，信息、交易商品之类的信息都是抽象的，没有生动具体经济情境，是最标准的实验；第二层是“人工实地实验”（artefactual field），除被试不再是标准的大学生以外其余条件都一致；第三层是“框定的实地实验”（framed field experiment），在人工实地实验的基础上，实验要素又进一步放松条件，被试所掌握的信息包括

商品任务等，都有具体情境；第四层是“自然实地实验”（natural field experiment），它在第三层基础上，更强调环境自然，被试完全不知道他们完成任务实际是一种实验过程；第五层是“自然实验”（natural experiment），它已经不是纯粹意义上的实验，而是在现实中实实在在发生的一切经济决策。

Floyd和List（2016）以介绍如何在会计和金融方面进行实地实验为例集中阐述了什么是实地实验、如何进行实地实验、怎样分析实地实验数据。通过引入实地实验使实验不再局限于实验室或者已有的文档记录数据。

在甄别社会偏好的实验研究中，实地实验与实验室实验的结果并非完全相同，由于情境的现实化，实地实验总能发现影响社会偏好的其他原因，Carpenter等（2006）^[5]对日本渔业的实验发现不同行业的竞争程度会影响合作程度。Fehr等（2004）^[6]在研究信任偏好时，发现以CEO为对象的实地实验与以学生为对象的实验室实验结果相异，学生喜欢威胁对手，而大多数CEO则不愿这样，他们认为CEO长期的工作经历使他们更能意识到相互信任的重要意义，从而表现出更强的信任度。Kosfeld和Rustagi（2015）在埃塞俄比亚森林公园进行了领导人的人工实地实验，旨在解决不同领导风格是如何影响团体行为的。研究发现，注重促进平等和效率的领导比不经深思熟虑而实施惩罚的领导更容易为团体带来好的结果。

由于在揭示行为人决策过程真实性方面显示的巨大优势，实地实验在行为金融的研究中发挥着越来越重要的作用。它将从现实中抽象出的行为金融学理论置于实验环境中进行检验，为行为金融学理论的发展提供了最直接的证据。

12.2.3 行为博弈论

从冯·诺依曼和摩根斯坦1944年合作的《博弈论与经济行为》一书的出版，到50年后的1994年，纳什、泽尔滕（Selten）和海萨尼（Harsanyi）因为博弈论的研究成果而获得诺贝尔奖，虽然前后的研究内容已经大相径庭，但是始终和金融学紧紧相扣。无论是“合作博弈”（Cooperative Game），还是“非合作博弈”（Non-cooperative Game），其终极是达到纳什均衡态。纳什均衡的立足点是博弈双方或多方寻求价值最大化的一种均衡态，指的是由所有参与者的最优策略组

成的一种均衡，其命题的假设和出发点来自于传统的“经济人”假设，即博弈参与方追求效用最大化。

经典的博弈论假设参与人是理性且完全关注自身利益的。但心理学和行为科学的研究发现人们也有很多与此假设相背的行为，如公平、互惠心理倾向。为此，博弈论科学家试图结合心理学和行为科学的研究成果，重新将个人的社会偏好等行为因素引入博弈论，改造经典博弈论的理论传统，通过在经典的博弈论中引入非理性决策主体，产生了行为博弈理论。作为行为博弈论的先驱之一，2001年克拉克奖获得者Rabin^[7]

（1993）将“公平”引入博弈论和经济学，无疑弥补了纳什均衡的不足，为行为金融和博弈论的结合提出了一个有价值的思路。也就是说，博弈的参与方带有明显的行为特征，他们追求公平超过追求效用最大化。人们对于较多的收益可能倾向于纳什均衡，而对于较小的收益或者损失，可能更多的是倾向于公平。显然，这个公平的“均衡”来自于博弈参与方的心理因素，甚至与“前景理论”有异曲同工之妙。这提示我们，把博弈论与行为金融学的研究紧密结合，对开创行为金融学研究的新视角有着积极意义。事实上，凯莫勒的著作《行为博弈论》对于填补理性条件下的博弈与人们在现实中的博弈之间的鸿沟打下了坚实的基础。凯莫勒运用心理学原理和大量的实验成果发展了人们关于“互惠”（reciprocity）、有限策略计划和学习等数学原理，用以预测人们或者公司在一定策略状态下的行为，提出了行为博弈论的三个主要理论，一是用数学理论分析道德义务和报复心理如何影响人们讨价还价和互相信任；二是人们在思考“我认为他认为……”的推理过程中，现实中人的大脑的局限性是如何限制了原本可以无限推断下去的步伐；三是人们是如何从经验中学习使其策略变得更好。

凯莫勒的著作为行为金融学与博弈论的结合构建了重要的研究原理和框架，但具体到金融投资中人们的博弈过程的规律和特点，还有待进一步研究。无论如何，正像博弈论是传统经济学和金融学的标准分析工具一样，行为博弈论必将成为行为经济学和行为金融学的重要理论基础和分析工具之一，用来对行为金融学理论进行阐释，并通过实验方式为行为金融学提供经验证据。

12.2.4 神经科学

在过去的50多年里，由于标准的理性人假设无法解释个人决策的非理性行为，因此一群综合了生物学、医学、脑神经学和金融学的研究者

开始向学科交叉方向探索，他们相信决定人的行为不仅仅是后天的社会性，更重要的是某种人类的机体物质在起作用，通过研究人在行为决策时大脑的活动，更深入地理解人们在金融决策中的选择，如情感和风险会影响金融决策吗，风险会不会影响人们的判断，人究竟如何面对不确定性，神经经济学家对这些问题的研究弥补了标准理性人假设的非现实性缺陷，开创了经济学与金融学中的新领域——脑神经金融学，为行为金融学研究提供了大量令人耳目一新的成果。

主导脑神经金融学的重要工具是功能性磁共振成像技术（fMRI），这种技术是用来观察脑部神经物质变化的，通过观察被试在自己经济行为中的脑（成像）物质变化，来发掘这其中的生物学基础，动物性本能（分泌的物质）是如何透过后天的文化伦理和社会机制面纱影响人的决策行为。在行为金融的研究中主要集中于风险决策、情感、社会偏好三个方面。

第一，风险决策方面的研究。期望效用理论的理性人假设认为，人们在做决策时总是理性的，不会受到个人情绪的影响，总是会选择期望效用最大的策略。现实中，不同的人对待风险的态度不同，同一个人甚至会同时有不同的风险态度，有的人会玩老虎机，有的人会买保险，而既玩老虎机又买保险的人也屡见不鲜，这些在传统理论看来自相矛盾的态度是如何形成的呢？Kahneman和Tversky（1979）发现，损失给人们带来的负效用是等量收益带来的正效用的2.5倍，称为损失厌恶。而现代脑科学对损失厌恶开展了较为深入的研究。Kuhnen和Knutson（2005）、De Martino等（2010）以及Brooks和Berns（2013）等通过fMRI研究发现，人们对风险寻求与风险厌恶的态度实际上是由大脑的两个独立式神经回路控制的，即“伏隔核”（nucleus accumbens, NAcc）和“前丘脑”（anterior insula），这两个区域分别代表预期的积极和消极影响。当在积极预期时，伏隔核的皮质下区域就会变得活跃，这一区域有丰富的多巴胺，它是一种既与货币报酬的积极作用有关又与成瘾药物的使用有关的物质。这一区域只有在积极预期（盈利预期）的时候是活跃的，这表明前景理论中认为人们对盈利和损失感受不同是合理的。但Fudenberg（2006）提出了质疑。他认为，这种行为偏好与脑区的相关关系并不能代表它们之间存在着必然的因果关系。而“脑刺激”（brain stimulation）技术的发展，提供了神经科学家们观察某一脑区接受刺激后导致的人们行为偏好的改变，从而推断行为偏好与脑区之间的因果关系（Ruff等，2013）。

包括“杏仁核”（amygdala）在内的“边缘系统”（limbic system）通常被认为是产生损失厌恶的重要脑区。杏仁核可以产生焦虑、恐惧、厌恶等多种负面情绪，在人体受到伤害后，杏仁核的特定区域会对这些伤害所引起的负面情绪产生长期记忆。Breiter等（2001）发现，风险决策者在面对损失时更多地调用了与情绪相关的脑区，如杏仁核和“眶回”（orbital gyrus）区域。De Martino等（2010）研究发现，杏仁核受损者比正常被试更愿意冒险，更不担心潜在的损失。Sokol-Hessner等（2012）通过fMRI技术对以上结果进行了验证，发现个体在风险决策中的损失厌恶确实与杏仁核的活动高度相关。

Canessa等（2013）研究发现，损失厌恶是由杏仁核-丘脑-纹状体的神经网络所共同决定的。除杏仁核以外，纹状体（striatum）也被认为是影响风险决策的脑区。纹状体由“尾核”（caudate nucleus）“壳核”（putamen）和伏隔核构成。Knutson等（2001）研究发现，预期收益的增加会激活伏隔核，而预期损失的增加则不会。Kuhnen和Knutson（2005）、Krawczyk和Dawczyk（2013）通过fMRI技术观察发现，当被试做出冒险选择时，伏隔核会被显著激活；而当被试做出保守选择时，则下丘脑更为活跃。偏好和厌恶的信号会在不同的脑区被反应，“眶额皮层”（orbitofrontal cortex）的中心、伏隔核的中心以及“腹侧被盖区”（ventral tegmental area）的背部会对偏好类信号做出反应，眶额皮层的两侧、伏隔核的外壳以及腹侧被盖区的腹部会对厌恶类信号做出反应（Brooks和Berns，2013）。

而最近兴起的“功能性近红外成像”（functional near-infrared spectroscopy, fNIRS）技术则通过检测大脑血氧浓度来探测大脑皮层的功能激活情况。Lin等（2014）利用fNIRS发现，被试在进行积极的风险决策时，“背外侧前额叶皮层”（dorsolateral prefrontal cortex）被显著激活。但当风险程度不同时，背外侧前额叶皮层激活的程度有显著差别（Bembich等，2014）。Holper等（2014）将被试分成风险偏好和风险规避两组，发现风险偏好的被试在面对高风险决策时，背外侧前额叶皮层的反应会增强，而风险规避者则会减弱。

神经金融学在投资决策的跨期选择的研究上也有所建树，其研究主要集中在探讨大脑如何对即时收益与未来收益进行区别化编码上。目前关于这一问题的研究主要有两种观点：一种观点认为，大脑对即时收益与未来收益进行价值评估的过程被编码为两条独立的神经回路，大脑通过对两类收益所进行的价值评估进行整合判断，最终做出决策选择

(McClure等, 2004, 2007)。另一种观点则认为大脑实际上只存在一条价值评估的编码过程, 大脑对延期价值的评估并不是独立的神经运作过程(Kable和Glimcher, 2007, 2010; Glimcher, 2013)。在Laibson (1997) 提出的“准双曲贴现模型”(quasi-hyperbolic discounting) 中, 投资者对收益的评估受当前贴现率参数 β 以及评估未来收益的贴现率参数 δ 的影响。McClure等(2004, 2007) 运用fMRI, 观察被试在较小数额的当前收益与较大数额的延迟收益中选择时的脑部活动情况。结果发现, 在被试主要受参数 β 影响时, 其大脑控制情绪的“边缘系统”(limbic system) 如“内侧前额叶皮质”(medial prefrontal cortex) “腹侧纹状体”(ventral striatum)、后扣带会被显著地激活。而在被试主要受参数 δ 的影响时, 大脑的被激活区域则出现了显著的变化, 控制理性决策的系统包括背外侧前额叶皮层、眶额叶外侧皮层(orbital frontal cortex) 均被显著地激活。Kable和Glimcher (2007, 2010) 发现, 内侧前额叶皮质、腹侧纹状体、后扣带在延期收益的价值评估过程中仍然被显著激活, 故而他们认为, 大脑对当期和延期的价值评估依赖于同一套神经系统。他们的推断也被后来的研究者所支持, 如Ballard和Kuntson (2009)、Sellitto等 (2010, 2011) 等。

第二, “情感”(emotion) 方面的研究。行为金融学是对有效资本市场假说的质疑, 也引发了对一系列行为偏差的讨论研究, 如过度自信、过度反应、损失厌恶、羊群效应、心理账户、后悔厌恶等非理性行为, 这些非理性偏差往往结合贪婪、恐惧以及价格波动引起个人财富剧变产生的情感, 构建了一个个心理陷阱, 导演出一场场非理性投资决策的生死抉择, 如希勒所言, “超越贪婪与恐惧”是投资者战胜非理性的一个必备法典。而影响人决策的情绪不仅仅是贪婪与恐惧这么简单, 情绪的形成过程错综复杂, 而脑神经学在金融决策中情绪方面的最新研究为它揭开了神秘的面纱。

早在2002年, Lo和Repin (2002) ^[8]通过实验发现了金融市场情感因素影响投资者的交易表现。他们招募了80个志愿者, 接受期货交易培训, 并进行在线交易。他们要求被试每天根据盈利和损失情况, 记录自己的情绪, 如“高兴、满足、郁闷、疲倦、羞愧……”, 以表明投资者的8种情感状态, 如“愉悦、痛苦、兴奋、压抑……”, 那些对于盈利和损失反应更强烈的投资者, 交易表现比平常心态的投资者差。实验中设置了8类金融市场事件, 包括价格偏差、传播误差、回报偏差、趋势反转、趋势动量、价格波动、收益波动等, 监测内容包括专业投资者的皮肤导电性、呼吸频率、心率、血流量、脉搏、体温等, 经过对监测数据

的分析发现，在经历股价波动剧烈等大事件后，投资者情绪状态更高，其中皮肤导电性和心率等指标值更高，投资者的确受到贪婪与恐惧的影响，但是他们并没有揭开情绪加工的关键官能组织。

随后的脑神经研究发现，痛苦、压抑与前丘脑的活动水平有关，由此揭示了前丘脑在负面情绪中的作用。Kenning（2006）^[9]在研究本土偏差时，发现人们在对国外基金和国内基金进行选择时，选择国内基金的人，大脑皮层中负面情绪（如害怕）的区域相对活跃，正是这些每个人都会体会得到的情绪，使理性的人做出一个个令人惊讶的决策。情绪甚至还会对框定效应产生影响，De Martino等（2006）^[10]发现框定效应的敏感性与边缘系统中扁桃腺（amygdala）的活动程度有关，并且当与认知功能有关的前额皮质（prefrontal cortex）越活跃时，越不易受框定效应的影响。Sharot和Mauricio（2004）^[11]发现情绪能加强人的记忆，对于能引起人情绪的事件，人们的记忆总是更清晰生动，指出人的偏好受情绪比受推理的影响更大，这对于资产定价或许有着不同寻常的启示。美国麻省理工学院的研究人员根据实验中动物脑细胞的不同反应研究发现，失败的经历几乎对大脑不起作用，脑细胞只会从成功的经验中学到更多的东西，或许这可以从大脑的工作模式上解释过度自信和自我归因的形成机理。Kuhnen和Knutson（2005）发现，大脑中的“边缘系统”（limbic system）是情绪处理的活动部位，而投资者如果能控制情绪加工的边缘系统，就能在决策时不再受到情绪的干扰，而做出更加理性的决定。

第三，社会偏好方面的研究。公平、利他、信任等偏好与自利人的假设背道而驰，大量的实验证据表明，影响行为决策的正是这些看似非理性的偏好，同时在整个金融市场上这些偏好并非是人人相同的。换言之，投资者的偏好是异质性的，而在资本市场上的异质性偏好会导致投资者风险态度的截然不同，从而在面对同一决策会产生大相径庭的表现。Kevin McCabe（2007）^[12]教授在互联网上开展的一个有趣研究揭示了人们偏好的异质性，研究主题是合作后的双赢和分配，他把“最后通牒游戏”置换进一个新的“变更的环境”中，这个过程是这样的：某个玩家获得10块钱，他同其他的玩家是通过互联网联系的，事前他们对对方一无所知。如果他将钱寄送过去，数额在10元以内，那么当钱被成功投送给另外一个人时，金额将变成原来数额的3倍，也就是说，如果将5块钱寄送过去，那么对方将得到15元。这个游戏的关键是接下来的部分，获得15元的那个家伙要做点什么？他会不会寄送钱来，甚至超过5元，来表达对这个陌生人的赞许和感激呢？试验的结果是大部分受

惠者都做出了回报，尽管他们不认识这个陌生人，尽管他们也可以不进行任何回报。按照标准的理论，受惠者不会把钱回寄过去，因为根据理性的假设，受惠者没有必要和动力去做出回报的举动。但实验结果是75%的玩家回报都超过5元，他们想和这个陌生人一起分享共同的成果。凯文·麦克凯（Kevin McCabe）教授测试了被试血液中8种不同的激素水平发现，在决定是否寄送钱过去时，对那个主动合作者来说，激素不显示差异，但是，受惠者在反馈自己的感谢时，他们的激素水平会随着自己接收到的钱的多少而升高或减少。这是一个正向的激励，主动信任触发了激素的分泌，而激素又反过来引起了对这种信任的嘉奖。

脑神经学与金融的交叉研究还处于萌芽阶段，还需要进一步挖掘大脑在风险报酬以及情绪方面的作用机理，现在就将脑神经技术推广于金融市场的投资决策中为时过早，但是我们不难想象它的巨大应用价值。

12.2.5 眼动科学

眼动追踪技术是指追踪参与者的眼部活动，包括眼球注视点位置和时间长度的一类技术。近年来，随着计算机技术的发展，眼动追踪技术也取得了飞速进步，眼动追踪设备目前已经更新至第四代。从有创的埋置眼动测定线圈或者使用微电极描记眼动电图，到无创的利用数字视频并结合瞳孔/角膜反射测量法，眼动实验对研究者来说也逐渐成为他们能承担得起的一种实验方法。目前，包括微软、谷歌、雅虎、宝洁等在内的公司会定期使用眼动追踪技术来支持和评估公司的广告宣传、网站策划、包装和货架的摆放安置等。而随着网络摄像头的普及，利用眼动技术的记录已经不仅仅限于实验室实验了，通过广告牌、报刊亭、智能电视以及智能手机实现的眼动应用都会成为可能。

眼动追踪技术除了可以应用于营销学等领域外，同样也可以应用于经济与金融领域的相关研究。如Knoepfle等（2009）利用眼动仪研究被试信息接收与学习能力，发现眼动数据与已有的学习模型有较好的兼容性，并认为该技术对于理解信息接收及复杂策略行为有重要作用。Wang等（2010）在“发送与接收游戏”（sender-receiver game）中引入眼动追踪技术，发现被试眼动轨迹能够较好地预测其经济欺骗行为。Lahey和Oxley（2016）对眼动技术应用于经济与金融研究的前景进行了展望，其中重点指出了眼动技术对歧视行为研究的重要作用。而事实上，一些行为金融学中的重要概念，如有限关注、损失厌恶、羊群效应等，都可以利用眼动技术更好地理解其背后的原因与规律。

12.2.6 计算金融

用计算机来模拟自适应的主体（agent）参与的金融市场，开拓行为金融学“计算金融”（computational finance）的新据点，这种新方法正在以日新月异的速度展示它的优势。在金融市场中活动的主体都具备自我调节和学习的能力，基于主体的计算模型将互动和学习纳入模拟基础中，从而刻画出价格和市场信息的形成机理。虽然异质性主体这个概念并不是金融理论中的新生儿，建立基于主体的理性预期模型一直是金融研究的热点方向，但是为了更加贴近现实生活中的主体，计算机模拟的主体所处的环境往往设置得更加真实复杂，它们能对过去的表现进行调整。

“基于agent的计算经济学”（agent-based computational economics, ACE）是从经济系统的基本构造元素——微观主体出发，让大量自适应的agent生成一个人工经济系统，并通过仿真来建立多主体之间相互交流的统计模型，最后利用人工经济系统中的涌现属性来揭示现实中的经济规律。

ACE模型中的agent可以是生产者、消费者、政府或者中介机构，甚至也可以是土地、天气等环境因素。在系统的初始状态中，对每个agent赋予不同的“禀赋”；在系统运转过程中，每个agent都具有有限理性、学习能力、归纳能力和自适应能力；最终，所有agent相互竞争、相互影响、共同演化，形成一个复杂的动态演化系统。

早在1997年阿瑟（Arthur）^[13]等就对股票市场进行了模拟，在模拟的市场中，主体对无风险债券和随机分配股利的股票进行资产组合，他们可以利用任何公开的信息，也可以完全忽略这些信息进行随机决策，随着时间的推移，阿瑟等可以观察到主体间互动对价格的影响，完全再现了股票市场的价格形成机制。随后这个模拟被其他研究不断加以修改，以实现不同机制下的金融市场价格形成。

这些模拟模型十分复杂，不但难以区分到底哪些模拟部分是必需的，而且可能会因其复杂性而影响其数据的解释力。而古勒梅

（Ghoulmie）等^[14]对股票市场的模拟则是一个简化的过程，在他的金融市场模拟中，只有一种金融资产和不同偏好禀赋的异质性主体，模拟正反馈机制对资产价格造成的影响，当异质性和正反馈二者结合在一起时，就会对资产的波动产生推波助澜的作用，在模拟结果中资产的价格

将永无休止的振荡，波动率显示出均值反转的行为。除此之外，许多学者都在“人工股票市场”（artificial stock market, ASM）领域做出了贡献，共同建立并推进了计算金融学的发展。Arthur（1994）提出将有限理性的思想应用到金融市场中，建立了最初的人工股票市场模型。

LeBaron等（1999）分析了市场内部收益的时间序列特性。

Boswijk（2007）利用1871~2003年每年度的美国股票交易价格数据，结合异质性有限理性代理人模型来研究股票价格波动。在该模型的发展中，还逐渐融入了“遗传算法”（genetic algorithm, GA）来实现预测规则的进化更新，例如，托普（Topol）在模拟人工股票市场时，对交易者引入了模仿感染行为，使得交易者彼此之间的交易行为存在一定的趋向性，结果产生了股票市场中常见的泡沫和波动现象。

此外，金融模拟所采用分析方法也越来越丰富，Alfarano（2005）^[15]突破了一般模拟采用蒙特卡罗分析的局限性，他采用“最低限度模型”（minimalist model），使模型更加简化，刻画了基本面交易者与噪声交易者之间的互动，对羊群效应进行演化模拟。简化出的模拟模型可以对价格和收益的特征进行条件统计或非条件统计方法分析，同时能直接估计模型的参数，这在金融模拟的研究方法中为后续研究提供了新的借鉴方法。

特别值得一提的是，随着网络技术的飞速发展，数据规模出现了前所未有的增长速度，大数据也为计算金融方法提供了更广泛的研究思路。机器学习是人工智能的一个重要分支，也可以说是人工智能的代名词，人工神经网络是最重要的机器学习方法之一。深度学习则是近几年取得重大突破的一种人工神经网络方法，对海量数据的学习有较强的应用作用，未来必将成为计算金融的一个核心发展方向，而与之相适应的Python语言也将在该领域得到更为广泛的应用，并推动计算金融的更好发展。

金融模拟的设计者在构建一个基于主体的计算金融模型时面临着许许多多的问题，其中，有三个最重要的问题是必须首先解决的。主体类型应该怎样设计以及异质性是如何体现的？价格是怎样决定的，随着时间的推移价格将如何变化？主体之间在进化的过程中如何实现彼此交流？基于主体计算金融的突出意义在于它能比较各种交易机制的结果，从而为政策制定者提供参考，确定采用何种机制才能使得政策更加有效。在难以达到均衡的市场中，其现实意义十分重大，它可以影响一国乃至全球的经济发展。因此，基于主体的计算金融值得进行更为深入的

研究和探索。

- [1] Bossaerts P and Plott. The CAPM in the Experimental Financial Markets [J] . Journal of Economic Dynamics and Control, 2002, 26(7): P1093-1112.
- [2] Celen B and Kariv. Distinguishing Informational Cascades from Herd Behavior in the Laboratory [J] . American Economic Review, 2004, 94(3): P484-498.
- [3] Cipriani M and Guarino. Herd Behavior in a Laboratory Financial Market [J] . American Economic Review, 2005, 95(5): 1427-1443.
- [4] Harrison G W, List J A. Field Experiments [J] . Journal of Economic Literature, 2004, 42(4): 1009-1055.
- [5] Carpenter and Seki E. Competitive Work Environments and Social Preferences: Field Experimental Evidence from a Japanese Fishing Community [J] . B.E. Journal of Economic Analysis & Policy, 2006, 5(2): Contributions Article 2.
- [6] Ernst Fehr, John A. List. The Hidden Costs and Returns of Incentives-Trust and Trustworthiness Among CEOs [J] . Journal of the European Economic Association, 2004, 2(5): 743-771.
- [7] Rabin, Matthew. Incorporating Fairness into Game Theory and Economics [J] . American Economic Review, 1993, L33(5): 1281-1302.
- [8] Lo, Andrew, Repin, Dmitry, Steenbarger, Brett. Fear and Greed in Financial Markets: A Clinical Study of Day-Traders [C] . National Bureau of Economic Research Copyright. National Bureau of Economic Research, Inc, 2006: 352-359(8).
- [9] Kenning, Peter; Mohr, Peter; Erk, Susanne; Walter, Henrik; Plassmann, Hilke (2006). The role of fear in home-biased decision making: first insights from neuroeconomics. Working paper:MPRA Paper No. 1076.
- [10] De Martino B, Kumaran O, Seymour B, et al. Frames, Biases, and Rational Decision-Making in the Human Brain [J] . Science, 2006, 313(5787): 684-687.
- [11] Sharot T D, Mauricio R, Phelps, Elizabeth A. How emotion enhance the feeling of remembering [J] . Nat. Neurosci, 2004, 7: 1376-1380.
- [12] Krueger F, McCabe K, Moll J, Kriegeskorte N, Zahn R, Strenziok M, Heinecke A. & Grafman J. Neural correlates of trust [J] . Natl Acad. Sci USA, 2007, 104, 20084-20089.
- [13] Arthur W. Brian, Holland, John H, LeBaron, Blake, et al. Asset Pricing

Under Endogenous Expectations in an Artificial Stock Market [J] . Social Science Electronic Publishing, 1997, 23(9): 1487-1516.

[14] Ghoulmie F. Heterogeneity and feedback in an agent-based market model [J] . Journal of Physics Condensed Matter, 2004, 17(17): S1259.

[15] Simone A, Thomas L and Friedrich W. Estimation of agent-based models: the case of an asymmetric herding model. [J] . Comput, Econ, 2005, 26: 19-49.

关键概念

实验室实验 (laboratory experiment)

实地实验 (field experiment)

行为博弈论 (behavioral game theory)

神经科学 (neuro science)

眼动科学 (eye-tracking)

计算金融 (computational finance)

社交媒体与大数据金融 (social media and big data)

家庭金融 (household finance)

微型金融 (micro-finance)

普惠金融 (inclusive finance)

文化金融 (culture finance)

本章小结

(1) 由于行为金融学的持续发展，其在社交媒体与大数据金融、家庭金融、微型金融与普惠金融以及文化金融等领域的应用中取得了重要进展。

(2) 由于从心理与行为角度研究金融问题很难运用系统的逻辑演绎范式，因此行为金融学需要借助更多多样化的研究方法，如实验室实验、实地实验、行为博弈论、神经科学、眼动科学、计算金融等，因而行为金融学研究在方法上有了越来越多的创新。

思考习题

- 1.实验室实验对于金融市场非有效性和人的决策非理性研究有哪些优势？
- 2.实地实验有哪几个层次，分别有什么特点？
- 3.行为博弈论与传统博弈论有哪些区别和联系，金融市场中存在哪些博弈行为？试分析金融博弈中存在的非理性行为，并且判断它们是否可以用行为博弈的方法进行研究？
- 4.请思考社交媒体、大数据、移动互联网能够为行为金融学研究带来哪些机遇？
- 5.请列举生活实例说明文化因素对投资者决策的影响，并进一步思考如何从文化视角研究投资者的行为规律。

推荐阅读

[1] Smith V L, Porter D. Stock Market Bubbles in the Laboratory [M]. Bargaining and market behavior. Cambridge: Cambridge University Press, 2011: 111-128.

[2] Harrison G W, List J A. Field Experiments [J]. Journal of Economic Literature, 2004, 42 (4) : 1009-1055.

[3] Floyd E, List J A. Using Field Experiments in Accounting and Finance [J]. Journal of Accounting Research, 2016, 54 (2) : 437-475.

[4] Rabin, Matthew. Incorporating Fairness into Game Theory and Economics [J]. American Economic Review, 1993, 83 (5) : 1281-1302.

[5] Camerer C, Ho T, Chong K. Behavioral Game Theory: Thinking, Learning and Teaching [J]. Social Science Electronic Publishing, 2002, 19: 7-42.

[6] Camerer C, Cohen J, Fehr E, et al. Neuroeconomics [J]. Handbook of Experimental Economics, 2016, 2.

[7] Zingales L. The “Cultural Revolution” in Finance [J]. Journal of Financial Economics, 2015, 117 (1) : 1-4.

术语表

A

abnormal returns 超额收益（率） 投资者在承担相同的预期风险时，获取实际报酬超过预期报酬的部分，即实际报酬减去预期报酬的差额。

adjustment 调整 由于受锚定、认识失调或其他一些偏差影响，当出现的信息与投资者的观念相反时，投资者只会在一定程度上调整其判断而无法做出充分的调整，以至于仍然会做出错误的判断与决策。参见锚定的相关概念。

affection 情感 情绪和情感的总称。经济学家认为情绪和情感是区别于认知的两种感情性的心理活动的形式。其中，情感是对过程的感受和体验，一般是稳定的；情绪是这一体验和感受状态的过程，一般不稳定。

affect heuristic 情感启发法 依赖于直觉和本能对不确定性事件进行判断与决策的倾向。

Alpha (α) α 系数 资本资产定价模型认为超额收益只能由波动（风险）或 β 系数来解释。对大多数股票来说， α 很小且很稳定。

Algorithm 算法 对一类特定问题提供正确解法的程序。算法与启发法相对应，作为解决问题的一种严密的方法，它把所有的可能性都考虑到，以求最后找到正确的答案。

Allais paradox 阿莱悖论 法国经济学家、诺贝尔经济学奖获得者阿莱通过实验得出了挑战期望效用理论的人类行为规律，证明人们的选择行为违背了建立在公理化假设上的期望效用理论。

ambiguity aversion 模糊厌恶 指人们在确定的事情和不确定的事情之间更喜欢确定的事情，而回避不确定的事情。

anchor/Anchoring 锚定 当人们需要对某个事件做定量估测时，

会将某些特定数值作为起始参考值，起始值像锚一样制约着估测值。

anchoring effect 锚定效应 在判断过程中，最初的参考点会影响人们对事件的估计。人们通常以一个初始值为开端进行估计和调整，以获得问题答案。调整通常是不充分的，不同的初始值会产生不同的估计，这就会导致估计值的偏离。

anomalies 异象 由于行为偏差造成收益与有效市场假说模型得出的结果不同。市场表现不能用任何已知的资产定价模型描述，这就表现为市场的异象。异象常被表述为异常收益率或错误定价。异象可以是偶然或暂时的，并通过交易者的套利交易消除，但也可能反复、持续。现实中异象处处存在，因此可以认为有效市场假说描述的是理想的、几乎无法实现的特例，它只能在一定程度上解释市场。

arbitrage 套利 在一个市场上即期买进某种商品或资产，而在另一市场卖出该商品或资产，以期在价差中赚取利润的经济行为。套利是消除价差的重要力量，它可使市场更有效地发挥功能。

arbitrage pricing theory/APT 套利定价理论 套利定价理论的基本原理是市场上不存在无风险的套利机会。也就是说，如果两种资产具有完全相同的未来收益现金流，则它们就应当有相同的当期价格。套利定价理论认为风险资产的收益不仅与单一因素，而且与多种因素之间有线关系，从而从单因素模型发展到多因素模型。

attention 注意 注意是心理活动对一定对象的指向和集中。指向性和集中性是注意的两个基本特征。

attention-driven trading 注意力驱动交易 投资者的注意力是有限的，这种特性会使得投资者倾向于交易那些有“显著性”特征的股票。

attention biases 注意力偏差 在同时做两件以上的事情时，由于注意力分散或注意力被一些不相关的信息所影响，决策者很容易忽视、误解一些重要的信息。注意力偏差与认知过载有关，请参见认知过载的相关解释。

attribution bias 归因偏差 指没有做出深入的分析之前，就不准确地把责任归因于他人或自己的行为倾向。人们一般存在“自我归因”的偏差，即把好的结果归结为自己的主观努力，而把不好的结果归结为客观

条件。参见自我归因的相关解释。

availability heuristics 可得性启发法 通过记忆中相关例证的可获得性来判断各事件频率。其特征是没有挖掘更多的信息，只以迅速出现的可利用信息（如通过公众媒体直接获得的信息或者以大脑中的联想）作为基础来估计可能性并做出决策的一种经验法则。

B

bandwagon 热点 在证券投资中，大家看好的或者受到追捧的板块和股票。

bandwagon effect 板块效应 当某个板块龙头股价格由于利好/利空的原因而上升或下跌时，会引起相关板块的股票价格上升或下跌。

bayesian probabilities 贝叶斯概率 也称条件概率（conditional probabilities）或贝叶斯学习（Bayesian learning），是考虑新情况后的修正概率。即人们根据新事件或信息修正其对事物的判断后得出的最终概率。

bayes law 贝叶斯法则 亦称贝叶斯定理（Bayes theorem）或贝叶斯规则、贝叶斯理性。对于A，B两个随机事件，在事件B已经发生的条件下，事件A发生的概率，称为事件A发生的条件概率，记为 $P(A|B)$ 。

behavioral corporate finance 行为公司金融 是将“行为金融学”与“公司理财”结合的一门新兴学科，它广泛吸取心理学、实验经济学、社会学、人类学，尤其是行为决策研究的成果，从人的角度解释了公司财务决策行为，充分考虑了企业经理人和市场参与者心理因素的作用，注重决策者的认知、感情、态度等心理特征对公司各项财务决策的影响。

behavioral economics 行为经济学 是伴随着实验经济学、经济心理学、认知心理学而产生，运用心理学、社会学、决策科学等理论和研究方法研究个人或群体的经济行为规律的科学。行为经济学研究人或机构是如何进行经济决策的，以及个人与集体偏差、认知与情绪偏差是如何影响决策的。它不仅局限于研究市场决策偏差所导致的经济异象，而且研究公共选择等其他经济决策中存在的偏差和异象。

behavioral finance 行为金融学 行为金融学是心理学在金融学中的应用。理论上它研究行为偏差对金融市场的作用，如价格和回报率异常及市场的非有效等，试图解释市场价格和回报率为什么和如何与有效市场假说模型不一致。实践上行为金融学试图检验和认识这些偏差和异象，并且利用这些偏差和异象进行投资决策。

belief 信念 信念，指对人、事、物及对某种思想观念是非真假的认识，通常是以对某事某物的相信和怀疑的方式表现于外而以观念的形式存在于人们的头脑之中。信念往往是高于价值并影响价值的，它为人们判断和决策提供了基本的依据。但在现实生活中，信念又常常受价值的调节和影响。信念（主要是共同信念）通过影响人们的决策而影响经济或金融。

belief perseverance 信念坚持 指人们一旦形成某种看法，往往就死死坚持它（too tightly and too long），即使在相反的证据面前依然坚持自己的信念的倾向。

beta β 系数 是以波动的相互作用为基础的函数，是对证券市场风险程度的度量，是资本资产定价模型的重要参数。

bias 偏差 一种按某一特定方向变动而导致差异的趋势。有可能是市场偏差，但也可能是心理偏差。比如对于一个心理测量工具，个体的得分有持续高于或者低于本应得到的分数的倾向，或者相对于其他群体，该测量工具对一个群体更为有利，那么该心理测量工具就带有偏差。

bounded rationality 有限理性 Simon有限理性认为，第一，知识的局限使人们处理新信息及与他们相关的关系的能力有限；第二，人们对不确定条件下的成本——收益分析的能力有限；第三，情绪的作用可能使人们忽略一些因素从而陷入认知不协调。因此人们的理性是受到局限的，也就是有限理性。

book-to-market ratio effect 账面市值比效应 证券市场上存在的一种实证现象，账面市值比高的股票组合相对于账面市值比低的股票组合具有更高的收益率，账面市值比在一定程度上能解释股票收益率的变化。

bubble 泡沫 指由于过度投资导致金融资产经历连续的上涨，市

市场价格越来越偏离内在价值，群体的贪婪和恐惧导致市场的非理性繁荣。这种过度膨胀的市场泡沫由于缺乏内在价值的支撑而最终会走向破裂，并对社会 and 经济发展带来巨大的负面影响。

buy-and-hold strategy 买入——持有策略 一种消极的投资策略，指一旦某投资组合建立，投资者就会在一段时间内一直持有而不进行股票交易。

C

calendar effect 日历效应 股票在不同的时间段表现出不同的趋势，包括1月效应、每年内特殊月份效应、每周内特殊日期效应和节假日效应等反常现象。

capital assets pricing model/CAPM 资本资产定价模型 一个由有效市场假说推导出的著名公式，建立在资产选择的均值方差理论基础上的均衡理论。是一个描述风险和预期收益率之间关系的经济理论，通常用作风险证券的定价模型。CAPM认为，理性投资者定价时仅仅考虑了系统性风险，因为这种风险无法通过证券组合多样化的方法消除。CAPM还认为，证券或投资组合的预期收益率等于无风险证券的收益率加上风险溢价。

cascade, cascading 层叠，跟风 指一系列的内外部的自我加强信息。如价格的一次随机上升可能被认为是表示一次新的上涨即将出现的乐观信息，从而吸引了其他投资者的注意力并使牛市趋势加强。

category boundary effect 类别边际效应 用来描述决策权重函数的性质，即表明在决策权重函数中从不可能事件到可能事件或者从可能事件到确定性事件的变化所产生的作用大于从可能性事件到可能性事件的同等变化而产生的作用。

certainty effect 确定性效应 指加重被认为是确定性结果的倾向或趋势（这里的确定性结果仅仅是相对于不确定性或可能性结果而言的）。确定效应可通过概率权重函数进行解释。一般情况下，对小概率的评价值高于它们的客观值，对中等概率的评价值低于它们的客观值。

closed-end mutual fund puzzle 封闭式基金之谜 由Zweig（1973）提出的，指封闭式基金单位份额交易的价格不等于其净资产现值的现

象。实证表明，封闭式基金折价10%~20%已经成为一种普遍的现象。

cognition 认知 ①认知与认识是同义词，是全部认识过程的总称。包括知觉、注意、记忆、想象、思维、语言等一系列心理活动。②现代认知心理学术语，指人脑计算机式的信息加工过程，即个体接受、贮存、提取和运用信息的过程。

cognitive bias 认知偏差 认知偏差是人们对决策问题在理解上的扭曲，导致这种扭曲的原因有：由于缺乏注意力或认知过载而对信息的收集与辨认不完善；由于信息处理过程中框定、代表性、赌徒谬误、小数定律、逻辑谬误等原因而导致的对信息的理解错误；由于知识不充分导致的不正确的学习和失败的记忆过程等。

cognitive dissonance 认知失调 认知不一致会导致拒绝与现存或过去观念相反的事实。当个体同时拥有两种心理上矛盾的认知（如信念或态度）时就会出现认知失调。

cognitive misers 认知吝啬鬼 人们总是在竭力节省认知资源。考虑到我们有限的信息加工能力，我们总是试图采用把复杂问题简化的策略。我们常用以下几种方式实现这个目的：①通过忽略一部分信息以减少我们的认知负担；②过度使用某些信息以避免寻找更多的信息；③接受一个不尽完美的选择，并认为这已经足够好了。

cognitive psychology 认知心理学 广义泛指一切以认知过程为对象的心理学研究，可分为三种形态：一是发生认识论，亦称结构主义认知心理学；二是行为主义盛行时期仍然坚持对意识现象、特别是认知过程进行研究的心理学，又称心灵主义认知心理学，特别是指社会心理学中的认知一致性研究传统；三是信息加工认知心理学，又被称为现代认知心理学。狭义专指信息加工认知心理学，即当代西文用信息加工观点和方法认知过程的一种新思潮和研究取向。

commitment effect 承诺效应 ①如果某人从事某件事（如投资于某一股票），他通常会觉得有责任一直盯住它（持有它）或追踪它（买入更多）。这种效应可能会被用于操纵技巧中，诱导人们的跟庄行为。②如果投资者投资于某物花费了巨大的精力、时间或金钱，那么他在放弃该物时就会觉得很内疚。这是情感损失厌恶的类型之一。

computational finance 计算金融 是利用新的数学方法和先进的计

算机手段来研究金融复杂性的方法的统称。该领域包括的内容十分丰富，涵盖仿真、随机过程和统计分析、人工神经网络、模拟退火技术、混沌动力学、随机复杂性等多个方面。

confidence multiplier effect 信心乘数效应 信心的变化会导致价格和下一轮信心的变化，而每一轮变化都会进一步影响未来各轮的价格和信心。

confirmation bias 证实偏差 一旦我们建立了一个信念，我们就会以一种有偏的眼光看待随后的证据，以求尽可能地证明这个信念是正确的。即人们有一种寻找支持某个信念的证据的倾向。

consensus (vs contrarians) 一致（与反转） 是指全体或几乎是全体一致的意见和认识。这种一致既可能由于互相交换信息和观点，使判断更加可靠；也可能受到社会认知和情绪偏差的影响，由于模仿、从众等因素而使判断产生错误。在金融市场上，当分析家或交易者对整个市场或某一股票的涨跌判断达到80%的一致时，一方面会因缺乏反方向的接盘而导致没有继续走势的动能；另一方面人们对走势可能反转的预期也会增加，所以这种接近于全体一致的认同可以被看作是反转趋势的信号。

conservative bias 保守性偏差 指个体由于锚定效应的存在而调整不充分，以至于相对于已有信息趋向于低估新信息，在信念转变上过于保守。

contrarian investment strategy 逆向投资策略 进行逆向操作的投资者与大多数的投资者持有相反的意见，他们买入过去表现差的股票而卖出过去表现好的股票来进行投资。与此策略相对应的投资者称为“逆向投资者”（contrarian manager）逆向投资者和价值型投资者明显不是一个概念。

crowd behavior 群体行为 人群情感具有不遵从理性，放松个人控制和思考，而采取与集体一致的极端行为的倾向^[1]在股票市场，大多数投资者倾向于采取跟大家一样的行动，这种行动加剧了集体的贪婪与恐惧，导致的结果可能是股票市场戏剧性地过度反应或反应不足，并导致股市的泡沫或崩溃。

day-of-the-week effect/weekend effect 周末效应 一种经验性的规律，股票收益在周一要比在其余各日低。

decision weight 决策权重 在采取不确定性决策时，事件发生的概率可分为客观概率和主观概率两类。客观概率基于对事件的物理特性的分析，主观概率则仅存于人的头脑中，它是人对事件的客观概率的判断。由于存在选择偏好，人们对客观概率赋予了不同的重要性。

diffusion 扩散 与有效市场假说相反，通常信息的传播或投资者对价格的反应是逐渐扩散的，而不是在瞬间完成的。

diversification 分散化，多样化 向资产组合中增加证券以降低组合的非系统性风险并从而减少其总体风险的过程。

dividend puzzle 股利之谜 多年来公司发放红利的现象一直让经济学家们迷惑不解，公司是发放股利还是把更多的利润留在企业中用于再投资，一直是一个困扰企业的问题。从理性决策来说，投资者在资本利得和红利之间应该没有偏好，但投资者却更加偏好股利，这是标准金融理论无法解释的异象之一。

dominance 优势性 如果期望A至少在一个方面优于期望B并且在其他方面都不亚于B，那么A优于B，这就是优势性。

dual-processing system 双信息加工系统 爱波斯坦首先提出个体在信息加工中存在经验系统和理性系统。前者主要依赖于直觉，不需要或者仅需要占用较少的心理资源，加工速度较快；后者更多地依赖于理性，需要占用较多的心理资源，加工速度较慢。卡尼曼也认为大脑有“快”与“慢”两种决策系统。

E

economical psychology 经济心理学 研究经济活动领域中人的心理现象及其规律的科学。是经济学和心理学融合的一门边缘学科。

efficient market hypothesis/EMH 有效市场假说 该假说认为市场是有效的。在有效市场中，如果没有新信息的出现，价格将会达到稳定的均衡。市场对某一资产的定价被认为是该资产最好的价值评估，能真实完整地反映所有可用信息，并能够在新信息出现时迅速准确地做出

调整。该假说可分为强式有效、半强式有效和弱式有效三个类型。

elicitation effect 诱导效应 指运用框定效应来诱导人们决策的现象。诱导选择的方式能影响人们所做的选择。人们经常缺乏一个稳定的偏好顺序，框定依赖的心理特征影响人们对事件的认同度，并影响其决策。

emotions 情绪 广义包括情感，或看作情感的同义词，是人对客观事物是否符合其需要的态度体验。情绪是由重要事件诱发的感觉状态，一般认为包含有意识的感觉、生理变化、意义评估和动作准备等。

emotional bias 情绪偏差 情绪偏差或情绪推理（emotional reasoning）是指人们在决策或争论某个事情的时候依据的是感觉而不是事实。情绪并不总是产生偏差，有一些情绪有它自己的理性，即使人们存在经济理性，物质目标或自利也不是人们生活中唯一的价值动因。对投资者而言，对决策影响最大也是最广为人知的情绪就是“贪婪与恐惧”（greed and fear），除此之外，从憎恶到羡慕之间还有无数的情绪。情绪有可能是个人的，也有可能是群体的，群体比起单个人来更容易情绪化。

endowment effect 禀赋效应 指人们放弃一项资产的痛苦程度大于得到一项资产的喜悦程度，因而人们偏爱维持现状，不愿意放弃现有资产。在使用自己的财产时，人们会变得过度小心，为了规避损失风险，宁可放弃获利机会，而在使用他人财产时则更愿冒风险。

equity premium puzzle 股权溢价之谜 从历史来看，股权投资的历史平均收益率相对于债券投资高出很多，如此高的溢价是新古典金融学的“风险溢价”所无法解释的困惑。因为虽然从短期看，股权投资比债券投资的风险大，但从长期看投资于股票市场的长期风险很小。

escalation of commitment 承诺升级/恶性增资 当向一个项目投入大量资源（如资金和时间）后发现完成该项目取得收益的可能性很小，在明确而客观的信息表明应放弃该项目的情况下，管理者仍然继续投入额外资源。

excess return 超额回报 从证券中得到的回报与从无风险资产中得到的回报的差额。

expected utility model 期望效用模型 期望效用这一概念的引入通常归功于丹尼尔·伯努利（Danil Bernoulli, 1738），他在解决圣·彼得堡悖论时提出了此概念。这是经济学中最传统的概念，总体来讲，经济决策中的期望效用是期望的财富值和该财富实现的概率两个因素的乘积。期望效用模型的基本内涵是，在风险情境下的最终效用水平是通过决策主体对各种可能出现的结果的加权估价后获得的，决策者谋求的是加权估价后所形成的期望效用的最大化。

experimental economics 实验经济学 是在可控的条件下，针对某一现象，通过设计和模拟实验环境，观察决策者行为并分析实验结果，检验、比较和探求经济行为的因果机制，验证经济理论或帮助政府制定经济政策。

F

fairness equilibria 公平均衡 通过把公平的定义具体化为一种心理互动，拉宾成功地把公平问题同博弈模型结合并求得均衡。

feedback 反馈 在生物体或机器操作的系统中，将输出端的信息经过某种处理后送回输入端的过程。反馈有正负之分，若反馈信息的效果抑制控制部分的活动，或与控制信息的作用方向相反，则称为负反馈（negative feedback）；若反馈信息的效果可以促进和加强控制部分的活动则称为正反馈（positive feedback）。

feeling 情感 人对客观事物是否符合其需要所产生的态度体验。广义上与情绪相同，狭义是指与人的社会性需要相联系的一种复杂而稳定的态度体验，亦即具有稳定而深刻社会内涵的高级感情。

filter theory 过滤器理论 一种有关注意的理论，认为没有被注意到的刺激是完全被认知系统过滤并排除在外的。

focus investment 集中投资 指选择少数几种可以在长期拉锯战中产生高于平均收益的股票，并将大部分资本集中在这些股票上，不管股市短期跌升如何，坚持持股。

frame 框定 指背景对似然估计的影响。一些决策的制定可能会受问题或信息的措辞或表达方式的影响。由于大部分人都属于框定依赖型，因此他们容易局限于某一角度，只选择一种快速明显的方式来定义

他们自己提出的问题，从而限制了对问题答案的发现。特沃斯基指出，选择的可能性不是依赖于事件本身，而是依赖于对事件描述的明确性。

framing effect 框定效应 指通过改变对结果的描述来改变参考点，继而影响人们的偏好选择的情形。

framing dependence 框定依赖 指人们在做决策的过程中会因情景和问题的陈述与表达不同而有不同的选择的现象。亦即当人们面对同一问题的不同表达方式时，可能做出不同甚至相反的选择。与框定依赖相近的一个词是“背景依赖”（context dependence）。与框定依赖相反的是“框定独立”（framing independence），即不受框定的影响。

fundamental analysis (FA) 基本分析 基本分析试图计算出某一股票的正确价格。为此，它综合分析宏观环境、公司当前的基础情况。正确价格是以公司的未来期望现金流或预测期末时的资产价值为基础，用一个利用风险溢价进行调整的收益率来进行贴现。有效市场假说认为市场能系统地提出正确的价格，会考虑各种可能的信息，不存在套利的机会，使基本分析不具使用价值。

G

gambler/gambling 赌徒/赌博 在赌博中，一个人即使在结果对他十分不利的情况下也会进行赌博。这有可能是无意识的（由于认知偏差、嗜好、冲动等），也有可能是有意识的享乐主义（如进行赌博是为了保持精神或打发无聊的时间），在一些情况下也有可能是由于自暴自弃。

gambler's fallacy 赌徒谬误 指认为最近的结果会预示下一个结果，从而出现在一次上涨或下跌之后会向反方向发展的均值回归现象。该论断忘记了统计数据表明相似的结果在短期内是不会出现的。其相反的偏差是认为短期状态会不变地持续下去，从而导致过度跟随或动量交易。

game theory 博弈论 主要研究公式化了的激励结构间的相互作用，是研究具有斗争或竞争性质现象的数学理论和方法。博弈论考虑游戏中的个体的预测行为和实际行为，并研究它们的优化策略。人们在博弈中并非是完全理性的。把人的非理性因素融入博弈论研究中，通过现实中人在博弈过程中的心理与行为分析，建立“公平博弈”（fairness

game) “行为博弈”(behavioral game) 等理论与模型, 是博弈论研究的一个新的动向。

greed and fear 贪婪与恐惧 贪婪、恐惧是导致价格高估或低估的主要情感。一些人种学家把贪婪看作是一种源于物资或财富匮乏的学习行为, 它的反面是恐惧。

group behavior 群体行为 就像群体思想一样, 个人受群体的影响。他们可能放松自己个人的意志, 而附和群体行为。

H

heterogeneous belief 异质信念 指投资者之间由于知识、信息、能力等存在较大差异, 因此在进行投资判断时往往对资产价格预期持有不同认识, 并在市场上展现出异质信念。

herd behaviors 从众行为/羊群效应 指个体在真实的或臆想的群体压力下, 在认知上或行动上以多数人或权威人物的行为为准则, 进而在行为上努力与之趋向一致的现象。在股票市场中指投资者在交易过程中存在学习与模仿他人的行为现象, 从而导致他们在某段时期内买卖相同的股票。

heuristic 启发法 与算法相对一种解决问题的程序和策略, 一种发现、探究和直观推断的方法。它根据某些原理和个人经验, 利用有关的信息而不必进行大量的尝试或系统的算法解决问题。这是解决日常情境中的问题或推理的经验法则。

heuristic bias 启发式偏差 由于不可能收集和综合所有的因素和现象, 即存在认知过载, 投资者通常使用简单的或有限的启发法则来做出决定。如果遗失的因素是重要的, 那么信息缺损就会导致判断与估计的严重偏差, 包括可得性偏差、代表性偏差、锚定与调整偏差等。

hindsight bias 事后聪明偏差 该偏差认为人们会忘记自己最初所做出的估计。当结果出来时, 人们更倾向于把结果锚定起来, 并认为自己可以在事先就预见它。

holiday effect 节假日效应 股票平均回报在全国假日的前一天不正常地升高或降低的现象。

home bias 本土偏差 指投资组合里过分倚重本地证券，从而未将组合的回报和风险设在最优处（optimal）的现象。

homo economics 经济人 经济人的含义是：①人是理性的。每个人都是自己利益的最好判断者，在各项利益的比较过程中选择自我的最大利益——“他只想以最小的牺牲来满足自己的最大需要”。②利己是人的本能，人们在从事经济活动时，追求的是个人利益，通常没有促进社会利益的动机。③个人利益的最大化，只有在与他人利益的协调中才能实现。交换是在经济人的本性驱使下自然而然地发生的。

homogeneous expectation 同质期望 指所有的投资者对资产和未来的经济形势都具有相同的预期。

house money effect 赌场资金效应 如果使用的不是自己的钱（虽然有时可能有其他的原因），或如果资金是人们突然得到或靠运气得到的，那么人们在使用这些资金进行投资时就会变得更不小心。

hyperbolic discount function 双曲线贴现函数 贴现效应函数，其中当下的今天和明天的跨期替代率要高于将来的今明两天的跨期替代率。

I

illusion of validity 有效性幻觉 幻觉是对客观事物不正确的知觉。有效性幻觉是由证实偏差而导致的心理倾向。心理学家Hillel Einhorn和Robin Hogarth（1978）曾对此进行过研究，并认为，人们热衷于寻求肯定性证据，而不是反面证据。其结果是，他们不仅会持有谬误的观点，而且还会导致过度自信。^[2]

immediacy effect 即时效应 它表明的是在时间维上人们的偏好，即与一段时间后发生的事件相比，决策者更偏好立即发生的事件。

implied volatility 隐含波动率 隐含波动率是将市场上的期权或权证交易价格代入权证理论价格模型（Black-Scholes模型）算出来的波动率数值，它反映了投资者对未来标的证券波动率的预期。

independence 独立性 从理论上讲，股票市场上的价格、收益率等数据的分布应该是随机的，不会互相影响，也就是它们是相互独立

的。独立性不仅与基础信息有关，而且与投资者的心理与行为有关。现实中股票市场数据分布并不完全符合心理学条件下的独立性，因为投资者倾向于在决策中互相影响。

inductive effect 诱导效应 运用框定效应来诱导人们决策的现象。^[3]

inefficiency 非有效 行为金融学着重对市场非有效性进行了探索。和有效市场假说的观点不同，行为金融学认为行为偏差会造成市场的异常或非有效。

information cascade 信息层叠 也称信息瀑布，是指人们忽略自己对信息的收集和加工整理，不是基于对信息的判断，而是通过观察别人的行动做出决策。这也是导致羊群效应的主要原因。

information processing theory 信息加工理论 亦称“信息加工观点”，是将人脑与计算机进行类比，用计算机处理信息的过程模拟并说明人类学习和人脑加工外界刺激的过程的理论。

information processing psychology 信息加工心理学 把人看作是一个信息加工的系统，以计算机信息加工的观点来研究人的心理活动。认为认知过程就是信息加工过程，它包括感觉输入的变换、简约、加工、存储和使用的全过程。按照这一观点，认知可以分解为一系列阶段，每个阶段是一个对输入的信息进行某些特定操作的单元，而反应则是这一系列阶段和操作的产物。信息加工系统的各个组成部分之间都以某种方式相互联系着。

information traders 信息交易者 信息交易者是严格按标准CAPM行事的理性投资者，他们不会受认知偏差的影响，只关注组合的均值方差，而且通过套利使资产价格趋于理性价值，因此也称之为理性交易者或套利交易者。

invariance 恒定性 各个期望的优先顺序不依赖于它们的描述方式，或者说同一个决策问题即使在不同的表达方式下也将产生同样的选择。

investment benchmark 投资基准 是指机构或者个人投资者为总体资产和各资产类别设立的投资目标和业绩考核标准。

investor sentiment 投资者情绪 投资者对未来的预期带有系统性偏差，而这种带有偏差的预期就称为投资者情绪。

irrational, irrationality 非理性 广义的非理性行为包括处于极端情形的怠惰行为和冲动行为。经济学中的非理性指的是对效用最大化的偏离。

isolation effect 孤立效应 在真实的选择中，人们通常忽略各选项共有的部分而集中于它们之间相互有区别的部分。这一选择问题的方式可能引起不一致的偏好。

J

january effect 1月效应 一种经验性的规律，即股票回报率在1月显得比其他月份要高一些。

L

law of small numbers 小数定律 指在诸如赌博或抛银币时存在的一种系统性偏差。即使在小样本中，人们也想看到整体上的平均概率水平。在现实中人们存在着过于依赖小样本做出判断的倾向。

learning social 社会学习 一些行为是人天生固有的，而其他一些则可从社会接触中学习。换句话说，人们总可能受其他因素的影响，并无法完全按自己的意志作决定。学习也可能在分析时产生习惯，从而当情形改变时使人变得保守。

limited attention 有限注意 有限注意是指个体的注意力资源是有限的。个体要在不同的事物上分配认知资源，分配在一件事物上的注意力增加必然会导致个体对于另一事物的注意减少。

liquidity premium 流动性溢价 Amihud和Men-delson（1986）最早提出这一概念。资产的流动性是资产定价的一个重要影响因素，流动性低的资产其预期收益较高，而流动性高的资产其预期收益较低。

liquidity trap 流动性陷阱 如果所有的投资者突然同时卖出，而市场又没有买入的需求，那么此时市场就突然失去了流动性；相反地，当太多人追求稀缺资产，并且无法在一个充分稳定的基础上达到一个均衡

价格时，就会产生向上的漏斗效应（funnel effect）。

Loss aversion 损失厌恶 指当人们面对同样数量的收益和损失时，其所面对的损失的数量更加令他们难以忍受。体现在金融市场上则是人们通常在资产组合中更愿意卖出盈利头寸，而非损失头寸。投资者不喜欢卖出正在损失的股票，而是倾向于继续持有它，从而承担价格下跌的风险。

M

margin of safety 安全边际 指在评估待投资资产时必须预留的错误空间。投资者在建立投资组合、选择股票或债券时都应该有所保留，防止出错或出现意料之外的情况。

market timing 市场时机选择 一种积极的管理形式，即投资者依据对近期前景的判断而将其所管理的资金在市场证券组合及无风险的证券间转换。

mass behavior 大众行为 在人群聚集的场合下，不受现有社会规范的控制，无明确目的和行动计划的大多数人的行为，也被称为集体行为。

maximization of utility 效用最大化 效用体现的是人的一种主观满足感，其评价主体是人本身。经济学是以理性人为其最基本的前提假设，而理性人则要追求约束条件下的效用最大化。

mean regression 均值回归 当人们对信息反应过头而忽视了长期变化趋势时，随着时间推移就会出现向平均值回归的现象。均值回归可能把胜者变为一个输者，也可能把一个输者变为一个胜者。

mental accounts 心理账户 人们根据资金的来源、资金的所在和资金的用途等因素在心理上对资金进行归类，对不同类别的资金有不同的期望回报和不同的风险态度。与认为人们越有钱就越愿意承担更多风险的期望效用理论相反，行为金融学认为在许多情况下人们做出的金融决策与其现有的财务（资产）状况无关。

minimal account 最小账户 人们在进行选择时，如果仅仅考虑不同方案总体上的差异（各个方案可以分解成若干个小项，且不同方案中

相对应的小项的收益一般是不一样的），而不去考虑各个方案细节上的共性，那么人们仅仅考虑的这部分差异就是最小账户。

minsky moment 明斯基时刻 是由经济学家海曼·明斯基所提出的理论，指经济由繁荣转为衰退的那一刻，也就是当投资者对金融商品的狂热转变为恐慌的那一刻。海曼·明斯基认为金融系统本质上有着不稳定的特质，他将经济泡沫由开始到最后破裂分为五个时期：正向冲击、乐观的繁荣、非理性疯狂、获利抛售及大恐慌。

mispricing 错误定价 真实股票价格和用基础数据经模型算出的所谓潜在价值之间的差距。

MM理论 1958年6月，美国学者莫迪利亚尼和米勒发表了著名论文《资本成本、公司财务与投资理论》。这篇论文通过深入考察企业资本结构与企业价值的关系，提出了在完善的市场中，企业资本结构与企业的市场价值无关。换言之，企业选择什么样的资本结构均不会影响企业的市场价值。这一论断简单、深刻，在理论界引起了很大的影响，并被后人命名为MM理论。自MM理论提出后，几乎各种资本结构理论均是围绕该模型的假设与理论进行的。

momentum effect 动量效应 指在证券市场存在的一种实证现象，即在较短时间内表现好的股票将会持续其好的表现，而表现不好的股票也将会持续其不好的表现。

momentum investment strategy 惯性投资策略 买入赢家/输家组合，同时卖空输家/赢家组合的交易策略。

momentum trading 动量交易 当资产价格正处于某一趋势，或某一趋势已经开始时，在短期内该趋势更有可能继续下去。利用这种趋势进行的交易策略动量投资。相反的偏见是赌徒谬误。

monday effect 周一效应 一种经验性规律，即周一的平均股票回报比其他交易日低得多。

money illusion 货币幻觉 指人们在经济决策中对通货膨胀率没有做出足够的调整，对于名义价值和真实价值产生了混淆。

myopic loss aversion 短视的损失厌恶 指投资者不愿意承受短期

损失的现象。为避免因短期损失带来的痛苦，投资者可能选择波动平稳但长期收益较低的资产。

N

nash equilibria 纳什均衡 是指博弈论中的一种均衡。如果给出每个其他参与人的策略，那么在此均衡下，所有参与人都没有理由改变他自己的策略。即当其他参与人的策略既定时，没有任何一个参与人能改善其策略。也就是说，给定参与人A的策略，参与人B无法做得更好；而给定参与人B的策略，参与人A也不能做得更好。

noise trader 噪声交易者 根据Black（1986）的定义，噪声交易者是把噪声当成信息而进行交易的投资者。噪声交易者为金融市场提供了必要的流动性，但在提供流动性的同时，他们也在制造噪声。

noise trade risk 噪声交易者风险 即噪声交易者使得价格在短时期内进一步偏离内在价值的风险。当某证券价格下跌时，理性套利者会认为，这只是暂时现象，不久将出现反弹，因而大量买进该证券。但当噪声交易者持非常悲观的态度时，就可能使理性套利者蒙受损失。因此，理性套利者可能会“理性地”忽视对基础信息的分析，而是转向预测噪声交易者的行为，从而利用噪声交易者的反应赚取“机智钱”，这就会使价格的波动加大。

non wealth-maximizing behavior 非财富最大化行为 经济学家的理性人行为观点假设，投资者的行为目标是追求他们投资组合的预期价值最大化。而现实中，投资者可能把最大化某些其他因素看得比财富更重要。

O

optimism bias 乐观偏差 指人们对未来行为的结果倾向于过度乐观所导致的决策偏差。

option smile 期权微笑 由于价外期权（out of money）和价内期权（in the money）的波动率高于在价期权（at the money）的波动率，使波动率曲线呈现出中间低两边高的向上半月形，像是微笑的嘴形，因此叫作期权微笑。

overconfidence 过度自信 过度自信指投资者会高估他们所拥有的信息、知识和他们的能力，每个人都认为自己可以击败市场。

over-optimism 过度乐观 指人们高估获得好结果的概率，低估得到坏结果概率的心理倾向。

over-reaction 过度反应 指在3~5年的较长时期内，证券价格会对一直指向同方向的信息的突然变化有过度强烈的反应。具体可以理解为在一系列利好消息后，投资者对未来仍会有利好消息充满乐观估计，以致将证券价格推到不正常的高度。然而随后出现的消息可能正好相反，证券价格急剧下降，收益也相应走低。

over-/under-pricing 定价过高或过低 资产价格过分高于或者低于内在价值的现象。虽然理论上，资产价格应该迅速达到均衡状态，但价格过高或过低的情况可能在很长时间里持续下去，有时还会扩大。

over/under-reaction 过度反应/反应不足 通常情况下，投资者会对导致价格变化的消息反应不足，他们认为这些信息很平常，并由于锚定、认知偏差等而忽视它们。当信息扩散开来之后，调整就不可避免。而当最后信息被证实时，投资者又会做出过度反应。

overtrading 过度交易 许多投资者或基金经理在缺乏有价值的信息的情况下，进行频繁的股票交易，导致了高股票交易换手率。这种交易通常会导致损失，包括支付过度的交易佣金。

P

panic 恐慌 当金融市场泡沫由于缺乏内在价值的支撑而最终走向破裂时，对资产价格下跌和财富缩水的预期使人们产生极度的恐惧。在恐慌之下人们纷纷抛售手中资产的行为将对维护市场的稳定带来巨大的冲击。

path dependent 路径依赖 一旦人们做了某种选择，就好比走上了一条不归之路，惯性的力量会使这一选择不断自我强化。第一个明确提出“路径依赖”理论的是美国经济学家道格拉斯·诺思。

perception 感知 通过感知获得知识、再认识和理解的精神过程。

ponzi scheme 庞氏骗局 指一种欺诈性的投资运作，它以不正常的短期高额回报来骗取投资者加入。投资者的回报并非来自真实的商业业务产生的利润，而是来自新加入的投资者所支付的金钱。

possession effect 拥有效应 与禀赋效应同义。指这样一种心理倾向：对于同样一个东西，如果是我们本来就拥有的，那么卖价会较高；如果我们本来就没有，那我们愿意支付的价钱会较低。

posterior probability 后验概率 通过观察对先验概率进行修正以后产生的概率 $P(A|B)$ 。它反映的是决策者通过进一步的观察或试验之后对事件A发生的可能性大小所产生的“新认识”。

post-earnings announcement drift (PEAD) 盈余公告后漂移 指当公司的盈利公告公布之后，根据信息类型的不同，公司的超额收益率向上或向下漂移。这种漂移意味着市场不能对信息做出及时的反应，同时也意味着对公告信息存在收益率的可预测性。

preference 偏好 人们对不同方案或事件状态进行价值与效用上的辨优而形成的个性化倾向。

preference for wealth 财富偏好 投资者不但通过享受其消费品，而且通过占有财富得到效用。因而在财富偏好的模型中，除了消费之外，投资者的财富也是效用函数中的变量。

preference reversal 偏好反转 人们在决策与定价中表现出的偏好不一致现象。

primacy effect 首因效应 人们对听到或看到的第一条信息印象极为深刻的现象。与此相对应的是近因效应（recency effect）。

prior probability 先验概率 由经验或以往统计资料得到的事件A的概率 $P(A)$ 称为先验概率。例如，一个投资者进行投资决策，由于目前的市场是不完全市场，那么他在做决策时不可能有一个较客观的环境，只能根据自己所掌握的所要投资的公司的所有资料，主观地确定一个概率，这个概率就是先验概率。

probability insurance 概率性保险 在这种类型的保险中，你付正常保费的一半，当损失发生时，你有50%的机会付另一半保费，保险公

司赔偿全部损失；有50%的机会重新得到付出的保费，自己承担全部损失。

procrastination 拖延习惯 将要做的正确事情不断推迟的心理倾向。

prospect theory 前景理论 前景理论是期望效用理论的替代理论。卡尼曼和特沃斯基的心理学证据表明，有效的主观价值载体是财富的变化而非最终状态，前景理论提出了价值函数与决策权重函数，以替代期望效用函数。价值函数是指决策者能主观感受所形成的价值，决策权重是一种概率评价性的单调递增函数。卡尼曼和特沃斯基把这些模式归因于决策者的两种缺点。第一，决策者的感情经常破坏对理性决策来说必不可少的自我控制能力。第二，决策者经常无法完全理解他们所遇到的问题。

(investor/trader) psychology （投资者或交易者）心理 指投资个体的心理特征。一些心理学家试图根据“金钱个性”（**money personalities**）和“投资风格”来对人进行分类。但对这些现象的认识并不足以让投资者避免偏差，他们还需要一些规则来约束自己面对金钱时的心理与行为。

pseudo-certainty effect 伪确定效应 在两阶段游戏中，人们往往忽略游戏的第一阶段，而将第二阶段中概率为1的事件臆断为确定的，这种现象称为“伪确定效应”。

Q

Quantitative analysis 定量分析 通过使用考虑预期收益、利息和风险溢价等因素的数学模型计算出的资产价值。

R

random walk 随机游走 是指随机变量的值的变化是随机的，且具有完全相同的分布的状况。当其运用于普通股时，则是指证券价格变化是独立的，证券价格从一时期到另一时期的变化可看作是由轮盘的转动决定的。

random walk hypothesis 随机游走假说 一个和有效市场假说相关

的概念，它认为价格和收益是按新事件和信息的出现随机分布的，风险收益也是随机变动的。价格是无法预测的，也不存在套利的机会。

reference point 参考点 现实决策很大程度上依赖于我们对参考点的选择。参考点即是评价一种前景的主观标准和前景理论中效用水平的评价基准。

reflection effect 反射效应 指对一个问题来说，损失预期的偏好顺序恰好同收益预期相反，就如同收益预期偏好情况的镜面图像。

reflexivity 反射性 反射性是指在金融市场中，不仅基本面会影响股票价格，当前的股票价格也会反过来影响未来的股票价格，也就是说股票价格也会影响基本面。例如，价格高的公司更容易融到更多的资金，从而形成一种良性的正反馈机制。

regret aversion 后悔厌恶 指当人们做出错误的决策时，会对自己的行为感到痛苦。这种认为自己没有做出正确决策的情绪就是后悔。后悔比受到损失更加痛苦，因为这种痛苦让人觉得自己要为损失承担责任。

reputation effect 声誉效应 声誉效应指职业经理人通过赢得承认和尊重，维护自己的好声誉，进而能够获得长期利益。

reverse effect 反转效应 指在证券市场上存在的一种实证现象，即在一段较长的时间后，表现差的股票有强烈的趋势在其后的一段时间内经历相当大的逆转，表现好的股票则倾向于在其后的时间内出现差的表现。

representativeness heuristic 代表性启发法 一种用于似然性估计的经验法则，即人们根据某个事物与一个典型事物的相似程度而对它进行归类，是解决问题的一种捷径。

risk attitude 风险态度 用来测量人们通过支付成本来降低风险的意愿。一般来说，人们是风险厌恶的，风险厌恶的程度因个人、群体、国家，也因时间（快乐期或悲观期）的不同而不同。风险态度包括三种类型：风险厌恶型、风险中立型、风险寻求型。

risk shifting 风险转嫁 在代理投资中，作为代理人的投资决策者

可以享受到资产价格上升带来的全部好处，但是对资产价格下跌的风险却只承担有限责任。投资代理人可以通过申请破产保护等方式将超过一定限度的损失转嫁给投资委托人——资金的贷出方，这就是代理投资内生的风险转嫁。

rule of thumb 经验法则/拇指法则 一种用于判断与决策中的经验法则，是思维的捷径。如人们根据某个事物与一个典型事物的相似程度而判别它的特征，或根据历史的走势图来推断其未来的表现等。

S

self attribution 自我归因 交易者倾向于把成功归因于自己的技术水平，而把失败归因于外界的影响。

semi-strong form 半强式有效性 如果某资本市场中所有与资产定价有关的公开信息，包括历史信息以及投资者从其他渠道获得的公司财务报告、竞争性公司报告、宏观经济状况通告等，对资产价格变动没有任何影响，那么这类市场就归属于半强式有效市场。对处于半强式有效市场的投资者来说，任何已公开信息都不具备获利价值。

sentiment 市场情绪 在投资者之间流行的对未来市场价值的心理预期。在金融市场中，投资者的总体错误反映在证券价格中。个人投资者的错误会通过表征推断和过度自信等形式形成市场情绪，市场情绪通常是渐进的，会形成群体性的贪婪与恐惧等。

size effect 规模效应 一种说明股票收益随股本规模而异的实证规律。具体是指在较长时间内，在风险调整的基础上，小盘股的表现要比大盘股的表现好，因此也称为小公司效应（small firm effect）。

small company investment strategy 小盘股投资策略 主要是充分利用投资者的认知和行为偏差，对小盘股进行投资以获取其高成长性收益的一种投资策略。

social preference 社会偏好 是指对他人利益的考虑以及对非物质利益的追求，包括不公平厌恶的公平偏好、信任偏好以及利他偏好。

social psychology 社会心理学 心理学的一个分支，主要研究社会集团或人群之间的相互作用。由于市场受买者或卖者心理影响，所以一

些具体的社会心理学概念已被证明对行为金融学十分有用。

St.Petersburg paradox 圣·彼得堡悖论 圣·彼得堡悖论涉及一场猜硬币直到出现正面的赌博。该悖论是指为什么一场理论上是“公平”的赌博，实际上只有傻瓜才会愿意出任意高价而参加。

sticky prices 价格黏性 由于市场的不完全性、工资的黏性、菜单成本和受合同限制等因素的存在，价格并不能完全随需求变化而变化。

strong form 强式有效性 强式有效性是市场有效性的最高层次。它表明所有与资产定价有关的信息，不管是已公开的还是未公开的信息，都已经充分及时地包含在资产价格中。即价格反映了历史的、当前的、内幕的所有信息。在上述市场水平中投资者无法利用相应信息集获得超常利润。

SVI 搜索量指数 以互联网用户行为数据为基础的数据分享平台，向用户展示某个关键词在谷歌的搜索规模、一段时间内的涨跌态势以及相关的新闻舆论变化，同时提供关注相关词汇的网民特征，如网民分布、用户搜索词汇等信息。

systematic mental mistakes 系统性的心理错误 启发式偏差以及其他认知偏差会导致投资者因犯系统性的心理错误，而对所获信息做出错误的处理。在做出某个决策之前投资者认为他们已经正确地理解和加工了信息，并以其预期财富最大化自己的行为，但在行为之后他们可能才发现自己在认知上存在错误，不过，他们通常也根本意识不到这种错误。

T

time preference 时间偏好 人的偏好在时间变量上是不一致的。心理学实验发现人们是按照双曲线而不是指数曲线来贴现将来预测的效用值的，人们对近期增加的时差要比远期增加的时差的贴现值更大一些。

topical account 局部账户 指人们在决策时使用了这样一个账户：把各个方案的最终结果与某个参考水平联系起来考虑，而这个参考水平由其自身背景所决定。这时若两个方案的参考水平不一样，那么即使最终结果一样，这两个方案在人们的期望中也不是等价的。

transitive reasoning, transitivity 传递性 在传递性推理中，如果A包含B，B包含C，那么A包含C。如果A不包含C，那么就缺乏传递性。

trend (as fashion, fad) 趋势 股票价格存在上涨或下跌间长期的交替。动量交易认为当某一趋势开始时，在未来短时期里该趋势更有可能继续下去。

twin-securities 孪生证券 拥有同一现金流，但在不同地方交易的两种证券称为孪生证券。对于有效市场而言，孪生证券之间的价格应该相等或具有确定的比例，并且随着基础信息的变化，两种证券的价格变动具有联动性（co-movement），否则就会产生套利的机会，套利行为将使价格回复均衡。但大量事实表明孪生证券之间的价格背离长期存在，这也成为有效市场假说无法解释的异象之一。

U

under-reaction 反应不足 指证券价格对影响公司价值的基本面消息没有做出充分的、及时的反应。反应不足在证券价格的变动上表现为，当利好消息到来后，证券价格会在最初价格正向反应的基础上逐步向上调整到其应有的水平；当利空消息到来后，证券价格则在最初逆向调整后逐步向下移动至其应有水平。

utility maximization 效用最大化 如果人们能够在几个不同的经济选择间做决定，他们会选择可以使期望效用最大化的那一个。实际上，人们通常会选择符合偏好的而不是选择数学期望最高的。^[4]

V

validity 有效性 指测验在多大程度上测量了它要测量的东西。它表示测验控制误差，特别是控制系统误差的能力的强弱。亦即测量中与测量目的无关的有效异数在总变异数中所占的比例。

value function 价值函数 前景理论中的一个重要概念。价值函数具有三个特征：①以对参照点的偏离程度定义，向参照点的收益与损失两个方向偏离的反射性的S形状；②对收益呈凹性，体现风险回避，即在确定性收益与非确定性收益中偏好前者；对损失呈凸性，体现风险寻求，即在确定性损失与非确定性损失中偏好后者；③收益变化的斜率小

于损失变化的斜率，即个体对同等收益与损失的风险偏好程度是前者小于后者。

volatility 波动性 波动性是金融中用于表示资产回报率的标准差的术语，通常和风险相联系，它表示了对未来期望结果和股票价格的不确定性，是某一给定时期收益或价格的统计标准差。

W

weak form 弱式有效性 它是最低层次的市场有效性。在弱式有效市场中，资产价格充分及时地反映与资产价格变动有关的历史信息，例如历史价格水平、价格波动性、交易量、短期利率等。因此，对任何投资者而言，无论他们借助何种分析工具，都无法就历史信息赚取超常收益。

weighting function 权重函数 在前景理论中，每个结果的价值大小或者说它对整个决策的贡献都是用决策权重函数来表示的。权重函数衡量了每个结果对最终期望的影响，它是相应的结果的概率函数，受很多其他因素比如模糊程度的影响。

winner-loser effect 赢者输者效应 一种实证现象，累积收益率较低的股票组合（输者组合）在形成期后表现出很高的收益，而累积收益率较高的股票组合（赢者组合）则表现出较低的收益。

winner's curse 赢者诅咒 在拍卖、兼并、首次发行中的成功者，通常会发现他们为胜利付出太多，从而陷入困境。

[1] 参见herd behaviors从众行为/羊群效应。

[2] 参见证实偏差概念。

[3] 参见elicitation effects诱导效应

[4] 参见expected utility model期望效用

参考文献

英文部分

[1] Abel, Andrew B. Asset Prices Under Habit Formation and Catching Up with the Joneses [J]. American Economic Review Papers and Proceedings, 1990, 80: 38-42.

[2] Acemoglu D. Introduction to Modern Economic Growth [M]. New Jersey: Princeton University Press, 2008.

[3] Ackert L, Deaves R. Behavioral Finance: Psychology, Decision-making, and Markets [M]. Boston: Cengage Learning, 2009.

[4] Akerlof G A. The Market for 'Lemons' [J]. Journal of Economics, 1970, 7 (16) : 1372.

[5] Alfarano S, Lux T, Wagner F. Estimation of Agent-based Models: The Case of an Asymmetric Herding Model [J]. Computational Economics, 2005, 26 (1) : 19-49.

[6] Allen F, and Gale D. Bubbles and Crises [J]. Economic Journal, 2005, 1108.

[7] Allais M. Le Comportement de L'homme Rationnel Devant le Risque: Critique des Postulats et Axiomes de L'ecole Americaine [J]. Econometrica, 1953, 21 (4) : 503-546.

[8] Angelo H L, Skinner D J. Reversal of fortune: Dividend Signaling and the Disappearance of Sustained Earnings Growth [J]. Journal of Financial Economics, 1996, 40: 341-371.

[9] Antweiler W, Frank M Z. Is All that Talk Just Noise? The Information Content of Internet Stock Message Boards [J]. The Journal of Finance, 2004, 59 (3) : 1259-1294.

[10] Arthur W. Asset Pricing Under Endogenous Expectations in an

Artificial Stock Market [J] .The Ec-onomy as an Evolving Complex Systems, 1997, 15-44.

[11] Ausubel L M.The Failure of Competition in the Credit Card Market [J] .The American Economic Review, 1991, 50-81.

[12] Bachelier L.Théorie de la Spéculation [J] .Annales Scientifiques de lécole Normale Supérieure, 1900, 3: 21-86.

[13] Baker M, Wurgler J.Investor Sentiment and the Cross-Section of Stock Returns [J] .Economic Management Journal, 2006, 61 (4) : 1645-1680.

[14] Baker M, Wurgler J.Investor Sentiment in the Stock Market [J] .Journal of Economic Perspectives, 2007, 21: 129-151.

[15] Baker M, Richard S R, Wurgler J.Behavioral Corporate Finance: A Survey [R/OL] .<http://www.hber.org/papers/wl0863,2004-11/2017-10>.

[16] Baker M, Wurgler J.Market Timing and Capital Structure [J] .Journal of Finance, 2002, 57: 1-32.

[17] Baker M, Wurgler J.A Catering Theory of Dividends [J] .Journal of Finance, 2004, 59 (3) : 1125-1165.

[18] Baker M, Wurgler J.Appearing and Disappearing Dividends: The Link to Catering Incentives [J] .Journal of Financial Economics, 2003, 73 (2) : 271-288.

[19] Baker M, Stein J C, Wurgler J.When Does the Market Matter? Stock Prices and the Investment of Equity-Dependent Firms [J] .Social Science Electronic Publishing, 2003, 118 (3) : 969-1005.

[20] Banz R W.The Relationship Between Return and Market Value of Common Stocks [J] .Journal of Fractal Economics, 1981, 9 (1) : 3-18.

[21] Barberis N and Xiong W.What Drives the Disposition Effect? An Analysis of a Long-standing Preference-Based Explanation [J] .The Journal of Finance, 2009, 64 (2) : 751-784.

[22] Barber B M, Odean T.Boys will be boys: Gender, Overconfidence, and Common Stock Investment [J] .The Quarterly Journal of Economics, 2000, 116 (1) : 261-292.

[23] Barber B M, Odean T.All That Glitters: The Effect of Attention and News on the Buying Behavior of Individual and Institutional Investors [J] .The Review of Financial Studies, 2008, 785-818.

[24] Barber B M, Odean T.The Courage of Misguided Convictions [J] .Financial Analysts Journal.1999, 55 (6) (November/December) : 41-55.

[25] Barber B M, Odean T.Too Many Cooks Spoil the Profits: The Performance of Investment Clubs [J] .Financial Analyst Journal, 2000, 56 (1) , 17-25.

[26] Barber B M, Odean T.Trading Is Hazardous to Your Wealth: The Common Stock Investment Performance of Individual Investors [J] .Journal of Finance, 2000, 55 (2) : 773-806.

[27] Barber B M, Odean T and Zheng L.The Behavior of Mutual Fund Investors [M] .Anjan V, Thakor, Arnoud W A.Handbook of Financial Intermediation and Banking.Amsterdam: Elsevier, 2008: 259-283.

[28] Barberis N, Huang M, Santos T.Prospect Theory and Asset Prices [J] .The Quarterly Journal of Economics, 2001, 116 (1) : 1-53.

[29] Barberis N, Thaler R.A Survey of Behavioral Finance [M] .Constantinides GM, Harris and Stulz R (ed) .Handbook of the Economics of Finance.Amsterdam, Boston: Elsevier, 2003: 1053-1128.

[30] Barberis N, Shleifer A, Vishny R.A model of Investor

Sentiment 1 [J] .Journal of Financial Economics, 1998, 49 (3) : 307-343.

[31] Barberis N, Shleifer A.Style Investing [J] .Journal of Financial Economics, 2000, 68 (2) : 161-199.

[32] Barberis N, Shleifer A, Wurgler J.Comovement [J] .Journal of Financial Economics, 2005, 75 (2) : 283-317.

[33] Barberis N.Thirty Years of Prospect Theory in Economics: A Review and Assessment [J] .Journal of Economic Perspectives, 2013, 27 (1) : 173-96.

[34] Benartzi S, Thaler R H.Myopic Loss Aversion and the Equity Premium Puzzle [J] .The Quarterly Journal of Economics, 1995, 110 (1) : 73-92.

[35] Bell D E.Regret in Decision Making under Uncertainty [J] .Operations Research, 1982, 30 (5) : 961-981.

[36] Benartzi S, Thaler R H.Risk Aversion or Myopia? Choices in Repeated Gambles and Retirement Investments [J] .Management Science, 1999, 45 (3) : 364-381.

[37] Bernard V L.Stock Price Reactions to Earnings Announcements: a Summary of Recent Anomalous Evidence and Possible Explanations [R/OL] .<https://deepblue.lib.umich.edu/bitstream/handle/2027.1/10077/1/10077.pdf?sequence=2&isAllowed=y>.

[38] Benartzi S, Thaler R H.Naive Diversification Strategies in Defined Contribution Saving Plans [J] .American Economic Review, 2001, 91 (1) : 79-98.

[39] Bhattacharya S and Pfleiderer P.Delegated Portfolio Management [J] .Journal of Economic Theory, 1985, 36: 1-25.

[40] Bikcha B S.Herd Behavior in Financial Markets: A Review [J] .IMF Staff Papers, 2000, 47 (3) : 279-310.

[41] Bikhchandani S, Hirshleifer D, Welch I. A Theory of Fads, Fashion, and Cultural Change as Information Cascades [J]. Social Science Electronic Publishing, 1992, 100 (5) : 992-1026.

[42] Bollen J, Mao H, Zeng X. Twitter Mood Predicts the Stock Market [J]. Journal of Computational Science, 2011, 2 (1) : 1-8.

[43] Bossaerts P, Plott C. The CAPM in Thin Experimental Financial Markets [J]. Journal of Economic Dynamics and Control, 2003, 26 (7) : 1093-1112.

[44] Barber B M, Odean T. All that Glitters: The Effect of Attention and News on the Buying Behavior of Individual and Institutional Investors [J]. The Review of Financial Studies, 2008, 21 (2) : 785-818.

[45] Brown R, Sarma N. CEO Overconfidence, CEO Dominance and Corporate Acquisitions [J]. Journal of Economics and Business, 2007, 59 (5) : 358-379.

[46] Calvet L E, Campbell J Y, Sodini P. Measuring the Financial Sophistication of Households [J]. American Economic Review, 2009, 99 (2) : 393-98.

[47] Camerer C, Thaler R H. Anomalies: Ultimatums, Dictators and Manners [J]. The Journal of Economic Perspectives, 1995, 9 (2) : 209-219.

[48] Camerer C. Behavioral Game Theory: Experiments in Strategic Interaction [M]. New Jersey: Princeton University Press, 2003.

[49] Campbell J Y, Shiller R J. Stock Prices, Earnings, and Expected Dividends [J]. The Journal of Finance, 2012, 43 (3) : 661-676.

[50] Campbell J Y, Cochrane J H. By Force of Habit: A Consumption-Based Explanation of Aggregate Stock Market Behavior [J]. Journal of Political Economy, 1999, 107 (2) : 205-251.

[51] Carpenter J P, Seki E.Competitive Work Environments and Social Preferences: Field Experimental Evidence from a Japanese Fishing Community [J] .Contributions in Economic Analysis&Policy, 2005, 5 (2) : 1460-1460.

[52] Cassar A, Crowley L, Wydick B.The Effect of Social Capital on Group Loan Repayment: Evidence From Field Experiments [J] .The Economic Journal, 2010, 117 (517) : F85-F106.

[53] Çelen B, Kariv S.Distinguishing Informational Cascades from Herd Behavior in the Laboratory [J] .The American Economic Review, 2004, 94 (3) : 484-498.

[54] Chan L K, Karceski J, Lakonishok J.New Paradigm or Same old Hype in Equity Investing [J] .Financial Analysts Journal, 2000, 56: 23-36.

[55] Chan L K, Jegadeesh N and Lakonishok J.Momentum Strategies [J] .Journal of Finance, 1996, 51: 1681-1713.

[56] Chen M K.The Effect of Language on Economic Behavior: Evidence From Savings Rates, Health Behaviors, and Retirement Assets [J] .American Economic Review, 2013, 103 (2) : 690-731.

[57] Chew S H, MacCrimmon K R.Alpha-Nu Choice Theory: A Generalization of Expected Utility Theory [M] .Vancouver: University of British Columbia press, 1979.

[58] Choi J J, Haisley E, Kurkoski J, et al.Small Cues Change Savings Choices [J] .Journal of Eco-nomic Behavior&Organization, 2017.

[59] Chong R, Hudson R, Keasey K, et al.Pre-Holiday Effects: International Evidence on the Decline and Reversal of a Stock Market Anomaly [J] .Journal of International Money&Finance, 2005, 24 (8) : 1226-1236.

[60] Clark R L, Maki J A, Morrill M S.Can Simple Informational Nudges Increase Employee Participation in a 401 (k) Plan?

[J] .Southern Economic Journal, 2014, 80 (3) : 677-701.

[61] Cohen L, Frazzini A. Economic Links and Predictable Returns [J] .The Journal of Finance, 2008, 63 (4) : 1977-2011.

[62] Cohen L, Frazzini A, Malloy C. Sell-Side School Ties [J] .Journal of Finance, 2010, 65 (4) : 1409-1437.

[63] Cooper M J, Arnold C, Dunkelberg W C, Woo C Y. Optimists and Pessimists: 2994 Entrepreneurs and Their Perceived Chances for Success [M] .Washington D.C: ERIC Clearing house, 1986.

[64] Cooper M J, Dimitrov O, Rau P R. A Rose.com by Any Other Name [J] .The Journal of Finance, 2001, 56 (6) : 2371-2388.

[65] Cornell B, Liu Q. The Parent Company Puzzle: When is the Whole Worth Less than One of the Parts [J] .Journal of Corporate Finance, 2001, 7: 341-366.

[66] Cutler D M, Poterba J M, Summers L H. Speculative Dynamics [J] .Review of Economic Studies, 1991, 58 (3) : 529-546.

[67] Zhi D, Engelberg J, Gao P. In Search of Attention [J] .Journal of Finance, 2011, 66 (5) : 1461-1499.

[68] Daniel K, Hirshleifer D, Subrahmanyam A. Investor Psychology and Security Market under and Overreactions [J] .Journal of Finance, 2010, 53 (6) : 1839-1885.

[69] Lee C M C, Mucklow B, Ready M J. Spreads, Depths, and the Impact of Earnings Information: An Intraday Analysis [J] .Review of Financial Studies, 1993, 6 (2) : 345-374

[70] Daniel K, Titman S. Evidence on the Characteristics of Cross Sectional Variation in Stock Returns [J] .Journal of Finance, 1997, 52 (1) , 1-33.

[71] Darlow A L, Sloman S A. Two Systems of Reasoning: Architecture and Relation to Emotion [J] .Wiley Interdisciplinary

Reviews: Cognitive Science, 2010, 1 (3) : 382-392.

[72] Da S, Rosa R, Durand R B. The Role of Saliency in Portfolio Formation [J] .Pacific-Basin Finance Journal, 2008, 16 (1) : 78-94.

[73] Zhi D, Engelberg J, Gao P. In Search of Attention [J] .Journal of Finance, 2011, 66 (5) : 1461-1499.

[74] Deangelo H, Deangelo L, Skinner D J. Reversal of Fortune Dividend Signaling and The Disappearance of Sustained Earnings Growth [J] .Journal of Financial Economics, 1996, 40 (3) : 341-371.

[75] Bondt W F M D, Thaler R. Does the Stock Market Overreact? [J] .Journal of Finance, 2012, 40 (3) : 793-805.

[76] Dellavigna S, Pollet J M. Investor Inattention, Firm Reaction, and Friday Earnings Announcements [J] .Nber Working Papers, 2005, 64 (2) : 709-749.

[77] DeLong J B, Shleifer A, Summers L H, et al. The Survival of Noise Traders in Financial Markets [J] .The Journal of Business, 1988, 64: 123.

[78] DeLong J B, Shleifer A, Summers L H, Waldman R J. Noise Trader Risk in Financial Markets [J] .Journal of Political Economy, 1990, 98: 703-38.

[79] DeLong J B, Shleifer A, Summers L H, et al. Positive Feedback Investment Strategies and Destabilizing Rational Speculation [J] .Journal of Finance, 1990, 45 (2) : 379-395.

[80] DeLong J B, Magin K. The US Equity Return Premium: Past, Present, and Future [J] .The Journal of Economic Perspectives, 2009, 23 (1) : 193-208.

[81] De Martino B, Kumaran O, Seymour B, et al. Frames, Biases, and Rational Decision-Making in the Human Brain [J] .Science, 2006, 313 (5787) : 684-687.

[82] Deshmukh S, Howe K M.CEO Overconfidence and Dividend policy [C] .Federal Reserve Bank of Chicago, 2009: 440-463.

[83] Dey M K.Turnover and Return in Global stock markets [J] .Emerging Markets Review, 2005, 6 (1) : 45-67.

[84] De G E G, Post T.Loss Aversion with a State-Dependent Reference Point [J] .Management Science, 2011, 57 (6) : 1094-1110.

[85] Dichev I D.Is the Risk of Bankruptcy a Systematic Risk [J] .Journal of Finance, 1998, 53: 1131-1147.

[86] D'avolio G.The Market for Borrowing stock [J] .Journal of Financial Economics, 2002, 66 (2) : 271-306.

[87] Eagles J M.The Relationship Between Mood and Daily Hours of Sunlight in Rapid Cycling Bipolar Illness [J] .Biological Psychiatry, 1994, 36 (6) : 422.

[88] Edmans A, Garcia D, Norli.Sports Sentiment and Stock Returns [J] .The Journal of Finance, 2007, 62 (4) : 1967-1998.

[89] Saunders E M.Stock Prices and Wall Street Weather [J] .American Economic Review, 1993, 83 (5) : 1337-1345.

[90] Edwards K D.Prospect Theory: A Literature Review [J] .International Review of Financial Analysis, 1996, 5 (1) : 19-38.

[91] Eleswarapu V R, Reinganum M R.The Seasonal Behavior of the Liquidity Premium in Asset Pricing [J] .Journal of Financial Economics, 1993, 34: 373-386.

[92] Ellsberg, Daniel.Risk, Ambiguity, and the Savage Axioms: Reply [J] .The Quarterly Journal of Economics, 1963, 77 (2) : 336-342.

[93] Epstein S.Integration of the Cognitive and the Psychodynamic Unconscious [J] .American Psychologist, 1994, 49 (8) : 709.

[94] Evans J S B. Dual-processing Accounts of Reasoning, Judgment, and Social Cognition [J]. Annual Review of Psychology. 2008, 59: 255-278.

[95] Fama E F, Blume M E. Filter Rules and Stock-Market Trading [J]. Journal of Business, 1966, 39 (1) : 226-241.

[96] Fama E F, Fisher L, Jensen M C, et al. The Adjustment of Stock Prices to New Information [J]. International Economic Review, 1969, 10 (1) : 1-21.

[97] Fama E F. Efficient Capital Markets: II [J]. The Journal of Finance, 2012, 46 (5) : 1575-1617.

[98] Fama E F. The Behavior of Stock-Market Prices [J]. Journal of Business, 1965, 38 (1) : 34-105.

[99] Fama E F, French K R. The Cross-Section of Expected Stock Returns [J]. Journal of Finance, 1992, 47 (2) : 427-465.

[100] Fama E F. Market Efficiency, Long-Term Returns, and Behavioral Finance [J]. Journal of Financial Economics. 1998.

[101] Fama E F, French K R. Common Risk Factors in the Returns on Stocks and Bonds [J]. Journal of Financial Economics, 1993, 33 (1) : 3-56.

[102] Fama E F and French K R. Testing Tradeoff and Pecking Order Predictions about Dividends and Debt [J]. Review of Financial Studies, 2002, 15: 1-37.

[103] Fehr E, Schmidt K M. Fairness, Incentives, and Contractual Choices, European Economic Review [J]. 2000, 44: 1057-1068.

[104] Fehr E, List J A. The Hidden Costs and Returns of Incentives-Trust and Trust Worthiness among CEOs [J]. Journal of the European Economic Association, 2004, 2 (5) : 743-771.

[105] Feigenberg B, Field E, Pande R. The Economic Returns to Social Interaction: Experimental Evidence From Microfinance [J] .Review of Economic Studies, 2013, 80 (4) : 1459-1483.

[106] Fenzl T, Pelzmann L. Psychological and Social Forces Behind Aggregate Financial Market Behavior [J] .Journal of Behavioral Finance, 2002, 13 (1) : 56-65.

[107] Fischhoff B. Hindsight Is Not Foresight: The Effect of Outcome Knowledge on Judgment under Uncertainty [J] .Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance, 1975, 1: 288-299.

[108] Flyvbjerg B, Holm S, Buhl S. Underestimating Costs in Public Works Projects: Error or Lie [J] .Journal of the American Planning Association, 2002, 68 (3) : 279-295.

[109] Ueda K. Are Japanese Stock Prices Too High? [J] .Journal of the Japanese & International Economies, 2005, 4 (4) : 351-370.

[110] French K R, Poterba J M. Investor diversification and International Equity markets [J] .National American Economic Review, 1991, 81 (2) : 222-226.

[111] Froot K A, Obstfeld M. Exchange-rate Dynamics under Stochastic Regime Shifts: A Unified Approach [J] .Journal of International Economics, 1991, 31 (3-4) : 203-229.

[112] Froot, K A, Dabora E M. How Is Stock Prices Affected by the Location of Trade [J] .Journal of Financial Economics, 1999, 53 (2) : 189-216.

[113] Genesove D, Mayer C. Loss Aversion and Seller Behavior: Evidence from the Housing Market [J] .The Quarterly Journal of Economics, 2001, 116 (4) : 1233-1260.

[114] Akerlof G, Shiller R. Animal Spirits: How Human Psychology Drives the Economy, and Why It Matters for Global

Capitalism [M] .New York: Princeton Press, 2009.

[115] Ghoulmie F.Heterogeneity and Feedback in An Agent-based Market Model [J] .Journal of Physics Condensed Matter, 2004, 17 (17) : S1259.

[116] Gilbert E, Karahalios K.Widespread Worry and the Stock Market [C] .2010, ICWSM: 59-65.

[117] Glaser M, Schäfers P, Weber, M.Managerial Optimism and Corporate Investment: Is the CEO alone Responsible for the Relation? [R/OL] .<https://ssrn.com/abstract=967649,2008-03-05/2017-12-01>.

[118] Goetzmann W N, Kumar A.Equity Portfolio Diversification [J] .Review of Finance, 2008, 433-463.

[119] Gervais S and Odean T.Learning to be Overconfident [J] .Review of Financial Studies.2001, 14: 1-27.

[120] Grinblatt M, Keloharju M.Sensation Seeking, Overconfidence, and Trading Activity [J] .The Journal of Finance, 2009, 64 (2) : 549-578.

[121] Grinblatt M, Keloharju M.The Investment Behavior and Performance of Various Investor Types: a Study of Finland's Unique Data Set [J] .Journal of financial economics, 2000, 55 (1) : 43-67.

[122] Grinblatt M, and Matti K.What Makes Investors Trade? [J] .The Journal of Finance, 2001, 51 (2) : 589-616.

[123] Grinblatt M, Moskowitz T J.Predicting Stock Price Movements From Past Returns: the Role of Consistency and Tax-loss Selling [J] .Journal of Financial Economics, 2004, 71 (3) : 541-579.

[124] Guarino A.Herd Behavior in a Laboratory Financial Market [J] .The American Economic Review, 2005, 95 (5) : 1427-1443.

[125] Gur H.Familiarity Breeds Investment [J] .The Review of

Financial Studies, 2001, 14 (3) : 659-680.

[126] Hackbarth D. Managerial Traits and Capital Structure Decisions [J]. Journal of Financial and Quantitative Analysis, 2008, 43 (04) : 843-881.

[127] Harrison G W, List J A. Field Experiments [J]. Journal of Economic Literature, 2004, 42 (4) : 1009-1055.

[128] Harrison J M, Kreps D M. Speculative Investor Behavior in a Stock Market With Heterogeneous Expectations [J]. The Quarterly Journal of Economics, 1978, 92 (2) : 323-336.

[129] Haug M, Hirshleifer M. The January Effect [J]. Financial Analysts Journal, 2006, 62 (5) : 78-88.

[130] Heaton. Managerial Optimism and Corporate Finance [J]. Financial Management, 2002, 31 (2) : 33-45.

[131] Hong H, Stein J C. A Unified Theory of Underreaction, Momentum Trading, and Overreaction in Asset Markets [J]. Journal of Finance, 1999, 54 (6) : 2143-2184.

[132] Hirshleifer D. Investor Psychology and Asset Pricing [J]. Journal of Finance, 2001, 56: 1533-1598.

[133] Hirshleifer D. Good Day Sunshine: Stock Returns and the Weather [J]. The Journal of Finance, 2003, 58 (3) : 1009-1032.

[134] Hirshleifer D, Subrahmanyam A, Titman S. Feedback and the Success of Irrational Investors [J]. Journal of Financial Economics, 2006, 81 (2) : 311-338.

[135] Hirshleifer D, Lim S S and Teoh S H. Driven to Distraction: Extraneous Events and Underreaction to Earnings News [J]. The Journal of Finance, 2009, 64 (5) : 2289-2325.

[136] Hofstede G. Culture and organizations [J]. International Studies of Management & Organization, 1980, 10 (4) : 15-41.

[137] Holden K, Thompson J, Ruangrit Y. The Asian Crisis and Calendar Effects on Stock Returns in Thailand [J]. European Journal of Operational Research, 2005, 163 (1) : 242-252.

[138] Hong H, Stein J C. A Unified Theory of Under Reaction, Momentum Trading, and Overreaction in Asset Markets [J]. The Journal of Finance, 54 (6) : 2143-2184.

[139] Hong H, Kubik J D, Stein J C. Social Interaction and Stock-Market Participation [J]. Journal of Finance, 2004, 59 (1) : 137-163.

[140] Hong H, Kubik J D, Stein J C. Thy Neighbor's Portfolio: Word-of-Mouth Effects in the Holdings and Trades of Money Managers [J]. The Journal of Finance, 2005, 60 (6) : 2801-2824.

[141] Hong H, Torous W, Valkanov R. Do industries lead stock markets? [J]. Journal of Financial Economics, 2007, 83 (2) : 367-396.

[142] Horowitz J L, Loughran T, Savin N E. The Disappearing Size Effect [J]. Research in Economics, 2000, 54 (1) : 83-100.

[143] Hou K. Industry Information Diffusion and the Lead-lag Effect in Stock Returns [J]. Review of Financial Studies, 2006: 1113-1138.

[144] Hou K, Xiong W, Peng, L. A Tale of Two Anomalies: The Implications of Investor Attention for Price and Earnings Momentum [R/OL]. <https://ssrn.com/abstract=976394,2009-03-16/2017-12-01>.

[145] Huberman G, Regev T. Contagious Speculation and a Cure for Cancer [J]. Journal of Finance, 2001, 56 (1) : 387-396.

[146] Ikenberry D, Lakonishok J, Vermaelen T. Market under Reaction to Open Market Share Repurchases [J]. Journal of Financial Economics, 1995, 39 (2) : 181-208.

[147] Ikenberry D, Lakonishok J, Vermaelen T. Stock Repurchases

in Canada: Performance and Strategic Trading [J] .The Journal of Finance, 2000, 55 (5) : 2373-2397.

[148] Jain A K, Gupta S. Some Evidence on “Herding” Behavior of US banks [J] .Journal of Money, Credit and Banking, 1987, 19 (1) : 78-89.

[149] Jegadeesh N, Titman S. Returns to Buying Winners and Selling Losers: Implications for Stock Market Efficiency [J] .Journal of Finance, 1993, 48 (1) : 65-91.

[150] Jones D, Mahajan A. Time-inconsistency and Saving: Experimental Evidence from Low-income Tax Filers [J] .Social Science Electronic Publishing, 2015, W21272.

[151] Kahneman D, Tversky A. On the Psychology of Prediction [J] .Psychological Review, 1973, 80 (4) : 237-251.

[152] Kahneman D, Tversky A. Prospect Theory: An Analysis of Decision Under Risk [J] .Econometrica, 1979, 47 (2) : 263-291.

[153] Kahneman D, Tversky A. The Psychology of Preferences [J] .Scientific American, 1982, 246 (1) : 160-173.

[154] Kahneman D. Experimental Tests of the Endowment Effect and the Coase Theorem [C] .Proceedings of the 2007 International Conference on Convergence Information Technology. IEEE Computer Society, 2007: 125-128.

[155] Kahneman D, Riepe M W. Aspects of Investor Psychology [J] .Journal of Portfolio Management, 1998, 24 (4) : 52.

[156] Kahneman D, Slovic P and Tversky A. Judgement Under Uncertainty: Heuristics and Biases [M] .New York: Cambridge University Press, 1982.

[157] Kahneman D, Tversky A. Advances in Prospect Theory: Cumulative Representation of Uncertainty [J] .Journal of Risk and

Uncertainty, 1992, 5 (4) : 297-323.

[158] Kahneman D, Slovic P and Tversky A. Choices, Values, and Frames. Cambridge [M] .England: Cambridge University Press, 2000.

[159] Karlan D S. Using Experimental Economics to Measure Social Capital and Predict Financial Decisions [J] .American Economic Review, 2005, 95 (5) : 1688-1699.

[160] Karlan D S. Social Connections and Group Banking [J] .The Economic Journal, 2007, 117: 517.

[161] Karmarkar U S. Subjectively Weighted Utility: A Descriptive Extension of the Expected Utility Model [J] .Organizational Behavior & Human Performance, 1978, 21 (1) : 61-72.

[162] Kendall M G, Stuart A, Ord J K. The Advanced Theory of Statistics [M] .London: C. Griffin Press, 1948.

[163] Kenning P, Mohr P, Erk S, Walter H, Plassmann H. The Role of Fear in Home-Biased Decision Making: First Insights From Neuroeconomics [J] .MPRA Paper, 2006.

[164] Daniel K and Titman S. Evidence on the Characteristics of Cross-Sectional Variation in Stock Returns [J] .The Journal of Finance, 1997, 52: 1-33.

[165] Daniel K, Hirshleifer D and Subrahmanyam A. Investor Psychology and Security Market Under- and Overreactions [J] .Journal of Finance, 1998, 53 (6) : 1839-1885.

[166] Korniotis G M, Kumar A. Do Portfolio Distortions Reflect Superior Information or Psychological Biases? [J] .Social Science Electronic Publishing, 2009, 48 (1) : 1-45.

[167] Krueger F, McCabe K, Moll J, et al. Neural correlates of trust [J] .Proceedings of the National Academy of Sciences, 2007, 104 (50) : 20084-20089.

[168] Laibson D. Hyperbolic Discounting and Golden Eggs [J] .Quarterly Journal of Economics, 1997, 112 (2) : 443-477.

[169] Laibson, David, Repetto, Andrea, Tobacman, Jeremy. Estimating Discount Functions with Consumption Choices Over the Lifecycle [J] .Documentos De Trabajo, 2007.

[170] Lakonishok J, Smidt S. Are Seasonal Anomalies real? A Ninety-year Perspective [J] .Review of Financial Studies, 1988, 1 (4) : 403-425.

[171] Lakonishok J, Shleifer A and Vishny W R. The Impact of Institutional Trading on Stock Prices [J] .Journal of Financial Economics, 1992, 82: 23-43.

[172] Lakonishok J, Shleifer A and Vishny W R. Contrarian Investment, Extrapolation and Risk [J] .Journal of Finance, 1994, 49: 1541-1578.

[173] Lamont O A, Thaler R H. Anomalies: The Law of One Price in Financial Markets [J] .Journal of Economic Perspectives, 2003, 17 (4) : 191-202.

[174] Augustin J and Thesmar D. Financial Contracting with Optimistic Entrepreneurs [J] .The Review of Financial Studies, 2009, 22 (1) : 117-150.

[175] Charles L M C, Shleifer A and Thaler R H. Investor Sentiment and The Close-End Fund Puzzle [J] .The Journal of Finance, 1991, 46 (1) : 75-109.

[176] Lichtenstein, Sarah, Slovic, Paul. Reversals of Preference between Bids and Choices in Gambling Decisions [J] .Journal of Experimental Psychology, 1971, 89 (89) : 46-55.

[177] Lo, Andrew, Repin, Dmitry, Steenbarger, Brett. Fear and Greed in Financial Markets: A Clinical Study of Day-Traders [R/OL] .<https://ssrn.com/abstract=690501,2005-03/2017-12>.

[178] Loewenstein G, Prelec D.Negative Time Preference [J] .The American Economic Review, 1991, 81 (2) : 347-352.

[179] Loewenstein G.The Fall and Rise of Psychological Explanations in the Economics of Intertemporal Choice [M] .Loewenstein G and Elster J (ed) .Choice over Time.New York: Russell Sage Foundation, 1992

[180] Loomes G, R Sugden.Regret Theory: An Alternative Theory of Rational Choice Under Uncertainty [J] .The Economic Journal, 1983, 92: 805-824.

[181] Lopes L L.Between hope and fear: Psychology of risk [J] .Advances in Experimental Social Psychology, 1987, 20.

[182] Loughran T, Ritter J R.The new issues puzzle.The Journal of finance [J] .1995, 50 (1) : 23-51.

[183] Luce, Duncan R.Utility of Gains and Losses [M] .New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, 1982.

[184] MacCrimmon K R, Larsson S.Utility Theory: Axioms Versus‘Paradoxes’ [M] .Expected Utility Hypotheses and the Allais Paradox.Berlin: Springer Netherlands, 1979: 333-409.

[185] Machina M J.“Expected Utility”Analysis Without the Independence Axiom [J] .Econometrica: Journal of the Econometric Society, 1982, 277-323.

[186] Madrian B C, Shea D F.The Power of Suggestion: Inertia in 401 (k) Participation and Savings Behavior [J] .Nber Working Papers, 2001, 116 (4) : 1149-1187.

[187] Malkiel B G.The Efficient Market Hypothesis and Its Critics [J] .The Journal of Economic Perspectives, 2003, 17 (1) : 59-82.

[188] Malkiel B G.The Efficient Market Hypothesis and Its

Critics [J] .Journal of Economic Perspectives, 2003, 17 (1) : 59-82.

[189] Malmendier U, Tate G.CEO Overconfidence and Corporate Investment [J] .The Journal of Finance, 2005, 60 (6) : 2661-2700.

[190] Malmendier U, Tate G, Yan J.Corporate Financial Policies With Overconfident Managers [R/OL] .<https://ssrn.com/abstract=69021,2005-11-05/2017-12-01>.

[191] Malmendier U, Tate G.CEO Overconfidence and Corporate Investment [J] .The Journal of Finance, 2005, 60 (6) : 2661-2700.

[192] Malmendier U, Tate G.Who Makes Acquisitions? CEO Overconfidence and the Market's Reaction [J] .Journal of Financial Economics, 2008, 89 (1) : 20-43.

[193] Malmendier U, Nagel S.Learning from Inflation Experiences [J] .The Quarterly Journal of Economics, 2015, 131 (1) : 53-87.

[194] Mandelbrot B.The Variation of Certain Speculative Prices [J] .The Journal of Business, 1963, 36 (4) : 394-419.

[195] Mankiw N G, Zeldes S P.The Consumption of Stockholders and Nonstockholders [J] .Journal of financial Economics, 1991, 29 (1) , 97-112.

[196] March J G, Shapira Z.Managerial Perspectives on Risk and Risk Taking [J] .Management Science, 1987, 33 (11) : 1404-1418.

[197] Seasholes M S, Wu G J.Predictable Behavior, Profits, and Attention [J] .Journal of Empirical Finance, 2007, 14: 590-610.

[198] Markowitz H M.Portfolio Selection [J] .Journal of Finance, 2012, 7 (1) : 77-91.

[199] Markowitz H M.The Early History of Portfolio Theory: 1600-1960 [J] .Financial Analysts Journal, 2006, 55 (4) : 5-16.

[200] Marsh P. The Choice Between Equity and Debt: An Empirical Study [J] .Journal of Finance, 1982, 37 (1) : 121-144.

[201] Mazumdar T, Raj S P, Sinha I. Reference Price Research: Review and Propositions [J] .Journal of marketing, 2005, 69 (4) : 84-102.

[202] Mehra R, Prescott E C. The Equity Premium: A Puzzle [J] .Journal of Monetary Economics, 2010, 15 (2) : 145-161.

[203] Mehra R, Prescott E C. The Equity Premium in Retrospect [J] .Social Science Electronic Publishing, 2003, 1, part 2 (03) : 889-938.

[204] Marsh P R (ed) .Handbook of the Equity Risk Premium [M] .North-Holland: ini, 2006.

[205] Merton R C. A Simple Model of Capital Market Equilibrium with Incomplete Information [J] .Journal of Finance, 1987, 42 (3) : 483-510.

[206] Dowling M, Lucey B M. Weather, Biorhythms, Beliefs and Stock Returns-Some Preliminary Irish Evidence [J] .Social Science Electronic Publishing, 2005, 14 (3) : 337-355.

[207] Michael M. Pompian. Behavioral Finance and Wealth Management [M] .New Jersey: John Wiley&Sons, 2006.

[208] Miller E M. Risk, Uncertainty, and Divergence of Opinion [J] .The Journal of Finance, 1977, 32 (4) : 1151-1168.

[209] Mullainathan S, Thaler R H. Behavioral Economics [J] .International Encyclopedia of the social&Behavioral scieces, 2001, 76 (7948) : 1094-1100.

[210] Munro A, Sugden R. On the Theory of Reference-Dependent Preferences [J] .Journal of Economic Behavior&Organization, 2003, 50 (4) : 407-428.

[211] Myers S and Majluf N. Corporate Financing and Investment Decisions When Firms Have Information that Investors Do not Have [J] .Journal of Financial Economics, 1984, 13: 187-222.

[212] Barberis N, Thaler R H. A Survey of Behavioral Finance [J] .Handbook of the Economics of Finance, 2003, 1: 1053-1128.

[213] Barberis N, Shleifer A, Wurgler J. Comovement [J] .Journal of Financial Economics, 2005, 75 (2) : 283-317.

[214] Nisbett R E, Ross L. Human Inference: Strategies and Shortcomings of Social Judgment. [J] .Journal of Social & Biological Structures, 1982, 5 (2) : 200-202.

[215] Nofsinger R J. Social Mood and Financial Economics [J] .Journal of Behavioral Finance, 2005, 6 (3) : 144-160.

[216] Norman D A. Twelve Issues for Cognitive Science [J] .Cognitive Science, 1980, 4 (1) : 1-32.

[217] Odean T. Are Investors Reluctant to Realize Their Losses? [J] .Journal of Finance, 1998, 53 (5) : 1775-1798.

[218] Odean T. Volume, Volatility, Price, and Profit When all Traders are Above Average [J] .The Journal of Finance, 1998, 53 (6) : 1887-1934.

[219] Odean T. Do Investors Trade Too Much? [J] .Social Science Electronic Publishing, 1999, 89 (5) : 1279-1298.

[220] Parrino R, Weisbach M S. Measuring Investment Distortions Arising from Stockholder-Bondholder Conflicts [J] .Journal of Financial Economics, 1999, 53 (1) : 3-42.

[221] Peng D, Rao Y, Wang M. Do Top 10 Lists of Daily Stock Returns Attract Investor Attention? Evidence from a Natural

Experiment [J] .International Review of Finance, 2016, 16 (4) : 565-593.

[222] Plous, S.The Psychology of Judgment and Decision Making [M] .New York: Mcgraw-Hill Book Company, 1993.

[223] Smith V L, Porter D.Stock Market Bubbles in the Laboratory [M] .Bargaining and market behavior.Cambridge: Cambridge University Press, 2011: 111-128.

[224] Rabin M.Incorporating Fairness into Game Theory and Economics [J] .American Economic Review, 1993, 83 (5) : 1281-1302.

[225] Rabin M.Psychology and Economics [J] .Journal of Economic Literature, 1998, 36 (1) : 11-46.

[226] Rabin M.Risk Aversion and Expected-utility Theory: A Calibration Theorem [J] .Handbook of The Fundamentals of Financial Decision Making, 2013, Part I : 241-252.

[227] Rajan R, Servaes H.Analyst Following of Initial Public Offerings [J] .Journal of Finance, 1997, 52 (2) : 507-529.

[228] Ritter, Jay R.The Long-Run Performance of Initial Public Offerings [J] .Journal of Finance, 1991, 46: 3-28.

[229] Richard R.The Hubris Hypothesis of Corporate Takeovers [J] .The Journal of Business, 1986, 59 (2) : 197-216.

[230] Rosa S R, Durand R B.The Role of Salience in Portfolio Formation [J] .Pacific-Basin Finance Journal, 2008, 16 (1) : 78-94.

[231] Ross J, Staw B M.Organizational Escalation and Exit: Lessons From the Shoreham Nuclear Power Plant [J] .Academy of Management Journal, 1993, 36 (4) : 701-732.

[232] Rozeff M S, Kinney J W R.Capital Market Seasonality: The Case of Stock Returns [J] .Journal of Financial Economics, 1976,

3 (4) : 379-402.

[233] Sagi J S. Anchored Preference Relations [J] .Journal of Economic Theory, 2006, 130 (1) : 283-295.

[234] Samuelson P A. Proof that Properly Anticipated Prices Fluctuate Randomly [J] .IMR: Industrial Management Review (pre-1986) , 1965, 6 (2) : 41.

[235] Samuelson W and Zeckhauser R. Status Quo Bias in Decision Making [J] .Journal of Risk and Uncertainty, 1978, 1: 7-59.

[236] Scharfstein D S, Stein J C. Herd Behavior and Investment [J] .American Economic Review, 1990, 80 (3) : 465-479.

[237] Schwarz N, Clore G L. Feelings and Phenomenal Experiences [J] .Social Psychology: Handbook of basic principles, 1996, 2: 385-407.

[238] Schwert G W. Anomalies and Market Efficiency [J] .Handbook of the Economics of Finance, 2003, 1: 939-974.

[239] Seasholes M S, Wu G. Predictable Behavior, Profits, and Attention [J] .Journal of Empirical Finance, 2007, 14 (5) : 590-610.

[240] Shafir E, Diamond P, Tversky A. On Money Illusion [J] .Quarterly Journal of Economics, 1997, 92: 341-374.

[241] Sharot T, Delgado M R, Phelps E A. How Emotion Enhances the Feeling of Remembering [J] .Nature Neuroscience, 2004, 7 (12) : 1376-1380.

[242] Shefrin H, Meir S. Explaining Investor Preference for Cash Dividends [J] .Journal of Financial Economics, 1984, 13 (2) : 253-282.

[243] Shefrin H, Statman M. The Disposition to Sell Winners Too Early and Ride Losers Too Long: Theory and Evidence [J] .Journal of

Finance, 1985, 40 (3) : 777-782.

[244] Shefrin H, Statman M. Behavioral Capital Asset Pricing Theory [J]. Journal of Financial and Quantitative Analysis, 1994, 29 (3) : 323-349.

[245] Shefrin H, Statman M. Behavioral Portfolio Theory [J]. Journal of Financial and Quantitative Analysis, 2000, 35 (2) : 127-151.

[246] Shefrin H, Statman M. The Disposition to Sell Winners Too Early and Ride Losers Too Long: Theory and Evidence [J]. The Journal of Finance, 1985, 40 (3) : 777-790.

[247] Shiller R J. Do Stock Prices Move Too Much to be justified by Subsequent Changes in Dividends [J]. American Economic Review, 1981, 71 (3) : 421-436.

[248] Shiller R J. The Use of Volatility Measures in Assessing Market Efficiency [J]. Journal of Finance, 1981, 36: 291-304.

[249] Shiller R J, Fischer S, Friedman B M. Stock prices and social dynamics [C]. Brookings papers on economic activity, 1984, 2: 457-510.

[250] Shiller R J. Market Volatility [M]. MA: MIT Press, 1989.

[251] Shiller R J. Speculative Prices and Popular Models [J]. Journal of Economic Perspectives, 1990, 42: 55-65.

[252] Shiller R J. Market Volatility and Investor Behavior [J]. American Economic Review, 1990, 80 (2) : 58-62.

[253] Shiller R J.

[254] Shiller R J. Irrational Exuberance [M]. New Jersey: Princeton University Press, 2005: 311-312.

[255] Shleifer A. Do Demand Curves for Stocks Slope Down?

[J] .Journal of Finance, 2012, 41 (3) : 579-590.

[256] Shleifer A. Psychologists at the Gate: A Review of Daniel Kahneman's "Thinking, Fast and Slow" [J] .Journal of Economic Literature, 2012, 50 (4) : 1080-1091.

[257] Shleifer A. Inefficient Markets: An Introduction to Behavioral Finance [M] .Oxford: Oxford University Press, 2000.

[258] Shleifer A, Vishny J. The Limits to Arbitrage [J] .Journal of Finance, 1997, 52: 35-55.

[259] Shleifer A, Summers L H. The Noise Trader Approach to Finance [J] .Journal of Econometrics, 1990, 4 (2) : 19-23.

[260] Siegel J J, The Shrinking Equity Premium [J] .The Journal of Portfolio Management, 1990, 26 (1) : 10-17.

[261] Siegel J J, Thaler R H. Anomalies: The Equity Premium Puzzle [J] .American Economic Association, 1997, 11: 191-200.

[262] Simon H A. Designing organizations for an information-rich world in: Martin Greenberger, Computers, Communication, and the Public Interest, Baltimore [M] .MD: The Johns Hopkins Press, 1971: 40-41.

[263] Simon H A. Prospects for Cognitive Science. Conference Report, International Conference on Fifth Generation Computer Systems, Tokyo. Institute for New Generation Computer Technology, 21-35.

[264] Vernon L S, Gerry L. Suchanek, Arlington W. Williams. Bubbles, Crashes, and Endogenous Expectations in Experimental Spot Asset Markets [J] .Econometrica, 1988, 56 (5) : 1119-1151.

[265] Sprenger T O, Sandner P G, Tumasjan A, et al. News or noise? Using Twitter to Identify and Understand Company-specific News Flow [J] .Journal of Business Finance & Accounting, 2014, 41 (7-8) :

791-830.

[266] Sprenger T O, Sandner P G, Tumasjan A, et al. Tweets and trades: The information content of stock microblogs [J] .European Financial Management, 2014, 20 (5) : 926-957.

[267] Statman M. Behavioral Finance: Past Battles, Future Engagements [J] .Financial Analyst Journal, 1999, 55 (6) : 18-27.

[268] Statman M. Behavioral portfolios: Hope for Riches and Protection From Poverty [J] .Pension Design and Structure: New Lessons From Behavioral Finance, 2004: 67-80.

[269] Staw B M. Knee-deep in the Big Muddy: A Study of Escalating Commitment to a Chosen Course of Action [J] .Organizational Behavior and Human Performance, 1976, 16 (1) : 27-44.

[270] Strotz R H. Myopia and Inconsistency in Dynamic Utility maximization [J] .The Review of Economic Studies, 1955, 23 (3) : 165-180.

[271] Sugden R. Reference-Dependent Subjective Expected Utility [J] .Journal of Economic Theory, 2003, 111: 172-191.

[272] Summers L H. Does the Stock Market Rationally Reflect Fundamental Values [J] .The Journal of Finance, 1986, 41 (3) : 591-601.

[273] Summers B, Duxbury D. Unraveling the Disposition Effect: The Role of Prospect Theory and Emotions [J] .Social Science Electronic Publishing, 2007.

[274] Thaler R H, Benartzi S. Save more tomorrowTM: Using behavioral economics to increase employee saving [J] .Journal of political Economy, 2004, 112 (S1) : S164-S187.

[275] Thaler R H. Toward a Positive theory of Consumer Choice [J] .Journal of Economic Behavior and Organization, 1980, 1:

39-60.

[276] Thaler R H. Maximization and Self-control [J]. Behavioral and Brain Sciences, 1981, 4 (3) : 403-404.

[277] Thaler R H. Some Empirical Evidence on Dynamic Inconsistency [J]. Economics Letters, 1981, 8: 201-207.

[278] Thaler R H. Mental Accounting and Consumer Choice [J]. Marketing Science, 1985, 4 (3) : 199-214.

[279] Thaler R H. The January Effect [J]. Journal of Economic Perspectives, 1987, 1 (1) : 197-201.

[280] Thaler R H. Advances in Behavioral Finance [M]. New York: Russell Sage Foundation, 1993.

[281] Thaler R H. The end of Behavioral Finance [J]. Financial Analysts Journal, 1999, 55 (6) : 12-17.

[282] Thaler R H. Mental Accounting Matters [J]. Journal of Behavioral Decision Making, 1999, 12: 183-206.

[283] Thaler R H and Johnson. Gambling with The House Money and Trying to Breakeven: The Effect of Prior Outcomes on Risky Choice [J]. Management Science, 1990, 36: 643-660.

[284] Thaler R H. Toward a Positive Theory of Consumer Choice [J]. Journal of Economic Behavior & Organization, 1980, 1 (1) : 39-60.

[285] Thaler R H and Kahneman D. The Framing of Decisions and the Psychology of Choice [J]. Science, 1981, 211: 453-458.

[286] Thaler R H, Shefrin H M. An Economic Theory of Self-control [J]. Journal of Political Economy, 1981, 89 (2) : 392-406.

[287] Thaler R H, Tversky A, Kahneman D and Schwartz A. The Effect of Myopia and Loss Aversion on Risk Taking: An Experimental

Test [J] .Quarterly Journal of Economics, 1997, 112 (2) : 647-661.

[288] Tversky A, Kahneman D.Advances in Prospect Theory: Cumulative Representation of Uncertainty [J] .Journal of Risk and Uncertainty, 1992, 5 (4) : 297-323.

[289] Tversky A, Kahneman D.Extensional Versus Intuitive Reasoning: The Conjunction Fallacy in Probability Judgment [J] .Psychological Review, 1983, 90 (4) : 293.

[290] Tversky A, Kahneman D.Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases [J] .Science, 1974, 185 (4157) : 1124-1131.

[291] Tversky A, Kahneman D.The Framing of Decisions and the Psychology of Choice [J] .Science, 1981: 211 (4481) : 453-458.

[292] Tversky A, Kahneman D.Rational Choice and the Framing of Decisions [M] .Multiple Criteria Decision Making and Risk Analysis Using Microcomputers.Berlin: Springer, 1989: 251-78.

[293] Tversky A, Kahneman D.Loss Aversion in Riskless Choice: A Reference-dependent Model [J] .The Quarterly Journal of Economics, 1991, 106 (4) : 1039-1061.

[294] Tversky A, Kahneman D.Advances in prospect theory: Cumulative Representation of Uncertainty [J] .Journal of Risk and Uncertainty, 1992, 5 (4) : 297-323.

[295] Uchitelle L.Some Economists Call Behavior A Key [N] .New York Times, Business, 2001-02-11/2017-12-01.

[296] Vijn A M.S&P 500 Trading Strategies and Stock Betas [J] .Review of Financial Studies, 1994, 7 (1) : 215-251.

[297] Wakker P, Thaler R H, Tversky A.Probabilistic Insurance [J] .Journal of Risk and Uncertainty, 1997, 15 (1) : 7-28.

[298] Martin W and Camerer C F.The Disposition Effect in Securities Trading: An Experimental Analysis [J] .Journal of Economic Behavior

and Organization, 1998, 33: 167-184.

[299] Wolch I.Sequential Sales, Learning, and Cascades [J] .The Journal of Finance, 1992, 47 (2) : 695-732.

[300] Wermers R.Mutual fund Herding and the Impact on Stock prices [J] .The Journal of Finance, 1999, 54 (2) : 581-622.

[301] Working H.A Theory of Anticipatory prices [J] .The American Economic Review, 1958, 48 (2) : 188-199.

[302] Wurgler J, Zhuravskaya E.Does Arbitrage Flatten Demand Curves for Stocks? [J] .The Journal of Business, 2002, 75 (4) : 583-608.

[303] Yaari M E.The Dual Theory of Choice under Risk [J] .Econometrica: Journal of the Econometric Society, 1987, 95-115.

[304] Yang Z, Zhang Z K, Zhou T.Anchoring Bias in Online Voting [J] .Computer Science, 2012, 100 (6) : 68002.

[305] Zacharakis A L, Shepherd D A.The Nature of Information and Overconfidence on Venture Capitalists'Decision Making [J] .Journal of Business Venturing, 2004, 16 (4) : 311-332.

[306] Zajonc R B.ATTITUDINAL EFFECTS OF MERE EXPOSURE [J] .Journal of Personality&Social Psychology Monograph Supplements Pt, 1968, 9 (2) : 1-27.

[307] Zarowin P.Does the Stock Market Overreact to Corporate Earnings Information [J] .Journal of Finance, 1989, 44 (5) : 1385-1399.

中文部分

[1] 史莱佛.并非有效的市场：行为金融学导论 [M] .赵英军，译.北京：中国人民大学出版社，2003.

[2] 马尔基尔.漫步华尔街 [M] .张伟, 译.北京: 机械工业出版社, 2008.

[3] 陈国进, 吴锋.代理投资、金融危机与金融制度结构 [J] .金融研究, 2002 (8) : 61-66.

[4] 陈彦斌.行为资产定价理论 [M] .北京: 中国人民大学出版社, 2006.

[5] 陈彦斌, 周业安.行为资产定价理论综述 [J] .经济研究, 2004 (6) : 117-127.

[6] 陈彦斌, 周业安.异质性财富偏好和资产定价 [J] .经济学(季刊), 2006 (2) : 361-378.

[7] 崔巍.行为金融学 [M] .北京: 中国发展出版社, 2008.

[8] 崔巍.行为金融学案例 [M] .北京: 中国发展出版社, 2013.

[9] 戴军, 股市效应的国际实证研究 [J] .中国证券报, 2001.

[10] 卡尼曼.思考, 快与慢 [M] .胡晓姣, 李爱尼, 何梦莹, 译.北京: 中信出版社, 2012.

[11] 丁鹏.量化投资: 策略与技术 [M] .电子工业出版社, 2012.

[12] 东北证券研究所.行为金融, 来自情绪面的择时的选股 [R/OL] .http://pg.jrj.com.cn/acc/Res/CN_RES/INVEST/2016/8/3/4b0266daeb4-41d3-9ee2-e9b1c81d4c2a.pdf,2016-08-03/2012-12-01.

[13] 董志勇.行为金融学 [M] .北京: 北京大学出版社, 2009.

[14] 高德伯格, 尼采.行为金融 [M] .赵英军, 译.北京: 中国人民大学出版社, 2004.

[15] 韩士专.噪声背景下的股市反馈机制研究 [J] .华南师范大学, 2004.

[16] 何大安.选择行为的理性与非理性的融合 [M] .上海: 上海

三联出版社，2006.

[17] 舍夫林.行为公司金融：创造价值的决策 [M] .郑晓蕾，译.北京：中国人民大学出版社，2007.

[18] 黄纯纯.家庭金融行为研究的新近发展评述 [J] .南方经济，2015（9）：98-111.

[19] 黄希庭.心理学导论 [M] .2版.北京：人民教育出版社，2007.

[20] 季爱民.埃尔斯伯格悖论评析 [J] .天津商学院学报，2007，27（1）：30-33.

[21] 李国平.行为金融学 [M] .北京：北京大学出版社，2006.

[22] 李海军，徐富明，王伟，等.判断与决策中的情感启发式 [J] .心理科学，2014（5）：1238-1244.

[23] 李心丹.行为金融理论：研究体系及展望 [J] .金融研究，2005（1）：175-190.

[24] 李心丹.行为金融学：理论及中国的证据 [M] .上海：三联书店出版社，2004.

[25] 李延喜，付洁，李鹏峰，等.风险偏好实验研究综述 [J] .科技与管理，2009（5）：34-37.

[26] 刘力，张圣平，张峥，熊德华，信念、偏好与行为金融学 [M] .北京：北京大学出版社，2007.

[27] 刘仁和，吕嘉琪，张祺.公司规模与回报 [J] .经济评论，2015（4）：122-133.

[28] 龙吻.世界上最神奇的30个经典定律 [M] .北京：朝华出版社，2009.

[29] 陆剑清，行为金融学 [M] .北京：立信会计出版社，2009.

[30] 洛温斯坦.公司财务的理性与非理性 [M] .张蓓, 译.上海: 上海远东出版社, 1999.

[31] 希勒, 非理性繁荣 [M] .李心丹, 译.北京: 中国人民大学出版社, 2008.

[32] 阿克洛夫.行为宏观经济学和宏观经济行为 [J] .财经, 2002 (22) : 116-116.

[33] 阿克洛夫, 希勒.动物精神 [M] .黄志强, 译.北京: 中信出版社, 2012.

[34] 饶育蕾, 彭叠峰, 成大超.媒体注意力会引起股票的异常收益吗? —中国股票市场的经验证据 [J] .系统工程理论与实践, 2010 (2) : 287-297.

[35] 舒建平, 肖契志, 王苏生.动量效应与反转效应的演化: 基于深圳A股市场的实证 [J] .管理评论, 2012, 24 (1) , 52-57.

[36] 泰勒.社会心理学 [M] .10版.谢晓非, 译.北京: 北京大学出版社, 2006.

[37] 福布斯.行为金融 [M] .孔东尼, 译.北京: 机械工业出版社, 2011.

[38] 吴晓波.激荡三十年: 中国企业1978—2008 (下) [M] .北京: 中信出版社, 2008.

[39] 奚恺元.别做正常的傻瓜 [M] .北京: 机械工业出版社, 2006.

[40] 尹昱乔, 王庆石.市值效应和价值效应的再检验: 基于长短期视角的实证分析 [J] .东北财经大学学报, 2016 (3) : 47-55.

[41] 余明桂, 夏新平, 邹振松.管理者过度自信与企业激进负债行为 [J] .管理世界, 2006 (8) : 104-112.

[42] 俞文钊, 鲁直, 唐为名.经济心理学 [M] .大连: 东北财经大学出版社, 2001.

[43] 张圣平.偏好,信念,信息与证券价格 [M] .上海三联书店, 2002.

[44] 周健男.上市公司过度股权融资: 经验证据与理论解释 [J] .证券市场导报, 2006, 4: 66-71.



高等院校精品课程系列教材

衍生金融 工具基础

The Basis of
Derivative Financial Instruments

任翠玉 编著



机械工业出版社
China Machine Press

高等院校精品课程系列教材

衍生金融工具基础

任翠玉 编著

ISBN: 978-7-111-60763-2

本书纸版由机械工业出版社于2018年出版，电子版由华章分社（北京华章图文信息有限公司，北京奥维博世图书发行有限公司）全球范围内制作与发行。

版权所有，侵权必究

客服热线：+ 86-10-68995265

客服信箱：service@bbbvip.com

官方网址：www.hzmedia.com.cn

新浪微博 @华章数媒

微信公众号 华章电子书（微信号：hzebook）

目 录

[前言](#)

[教学建议](#)

[第1章 衍生金融工具概述](#)

[学习目标](#)

[1.1 衍生金融工具的概念与分类](#)

[1.1.1 衍生金融工具的概念](#)

[1.1.2 衍生金融工具的分类](#)

[1.2 衍生金融工具的功能与特征](#)

[1.2.1 衍生金融工具的功能](#)

[1.2.2 衍生金融工具的特征](#)

[1.3 衍生金融工具市场的发展](#)

[1.3.1 全球衍生金融工具市场的发展](#)

[1.3.2 我国衍生金融工具市场的发展](#)

[○本章小结](#)

[○课后习题](#)

[第2章 远期合约](#)

[学习目标](#)

[2.1 远期合约概述](#)

[2.1.1 远期合约的基本概念](#)

[2.1.2 远期市场的参与者](#)

[2.1.3 远期合约的优缺点](#)

[2.2 远期利率协议](#)

[2.2.1 远期利率协议的相关概念](#)

[2.2.2 远期利率协议的运作](#)

[2.2.3 远期利率协议的功能](#)

[2.2.4 远期利率的确定](#)

[2.3 远期外汇合约](#)

[2.3.1 关于外汇的基本知识](#)

[2.3.2 远期外汇合约的含义与种类](#)

[2.3.3 远期外汇合约的功能](#)

[2.3.4 远期汇率的确定](#)

[○本章小结](#)

[○课后习题](#)

[第3章 期货市场的运作机制](#)

[学习目标](#)

[3.1 期货合约的内容](#)

[3.1.1 期货交易品种](#)

[3.1.2 交易单位](#)

[3.1.3 交割时间与交割地点](#)

[3.1.4 最小变动价位及每日价格波动限制](#)

[3.2 期货市场的组织与管理](#)

[3.2.1 期货市场的组织结构](#)

[3.2.2 期货市场的管理体系](#)

[3.3 期货交易](#)

[3.3.1 期货交易流程](#)

[3.3.2 期货交易风险管理制度](#)

[○本章小结](#)

[○课后习题](#)

[第4章 期货交易策略](#)

[学习目标](#)

[4.1 套期保值策略](#)

[4.1.1 套期保值的含义](#)

[4.1.2 套期保值的操作原则](#)

[4.1.3 套期保值的类型](#)

[4.1.4 基差风险](#)

[4.1.5 套期保值最优合约数量](#)

[4.2 投机交易策略](#)

[4.2.1 期货投机的含义](#)

[4.2.2 期货投机的类型](#)

[4.2.3 期货投机与套期保值的区别](#)

[4.3 套利交易策略](#)

[4.3.1 套利交易的原理](#)

[4.3.2 套利交易的方式](#)

[○课后习题](#)

[○课后习题](#)

[第5章 金融期货交易](#)

[学习目标](#)

[5.1 外汇期货交易](#)

[5.1.1 外汇期货的含义](#)

[5.1.2 外汇期货的交易规则](#)

[5.1.3 外汇期货的套期保值交易](#)

[5.2 利率期货交易](#)

[5.2.1 利率期货的含义](#)

[5.2.2 短期利率期货的种类及交易规则](#)

[5.2.3 长期利率期货的种类及交易规则](#)

[5.2.4 基于久期的利率期货套期保值交易](#)

[5.3 股票指数期货合约](#)

[5.3.1 股票指数期货的含义](#)

[5.3.2 股票指数期货的交易规则](#)

[5.3.3 股票指数期货的套期保值交易](#)

[○本章小结](#)

[○课后习题](#)

[第6章 期权交易概述](#)

[学习目标](#)

[6.1 期权的基本概念](#)

[6.1.1 期权合约的定义及要素](#)

[6.1.2 期权的种类](#)

[6.2 期权市场构成及运行机制](#)

[6.2.1 期权市场的发展历程](#)

[6.2.2 期权市场的构成](#)

[6.2.3 期权市场的运行机制](#)

[6.3 基本期权交易策略](#)

[6.3.1 单一策略](#)

[6.3.2 保护性看跌期权策略](#)

[6.3.3 抛补看涨期权策略](#)

[6.3.4 组合策略](#)

[○课后习题](#)

[○课后习题](#)

[第7章 期权价格分析](#)

[学习目标](#)

[7.1 期权价格构成](#)

[7.1.1 期权的内在价值](#)

[7.1.2 期权的时间价值](#)

[7.1.3 权利金与内在价值、时间价值的关系](#)

[7.2 期权的到期价值](#)

[7.2.1 看涨期权到期价值](#)

[7.2.2 看跌期权到期价值](#)

[7.3 影响期权价格的因素](#)

[7.3.1 标的资产的市场价格（S）](#)

[7.3.2 执行价格 \(X\)](#)

[7.3.3 期权的到期期限 \(T\)](#)

[7.3.4 波动率 \(\$\sigma\$ \)](#)

[7.3.5 无风险利率 \(r\)](#)

[7.4 期权价格的上下限](#)

[7.4.1 期权价格的上限](#)

[7.4.2 期权价格的下限](#)

[7.5 看跌期权与看涨期权的价格关系](#)

[7.5.1 看跌看涨期权平价关系](#)

[7.5.2 看跌看涨期权平价关系公式的推导](#)

[○课后习题](#)

[○课后习题](#)

[第8章 期权定价模型](#)

[学习目标](#)

[8.1 二叉树期权定价模型](#)

[8.1.1 单期二叉树模型](#)

[8.1.2 多期二叉树模型](#)

[8.1.3 二叉树模型的现实应用](#)

[8.2 风险中性定价](#)

[8.2.1 风险中性定价基本原理](#)

[8.2.2 风险中性世界与现实世界](#)

[8.3 Black-Scholes期权定价模型](#)

[8.3.1 模型假设](#)

[8.3.2 Black-Scholes定价公式](#)

[8.3.3 Black-Scholes定价公式的拓展](#)

[8.3.4 Black-Scholes定价公式的参数确定](#)

[8.3.5 期权价格的敏感性分析](#)

[○本章小结](#)

[○课后习题](#)

[第9章 金融互换交易](#)

[学习目标](#)

[9.1 金融互换市场概述](#)

[9.1.1 金融互换市场的产生与发展](#)

[9.1.2 金融互换的特点](#)

[9.1.3 金融互换的局限性](#)

[9.2 利率互换](#)

[9.2.1 利率互换的含义及交易机制](#)

[9.2.2 利率互换的作用](#)

[9.2.3 利率互换中介](#)

[9.2.4 利率互换定价](#)

[9.3 货币互换](#)

[9.3.1 货币互换的含义及交易机制](#)

[9.3.2 货币互换的作用](#)

[9.3.3 货币互换定价](#)

[○课后习题](#)

[○课后习题](#)

[附录 正态分布曲线的面积](#)

[参考文献](#)

前言

随着金融创新的发展，衍生金融工具不断推陈出新，已经成为经济全球化和金融一体化发展的主要推动力量。20世纪50年代初农产品期货合约诞生，随之金融期货、期权、货币互换等衍生工具不断创新，尤其是90年代问世的信用衍生产品，以及21世纪人们耳熟能详的ABS、MBS、CDO，资本市场衍生产品交易种类和结构的变化令人叹为观止、目不暇接。

然而，2007年美国市场的次级贷款问题触发了几乎是全球性的金融危机，许多西方银行因资产证券化等衍生产品而蒙受了巨大损失，雷曼兄弟、AIG等跨国金融机构因CDS等场外金融衍生品轰然倒下，金融市场一片狼藉。危机冲击下的中国也未能独善其身，2008年我国部分企业因投资衍生金融产品失败发生巨额亏损，中国东方航空股份有限公司的航油套期保值公允价值损失约62亿元，中国国航因航油套期保值浮亏68亿元，中国远洋远期运费协议（FFA）公允价值损失约40亿元……一时间，衍生产品成为众矢之的，被视为给全球金融市场带来巨大灾难的罪魁祸首，是金融界的大规模杀伤性武器。国内外的舆论充满着对金融衍生品不加区分的口诛笔伐，衍生产品似乎有被“妖魔化”的趋势。

衍生产品真的如洪水猛兽这么可怕吗？其实不然。比如有人因为触电而死亡，有人因用火不慎而引起火灾，难道我们能够因为这些意外情况的发生而否定火与电的功能吗？“水可载舟，亦可覆舟”贴切地形容了衍生产品的特性，在几年前的安然倒闭事件中，由于购买了CDS，持有12亿美元安然债券的花旗银行幸运地躲过了一劫。然而，同样是CDS，却在此次全球性的次贷危机中将雷曼兄弟送上了不归路。金融衍生品究竟是天使还是魔鬼？这并没有一个非此即彼的答案。

通过对金融危机的反思，我们应更为深入和客观地认识衍生产品，不能否认其稳定市场、管理风险的作用，忽视其在金融危机考验下显示出的旺盛的生命力，而是应该反思自身在风险管理和衍生产品管理过程中的失误，总结教训，得到启示，从而充分发挥衍生产品固有的套期保值、管理风险的积极作用，促进我国衍生品市场的发展。

本书按照由表及里、由浅入深的逻辑结构向读者介绍当今衍生金融工具的发展及类型，以远期、期货、期权、互换四种基本衍生金融工具

类型为主线，分别阐述这些工具的特征、定价、交易策略以及风险管理。

本书的目的是使读者饶有兴趣地学习基本的衍生金融工具，掌握其特性，并孜孜不倦地深入研究如何对其进行合理定价，且能够将理论应用于实践。

编者

2018年08月

教学建议

教学目的

本课程教学的目的在于让学生掌握衍生金融工具的基本知识和原理，主要包括远期、期货、期权、互换四种基本衍生金融工具，要求学生掌握这些工具的特征、定价原理、交易策略、市场运行机制以及如何运用它们进行风险管理。本教材不仅介绍了衍生金融工具的基本理论，而且结合大量例子阐述衍生金融工具的运用，并启发学生深入思考，使学生能够理论联系实际，将所学知识运用到实践中，为今后从事相关金融工作打下坚实的基础。

前期需要掌握的知识

金融学、经济学等课程相关知识。

课时分布建议

教学内容	学习要点	课时安排	
		本科	研究生
第1章 衍生金融工具概述	(1)掌握衍生金融工具的概念与分类 (2)掌握衍生金融工具的功能 (3)熟悉衍生金融工具的特征 (4)了解全球及我国衍生产品市场的发展	3	1
第2章 远期合约	(1)掌握远期合约的基本概念 (2)熟悉远期合约的优缺点 (3)掌握远期利率协议的相关概念 (4)理解远期利率协议的运作及功能 (5)掌握远期利率协议结算金的计算 (6)理解远期利率的确定 (7)熟悉远期外汇的含义与种类 (8)掌握远期汇率确定的基本原理	6	2

(续)

教学内容	学习要点	课时安排	
		本科	研究生
第3章 期货市场的 运作机制	(1)掌握期货合约的基本概念 (2)掌握期货交易所、期货清算所的功能作用 (3)了解期货市场的管理体系 (4)理解期货交易流程以及期货交易风险管理制度	5	2
第4章 期货交易策略	(1)掌握套期保值的含义及类型 (2)熟悉运用套期保值策略 (3)掌握基差风险的概念,理解基差风险对套期保值的影响 (4)掌握套期保值最优合约数量的确定方法 (5)掌握期货投机与套期保值的区别 (6)掌握套利交易的原理及方式	6	2
第5章 金融期货交易	(1)掌握外汇期货的交易规则 (2)熟练运用外汇期货的套期保值交易策略 (3)掌握利率期货的含义,了解短期利率期货与长期利率期货的种类 (4)掌握利率期货的交易规则,理解基于久期的利率期货套期保值 (5)掌握股票指数期货合约的含义及交易规则 (6)熟练运用股票指数期货进行套期保值交易	6	2
第6章 期权交易概述	(1)掌握期权合约的定义及要素 (2)掌握期权的种类 (3)了解期权市场的发展历程,熟悉期权市场的构成及运行机制 (4)掌握基本期权交易策略	4	2
第7章 期权价格分析	(1)掌握期权价值构成,掌握期权内在价值与时间价值的含义 (2)理解权利金与内在价值、时间价值的关系 (3)掌握期权到期价值的函数及损益 (4)掌握影响期权价格的因素 (5)理解期权价格的上下限 (6)掌握看跌期权与看涨期权的价格关系	6	2
第8章 期权定价模型	(1)掌握单期二叉树模型 (2)理解多期二叉树模型 (3)熟悉二叉树模型的现实应用 (4)掌握风险中性定价原理 (5)掌握 Black-Scholes 期权定价模型 (6)理解期权价格的敏感性分析	6	3
第9章 金融互换交易	(1)了解金融互换市场的产生与发展 (2)熟悉金融互换的特点及局限性 (3)掌握利率互换的含义及交易机制 (4)理解利率互换的定价 (5)掌握货币互换的含义及交易机制 (6)熟悉货币互换的作用及定价	6	2
课时总计		36 ~ 54	18

说明：（1）在课时安排上，对于金融专业基础课建议按一周3个学时开设，共54个学时；对于经济学、管理学的学科选修课可以按一周2个学时安排，共36个学时；经济学、管理学研究生选修课可以按一周1个学时安排，共18个学时。标注课时的内容建议要讲，其他内容不一定讲，或者选择性补充。

（2）社会实践、上机等活动可以在课程中穿插进行。

第1章 衍生金融工具概述

学习目标

- 掌握衍生金融工具的概念与分类。
- 掌握衍生金融工具的功能。
- 熟悉衍生金融工具的特征。
- 了解全球及我国衍生产品市场的发展。

1.1 衍生金融工具的概念与分类

1.1.1 衍生金融工具的概念

衍生金融工具（financial derivative），也称金融衍生工具、金融衍生产品等，由于期货市场发展较早，交易量很大，所以很多人将衍生品市场等同于期货市场。实际上，衍生金融工具的概念更为广泛。

衍生金融工具由金融市场中现货交易商品衍生出来，之所以冠上“衍生”这个词，是因为该种商品的合约价值依附于其他基础金融商品的价格。比如，股票指数期货合约的标的是现货市场的股票价格指数，其价值的大小主要受现货股价指数高低的影响，因此股价指数期货就是一种典型的衍生金融工具。

我国台湾的陈威光教授曾以婚姻关系巧妙地比喻衍生产品：男生在结婚以前，是不会有丈母娘的，但若是结了婚，有了太太，就有了丈母娘。也就是说，丈母娘是由妻子衍生而来的。此时太太就是“现货”，而丈母娘就是“衍生性产品”。如果没有太太，当然也就不会有丈母娘。因此，如果没有现货，也就不会有衍生产品。

再者，如果这个男生很爱他的太太，一般也会尊敬他的丈母娘，这种爱屋及乌的心态，就如同现货商品和衍生产品的价格关系一样。现货商品价格会影响衍生产品的价格。大家思考一个问题，衍生产品的价格会不会影响现货商品价格呢？男生和他丈母娘的关系会不会影响他和他太太的关系呢？当然会，因此衍生产品的价格会影响现货商品的价格。

下面我们来看一个更为正式的定义，国际互换和衍生协会（International Swaps and Derivatives Association, ISDA）将衍生金融工具定义为“旨在为交易者转移风险的双边合约。合约到期时，交易者所欠对方的金额由基础商品、证券或指数的价格决定”。从这个定义可以看出，衍生金融工具的目的是转移风险（管理风险），其价格是由现货市场商品价格决定的。

1.1.2 衍生金融工具的分类

虽然衍生产品的历史非常悠久，但是其爆炸性的成长开始于20世纪70年代，金融创新的蓬勃发展使得衍生金融工具不断推陈出新，并通过进一步分解和组合形成新的产品，种类繁多，不一而足。但是无论多么纷繁复杂的衍生金融工具，大多是从远期、期货、期权和互换等基本衍生工具发展而来的，因此，本书将重点阐述这四种基本的衍生工具。

1.远期合约

远期合约是交易双方约定在未来某一特定时间，以某一特定价格买卖某一特定数量和质量资产的合约标的物的一种协定，远期合约的品种主要有商品远期交易、远期外汇交易、远期利率协定等。远期合约交易的特点有：

（1）远期合约交易是通过现代化通信方式在场外进行的，交易双方互相认识，合约内容由交易双方互相协商，具有较高的灵活性。

（2）远期合约交易不需要保证金，没有初始投资，远期合约的履约没有保证，当价格变动对一方有利时，另一方可能无力或无诚意履行合约，远期合约的违约风险较大。

（3）由于远期合约为非标准化合约，合约往往是为满足交易双方特定需求而制定的，因此有较大灵活性。但是由于每份合约千差万别，同时由于远期交易没有固定、集中的交易场所，因此远期合约的流动性较差，大部分交易都导致最后进行实物交割。

为了使大家更好地理解远期合约，现举一个例子加以说明。某日本出口商2个月后有一笔货物运到美国港口，对方以美元支付货款，假设金额为10万美元。为避免收款时美元贬值，日本出口商与银行达成卖出10万美元的2个月的远期外汇合约，约定汇率为 $USD/JPY=110.00$ （1美元=110日元）。由于远期外汇合约的成立，当对方付款时，无论到期时的汇率如何变化，出口商都要求银行按约定汇率交割，从而保证这笔出口货款可换回1100万日元（即 $100000 \times 110 = JPY11000000$ ），避免了美元汇率下跌可能带来的损失。

2.期货合约

期货合约简称期货，是交易双方约定在未来某一特定时间，以某一特定价格买卖某一特定数量和质量标的资产的一种正式合约性协定。当合约到期时，合约双方必须履行交割义务，即买方交钱，卖方交货，以完成合约所规定的事项。为了保证一方违约时，另一方不致遭受损失，在签订合约时买方和卖方都被要求支付一定数量的保证金，并视期货价格的变动情况确定其是否追加保证金。期货类衍生工具主要包括商品期货、外汇期货、利率期货、股票期货、股票指数期货等。

期货交易特点有：

（1）期货合约是标准化的合约。这种标准化是指进行期货交易的商品的品级、数量等都是预先规定好的，只有价格是变动的。这大大简化了交易手续，降低了交易成本，最大程度地减少了交易双方因对合约条款理解不同而产生的争议与纠纷。

（2）期货交易是在专门的期货交易所内进行的。在期货交易中，交易双方并不直接接触，期货交易所充当期货交易的中介，充当期货合约买卖双方的交易对手，交易所通过保证金制度防止信用风险。

（3）期货交易可以双向交易，期货既可以买空也可卖空。价格上涨时可以低买高卖，价格下跌时可以高卖低补。做多可以赚钱，而做空也可以赚钱，所以说期货无熊市。

（4）期货交易具有高杠杆的特性，即期货交易无须支付全部价款，而只需要交纳5%~15%的履约保证金就能完成数倍乃至数十倍的合约交易。保证金制度的实施，使期货交易具有“以小博大”的杠杆原理，吸引了众多交易者参与，但是随价格的变化，交易者有可能要追加保证金。理论上而言，交易双方所承担的风险损失都是无限的。

以大连商品交易所黄大豆2号期货合约为例，为大家展示标准化的期货合约，如表1-1所示。

表1-1 黄大豆2号期货合约

交易品种	黄大豆2号
交易单位	10 吨/手
报价单位	元(人民币)/吨
最小变动价位	1 元/吨
涨跌停板幅度	上一交易日结算价的 4%
合约月份	1 月、3 月、5 月、7 月、9 月、11 月
交易时间	每周一至周五上午 9:00 ~11:30，下午 13:30 ~15:00，以及交易所公布的其他时间
最后交易日	合约月份第 10 个交易日
最后交割日	最后交易日后第 3 个交易日
交割等级	符合《大连商品交易所黄大豆 2 号交割质量标准(FB/DCE D001—2013)》
交割地点	大连商品交易所指定交割仓库
最低交易保证金	合约价值的 5%
交易手续费	不超过 4 元/手
交割方式	实物交割
交易代码	B
上市交易所	大连商品交易所

3.期权合约

期权合约简称期权，又称选择权，期权交易实质上是一种权利的买卖。期权的一方在向对方支付一定数额的权利金后，即拥有在某一特定时间，以某一特定价格买卖某一特定种类、数量、质量资产的权利。期

权类衍生工具主要包括商品期权、外汇期权、利率期权、股票期权、股票指数期权等。期权交易的特点有：

（1）期权交易对象特殊。期权交易是以一种特定的权利为买卖对象的交易，是一种权利的有偿使用，即期权的买方向期权的卖方支付了一定数额的权利金后，就拥有了在规定的有效期内按事先规定的敲定价格向期权的卖方买进或卖出一定数量的某种商品期货合约的权利。

（2）买卖双方的权利义务不等。在期权交易中，期权的买方有权确定是执行权利还是放弃权利，卖方只有义务按买方的要求去履约，买方放弃此权利时卖方才不执行合约。

（3）买卖双方的风险收益结构不对称。期权交易的买方在成交时要支付一定的权利金，但没有实际执行合同的义务，所以期权买方的亏损是有限的，其最大的损失额就是权利金；而期权交易的卖方收取权利金，出卖了权利，他的损失可能是无限的。

（4）买卖双方的履约保证金不同。在期权交易中，期权的买方没有执行期权合同的义务，因此不需要交纳保证金；而期权的卖方则不然，他在期权交易中面临的风险损失很难准确预测，为此必须预先交纳一笔保证金以表明其具有履约的能力。

例如，一份基于微软公司的股票期权合约规定，期权的买方支付给卖方每股0.125美元的权利金后，可以获得在一个月后以每股27.5美元的价格买入1股微软股票的权利。到期时，如果微软公司股票的价格高于27.5美元，买方则可以执行期权，以每股27.5美元的价格买入1股微软股票，从中获利，而期权的卖方则按合约规定无条件地履行合约，遭受损失；但是如果到期时微软股票的价格低于27.5美元，期权的买方必然放弃执行期权，其最大的损失是权利金0.125美元，期权卖方的收入就是每股0.125美元的权利金。期权的卖方最大的收入是权利金，而承担的损失可能是无限的，这个合约好像不太公平，很多人可能认为没有人愿意做期权的卖方，但事实上市场是公平的，期权费的设定是通过对未来价格变化概率的精密计算得出的，正常情况下，足以弥补期权卖方所承担的一般损失。

4. 互换合约

互换合约是指交易双方签订的在未来某一时期相互交换某种资产的

合约，更为准确地说，互换合约是当事人之间签订的在未来某一期间内相互交换他们认为具有相等经济价值的现金流的合约。较为常见的互换类衍生工具是利率互换和货币互换，其他互换类衍生工具还有商品互换、股票指数互换等。

以IBM公司与世界银行在1981年8月进行的一次成功的货币互换为例。1981年8月，美国所罗门兄弟公司为IBM公司和世界银行安排了一次货币互换。当时IBM公司绝大部分资产以美元构成，为避免汇率风险，希望其负债也是美元；另一方面，世界银行希望用瑞士法郎或联邦德国马克这类绝对利率最低的货币进行负债管理。同时，世界银行和IBM公司在不同的市场上有比较优势，世界银行通过发行欧洲美元债券筹资，其成本低于IBM公司筹措美元资金的成本；IBM公司通过发行瑞士法郎债券筹资，其成本低于世界银行筹措瑞士法郎的成本。于是，通过所罗门兄弟公司的撮合，世界银行将其发行的2.9亿欧洲美元债券与IBM公司等值的联邦德国马克、瑞士法郎债券进行互换，各自达到了降低筹资成本的目的。据《欧洲货币》杂志1983年4月号测算，通过这次互换，IBM公司将10%利率的联邦德国马克债务转换成了8.15%利率（两年为基础）的美元债务，世界银行将16%利率的美元债务转换成了10.13%利率的德国马克债务。由此可见，其降低筹资成本的效果十分明显。

1.2 衍生金融工具的功能与特征

1.2.1 衍生金融工具的功能

1.风险管理功能

风险即不确定性，市场上汇率、利率和商品价格的变动具有不确定性，它们不仅影响一个企业的年度盈利状况，甚至还能决定一个企业的生存。20世纪70年代初固定汇率制布雷顿森林体系的崩溃导致汇率波动性增强；70年代末期，联邦储蓄委员会主席保罗·沃尔克放弃了以利率调节货币政策的惯例，而开始采用货币供给增长率，结果利率开始变得极不稳定；商品价格的波动性在70年代和80年代也增强了，由此可见，在过去的40年，这些价格的变化给企业带来越来越大的挑战。企业仅有先进的生产技术、廉价的劳动力和最佳的营销队伍远远不够，因为价格的波动足以使一个经营良好的企业破产。70年代金融环境的变化激发了对新的金融工具的需求，人们开发出新的金融工具来管理由金融价格波动引起的风险敞口。

衍生金融工具的出现为投资者提供了一种有效的风险分配机制，该功能也是衍生金融工具被企业界广泛应用的初衷所在。那么，衍生金融工具是如何实现风险管理功能的呢？关键在于它能够实现风险的重新配置。市场上不同的投资者对风险的承受能力不同，有的投资者愿意冒一定风险，去获取较高的收益；而有的投资者只希望赚取确定的收益，不愿意承担风险。这样就产生了分离风险的客观需求。通过套期保值使希望避免风险的人把风险转移给愿意承担风险的人，这样投资者可以根据各种风险的大小和自己的偏好更有效地配置资金。例如，我们知道股指期货的价格受制于现货市场的股票价格指数，影响股票价格指数的诸多因素同样左右着股指期货的价格，所以期货价格和现货价格具有平行变动性，如果套期保值者在股指期货上做与现货市场金额相同但交易方向相反的操作，则现货市场与期货市场的盈亏就会对冲，套期保值者则规避了价格变动的风险。相应地，风险转移给了套期保值者的交易对手——投机者，投机者没有现货需要保值，而是希望通过期货交易赚取买卖价差，他们愿意为追逐高利润而承担更大的风险。可见，衍生工具实现了风险在投资者之间的重新分配。此外，期权的购买者可以根据价格的变化情况选择是否履约；场内的衍生产品交易可以方便地随时根据需要进行抛补；场外的衍生产品可以根据客户的需要“量身定做”，这些特

性使衍生工具在风险管理方面更具有灵活性。正如默顿·米勒（1992年）所言，“有效的风险分担方案正是期货和期权革命的主要意义。”而在现实生活中也确实如此，2003年4月，世界互换与衍生产品协会（ISDA）的研究显示，世界500强中有92%的企业利用衍生产品是为了管理和对冲风险。在使用衍生产品的企业中，有92%利用衍生产品控制利率风险，85%利用衍生产品控制汇率风险，25%利用衍生产品控制商品价格风险，12%利用衍生产品控制股价风险。使用衍生产品对冲利率、汇率、商品价格风险已成为许多公司的经常性工作。

练习与思考

海湾战争导致了石油价格的急剧下跌，相应地，石油公司的存货价值也下跌了。默顿·米勒对芝加哥石油公司的财务主管说：“这为你们提供了一个投机石油价格的机会。”财务主管说：“但是我们没有投机，我们根本没有运用期货市场。”

如何理解米勒教授的话？为什么说公司对石油价格进行了投机？

【答案】

没有对石油存货进行套期保值是因为公司赌石油价格不会下跌，预测错误，所以亏损，不套期保值实际上就是一种投机。

2.价格发现功能

衍生产品市场是有关现货市场价格信息的重要来源，特别是期货市场，在一个公开、公平、高效、竞争的期货市场中，通过期货交易形成的期货价格能够比较真实地反映现货商品价格的变动趋势，这看起来似乎让人有些不可思议。我们知道，衍生品交易与现货交易的一个重要区别就是衍生品交易是一个远期交易，在合约当中事先约定了未来交易产品的价格，其在交易者信息收集和价格动向分析的基础上，通过公开竞价的方式达成买卖协议，协议价格能够充分反映出交易者对市场价格的预期，也能在相当程度上体现出未来的价格走势，这就是价格发现。衍生工具交易特别是场内交易集中了各方面的市场参与者，带来了成千上万种基础资产的信息和市场预期，使寻找交易对象和决定价格的信息成本大大降低。被衍生市场发现的价格随时随地通过各种传播方式向各地发布，这就为相应的经济领域提供了信息的生产和传递功能，为广大的生产者和投资者提供了正确的价格信号，从而使生产者和投资者可以相

应制订和调整其生产与经营计划，使经济社会每一个成员都能更快更好地从未来价格预测中获益，促进资源的合理配置。

3.增强市场有效性功能

在金融理论中，有效的资本市场是指资产的价格反映了所有可以得到的公开信息，任何人不会得到超额收益。当然，完全有效的资本市场是非常理想化的，在实际中几乎不可能存在。但是，有效的资本市场是我们不断追求的一种理想状态，因为市场越有效，资产的定价越公允，市场主体获得的福利越大。因此，资产定价偏误是否存在以及偏误的大小是市场是否有效的一个重要标志。一个有效的资本市场是一个不存在定价偏误的市场，也是一个不存在套利机会的市场。衍生工具的出现增加了不同金融工具市场和不同国家之间的联系，衍生品市场中低廉的成本和简便的方式有助于套利交易和迅速的交割调整，以消除套利机会的存在，从而有利于减弱市场的不完善性，加强市场的竞争，缩小金融工具的买卖差价，消除或修正某些市场或金融工具的不正确定价，进而促进了市场的完善。

[1] Mello A, J E Parsons.“Maturity Structure of a Hedge Matters:Lessons from the Metallgesellschaft Debacle”, Journal of Applied Corporate Finance, Vol.8, No.1 (Spring 1995), pp.106-120.

1.2.2 衍生金融工具的特征

衍生金融工具与原生金融工具相比，具有以下特征。

1.衍生金融工具交易具有跨期性

现货市场交易的特点是即期或短时间内进行款项的支付和产品的交割，衍生金融工具则是基于对商品价格、利率、汇率等价格因素变化的预测约定在未来某一时间按照一定的条件进行交易或者选择是否交易。

2.衍生金融工具构造具有复杂性

随着金融环境的变化和信息技术的进步，衍生产品的设计日趋精密和复杂化，人们可以通过对金融工具（包括基础的金融工具和衍生金融工具）组合和分解，创造出具有不同风险——收益结构的多种衍生产品的变形。例如，20世纪90年代发展起来的信用衍生产品和近些年来出现的信贷资产证券化，金融创新层出不穷，一方面使衍生金融工具具有更充分的弹性，更能满足使用者的特定需要；另一方面也导致大量的金融工具难以为投资者理解，更难以掌握和驾驭。2008年全球金融危机产生的一个重要原因，就是对衍生金融工具的特性缺乏深层了解，无法对交易过程进行有效的监督和管理，运作风险在所难免。

3.衍生金融工具交易具有高风险性

“华尔街的种种高风险金融衍生品已经成为金融领域的大规模杀伤性武器。”沃伦·巴菲特2003年发出的这一警告，在2008年发生的全球金融危机中让全球领教了金融衍生品的杀伤力。由于衍生产品交易要求的初始净投资很少（甚至可以没有，如远期交易），初始净投资通常表现为保证金，保证金的比率相对于合约的交易金额非常小，因此交易者只需要动用少量的资金（甚至不用资金，仅凭信用）即可进行数额较大的交易，从而取得以小博大的效果。但是，保证金“四两拨千斤”的杠杆作用将收益成倍扩大的同时，风险也成倍扩大了。例如，2008年金融危机爆发的导火索是次贷危机，次贷危机本来是信贷市场的问题，但经过分解组合后生成复杂的衍生品，最后变成了证券市场的问题。MBS（住宅抵押贷款支持证券）就是次级贷款发放机构因为无法通过吸收存款来获得资金，为获得流动性而把次级贷款组成“资产池”，通过真实出售、信用增级等技术发行的证券化产品。后来，以MBS为基础资产进一步发行

ABS（资产支持证券），其中，又衍生出大量个性化的CDO（担保债务凭证），以及进一步衍生出CDO平方、CDO立方等。持续上涨的房价以及较低的利率水平使风险溢价较低，于是，机构投资者不惜以高杠杆借贷投资这些产品。因为次级贷款是上述信用衍生产品最初的基础资产，所以次级贷款的运行状况直接或间接决定着这些产品的市场运行。一旦次级贷款发生危机，上述产品的市场将很难幸免于难。由于资产支持证券的反复衍生和杠杆交易，实体经济的波动（如房地产市场的波动）使这些信用衍生品市场及相关的金融市场产生更为剧烈的波动。由此可见，高杠杆比例和过长的金融衍生品链条使风险大大提高，同时过于复杂的衍生产品使监管变得非常困难，运作风险急剧增大。

1.3 衍生金融工具市场的发展

1.3.1 全球衍生金融工具市场的发展

1.衍生金融工具市场发展的历史回顾

国际衍生品市场的发展，大致经历了由商品期货、金融期货到期权和互换，交易品种不断增加、交易规模不断扩大的过程。

1848年芝加哥期货交易所（CBOT）的诞生以及1865年标准化合约的推出，标志着现代衍生品交易的开始。随着现货生产和流通的扩大，新的期货品种不断出现，除了农产品期货之外，又增加了金属期货。1876年成立的伦敦金属交易所（LME）是第一家金属期货交易所，至今该交易所的期货价格依然是国际有色金属市场的晴雨表。20世纪70年代初国际经济形势发生急剧变化，布雷顿森林体系的解体，使固定汇率制被浮动汇率制取代，利率管制等金融管制政策逐渐取消，汇率、利率频繁剧烈波动，促使金融期货、期权和互换合约的产生。1972年5月，芝加哥商业交易所（CME）设立了国际货币市场分部（IMM），首次推出包括英镑、加拿大元、西德马克、法国法郎、日元和瑞士法郎等在内的外汇期货合约。1973年，期权交易出现了革命性的变化。世界上最早也是最大的期货交易所——芝加哥期权交易所（CBOE）的诞生，标志着现代意义上期权交易的产生。此后，世界各地交易所纷纷开始进行期权交易，交易品种也由股票期权逐渐扩展至货币、指数及期货期权等，交易量迅速膨胀。1975年10月，芝加哥期货交易所上市国民抵押协会债券（GNMA）期货合约，从而成为世界上第一个推出利率期货合约的交易所。1982年2月，美国堪萨斯期货交易所（KCBT）开发了价值线综合指数期货合约，使股票价格指数也成为期货交易的对象。1985年2月，以活跃在互换市场上的银行、证券公司为中心，众多的互换参与者组建了旨在促进互换业务标准化和业务推广活动的国际互换交易协会

（International Swap Dealer's Association, ISDA），拟定了标准文本“利率和货币互换协议”。该协议的实施，标志着金融互换结构进入了标准化阶段，为金融互换交易的深入发展创造了良好的条件，大大提高了交易效率。21世纪初，随着信贷衍生债券市场的高速发展，带动了一种新兴衍生金融工具“信用违约互换”（credit default swap, CDS）、“债务抵押债券”（collateralized debt obligation, CDO）的兴起，资本市场衍生产品交易种类和结构的变化令人叹为观止、目不暇接。

2.衍生金融工具市场发展的特点

(1) 衍生品交易发展迅速，亚太地区发展尤为突出。

虽然现代衍生产品市场的发展只有短短160多年的历史，但是衍生产品市场一直是增长速度最快的金融市场，自20世纪70年代以来，衍生产品市场特别是场外金融衍生产品市场发展迅速，其交易量远远超过了金融现货市场，在当今世界金融市场体系中有着举足轻重的地位。2016年，全球期货与其他场内衍生品成交量实现了连续4年的增长。美国期货业协会（FIA）对全球78家交易所中期货与期权成交量的统计结果显示，2016年全球交易所合约成交量相较于2015年增加了1.69%，252.20亿手，超过2011年的最高水平250亿手，达到10年来的最高水平。

从全球地区分布来看，北美、欧洲和亚太地区三足鼎立，拉美等其他地区则占据较小的市场份额（如表1-2所示）。2016年，亚太地区的期货与其他场内衍生品交易量占全球交易量的36.4%，成交91.81亿手，尽管同比下降了5.33%，但仍居全球首位；其次是北美地区，占全球交易量的34.06%，成交近86亿手，同比增长4.77%；欧洲地区排名第三，占全球20.54%，交易量达到51.8亿手，同比增长8.01%；拉丁美洲占6.4%，交易量为16.15亿手，同比增长11.34%；其他地区占2.6%，交易量为6.54亿手，同比增长8.42%。

表1-2 2015～2016年全球期货与其他场内衍生品成交量分地区比较情况

地区	2015 年(手)	2016 年(手)	占全部比重 (2016 年)(%)	同比变化(%)
亚太	9 697 245 237	9 180 674 887	36.40	-5.33
北美	8 198 938 400	8 589 865 508	34.06	4.77
欧洲	4 795 837 387	5 180 068 421	20.54	8.01

(续)

地区	2015 年(手)	2016 年(手)	占全部比重 (2016 年)(%)	同比变化(%)
拉丁美洲	1 450 744 978	1 615 293 377	6.40	11.34
其他	658 103 273	654 024 124	2.60	-0.62
总和	24 800 869 275	25 219 926 317	100.00	1.69

资料来源：美国期货业协会（FIA）。

（2）金融产品成为主要期货商品，传统产品交易量占比较小。

从交易品种来看，衍生品市场主要由金融产品、农产品、能源产品、金属产品及其他期货和期权构成。其中，金融期货和期权（股指、股票、利率、外汇）占据主要的市场份额，传统的农产品、能源产品和金属产品的期货和期权占据份额较小（如表1-3所示）。2016年，金融期货和期权交易量占全球交易量的72.44%，交易量达到182.68亿手；农产品、能源产品和金属产品的期货和期权交易量占全球交易量的25.13%，交易量为69.51亿手。

表1-3 2015～2016年各品种期货及期权成交量情况对比

种类	2015 年(手)	2016 年(手)	占全部比重 (2016 年)(%)	同比变化(%)
股票指数	8 339 604 232	7 117 487 070	28.22	-14.65
单个股票	4 944 753 556	4 557 878 357	18.08	-7.82
利率与债券	3 251 058 673	3 514 907 620	13.94	8.12
外汇	2 797 204 200	3 077 836 847	12.20	10.03
农产品	1 410 908 886	2 214 163 491	8.78	56.93
能源产品	1 639 373 085	1 931 906 582	7.67	17.82
非贵金属	1 280 935 517	1 877 347 155	7.44	46.56
贵金属	316 685 335	312 137 035	1.24	-1.44
其他	820 045 791	616 262 160	2.43	-24.85
总和	24 800 869 275	25 219 926 317	100.00	1.69

资料来源：美国期货业协会（FIA）。

1.3.2 我国衍生金融工具市场的发展

以1990年10月12日郑州粮食批发市场的开业为标志，我国衍生品市场已经走过了20多年的发展历程，大致可以划分为三个阶段：1990年10月～1993年11月初创时期的盲目发展阶段、1994年4月～2000年12月以政策调控为主的治理整顿阶段和2001年3月以来的复苏与规范发展阶段。

1990年10月27日，中国引入期货交易机制的全国性批发市场——中国郑州粮食批发市场开业。随后各省争相成立期货公司，据有关部门统计，截至1993年年底，全国已经批准建立40多家，开业33家。经纪公司的建立稍晚一些，1992年9月我国第一家期货经纪公司——广东万能期货经纪公司成立。1992年6月1日，上海外汇调剂中心首先推出了外汇期货合约，进行人民币对美元、英镑、德国马克、日元的期货交易，但是由于当时外汇期货交易不活跃，许多期货经纪公司存在违规操作，严重损害客户与国家的利益，1993年上海外汇调剂中心被迫停止了外汇期货交易。1992年12月28日上交所首先推出了国债期货交易，随后国债期货飞速发展，截至1995年全国开设国债期货的交易场所从两家陡然增加到14家，各地挂牌的国债期货合约多达60多个品种，当时机构和专业投资者占主导地位，大户操纵市场，投机气氛严重。1995年5月，爆发非法操纵国债期货合约的“327”事件，中国证监会被迫发布了《关于暂停国债期货交易试点的紧急通知》，国债期货市场关闭。1993年3月10日，海南证券交易中心首次推出了股票指数期货，但是只运行了半年时间，由于严重的投机行为被迫停止。

在我国商品期货盲目发展的初创阶段，曾出现过50多家商品交易所、300余家期货经纪公司和2000多个期货兼营机构。由于行政主管部门不明确，无法可依，期货市场混乱，欺诈行为盛行。1998年8月，国务院确立中国证监会统一负责在全国证券、期货业的监管，并发布《关于进一步整顿和规范期货市场的通知》，明确了“继续试点，加强监管，依法规范，防范风险”的原则，将14家交易所撤销合并为上海、郑州和大连3家，仅保留12个商品期货交易品种。2000年12月28日，中国期货业协会成立大会在北京举行，期货业监管和自律体系完全确立，治理整顿阶段全面结束。

2001年3月，“稳步发展期货市场”被写入“十五”规划纲要，标志着

我国商品期货市场复苏阶段的开始。2004年6月，期货市场经过多年清理整顿后的第一个新品种——棉花期货合约在郑州商品交易所成功上市。之后，商品期货市场获得长足发展，燃料油、玉米、黄大豆2号、豆油、白糖、棕榈油、黄金等期货品种陆续上市，期货交易规模逐年扩大，大连期货交易所2003年进入了全球十大期货交易所的行列，我国的商品期货市场逐渐走向成熟。

2005年，我国又相继开放了国债远期交易市场、股票权证市场、人民币远期交易市场以及抵押债券市场。2006年9月8日，中国金融期货交易所（简称中金所）在上海成立，交易所积极筹划推出期权，并深入研究开发国债、外汇期货及期权等金融衍生产品。2010年4月16日，中金所正式推出沪深300股指期货合约。2013年9月6日国债期货合约重出江湖，2015年2月9日上证50ETF股票期权上市，2018年3月26日我国首个国际化期货品种——原油期货挂牌交易，这些说明了我国衍生品市场正在不断地发展进步。

○本章小结

- 衍生金融工具是由金融市场中现货交易商品所衍生出来的，是为交易者转移风险的双边合约，其价格由现货市场商品价格决定。
- 基本的衍生金融工具包括远期、期货、期权和互换。
- 衍生金融工具具有风险管理功能、价格发现功能和增强市场有效性功能。
- 衍生金融工具具有跨期性、复杂性和高风险性。
- 国际衍生品市场的发展，大致经历了由商品期货、金融期货到期权和互换，交易品种不断增加、交易规模不断扩大的过程。

○课后习题

- 1.什么是衍生金融工具？衍生金融工具有哪些基本特征？
- 2.远期合约与期货合约有哪些区别？
- 3.如何理解“期权和期货交易是零和游戏”？
- 4.有些公司的老板这样认为：由于操作衍生品的风险太大，他们公司绝对不操作衍生品，以免增加公司风险。你如何看待他们的观点？
- 5.阿兰·格林斯潘在1988年5月19日的国会证词中说：“衍生产品市场变得如此之大，不是因为华而不实的促销活动，而是因为其为用户提供了经济价值。”如何理解这段话？衍生产品提供的经济价值表现在哪些方面？
- 6.“表面上看，期权和期货这些金融衍生品并不复杂，和普通的金融工具没有多大差别。但是这些貌似简单的工具却蕴含着巨大的能量。运用得好，它是金融风险管理的有力助手；运用得不好，它能使一个金融巨无霸瞬间崩溃。这是一个充满挑战的行业，你可以在一夜之间暴富，也可以在第二天晚上破产。令人惊奇的是，它的主要功能居然是规避风险。”请阐述对这段话的理解。

第2章 远期合约

学习目标

- 掌握远期合约的基本概念，熟悉远期合约的优缺点。
- 掌握远期利率协议的相关概念，理解远期利率协议的运作及功能。
- 掌握远期利率协议结算金的计算，理解远期利率的确定。
- 了解外汇的基本知识，熟悉远期外汇的含义与种类，理解远期外汇合约的功能。
- 掌握远期汇率确定的基本原理。

2.1 远期合约概述

2.1.1 远期合约的基本概念

远期合约（forward contract）是交易双方约定在未来某一特定时间，以某一特定价格（如汇率、利率或股票价格等）买卖某一特定数量和质量资产的合约标的物的一种协议。也就是说，在合约签订之时，双方就将未来交易的时间、标的资产、价格和数量都确定下来，这种确定使得合约双方可以规避未来资产现货价格波动的风险。

下面对相关的基本概念进行解释。

（1）多头与空头。同意以约定价格在未来买入标的资产的是多头或买方（long position），同意以约定价格在未来卖出标的资产的是空头或卖方（short position）。应注意的是，合约的买方和卖方不是指买卖合同，因为合约签订时本身没有价值，买方和卖方是指其各自承担了合约标的商品的交割义务以及价格支付和获取义务。

（2）标的资产。合约双方约定买卖的资产通常称为标的资产（underlying asset），它既可以是实物资产，如农产品、石油、金属等，也可以是金融资产，如股票、外汇等。金融远期合约主要有远期利率协议、远期外汇合约和远期股票合约等，本书后两节将专门阐述远期利率协议与远期外汇合约。

（3）交割价格。合约中规定的未来买卖标的资产的价格称为交割价格（delivery price）。合约签订时选定的价格应使得远期合约的价值对交易双方都为零，此时双方不需要支付任何现金。但是，合约开始后，随着标的资产现货价格的变化，远期合约对多头和空头就会产生正的或负的价值。

（4）损益。合约双方的损益取决于标的资产的现货价格与交割价格的大小。假设用 S_T 表示合约到期时标的资产的现货价格，用 K 表示该合约的交割价格，如果到期时 $S_T > K$ ，则多头盈利 $S_T - K$ ，相应地，空头亏损 $K - S_T$ 。由此可见，多头和空头之间实质上是一种零和游戏（zero-sum）。

合约双方利用远期合约进行避险，实质上就是用确定性来取代标的资产的价格风险。以一份大豆的远期合约为例，大豆加工商同意在3个月后以3900元/吨的价格买入大豆。3个月后大豆在现货市场的价格上涨到4100元/吨，但是该加工商仍然能以3900元/吨的价格买入，所以有效地避免了损失。当然，如果3个月后大豆在现货市场的价格下跌到3800元/吨，该加工商也只能以3900元/吨的价格买入，失去利用价格下跌获利的可能。

2.1.2 远期市场的参与者

远期市场主要有两类参与者：最终使用者（end user）和交易商（dealer）。

所谓最终使用者，是指其未来有交易某种资产的需要，由于该资产在未来的价格有不确定性，为了降低或消除资产价格波动的风险，就会通过交易商建立远期合约来对冲风险的人。最终使用者主要是公司和非营利性组织，有些政府和中央银行也会参与到远期市场中。交易商通常是银行或非银行金融机构。当最终使用者向交易者提出建立远期合约的要求时，交易商则报出买卖价格并成为最终使用者的交易对手。买价是交易商做多头所愿意支付的价格，卖价是交易商做空头愿意收到的价格，交易商期望从买卖价差中获取盈利。

2.1.3 远期合约的优缺点

远期合约的一个特点就是非标准化合约，即每份合约都是为最终使用者量身定做的，这一特点具有两重性，既是远期合约的优点又是其缺点。一方面，合约中的交易数量、交割时间、交割价格、标的物的品质等都是交易双方协商确定的，满足双方个性化的需求，具有极大的灵活性；另一方面，由于合约的具体条款都是由交易双方协商确定的，所以远期合约千差万别，给远期合约的流通造成极大的不便，流动性较差。

远期合约的另一个特点是场外交易，即不在交易所内交易。由于没有固定集中的交易场所，不利于信息的交流与传递，因而不能形成统一的市场价格，市场效率较低。

此外，远期合约交易没有保证金制度，一方的盈利即是另一方的亏损，当价格变动对一方有利时，对方可能因无力或无诚意履约而发生违约行为。

2.2 远期利率协议

2.2.1 远期利率协议的相关概念

远期利率协议（forward rate agreement, FRA）是指买卖双方同意从未来某一个商定日期开始，按照协定利率借贷一笔数额、期限、币种确定的名义本金，只是双方在结算日时，并不实际交换本金，而是根据到期日的名义本金按协定利率和参照利率之间的差额计算（利息差）结算金，由交易的一方支付给另一方。在这个定义中涉及以下几个重要概念。

（1）名义本金。用来计算结算金额的名义上的本金，比如，各种利率衍生工具，如利率互换、远期利率协议等，需要一个名义本金计算利息，双方并不进行实际的资金借贷和转移。

（2）买方和卖方。买方是指合约中的名义借款人，卖方是名义贷款人。

（3）交易日。远期利率协议成交的日期。

（4）结算日。名义贷款开始的日期，也是由交易的一方支付给另一方结算金的日期。

（5）到期日。名义借贷款的到期日。

（6）结算金。对名义本金按照协定利率和参照利率的差额计算出的利息差，由一方付给另一方的金额。

（7）协定利率。在远期利率协议中双方商定的借贷利率。

（8）参照利率。协议中指定的某种市场利率。例如，LIBOR^[1]（London interbank offered rate）。

^[1] LIBOR，即伦敦同业拆借利率，是指伦敦的第一流银行之间短期资金借贷的利率，是国际金融市场中大多数浮动利率的基础利率。LIBOR常常作为商业贷款、抵押、发行债务利率的基准。LIBOR同时也是很多合同的参考利率。

2.2.2 远期利率协议的运作

远期利率协议针对的是未来某个时间开始的，借款期或贷款期内的一定数目的名义本金。远期利率协议的买方同意按名义贷款的协定利率（合同利率）支付利息，得到的是按名义贷款期限内参照利率（市场利率）计算的利息金额；远期利率协议的卖方则同意按协定利率（合同利率）收取利息，支付的利息是按名义贷款期限内实际的参照利率（市场利率）计算的利息金额。

在协议结算日，如果市场利率高于协议规定的利率，协议的卖方必须向买方支付按名义本金计算的利差；反之，如果市场利率低于协议规定的利率，买方必须向卖方支付按名义本金计算的利差。下面，我们举例来说明远期利率协议的交易过程。

【例2-1】 A公司准备在3个月后借入100万美元，借款期为6个月。公司的财务部门担心未来3个月的LIBOR利率会上升，希望通过远期利率协议来对冲利率风险。2016年1月8日，A公司向X银行买入一份“3V9”的FRA，名义本金为100万美元，协定利率为4.75%。参照利率是3个月后的6个月的LIBOR。

“3V9”是指合约的交易日和结算日之间为3个月，交易日至名义贷款最终到期日之间的时间为9个月，则名义贷款期为6个月。因此，该合约的交易日为1月8日，结算日（起息日）为4月8日，到期日为10月8日，它们之间的关系如图2-1所示。

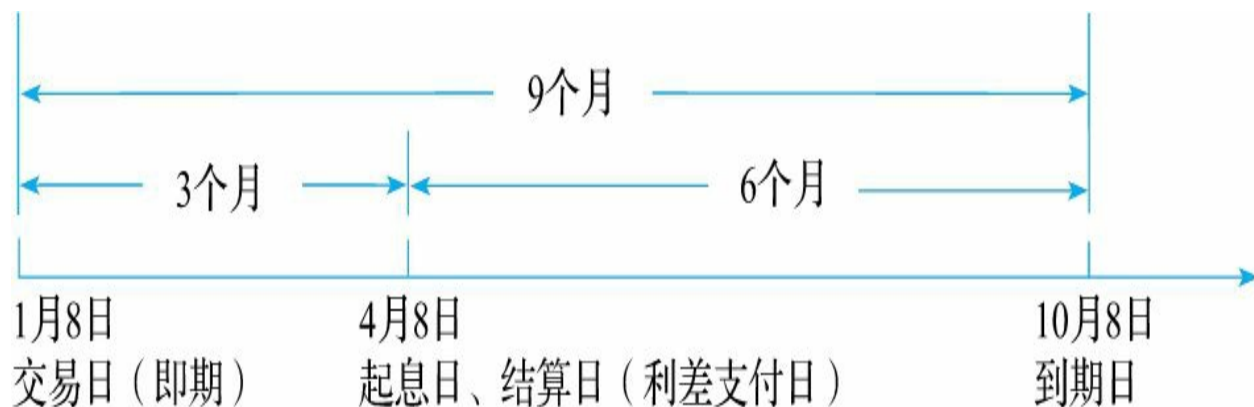


图2-1 远期利率协议的时间关系图

在远期利率协议的买卖中，买卖双方交易的只是名义本金（计息的

基础），实际上并没有任何本金的转移，双方交割的仅仅是利差部分。如上例中，3个月后（2016年4月8日），如果LIBOR大于4.75%，X银行将支付给A公司利息之差；如果LIBOR低于4.75%，A公司将支付给X银行利息之差。由于在远期利率协议条件下，没有本金的流动，所以可以成为资产负债表外的金融工具。

远期利率协议的结算日通常为名义贷款或名义存款的起息日，FRA差额的支付是在结算日，而不是到期日，因此结算日所交付的差额按参照利率折现方式计算，即：

$$\text{结算金} = \frac{(R_r - R_k) \times A \times \frac{D}{B}}{1 + R_r \times \frac{D}{B}} \quad (2-1)$$

式中： R_r 表示参照利率， R_k 表示协定利率， A 表示合约的名义本金， D 表示合约规定存款或贷款天数， B 表示一年天数。

上例中，假定3个月后的6个月的LIBOR为5.25%，名义贷款天数为184天（从2016年4月8日到10月1日），一年按365天计算。由于参照利率大于协定利率（5.25%>4.75%），则A公司将从X银行收到利息差额的现值，即：

$$\text{结算金} = \frac{(5.25\% - 4.75\%) \times 1\,000\,000 \times \frac{184}{365}}{1 + 5.25\% \times \frac{184}{365}} = 2\,456.68(\text{美元})$$

2.2.3 远期利率协议的功能

由例2-1可以看到，虽然未来的市场利率上升对A公司不利，但是A公司从远期利率协议中得到利息的补偿，从而使其实际负担的利息成本锁定在协定利率的水平上。因此，FRA最重要的功能在于预先锁定将来实际交付的利率而避免了利率变动风险。

图2-2表明了A公司签订的远期利率协议，以及它希望通过这一协议规避利率风险的相关贷款。A公司从X银行收到以LIBOR计息的利息恰好弥补了贷款需要支付的利息，因此，远期利率协议使公司将支付的贷款利率预先固定在了4.75%的水平上。

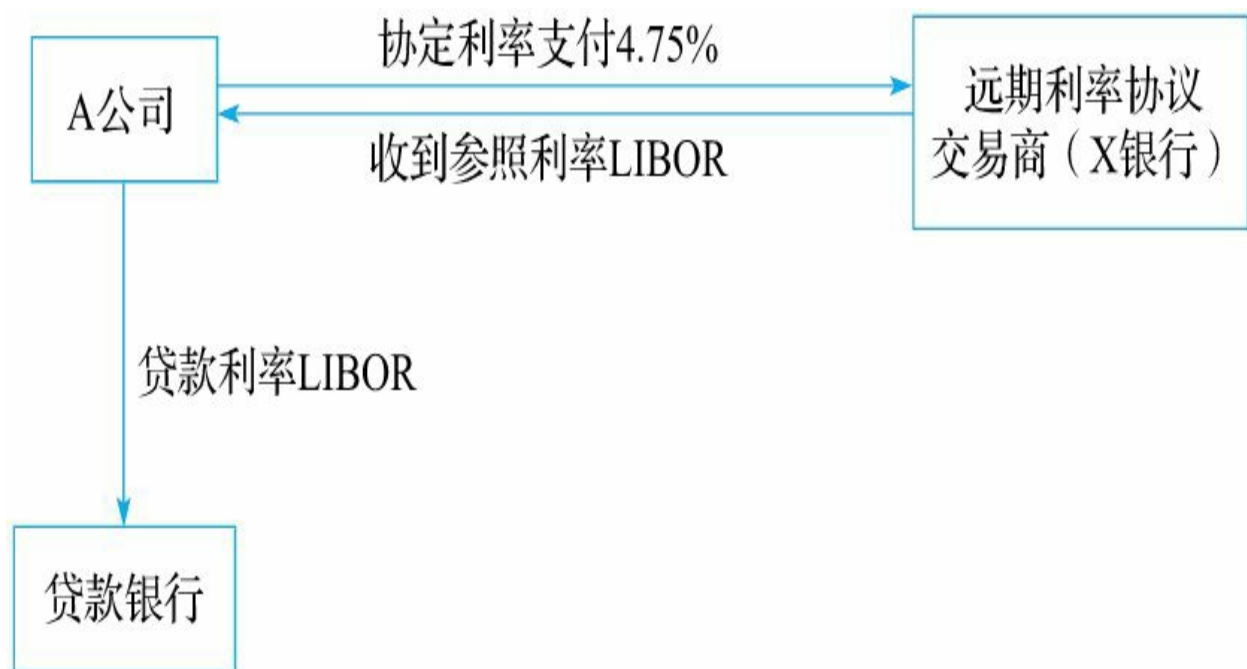


图2-2 贷款加远期利率协议

签订FRA后，不管市场利率如何波动，协议双方将来收付资金的成本或收益总是固定在合同利率水平上。如果市场利率发生对自己不利的变化，则应当可以从远期利率协议中得到利息补偿；如果市场利率发生对自己有利的变化，这种变化产生的好处被向远期利率协议另一方支付的结算金所抵消。

练习与思考

一家公司准备在3个月后借入1500万英镑，借款期为6个月。它想锁定其借款的利率，因此购买了一份3V9的远期利率协议，其名义本金金额是1500万英镑，参照利率是6个月的LIBOR，出售远期利率协议的银行提供的协定利率是6.3%。3个月后，公司可以按LIBOR加50个基点的利率水平借入资金。

假定在确定日当日实际的6个月LIBOR是7.5%，那么签订远期利率协议最终锁定的公司借款利率为多少？

【答案】

公司按LIBOR加50个基点的借款利率 8.00%

通过远期利率协议得到的利率 (1.20%)

净借款成本锁定在 6.80%

2.2.4 远期利率的确定

在例2-1中我们假定协定利率是4.75%，下面我们将讨论协定利率（远期利率）是如何确定的。

1. 每年复利一次情况下的远期利率

远期利率是指现在时刻的将来一定期限的利率。例如，“1V4”远期利率，表示1个月后开始的期限为3个月的远期利率；“3V9”远期利率，表示3个月后开始的期限为6个月的远期利率。

远期利率是由一系列即期利率决定的。例如，1年的即期利率为5%，2年的即期利率为5.5%，那么其隐含的1~2年的远期利率就约等于6%，这是因为：

$$(1+5\%) (1+6\%) \approx (1+5.5\%)^2$$

因此，如果知道n年和n-1年的即期利率，那么就可算出从n-1年到n年的远期利率。我们用 r_{n-1} 表示n-1年的即期利率， r_n 表示n年的即期利率， $r_{n-1,n}$ 表示n-1年后的1年期远期利率，则：

$$(1 + r_{n-1})^{n-1} (1 + r_{n-1,n})^1 = (1 + r_n)^n \quad (2-2)$$

$$r_{n-1,n} = \frac{(1 + r_n)^n}{(1 + r_{n-1})^{n-1}} - 1 \quad (2-3)$$

2. 每年连续复利情况下的远期利率

假设数额A以年利率R投资了n年。如果利率按每一年计一次复利计算，则以上投资的终值为 $A(1+R)^n$ ，如果每年计m次利息，则终值为 $A(1+R/m)^{mn}$ ，当m趋于无穷大时，就称为连续复利（continuous compounding）。在连续复利情况下，数额A以利率R投资n年后，将达到 Ae^{Rn} 。

假设现在时刻为 t ， T 时刻到期的即期利率为 r ， T^* 时刻（ $T^* > T$ ）到期的即期利率为 r^* ，则 t 时刻的（ T^*-T ）期间的远期利率 r_F 应满足以下等式：

$$e^{r(T-t)} \times e^{r_F(T^*-T)} = e^{r^*(T^*-t)} \quad (2-4)$$

则：

$$r_F = \frac{r^*(T^* - t) - r(T - t)}{T^* - T} \quad (2-5)$$

3.非连续复利情况下的远期利率

假设FRA的到期日为 h 天后，参照利率为LIBOR，名义本金为1元，名义贷款到期日为 $h+m$ ， $L_{0(h+m)}$ 是期限为 $h+m$ 的即期利率， $F_{h(m)}$ 是协定利率， $L_{0(h)}$ 是期限为 h 天的即期利率，一年有360天。

下面构造一个交易来复制FRA结算期的现金流，从而确定FRA的协定利率。

①借出一笔资金在 h 天后收到1元本利和。

②借入一笔资金在 $h+m$ 天后支出 $1 + F_{h(m)} \left(\frac{m}{360} \right)$ 。

该组合在 h 天的价值为：

$$1 - \frac{1 + F_{h(m)} \left(\frac{m}{360} \right)}{1 + L_{h(m)} \left(\frac{m}{360} \right)} = \left(\frac{L_{h(m)} - F_{h(m)} \left(\frac{m}{360} \right)}{1 + L_{h(m)} \left(\frac{m}{360} \right)} \right) \quad (2-6)$$

复制组合在 h 天的价值与FRA结算期的现金流完全一致，因此该组合的价值就等于期初FRA价值。

远期价格是一个远期合约当前的价格，就是今天协议合约时确定下来的交割价格，签协议时远期价格和交割价格相同，远期价值为0。因此，该复制组合的期初价值为：

$$VFRA_0 = \left(\frac{1}{1 + L_{0(h)} \left(\frac{h}{360} \right)} \right) - \left(\frac{1 + F_{h(m)} \left(\frac{m}{360} \right)}{1 + L_{0(h+m)} \left(\frac{h+m}{360} \right)} \right) = 0 \quad (2-7)$$

求解可得FRA的协定利率：

$$F_{h(m)} = \left(\frac{1 + L_{0(h+m)} \left(\frac{h+m}{360} \right)}{1 + L_{0(h)} \left(\frac{h}{360} \right)} - 1 \right) \left(\frac{360}{m} \right) \quad (2-8)$$

【例2-2】 假设现在为2018年1月1日，即期3月期和9月期LIBOR为6%和7%，则一份“3V9”的远期利率协议的协定利率为多少？

根据式（2-8）可得：

$$F = \left(\frac{1 + 7\% \times \frac{270}{360}}{1 + 6\% \times \frac{90}{360}} - 1 \right) \times \frac{360}{180} = 7.39\%$$

期初时远期合约的价格为0，但随时间推移，远期价格有可能改变。在合约执行期间，我们需要考虑合约的价值。假定合约已被执行了g天，考虑到我们之前的复制组合，则在g天时FRA的价值为：

$$VFRA_g = \left(\frac{1}{1 + L_{g(h-g)} \left(\frac{h-g}{360} \right)} \right) - \left(\frac{1 + F_{h(m)} \left(\frac{m}{360} \right)}{1 + L_{g(h+m-g)} \left(\frac{h+m-g}{360} \right)} \right) \quad (2-9)$$

【例2-3】 假设交易双方在2018年1月1日以7.5%的协定利率签订了一份名义金额为1000000元的“3V9”远期利率协议。假设现在是2018年2月1日，2月期和8月期的LIBOR分别为7%和8%，则目前这份远期利率协议的价值是多少？

根据式（2-9）可得：

$$\begin{aligned} VFRA_g &= \left(\frac{1\,000\,000}{1 + 7\% \times \frac{60}{360}} \right) - \left(\frac{1\,000\,000 \left(1 + 7.5\% \times \frac{180}{360} \right)}{1 + 8\% \times \frac{240}{360}} \right) \\ &= 15\,426.91(\text{元}) \end{aligned}$$

练习与思考

远期合约价格与远期合约价值有何区别？

【答案】

在签订远期合约时，如果信息是对称的，而且合约双方对未来的预期相同，那么合约双方所选择的交割价格应使合约的价值在签署合约时等于零。

远期价格与远期价值是不同的，一般来说，价格总是围绕价值波动，但是远期价格与远期价值却相去甚远。其原因主要在于远期价格指的是远期合约中标的物的远期价格，它是和标的物的现货价格紧密相连

的；而远期价值则是指远期合约本身的价值，是远期实际价格与远期理论价格的差。在合约签署时，若交割价格等于远期理论价格，则此时合约价值为零。随着时间推移，远期理论价格有可能改变，而交割价格则不可能改变，因此合约的价值就可能不再为零。

2.3 远期外汇合约

2.3.1 关于外汇的基本知识

1. 外汇

外汇（foreign exchange）是指以外国货币表示的可用于国家之间结算的支付手段，包括信用票据、支付凭证、有价证券及外汇现钞等。目前外汇市场上主要交易的货币有：美元（USD）、欧元（EUR）、加拿大元（CAD）、澳元（AUD）、日元（JPY）、英镑（GBP）、瑞士法郎（CHF）、人民币（CNY）等。

2. 外汇市场

外汇市场是指从事外汇买卖的交易场所，或者说是各种不同货币相互之间进行交换的场所。它可以是有形的，如外汇交易所，也可以是无形的，如通过电信系统交易的银行间外汇交易。外汇市场的参与者包括各国的中央银行、商业银行、非银行金融机构、经纪人公司、自营商及大型跨国企业等。目前，世界上有30多个主要的外汇市场，其中，最重要的有欧洲的伦敦、法兰克福、苏黎世和巴黎，美洲的纽约和洛杉矶，澳大利亚的悉尼，亚洲的东京、新加坡和中国香港等。

3. 外汇汇率

外汇汇率（foreign exchange rate）是一国货币同另一国货币兑换的比率。如果把外国货币当作商品的话，是以一种货币表示另一种货币的价格，因此也称为汇价。例如， $\text{GBP/USD}=1.4287$ ，表示1英镑可以兑换1.4287美元。

外汇汇率有两种标价方法：

（1）直接标价法（direct quotation）又称价格标价法，是指以一定单位（1个单位或100个单位）的外国货币为标准，来计算折合多少单位的该国货币。也就是说，购买一定单位外币应付多少本币，所以叫应付标价法。包括中国在内的世界上绝大多数国家都采用直接标价法。在直接标价法下，若一定单位的外币折合的本币数额多于前期，则说明外币币值上升或本币币值下跌，叫作外汇汇率上升；反之，如果用比原来较

少的本币即能兑换到同一数额的外币，这说明外币币值下跌或本币币值上升，叫作外汇汇率下跌。

(2) 间接标价法 (indirect quotation) 又称应收标价法。它是以一定单位 (1个单位或100个单位) 的该国货币为标准，来计算应收若干单位的外国货币。在国际外汇市场上，欧元、英镑、澳元等均为间接标价法。在间接标价法中，本国货币的数额保持不变，外国货币的数额随着本国货币币值的变化而变化。如果一定数额的本币能兑换的外币数额比前期少，这表明外币币值上升，本币币值下降，叫作外汇汇率上升；反之，如果一定数额的本币能兑换的外币数额比前期多，则说明外币币值下降，本币币值上升，叫作外汇汇率下降。

直接标价法和间接标价法所表示的汇率涨跌的含义正好相反，所以在引用某种货币的汇率和说明其汇率涨跌时，必须明确采用的是哪种标价方法，以免混淆。

4. 外汇汇率的种类

按照不同的标准，汇率可以分为不同的类型。

(1) 从制定汇率的角度来划分。

①基本汇率。

基本汇率 (basic rate) 是指选择一种国际经济交易中最常使用、在外汇储备中所占的比重最大的可自由兑换的关键货币作为主要对象，与该国货币对比，定出的汇率就是基本汇率。关键货币一般是指一个世界货币，被广泛用于计价、结算、储备，可自由兑换，国际上普遍接受。美元通常被作为关键货币。

②套算汇率。

通过基本汇率套算本币对其他外国货币的汇率就是套算汇率 (cross rate)。例如，某年2月15日中国人民银行公布基准汇率 USD/RMB=6.2399，而国际市场上 USD/CAD=1.2464，这样可以套算出 CAD/RMB=5.2012，表示1加元可以兑换5.0063元人民币。

(2) 从汇率制度角度划分。

①固定汇率。

固定汇率（fixed rate）是指一国货币同另一国货币的汇率基本固定，汇率波动幅度很小。第二次世界大战后到20世纪70年代初的布雷顿森林货币制度下，国际货币基金组织成员国的货币规定含金量和对美元的汇率，所以汇率波动幅度很小。

②浮动汇率。

浮动汇率（floating rate）是指一国货币同他国货币的兑换比率没有上下限波动幅度，而由外汇市场的供求关系自行决定。就浮动形式而言，如果政府对汇率波动不加干预，完全听任供求关系决定汇率，称为自由浮动。但是，各国政府为了维持汇率的稳定，或出于某种政治及经济目的，要使汇率上升或下降，都或多或少地对汇率的波动采取干预措施，这种浮动汇率在国际上通常称为管理浮动。

（3）从银行买卖外汇的角度划分。

①买入汇率。

买入汇率（buying rate）是银行向客户买进外汇时使用的价格。在直接标价法下，它表示银行买入一定数额的外汇需要付出多少该国货币。例如，某年2月15日USD/RMB的买入汇率是6.2193，银行买入1美元外汇，付给客户6.2193元人民币。

②卖出汇率。

卖出汇率（selling rate）是指银行向客户卖出外汇时所使用的汇率。在直接标价法下，它表示银行卖出一定数额的外汇需要收回多少该国货币。如某年2月15日USD/RMB的卖出汇率是6.2567，银行卖出1美元外汇，向客户收取6.2567元人民币。买卖价之间的差额是银行的手续费收益。

③中间汇率。

它是买入汇率与卖出汇率的平均数，报刊报道汇率消息时常用中间汇率。

练习与思考

请用下列汇率回答问题：

	买入汇率	卖出汇率
英镑对欧元	1.644 5	1.657 5
英镑对港币	10.428 7	10.789 5

请问：

- 1.一家英国公司如果向中国香港的供货商支付30万港币的款项，它要花多少钱购买港币？
- 2.一家英国公司从客户处收到8万欧元的付款并把它换成了英镑，该收入按英镑计算是多少？

【答案】

- 1.需花费约28767 ($\approx 300000/10.4287$) 英镑。
- 2.收入约为48265 ($\approx 80000/1.6575$) 英镑。

2.3.2 远期外汇合约的含义与种类

1. 远期外汇合约的含义

远期外汇合约（foreign exchange forward contract）是指交易双方约定在将来某一时间按约定的远期汇率买卖一定金额的某种外汇的合约。到了交割日期，由交易双方按预定的汇率、金额进行交割。

这个含义涉及一个重要的概念就是远期汇率，远期汇率是相对于即期汇率而言的。所以，我们首先来了解即期汇率。

即期汇率（spot rate）是指即期外汇买卖的汇率，即外汇买卖成交后，买卖双方当天或在两个营业日内进行交割所使用的汇率。即期汇率就是现汇汇率。即期汇率是由当期交货时货币的供求关系情况决定的。一般在外汇市场上挂牌的汇率，除特别标明远期汇率以外，一般指即期汇率。

远期汇率（forward rate），它是在未来一定时期进行交割，而事先由买卖双方签订合同，达成协议的汇率。远期汇率的标价方法有两种：一种是直接标出远期汇率的实际价格；另一种是互换率报价法，以远期外汇汇率与即期外汇汇率的差额，即升水（premium）或贴水

（discount）的点数表示。升水表示远期汇率高于即期汇率，贴水表示远期汇率低于即期汇率。如果远期汇率与即期汇率相等，则没有升水和贴水，称作平价（par）。在直接标价法下，升水代表本币贬值，贴水表示本币升值；间接标价法下，情况相反。

例如，某日我国香港外汇市场外汇报价如下。

即期汇率：USD/HKD 7.7800～7.8000（直接报价法）

1月后USD/HKD的远期汇率：30～50（小数～大数）

3月后USD/HKD的远期汇率：45～20（大数～小数）

互换率报价法与前一种报价法不同，银行首先报出即期汇率，在即期汇率的基础上再报出点数（即互换率），客户把点数加到即期汇率或从即期汇率中减掉点数而得到远期汇率。

在互换率报价法下，银行给出点数后，客户计算远期汇率的关键在于判断把点数加到即期汇率中还是从即期汇率中减掉点数，其判断原则是使远期外汇的买卖差价大于即期外汇的买卖差价。因为作为银行来说，从事外汇交易的利润来源主要就是买入卖出外汇之间的差价，在远期外汇业务中银行所承担的风险要比从事即期外汇业务的风险大，因而也要求有较高的收益，表现在外汇价格上就是远期外汇的买卖差价要大一些。如上例：

1月后USD/HKD的远期汇率：7.7830～7.7850

3月后USD/HKD的远期汇率：7.7755～7.7980

2.远期外汇合约的种类

（1）按照远期外汇的交易方式，远期外汇合约可以分为固定交割日的远期外汇交易和选择交割日的远期外汇交易。

固定交割日的远期外汇交易是指交易双方约定在未来某个确定的日期按事先约定的汇率进行货币收付，但是在现实中，外汇买卖双方往往不能事先确知收入和支出的准确时间，因此固定交割日的远期外汇合约在实际运用中缺乏足够的灵活性和机动性。

选择交割日的远期外汇交易，交易的一方可以要求另一方在成交日的第三天起至约定的期限内的任何一个营业日按事先约定的汇率进行货币收付。它弥补了固定交割日远期交易的不足。

（2）按照远期的开始时期，远期外汇合约可以分为直接远期外汇合约和远期外汇综合协议。

直接远期外汇合约的远期期限是直接从现在开始起算，而远期外汇综合协议的远期期限是从未来的某个时点开始起算，也可以说是远期的远期外汇合约。比如“1V4”远期外汇综合协议就是指从起算日后一个月开始计算的为期3个月的远期外汇合约。

2.3.3 远期外汇合约的功能

远期外汇合约可以用来规避未来汇率变动风险，是企业 and 金融机构进行风险管理的重要工具。例如，一家美国公司向一家英国公司出口一批货物，根据销售合同，英国公司需要在3个月后，向美国公司支付200万英镑的货款。目前，英镑和美元之间的即期汇率是 $\text{GBP/USD}=1.5015$ ，如果合同要求英国公司立即付款，美国公司将收到 $300.3 (=200 \times 1.5015)$ 万美元，假设美国公司这笔出口贸易的总成本是270万美元，则其利润率约为10%。然而合同约定的付款期是3个月后，如果英镑兑美元的汇率在3个月后下跌了，即 $\text{GBP/USD}=1.4605$ ，则美国公司出售200万英镑只能得到 $292.1 (=200 \times 1.4605)$ 万美元，其利润率会下降到7.57%。因此，付款时的汇率对公司的盈利能力有很大影响。

为了规避汇率变动风险，美国公司可以找到其开户银行，与之签署一张期限为3个月的远期外汇合约，协定的远期汇率为 $\text{GBP/USD}=1.4986$ ，3个月后，该公司会按协定汇率从银行兑换回 $299.72 (=200 \times 1.4986)$ 万美元，这笔收入将被锁定，不会随着汇率变动而变动，如图2-3所示。

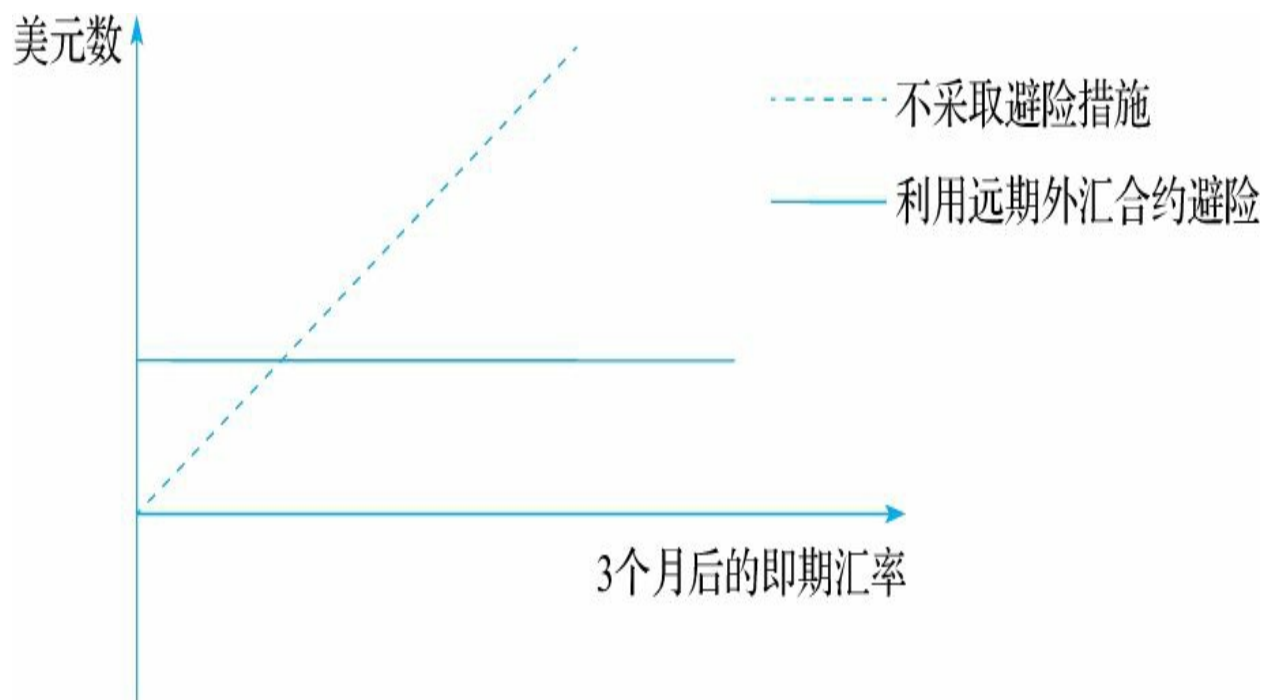


图2-3 避险措施对所得美元的影响

2.3.4 远期汇率的确定

汇率决定理论（exchange rate determination theory）主要分析汇率由什么因素决定和影响，它是一国货币当局制定汇率政策的理论依据。汇率决定理论主要有购买力平价理论、利率平价理论、国际收支理论、资产市场理论等。这里主要介绍购买力平价理论和利率平价理论对远期汇率的影响。

1. 购买力平价理论

购买力平价理论（theory of purchasing power of parity, PPP理论）是由瑞典经济学家卡塞尔提出的，其于1922年在其代表作《1914年以后的货币与外汇理论》中进行了系统阐述。该理论是汇率决定理论中最有影响的理论之一。

购买力平价理论基于无套利假设思想：①市场完全竞争，商品是同质的；②商品价格具有完全弹性，市场要素的变化均能及时反映到商品价格的变化上；③不考虑运输成本、保险及关税等交易成本。在这些前提假定下，由于国际商品套利行为的存在，“一价定律”（law of one price）成立。即同样的商品在不同的国家，销售价格应该是一样的。比如，如果没有贸易壁垒、没有关税或其他“费用”，一盎司黄金在苏黎世的价格和在纽约的价格相同。

现在举例来说明。设中国某商品的价格为 p_i ，而美国该商品的价格为 p_i^* ， e 为两国货币的汇率，那么，一价定律意义在于：

$$e = \frac{p_i}{p_i^*}$$

假设1美元兑换6元人民币，且人们可以在没有运输费用和官方贸易壁垒的自由竞争的市场上买卖商品，如果中国的通货膨胀率上涨2%，也就是说人民币相对美元贬值2%，则新的均衡汇率为1美元=6.12元人民币。发生这种变化的原因是国际贸易伙伴的行为。在中国，通货膨胀率的高涨使得商品的价格升高，打算在中国买商品的人少了，更愿意到美国买，因为会更便宜一些，这样中国出口商品减少，而美国出口商品增

加，这就造成中国对美国产生贸易逆差。国际贸易的减少意味着美国人对人民币需求减少，因为他们不会在中国购买像以前那么多的东西，这种减少的需求导致货币价格跌到一个新的平衡点，也使得美国人再次产生跨界到中国购买商品的动机。

购买力平价理论的优点在于它对汇率决定这样复杂的问题给出了最为简洁的描述，符合逻辑，而且易于理解，它开辟了从货币数量角度对汇率进行分析的先河。

购买力平价理论的主要不足在于它以一价定律的成立为前提条件。但在国际商品交换中，存在着运输成本、关税、搜寻成本，以及商品不完全流通、产业结构变动、技术进步、政府干预、价格垄断等因素。购买力平价理论忽视了影响汇率变动的其他因素，如贸易管制、外汇管制、国民收入、劳动生产率、利率水平、政治经济形势变动等，因而不能解释短期实际汇率的变动趋势。

2.利率平价理论

19世纪90年代，研究远期外汇理论的德国经济学家沃尔塞·洛茨提出了利差与远期汇率的关系问题。20世纪初期，凯恩斯第一个建立了古典利率平价模型。继凯恩斯之后，英国经济学家保罗·艾因齐格把外汇理论和货币理论相结合，开辟了现代利率平价理论。

利率平价理论认为，汇率的本质是两国货币的相对价格，假定资本完全自由流动且不存在任何交易成本的情况下，两国货币之间的汇率由金融资产市场上两国货币资产的收益来决定。理性的投资者将比较本国或外国资产的投资收益率，据此制定投资策略，并产生对外币和本币的相对供求，进而决定两国汇率。当本国利率低于外国时，投资者为获得较高收益，会将其资本从本国转移到外国，以进行套利活动，获取利息差额。下面举例说明。

【例2-4】 一个美国人拥有100000美元，假设美国市场利率为5%，英国市场利率为10%，英镑兑美元即期汇率为 $\text{GBP/USD}=2.00$ ，假设12个月后英镑兑美元的远期汇率仍为 $\text{GBP/USD}=2.00$ ，那么他会如何操作进行套利？

如果该投资者在美国存款（存美元），则本利和为：

$$100000 \times (1+5\%) = 105000 \text{ (美元)}$$

如果该投资者在英国存款（存英镑），则本利和为：

$$100000/2.00 \times (1+10\%) = 5500 \text{ (英镑)}$$

兑换成美元：

$$5500 \times 2 = 110000 \text{ (美元)}$$

相对于在美国存款，该投资者获得利息差：

$$110000 - 105000 = 5000 \text{ (美元)}$$

由此可见，该投资者为获得较高收益，会将其资本从美国转移到英国，在英国存款，最终会获得5000美元的利息差额。由于有利可图，大量的投资者都会这样操作进行套利，结果则导致美国货币供应量减少，美元在未来升值；英镑的货币供应量增加，英镑在未来会贬值。投资者将到期的本利和再兑换为美元，则会发生汇兑损失，存款获得的利息差额与汇兑损失相互抵消，套利行为就会终止。

由上例可见，如果两国货币的投资收益存在差异，就会形成资本在国家间流动，直到通过汇率的调整，两国的投资收益相等，国际资本移动才会终止。利率平价理论认为：远期汇率是使两国货币投资收益相等，无套利机会的汇率。

利率平价的推导过程是：假定本国年利率水平为 r_d ，外国同期利率水平为 r_f ， S 为即期汇率， F 为一年期远期汇率，且 S 、 F 皆为直接标价法下的汇率（即1单位外币等于多少本币），投资者使用1单位本国货币在本国投资，到期可收入 $(1+r)$ ；若在国外投资，首先需将1单位本币兑换成外币 $1/S$ ，投资到期将收回 $(1+r_f)/S$ ，这一投资的本利和为外币单位，按原来约定的远期汇率可兑换回本币 $(1+r_f)F/S$ 。令两国货币的投资收益趋于相等，可推导出下列利率平价方程：

$$(1 + r_d) = (1 + r_f) F/S$$

$$F = S \times \frac{1 + r_d}{1 + r_f} \quad (2-10)$$

回到例2-4，我们利用利率平价公式可得到远期汇率为：

$$F = S \times \frac{1 + r_d}{1 + r_f} = 2 \times \frac{1 + 5\%}{1 + 10\%} \approx 1.9091$$

我们可以来验证一下，如果投资者在英国存款得到的本利和为5500英镑，按照远期汇率GBP/USD=1.9091，则可兑换105000美元，与投资者在本国投资获得的本利和相等，无套利机会。

利率平价理论的重要推论是：同即期汇率相比，利率低的国家的货币在远期会升值，而利率高的国家的货币在远期会贬值。本国利率高于（低于）外国利率的差额等于本国货币的远期升水率（贴水率）。^[2]

$$\frac{F - S}{S} \approx i_d - i_f \quad (2-11)$$

利率平价理论的优点是从资金流动的角度揭示了汇率与利率之间的密切关系以及汇率的市场形成机制，为各国对汇率的调节和干预提供了重要的依据，各国管理当局往往通过适当调节国内利率水平来稳定外汇市场的汇率。

但是利率平价理论要求国际资本可以自由流动，且无交易成本，这在现实中很难实现，现实经济中许多国家实施较为严格的外汇管制，一些国家货币在资本项目下是不可自由兑换的。同时汇率的决定也是一个复杂的过程，利率变动只是其中一个重要的影响因素。

^[1] 1盎司=0.0000293立方米。

^[2] 远期升水是指一种货币的远期汇率高于即期汇率，在直接标价法下

表现为远期汇率的具体数值大于即期汇率的具体数值；远期贴水反之。

○本章小结

·远期合约是交易双方约定在未来某一特定时间，以某一特定价格（如汇率、利率或股票价格等）买卖某一特定数量和质量资产的合约标的物的一种协议。

·远期市场主要有两类参与者：最终使用者和交易商。

·远期合约的一个特点就是非标准化合约，另一个特点是场外交易。

·远期利率协议的买方同意按名义贷款的协定利率（合同利率）支付利息，得到的是按名义贷款期限内参照利率（市场利率）计算的利息金额；远期利率协议的卖方则同意按协定利率（合同利率）收取利息，支付的利息是按名义贷款期限内实际的参照利率（市场利率）计算的利息金额。

·在协议结算日，如果市场利率高于协议规定的利率，协议的卖方必须向买方支付按名义本金计算的利差。反之，如果市场利率低于协议规定的利率，买方必须向卖方支付按名义本金计算的利差。

·远期利率协议最重要的功能在于预先锁定将来实际交付的利率而避免了利率变动风险。

·远期外汇合约是指交易双方约定在将来某一时间按约定的远期汇率买卖一定金额的某种外汇的合约。到了交割日期，由交易双方按预定的汇率、金额进行交割。

·远期外汇合约可以用来规避未来汇率变动风险，是企业和金融机构进行风险管理的重要工具。

·购买力平价理论的优点在于它对汇率决定这样复杂的问题给出了最为简洁的描述，符合逻辑，而且易于理解，其不足之处在于它以一价定律的成立为前提条件。

·利率平价理论的优点是从资金流动的角度揭示了汇率与利率之间的密切关系以及汇率的市场形成机制，但是利率平价理论要求国际资本

可以自由流动，且无交易成本，这在现实中很难实现。

○课后习题

1. 一个“4V7”的FRA含义是什么？
2. 远期利率协议的买方和卖方分别是谁？它们主要规避什么风险？
3. 远期利率协议是如何运作的？
4. 远期利率协议的结算金如何计算？结算金为负是什么含义？
5. 远期利率协议最终能实现什么功能？
6. 什么是远期利率？如何确定远期利率？
7. 利率平价理论确定远期汇率的基本思想是什么？
8. 某公司买入一份远期外汇合约，约定在90天后以GBP/USD=1.5的汇率交换80万英镑。该合约的交割方式为现金结算。90天后，现货市场的汇率为GBP/USD=1.61，则该公司的损益情况如何？
9. 假设A公司在6个月之后需要一笔金额为1000万美元的资金，为期3个月，其财务经理预测届时利率将上涨，为锁定其资金成本，该公司与某银行签订了一份协议利率为5.9%、名义本金为1000万美元的“6V9”远期利率协议。

假设6个月后，市场利率果然上涨，3个月期的市场利率上涨为6%。一个月按30天计算。

 - (1) 协议到期时应交割的结算金为多少？A公司与银行谁来支付结算金？
 - (2) 签订远期利率协议后，A公司的实际筹资成本为多少？
10. 假设2年期的即期年利率为10.5%（连续复利，下同），3年期即期年利率为11%，则本金为100万美元的“2V3”的远期利率协议的合同利率为多少？
11. 某交易者买入一份远期利率协议，该协议以90天期LIBOR为参

考利率，30天后到期，名义本金为200000000美元，30天、120天的即期利率分别为11%和10.32%，则理论上该合约的协定利率为多少？

12.目前的现货汇率为1欧元兑0.8950美元，一家美国银行的一年美元存款利率为3.5%，一家欧洲银行的一年欧元存款利率为2.75%。依据利率平价理论计算一年后欧元兑美元的远期汇率。

第3章 期货市场的运作机制

学习目标

- 掌握期货合约的基本概念，熟悉期货合约在合约规模、交割时间、交割地点、最小变动价位及每日价格波动幅度等方面的规定。
- 熟悉期货市场的组织结构，掌握期货交易所、期货清算所的功能。
- 了解期货市场的管理体系。
- 理解期货交易流程以及期货交易风险管理制度。

3.1 期货合约的内容

期货合约（futures contract）是指交易双方约定在未来某一特定时间，按约定条件（包括价格、交割地点、交割方式等）买卖一定标准数量和质量资产的合约标的物的一种标准化协议。与普通的远期合约相比，期货合约在合约规模、交割时间、交割地点等方面都有明确的规定，无须交易双方再进行协商，这样有助于提高市场流动性，降低寻找成本。下面对期货合约的具体条款做详细阐述。

3.1.1 期货交易品种

期货交易品种是指期货上市品种，是指期货合约双方约定在到期时买卖的商品。根据交易品种，期货交易可分为两大类：商品期货和金融期货。以实物商品，如玉米、小麦、铜、铝等作为期货品种的属于商品期货；以金融产品，如汇率、利率、股票指数等作为期货品种的属于金融期货。金融期货品种一般不存在质量问题，交割也大都采用差价结算的现金交割方式。

关于期货商品上市应具备的条件，迄今没有形成统一的明确法规。根据以往的经验，期货合约的上市品种具有以下特点：

（1）价格波动大。只有商品的价格波动大，意图回避价格风险的交易者才需要利用远期价格先把价格确定下来。如果商品价格基本不变，比如商品实行的是垄断价格或计划价格，商品经营者就没有必要利用期货交易固定价格或锁定成本。例如，2013年9月25日，中国证监会批准大连商品交易所上市鸡蛋期货合约。这是因为鸡蛋生产具有明显的季节性和周期性特点。在一年之中，由于9月份前后玉米等饲料原料青黄不接、学校开学以及节日备货等因素影响，鸡蛋价格往往容易形成全年的高点，冬季来临，蛋鸡禽流感等疫病发病的概率增加，价格的波动增大。从中长期来看，中国鸡蛋价格呈现明显周期性特点，大约3年一个周期：2年上涨，1年调整。这些短期和中长期价格波动因素，给养鸡场和鸡蛋批发商的利润带来较大的波动。因此上市鸡蛋期货，为企业提供了规避价格波动风险的工具。

（2）市场供需量大。通常，期货交易品种的生产量、消费量和交易量都非常大。因为期货市场功能的发挥是以商品供需双方广泛参加交易为前提的，只有现货供需量大的商品才能在大范围进行充分竞争，形成均衡价格。

（3）易于分级和标准化。期货交易商品的品质等级可以划分和评价，其能被公众认可或者符合某种标准规定。同时规定不符合交割品标准的同类商品也可以用来交割，但根据其在品质上与标准交割品的不同在交割价格上加升贴水。所谓升水，就是交易品种比标准品质更加优良，因而需要增加卖价，而贴水则正好相反。以大连商品交易所的黄大豆1号期货合约为例（见表3-1、表3-2）。

表3-1 黄大豆1号期货合约交割标准品品质技术要求

完整粒率(%)	种皮	损伤粒率(%)		杂质含量(%)	水分含量(%)	色泽、气味
≥85.0	黄色、浅黄色、混有异色粒限度为5.0%	合计	其中：热损粒	≤1.0	≤13.0	正常
		≤3.0	≤0.5			

表3-2 黄大豆1号期货合约质量差异升扣价

项目	完整粒率				损伤粒率			水分含量		杂质含量	
					合格		其中： 热损粒				
质量标准(%)	≥85.0				≤3.0		≤0.5	≤13.0		≤1.0	
允许范围(%)	≥95.0	≥90.0 且 <95.0	≥80.0 且 <85.0	≥75.0 且 <80.0	≤5.0	≤8.0	≤3.0	11、1、3<15.0 5、7、9≤13.5		<2.0	
质量差异(%) 高+；低-	—				—			-1.0	+1.0	-0.5	+0.5
升扣价(元/吨)	30	10	0	-30	0	-30	0	+20	-55	+10	-30
备注	—				—			1. 升水升至水分量12.0% 2. 低于或高于标准不足1.0%，不计算升扣价 低于或高于标准不足0.5%，不计算升扣价			

(4) 易于储存、运输。商品期货一般都是远期交割的商品，这就要求这些商品易于储存、不易变质、便于运输，保证期货实物交割的顺利进行。

3.1.2 交易单位

交易单位也叫合约规模，是指交易所对每一份期货合约所规定的交易数量。在进行期货交易时，人们只需要买进或卖出这一标准数量的某一整数倍，即买进或卖出 $\times\times$ 份这样的期货合约，简化了期货交易的计算。不同标的商品的期货合约交易单位可能是不同的，比如上海期货交易所铜期货合约的交易单位为5吨/手，大连商品交易所规定一份铁矿石期货合约的交易单位是100吨/手；不同交易所的相同标的商品的期货合约交易单位也可能是不同的，比如大连商品交易所规定一份黄大豆期货合约的交易单位是10吨/手，而CBOT则规定黄大豆期货合约的交易单位是5000蒲式耳/手（每蒲式耳约为27.24千克）。一份合约规模的设计要考虑到交易费用和市场流动性。合约规模过高，交易费用（一般按手计算）相应会减少，但是能够参与交易的投资者也减少了，从而市场的活跃程度就降低了。

3.1.3 交割时间与交割地点

期货合约明确规定了实物交割的月份，比如大连商品交易所黄大豆1号期货合约的交割月份是1月、3月、5月、7月、9月、11月，鲜鸡蛋的交割月份是除了7月、8月以外的所有月份，上海期货交易所铜期货是每个月都有交割。

通常，当月到期的期货合约会在交割月份的前几日终止交易，即交易所规定了一个最后交易日，在期货交易中，绝大多数合约都是通过对冲交易结清的，如果持仓者在最后交易日对其持有的合约仍没有平仓，那么就必须通过交割实物或结算现金来结清。以大连商品交易所的黄大豆1号期货合约为例，最后交易日为交割月份的第10个交易日，交割日是最后交易日后第3个交易日（遇法定假期顺延）。

金融期货的交割可以通过电信网络进行，交割品的价值不会因交割地点不同而不同，因此交割地点对金融期货并不适用。但是对于商品期货而言，运输成本使得交割地点成为一个重要条款，基本所有的商品期货合约都对交割地点有明确的规定。一般都是交易所指定的交割仓库，卖方可以将货物运到指定仓库，经过验收后取得代表仓储货物所有权的仓单，仓单即可以作为实物交割的凭证。

3.1.4 最小变动价位及每日价格波动限制

为了便于交易，交易所对每一种期货合约都规定了最小的价格波动值，期货交易中买卖双方每次报价时价格的变动必须是这个最小变动价位的整数倍。例如，大连商品交易所玉米期货合约的最小变动价位是1元/吨，每份玉米期货合约的交易单位是10吨，则玉米期货合约的最小变动值为10元/份。

为了防止过度投机或缓解突发事件对市场造成的冲击，交易所通常规定了期货合约价格波动的最大幅度。我国的期货交易所一般采用涨跌停板制度，即交易日期货合约的成交价格不能高于或低于该合约上一个交易日结算价的一定幅度，达到该幅度则暂停该合约的交易。不同交易所的不同合约的涨跌幅是不一样的。另外，在某些特殊情况下，交易所可以调整涨跌幅来应对市场的异常反应。

练习与思考

1999年9月，天气期货合约应运而生。该期货的收益情况随着温度的不同而变化。请问该合约对哪些交易者规避风险是有用的，并举例说明如何对冲风险。

【答案】

天气期货对于农民、电力能源公司和保险公司对冲风险是非常有用的。

以保险公司为例，天气恶劣时，发生意外事故和巨灾的理赔会更多，因此天气期货可以让保险公司少受损失。

农民的庄稼产量与天气紧密联系，如果他做了天气期货的空头，天气恶劣时，庄稼收成不好，可以从天气期货上得到部分补偿。

天气寒冷时，随着供暖开始，所有能源公司需要购买更多的燃料，现货市场的燃料价格开始上升，能源公司的成本也会日益升高。如果能源公司事前做了天气期货的空头，就可以用期货空头的利润对冲现货市场的成本。

3.2 期货市场的组织与管理

3.2.1 期货市场的组织结构

现代期货市场是一个体系完整、层次分明、高度组织化和规范化的市场，一般而言，期货市场的组织结构多数是以交易所、清算所为载体，交易者为主体，期货公司为中介的完整体系。

1. 期货交易所

期货交易所是专门进行期货合约买卖的场所，是期货市场的核心，一般按会员方式组建，实行会员制，其财产来源于初始投资及会员会费、席位费及交易手续费。期货交易所自身不参与期货交易活动，不干涉交易价格的形成，也不拥有期货合约标的产品，只是为期货交易提供设施和服务。目前，全球共有50多家期货交易所，我国现有4家。

交易所的最高权力机构是会员大会，下设董事会或理事会，董事会聘任交易所总裁负责日常行政和管理工作；理事会是会员大会的常设机构和执行机构，是交易所决策权的具体承担者，按照相关法规和交易所章程的规定行使决策权；监事会是交易所的内部监督机构，行使监督权，防范运营风险，促进交易所规范运作、健康发展。

期货交易所的主要职能是：①为期货交易提供场地、设施和服务；②制定标准化的期货合约；③制定并监督执行交易规则，保证交易公正、公开、公平；④组织和监督期货交易、结算与交割，保证期货合约的履行；⑤负责收集和发布交易信息；⑥设立仲裁机构，解决交易纠纷。

2. 期货清算所

期货清算所也称结算所，是负责期货合约对冲、结算和交割的机构。它的存在形式有两种：一是包含在期货交易所内，作为交易所下设的一个职能部门，例如美国芝加哥期货交易所的结算所、大连商品交易所的清算部；二是分离于期货交易所之外的独立的法人机构，例如，在英国，期货交易是通过国际商品结算所结算的。

清算所的主要职能是：①对交易信息进行核算，将盈亏记录记载到

结算所会员账户上。②担保期货合约的履行，在期货交易中，买卖双方不直接接触，也无须了解对方的资信，清算所充当期货交易买卖双方的代理人，对期货合约的买家来说它代表卖家，而对期货合约的卖家来说它代表买家，并有义务担保每笔合约的履行。③负责安排、监督实物交割。在商品期货交易中，约有3%的期货合约是进行实物交割的，在实物交割过程中，清算所负责办理有关手续，并依照交易规则进行监管。

我国大连商品交易所的清算部负责期货交易的统一结算、保证金管理、风险准备金管理及结算风险的防范，具体而言：①编制会员的结算账表；②办理资金往来汇划业务；③统计、登记和报告交易结算情况；④处理会员交易中的账款纠纷；⑤办理交割结算业务；⑥控制结算风险，保证期货合约的履行；⑦按规定管理保证金、风险准备金。

练习与思考

一个合乎情理的问题是，“如果有人没有按照承诺付款或者个别交易商无法交付货物，会怎么样？”如何解释该问题？

【答案】

如果交易者不履行他的承诺就可以停止交易，那么期货交易所很快就会灭亡，人们会对这个体系丧失信心。无论对套期保值者还是投机者来说，它都不再有吸引力。清算所的任务就是排除这种不确定性。

每个交易所都有清算所来履行一项关键的职能：确保期货合约的完整性。虽然交易场地的交易发生在两个特定的个体之间，但实际上交易变成了卖给清算所或由清算所购买。本质上讲，清算所变成了每笔交易的一方。当某个会员陷入危机时，清算所就承担其头寸的责任。如果不是这样的话，就会毁掉交易系统的完整性，会员们就会倾向于同那些财力雄厚的会员进行交易。这种情形下，交易价格很可能会变得缺乏竞争性。

3.期货交易参与者

期货交易参与者是指参加期货交易的成员，既可以是公司，也可以是个人，但能够进场直接交易的只能是会员和场内经纪人。前者拥有自己的交易席位，可以为自己的利益进行交易；后者则是接受客户委托，代理客户交易或者经过允许从事双重交易。其他不能进场交易的客户，

只能委托经纪人进行间接交易。

参与者按其参加期货交易的目的不同，可以分为套期保值者、投机者和套利者三类。

（1）套期保值者。

套期保值者（hedger）是指在现货市场中，已经持有现货或者将来要持有现货的个人和公司。为了规避他们在现货市场的头寸可能面临的价格风险，通过在期货市场建立与现货交易相反的交易头寸（trading position），并在到期前进行对冲以达到规避价格变动风险的目的。套期保值者的特点是交易量大，合约持有时间较长，一般只进行一次平仓或实物交割，不像投机者那样频繁转手。

（2）投机者。

投机者（speculator）通常是指采用各种技术方法预测未来期货价格变动趋势，并以低买高卖的手段赚取买卖差价的市场参与者。投机者与套期保值者的根本区别在于两者参与交易的动机不同，投机者没有商品需要保值，而是通过承担价格变动风险获取收益；套期保值者追求的不是获得最大收益，而是规避价格变动风险，以期货市场上的盈利或亏损来对冲现货市场的亏损或盈利，以此来锁定预期利润或成本。投机者交易的特点是交易量较小，在期货市场中的位置经常变换，期货合约持仓时间较短，合约转手率较高。

（3）套利者。

套利者（arbitrageur）是指那些利用市场上暂时出现的不合理的价格关系，通过同时买进和卖出相同或相近的期货合约赚取价差收益的交易者。广义而言，套利者也属于投机者，但是套利者是利用市场定价的低效率赚取无风险利润，相比投机者承担的风险小。套利者与投机者的区别在于：①投机者在交易时只是单向买入或卖出，要么是多头，要么是空头；而套利者则同时买入和卖出，既是多头又是空头。②投机者是利用单一期货合约价格波动获取利润，而套利者是利用两个不同的期货合约彼此之间的相对价格差异获取利润，也就是投机者只注意绝对价格波动，而套利者只重视相对价格波动。

4.期货公司

期货公司是指依法设立的，接受客户委托，按照客户的指令，以自己的名义为客户进行期货交易并收取交易手续费的中介组织，其交易结果由客户承担。期货公司是交易者与期货交易所之间的桥梁。期货交易者期货市场的主体，正是因为期货交易者具有套期保值或投机盈利的需求，才促进了期货市场的产生和发展。尽管每一个交易者都希望直接进入期货市场进行交易，但是期货交易的高风险性，决定了期货交易所必须制定严格的会员交易制度，非会员不得入场交易，于是就发生了严格的会员交易制度与吸引更多交易者、扩大市场规模之间的矛盾。

3.2.2 期货市场的管理体系

1.政府监管

有期货交易的国家一般都设有对期货交易管理的政府行政机构。以美国为例，1974年由美国国会成立的美国商品期货交易委员会

（Commodity Futures Trading Committee, CFTC）是美国联邦政府进行期货交易管理的一个独立机构，主要负责监管商品期货、期权和金融期货、期权市场。CFTC的任务在于保护市场参与者和公众不受与商品和金融期货、期权有关的诈骗、市场操纵和不正当经营等活动的侵害，保障期货和期权市场的开放性、竞争性和财务上的可靠性。通过有效的监管，CFTC使得期货市场能够发挥价格发现和风险转移的功能。美国商品期货交易委员会每周五发布一份报告，提交者是来自芝加哥、纽约、堪萨斯城和明尼安纳波利斯的期货或期权交易所。这份报告将市场内的交易者分为3类并分别记录和统计这3类交易者在当周周二收盘时的仓位分布，投资者从而可以对当周市场内各商品期货的供求状况有个大概了解。报告的主要作用在于为投资者提供较为及时的各个期货市场内交易情况的信息，增进期货交易市场的透明度。

美国国会在《美国商品交易法》（CEA）中还授予了美国商品期货交易委员会（CFTC）在市场紧急情况下的管理职权，使美国商品期货交易委员会拥有了紧急情况中的裁决权，以及采取必要措施维持或恢复市场有序交易的职权。

我国期货交易的国家行政统一监管机构是中国证券监督管理委员会（简称证监会），与美国不同，我国股票证券交易和期货交易由同一个管理机构进行管理。证监会期货管理的职能主要包括以下几方面：①建立统一的证券期货监管体系，按规定对证券期货监管机构实行垂直管理；②加强对证券期货业的监管，强化对证券期货交易所、上市公司、证券期货经营机构、证券投资基金管理公司、证券期货投资咨询机构和从事证券期货中介业务的其他机构的监管，提高信息披露质量；③加强对证券期货市场金融风险的防范和化解工作。

证监会下设期货监管一部和期货监管二部，期货监管一部主要监管交易所和市场，期货监管二部主要监管期货机构。期货监管一部负责期货市场总体规划、产品创新、市场监管、市场信息统计分析、法规制度建设、市场对外开放以及期货行业技术安全与进步等工作，包括：拟定

期货市场监管的规则、实施细则；审核期货交易所的设立及章程、业务规则，并监管其业务活动；审核上市期货产品及合约；跟踪分析境内外期货交易行情；监管期货交易、结算、交割及其相关活动；研究境内外期货市场；监管境内期货市场信息传播活动；审核商业银行从事保证金存管业务的资格并监管其相关业务活动；监管期货保证金安全存管监控机构。

期货监管二部负责期货市场中介机构的市场准入和日常监管（包括期货公司、投资咨询机构、中间介绍商、商业银行期货中介业务等），包括：拟定期货经营机构、期货投资咨询机构监管的规则、实施细则；审核期货经营机构、期货投资咨询机构的设立与业务资格并监管其业务活动；审核中间介绍业务机构的业务资格并监管其业务活动；审核期货经营机构、期货投资咨询机构高级管理人员任职资格并监管其业务活动；审核商业银行从事期货结算业务的资格并监管其相关业务活动；审核境内机构从事境外期货业务的资格并监督其境外期货业务活动；监管境外机构从事的境内期货业务活动；指导监督期货业协会的有关活动。

2.行业自律管理

美国的行业自律组织是美国全国期货协会（National Futures Association, NFA），性质上属于非营利性会员制组织。1974年，美国国会通过了一项关于期货交易规则的新法案，其中有一条要求期货行业成立一个自律性组织。其目的是“防止欺诈和垄断，维护交易的公正原则，保护公众的利益，完善自由竞争的市场机制”，于是美国全国期货协会成立了。NFA的初始宗旨是树立期货及其他市场的道德规范，保护交易员和投资者的利益。NFA的主要职能有：审批NFA会员资格；审核和监督会员必须符合NFA的财务要求；制定并强制执行保护客户利益的规则和标准；对与期货相关的纠纷进行仲裁。

中国期货业协会（以下简称协会）成立于2000年12月29日，是全国期货行业自律性组织，为非营利性的社会团体法人。协会接受中国证监会和国家社会团体登记管理机关的业务指导和管理。

协会的宗旨是在国家对期货业实行集中统一监督管理的前提下，进行期货业自律管理；发挥政府与期货行业间的桥梁和纽带作用，为会员服务，维护会员的合法权益；坚持期货市场的公开、公平、公正，维护期货业的正当竞争秩序，保护投资者利益，推动期货市场的健康稳定发展。

协会的主要职能有：教育和组织会员及期货从业人员遵守期货法律法规和政策，制定行业自律性规则，建立健全期货业诚信评价制度，进行诚信监督；负责期货从业人员资格的认定、管理以及撤销工作，负责组织期货从业资格考试、期货公司高级管理人员资质测试，以及行政法规、中国证监会规范性文件授权的其他专业资格胜任能力考试；监督、检查会员和期货从业人员的执业行为，受理对会员和期货从业人员的举报、投诉并进行调查处理，对违反本章程及自律规则的会员和期货从业人员给予纪律惩戒；向中国证监会反映和报告会员和期货从业人员执业状况，为期货监管工作提供意见和建议；制定期货业行为准则、业务规范，参与开展行业资信评级，参与拟定与期货相关的行业和技术标准等。

3.期货市场内部自律化管理

期货交易所和清算所是期货交易监管中的重要环节，只有期货交易所和清算所的有效监控，才能保证交易所内交易的公正性、公开性、公平性和期货交易财务的健全性。通常，为了保证期货交易的顺利进行，交易所和清算所都要制定相关交易规则并确保其得以实施。

3.3 期货交易

3.3.1 期货交易流程

期货交易是通过交易者、期货公司、期货交易所和结算所这四个组成部分的有机联系进行的。具体的交易流程如下。

1. 开设交易账户

期货交易所一般采取会员制，只有会员才能参与交易所进行的交易，大多数交易者并不是交易所的会员，他们只能通过交易所会员的代理进行交易，所以交易者首先要选择合适的期货经纪公司。所谓合适的期货经纪公司，是指资信好、服务质量优秀、资本雄厚、承担风险能力强、有较好的市场分析能力的期货经纪公司。交易者选定了期货公司后，须在期货经纪公司提供的《期货交易风险说明书》上签章确认，并与期货公司签署《期货经纪合同》，申请开立交易账户，交纳一定数量的保证金，从而成为合法的期货投资者。

2. 下达交易指令

当投资者与期货公司的代理关系正式确立后，投资者须通过期货经纪公司下达交易指令，下单时可选择书面、电话、网上委托等方式，期货经纪公司受理指令后，须及时将投资者交易指令输入交易所计算机终端进行竞价交易。目前国内一般采用计算机自动撮合的交易方式。期货交易指令的种类很多，各种类型指令的作用不同，目前市场上常用的价格指令有以下五种。^[1]

（1）限价指令：指交易所计算机撮合系统执行指令时按限定价格或更好价格成交的指令。比如交易者下达一个指令，“卖出限价为2188元/吨的2014年5月大豆合约10手”，那么，当市场的交易价格等于或高于2188元/吨的时候，该指令就成交了。限价指令对交易价格要求明确，但能否执行取决于指令有效期内价格的变动。如没有触及限价水平，该指令就没有机会执行。在限价指令下达后，没有成交或只有部分成交，此时，交易者有权下达取消指令，使原来下达的限价指令失效或部分失效。

（2）市价指令：指的是交易者委托经纪商按照目前的市场成交价

格买入或者卖出期货合约。在给经纪商下达市价指令时，交易者只需要给出交易的数量，价格由成交的实际结果决定。市价指令的特点是交易者能够迅速进入或者退出市场，建立交易或者对冲交易头寸，了结交易头寸。

（3）市价止损（盈）指令：指当市场价格触及客户预先设定的触发价格时，交易所计算机撮合系统将其立即转为市价指令的指令。

（4）限价止损（盈）指令：指当市场价格触及客户预先设定的触发价格时，交易所计算机撮合系统将其立即转为限价指令的指令。

（5）套利交易指令：交易所对指定合约提供套利交易指令，交易所计算机撮合系统收到指令后将指令内各成分合约按规定比例同时成交。

3.竞价交易

竞价交易有两种形式：集合竞价交易和连续竞价交易。集合竞价采用最大成交量原则，即以此价格成交能够得到最大成交量。高于集合竞价产生的价格的买入申报全部成交；低于集合竞价产生的价格的卖出申报全部成交；等于集合竞价产生的价格的买入或卖出申报，根据买入申报量和卖出申报量的多少，按少的一方的申报量成交。集合竞价适用于交易所开盘价的形成，或者那些不能进行连续交易的场外市场交易。

连续竞价交易是指交易所计算机自动撮合系统在接受投资者的买卖申报指令后，按“价格优先、时间优先”原则进行撮合成交。撮合成交价等于买入价（bp）、卖出价（sp）和前一成交价（cp）三者中居中的一个价格。即：

当 $bp \geq sp \geq cp$ ，则最新成交价=sp。

当 $bp \geq cp \geq sp$ ，则最新成交价=cp。

当 $cp \geq bp \geq sp$ ，则最新成交价=bp。^[2]

4.成交回报

投资者下达的买卖申报经计算机撮合成交即生效。成交信息通过交易所成交回报系统发送至期货公司。期货公司将该成交回报信息及时反

馈给投资者。

5. 结算

结算是指根据交易结果和交易所有关规定对会员交易保证金、盈亏、手续费、交割货款及其他有关款项进行计算、划拨的业务活动。我国目前的结算体制是二级结算体制，即交易所对会员结算，会员（仅指经纪会员）对客户结算，交易所不直接对客户进行结算。期货公司会员结算部门负责会员与交易所、会员与客户之间的结算工作，非期货公司会员结算部门负责会员与交易所之间的结算工作。会员入市前需向交易所提交《印鉴授权书》等文件，并确定结算银行，开设“专用资金账户”。交易所对会员存入交易所专用结算账户的保证金实行分账管理，为每一会员设立明细账户，按日序时登记核算每一会员出入金、盈亏、交易保证金、手续费等；期货公司会员对客户存入会员专用资金账户的保证金实行分账管理，为每一客户设立明细账户，按日序时登记核算每一客户出入金、盈亏、交易保证金、手续费等。

6. 对冲平仓与实物交割

在实际操作中，大部分（约占到99%）的交易者在期货合约到期之前就将他们的头寸平仓。平仓（close position）是指期货交易者买入或者卖出与其所持期货合约的品种、数量及交割月份相同但交易方向相反的期货合约，以了结期货头寸的行为。

期货合约到期时，未平仓合约须进行实物交割。交割结算价根据不同交割方式确定。一次性交割是在合约最后交易日后，所有未平仓合约的持有者须以交割履约，同一客户号买卖持仓相对应部分的持仓视为自动平仓，不予办理交割，平仓价按交割结算价计算。滚动交割是指在合约进入交割月以后，由持有标准仓单和卖持仓的卖方客户主动提出，并由交易所组织匹配双方在规定时间内完成交割的交割方式。滚动交割的交割结算价采用该期货合约滚动交割配对日的当日结算价；一次性交割的交割结算价采用该期货合约自交割月第一个交易日起至最后交易日所有成交价格的加权平均价。^[3]个人客户不允许交割。自交割月第一个交易日起，交易所对个人客户的交割月份持仓予以强制平仓。

^[1] 《大连商品交易所交易细则》第39条。

^[2] 《大连商品交易所结算细则》第33条。

^[3] 《大连商品交易所结算细则》第61条。

3.3.2 期货交易风险管理制度

期货交易是对未来价格预期的交易，期货交易只需要客户缴纳相当于期货头寸价值较小比例的保证金。由于价格预期的不确定性和保证金的杠杆效应，客户在持有头寸期间将面临较大的风险。为了保障期货交易有一个“公开、公平、公正”的环境，保障期货市场平稳运行，对期货市场的高风险实施有效的控制，期货交易所制定了一系列的交易制度。

1. 当日无负债结算制度

当日无负债结算制度，又称“逐日盯市”，是指每日交易结束后，交易所按当日结算价结算所有合约的盈亏、交易保证金及手续费等费用，对应收应付的款项实行净额一次划转，相应增加或减少会员的结算准备金。经纪会员负责按同样的方法对客户进行结算。

当日无负债结算制度对所有账户的交易及头寸按不同品种、不同月份的合约分别进行结算，保证每一交易账户的盈亏都能得到及时、具体、真实的反映，为及时调整账户资金、控制风险提供了依据。这一制度能将市场风险控制在交易全过程中的一个相对最短的时间之内。

2. 保证金制度

保证金制度是期货交易的特点之一，是指在期货交易中，交易者必须按照期货公司的要求在自己的账户内存入一定数额的资金作为期货交易的保证金，保证金不是交易的预付款或定金，而是作为其履行期货合约的财力担保。

保证金的收取是分级进行的，可分为期货交易所向会员收取的保证金和期货经纪公司向客户收取的保证金，即分为会员保证金和客户保证金。会员保证金的收取标准由期货结算所规定，客户保证金的收取比例由期货经纪公司规定，期货经纪公司向客户收取的交易保证金不得低于交易所向会员收取的交易保证金，保证金用于交易结算，严禁挪作他用。当每日结算后客户保证金低于期货交易所规定或双方约定的保证金水平时，期货经纪公司应当按规定向客户发出保证金追加通知，客户在规定时间内补齐保证金缺口。

在国际期货市场上，一般将保证金分为初始保证金和维持保证金。

初始保证金是按照交易所对每种期货合约规定的一定比例，向客户收取的现金或法定许可的替代物。维持保证金是当期货市场价格向不利于客户头寸的方向波动时，保证金账户所必须保持的最低金额，一旦账户资金降到了维持保证金水平之下，经纪公司就会通知交易者追加保证金，该账户的资金必须追加到初始保证金的水平。为了更好地理解保证金制度和当日无负债制度，以表3-3为例。假设4月1日，某投资者购买了一份CBOT 7月份的燕麦期货合约，每份合约的规模是5000蒲式耳^[1]，价格为160美分/蒲式耳。交易所规定的初始保证金水平为1200美元，维持保证金水平为1000美元。当日交易结束时，该期货合约的价格下跌为158美分/蒲式耳，即一份合约损失了100（=0.02×5000）美元，那么保证金账户的余额也相应减少100美元。4月2日，假设该期货合约的价格继续下跌为153美分/蒲式耳，即一份合约损失了250（=0.05×5000）美元，那么保证金账户的余额也相应减少250美元，且低于维持保证金水平（1000美元），于是，经纪人会发出保证金追加通知，要求投资者将保证金账户的余额补足到初始保证金水平，也就是说该投资者必须追加350美元的变动保证金。4月3日和4月4日，投资者的保证金账户上都有超过初始保证金的超额资金，本例中假设投资者没有抽走这笔超额资金。

表3-3 一份燕麦期货合约多头的保证金操作

日期	期货价格 (美分/蒲式耳)	每天盈(亏) (美元)	累计盈(亏) (美元)	保证金账户余额 (美元)	追加保证金 (美元)
	160			1 200	
4月1日	158	(100)	(100)	1 100	
4月2日	153	(250)	(350)	850	350
4月3日	154	50	(300)	1 250	
4月4日	156	100	(200)	1 350	
.....					

我国香港地区、美国、日本、英国均采用初始保证金和维持保证金两种水平，只不过维持保证金占初始保证金的比例有所不同。

我国期货市场没有明确的初始保证金和维持保证金的说法，不过在具体操作过程中做法有一些相似。比如，期货公司向客户收取的“公司保证金”可等同于初始保证金，期货公司一般规定当账户的资金达到“公司保证金”的一定比例（低于或等于100%）时，就要求该账户追加保证金至“公司保证金”水平。

随着交割日的临近，为了降低违约风险，交易所会提高保证金的比例，以我国郑州商品交易所为例，不同交易品种，越临近交割日，保证金的比例越高。具体如表3-4所示。

表3-4 各品种期货合约的交易保证金比例（%）

品种	一般月份	交割月前一个月份			交割月份
		上旬	中旬	下旬	
普麦、强麦、菜油、早籼稻、晚籼稻、粳稻、甲醇(MA)	5	5	10	15	20
白糖、PTA、甲醇(ME)、玻璃	6	6	10	15	20
一号棉、菜籽、菜粕	5	5	15	25	30
动力煤	5	5	5	10	20

3.涨跌停板制度

所谓涨跌停板制度，又称每日价格最大波动限制，即指期货合约在一个交易日中的交易价格波动不得高于或者低于规定的涨跌幅度，超过该涨跌幅度的报价将被视为无效，不能成交。涨跌停板制度将每天的价格波动控制在一定幅度，从而减缓了价格风险对客户承担能力的冲击，锁定了每日价格波动导致客户头寸的最大亏损额度，有效抑制了突发事件和投机对期货价格的冲击。我国目前上市交易的各个品种期货合

约的每日价格最大波动幅度大多为 $\pm 4\%$ ，即每日价格不高于或不低于上一交易日结算价的4%。

交易所可以根据市场情况调整各合约涨跌停板幅度。例如，大连商品交易所规定，黄大豆1号、黄大豆2号、豆粕、豆油、棕榈油、玉米、线型低密度聚乙烯、聚氯乙烯、焦炭、焦煤、铁矿石、鸡蛋、纤维板、胶合板、聚丙烯、玉米淀粉合约交割月份以前的月份涨跌停板幅度为上一交易日结算价的4%，交割月份的涨跌停板幅度为上一交易日结算价的6%。

新上市期货合约的涨跌停板幅度为合约规定涨跌停板幅度的两倍，如合约有成交，则于下一交易日恢复到合约规定的涨跌停板幅度；如合约无成交，则下一交易日继续执行前一交易日涨跌停板幅度。

4.持仓限额制度

持仓限额制度是指交易所规定会员或客户可以持有的，按单边计算的某一合约投机头寸的最大数额。即使同一客户在不同期货公司会员处开有多个交易编码，各交易编码上所有持仓头寸的合计数，也不得超出一个客户的限仓数额。但是，套期保值交易头寸实行审批制，其持仓不受限制。

交易所根据不同期货品种的具体情况，分别确定每一品种每一月份合约的限仓数额；某一月份合约在其交易过程中的不同阶段，分别适用不同的限仓数额，进入交割月份的合约限仓数额从严控制。表3-5显示黄大豆1号合约一般月份单边持仓限额，表3-6显示黄大豆1、2号合约进入交割月份前一个月和进入交割月份期间，其持仓限额。实行持仓限额制度的目的在于防范操纵市场价格的行为和防止期货市场风险过于集中于少数投资者。

表3-5 黄大豆1号合约一般月份单边持仓限额（单位：手）

持仓量	期货公司会员	非期货公司会员	客户
单边持仓 > 20 万手	单边持仓 $\times 25\%$	单边持仓 $\times 20\%$	单边持仓 $\times 10\%$
单边持仓 ≤ 20 万手	50 000	40 000	20 000

表3-6 黄大豆1、2号合约进入交割月份前一个月和进入交割月份期间
持仓限额（单位：手）

（单位：手）

交易时间段	期货公司会员	非期货公司会员	客户
交割月前一个月第一个交易日起	25 000	20 000	10 000
交割月前一个月第十个交易日起	12 500	10 000	5 000
交割月份	6 250	5 000	2 500

5.大户报告制度

大户报告制度是与持仓限额制度紧密相关的又一个防范大户操纵市场价格、控制市场风险的制度。在我国，当非期货公司会员或客户某品种持仓合约的投机头寸达到交易所对其规定的投机头寸持仓限量80%以上（含本数）时，非期货公司会员或客户应向交易所报告其资金情况、头寸情况，客户须通过期货公司会员报告。交易所可根据市场风险状况，调整改变持仓报告水平。^[2]通过实施大户报告制度，可以使交易所对持仓量较大的会员或投资者进行重点监控，了解其持仓动向、意图，对于有效防范市场风险有积极作用。

6.强行平仓制度

强行平仓制度是指当会员、投资者违规时，交易所对有关持仓实行平仓的一种强制措施。强行平仓制度也是交易所控制风险的手段之一。强行平仓是指当会员、客户违规时，交易所对有关持仓实行平仓的一种强制措施。在我国，当会员、客户出现下列情形之一时，交易所所有权对其持仓进行强行平仓：①会员结算准备金余额小于零，并未能在规定时限内补足的；②非期货公司会员和客户持仓量超出其限仓规定的；③因违规受到交易所强行平仓处罚的；④根据交易所的紧急措施应予强行平仓的；⑤其他应予强行平仓的。

7.风险警示制度

当交易所认为必要时，可以采取要求报告情况、谈话提醒、发布风险提示函等措施中的一种或多种，以警示和化解风险。

[1] 1蒲式耳=0.01451589吨（针对燕麦）。

[2] 《大连商品交易所风险管理办法》第27条。

○本章小结

·期货合约是指交易双方约定在未来某一特定时间，按约定条件买卖一定标准数量和质量资产的合约标的物的一种标准化协议。

·与普通的远期合约相比，期货合约在合约规模、交割时间、交割地点、最小变动价位及每日价格波动幅度方面有明确的规定。

·期货市场由交易所、清算所、交易者、期货公司组成。

·期货市场的管理体系：政府监管、行业自律管理、期货市场内部自律化管理。

·期货交易是通过交易者、期货公司、期货交易所和结算所这四个组成部分的有机联系进行的。

·为了对期货市场的高风险实施有效的控制，期货交易所制定了一系列的交易制度，如当日无负债结算制度、保证金制度、涨跌停板制度、持仓限额制度、大户报告制度、强行平仓制度、风险警示制度。

○课后习题

1.远期合约与期货合约的相同和不同之处分别是什么？它们各自有哪些优点？

2.分别阐述期货交易所与清算所的功能。

3.什么是最小变动价位？

4.期货合约的最后交易日是指哪个交易日？

5.期货合约涨跌如何计算？

6.集合竞价采用什么竞价原则？

7.何为每日无负债制度？

8.什么是保证金制度？

9.解释清算所是如何操作以保护期货市场的。

10.欧元货币期货在芝加哥国际货币市场上进行交易，合同标准数量是12.5万欧元，9月份交割的欧元对美元期货在7月1日的交割价格为0.8600（即1欧元=0.8600美元），到7月31日时这些期货合同的价格变成了0.8800。A公司于7月1日购买了100万欧元的期货，在7月31日全部卖出。

（1）A公司应该买入多少张欧元期货合约？

（2）7月31日A公司的损益情况如何？

11.7月1日，一位投资者卖出两份小麦期货，每份期货规模为100吨小麦。初始保证金为每份合约3000美元，维持保证金为每份合约1500美元。7月1日，期货价格为173美元/吨，7月2日，价格上涨为179.75美元/吨。

该投资者在7月2日的保证金账户余额为多少？

12. 交易商以每蒲式耳^[1]3.05美元的价格购买了一个小麦合约（标的=5000蒲式耳），合约初始保证金是4500美元，最低保证金是3750美元。

该交易商在什么价格水平需要追加保证金？

^[1] 1蒲式耳=0.02630887吨（针对小麦）。

第4章 期货交易策略

学习目标

- 掌握套期保值的含义及类型，熟练运用套期保值策略。
- 掌握基差风险的概念，理解基差风险对套期保值的影响。
- 掌握套期保值最优合约数量的确定方法。
- 了解期货投机的含义与类型，掌握期货投机与套期保值的区别。
- 掌握套利交易的原理及方式。

4.1 套期保值策略

套期保值是一种为交易者降低或者在某些情况下消除风险的交易类型。在理解套期保值策略以及它如何发挥作用之前，首先要熟悉一些基本的套期保值概念。

4.1.1 套期保值的含义

“套期保值”译自英文单词hedging，又译作“对冲交易”或“海琴交易”。其一般性的定义是，买进（或卖出）与现货数量相等但交易方向相反的期货合约，以期在未来某一时间再通过平仓获利来抵偿因现货市场价格变动带来的实际价格风险。套期保值之所以能够规避价格风险，是因为对于同一品种的商品，其期货价格与现货价格受到大体相同的因素影响和制约，虽然波动幅度会有不同，但其价格的变动趋势和方向有一致性，所以套期保值者在期货市场上建立与现货市场交易相反的头寸，无论市场价格朝哪个方向变动，两个市场的盈亏对冲，均实现保值。同时，我们也应该认识到，套期保值不会使交易者获得最大收益，因为一个市场获得的利润会被另一个市场的损失所抵消。

4.1.2 套期保值的操作原则

1.品种相同或相近原则

投资者在进行套期保值操作时，所选择的期货品种与要进行套期保值的现货品种相同或尽可能相近；只有如此，才能最大程度地保证两者在现货市场和期货市场上价格走势的一致性。

2.交易方向相反原则

投资者在实施套期保值操作时，在现货市场和期货市场的买卖方向必须相反。由于同种（相近）商品在两个市场上的价格走势方向一致，因此必然会在一个市场盈利而在另外一个市场上亏损，盈亏相抵从而达到保值的目的。

3.月份相同或相近原则

投资者在进行套期保值操作时，所选用期货合约的交割月份与现货市场的拟交易时间尽可能一致或接近。

练习与思考

大连商品期货交易所的大豆期货合约的交割月份包括：1月、3月、5月、7月、9月、11月，当现货市场交易时间如下所示时，套期保值者应选用哪种合约来进行对冲？

(a) 6月 (b) 7月 (c) 1月

【答案】

期货合约应尽量选择与对冲交易到期日最近，但长于对冲交易到期日的交割月份，因此，套期保值者应选择的合约为（a）7月，（b）9月，（c）3月。

4.数量相等或相近原则

投资者在进行套期保值操作时，所选用的期货品种其合约上所载明的商品数量应当与现货市场上要保值的商品数量相当；只有如此，才能

使一个市场上的盈利（亏损）与另一市场的亏损（盈利）相等或接近，从而提高套期保值的效果。但是投资者也可以根据情况，采用部分套期保值。

4.1.3 套期保值的类型

常见的套期保值主要有两种类型：空头套期保值和多头套期保值。

1.空头套期保值

空头套期保值（short hedge）是指交易者在现货市场已持有现货商品，但担心将来因现货价格下跌而遭受损失，所以在期货市场卖出相当于现货头寸的期货合约，而后在期货合约到期之前买入该期货合约对冲平仓，以期在期货合约上的盈利对冲现货市场的损失。其目的主要是锁定销售价格，锁定实际利润。

【例4-1】 2015年3月，某贸易商购进1000吨玉米，计划在未来一到两个月内以2200元/吨的价格出售。由于担心出售时玉米价格下降，其决定在期货市场做空头套期保值。3月14日，大连商品交易所玉米5月合约价格为2500元/吨，该贸易商卖出88手该合约（10吨/手）。到4月中旬，该贸易商找到需求方准备出售玉米时，玉米的现货价格已经下跌到2178元/吨，同时期货市场的合约价格也降到2475元/吨。该贸易商决定在期货市场上做对冲交易，以锁定收益，规避风险。具体操作见表4-1。

表4-1 空头套期保值规避价格风险

交易时间	现货市场	期货市场
2015年3月14日	计划以2200元/吨的价格出售1000吨玉米	卖出玉米期货合约88手，价格2500元/吨
2015年4月14日	以2178元/吨的价格出售1000吨玉米	买进玉米期货合约88手，价格2475元/吨
交易结果	$(2178 - 2200) \times 1000 = -22000$ (元)	$(2500 - 2475) \times 88 \times 10 = 22000$ (元)

4月14日，玉米的现货价格是2178元/吨，贸易商在现货市场上每吨损失22元，可是由于期货市场的价格也下跌，贸易商在期货市场上每吨盈利25元。所以，玉米的实际售价是2200（=2178+25×88×10÷1000）元/吨。交易者在期货市场上进行套期保值交易，他在现货市场上的损失被期货交易中的盈利抵补，从而锁定了他预期的销售价格，规避了现货价

格下跌的风险。但是，值得注意的是，本例中贸易商之所以能实现“完全套期保值”，条件有两个：一是他卖出的期货与他持有的现货具有相同的头寸；二是期货价格与现货价格不仅变动方向相同，而且变动幅度也相同，不考虑交易费用。

2.多头套期保值

多头套期保值（long hedge）是指交易者目前没有持有现货，但是他将来需要购买或拥有现货，但担心将来因现货价格上升而遭受损失，所以在期货市场买进相当于现货头寸的期货合约，而后在期货合约到期之前卖出该期货合约对冲平仓，以期在期货合约上的盈利对冲现货市场的损失，其目的主要是锁定现货的购买成本。

【例4-2】 2014年12月，某豆油加工企业计划在3个月后购进1000吨大豆，此时的大豆现货价格为3800元/吨，3月期的期货合约价格为4000元/吨。由于担心现货价格上涨，该企业决定在期货市场做多头套期保值，于是12月4日在大连商品交易所买入95手（10吨/手）3月期大豆期货合约。3个月后大豆的现货价格上涨到3876元/吨，同时期货市场的合约价格也涨到4080元/吨。于是该企业卖出期货合约对冲平仓，具体操作见表4-2。

表4-2 多头套期保值规避价格风险

交易时间	现货市场	期货市场
2014年12月4日	计划以3800元/吨的价格买入1000吨大豆	买入大豆期货合约95手，价格4000元/吨
2015年3月4日	以3876元/吨的价格买入1000吨大豆	卖出大豆期货合约95手，价格4080元/吨
交易结果	$(3800-3876) \times 1000 = -76\,000(\text{元})$	$(4080-4000) \times 10 \times 95 = 76\,000(\text{元})$

2015年3月4日以3876元/吨的价格买入1000吨大豆卖出大豆期货合约95手，价格4080元/吨交易结果（3800-3876）×1000=-76000（元）（4080-4000）×10×95=76000（元）2015年3月4日，大豆的现货价格是3876元/吨，相对于2014年12月的大豆现货价格，加工厂在现货市场上每吨损失76元。但是由于期货市场的价格也上涨，加工厂在期货市场上

每吨盈利80元。所以，大豆的实际购买价格是3800（ $=3876-80 \times 95 \times 10 \div 1000$ ）元/吨。交易者在期货市场上进行套期保值交易，他在现货市场上的损失被期货交易中的盈利抵补，从而锁定了他预期的购买价格，规避了现货价格上涨的风险。

练习与思考

在伊拉克于1990年入侵科威特后不久，石油价格就大幅上涨。在入侵几个月后，航空汽油价格涨了一倍多，使大陆航空公司一个月的燃油支出增加了8100万美元。1990年12月3日，大陆航空公司申请破产，其主要原因就是油价上涨。如果大陆航空的财务主管在伊拉克入侵之前就购买了航空燃油的期货合约对油价上涨风险进行套期保值的话，它就可以避免破产，财务主管也会因为预先使用了套期保值而受到嘉奖。但是如果当时没有发生战争，而且石油价格是大幅下降的话，航空公司在现货市场的成本节约就会被期货的损失冲抵掉，财务状况要比未采用套期保值时差。这里我们假设石油价格下跌了，企业在期货合约的损失为200万美元，我们可以设想一下总经理和财务主管的谈话情景。

总经理：太可怕了。我们1个月内在期货市场上损失了200万美元，怎么会这样呢？你必须做出全面解释。

财务主管：采用期货是为了对冲暴露的油价面临的风险，锁定我们的目标成本，而不是为了在石油价格下降时获利。而且现在目的也达到了，毕竟我们在现货市场上从油价的下跌中节约了200万美元的支出。

总经理：那有什么关系？这好像是说纽约的成本下降了，加利福尼亚的成本就可以上升。

财务主管：如果油价上涨了.....

总经理：我不关心油价上涨会出现什么情况，现在的事实是油价下跌了。我真不明白你这样玩弄期货要干什么。我们的股东期望这个季度的业绩可以格外出色，我不得不向他们解释说是由于你的行为而使利润降低了200万美元。恐怕今年你是拿不到奖金了。

财务主管：这不公平。我只是.....

总经理：不公平！你没被解雇已经很幸运了，你损失了200万美

元。

财务主管：这全在于你怎么看待它.....

【问题】你认为总经理的话是否有道理？如果你是财务主管，你是否会使用套期保值进行避险？

【答案】

在金融市场，利用套期保值对冲风险是企业进行风险管理最常用的方法。但是我们要清楚地认识到，套期保值是在企业放弃潜在收益的前提下，将自身所面临损失的风险转移给别人，因此有可能引起企业利润的升降。

在这里我们必须明确套期保值的核心思想不是为了获得最大收益，而是要规避风险。

尽管进行套期保值的决策是理性的，但在实践中，财务主管决定是否进行套期保值是很困难的。这里，我们的重心不在套期保值程序的处理上，而是给出一些实施套期保值的原因和情况。

4.1.4 基差风险

在例4-1和例4-2中，我们所举的空头套期保值和多头套期保值的例子，均是完美套期保值或理想套期保值（perfect hedging），即在套期保值操作过程中，期货头寸盈（亏）与现货头寸亏（盈）幅度是完全相同的，两个市场的盈亏是完全冲抵的。事实上，盈亏完全冲抵是一种理想化的情形。例如，在相同或相近的价格变动影响因素作用下，同一商品在期货市场和现货市场的价格走势整体是趋同的，但受到季节、商品等级等各种因素的影响，两个市场价格变动程度可能存在不一致。因此，现实中套期保值操作的效果更可能是不完全套期保值或非理想套期保值（imperfect hedging），即两个市场盈亏只是在一定程度上相抵，而非刚好完全相抵。在此，我们将引入基差（basis）的概念，详细分析两个市场价格变动幅度不完全一致与套期保值效果之间的关系。

1.基差的概念

基差是某一特定地点，某种商品或资产的现货价格与相同商品或资产的某一特定期货合约价格间的价差。用公式可表示为：

基差=现货价格-期货价格

$B(basis) = S(spot price) - F(future price)$

在正常的市场情况下，即正向市场上，期货价格高于现货价格，基差为负值。这是因为从期货交易开始到实物交割的一段时间内，为保管商品会发生一定的持仓费，在不考虑其他因素的前提下，持仓费的高低与期货合约的时间长短有关。一般来说，距离交割的期限越远，持有商品的成本就越高，期货价格高出现货价格的部分就越大。当交割月到来时，持仓费将降至零，期货价格和现货价格将趋同。

在反向市场上，现货价格高于期货价格，基差为正值。主要是近期对某种商品或资产需求非常迫切，远大于近期产量及库存量，使现货价格大幅度增加，高于期货价格；在反向市场上，随着时间的推移，现货价格与期货价格如同在正向市场上一样，会逐步趋同，到交割期趋向一致。

2.基差的变动

由于受到相近的供求因素的影响，期货价格和现货价格表现出相同趋势，但由于供求因素对现货市场、期货市场的影响程度不同以及持仓费等因素，导致两者的变动幅度不尽相同，因而计算出来的基差也在不断地变化中，我们常用“走强”或“走弱”来评价基差的变化。

基差变大，称为“走强”（stronger）。基差走强常见的情形有：现货价格涨幅超过期货价格涨幅，以及现货价格跌幅小于期货价格跌幅。这意味着，相对于期货价格表现而言，现货价格走势相对较强。

若基差沿单箭头方向变动，基差走强可分为三种情况：

第一，基差负值缩小（如从-100变为-50）。

第二，基差由负变正（如从-50变为50）。

第三，基差正值增大（如从50变为100）。

基差变小，称为“走弱”（weaker）。基差走弱常见的情形有：现货价格涨幅小于期货价格涨幅，以及现货价格跌幅超过期货价格跌幅。这意味着，相对于期货价格表现而言，现货价格走势较弱。

若基差沿单箭头方向变动，基差走弱也有三种情况：

第一，基差正值缩小（如从100变为50）。

第二，基差由正变负（如从50变为-50）。

第三，基差负值增大（如从-50变为-100）。

3.基差风险对套期保值的影响

在现实的商品交易中，尽管期货市场价格和现货市场价格变化的方向可能是一致的，但是变化的幅度大多是不一致的，这就使得套期保值入市时和出市时的基差不同，而且基差的变化是不确定的，我们把这种基差变化的不确定性称为基差风险（basis risk）。通常产生基差风险的原因有以下几种：①需要对冲其价格风险的资产与期货合约的标的资产可能不完全一致；②套期保值者不能肯定购买或出售资产的确切时间；③套期保值者可能要求期货合约在其到期日之前就进行平仓。



小资料

海湾战争之后，各家航空公司都开始积极地对航空煤油价格进行套期保值。在2000年燃料价格迅猛上升时，Delta公司从套期保值中获得6.84亿美元。市场上不存在航空煤油的期货合约，只有原油的期货合约和取暖用油的期货合约。原油、取暖用油和航空煤油价格之间的差异是随机变动的。Delta公司采用取暖用油期货合约进行套期保值。因此对Delta公司来说，相关的基差就是航空煤油价格和取暖用油期货价格之间的差异。由于取暖用油价格变动与航空煤油价格并不是一一对应的，所以Delta公司在套期保值时就承担了基差风险。

由于基差风险的存在，套期保值的效果受到影响，为了检验基差风险对套期保值的影响，我们将使用以下符号：

S_1 ——在 t_1 时刻某一商品的现货价格。

S_2 ——在 t_2 时刻某一商品的现货价格。

F_1 ——在 t_1 时刻某一商品的期货价格。

F_2 ——在 t_2 时刻某一商品的期货价格。

B_1 ——在 t_1 时刻的基差。

B_2 ——在 t_2 时刻的基差。

(1) 基差风险对空头套期保值的影响。

对于空头套期保值而言，基差增强会加强保值的作用，出现有盈保值；而基差减弱则削弱保值的作用，出现减亏保值。具体分析见表4-3。

表4-3 基差风险对空头套期保值的影响

时间	现货市场	期货市场	基差
t_1 (入市开仓)	S_1	F_1	B_1
t_2 (平仓入市)	S_2	F_2	B_2
交易结果	$S_2 - S_1$	$F_1 - F_2$	$B_2 - B_1$

由表4-3可知，空头套期保值交易的盈亏结果为：

$$(S_2 - S_1) + (F_1 - F_2) = (S_2 - F_2) - (S_1 - F_1) = B_2 - B_1$$

若 $B_2 - B_1 = 0$ ， $B_2 = B_1$ ，则为完美保值（基差不变）。

若 $B_2 - B_1 > 0$ ， $B_2 > B_1$ ，则为有盈保值（基差变强）。

若 $B_2 - B_1 < 0$ ， $B_2 < B_1$ ，则为减亏保值（基差变弱）。

（2）基差风险对多头套期保值的影响。

对于多头套期保值而言，基差增强会削弱保值的作用，出现减亏保值；而基差减弱则增强保值的作用，出现有盈保值。具体分析见表4-4。

表4-4 基差风险对多头套期保值的影响

时间	现货市场	期货市场	基差
t_1 (入市开仓)	S_1	F_1	B_1
t_2 (平仓入市)	S_2	F_2	B_2
交易结果	$S_1 - S_2$	$F_2 - F_1$	$B_1 - B_2$

由表4-4可知，多头套期保值交易的盈亏结果为：

$$(S_1 - S_2) + (F_2 - F_1) = (S_1 - F_1) - (S_2 - F_2) = B_1 - B_2$$

若 $B_1 - B_2 = 0$, $B_1 = B_2$, 则为完美保值（基差不变）。

若 $B_1 - B_2 > 0$, $B_1 > B_2$, 则为有盈保值（基差变弱）。

若 $B_1 - B_2 < 0$, $B_1 < B_2$, 则为减亏保值（基差变强）。

由上述分析可以得出基差变化与套期保值效果的一般规则，见表4-5。

表4-5 基差变化对套期保值的影响

套期保值种类	基差变化	套期保值效果
空头套期保值	基差不变: $B_1 = B_2$	完美套期保值，盈利为零
	基差变强: $B_2 > B_1$	净盈利
	基差变弱: $B_2 < B_1$	净亏损
多头套期保值	基差不变: $B_1 = B_2$	完美套期保值，盈利为零
	基差变强: $B_2 > B_1$	净亏损
	基差变弱: $B_2 < B_1$	净盈利

4.1.5 套期保值最优合约数量

1.完全对冲法

套期保值者通过买进或卖出与现货商品价值相等，方向相反的头寸，完全对冲了价格变动的风险，这种方法叫完全对冲法（perfect hedge method）。这种方法的基本假设是，期货价格与被保值的现货价格变动完全一致，即没有基差风险的存在。此时，套期保值最优合约数为现货头寸总价值除以每手期货合约价值。

套期保值最优合约数=现货头寸总价值÷每手期货合约价值

如例4-1所示，某贸易商购进1000吨玉米，预保值的玉米现货总价值为2200000元，可供选择的期货合约价格为2500元/吨，每手合约10吨。为了规避玉米价格下降的风险，根据完全对冲法，该贸易商应该卖出88（ $=2200000 \div 2500 \div 10$ ）手该合约，在合约到期前进行平仓。由于现货玉米价格与期货价格走势完全一致，也就是完全正相关，现货玉米价格下降了1%，期货价格也下降了1%，因此达到完全对冲。

2.最小风险对冲比率法

完全对冲法假定拟对冲的现货商品价格变动与期货价格变动完全一致。但是事实上，被保值的商品和用于保值的期货合约很可能在时间跨度、商品数量、商品特性上存在较大差异，因此价格变动也不会完全相同，这时使期货市场的头寸与现货市场头寸相等，并不一定是最佳的。当期货价格变动小于现货价格变动时，购买的期货头寸应该多于现货头寸；相反，当期货价格变动大于现货价格变动时，购买的期货头寸应该小于现货头寸。为达到最佳套期保值效果，套期保值者应采用最小风险套期保值比率法（minimum risk hedge ratio method），求出风险最小目标下最佳合约数量。

我们定义一些符号如下。

ΔS ：在套期保值期限内，现货价格S的变化（ $\Delta S = S_2 - S_1$ ）。

ΔF ：在套期保值期限内，期货价格F的变化（ $\Delta F = F_2 - F_1$ ）。

$\sigma_{\Delta S}$: ΔS 的标准差。

$\sigma_{\Delta F}$: ΔF 的标准差。

$\text{cov}_{\Delta S, \Delta F}$: ΔS 与 ΔF 之间的协方差。

ρ : ΔS 与 ΔF 之间的相关系数。

h : 套期保值比率，即每单位现货商品对应的期货合约的数量。

P : 单位商品的套期盈利。

对于空头套期保值者，其持有现货资产的多头和期货的空头的组合，在套期保值期限内的盈利为：

$$P = \Delta S - \Delta F \cdot h$$

对于多头套期保值者，其持有现货资产的空头和期货的多头的组合，在套期保值期限内的盈利为：

$$P = \Delta F \cdot h - \Delta S$$

以上两种情况下，套期保值利润的方差为：

$$\text{var}_P = \sigma_{\Delta S}^2 + h^2 \sigma_{\Delta F}^2 + 2h \cdot \text{cov}_{\Delta S, \Delta F}$$

对 h 求偏导数，则有：

$$\frac{\partial v}{\partial h} = 2h\sigma_{\Delta F}^2 - 2\text{cov}_{\Delta S, \Delta F}$$

欲令风险最小，使

$$2h\sigma_{\Delta F}^2 - 2\text{cov}_{\Delta S, \Delta F} = 0, \text{ 则:}$$

$$h = \frac{\text{COV}_{\Delta S, \Delta F}}{\sigma_{\Delta F}^2} = \rho \cdot \frac{\sigma_{\Delta S}}{\sigma_{\Delta F}}$$

因此，最佳的套期保值比率等于 ΔS 和 ΔF 之间的相关系数 ρ 乘以 ΔS 的标准差与 ΔF 的标准差之间的比率。如果 $\rho=1$ ，且 $\sigma_F=\sigma_S$ ，最佳套期保值比率 h 为1.0。这种情况下，期货价格变化完全等于现货价格变化。如果 $\rho=1$ ，且 $\sigma_F=2\sigma_S$ ，则最佳套期保值比率为0.5，因为在这种情况下，期货价格变化是现货价格变化的两倍。

套期保值的最优合约数可由以下公式得出：

$$N = h \cdot \frac{A}{Q}$$

其中， N 表示用于套期保值的期货合约的最佳数量， A 表示被套期保值头寸的规模， Q 表示期货合约的单位规模。

【例4-3】 某航空公司预计将在3个月后购买300万加仑飞机燃料油，由于担心燃料油价格上涨，于是选择通过购买燃料油期货合约进行套期保值。假定过去12个连续月份的飞机燃料油价格变化为 ΔS ，相应月份的燃料油期货价格变化为 ΔF 。运用Excel中的STDEV和CORREL两个函数得到期货的 $\sigma_{\Delta F}=0.0416$ ，燃料油的标准差 $\sigma_{\Delta S}=0.0323$ ，以及相关系数 $\rho=0.931$ 。根据公式，最佳的套期保值比率为：

$$h = 0.931 \times \frac{0.0323}{0.0416} \approx 0.723$$

一张燃料油期货合约的规模是42000加仑，因此公司应购买52（ $=0.723 \times 3000000 / 42000 \approx 51.64$ ）张合约进行套期保值。

4.2 投机交易策略

期货市场上除了套期保值者以外，还有相当一部分参与者不持有现货（或没有对现货的需求），无须对现货进行保值，买卖期货合约就是为了利用买卖价差赚取收益，这类交易者被称为期货投机者。

4.2.1 期货投机的含义

期货投机交易指在期货市场上以获取价差收益为目的的期货交易行为。由于期货市场采用保证金制度，所以期货投机者仅用少量的保证金就可以买卖期货合约100%的总价值，杠杆效应使得期货投机收益比现货市场投机收益大得多，因此，吸引了大量的投机者。

很多人认为投机是一个贬义词，但在衍生品市场上投机者的作用被认为是“制造市场”或“制造市场的流动性”。如前所述，投资者有不同的风险偏好，所有的投资者都希望把风险控制在可接受的范围内。期货市场能够让那些希望降低风险的人把风险转移到希望承受风险的投资者身上，我们称前者为套期保值者，后者为投机者。如果期货市场上只有套期保值者买进或卖出套期保值，那么很可能出现套期保值者难以找到交易对手的情况，这样期货市场的流动性就差，交易不活跃，甚至交易不成功。

因此，市场上必须有大量的投机者，主动承担规避风险者转移的风险，并通过承担风险来谋取风险利益。所以，投机交易是增加期货市场流动性的一种润滑剂。

4.2.2 期货投机的类型

投机交易分为两种：单项式投机和套利交易。本节重点阐述单项式投机，套利交易将于下节介绍。

单项式投机即普通的买空卖空行为，是指投机者通过对价格的预期，在认为价格上升时买进、价格下跌时卖出，然后待有利时机再卖出或买进原期货合约，以获取利润的活动。对期货价格预期下降并据此进行投机的交易者，被称为空头投机者；对期货价格预期上升并据此进行投机的交易者，被称为多头投机者。

进行单项式投机的关键在于对期货市场价格变动趋势的分析预测是否准确，如果这种预测与市场价格走势相同，则投机者平仓出局后可获取投机利润；如果判断与价格走势相反，则投机者平仓出局后承担投机损失。由于影响期货市场价格变动的因素很多，特别是投机心理等偶然性因素难以预测，正确判断难度较大，所以这种投机的风险较大。投机者一般只是平仓了结持有的期货合约，而不进行实物交割。

根据持仓时间的长短，单项式投机者又可分为三类。

(1) 头寸投机者 (position trader)。这类投机者大多是场外投机者，他们认为市场价格的变动有一定惯性。他们会持有头寸过夜，有时会持有头寸长达几个星期或几个月。

(2) 当日投机者 (day trader)。交易者认为影响期货价格的信息每日变化且是不同的，因此，规避这种信息风险的最好策略就是持有交易头寸的时间不超过一个工作日，他们可能在场内交易也可能在场外交易，但每天交易结束前就会结清自己的头寸。

(3) 抢帽子者 (scalper)。这类投机者持有头寸的时间最短，有时仅持有几分钟甚至几秒钟，他们大多是场内交易者，亲临市场交易，对市场价格走向把握比较准确和迅速。他们的交易费用比场外交易者低，因此交易量大，交易频繁，交易价差小。抢帽子的交易行为增强了期货市场的流动性，缩小了卖价与买价之间的差距，有利于减少价格波动的幅度。

4.2.3 期货投机与套期保值的区别

期货投机与套期保值的区别可以总结为以下四点。

1.交易目的不同

套期保值是规避或转移现货价格涨跌风险的一种方式，目的是锁定利润（成本）和控制风险；而期货投机则是通过承担风险赚取价差收益的一种方式，目的就是赚取最大利润。

2.承受风险不同

套期保值者只承担基差变动带来的风险，相对风险较小；而投机者需要承担价格变动带来的风险，相对风险较大。套期保值者是价格风险的转移者，期货投机者是价格波动风险的承担者。

3.参与市场不同

套期保值参与的市场包括期货市场和现货市场，而期货投机仅参与期货市场交易。

4.交易方式不同

套期保值需要头寸根据现货头寸来制定，并且套期保值头寸与现货头寸操作方向相反，种类和数量相同或相似；而投机者则依据对未来价格走势的判断，通过在期货市场上买空或卖空期货合约获利。

4.3 套利交易策略

期货投机除了单项式投机外，还有另外一种类型就是套利交易。

4.3.1 套利交易的原理

套利交易也叫价差交易，是指在买入或卖出某种期货合约的同时，卖出或买入相关的另一种合约，并在某个时间将两种合约同时平仓的交易方式。套利是利用不同市场之间的不合理价格差异来谋取低风险利润的一种交易方式。其中不合理的价差关系主要包括：①同种商品在现货市场和期货市场间不合理的价格关系，由此产生期现套利的机会；②同种商品在不同交易所之间的不合理的价格关系，由此产生跨市套利的机会；③同一市场、同种商品期货合约在不同交割月份之间的不合理的价格关系，由此产生跨期套利的机会；④同一市场、同一交割月份的相互关联的商品期货合约之间不合理的价格关系，由此产生跨商品套利的机会。

套利交易不同于单向式投机交易，它是在买进一种期货合约的同时卖出另一种期货合约的组合交易，其实质是对不同合约的价差进行投机，通常买卖的两种合约价格联动性很强，且价差变动有规律可循，因此一旦正常的价差关系出现反常变化，投机者就可以抓住机会进行套利交易。由于套利交易不是利用绝对价格水平变化，而是利用相对价差关系，并且同时建立买卖方向相反的投机头寸，两种价格变化又具有高度的正相关关系，因此一种期货合约交易亏损，会被另一种期货合约的盈利弥补，这就使得总投机头寸的风险变小，所以说利用套利交易进行投机所承担的风险小于单项式投机的风险。

4.3.2 套利交易的方式

从套利交易的操作方式来看，套利可以分为期现套利、跨市套利、跨商品套利和跨期套利，后三种也被称为套期图利或价差套利。

1. 期现套利

理论上，期货价格是商品未来的价格，现货价格是商品目前的价格，按照经济学上的同一价格理论，两者间的差距，即“基差”（基差=现货价格-期货价格）应该等于该商品的持有成本，如运输成本、质检成本、仓储成本等。一旦基差与持有成本偏离较大，就出现了期现套利的机会。期现套利主要包括正向买进期现套利（正向套利）和反向买进期现套利（反向套利）两种。

（1）正向套利：当期货价格大于现货价格，并且超过持有成本，套利者可以买入现货，同时卖出期货合约，待合约到期时，用所买入的现货进行交割。价差收益扣除买入现货后发生的持仓成本之后还有盈利，就形成了套利利润。

（2）反向套利：当现货价格大于期货价格，并且超过持有成本，这时套利者可以实施反向期现套利。套利者可以卖出现货，买入相关期货合约，待合约到期时，用交割获得的现货来补充之前所卖出的现货。价差亏损小于节约的持仓成本，因而产生盈利。

【例4-4】 7月20日佳木斯大豆现货市场价格为3200元/吨，大连商品期货交易所9月份大豆合约价格为3450元/吨，基差为-250元。套利者认为这个价差远高于交割费用，可以进行期现套利。经过计算，从佳木斯购入现货，然后转抛大连商品交易所的基本费用（运费、仓储费用、质检费用、交割费用等）为180~200元/吨。期现套利可盈利50~70元/吨。

2. 跨市套利

跨市套利是指在某个交易所买入（或卖出）某一交割月份的某种商品期货合约，同时，在另一个交易所卖出（或买入）同一交割月份的同种商品期货合约，以期在时机有利时分别在两个交易所对冲所持合约获利。

由于地域间的差异，不同交易所的相同标的商品的期货合约价格会存在一定的差异，这种差异被称为空间基差。一般来说，同种商品在不同交易所之间的价格会有一个稳定的空间基础，如果在短时间内出现价差异常变大，估计在未来某个时期价差会恢复正常。这时套利者可以买进价格相对偏低的交易所的期货合约，卖出价格相对偏高的交易所的期货合约而获利。

【例4-5】 套利者对KCBT（堪萨斯城交易所）和CBOT（芝加哥交易所）12月份小麦期货合约价格进行分析后，认为KCBT的小麦期货价格相对偏低，于是买入KCBT的12月份小麦期货合约，卖出同日12月份CBOT 12月份小麦期货合约，进行跨市套利。一个月后，两个交易所的期货价格差异恢复正常，交易者在套利交易中获利。具体操作见表4-6。

表4-6 跨市套利

交易时间	CBOT	KCBT	价差
7月1日	卖出12月份小麦期货合约1手， 价格7.7美元/蒲式耳	买入12月份小麦期货合约1手， 价格7.5美元/蒲式耳	0.2美元/蒲式耳
8月1日	买入12月份小麦期货合约1手， 价格7.65美元/蒲式耳	卖出12月份小麦期货合约1手， 价格7.55美元/蒲式耳	0.1美元/蒲式耳
结果	0.05美元/蒲式耳	0.05美元/蒲式耳	0.1美元/蒲式耳

3.跨商品套利

跨商品套利是指利用两种不同的，但相互关联的商品之间的期货合约价格差异进行套利交易，即买入某一交割月份某种商品的期货合约，同时卖出另一相同交割月份、相互关联的商品期货合约，以期在有利时机同时将这两种合约对冲平仓获利。

跨商品套利必须具备以下条件：一是两种商品之间应具有关联性与相互替代性；二是交易受同一因素制约；三是买进或卖出的期货合约通

常在相同的交割月份。

燕麦/玉米套利是比较流行的一种跨商品套利。燕麦、玉米有着大致相同的价格变动趋势。燕麦和玉米都是重要的粮食作物，同时也都可用作饲料原料，由于用途基本相同，价格变动的趋向也基本相同，表现为大趋势上同升同降，这使跨商品套利成为可能。套利的基本策略是，若两商品期货的价差为正，当预计价差扩大时，入市买进价高商品期货，同时卖出价低商品期货；当预计价差缩小时，则可采用相反的策略，即入市时卖出价高商品期货，同时买进价低商品期货。

【例4-6】 燕麦和玉米价差变化有一定的季节性，一般而言，燕麦价格高于玉米价格，每年5月、6月、7月是燕麦收割季节，燕麦价格降低会引起价差缩小，每年9月、10月、11月是玉米收获季节，玉米价格下降会引起价差扩大。某套利者认为今年燕麦和玉米会遵循这一规律，于是进行套利。具体操作见表4-7。

表4-7 跨商品套利

交易时间	燕麦期货	玉米期货	价差
7月1日	买入12月份期货合约1手，价格4.55美元/蒲式耳	卖出12月份期货合约1手，价格3.24美元/蒲式耳	1.31美元/蒲式耳
8月1日	卖出12月份期货合约1手，价格4.77美元/蒲式耳	买入12月份期货合约1手，价格3.36美元/蒲式耳	1.41美元/蒲式耳
结果	0.22美元/蒲式耳	-0.12美元/蒲式耳	0.1美元/蒲式耳

4.跨期套利

跨期套利是指利用同一交易所、同种商品的近月合约与远月合约的不合理价差进行的套利交易。跨期套利最常见的三种交易形式是：牛市套利、熊市套利和蝶式套利。

(1) 牛市套利。

牛市套利，即买近卖远，指套利者买入近月合约的同时卖出远月合约，在未来将二者同时平仓结束套利。在价格看涨的市场上，如果近期月份合约价格的上升幅度大于远期月份合约上涨幅度，在价格看跌的市场上，如果近期月份合约价格的跌幅小于远期月份合约价格下跌幅度，交易者可以通过买入近期月份合约的同时卖出远期月份合约而进行牛市套利。

【例4-7】 在3月份的时候，某套利者认为7月份大豆期货合约和11月份大豆期货合约的价差水平异常，预期未来现货大豆价格看涨会带动期货价格上涨，且7月大豆期货价格将比11月大豆期货价格上涨更快，于是决定买进7月份期货合约，卖出11月份期货合约进行牛市套利。具体见表4-8。

表4-8 牛市套利

交易时间	7月份大豆期货合约	11月份大豆期货合约	价差
3月8日	买入7月份期货合约1手，价格5.65美元/蒲式耳	卖出11月份期货合约1手，价格5.01美元/蒲式耳	0.64美元/蒲式耳
5月10日	卖出7月份期货合约1手，价格5.95美元/蒲式耳	买入12月份小麦期货合约1手，价格5.14美元/蒲式耳	0.81美元/蒲式耳
结果	0.30美元/蒲式耳	-0.13美元/蒲式耳	0.17美元/蒲式耳

（2）熊市套利。

熊市套利，即卖近买远，指套利者卖出近月合约的同时买入远月合约，在未来将二者同时平仓结束套利。熊市套利在做法上正好与牛市套利相反。在价格看涨的市场上，如果近期月份合约价格的上升幅度小于远期月份合约上涨幅度，在价格看跌的市场上，如果近期月份合约价格的跌幅大于远期月份合约价格下跌幅度，交易者可以通过卖出近期月份合约的同时买入远期月份合约而进行熊市套利。

【例4-8】 在2月份的时候，某套利者认为5月份大豆期货合约和7

月份大豆期货合约的价差水平异常，预期未来大豆期货合约价格下降，且5月大豆期货价格将比7月大豆期货价格下降更快，于是决定卖出5月份期货合约，买进7月份期货合约进行熊市套利。具体见表4-9。

表4-9 熊市套利

交易时间	5月份大豆期货合约	7月份大豆期货合约	价差
2月10日	卖出5月份期货合约1手，价格5.65美元/蒲式耳	买进7月份期货合约1手，价格5.90美元/蒲式耳	-0.25美元/蒲式耳
3月20日	买入5月份期货合约1手，价格5.35美元/蒲式耳	卖出7月份小麦期货合约1手，价格5.85美元/蒲式耳	-0.5美元/蒲式耳
结果	0.30美元/蒲式耳	-0.05美元/蒲式耳	0.25美元/蒲式耳

(3) 蝶式套利。

牛市套利和熊市套利同时买卖两个合约，即近月合约和远月合约，而蝶式套利在牛市套利和熊市套利的基础上，将两种套利结合起来进行套利，由两个方向相反、共享居中交割月份合约的跨期套利组成。蝶式套利的原理是套利者认为中间月份合约的价格相对于两旁合约来说，一边表现价差过小，一边却表现为价差过大，未来能够趋向正常。

【例4-9】 1月5日，某套利者打算在上海期货交易所进行跨期套利，他观察到7月份、8月份、9月份的铜期货合约价格分别为36700元/吨、36860元/吨和36920元/吨。某交易者认为7月份和8月份之间的价差过大，而8月份和9月份之间的价差过小，预计7月份和8月份的价差会缩小，而8月份与9月份的价差会扩大，于是该交易者以该价格买入5手7月份合约，卖出10手8月份合约，同时买入5手9月份铜期货合约。到了2月18日，三个合约的价格均出现不同幅度的下跌，7月份、8月份和9月份的合约价格分别跌至36650元/吨、36750元/吨和36850元/吨，于是该交易者同时将三个合约平仓。在该蝶式套利操作中，套利者的盈亏状况见

表4-10。

表4-10 蝶式套利

交易时间	7 月份铜期货合约	8 月份铜期货合约	9 月份铜期货合约
1 月 5 日	买入 7 月份期货合约 5 手， 价格 36 700 元/吨	卖出 8 月份期货合约 10 手， 价格 36 860 元/吨	买入 9 月份期货合约 5 手，价格 36 920 元/吨
2 月 18 日	卖出 7 月份期货合约 5 手， 价格 36 650 元/吨	买入 8 月份期货合约 10 手， 价格 36 750 元/吨	卖出 9 月份期货合约 5 手，价格 36 880 元/吨
结果	亏损 50 元/吨	盈利 110 元/吨	亏损 40 元/吨

○课后习题

·套期保值是买进（或卖出）与现货数量相等但交易方向相反的期货合约，以期在未来某一时间再通过平仓获利来抵偿因现货市场价格变动带来的实际价格风险。

·套期保值之所以能够规避价格风险，是因为对于同一品种的商品，其期货价格与现货价格受到大体相同的因素影响和制约，虽然波动幅度会有不同，但其价格的变动趋势和方向有一致性，所以套期保值者在期货市场上建立与现货市场交易相反的头寸。无论市场价格朝哪个方向变动，两个市场的盈亏均能对冲，实现保值。

·套期保值不会使交易者获得最大收益，因为一个市场获得的利润会被另一个市场的损失抵消。

·空头套期保值是指交易者在现货市场已持有现货商品，但担心将来因现货价格下跌而遭受损失，所以在期货市场卖出相当于现货头寸的期货合约，而后在期货合约到期之前买入该期货合约对冲平仓，以期在期货合约上的盈利对冲现货市场的损失。

·多头套期保值是指交易者目前没有持有现货，但是他将来需要购买或拥有现货，但担心将来因现货价格上升而遭受损失，所以在期货市场买进相当于现货头寸的期货合约，而后在期货合约到期之前卖出该期货合约对冲平仓，以期在期货合约上的盈利对冲现货市场的损失，其目的是主要是锁定现货的购买成本。

·套期保值最优合约数量的确定有最小风险对冲比率法和完全对冲法。

·基差是某一特定地点，某种商品或资产的现货价格与相同商品或资产的某一特定期货合约价格间的价差。

·对于空头套期保值而言，基差增强会加强保值的作用，出现有盈保值；而基差减弱则削弱保值的作用，出现减亏保值。

·对于多头套期保值而言，基差增强会削弱保值的作用，出现减亏保值；而基差减弱则增强保值的作用，出现有盈保值。

·期货投机交易指在期货市场上以获取价差收益为目的的期货交易行为。

·期货投机与套期保值在交易方式、交易目的、承受风险、参与市场等方面存在不同。

·套利交易也叫价差交易，是指在买入或卖出某种期货合约的同时，卖出或买入相关的另一种合约，并在某个时间将两种合约同时平仓的交易方式。

·从套利交易的操作方式来看，套利可以分为期现套利、跨期套利、跨商品套利和跨市套利。

○课后习题

- 1.简述套期保值的基本原理。
- 2.简述空头套期保值、多头套期保值的含义及适用情况。
- 3.阐述基差的含义并分析其变化对套期保值结果的影响。
- 4.简述套利交易的基本原理。
- 5.对于下列情况，请确定使用多头套期保值还是空头套期保值，并说明理由。
 - a.某公司预期3个月后发行股票。
 - b.投资者计划30天后买进债券。
 - c.某银行持有另一家银行发行的浮动利率债券。
 - d.某公司计划两个月后借款。
- 6.一个航空公司主管有以下观点：“对冲航空燃料价格毫无意义，将来油价比期货价格低的情形与油价比期货价格高的情形有同样的可能性。”请讨论该主管的观点是否正确，并说明理由。
- 7.“在期货市场投机就是纯粹的赌博，为了公众利益不应该让投机者在交易所交易期货。”这种观点是否正确，为什么？
- 8.什么是完美的套期保值？一个完美的套期保值一定好过不完美的套期保值吗？
- 9.假设某商品价格每季度变化的标准差为0.55，商品的期货价格每季度变化的标准差为0.78，两种价格变化之间的相关系数为0.8，这时一份3个月期合约的最佳对冲比率是多少？其含义是什么？
- 10.玉米现货价格的月变化标准差为1.2，玉米期货价格的月变化标准差为1.6，期货价格变化和现货价格变化的相关系数为0.8。当前是8月15日，一个农场主必须在9月15日卖出200000蒲式耳的玉米，这一农场

主想用10月到期的期货合约来对冲其风险，玉米期货合约面值为5000蒲式耳。

该农场主应该采用什么样的套期保值策略，买卖的合约数量是多少？

第5章 金融期货交易

学习目标

- 掌握外汇期货的含义，熟悉外汇期货的交易规则。
- 熟练运用外汇期货的套期保值交易策略。
- 掌握利率期货的含义，了解短期利率期货与长期利率期货的种类。
- 掌握利率期货的交易规则，理解基于久期的利率期货套期保值。
- 掌握股票指数期货合约的含义及交易规则。
- 熟练运用股票指数期货进行套期保值交易。

5.1 外汇期货交易

5.1.1 外汇期货的含义

外汇期货（foreign exchange future）也称货币期货（currency future），是指交易双方约定在未来特定的时期，依据现在约定的汇率，以一种货币交换另一种货币，并对交易币种、合约金额、交易时间、交割月份及交割地点等内容统一规定的标准化合约。外汇期货交易是指在固定的期货交易所内，通过公开竞价的方式买进或卖出外汇期货合约。

外汇期货是金融期货中出现最早的品种，比利率期货、股指期货都早。1973年年初由于布雷顿森林体系崩溃，固定汇率制度瓦解，各国纷纷采取浮动汇率，使得汇率风险大增。芝加哥商业交易所（CME）的国际货币市场部分（IMM）于1972年5月16日开始推出英镑、加元、马克、日元、瑞士法郎等五种外汇期货，提供规避外汇风险的另一通道，而后在欧洲、亚洲各地的期货交易所陆续推出外汇期货交易。除了CME的外汇期货交易外，全世界目前主要的外汇期货交易所还包括芝加哥期货交易所、伦敦国际金融期货交易所、新加坡国际金融交易所、香港交易所等。

目前，芝加哥商业交易所是品种最齐全的外汇期货交易所，外汇期货品种有12类。全球范围内已经有8个国家或地区上市了人民币外汇期货。其中包括美国芝加哥商业交易所、欧洲交易所、新加坡交易所、香港交易所、台湾期货交易所、南非约翰内斯堡证券交易所、巴西商品期货交易所和莫斯科交易所。

5.1.2 外汇期货的交易规则

外汇期货为标准化合约，每个交易所对外汇期货合约的交易币种、数量、交割月份、交易时间等都做了统一规定。以芝加哥商业交易所为例，外汇期货合约的具体规定如下。

1.交易币种

芝加哥商业交易所是外汇期货的发源地，也是目前品种最齐全的外汇期货交易所。芝加哥商业交易所所现有的外汇期货品种有12类，分别是澳元/美元（AD）、加元/美元（CD）、瑞士法郎/美元（SF）、欧元/美元（EC）、英镑/美元（BP）、日元/美元（JY）、新西兰元/美元（NE）、标准美元/离岸人民币（CNH）、电子微型美元/离岸人民币（MNH）、标准美元/人民币（CNY）、电子微型美元/人民币（MNY）、E-微型欧元/美元（M6E）。

2.交易单位

外汇期货的交易单位（即合约规模）以各种货币某一特定的数量来表示。CME各种外汇期货合约规模见表5-1。

表5-1 CME各种外汇期货合约规模

期货合约品种	合约规模	期货合约品种	合约规模
澳元/美元(AD)	100 000 澳元	新西兰元/美元(NE)	100 000 新西兰元
加元/美元(CD)	100 000 加元	标准美元/离岸人民币(CNH)	100 000 美元
瑞士法郎/美元(SF)	125 000 瑞士法郎	电子微型美元/离岸人民币(MNH)	10 000 美元
欧元/美元(EC)	125 000 欧元	标准美元/人民币(CNY)	100 000 美元
英镑/美元(BP)	62 500 英镑	电子微型美元/人民币(MNY)	10 000 美元
日元/美元(JY)	12 500 000 日元	E-微型欧元/美元(M6E)	12 500 欧元

3. 标价方式

在CME的外汇期货市场，除了人民币的期货合约，其他外汇期货统一以每种外币折合多少美元标价，报价采取小数形式，小数点后一般是四位数（日元例外，虽然日元期货也是以四位数的形式报价，但实际上省略了两位数，如报价为0.4728，则实际价格为0.004728）。例如2016年4月18日，英镑期货（BP）2016年6月到期的合约价格为1.4289，即1英镑等于1.4289美元。

4. 最小变动价位

通常我们把外汇市场所报出的外汇汇率中间价位变动的最后一位称为“点”，即0.0001为1个点，如果汇率由1.4250上升为1.4285，则汇率上升了35个点。对日元而言，0.000001为1个点。

外汇期货的最小变动价位是指每一单位标的货币的汇率变动一次的最小幅度。这一最小幅度与交易单位的乘积便是每份外汇期货合约的最小变动值。例如，澳元期货（AD）的最小变动价位是0.0001美元/澳元，即汇率变动一个点，则每张合约的最小变动值为12.5美元。

5. 合约月份和最后交易日

CME的大多数外汇期货合约的合约月份为每年的3月、6月、9月、12月，合约的最后交易日为合约月份的第三个星期三之前第二个营业日。

表5-2是CME英镑（BP）期货合约的具体内容。

表5-2 英镑期货（BP）

合约规模	62 500 英镑	
合约月份	20 个季度合约(合约到期月份为 3 月、6 月、9 月、12 月)	
结算流程	实物交割	
持仓限制	10 000 份合约	
行情代码	CME Globex 电子市场: 6B 公开喊价(仅整批委托): BP AON 合约代码: LP	
最小价格增幅	\$0.000 1/英镑增幅(\$12.50/份)	
交易时间	Globex (美国日间及隔夜交易时间)	周日至周五: 17:00 ~ 次日 16:00(美中时间), 除了周五 16:00 收市并于周日 17:00 开市
	CME ClearPort	周日至周五: 17:00 ~ 16:00(美中时间), 在此期间每天自 16:00 美中时间起休市 45 分钟
	公开喊价	7:20 ~ 14:00(美中时间)
最后交易日/时间	时间: 9:16 美中时间 日期: 合约月份的第三个星期三之前第二个营业日(通常是周一)	
交易所规则	这些合约按照 CME 规则和条例挂牌交易并受其约束	
大宗交易资格	是	
大宗交易最低门槛	100 份合约	

5.1.3 外汇期货的套期保值交易

在国际贸易和跨国经营中，贸易厂商、银行、外汇持有者等都面临汇率变动的风险。为了规避外汇风险，可以利用外汇期货进行套期保值。与商品期货套期保值相似，外汇期货套期保值可以分为空头套期保值和多头套期保值。那么，交易者如何判断应该做空头套期保值还是多头套期保值？即现在是卖出外汇期货合约还是买入外汇期货合约？

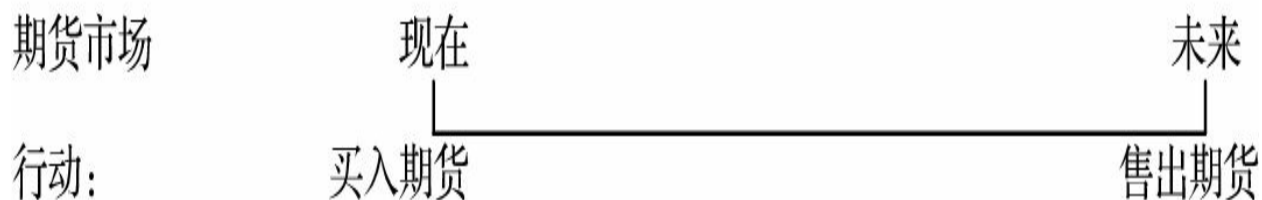
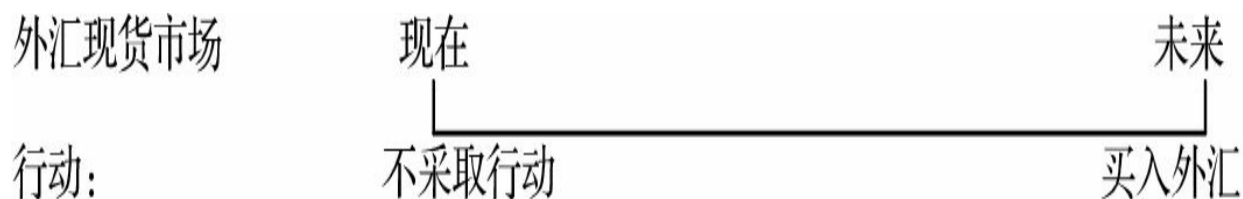
1.套期保值策略的选择

假设一个交易者决定用外汇期货来对冲汇率变动风险，他首先面临的问题就是应该买入还是卖出外汇期货合约。选择外汇套期保值策略遵循的原则是：

（1）如果交易者需要在未来的某个日期用美元买入一种货币，采取的步骤如下。

第一步，现在买入适当的外汇期货合同，进行多头套期保值。

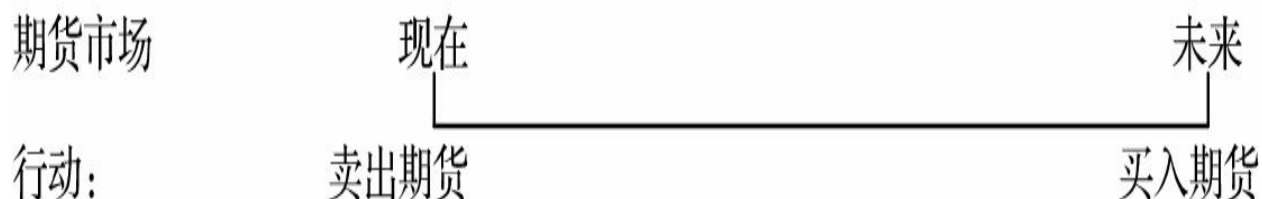
第二步，在将来实际买入货币的当天出售相同数目的期货合同来平仓。



（2）如果交易者需要在未来的某个日期出售某种货币并购入美元，应采取下列步骤。

第一步，现在卖出适当的外汇期货合同，进行空头套期保值。

第二步，在将来实际卖出货币的当天买入相同数目的期货合同来平仓。



【例5-1】 一家美国公司3个月后要收到300万欧元的股息，并想把这笔钱换成美元。它在期货市场上应当如何操作来防范汇率变动风险？

3个月后，美国公司收到股息时，如果没有其他用途，它将要把收到的300万欧元的股息兑换成美元，即将来要出售欧元，买入美元。为了对冲汇率变动的风险，使欧元对美元的汇率保持不变，则：

第一步，现在出售欧元期货合同，欧元期货合约的标准数量为12.5万欧元，所以现在出售24份欧元期货合约。

第二步，在将来实际出售欧元的当天买入24份欧元期货合同来平仓。

2.套期保值合约数量的确定

在例5-1中是一家美国公司未来收到欧元，希望对冲未来欧元兑换美元的汇率风险，则买卖的期货合约数是预保值的欧元数量除以欧元期货的标准数量（ $300/12.5=24$ 份）。但是对于非美国公司，就会产生这样一个问题：如果未来是美元收款或付款，应使用多少份期货合约进行保

值？通常的方法是按照期货合同中隐含的汇率（即今天的合同价格）将其转换成其他货币，再计算合约数量，期货买卖必须是整数的合同，因此计算结果要四舍五入。

【例5-2】 一家英国公司预期在6个月后会从客户处收到500万美元的进款。它如何通过期货市场对冲其收款风险？当前的即期汇率是1英镑=1.4310美元，相关的英镑期货合同的交易价为1英镑=1.4275美元。如果6个月后的即期汇率是1英镑=1.4800美元，期货价格是1英镑=1.4790美元，该公司该采用何种套期保值策略对冲汇率风险？

由于英国公司6个月后会收到500万美元，并要将其兑换成英镑，即将来卖出美元，买入英镑，为了对冲汇率变动的风险，使英镑对美元的汇率保持不变，则：

第一步，现在买入英镑期货合约，使用现在期货合同的价格导出的500万美元的当前英镑价值为3502627（ $=5000000/1.4275$ ）。因为英镑期货合约的标准数量是62500英镑，所以应当买入的合约份数是56份（ $3502627/62500=56.04$ 份，四舍五入就是56份）。

第二步，在将来实际出售美元的当天卖出56份英镑期货合同来平仓。

练习与思考

一家美国公司70天后要收到300万瑞士法郎的股息，并想把这笔钱换成美元。

请问：它在期货市场上应当如何操作来防范货币风险？

【答案】

（a）70天后美国公司想出售瑞士法郎并买入美元。它应当现在出售瑞士法郎的期货，并在70天后实际出售瑞士法郎时将其购回。

（b）合同的标准数量是12.5万瑞士法郎，所以现在要出售24份合同，并在以后购回它们以便平仓。

3.套期保值策略的运用

(1) 空头套期保值策略。

有某种外币收入的美国保值者和有美元支出的非美国保值者可以通过出售该种外币期货合约保值。

【例5-3】 美国某出口商3月10日向加拿大出口一批货物，价值500000加元，以加元结算，3个月后收回货款。为防止3个月后加元贬值，该出口商拟在CME做外汇期货套期保值。出口时和3个月后的加元现货和期货价格如下：

	3月1日	3个月后
加元现货价格	0.8490 美元/加元	0.8460 美元/加元
6月份加元期货价格	0.8489 美元/加元	0.8450 美元/加元

由于美国出口商3个月后会收到500000加元，并将其出售，买入美元，加元期货合约的标准数量是100000加元，所以现在应当卖出5份6月期加元期货合约。套期保值过程见表5-3。

表5-3 空头套期保值

交易时间	现货市场	期货市场
3月1日	预计3个月后收到500 000加元，按现汇汇率0.849 0美元/加元，500 000加元可折合424 500美元，公司担心未来加元贬值	卖出5份6月期加元期货合约 价格：0.848 9美元/加元
3个月后	收到500 000加元，按现汇汇率0.846 0美元/加元，500 000加元可折合423 000美元	买入5份6月期加元期货合约 价格：0.845 0美元/加元
盈亏状况	亏损1 500(=423 000-424 500)美元	盈利1 950(=45×10×5)美元
总体盈亏	净盈利450(=1 950-1 500)美元	

(2) 多头套期保值策略。

有某种外币支出的美国保值者和有美元收入的非美国保值者可以通过购买该种外币期货合约保值。

【例5-4】 美国某进口商2月10日从英国购进价值250000英镑的一批货物，1个月后需以英镑支付货款。2月10日现汇汇率为1.6038美元/英镑，为防止英镑升值而使进口成本增加，该进口商决定买入英镑期货合约进行套期保值，英镑期货合约的标准数量单位是62500英镑，价格为1.6258美元/英镑，则该进口商买入4(=250000/62500)份英镑期货合约，1个月后英国英镑果然升值，3月10日现汇汇率为1.6875美元/英镑，3月期英镑期货合约价格是1.7036美元/英镑。交易过程见表5-4。

表5-4 多头套期保值

交易时间	现货市场	期货市场
2月10日	预计1个月后支付250 000英镑，按现汇汇率1.6038美元/英镑，购买250 000英镑需要400 950美元，公司担心未来英镑升值	买入4份3月期英镑期货合约 价格：1.6258美元/英镑
3月10日	购买250 000英镑，按现汇汇率1.6875美元/英镑，需要421 875美元	卖出4份3月期英镑期货合约 价格：1.7036美元/英镑
盈亏状况	亏损20 925(=400 950-421 875)美元	盈利19 450(=778×6.25×4)美元
总体盈亏	净损失1 475(=20 925-19 450)美元	

5.2 利率期货交易

5.2.1 利率期货的含义

利率期货（interest rate future）是指由交易双方签订的，约定在将来某一时间按双方事先商定的价格，交割一定数量的以债券类证券为标的物的标准化期货合约。利率期货可以被用于规避银行利率波动所引起的证券价格变动的风险。

利率期货合约最早于1975年10月由芝加哥期货交易所推出，在此之后利率期货交易得到迅速发展。虽然利率期货的产生较外汇期货晚了三年多，但发展速度却比外汇期货快得多，应用范围也远较外汇期货广泛。在期货交易比较发达的国家和地区，利率期货早已超过农产品期货而成为成交量最大的一个类别。在美国，利率期货的成交量甚至已占到整个期货交易总量的一半以上。由于利率期货，美国国债市场规模大幅上升。

由于设计、需求等各方面的因素，并非所有推出的利率期货合约都获得成功。在现存的众多利率期货品种中，交易呈现集中的趋势。以美国为例，目前几乎所有重要的、交易活跃的利率期货都集中在两个交易所：芝加哥期货交易所和芝加哥商业交易所国际货币市场分部。这两个交易所分别以长期利率期货和短期利率期货为主。在长期利率期货中，最有代表性的是美国长期国库券期货和10年期美国中期国库券期货，短期利率期货的代表品种则是3个月期的美国短期国库券期货和3个月期的欧洲美元定期存款期货。

5.2.2 短期利率期货的种类及交易规则

短期利率期货是指期货合约标的的期限在一年以内的各种利率期货，即以货币市场的各类债务凭证为标的的利率期货均属短期利率期货，包括各种期限的商业票据期货、国库券期货及欧洲美元定期存款期货等。这里主要介绍短期利率期货的代表品种：3个月期的美国短期国库券期货合约和3个月期的欧洲美元期货合约。

1. 美国短期国库券期货合约

具有代表性的美国短期国库券期货合约是CEM上市的13周国库券期货，它产生于1976年11月，该合约一经推出就立即得到迅速的发展。由于该国库券由美国财政部发行，具有信用等级高、流动性强、交割方便等特点，而且国库券理论与货币市场上其他债务凭证的利率有高度的相关性，不仅可以为国库券现货实行直接套期保值，还可以为货币市场上的其他债务凭证实行交叉套期保值，因此该品种一直是交易活跃的短期利率期货。

以IMM（国际货币市场）交易的13周美国政府国库券期货合约为例，其标准化合约的各项具体规定见表5-5。

表5-5 IMM 13周国库券期货合约

交易单位	1 000 000 美元面值的 3 个月期美国政府短期国库券
报价方式	指数报价，即 100 减去短期国库券年贴现率分子的差（例如年贴现率为 3.25%，期货报价表示为 96.75）
最小变动价位	0.000 05 点
最小变动值	12.5 美元
每日波动限价	无
合约月份	3 月、6 月、9 月、12 月
交易时间	芝加哥时间上午 7:20~下午 2:00
最后交易日	交割日前 1 天
交割日	交割月份中 1 年期国库券尚余 13 周期限的第 1 天
交割等级	还剩余 90、91 或 92 天期限，面值为 1 000 000 美元的短期国库券

（1）标的资产与交割券的种类。

IMM 13周国库券期货合约的标的资产为面值1000000美元的3个月期的美国政府国库券，合约月份则为每年的3月、6月、9月和12月。但根据IMM的规定，合约到期时，卖方必须在3个连续的营业日内完成交割，可用于交割的既可以是新发行的3个月期（即13周）的国库券，也可以是尚有90天剩余期限的原来发行的6个月期或1年期的国库券，从而扩大了可交割债券的范围，使可用于交割的现货国库券的供给更加充裕，以确保交割的顺利完成。

（2）短期国库券以及短期国库券期货的报价。

美国政府的短期国库券通常采用贴现方式发行。短期国库券的报价

则采用贴现率（discount rate）的方式。例如，面值为100美元、期限为90天的短期国库券，发行现金价格为98美元，贴现率8%，则短期国库券的报价为8。一般而言，美国短期国库券的现金价格与报价的关系如下：假定Y是面值为100美元、距到期日还有n天的短期国库券的现金价格，其报价公式为：

$$P = \frac{360}{n}(100 - Y) \quad (5-1)$$

其中：P为报价，Y为发行现金价格，n为短期债券以日历天数所计量的剩余天数。

对于一个的面值为100美元、期限为90天的美国短期国库券来说，如果现货价格为98，则报价就为

$$8.00 \left[= \frac{360}{90}(100 - 98) \right],$$

也就是说该短期国库券的贴现率为8%，它是短期国库券提供的以年来计算的美元收益占面值（非发行价格）的百分比。注意，此处的贴现率与短期国库券实际获得的收益率并不相同。收益率是以美元收益除以成本来计算的，因此，前例的收益率应为2/98，即每90天的收益率为2.04%，年收益率为8.16%。

短期国库券期货的报价方式则不同于短期国库券本身的报价方式。IMM 90天国库券期货通常采用IMM指数报价方式。所谓IMM指数（IMM Index），是100与贴现率的分子（短期国库券的报价）的差。例如，上例中国库券的贴现率为8%，该种国库券的期货报价就为92（=100-8），也就等于100减相应的短期国库券的报价。之所以采用这种报价方式，其原因主要有两点：一是为了使期货报价与交易者习惯的低买高卖相一致；二是为了使IMM指数的变动方向与短期金融证券的价格变动方向相一致。

如果Z是短期国库券期货的报价，Y是期货合约的现金价格，这意味着：

$$Z = 100 - \frac{360}{n}(100 - Y) \quad (5-2)$$

或等价于：

$$Y = 100 - \frac{n}{360}(100 - Z) \quad (5-3)$$

因此，若短期国库券期货收盘报价为95.05，则对应的每张面值为100美元的90天期国库券期货的价格就为98.7625 [=100-1/4×(100-95.05)] 美元，即合约的总价值为987625美元（标准合约的面值=1000000×98.7625÷100）。

如果交割的短期国库券距到期日还有91天或92天，将上式中的n替换成相应的天数即可。

（3）基本点。

IMM 13周国库券期货的最小变动价位和每日波动限价用“基本点”来表示。所谓“基本点”（basic point），是指1个百分点的百分之一。表5-5中最小变动价位栏里的0.00005点所代表的最小变动价位就为0.5个基本点，即贴现率变动的最小幅度为0.005%，交易单位为1000000美元的3个月期国库券期货合约的最小变动值，即刻度值为12.5（=1000000×3/12×0.005%）美元。当短期国库券期货报价增长一个基点时，持有合约头寸的多头交易者将获益25（=1000000×3/12×0.01%）美元。例如，当交割价格从97.25变为98.36时，价格变动了11个基点，多头交易者每份合约的收益为275（=25×11）美元。

2.欧洲美元期货合约

所谓欧洲美元，是指存放于美国境外的非美国银行或美国银行设在境外的分支机构美元存款。与短期国库券期货合约不同，IMM欧洲美元期货的交易对象不是债券，而是存放于伦敦各大银行的欧洲美元定期存款，其利率主要基于3个月期的伦敦同业拆借利率（LIBOR），通常会高于相应期限的短期国债利率。原因是欧洲美元利率是商业利率，而美国短期国债利率是美国政府借款的利率。欧洲美元期货合约自诞生以

来，发展迅速，其交易量很快就超过了短期国库券期货合约，成为短期利率期货中交易最活跃的一个品种。

以IMM（国际货币市场）交易的3个月欧洲美元期货合约为例，其标准化合约的各项具体规定见表5-6。

表5-6 IMM 3个月欧洲美元期货合约

交易单位	本金为1000 000美元，期限为3个月的欧洲美元定期存款
报价方式	指数报价，即100减去收益率分子的差(例如年利率为2.5%，期货报价表示为97.5)
最小变动价位	0.01点
最小变动值	25美元
每日波动限价	无限制
合约月份	3月、6月、9月、12月

(续)

交易时间	芝加哥时间周一至周五上午7:20~下午2:00
最后交易日	从合约月份第三个星期三往前数的第二个伦敦银行工作日；若该日为纽约或芝加哥银行的假日，则最后交易日为合约月份第三个星期三往前数的第一个伦敦银行工作日
交割方式	现金结算

(1) 标的资产与交割方式。

与短期国债期货不同，欧洲美元期货的交易对象不是债券，而是存放于美国境外各大银行的本金为1000000美元，期限为3个月的欧洲美元定期存款。由于欧洲美元定期存款无法转让，也不能作为贷款的抵押品或担保物，因此欧洲美元期货合约在到期时无法进行实物的交割，而是

采用现金结算的方式来结清头寸。即期货合约到期时不进行实物交割，而是根据最后交易日的结算价格计算交易双方的盈亏，并直接划转双方的保证金以结清头寸。

（2）欧洲美元期货的报价。

与短期国库券期货的报价方式相类似，IMM交易的3个月欧洲美元期货也采用指数报价法。但不同的是，此处用于计算期货报价的“指数”（index）等于100与收益率的分子的差，而非贴现率。如果Z是欧洲美元期货的报价，则对于合约规模为1000000美元的3个月期欧洲美元期货合约而言，其现金价格等于：

$$10000 \times [100 - 3/12 \times (100 - Z)] \quad (5-4)$$

例如，某10月份的欧洲美元期货收盘报价为98.85，则对应的每份合约的价格为：

$$10000 \times [100 - 3/12 \times (100 - 98.85)] = 997125 \text{（美元）}$$

（3）基本点。

同短期国库券期货合约一样，IMM欧洲美元期货的最小变动价位也是用“基本点”来表示。表5-6中最小变动价位栏里的0.01点所代表的最小变动价位就为1个基本点，即年收益率变动的最小幅度为0.01%，交易单位为1000000美元的3个月期欧洲美元期货合约的最小变动值，即刻度值为25（ $=1000000 \times 3/12 \times 0.01\%$ ）美元。同样，当欧洲美元期货报价增长1个基本点时，持有合约头寸的多头交易者将获益25美元。

练习与思考

一家美国跨国公司财务主管需要保护一笔未来5000万美元的存款。这笔资金是一笔撤资，预期在9月中旬文书工作完成后收到。当收到这笔资金后，财务主管会把它投资为3个月的存款。这家公司担心在5月至9月间美元利率会下降，那样对公司是很不利的。现在的3个月期美元存款利率是3.3%。财务主管相信未来利息会下降。9月份的欧洲美元期货合约现在的价格是96.88，其隐含的远期利率是3.12%。市场已经预期到利率的下降，因此财务主管决定利用期货对冲风险。

(a) 展示如何利用期货来进行套期保值。

(b) 如果到9月时，平仓欧洲美元期货的价格为97.00，计算期货交易的盈亏。

(c) 3个月后，公司按照3个月期3%的利率做了3个月的存款，考虑到期货对冲交易，公司实际存款的利率为多少？

【答案】

(a) 5月财务主管应以现价96.88买入50份欧洲美元期货。

(b) 9月平仓时卖出50份欧洲美元期货，价格97.00，则每份合约上升12个基本点（97.00-96.88），期货交易的收益为：

$$50 \times 12 \times 25 = 15000 \text{（美元）}$$

(c) 3个月后财务主管本来可以按3.12%的利率存款，应收的利息为：

$$500000000 \times 90/360 \times 3.12\% = 390000 \text{（美元）}$$

财务主管真实的存款利率为3.00%，收到的利息为：

$$500000000 \times 90/360 \times 3.00\% = 375000 \text{（美元）}$$

两种利率情况下的利息差为15000美元。由于期货市场产生了15000美元的收益，抵销了应收利息的差额，最终将公司的实际利率锁定在3.12%，这个对冲是完美的。

5.2.3 长期利率期货的种类及交易规则

长期利率期货是指期货合约标的的期限在一年以上的各种利率期货，即以资本市场的各类债务凭证为标的的利率期货均属长期利率期货，包括各种期限的中长期国库券期货和市政公债指数期货等。中期与长期国债期货合约在本质上非常相似，区别是中期国债期货包括2年期、5年期和10年期三种国债；而长期国债期货交易的国债至少是15年期，并且至少在15年内不能要求偿还。

利率期货是在20世纪70年代美国金融市场不稳定的背景下，为满足投资者规避利率风险的需求而产生的。30年期国债期货最初于1977年在芝加哥期货交易所推出。多年来，随着10年期、5年期、2年期国债以及30年期“超长”国债期货的相继推出，产品线得到不断扩充。国际范围内的机构与个人投资者利用这些产品减少或承担风险。

1. 美国中长期国债期货合约简介

以CBOT交易的中长期国债期货合约为例，其标准化合约的各项具体规定见表5-7。

表5-7 CBOT国债期货合约详细内容^[1]

种类	2 年期中期 国债期货	5 年期中期 国债期货	10 年期中期 国债期货	长期国债期货	超长期国债期货
面额	100 000 美元	100 000 美元	100 000 美元	100 000 美元	100 000 美元
可交割到 期期限	$1\frac{3}{4}$ 至 2 年	$4\frac{1}{6}$ 至 $5\frac{1}{4}$ 年	$6\frac{1}{2}$ 至 10 年	15 年至 25 年	25 年至 30 年
合约月份	3 月、6 月、9 月及 12 月				
交易时间	电子交易：下午 5:00 至下午 4:00，周日至周五				
最后交易 日和最后交 割日	合约月份的最后营业日；交割可在合约月份最后交易日之前的任意一日发生，包括该月的最后一个营业日		交割月份最后交易日之前的第 7 个营业日。到期合约交易在最后一个交易日中午 12:01 终止。日历月的最后营业日		
最低变动 价位	1/32 点的 1/4	1/32 点的 1/4	1/32 点的 1/2	1/32 点的 1/4	1/32 点的 1/4
最低变动 价值	7.8125 美元	7.8125 美元	15.625 美元	7.8125 美元	7.8125 美元

由表5-7可知，每种美国国债期货合约在到期时的票面价值均为10万美元，到期票面价值为20万美元的2年期美国国债期货合约除外。

每种长期和中期国债期货合约均有相应的一揽子交割用债券，该一揽子交割用债券按到期期限来定义卖方在交割月份可交割给买方的债券范围。例如，5年期合约可交割成为任一剩余到期期限超过4年2个月、

初定到期期限不超过5年3个月的美国政府固定票息债券。实际上，大多数参与者是为平仓期货头寸，自2000年以来，只有7%左右的国债期货头寸在到期时进行实物交割。

2.美国中长期国债期货的报价

美国期货市场中长期国债期货采用价格报价法，按100美元面值的

$$98 \frac{22}{32}$$

国债期货价格报价，如98-2，表示

$$\frac{1}{32}$$

政府债券市场的惯例，期货价格的最小变动价位用“点”来表示，

$$98 \frac{22}{32}$$

为1点，那么长期国债期货价格变动1点，例如，由

$$98 \frac{23}{32}$$

，则长期国债期货合约价值变动

$$31.25 \left(= 1\,000\,000 \div 100 \times \frac{1}{32} \right)$$

$$98 \frac{22}{32} \quad 98 \frac{12}{32}$$

美元。如果期货价格由 98 $\frac{22}{32}$ 下降到 98 $\frac{12}{32}$ ，说明价格下降了10点，每点的价值是31.25，则合约价值变化312.5（=31.25×10）美元。

3.国债期货的报价与现金价格的关系

长期国债期货的报价与购买者所支付的现金价格并不相同。两者之间的关系为：

现金价格=报价+上一个付息日以来的累计利息（5-5）

例如，假设现在是2014年3月5日，2017年7月10日到期，息票利率为11%的5年期国债的报价为95—16（即95.50美元）。由于美国政府债券均为半年付一次利息，从到期日可以判断，上次付息日是2014年1月10日，下一次付息日是2014年7月10日。由于2014年1月10日到3月5日之间的天数为54天，2014年1月10日到2014年7月10日之间的天数为182天，每100美元面值的债券，在1月10日和7月10日支付的利息都是5.5美元。2014年3月5日的累计利息应该均摊到7月10日支付给债券持有者息票。因此累计利息等于：

$$54/182 \times 5.5 = 1.63 \text{（美元）}$$

该2017年7月10日到期的每100美元面值国债的现金价格为：

$$95.50 + 1.63 = 97.13 \text{（美元）}$$

4.交割券与标准券的转换因子

CBOT长期国债期货的合约月份为每年的3月、6月、9月和12月。在合约月份的任何一个营业日内，空头方都可以选择进行交割，但必须比实际交割日提前两个营业日向清算所发出交割通知。此外，CBOT还规定，空头方可以选择期限长于15年且在15年内不可赎回的任何国债用于交割。由于各种债券息票率不同，期限也不同，因此CBOT规定交割的标准券为期限15年、息票率为6%的国债，其他券种均得按一定的比例折算成标准券。这个比例称为转换因子（conversion factor）。基于转换因子计算债券空方收到的现金为：

空方收到的现金=期货报价×交割债券的转换因子

+交割债券上次支付息票以来的累计利息（5-6）

其中，转换因子在数值上等于面值为100美元的可交割债券在有效期限内的现金流按标准券的息票率（6%，每半年计复利一次）贴现到

交割月第一天的价值，再扣掉该债券的累计利息，将所得的余额除以100。在计算转换因子时，债券的剩余期限只取3个月的整数倍，多余的月份舍掉。如果取整数后，债券的剩余期限为半年的倍数，就假定下一次付息是在6个月之后，否则就假定在3个月后付息，并从贴现值中扣掉累计利息，以免重复计算。转换因子通常由交易所计算并公布。

【例5-5】 某一长期国债息票利率为14%，距离到期日还有18年4个月。标准券期货的报价为95-20，息票率为6%，每半年复利一次，求空方用该债券交割应收到的现金。

首先，我们应计算转换因子。根据有关规则，假定该债券距到期日还有18年3个月。这样我们可以把将来息票和本金支付的所有现金流先贴现到距今3个月后的时点上，此时债券的价值为：

$$\sum_{i=0}^{36} \frac{7}{1.03^i} + \frac{100}{1.03^{36}} = 195.03 (\text{美元})$$

由于转换因子等于该债券的现值减累计利息，因此我们还要计算195.03美元贴现到现在的价值。由于3个月的利率等于

$\sqrt[4]{1.03} - 1$ ，即1.4889%，因此该债券现在的价值为195.03/1.014889=192.17美元。

由于3个月累计利息等于3.5（=100×14%×3/12）美元，因此转换因子为：

$$(192.17 - 3.5) / 100 = 1.8867$$

当空方交割债券时，每100美元面值的债券，收到的现金为：

$$(1.8867 \times 95.625) + 3.5 = 184.54 (\text{美元})$$

因此，期货合约空方交割10万美元面值该债券应收到的现金为184540美元。

[1] http://www.cmegroup.com/cn-s/trading/interest-rates/us-treasury/ultra-t-bond_contract_sp.

5.2.4 基于久期的利率期货套期保值交易

利用利率期货进行套期保值主要是规避市场利率变动给投资者带来的风险。在实践中，1：1的套期比率往往并不能达到最好的保值效果。那么，在利率期货市场上进行套期保值，该如何选择最为合适的套期比率呢？这里首先需要了解一个重要的概念——久期。

1. 久期

所谓久期（duration），用来衡量债券持有人在收到现金付款之前，平均需要等待多长时间。期限为n年的零息票债券的久期为n年，而期限为n年的付息票债券的久期则小于n年。

假定现在是0时刻，债券持有人在 t_i 时刻收到的现金流为 c_i （ $1 \leq i \leq n$ ），则债券价格B与收益率 y （连续复利）的关系就为：

$$B = \sum_{i=1}^n c_i e^{-yt_i} \quad (5-7)$$

因此，债券久期D的定义就为：

$$D = \frac{\sum_{i=1}^n t_i c_i e^{-yt_i}}{B} = \sum_{i=1}^n t_i \left[\frac{c_i e^{-yt_i}}{B} \right] \quad (5-8)$$

可见，久期实际上是付款时间的加权平均值，对应 t_i 时刻的权重就等于该时刻所有支付的现值占债券总现值的比率，权重之和为1。

2. 基于久期的套期比率

由式（5-7）可知：

$$\frac{\partial B}{\partial y} = - \sum_{i=1}^n t_i c_i e^{-yt_i} \quad (5-9)$$

根据式（5-8），可知：

$$BD = \sum_{i=1}^n t_i c_i e^{-yt_i}$$

因此，式（5-9）可改写为：

$$\frac{\partial B}{\partial y} = - BD \quad (5-10)$$

Δy 代表 y 的很小变化， ΔB 是相应的在 B 上的极小变化，但是需要注意的是 B 和 y 之间是负相关关系，及债券收益率增加，债券价格降低。由式（5-10）可知：

$$\Delta B = -BD\Delta y \quad (5-11)$$

这是一个主要的方程式，大多数基于久期的对冲策略都基于该式。该式也可以写成：

$$\frac{\Delta B}{B} = - D\Delta y \quad (5-12)$$

这表明债券价格变化的百分比就等于其久期乘以收益曲线的平行增量。

我们用 S 表示需进行套期保值的资产的价值， D_s 表示需进行套期保值的资产的久期， F 表示利率期货合约的价格， D_F 表示期货合约标的资产的久期。假定收益曲线只发生平行移动，则根据式（5-12），可得一近似公式：

$$\Delta S = -SD_S \Delta y \quad (5-13)$$

通过合理近似，同样可得：

$$\Delta F = -FD_F \Delta y \quad (5-14)$$

假设最优的套期保值比率为 N^* ，则为对冲 Δy 的不确定性，套期保值的结果应为：

$$\Delta S + N^* \Delta F = 0 \quad (5-15)$$

因此，对冲所需要的合约数为：

$$N^* = - \frac{SD_S}{FD_F} \quad (5-16)$$

这就是基于久期的套期比率（duration-based hedge ratio），也称为价格敏感的套期比率（price sensitivity hedge ratio）。运用它可使整个头寸的久期为0。

3. 空头套期保值策略

利率期货空头套期保值是通过期货市场开仓卖出利率期货合约，以期在现货和期货两个市场建立盈亏冲抵机制，规避市场利率上升的风险。

空头套期保值适用的情形主要有：①持有固定收益债券，担心利率上升，债券价格下跌或者收益率相对下降；②利用债券融资的筹资人，担心利率上升，导致融资成本上升；③资金的借方，担心利率上升，导致借入成本增加。

（1）公司债券发行的套期保值。

大公司为筹集资本会在资本市场发行债券，但是发行前会有一个过渡期用以准备必要的文件以及为派发债券制订一份承销计划，这段时间利率可能上升，该公司不得不折价发行或者调高息票率使其与新的市场收益率保持一致，这样公司就会遭受损失。由于利率上升，利率期货合

约的价格就会下降，为避免损失，公司的财务经理会通过出售利率期货合约来规避发行风险。

【例5-6】 2月份，某公司计划于5月22日发行期限为20年的债券筹资500万美元。新债券要求按同类债券近似利率发行，公司现有一个期限约为21年的未偿付待发行债券，其息票率为9.25%，收益率为13.56%。因此，该公司预期债券在5月发行时的息票率为13.56%，从而使该债券可以平价发售。

由于担心利率上升，公司会遭受损失，于是决定通过出售利率期货合约来规避发行风险。由于不存在公司的债券期货合约，公司只能选择中期国债期货，又由于套期保值将在5月22日结束，所以公司选取6月份合约。表5-8阐述了该套期保值的过程。

表5-8 公司债券发行的套期保值

情景：2月22日某公司计划于5月22日发行价值500万美元，期限20年的债券，参考公司现有约21年到期未偿付可比债券，该债券将以13.56%的息票率发行，每年付息一次，久期为7.71

日期	现货市场	期货市场
2月22日	如果5月发行债券，预期债券将按13.56%的息票率以7.71的久期平价发行，头寸金额为5 000 000美元	6月中期国债期货价格为$68\frac{12}{32}$，合约单价为68 375美元。期货价格及交割债券的种类隐含的久期为8.37，则卖出合约的数量近似为： $N \approx -\frac{7.71}{8.37} \times \frac{5\,000\,000}{68\,375} \approx -67$ 卖出67份合约
5月22日	市场利率上升，可比债券收益率为15.05%，则息票率为13.56%的债券按90.699 34美元的价格发行，债券总价值为4 534 967美元	6月中期国债期货价格为$61\frac{13}{32}$，合约单价为61 406.25美元，对冲买入67份合约
结果	因利率上升造成的现值损失： $4\,534\,967 - 5\,000\,000 = -465\,033$ (美元)	期货合约产生的收益： $67 \times (68\,375 - 61\,406.25) = 466\,906.25$ (美元) 或： $68\frac{12}{32} - 61\frac{13}{32} = 223/32$ $67 \times 223 \times 31.25 = 466\,906.25$ (美元)
分析：套期保值几乎避免了所有额外增加的成本并带来了466 906.25 - 465 033 = 1 873.25美元的净收益。债券有效发行价格是4 534 967 + 466 906.25 = 5 001 873.25美元，且此时的收益率为13.55%		

当然一旦利率下降，公司可以溢价发行债券，因此获得的收益同样会被期货交易上的损失冲销掉。通过套期保值策略，公司可以在计划发行债券时避免其受利率波动的影响。在规避中长期债券的风险时，期货合约比远期合约使用的频率更高，因为期货市场已经建立了较为完善的体系用以满足套期保值需求。

（2）浮动利率贷款的套期保值。

利率期货还可以用于对冲浮动利率借款人的利率风险。如果银行要求贷款利率随着市场利率上下浮动，当利率上升时，则借款人的借款成本相应增加。借款人为了规避利率上升带来的损失，可以通过出售利率期货进行套期保值，锁定借款成本。由于借款利率与欧洲美元利率关系比与短期国债利率关系更为密切，因此，通常公司会使用欧洲美元期货对冲利率风险。

【例5-7】 2月25日，某公司从银行贷款1000万美元，期限3个月，贷款利率为1个月的LIBOR加上100个基本点。假定月利率等于年利率的1/12，借款时第1个月LIBOR是8%，则公司第1个月必须支付的年利率为9%，第1个月的利息为 $1000 \times 9\% / 12 = 7.5$ 万美元。在贷款商定的时刻，这个利息是确定的，所以不需要套期保值。

第2个月月末支付的利息取决于第2个月月初的LIBOR，当利率上升时，公司会有利息损失，反之则会盈利。为了对冲风险，公司可以通过卖出6月份的欧洲美元期货合约来对冲风险。设期货的报价为91.88，根据式（5-4），合约的价值为：

$$10000 \times [100 - 0.25 \times (100 - 91.88)] = 979700 \text{ (美元)}$$

由于期货合约标的资产的期限为0.25年，需套期保值资产的期限为1个月，即0.0833年，由式（5-16）可以计算出对冲2个月支付利息所需的期货合约数量为：

$$- (0.0833 / 0.25) \times (10000000 / 979700) = -3.4$$

四舍五入得合约数量为3张。

同理对冲第3个月支付利息所需的期货合约数量为：

$$- (0.0833/0.25) \times (10000000/979700) = -3.4$$

四舍五入得合约数量为3张。

因此，公司应该卖空6张6月份到期的欧洲美元期货合约，并在3月25日买入3张期货合约平仓对冲第2个月的LIBOR利率风险，4月25日再买入3张期货合约平仓对冲第3个月的LIBOR利率风险。具体操作过程见表5-9。

表5-9 浮动利率贷款的套期保值

日期	现货市场	期货市场
2月25日	2月25日某公司从银行借入一笔3个月期限、价值1000万美元的贷款，1个月期LIBOR 年利率是8%，加100个基点，则利率为9%。第1个月的利息为 $10\,000\,000 \times 9\% / 12 = 75\,000$ (美元)	卖出6份6月到期欧洲美元期货，价格为91.88，合约价值为 $10\,000 \times [100 - 0.25 \times (100 - 91.88)] = 979\,700$ (美元)
3月25日	1个月期LIBOR 年利率上升为8.8%，则第2个月月末应支付利息 $10\,000\,000 \times 9.8\% / 12 \approx 81\,667$ (美元)，多支付利息6667美元	买入3份6月到期欧洲美元期货，由于利率上升，期货价格下降为91.12，合约价值为 $10\,000 \times [100 - 0.25 \times (100 - 91.12)] = 977\,800$ (美元)，则公司在期货合约上获利 $3 \times (979\,700 - 977\,800) = 5\,700$ (美元)
4月25日	1个月期LIBOR 年利率上升为9.4%，则第3个月月末将多支付利息 $10\,000\,000 \times 1.4\% / 12 \approx 11\,667$ (美元)	买入3份6月到期欧洲美元期货，由于利率上升，期货价格下降为90.16，合约价值为 $10\,000 \times [100 - 0.25 \times (100 - 90.16)] = 975\,400$ (美元)，则公司在期货合约上获利 $3 \times (979\,700 - 975\,400) = 12\,900$ (美元)
分析：在期货上的获利将补偿额外多支付的利息		

4.多头套期保值策略

利率期货多头套期保值是通过期货市场开仓买入利率期货合约，以期在现货和期货两个市场建立盈亏冲抵机制，规避市场利率下降的风险。

多头套期保值适用的情形主要有：

（1）计划买入固定收益债券，担心利率下降，导致债券价格上升。

（2）承担按固定利率计息的借款人，担心利率下降，导致资金成本相对增加。

（3）资金的贷方，担心利率下降，导致贷款利率和收益下降。

假设现在是4月5日，某基金经理确知8月1日将收进大约100万元美元的款项。该经理打算购买息票率为11.25%的中期国债，该债券的收益率为12.03%，债券当前的价格为97.65美元，100万美元等于价值976500美元的债券，该债券的久期为6.8。如果收益率下降，中期国债的价格将上升，则会增加买入债券的成本。为了规避利率变动风险，该经理决定买进9月份中期国债期货进行套期保值。具体操作过程见表5-10。

表5-10 为了买进中期国债的套期保值

日期	现货市场	期货市场
4月5日	中期国债价格为 97.65 美元，100 万美元等于价值 976 500 美元的债券	9 月份中期国债期货价格为 $86\frac{21}{32}$，单位合约价格 86 656.25 美元，期货价格及交割债券的种类隐含的久期为 9.6，则买入合约的数量近似为： $N \approx -\frac{6.8}{9.6} \times \frac{1\,000\,000}{86\,656.25} \approx -8.1$ 买入 8 份合约
8月1日	市场利率下降，以当前价格 105.89 买进中期国债，头寸价值 1 058 900 美元	9 月份中期国债期货价格为 $94\frac{27}{32}$，单位合约价格 94 843.75 美元，卖出 8 份合约
结果	因利率下降多付出的购买成本： $1\,058\,900 - 976\,500 = 82\,400$ (美元)	期货合约产生的收益： $8 \times (94\,843.75 - 86\,656.25) = 65\,500$ (美元)
分析：在期货上的获利将补偿额外多支付的成本。中期国债实际购买价格为 $1\,058\,900 - 65\,500 = 993\,400$ (美元)		

5.3 股票指数期货合约

5.3.1 股票指数期货的含义

1.股票价格指数

股票价格指数，简称股票指数或股指，是用以反映整个市场上各种股票市场价格的总体水平及其变动情况的指标。在股票市场上，成百上千种股票同时交易，股票价格的涨落各不相同，因此需要有一个总的尺度标准，即股票价格指数来衡量整个市场的价格水平，观察股票市场的变化情况。

股票价格指数一般由一些有影响的机构编制，并定期及时公布。国际市场上比较著名的指数有道琼斯工业股价平均指数、标准普尔500指数、伦敦金融时报指数等。

2.股票指数期货

股票指数期货，简称股指期货，是指以某种股票指数为标的资产的标准化的期货合约。买卖双方报出的价格是一定时期后的股票指数价格水平。在合约到期后，股指期货通过现金结算差价的方式来进行交割。

3.股指期货的发展历程

20世纪70年代，西方各国出现经济滞胀，经济增长缓慢，物价飞涨，政治局势动荡，股票市场经历了第二次世界大战后最严重的一次危机，1973~1974年道琼斯指数跌幅超过了50%，人们意识到在股市下跌面前没有恰当的金融工具可以利用。

1977年，堪萨斯市期货交易所（Kansas City Board of Trade, KCBT）向美国商品期货交易委员会（Commodity Futures Trading Commission, CFTC）提交开展股票指数期货交易的报告。尽管CFTC对此报告非常重视，但由于美国证券交易委员会（SEC）与CFTC在谁来监管股指期货这个问题上产生了分歧，造成无法决策的局面。1981年，新任CFTC主席约翰逊和新任SEC主席夏德达成“夏德——约翰逊协议”，明确规定股指期货合约的管辖权属于CFTC。1982年，该协议在美国国会通过。同年2月，CFTC即批准了KCBT的报告。2月24日，KCBT

推出了第一份股指期货合约——价值线综合平均指数（The Value Line Index）合约；4月21日，芝加哥商业交易所推出了S&P500股指期货；其后纽约期货交易所（New York Board of Trade, NYBOT）也迅速推出了NYSE综合指数期货交易。

2006年9月8日，中国金融期货交易所挂牌成立，股指期货的仿真交易开始启动，2010年4月16日股指期货正式上市。境内首个金融期货品种——沪深300股指期货在中金所挂牌交易，实现了境内金融期货市场从无到有的艰难跨越。2015年3月5日“发展金融衍生品”的提法，首度进入政府工作报告。2015年4月16日，中金所又正式推出上证50和中证500股指期货交易品种。

4.股指期货交易与股票交易的区别

（1）股指期货合约有到期日，不能无限期持有。股票买入后正常情况下可以一直持有，但股指期货合约有确定的到期日。因此，交易股指期货必须注意合约到期日，以决定是提前平仓了结持仓，还是等待合约到期进行现金交割。

（2）股指期货采用保证金交易，即在进行股指期货交易时，投资者不需支付合约价值的全额资金，只需支付一定比例的资金作为履约保证；而目前我国股票交易则需要支付股票价值的全部金额。由于股指期货是保证金交易，亏损额甚至可能超过投资本金，这一点和股票交易不同。

（3）在交易方向上，股指期货交易可以卖空，既可以先买后卖，也可以先卖后买，因而股指期货交易是双向交易。而部分国家的股票市场没有卖空机制，股票只能先买后卖，不允许卖空，此时股票交易是单向交易。

（4）在结算方式上，股指期货交易采用当日无负债结算制度，交易所当日要对交易保证金进行结算，如果账户保证金余额不足，必须在规定时间内补足，否则可能会被强行平仓；而股票交易采取全额交易，并不需要投资者追加资金，并且买入股票后在卖出以前，账面盈亏都是不结算的。

5.3.2 股票指数期货的交易规则

1. 股指期货合约要素

股指期货合约是期货交易所统一制定的标准化协议，是股指期货交易的对象。一般而言，股指期货合约中主要包括下列要素：

（1）合约标的。即股指期货合约的基础资产，比如沪深300股指期货的合约标的即为沪深300股票价格指数。

（2）合约乘数。在股指期货中，其指数值是货币化的，也就是说，期货的股票指数每一个点代表一定的货币金额，这个固定金额就是“合约乘数”。每种股指期货的合约乘数规定值都不同。例如，沪深300股指期货的合约乘数是每点300元，香港恒生指数期货的合约乘数是每点50港币。

（3）合约价值。合约价值等于股指期货合约市场价格的指数点与合约乘数的乘积。例如，期货市场报出沪深300指数为3000点，则一张合约的价值为 $300 \times 3000 = 900000$ 元。

（4）报价单位及最小变动价位。股指期货合约的报价单位为指数点，最小变动价位为该指数点的最小变化刻度。例如，S&P500指数期货合约的最小变动价位是0.1点，只有报1478.2或1478.3进行交易才有效，而1478.25的报价是无效的。

（5）合约月份。股指期货的合约月份是指股指期货合约到期结算所在的月份。不同国家和地区的股指期货合约月份不尽相同。某些国家股指期货的合约月份以3月、6月、9月、12月为循环月份，例如S&P500指数期货的合约月份为3月、6月、9月、12月。而沪深300指数期货的合约月份为当月、下月及最近的两个季月（季月指3月、6月、9月、12月）。例如，2014年2月，沪深300指数期货的合约月份为2014年2月、3月、6月、9月。

（6）交易时间。交易时间指股指期货合约在交易所交易的时间。投资者应注意最后交易日的交易时间可能有特别规定。

（7）价格限制。为了防止市场发生恐慌和投机狂热，也是为了限

制单个交易日内太大的交易损失，一些交易所规定了单个交易日中合约价值最大的上升或下降极限，这就是涨跌停板。股指价格只能在涨跌停板的范围内交易，否则交易就会被暂停。例如，沪深300股指期货的每日价格最大波动限制为上一个交易日结算价的 $\pm 10\%$ 。但是也并非所有的交易所都采用涨跌停板的限制，譬如，我国香港的恒指期货交易、英国的金融时报100指数期货交易都没有这种规定。而芝加哥商业交易所不但规定了每日价格最大的跌幅为20%（上涨没有限制），而且规定了在达到最大跌幅之前必须经历的一系列缓冲阶段及执行的程序。该程序称为“断路器”（circuit breaker）。

（8）合约交易保证金。合约交易保证金占合约总价值的一定比例。

（9）交割方式。股指期货采用现金交割方式。

（10）最后交易日和交割日。股指期货合约在交割日进行现金交割结算，最后交易日与交割日的具体安排根据交易所的规定执行。

2.世界主要的股指期货合约交易规则

世界主要股指期货合约的交易规则见表5-11。

表5-11 世界主要股指期货合约的交易规则

合约名称	标准普尔 500 指数期货 (S&P 500) (CME)	NYSE 综合指数 期货合约	日经 225 指数期货	金融时报 指数期货	香港恒生 指数期货
合约规格	250 美元 × S&P500 股价指数	500 美元 × NYSE 综合指数	5 美元 × 日 经 225 指数	25 英镑 × FT- SE 100	50 港元 × 香 港恒生指数
价格波动限制	按上一交易日结 算价格的 5%、 10%、15%、20% 涨跌幅逐级放开	无	价格限制基本 上维持在 ±5% 左右	无	无
最小变动价位	0.10 个指数点 (每张合约 25 美元)	0.05 个指数 点 (每张合约 25 美元)	5 个指数点 (每张合约 25 美元)	0.05 个指数 点 (每张合约 12.5 英镑)	1 个指数点 (每张合约 50 港元)

(续)

合约名称	标准普尔 500 指数期货 (S&P 500) (CME)	NYSE 综合指数 期货合约	日经 225 指数期货	金融时报 指数期货	香港恒生 指数期货
合约月份	3 月、6 月、9 月、12 月	3 月、6 月、9 月、12 月	3 月、6 月、9 月、12 月	3 月、6 月、9 月、12 月	现货月份, 现货月份随后的一个月份以及最近期的两个季末月份
交易时间	周一到周五上午 8:30 至下午 3:15	周一到周五上午 9:30 至下午 4:15	周一到周五上午 8:00 至下午 3:15	周一到周五上午 9:05 至下午 4:05	周一到周五上午 9:45 至下午 4:15
最后交易日	合约月份第三个星期五之前的星期四	合约月份第三个星期五之前的星期四	合约月份第二个周五之前的营业日	合约月份第三个星期五	合约月份的倒数第二个交易日
交割方式	现金交割	现金交割	现金交割	现金交割	现金交割

5.3.3 股票指数期货的套期保值交易

资本资产定价模型告诉我们，通过大量资产组合，我们能够将单一资产的特殊风险规避掉，因而市场不会为承担这种特殊风险支付溢价。举例来说，一汽轿车公司的汽车存在某种安全隐患，可能会有大笔的召回费用。这时购买一汽轿车的投资者并不会因为承担这种风险而获得较高的溢价收入，因为在大量的组合资产中该资产收益率的变化很快就被淹没。那么什么样的风险才值得支付溢价呢？市场只为那些无法通过资产组合规避掉的风险支付溢价。我们把这种影响所有公司的风险因素称为市场风险，如果以 β 系数衡量某项资产的市场风险（也称系统风险），则 β 系数等于1，说明该项资产的系统风险与市场组合风险在量上完全相等；如果风险资产的 β 系数大于1，说明该项资产的系统风险大于市场组合风险。

虽然我们无法在现货市场规避市场风险，但是可以通过股指期货达到目的。股指期货之所以具有套期保值的功能，是因为在一般情况下，股指期货的价格与股票现货的价格受相同因素的影响，从而它们的变动方向是一致的。因此，投资者只要在股指期货市场建立与股票现货市场相反的持仓，则在市场价格发生变化时，他必然会在一个市场上获利而在另一个市场上亏损。通过计算适当的套期保值比率可以达到亏损与获利的大致平衡，从而实现保值的目的，并且不需要直接投资于股票。

1. 最佳套期保值比率

在第4章中，我们已经证明最佳套期比率，即风险最小的套期比率等于 ΔS 和 ΔF 之间的相关系数乘以 ΔS 的标准差与 ΔF 的标准差的比率：

$$h = \frac{\text{COV}_{\Delta S, \Delta F}}{\sigma_{\Delta F}^2} = \rho \cdot \frac{\sigma_{\Delta S}}{\sigma_{\Delta F}} \quad (5-17)$$

此外，寻求最佳套期保值比率的最简单方法就是利用以下回归方程：

$$\Delta S = \alpha + \beta_{RM} \Delta F + \varepsilon \quad (5-18)$$

其中， α 是回归常数项， β_{RM} 是回归斜率，其估计值就是要求的最佳套期保值比率， ε 是误差项。

值得注意的是，此处的 β_{RM} 与资本资产定价模型中的 β_p 含义不同， β_{RM} 是最佳套期保值比率，是投资组合收益对期货合约的收益进行回归求得的；而 β_p 是投资组合的收益对市场组合的收益进行回归而求得的。为了简化，实际中会使用 β_p 作为 β_{RM} 的一个粗略估算。

一组股票组合的 β_p 系数是各种股票的 β 系数的加权平均数，其权数等于投向某只股票的资金与总投资资金之比，公式为：

$$\beta_p = \sum_{i=1}^n X_i \beta_i \quad (5-19)$$

式中： X_i 代表权数，为某种股票的市值占全部投资组合市值的比重； β_i 代表某种股票的 β 系数。

对股票投资组合进行套期保值的合约份数 N 可用下式计算：

$$N = \frac{V}{m \times p} \times \beta_p \quad (5-20)$$

式中： V 代表股票投资组合的总价值； m 代表股价指数每变动一点的价值（合约乘数）； p 代表股价指数的点数； β_p 代表股票投资组合的 β 系数。

2.多头套期保值

多头套期保值适用于以下情形：投资者准备投资股票，又唯恐实际购买时因股价上扬而蒙受损失，于是在期货市场预先买进股指期货，待实际购买股票时再进行对冲，以弥补现货市场可能遭受的损失。

例如，2016年3月1日，某公司将NJ公司确定为潜在收购目标。通常收购公司是通过购买足够的股份来实现对目标公司的控制。鉴于收购行动涉及的股票数量巨大，收购公司一般会提前进行一系列小额购买，直

到累积到足以完全控制目标公司的份额为止。但是在收购公司悄然进行股票收购期间，它通常面临股价上涨的风险，这就意味着购买股份的成本增加，或者同样的成本下只能购进更少的股份。2016年3月1日NJ的股价为14.55元，其相对于沪深300指数的 β 系数是3.2。收购公司打算花145.5万元购买10万股。此交易将于5月3日发生。本次购买行为可以看作是为最终控制目标公司股份的一系列小额购买的行动之一。该收购公司意识到，如果股票价格整体上涨，其所要收购股份会花费更多的资金。而如果它购买了股指期货，那么股票市场的上扬必然会使其在期货市场中得到收益。此次并购套期保值的具体内容见表5-12。

表5-12 并购（多头）套期保值

情景：2016年3月1日，某公司为了最终获得NJ公司的控制权而打算购买其10万股股票。此交易将于5月3日发生，目前股票价格为14.55元， β 系数是3.2。同时该公司在中金所购买了沪深300股指期货进行套期保值

日期	现货市场	期货市场
3月1日	股票即期价格是14.55元，若此时购买股票，支出为 $14.55 \times 100\,000 = 1\,455\,000$ (元)	买入6月份沪深300股指期货合约，合约价格为2881，合约近似数量为： $N \approx \left(\frac{1\,455\,000}{2\,881 \times 300} \right) \times 3.2 \approx 6 \text{ (份)}$ 买入6份合约
5月3日	股票价格上涨到20.18元，公司实际购买股份支出为 $20.18 \times 100\,000 = 2\,018\,000$ (元)	卖出6月沪深300股指期货合约，合约价格为3211
结果	额外购买成本为 $2\,018\,000 - 1\,455\,000 = 563\,000$ (元)	期货合约产生的收益： $6 \times (3\,211 - 2\,881) \times 300 = 594\,000 \text{ (元)}$
分析：套期保值避免了全部的额外成本并产生了一部分盈余，$594\,000 - 563\,000 = 31\,000$ (元)，该公司以每股 $(2\,018\,000 - 594\,000) / 100\,000 \approx 14.24$ (元) 的价格完成了此次交易		

本次套期保值成功地降低了额外的购买成本，但非系统风险却不能利用套期保值来规避。例如，一旦收购股票的消息传播出去，即使市场整体是下挫的，该股票的价格通常也会大幅上涨，这类因素产生的风险，股指期货是不起作用的。但是，它可以规避股票市场整体上扬的风险。

3. 空头套期保值

空头套期保值适合手中已持有股票的投资者或准备发行股票的筹资者，他们因为惧怕股价下跌而遭受损失，便预先在期货市场上卖出相应的股指期货，利用股指期货的空头与股票的多头相配合，避免价格波动带来的风险。

例如，2016年年初，某基金公司的投资经理管理着一个总市值为50000000元的多样化股票投资组合，该组合相对于沪深300指数的 β 系数是1.65，如果未来半年内熊市到来会使股价下跌，则投资组合的业绩将会下降。当然，投资经理可以在熊市到来之前选择适当时机将股票全部卖掉，将所得收入投资于短期的债务工具，待熊市过后再重新回到股市。但是，这样做会花费大量的交易成本，而且一下子将如此大规模的股票进行抛售，必然会导致股价下滑，从而无法按原本预期的较高的价格卖出所有的股票，这种方法不是明智之举。

还有一种方法可供投资经理规避价格下降的风险，就是利用股指期货进行套期保值。通过在期货市场上卖出一定量的股指期货合约，即使股价下跌，该投资经理仍可利用期货市场上的盈利来对冲现货市场上的损失，从而达到降低总体头寸风险的目的。

2016年1月5日沪深300股票指数合约的价格为3392，由于股票投资组合的 β 系数相对于沪深300指数有较高的波动性，因此，需要卖出的期货合约数应为：

$$N \approx \left(\frac{50\,000\,000}{3\,392 \times 300} \right) \times 1.65 \approx 82 (\text{份})$$

具体套期保值结果见表5-13。

表5-13 空头套期保值

情景：2016年1月5日，某基金公司投资经理管理着总市值50 000 000元的股票投资组合，该投资组合相对于沪深300指数的 β 系数是1.65。为避免股价下跌的风险，该基金经理利用沪深300股指期货进行空头套期保值

日期	现货市场	期货市场
1月5日	股票投资组合的总市值为50 000 000元	卖出6月沪深300股指期货合约82份，合约价格为3 392
5月10日	股票投资组合的总市值为41 965 500元	买入6月沪深300股指期货合约82份，合约价格为3 095
结果	股票市值下降了 $50\,000\,000 - 41\,965\,500 = 8\,034\,500$ (元)	期货合约产生的收益： $82 \times (3\,392 - 3\,095) \times 300 = 7\,306\,200$ (元)
分析：套期保值避免了部分股票市值的下降，股票整个的损失有效降低为 $8\,034\,500 - 7\,306\,200 = 728\,300$ (元)，仅损失1.46%		

由表5-13可知，5月10日股票投资组合的市值下降了800多万元，损失约16.1%，但与此同时，期货合约上产生收益700多万元，从而使损失下降到1.46%。

当然，如果市场上扬，投资组合就会产生收益，但该收益中的一部分同样会被期货合约产生的损失抵消掉。

○本章小结

·外汇期货是指交易双方约定在未来特定的时期，依据现在约定的汇率，以一种货币交换另一种货币，并对交易币种、合约金额、交易时间、交割月份及交割地点等内容统一规定的标准化合约。

·有某种外币收入的美国保值者和有美元支出的非美国保值者可以采用空头套期保值策略。

·有某种外币支出的美国保值者和有美元收入的非美国保值者可以采用多头套期保值策略。

·利率期货是指由交易双方签订的，约定在将来某一时间按双方事先商定的价格，交割一定数量的以债券类证券为标的物的标准化期货合约。

·短期利率期货是指期货合约标的的期限在一年以内的各种利率期货，即以货币市场的各类债务凭证为标的的利率期货均属短期利率期货，包括各种期限的商业票据期货、国库券期货及欧洲美元定期存款期货等。

·短期国库券期货的报价方式不同于短期国库券本身的报价方式。
IMM 90天国库券期货通常采用IMM指数报价方式。所谓IMM指数（IMM Index），是100与贴现率的分子（短期国库券的报价）的差。

·长期利率期货则是指期货合约标的的期限在一年以上的各种利率期货，即以资本市场的各类债务凭证为标的的利率期货均属长期利率期货，包括各种期限的中长期国库券期货和市政公债指数期货等。

·美国期货市场中长期国债期货采用价格报价法，按100美元面值的国债期货价格报价。

·股票指数期货，简称股指期货，是以某种股票指数为标的资产的标准化的期货合约。买卖双方报出的价格是一定时期后的股票指数价格水平。在合约到期后，股指期货通过现金结算差价的方式来进行交割。

·投资者只要在股指期货市场建立与股票现货市场相反的持仓，则

在市场价格发生变化时，他必然会在一个市场上获利而在另一个市场上亏损。

○课后习题

- 1.比较外汇期货合约、利率期货合约、股指期货合约的报价方式。
- 2.在为股票投资组合建立套期保值比率时，贝塔的作用是什么？
- 3.什么是久期？其他条件相同的情况下，债券的息票利率越高，其久期就越高吗？
- 4.一个公司在IMM上按1.4400的价格买入了10份英镑货币期货合同。第二交易日，结算价格是1.4380。该公司的盈亏是多少？
- 5.一个公司按94.36的价格出售了12份3个月期英镑期货（一张合约面值为500000英镑），并按95.21的价格实现了平仓。这个头寸的总体损益是多少？
- 6.你准备借入500万欧元，借期为3个月，并准备采取措施防范利率上涨的风险。你应当如何利用期货来实现自己的目标？
- 7.一个法国公司准备在未来支付600万美元，担心美元会在此期间升值。它应当如何利用期货来对冲自己的风险？
- 8.1月2日，某人计划于6月份启程去瑞士开启为期6个月的旅行。他预计在这次旅行中将花费250000瑞士法郎。为防止届时瑞士法郎升值而使他多支付美元，他打算在期货市场上进行套期保值。假定期货与现货市场上的汇率都为0.5134（即1瑞士法郎兑换0.5134美元）。到了6月6日准备启程之时，他在外汇市场以美元买进所需的瑞士法郎，汇率为0.5211（现货市场与期货市场的汇率相同），同时将持仓期货合约平仓（瑞士法郎的期货面值为125000）。列表分析该交易过程并评价套期保值结果。
- 9.7月1日，一家服装零售公司看好今年的秋冬季服装市场，向厂家发出大量订单，并准备在9月1日从银行申请贷款以支付货款1000万美元。7月份利率为9.75%，该公司考虑若9月份利率上升，必然会增加借款成本。于是，该公司准备用9月份的90天期国库券期货做套期保值（每张期货合约面值100万美元）。

要求：

(a) 设计套期保值方式，说明理由。

(b) 9月1日申请贷款1000万美元，期限3个月，利率12%，计算利息成本。

(c) 7月1日，9月份的90天期国库券期货报价为90.25；9月1日，报价为88.00。计算期货交易损益。

(d) 计算该公司贷款实际利率。

10.8月1日，某证券投资经理的债券组合价值为1000万美元。在10月份该组合的久期将为7.1年。当前12月份国债期货价格为91—12，在期货到期时最便宜交割债券的久期将为8.8年。在接下来的两个月内，该证券组合经理应如何使债券组合的价值不受利率变化的影响？

第6章 期权交易概述

学习目标

- 掌握期权合约的定义及要素。
- 掌握期权的种类。
- 了解期权市场的发展历程，熟悉期权市场的构成及运行机制。
- 掌握基本期权交易策略。

6.1 期权的基本概念

6.1.1 期权合约的定义及要素

期权合约赋予期权的买方在支付一定数额的权利金（premium）后，就拥有在规定期限内，以敲定价格（striking price）或执行价格（exercise price）买卖一定数量标的物的权利，但是不负有必须购买该种标的物的义务。期权合约是期权买卖双方交易时签订的合约，期权交易按交易场所的不同分为场内交易（交易所交易）和场外交易，场内交易的期权合约由交易所规定了标准化的内容，而场外交易的期权合约则是非标准化的，合约内容由交易双方协商确定。期权合约主要的构成要素有以下几个：期权的买方、期权的卖方、权利金、执行价格和合约到期日。

1.期权的买方

期权的买方即购买期权的一方，在支付权利金后，就拥有了在期权合约规定的时间内，行使其购买或出售标的资产的权利，也可以不行使这个权利，同时不承担任何义务。

2.期权的卖方

期权的卖方即出售期权的一方，在获得买方支付权利金后，就承担着在规定的时间内根据买方的要求履行该期权合约的义务，只要期权的买方要求执行期权，卖方则无条件履行义务。

显然，在期权交易中，买卖双方在权利和义务上有着明显的不对称性，但是“世上没有免费的午餐”，买方为获得在执行合约方面的灵活性，事先要付出一定的代价，即支付给卖方权利金，且一经支付，无论买方是否执行合约，所付出的权利金均归卖方所有。

3.权利金

权利金又称为期权费、期权价格和保险费，是指期权买方为获取期权合约所赋予的权利而向期权卖方支付的费用。在期权交易中，当价格变得对买方有利时，买方才会选择执行合约，否则买方可以放弃执行合约。由此可见，买方将风险的不利部分转嫁出去而保留了风险的有利部

分，看起来期权是相对更加有利的保值工具。然而，市场是公平的，避险者进入期货（远期）交易几乎无须任何初始成本，而期权的买方则需要为获得权利支付相应的成本，即期权费。换言之，作为期权的买方向期权的卖方投了一个规避市场价格不利变化的保险，其支付的期权费就如同投保人向保险公司支付的保险费，因此权利金也叫保险费，并与保险费为同一英文单词（premium）。

4.执行价格

执行价格又称敲定价格或履约价格（strike price or exercise price），是指期权合约所规定的，期权买方在行使权利时所实际执行的价格。这一价格一旦确定，则在期权有效期内，无论期权标的物的市场价格如何变化，只要期权的买方要求执行期权，期权的卖方就必须以执行价格履行合约义务。

5.合约到期日

合约到期日也称为履约日，在这一天如果期权的买方不提出执行交易，其所享有的权利就自动终止。

6.1.2 期权的种类

期权的分类标准很多，按照不同的标准可以划分为不同的类型。

1. 看涨期权与看跌期权

从期权买方的权利或从买方对价格趋势的预期可将期权划分为看涨期权（call option）和看跌期权（put option）。

看涨期权是指期权的购买者预期某种标的物的未来价格趋势会上涨，支付一定的权利金买入期权，则取得了在预先规定的时间以执行价格从期权卖方的手中买入一定数量标的物的权利，虽然市场价格上升了，但是期权的买方拥有按事先约定的较低的执行价格买入标的物的权利，从而获得价差收益。因为它是人们预期某种标的物的未来价格上涨时购买的期权，所以被称为看涨期权或买权。

看跌期权是指期权的购买者预期某种标的物的未来价格趋势会下跌，支付一定的权利金买入期权，则取得了在预先规定的时间以执行价格向期权卖方卖出一定数量标的物的权利，虽然市场价格下跌了，但是期权的买方拥有按事先约定的较高的执行价格卖出标的物的权利，从而获得价差收益。因为它是人们预期某种标的物的未来价格下跌时购买的期权，所以被称为看跌期权或卖权。

练习与思考

一个投资者持有X公司2000股股票的看涨期权，执行价格是460便士。每股权利金为25便士。如果到期日的股价如下所示，请分别计算每种情况下期权买方和卖方的损益，并给出相应的结论。

(a) 445便士 (b) 476便士 (c) 500便士

【答案】

(a) 期权不会被执行。因为到期日股价445便士低于执行价格460便士，期权买方放弃执行合约，损失500英镑，期权的卖方获利500英镑。

(b) 期权会被执行。因为到期日股价476便士大于执行价格460便士，所以期权买方会执行期权。但是期权交易的获利不能弥补权利金，每股损失9便士（ $476-460-25$ ），因此期权买方损失180英镑，期权的卖方获利180英镑。

(c) 期权会被执行。因为到期日股价500便士大于执行价格460便士，所以期权买方会执行期权。执行后每股获利15便士（ $500-460-25$ ），因此期权买方盈利300英镑，期权的卖方亏损300英镑。

通过以上计算可以看出：

(1) 期权买方最大的净损失就是权利金，当期权不被执行时就会产生这个损失。

(2) 期权卖方最大的净收益就是权利金，只有期权不被执行时才能实现最大利润。

2. 欧式期权与美式期权

按期权合约规定的执行时间，期权可划分为欧式期权（european option）和美式期权（american option），这不是地理位置的概念，而是执行时间的区别。

欧式期权是指买入期权的一方必须在期权到期日当天才能行使的期权，即行使买进或卖出标的资产的权利。美式期权是指期权的买方可以在期权到期前的任何时间执行期权。

显然，美式期权在执行时间上更具有灵活性，因此，其他情况一定时，美式期权的期权费通常比欧式期权的期权费更高一些。美式期权多在场内交易中采用，欧式期权则多在场外交易中采用。2002年12月以来，我国国内银行新开立的外汇期权业务均采用欧式期权交易方式。

3. 实值、平值和虚值

按照标的资产市场价格与执行价格的关系，期权可以分为实值期权（in the money, ITM）、平值期权（at the money, ATM）和虚值期权（out of the money, OTM）。

实值期权、平值期权、虚值期权与买入看涨期权和买入看跌期权的

对应关系见表6-1。

表6-1 实值期权、平值期权、虚值期权与买入看涨期权和买入看跌期权的对应关系

	买入看涨期权(买入买权)	买入看跌期权(买入卖权)
实值期权	市场价格 > 执行价格	市场价格 < 执行价格
平值期权	市场价格 = 执行价格	市场价格 = 执行价格
虚值期权	市场价格 < 执行价格	市场价格 > 执行价格

4.场内期权与场外期权

根据期权交易是否是集中性的以及期权合约是否标准化，期权可分为场内期权（traded option）和场外期权（over the counter option, OTC）。

场内期权即交易所交易期权或交易所上市期权，是指在正规的交易所大厅内进行交易的标准化的期权合约，其交易数量、敲定价格、到期日以及履约时间等均由交易所统一规定，因此，交易所能够有效地掌握有关信息并向市场发放，例如成交价、成交量、未平仓合约数量等数据，期权交易活动也受到交易所的监督和规范。

场外期权也称为店头市场期权或柜台式期权，它不在交易所大厅内进行交易，期权合约也非标准化的，合约的内容由交易双方协商确定。场外期权基本上可以说是单对单的交易，一般只涉及买方、卖方及经纪人，或者仅是买方和卖方，而并没有一个集中的交易场所。因此，场外期权市场的透明度较低，只有积极参与当中活动的行内人（如投资银行及机构投资者）才能较清楚市场行情。

6.2 期权市场构成及运行机制

6.2.1 期权市场的发展历程

1.早期的期权交易

期权是人类最古老的管理风险工具之一。期权的雏形最早出现在《圣经》中，“创世纪”第29章中讲述到，雅各布与拉班签订一个“期权”协议，雅各布为拉班工作7年，获得一个权利——拉班将小女儿拉结嫁给雅各布。后来，拉班违约了，将大女儿利亚嫁给了雅各布。此后，雅各布与拉班又签订一个“期权”协议，即再劳动7年以换得与拉结结婚。这次，拉班履约了，将小女儿拉结嫁给了雅各布。

据史料记载，最早的期权投机者是古希腊的哲学家、数学家和天文学家泰勒斯，他利用天文知识，观察天象，预测来年橄榄会大丰收，橄榄油榨机需求会增大。因此，他提前与橄榄油榨机的业主签订了期权合约，获得了来年以固定价格优先租用这些榨机的权利，从而获得了丰厚的利润。

期权的概念实际上起源于对农产品市场价格进行风险控制的需要。17世纪30年代末，荷兰的批发商开始利用期权管理郁金香交易价格的风险。批发商们普遍出售远期交割的郁金香，由于从种植者处收购郁金香的成本价格无法事先确定，对于批发商而言，需要承担较大的风险，因此，郁金香期权应运而生。批发商通过向种植者购买认购期权的方式，在合约签订时就锁定未来郁金香的最高进货价格。收购季到来时，如果郁金香的市场价格比合约规定的价格还低，那么批发商可以放弃期权，选择以更低的市场价购买郁金香而仅损失权利金（为购买期权付出的费用）；如果郁金香的市场价格高于合约规定的价格，那么批发商有权按照约定的价格从种植者处购买郁金香，控制了买入的最高价格。这是最早的商品期权。

2.现代期权交易

现代期权是在1791年纽约股票交易所成立后发展起来的，当时还不存在期权的中心交易市场，期权交易都在场外进行。市场依靠那些为买家或者卖家寻找交易对手的经纪商运行，每一笔交易的谈判都相当复

杂，而且每个期权合约都不相同，都是根据买方与卖方个性化需求而确定，因此，任何一方要平仓，都必须就时间、价格等同另一方达成一致。如果双方无法达成协议，则经纪商帮助寻找感兴趣的交易对手。在这样松散的市场中，逐渐形成了期权经纪商协会。协会的目的就是加强参与者的相互联系，并在共同利益的基础上拓展业务。

到20世纪20年代，美国股票市场有一定发展，但是市场缺乏监管，一些期权交易的经纪商和投机者开始滥用期权获取暴利。1929年美国成立证券交易委员会，针对期权的操控案件，证券交易委员会最初建议国会取缔期权交易，国会给了经纪商协会一个答辩的机会，一个叫菲勒尔的期权经纪人说服了议会委员会，使他们相信期权在经济上的价值，于是期权业在经历了1929年国会听证会后生存了下来。1934年通过了《证券和交易所法案》，该法案赋予证券交易委员会监督期权业的权利。

1973年4月26日，芝加哥期权交易所（CBOE）经美国证券交易委员会（SEC）批准成立，同时推出了标准化的股票认购期权合约。这标志着有组织、标准化期权交易时代的开始。1973年芝加哥大学的两位教授费希尔·布莱克（Fisher Black）和迈伦·斯科尔斯（Myron Scholes）提出著名的期权定价模型，为期权定价提供指引。1975年，芝加哥期权交易所将布莱克——斯科尔斯定价模型引入期权定价。1975年美国股票交易所开始交易期权，同时芝加哥期权交易所与美国股票交易所联手建立了一个共同的清算机构，即期权清算公司（Options Clearing Corporation, OCC）。OCC目前是全球最大的期权清算机构，它是交易所场内期权交易者在财务上完全安全的交易对手。期权合约的标准化与期权清算公司的形成，为场内期权市场的活跃奠定了基础。

1975年，美国证券交易所和费城证券交易所上市了股票期权；1976年，太平洋证券交易所也开始上市股票期权。这时，所有交易所交易的股票期权还都是买权。直到1977年芝加哥期权交易所开始了卖权交易，投资者对卖权接受之快超出了预期。随后，美国其他交易所也纷纷推出卖权合约。至此，完整意义的场内期权市场才真正建立起来，市场开始进入新的发展阶段。

此后，CBOE不遗余力地从事股票期权产品开发，满足投资者的需求。诸如，1983年推出了市场指数期权，1990年推出了长期期权（LEAPS），1992年推出区域及国际股指期货，2004年VIX指数期货开始交易，2005年推出了期限为一周的短期期权（weekly option）等。

期权交易在美国的发展也带动了其他国家和地区期权交易的发展，1978年，伦敦证券交易所、荷兰欧洲期权交易所最早开始开展股票期权业务。随着欧元区货币系统形成，期权市场也发生较大变化，经过一系列的交易所并购与整合，欧洲期货交易所（Eurex）、泛欧交易所（EURONEXT）成为最重要的期权交易所。亚洲市场近年来也得到迅速发展，香港联合证券交易所（现为香港交易所）在1995年推出了首只汇丰控股期权，成为亚洲第一个为投资者提供股票期权交易的市场。1997年，韩国推出了KOSPI 200指数期权，并在2000～2004年进入快速发展期，2002年1月，韩国证券交易所（现为韩国交易所）开始交易股票期权。2015年2月9日，上海证券交易所上市上证50ETF期权，正式开启我国内地金融市场期权时代。接下来，我国将积极准备推出大宗商品期权合约，监管机构已经批准了我国首批大宗商品期权合约，同意大连商品交易所于2017年开展豆粕期权交易，同意郑州商品交易所开展白糖期权交易。

6.2.2 期权市场的构成

期权市场按照交易场所不同分为场内期权和场外期权。

场外期权是指，在非集中性的交易场所进行的非标准化的期权合约的交易。场外期权市场的参与者因各自独特的需要，或因所需产品不符合交易所交易产品的特征，通过场外期权经纪或自己直接找寻交易对手进行的“私人”期权交易，因此，期权合约的条款和适用条件依交易双方的特定需要量身定做，这种看似完美的期权合约也因为设计针对性太强，不容易转手，因此很难形成有效的二级市场。同时，由于流动性差，卖方不易通过转让化解风险，期权费用较高。

场外期权市场的参与者只涉及买方、卖方及经纪商三个参与者，或仅是买卖双方，并没有一个中央交易平台，也没有清算公司，因此信用风险无处不在，这也是场外市场交易的一个不利之处。回顾期权交易的发展历史，场内期权交易因其独特的优势而得到迅猛发展，也对场外期权产生一定的冲击。其优势概括而言：第一，交易所提供了一个集中化的交易平台，标准化的合约设计极大地便利了期权的交易管理、信息发布，增强了市场的流动性，使得交易者更加灵活便利地管理其资产头寸；第二，清算所的建立解决了场外市场固有的信用风险的问题，促进了期权市场的发展。尽管场内期权交易有上述优越性，但并不意味着场外期权交易的消亡，相反，场外期权交易的规模非常大，只是由于其交易个性化的本质，精确测量其规模存在一定的困难。场外期权并不像传统期权合约那样根植于单纯的普通股，它包括债券、利率、商品、货币以及其他类型的资产，甚至不能算作资产的标的物，如损毁险和气候险等。

相对于场外期权，场内期权有固定的交易场所、明晰化的交易规则和管理制度，以及标准化的合约形式，更有规范化的交易流程。下面重点阐述场内期权交易的市场构成。

1. 期权交易所

类似于期货交易所，期权交易所是专门进行期权合约买卖的场所，是一个实体性的机构，通过制定严格的规章制度、明晰化的交易规则来维护正常的期权交易秩序，防止操纵、欺诈等非正当交易行为。期权交易所以股份公司的形式，由会员联合组成。会员向交易所交纳会费，并

取得进场参加交易的资格。交易所收取会员会费和交易手续费用以弥补各种费用开支，包括各种设施及人员方面的开支等。

期权交易所的最大特征和成功原因之一就是期权合约的标准化，每个期权交易所都对每种期权合约进行了预先规定，包括上市品种、合约单位、执行价格、到期日、交割规定等，这使得期权合约交易起来更加方便，也对社会公众产生了更大的吸引力，从而形成期权合约的二级市场。

CBOE是世界上第一家组织化的交易所，它首创一整套交易流程，为其他交易所开展期权交易铺平道路。目前，全球共有30多家从事期权交易的交易所，我国上海证券交易所于2015年推出第一只金融期权。美国在交易所期权方面一直居于世界前列，目前有6家交易所从事期权交易，包括芝加哥期权交易所（CBOE）、美国证券交易所（AMEX）、堪萨斯城交易所（KCBT）、费城股票交易所（PHLX）、国际证券交易所（ISE）和波士顿期权交易所（BOX）。值得一提的是ISE，它是期权市场的传奇之一，它于2000年4月成立，是美国第一家采用完全电子交易的期权交易所，在此之前，美国各大交易所的期权交易一直保持公开喊价交易的传统，最主要的是做市商和专家参与的公开喊价，ISE实行电子交易，提高了交易效率，降低了交易成本，引领其他期权交易所进行改革，纷纷引入电子交易。

2. 期权交易者

期权交易按照买卖的方向主要有期权的买方和期权的卖方，也称为期权的多头持有人和空头持有人。期权到期时，多头持有者可以根据当时的市场价格是否有利自由选择是否执行期权，空头持有人是否需要实际履约则完全被动地取决于多头持有人的选择。按照交易者投资期权的目的不同，期权交易者可以分为避险者、投机者和套利者。避险者是通过期权交易回避面临风险的交易者，通过支付一定的期权费，不仅可以回避不利的价格变动，而且可以不放弃有利价格变动的机会；投机者以自己对市场走势的判断为依据，通过一定时期买卖某种期权而赚取价差收益，与避险者相反，投机者在期权交易中主动承担了更大的风险；套利者同时进行多种金融产品的交易，锁定一个无风险的收益，套利操作的前提是存在套利机会。

3. 市场参与者

有了期权交易的场所和打算进行期权交易的交易者，要促使期权交易成功还需要一些市场参与者。

（1）做市商。

多数期权交易所采用做市商制度，在交易所购买（或租用）了席位的个人都可以申请成为做市商。做市商承担“做市”的义务，即满足投资大众对期权买卖的需求。当公众中有人希望买进（卖出）一种期权合约，但是又没有其他成员愿意卖出（买进）该期权时，做市商则要满足这一交易需求，在这种体制下，只要投资者打算购买某个特定期权，肯定能保证有相应的卖方满足其要求，反之亦然。因此，做市商的存在增加了期权市场的流动性，为市场公众及时完成交易提供了便利。

当投资者对某个期权进行询价时，做市商会同时报出买入价（bid price）和卖出价（ask price），买入价是做市商愿意买入期权的最高价，卖出价是做市商愿意卖出期权的最低价，卖出价的设定高于买入价水平，之间的差额被称为买卖价差（bid-ask spread）。买卖价差对于投资者而言是一项重要的交易成本，而对于做市商而言则是一项收益，是他们承担做市义务的回报。

（2）场内经纪人。

场内经纪人（floor broker）是在期权交易所内负责执行来自交易所外的交易指令的经纪人。如果某投资者想购买或出售某一期权，他首先在经纪人公司开设账户，然后将买卖指令通知给经纪人，经纪人再把交易指令传递给本公司在期权交易所内的场内经纪人。如果该经纪公司没有自己的场内经纪人，买卖指令就会通过独立的场内经纪人或其他公司的场内经纪人进行交易。场内经纪人收到指令后，可以和其他场内经纪人交易，也可以和做市商交易。他们主要的工作是为客户获取最优价格，迅速执行收到的指令。他们的收益来源于每笔交易的佣金或其所属经纪公司支付的薪水。

（3）指令簿记员。

在CBOE里还有一种交易员叫指令簿记员（order book official, OBO），指令簿记员是交易所雇员，他们的主要作用是便利买卖指令的流动和执行。由于有很多传递给场内交易员的指令是限价指令，也就是说只能在特定价格或更有利的价格才能执行的指令，有时指令无法立即

执行。这时，场内经纪人就将这些指令传递给OBO，由他们将这些指令输入计算机，进入指令登记簿，并将该信息予以披露。这样，所有的交易者就可以了解目前等待交易指令的最优价格（最高买入价和最低卖出价），市场价格一旦达到指定价格，OBO就执行指令。

（4）专家。

与CBOE的做市商制度有所区别，费城股票交易所（PHLX）和美国证券交易所（AMEX）使用的是专家系统（specialist system），即由专家（specialist）代替了做市商和指令簿记员，他负责报出期权的买入价格和卖出价并保存限价指令的记录，但并不将限价指令的有关信息提供给其他的交易者，他承担了做市的功能。

4.期权清算公司

与期货交易类似，期权交易所内完成的期权交易都需要通过期权清算公司（Option Clearing Corporation, OCC）进行清算与交割。清算公司保证期权空头持有人履行期权合约的义务，同时记录所有买方和卖方的期权交易头寸情况。OCC由一定数量的会员组成，所有的期权交易必须提供其会员进行结算，如果经纪人公司本身不是OCC的会员，则必须通过OCC的会员来结清交易。OCC的会员必须满足资本金的最低限额要求，而且必须提供特种基金，当任一会员对其义务违约时，则可以使用该基金。

OCC实际上充当了期权买方与卖方的中介，对于期权的买方而言，OCC就是他的卖方，对于期权的卖方而言，OCC就是他的买方，OCC充当了期权买方与卖方的交易对手，使得交易者无须担心对方的信用情况，信用风险集中在OCC上。由于OCC资本雄厚，并且有保证金制度防止违约风险，所以信誉度高，这也促进了期权交易的迅速发展。

6.2.3 期权市场的运行机制

1. 下达交易指令

投资者想要进行期权交易，首先在经纪公司开设一个账户，然后向经纪人发出买入或卖出期权的指令。为了满足交易的需求，交易员们设计出多种类型的交易指令，如市场交易指令是指场内经纪人为客户自行获取最佳的市场价格；限价交易指令限定了购买期权支付的最高价格以及出售期权可接受的最低价格；撤销交易指令是指在指令被执行之前都有效；当日交易指令是指在当天交易日有效；止损交易指令是指成交价格定在低于当前市场价格的水平上，如果市场价格跌破这个限制价位，经纪人就会按照指示，以最佳可行的价格出售期权合约。

2. 期权的履约

期权交易的履约方法有三种：冲销、执行期权和自动失效。

（1）冲销。

期权的买方和卖方，在期权到期前，可以选择冲销的方法来结清期权头寸。买方和卖方都会根据其对市场价格走势的判断决定是否发出一个相反的指令对冲手中持有的头寸。期权的买方可以通过发出一个出售相同期权的冲销指令来结清原期权头寸，同样地，原来出售期权的投资者可以通过发出一个购买相同期权的冲销指令来结清原期权头寸。

（2）执行期权。

是否行使买入或卖出合约标的物的权利是期权多头持有人的自由，而对应的期权空头只有被动履约的义务。当某个期权多头持有人要执行其期权时，就通知其经纪人，经纪人则立即通知该期权交易的清算公司会员，该会员接着把指令转发至清算公司。清算公司随机选出某个持有相同期权空头的会员。该会员按程序选出某个相同期权空头的持有人，然后进行交割。一般来说，期权到期时处于实值状态就应该执行，除非交易成本很高，抵消了期权的收益。如果到期日执行期权对其客户有利，一些经纪人公司在到期日会自动为客户执行期权，前提是对客户有利可图。

（3）自动失效。

如果期权合约在到期时处于虚值状态，买方则不会行使期权，当然卖方无权要求买方行使期权，期权将被自动放弃。

3.保证金制度

期权交易与期货交易一样也采用了保证金制度，但是有所不同的是期货交易的买卖双方都需要交纳保证金，而期权交易只要求期权的卖方交纳保证金，这是因为期权的买方在购买期权时，必须在下一个交易日的清晨支付全部期权费，这些资金会被存入OCC，支付了期权费后，买方则享有在到期日执行期权和放弃执行期权的自由，不存在违约行为。而期权的卖方在收取期权费后，就承担了在规定时间内依据买方要求履行合约的义务，为了预防期权卖方的违约风险，则要求其在期权交易开始的时候交纳初始保证金，根据期权种类及市场状况不同，保证金的比例及要求也各不相同。期权保证金的收取方法：由清算公司向其会员收取，再由会员向自己代表的经纪公司收取，最后经纪公司向具体投资者收取。

6.3 基本期权交易策略

期权包括看涨期权和看跌期权，而二者还分成不同的行权价和到期日的契约，因此期权契约的种类非常多，由此期权的交易策略也纷繁复杂，不胜枚举。下面介绍几种基本的交易策略。

6.3.1 单一策略

如果交易者只买入或卖出单独一种选择权，称为单一策略。单一策略包括买入看涨期权、买入看跌期权、卖空看涨期权及卖空看跌期权四种策略。

1. 买入看涨期权

如果投资者预期未来某股票的价格将上涨，他可以买入股票或买入看涨期权，以期得到价格上涨带来的收益。但是买入股票风险较大，因为当股票下跌时会有损失，而买入看涨期权，在股价上涨时会获取利润，当股价下跌时最大的损失是权利金。因此，它比实际购买股票的成本低，风险小。

【例6-1】 假设某交易者认为某股票未来有上涨的空间，他可以现在买入该股票或该股票的看涨期权，但是这两种策略的成本及损益是完全不同的。假设3月1日，该股票的收盘价是65元，其执行价格为65元的看涨期权，收盘价为6元，到期日为6月2日。假设今天是3月2日，若看好该股票，可以买入此股票，或买入其看涨期权。将买入股票及买入看涨期权两种策略在3个月后，即6月2日到期的损益进行比较，见表6-2。

表6-2 买入看涨期权与买入股票到期损益比较

股价	买入股票损益	买入看涨期权损益
45	-20	-6
50	-15	-6
55	-10	-6
60	-5	-6
65	0	-6
70	5	-1
75	10	4
80	15	9
85	20	14

由表6-2可以看出，在6月2日，如果股价上涨到85元，则买入股票获利20元，而买入看涨期权获利14（ $=85-65-6$ ）元。若股票价格下跌到45元，则买入股票损失20元，但买入看涨期权只损失6元。

买入股票在股价下跌时损失很大，而买入看涨期权只损失权利金，所以风险有限。相应，买入股票的绝对收益较大，而买入看涨期权的绝对收益较小，因为买入看涨期权还需扣除权利金的成本。因此，可以看出买入看涨期权是牺牲一些股票上涨的获利，以换取避免股票下跌的可能巨大损失。具体如图6-1所示。

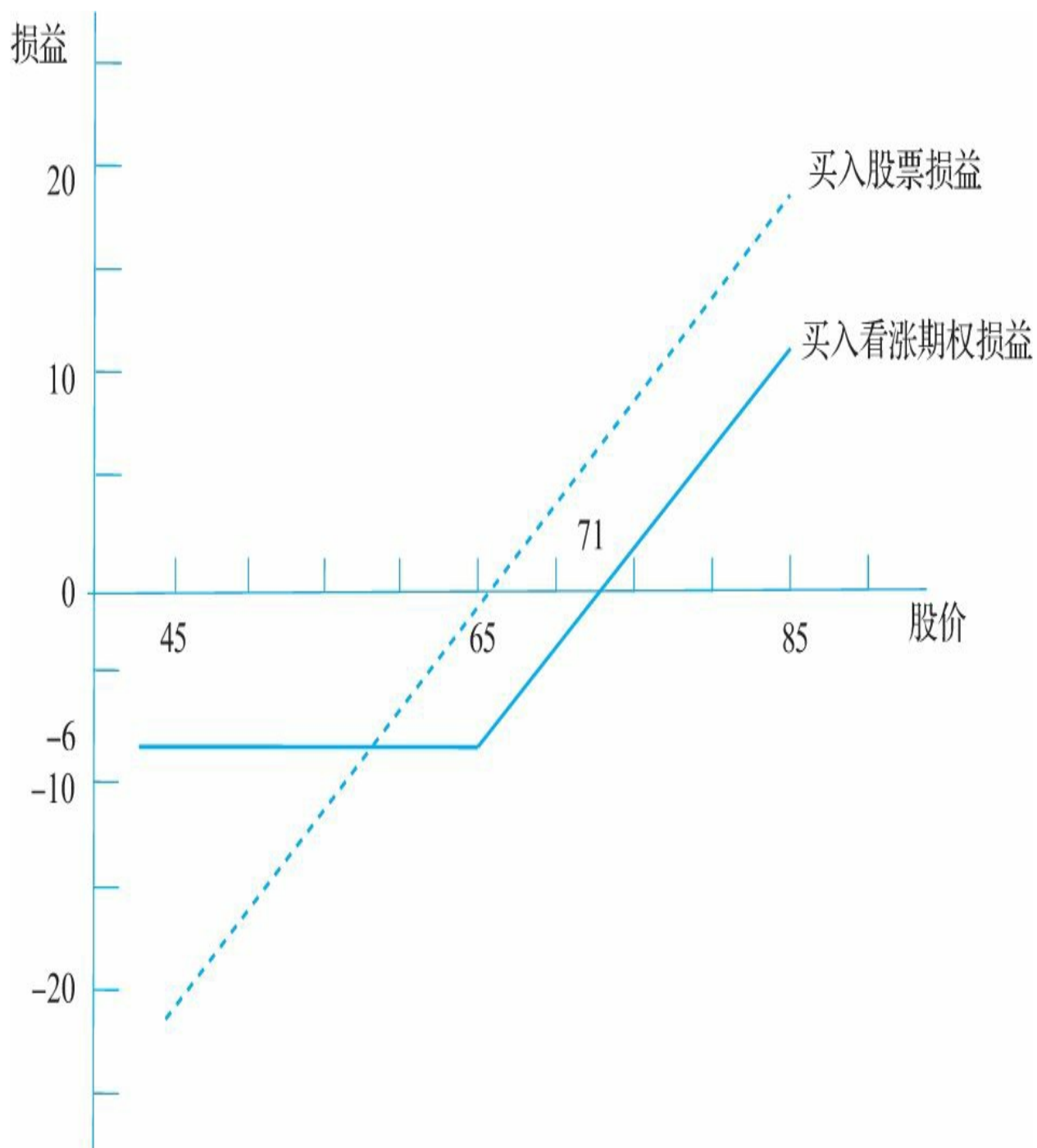


图6-1 买入看涨期权与买入股票到期损益比较图

买入股票和买入看涨期权还有一点不同的是，看涨期权有到期日。在到期日，如果股价低于执行价格，看涨期权就没有价值，而不像股票可以长期持有，等待未来上涨的机会。所以购买看涨期权时，需特别注意看涨期权的到期日。

2.买入看跌期权

如果投资者预期未来某股票的价格将下跌，他可以卖空股票或买入看跌期权，以期得到价格下跌带来的收益，但是卖空股票会有风险，因为当股票价格上涨时会有损失。而买入看跌期权则不同，当股价下跌时会获利，当股价上涨时只是损失权利金而已。

承例6-1，假设某交易者花了5元买入执行价格为65元的某股票看跌期权，表6-3比较了卖空股票及买入看跌期权的损益情形。

表6-3 买入看跌期权与卖空股票到期损益比较

股价	卖空股票损益	买入看跌期权损益
45	20	15
50	15	10
55	10	5
60	5	0
65	0	-5

(续)

股价	卖空股票损益	买入看跌期权损益
70	-5	-5
75	-10	-5
80	-15	-5
85	-20	-5

由表6-3可以看出，当股价下跌，卖空股票有较大的收益，但当股价上涨，损失也较大。而买入看跌期权，股价下跌，其收益相对卖空股票低5元，这是因为买入看跌期权时支付5元权利金。但当股价上涨时，买入看跌期权最多损失5元，因此比较两种策略，买入看跌期权是看空市场，兼具保险又可获利的策略。具体如图6-2所示。

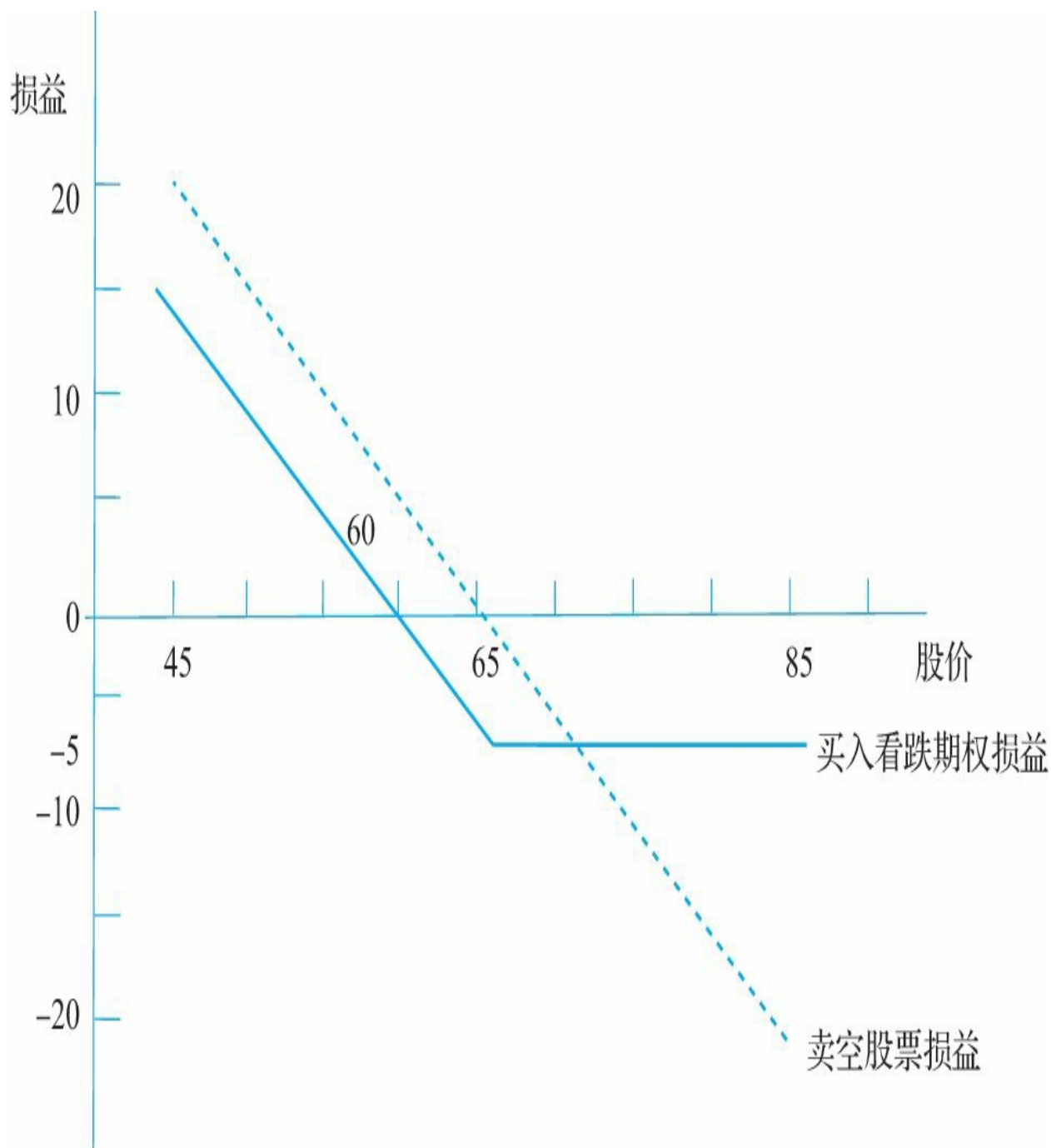


图6-2 买入看跌期权与卖出股票到期损益比较图

3.卖空看涨期权

卖出看涨期权与买入看涨期权相反，卖出看涨期权主要策略是预期未来股价下跌或股价不太变动，从而赚取权利金。

由图6-3可以看出，卖空看涨期权最大收益为权利金，但是如果股价上涨，这个策略的损失将会很大。买卖选择权的损益是零和游戏，一方有赚，另一方就一定有赔，因此卖空看涨期权的损益刚好和买入看涨期权相反。

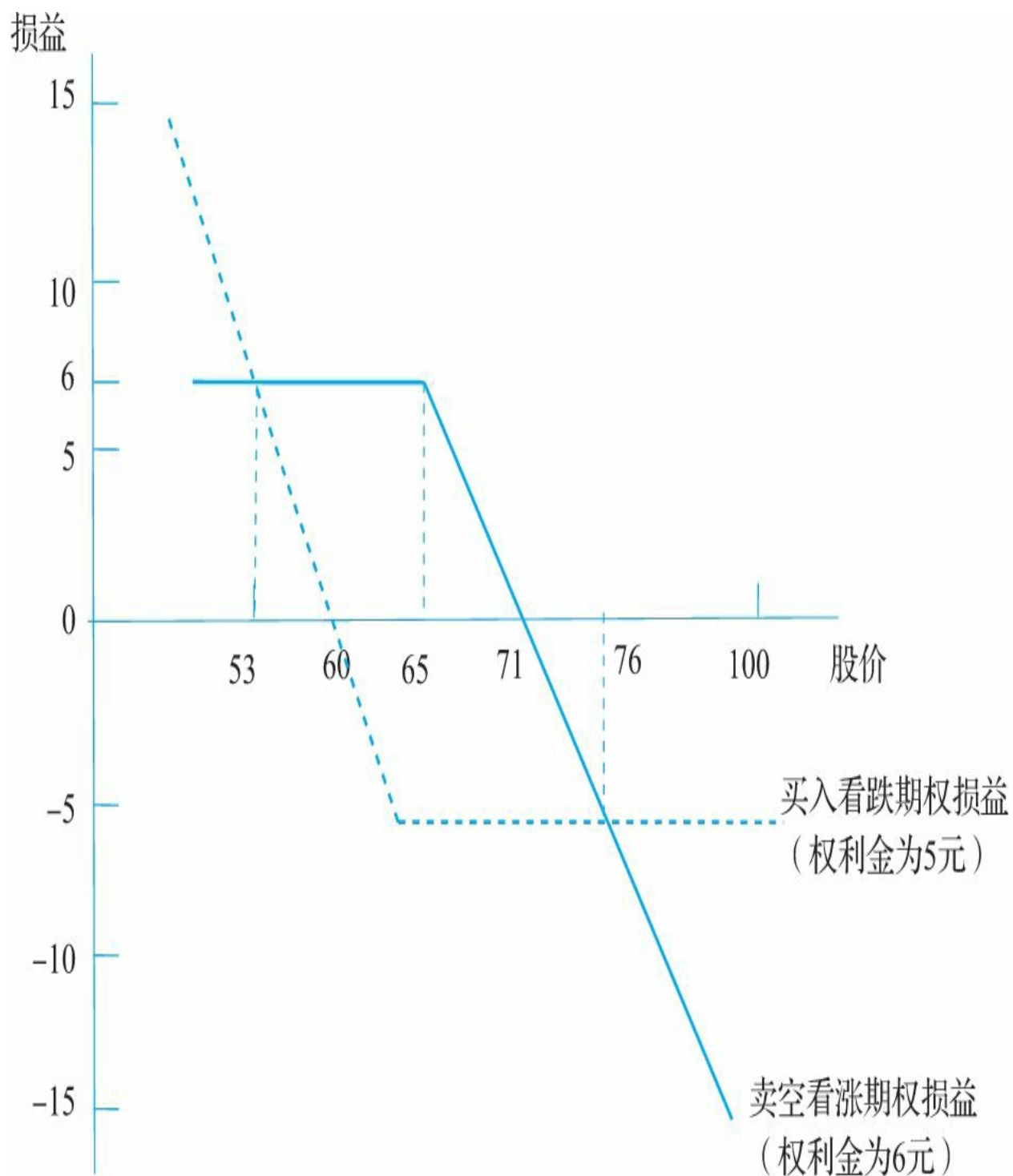


图6-3 买入看跌期权与卖出看涨期权到期损益比较图

卖空看涨期权与买入看跌期权均是看空市场，但是两种策略的报酬形态是不同的，当股价下跌时，买入看跌期权获利很大，而卖空看涨期权获利只限于权利金；当股价上涨时，买入看跌期权只损失权利金，而

卖空看涨期权的损失很大；如果股价在执行价格附近，卖空看涨期权将有权利金的收益，而买入看跌期权则会有权利金的损失。

4.卖空看跌期权

卖空看跌期权与买入看跌期权的策略是相反的。卖出看跌期权是预期未来股价上涨或股价不太变动，从而赚取权利金。虽然其与买入看涨期权的策略一样，都是看涨的策略，但是买入看涨期权获利可能无限大，而卖空看跌期权获利是有限的。当股价下跌时，买入看涨期权损失有限，但卖空看跌期权则损失很大。因此，卖空看跌期权策略比较适用于股票价格不变或股价上涨的情况。

图6-4将买入看涨期权与卖空看跌期权比较，由图6-4可以看出，同样是预期股票上涨的情形，买入看涨期权和卖空看跌期权其损益形态不同。当股价上涨时，买入看涨期权获利很大，卖空看跌期权只有权利金，当股票价格下跌时，买入看涨期权只损失权利金，而卖空看跌期权损失很大。当然，股价在执行价格附近时，卖空看跌期权会有权利金的获利，但买入涨跌则仍有权利金的损失。

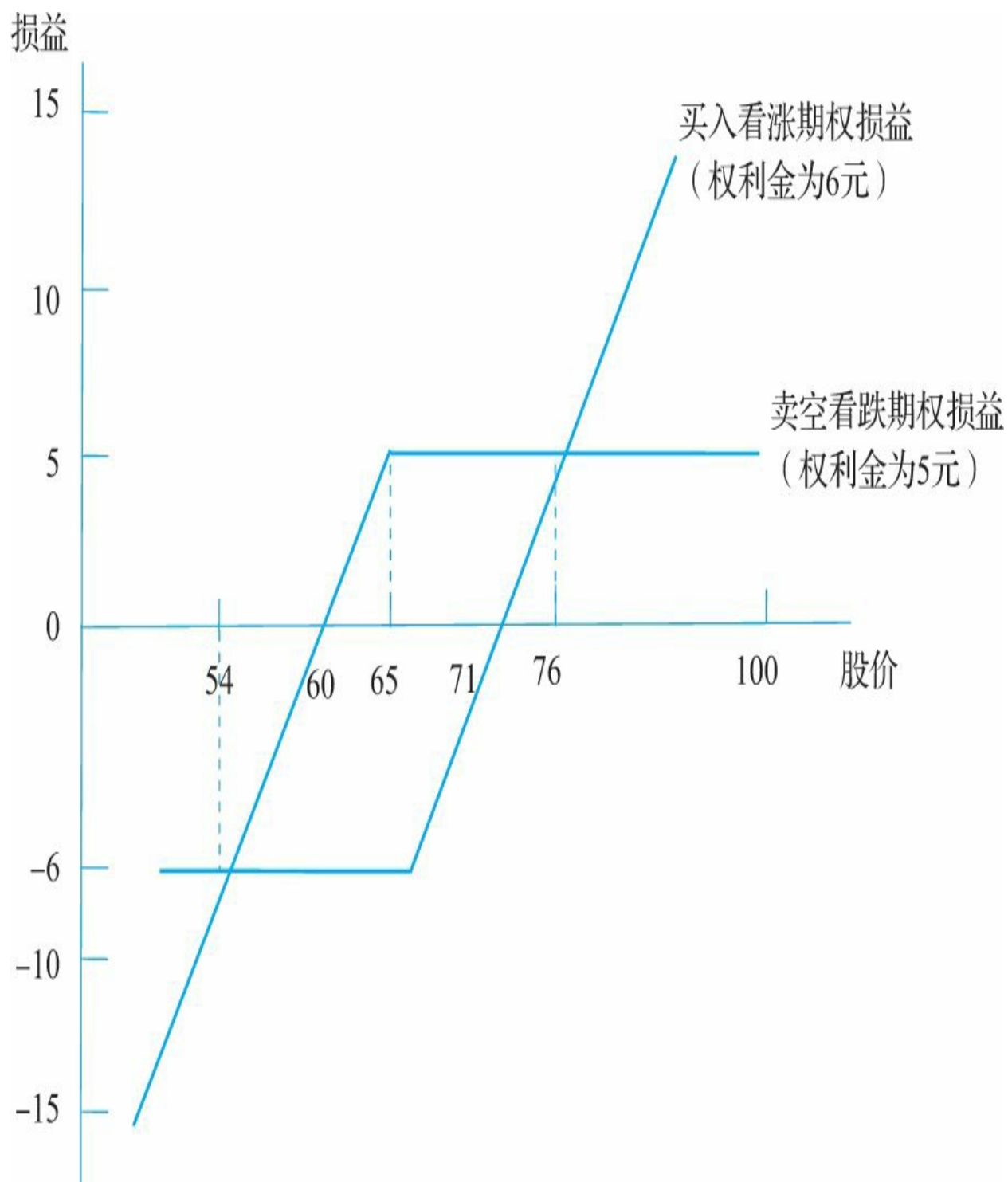


图6-4 买入看涨期权与卖出看跌期权到期损益比较图

练习与思考

有人说，“买入看涨期权与出售看跌期权都是基于对未来价格上涨

的预期，因此二者是相同的。”请判断该观点是否正确。

【答案】

该观点错误。期权的买方有权选择是否执行合约，但是期权的卖方在买方要求执行合约时有义务去履行合约。

6.3.2 保护性看跌期权策略

保护性看跌期权策略是指投资组合中包含了股票与看跌期权，即买入股票同时买入看跌期权来弥补股价下跌的损失。

假如投资者想买入某种股票，但是担心股价下跌带来损失，那么他也可以考虑既买入股票，又购买该股票的看跌期权来对冲。假设该投资者以65元的价格购买某股票，并以5元的执行价格买入该股票的看跌期权，到期后的损益如图6-5所示。

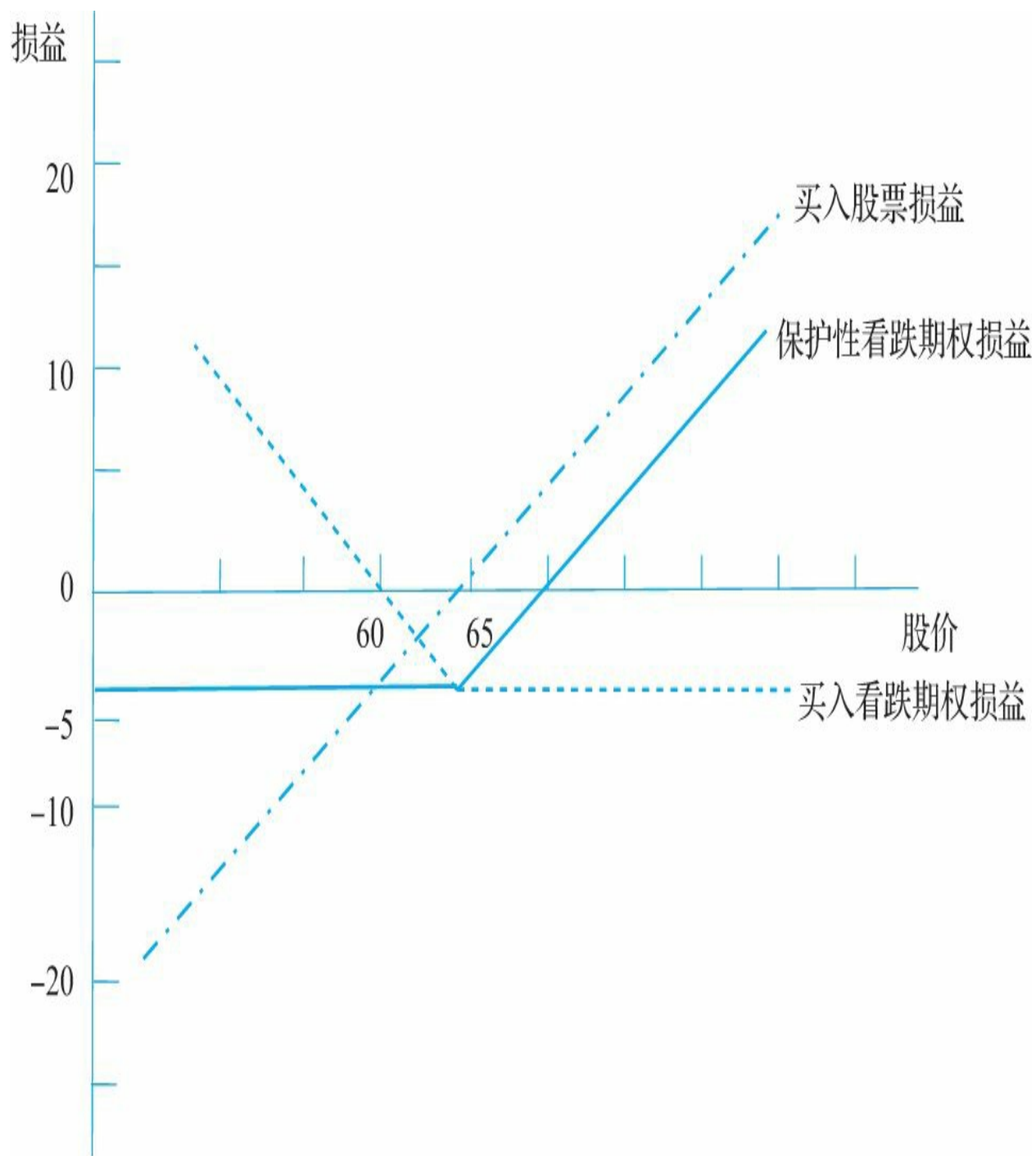


图6-5 保护性看跌期权到期损益图

如图6-5所示，如果股价上涨，买入股票将获利，但是因为买入看跌期权的权利金是5元，所以获利会下降5元。如果股价下跌，投资者可以通过执行看跌期权而获利，从而抵消股票的损失，并将损失锁定为权利金（5元）。从图6-5可以看出，保护性看跌期权的损益形状是一个买入看涨期权。如果未来股票看跌的概率比较小，那么买入看跌期权的部

分可以减少些。比如买入二分之一甚至三分之一单位的看跌期权，以减少权利金成本的支出。

6.3.3 抛补看涨期权策略

抛补看涨期权头寸就是买进股票的同时，卖出它的看涨期权。这种头寸之所以被称为“抛补”，是因为投资者承担的到期出售股票的潜在义务，可以被组合中持有的股票抵补，不需要另外补进股票。

对机构投资者来说，抛补看涨期权是常用的投资策略。比如大量投资于股票基金的经理，他很乐意通过卖出部分或全部股票的看涨期权赚取期权价格收入，并能保证股票按原计划卖出。尽管在股票价格高于执行价格时他仍会损失掉资本利得，但是如果他认为执行价格是他原来就打算的股票卖价，那么抛补的看涨期权就不失为一种好的销售策略。

假定投资组合中包括一只股票价格为75元的股票，和一份执行价格为75元、权利金为8元的卖出看涨期权，到期的损益如图6-6所示。

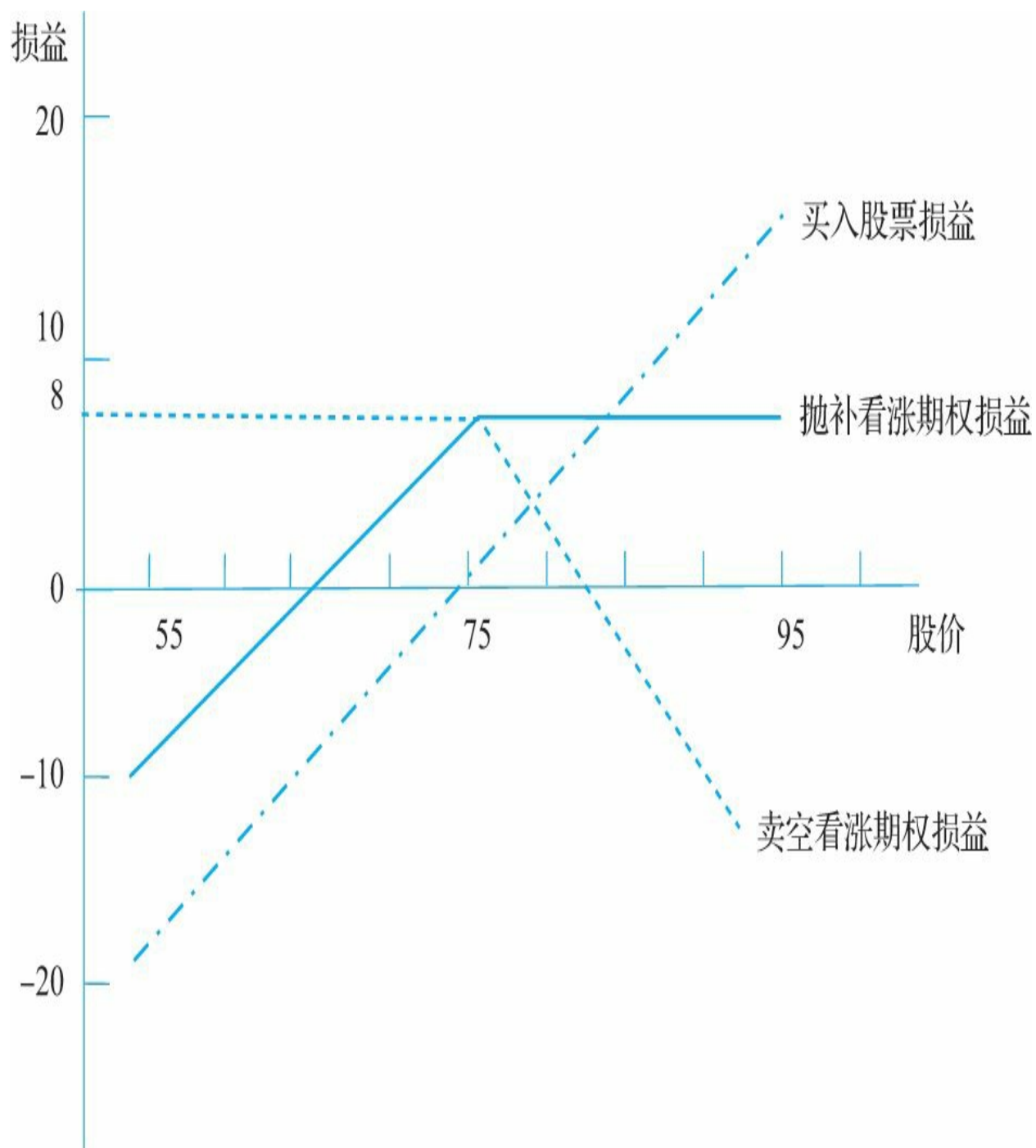


图6-6 抛补看涨期权到期损益图

由图6-6可以看出，这种策略在股价上涨时最大收益为8元，而当股价下跌时有较大损失。从图6-6可以看出，抛补看涨期权的损益形状是一个卖出看跌期权。

6.3.4 组合策略

组合策略是指投资者同时买入或者卖出具有相同到期日和执行价格的看涨期权和看跌期权，第一种组合策略称为下跨式组合策略，第二种称为上跨式组合策略。

1. 下跨式组合策略

下跨式组合策略是同时买进具有相同执行价格与到期时间的同一种股票的看涨期权与看跌期权。对那些预期股价将大幅升降但不知向哪个方向变动的投资者来说，下跨式组合策略是很有用的策略。假设目前某公司股价为75元，预测未来3个月内该公司收购某家半导体公司的结果将揭晓。如果收购成功，股价将大涨；反之，股价将下跌。假设投资者各以8元及7元买入执行价格同为75元的3个月后到期的看涨期权和看跌期权，则到期时的损益如图6-7所示。

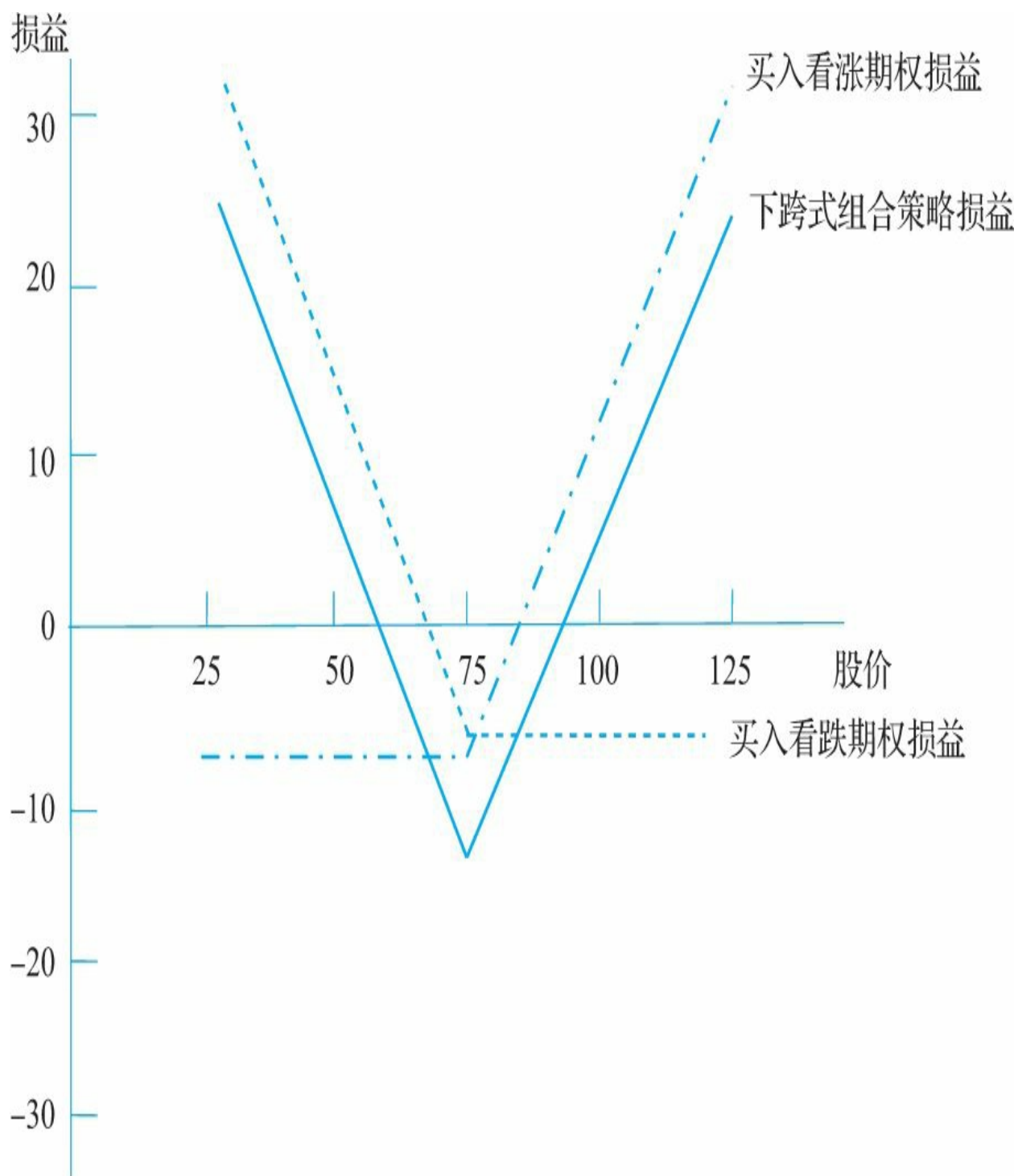


图6-7 下跨式组合策略到期损益图

由图6-7可以看出，由于买入看涨期权与买入看跌期权组合的损益图形如骑马跨鞍的形状，因此称为下跨式组合策略。当股价大涨时，看涨期权获利；当股价下跌时，看跌期权获利。因此股票大涨或大跌时，

将会有很大收益。对下跨式组合策略来说，最糟糕的是股票价格没有变化，当股票收盘价停留在执行价格处，这时最大的损失为15元（权利金）。下跨式策略的盈亏平衡点是执行价格加减看涨期权与看跌期权的权利金，即90（ $=75+15$ ）元和60（ $=75-15$ ）元处。

当然，买入看涨期权及看跌期权的比例不一定要1：1，比如买入2单位看涨期权和1单位看跌期权，即所谓的多头下跨式。如果你认为股票大涨的机会较大，则可以买入较多的看涨期权，同理，如果你觉得股价跌的机会较大，则可以买入较多看跌期权，称为空头下跨式，这两种组合也合称为比率跨式策略。

2.上跨式组合策略

上跨式组合策略与下跨式组合策略刚好相反，上跨式组合策略预期股价不太波动，因此卖出看涨期权与看跌期权可以收取权利金。损益图形和下跨式策略刚好相反，如图6-8所示。当股价不太变动时可以获利，当股价大幅变动时有损失，因此可以说是获利有限，而损失无穷。

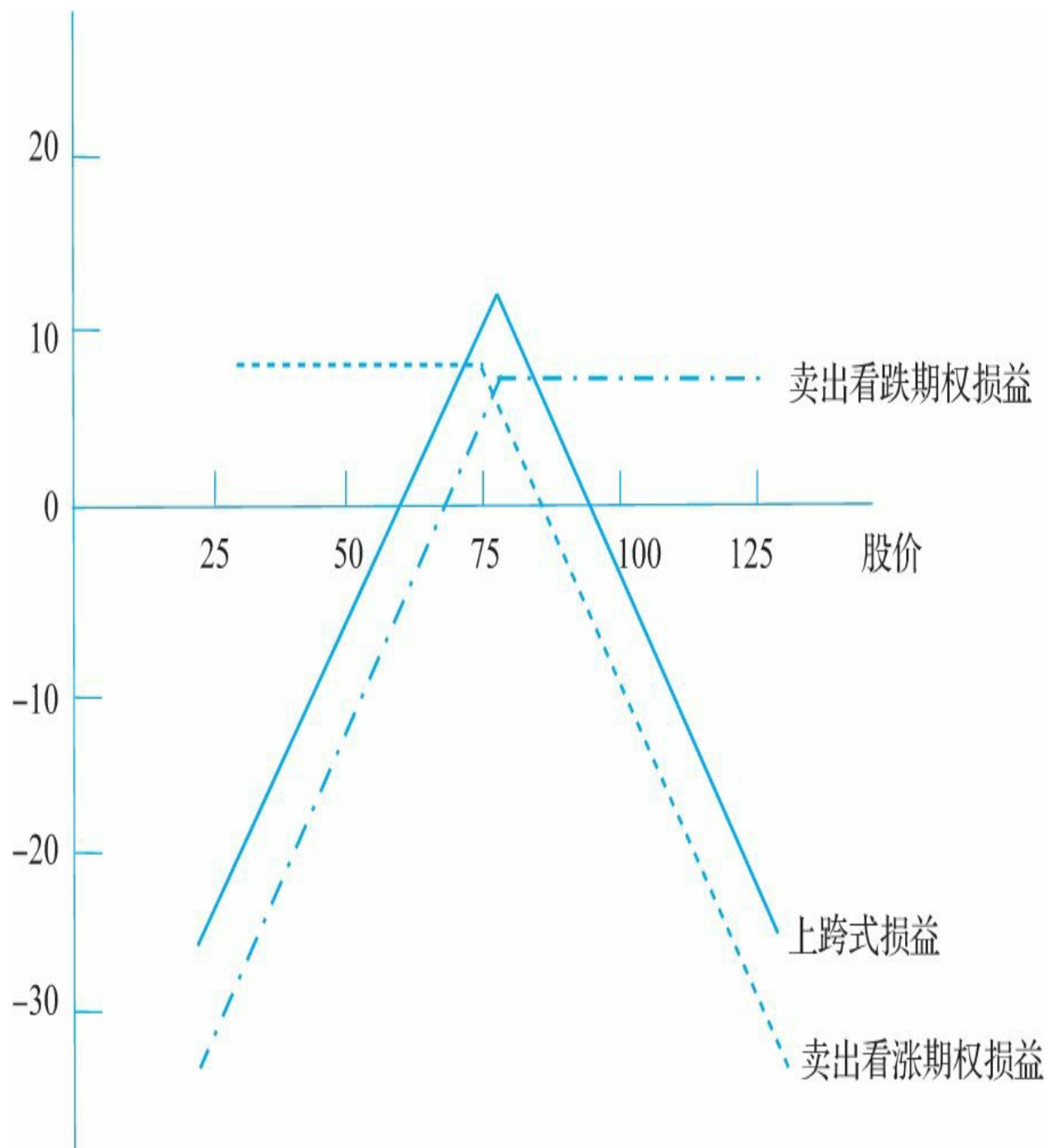


图6-8 上跨式组合策略到期损益图

○课后习题

·期权合约使得期权的买方在支付一定数额的权利金后，就拥有在规定的期限内，以敲定价格或执行价格买卖一定数量标的物的权利，但是不负有必须购买该种标的物的义务。

·从期权买方的权利或从买方对价格趋势的预期可将期权划分为看涨期权和看跌期权。

·按期权合约规定的执行时间，期权可划分为欧式期权和美式期权。

·按照标的资产市场价格与执行价格的关系，期权可以分为实值期权、平值期权和虚值期权。

·根据期权交易是否是集中性的以及期权合约是否标准化，期权可分为场内期权和场外期权。

·期权交易的履约方法有三种：冲销、执行期权和自动失效。

·期权交易与期货交易一样也采用了保证金制度，但是有所不同的是期货交易的买卖双方都需要交纳保证金，而期权交易只要求期权的卖方交纳保证金。

·单一策略包括买入看涨期权、买入看跌期权、卖空看涨期权及卖空看跌期权四种策略。

·保护性看跌期权策略是指投资组合中包含了股票与看跌期权，即买入股票同时买入看跌期权来弥补股价下跌的损失。

·抛补看涨期权头寸就是买进股票的同时卖出它的看涨期权。

·组合策略是指投资者同时买入或者卖出具有相同到期日和执行价格的看涨期权和看跌期权，第一种组合策略称为下跨式组合策略，第二种称为上跨式组合策略。

○课后习题

- 1.举例说明什么是实值期权、平值期权和虚值期权。
- 2.请判断下列说法是否正确：
 - (a) 通常期权费低于期权价格。
 - (b) 所有实值期权的内在价值都是正的。
 - (c) 期权出售者的最大收益是期权费。
 - (d) 买入看涨期权的人只有买入标的资产的权利。
- 3.解释经纪人为什么向期权的卖方收取保证金，而不向买方收取？
- 4.为什么很多人认为购买看跌期权比卖空股票更好一些？
- 5.画出期权四种基本策略的到期损益图，并对风险和收益进行分析。
- 6.什么是保护性看跌策略？什么是抛补看涨策略？主要用于何种情况？
- 7.什么是组合策略？包括哪些策略？主要用于何种情况？
- 8.假设某投资者在到期日时持有下列欧式期权，请分析投资者是否应当执行期权。
 - (a) 5000股L公司股票的看跌期权，执行价格为585便士，该公司股票当前市价为520便士。
 - (b) 8000股C公司股票的看涨期权，执行价格为258便士，该公司股票当前市价为210便士。
 - (c) 按1欧元=0.9美元的交割汇率，用美元兑换50万欧元的看涨期权，当前的市场汇率是1欧元=0.95美元。

(d) 按1英镑=1.45美元的交割汇率将25万英镑转换成美元的看跌期权，当前的市场汇率是1英镑=1.41美元。

(e) 投资者可以按5%的交割利率借入一定数目的6个月名义贷款的看涨期权，当前6个月的LIBOR是5.6%。

第7章 期权价格分析

学习目标

- 掌握期权价值构成，掌握期权内在价值与时间价值的含义。
- 理解权利金与内在价值、时间价值的关系。
- 掌握期权到期价值的函数及损益。
- 掌握影响期权价格的因素。
- 理解期权价格的上下限。
- 掌握看跌期权与看涨期权的价格关系。

7.1 期权价格构成

期权交易实质是一种权利的交易，期权的买方拥有在规定期限内按照买卖双方约定的价格购买或出售一定数量标的物资产的权利。期权的买方为了获得这个权利，必须支付给期权卖方一定的费用，即期权费或期权价格。在期权交易中，期权价格^[1]（期权价值）的确定十分重要但却很复杂，一般认为，期权定价的发展史从1900年Louis Bachelier的创造性工作开始，到20世纪70年代Black-Scholes模型提出为止。在这期间，许多专家学者提出各自的期权定价模型，最为著名的主要有二项式模型和Black-Scholes模型，在第8章，我们将对这两个模型进行简要的介绍和评价。为了更好地理解这两个模型，我们需要先对各种期权定价模型的理论基础——期权价格的构成、影响期权价格的因素以及期权价格的边界等问题进行深入分析。

^[1] 价格和价值本来是两个不同的概念，它们分别表示市场价格和理论价值，但是在对期权费的研究中一般将两者混用，期权价格就是期权价值，即期权的合理公平价值。

7.1.1 期权的内在价值

期权价格由内在价值和时间价值构成。内在价值（intrinsic value）是指期权本身所具有的价值，也是履行期权合约时所能获得的收益。它反映了期权行权价格与标的资产价格之间的变动关系。

看涨期权（买权）内在价值 $=\max[S_T - X, 0]$

看跌期权（卖权）内在价值 $=\max[X - S_T, 0]$

式中： S_T 表示标的资产价格， X 表示行权价格。

对于看涨期权而言，若期权的执行价格低于其标的物的市场价格，则该期权具有获得利润的可能，这时它的内在价值为正，这种期权也称为实值期权；反之，若看涨期权的执行价格高于其标的物的市场价格，这时期权的买方履约无利可图，其内在价值为0，这种期权也称为虚值期权。对于看跌期权，情况与看涨期权相反。当看跌期权的执行价格高于其标的物市场价格时，则看跌期权的买方行使其权利就有获得利润的可能，这时期权具有内在价值，看跌期权处于实值状态；若期权的执行价格低于标的物的市场价格，看跌期权的买方履约则无利可图，这时期权处于虚值状态。对于任何一种期权，只有当其处于实值状态时，才有内在价值，处于平值或虚值状态时，其内在价值为0。

7.1.2 期权的时间价值

内在价值是决定期权价格的主要因素，但是不是唯一因素。在现实市场中，各种期权通常以高于内在价值的价格交易，平值期权和虚值期权尤为明显，虽然它们的内在价值为0，但是在到期前，它们总是以高于0的价格买卖。那么，超过期权内在价值的那部分价值则是期权的时间价值（time value）。它反映了期权合约有效时间与潜在风险和收益之间的相互关系。一般来说，期权合约剩余有效时间越长，时间价值也就越大。这是因为，对于期权买方而言，期权合约的有效时间越长，标的资产市场价格变动的可能性就越大，因而其获利的潜力就越大，买方就愿意支付比内含价值更多的权利金来购买这项权利。对于期权卖方而言，期权合约的有效期越长，他承担无条件履约义务的时间就越长，由于买方都是在有利于自己不利于卖方的时候才会行使期权，因此卖方承担的风险较大，他出售合约所要求的权利金就会较大。伴随着合约有效剩余时间的缩短，买卖双方获利机会在减少，承担的风险在减少，时间价值也将逐渐减少。一旦期满未曾实施，该期权也就完全丧失了时间价值。

7.1.3 权利金与内在价值、时间价值的关系

期权合约的权利金即期权价格是由内在价值和时间价值决定的。以看涨期权为例，三者之间的关系可用图7-1来表示。

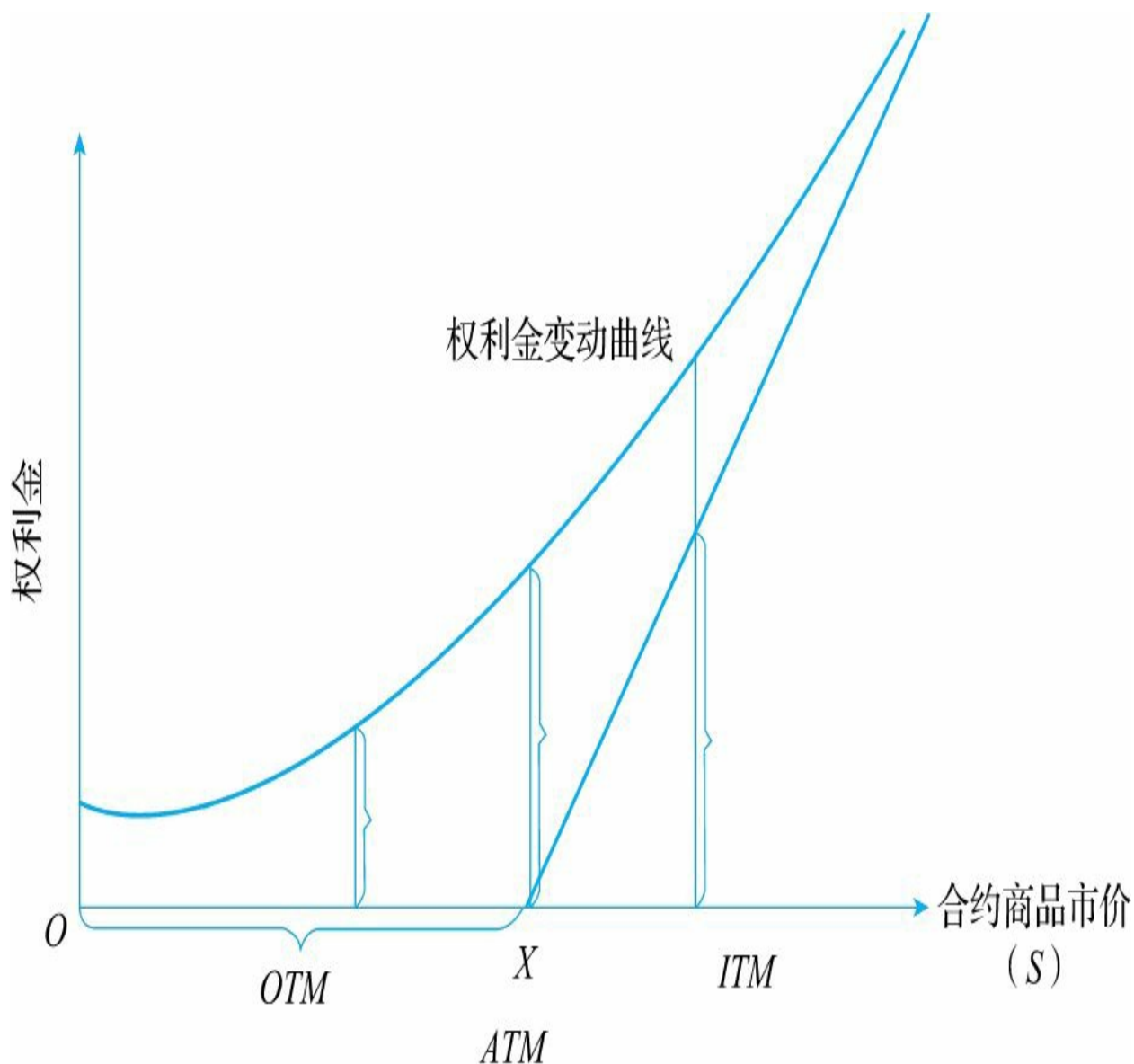


图7-1 看涨期权权利金与内在价值、时间价值的关系

从静态的角度看，期权价格（权利金）在任一时点都是由内在价值和时间价值两部分组成的。

从动态的角度看，在期权处于虚值（out of money）时，期权只有

时间价值，且时间价值随着股价增加而增加；在期权处于实值（**in the money**）时，期权包括内在价值和时间价值，时间价值随着股价增加而减小；在期权处于平值（**at the money**）时，期权的时间价值达到峰值；换句话说，期权的时间价值取决于标的资产市价与协定价格之间的差额的绝对值。当差额为零，期权的时间价值最大。当差额的绝对值增大时，期权的时间价值是递减的。

7.2 期权的到期价值

期权的到期价值也可称为“履约价值”，此时期权已经到期了，没有时间价值，所以期权的到期价值即是期权的内在价值，取决于期权标的物的市场价格与执行价格的关系。由于期权分为看涨期权和看跌期权，每类期权又分为买入和卖出两种，下面我们分别说明这四种情况下期权到期日的价值。

7.2.1 看涨期权到期价值

1. 买入看涨期权到期价值

看涨期权到期时，买方有权利按执行价格履约，也可以选择放弃履约合约，主要取决于看涨期权的到期价值。如果看涨期权到期时标的物的市场价格（以股票市价为例）大于执行价格，那么看涨期权的到期价值就等于到期时的股票市价减掉执行价格，买方选择执行合约；如果看涨期权到期时股票市价小于执行价格，那么看涨期权就没有价值，其到期价值为0，买方会选择放弃执行合约。以函数表示买入看涨期权到期价值：

$$C_T = \begin{cases} S_T - X & \text{如果 } S_T > X \\ 0 & \text{如果 } S_T \leq X \end{cases}$$

或写成 $C_T = \max(S_T - X, 0)$ ，其中 C_T 为看涨期权到期时价值， S_T 为到期时股票市场价格， X 为执行价格； $\max(,)$ 表示取括号内两项数值中较大的一项。

假设投资者持有执行价格为100元的M公司股票看涨期权，权利金为每股5元，到期时如果M公司的股票价格为110元，那么买入看涨期权价格为10（=110-100）元；如果M公司的股票价格低于100元，那么买入看涨期权价格为0。

如果投资者考虑投资损益的话，那么还需要在期权价值中扣除权利金，即M公司的股票价格为110元时，买入看涨期权的净收益为5（=110-100-5）元；M公司的股票价格低于100元时，买入看涨期权的净损失为5元。具体公式如下：

买入看涨期权的净损益=买入看涨期权的到期价值-权利金

由上例可知，只有在到期时股票市价高于105元，投资收益才开始为正，因为只有在此价格下，买入看涨期权的到期价值为5（=105-100）元，等于购买期权的成本。因此105元是盈亏平衡点，只有股票市

价更高时，买方才有盈利。

买入看涨期权到期价值及投资损益如图7-2所示。

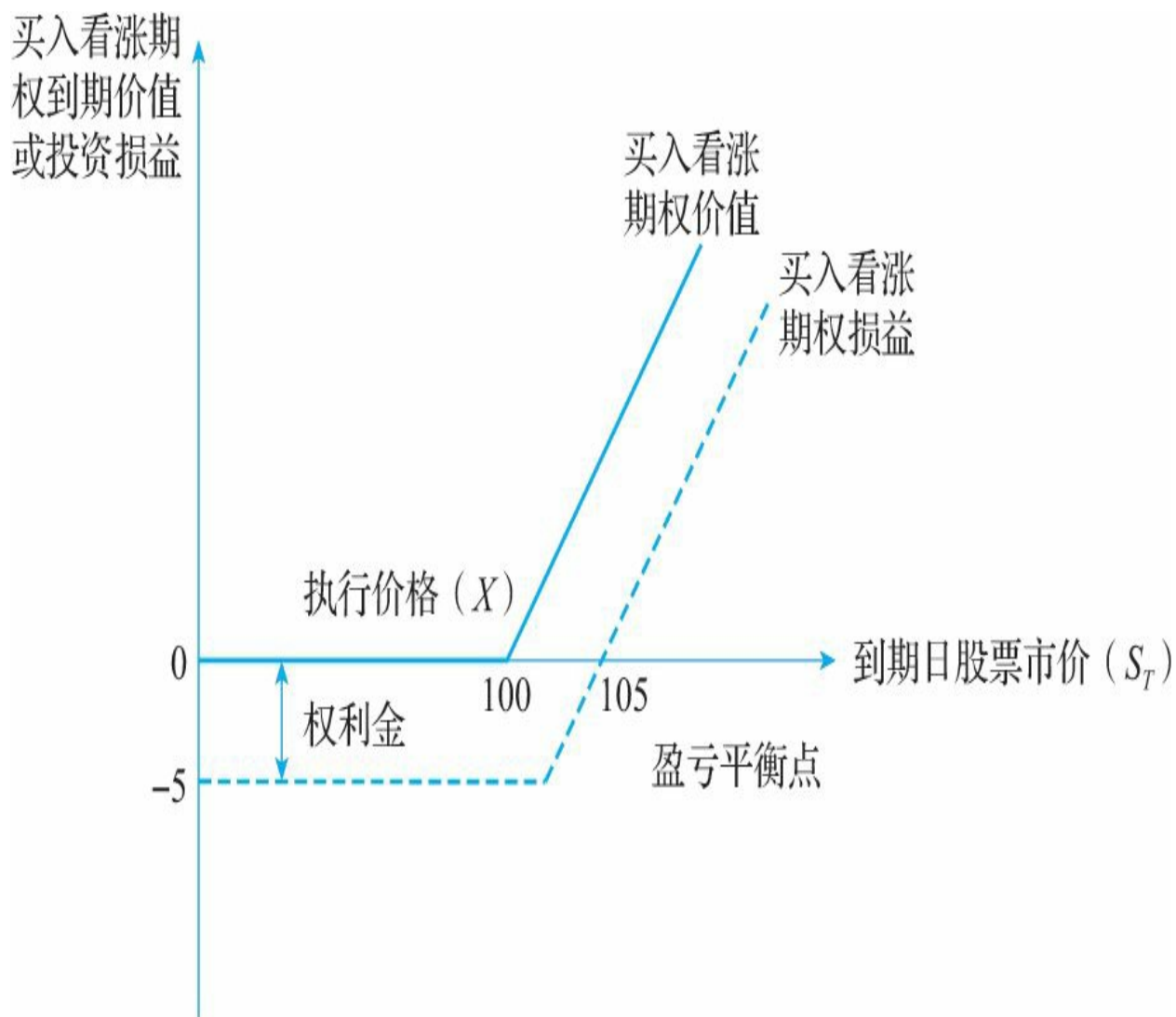


图7-2 买入看涨期权到期价值及投资损益

2. 卖出看涨期权到期价值

看涨期权的卖方收取了买方支付的权利金，成为或有负债的持有人，其负债的金额不确定。在合约到期时，如果买方要求按执行价格履约，则卖方有义务无条件地执行合约。即如果看涨期权到期时股票市价大于执行价格，则期权会被执行，卖方必须履约，把现价为 S_T 的股票仅以 X 价格卖给买方，卖方就会损失 $S_T - X$ 。以函数表示卖出看涨期权到期价值：

$$C_T = \begin{cases} -(S_T - X) & \text{如果 } S_T > X \\ 0 & \text{如果 } S_T \leq X \end{cases}$$

或写成 $C_T = \max(X - S_T, 0)$ ，其中 C_T 为看涨期权到期时价值， S_T 为到期时股票市场价格， X 为执行价格； $\max(,)$ 表示取括号内两项数值中较大的一项。

假设投资者卖出执行价格为100元的M公司股票看涨期权，权利金为每股5元，到期时如果M公司的股票价格为110元，那么卖出看涨期权价值为-10（=100-110）元；如果M公司的股票价格低于100元，那么卖出看涨期权价值为0。

如果投资者考虑投资损益的话，那么还需要在期权价值中加上权利金，即M公司的股票价格为110元时，卖出看涨期权的净收益为-5（=100-110+5）元；M公司的股票价格低于100元时，卖出看涨期权的净收益为5（=0+5）元。具体公式如下：

卖出看涨期权的净损益=买入看涨期权的到期价值+权利金

只有在到期时股票市价低于105元，卖方投资收益才为正，因为只有在此价格下，卖出看涨期权的到期价值为-5（=100-105）元，等于收到的权利金。因此105元是盈亏平衡点，只有股票市价更低时，卖方才有盈利。

图7-3描述了卖出看涨期权到期价值及投资损益关系，与对应的买入看涨期权到期价值及投资损益成镜像关系。

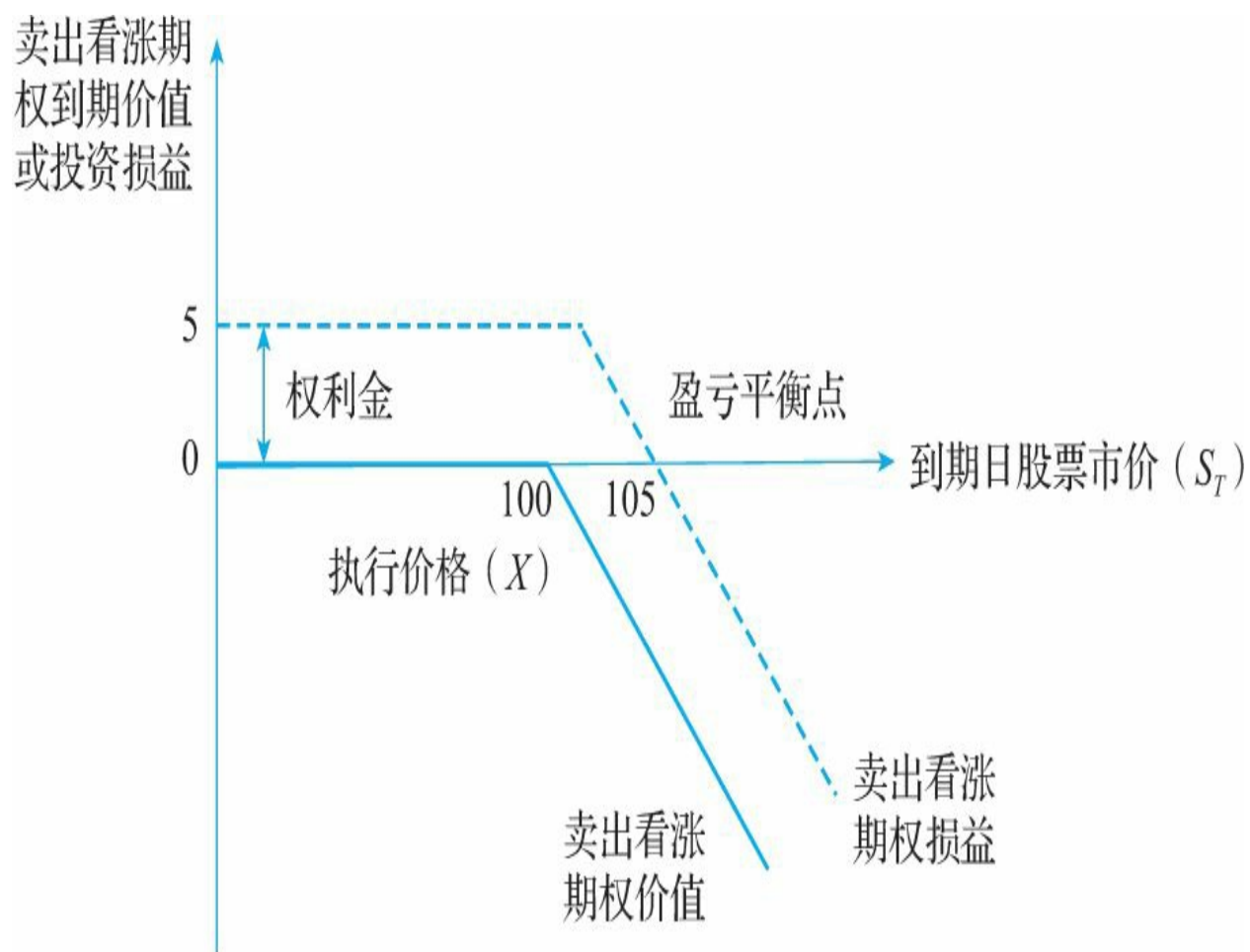


图7-3 卖出看涨期权到期价值及投资损益

7.2.2 看跌期权到期价值

1. 买入看跌期权到期价值

买入看跌期权到期价值与买入看涨期权到期价值刚好相反。如果看跌期权到期时股票市价低于执行价格，那么看跌期权的到期价值就等于到期时的执行价格减掉股票市价，买方选择执行合约；如果看跌期权到期时股票市价大于执行价格，那么看跌期权就没有价值，其到期价值为0，买方会选择放弃执行合约。以函数表示买入看跌期权到期价值：

$$P_T = \begin{cases} X - S_T & \text{如果 } S_T < X \\ 0 & \text{如果 } S_T \geq X \end{cases}$$

或写成 $P_T = \max(X - S_T, 0)$ ，其中 P_T 为看跌期权到期时价值， S_T 为到期时股票市场价格， X 为执行价格， $\max(,)$ 表示取括号内两项数值中较大的一项。

假设投资者持有执行价格为100元的M公司股票看跌期权，权利金为每股5元，到期时如果M公司的股票价格为80元，那么买入看跌期权价值为20（=100-80）元；如果M公司的股票价格高于100元，那么买入看跌期权价值为0。

同样，如果投资者考虑投资损益的话，那么还需要在期权价值中扣除权利金，即M公司的股票价格为80元时，买入看跌期权的净收益为15（=100-80-5）元；M公司的股票价格高于100元时，买入看跌期权的净损失为5元。具体公式如下：

买入看跌期权的净损益=买入看跌期权的到期价值-权利金

只有在到期时股票市价低于95元，投资收益才开始为正，因为只有在此价格下，买入看跌期权的到期价值为5（=100-95）元，等于购买期权的成本。因此95元是盈亏平衡点，只有股票市价更低时，买方才有盈利。

买入看跌期权到期价值及投资损益如图7-4所示。

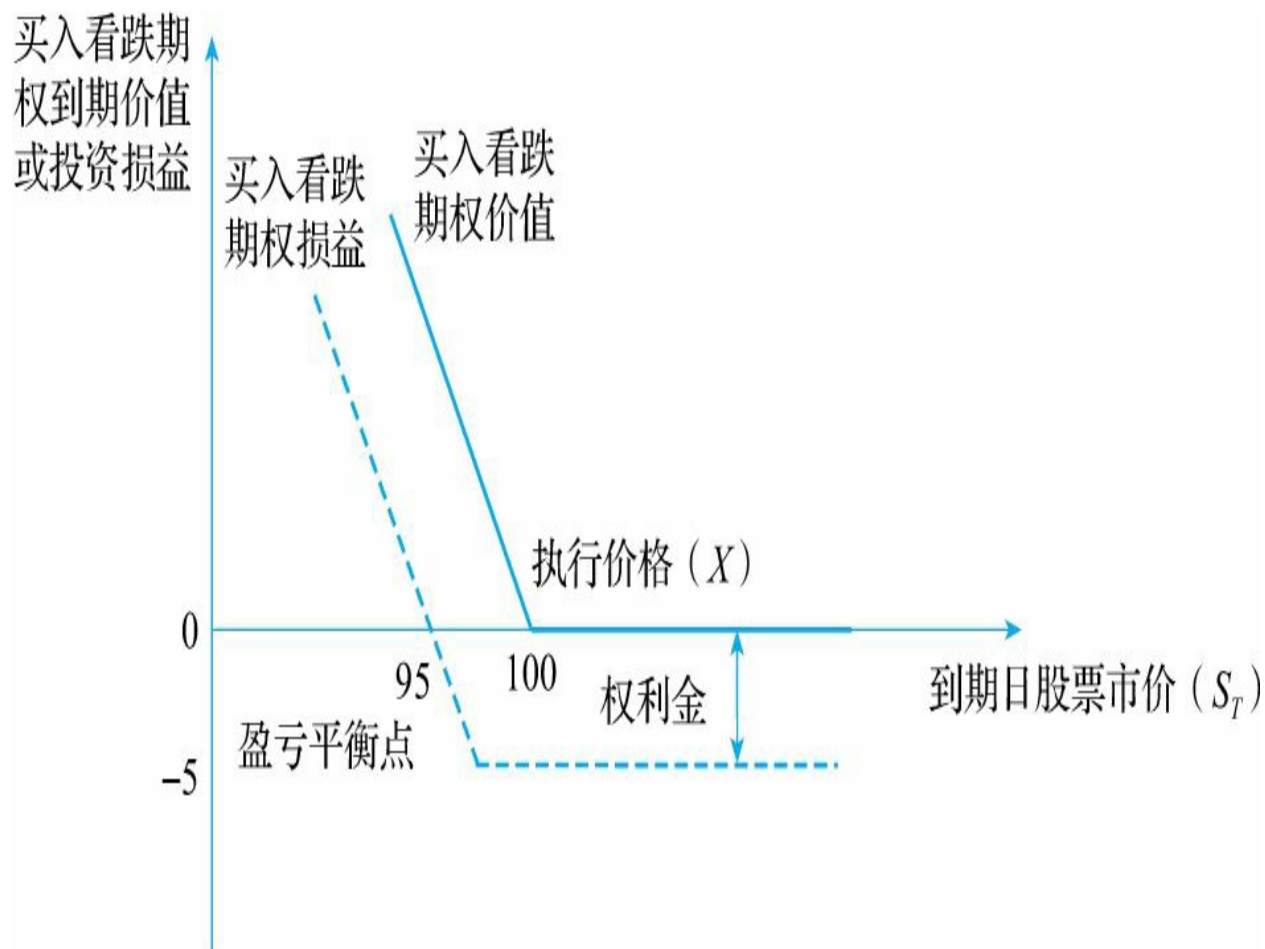


图7-4 买入看跌期权到期价值及投资损益

2. 卖出看跌期权到期价值

看跌期权的卖方收取了买方支付的权利金，成为或有负债的持有人。在合约到期时，如果买方要求按执行价格履约，则卖方有义务无条件地执行合约。即如果看跌期权到期时股票市价小于执行价格，则期权会被执行，卖方必须履约，把现价为 S_T 的股票以更高的 X 价卖给买方，卖方就会损失 $X - S_T$ 。以函数表示卖出看涨期权到期价值：

$$P_T = \begin{cases} -(X - S_T) & \text{如果 } S_T < X \\ 0 & \text{如果 } S_T \geq X \end{cases}$$

或写成 $P_T = \max(S_T - X, 0)$ ，其中 P_T 为看跌期权到期时价值， S_T 为到期时股票市场价格， X 为执行价格， $\max(,)$ 表示取括号内两项数值中较大的一项。

假设投资者卖出执行价格为100元的M公司股票看跌期权，权利金为每股5元，到期时如果M公司的股票价格为80元，那么卖出看跌期权价值为-20元；如果M公司的股票价格高于100元，那么卖出看跌期权价值为0。

同样，如果投资者考虑投资损益的话，那么需要在期权价值中加上权利金，即M公司的股票价格为80元时，卖出看跌期权的净收益为-15（=80-100+5）元；M公司的股票价格高于100元时，卖出看跌期权的净收益为5（=0+5）元。具体公式如下：

卖出看跌期权的净损益=卖出看跌期权的到期价值+权利金

只有在到期时股票市价高于95元，投资收益才开始为正，因为只有在此价格下，卖出看跌期权的到期价值为-5（=95-100）元，等于收到的权利金。因此95元是盈亏平衡点，只有股票市价更高时，卖方才有盈利。

卖出看跌期权到期价值及投资损益如图7-5所示，其与对应的买入看跌期权到期价值及投资损益成镜像关系。

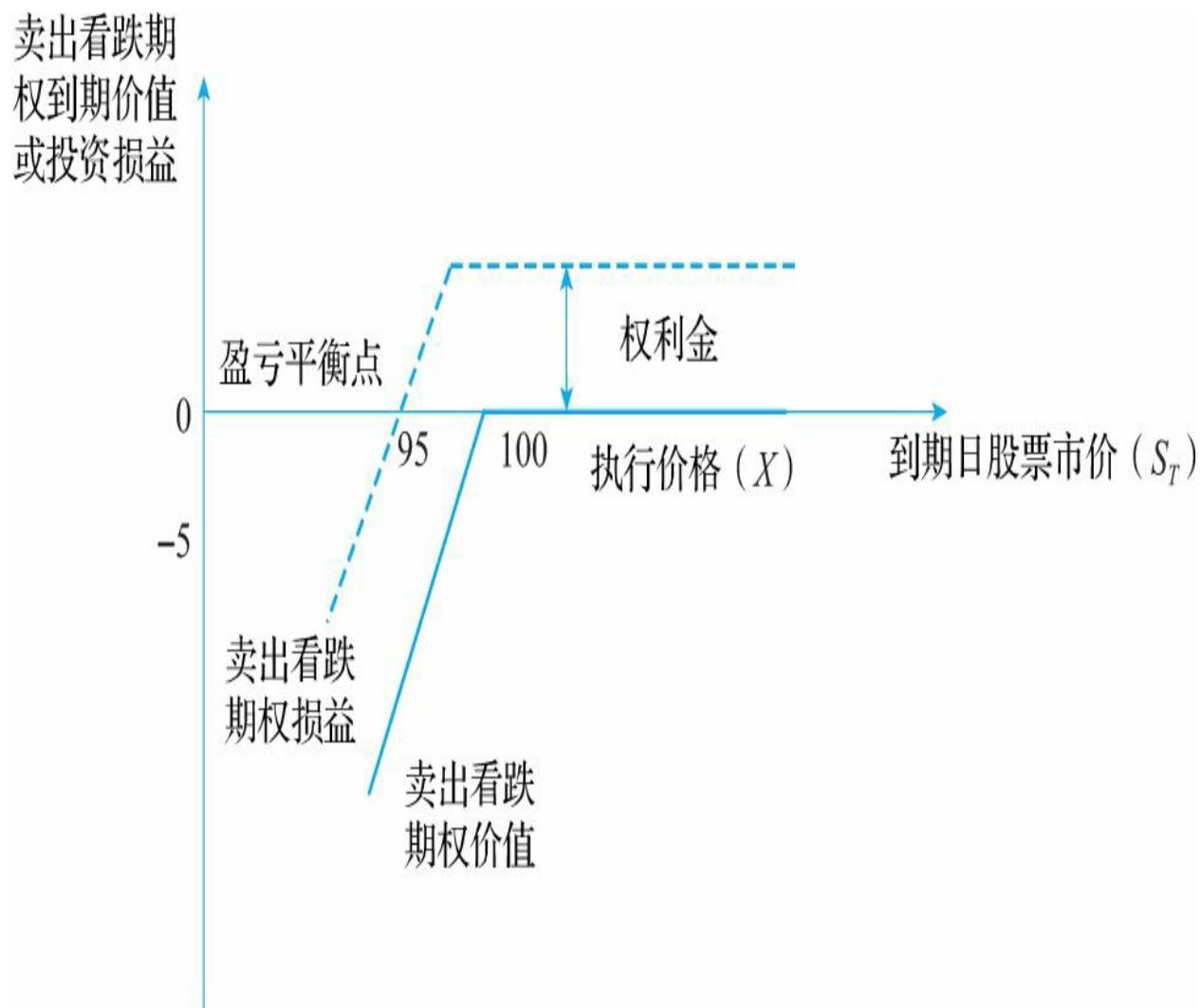


图7-5 卖出行跌期权到期价值及投资损益

7.3 影响期权价格的因素

期权价格由内在价值和时间价值构成，那么影响内在价值和时间价值的因素，也就是影响期权价格的因素。这里我们从直观上解释这些影响期权价格的因素，这有助于大家更好地理解期权定价的Black-Scholes公式。当考虑每一个因素的影响时，我们假设其他因素不变，并假设投资者为多头的情况，即买入看涨期权或看跌期权。

7.3.1 标的资产的市场价格（S）

标的资产的市场价格对期权价格的影响因不同期权类型而不同。看涨期权赋予期权的购买者在预先规定的时间以执行价格从期权出售者手中买入一定数量的标的资产的权利。由于执行价格是一定的，如果标的资产市场价格上升，标的物价格和执行价格的差——看涨期权的内在价值就会增加，看涨期权的价值也就随着增加。同理，看跌期权赋予期权的购买者在预先规定的时间以执行价格向期权出售者卖出一定数量的标的资产的权利。由于执行价格一定，标的资产的市场价格上升，执行价格和标的资产的 market 价格的差——看跌期权的内在价值就会下跌，看跌期权的价值也会减少。

7.3.2 执行价格（X）

同理，执行价格对期权价格的影响也因不同期权类型而不同。看涨期权赋予期权的购买者在预先规定的时间以执行价格从期权出售者手中买入一定数量的标的资产的权利。由于执行价格是一定的，如果标的资产市场价格上升，标的物价格和执行价格的差——看涨期权的内在价值就会增加，看涨期权的价值也就随着增加。同理，看跌期权赋予期权的购买者在预先规定的时间以执行价格向期权出售者卖出一定数量的标的资产的权利。由于执行价格一定，标的资产的市场价格上升，执行价格和标的资产的市场价格的差——看跌期权的内在价值就会下跌，看跌期权的价值也会减少。

7.3.3 期权的到期期限（T）

对于美式期权而言，由于它可以在有效期内任何时间执行，越长的到期时间意味着期权执行时越可能处于实值状态，多头获利机会越大，而且到期时间长的期权包含了到期时间短的期权的所有执行机会，因此，到期时间越长，美式期权的价值越大。

一般而言，欧式期权的价值也会随着到期时间的延长而增加，因为它有更长的时间在到期日进入实值状态，而处于虚值状态时，损失也会止于期权价格。然而，一种特殊情况是，公司计划近日将支付一大笔红利，这将使股票价格下跌，这种情况下“短生命期”的看涨期权可能比“长生命期”的看涨期权价格要低。

7.3.4 波动率 (σ)

标的资产价格的波动率用来衡量未来标的资产价格变动的不确定性。随着波动率的增加，标的资产价格上升很高或下降很低的可能性增大。由于期权的损益具有不对称性，即看涨期权的买方只有有限的下行风险，因此标的资产价格的波动率较大，也增加了股票处于高价格的机会，在下跌风险有限的同时，增加了看涨期权的获利机会。

同理，对于看跌期权的买方，可以从股票价格下跌中受益，如果股票价格上涨，只承担有限的亏损。因此，不管是看涨期权还是看跌期权，当标的资产价格的波动率增大时，期权的价值会随之增加。

7.3.5 无风险利率 (r)

无风险利率是指期权交易中的机会成本。我们来看一下买入看涨期权和买入标的资产的区别。如果买入了看涨期权，只要先付少量权利金，合约到期时再按执行价格支付价款，而如果买入现货则要马上支付全部价款。也就是说，相对于买入现货来说，买入看涨期权具有延迟付款的效果，相对节省的资金可以带来机会收益，因此无风险利率越高，对看涨期权的买方来说也就越有利，即随着无风险利率的增加，看涨期权的价格随之增加。

买入看跌期权与卖出现货具有一定的替代性，但是买入看跌期权比卖出现货晚收到货款，所以看跌期权的价格随利率增加而减少。在无风险利率较高的情况下，投资者显然会选择卖出现货，获得资金用于投资赚取较高的利息收益，而买入看跌期权却需要支付期权费，因此无风险利率与看跌期权的价值呈反向关系。

各个因素对期权价格的影响如表7-1所示。

表7-1 期权价格影响因素

影响因素	欧式看涨	美式看涨	欧式看跌	美式看跌
标的资产现行价格 S	+	+	—	—
执行价格 X	—	—	+	+

(续)

影响因素	欧式看涨	美式看涨	欧式看跌	美式看跌
到期日 T	不确定	+	不确定	+
无风险利率 r	+	+	—	—
标的资产收益率标准差 σ	+	+	+	+

由以上分析可知，决定和影响期权价格的因素很多，而且各因素对期权价格的影响也很复杂。**Black-Scholes**的定价公式就是来量化这些影响因素，从而确定期权价格，即 C （或 P ）= $f(S, X, T, \sigma, r)$ 。推导**Black-Scholes**的定价公式具有相当的难度，因此我们在解释看跌——看涨平价关系和二项式期权定价模型后，再对**Black-Scholes**的定价公式进行介绍。

7.4 期权价格的上下限

本节所要讨论的是期权的边界条件，虽然我们还不知道期权的理论价格是多少，但是可以了解到期权价格应该在某一个范围内，不会低于或高于某一个价格。如果期权价格超出这个范围则不合理，就会有套利机会出现，而套利交易将会使看涨期权、看跌期权的价格回到无套利范围内。为了更好地阐述期权价格的边界，现将相关的符号定义如下。

S_0 : 股票现价。

X : 期权执行价格。

T : 期权的到期时间，即天数/365。

S_T : 股票在 T 时刻的价格。

r : 在 T 时刻到期的投资的无风险收益率（连续复利）。

c : 购买一股股票的欧式看涨期权的价格。

C : 购买一股股票的美式看涨期权的价格。

p : 购买一股股票的欧式看跌期权的价格。

P : 购买一股股票的美式看跌期权的价格。

7.4.1 期权价格的上限

1. 看涨期权价格的上限

美式看涨期权（C）或欧式看涨期权（c）的持有者有权以某一确定的价格（执行价格）购买一股股票，即使执行价格为0，期权的价格也不会超出股票价格。这是因为如果看涨期权价格高于股价，那么一个套利者就可以购买股票，并同时出售期权，从中获得无风险收益。假设某股票的看涨期权价格是30元，股价是25元，那么套利者可以卖出看涨期权，获得30元去买25元的股票，立即净赚5元。到期时，看涨期权的买方如果要求履约，套利者可以将手中的股票交付给对方，而且可以拿到执行价格X元。套利行为会使看涨期权价格小于或等于股票价格，这便是看涨期权价格的上限，用公式表示如下：

$$c \leq S_0 \quad \text{及} \quad C \leq S_0$$

2. 看跌期权价格的上限

美式看跌期权（P）或欧式看跌期权（p）的持有者有权以执行价格X卖出一股股票，最好的情况是股票价格为0，那么美式看跌期权的价格就是执行价格，即期权的价格不会高于执行价格，即：

$$P \leq X$$

对于欧式看跌期权，在T时刻，期权的价格不会超过X。因此，当前期权价格不会超过X的折现值，即：

$$p \leq Xe^{-rT}$$

如果以上不等式不成立，那么一个套利者可以卖出一个期权，同时将卖出的期权所得以无风险利率进行投资，套利者可以获得无风险收益。

7.4.2 期权价格的下限

1. 欧式看涨期权价格的下限

(1) 无红利支付股票欧式看涨期权价格的下限。

为了推导欧式看涨期权价格的下限，我们构造如下两个组合。

组合A：一份欧式看涨期权加上金额为 Xe^{-rT} 的现金。

组合B：一股股票。

在组合A中，现金按无风险理论投资，在T时刻将变为X。如果 $S_T > X$ ，在T时刻应执行看涨期权，则组合A的价值为 $S_T - X + X = S_T$ 。如果 $S_T \leq X$ ，期权的到期价值为0，则组合A的价值为X。因此在T时刻，组合A的价值为 $\max(S_T, X)$ 。

在T时刻组合B的价值为 S_T 。因此，在T时刻组合A的价值总是高于或等于组合B的价值，那么在不存在套利机会的情况下，下列等式应该成立：

$$c + Xe^{-rT} \geq S_0$$

$$\text{即 } c \geq S_0 - Xe^{-rT}$$

期权的价值一定为正，因此无红利支付股票欧式看涨期权价格的下限为：

$$c \geq \max(S_0 - Xe^{-rT}, 0)$$

(2) 有红利支付股票欧式看涨期权价格的下限。

假设D表示在期权有效期内支付红利的现值，并假定在除权日发放红利。我们只需将上述组合A的现金改为 $D + Xe^{-rT}$ ，并经过类似推导，就可以得出有红利支付股票欧式看涨期权价格的下限：

$$c \geq \max(S_0 - D - Xe^{-rT}, 0)$$

2.欧式看跌期权价格的下限

(1) 无红利支付股票欧式看涨期权价格的下限。

为了推导欧式看跌期权价格的下限，我们构造如下两个组合。

组合E：一份欧式看跌期权加上一股股票。

组合F：金额为 Xe^{-rT} 的现金。

在T时刻，如果 $S_T < X$ ，期权将被执行，则组合E的价值为 $S_T - X + S_T = X$ 。如果 $S_T \geq X$ ，期权的到期价值为0，则组合E的价值为 S_T 。因此在T时刻，组合E的价值为 $\max(S_T, X)$ 。

在T时刻组合F的价值为X。因此，在T时刻组合E的价值总是高于或等于组合F的价值，那么在不存在套利机会的情况下，下列等式应该成立：

$$p + S_0 \geq Xe^{-rT}$$

$$\text{即 } p \geq Xe^{-rT} - S_0$$

期权的价值一定为正，因此无红利支付股票欧式看跌期权价格的下限为：

$$p \geq \max(Xe^{-rT} - S_0, 0)$$

(2) 有红利支付股票欧式看跌期权价格的下限。

假设D表示在期权有效期内支付红利的现值，并假定在除权日发放红利。我们只需将上述组合F的现金改为 $Xe^{-rT} + D$ ，并经过类似推导，就可以得出有红利支付股票欧式看跌期权价格的下限：

$$p \geq \max(Xe^{-rT} + D - S_0, 0)$$

3.美式看涨期权价格的下限

(1) 无红利支付股票美式看涨期权价格的下限。

首先，我们要说明提前执行无红利支付的美式看涨期权是不明智的。主要有两个原因：一是持有看涨期权而不是持有股票本身时，可以保证持有者在股票价格下降到执行价格之下时不受损失，如果期权被执行，这种保证就消失了；二是提前执行需要支付执行价格，这将失去以执行价格为本金，期限为执行期权日到期权到期日这段时间的利息收入，即使投资者认为股票现在被高估，并不打算在期权有效期内一直持有股票，那么也最好在市场上出售期权而不是执行期权并卖出股票。因为在 t 时刻提前执行期权并卖出交割的股票所获得的收益是 $S_t - X$ ，如果不提前执行而是卖出期权的价格大于 $S_t - Xe^{-r(T-t)}$ （否则出现套利机会），由于 $e^{-r(T-t)} > 1$ ，那么 $S_t - Xe^{-r(T-t)} > S_t - X$ ，因此出售期权获得的收益大于提前执行期权获得的收益，也就是说提前执行无红利支付的美式看涨期权是不明智的。因此，同一种无红利支付美式看涨期权的价格应等于欧式看涨期权的价格，即 $C = c$ 。无红利支付美式看涨期权下限为：

$$C \geq \max(S_0 - Xe^{-rT}, 0)$$

(2) 有红利支付股票美式看涨期权价格的下限。

当预期有红利支付时，美式看涨期权有可能提前执行。这是因为发放现金红利将使股票价格跳空下跌，使期权价值下降。由于在没有红利支付的情况下看涨期权不应该提前执行，因此在有红利支付的情况下，只有在股票支付红利前的瞬间执行期权才是最优策略。假设期权到期前，股票有 n 个除权日， $t_1, t_2, \dots, t_n$ 为股票支付红利前的瞬间，在这些时刻的红利分别为 $D_1, D_2, \dots, D_n$ 。如果期权在 t_n 时刻执行，投资者获得 $S(t_n) - X$ 的收益。如果期权没有被执行，股票价格下降到 $S(t_n) - D_n$ ，则该期权价格的下限类似于支付红利情况下的欧式看涨期权下限，因此期权的价值应大于：

$$S(t_n) - D_n - Xe^{-r(T-t_n)}$$

如果

$$S(t_n) - D_n - Xe^{-r(T-t_n)} \geq S(t_n) - X$$

即当

$$D_n \leq X(1 - e^{-r(T-t_n)})$$

则期权在 t_n 时刻执行不是最佳决策。

如果

$$D_n > X(1 - e^{-r(T-t_n)})$$

就应该在 t_n 时刻执行期权（当最后除权日与期权到期日相当接近而且红利很大时，上述不等式有可能成立）。

对于任意 $i < n$ ，如果有 $D_i \leq X(1 - e^{-r(t_{i+1}-t_i)})$

则在 t_i 时刻执行期权不是最佳选择。

4.美式看跌期权价格的下限

（1）无红利支付股票美式看跌期权价格的下限。

提前执行无红利支付的美式看涨期权是不明智的，但是，在看跌期权的实值很大时，提前执行无红利支付的美式看跌期权可能是明智的。

考虑一个极端的例子，假设一个美式看跌期权，执行价格为100元，标的股票价格接近为0。通过立即执行期权，投资者可以立即获利100元。如果推迟执行，则投资者的盈利可能低于100元，因为股票价格不可能为负值，因此盈利不会超过100元。另外，及早收到100元，也可以将100元以无风险利率投资获得利息收益。但是并不是我们下结论说无红利支付股票美式看跌期权提前执行更有利。因为看跌期权与看涨期权类似，也能提供保险，可以保证期权持有者在股票价格跌破某一特定的水平时不受损失。实际操作中，是否提前执行取决于未来股市波动的预计、利率的增加和卖权实值额的大小。

无红利支付股票欧式看跌期权价格的下限为：

$$p \geq \max (Xe^{-rT} - S_0, 0)$$

无红利支付股票美式看跌期权的价格同样以其内在价值为下限，既然可能提前执行是有利的，则：

$$P \geq \max (X - S_0, 0)$$

(2) 有红利支付股票美式看跌期权价格的下限。

对于美式看跌期权，由于红利支付会使股票价格跳跃性下跌，从而增加看跌期权的内在价值，因此红利使得美式看跌期权更不可能在预计支付红利情况下提前执行。因此，有红利支付股票美式看跌期权价格的下限与无红利支付股票欧式看跌期权价格的下限相同，即：

$$P \geq \max (Xe^{-rT} + D - S_0, 0)$$

7.5 看跌期权与看涨期权的价格关系

7.5.1 看跌看涨期权平价关系

上节介绍了看涨期权与看跌期权的上限和下限，也就是说看涨期权或看跌期权价格应该限制在某个区间内，否则就会有套利情形出现。其实，看涨期权和看跌期权价格之间也存在着密切的关系，也就是“看跌看涨期权平价关系”，即对相同目标资产（如相同股票）、相同执行价格、相同到期日的欧式看涨期权和看跌期权，在某个时点，看涨期权价格减去看跌期权价格应该等于当时股价减去执行价格折现值，否则就会有套利机会。以公式表示如下：

$$c-p=S-Xe^{-rT}$$

看跌看涨期权平价关系公式最早是由美国财务学家Hans Stoll在1969年推导出来的^[1]，后来的Black和Scholes也采用此平价理论公式来推导看跌期权公式。即具有某一确定执行价格和到期日的欧式看跌期权的价值可以根据相同执行价格和到期日的欧式看涨期权的价值推导出来。

^[1] Stoll, Hans R.The Relationship between Put and Call Option Prices.Journal of Finance, 24, December 1969:802-824.

7.5.2 看跌看涨期权平价关系公式的推导

为了推导出欧式看跌期权与看涨期权的关系，我们构造如下两个组合。

组合M：购买一份欧式看涨期权（c），加上金额为 Xe^{-rT} 的现金。

组合N：购买一份欧式股票卖权（p）和持有一股股票（S）。

在期权到期时，如果 $S_T > X$ ，组合M的价值为 $S_T - X + X = S_T$ ，组合N中的看跌期权不会执行，其价值为0，因此组合N的价值仅仅是股票的价值 S_T 。如果 $S_T \leq X$ ，组合M中的看涨期权不会执行，其价值为0，因此组合M的价值仅仅是现金的价值X。组合N的价值为 $S_T + X - S_T = X$ 。因此，无论在何种情况下，T时刻，组合M和组合N的价值相等，都是 $\max(S_T, X)$ 。两个组合的价值如表7-2所示。那么，在不存在无风险套利的情况下，根据一价定律^[1]（law of one price），组合M和组合N现在的价值应该相等，也就是说：

$$c + Xe^{-rT} = p + S$$

表7-2 不同投资组合到期价值

组合	到期价值	
	$S_T > X$	$S_T \leq X$
组合 M		
欧式股票看涨期权(c)	$S_T - X$	0
现金(Xe^{-rT})	X	X
期末组合 M 的价值	$S_T - X + X = S_T$	X

(续)

组合	到期价值	
	$S_T > X$	$S_T \leq X$
组合 N		
购买股票(S)	S_T	S_T
欧式股票看跌期权(p)	0	$X - S_T$
期末组合 N 的价值	$S_T + 0 = S_T$	$S_T + X - S_T = X$

假设在期权有效期内支付的红利的现值为 D ，可以将组合 M 重新定义为：一份欧式看涨期权（ c ）加上金额为 $D + Xe^{-rT}$ 的现金。经过推导，可以得到：

$$c + D + Xe^{-rT} = p + S$$

[1] 一价定律认为，如果一只证券的回报能通过其他证券的组合合成创造出来，该组合的价格与作为复制回报的基础证券价格肯定是相等的。无风险套利将使任何价格偏离恢复均衡。

○课后习题

·期权价格由内在价值和时间价值构成。内在价值是指期权本身所具有的价值，也是履行期权合约时所能获得的收益。超过期权内在价值的那部分价值则是期权的时间价值。

·期权的到期价值也可称为“履约价值”，此时期权已经到期了，没有时间价值，所以期权的到期价值即是期权的内在价值，取决于期权标的物的市场价格与执行价格的关系。

·影响期权价格的因素有标的资产的市场价格、执行价格、期权的到期期限、波动率、无风险利率。

·期权价格应该在某一个范围内，不会低于或高于某一个价格。如果期权价格超出这个范围则不合理，就会有套利机会出现，而套利交易将会使看涨期权、看跌期权的价格回到无套利范围内。

·对相同目标资产（如相同股票）、相同执行价格、相同到期日的欧式看涨期权和看跌期权，在某个时点，看涨期权价格减去看跌期权价格应该等于当时股价减去执行价格折现值，否则就会有套利机会。

○课后习题

- 1.分析影响期权权利金的因素。
- 2.期权的内在价值为什么不能为负值？
- 3.简述权利金与内在价值、时间价值的关系。
- 4.解释为什么一个美式期权的价格不会低于同一资产且具有相同期限及执行价格的欧式期权的价格。
- 5.解释为什么一个美式期权的价格至少等于其内在价值。
- 6.阐述看跌看涨期权平价关系。
- 7.假设美元兑换英镑的看涨期权执行价格是1英镑=1.45美元，标的金额是31250英镑。该期权当前价格是8美分。两个月后，英镑兑美元的汇率是1英镑=1.43美元。
请计算该期权的内在价值和时间价值分别是多少。
- 8.一份针对Y公司的欧式股票看跌期权的执行价格为800便士，其当前的期权价格是70便士。该公司股票的当前市场价格是762便士，假设800便士的现值是793便士。
一个执行价格和到期日都一样，针对Y公司股票的看涨期权的价格是多少？

第8章 期权定价模型

学习目标

- 掌握单期二叉树模型。
- 理解多期二叉树模型。
- 熟悉二叉树模型的现实应用。
- 掌握风险中性定价原理。
- 掌握Black-Scholes期权定价模型。
- 理解期权价格的敏感性分析。

随着期权的产生和广泛应用，众多学者对期权定价进行了深入研究和探索，1973年，美国芝加哥大学的费希尔·布莱克教授和迈伦·斯科尔斯教授在美国《政治经济学杂志》发表了一篇名为“期权定价与公司负债”的论文；同年，美国哈佛大学罗伯特·默顿教授在另一刊物《贝尔经济与管理科学杂志》上发表了一篇关于期权定价的论文——“期权的理性定价理论”。这两篇论文奠定了期权定价模型的理论基础。斯科尔斯教授和默顿教授因其在建立期权定价模型方面所做出的开拓性贡献被授予1997年诺贝尔经济学奖，布莱克教授因在1995年8月30日逝世而未能享此殊荣。Black-Scholes期权定价模型为期权定价开创了一个新的时代，该模型不仅在理论上具有重大的创新，而且具有极强的应用价值。但是，由于该模型涉及比较复杂的数学问题，对于大多数人而言较难理解和操作。有鉴于此，J.Cox、S.Ross和M.Rubinstein三人于1979年发表了一篇论文——“期权定价：一种被简化的方法”。该论文以一种比较浅显的方法导出期权定价模型，这一模型被称为“二叉树模型”（Binomial Model）。该模型的优点是比较简单直观，不需要太多的数学知识就可以理解和应用。基于知识讲解由浅入深的思路，本章首先阐述二叉树定价模型、风险中性概率定价，最后介绍Black-Scholes期权定价模型。

8.1 二叉树期权定价模型

二叉树模型首先把期权的有效期分成若干个极小的时间间隔 Δt ，并假设在每个时间间隔 Δt 内证券价格只有两种运动的可能：从开始的 S 上升到原来的 u 倍，即达到 S_u ，或下降到原来的 d 倍，即 S_d ，相应的期权价值也会有所不同，分别为 f_u 和 f_d 。在较大的时间间隔内，这种二值运动的假设是不符合实际的，但是当时间间隔非常小的时候，比如在每个瞬间，资产价格只有这两个运动方向的假设是可以接受的。因此，二叉树模型实际上是在用大量离散的小幅度二值运动来模拟连续的资产价格运动。

8.1.1 单期二叉树模型

1. 一个简单的例子

单期二叉树模型期权定价运用了复制原理，其基本思路是，首先构造一个复制组合，复制一个与期权具有完全相同价值的其他证券组合。因为这两者在一期后具有相同的现金流或支付，根据无套利原理^[4]，这意味着期权与复制组合的当前价值必定相等。下面我们通过一个简单的例子说明复制原理。

【例8-1】 假设一份欧式股票看涨期权，其执行价格为21元，标的股票的现价为20元，不支付红利，1期后，股票价格可能上涨到22元或下降到18元，单期无风险利率为3%。我们用二叉树表示相关信息，如图8-1所示。

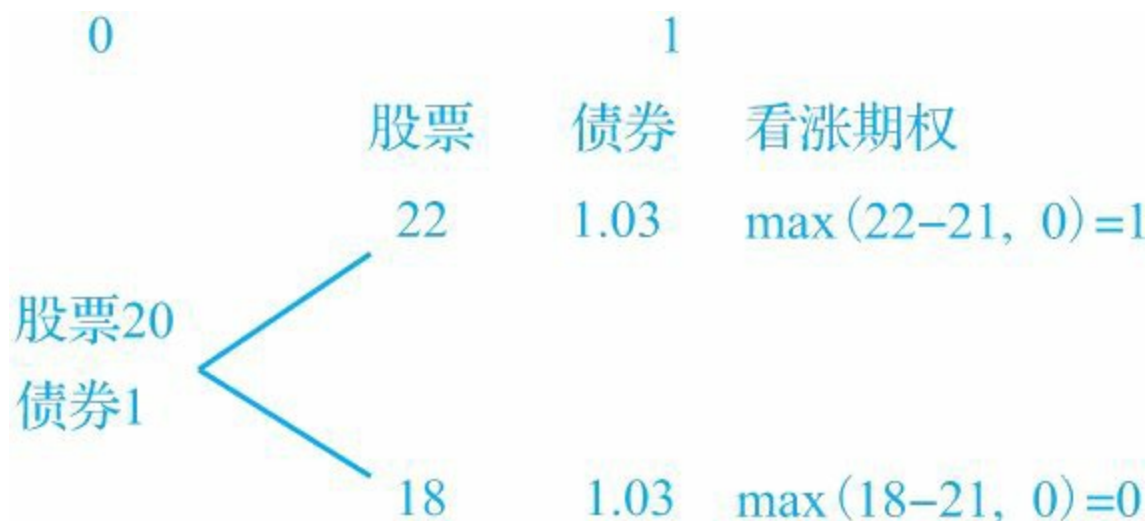


图8-1 单期二叉树模型下股票与看涨期权价值

我们将股价上升定义为上升状态，将股价下降定义为下降状态。由以上二叉树可以看到，在单期每一状态下，股票、债券（为了简化，假设债券的现价为1元，经过1期后价值为1.03元）、看涨期权的价值。

为了确定期权的当前价值，我们需要构造一个股票和债券的组合来复制每一状态下期权的价值，令 Δ 表示购买的股票数量， B 表示对债券的初始投资。由于上升状态下，看涨期权的价值为1元，则组合的价值必为1元，即：

$$22\Delta + 1.03B = 1 \quad (8-1)$$

下降状态下，看涨期权的价值为0，则组合的价值必为0元，即：

$$18\Delta + 1.03B = 0 \quad (8-2)$$

等式（8-1）和（8-2）构成一个二元一次联立方程，通过计算求解为：

$$\Delta = \frac{1 - 0}{22 - 18} = 0.25$$

将 $\Delta=0.25$ 代入式（8-1）或（8-2），可得 $B \approx -4.37$ 。

由买入0.25股股票和卖出价值约为4.37元的债券（即以3%的利率借入4.37元）所构成的投资组合，经过1期后，将与看涨期权的价值完全相等。

根据无套利原理，看涨期权的价格必定等于复制组合的当前市场价格，即股价为20元的0.25股股票价值减去4.37元的借款额：

$$20\Delta + B = 20 \times 0.25 - 4.37 = 0.63 \quad (\text{元})$$

看涨期权的当前价格为0.63元。

2. 二叉树期权定价公式

通过上述例子，我们已经了解通过复制原理进行期权定价的基本理念，下面将上述定价过程一般化，即可得到基本的二叉树期权定价模型。假设当前的股价为 S ，在下一期，股价或者上涨至 S_u ，或者下跌为 S_d 。无风险利率为 r_f 。假设股价上涨，期权的价值为 f_u ；股价下跌，期权的价值为 f_d 。下面来确定期权在今天的价值（价格）。

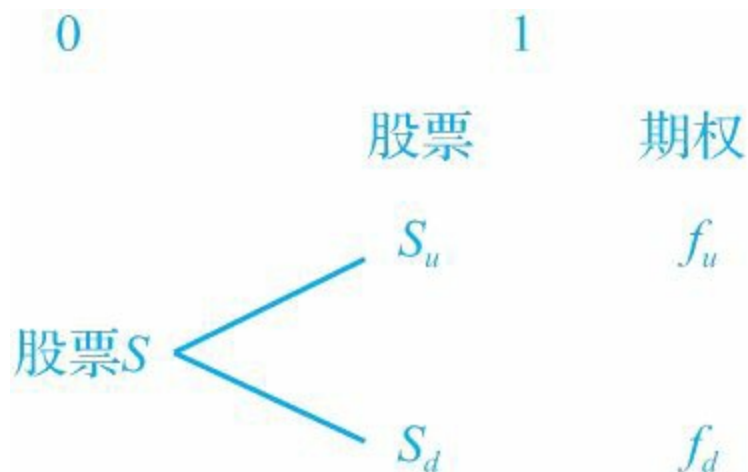


图8-2 单期二叉树模型下的股票价格和期权价格

确定股票的数量和债券的头寸B，以便使得复制组合的支付在股价上涨或下跌时，与期权的支付相匹配：

$$S_u \Delta + (1 + r_f) B = f_u \quad (8-3)$$

$$S_d \Delta + (1 + r_f) B = f_d \quad (8-4)$$

通过等式（8-3）和（8-4）联立方程求解 Δ 和B：

$$\Delta = \frac{f_u - f_d}{S_u - S_d}$$

$$B = \frac{f_d - S_d \Delta}{1 + r_f}$$

期权在今天的价值f就等于复制组合的成本：

$$f = S\Delta + B$$

[1] 无套利原理是用市场中其他金融资产的头寸复制该“头寸”的收益，然后在市场均衡的条件下求出复制证券组合的价格，并由此测算出该项头寸在市场均衡时的价格。如果价格过高或者过低，都可能出现套利机

会。在一个完善的资本市场中，人们的套利活动必然引起资产价格趋于合理，并最终使套利机会消失。

8.1.2 多期二叉树模型

单期二叉树模型虽然比较简单，但是包含着二叉树定价模型的基本原理和方法。为了使模型更接近现实，可以将其进一步拓展到多步二叉树模型。为了便于理解，我们首先考虑两期二叉树模型，在单期模型中，股票价格或者上升或者下降，未来的股票价格只有两种。但是如果增加一个时期，在第二期末，股价变化的结果就会增加为三种。

承例8-1，我们继续假设，股价在两期内波动，每期的股价或者上升10%或者下降10%，则股价与期权价格变动的二叉树如图8-3所示。

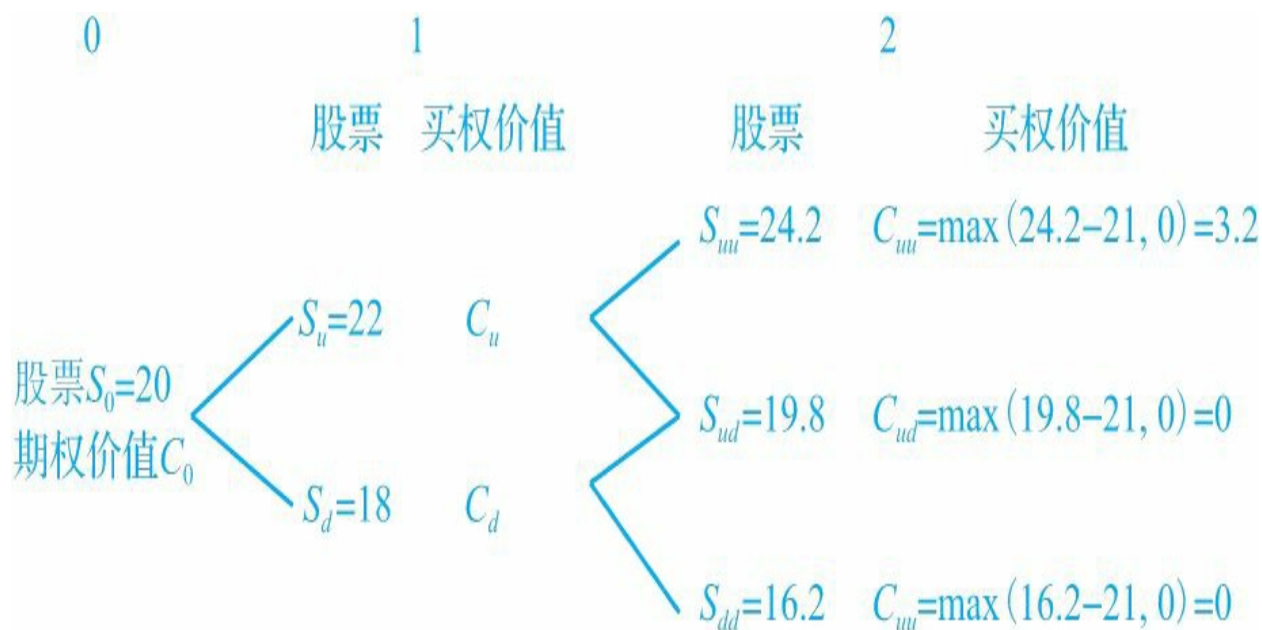


图8-3 两期二叉树图中的股票价格和期权价格

我们的目的是计算出树图中初始节点的 C_0 的价格，我们可以采用倒推定价的方法，从树图的末端时刻开始往回倒推，为期权定价。在本例中，期权在第2期末到期，当股价上升到24.2元时，期权的价值为3.2元，当股价下降到19.8元时，期权的价值为0。我们可以采用单期二叉树期权定价公式计算：

$$\Delta = \frac{3.2 - 0}{24.2 - 19.8} \approx 0.73$$

$$B = \frac{0 - 19.8 \times 0.73}{1 + 3\%} \approx -14.03$$

则：

$$C_u = 24.2 \times 0.73 - 14.03 \approx 3.64 \text{（元）}$$

接着，我们发现当股价上升到19.8元和下降到16.2元时，期权均处于虚值状态，因此 C_d 的价值为0。此刻我们已知在时刻1两状态下看涨期权的价格，就可以倒推出时点0的看涨期权价值，即：

$$\Delta = \frac{3.64 - 0}{22 - 18} = 0.91$$

$$B = \frac{0 - 18 \times 0.91}{1 + 3\%} \approx -15.90$$

则：

$$C_0 = 20 \times 0.91 - 15.90 = 2.3 \text{（元）}$$

看涨期权在时刻0点的初始价值为2.3元。

当二叉树模型扩展到n步后，其计算方法仍然是相同的，利用二叉树期权定价公式，从后往前依次计算出每个节点的期权价格，直到计算出0时刻的期权价格。

8.1.3 二叉树模型的现实应用

以上例子，我们假设在期权有效期内股票价格的变动只是单步或者两步二叉树的形式，计算简单，但是也不符合现实，只能得到期权价格的一个非常粗略的近似值。在实际应用二叉树模型时，通常将期权有效期分割成若干极小的时间间隔，用大量离散的小幅度二值运动来模拟连续的资产价格运动，这使得二叉树模型的应用具有了现实意义。

但是如果将期权的有效期分成若干时间间隔，在每个时间间隔段，就有一个二叉树股票价格变动。例如，如果30个时间段，就意味着最后有31个末端股票价格，并且有 2^{30} 即大约10亿个可能的股票价格路径，这看似是一个非常复杂的计算过程，但是通过高速计算机，可以迅速地计算出股票的价格。这里需要特别说明的是，股票价格在每个时间节点上涨的倍数 u 和下降的倍数 d 是如何确定的。在一系列假设条件下，如果定义 Δt 为单步时间段， $\Delta t = T/n$ ， T 为以年为单位的到期时间， n 是二叉树的期数， σ 为股票收益的年标准差，通过推导可得出：

$$u = 1 + \text{上升百分比} = e^{\sigma\sqrt{\Delta t}}$$

$$d = 1 - \text{下降百分比} = 1/u = e^{-\sigma\sqrt{\Delta t}}$$

由此可以计算出 n 个时间节点的所有股票价格。

8.2 风险中性定价

8.2.1 风险中性定价基本原理

在运用复制原理对期权定价时，没有用到股票价格上升和下降的概率。如果知道股票价格未来可能变化的概率，就可以计算出未来期权的预期支付，然后以合适的资本成本对其折现就可以计算出期权当前的价值。这种思路为我们提供了期权定价的另一种方法，但是这种方法的难点是：第一，股票价格上升和下降的概率如何确定；第二，投资者的风险偏好不同，很难确定特定资产的资本成本。不过，风险中性定价理论的提出，解决了上述问题。

假设投资者是风险中性的，即投资者对自己承担的风险并不要求风险补偿，所有证券包括股票的期望报酬率都是无风险利率。那么，所有的金融资产包括期权都具有相同的资本成本——无风险利率。

股票价格上升和下降的概率又是如何确定的呢？我们假定股票价格未来有两种可能情形，在风险中性的世界里，这两种情形发生的概率应该是使得未来股票价格的平均值恰好等于当前的股票价格按无风险利率的增长。如果用 p 代表股票价格将要上涨的概率，那么 $(1-p)$ 就表示股价将要下跌的概率，未来股票价格的计算如下：

$$S(1+r_f) = S_u p + S_d (1-p)$$

从而求出：

$$p = \frac{(1 + r_f) S - S_d}{S_u - S_d}$$

p 在这里被称为风险中性概率，或者叫状态依存价格、状态价格、鞅价格。基于风险中性概率 p ，我们就可以计算期权的期望支付，再以无风险利率对期权的期望支付折现，从而求得期权的价值，即：

$$C_0 = \frac{\rho C_u + (1 - \rho) C_d}{1 + r_f}$$

【例8-2】 利用例8-1的资料，假设一份欧式股票看涨期权，其执行价格为21元，标的股票的现价为20元，不支付红利，1期后，股票价格可能上涨到22元或下降到18元，单期无风险利率为3%。下面运用风险中性定价原理对期权进行定价。

根据风险中性概率的公式：

$$\begin{aligned}\rho &= \frac{(1 + 3\%) \times 20 - 18}{22 - 18} \\ &= 0.65\end{aligned}$$

即股价上升的概率为0.65，股价下降的概率为0.35。由此就可以通过计算下一期看涨期权的期望支付的现值为期权定价。看涨期权的执行价格为21元，在到期日，期权的价值要么为1，要么为0。期权的期望支付的现值为：

$$\begin{aligned}C_0 &= \frac{0.65 \times 1 + (1 - 0.65) \times 0}{1 + 3\%} \\ &\approx 0.63(\text{元})\end{aligned}$$

这恰好等于在8.1节中通过复制原理计算出的结果，这并非巧合。

8.2.2 风险中性世界与现实世界

这里我们需要强调的是 p 并非现实世界中股票价格上涨的概率，而是风险中性世界里股价上涨的概率。在假想的风险中性世界中，投资者不要求风险补偿，所有资产的预期回报率等于无风险利率。但是在现实世界中，投资者是风险厌恶的。股票的期望回报率通常包含正的风险溢价，以补偿投资者承担的风险。例如，在例8-2中我们计算的风险中性概率 $p=0.65$ ，即当价格上涨的概率为0.65时，股票和期权的预期收益率为3%。假设在真实世界里股票的预期收益率为5%， q 代表真实世界中股票价格上涨的概率，那么：

$$q = \frac{(1 + 5\%) \times 20 - 18}{22 - 18} = 0.75$$

即股票价格上涨的概率为0.75，这时真实世界中期权的预期收益为：

$$0.75 \times 1 + 0.25 \times 0 = 0.75$$

虽然计算出期权的预期收益为0.75元，但是我们并不知道应该用什么样的折现率对其进行折现。^[1]在风险中性世界里，所有资产的预期收益率和对预期收益的折现率均为无风险利率，因此采用风险中性定价方法十分简便。

练习与思考

请思考风险中性的假设是否合理。

【答案】

对于现实中期望回报率高于无风险利率的股票，相对于真实概率，风险中性概率必然要加大差的状态的概率，降低好的状态的概率（投资者表现得更悲观）。例如，上例中真实的股价上涨的概率是0.75，下跌的概率是0.25，而在风险中性世界里，股价上涨的概率是0.65，下跌的概率是0.35，即在使用这些更加悲观的概率对其估值时，会得出与无风险利率相等的期望回报率。

换句话说，风险中性概率 p 、 $(1-p)$ 并非股价上升的实际概率，而是代表着该如何调整实际概率，以使股票期望的回报率等于无风险利率。这样，利用风险中性概率对期权的预期收益进行折现就会得出正确的结论。

[1] 期权头寸比股票头寸的风险更大，因此对于期权预期收益的折现率要比5%更高，在不知道期权价格的情况下，我们不知道折现率应超出5%多少。

8.3 Black-Scholes期权定价模型

20世纪70年代初，费希尔·布莱克教授、迈伦·斯科尔斯教授和罗伯特·默顿教授在期权定价领域取得了重大突破，他们发展了Black-Scholes（布莱克-斯科尔斯）模型，也称为Black-Scholes-Merton（布莱克-斯科尔斯-默顿）模型。该模型的提出对金融工程领域的发展与成功起了决定性作用。由于模型涉及大量的数学概念，本节不对模型进行推导，而是阐述它的含义，并聚焦于模型的应用。

8.3.1 模型假设

任何模型都建立在一系列具体假设之上，Black-Scholes定价模型的假设条件如下：

（1）股票价格服从“几何布朗运动”随机过程。这一随机过程使得股票价格具有恒定期望收益和波动率的对数正态分布。

（2）在期权有效期内，标的资产不支付股利，标的资产价格的变动是连续而均匀的，不存在突然的跳跃。

（3）没有交易费和税收，不考虑保证金问题，即不存在影响收益的任何外部因素。

（4）该标的资产可以自由地买卖，即允许卖空，且所有证券都是完全可分的。

（5）在期权有效期内，无风险利率为常数，投资者可以此利率无限制地进行借贷。

（6）市场中不存在无风险套利机会。

（7）看涨期权只能在到期日执行。

练习与思考

如何理解理想资本市场假设下的各种定价模型？

【答案】

各种定价模型的推导都有一定的假设条件，这些假设条件往往与现实不符。对这一问题的解释可以用伽利略的自由落体定律做一个有效的类比。伽利略证明没有摩擦时自由下落的物体的下降速度相同，与物体重量无关，这一结论完全颠覆了人们的传统看法。如果你要检验这一定律，将很可能发现它并不严格成立。原因是，除非在真空中，否则空气摩擦相对更能减缓某些物体下落的速度。与此相似，当我们在运用各种定价模型时，还必须关注“空气摩擦”等现实市场上对资产定价的影响。

8.3.2 Black-Scholes定价公式

1.从二叉树期权定价到Black-Scholes定价

Black-Scholes定价模型最初不是根据二叉树期权定价模型推导出来的，但是我们可以基于二叉树期权定价模型，将每一期的时间长度和股价运动时段缩短至零，将时期数扩展到无穷大，期权价格就是Black-Scholes定价公式所得出的，也就是说Black-Scholes定价公式是对欧式期权做二叉树定价的一个极限情况。

例如，一份欧式看涨期权标的股票价格S为41美元，执行价格X为40美元，波动率 σ 为0.3，单期无风险利率为8%，表8-1展示了对于不同时期数的二叉树期权价格。我们发现改变期数就会改变期权价格。但是一旦期数变得足够大，期权价格就接近极限值。

表8-1 不同时期数的二叉树期权定价

期数(n)	二叉树欧式看涨期权价格 (美元)	期数(n)	二叉树欧式看涨期权价格 (美元)
1	7.839	100	9.966
4	7.160	500	6.960
10	7.065	∞	6.961
50	6.969		

2.Black-Scholes定价公式及其经济含义

依据相关假设及无套利原理，Black和Scholes推出欧式看涨期权定价公式：

$$c = SN(d_1) - Xe^{-r_f T} N(d_2) \quad (8-5)$$

$$d_1 = \frac{\ln(S/X) + (r_f + \sigma^2/2)T}{\sigma \sqrt{T}} \quad (8-6)$$

$$d_2 = d_1 - \sigma \sqrt{T} \quad (8-7)$$

式中：c表示买权价值（看涨期权）；S表示标的资产现行市场价格；X表示行权价格； r_f 表示无风险利率（按连续复利计算）； σ 表示标的资产收益标准差；T表示期权距到期日的时间；N(x)表示标准正态分布的累积概率分布函数（即某一服从正态分布的变量小于x的概率），根据标准正态分布函数特性，可知 $N(-x) = 1 - N(x)$ 。

从Black-Scholes定价公式的经济含义看， $N(d_1)$ 等于保值比率 Δ ，反映了标的资产变动一个很小单位时，期权价格的变化量，即：

$$\Delta = N(d_1) = \partial c / \partial S$$

事实上， $N(d_1)$ 是复制交易策略中股票的数量， $SN(d_1)$ 就是股票的市场价值，或者， $SN(d_1) =$

$$e^{-r_f T} S_T N(d_1)$$

是 S_T 的风险中性期望值的现值。 $N(d_2)$ 实际上是在风险中性世界中 S_T 大于X的概率，或者说是欧式买权被执行的概率，因此，

$$Xe^{-r_f T} N(d_2)$$

是X的风险中性期望值的现值。因此，看涨期权价值等于标的资产价格期望现值减去行权价

格现值。

【例8-3】 假设目前是10月14日，请运用Black-Scholes定价公式，预测执行价格为12.5美元，将于12月16日到期的OA公司股票的欧式看涨期权的价格。目前该公司的股价为12.85美元，不支付股利，该公司股票的年波动率为0.81，12月16日的短期无风险年利率为4.63%。

由于合约是12月16日到期，因此从目前来看距离到期日还有63天，则 $T=63/365=0.1726$ 。12月16日的短期无风险年利率为4.63%，即是有效期和期权合约一致的短期国债收益率。由于Black-Scholes定价公式要求无风险收益率是连续复利计算的收益率，4.63%按连续复利计算，其结果为 $\ln(1.0463)=0.0453$ 。下面我们整理一下已知条件：

$$S=12.85 \quad X=12.5 \quad r_f=0.0453 \quad \sigma=0.81 \quad T=0.1726$$

首先，根据式（8-6）和（8-7）计算 d_1 和 d_2 的值。

$$d_1 = \frac{\ln(12.85/12.5) + (0.0453 + 0.81^2/2) \times 0.1726}{0.81 \sqrt{0.1726}} \approx 0.2735$$

$$d_2 = 0.2735 - 0.81 \sqrt{0.1726} \approx -0.0630$$

下一步需要在正态分布概率表中查找 $N(d_1)$ 和 $N(d_2)$ 的对应值。在正态分布概率表中查找 d_1 和 d_2 的对应值，就不得不把它们四舍五入到一定的小数位，这样我们得到 $N(0.27)=0.6064$ ， $N(-0.06)=0.4761$ 。Black-Scholes定价模型对于四舍五入形成的误差非常敏感，大部分此类误差体现在正态分布概率的取值上。因此我们可以选择Excel中的函数“=NORM.S.DIST()”，输入公式“=NORM.S.DIST(0.2735)”以及“=NORM.S.DIST(-0.0630)”。经过程序运算，将输出更为精确的结果：

$$N(d_1) = N(0.2735) = 0.6078$$

$$N(d_2) = N(-0.0630) = 0.4749$$

$N(d_1)$ 和 $N(d_2)$ 的对应值代入式 (8-5) 中, 计算得出:

$$c = 12.85 \times 0.6078 - 12.5e^{-0.0453 \times 0.1726} \times 0.4749 \approx 1.92 \text{ (美元)}$$

由上述计算可知, 12月16日到期、执行价格为12.5美元的买入期权的理论价值为1.92美元。如果买入期权合约的实际市场价格为3.45美元, 这说明期权合约的价值被高估, 假定不发生任何交易成本, 投资者可以出售买入期权合约以获取收益。

8.3.3 Black-Scholes定价公式的拓展

1.无红利支付股票的欧式看跌期权的定价公式

Black-Scholes定价模型给出了无红利支付股票的欧式看涨期权的定价公式，根据第7章推导的看跌看涨期权平价关系公式，可以得到无红利支付的欧式看跌期权价格公式：

$$p = c - S + Xe^{-r_f T} \quad (8-8)$$

即Black-Scholes看跌期权定价公式为：

$$p = Xe^{-r_f T} [1 - N(d_2)] - S[1 - N(d_1)] \quad (8-9)$$

例8-3中OA公司股票的欧式看涨期权的理论价格为1.92美元，代入式（8-8）中，计算可得执行价格为12.5美元，将于12月16日到期的OA公司股票的欧式看跌期权的理论价格：

$$p = 1.92 - 12.85 + 12.5e^{-0.0453 \times 0.1726} \approx 1.47 \text{（美元）}$$

2.无红利支付股票的美式期权定价公式

Black-Scholes定价模型假设期权只能在到期日执行，可见该模型只适用于欧式期权，那么美式期权如何估计呢？

我们来分析不支付红利的美式看涨期权。在第7章我们已经阐述过，提前执行无红利支付的美式看涨期权是不明智的，所以在其他条件相同的情况下，同一种无红利支付美式看涨期权的价格等于欧式看涨期权的价格，即 $C=c$ 。由此我们就可以用Black-Scholes定价模型对不支付红利的美式看涨期权估价。

提前执行无红利支付的美式看涨期权是不明智的，但是，在看跌期权的实值很大时，提前执行无红利支付的美式看跌期权可能是明智的。由于Black-Scholes定价模型不允许提前执行，因此不适于美式看跌期权估价，但是通常会使用Black-Scholes定价模型对看跌期权进行估价，误差并不大，仍然有参考价值。

3.有红利支付股票的期权定价公式

以上运用Black-Scholes定价模型对期权价格的估算并未考虑红利的影响。我们知道，红利将导致股票价格在除息日后按红利幅度下降，因而引起买权价格下降和卖权价格上升。这种情况下，支付红利的美式期权则可能选择提前执行合约，这与Black-Scholes定价模型的假设不符，但是可以利用二叉树模型对其进行估价。对于欧式期权，我们可以将红利加入到Black-Scholes定价模型中进行调整。

一种方法是假设股票在期权期限内支付红利 D_i ，该红利是在 t_i （单位为年）时间段以后支付，这是由除息日决定的。由于红利的支付影响到股票价格，我们从股票价格中减去红利现值并将调整过的股票价格运用到模型中。假设调整后Black-Scholes定价模型中的股票价格为 S^* ，则考虑红利支付的

$$S^* = S - PV(D) = S - \sum_i D_i e^{-rt_i}$$

。

另一种方法是假设红利连续地以一个已知的年收益率（ δ ）进行支付，如果 S 不变，那么在 T 时刻该股票支付的红利价值为（ $Se^{\delta T}-S$ ），调整的Black-Scholes定价模型需要用减去红利现值的 S^* 来替换 S ，则 $S^*=S-PV(D)=S-e^{-\delta T}(Se^{\delta T}-S)=Se^{-\delta T}$ 。

连续红利支付的假设对于大多数股票期权来说是不现实的，但是单一收益率数据确实能够带来方便。特别是对于指数期权，收益率的使用更加可取，因为指数复合股票的红利或多或少是连续支付的，而获得准确的每日红利数据是很困难的。

8.3.4 Black-Scholes定价公式的参数确定

由Black-Scholes定价公式可以看到，期权价格取决于标的资产的市场价格（S）、执行价格（X）、期权的到期期限（T）、无风险利率（r）和股票价格波动率（ σ ）五个参数，其中前三个参数很容易获得确定数值，只有无风险利率（r）和股票价格波动率（ σ ）需要通过一定的计算求得估计值。

1. 估计无风险利率

无风险利率是进行无风险投资获得的收益率，无风险投资需要满足以下两个条件：①不存在违约风险；②不存在再投资风险。从证券投资的角度来看，前者意味着该证券应是政府债券；后者意味着该证券应是零息债券。因此，在美国人们大多会选择美国国库券利率作为无风险利率的估计值。美国的国库券利率通常报出的是贴现率（即利息占票面价值的比例），因此需要将其转化为通常的利率，并且用连续复利的方式表达出来，这样才可以在Black-Scholes定价公式中应用。需要特别提示的是，不同到期日国库券的收益率可能有较大差异，我们应该选择距离期权到期日最近的国库券的利率作为无风险利率。

下面我们用一个例子来说明无风险利率的计算。假设目前是10月14日，到期日为12月16日的美国短期国库券贴现率的买入报价为4.57%，卖出报价为4.51%，为了取得短期国库券利率的估计值，我们使用买入报价与卖出报价的平均值 $(4.57\% + 4.51\%) / 2 = 4.54\%$ ，则63天的期间利率为 $4.54\% \times (63/365) = 7.84\%$ 。假设每63天重复该交易一次，滚动一年后，实际年利率为 $(1 + 7.84\%)^{365/63} - 1 \approx 4.63\%$ 。

Black-Scholes定价公式要求无风险利率是连续复利计算的利率，连续复利与年复利是不同的，连续复利假定利息是连续支付的。下面我们举例说明连续复利的计算。

如果以 P_0 表示目前的本金， P_1 表示一年后的本利和，r表示连续复利率，则：

$$P_1 = P_0 \times e^{r \times 1} \quad (8-10)$$

$$r = \ln\left(\frac{P_1}{P_0}\right) = \ln(1 + \text{实际年利率}) \quad (8-11)$$

依据式（8-11），实际年利率4.63%按连续复利计算，其结果为 $\ln(1.0463) = 0.0453$ 。

2. 估计标的资产价格的波动率

标的资产价格的波动率一般可以采用历史波动率和隐含波动率两种方法计算。

（1）历史波动率。

历史波动率是指从标的资产价格的历史数据中计算出价格收益率的标准差。具体可按以下步骤：

①从市场上获得标的资产（如股票）在固定时间间隔（如每天、每周或每月等）的价格。

②对于每个时间段，求出该时间段末的股价与该时间段初的股价之比的自然对数，即为连续型股票价格百分比收益。

$$r_t = \sum_{t=1}^n \ln\left(\frac{P_t}{P_{t-1}}\right) \quad (8-12)$$

式（8-12）中， r_t 表示第t期连续型股票价格收益率； P_t 和 P_{t-1} 分别表示第t期和第t-1期股票价格。

③假设有n个连续型股票价格收益率，计算这些收益率的均值（ $\bar{r}$ ）及方差（ σ^2 ）， σ 就是相应的波动率。

$$\bar{r} = \frac{1}{n} \sum_{t=1}^n \ln r_t \quad (8-13)$$

$$\sigma^2 = \frac{1}{n-1} \sum_{t=1}^n (\ln r_t - \bar{r})^2 \quad (8-14)$$

④Black-Scholes定价公式中的参数时间单位必须相同，年是经常被用到的单位，如果选取的时间间隔为天，按交易日计算，一般每年按

252个交易日计算，将天波动率乘以 $\sqrt{252}$ 转换为年波动率，

即 $\sigma_{\text{年}} = \sigma_{\text{天}} \times \sqrt{252}$ 。

(2) 隐含波动率。

Black-Scholes定价公式中的波动率是指未来波动率数据，即投资者对未来标的资产收益波动率的预期。历史波动率并不能很好地反映这种预期值，为了克服这一缺陷，一些学者将目光转向隐含波动率的计算。所谓隐含波动率，是将Black-Scholes定价公式中除了波动率以外的参数和市场上的期权报价代入，“倒推”求得波动率数据。也就是指能使Black-Scholes模型价格等于期权当前市场价格的标准差。

为了说明具体思路，假设有一个不支付红利股票的欧式看涨期权价格为13.5美元，相关参数有 $S=125.94$ ， $X=125$ ， $T=0.0959$ ， $r=0.0446$ ，将参数代入式(8-5)计算期权价格等于13.5时对应的 σ 值。我们无法直接解出代入参数后的式(8-5)，但是我们可以用迭代的方式来求解隐含值 σ 。例如，开始时我们令 $\sigma=0.5$ ，对应这一波动率的期权价格为8.48美元，这个价格比市价要低，由于期权价格是 σ 的递增函数，于是我们再令 $\sigma=0.8$ ，对应的期权价格为13.09，仍然低于市价，我们再令 $\sigma=0.85$ ，对应的期权价格为13.86，此值高于市价，这意味着 σ 值应该介于0.8与0.85之间。当 $\sigma=0.83$ 时，对应的期权价格近似为13.50，因此我们的答案是0.83。

隐含波动率的计算主要采用的是试错法，这一过程一般通过计算机或Excel完成。

8.3.5 期权价格的敏感性分析

第7章我们已经分析了影响期权价格的5个因素以及这些因素对期权价格的影响方向，本节我们将进一步分析这些因素对期权价格的影响程度，或者称之为期权价格对这些因素的敏感度，即这些因素发生一定的变化时，会引起期权价格怎样的变化。通常用希腊字母表示期权价格对于上述影响因素变化的敏感程度，常用希腊字母及其含义如表8-2所示。

表8-2 不同时期数的二叉树期权定价

	符号	影响期权价格的因素	数学含义
Delta	Δ	标的资产价格变化	期权价格变化/标的资产价格变化
Gamma	Γ	标的资产价格变化	Delta 变化/标的资产价格变化

(续)

	符号	影响期权价格的因素	数学含义
Theta	Θ	期权到期时间变化	期权价格变化/期权到期时间变化
Vega ^①	ν	标的资产波动率变化	期权价格变化/标的资产波动率变化
Rho	ρ	无风险利率变化	期权价格变化/无风险利率变化

①Vega不是希腊字母，因此很多人会将这个因素称为Kappa或者Lambda。

1.Delta

(1) Delta的定义。

Delta用来衡量期权标的资产价格变动对期权价格的影响，是期权价格变化与标的资产价格变化的比值。在其他因素不变的情况下，如果某看涨期权Delta等于0.5，意味着当股票价格变化一个很小数量时，相应期权价格变化大约等于股票价格变化的50%。具体计算公式如下：

$$\text{欧式看涨期权的 } \Delta = \frac{\partial c}{\partial S} = N(d_1) > 0$$

$$\text{欧式看跌期权的 } \Delta = \frac{\partial p}{\partial S} = N(d_1) - 1 < 0$$

根据累计标准正态分布函数的性质可知， $0 < N(d_1) < 1$ ，因此无收益资产欧式看涨期权的 Δ 值介于0和1之间，而无收益资产欧式看跌期权的 Δ 值则总是在-1和0之间。

图8-4显示了期权价格随着标的资产价格变化的关系，与期权价格线相切的直线的斜率即为合约Delta值。当Delta为0.5的时候，标的股票价格变动1元，期权价格变动0.5元。我们看到图中的期权价格线是一条曲线，这说明股票市价与期权价格之间是非线性关系，所以Delta值只是期权价格变动相对于标的资产价格1单位变化的一次近似值，并且只适用于股票价格微小波动的情况下，期权价格波动的估算。随着股票价格波幅的不断扩大，使用这种方法估算期权价格的波动会愈发不准确。

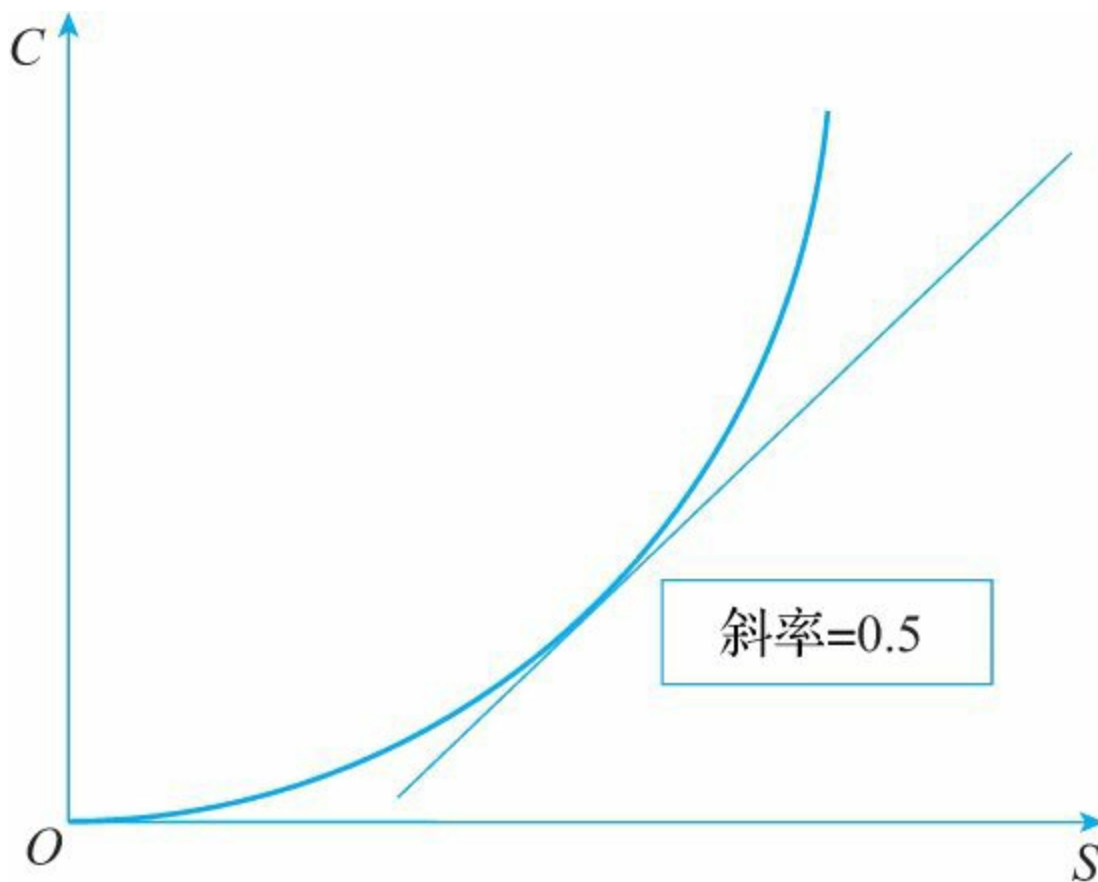


图8-4 期权价格随着标的资产价格变化的关系

(2) Delta与价内外程度。

从统计概率上来看，Delta的绝对值也可以表示为期权到期时收在价内的可能性。Delta的绝对值越大，其收在价内的可能性越大。Delta绝对值接近1时，期权收在价内的概率接近100%，Delta绝对值接近0，期权收在价内的概率接近0。通常价内期权（ITM）Delta绝对值大于0.5，价外期权（OTM）Delta绝对值小于0.5，平价期权（ATM）Delta绝对值在0.5附近。

(3) Delta中性对冲。

Delta中性对冲是指投资者在持有期权头寸的情况下，增加或减少标的资产的头寸，使得整个证券组合的Delta为0或近似为0，即证券组合为Delta中性状态。当证券组合处于Delta中性状态时，组合的价值就不会受到标的资产价格波动的影响，从而实现套期保值。

当证券组合中含有标的资产、该标的资产的各种期权或其他衍生证

券的不同头寸时，该证券组合的Delta就等于组合中各种资产Delta的总和（组合中的标的资产都应该是相同的）。具体公式如下：

$$\text{Delta}(\Delta) = \sum_{i=1}^n w_i \Delta_i$$

其中， w_i 表示第*i*种证券的数量， Δ_i 表示第*i*种证券的Delta值。

事实上，不仅期权有Delta，金融现货资产和远期、期货都有相应的Delta。显然，对于期权的标的现货资产来说，其Delta值就等于1。标的资产和相应的衍生证券可取多头或空头，因此其Delta值可正可负，这样，若组合内标的资产和期权及其他衍生证券的数量配合适当的话，整个组合的Delta就可能等于0。但是需要特别强调的是，组合Delta为0的对冲状态只能维持一段短暂的时间，随着股票价格的变化，Delta值也在不断变化，因此需要不断调整保值头寸，以便保值组合重新处于Delta中性状态，这种调整的过程则被称为再平衡，或者叫动态Delta中性，或动态Delta对冲。

由于看涨期权合约的价格与标的股票价格成正比，当股票价格上涨时，期权合约的价格也随之升高；看跌期权合约的价格与标的股票价格成反比，当股票价格上涨时，期权合约的价格相应下降。因此，当投资者手上持有大量的期权，想避免标的资产的波动对期权价值的影响，或者投资者持有现货，预期资产价格将大幅波动，可是却不知道到底是涨还是跌，可采用Delta中性对冲策略。

一份欧式股票看涨期权的Delta中性头寸包括以下两种组合。

组合A：一份欧式股票看涨期权的空头和 $\Delta = N(d_1)$ 股股票的多头。

组合B：一份欧式股票看涨期权的多头和 $\Delta = N(d_1)$ 股股票的空头。

一份欧式股票看跌期权的Delta中性头寸包括以下两种组合。

组合A：一份欧式股票看跌期权的多头和 $\Delta = |N(d_1) - 1|$ 股股票

的多头。

组合B：一份欧式股票看跌期权的空头和 $\Delta = |N(d_1) - 1|$ 股股票的空头。

【例8-4】 假设当前X股票价格为93美元，行权价格为100美元，以该股票为标的的看跌期权价格为8美元，每份合约标准数量为100股，Delta值为-0.75。假设某投资机构目前有30000股该股票头寸，为了对冲未来可能的下跌风险，该机构购买一定数量的看跌期权与股票构成证券组合，且使证券组合的Delta为0，以达到套期保值的目的。这时应购买的看跌期权份数计算如下：

$$30000 \times 1 - 0.75 \times \text{合约份数} \times 100 = 0$$

$$\text{合约份数} = 400$$

未来，如果股票下跌1元，股票头寸损失30000美元，但期权头寸上涨30000（ $=1 \times 0.75 \times 400 \times 100$ ）美元，正好对冲了这一风险。但如果股票没有如预期的下跌，反而上涨了1美元（股票头寸盈余30000美元），期权头寸则下跌30000美元，也正好对冲了股票头寸的盈余。

初始证券组合的Delta为0。假设过了一天，股票价格下跌了1美元，至92美元，这个时候，对应的期权的Delta值已经不是初始时的-0.75，而是变成了-0.80。这样如果想要使证券组合重新达到Delta中性，投资组合的头寸必须要有变化。在保持Delta中性而又不能改变股票头寸的前

提下，需要做的操作是：卖出25（ $=400 - \frac{30\,000}{0.80 \times 100}$ ）份期权合约，只有这样才能保证投资组合的Delta为0。以此类推，当标的资产的价格发生变化使得组合的Delta偏离0时，交易员根据事先确定的标准进行标的资产或标的资产合约头寸的调整。

2. Gamma

（1）Gamma的定义。

Gamma用于衡量Delta值对标的资产价格变化的敏感性，即当股价

变化1元时，Delta值变动的大小。从数学上讲，它是期权的Delta关于标的资产价格的二阶导数，反映了期权价格与标的资产价格关系曲线的凸度。

由于看涨期权与看跌期权的 Δ 之间只相差一个常数，因此二者的Gamma (Γ) 总是相等的，即：

$$\text{Gamma}(\Gamma) = \frac{\partial^2 C}{\partial^2 S} = \frac{N'(d_1)}{S\sigma\sqrt{T}} = \frac{e^{-0.5d_1^2}}{S\sigma\sqrt{2\pi}}$$

无论是看涨期权还是看跌期权，其Delta都与标的物价格呈同方向变化，因此在任何条件下，任何期权的Gamma都是正的。一般来说，当期权处于深度实值或深度虚值时，Delta的绝对值将趋近于1或0，此时Gamma将趋近于0，而在期权处于平价时，其Gamma将有极大值出现，说明当标的物价格等于或接近于协定价格时，它的变动对Delta具有最大的影响。

(2) Gamma的特性。

Γ 也分正负，期权多头的 Γ 总是正值，说明随着标的资产价格上涨，期权头寸的 Δ 是上涨的。期权空头的 Γ 总是负值，说明随着标的资产价格上涨，期权头寸的 Δ 是降低的。为什么我们要如此关注Gamma呢？原因在于它可以用于衡量Delta中性保值法的保值误差，这是因为期权的 Δ 仅仅衡量标的资产价格 S 微小变动时期权价格的变动量，而期权价格与标的资产价格的关系是非线性的，是一条曲线（如图8-5所示），因此，当 S 的变动量较大时，用 Δ 估计出的期权价格的变动量与期权价格的实际变动量就会有所偏差。当标的资产价格从 S_0 上涨到 S_1 时，Delta中性

保值法假设期权价格从 C_0 增加到 C_1 ，而实际上是从 C_0 增加到 C'_1 ，

C_1 与 C'_1 之间的误差就是Delta中性保值的误差。这种误差的大小取决于期权价格与标的资产价格之间关系曲线的凸度，即 Γ 。 Γ 越大，该曲线就越大，Delta中性保值的误差越大。

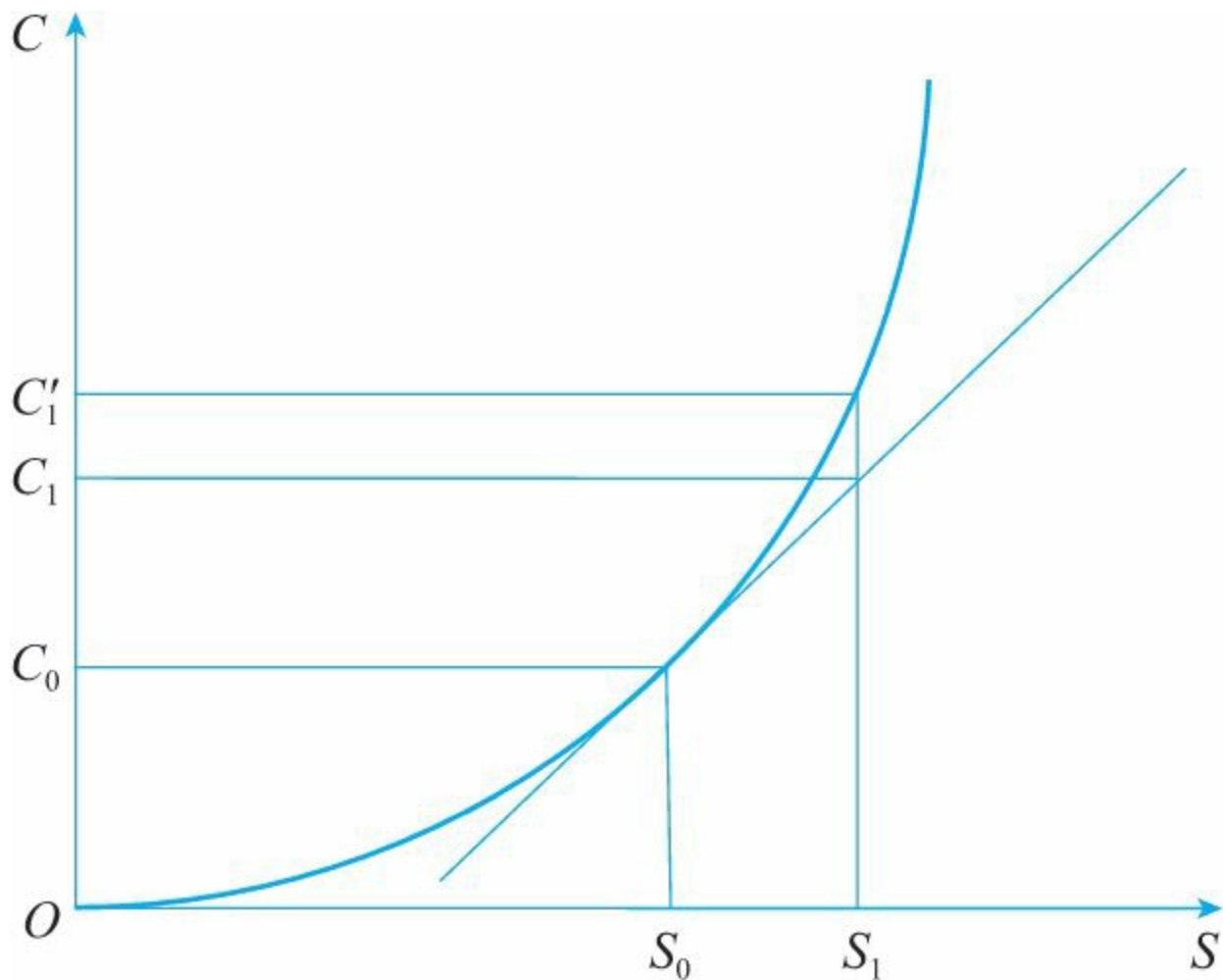


图8-5 Delta对冲的误差

(3) Gamma中性对冲。

在Delta中性对冲交易中，总头寸的价值不受标的资产价格小幅波动的影响，但如果标的资产价格突然发生大幅变动，仍有可能使得总头寸的价值发生巨变。所谓Gamma中性对冲，是指总头寸的Gamma值是零或接近于零，使得无论标的资产价格变化多大，头寸的Delta值保持不变。如果一个头寸既是Delta中性也是Gamma中性，那无论标的资产价格怎么变动，头寸的价值都是严格不动的。

我们已经了解证券组合 Δ 的计算公式，那么证券组合的 Γ 怎么计算呢？由于标的资产及远期和期货合约的 Γ 均为0，这意味着只有期权有 Γ 。因此，当证券组合中含有标的资产和该标的资产的各种期权及其他衍生产品时，该证券组合的 Γ 就等于组合内各种期权的 Γ 与其数量的乘积总和，具体公式如下：

$$\Gamma = \sum_{i=1}^n w_i \Gamma_i$$

其中， w_i 表示第*i*种期权数量， Γ_i 表示第*i*种期权的 Γ 值。

由于标的资产的Gamma总是0，所以一般使整个证券组合Gamma归0不能直接用标的资产，至少使用同一种标的的两种期权来实现，因为期权价格与标的资产价格有着非线性的关系，所以在Delta中性的基础上再次实现Gamma中性。

具体如何操作呢？

【例8-5】 假设当前X股票价格为93美元，行权价格为100美元，以该股票为标的的看跌期权价格为8美元，每份合约标准数量为100股，Delta值为-0.75，Gamma为0.05；同一时刻，股票价格为93美元，行权价为100美元的看涨期权价格为1美元，Delta为0.25，Gamma为0.04。假设投资机构目前有30000股该股票头寸，为了对冲未来可能的潜在风险，需要实现Delta—Gamma对冲。

设 x_1 为拥有的看跌期权合约数量， x_2 为拥有的看涨期权合约数量，分别令等式中的Delta值和Gamma值为0。

$$30000 - 0.75x_1 + 0.25x_2 = 0$$

$$0.05x_1 + 0.04x_2 = 0$$

以上是一个二元一次方程组，解方程可得：

$$x_1 \approx 28253 \quad x_2 \approx -35294$$

这说明机构应该买入28253股看跌期权，同时卖出35294股看涨期权。

未来，如果股票下跌1元（股票头寸损失30000美元），买入看跌期权头寸盈利 $0.75 \times 28253 = 21190$ 美元，卖出看涨期权盈利 $35294 \times 0.25 = 8824$ 元，加起来30014美元，基本对冲了这一风险。但如果

股票没有如预期下跌，反而上涨了1元（股票头寸盈余30000美元），期权头寸总计会亏损30014美元，也对冲了股票头寸的盈余。

3.Theta

（1）Theta的定义。

Theta用于衡量期权价格对到期期限的敏感性，是期权价格变化与时间变化的比率，Theta也经常被称为时间损耗。从数学上讲，它是期权价格关于时间的一阶导数。

$$\text{Theta}(\Theta) = \partial C / \partial T$$

我们可以通过Black-Scholes模型来推导出Theta的解析式。对于无收益支付资产的欧式与美式看涨期权而言：

$$\Theta = -SN'(d_1)\sigma / (2\sqrt{T}) - rXe^{-rT}N(d_2)$$

对于无收益支付资产的欧式看跌期权而言：

$$\Theta = -SN'(d_1)\sigma / (2\sqrt{T}) + rXe^{-rT}N(-d_2)$$

因为 $N(-d_2) = 1 - N(d_2)$ ，所以看跌期权的Theta比看涨期权的Theta大一个为 rXe^{-rT} 的数量。

（2）Theta的特性。

Theta一般都为负值^[1]，对于买入期权方（不管你是买入看涨期权还是看跌期权）来说是十分不利的，因为买入期权方每天要承担时间价值流失的损失。而对于卖出期权方来说，Theta是十分有利的，因为买方流失的时间价值都由卖方获取。

对于看涨期权，当股票价值很低的时候，Theta接近于零。当股票价值接近于行权价的时候，Theta也接近于最小值（峰值），此时Theta是负数，而绝对值最大。当股票价格很高的时候，Theta接近于 $-rXe^{-rT}$ 。而看跌期权相当于看涨期权向上平移 rXe^{-rT} 的数量。

Theta不是一个常量，当标的资产价格接近行权价时，Theta的绝对值最大，也就是说期权价格在行权价附近每天流失的时间价值最多，而行权价离标的资产市价越远，期权的时间价值流失越少。

在实际交易中，对于交易时间价值的投资者来说，选择合适的行权价是一个难点，而Theta的特征往往可以指导交易操作，帮助选出适合投资者需求的行权价以及到期时间。

4.Vega

(1) Vega的定义。

Vega或称Kappa、Lambda，用来衡量期权价格对标的资产价格波动率的敏感性，即波动率每上升1单位对期权价格的影响。从数学上讲，它是期权价格关于隐含波动率的一阶导数，无收益支付资产的欧式看涨期权和看跌期权的Vega：

$$\text{Vega}(\nu) = \partial C / \partial \sigma \nu = S \sqrt{T} N'(d_1) > 0$$

(2) Vega的特性。

Vega恒大于0，表明当股价波动率上升时，看涨期权价格上升；反之，则下降。Vega的最高点一般都会出现在股票价格在行权价附近，而股票价格远离行权价时Vega较小。看跌期权的Vega和看涨期权的Vega相同，也就是波动率 σ 的上升使看涨期权及看跌期权的价格呈相同大小、相同方向的变动。比如，当 σ 上升使看涨期权上升1元，则同条件下的看跌期权也上升1元。

5.Rho

(1) Rho的定义。

Rho用来衡量期权价格对无风险利率变化的敏感性，是期权价格变化与无风险利率变化的比率。从数学上讲，它是期权价格关于无风险利率的一阶导数。

$$\text{Rho}(\rho) = \partial C / \partial r$$

根据Black-Scholes模型，无收益支付资产的欧式看涨期权Rho的计算公式为：

$$\text{Rho（欧式看涨期权）} = XTe^{-rT}N(d_2)$$

无收益支付资产的欧式看跌期权Rho的计算公式为：

$$\text{Rho（欧式看跌期权）} = -XTe^{-rT}N(-d_2)$$

（2）Rho的特性。

对于看涨期权，随着标的资产价格的上升，Rho也逐渐变大，所以标的资产价格高的时候，看涨期权价格对于无风险利率变动会比较敏感；相反，对于看跌期权，随着标的资产价格的下跌，Rho的绝对值也逐渐变大，所以标的资产价格低的时候，看跌期权价格对于无风险利率变动会比较敏感。

相对于影响期权价值的其他因素来说，期权价格对无风险利率变化的敏感程度比较低。因此，在市场的实际操作中，经常会忽略无风险利率变化对期权价格带来的影响。

[1] 但对于欧式看跌期权来说，在深度价内的时候，会出现内在价值大于实际期权价值的情况，也就是时间价值出现了负值，这主要是因为欧式看跌期权无法提前行权的问题，造成持有看跌期权不如持有空头股票灵活性高。此时由于时间价值为负值（内在价值>期权价值），Theta出现了正值的情况。

○本章小结

·二叉树模型期权定价运用了复制原理，其基本思路是，首先构造一个复制组合，复制一个与期权具有完全相同价值的其他证券组合。因为这两者在一期后具有相同的现金流或支付，根据无套利原理，这意味着期权与复制组合的当前价值必定相等。

·假设投资者是风险中性的，即投资者对自己承担的风险并不要求风险补偿，所有证券包括股票的期望报酬率都是无风险利率，那么所有的金融资产包括期权都具有相同的资本成本——无风险利率。

·Black-Scholes定价模型最初不是根据二叉树期权定价模型推导出来的，但是我们可以基于二叉树期权定价模型，将每一期的时间长度和股价运动时段缩短至零，将时期数扩展到无穷大，期权价格就是Black-Scholes定价公式所给出的。也就是说，Black-Scholes定价公式是对欧式期权做二叉树定价的一个极限情况。

·Delta用来衡量期权标的资产价格变动对期权价格的影响，是期权价格变化与标的资产价格变化的比值。

·Gamma用于衡量Delta值对标的资产价格变化的敏感性。

·Theta用于衡量期权价格对到期期限的敏感性，是期权价格变化与时间变化的比率，Theta也经常被称作为时间损耗。

·Vega或称Kappa、Lambda，用来衡量期权价格对标的资产价格波动率的敏感性，即波动率每上升1单位对期权价格的影响。

·Rho用来衡量期权价格对无风险利率变化的敏感性，是期权价格变化与无风险利率变化的比率。

○课后习题

- 1.解释二叉树期权定价模型的基本原理。
- 2.解释风险中性定价的基本原理。
- 3.说明Black-Scholes期权定价模型有哪些假设。
- 4.对期权交易者来说，历史波动率和隐含波动率哪个更重要？为什么？
- 5.下列关于波动率的说法是否正确？
 - (a) 隐含波动率小于或等于历史波动率。
 - (b) 如果当前的期权费是正确的，那么从期权定价模型中得出的 σ 就是隐含波动率。
 - (c) 对于确定均衡的期权价值来说，如果已知无风险利率，就没有必要再知道股票的波动率了。
 - (d) 与实际历史波动率相比，期权的价格更多地受到基础资产预期未来波动率的影响。
- 6.为什么Delta中性对于一些期权策略来说是重要的问题？
- 7.为什么Gamma值接近零是有利的？
- 8.计算一个3个月期的无股息欧式看跌期权的价格，期权执行价格是50美元，股票当前价格是50美元，无风险利率为每年10%，波动率为每年0.3。
- 9.已知某股票目前的市价为40元，第一期末的市价可能为50元或32元，如果第一期末的市价为50元，则第二期末的市价可能为62.5元或40元，如果第一期末的市价为32元，则第二期末的市价可能为40元或25.6元。已知每一期的无风险利率为2%，期权的执行价格为35元。

要求：

(1) 如果是看涨期权，运用二叉树期权定价模型计算目前的期权价值。

(2) 如果是看跌期权，运用风险中性定价方法计算目前的期权价值。

第9章 金融互换交易

学习目标

- 了解金融互换市场的产生与发展。
- 熟悉金融互换的特点。
- 理解金融互换的局限性。
- 掌握利率互换的含义及交易机制。
- 熟悉利率互换的作用。
- 理解利率互换的定价。
- 掌握货币互换的含义及交易机制。
- 熟悉货币互换的作用及定价。

9.1 金融互换市场概述

9.1.1 金融互换市场的产生与发展

金融互换（swap）指的是双方约定在一定期限内相互交换一系列现金流的协议。最早的金融互换可以追溯到20世纪70年代末，是在平行贷款和背对背贷款的基础上发展起来的。

1. 平行贷款

20世纪70年代，由于国际收支恶化，英国实行了外汇管制，并向对外投资进行征税，一些企业为逃避外汇管制开发了平行贷款（parallel loan），即两个母公司分别在国内向对方母公司在本国境内的子公司提供金额相当的本币贷款，并承诺在指定的到期日各自归还所借货币。比如英国壳牌公司想贷款给其美国子公司，由于外汇管制无法实现或者要花费额外的费用，有了平行贷款，壳牌公司可以贷款英镑给某个美国公司在英国的子公司，同时美国公司贷款美元给壳牌公司的美国子公司，既可以满足双方子公司的融资需要，又可以逃避外汇管制，因此深受欢迎。

但是平行贷款存在一个法律缺陷，平行贷款包含两个独立的贷款协议，它们分别具有法律效力。如英镑贷款通常受到英国法律的制约，而美元贷款则受到美国法律的约束，因此无权自动抵消。即如果一方违约，另一方仍不能解除履约义务。为了避免该问题，背对背贷款应运而生。

2. 背对背贷款

背对背贷款（back to back loan）是指两个国家的公司相互直接贷款，贷款币种不同但币值相等，贷款到期日相同，各自支付利息，到期各自偿还原借款货币。

背对背贷款尽管有两笔贷款，但只签订一个贷款协议，协议中明确若有一方违约，另一方有权抵消应尽的义务，这就大大降低信用风险。背对背贷款虽然非常接近现代货币互换，但是二者仍有本质的区别。背对背贷款是一种借贷行为，在法律上产生新的资产与负债，双方互为对方的债权人和债务人。而货币互换则是不同货币间负债或资产的交换，

是表外业务，不产生新的资产与负债，因而也不会改变一个公司原有的资产和负债情况。

3.金融互换的产生

在平行贷款和背对背贷款的基础上，世界上第一笔互换交易出现，即IBM公司与世界银行在1981年8月进行的一次货币互换。之后第一笔利率互换于1982年出现，第一笔商品互换于1987年产生，之后股权互换、信用互换等陆续出现，互换市场也开始蓬勃发展。金融互换虽然历史较短，但品种却日新月异。除了传统的利率互换和货币互换外，一大批新的金融互换品种不断涌现。比如，交叉货币利率互换、增长型互换、减少型互换和滑道型互换、基点互换、零息互换、差额互换、远期互换、互换期权、股票互换等。

4.金融互换市场的前景

在金融互换发展的初期，一些因素阻碍了其进一步发展。例如，互换中的信用风险难以把握、缺乏普遍接受的交易规则与合约文本等。为此，1985年2月，以活跃在互换市场上的银行、证券公司为中心，众多的互换参与者组建了旨在促进互换业务标准化和业务推广活动的国际互换交易协会（International Swap Dealer's Association, ISDA），并拟定了标准文本“利率和货币互换协议”。该协议的宗旨，就是统一交易用语，制定标准的合同格式，统一利息的计算方式。由此在以后每一笔互换交易时，就省去了拟定、讨论文本的大量时间。到目前为止，世界上大多数银行、投资银行等均已成为该协会的成员，极大地推动了互换交易标准化的进程。该协议的实施，标志着金融互换结构进入标准化阶段，为金融互换交易的深入发展创造了良好的条件，大大提高了交易效率。近年来，互换业务的直接用户逐步由美国市场向欧洲的金融机构和政府部门以及亚洲的非金融公司转移。新的直接用户多以非美元互换做交易。同时，非美元货币的较高利率水平以及币值较强的易变性，也促进了非美元互换业务的扩大。

9.1.2 金融互换的特点

金融互换是一种新型的衍生工具，除了具有传统衍生工具的一些特征，也有自身的特点：

（1）金融互换是表外业务。所谓表外业务是指交易者所从事的，按照通行的会计准则不列入资产负债表内，不影响其资产负债总额，但能影响交易者当期损益的经营活动。金融互换就是一种衍生工具的表外业务。

（2）金融互换交易的期限较长。通常可以安排1~20年合约期限。短于1年的互换合约相对来说较少，因为在期限较短的情况下，通过远期交易、期货交易等方式，通常较互换在成本方面更具有优势。总的来说，互换的期限较长，远期合约和期货合约的期限一般较短，因此在资产负债长期管理中，互换交易更为适用。

（3）互换交易是场外交易。互换交易不在交易所内交易，因此互换交易的形式、金额、到期日等完全视客户需要而定，是一种按需定制的交易方式。互换的对手方既可以选择交易额的大小，也可以选择期限的长短。互换交易的这种灵活性是期权期货市场所不具备的。从市场交易受管制的程度来看，在互换市场上，实际上不存在政府监管，而期货等衍生工具市场或多或少都受到政府的管制。

（4）互换交易可以改变给定资产或负债的风险与收益，而不必出售原始资产或负债。这对于流动性相对较差的资产负债来说很重要。

9.1.3 金融互换的局限性

互换市场的局限性主要体现在：第一，为了完成一项互换交易，互换一方必须找到愿意进行交易的另一方，如果一方对期限或现金流有特殊要求，就可能很难找到交易对手，在互换市场发展初期，这个问题就特别突出。为了解决这个问题，近年来，互换市场出现了专门进行做市的互换交易商。第二，由于互换合约是互换双方之间签订的协议，在没有征得互换双方的同意之前，不得随意取消或更改交易合约的内容。第三，在互换市场上，不存在履约担保者，因此，互换交易的信用风险大。

9.2 利率互换

9.2.1 利率互换的含义及交易机制

1.利率互换的含义

利率互换（interest rate swap），是指互换双方同意在未来的一定期限内以同种货币的相同的名义本金为基础交换按不同类型的利率（固定利率或浮动利率）计算的利息流。其基本特征有：

（1）互换双方使用相同的货币。

（2）在互换整个期间没有本金的交换，只有利息的交换，名义本金在互换交易中是计算利息的基础。

（3）最基本的利率互换是固定对浮动利率互换，即互换一方支付的利息按固定利率计算，另一方支付的利息按浮动利率计算。固定利率在互换开始时就已确定，在整个互换期间内保持不变；浮动利率在整个互换期间参照一个特定的市场等量利率确定，在每期前预先确定，到期偿付。

2.利率互换的交易机制

我们利用一个例子来介绍利率互换的机制。

假设2016年4月1日A公司作为固定利率支付方（Fix-Payer）与浮动利率支付方（Float-Payer）B公司签订了一份LIBOR为2.200%，名义金额为1000000美元，每半年付息一次的2年期互换合约。那么在接下来的两年里，随着LIBOR的变化，A公司需要和B公司结算利息差额。

利率互换的基础是名义贷款，而不是实际贷款。它是一个针对利率的合同，唯一发生交换的付款就是利息付款。具体而言，2016年10月1日，浮动利率支付方应向固定利率支付方支付半年的利息 $1000000 \times 1.742\% \div 2 = 8710$ （美元）。而固定支付方的利息则是不变的，为 $1000000 \times 2.20\% \div 2 = 11000$ （美元）。双方并不进行全额支付，而只结算差额。在2016年10月1日，固定利率支付方应向浮动利率支付方支付 $11000 - 8710 = 2290$ （美元）。以下依次类推。表9-1展示了互换期间的现

金流。

表9-1 利率互换的现金流

日期	LIBOR(%)	固定利息(美元)	浮动利息(美元)	结算差额(美元)
2013.04.01	1.742			
2016.10.04	1.960	11 000	8 710	2 290(A 支付给 B)
2017.04.01	2.200	11 000	9 800	1 200(A 支付给 B)
2017.10.01	2.980	11 000	11 000	0
2018.04.01	4.211	11 000	14 900	-3 900(B 支付给 A)

9.2.2 利率互换的作用

1.利用利率互换进行利率风险管理

利率互换的运用对利率风险管理有着十分重要的意义。比如，对于某银行来说，其主要资产为固定利率的贷款，但是主要负债却是公众的活期存款。一旦利率上升，银行贷款将随之贬值，因为折现率也升高了；同时，公众的活期存款利率也升高了，意味着银行的利息成本增加了。为了规避这种利率风险，该银行可以作为固定利率支付方签订互换协议，这样银行的资产就发生了如下改变，如图9-1所示。



图9-1 利用利率互换将固定利率转化为浮动利率

经过互换之后，银行就将其固定利率资产转换成为浮动利率资产，从而不至于因为利率上升而遭受损失。但是银行同时也失去了利率下跌时贷款升值、利息成本降低的好处，这也是套期保值的代价，类似于远期合约套期保值。

银行持有浮动利率负债，如果利率上升，其利息成本会增加，则银行可以将浮动利率负债转化为固定利率负债，如图9-2所示。



图9-2 利用利率互换将浮动利率转化为固定利率

银行从互换对手那边收到浮动利息并将之转付给存款人，从而将浮动利率存款转化成为支付固定利息的固定利率存款。不管是资产转换还是负债转换，互换的实质意义在于将资产和负债之间的利差锁定，从而实现套期保值。以上例子说明了互换在金融风险管理中的作用。它可以方便地将资产/负债在固定利率和浮动利率之间转变，而只需要支付微薄的成本。同其他金融衍生品一样，互换也可以用来进行利率投机。如

果交易者没有套期保值需求而进行了互换交易，那么实质上交易者是在对未来的利率进行投机。

2.利用利率互换降低融资成本

出于各种原因，对于同种货币，不同投资者在不同的金融市场的资信等级不同，由此融资的利率也不同，存在着相对比较优势。利率互换可以利用这种相对比较优势进行互换套利以降低融资成本。

假设有A、B两家公司都想借入5年期的2000万美元的借款，A想以6个月期相关的浮动利率借款，B想以固定利率借款，由于两家公司信用不同，市场向它们提供的利率也不同，如表9-2所示。

表9-2 市场提供给A、B公司的借款利率

	固定利率	浮动利率
A 公司	9%	6 个月期 LIBOR +0.30%
B 公司	10.20%	6 个月期 LIBOR +1%
借款成本差额	1.20%	0.7%

从表9-2可以看出，A公司的借款利率均比B公司低，即A公司在两个市场都具有绝对优势。但在固定利率市场上，A公司比B公司的绝对优势为1.20%，而在浮动利率市场上A公司比B公司的绝对优势为0.70%。也就是说，A公司在固定利率市场上有比较优势，而B公司在浮动利率市场上有相对比较优势。

这样，双方就可利用各自的比较优势为对方借款，即A公司以9%的固定年利率借入期限为5年期的2000万美元，B公司以每年“6个月期LIBOR+1%”的浮动利率借入资金，然后互换。

由于本金相同，故双方不必交换本金，而只交换利息的现金流。即A公司向B公司支付浮动利息，B公司向A公司支付固定利息。

通过发挥各自的比较优势并互换，双方总的筹资成本降低了

0.50%，即 $(9.00\% + 6\text{个月期LIBOR} + 1.00\% - 10.20\% - 6\text{个月期LIBOR} - 0.30\%) = -0.5\%$ ，这就是互换利益。互换利益是双方合作的结果，理由由双方分享，假设它们商量后平分互换利益，则双方都将使筹资成本降低0.25%，即双方互换后实际融资成本分别为：A公司支付 $\text{LIBOR} + 0.05\%$ （ $\text{LIBOR} + 0.30\% - 0.25\%$ ）的浮动利率，B公司支付9.95%（ $= 10.20\% - 0.25\%$ ）的固定利率。

3.利用利率互换进行资产负债管理

利率互换另一个重要用途就是进行资产负债管理，比如，公司资产中已经拥有浮动利率债券，如果预期未来利率会下跌，公司就可以进行一个利率互换，将资产的收益由浮动利率转变为固定利率。同理，一个拥有固定利率收入的公司，预期未来利率将上涨，也可进行一个利率互换，将固定利率的公司债收益转换成浮动利率。在融资方面，以浮动利率借款的企业，可以经由利率互换支付固定利率、收取浮动利率，而将融资成本锁定为固定利率。同样地，以固定利率融资的企业，也可以因为对未来利率走势看跌，进行利率互换，使融资成本转变为浮动利率，以获取未来利率可能下降的好处。

【例9-1】 英国一家公司发行的债券金额是3000万英镑，固定年利率为7.5%，公司预计未来利率会下跌，于是它想通过互换把债券的固定利率变成浮动利率。银行提供的互换固定利率报价为7.10%。那么，如果按这个利率安排互换，该公司的承担的利率成本是多少？

该公司债券支付固定利率 (7.50%)

互换交易后

收到固定利率 7.10%

支付浮动利率 (LIBOR)

最终利率成本 (LIBOR + 0.40%)

互换的结果是该公司将固定利率（7.50%）的债务支付转变为浮动利率（LIBOR+0.40%）的债务支付。

练习与思考

有人会问这样的问题：为什么公司要把固定利率换成浮动利率或把浮动利率换成固定利率？它们为什么不终止现有贷款，然后重新安排一个贷款？

【答案】

原因是这样做的交易成本可能太高。因为提前终止现有的贷款涉及大笔的终止费用，而安排新贷款又会发生发行成本。但是进行互换交易就便宜多了，即使是在利用银行作为中介的情况下。因为银行在互换的安排中只担任中介的角色，所以它不承担任何违约风险，因此中介费很低。

9.2.3 利率互换中介

在互换市场发展的早期，交易的一方需要在场外市场上找到和自己交易需求恰好相反的另一方才能达成协议，这往往费时费力。当互换市场逐渐扩大时，互换交易者便开始通过专业经纪人来寻找交易对手。经纪人通常会获得利差作为补偿，例如，交易双方达成5.2%对LIBOR的互换，其中经纪人收取名义金额的3个基点（0.03%）作为佣金。交易双方各自承担1.5个基点的费用，这样固定利率支付方需要支付5.215%，而浮动利率支付方只收到5.185%。具体如图9-3所示。

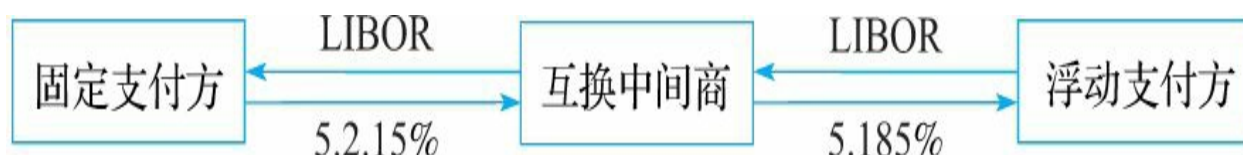


图9-3 存在互换中介的利率互换交易

虽然专业经纪人的存在方便了互换交易的进行，但是在很多情况下，具有完全相反交易需求的对手可能根本就不存在。这时互换中间商（通常是商业银行或者投资银行）为满足交易者的需求，同时报出互换的买入价和卖出价。买入价就是它们作为固定利率支付方愿意为LIBOR付出的固定利率水平，卖出价就是作为浮动利率支付方它们要求得到的固定利率水平。毫无疑问，卖出价要高于买入价，中间的价差就是互换中间商的利润。在互换业务中，中间商追求的是利差利润，而不是投机利润。

9.2.4 利率互换定价

1.利率互换的初始定价

利率互换定价是指确定互换合约条款中规定的固定利率。由于互换不包含初始的现金交换，所以它的初始价值应为零。互换的定价就是计算能使固定利率支付的现金流的现值与浮动利率支付的现金流的现值相等的固定利率。

以数学式表示为：

$$\sum_{i=1}^n \frac{P \times R_i}{(1 + r_i)^i} = \sum_{i=1}^n \frac{P \times R}{(1 + r_i)^i} \quad (9-1)$$

式中：P为互换名义本金， R_i 为预期浮动利率，R为固定利率， r_i 为折现率。

下面我们通过一个例子加以说明。假设K公司与银行进行一笔名义本金为2000万美元，2年期的互换交易。K公司同意支付固定利息，同时收取LIBOR利息，每六个月发生一次支付行为，浮动利息的支付建立在前六个月LIBOR的基础之上。假设一年360天，每个月30天，则该互换合约的固定利率是多少时能够使互换合约的期初价值为0？

假设LIBOR的利率期限结构如表9-3所示。

表9-3 LIBOR的利率期限结构

到期日	LIBOR(%)	贴现因子
6个月	9.00	$1/[1+0.0900(180/360)]=0.9569$
1年	9.75	$1/[1+0.0975(360/360)]=0.9112$
18个月	10.20	$1/[1+0.1020(540/360)]=0.8673$
2年	10.50	$1/[1+0.1050(720/360)]=0.8264$

首先我们计算浮动利率支付的现金流的现值，我们假定使用的是浮息票据（债券），则有以下两个结论：^[1]

（1）所有浮息票据（债券）的总收入（利息与本金）等于名义本金或面值。

（2）在每一个浮动利息支付后，它的价值也等于面值。

根据结论（1），互换交易中浮动利率支付的现金流现值为面值2000万美元。

固定利率支付的现金流的现值等于浮动利率支付的现金流的现值，即2000万美元，则：

$$\sum_{i=1}^n \frac{2000 \times R}{(1+r_i)^i} + \frac{2000}{(1+r_i)^n} = 2000 \quad (9-2)$$

名义本金不会影响互换利率，所以将它移除式（9-2）的计算过程，相当于将其值设定为1.00美元，则互换利率可按下式计算：

$$R = \frac{1 - \frac{1}{(1+r)^n}}{\sum_{i=1}^n \frac{1}{(1+r_i)^i}} = \frac{1 - \text{最终贴现因子}}{\text{贴现因子之和}} \quad (9-3)$$

利用式（9-3），可得出本例中的互换利率：

$$R = \frac{1 - 0.8264}{0.9569 + 0.9112 + 0.8673 + 0.8264} = 0.0487$$

0.0487代表期间利率，由于付款行为是每半年发生一次，我们把它乘以2，得到9.75%为年利率。

2. 互换价值

互换协议签订后，市场利率的变化会导致协议的价值不再为零，交易一方将赢得价值收益，而对另一方而言则是成本。比如，K公司支付固定利息，收到浮动利息，如果利率上升，固定利息的现金流量就会产生较低的现值，而浮动利息现值会随之增加，K公司将会获利，互换的价值就是获利的金额。这时互换协议价值就是浮动利息付款额现值和固定利息付款额现值的差额。

假设K公司的互换协议已经执行了3个月，在3个月末，LIBOR将会有新的期限结构，具体如表9-4所示。

表9-4 3个月后LIBOR的利率期限结构

到期日	LIBOR(%)	贴现因子
3个月	9.125	$1/[1+0.09125(90/360)] = 0.9777$
9个月	10.000	$1/[1+0.10(270/360)] = 0.9302$
15个月	10.375	$1/[1+0.10375(450/360)] = 0.8852$
21个月	10.625	$1/[1+0.10625(630/360)] = 0.8432$

由于互换协议价值=浮动利息付款额现值-固定利息付款额现值，我们假定名义本金由双方互相支付，从而可以将互换协议价值看成浮动利率债券价值和固定利率债券价值的差额。具体计算如图9-4所示。

3月份第一笔浮动利息付款额为 $900000 = 2000000 \times (0.09/2)$ 美元，根据结论(2)支付一期浮动利息后，浮动利率债券价值为面值2000000美元。

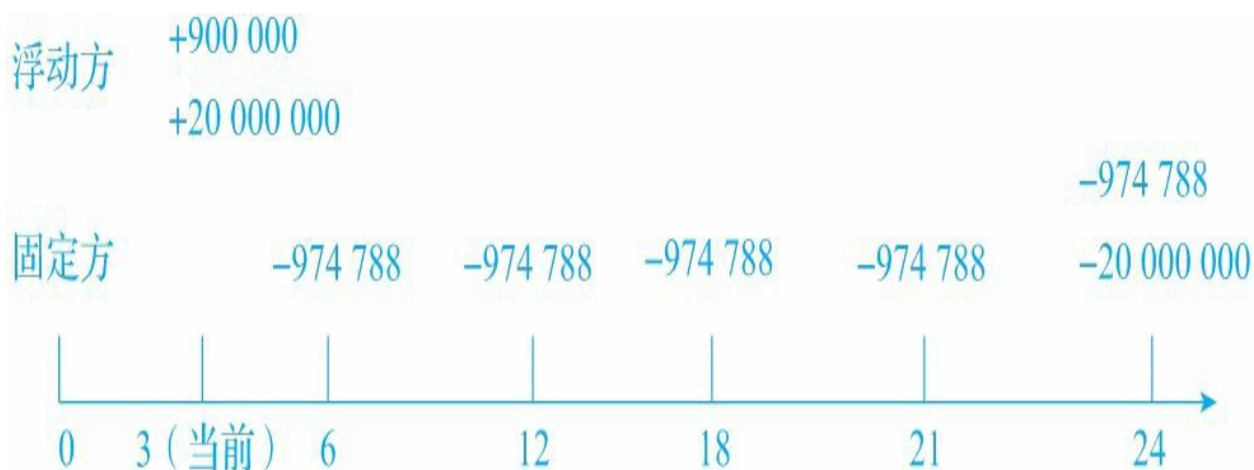


图9-4 K公司利率互换价值计算

包括名义本金固定利息付款金额的现值为：

$$\begin{aligned}
 & -974788 \times (0.9777 + 0.9302 + 0.8852 + 0.8432) + 20000000 \times 0.8432 \\
 & = 20408621 \text{ (美元)}
 \end{aligned}$$

包括名义本金浮动利息付款金额的现值为：

$$20900000 \times 0.9777 = 20433930 \text{（美元）}$$

则互换交易的价值为：

$$20433930 - 20408621 = 25309 \text{（美元）}$$

[1] 该证明略。

9.3 货币互换

9.3.1 货币互换的含义及交易机制

1. 货币互换的含义

货币互换（currency swap）是指双方约定在期初互换两种不同的货币，而在期中互换所得到的货币利息，到期末再换回两种不同的货币。^[4]货币互换除了可以规避汇率风险外，还可以规避外汇管制及降低借款利息成本。货币互换约在20世纪70年代下半期已经在市场上出现，一般公认最早的货币互换是世界银行（World Bank）和IBM于1981年由所罗门兄弟（Salomon Brother）撮合下完成的合约。

货币互换的基本特征有：

（1）互换双方使用的货币不同，即货币互换中存在两种货币的本金金额。

（2）在互换开始时，双方按事先同意的汇率（一般等于或近似当时的市场即期汇率）进行货币的交换。

（3）在互换期末时，双方按与期初相同的汇率重新交换相同数目的货币。

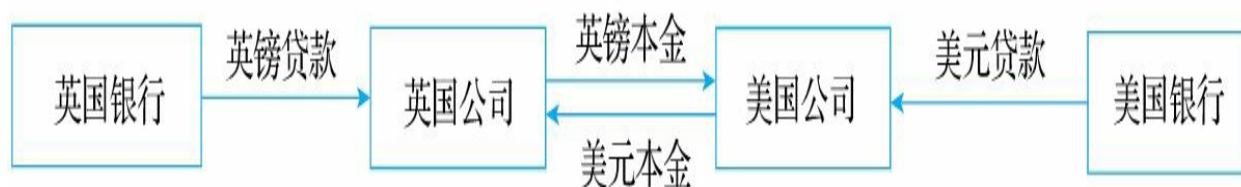
（4）在互换期间定期互换利息付款，利息支付可以按固定利率或浮动利率。

2. 货币互换的交易机制

随着世界经济一体化发展，货币互换交易越来越多。比如，一家美国公司想到英国发展业务，它需要较大规模的英镑初始投资。虽然它在美国有良好的资信，可以获得比较低利率的美元贷款，但在英国它只是一个外国公司，银行不愿意给它提供优惠利率的英镑贷款。同样的问题也会出现在发展美国业务的英国公司身上。这时候一个变通的方法是，英国公司和美国公司各自向本国银行借款，然后进行货币互换。具体来说，在互换协议达成时，英国公司向美国公司支付英镑本金，美国公司向英国公司支付美元本金。在协议执行期间，英国公司向美国公司支付

美元利息，而美国公司则向英国公司支付英镑利息。在互换协议中止时，双方将各自本金换回。具体如图9-5所示。

互换协议开始时：



互换协议期限内：



互换协议中止时：

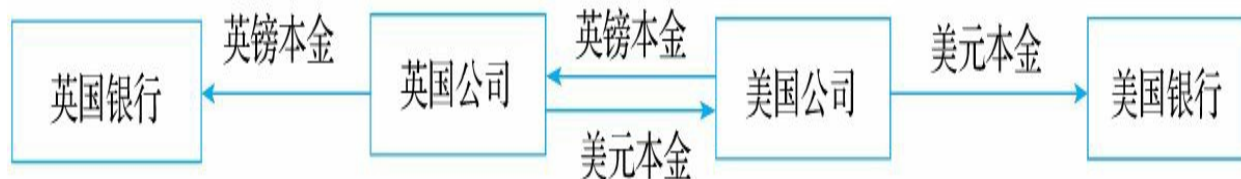


图9-5 货币互换交易机制

[1] 有些货币互换合约在最初并没有互换两种不同的货币本金。

9.3.2 货币互换的作用

1.利用货币互换降低筹资成本

互换双方利用各自的比较优势，通过货币互换可以降低筹资成本。

【例9-2】 美国GC公司决定在英国开子公司，需要投入1000万英镑，GC公司想发行5年期1000万英镑的固定利率债券，同时英国的ED公司正好也打算发行5年期1600万美元的固定利率债券筹集资金。GC公司的信用等级高，无论发行美元债券还是英镑债券，借款利率都会低于资质较差的ED公司，通过互换交易仍可降低双方的筹资成本。两家公司的发行债券利率如表9-5所示。

表9-5 两家公司的借款成本

	美元	英镑
美国 GC 公司	5%	7%
英国 ED 公司	7%	8%
借款成本差异	-2%	-1%

虽然美国GC公司发行美元债券和发行英镑债券的利率都比英国ED公司低，但是美国在美元债券方面具有绝对优势，而英国ED公司在英镑债券方面则具相对优势，假如双方不进行货币互换，那么它们的平均利率成本是7%。但如果进行货币互换，双方的平均利率成本为

$(5\%+8\%)/2=6.5\%$ ，低于货币互换之前的成本。具体来说，美国公司和欧洲公司可以分别以5%和8%的利率借入美元和英镑资金，然后按照6.5%的利率进行互换。具体如图9-6所示。

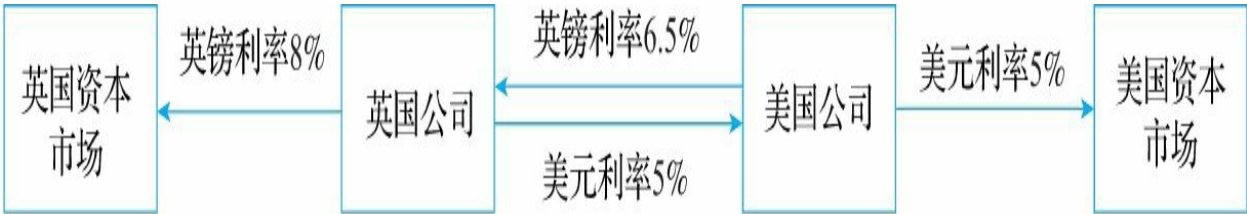


图9-6 货币互换交易机制

从图9-6我们可以看到，美国GC公司事实上将欧元筹资利率锁定为6.5%，而英国ED公司的筹资成本则变为 $8\%-6.5\%+5\%=6.5\%$ 。对比没有货币互换条件下7%的筹资成本，双方都有了增益。在这个例子中，双方实际上是将1%（ $=7\%+7\%-5\%-8\%$ ）的利息成本节省在交易双方之间平均分配。实际操作中利益的分配比例取决于双方的议价能力。

具体步骤如下。

（1）初始本金交换：GC公司在美国国内市场筹资1600万美元，ED公司从英国国内筹资1000万英镑（目前市场汇率1英镑=1.6美元）。ED公司以约定汇率支付1000万英镑给CG公司，GC公司支付1600万美元给ED公司。

（2）利息的定期支付：CG公司以5%的利率从本国市场借入美元，ED公司以8%的利率从本国市场借入英镑，交换后每年年末，CG公司向ED公司支付利息 $1000 \times 0.065 = 65$ 万英镑；ED公司向CG公司支付利息 $1600 \times 0.05 = 80$ 万美元。然后两家公司分别将利息支付给各自国内的债权人。

（3）到期本金的再次交换：第5年年末，GC公司支付ED公司1000万英镑，ED公司支付GC公司1600万美元，然后两家公司将款项还给各自国内债权人。

在实践操作中，节省的利息成本不尽是交易双方分配，也有一部分作为互换中间商的中介费用。因此，实践互换中节省的利息成本要略低于理论上的数值。

2.利用货币互换调整资产和负债的结构

借款人可以根据外汇汇率和各种货币的利率变化，通过货币互换，不断调整资产和负债的货币结构，使其更加合理，避免外汇汇率和利率变化带来的风险。

【例9-3】假设一个英国公司通过在国际债券市场上发行债券募集了5600万美元的资金，期限为10年，公司实际希望用英镑支付利息。假设发行债券时的即期汇率是1英镑=1.4美元，债券的固定利率是5%，

则：

（1）公司在收到5600万美元的资金之后可以出售美元来获取英镑。它得到 $5600/1.4=4000$ 万英镑。

（2）公司可以安排一个10年期的货币互换，在这种安排下，它承诺向互换银行支付本金为4000万英镑的利息，比如按照6.5%的固定利率，并且在互换结束时向银行支付4000万英镑的本金。作为交换条件，互换银行同意支付本金5600万美元产生的利息。假设银行支付的固定利率是5%。银行还要承诺在10年后互换结束时支付5600万美元给公司。

（3）互换后公司要支付债券的美元利息，但在互换中会收到美元的利息；公司在10年之后要支付5600万美元来赎回债券，但同时会从互换中收到4200万美元。

具体过程如表9-6所示。

表9-6 利用互换对负债管理

	美元	英镑
债券：支付固定利率	(5.00%)	
互换交易：		
收到美元固定利率	5.00%	
支付英镑固定利率		(6.5%)

(续)

	美元	英镑
净利息成本	0	(6.5%)
债券和互换到期时:		
债券: 用于偿还债券本金	(5 600 万)	
互换交易:		
收到互换银行美元付款	5 600 万	
支付英镑给互换银行		(4 000 万)
净付款	0	(4 000 万)

由表9-6可知, 美元支付利息及本金的义务和互换交易收到的美元彼此抵消了, 从而使公司只有支付英镑的付款义务。英镑是公司更喜欢的货币, 通过互换调整负债的货币结构, 从而规避利率、汇率风险。

9.3.3 货币互换定价

1.货币互换的初始定价

货币互换定价也是确定互换合约条款中规定的固定利率。确定固定利率的原理与利率互换基本相同，在这里不再重复。货币互换可以看成是发行某个币种的债券，按即期汇率转换为其他货币，并买进该币种计价的债券。因此，任何一方的固定利率，都可以简单视为某个币种之下发行债券的息票率。从利率期限结构，就能够轻松求解出需要的利率。

【例9-4】 美国G公司计划拓展其欧洲业务，需要借入1000万欧元，G公司可以借入美元后再把美元转换成欧元，当前汇率是1欧元等于0.9804美元，但是其欧洲业务所产生的现金流是欧元，所以它更愿意支付欧元利息，于是G公司找到了X银行与它达成了一项互换协议。即期初A银行向G公司支付1000万欧元，G公司向A银行支付980.4万美元，之后的两年内A银行向G公司支付固定美元利息，G公司向A银行支付固定欧元利息，合约期满时A银行从G公司收到1000万欧元，G公司从A银行收到980.4万美元，那么使合约成立的欧元利率和美元利率分别是多少？

表9-7显示了美元LIBOR及建立在Euribor基础上的欧元利率期限。

表9-7 美元LIBOR与Euribor的利率期限结构及贴现因子

美元 LIBOR 与 Euribor 的利率期限结构		
到期日	美元 LIBOR(%)	Euribor(%)
6 个月	5.6	3.9
9 个月	5.8	4.3
18 个月	6.2	4.4
24 个月	6.4	4.5
美元 LIBOR 与 Euribor 的贴现因子		
到期日	美元 LIBOR(%)	Euribor(%)
6 个月	$1/[1 + 0.056(180/360)] = 0.9728$	$1/[1 + 0.039(180/360)] = 0.9808$
9 个月	$1/[1 + 0.058(360/360)] = 0.9452$	$1/[1 + 0.043(360/360)] = 0.9588$
18 个月	$1/[1 + 0.062(540/360)] = 0.9149$	$1/[1 + 0.044(540/360)] = 0.9381$
24 个月	$1/[1 + 0.064(720/360)] = 0.8865$	$1/[1 + 0.045(720/360)] = 0.9174$

货币互换固定利率的计算公式为：

$$R = \frac{1 - \frac{1}{(1 + r)^n}}{\sum_{i=1}^n \frac{1}{(1 + r_i)^i}} = \frac{1 - \text{最终贴现因子}}{\text{贴现因子之和}}$$

则：

$$\text{互换美元的固定利率} = 2 \times \frac{1 - 0.8865}{0.9728 + 0.9479 + 0.9149 + 0.8865} = 0.061$$

$$\text{互换欧元的固定利率} = 2 \times \frac{1 - 0.9174}{0.9809 + 0.9588 + 0.9381 + 0.9174} = 0.0435$$

A银行同意按固定利率支付美元利息，收到固定欧元利息，则美元利率为6.1%，欧元利率为4.35%。

如果A银行同意按浮动利率支付美元利息，收到固定欧元利息，则美元利率为LIBOR，欧元利率为4.35%。同理，如果美元利息是固定的，欧元利息是浮动的，那么美元利率为6.1%。

如果互换双方都是以浮动利率支付利息，那么互换利率分别是美元LIBOR和Euribor。

2. 货币互换在有效期内的价值

货币互换初期，公平定价使互换的价值为零，但在此后的互换期间内由于利率的变动，互换的价值会发生变化，对货币互换的估值也要利用利率期限结构以及新的即期汇率。

【例9-5】 假设上述G公司与A银行的互换协议已经持续了3个月，此时汇率为1欧元等于0.9790美元。这时对于A银行而言，货币互换的价值等于剩余美元现金流入量现值与剩余欧元现金流出量现值之差。表9-8列出了新的利率期限结构。

表9-8 新的美元LIBOR与Euribor的利率期限结构及贴现因子

美元 LIBOR 与 Euribor 的利率期限结构		
到期日	美元 LIBOR(%)	Euribor(%)
3 个月	5.5	3.9
9 个月	6.1	4.3
15 个月	6.4	4.5
21 个月	6.6	4.6
美元 LIBOR 与 Euribor 的贴现因子		
到期日	美元 LIBOR(%)	Euribor(%)
3 个月	$1/[1+0.055(90/360)] = 0.9860$	$1/[1+0.039(90/360)] = 0.9903$
9 个月	$1/[1+0.061(270/360)] = 0.9563$	$1/[1+0.043(270/360)] = 0.9688$
15 个月	$1/[1+0.064(450/360)] = 0.9259$	$1/[1+0.045(450/360)] = 0.9467$
21 个月	$1/[1+0.066(630/360)] = 0.8965$	$1/[1+0.046(630/360)] = 0.9255$

美元利息支付=9804000×6.1%×0.5=299022（美元）

欧元利息支付=10000000×4.35%×0.5=217500（欧元）

美元的支付现值=299022×（0.9860+0.9563+0.9259+0.8965）

+9804000×0.8965=9915014（美元）

欧元的支付现值=217500×（0.9903+0.9688+0.9467+0.9255）

+10000000×0.9255=10088308（欧元）

用美元表示的欧元支付现值= $10088308 \times 0.9790 = 9876454$ （美元）

A银行货币互换的价值（收到欧元，支付美元）= $9876454 - 9915014$
= -68560 （美元）

○课后习题

·金融互换指的是双方约定在一定期限内相互交换一系列现金流的协议。最早的金融互换是20世纪70年代末，在平行贷款和背对背贷款的基础上发展起来的。

·金融互换是一种新型的衍生工具，除了具有传统衍生工具的一些特征，也有自身的一些特点。

·利率互换是指互换双方同意在未来的一定期限内以同种货币的相同的名义本金为基础交换按不同类型的利率（固定利率或浮动利率）计算的利息流。

·利率互换具有利率风险管理、降低融资成本、进行资产负债管理的作用。

·利率互换定价是指确定互换合约条款中规定的固定利率。

·互换协议签订后，市场利率的变化会导致协议的价值不再为零，交易一方将赢得价值收益，而对另一方而言则是成本。

·货币互换是指双方约定在期初互换两种不同的货币，而在期中互换所得到的货币利息，到期末再换回两种不同的货币。

·货币互换具有降低筹资成本、调整资产和负债的结构的作用。

·货币互换定价是确定互换合约条款中规定的固定利率。

·货币互换初期，公平定价使互换的价值为零，但在此后的互换期间内，由于利率的变动，互换的价值会发生变化，对货币互换的估值也要利用利率期限结构以及新的即期汇率。

○课后习题

- 1.金融互换有何特点？
- 2.阐述利率互换的交易机制。
- 3.简述利率互换与货币互换的作用。
- 4.解释互换价格与互换价值的区别。

5.N公司由于规模太小无法发行债券，但是希望得到300万英镑的固定利率贷款。因此，它从银行借入300万英镑的5年期贷款，利率是LIBOR加125个基点。同时，它还通过银行安排了一个5年期互换合约，在这个合约安排下，公司支付5.7%的固定利率，收取利息按LIBOR。

由于引入了互换，公司总体借贷成本为多少？

6.K公司想按固定利率借入500万英镑，借期为5年，可以通过发行6%的固定利率债券的方式募集资金。它也可以按LIBOR加50个基点的浮动利率借入资金。L公司也想借入500万英镑，借期也是5年，但它想按浮动利率借入资金。它可以按LIBOR加100个基点的浮动利率借入资金，也可以按6.2%的固定利率发行5年期的债券。

一家互换银行认为这里存在一个信贷套利的机会。假设不考虑互换银行的任何利润或回报，也就是说，套利的好处只由两家公司来分享。

请展示如何利用互换安排来降低信贷成本。

7.一家美国公司可通过发行6%的固定利率的5年期欧元债券的方式募集资金。它希望利用这个机会来获得新的融资，但更愿意把自己的负债变成美元，而且是按和美元LIBOR挂钩的浮动利率来支付利息。

请解释如何利用货币互换来达到公司希望的局面。假设互换中欧元的固定利率是6%，互换开始时的即期欧元/美元汇率是1欧元=0.9美元。

8.你的公司准备在美国建一个合资企业，预期在未来6年中会产生美元收入。另外还预计6年之后公司在合资企业中的股份会卖6000万美

元，就此已经与合资企业合伙方达成协议。

如何利用货币互换来对冲公司面临的货币风险？假设当前的英镑/美元即期汇率是1英镑=1.2美元，并且6年期互换的美元固定利率是5%，英镑固定利率是5.8%。

9.即期1年和2年期美元利率分别为5%和6%，即期1年和2年期欧元利率分别为4%和5%，即期美元兑欧元汇率为1欧元=1.2美元。

请确定美元兑欧元2年期互换（每年交换一次利息）合适的固定利率。

附录 正态分布曲线的面积

Z	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
0.00	0.000 0	0.004 0	0.008 0	0.012 0	0.016 0	0.019 9	0.023 9	0.027 9	0.031 9	0.035 9
0.10	0.039 8	0.043 8	0.047 8	0.051 7	0.055 7	0.059 6	0.063 6	0.067 5	0.071 4	0.075 3
0.20	0.079 3	0.083 2	0.087 1	0.091 0	0.094 8	0.098 7	0.102 6	0.106 4	0.110 3	0.114 1
0.30	0.117 9	0.121 7	0.125 5	0.129 3	0.133 1	0.136 8	0.140 6	0.144 3	0.148 0	0.151 7
0.40	0.155 4	0.159 4	0.162 8	0.166 1	0.170 0	0.173 6	0.177 2	0.180 8	0.184 4	0.187 9
0.50	0.191 5	0.195 0	0.198 5	0.201 0	0.205 4	0.208 8	0.212 3	0.215 7	0.219 0	0.222 4
0.60	0.225 7	0.229 1	0.232 4	0.235 7	0.238 9	0.242 2	0.245 4	0.248 6	0.251 7	0.254 9
0.70	0.258 0	0.261 1	0.264 2	0.267 3	0.270 3	0.273 4	0.276 4	0.279 3	0.282 3	0.285 2
0.80	0.288 1	0.291 0	0.293 9	0.296 7	0.299 5	0.302 3	0.305 1	0.307 8	0.310 6	0.313 3
0.90	0.315 9	0.318 6	0.321 2	0.323 8	0.326 4	0.328 9	0.331 5	0.334 0	0.336 5	0.338 9
1.00	0.341 3	0.343 8	0.346 1	0.348 5	0.350 8	0.353 1	0.355 4	0.357 7	0.359 9	0.362 1
1.10	0.364 3	0.366 5	0.368 6	0.370 3	0.372 9	0.374 9	0.377 0	0.379 0	0.381 0	0.383 0
1.20	0.384 9	0.386 9	0.388 8	0.390 7	0.392 5	0.394 3	0.396 2	0.398 0	0.399 7	0.401 5
1.30	0.403 2	0.404 9	0.406 6	0.408 2	0.409 9	0.411 5	0.411 5	0.414 7	0.416 2	0.417 7
1.40	0.419 2	0.420 7	0.422 2	0.423 6	0.425 1	0.426 5	0.427 9	0.429 2	0.430 6	0.431 9
1.50	0.433 2	0.434 5	0.435 7	0.437 0	0.438 2	0.439 4	0.440 6	0.441 8	0.442 9	0.444 1
1.60	0.445 2	0.446 3	0.447 4	0.448 4	0.449 5	0.455 0	0.451 5	0.452 5	0.453 5	0.454 5
1.70	0.455 4	0.456 4	0.457 3	0.458 2	0.459 1	0.459 9	0.460 8	0.461 6	0.462 5	0.463 3
1.80	0.464 1	0.464 9	0.465 6	0.466 4	0.467 1	0.467 8	0.468 6	0.469 3	0.469 9	0.470 6
1.90	0.471 3	0.471 9	0.472 6	0.473 2	0.473 8	0.474 4	0.475 0	0.475 6	0.476 1	0.476 7
2.00	0.477 2	0.477 8	0.478 3	0.478 8	0.479 3	0.479 8	0.480 3	0.480 8	0.481 2	0.481 2
2.10	0.482 1	0.482 6	0.483 0	0.483 4	0.483 8	0.484 2	0.484 6	0.485 0	0.485 4	0.485 7
2.20	0.486 1	0.486 4	0.486 8	0.487 1	0.487 5	0.487 8	0.488 1	0.488 4	0.488 7	0.489 0
2.30	0.489 3	0.489 6	0.489 8	0.490 1	0.490 4	0.490 6	0.490 9	0.491 1	0.491 3	0.491 6
2.40	0.491 8	0.492 0	0.492 2	0.492 5	0.492 7	0.492 9	0.493 1	0.493 2	0.493 4	0.493 6
2.50	0.493 8	0.494 0	0.494 1	0.494 3	0.494 5	0.494 6	0.494 8	0.494 9	0.495 1	0.495 2
2.60	0.495 3	0.495 5	0.495 6	0.495 7	0.495 9	0.496 0	0.496 1	0.496 2	0.496 3	0.496 4
2.70	0.496 5	0.496 6	0.496 7	0.496 8	0.496 9	0.497 0	0.497 1	0.497 2	0.497 3	0.497 4
2.80	0.497 4	0.497 5	0.497 6	0.497 7	0.497 7	0.497 8	0.497 9	0.497 9	0.498 0	0.498 1
2.90	0.498 1	0.498 2	0.498 2	0.498 3	0.498 4	0.498 4	0.498 5	0.498 5	0.498 6	0.498 6
3.00	0.498 6	0.498 7	0.498 7	0.498 8	0.498 8	0.498 9	0.498 9	0.498 9	0.499 0	0.499 0
3.10	0.499 0	0.499 1	0.499 1	0.499 1	0.499 2	0.499 2	0.499 2	0.499 2	0.499 3	0.499 3
3.20	0.499 3	0.499 3	0.499 4	0.499 4	0.499 4	0.499 4	0.499 4	0.499 5	0.499 5	0.499 5
3.30	0.499 5	0.499 5	0.499 5	0.499 6	0.499 6	0.499 6	0.499 6	0.499 6	0.499 6	0.499 7
3.40	0.499 7	0.499 7	0.499 7	0.499 7	0.499 7	0.499 7	0.499 7	0.499 7	0.499 7	0.499 8
3.50	0.499 8	0.499 8	0.499 8	0.499 8	0.499 8	0.499 8	0.499 8	0.499 8	0.499 8	0.499 8
3.60	0.499 8	0.499 8	0.499 9	0.499 9	0.499 9	0.499 9	0.499 9	0.499 9	0.499 9	0.499 9
3.70	0.499 9	0.499 9	0.499 9	0.499 9	0.499 9	0.499 9	0.499 9	0.499 9	0.499 9	0.499 9
3.80	0.499 9	0.499 9	0.499 9	0.499 9	0.499 9	0.499 9	0.499 9	0.499 9	0.499 9	0.499 9
3.90	0.500 0	0.500 0	0.500 0	0.500 0	0.500 0	0.500 0	0.500 0	0.500 0	0.500 0	0.500 0

注：Z为标准差的个数，表中数据是平均数和Z个标准差之间的那部分正态曲线下的总面积。

参考文献

- [1] 陈威光.金融衍生工具[M].武汉:武汉大学出版社, 2013.
- [2] 朱健卫.衍生金融:市场、产品与模型[M].天津:南开大学出版社, 2009.
- [3] 邬瑜骏, 黄丽清, 汤震宇.金融衍生产品:衍生金融工具理论与应用[M].北京:清华大学出版社, 2007.
- [4] 中国期货业协会.套期保值与套利交易[M].北京:中国财政经济出版社, 2006.
- [5] 唐衍伟.期货价差套利[M].北京:经济科学出版社, 2006.
- [6] 朱国华, 褚海.期货投资学:理论与实务[M].上海:上海财经大学出版社, 2006.
- [7] 黄河, 等.互换交易[M].武汉:武汉大学出版社, 2005.
- [8] 郑振龙.衍生产品[M].武汉:武汉大学出版社, 2005.
- [9] 陈舜.期权定价理论及其应用[M].北京:中国金融出版社, 1998.
- [10] 约翰·赫尔.期权与期货市场基本原理[M].王勇, 袁俊, 译.北京:机械工业出版社, 2011.
- [11] 费利穆·鲍意尔.金融衍生产品:改变现代金融的利器[M].北京:中国金融出版社, 2006.
- [12] 约翰·赫尔.期权、期货和其他衍生品[M].北京:清华大学出版社, 2006.
- [13] 芝加哥期权交易所期权学院.期权:基本概念与交易策略[M].郭晓利, 郑学勤, 译.北京:中国财政经济出版社, 2006.

[14] 罗伯特·麦克唐纳.衍生产品市场[M].钱立, 译.北京:中国人民大学出版社, 2006.

[15] 约翰·斯蒂芬斯.用商品期货与期权管理商品风险[M].马小芳, 等译.北京:中国人民大学出版社, 2004.

[16] 勒内M斯塔茨.风险管理与衍生产品[M].程炼, 杨涛, 译.北京:机械工业出版社, 2004.

[17] 罗伯特·汤普金斯.解读期权[M].陈宋生, 崔宏, 刘锋, 译.北京:经济管理出版社, 2004.

[18] 唐M钱斯.衍生金融工具与风险管理[M].郑磊, 译.北京:中信出版社, 2004.

[19] 布赖恩·科伊尔.利率风险管理[M].谭志琪, 王庆, 译.北京:中信出版社, 2003.

[20] 朱利安·沃姆斯利.新金融工具[M].类承曜, 等译.北京:中国人民大学出版社, 2003.

[21] 查尔斯W史密森.管理金融风险:衍生产品、金融工程和价值最大化管理[M].应惟伟, 王闻, 田萌, 等译.北京:中国人民大学出版社, 2003.

[22] 埃里克·布里斯, 等.期权、期货和特种衍生证券:理论、应用和实践[M].史树中, 等译.北京:机械工业出版社, 2002.

[23] 米歇尔C托姆塞特.期权投资入门[M].贺大勇, 译.北京:中国金融出版社, 2001.

[24] 默顿·米勒.默顿·米勒论金融衍生工具[M].刘勇, 刘菲, 译.北京:清华大学出版社, 1999.



普通高等院校经济管理类“十三五”应用型规划教材
【经济管理类专业基础课系列】

第2版

计量经济学基础

BASIC ECONOMETRICS

张兆丰 主编

免费提供
授课用
电子课件



机械工业出版社
China Machine Press

普通高等院校经济管理类“十三五”应用型规划教材·经济管理类专业基础课系列

计量经济学基础（第2版）

张兆丰 主编

ISBN: 978-7-111-61077-9

本书纸版由机械工业出版社于2018年出版，电子版由华章分社（北京华章图文信息有限公司，北京奥维博世图书发行有限公司）全球范围内制作与发行。

版权所有，侵权必究

客服热线：+ 86-10-68995265

客服信箱：service@bbbvip.com

官方网址：www.hzmedia.com.cn

新浪微博 @华章数媒

微信公众号 华章电子书（微信号：hzebook）

目 录

[前言](#)

[教学建议](#)

[第1章 导论](#)

[1.1 计量经济学的产生与发展](#)

[1.2 计量经济学的性质](#)

[1.3 计量经济学的研究方法](#)

[1.4 数据](#)

[1.5 预备知识：统计学基础](#)

[本章小结](#)

[学习建议](#)

[核心概念](#)

[课后思考与练习](#)

[第2章 回归与回归分析](#)

[2.1 回归的基本问题](#)

[2.2 相关分析](#)

[2.3 一元线性回归分析](#)

[2.4 不同类型数据构建的模型](#)

[本章小结](#)

[学习建议](#)

[核心概念](#)

[课后思考与练习](#)

[第3章 一元线性回归模型的估计](#)

[3.1 普通最小二乘法](#)

[3.2 样本回归直线的代数性质](#)

[3.3 拟合优度的度量](#)

[3.4 案例分析](#)

[本章小结](#)

[学习建议](#)

[核心概念](#)

[课后思考与练习](#)

[上机实验3-1](#)

[上机实验3-2](#)

[第4章 一元线性回归模型的推断](#)

[4.1 古典假定](#)

[4.2 OLS估计量的统计性质](#)

[4.3 参数的检验与区间估计](#)

[4.4 预测](#)

[4.5 案例分析](#)

[本章小结](#)

[学习建议](#)

[核心概念](#)

[课后思考与练习](#)

[上机实验4-1](#)

[上机实验4-2](#)

[第5章 一元线性回归模型的扩展](#)

[5.1 过原点的回归](#)

[5.2 对数模型](#)

[5.3 倒数模型](#)

[5.4 模型函数形式的选择](#)

[5.5 案例分析](#)

[本章小结](#)

[学习建议](#)

[核心概念](#)

[课后思考与练习](#)

[上机实验5-1](#)

[上机实验5-2](#)

[第6章 多元线性回归模型的估计](#)

[6.1 多元线性回归模型的设定](#)

[6.2 多元线性回归模型的矩阵表示](#)

[6.3 多元线性回归模型的估计](#)

[6.4 多元线性模型最小二乘估计量的代数性质](#)

[6.5 案例分析](#)

[本章小结](#)

[学习建议](#)

[核心概念](#)

[课后思考与练习](#)

[上机实验6-1](#)

[上机实验6-2](#)

[第7章 多元线性回归模型的推断](#)

[7.1 多元线性回归模型的古典假定](#)

[7.2 多元线性回归OLS估计量的统计性质](#)

[7.3 多元线性回归模型参数的检验与区间估计](#)

[7.4 多元线性回归模型的预测](#)

[7.5 案例分析](#)

[本章小结](#)

[学习建议](#)

[核心概念](#)

[课后思考与练习](#)

[上机实验7-1](#)

[上机实验7-2](#)

[第8章 多重共线性](#)

[8.1 多重共线性的含义](#)

[8.2 产生多重共线性的原因](#)

[8.3 多重共线性对OLS估计量的影响](#)

[8.4 多重共线性的检验](#)

[8.5 多重共线性的修正](#)

[8.6 案例分析](#)

[本章小结](#)

[学习建议](#)

[核心概念](#)

[课后思考与练习](#)

[上机实验8-1](#)

[上机实验8-2](#)

[第9章 虚拟变量回归](#)

[9.1 虚拟变量](#)

[9.2 虚拟变量回归模型](#)

[9.3 参数的结构变化](#)

[9.4 案例分析](#)

[本章小结](#)

[学习建议](#)

[核心概念](#)

[课后思考与练习](#)

[上机实验9-1](#)

[上机实验9-2](#)

[第10章 异方差](#)

[10.1 异方差概述](#)

[10.2 异方差产生的原因](#)

[10.3 异方差的后果](#)

[10.4 异方差的检验](#)

[10.5 异方差的修正](#)

[10.6 案例分析](#)

[本章小结](#)

[学习建议](#)

[核心概念](#)

[课后思考与练习](#)

[上机实验10-1](#)

[上机实验10-2](#)

[第11章 自相关](#)

[11.1 自相关的含义](#)

[11.2 自相关产生的原因](#)

[11.3 自相关的后果](#)

[11.4 自相关的检验](#)

[11.5 自相关的修正](#)

[11.6 案例分析](#)

[本章小结](#)

[学习建议](#)

[核心概念](#)

[课后思考与练习](#)

[上机实验11-1](#)

[上机实验11-2](#)

[第12章 时间序列模型](#)

[12.1 时间序列中的基本概念](#)

[12.2 时间序列平稳性检验](#)

[12.3 协整](#)

[12.4 案例分析](#)

[本章小结](#)

[学习建议](#)

[核心概念](#)

[课后思考与练习](#)

[上机实验](#)

[附录A 标准正态分布表](#)

[附录B t分布表](#)

[附录C \$\chi^2\$ 分布表](#)

[附录D F分布表](#)

[附录E DW检验临界值表](#)

[参考文献](#)

前言

计量经济学是教育部规定的高等学校经济管理类专业的核心课程之一，是人们对经济现象进行定量分析的基本方法论，是经济管理类专业重要的专业基础课。

本书根据经济管理类专业的特点、国内外优秀计量经济学教材的成果、作者多年总结的计量经济学教学与科研的经验编写而成。本书自出版发行以来，受到读者的广泛好评，但读者也反馈了一些不足之处，这促使我们对教材进行了本次再版修订。

第2版除了保持上一版的特点之外，还在以下几个方面进行了完善。

（1）调整了内容结构。根据近年来使用教材的经验，结合应用技术型大学的教学目标，将内容结构进行了调整，增加了基础性内容的比重，减少了一些要求较高的内容，使整体的教学内容更加凸显基本理论和基本方法。

（2）丰富了例题和上机实验。为了使學生更广泛地接触到实际问题，在例题和上机实验的选择上，本书注重内容上的新颖性和实用性，希望能够较好地引导学生运用计量经济学的方法解决实际问题。

（3）制作了实验操作微课。在教学实践中，我们了解到学生经常遇到的一个问题是实验的操作问题，针对这些情况，我们运用多媒体技术和互联网技术制作了实验操作微课，方便学生自学，能够有效地提高学习效率。

（4）更新了数据。经过最近几年的发展，我国经济形势发生了很大的变化，也出现了一些新问题。我们在第2版中运用了新的经济数据，并且采用了不同时间频率的数据，使表述的问题与经济形势的发展相一致。

本书配套教学资源（数据、上机实验、答案、PPT课件、微课）可在<http://www.hzbook.com/ps/>免费下载。微课为实验操作内容，可以用手机微信扫描二维码进入链接观看。

本书主编张兆丰负责本书内容的总体设计和总纂，并编写了第1章、第2章、第5~10章，还编写了附录的内容；周鑫编写了第3章、第4章、第11章和第12章，并制作了实验操作微课。

第2版中的计算结果均是使用EViews 9计算得到的。

在本书的编写和出版过程中，编者参阅了大量的国内外文献和相关资料，在此向这些文献的作者表示感谢。

在本书的出版过程中，机械工业出版社华章公司的编校人员给予了很大帮助和支持，高伟编辑在其中做了大量的工作，在此一并表示感谢。

由于编者水平有限，本书难免有疏漏和不当之处，恳请同行和读者指正。

编者

2018年10月

教学建议

计量经济学是高等院校经济管理类专业的核心课程，是培养高素质应用型人才的重要专业基础课，任课教师要充分认识到这门课程的重要地位，认真准备，切实提高这门课程的教学质量。

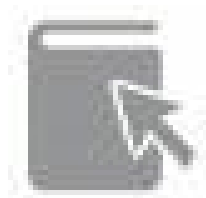
《计量经济学基础》（第2版）调整了内容结构，强调基本理论与基本方法的学习，加强了实践教学内容，设置了更多的例题和上机实验。

我们以64课时为例说明课时分配，仅供参考。

课时分配表

教学内容	理论课时	实验课时
第1章 导论	4	
第2章 回归与回归分析	2	
第3章 一元线性回归模型的估计	4	2
第4章 一元线性回归模型的推断	4	2
第5章 一元线性回归模型的扩展	4	2
第6章 多元线性回归模型的估计	2	2
第7章 多元线性回归模型的推断	2	2
第8章 多重共线性	4	2
第9章 虚拟变量回归	4	2
第10章 异方差	4	2
第11章 自相关	4	2
第12章 时间序列模型	4	2
复习	2	
合计	44	20
总计	64	

第1章 导论



学习目标

- 了解计量经济学的产生与发展过程
- 理解计量经济学的含义
- 了解计量经济学的研究过程
- 掌握统计学的基本方法

著名的经济学家保罗·萨缪尔森曾说过：“第二次世界大战后的经济学是计量经济学的时代。”计量经济学是现代经济学的重要分支，在经济学、金融学、管理学、营销学以及一些相关学科的研究中，定量分析用得越来越多，而计量经济学是进行定量分析的重要工具，就如R.克莱因所说：“在大多数大学和学院中，计量经济学的讲授已成为经济学课程表中最有权威性的一部分。”

1.1 计量经济学的产生与发展

在现实的经济活动中，我们经常要对诸如国民生产总值(GNP)、失业、通货膨胀、进口、出口等经济现象进行定量分析，如何对这些经济现象进行测量呢？

计量经济学是利用经济理论、数学、统计推断等知识对经济现象进行分析的一门社会科学。计量经济学运用数理统计知识分析经济数据，对构建于数理经济学基础之上的数学模型提供经验支持，并得出量化的结果。

计量经济学(econometrics)这个词是挪威经济学家、第一届诺贝尔经济学奖获得者弗里希(R.Frisch)1926年在《论纯经济问题》一文中，按照“生物计量学”(biometrics)一词的结构仿造出来的。econometrics一词的本意是指“经济度量”，研究经济现象和经济关系的计量方法，因此econometrics有时也译为“经济计量学”。将econometrics译为计量经济学，是为了强调计量经济学是一门经济学科，不仅要研究经济现象的计量方法，而且要研究经济现象发展变化的数量规律。

计量经济学的产生源于对经济问题的定量研究，这是社会经济发展到一定阶段的客观需要。经济现象本来就充满着数量关系，人们很早就探索用定量的方式研究经济问题。早在17世纪，英国经济学家、统计学家威廉·配第在《政治算术》中就运用统计方法研究社会经济问题，主张用“数字、重量和尺度”来阐明经济现象。以后的相当一段时间内，经济学家也力图运用数学方法研究经济活动，用数学语言和公式表达经济范畴和经济规律，但这些都还没有形成计量经济学。计量经济学作为经济学的一门独立学科被正式确立，其标志一般被认为是1930年12月弗里希和丁伯根(J.Tinbergen)等经济学家在美国克里夫兰发起成立国际计量经济学会。

第二次世界大战以后，计量经济学在西方各国的影响迅速扩大，并发展成为经济学的重要分支。特别是20世纪40~60年代，经典计量经济学逐步完善并得到广泛应用。美国著名经济学家、诺贝尔经济学奖获得者萨缪尔森认为：“第二次世界大战后的经济学是计量经济学的时代。”事实上，在世界诺贝尔经济学奖获得者中，相当一部分都是计量经济学家。

20世纪70年代以来，计量经济学的理论和应用又进入一个新阶段。首先是计算机的广泛应用和新的计算方法的大量提出，所使用的计量经济模型的规模越来越大。更重要的是，非经典计量经济学的理论和应用有了新的突破。微观计量经济学、非参数计量经济学、时间序列计量经济学和动态计量经济学等的提出，使计量经济学产生了新的理论体系，协整理论、面板数据、对策论、贝叶斯方法等理论在计量经济学中的应用已成为新的研究课题。

应该看到，计量经济学的发展是与现代科学技术成就结合在一起，它反映了社会化大生产对各种经济因素和经济活动进行数量分析的客观要求。经济学从定性研究向定量分析的发展，是经济学逐步向更加精密、更加科学发展的表现。正如马克思强调的：一种科学只有成功地运用了数学以后，才算达到了完善的地步。因此另一获得诺贝尔经济学奖的经济学家克莱因认为：“计量经济学已经在经济学科中居于最重要的地位。”

1.2 计量经济学的性质

计量经济学的奠基人弗里希在《计量经济学》的创刊词中说：“用数学方法探讨经济学可以从好几个方面着手，但任何一方面都不能与计量经济学混为一谈。计量经济学与经济统计学绝非一码事；它也不同于我们所说的一般经济理论，尽管经济理论大部分都具有一定的数量特征；计量经济学也不应被视为数学应用于经济学的同义语。经验表明，统计学、经济理论和数学这三者对于真正了解现代经济生活中的数量关系来说，都是必要的，但各自并非是充分条件。而三者结合起来，就有力量，这种结合便构成了计量经济学。”

后来美国著名计量经济学家克莱因也认为：计量经济学是数学、统计技术和经济分析的综合。也可以说，计量经济学不仅是指对经济现象加以测量，而且是根据一定的经济理论进行计量的。

尽管这些经济学家对计量经济学定义的表述各不相同，但可以看出，计量经济学不是对经济的一般度量，它与经济理论、统计学、数学都有密切的关系。事实上，计量经济学是以经济理论和经济数据的事实为依据，运用数学、统计学的方法，通过建立数学模型来研究经济数量关系和规律的一门经济学科。应当注意，计量经济学所研究的主体是经济现象及其发展变化的规律，所以它是一门经济学科。计量经济学当然会运用大量的数学方法，特别是许多数理统计方法，但是数学在这一学科中只是工具，而不是研究的主体。

计量经济学的用途或目的主要有两个方面：其一是理论检验，这是计量经济学用途最为主要的和可靠的方面，也是计量经济学本身的一个主要内容；其二是预测应用，从理论研究和方法的最终目的来看，预测（包括政策评价）当然是计量经济学的最终任务，必须注意学习和了解，但其预测的可靠性或有效性是我们应该特别注意的。

1.3 计量经济学的研究方法

运用计量经济方法研究经济问题一般可以分为以下步骤：理论或假说的陈述→建立理论的数学模型→建立理论的计量经济学模型→抽样、收集数据→估计回归系数→参数的假设检验→模型的应用。

为了阐明计量经济学的方法论，我们来考虑这样一个问题：居民的消费支出与居民的家庭收入之间有什么关系？或者说居民的家庭收入不同对于居民的消费支出会有影响吗？

1.3.1 理论或假说的陈述

根据经济学中的凯恩斯消费理论可知：随着收入水平的提高，消费也会增加，但消费的增加不及收入增加得多。这个理论我们如何来验证它呢？居民的家庭收入变动，会引起居民的消费支出发生多大的变化呢？

这个问题可以用计量经济学的方法来回答。我们可以建立相应的模型来“计量”因收入变化而使消费变化的程度。这个问题中涉及两个经济变量：收入和消费。由经济理论可知，收入影响消费，即收入是“自变量”，消费是“因变量”。我们应该用哪种函数形式来描述这两个经济变量的关系呢？

1.3.2 建立理论的数学模型

经济学理论和大量事实证明，收入与消费是线性关系。于是，我们可以建立数学模型：

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X \quad (1-1)$$

式中 Y——消费；

X——收入；

β_0 , β_1 ——回归系数。

我们将式（1-1）称为一元线性回归方程。这个方程从数学意义上刻画两个变量之间的关系，而且斜率项系数有着特定的经济学意义——边际消费倾向。根据斜率项系数的几何意义可知： $\beta_1 = \Delta Y / \Delta X$ ，即消费的增量比收入的增量，表示边际消费倾向。

1.3.3 建立理论的计量经济学模型

由于消费是随机变量，故这两个变量之间的关系不会表现出像式（1-1）那样严格的函数关系。也就是说，式（1-1）是“近似”地表示消费与收入的关系，那么这两个经济变量之间的真实关系应该是：

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X + u \quad (1-2)$$

式中 u ——误差项。

我们将式（1-2）称为一元线性回归模型。与式（1-1）相比，式（1-2）多了一个误差项，这是因为对于同一收入水平（ X ）的居民，他们的消费（ Y ）也会有差异，有非常多的偶然因素影响到消费行为，这些因素都归结到误差项中。

误差在计量经济学分析中有着非常重要的意义，我们认为这样的误差是随机误差。

1.3.4 抽样、收集数据

式（1-1）和式（1-2）描述的是总体情形。我们知道，一般来说，总体是不可全面观测的，虽然斜率项系数表示边际消费倾向，但是我们相信，总体中一部分人群的消费与收入的关系和总体人群的消费与收入的关系具有相同的特性，可以建立相同形式的样本一元线性回归方程和模型。于是，我们抽样并收集样本数据，并用样本数据得到样本的斜率项系数，即样本的边际消费倾向，再用样本边际消费倾向推断总体边际消费倾向，这个过程是可以实现的。

1.3.5 估计回归系数

收集到样本数据后，我们可以用相应的统计方法得到样本的截距项系数和斜率项系数。假如我们用某一个样本数据得到如下结果：

$$\hat{Y} = 235.60 + 0.65X \quad (1-3)$$

其中 $\hat{Y}$ 读作“Y帽”，其含义是消费（Y）的估计值。

在这个结果里，斜率项系数为0.65，即样本边际消费倾向是0.65，表示收入增加1元，消费会增加0.65元。但是，这个结果是一个样本得到的结果，我们认为样本是随机抽取的，所以，样本边际消费倾向是一个随机的结果，我们的目的是希望用样本结果对总体特征做出估计。

如何得到式（1-3）的结果，我们会在第3章中介绍。

1.3.6 参数的假设检验

式（1-3）得到的结果是一个样本结果，样本结果带有偶然性，那么这样一个结果在统计意义上显著吗？

为什么要提出这样的问题呢？这是因为由样本得到的斜率项系数为0.65，是不等于0的，这是一个偶然的结果吗？或者说，我们是不是偶然得到了一个不等于0的斜率项系数呢？而总体的斜率实际是等于0的。

这个问题的另外一个表达方式是，由样本的这个结果能判断总体的 β_1 也不等于0吗？我们建立模型式（1-2）的含义是“计量”X对Y影响的程度，如果 $\beta_1=0$ ，则式（1-2）变为 $Y=\beta_0+u$ ，这说明X没有对Y产生影响，这个结果显然与我们最初建立模型的意图是不相符的，或者说建立这样的模型是不可靠的。

这样的一个问题就是参数的假设检验。如果通过检验可以证实 $\beta_1 \neq 0$ ，那么说明我们建立的模型式（1-2）是可靠的。

1.3.7 模型的应用

如果通过了检验，说明模型是可靠的，那么我们就可以对模型进行应用了。模型的应用主要是两个方面：一是对总体的系数做估计，例如，在消费模型中，斜率项系数表示边际消费倾向，我们只能得到样本的边际消费倾向，我们可以运用统计学的方法对总体的边际消费倾向进

行估计；另一个是预测，对于样本以外的 X 值，我们可以通过样本方程预测其对应的 Y 值，例如，当收入（ X ）达到8000元时，对应的消费大约为5435.60元。

1.4 数据

由上述分析可知，要“计量”收入对消费的影响，必须要有数据，对于不同的现象表现出来的数据类型是不一样的。最常用的数据有时间序列数据、截面数据和面板数据。

1.时间序列数据

时间序列数据（time series data）是同一总体在不同时间上的统计数据。比如不同年份的GNP、失业率、就业率、货币供给、政府赤字等数据就可以构成不同的时间序列。表1-1为中国近三年季度国内生产总值及构成数据，这些数据按照时间先后的原则进行排列，反映了我国（同一总体）在近三年各季度（不同时间）国内生产总值及构成的情况。

表1-1 中国近三年各季度国内生产总值及构成 （单位：万亿元）

时间	国内生产总值	其中		
		第一产业	第二产业	第三产业
2014Q1	138 763.7	7 540.5	57 917.3	73 305.9
2014Q2	294 012.2	19 990.3	126 003.1	148 018.8
2014Q3	457 293.3	37 247.9	195 559.3	224 486.1
2014Q4	635 910.3	58 336.1	271 764.5	305 809.7
2015Q1	150 986.7	7 770.4	60 724.7	82 491.6
2015Q2	313 337.2	20 257.1	128 158.8	164 921.3
2015Q3	490 535.2	38 344.6	197 872.5	254 318.1
2015Q4	681 289.6	60 862.1	274 277.8	346 149.7
2016Q1	161 572.7	8 803	61 325	91 444.7
2016Q2	340 636.7	22 096.7	134 250.4	184 289.6
2016Q3	532 845.9	40 665.7	210 534.5	281 645.7
2016Q4	744 127.2	63 670.7	296 236	384 220.5

资料来源：新浪财经。

2.截面数据

截面数据(cross-sectional data)是不同总体在同一时间截面上的调查数据。例如，各国或各地区的工业普查数据、人口普查数据等。如表1-2为2013年我国华北地区人均可支配收入与消费支出的相关数据，是不同地区（总体）在同一时间截面（2013年）的数据。

表1-2 2013年我国华北地区人均可支配收入与消费支出（单位：元）

地区	人均可支配收入	消费支出
北京	40 830.0	29 175.6
天津	26 359.2	20 418.7
河北	15 189.6	10 872.2
山西	15 119.7	10 118.3
内蒙古	18 692.9	14 877.7

资料来源：《中国统计年鉴2014》。

3.面板数据

面板数据(panel data)中既有时间序列数据又有截面数据。例如表1-3的数据，是巴西、中国、南非、印度、俄罗斯等不同的国家（总体），在不同时间的GDP增长率的数据。

表1-3 金砖国家GDP年增长率 (%)

年份	巴西	中国	南非	印度	俄罗斯
2000	4.3	8.4	4.2	4.0	10.0
2001	1.3	8.3	2.7	4.9	5.1
2002	2.7	9.1	3.7	3.9	4.7
2003	1.2	10.0	3.0	7.9	7.3
2004	5.7	10.1	4.6	7.9	7.2
2005	3.2	11.3	5.3	9.3	6.4
2006	4.0	12.7	5.6	9.3	8.2
2007	6.1	14.2	5.6	9.8	8.5
2008	5.2	9.6	3.6	3.9	5.3
2009	-0.3	9.2	-1.5	8.2	-7.8
2010	7.5	10.4	2.9	9.6	4.3
2011	2.7	9.3	3.1	6.9	4.3
2012	0.9	7.8	2.6	3.2	3.4
2013	2.5	7.7	1.9	5.0	1.3
2014	0.1	7.4	1.5	7.4	0.6
2015	-3.9	6.9	1.3	7.6	-3.7
2016	-3.6	6.7	0.3	7.1	-0.2

资料来源：新浪财经。

1.5 预备知识：统计学基础

1.5.1 随机现象、随机试验与概率

随机现象是无法事先准确确定其结果的现象。在社会经济领域中，随机现象是普遍存在的，研究随机现象，对认识这些现象是非常必要的。

观察随机现象或为了观察随机现象而进行的试验称为随机试验。随机现象具有可以重复多次；可能的结果不止一个，但事先可知；每次试验都会出现上述结果中的某一个，但事先不能预知是哪一个等特点。

随机试验的每个可能结果称为一个样本点，全体样本点的集合称为样本空间。随机试验的结果称为随机事件，随机事件由一系列样本点组成。

某随机事件A发生的可能性称为事件A发生的概率，记为 $p(A)$ ， $(0 \leq p(A) \leq 1)$ 。 $p(A)=0$ 表示不可能发生的事件， $p(A)=1$ 表示必然发生的事件。

1.5.2 随机变量

以随机试验的结果为取值的变量称为随机变量。一个随机变量具有下列特性：可以取许多不同的数值，取这些数值的概率为 p 。

重复抽样得到的样本就是一个随机变量，所谓“样本容量为 n 的样本”就是 n 个相互独立且与总体有相同分布的随机变量 $X_1, \dots, X_n$ 。每次具体抽样所得的数据，就是 n 元随机变量的一个观察值，记为 $(X_1, \dots, X_n)$ 。

随机变量可以分为离散随机变量和连续随机变量。一个离散随机变量只能取有限（或可数无穷）多个值，例如，投掷骰子的所有可能点数为1~6中的任何一个，我们就可以定义随机变量为点数 $X=1, 2, 3, 4, 5, 6$ ，因此它是一个离散随机变量。连续随机变量可以取某一区间的任何值，如人的身高、体重、学生的分数等都是连续随机变量。

若X为一随机变量，对任意实数x，称 $F(x)=p(X \leq x)$ 为随机变量X的分布函数。对于连续随机变量如果有：

$$F(x) = \int_{-\infty}^x f(t) dt \quad (1-4)$$

其中 $f(x) \geq 0$ 。

我们称 $f(x)$ 为X的概率分布密度函数，简称为分布密度。

分布密度函数具有如下性质：

$$(1) f(x) \geq 0$$

$$(2) \int_{-\infty}^{+\infty} f(x) dx = 1$$

$$(3)$$

$$p(a < X \leq b) = \int_a^b f(x) dx$$

$$(4) F'(x)=f(x)$$

如果X的分布密度为 $f(x)$ ，则记为 $X \sim f(x)$ 。

1.5.3 随机变量的数字特征

1.数学期望

数学期望也称为均值，它描述随机变量（总体）的一般水平，从计算方法上来看它是一个加权平均值。

离散随机变量X的数学期望记为 $E(X)$ 或 μ ，定义如下：

$$E(X) = \sum xp(x) = \mu \quad (1-5)$$

式中 $p(x)$ ——取 x 值的概率。

连续随机变量数学期望的定义如下：

$$E(X) = \int_{-\infty}^{+\infty} xf(x) dx = \mu \quad (1-6)$$

式中 $f(x)$ ——分布密度。

数学期望具有如下性质：

- (1) 如果 a, b 为常数，则 $E(aX+b)=aE(X)+b$ ，特别的是 $E(b)=b$ ；
- (2) 如果 X, Y 为两个随机变量，则 $E(X+Y)=E(X)+E(Y)$ ；
- (3) 如果 $g(x)$ 和 $f(x)$ 分别为 X 的两个函数，则
 $E[g(X)+f(X)]=E[g(X)]+E[f(X)]$ ；
- (4) 如果 X, Y 是两个独立的随机变量，则 $E(XY)=E(X)E(Y)$ 。

2.方差

如果随机变量 X 的数学期望 $E(X)$ 存在，称 $[X-E(X)]$ 为随机变量 X 的离均差或离差，显然，随机变量离均差的数学期望是0，即 $E[X-E(X)]=0$

随机变量离差平方的数学期望叫作随机变量的方差，记作 $\text{Var}(X)$ 或 σ^2 ，即：

$$\text{Var}(X) = E[X - E(X)]^2 = E[X - \mu]^2 = \sigma^2 \quad (1-7)$$

方差的算术平方根称为标准差，即：

$$\sqrt{\text{Var}(X)} = \sigma \quad (1-8)$$

方差和标准差刻画了随机变量取值相对于均值的分散程度，方差或

标准差的值越大，说明随机变量的取值越分散。

方差具有以下性质（c是常数）：

$$(1) \text{Var}(c)=0$$

$$(2) \text{Var}(c+X)=\text{Var}(X)$$

$$(3) \text{Var}(cX)=c^2\text{Var}(X)$$

(4) X，Y为相互独立的随机变量，则

$$\text{Var}(X + Y) = \text{Var}(X) + \text{Var}(Y) = \text{Var}(X - Y)$$

$$(5) \text{Var}(X)=E(X^2)-(E(X))^2$$

3.协方差

设X，Y是两个随机变量，定义X，Y的协方差为：

$$\text{Cov}(X,Y) = E[X - E(X)][Y - E(Y)] \quad (1-9)$$

如果X=Y，则有 $\text{Cov}(X, Y)=E [X-E(X)]^2=\text{Var}(X)=\sigma^2$ 。

4.相关系数

描述X与Y线性相关程度可以用相关系数度量，X与Y的相关定义为：

$$\rho = \frac{\text{Cov}(X,Y)}{\sqrt{\text{Var}(X)\text{Var}(Y)}} \quad (1-10)$$

相关系数的取值范围为[-1, 1]， $\rho>0$ 说明X与Y是正相关，反之为负相关； $|\rho|$ 越接近1，说明X与Y的相关程度越高，反之越低。

1.5.4 重要的理论分布

1.正态分布

分布密度为：

$$f(x) = \frac{1}{\sigma \sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(x-\mu)^2}{2\sigma^2}} \quad (1-11)$$

分布密度的图像如图1-1所示。

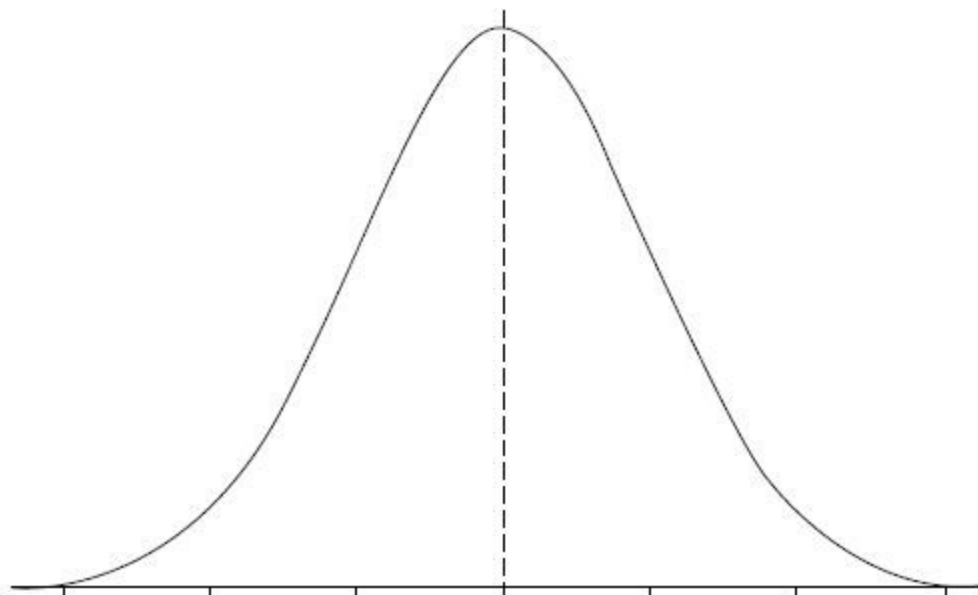


图1-1 正态分布

正态分布取决于两个参数：均值 μ 和方差 σ^2 。如果 X 服从正态分布，则记为 $X \sim N(\mu, \sigma^2)$ 。

如果正态分布 $\mu=0$ ， $\sigma^2=1$ ，则称其为标准正态分布，记为 $Z \sim N(0, 1)$ 。标准正态分布的分布密度为：

$$\varphi(z) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{z^2}{2}} \quad (1-12)$$

标准正态分布的分布函数记为 $\Phi(Z)$ ，即

$$\Phi(Z) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-\infty}^Z e^{-\frac{x^2}{2}} dx$$

，它有三个

重要的性质：

$$(1) p(a < Z < b) = \Phi(b) - \Phi(a)$$

$$(2) \Phi(-a) = 1 - \Phi(a)$$

$$(3) p(|Z| \leq a) = 2\Phi(a) - 1$$

利用这三个性质，可以查标准正态分布表得到相应的概率。

可以证明，对于任意一个正态分布都可以通过标准化变换为标准正态分布：

$$Z = \frac{X - \mu}{\sigma} \quad (1-13)$$

这样，我们可以求出任意一个正态分布所对应的概率。

关于正态分布还有一个重要的结论：如果 $X_1, X_2, \dots, X_n$ 都是服从

$X_i \sim N(\mu_i, \sigma_i^2)$ 的独立随机变量，那么其线性组合

$$X = \sum_{i=1}^n k_i X_i$$

也服从均值为

$\sum_{i=1}^n k_i \mu_i$ 、方差为 $\sum_{i=1}^n k_i^2 \sigma_i^2$ 的正态分布，
 即：

$$X \sim N\left(\sum_{i=1}^n k_i \mu_i, \sum_{i=1}^n k_i^2 \sigma_i^2\right) \quad (1-14)$$

2. χ^2 分布

设 $Z_1, Z_2, \dots, Z_k$ 是互相独立的标准化的正态分布变量，则

$$Z = \sum_{i=1}^k Z_i^2$$

服从自由度为 k 的 χ^2 分布，记为 $Z \sim \chi^2(k)$ 。

χ^2 分布取决于自由度 k 。 χ^2 分布的分布密度图像是一个右偏分布（见图1-2），当 k 的值越来越大时， χ^2 分布的分布密度图像会越来越趋于对称。一般认为，当自由度超过100时， χ^2 分布近似为正态分布。

查 χ^2 分布表可以得到给定自由度及上侧面积临界值。

3. t分布

$$t = \frac{Z_1}{\sqrt{Z_2/k}}$$

如果 $Z_1 \sim N(0, 1)$, $Z_2 \sim \chi^2(k)$, 则 t 服从 t 分布, 记为 $t \sim t(k)$ 。

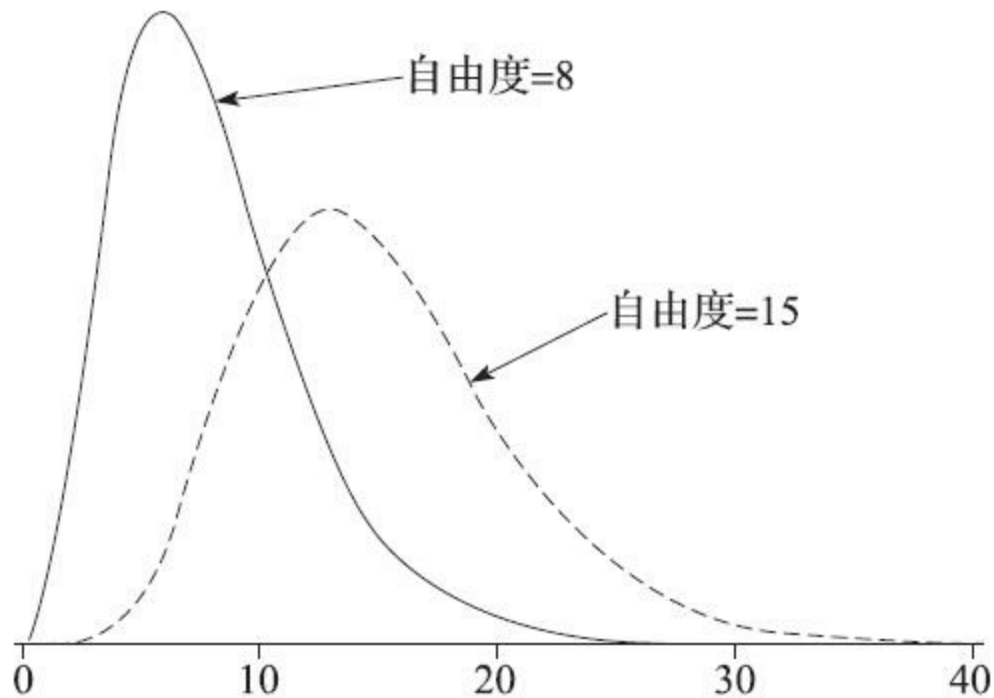


图1-2 χ^2 分布图

t 分布取决于自由度, 形态是对称分布, 与标准正态分布近似, 但比较平缓 (见图1-3), 当自由度越来越大时, 趋近于标准正态分布。

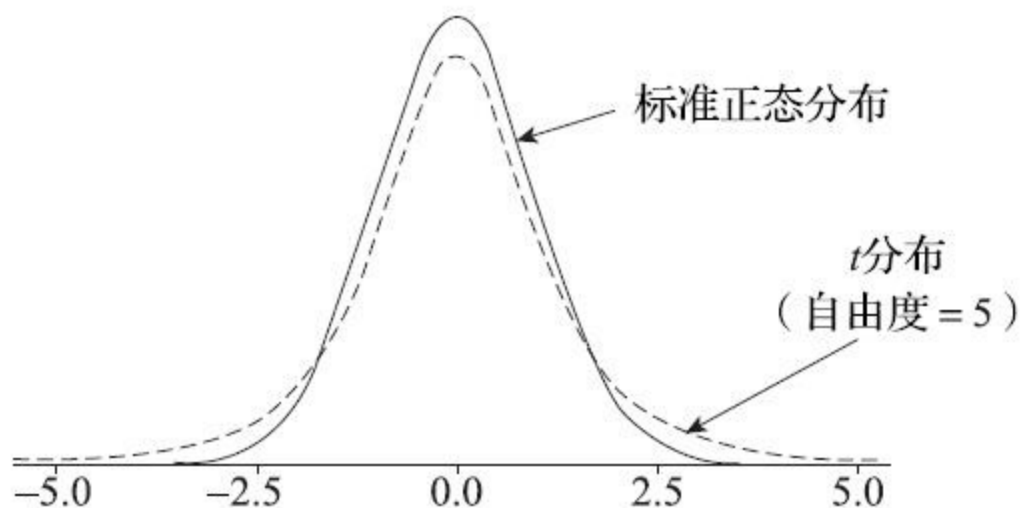


图1-3 t分布与标准正态分布

查t分布表可以得到给定自由度及上侧面积临界值。

4.F分布

如果 $Z_1 \sim \chi^2(k_1)$, $Z_2 \sim \chi^2(k_2)$, 则 $F = (Z_1/k_1)/(Z_2/k_2)$ 服从自由度为 k_1, k_2 的F分布, 记为 $F \sim F(k_1, k_2)$, 其中 k_1 称为分子自由度, k_2 称为分母自由度。

F分布取决于自由度, 是右偏分布 (见图1-4)。

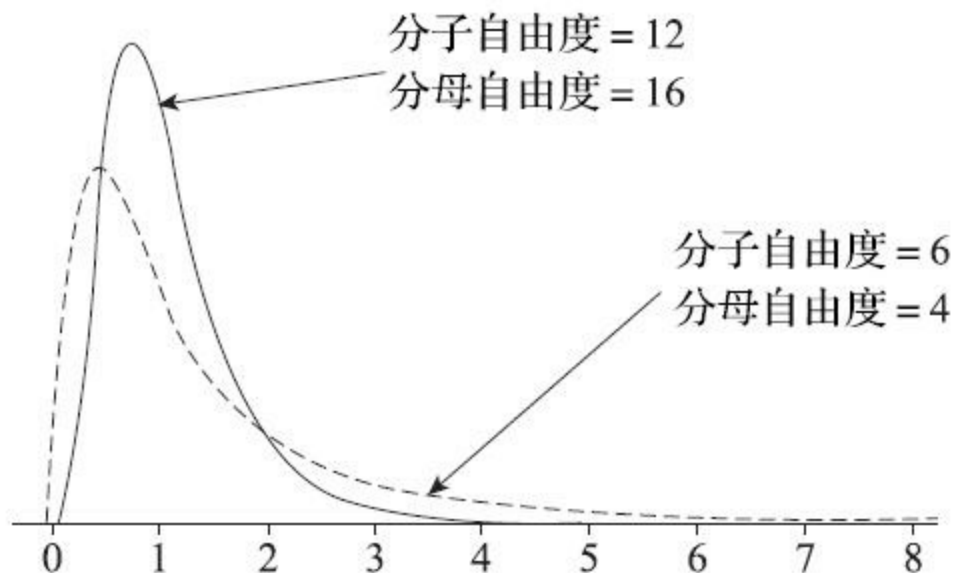


图1-4 F分布

查F分布表可以得到给定自由度及上侧面积临界值。

1.5.5 统计推断

1.参数估计

参数估计是用样本统计量估计总体参数的统计方法。参数估计分为点估计和区间估计两种，进行参数估计需要知道统计量的分布——抽样分布。

在参数估计中用得最多的是用样本平均数估计总体均值，关于样本平均数的抽样分布的结论是中心极限定理：

设总体均值为 μ ，且存在有限方差 σ^2 ，从中抽取样本容量为 n 的样本。当样本容量足够大时，样本平均数 $\bar{X}$ 的抽样分布近似地服从正态分布。这个结论用数学表达式表示为：

$$\bar{X} \sim N(\mu_{\bar{X}}, \sigma_{\bar{X}}^2) = N\left(\mu, \frac{\sigma^2}{n}\right) \quad (1-15)$$

根据中心极限定理，可以认为样本平均数 $\bar{X}$ 围绕在总体均值 μ 附近，故对于某一个样本平均数 $\bar{X}_0$ ，可以认为 $\mu = \bar{X}_0$ ，即 $\bar{X}_0$ 是 μ 的一个点估计值。

在点估计的基础上，给出 μ 的一个取值范围，称为区间估计。

当总体方差已知，大样本，显著性水平为 α 时， μ 的 $1-\alpha$ 的置信区间是：

$$\left(\bar{X}_0 - Z_{\alpha/2} \frac{\sigma}{\sqrt{n}}, \bar{X}_0 + Z_{\alpha/2} \frac{\sigma}{\sqrt{n}}\right) \quad (1-16)$$

其中 $Z \sim N(0, 1)$ 。

当总体方差未知，大样本，显著性水平为 α 时， μ 的 $1-\alpha$ 的置信区间是：

$$\left(\bar{X}_0 - t_{\alpha/2}(n-1) \cdot \frac{s}{\sqrt{n}}, \bar{X}_0 + t_{\alpha/2}(n-1) \cdot \frac{s}{\sqrt{n}} \right) \quad (1-17)$$

如果是小样本，则要求总体服从正态分布，仍然可以用式（1-16）和式（1-17）进行估计。

此外，我们可以得到常用的统计量样本比率、样本方差的抽样分布，并运用这些分布对对应的总体比率和总体方差进行估计。

2.假设检验

假设检验也称为“显著性检验”，是用来判断样本与样本、样本与总体的差异是由抽样误差引起还是本质差别造成的统计推断方法。其基本原理是先对总体的特征做出某种假设，然后通过抽样研究的统计推理，对此假设应该被拒绝还是接受做出推断。

假设检验的逻辑方法是反证法和小概率原理，并运用样本统计量的分布来进行判断。其基本步骤为：提出假设→建立检验统计量并确定其分布→设定显著性水平并构造拒绝域→根据检验统计量的值做决策。

假设检验的决策规则是：如果检验统计量的值落入拒绝域，则拒绝原假设，否则不拒绝。

上述决策的方法称为临界值法，我们还可以根据检验统计量的伴随概率——p值进行检验，决策的规则是：如果p值小于显著性水平，则拒绝原假设，否则不拒绝。

限于篇幅，统计学的具体内容读者可参阅其他专门的统计学资料。

本章小结

计量经济学是以经济理论和经济数据的事实为依据，运用数学、统计学的方法，通过建立数学模型来研究经济数量关系和规律的一门经济学科。运用计量经济方法研究经济问题一般可以分为以下步骤：理论或假说的陈述、建立理论的数学模型、建立理论的计量经济学模型、抽样（收集数据）、估计回归系数、参数的假设检验、模型的应用。常用的数据类型有时间序列数据、截面数据和面板数据。

学习建议

本章的学习要深入理解计量经济学的重要性，了解计量经济学的研究方法，熟练掌握相关的统计学、经济学和数学知识。

1.本章重点

计量经济学的含义 回归方程 回归模型

2.本章难点

回归方程 回归模型

核心概念

回归方程 回归模型 数据

课后思考与练习

1. 计量经济学的研究过程有哪些步骤？
2. 查阅《中国统计年鉴》，分别列举出三个时间序列数据、截面数据和面板数据。
3. 对于一元线性回归方程我们是更看重变量还是回归系数？为什么？
4. 如果要“计量”影响经济增长的因素，以GDP作为经济总量的代表变量，你认为有哪些变量会影响GDP的变化？
5. 你查阅的《中国统计年鉴》中的数据是总体数据还是样本数据？为什么？

第2章 回归与回归分析



学习目标

- 掌握线性相关系数的意义及计算方法
- 理解统计关系与确定性关系的意义
- 理解总体线性回归方程与总体回归模型的意义
- 理解随机扰动项的意义
- 理解样本回归方程与总体回归模型的意义

2.1 回归的基本问题

最早使用“回归”一词的是英国遗传学家弗朗西斯·高尔顿（Francis Galton），他在研究父母身高与子女身高的关系时，发现子女身高有向平均身高“回归”的趋向，这就是古典意义上的回归。

现代意义上的“回归”已经演变成建立回归方程或模型，研究一个随机变量（Y）对另一个变量（X）或多个变量（ $X_1, X_2, \dots, X_k$ ）的相互依存关系的统计分析方法。

在经济领域，很多变量之间都存在相互依存关系。

【例2-1】 边际消费倾向是凯恩斯宏观经济学的核心概念之一。通俗地讲，当人们的收入增加时，消费支出也会增加，但消费支出增加没有收入增加得快，而消费支出的增加值比收入的增加值就是边际消费倾向。在这个理论中，叙述了两个经济变量——收入与消费之间的关系，那么两者之间存在怎样的关系呢？我们搜集到2013年各地区居民现金可支配收入与现金消费支出的数据（数据见教学资源data2-1，数据来源：《中国统计年鉴2014》），并绘制散点图，如图2-1所示。

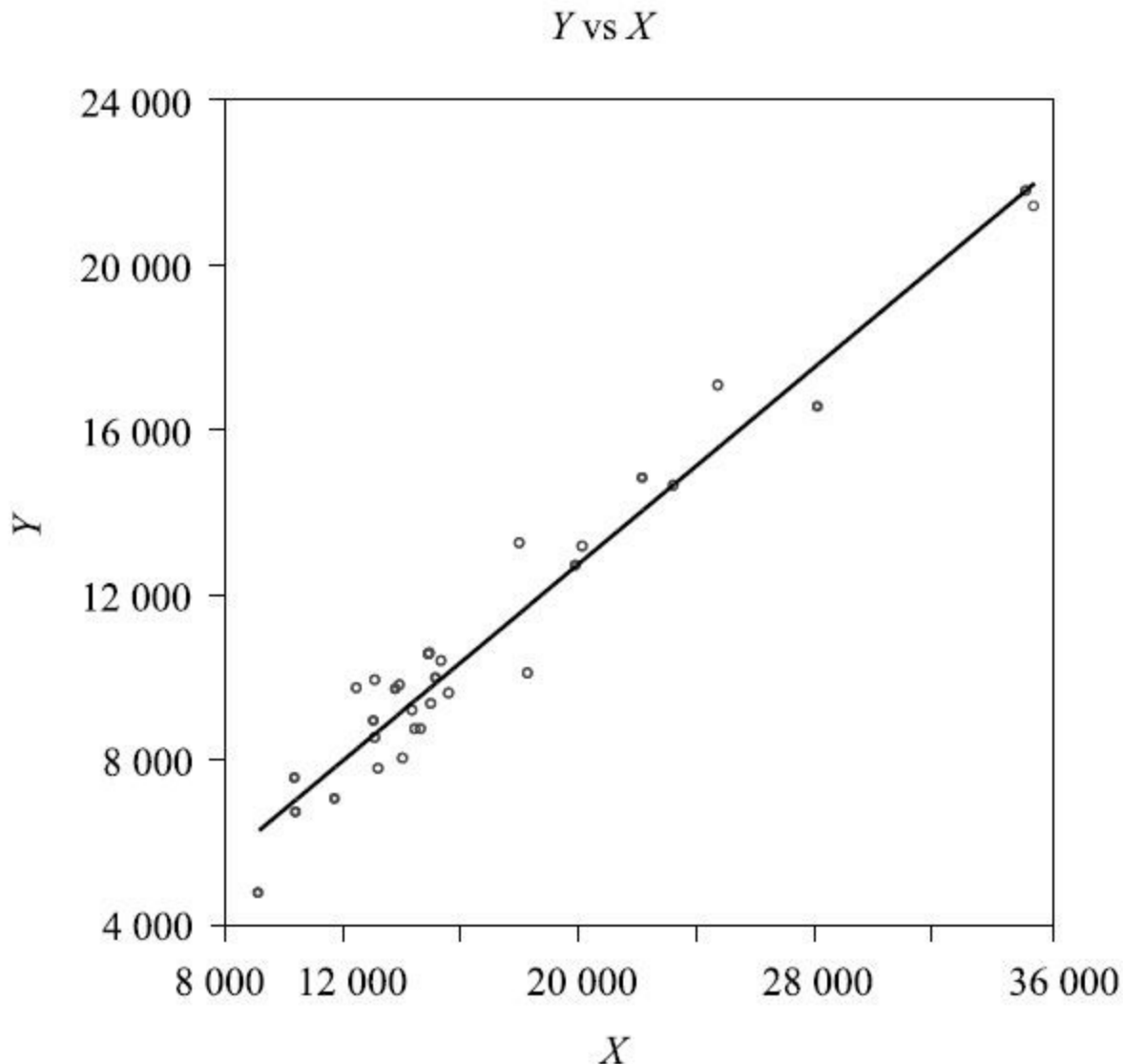


图2-1 2013年各地区居民可支配收入与消费支出的关系

其中，X表示收入，Y表示消费。从图2-1中可以看出，当X增加时，Y也在增加，并且这些散点散布在某条直线附近。于是我们可以用一条直线“近似”地表示收入(X)与消费支出(Y)的关系：

$$Y = a + bX \quad (2-1)$$

而其中的斜率项系数 $b=\Delta Y/\Delta X$ ，即消费支出的增量比收入的增量，其含义是边际消费倾向。

【例2-2】 新西兰经济学家W.菲利普斯根据英国近百年货币工资

变化的百分比（Y）与失业率（X）的经验统计资料提出了一条用以表示失业率和货币工资变动率之间交替关系的曲线（见图2-2）。这条曲线表明：当失业率较低时，货币工资增长率较高；反之，当失业率较高时，货币工资增长率较低，甚至是负数。根据成本推动的通货膨胀理论，货币工资可以表示通货膨胀率。因此，这条曲线就可以表示失业率与通货膨胀率之间的交替关系。

根据图2-2，我们可以用一条双曲线“近似”地表示货币工资增长率（Y）与失业率（X）这两个变量的规律性，即：

$$Y = a + b \frac{1}{X} \quad (2-2)$$

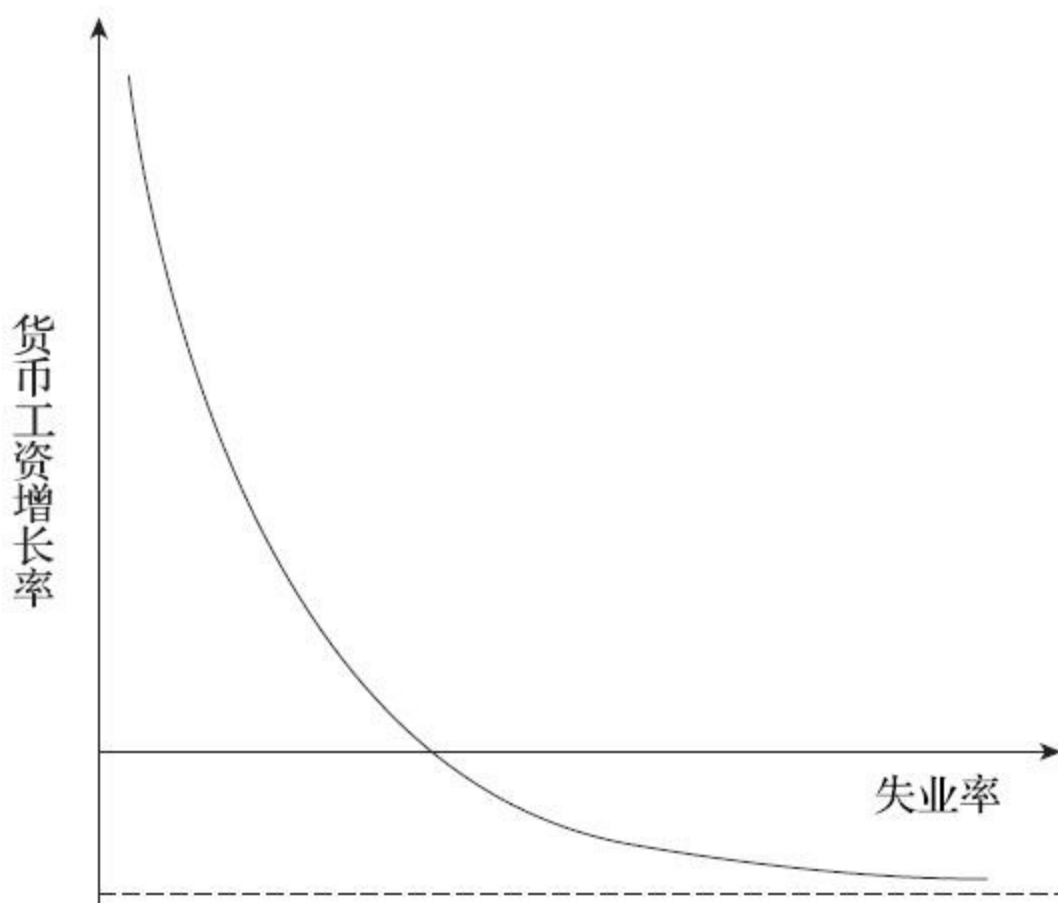


图2-2 菲利普斯曲线

【例2-3】 经济理论告诉我们，影响经济增长的主要因素是消费、投资和净出口，如果用GDP作为经济总量的代表变量，则可以用以下方程“近似”地表示这些变量的关系：

$$Y = a + bX_1 + cX_2 + dX_3 \quad (2-3)$$

式中 Y——GDP;

X_1 ——消费;

X_2 ——投资;

X_3 ——净出口。

通过以上例子可以看到，我们可以用一些我们熟知的曲线“近似”地表示经济变量之间的关系，再用这些曲线的特性来对经济变量之间的关系做分析，这就是现代意义上的回归分析。但是，要进行回归分析，先要进行相关分析。

2.2 相关分析

相关分析是研究现象（变量）之间是否存在某种依存关系（相关关系）的一种统计方法，主要研究变量之间相关关系的形式、方向和密切程度。

2.2.1 统计关系与确定性关系

在我们所观察的经济变量中，存在着各种各样的关系，从整体上划分可以分为统计关系和确定性关系。

确定性关系是指经济变量之间的关系可以用精确的公式表示，如资产=负债+所有者权益、销售额=销售量×价格等，但是这类关系在经济变量之间相对较少，大部分经济变量之间的关系是如前面所举例的关系——统计关系。

经济变量大多都是随机变量，例如消费支出、失业率、净出口等，正是由于这种随机性，导致经济变量之间很难保持确定性的关系。但是，经济运行存在的内在规律性会使经济变量之间存在着某种“相关”，这些“相关”在实践中被反复大量观察，并在某种程度上被证实，于是人们描述这些“相关”意义，总结成相应的经济理论，这些“相关”就是我们所理解的经济意义上的统计关系——相关关系。

两个变量之间存在相关关系，还需要考虑两个变量之间的逻辑关系——因果关系，即哪个变量依赖于哪个变量。例如，消费支出与收入之间的关系，一定是消费支出依赖于收入，即收入是“自变量”，消费支出是“因变量”，但是也有一些经济变量之间是互相依赖的关系，如某种商品的价格与供应量之间的关系就是互相依赖的关系。判断因果关系的依据是相关的经济理论，在统计意义上是无法判断的，所以在进行相关分析时一般不区分因果关系。

相关分析就是研究统计关系的形式、方向和密切程度的统计方法。为了表达问题的方便，我们约定在本书中，用大写字母表示变量，如 Y ， X ， X_1 ， $\dots$ ， X_k 等。

2.2.2 相关关系的种类

1.按相关的程度可分为完全相关、不完全相关和不相关

当两个变量之间的关系是确定性关系时，称这两种现象间的关系为完全相关；当两个变量之间彼此互不影响，其数量变化各自独立时，称为不相关；两个变量之间的关系介于完全相关和不相关之间时，称为不完全相关，一般的相关关系就是指这种不完全相关。

2.按相关的方向可分为正相关和负相关

当一个变量的数量增加（或减少），另一个变量的数量也随之增加（或减少）时，称为正相关；反之，当一个变量的数量增加（或减少），而另一个变量的数量向相反方向变动时，称为负相关。

3.按相关的形式可分为线性相关和非线性相关

当两种相关变量之间的关系大致呈现为线性关系时，称为线性相关；如果两种相关变量之间，并不表现为直线的关系，而是近似于某种曲线方程的关系，则这种相关关系称为非线性相关。

4.按所研究的变量多少可分为简单相关、复相关

两个变量之间的相关，称为简单相关；当所研究的是一个变量对两个或两个以上其他变量的相关关系时，称为复相关。

2.2.3 简单线性相关关系的度量

简单线性相关关系是最简单也是最常见的相关形式，一般用简单线性相关系数度量这种关系的密切程度。

简单线性相关系数简称相关系数（correlation coefficient），如果是根据总体全部数据计算的，则称为总体相关系数，通常记为 ρ ，计算公式为：

$$\rho = \frac{\text{Cov}(X, Y)}{\sqrt{\text{Var}(X) \text{Var}(Y)}} \quad (2-4)$$

式中 $\text{Cov}(X, Y)$ ——变量X和Y的协方差；

$\text{Var}(X)$ ——变量 X 的方差；

$\text{Var}(Y)$ ——变量 Y 的方差。

可以证明， ρ 的取值范围为 $-1 \leq \rho \leq 1$ ；若 ρ 为正，则表明两个变量为正相关；若 ρ 为负，则表明两个变量为负相关；如果 $\rho=1$ 或 -1 ，则表明两个变量完全相关。

根据样本数据计算的相关系数称为样本相关系数，记为 r 。由于总体一般是不能全面观测的，所以相关系数一般只能计算样本相关系数，计算公式为：

$$r = \frac{\sum (X_i - \bar{X})(Y_i - \bar{Y})}{\sqrt{\sum (X_i - \bar{X})^2 \sum (Y_i - \bar{Y})^2}} \quad (2-5)$$

式中 $\bar{X}$ ——变量 X 的平均数；

$\bar{Y}$ ——变量 Y 的平均数。

注意到式（2-5）中计算项都是离差，设 $x_i = X_i - \bar{X}$ ， $y_i = Y_i - \bar{Y}$ ，则有：

$$r = \frac{\sum (X_i - \bar{X})(Y_i - \bar{Y})}{\sqrt{\sum (X_i - \bar{X})^2 \sum (Y_i - \bar{Y})^2}} = \frac{\sum x_i y_i}{\sqrt{\sum x_i^2 \sum y_i^2}} \quad (2-6)$$

式（2-6）称为 r 的离差形式。

r 与 ρ 有相同的取值范围与意义，但是， r 是由样本数据计算得到的，其值会随样本的波动而波动，故 r 是统计量，我们可以用 r 检验总体是否存在相关关系。

可以证明，在 $\rho=0$ 的条件下，关于 r 的统计量服从 t 分布：

$$t = \frac{r \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} \sim t(n-2) \quad (2-7)$$

式中 r ——样本相关系数；

n ——样本容量。

显著性检验的步骤如下：

(1) 提出假设： $H_0: \rho=0$, $H_1: \rho \neq 0$ ；

(2) 由式 (2-7) 计算检验统计量的值；

(3) 确定显著性水平，根据给定的显著性水平和自由度 ($n-2$) 查 t 分布表查构造拒绝域；

(4) 决策判断：若 $|t| > t_{\alpha/2}$ ，拒绝 H_0 ，表明总体的两个变量之间存在显著的线性相关关系。

2.3 一元线性回归分析

回归分析是指在相关分析的基础上，将变量之间的变动关系模型化，即寻找出一个能够“近似”刻画变量间变化关系的函数关系式，并据此“精确”地表达变量之间影响的结构、方向和程度。通过回归分析，可以将相关变量之间的不确定、不规则的数量关系一般化、规范化，从而可以根据自变量的某一个给定值推断出因变量的可能值（或估计值）。

回归分析中最简单、最基本的是一元线性回归分析，即只考虑两个变量之间的线性回归。由于回归分析要建立回归方程，故要考虑两个变量之间的因果关系。我们将数学意义上的自变量称为“解释变量”（比如X），因变量称为“被解释变量”或“响应变量”（比如Y），我们要寻找的就是用X解释Y的函数关系式。

2.3.1 总体线性回归方程与回归模型

我们通过一个人为设定的例子来说明如何建立总体线性回归方程与总体回归模型。

【例2-4】 假设一个总体中只有100个家庭。由于这个总体非常小，因此我们可以对这个总体中的所有数据进行调查。经过调查，这100个家庭的月度收入和消费支出数据如表2-1所示。

表2-1 100个家庭月度收入与消费支出数据 （单位：元）

收入(X)	4 000	4 500	5 000	5 500	6 000	6 500	7 000	7 500	8 000	8 500
	2 656	2 931	3 148	3 428	3 722	3 996	4 288	4 661	4 635	4 915
消费支出(Y)	2 687	2 934	3 173	3 564	3 772	4 169	4 379	4 694	4 857	5 214
	2 698	2 951	3 202	3 590	3 802	4 192	4 417	4 917	4 999	5 523

(续)

	2 698	2 965	3 271	3 612	3 820	4 238	4 453	5 015	5 205	5 693
	2 754	2 997	3 301	3 636	3 823	4 262	4 464	5 051	5 526	
	2 828	3 048	3 303	3 651	3 828	4 272	4 583	5 056	5 690	
		3 141	3 320	3 681	3 829	4 285	4 752	5 104		
		3 157	3 331	3 700	3 858	4 292	4 797			
		3 157	3 363	3 708	3 905	4 335	4 839			
			3 374	3 720	3 921	4 381				
消费支出(Y)			3 426	3 723	3 969	4 400				
			3 450	3 723	4 011	4 439				
				3 732	4 043	4 453				
				3 787	4 043	4 551				
				3 799	4 063					
					4 067					
					4 133					
					4 231					
Y的条件均值	2 720	3 031	3 305	3 670	3 936	4 305	4 552	4 928	5 152	5 336

根据这些数据，说明收入对消费支出影响的规律性。

解：由经济理论可知，收入是解释变量，消费支出是被解释变量。

从这些数据可以看出，虽然每个收入水平对应下的消费支出是不相同的，但平均而言当收入增加时，消费支出也会增加。

计算每个收入水平对应的平均消费支出，由于这个平均值是在给定的收入条件下得到的，所以称为条件均值，一般用符号 $E(Y|X_i)$ 表示，如 $E(Y|X_i=4000)=2720$ ，表示在收入水平为4000元的条件下，消费支出是

2720元。

绘制X与Y的散点图（见图2-3）：

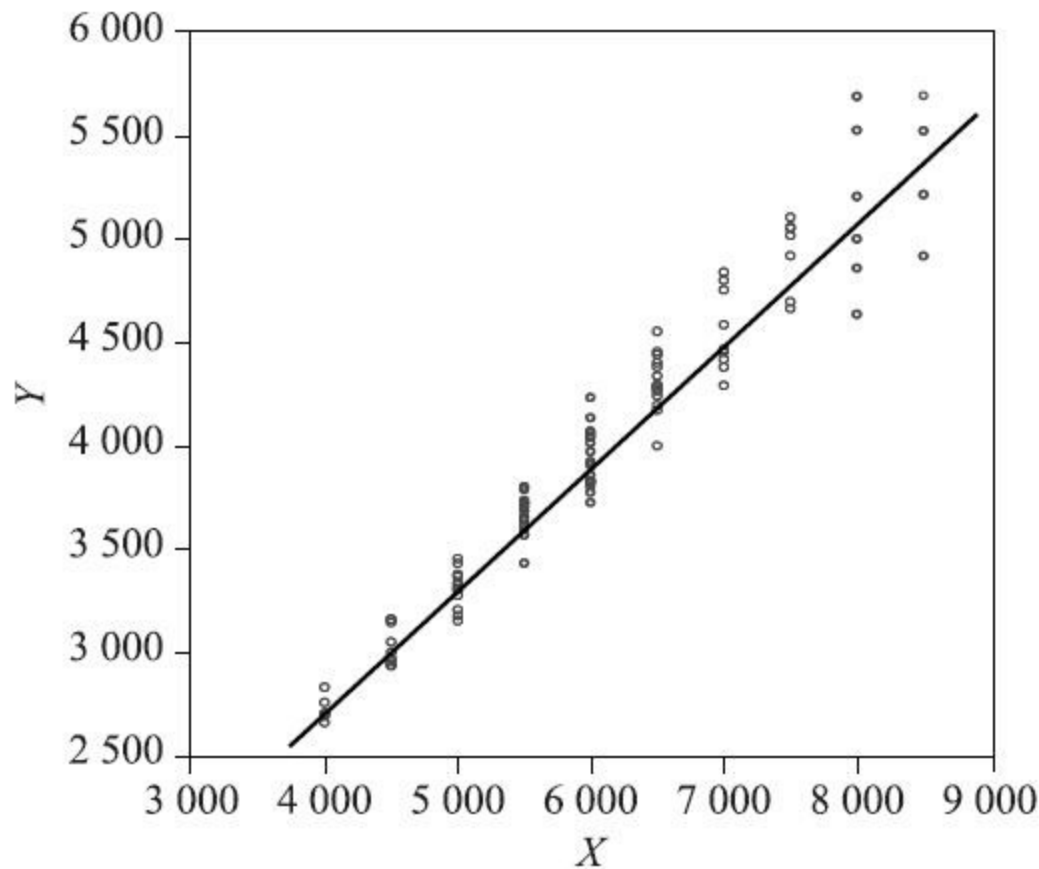


图2-3 收入与消费支出的散点图

由图2-3可以看出，消费支出的条件均值可以用一条直线来表示：

$$E(Y | X_i) = \beta_0 + \beta_1 X_i \tag{2-8}$$

我们称式（2-8）为总体线性回归方程，因为它是一个一元一次方程，所以也称为总体一元线性回归方程。

对于相同收入水平的家庭，消费支出并不一定相同。每个家庭的具体消费支出与其条件均值会有一个“偏差”，这个偏差记为 u_i ，之所以加下标是因为在同一个收入水平下，这样的偏差有多个。显然有：

$$u_i = Y_i - E(Y | X_i) \quad (2-9)$$

由式（2-8）和式（2-9）可得：

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_i + u_i \quad (2-10)$$

我们称式（2-10）为总体回归模型，它是刻画总体真实统计关系的模型。

由例2-4的分析可知，斜率项系数 β_1 表示边际消费倾向。

由以上分析可知，收入对消费支出的影响可以用一元线性方程“近似”地来刻画。

对于总体线性回归方程和模型我们要做如下理解和说明：

第一，总体线性回归方程是被解释变量（Y）的条件均值与解释变量（X）真实关系的描述，总体回归模型是两者统计关系的描述。

第二，要确定总体线性回归方程，只需确定截距项系数和斜率项系数即可，而且这些系数往往表示特定的经济学含义，如在消费模型中斜率项系数表示边际消费倾向。由于在研究的同一个问题中，总体是唯一确定的，所以这些系数也是唯一确定的，或者说是一种客观存在，它们是统计意义上的参数，称为总体回归系数。

第三， u_i 表示在同一X水平下每个实际Y与其条件均值的离差，这样的偏差是一种误差，这种误差的形成是由随机原因造成的，故 u_i 是随机误差， u_i 项也称为随机扰动项。

第四，本例完全是一个假设的总体，在实际中这样小的总体是不存在的。我们可以设想，当我们观察的总体足够大时，在同一收入水平下的消费支出数据是非常多的，它们在一个比较狭小的区域中“堆积”，会形成一个消费支出（Y）的分布，我们相信消费支出数据会在其均值附近集中，而偏差均值的数据是较少的。由于 $u_i = Y_i - E(Y|X_i)$ ，所以根据Y的分布可以得到关于 u_i 的分布，而且这两个分布在形态上应该是相同的。那么，这个分布的形态是怎样的呢？我们用计算机随机生成10000个收入水平为4000元的家庭消费支出数据，这些数据以2720元为均值，

绘制消费支出和随机扰动项的直方图。可以明显看到，这个分布的形态近似的是正态分布（见图2-4）。

在模型中引入随机扰动项的原因是复杂的，归纳起来有以下几点：

（1）随机误差项代表了模型中并未包括的变量的影响。例如，我们要研究居民的收入对消费行为的影响，即用收入（解释变量 X ）解释消费支出（被解释变量 Y ）。但是从实际的经济活动来看，不仅仅是收入会影响消费支出，如商品的价格、营销策略、消费者对该商品的需求状况、需求偏好等因素都会对消费支出造成影响，我们就可以把这些影响因素用随机扰动项 u_i 来表示。

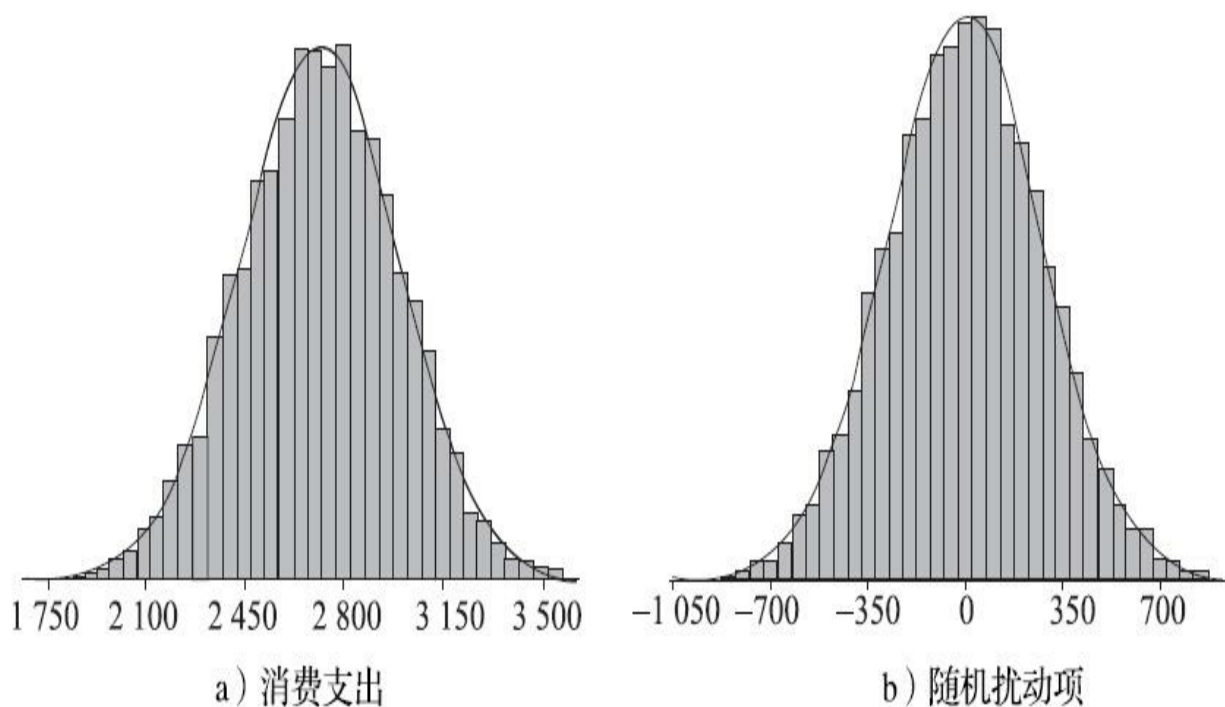


图2-4 由10000个模拟数据生成的分布图

（2）经济行为内在的随机性。虽然人类的经济行为是理性的，但也不可以完全可预测，所以这些行为的结果——经济变量是随机变量，这是我们做何种努力都无法精确解释的，随机扰动项则反映了经济行为中的一些内在随机性。

（3）数据的测量误差。一般来说消费支出的数据相对真实，但收入数据可能是有偏差的，比如有些人会夸大或隐瞒收入，有些人可能会超前消费，故与消费支出数据对应的收入数据很可能不是与实际情况相

吻合的；另外在数据统计时往往会四舍五入，也会产生误差。所有这些误差我们用随机扰动项 u_i 来表示。

（4）引入随机扰动项有利于建立比较简单的模型。我们要考虑影响消费的所有因素，显然是不现实的，此外模型中的解释变量过多会使模型变得非常复杂，让我们无从下手，也会影响我们分析核心的影响因素。

特别需要说明的是，对于“线性”可以做两方面的理解：一方面的理解是，对于变量而言是线性的，即解释变量（X）与被解释变量（Y）之间是线性关系；另一方面的理解是，对于系数而言是线性的，即回归系数（ β_0, β_1 ）与被解释变量（Y）之间是线性关系，而且这种线性对于我们而言特别重要，这在以后的内容里会表现出来。

例如， $Y = \beta_0 + \beta_1 X$ 对变量而言是线性的，对系数而言也是线性的； $Y = \beta_0 + \beta_1 X^2$ 对变量而言不是线性的，对系数而言是线性的； $Y = \beta_0 +$

$$\sqrt{\beta_1} X$$

对变量而言是线性的，对系数而言不是线性的。

我们建立的总体的一元线性回归方程和模型，只是在总体上确立了解释变量与被解释变量之间的关系。但是总体是不能被全面观察的，例2-4只是假想的一个例子。如果要实际得到解释变量与被解释变量之间的关系，我们要进行抽样，用样本数据得到样本回归系数，并估计总体回归系数。

2.3.2 样本回归方程与回归模型

仍然以例2-4为例。对于各个收入水平，在其中随机抽取消费支出数据，表2-2显示的是其中两个样本结果：

表2-2 在100个家庭里抽样得到的两个结果

样本1										
收入 X	4 000	4 500	5 000	5 500	6 000	6 500	7 000	7 500	8 000	8 500
消费支出 Y	2 687	3 048	3 374	3 651	3 772	4 400	4 797	4 917	5 526	5 523
样本2										
收入 X	4 000	4 500	5 000	5 500	6 000	6 500	7 000	7 500	8 000	8 500
消费支出 Y	2 754	2 951	3 320	3 428	4 133	4 335	4 464	5 104	4 635	4 915

对于这个问题的抽样，我们做如下理解和解释：

第一，为了保证样本有好的代表性，选取的收入（ X ）与总体的收入完全一致，所以我们认为 X 的取值不是随机的，或者说 X 不是随机变量。

第二，消费支出是随机变量。

第三，如果是重复抽样，在100个家庭里抽取10个家庭做样本，从理论上说最多可以得到 100^{10} 个不同的样本。也就是说，我们可以按这样的方法抽样，得到成千上万个不同的样本，表2-2仅仅显示了其中的两个样本。

我们将这两个样本的数据绘制成散点图，如图2-5所示。

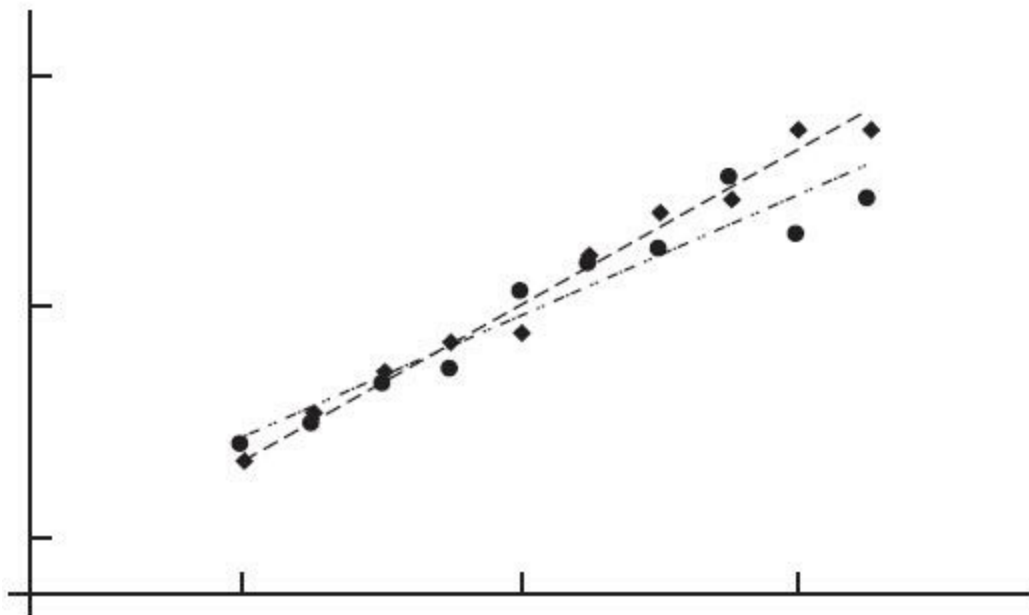


图2-5 两个样本的散点图

从两个样本的散点图可以看到，收入（X）与消费支出（Y）之间近似一条直线，这样我们就可以用直线来“近似”地表示这两个变量之间的规律性。

设定样本回归方程为：

$$\hat{Y}_i = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 X_i \quad (2-11)$$

我们用 $\hat{\beta}_0$ ， $\hat{\beta}_1$ 分别表示样本回归方程的截距项系数和斜率项系数，称为样本回归系数。这样表示样本回归系数，一是为了和总体回归系数相区别，二是一般情况下在字母上加“^”表示是估计量。

同理， $\hat{Y}_i$ 表示 Y_i 的估计值。从本质上来说，我们的思想是在给定的 X（总体和样本是相同的）条件下，用样本回归方程决定的 $\hat{Y}_i$ 去估

计（近似）实际观察到的 Y_i ，这样的过程也称为拟合， $\hat{Y}_i$ 也称为 Y_i 的拟合值。

既然 $\hat{Y}_i$ 是 Y_i 的拟合值，那么两者之间就会有误差，这个误差记为 e_i ，称为残差。则有：

$$e_i = Y_i - \hat{Y}_i \quad (2-12)$$

由式（2-11）和式（2-12）可得：

$$Y_i = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 X_i + e_i \quad (2-13)$$

式（2-13）称为样本回归模型。

对于样本线性回归方程和回归模型做如下理解：

第一，样本线性回归方程和回归模型是总体线性回归方程与模型的估计。我们认为，样本的解释变量（ X_i ）与总体的解释变量（ X_i ）是相同的；样本的被解释变量（ Y_i ）是从总体被解释变量（ Y_i ）中抽样得到

的， $\hat{Y}_i$ 是 Y_i 的拟合值，是对总体条件均值 $E(Y|X_i)$ 的一个估计；样本

的残差 e_i 是对总体随机扰动项 u_i 的一个估计，样本回归系数 $\hat{\beta}_0, \hat{\beta}_1$ 是对总体回归系数 β_0, β_1 的一个估计。

第二，我们只需要确定样本回归系数 $\hat{\beta}_0, \hat{\beta}_1$ ，即可确定样本回归方程。

第三，样本回归系数 $\hat{\beta}_0$, $\hat{\beta}_1$ 是统计量，是随机变量。这是因为 $\hat{\beta}_0$, $\hat{\beta}_1$ 是由样本决定的，不同的样本得到不同的 $\hat{\beta}_0$, $\hat{\beta}_1$ ，而样本是随机抽样得到的，故 $\hat{\beta}_0$, $\hat{\beta}_1$ 的取值是随机的，是随机变量。

第四，我们的目的是用样本回归系数 $\hat{\beta}_0$, $\hat{\beta}_1$ 对总体回归系数 β_0 , β_1 做估计。要实现这个目的，需要得到对于一个抽到的特定样本 $\hat{\beta}_0$, $\hat{\beta}_1$ 的值，以及它的抽样分布与数量特征。

用样本去推断总体，是统计学的基本思想。我们可以运用相应的统计学知识来得到样本回归系数的估计值，并推断其分布，这些问题在下一章进行介绍。

2.4 不同类型数据构建的模型

在第1章中，我们介绍了三种类型的数据——时间序列数据、截面数据和面板数据，运用不同类型的数据可以构建不同的模型，一般称为时间数据模型、截面数据模型和面板数据模型，我们可以用变量的下标来区别这些模型，例如：

时间序列数据模型变量下标用 t 表示： $Y_t = \beta_0 + \beta_1 X_t + u_t$

截面数据模型变量下标用 i 表示： $Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_i + u_i$

面板数据模型变量下标用 it 表示： $Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{it} + u_{it}$

就经典的计量经济学模型而言，构建的是时间序列数据模型和截面数据模型。

本章小结

相关分析与回归分析是统计学的基本方法，也是计量经济学的基本内容。判断两个变量是否存在相关关系的有效方法是绘制散点图，在数量上判断线性相关程度的指标是相关系数。回归分析是建立模型来刻画变量之间的关系，由于总体往往是不能全面观测的，所以我们可以用抽样的方法得到样本，建立样本回归模型，从而对总体对应的参数做估计。

学习建议

本章的学习要深入体会其基本思想——用样本推断总体，正确理解总体线性方程与模型以及样本线性回归方程与模型所表示的意义，掌握线性相关系数的计算方法，理解其表示的意义。

1.本章重点

散点图的绘制 相关系数的计算 总体线性方程与模型 样本线性回归方程与模型

2.本章难点

相关系数的计算 总体线性方程与模型 样本线性回归方程与模型

核心概念

相关分析 回归分析 相关系数 回归系数 随机扰动项 残差

课后思考与练习

- 1.相关分析与回归分析的关系是什么？
- 2.如何直观地判断两个变量之间是否存在相关性？
- 3.为什么在建立总体回归模型时要引入随机扰动项？
- 4.总体线性回归方程与模型和样本线性回归模型是如何对应的？

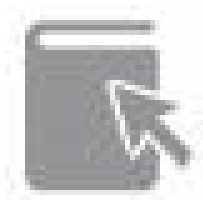
5.国家统计局发布的《中国统计年鉴2011》，公布了我国省会城市的相关经济数据，我们选取其中的地区生产总值和地方财政预算内收入两个变量的数据（数据见教学资源data2-1）。

（1）如果要做回归分析，这两个变量哪个是解释变量，哪个是被解释变量？

（2）绘制其散点图，判断其相关的形式。

（3）写出相关系数的计算公式，并用Excel计算其相关系数。

第3章 一元线性回归模型的估计



学习目标

- 掌握普通最小二乘法（OLS）的基本原理
- 能够运用OLS估计一元线性回归模型的系数
- 了解一元线性回归线的代数性质
- 理解拟合优度的度量方法

对于一个一元线性回归模型来说，其对应的系数往往会有明确的经济学含义。例如，消费模型 $Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_i + u_i$ ，其中 Y 表示消费， X 表示收入，则斜率项系数 β_1 表示边际消费倾向。

现在的问题是，上述模型是总体的模型，而总体我们一般是不能全面观察的。这也就意味着我们无法知晓表示重要经济意义的参数 β_1 。于是，我们抽取样本，得到样本数据，再用样本数据来估计对应的总体参数。

3.1 普通最小二乘法

估计一元线性回归模型参数的最常用、最简洁的方法是普通最小二乘法(ordinary least squares, OLS)。

设总体一元线性回归模型为：

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_i + u_i \quad (3-1)$$

式中 u_i ——随机扰动项。

样本一元线性回归模型为：

$$Y_i = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 X_i + e_i \quad (3-2)$$

式中 e_i ——残差项。

样本回归方程为：

$$\hat{Y}_i = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 X_i \quad (3-3)$$

我们的目的是通过估计样本回归方程式(3-3)得到总体线性回归

模型的系数 β_0 , β_1 的估计值 $\hat{\beta}_0$, $\hat{\beta}_1$ 。

对于一个特定的样本数据，对应的点 (X_i, Y_i) 不一定在同一条直线上，所以这些散点会与样本回归直线有误差，这些误差就是残差项。从理论上讲，近似地表示这些样本点的直线有无数条，我们想要求的样本回归直线，是一条与所有样本数据构成的点 (X_i, Y_i) 误差最小的直线（这种情形称为拟合）。假定样本容量为 n ，每个点 (X_i, Y_i) 与假设最佳的理论的样本回归直线都会有一个误差，所以就会有 n 个误差，这些误差就是残差，计算公式为：

$$e_i = Y_i - \hat{Y}_i = Y_i - \hat{\beta}_0 - \hat{\beta}_1 X_i \quad (3-4)$$

其几何意义，如图3-1所示：

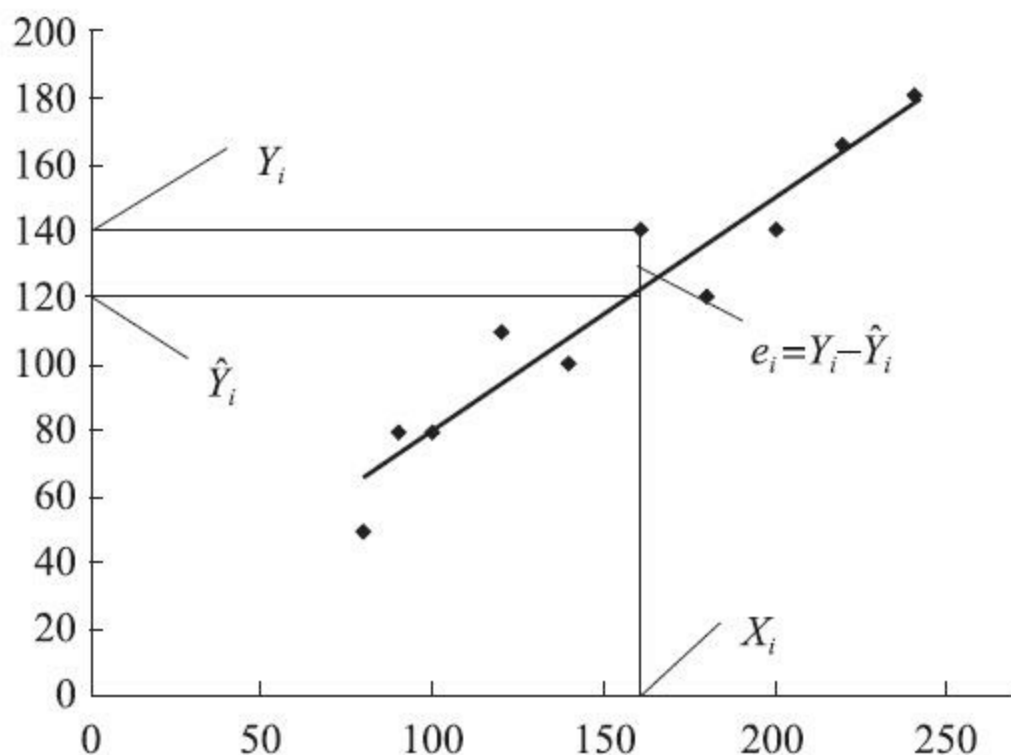


图3-1 残差的几何意义

由于这样的残差有 n 个，直观地看，要使样本回归直线与样本的散

点 (X_i, Y_i) 之间的误差最小，则需要 $\sum e_i = \sum (Y_i - \hat{Y}_i)$ 为最小。但是，残差的值可正可负（图3-1只绘制了正离差的情形，负离差的情形请读

者自己绘制），求和时可以正负抵消，所以 $\sum e_i = \sum (Y_i - \hat{Y}_i)$ 的值会非常接近0，甚至为0。这样，如果有两条样本回归直线的残差和都为0，我们就无法准确地判断哪一条样本回归直线与散点的误差更小。

$$\sum e_i^2$$

为了克服这个问题，我们可以用残差的平方和 $\sum e_i^2$ 来比较回归直线与散点误差的大小。由于残差平方后为非负数，求和时不会正负抵消，所以，能够使残差平方和为最小的回归直线，就是与散点误差最小的直线。于是由式（3-2）~式（3-4）得：

$$\sum e_i^2 = \sum (Y_i - \hat{Y}_i)^2 = \sum (Y_i - \hat{\beta}_0 - \hat{\beta}_1 X_i)^2 \quad (3-5)$$

由于样本数据 X_i , Y_i 都是已知且确定的，所以，上式中残差平方和的值取决于系数 $\hat{\beta}_0$, $\hat{\beta}_1$ 的取值。这是一个显而易见的事实，由于 $\hat{\beta}_0$, $\hat{\beta}_1$ 是样本回归直线的截距和斜率，不同的 $\hat{\beta}_0$, $\hat{\beta}_1$ 对应不同的直线，从而就有不同的残差平方和。能够使残差平方和取得最小值的 $\hat{\beta}_0$, $\hat{\beta}_1$ 所决定的直线就是我们要求的最佳的直线。

由上述分析可知，残差平方和是关于 $\hat{\beta}_0$, $\hat{\beta}_1$ 的函数，即：

$$\sum e_i^2 = Q(\hat{\beta}_0, \hat{\beta}_1) \quad (3-6)$$

由高等数学知识可知，函数 $\sum e_i^2 = Q(\hat{\beta}_0, \hat{\beta}_1)$ 取得极值的必要条件是其偏导数为0，即：

$$\frac{\partial (\sum e_i^2)}{\partial \hat{\beta}_0} = \frac{\partial Q(\hat{\beta}_0, \hat{\beta}_1)}{\partial \hat{\beta}_0} = 0, \quad \frac{\partial (\sum e_i^2)}{\partial \hat{\beta}_1} = \frac{\partial Q(\hat{\beta}_0, \hat{\beta}_1)}{\partial \hat{\beta}_1} = 0$$

求上述两个偏导数得：

$$\frac{\partial(\sum e_i^2)}{\partial \hat{\beta}_0} = \sum 2(Y_i - \hat{\beta}_0 - \hat{\beta}_1 X_i)(-1) = -2\sum(Y_i - \hat{\beta}_0 - \hat{\beta}_1 X_i) = 0 \quad (3-7)$$

$$\frac{\partial(\sum e_i^2)}{\partial \hat{\beta}_1} = \sum 2(Y_i - \hat{\beta}_0 - \hat{\beta}_1 X_i)(-X_i) = -2\sum(Y_i - \hat{\beta}_0 - \hat{\beta}_1 X_i)X_i = 0 \quad (3-8)$$

注意到 $e_i = Y_i - \hat{Y}_i = Y_i - \hat{\beta}_0 - \hat{\beta}_1 X_i$ ，式（3-7）、式（3-8）也可以表示为：

$$\sum(Y_i - \hat{\beta}_0 - \hat{\beta}_1 X_i) = \sum e_i = 0 \quad (3-9)$$

$$\sum(Y_i - \hat{\beta}_0 - \hat{\beta}_1 X_i)X_i = \sum e_i X_i = 0 \quad (3-10)$$

对式（3-9）、式（3-10）进行整理得：

$$\sum Y_i = n\hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 \sum X_i \quad (3-11)$$

$$\sum Y_i X_i = \hat{\beta}_0 \sum X_i + \hat{\beta}_1 \sum X_i^2 \quad (3-12)$$

式（3-11）和式（3-12）称为正规方程，其中 n 是样本容量。由这两

个正规方程组成的方程组是关于 $\hat{\beta}_0, \hat{\beta}_1$ 的二元一次方程组，解这个方程组得：

$$\hat{\beta}_1 = \frac{n \sum X_i Y_i - \sum X_i \sum Y_i}{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2} \quad (3-13)$$

$$\hat{\beta}_0 = \frac{\sum X_i^2 \sum Y_i - \sum X_i \sum X_i Y_i}{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2} \quad (3-14)$$

我们称用这种方法得到的 $\hat{\beta}_0, \hat{\beta}_1$ 为最小二乘估计量或OLS估计量，对应的直线为OLS回归直线。由式（3-13）和式（3-14）可以看出，我们可以用样本的观测值计算出 $\hat{\beta}_0, \hat{\beta}_1$ ，由此得到的直线是最佳直线。

为了简化计算，我们可以对上述两个计算式进行简化，得：

$$\hat{\beta}_1 = \frac{\sum (X_i - \bar{X})(Y_i - \bar{Y})}{\sum (X_i - \bar{X})^2} = \frac{\sum x_i y_i}{\sum x_i^2} \quad (3-15)$$

$$\hat{\beta}_0 = \bar{Y} - \hat{\beta}_1 \bar{X} \quad (3-16)$$

式中 $\bar{X}, \bar{Y}$ —— X_i, Y_i 的平均值， $x_i = X_i - \bar{X}, y_i = Y_i - \bar{Y}$ 。

式（3-15）和式（3-16）称为最小二乘估计量的离差形式。

对于最小二乘估计量（OLS估计量） $\hat{\beta}_0, \hat{\beta}_1$ ，我们要做如下一些解释：

第一，OLS估计量 $\hat{\beta}_0$, $\hat{\beta}_1$ 是由给定的样本观测值计算得到的。

第二，OLS估计量 $\hat{\beta}_0$, $\hat{\beta}_1$ 是总体参数 β_0 , β_1 的点估计值。对于不同的样本，用最小二乘法可以计算得到不同的值，所以 $\hat{\beta}_0$, $\hat{\beta}_1$ 是统计量，是随机变量。我们计算得到的是由给定样本观测值计算出的特定的一个值，它是成千上万个估计值中的一个。

第三，根据给定样本观测值计算得到 $\hat{\beta}_0$, $\hat{\beta}_1$ ，便可以画出样本回归直线的图像。

虽然进行了简化，但在实际的计算过程中要得到这两个最小二乘估计量的值还是非常烦琐的。下面我们以一个实例来说明最小二乘法估计值的计算方法。

【例3-1】 我们以表2-2中的样本1为例。假定我们从100个家庭中抽到一个由10个家庭组成的样本，观测得到它们的收入和消费数据（见

表3-1），计算OLS估计量 $\hat{\beta}_0$, $\hat{\beta}_1$ 的值。

解：用式（3-15）和式（3-16）进行计算。用Excel计算我们需要的各项数值，如表3-1所示：

表3-1 样本数据和计算结果

序号	X 收入	Y_t 消费	$x_i = X - \bar{X}$	$y_t = Y_t - \bar{Y}$	$x_i y_t$
1	4 000	2 687	-2 250	-1 482.5	3 335 625
2	4 500	3 048	-1 750	-1 121.5	1 962 625
3	5 000	3 374	-1 250	-795.5	994 375
4	5 500	3 651	-750	-518.5	388 875
5	6 000	3 772	-250	-397.5	99 375
6	6 500	4 400	250	230.5	57 625
7	7 000	4 797	750	627.5	470 625
8	7 500	4 917	1 250	747.5	934 375
9	8 000	5 526	1 750	1 356.5	2 373 875
10	8 500	5 523	2 250	1 353.5	3 045 375
合计	62 500	41 695	0	0	13 662 750
平均	6 250	4 169.5			

再代入公式得：

$$\hat{\beta}_1 = \frac{\sum x_i y_i}{\sum x_i^2} = \frac{13\,662\,750}{20\,625\,000} = 0.662\,436\,36$$

$$\hat{\beta}_0 = \bar{Y} - \hat{\beta}_1 \bar{X} = 29.272\,727\,3$$

则所求的样本回归直线为：

$$\hat{Y}_i = 29.272\,727\,3 + 0.662\,436\,36 X_i$$

其图像，如图3-2所示。

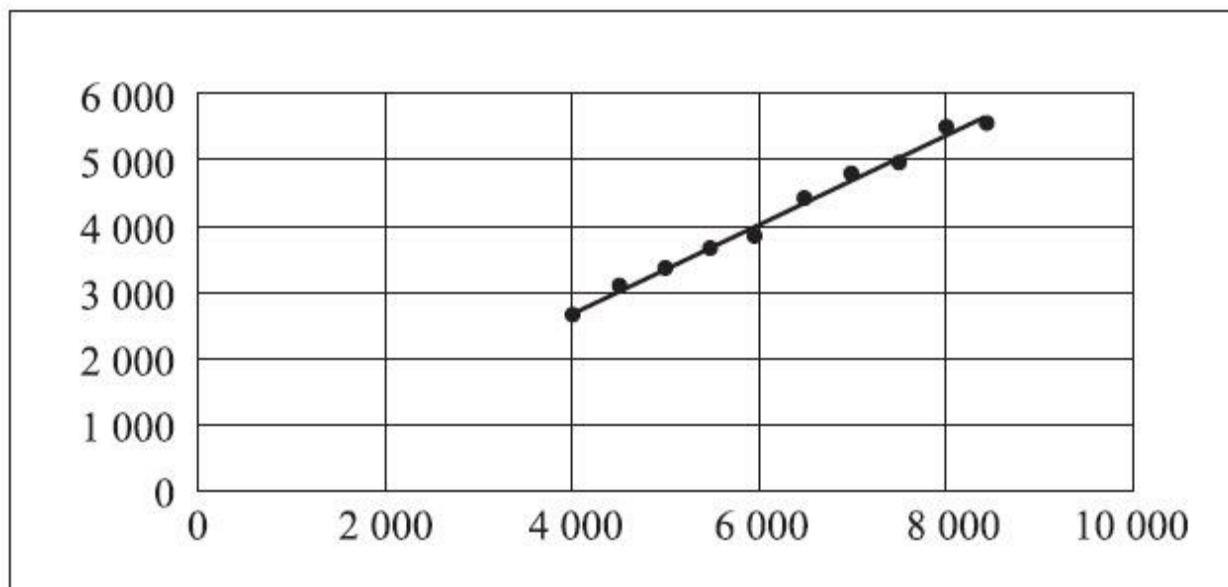


图3-2 样本回归直线

在实际运用中，我们可以用EViews软件得到计算结果。EViews是Econometrics Views的缩写，直译为计量经济学观察，通常称为计量经济学软件包，是专门用于数据分析、回归分析和预测的工具，在科学数据分析与评价、金融分析、经济预测、销售预测和成本分析等领域应用非常广泛。

下面以例3-1的数据为例介绍EViews的操作方法。由于篇幅有限，所以只介绍主要的操作步骤，更为详细的操作读者可以参阅其他文献。以下操作用EViews 9完成，操作步骤如下。

1.启动

双击EViews图标即可启动进入EViews主窗口，如图3-3所示。

2.建立工作文件

在主菜单上依次点击File/New/Workfile，将弹出一个对话框（见图3-4），即选择新建对象的类型为工作文件。在建立工作文件时，必须设定数据性质。由于本例数据是截面数据，所以在Workfile structure type窗口选择Unstructured/undated（非时序数据），在Data range中输入数据的个数后，点击“OK”。如果是时间序列数据，则要选择Dated-regular frequency，并在Data specification中选择时间单位、起始期和终止期，点击“OK”。其中时间单位有：Annual——年度、Monthly——月

度、Semi-annual——半年度、Weekly——周、Quarterly——季度、Daily——日。工作文件窗口，如图3-5所示。

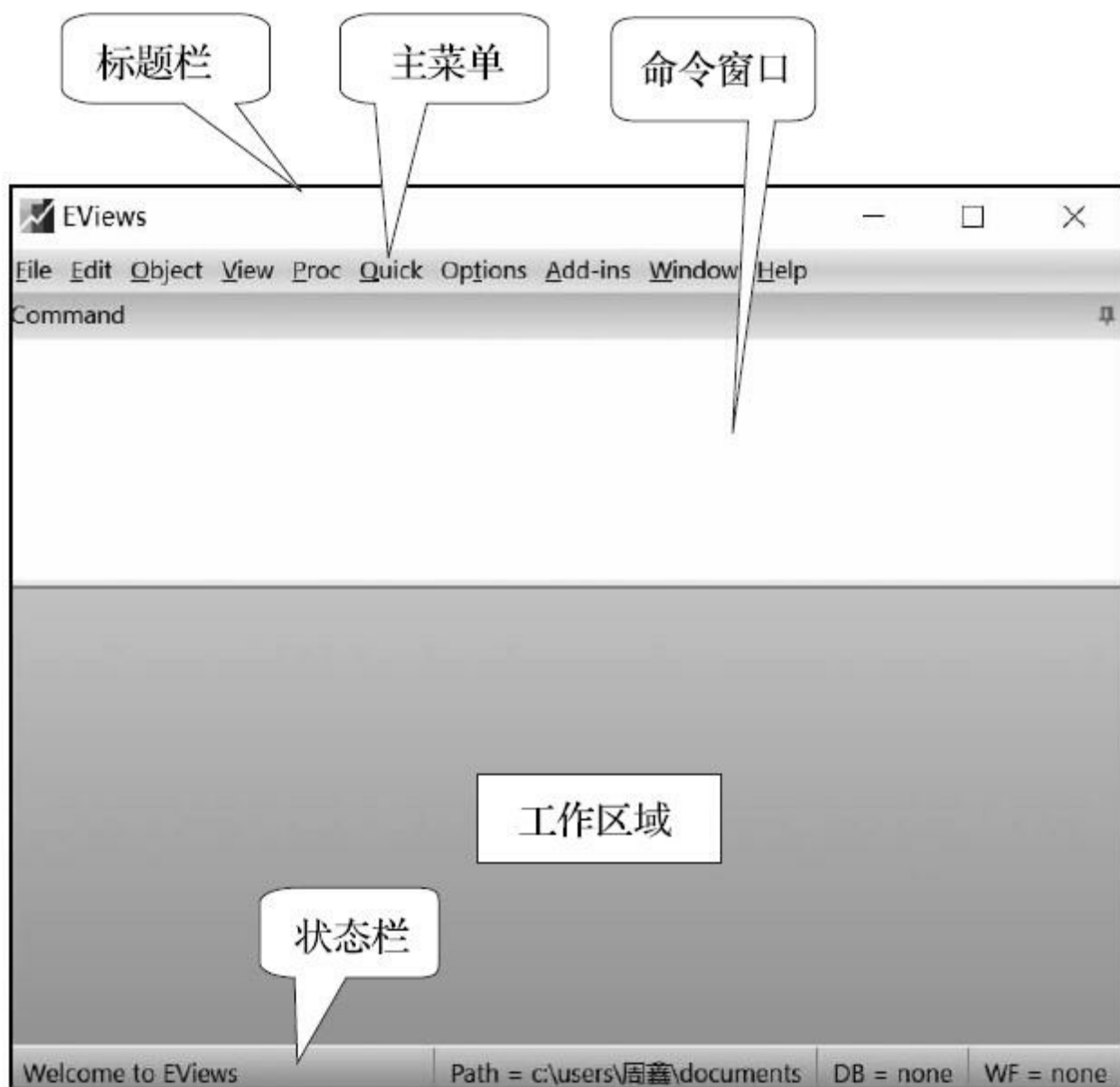


图3-3 EViews主窗口

Workfile Create [X]

Workfile structure type
 Unstructured / Undated [v]

Data range
 Observations: []

Irregular Dated and Panel workfiles may be made from Unstructured workfiles by later specifying date and/or other identifier series.

Workfile names (optional)
 WF: []
 Page: []

[OK] [Cancel]

图3-4 工作文件对话框

Workfile: UNTITLED [] [] [X]

View Proc Object Save Freeze Details+/- Show Fetch Store Delete Genr Sample

Range: 1 10 -- 10 obs Filter: *

Sample: 1 10 -- 10 obs Order: Name

☐ c

☒ resid

< > **Untitled** New Page

图3-5 工作文件窗口

工作文件窗口是EViews的子窗口，工作文件一建立就包含了两个对象，一个是系数向量C（用来保存估计系数），另一个是残差序列RESID（实际值与拟合值之差）。

3.建立工作对象

在工作文件窗口上选择Objects/New Object，弹出一个对象窗口，选择组（Group）对象并命名，点击“OK”，如图3-6所示。

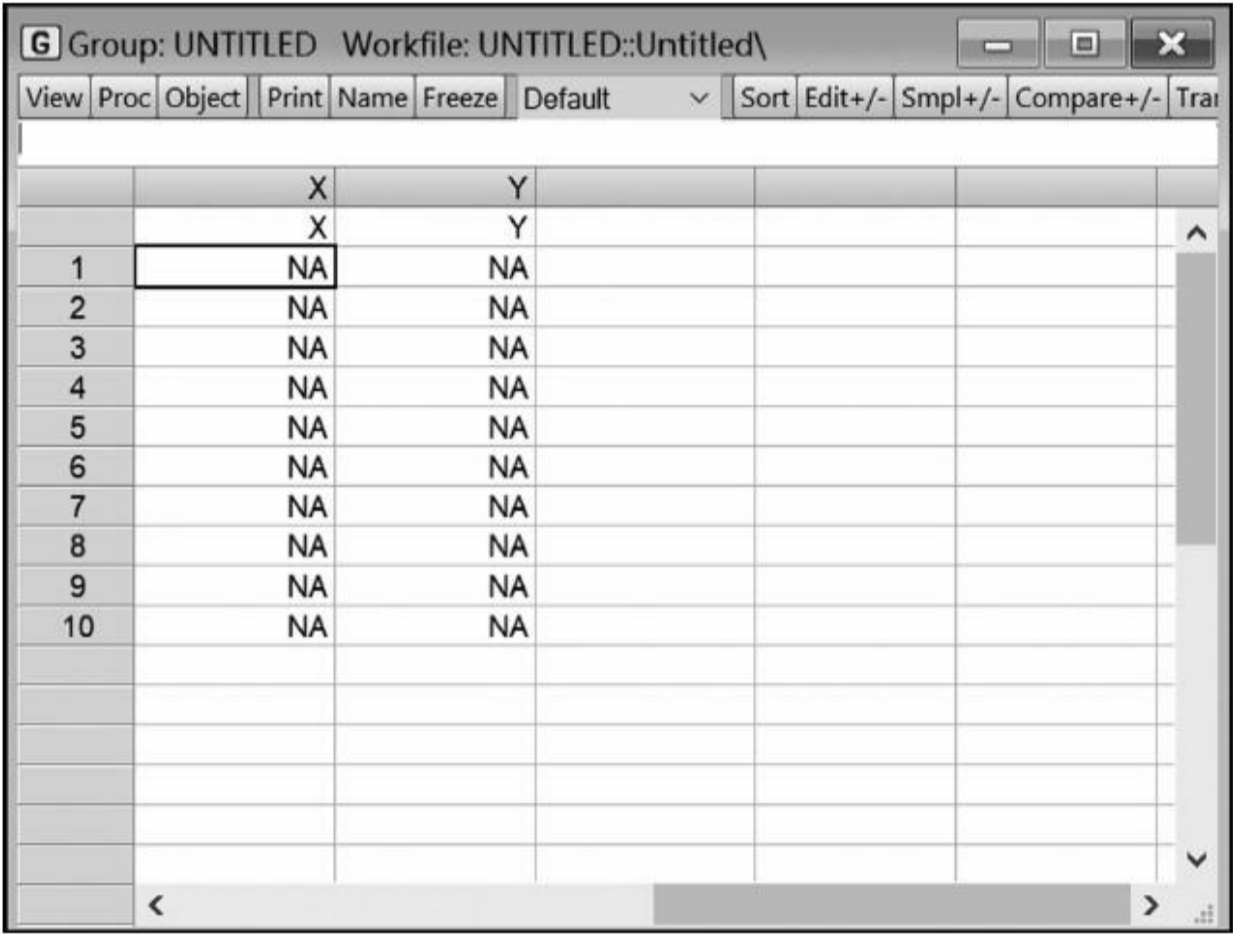


图3-6 组对象窗口

4.输入数据

数据可以用复制/粘贴来输入，但对应的数据文件是与EViews兼容的文件。为了操作方便，输入数据后可以对变量进行重新命名，命名后可以直接关闭对象窗口，文件将自动保存，同时生成组对象中对应的变量序列，如图3-7所示。

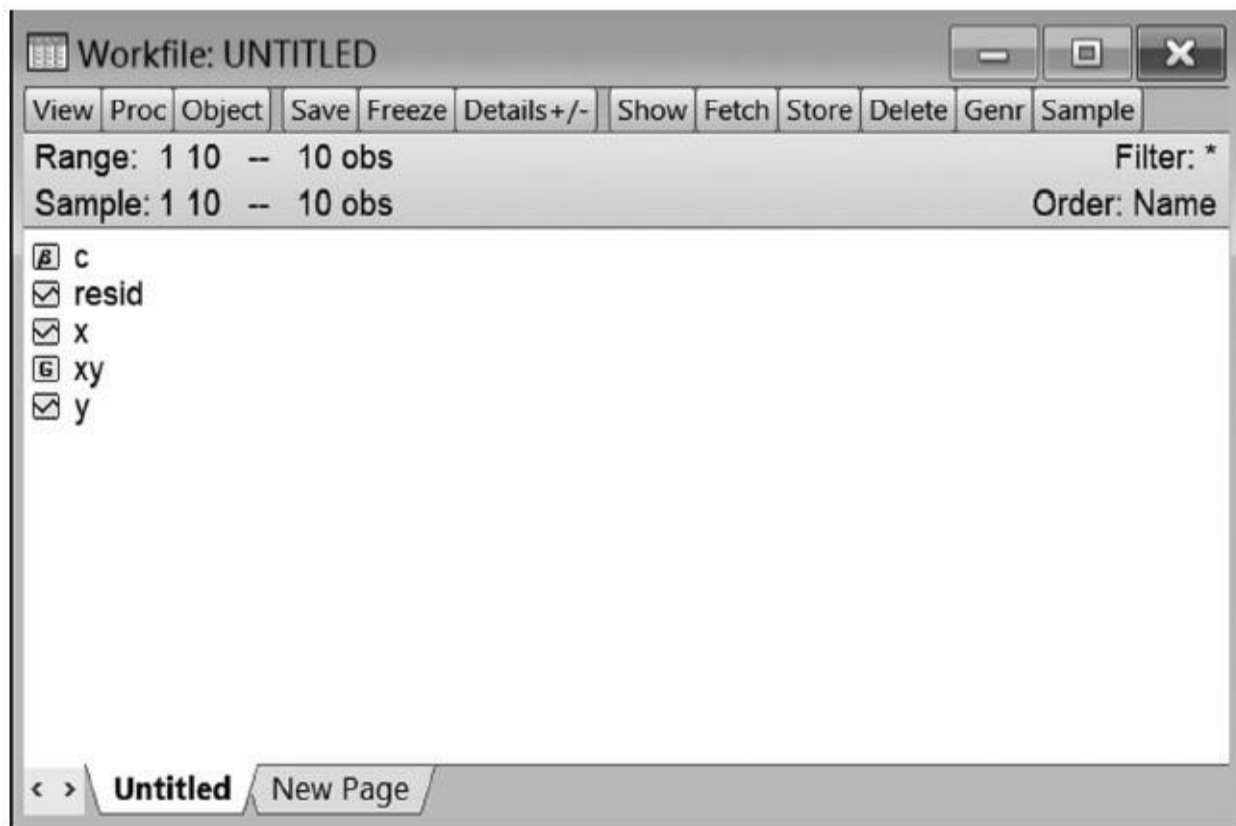


图3-7 组文件和序列文件

5.作图

在命令窗口中输入EViews: scat x y回车，即可得到散点图（注意，命令中横坐标的变量在前，纵坐标的变量在后）。在图窗口中点击“Name”，命名，点击“OK”，结果如图3-8所示。

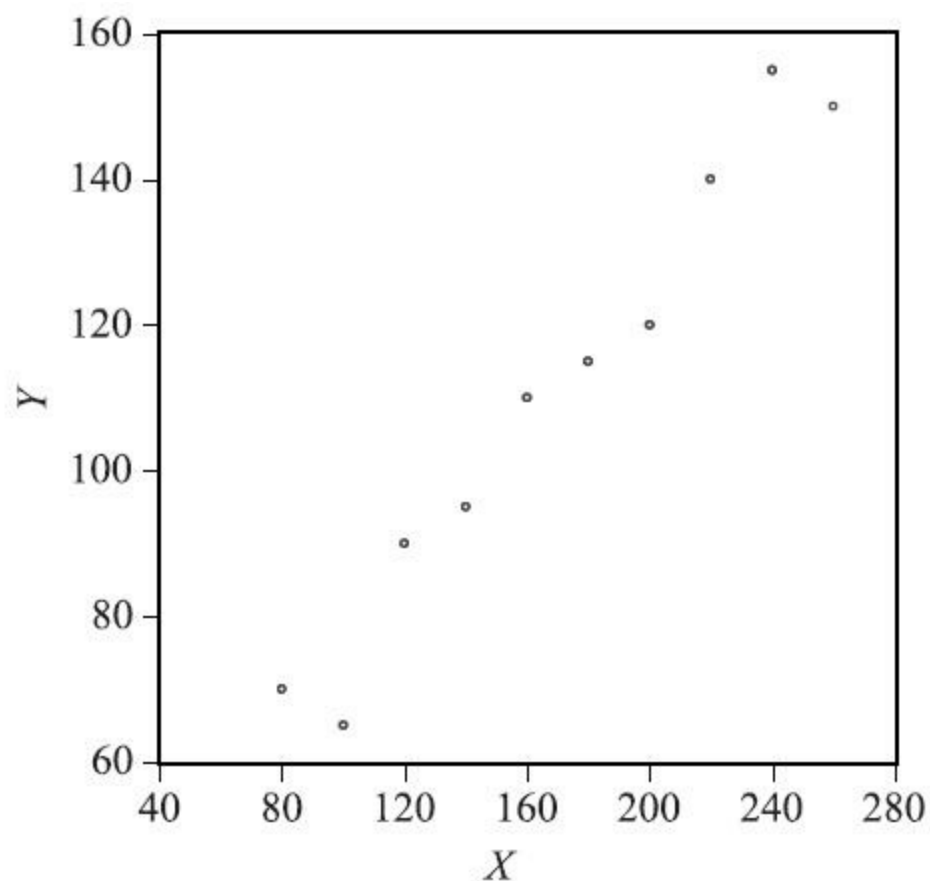


图3-8 散点图

6.估计

在命令窗口中输入EViews: `ls y c x`回车，即可得到OLS估计值（注意，命令中的顺序，C表示截距项）。在方程窗口中点击“Name”，命名，点击“OK”，结果如表3-2所示。

表3-2 EViews估计的结果

Dependent Variable: Y				
Method: Least Squares				
Date: 11/22/17 Time: 20:48				
Sample: 1 10				
Included observations: 10				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	29.27273	188.2824	0.155472	0.8803
X	0.662436	0.029360	22.56251	0.0000
R-squared	0.984528	Mean dependent var		4169.500
Adjusted R-squared	0.982594	S. D. dependent var		1010.662
S. E. of regression	133.3380	Akaike info criterion		12.80051
Sum squared resid	142232.1	Schwarz criterion		12.86102
Log likelihood	-62.00254	Hannan-Quinn criter.		12.73412
F-statistic	509.0668	Durbin-Watson stat		2.629012
Prob(F-statistic)	0.000000			

在这个结果中，C对应的是截距项系数（29.27273），X对应的是斜率项系数（0.662436），计算结果与前面手工计算的结果相同。

7.保存

用鼠标单击工作文件空白处，然后在主菜单中选择File/Save，给文件命名，点击“确定”。以上操作还可以用菜单命令来完成，读者可以参阅相关文献。

3.2 样本回归直线的代数性质

由OLS估计量所确定的样本回归直线是总体回归的估计结果，其具有以下代数性质：

(1) 样本回归直线经过X和Y的样本均值，即点（X，Y）在样本回归直线上。由式（3-16）整理得：

$$\bar{Y} = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 \bar{X} \quad (3-17)$$

即点（X，Y）在样本回归直线上。

(2) 估计的Y值（ $\hat{Y}$ ）的均值等于实际观测的Y的均值，即 $\bar{\hat{Y}} = \bar{Y}$ 。由式（3-16）得：

$$\hat{Y}_i = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 X_i = (\bar{Y} - \hat{\beta}_1 \bar{X}) + \hat{\beta}_1 X_i = \bar{Y} + \hat{\beta}_1 (X_i - \bar{X})$$

对等式两边求和，注意到 $\sum(X_i - \bar{X}) = 0$ ，则有 $\sum \hat{Y}_i = \sum Y_i$ ，再除以样本容量n，即 $\bar{\hat{Y}} = \bar{Y}$ 。

由以上两条性质，我们可以得到样本回归模型和方程的离差形式。

用式（3-2）减式（3-17）得 $Y_i - \bar{Y} = \hat{\beta}_1 (X_i - \bar{X}) + e_i$ ，则有：

$$y_i = \hat{\beta}_1 x_i + e_i \quad (3-18)$$

同理，用式（3-3）减式（3-17），由于 $\overline{\hat{Y}} = \bar{Y}$ ，可得：

$$\hat{y}_i = \hat{\beta}_1 x_i \quad (3-19)$$

式（3-18）、式（3-19）分别被称为样本回归模型和方程的离差形式，其中 $x_i = X_i - \bar{X}$ ， $y_i = Y_i - \bar{Y}$ ， $\hat{y}_i = \hat{Y}_i - \bar{Y}$ 。离差形式在以后的推导过程中起着重要的作用。

（3）残差(e_i)的均值为0，即 $\sum e_i = 0$ ，由式（3-9）可得。

（4）残差(e_i)与估计的Y值（ $\hat{Y}$ ）不相关，即 $\sum \hat{Y}_i e_i = 0$ 。由于 $\sum e_i = 0$ ， $\hat{y}_i = \hat{Y}_i - \bar{Y}$ ，则有：

$$\sum \hat{Y}_i e_i = \sum (\hat{y}_i + \bar{Y}) e_i = \sum \hat{y}_i e_i + \bar{Y} \sum e_i = \sum \hat{y}_i e_i$$

再由式（3-18）、式（3-19）得：

$$\sum \hat{y}_i e_i = \hat{\beta}_1 \sum x_i e_i = \hat{\beta}_1 \sum x_i (y_i - \hat{\beta}_1 x_i) = \hat{\beta}_1 \sum x_i y_i - \hat{\beta}_1^2 \sum x_i^2$$

由式（3-15）可得 $\sum x_i y_i = \hat{\beta}_1 \sum x_i^2$ ，代入上式得 $\sum \hat{Y}_i e_i = \sum \hat{y}_i e_i = 0$ 。

(5) 残差(e_i)与X值不相关, 即 $\sum X_i e_i = 0$, 由式(3-10)可得。

3.3 拟合优度的度量

在第一节中，我们讲述了如何用最小二乘法求出最佳的样本回归直线，即OLS回归直线。在实例中，我们也求出了一条具体的样本回归直线，并绘制了图像。从图3-2可以看出，样本回归直线实际上是对样本数据所决定的散点的一种近似或者逼近。

既然是近似或者逼近，我们自然就会想到一个问题：如何度量近似的程度，或者说如何度量拟合的程度。这个问题就是拟合优度的度量。

由于对于一个给定的 X_i ，对应一个实际的观测值 Y_i 和一个估计值 $\hat{Y}_i$ ，所以从本质上讲，这种拟合优度是由 $Y_i - \hat{Y}_i$ 决定的。因为样本容量为 n ，一个最直观的想法是用 $\sum(Y_i - \hat{Y}_i)$ 来度量拟合优度，但是由OLS回归直线的性质可知， $\sum(Y_i - \hat{Y}_i) = \sum e_i = 0$ 。于是我们又会想到用 $\sum(Y_i - \hat{Y}_i)^2$ 来度量拟合优度，由于 $\sum(Y_i - \hat{Y}_i)^2 = \sum e_i^2$ ，用最小二乘法得到的残差平方和 $\sum e_i^2$ 取得最小值，所以我们无法从 $\sum e_i^2$ 取值来判断拟合优度。

通过上述分析可以看出，直接比较 $Y_i - \hat{Y}_i$ 不能很好地度量拟合优度，于是人们就采用间接比较的方法。考虑到 $\overline{\hat{Y}} = \bar{Y}$ ，我们可以以 $\bar{Y}$ 为

比较的基准，分别计算 $Y_i - \bar{Y}$ 和 $\hat{Y}_i - \bar{Y}$ ，由于 $\sum(Y_i - \bar{Y}) = 0$ 、 $\sum(\hat{Y}_i - \bar{Y}) = 0$ ，所以我们要计算 $\sum(Y_i - \bar{Y})^2$ 、 $\sum(\hat{Y}_i - \bar{Y})^2$ 。注意到 $Y_i - \bar{Y} = (\hat{Y}_i - \bar{Y}) + (Y_i - \hat{Y}_i)$ ，即 $y_i = \hat{y}_i + e_i$ 。于是有：

$$\sum(Y_i - \bar{Y})^2 = \sum[(\hat{Y}_i - \bar{Y}) + (Y_i - \hat{Y}_i)]^2 \quad (3-20)$$

$$\sum y_i^2 = \sum(\hat{y}_i + e_i)^2 = \sum \hat{y}_i^2 + \sum e_i^2 + 2\sum \hat{y}_i e_i \quad (3-21)$$

由OLS回归直线的代数性质（4）得 $\sum \hat{y}_i e_i = 0$ ，代入式（3-21）有：

$$\sum y_i^2 = \sum \hat{y}_i^2 + \sum e_i^2 \quad (3-22)$$

$$\sum(Y_i - \bar{Y})^2 = \sum(\hat{Y}_i - \bar{Y})^2 + \sum(Y_i - \hat{Y}_i)^2 \quad (3-23)$$

式（3-22）和式（3-23）中各项平方和表示的意义是：
 $\sum y_i^2 = \sum(Y_i - \bar{Y})^2$ 是实际的样本观测值围绕其均值 $\bar{Y}$ 的总变异，称为总平方和（total sum of squares），记为TSS，它描述了所有的观测值相对于 $\bar{Y}$ 的

总偏离程度；
 $\sum \hat{y}_i^2 = \sum(\hat{Y}_i - \bar{Y})^2$ 是回归估计值 $\hat{Y}_i$ 围绕其均值 $\bar{Y}$ 的总变异，称为回归平方和（explained sum of squares），记为ESS，它

描述了所有的来自回归的估计值相对于Y的偏离程度； $\sum e_i^2 = \sum (Y_i - \hat{Y}_i)^2$

$\hat{Y}_i)^2$ 是所有观测值围绕着OLS回归直线的变异，称为残差平方和（residuals sum of squares），记为RSS，它描述了没有被OLS回归直线解释的偏离程度。所以有：

$$TSS = ESS + RSS \quad (3-24)$$

式（3-24）说明，Y的观测值围绕其均值Y的总变异可以分解为两个部分，一部分来自回归线，另一部分来自随机的影响。其几何意义如图3-9所示：

由式（3-24）得：

$$1 = \frac{ESS}{TSS} + \frac{RSS}{TSS} = \frac{\sum (\hat{Y}_i - \bar{Y})^2}{\sum (Y_i - \bar{Y})^2} + \frac{\sum (Y_i - \hat{Y}_i)^2}{\sum (Y_i - \bar{Y})^2} \quad (3-25)$$

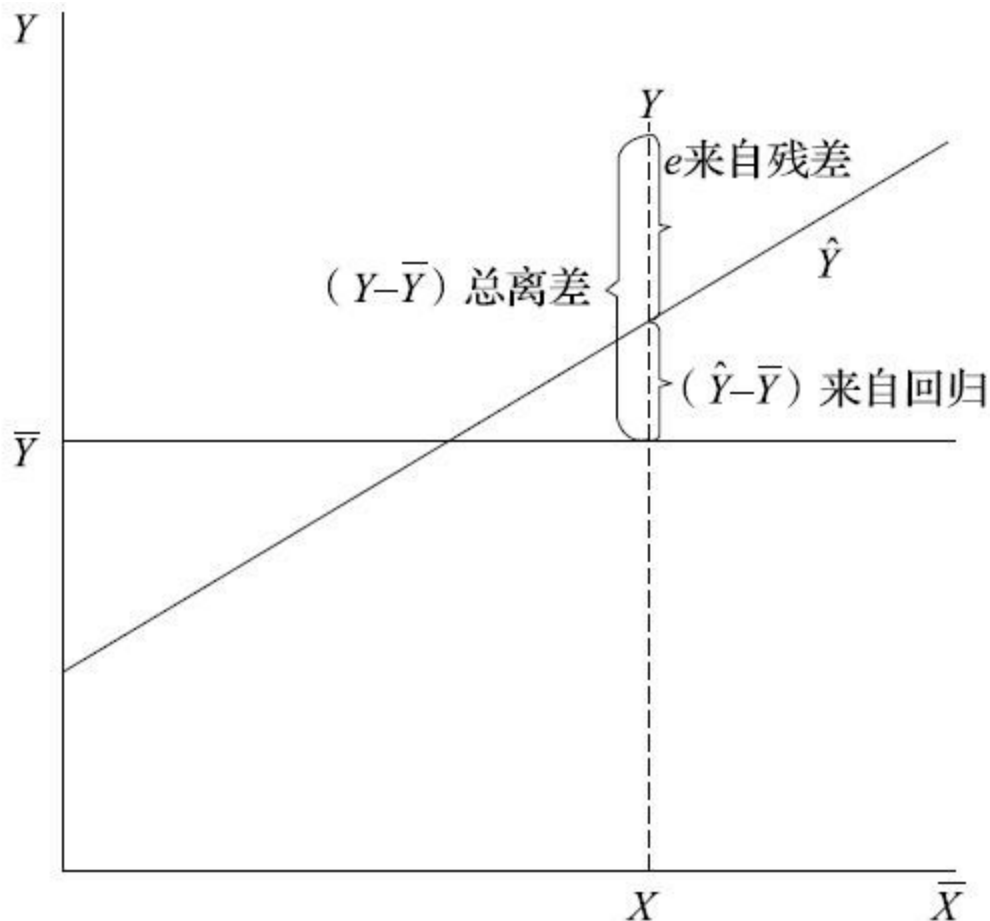


图3-9 Y_i 变异的分解

我们定义：

$$R^2 = \frac{ESS}{TSS} = \frac{\sum (\hat{Y}_i - \bar{Y})^2}{\sum (Y_i - \bar{Y})^2} = \frac{\sum \hat{y}_i^2}{\sum y_i^2} \quad (3-26)$$

显然有：

$$R^2 = 1 - \frac{RSS}{TSS} = 1 - \frac{\sum (Y_i - \hat{Y})^2}{\sum (Y_i - \bar{Y})^2} = 1 - \frac{\sum e_i^2}{\sum y_i^2} \quad (3-27)$$

我们称 R^2 为判定系数，或可决系数。由于其描述了回归估计值对其

均值偏离的程度占实际观测值对其均值偏离的程度的百分数，所以可决系数描述了拟合优度。

显然， R^2 的值为0~1。如果 $R^2=1$ ，则有 $Y_i = \hat{Y}_i$ ，此时所有的观测值都在同一条直线上，是一个完全的拟合；如果 $R^2=0$ ，则有 $\hat{Y}_i = \bar{Y}$ ，

此时估计的直线是与x轴平行的直线，即斜率项系数 $\hat{\beta}_1=0$ ，则X与Y没有线性关系。如果 R^2 越接近1，则说明拟合的程度越高，反之，如果 R^2 越接近0，则说明拟合的程度越低。例如， $R^2=0.95$ 说明Y中有95%的成分是由X做出的解释。

在一元线性回归模型中，可以证明 $R^2=r^2$ ，其中r是X与Y的相关系数。但是，可决系数与相关系数还是有区别的，这些区别表现在以下几点。

- (1) R^2 是就模型而言的，r是就变量而言的；
- (2) R^2 描述的是解释变量对被解释变量解释的程度，r描述的是两个变量的依存关系；
- (3) R^2 所度量的是非对称的关系，r度量的是对称的关系；
- (4) R^2 的取值范围是0~1，r的取值范围是-1~1。

R^2 有很多种计算方法，但无论用哪种方法计算量都很大。在EViews中会自动给出 R^2 的结果。如在例3-1中，求样本回归方程的估计结果（见表3-2）中的R-squared就是 R^2 ，在这个问题中，其值等于0.984528，说明X对Y的解释大约占98%。

3.4 案例分析

【例3-2】 GDP是一国总体经济活动运行表现的概括性衡量指标，消费需求是经济增长的助推器。我们选取了1978~2015年我国GDP和最终消费的数据（数据见教学资源data3-2），来分析消费对GDP的影响程度。

解：

1.建立工作文件

打开EViews，选择数据类型以及起始日期和终止日期，如图3-10所示。

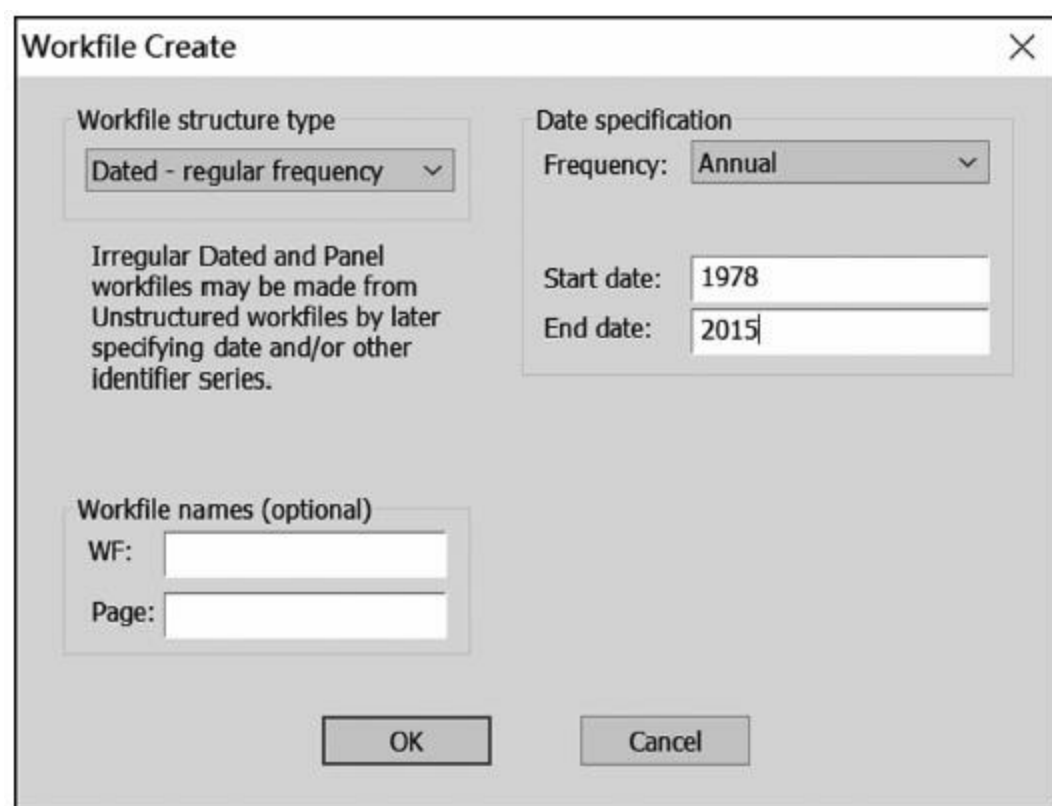


图3-10 工作文件对话框

2.输入数据

在命令窗口输入：data x y回车，即可快速建立Group。输入对应的

解释变量和被解释变量，如图3-11所示。

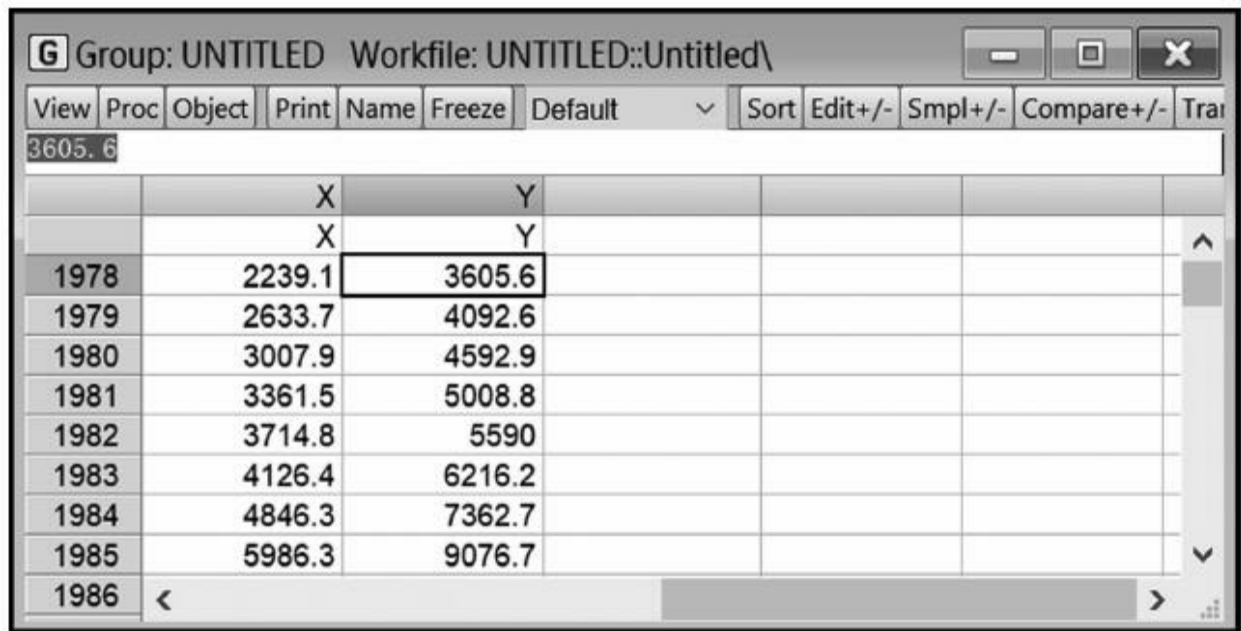


图3-11 组对象窗口

3.作图

在命令窗口输入：scat x y回车，即可得到散点图。也可以在Group窗口中点击View—Graph，选择Graph type为scatter，也可获得散点图，如图3-12所示。

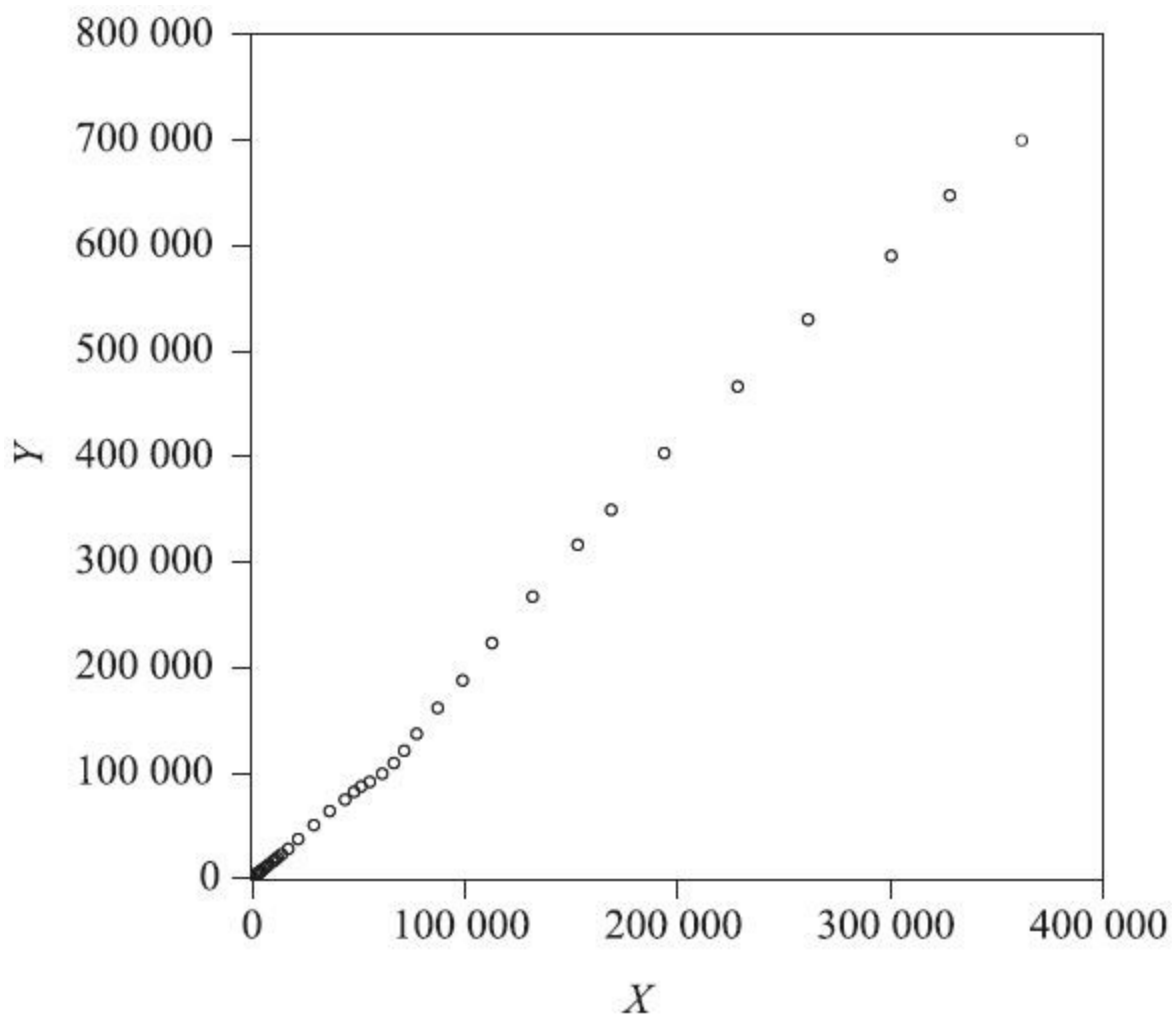


图3-12 散点图

4.估计

观察散点图发现，样本点近似于一条直线，于是可以考虑用一元线性回归模型来近似表示两个变量之间的规律性。在命令窗口中输入命令：`ls y c x`回车，得到样本回归方程，如表3-3所示。

表3-3 OLS估计结果

Dependent Variable: Y

Method: Least Squares

Date: 11/27/17 Time: 17:39

Sample: 1978 2015

Included observations: 38

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-6909.806	2115.230	-3.266693	0.0024
X	2.002534	0.016542	121.0599	0.0000
R-squared	0.997550	Mean dependent var		156723.5
Adjusted R-squared	0.997482	S. D. dependent var		199855.3
S. E. of regression	10029.60	Akaike info criterion		21.31566
Sum squared resid	3.62E + 09	Schwarz criterion		21.40185
Log likelihood	-402.9976	Hannan-Quinn criter.		21.34633
F-statistic	14655.50	Durbin-Watson stat		0.249062
Prob(F-statistic)	0.000000			

由回归结果得到样本回归方程： $\hat{Y}_t = -6909.806 + 2.002534X_t$ 。

这个结果说明，当消费增加1个单位时，GDP平均增加约2个单位。

5.做样本回归直线

在Group窗口中，点击View-Graph，选择Graph type为scatter，Fit lines选择Regression Line，点击“OK”，即可得到如图3-13所示的样本回归直线。

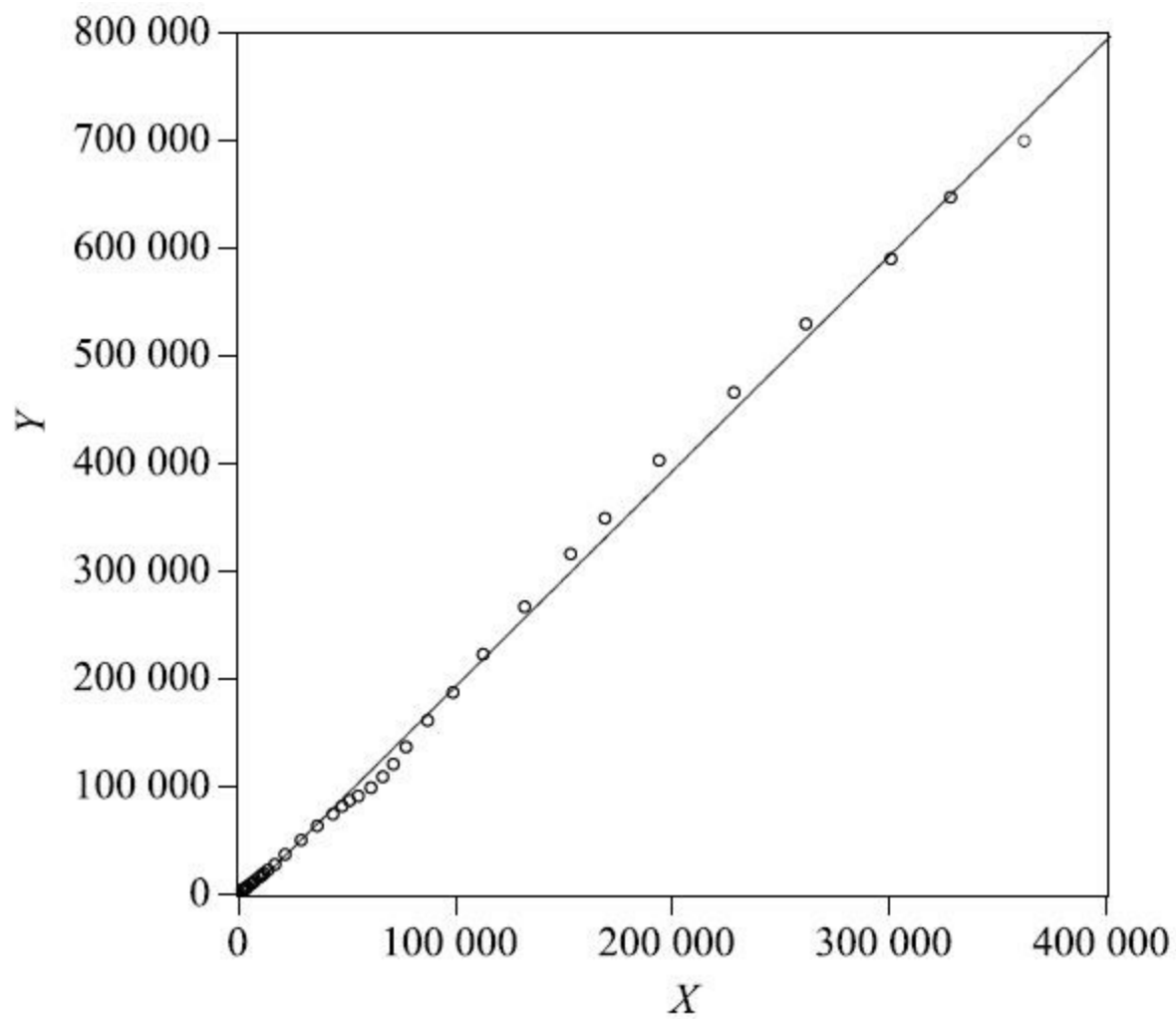


图3-13 样本回归直线

本章小结

一元线性回归模型是最简单的回归模型，它是学习计量经济学的基础性内容，并且在很多情况下有非常广泛的运用。学习本章内容要正确理解模型的设定以及系数的意义；掌握用普通最小二乘法进行估计的方法，特别是要掌握EViews的基本操作方法；掌握样本回归方程的代数性质；理解拟合优度的度量。

学习建议

本章是计量经济学的基础内容，在学习时要正确理解相关的基本概念，掌握基本方法，并掌握EViews的基本操作方法。

1.本章重点

模型的设定以及系数的意义 普通最小二乘法 拟合优度的度量

2.本章难点

模型的设定以及系数的意义 普通最小二乘法

核心概念

模型的设定 随机扰动项 残差 普通最小二乘法

课后思考与练习

- 1.根据最小二乘法原理，所估计的模型已经使得拟合误差达到最小，为什么还要讨论模型的拟合优度问题？
- 2.为什么用决定系数 R^2 评价拟合优度，而不用残差平方和作为评价标准？
- 3.表3-4列出若干对自变量与因变量。每一对变量，你认为它们之间的关系如何？是正的、负的，还是无法确定的？并说明理由。

表 3-4

因变量	自变量
GDP	利率
个人储蓄	收入
小麦产出	降雨量
发动机汽缸容量	单位汽油行驶里程数
学生计量经济学成绩	该学生的统计学成绩
个人收入	受教育年限
某种产品的单位成本	这种产品的产量
家庭住房面积	家庭月用电量

上机实验3-1

实验目的

- (1) 收集、整理数据。
- (2) 掌握EViews的基本操作。
- (3) 建立城镇居民、农村居民消费模型。

实验步骤和内容

1.收集、整理数据

以国家统计局公布的官方数据为准。

- (1) 登录国家统计局网站。
- (2) 进入“统计数据”—“年度数据”—“中国统计年鉴”。
- (3) 查找“各地区消费支出”和“各地区收入”的截面数据（城镇和农村），并下载。
- (4) 整理数据。设定“消费支出”为被解释变量，“收入”为解释变量。

2.EViews的基本操作

- (1) 建立“工作文件”。
- (2) 建立“工作对象”。
- (3) 录入数据。
- (4) 绘制“城镇居民消费支出”变量、“城镇居民可支配收入”变量的线图。



扫二维码可详细了解上机实验操作过程。

(5) 绘制“农村居民消费支出”变量、“农村居民纯收入”变量的线图。

(6) 分别对以上两个变量序列进行基本分析（描述统计）。

(7) 分别计算两个变量的相关系数。

(8) 分别绘制两个变量的散点图。

(9) 分别估计城镇、农村的消费模型对应的回归方程。



扫二维码可详细了解上机实验操作过程。

3.实验要求与结果

在实验报告中记录EViews的基本操作的步骤，并报告以下内容。

(1) “城镇居民消费支出”变量、“城镇居民可支配收入”变量的线图，并叙述两个线图之间有何关系。

(2) “农村居民消费支出”变量、“农村居民纯收入”变量的线图，并叙述两个线图之间有何关系。

(3) 对城镇、农村两个变量序列进行基本分析（描述统计）的结果。

(4) 城镇、农村两个变量的相关系数。

(5) 城镇、农村两个变量的散点图。

(6) 城镇、农村消费模型对应的回归方程的估计结果并画出样本回归线。

上机实验3-2

实验目的

- (1) 收集、整理数据。
- (2) 掌握EViews的基本操作。
- (3) 建立国内生产总值与货币供应量的回归方程。

实验步骤和内容

1.收集、整理数据

以国家统计局公布的官方数据为准。

- (1) 登录国家统计局网站。
- (2) 进入“统计数据”—“年度数据”—“中国统计年鉴”。
- (3) 查找“国内生产总值”和“货币供应量”的时间序列数据，并下载。
- (4) 整理数据。设定“国内生产总值”为被解释变量，“货币供应量”为解释变量。

2.EViews的基本操作

- (1) 建立“工作文件”。
- (2) 建立“工作对象”。
- (3) 录入数据。
- (4) 绘制每个变量的线图，并对每个变量序列做基本分析。



扫二维码可详细了解上机实验操作过程。

(5) 绘制国内生产总值与货币供应量的散点图、线图。

(6) 估计国内生产总值与货币供应量的回归方程并画出样本回归线。

3.实验要求与结果

在实验报告中记录EViews的基本操作的步骤，并报告以下内容。

(1) 国内生产总值与货币供应量的散点图、线图，并说明其特点。

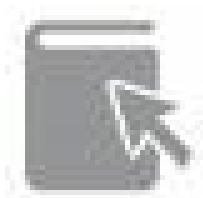
(2) 对变量序列进行基本分析（描述统计）的结果。

(3) 国内生产总值与货币供应量的回归方程的估计结果。

(4) 做国内生产总值与货币供应量的样本回归直线。

(5) 验证模型中的 R^2 是否等于 r^2 。

第4章 一元线性回归模型的推断



学习目标

- 理解一元线性回归模型的古典假定
- 掌握一元线性回归模型估计量的统计性质
- 掌握一元线性回归模型的检验
- 掌握一元线性回归模型的点预测和区间预测
- 能够运用一元线性回归模型解决实际问题

在上一章中，我们用最小二乘法估计了样本回归方程，得到系数

$\hat{\beta}_0, \hat{\beta}_1$ ，这样做的一个重要目的是对对应的总体回归方程的参数 β_0, β_1 进行估计，这样的估计有其深远的经济学背景。例如，在消费模型中，斜率项系数就表示重要的经济学概念——边际消费倾向。但是，

$\hat{\beta}_0, \hat{\beta}_1$ 仅是 β_0, β_1 的点估计值，而我们对 β_0, β_1 进行区间估

计。于是我们就需要知道 $\hat{\beta}_0, \hat{\beta}_1$ 的统计性质，推断其分布形态，

这就需要 $\hat{\beta}_0, \hat{\beta}_1$ 满足一定的条件，这样才能得到好的统计性质，这些条件就是古典假定，也称为基本假定或高斯假定。

4.1 古典假定

一般来说，古典假定可以分为两个部分：一是对模型和变量的假定，二是对随机扰动项 u_i 的假定。

1.对模型和变量的假定

(1) 在重复抽样中， X 的值是固定的。也就是说，我们认为，在一个回归过程中， X 是确定性变量，而不是随机变量。

(2) 模型的设定是正确的。也就是说，模型没有设定偏误，即无论是从变量的设定还是函数形式的设定，模型都是正确的。

2.对随机扰动项 u_i 的假定

(1) 零均值假定。零均值假定，即 u_i 的条件均值为0。为了方便，我们将 u_i 的条件均值简记为 $E(u_i)$ ，即 $E(u_i|X_i)=E(u_i)=0$ 。这是一个非常直观合理的假定，因为 $E(u_i)$ 表示的是每个 Y 围绕给定的 X 均值的偏离，这种偏离可正可负，当试验的次数非常多的时候，这样的偏离就会正负抵消，其均值为0。

(2) 同方差假定。同方差假定，即 u_i 的条件方差相同。为了方便，我们将 u_i 的条件方差简记为 $Var(u_i)$ ，即 $Var(u_i|X_i)=Var(u_i)=E(u_i-E(u_i))^2=E($

$u_i^2)$ $=\sigma^2$ 。这个假定的意义是，我们希望对于不同的 X ，对应的 Y 的分散程度是相同的，于是它们均值的代表程度也相同。

(3) 无自相关假定。无自相关假定，即对于不同的 u_i 之间不存在线性相关性，即 $Cov(u_i, u_j)=E(u_i-E(u_i))(u_j-E(u_j))=E(u_i u_j)=0(i \neq j)$ 。这个假定的含义是，我们不希望不同的 u_i 之间，特别是时间序列模型中前后 u_i 之间存在线性相关关系， u_i 是一个纯粹的随机误差项。

(4) u_i 与 X 之间不存在线性相关，即 u_i 与 X 的协方差为0，即 $Cov(u_i, X_i)=E(u_i-E(u_i))(X_i-E(X_i))=E(u_i X_i)=0$ 。这个假定的含义是，我们要

测定X对Y的影响，这种影响一定是“单纯”的影响，如果 u_i 与X之间存在线性相关，则我们无法测定X对Y的影响。

（5）正态性假定。正态性假定，即 u_i 服从正态分布。由零均值假定和同方差假定，得出 $u_i \sim N(0, \sigma^2)$ 。由于 u_i 是随机误差项，我们有足够的理由相信其是服从正态分布的。

我们给出了相关的古典假定，特别需要说明的是，古典假定是保证我们能够得到OLS估计量理想统计性质的条件。也就是说，如果模型和 u_i 满足古典假定，OLS估计量就会有非常好的统计性质。但是，在实际运用中，古典假定是不一定能被满足的，这时就需要有其他的估计方法，本章我们假定古典假定总是被满足的。

4.2 OLS估计量的统计性质

我们可以证明，在满足古典假定的条件下，OLS估计量 $\hat{\beta}_0$, $\hat{\beta}_1$ 具有非常好的统计性质。

1.线性性

线性性是指OLS估计量与Y之间是线性的。以 $\hat{\beta}_1$ 为例，即要证明 $\hat{\beta}_1$ 可以表示为Y的线性组合。

$$\hat{\beta}_1 = \frac{\sum x_i y_i}{\sum x_i^2} = \frac{\sum x_i Y_i}{\sum x_i^2} = \sum \frac{x_i}{\sum x_i^2} Y_i \quad (4-1)$$

设 $\frac{x_i}{\sum x_i^2} = k_i$ ，则 k_i 有以下性质：

(1) k_i 是非随机的。因为 k_i 的值只与X有关，而X是非随机的，所以 k_i 也是非随机的。

(2) $\sum k_i = 0$ 。注意到 $\sum x_i = 0$ ，即得。

(3) $\sum k_i^2 = 1 / \sum x_i^2$ 。直接求和并约分即得。

(4) $\sum k_i x_i = \sum k_i X_i = 1$ 。运用 $\sum k_i = 0$ ，并且 $X_i = x_i + \bar{X}$ ，代入即得。

故式 (4-1) 可以表示为：

$$\hat{\beta}_1 = \sum k_i Y_i \quad (4-2)$$

即 $\hat{\beta}_1$ 与 Y 之间是线性关系。

同理有：

$$\hat{\beta}_0 = \bar{Y} - \hat{\beta}_1 \bar{X} = \bar{Y} - \bar{X} \sum k_i Y_i = \sum \left(\frac{1}{n} - \bar{X} k_i \right) Y_i \quad (4-3)$$

说明 $\hat{\beta}_0$ 与 Y 之间是线性关系。

2. 无偏性

无偏性是指统计量的数学期望等于要估计的参数，即 $E(\hat{\beta}_1) = \beta_1$ ，
 $E(\hat{\beta}_0) = \beta_0$ 。

由式 (3-29) 得：

$$\hat{\beta}_1 = \sum k_i Y_i = \sum k_i (\beta_0 + \beta_1 X_i + u_i) = \beta_0 \sum k_i + \beta_1 \sum k_i X_i + \sum k_i u_i$$

由于 $\sum k_i=0$, $\sum k_i X_i=1$, 所以有:

$$\hat{\beta}_1 = \beta_1 + \sum k_i u_i \quad (4-4)$$

由古典假定1得 $\sum u_i=0$, 对式(4-4)两边取数学期望得:

$$E(\hat{\beta}_1) = E(\beta_1) + E(\sum k_i u_i) = \beta_1 + \sum k_i E(u_i) = \beta_1 \quad (4-5)$$

即 $\hat{\beta}_1$ 是 β_1 的无偏估计量。

同理有:

$$E(\hat{\beta}_0) = E(\bar{Y} - \hat{\beta}_1 \bar{X}) = E(\bar{Y}) - \bar{X} E(\hat{\beta}_1) = (\beta_0 + \beta_1 \bar{X}) - \beta_1 \bar{X} = \beta_0 \quad (4-6)$$

即 $\hat{\beta}_0$ 是 β_0 的无偏估计量。

3.最小方差性

最小方差性, 即OLS估计量是方差最小的估计量。

先计算OLS估计量 $\hat{\beta}_0$ 和 $\hat{\beta}_1$ 的方差。

由式(4-4)得:

$$\begin{aligned}
\text{Var}(\hat{\beta}_1) &= E(\hat{\beta}_1 - E(\hat{\beta}_1))^2 = E(\hat{\beta}_1 - \beta_1)^2 = E(\sum k_i u_i)^2 \\
&= E(k_1^2 u_1^2 + k_2^2 u_2^2 + \cdots + k_n^2 u_n^2 + 2k_1 k_2 u_1 u_2 + \cdots) \quad \text{后面省略的是交叉项} \\
&= k_1^2 E(u_1^2) + k_2^2 E(u_2^2) + \cdots + k_n^2 E(u_n^2) + 2k_1 k_2 E(u_1 u_2) + \cdots
\end{aligned}$$

由古典假定中的同方差假定和无自相关假定，有 $\text{Var}(u_i) = E(u_i^2) = \sigma^2$ ， $\text{Cov}(u_i, u_j) = E(u_i u_j) = 0$ ，则有：

$$\text{Var}(\hat{\beta}_1) = \sigma^2 \sum k_i^2 = \frac{\sigma^2}{\sum x_i^2} \quad (4-7)$$

同理可得：

$$\text{Var}(\hat{\beta}_0) = \frac{\sigma^2 \sum X_i^2}{n \sum x_i^2} \quad (4-8)$$

在式（4-7）、式（4-8）中， n 是样本容量， σ^2 是总体随机扰动项的方差。

我们还可以证明，用OLS得到的估计量的方差是所有估计方法中最小的，由于篇幅和难度的问题，这个结论读者可以参阅其他相关文献。

综合以上三点，可以归纳出一个非常重要的结论：在满足古典假定的条件下，OLS估计量是最佳线性无偏估计量（best linear unbiased estimator, BLUE）。这个结论称为高斯-马尔可夫定理。

需要特别指出的是，得到这个结论是有条件的，这个条件就是模型和随机扰动项要满足古典假定。从证明过程可以看出，其中运用了零均值假定、同方差假定和无自相关假定，如果这些条件不满足，我们就无法得到高斯-马尔可夫定理的结论。

高斯-马尔可夫定理的结论告诉我们什么呢？首先，OLS估计量是一个无偏估计量，也就是说，在重复抽样中，OLS估计量以需要估计的参数为中心波动；其次，OLS估计量不仅无偏，还是所有估计量中方差最小的，也就是说，OLS估计量的值“紧密”地分布在要估计的参数附近，所以是误差最小的估计量；最后，OLS估计量服从正态分布，由线性性知，OLS估计量与Y之间是线性关系，Y与随机扰动项 u_i 之间也是线性关系，而 u_i 服从正态分布，所以OLS估计量也服从正态分布。

由以上的分析，我们可以得到如下结论，在满足古典假定的条件下，有：

$$\hat{\beta}_1 \sim N\left(\beta_1, \frac{\sigma^2}{\sum x_i^2}\right) \quad (4-9)$$

$$\hat{\beta}_0 \sim N\left(\beta_0, \frac{\sigma^2 \sum X_i^2}{n \sum x_i^2}\right) \quad (4-10)$$

这是一个非常好的结论，说明在满足古典假定的条件下，OLS估计量有非常好的统计性质，我们可以利用这些性质进行参数的假设检验和区间估计。

要完成这些工作，我们还要对 $\hat{\beta}_0$ 和 $\hat{\beta}_1$ 的方差或标准差进行估计。在其方差的计算式中，由于X是已知的，故可以计算其平方和或离差平方和的结果，但是 σ^2 是总体随机扰动项的方差，一般情况下是未知的，所以要用样本方差来进行估计。可以证明， σ^2 的样本无偏估计量为：

$$\hat{\sigma}^2 = \frac{\sum e_i^2}{n - 2} \quad (4-11)$$

式中 $\hat{\sigma}^2$ ——样本方差；

e_i ——残差；

n ——样本容量。

在很多时候，我们都要用到标准差，标准差的估计值一般用 se （standard error）表示：

$$se(\hat{\beta}_0) = \frac{\hat{\sigma} \sqrt{\sum X_i^2}}{\sqrt{n \sum x_i^2}} \quad (4-12)$$

$$se(\hat{\beta}_1) = \frac{\hat{\sigma}}{\sqrt{\sum x_i^2}} \quad (4-13)$$

由式（4-12）和式（4-13）可以看出，计算样本标准差是非常复杂的，在EViews的回归结果中，会自动计算出样本标准差的结果。在例3-1的EViews的回归结果中（见表3-2），Std.Error对应的就是样本标准差

的结果，即 $se(\hat{\beta}_0)=188.2824$ ， $se(\hat{\beta}_1)=0.029360$ 。

4.3 参数的检验与区间估计

在满足古典假定的条件下，用最小二乘法得到的估计量是最佳线性无偏估计量，这是一个非常好的统计性质，利用这些性质，我们可以对参数进行检验和区间估计。

1. 经济意义检验

经济意义检验是检验OLS估计量是否符合经济学理论或是否与我们的预期相符，主要是检验系数的符号和取值范围。例如，在消费模型中，斜率项系数表示边际消费倾向，根据经济理论其取值应该为0~1。如果OLS估计量的值不在这个区间内，则违背了经济学理论，说明模型的设定可能有问题。

在例3-1中，我们得到 $\hat{\beta}_1 = 0.662436$ ，即 $0 < \hat{\beta}_1 < 1$ ，符合经济学理论。

2. 参数的假设检验

参数的假设检验是利用样本信息，对参数取值的虚拟假设进行检验的统计方法，故也称为统计检验。

在目前的问题中，要对假设 $H_0: \beta_1 = 0$ ， $H_1: \beta_1 \neq 0$ 进行检验。我们为什么要进行这样的假设检验呢？我们设定的总体模型为 $Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_i + u_i$ ，其含义是用 X 解释 Y 。如果在这个模型中 $\beta_1 = 0$ ，则模型变为 $Y_i = \beta_0 + u_i$ 。这样， X 没有对 Y 做出任何解释，说明模型没有被正确设定。

如何进行检验呢？回忆统计学的知识可知，我们需要知道样本的信息。对于给定的样本，用最小二乘法得到 β_1 的OLS估计量的点估计值

$\hat{\beta}_1$ ，由上一段的分析可知， $\hat{\beta}_1$ 是 β_1 的最佳线性无偏估计量，且服从正态分布，其分布由式（4-9）给出。

由于总体随机扰动项的方差 σ^2 未知，故要用样本方差 $\hat{\sigma}^2$ 进行估计，估计式由式（4-11）给出。由统计学知识可知，当原假设成立、总体方差未知时，服从正态分布的统计量经过标准化变换后的随机变量服从t分布，自由度与样本方差的自由度相同，即：

$$t = \frac{\hat{\beta}_1}{se(\hat{\beta}_1)} \sim t(n - 2) \quad (4-14)$$

对于给定的显著性水平 α ，可以构造拒绝域，如图4-1所示：

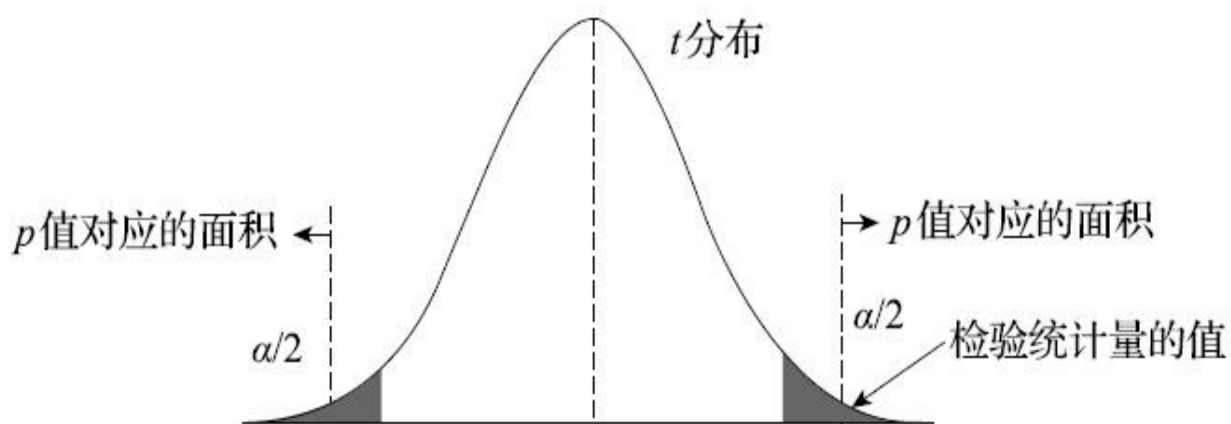


图4-1 拒绝域与p值

拒绝域的临界值 $t_{\alpha/2}(n-2)$ 可查t分布表得到。如果计算得到的t检验统计量的绝对值大于拒绝域的临界值，则拒绝原假设，即 β_1 显著地不等于0，X显著地对Y做出了解释；反之，则不拒绝原假设，即 β_1 显著地等于0，X没有显著地对Y做出解释。

EViews的回归结果中会自动计算出t检验统计量的值。如在表3-2中t-Statistic对应的就是t检验统计量的值，在本例中， $t=22.56251$ 。如果 $\alpha=0.05$ ，本例中 $n=10$ ，查t分布表可得 $t_{0.025}(8)=2.306$ ，则t检验统计量的值落入拒绝域，故拒绝原假设，即 β_1 显著地不等于0，X显著地对Y做出了解释。

上面的方法称为假设检验的临界值方法，我们还可以用p值方法进行检验。p值就是检验统计量的值在对应分布的外侧面积，如果是双侧检验，则对应的p值面积也是双侧的，如图4-1所示。如果 $p < \alpha$ ，则拒绝原假设；反之，则不拒绝原假设。

在EViews的回归结果中会自动计算出t检验统计量对应的p值。如在表3-2中Prob.对应的就是p值，即当 $t=22.56251$ 时， $p=0.0000$ ，如果 $\alpha=0.05$ ，则有 $p < \alpha$ ，故拒绝原假设。

因为上述检验是以t分布为基础的检验，所以也称为t检验。如果通过了t检验，则说明X显著地对Y做出了解释，模型是可靠的。

用同样的方法，我们还可以对 $H_0: \beta_0=0$ ， $H_1: \beta_0 \neq 0$ 进行检验，即检验截距项系数是否为0，其意义是判断总体的回归直线是否通过原点。一般情况下，我们并不做这个检验，因为一般情况下我们都认为截距项不为0。

3.参数的区间估计

通过了t检验后，我们认为模型是可靠的，这样，就可以对参数做区间估计了。区间估计的方法与统计学中的方法相同。首先求出参数的点估计值，并确定其分布；然后计算极限误差，得到置信区间。计算公式为：

$$(\hat{\beta}_0 - t_{\alpha/2}(n-2)se(\hat{\beta}_0), \hat{\beta}_0 + t_{\alpha/2}(n-2)se(\hat{\beta}_0)) \quad (4-15)$$

$$(\hat{\beta}_1 - t_{\alpha/2}(n-2)se(\hat{\beta}_1), \hat{\beta}_1 + t_{\alpha/2}(n-2)se(\hat{\beta}_1)) \quad (4-16)$$

仍然以例3-1为例对 β_1 做置信水平为95%的区间估计。由上述分析可知，估计量 $\hat{\beta}_1$ 服从正态分布，当总体方差未知时，标准化后的统计

量服从t分布。在EViews的回归结果中可以得到点估计值为 $\hat{\beta}_1$

=0.662436，标准差的估计值为 $\text{se}(\hat{\beta}_1)=0.029360$ ，查表得

$t_{0.025}(8)=2.306$ （注意自由度为 $n-2$ ）。计算极限误差得 $t_{0.025}(8)\text{se}(\hat{\beta}_1)=0.067704$ ，故 β_1 的95%的置信区间为（0.594732，0.730140）。

置信水平为95%的置信区间的含义是：我们相信用这种方法构造的成千上万个这样的区间，其中有95%的区间包含所要估计的参数。

4.4 预测

当经过检验确定模型的可靠性后，我们可以对模型进行应用，其中一个重要的内容是利用模型进行预测。

预测就是利用模型得到的结果，对样本以外的被解释变量的取值做出估计。预测一般是在时间序列数据模型中使用，如预测未来的被解释变量的取值；也可以在截面数据模型中使用，称为空间预测。此外，还可以对被解释变量的均值和个别值做预测，预测分为点预测和区间预测。

1. 被解释变量均值的预测

被解释变量均值的预测就是对给定的样本以外的 X_f 对应的 $E(Y_f|X_f)$

的取值进行估计。由于 $\hat{Y}_i$ 是对 $E(Y_i|X_i)$ 的点估计，所以被解释变量均值的点预测可由回归结果直接得到，具体计算方法是将 X_f 代入回归方

程，即可求出对应的 $\hat{Y}_f$ ，也就是 $E(Y_f|X_f)$ 的点预测值。例如在例3-1

中，给定 $X_f=9000$ ，则有 $\hat{Y}_f=29.2727273+0.66243636\times 9000=5991.2$ ，即 $E(Y_f|X_f=9000)=5991.2$ 。

对 $E(Y_f|X_f)$ 做区间预测，需要知道 $\hat{Y}_f$ 的分布情况。由于 $\hat{Y}_f = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 X_f$ ，而 $\hat{\beta}_0$ ， $\hat{\beta}_1$ 都服从正态分布，故 $\hat{Y}_f$ 也服从正态分布，可以证明：

$$E(\hat{Y}_f) = \beta_0 + \beta_1 X_f \quad (4-17)$$

$$\text{Var}(\hat{Y}_f) = \sigma^2 \left[\frac{1}{n} + \frac{(X_f - \bar{X})^2}{\sum x_i^2} \right] \quad (4-18)$$

其中， σ^2 可由式（3-38）进行估计。记 $se(\hat{Y}_f)$ 为 $\hat{Y}_f$ 标准差的估计值，由统计知识可知：

$$t = \frac{\hat{Y}_f - E(Y_f | X_f)}{se(\hat{Y}_f)} \sim t(n-2) \quad (4-19)$$

设显著性水平为 α ，置信水平为 $1-\alpha$ ，则 $E(Y_f|X_f)$ 置信水平为 $1-\alpha$ 的置信区间为：

$$(\hat{Y}_f - t_{\alpha/2}(n-2)se(\hat{Y}_f) < E(Y_f | X_f) < \hat{Y}_f + t_{\alpha/2}(n-2)se(\hat{Y}_f)) \quad (4-20)$$

2.被解释变量个别值的预测

有时我们会对给定的 X_f 对应的个别值 Y_f 的取值感兴趣，这就是对被解释变量个别值的预测。

对被解释变量个别值的预测要利用关系：

$$Y_f - \hat{Y}_f = (\beta_0 - \hat{\beta}_0) + (\beta_1 - \hat{\beta}_1)X_f + u_f \quad (4-21)$$

可以证明， $\hat{Y}_f$ 是 Y_f 的最佳线性无偏估计量，即 $\hat{Y}_f$ 是 Y_f 最佳的点估计，由式（4-21）可得：

$$E(Y_f - \hat{Y}_f) = 0 \quad (4-22)$$

$$\text{Var}(Y_f - \hat{Y}_f) = \sigma^2 \left[1 + \frac{1}{n} + \frac{(X_f - \bar{X})^2}{\sum x_i^2} \right] \quad (4-23)$$

并且 $Y_f - \hat{Y}_f$ 服从正态分布。记 $se(Y_f - \hat{Y}_f)$ 为 $Y_f - \hat{Y}_f$ 标准差的估计值，则有：

$$t = \frac{Y_f - \hat{Y}_f}{se(Y_f - \hat{Y}_f)} \sim t(n - 2) \quad (4-24)$$

设显著性水平为 α ，置信水平为 $1-\alpha$ ，则 Y_f 置信水平为 $1-\alpha$ 的置信区间为：

$$(\hat{Y}_f - t_{\alpha/2}(n - 2)se(Y_f - \hat{Y}_f) < Y_f < \hat{Y}_f + t_{\alpha/2}(n - 2)se(Y_f - \hat{Y}_f)) \quad (4-25)$$

由上面的计算结果可以看到，均值的置信区间要比个别值的置信区间窄，这是因为个别值的方差要大于均值的方差。此外，由式（4-18）和式（4-23）可以看到，这两个方差与 X_f 的取值有关， X_f 的取值越大，则方差越大，当 $X_f = \bar{X}$ 时，方差取得最小值。所以预测的置信区间在 $X_f = \bar{X}$ 处为最窄，如图4-2所示。

在实际运用中，我们同样可以用EViews软件得到预测结果。下面以例3-1的数据及回归结果为例进行说明。

（1）扩展样本容量。将样本容量从10个扩展为11个。在Workfile窗口中，点击Proc，选择Structure/Resize Current Page，或者输入命令：expand 111，将样本容量改为11。

（2）输入预测的解释变量 X_f 的值。在Group窗口中，将 X_f 的值输入

在变量X的最后一行。

(3) 预测。在前面的Equation对话框里点击Forecast，弹出如图4-3所示的对话框。在Forecast name中输入预测序列的名称yf，在S.E.中输入保存预测值标准差的序列名称seyf，点击“OK”，在工作文件中会生成yf和seyf两个新序列，打开这两个序列即可得到所需结果。

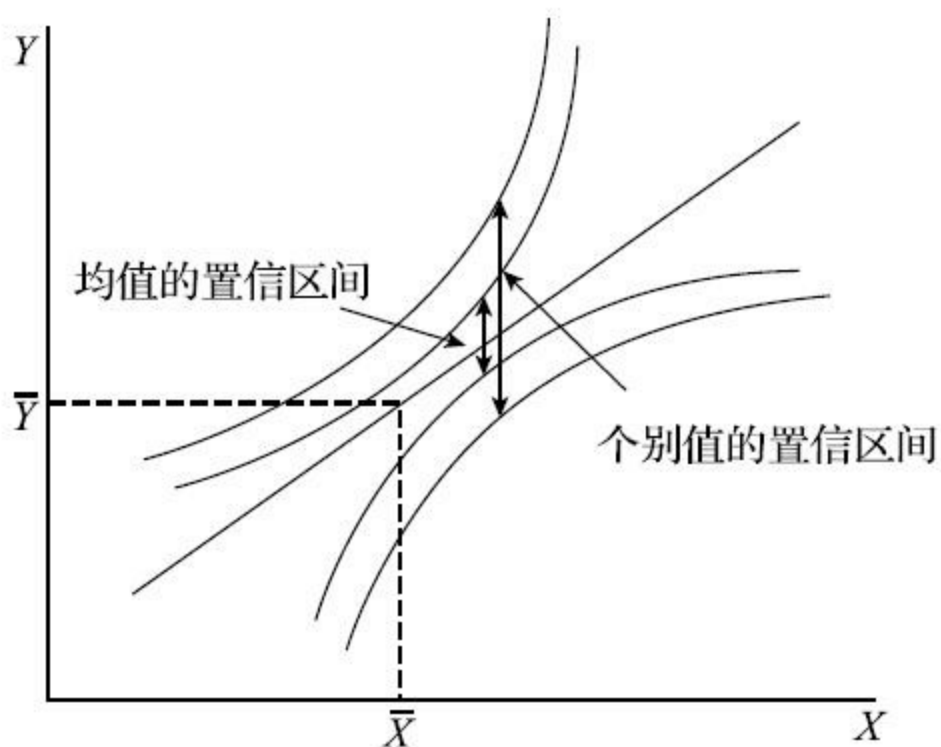


图4-2 被解释变量均值与个别值的预测置信区间

Forecast ✕

Forecast of
Equation: UNTITLED Series: Y

Series names
Forecast name:
S.E. (optional):
GARCH(optional):

Method
Static forecast
(no dynamics in equation)
☒ Coef uncertainty in S.E. calc

Forecast sample

Output
☒ Forecast graph
☒ Forecast evaluation

☒ Insert actuals for out-of-sample observations

图4-3 Forecast对话框

4.5 案例分析

【例4-1】 凯恩斯边际消费倾向理论认为，人们的消费会随着收入的增加而增加，但消费的增加没有收入增加得快。我们选取了湖北省统计局1980~2016年的城镇居民“可支配收入”和“消费性支出”数据（数据见教学资源data4-1，数据来源：湖北省统计局），验证这个理论的正确性。

解： 打开EViews，建立工作文件和工作对象，录入数据。

1.模型的设定

以“可支配收入”为解释变量 X ，“消费性支出”为被解释变量 Y ，作散点图如图4-4所示。

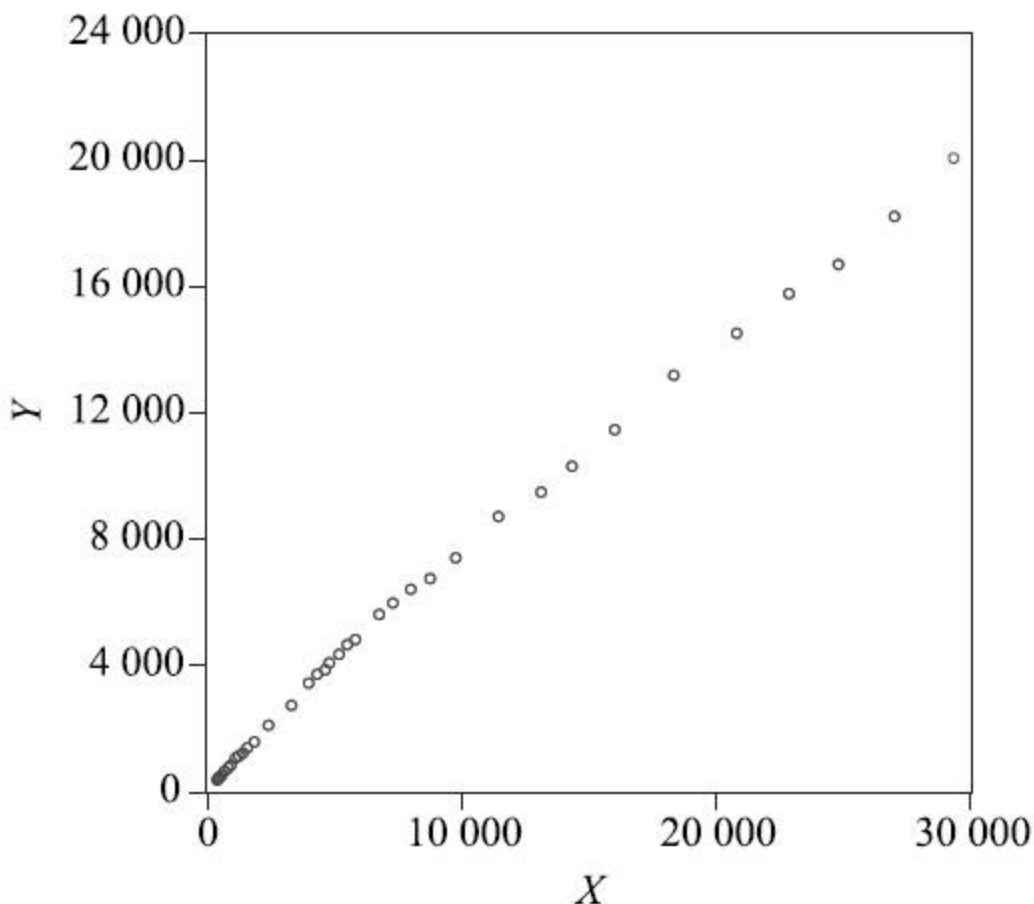


图4-4 散点图

从散点图可以看出，X与Y之间存在线性关系，故模型设定为： $Y_t = \beta_0 + \beta_1 X_t + u_t$ ，其中下标t表示时间。

2.参数估计

用最小二乘法对参数做估计，得如表4-1所示的结果。

表4-1 参数OLS估计结果

Dependent Variable: Y				
Method: Least Squares				
Date: 11/26/17 Time: 13:13				
Sample: 1980 2016				
Included observations: 37				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	493.8192	77.04920	6.409141	0.0000
X	0.673951	0.006751	99.83197	0.0000
R-squared	0.996500	Mean dependent var		5806.843
Adjusted R-squared	0.996401	S. D. dependent var		5648.831
S. E. of regression	338.9058	Akaike info criterion		14.54186
Sum squared resid	4019999.	Schwarz criterion		14.62894
Log likelihood	-267.0244	Hannan-Quinn criter.		14.57256
F-statistic	9966.423	Durbin-Watson stat		0.179015
Prob(F-statistic)	0.000000			

估计结果的报告如下：

$$\hat{Y}_t = 493.8192 + 0.673951X_t$$

$$se = (77.04920) (0.006751)$$

$$t = (6.409141) (99.83197)$$

$$p = (0.0000) (0.0000)$$

$$R^2 = 0.9965 \quad df = 35$$

3.随机扰动项的正态性检验

统计检验过程是建立在假设随机扰动项 u_t 服从正态分布的基础之上的。我们可以通过残差项 e_t 的分布来判断随机扰动项 u_t 的分布。打开残差(resid)文件，选择菜单View/Descriptive statistics/Histogram and stats（显示当前序列的直方图与描述统计量的值），结果如图4-5所示。

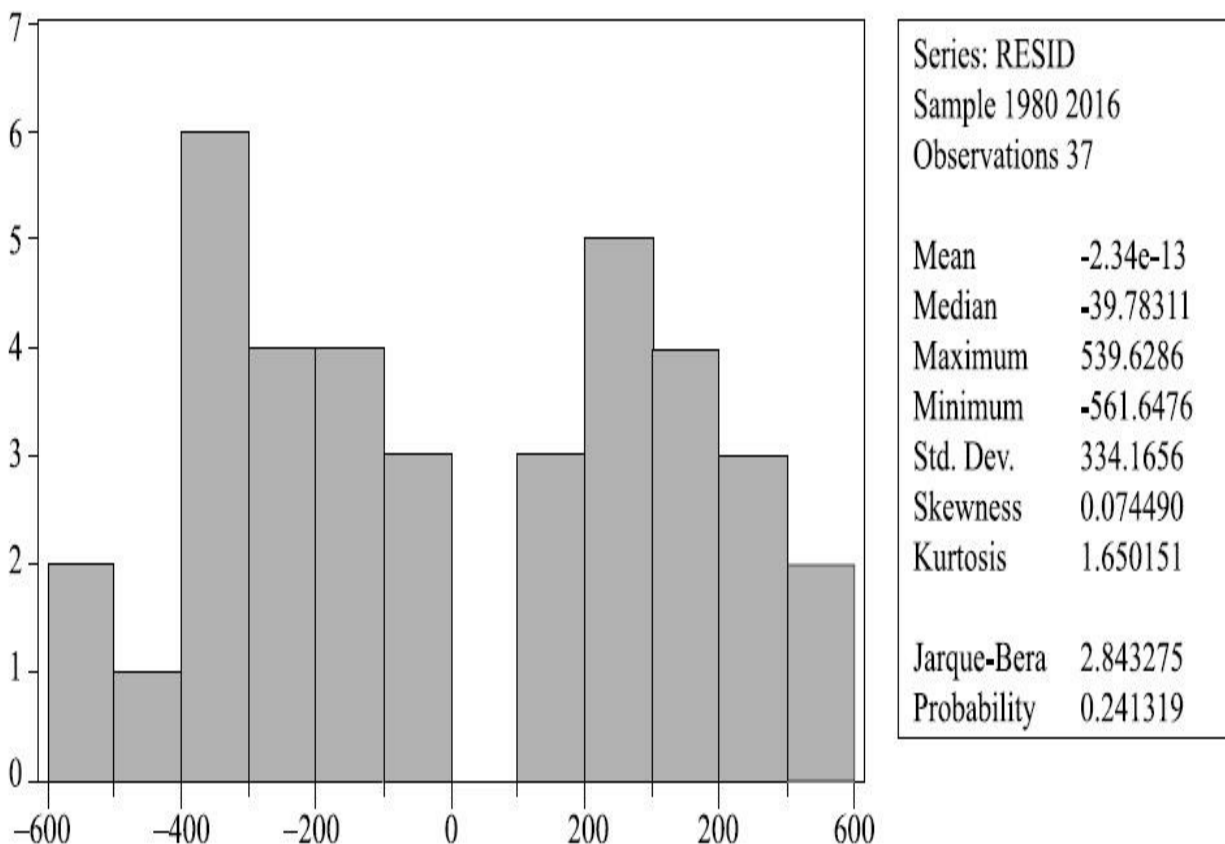


图4-5 残差的直方图和描述统计

一种常用的正态性检验是雅克-贝拉（Jarque-Bera）检验，简称JB检验。其判断规则是：如果JB检验统计量的伴随概率的值大于给定的显著性水平 α ，则不拒绝随机扰动项为正态分布，反之则拒绝。假定显著性水平 $\alpha=0.05$ ，则本例中的雅克-贝拉统计量的伴随概率为0.241319，大于0.05，故不拒绝随机扰动项为正态分布。

4.检验

（1）经济意义检验。由于斜率项系数表示边际消费倾向，且 $0 <$

$\hat{\beta}_1 = 0.673951 < 1$ ，符合经济学理论。

（2）拟合优度检验。由回归结果知可决系数 $R^2=0.9965$ ，非常接近1，拟合的程度非常高。这时需要说明的是，拟合程度高固然好，但这并不是我们判断模型优劣的标准，在多元线性回归模型里可以看到可决系数与解释变量的个数是相关的。

（3）统计检验。需要检验的假设为 $H_0: \beta_1=0$ ， $H_1: \beta_1 \neq 0$ 。

设显著性水平 $\alpha=0.05$ ，查表得 $t_{0.025}(35)=2.03$ ， $\hat{\beta}_1$ 对应的t检验统计量的值为99.83197，即有 $|t|=99.83197 > |t_{0.025}(35)|=2.03$ ，故拒绝原假设，说明总体方程的斜率项系数显著地不为0，X显著地对Y做出了解释。

用p值方法进行检验更为简洁。 $\hat{\beta}_1$ 对应的p值为0.0000，即有 $p=0.0000 < \alpha=0.05$ ，故拒绝原假设。

用同样的方法，还可以对总体方程的截距项系数是否为0进行检验。

5.参数的区间估计

如果通过了各项检验，我们认为模型是可靠的，于是可以对参数做区间估计。由于在消费模型中，斜率项系数表示重要的经济学概念——边际消费倾向，这是我们非常感兴趣的参数，故先对斜率项系数做区间估计。

由OLS回归结果得 $\hat{\beta}_1 = 0.673951$, $se(\hat{\beta}_1) = 0.006751$, 查表得 $t_{0.025}(35) = 2.03$ 。

将这些结果代入式（4-16），得到 β_1 置信水平为95%的置信区间为（0.6602，0.6877）；用同样的方法，可以得到 β_0 置信水平为95%的置信区间为（337.4093，650.229）。

由上述结果可知，湖北省城镇居民的边际消费倾向大约为0.66~0.69。

6.预测

假如到2019年，湖北省城镇居民人均可支配收入达到30000元，对应的人均消费性支出做预测。

在Workfile对话框中选择菜单栏Proc，点击Structure/Resize Current Page，样本容量从1980-2016扩展为1980-2019，或者输入命令：expand 19802019回车。打开Group文件，将 $X_t = 30000$ 输入变量X中。在前面的Equation对话框中选Forecast，在Forecast name中输入预测序列的名称yf，在S.E.中输入保存预测值标准差的序列名称seyf，点击“OK”，在工作文件中就会生成两个新序列文件yf和seyf，打开这两个新序列文件，2017年对应的值分别是居民人均消费性支出的点预测值和标准差预测值。

设显著性水平 $\alpha = 0.05$ ，查表得 $t_{0.025}(35) = 2.03$ 。由式（4-16）得人均消费性支出95%的预测区间为（19952.096，21472.584），即湖北省城镇居民在可支配收入达到人均30000元时，人均消费性支出将会达到19952~21473元的水平。

本章小结

学习这部分内容要正确理解古典假定的意义，掌握古典假定的基本内容；掌握OLS估计量的统计性质：高斯-马尔可夫定理；掌握参数的统计检验的方法和区间估计的方法，并用EViews做预测。

学习建议

本章是计量经济学的基础内容，在学习时要正确理解相关的基本概念，掌握基本方法，并掌握EViews的基本操作方法。

1.本章重点

古典假定 高斯-马尔可夫定理 参数检验 区间估计 预测

2.本章难点

古典假定的意义 高斯-马尔可夫定理的意义

核心概念

古典假定 高斯-马尔可夫定理 假定检验 区间估计 预测

课后思考与练习

- 1.线性回归模型有哪些基本假设？违背基本假设的计量经济学模型是否就不可估计？
- 2.简述总体方差与参数估计误差的区别与联系。
- 3.简述随机误差项 u_i 和残差项 e_i 的区别与联系。
- 4.参数估计量的无偏性和有效性的含义是什么？从参数估计量的无偏性和有效性证明过程说明，为什么说满足基本假设的计量经济学模型的普通最小二乘参数估计量才具有无偏性和有效性？

上机实验4-1

实验目的

- (1) 收集、整理数据。
- (2) 掌握EViews的基本操作。
- (3) 建立货币供应量与GDP的回归方程。
- (4) 建立GDP与财政收入的回归方程。

实验步骤和内容

1.收集、整理数据

以国家统计局公布的官方数据为准。

- (1) 登录国家统计局网站。
- (2) 进入“统计数据”—“年度数据”—“中国统计年鉴”。
- (3) 查找“GDP”“各项税收”和“货币供应量”的时间序列数据，并下载。
- (4) 整理数据。第一个回归方程设定“货币供应量”为解释变量，“GDP”为被解释变量。第二个回归方程设定“GDP”为解释变量，“财政收入”为被解释变量。

2.EViews的基本操作

- (1) 建立“工作文件”。
- (2) 建立“工作对象”。



扫二维码可详细了解上机实验操作过程。

- (3) 录入数据。
- (4) 绘制每个变量的线图，并对每个变量序列做基本分析。
- (5) 绘制货币供应量与GDP的散点图、线图。
- (6) 估计货币供应量与GDP的回归方程。
- (7) 对GDP做点预测及区间预测。
- (8) 绘制GDP与税收的散点图、线图。
- (9) 估计GDP与税收的回归方程。
- (10) 对税收做点预测和区间预测。

3.实验要求与结果

在实验报告中记录EViews的基本操作的步骤，并报告以下内容。

- (1) 货币供应量与GDP的散点图、线图，并说明其特点。
- (2) 货币供应量与GDP的回归方程的估计结果。
- (3) 对模型进行检验（经济意义检验、拟合优度检验、统计检验）。
- (4) 参数的区间估计。
- (5) 当货币M2达到1500000亿元时，对GDP的均值做点预测和区

间预测。

(6) GDP与税收的散点图、线图。

(7) GDP与税收的回归方程。

(8) 对模型进行检验（经济意义检验、拟合优度检验、统计检验）。

(9) 参数的区间估计（置信水平为95%）；

(10) 当GDP达到800000亿元时，对税收的均值做点预测和区间预测。

上机实验4-2

实验目的

- (1) 收集、整理数据。
- (2) 掌握EViews的基本操作。
- (3) 建立地区一般公共预算收入与税收的回归方程。

实验步骤和内容

1.收集、整理数据

以国家统计局公布的官方数据为准。

- (1) 登录国家统计局网站。
- (2) 进入“统计数据”—“年度数据”—“中国统计年鉴”。
- (3) 查找“地区一般公共预算收入”的截面数据，并下载。
- (4) 整理数据。设定“一般公共预算收入”为被解释变量，“税收收入”为解释变量。



扫二维码可详细了解上机实验操作过程。

2.EViews的基本操作

- (1) 建立“工作文件”。

- (2) 建立“工作对象”。
- (3) 录入数据。
- (4) 绘制地区一般公共预算收入与税收的散点图、线图。
- (5) 估计地区一般公共预算收入与税收的回归方程。
- (6) 对一般公共预算收入的均值做点预测及区间预测。

3.实验要求与结果



扫二维码可详细了解上机实验操作过程。

在实验报告中记录EViews的基本操作的步骤，并报告以下内容。

- (1) 地区一般公共预算收入与税收的散点图、线图，并说明其特点。
- (2) 地区一般公共预算收入与税收的回归方程的估计结果。
- (3) 对模型进行检验（经济意义检验、拟合优度检验、统计检验）。
- (4) 参数的区间估计（置信水平为95%）。
- (5) 当税收达到100000亿元时，对地区一般公共预算收入的均值做点预测和区间预测。

第5章 一元线性回归模型的扩展



学习目标

- 了解可以变换成一元线性回归模型的曲线模型
- 掌握对数模型斜率项系数的经济意义
- 理解常数项的意义
- 了解模型函数形式的选择原则

前面我们讨论了一元线性回归模型，在满足古典假定的条件下，用最小二乘法得到的估计量是最佳线性无偏估计量，这是一个非常好的结论。虽然在很多情况下我们都会首先考虑线性模型，但是由于我们所研究现象的特性，或者是经济理论的背景，在很多时候我们还要考虑其他形式的模型。

5.1 过原点的回归

过原点的回归模型的基本形式为：

$$Y_i = \beta_1 X_i + u_i \quad (5-1)$$

也就是说，在一般的线性回归模型中，如果其常数项系数为零，则可得过原点的线性回归模型。过原点的回归模型的表现形式是过原点的直线，如图5-1所示。

过原点的回归模型有具体现实背景，比较典型的如资产定价模型就表现为过原点的特性。

根据现代证券组合理论，资产定价模型可以设定为：

$$Er_i - r_f = \beta(Er_m - r_f) \quad (5-2)$$

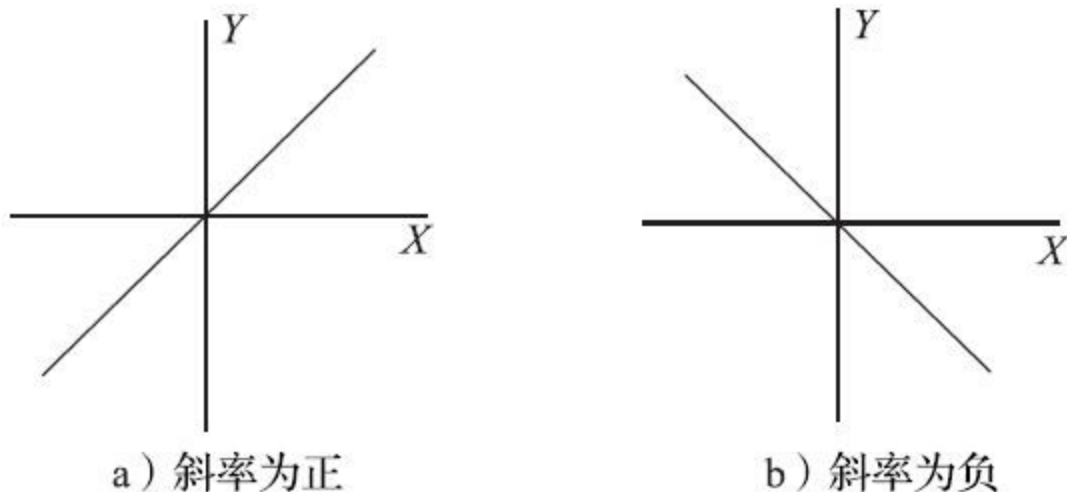


图5-1 过原点的回归模型

式中 Er_i ——第*i*种证券的期望回报率；

r_f ——无风险回报率；

β ——第*i*种证券的Beta系数；

Er_m ——市场组合证券的期望回报率。

如果资本市场是有效的，则资产定价模型要求：证券i的期望风险溢价（ $Er_i - r_f$ ）等于期望市场溢价（ $Er_m - r_f$ ）乘以该证券的 β 系数。

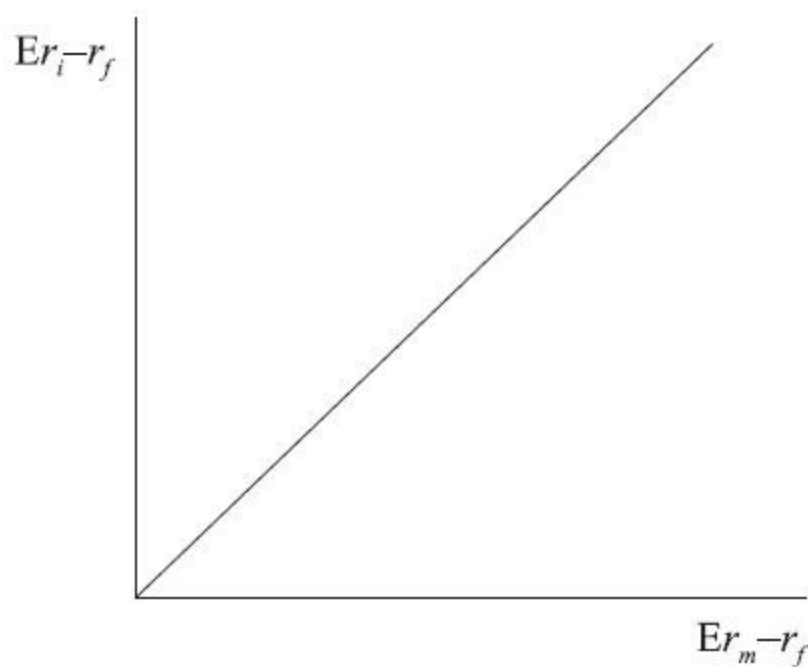


图5-2 资产定价模型

如果资产定价模型成立，我们就可以得到如图5-2所示的图形。

为了研究的需要，很多时候将式（5-2）表达为

$$Er_i - r_f = \beta(Er_m - r_f) + u_i \quad (5-3)$$

或者

$$Er_i - r_f = \alpha_i + \beta(Er_m - r_f) + u_i \quad (5-4)$$

后者称为市场模型。如果资产定价模型成立，则式（5-4）中的 α_i 为零。

可见，在这种情形下，我们要估计 β ，需要做过原点的模型。那么如何估计过原点的模型呢？

对于一组样本数据，变量为 Y_i 和 X_i ，则过原点的样本回归模型为：

$$\hat{Y}_i = \hat{\beta}_1 X_i + e_i \quad (5-5)$$

应用OLS可以得到

$$\hat{\beta}_1 = \frac{\sum X_i Y_i}{\sum X_i^2} \quad (5-6)$$

$$\text{Var}(\hat{\beta}_1) = \frac{\sigma^2}{\sum X_i^2} \quad (5-7)$$

式中的 $\sigma^2 = \text{Var}(u_i)$ ，一般情况下其值是未知的，我们可以用残差去估计：

$$\hat{\sigma}^2 = \frac{\sum e_i^2}{n - 1} \quad (5-8)$$

我们可以将式（5-5）至式（5-7）与有截距的模型OLS估计式进行比较，可以发现它们之间的差异性。

与有截距的模型一样，我们也可以计算过原点的模型的 R^2 ，但这个 R^2 与有截距的模型的 R^2 的意义完全不同。一般可以定义过原点的模型的 R^2 为：

$$R_0^2 = \frac{(\sum X_i Y_i)^2}{\sum X_i^2 \sum Y_i^2} \quad (5-9)$$

虽然从这个公式也可以得出 $0 < R_0^2 < 1$ ，但是 R_0^2 却不能与平常意

义上的 R^2 相比。

在过原点的回归模型中，有两个异常的特点：①过原点的模型估计式的残差和不一定为零，即 $\sum e_i = 0$ 不一定成立；②实际计算的 R_0^2 可能是负值。

正是过原点回归的特殊性，所以在实际运用中，除非有确定的理论支持，一般情况下我们都应该先采用有截距的模型。这是因为：第一，当采用有截距的模型时，如果其估计的截距项在统计意义上是显著地为零，这时我们就有理由认为实际的情况应该是一个过原点的模型；第二，如果真实的模型是有截距的，而我们一定要设定为过原点的模型，这样就会犯模型设定的错误。

【例5-1】 data5-1给出了工商银行（601398）和上证50指数（000016）2010年11月19日至2017年7月14日的周收益率的数据（数据见教学资源data5-1，数据来源：通达信）。利用上述数据，分析工商银行收益率和上证50指数收益率的关系。

解：设定线性回归模型为

$$Y_t = \alpha + \beta_1 X_t + u_t$$

式中 Y_t ——工商银行的周收益率；

X_t ——上证50的周收益率；

β_1 ——Beta系数；

α ——截距项。

在EViews中，时间序列的周数据设置方法如下：

（1）建立时间序列工作文件，将Frequency设置为Weekly；

（2）设置周数据需要确定开始和结束是当年的第几周，2010年11月19日是当年的第47周，2017年7月14日是当年的第28周，故在开始和

结束的对话框里分别键入2010w47和2017w28，然后确定（见图5-3）；

（3）建立工作对象，并将data5-1中的时间、上证50指数收益率、工商银行收益率的数据复制粘贴到工作对象，并分别命名为T、X、Y，关闭工作对象；

（4）双击工作文件中的“Range”，弹出“Workfile structure”对话框，在“Workfile structure type”中选择“Dated-specified by date series”，在“Identifier series”中键入变量名称“t”，然后确定（见图5-4）。系统会自动将数据与时间对齐。

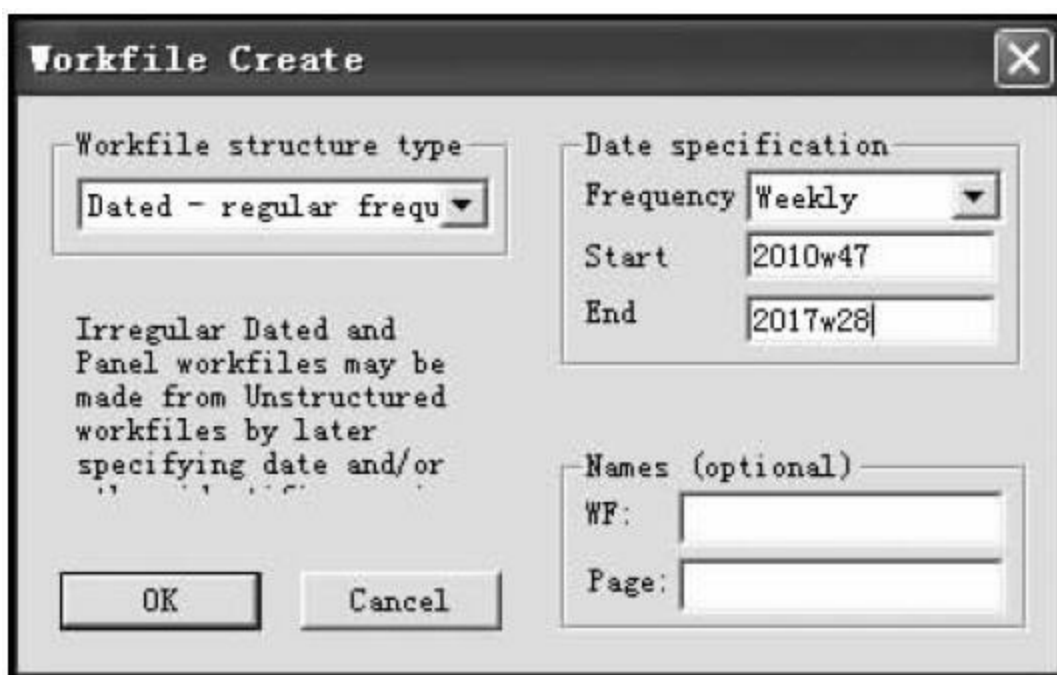


图5-3 建立时间频率为周的工作文件

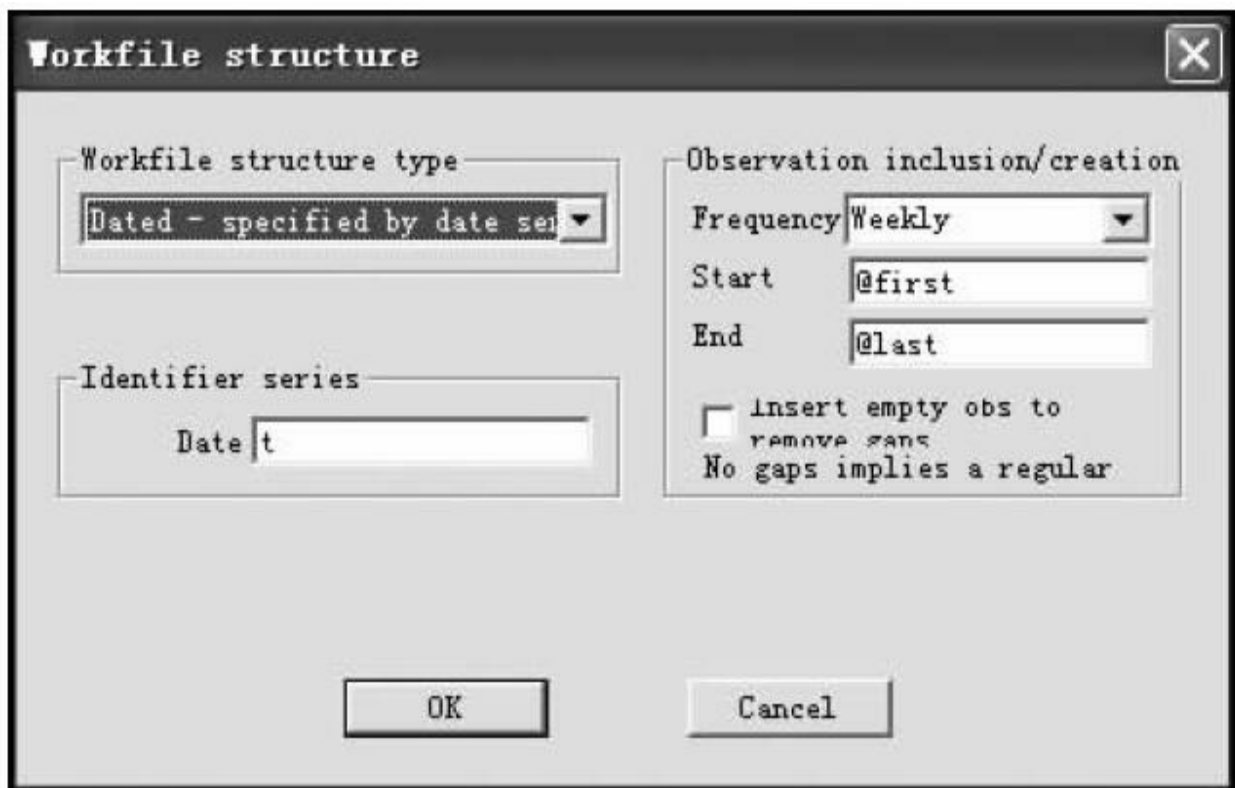


图5-4 工作文件结构窗口

用OLS估计的结果如表5-1所示。

表5-1 有截距的OLS估计结果

Dependent Variable: Y

Method: Least Squares

Date: 07/18/17 Time: 15:02

Sample (adjusted): 11/19/2010 6/02/2017

Included observations: 342 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-2.76E-05	0.000511	-0.054035	0.9569
X	0.583572	0.036040	16.19239	0.0000
R-squared	0.435398	Mean dependent var		0.000126
Adjusted R-squared	0.433737	S. D. dependent var		0.012565
S. E. of regression	0.009455	Akaike info criterion		-6.478626
Sum squared resid	0.030398	Schwarz criterion		-6.456201
Log likelihood	1109.845	F-statistic		262.1936
Durbin-Watson stat	2.489347	Prob(F-statistic)		0.000000

对估计结果进行t检验，可以得到 X_t 显著地对 Y_t 做出了解释，但由于截距项对应的p值为 $0.9569 > 0.05$ ，故截距项显著为零。

这样我们有理由将模型设定为：

$$Y_t = \beta_1 X_t + u_t$$

估计的结果如表5-2所示。

表5-2 过原点的OLS估计结果

Dependent Variable: Y

Method: Least Squares

Date: 07/18/17 Time: 15:02

Sample (adjusted): 11/19/2010 6/02/2017

Included observations: 342 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
X	0.583536	0.035981	16.21792	0.0000
R-squared	0.435393	Mean dependent var		0.000126
Adjusted R-squared	0.435393	S. D. dependent var		0.012565
S. E. of regression	0.009442	Akaike info criterion		-6.484466
Sum squared resid	0.030398	Schwarz criterion		-6.473253
Log likelihood	1109.844	Durbin-Watson stat		2.489334

从估计的结果看，t检验是显著的。由估计的结果得 $\hat{\beta} = 0.583536$ ，说明工商银行的收益率波动比上证50指数收益率波动要小，属于防御型品种。

5.2 对数模型

在计量经济学中，有很多问题表现出曲线形式，故需要建立曲线模型，而其中用得最多的是对数模型。

指数模型为：

$$Y_i = \beta_0 X^{\beta_1} e^{u_i} \quad (5-10)$$

从模型的函数形式上看，该模型是一个非线性模型，如果对其两边取对数得：

$$\ln Y_i = \ln \beta_0 + \beta_1 \ln X_i + u_i \quad (5-11)$$

若令 $\ln Y_i = Y_i^*$ ， $\ln \beta_0 = \beta_0^*$ ， $\ln X_i = X_i^*$ ，则有：

$$Y_i^* = \beta_0^* + \beta_1 X_i^* + u_i \quad (5-12)$$

式（5-12）是一个线性模型的回归模型，但其由式（5-11）变形而来，而式（5-11）是一个由解释变量和被解释变量取对数得到的模型，这类模型称为对数模型。

从上面的表述我们可以理解什么样的模型是对数模型。由于模型中会有两个变量，那么它们取对数就可以变换成三种不同的模型。

双对数模型为：

$$\ln Y_i = \beta_0 + \beta_1 \ln X_i + u_i \quad (5-13)$$

线性到对数模型：

$$\ln Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_i + u_i \quad (5-14)$$

对数到线性模型：

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 \ln X_i + u_i \quad (5-15)$$

其中式（5-14）和式（5-15）中由于只有一个变量取了对数，故称为半对数模型。

对数模型被广泛运用，一个重要的原因是在对数模型中，斜率项系数有着确定的经济学含义。

1.双对数模型

双对数模型如式（5-13）所示，这个模型有一个特殊点，模型中的斜率项系数 β_1 表示弹性。

下面我们来证明双对数模型中的斜率项系数表示弹性。在证明过程中，要用到一个重要极限：

$$\lim_{\alpha \rightarrow 0} (1 + \alpha)^{1/\alpha} = e$$

根据 β_1 的几何意义有

$$\beta_1 = \frac{\Delta \ln Y_i}{\Delta \ln X_i} = \frac{\ln(Y_i + \Delta Y) - \ln Y_i}{\ln(X_i + \Delta X) - \ln X_i} = \frac{\ln\left(1 + \frac{\Delta Y}{Y}\right)}{\ln\left(1 + \frac{\Delta X}{X}\right)}$$

令 $\Delta Y/Y = \alpha$ ，则当 $\Delta Y \rightarrow 0$ 时， $\alpha \rightarrow 0$ 。

则有

$$\lim_{\Delta y \rightarrow 0} \frac{\ln \left(1 + \frac{\Delta Y}{Y} \right)}{\frac{\Delta Y}{Y}} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(1 + \alpha)}{\alpha} = \lim_{x \rightarrow 0} \ln(1 + \alpha)^{1/\alpha} = \ln e = 1$$

同理

$$\lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{\ln \left(1 + \frac{\Delta X}{X} \right)}{\frac{\Delta X}{X}} = 1$$

于是有：当 ΔY 和 ΔX 足够小时，

$$\ln \left(1 + \frac{\Delta Y}{Y} \right) \sim \frac{\Delta Y}{Y}, \quad \ln \left(1 + \frac{\Delta X}{X} \right) \sim \frac{\Delta X}{X}$$

所以

$$\beta_1 = \frac{\Delta \ln Y}{\Delta \ln X} = \frac{\ln \left(1 + \frac{\Delta Y}{Y} \right)}{\ln \left(1 + \frac{\Delta X}{X} \right)} \sim \frac{\frac{\Delta Y}{Y}}{\frac{\Delta X}{X}}$$

即 β_1 表示弹性。

如果用微分的方法，则有：

$$\beta_1 = \frac{\Delta \ln Y}{\Delta \ln X} \approx \frac{d \ln Y}{d \ln X} = \frac{\frac{dY}{Y}}{\frac{dX}{X}}$$

也证明 β_1 表示弹性。

正是由于在双对数模型中斜率项系数 β_1 表示弹性，所以在很多时候双对数模型被广泛使用。

【例5-2】 电力消费弹性系数是指一段时间内电力消费增长速度与国民生产总值增长速度的比值，用以评价电力与经济发展之间的总体关系。从世界各国长期的电力工业发展与国民经济发展的关系中可以看出来，由于各国在经济发展中都致力于不断提高电气化程度，充分利用电力所具有的方便、清洁、高效率等优点来促进经济发展和提高人民的生活水平，因而在生产和生活领域中，用电范围不断扩大，用电量迅速增长，电力工业的发展速度都将快于国民经济的发展速度，所以发达国家的电力消费弹性系数一般会大于1。data5-2给出了我国2013年各地区电力消费和GDP数据（资料来源：《中国统计年鉴2014》），试测2013年度我国电力消费弹性系数。

解：由于双对数模型的斜率项系数是弹性的测度，所以我们设定双对数模型：

$$\ln Y_i = \beta_0 + \beta_1 \ln X_i + u_i$$

式中 X——GDP；

Y——电力消费量。

OLS回归结果如表5-3所示。

表5-3 电力弹性OLS估计结果

Dependent Variable: LOG(Y)

Method: Least Squares

Date: 07/19/17 Time: 09:14

Sample: 1 31

Included observations: 31

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.932551	0.883623	-1.055372	0.3000
LOG(X)	0.844257	0.091819	9.194814	0.0000

(续)

R-squared	0.744594	Mean dependent var	7.151738
Adjusted R-squared	0.735787	S. D. dependent var	0.954025
S. E. of regression	0.490385	Akaike info criterion	1.475089
Sum squared resid	6.973845	Schwarz criterion	1.567604
Log likelihood	-20.86388	F-statistic	84.54460
Durbin-Watson stat	1.025286	Prob(F-statistic)	0.000000

其中 $\hat{\beta}_1 = 0.844257$ ，对应的 $p = 0.0000$ ，说明我们设定的模型是可靠的。

由模型估计的结果可知 $\hat{\beta}_1 = 0.844257$ ，即平均电力消费弹性指数为0.844257，表明我国电气化水平还有很大的发展空间。

2.线性到对数模型

线性到对数模型是一种半对数模型，其基本形式如式（5-14）所示。

这种模型的一个经济学背景是关于复利的计算：设 r 是 Y 的复合增长率， T 表示时间， M 表示初始值，则有 $Y=M(1+r)^T$ ，两边取对数得 $\ln Y=\ln M+T\ln(1+r)$ 。

令 $\ln M=\beta_0$ ， $\ln(1+r)=\beta_1$ ，可得到线性到对数模型。

在这种模型中， T 表示时间， β_1 度量了 Y 的瞬时增长率。这是因为：

$$\beta_1 = \frac{\Delta \ln Y}{\Delta T} = \frac{\frac{\Delta Y}{Y}}{\Delta T}$$

，当 $\Delta T=1$ 时（即时间增加一个单位）， $\beta_1=\Delta Y/Y$ ，表示 Y 的增长率。如果要求复合增长率，则需要利用关系式 $\ln(1+r)=\beta_1$ 求得。

【例5-3】 给出的是我国1980~2013年铁路营业里程的数据（数据见教学资源data5-3，数据来源：《中国统计年鉴2014》），试测度我国铁路营业里程的增长率。

解：根据前面的分析，要测度铁路营业里程的增长率，可以设定线性到对数模型：

$$\ln Y_t = \beta_0 + \beta_1 t + u_i$$

式中 Y_t ——铁路营业里程；

t ——时间序号。

用OLS得到的估计结果如表5-4所示。

表5-4 我国铁路营业里程的增长率的OLS估计结果

Dependent Variable: LOG(Y)				
Method: Least Squares				
Date: 07/19/17 Time: 14:55				
Sample: 1980 2013				
(续)				
Included observations: 34				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.573086	0.017831	88.22144	0.0000
T	0.018486	0.000889	20.79922	0.0000
R-squared	0.931125	Mean dependent var		1.896591
Adjusted R-squared	0.928972	S. D. dependent var		0.190775
S. E. of regression	0.050843	Akaike info criterion		-3.063107
Sum squared resid	0.082722	Schwarz criterion		-2.973321
Log likelihood	54.07282	F-statistic		432.6074
Durbin-Watson stat	0.141783	Prob(F-statistic)		0.000000

由估计的结果可知，我们设定的模型是可靠的。

由于 $\hat{\beta}_1 \approx 0.0185$ ，故这是铁路营业里程瞬时增长率的点估计值。

如果要求复合增长率，过程如下：利用关系式 $\hat{\beta}_1 = \ln(1+r)$ 得到 $r =$

$e^{\beta_1} - 1$ ，经计算 $r \approx 0.0187$ ，即复合增长率约为1.87%。

3.对数到线性模型

对数到线性模型的一般形式如式（5-15）。与其他形式的对数模型一样，对数到线性模型的斜率项系数也有明确的经济学含义。

由于

$$\beta_1 = \frac{\Delta Y}{\Delta \ln X} = \frac{\Delta Y}{\Delta X / X}$$

所以

$$\Delta Y = \beta_1 \frac{\Delta X}{X}$$

那么当 $\Delta X/X=1\%$ 时， $100\beta_1$ 测度了X变化1%时Y的绝对变化值，即 $\Delta Y=\beta_1/100$ 。

【例5-4】 给出了我国2013年各地区城镇居民消费性支出和食品支出的数据（数据见教学资源data5-4，数据来源：《中国统计年鉴2014》），试测度城镇居民消费性支出每增长1%，食品支出的绝对值。

解：由上述分析，要测度消费性支出每增长1%时食品支出的绝对值，可设定对数到线性模型。

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 \ln X_i + u$$

式中 Y——食品支出；

X——消费性支出。

OLS估计结果如表5-5所示。

表5-5 食品支出的绝对值的OLS估计结果

Dependent Variable: Y				
Method: Least Squares				
Date: 07/20/17 Time: 08:30				
Sample: 1 31				
Included observations: 31				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-51557.81	5457.834	-9.446570	0.0000
LOG(X)	5930.173	560.8340	10.57385	0.0000
R-squared	0.794043	Mean dependent var		6139.448
Adjusted R-squared	0.786941	S. D. dependent var		1399.198
S. E. of regression	645.8457	Akaike info criterion		15.84134
Sum squared resid	12096383	Schwarz criterion		15.93385
Log likelihood	-243.5408	F-statistic		111.8062
Durbin-Watson stat	1.221235	Prob(F-statistic)		0.000000

由回归结果可知，我们设定的模型是可靠的。则

$$\Delta Y = \frac{\hat{\beta}_1}{100} = \frac{5\,930.173}{100} \approx 59.30$$

即当城镇居民消费性支出增长1%时，平均食品支出增加的绝对值约为59.30元。

5.3 倒数模型

在经济现象中，有很多经济现象表现出倒数的特性，比如商品流通费用率与销售额、单位成本与产量、商品的需求量与商品的价格等，而著名的菲利普斯曲线也是一个倒数模型，它描述的是工资变化率与失业率的关系。

倒数模型的一般形式为：

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 \frac{1}{X_i} + u_i \quad (5-16)$$

虽然倒数模型中变量之间是非线性的关系，但是 Y 与 β_0 与 β_1 之间是线性关系，所以从计量经济学意义上讲它还是一个线性回归模型。

倒数模型与其他模型相比有其独特的特点。当 X 无限增大时， $1/X$ 会趋近于0，这时 Y 趋近于 β_0 。也就是说，在倒数模型里有一条渐近线 $Y=\beta_0$ ，而当 β_0 与 β_1 取不同值时，倒数模型会表现出不同的形式（见图5-5）。

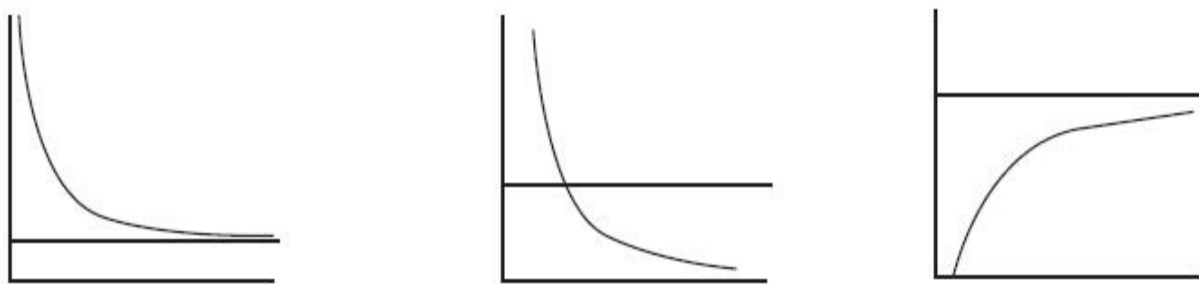


图5-5 倒数模型

【例5-5】 本例给出了美国环境保护署1991年公布的数据（数据见教学资源data5-5，数据来源：选自达摩达尔·古扎拉蒂.计量经济学基础[M].费剑平，孙春霞，等译.北京：中国人民大学出版社，2005：404）。为了了解汽车每加仑行驶的路程数，共观测了81辆汽车的数据，显然每加仑汽油行驶的里程数会受到汽车发动机的影响。根据表中的数据，建立两者之间的关系。

解：首先我们要确定应该设定一个怎样的模型，作散点图结果如图5-6所示。

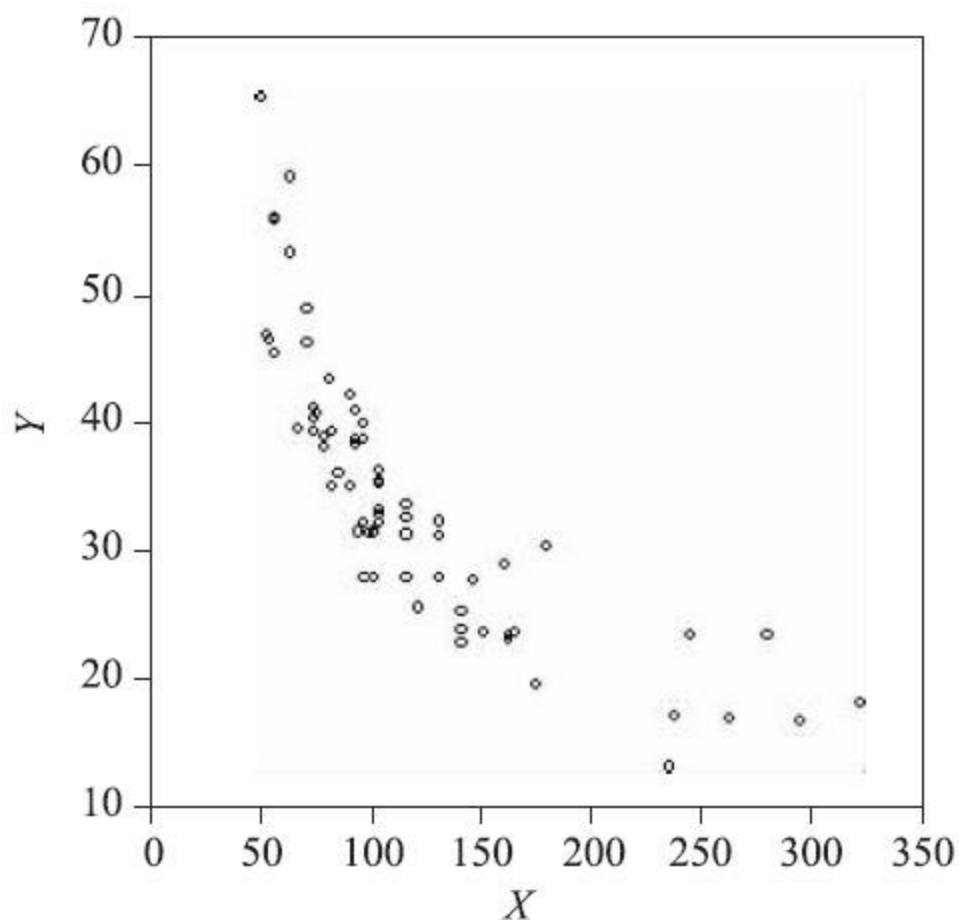


图5-6 81辆汽车每加仑汽油行驶的里程数与发动机马力散点图

从图中可以看到，两个变量之间应该是倒数关系，所以我们设定为倒数模型：

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 \frac{1}{X_i} + u_i$$

式中 Y——每加仑汽油行驶的里程数；

X——发动机马力。

用OLS得：

$$\begin{aligned}\hat{Y}_i &= 9.757\,218 + 2\,378.491 \frac{1}{X_i} \\ se &= (1.227\,937) (113.308\,6) \\ t &= (7.946\,028) (7.946\,028) \\ p &= (0.000\,0) (0.000\,0) \\ R^2 &= 0.847\,970\end{aligned}$$

从回归结果看，我们设定的模型是可靠的，但是这个结果不能和一般的线性回归模型的结果一样解读，因为倒数模型有其特殊的意义。由于 $Y' = -\beta_1(1/X^2)$ ，所以其斜率项系数为 $-\beta_1(1/X^2)$ 。从这个式子可以看出，倒数模型的斜率是可变的，它的取值与 X 有关。例如当 $X=100$ 时，其斜率项系数为 -0.2378491 ，其含义是当 $X=100$ 马力时，每增加1马力，汽车每加仑汽油行驶的里程数会减少约0.24千米。

前面我们比较全面地讨论了对数模型和倒数模型，而这些模型对应的都是曲线模型。这样就引出一个问题：我们应该设定一个什么样的模型才是合适的？是设定一个线性模型还是设定一个曲线模型？这个问题我们将在后面讨论。

[1] 1英加仑=4.54609立方分米。1美加仑=3.78541立方分米。

5.4 模型函数形式的选择

模型函数形式的选择是我们在设定模型时必须要考虑的问题。因为模型的函数形式不正确，所以设定的模型是有偏误的，如果这样，那么模型就不满足古典假定，在这种情况下用OLS得到的估计量就不再是最佳线性无偏估计量了。那么我们应该依据什么来选择模型的函数形式呢？

（1）模型的经济学理论背景。经济学理论背景能够帮助我们选择一个合适的函数形式，例如菲利普斯曲线，当我们研究的内容是关于通货膨胀率或工资增长率以及失业率的问题时，应该可以设定一个倒数模型。

（2）模型要满足预先的预期。例如研究民航客运量与铁路客运量的关系，我们可以预先预期其斜率项系数应该为负值；再如例5-5，我们先利用样本的散点图判断样本的拟合程度应该是倒数形式，再去推断总体模型也应该是倒数形式。

（3）在多种不同模型之间做比较，选择一个“最好”的模型。例如例5-5我们可能有多种选择，下面给出的是利用例5-5中的数据做出的三个散点图，分别是线性、倒数和双对数（见图5-7）。从这三个散点图中我们可以看到，这三种模型都是我们可以选择的，那么我们应该选择哪一种呢？我们要考虑两个方面的需要：一是拟合的程度，二是研究的目的。从拟合的程度上看，选择倒数模型可能会更好；如果是研究弹性，则可以选择双对数模型。

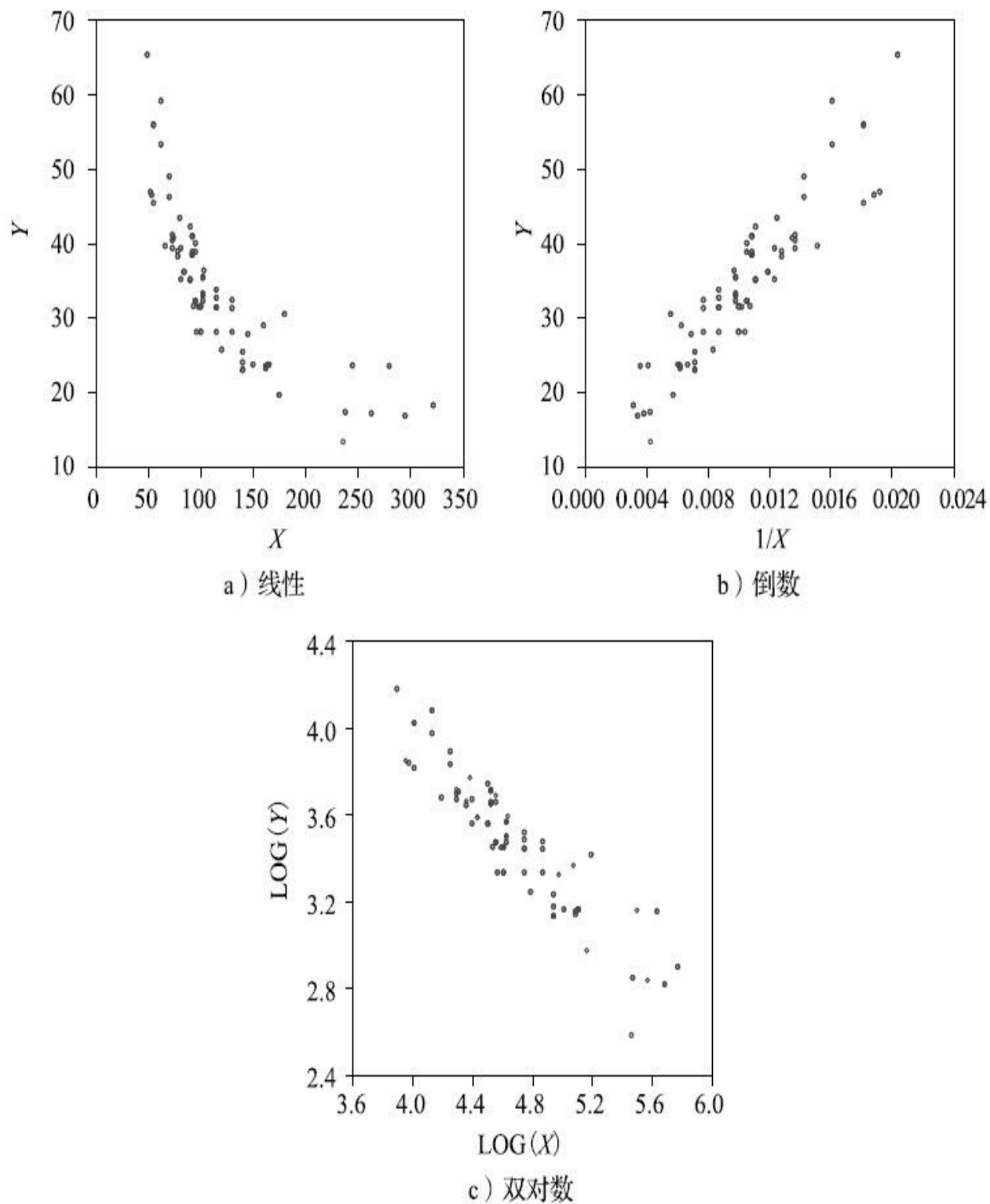


图5-7 例5-5数据的三种散点图

(4) 对可决系数 R^2 不做过高要求。可决系数不是我们判断一个模型好坏的重要指标，在多数情况下我们要看OLS估计量系数的符号，还

要看对应的t值和p值，因为这些指标是我们判断模型是否正确的基础指标。

（5）对斜率项系数所表示的意义做出正确的判断。由于研究目的不同，我们可能会设定不同的模型，而其中一个重要原因是要得到不同形式模型下的斜率项系数，因为它代表着特定的经济学含义。这样我们就要对不同模型的斜率项系数所表示的意义有一个认识，表5-6给出了不同模型对应的斜率项系数的表达式。

表5-6 各类模型系数的含义

模型	方程	斜率 $\left(\frac{dY}{dX}\right)$	弹性 $\left(\frac{dY}{dX} \frac{X}{Y}\right)$	特点
线性	$Y=\beta_0+\beta_1X$	β_1	$\beta_1\frac{X}{Y}$	斜率不变，弹性可变
双对数	$\ln Y=\beta_0+\beta_1\ln X$	$\beta_1\frac{Y}{X}$	β_1	斜率可变，弹性不变
(续)				
模型	方程	斜率 $\left(\frac{dY}{dX}\right)$	弹性 $\left(\frac{dY}{dX} \frac{X}{Y}\right)$	特点
对数到线性	$Y=\beta_0+\beta_1\ln X$	$\beta_1\frac{1}{X}$	$\beta_1\frac{1}{Y}$	斜率可变，弹性可变
线性到对数	$\ln Y=\beta_0+\beta_1X$	β_1Y	β_1X	斜率可变，弹性可变
倒数	$Y=\beta_0+\beta_1\frac{1}{X}$	$-\beta_1\frac{1}{X^2}$	$-\beta_1\frac{1}{XY}$	斜率可变，弹性可变

注：如果X和Y均未给定，一般取X和Y作为其弹性的代表值。

一般来说，一元模型函数形式的选择是相对容易的，因为我们可以通过做样本数据的散点图来帮助判断，但多元模型函数形式的选择就要困难得多，这需要技巧和经验，我们只要遵循以上原则，还是可以找到合适的模型函数形式。

5.5 案例分析

【例5-6】 货币供应量作为货币政策的中介目标，在货币政策体系中占有重要地位。货币供应量水平是一国货币政策调节的主要对象，其变化情况则是一国制定货币政策的依据。货币供应量的大小是影响国民经济能否正常运行的重要因素，为了测试货币供应量对经济的影响，选取1978~2016年我国GDP和货币供应量（M2）的数据（数据见教学资源data5-6，数据来源：新浪财经）建立双对数模型，来测定GDP对货币供应量（M2）的弹性。

解：双对数模型的估计结果如表5-7所示。

表5-7 GDP和货币供应量（M2）双对数模型估计结果

Dependent Variable: LOG(Y)				
Method: Least Squares				
Date: 07/20/17 Time: 09:52				
Sample: 1978 2016				
Included observations: 39				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.450739	0.020684	21.79196	0.0000
LOG(X)	0.745021	0.007262	102.5902	0.0000
R-squared	0.996497	Mean dependent var		1.758797
Adjusted R-squared	0.996402	S. D. dependent var		1.695636
S. E. of regression	0.101708	Akaike info criterion		-1.683495
Sum squared resid	0.382749	Schwarz criterion		-1.598184
Log likelihood	34.82816	F-statistic		10524.75
Durbin-Watson stat	0.294263	Prob(F-statistic)		0.000000

由估计的结果得：

$$\ln(\hat{Y}_t) = 0.450\,739 + 0.745\,021 \ln(X_t)$$

$$p = (0.000\,0) \quad (0.000\,0)$$

$$R^2 = 0.996\,497$$

对模型进行检验，系数的符号、可决系数的值、t检验都非常理想。

斜率项系数约等于0.745021，其含义是弹性，即当货币供应量（M2）增加1%时，GDP会增加约0.75%。如果这个模型是可靠的，我们可以利用广义货币供应量(M2)的变化情况来预测GDP的增长率，如2016年，广义货币供应量（M2）的增速为11.3%，则可预测得到GDP的增长率约为8.475%。2016年GDP实际增长率为6.7%，总值为744127亿元，之所以有如此大的预测偏差可能是模型中存在不满足古典假定的情况以及没有考虑物价因素所致。

本章小结

一元线性回归模型是最基本的模型，由于实际的需要，我们要设定曲线模型，而有些曲线模型可以转换成一元线性回归模型，这些模型在计量经济学意义上仍然是线性的。

最常用的曲线模型有对数模型和倒数模型，而对数模型又包括双对数模型和半对数模型。在这些模型中，斜率项系数有着特定的经济学含义，运用这些模型可以帮助我们更深刻地认识经济现象。此外，对常数项也要重新认识，我们可以设定过原点的模型（常数项为零），在倒数模型中，常数项也有特定的含义。

选择合适的模型函数形式是一个非常重要的问题，我们可以遵循一些基本的原则来选择合适的模型函数形式。

学习建议

曲线模型会在很多经济现象中表现出来，我们可以根据其表现形式，选择合适的模型来刻画这些经济现象。在学习上要重点掌握对数模型和倒数模型，特别是其斜率项系数的含义要深刻理解。此外，也要理解常数项的特定含义。

1.本章重点

对数模型的设定 倒数模型设定 斜率项系数的含义

2.本章难点

模型函数形式的选择 斜率项系数的含义

核心概念

对数模型 倒数模型 弹性 增长率 函数形式

课后思考与练习

1.在什么情况下，我们要考虑设定一个过原点的模型？

2.在倒数模型 $Y_i = \beta_0 + \beta_1(1/X_i) + u_i$ 中， Y 表示居民在某种商品上的消费支出， X 表示对应的居民收入，则倒数模型构成恩格尔支出曲线。试分析，当 $X \rightarrow \infty$ 时， Y 将怎样变化？解释这个结果的含义，并推测常数项系数和斜率项系数的符号，画出草图。

3.简述双对数模型、对数到线性模型、线性到对数模型斜率项系数的含义。

上机实验5-1

实验目的

- (1) 收集、整理数据。
- (2) 掌握EViews的基本操作。
- (3) 建立我国GDP与固定资产投资双对数模型。

实验步骤和内容

1.收集、整理数据

以国家统计局公布的官方数据为准。

- (1) 登录国家统计局网站。
- (2) 进入“统计数据”—“年度数据”—“中国统计年鉴”。
- (3) 查找“各地区国内生产总值和指数”和“各地区按登记注册类型分全社会固定资产投资”的截面数据，并下载。
- (4) 整理数据，设定“各地区国内生产总值”为被解释变量，“全社会固定资产投资”为解释变量。

2.EViews的基本操作

- (1) 建立“工作文件”。



扫二维码可详细了解上机实验操作过程。

(2) 建立“工作对象”。

(3) 录入数据。

(4) 绘制“各地区国内生产总值”变量、“全社会固定资产投资”变量的散点图。

(5) 生成“各地区国内生产总值”变量的对数以及“全社会固定资产投资”变量的对数序列。

(6) 绘制“各地区国内生产总值”变量的对数、“全社会固定资产投资”变量的对数的散点图。

(7) 估计GDP与固定资产投资双对数模型。

3.实验要求与结果

在实验报告中记录EViews的基本操作的步骤，并报告以下内容。

(1) 绘制“各地区国内生产总值”变量、“全社会固定资产投资”变量的散点图。

(2) 生成“各地区国内生产总值”变量的对数以及“全社会固定资产投资”变量的对数序列的操作过程。

(3) 绘制“各地区国内生产总值”变量的对数、“全社会固定资产投资”变量的对数的散点图。

(4) GDP与固定资产投资双对数模型的估计结果。

(5) 对模型进行检验（经济意义检验、拟合优度检验、统计检验）。

(6) 说明斜率项系数的经济意义，并分析我国GDP对固定资产投资的依赖程度。

(7) 对斜率项做区间估计。

(8) 思考我国GDP对消费的依赖程度如何？对出口的依赖程度又如何？

上机实验5-2

实验目的

- (1) 收集、整理数据。
- (2) 掌握EViews的基本操作。
- (3) 建立个人卫生支出的半对数模型。

实验步骤和内容

1.收集、整理数据

以国家统计局公布的官方数据为准。

- (1) 登录国家统计局网站。
- (2) 进入“统计数据”—“年度数据”—“中国统计年鉴”。
- (3) 查找“卫生总费用”的时间序列数据，并下载。
- (4) 整理数据。

2.EViews的基本操作

- (1) 建立“工作文件”。
- (2) 建立“工作对象”。
- (3) 录入数据。



扫二维码可详细了解上机实验操作过程。

- (4) 绘制“个人卫生支出”变量的线图。
- (5) 绘制“个人卫生支出”变量对数的线图。
- (6) 估计个人卫生支出的半对数模型，估计其增长率。

3.实验要求与结果

在实验报告中记录EViews的基本操作的步骤，并报告以下内容。

- (1) 绘制“个人卫生支出”变量的线图。
- (2) 绘制“个人卫生支出”变量对数的线图。
- (3) 说明这两个线图有何特点。
- (4) 个人卫生支出的半对数模型的估计结果。
- (5) 对模型进行检验（经济意义检验、拟合优度检验、统计检验）。
- (6) 说明斜率项系数的经济意义，并估计我国个人卫生支出的瞬时增长率和复合增长率。

第6章 多元线性回归模型的估计



学习目标

- 了解多元线性回归模型的设定
- 了解多元线性回归模型的矩阵表示
- 理解多元线性回归偏回归系数的意义
- 掌握多元线性回归直线的代数性质
- 掌握估计多元线性回归模型的方法

前面我们讨论了一元线性回归模型。在经济领域里，变量之间的关系是复杂的，往往一个变量会受到多个变量的影响。例如，在消费模型中，消费不仅受到收入的影响，还会受到物价的影响，这样我们就有必要考虑建立多元线性回归模型的问题。

6.1 多元线性回归模型的设定

多元线性回归模型的设定有其广阔的经济学背景，在很多情况下我们都需要设定多元线性回归模型。

【例6-1】 在多元消费回归模型中，消费不仅受到收入的影响，还会受到物价变动的影响，特别是在时间序列模型里。这样我们可以设定一个二元线性回归模型：

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 X_{1t} + \beta_2 X_{2t} + u_t \quad (6-1)$$

式中 Y_t ——消费；

X_{1t} ——收入；

X_{2t} ——物价。

【例6-2】 影响经济增长的因素很多，主要的有消费、投资和净出口。以GDP作为一国经济状况的代表变量，则可以设定一个三元线性回归模型：

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 X_{1t} + \beta_2 X_{2t} + \beta_3 X_{3t} + u_t \quad (6-2)$$

式中 Y_t ——GDP；

X_{1t} ——消费；

X_{2t} ——投资；

X_{3t} ——净出口。

一般地，多元线性回归模型的基本形式为：

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \cdots + \beta_k X_{ki} + u_i \quad (6-3)$$

式中 β_j ——回归系数 ($j=0, 1, 2, \dots, k$)；

u_i ——随机扰动项。

随机扰动项的设定与一元线性模型是一样的，它代表了那些我们无法知道的因素或者“周边变量”，它对被解释变量的影响是随机的，我们有足够的理由认为其均值为0，即：

$$E(u_i | X_1, X_2, \dots, X_k) = 0 \quad (6-4)$$

因此有：

$$E(Y_i | X_1, X_2, \dots, X_k) = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \dots + \beta_k X_{ki} \quad (6-5)$$

我们将式（6-3）称为总体多元线性回归模型，它是真实的统计模型；式（6-5）称为总体多元线性回归方程，它是真实的回归“直线”。

和一元线性回归模型一样，总体是不能完全观测的，我们只能通过样本来对总体做推断。假如我们抽到一个样本，对应的有n个观测值，这样就得到了样本的回归模型和样本回归方程：

$$Y_i = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 X_{1i} + \hat{\beta}_2 X_{2i} + \dots + \hat{\beta}_k X_{ki} + e_i \quad (6-6)$$

式中 $\hat{\beta}_j$ ——参数的估计值（ $j=0, 1, 2, \dots, k$ ）；

e_i ——残差项。

$$\hat{Y}_i = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 X_{1i} + \hat{\beta}_2 X_{2i} + \dots + \hat{\beta}_k X_{ki} \quad (6-7)$$

比较式（6-6）和式（6-7），容易得到：

$$e_i = Y_i - \hat{Y}_i \quad (6-8)$$

样本回归模型是估计的统计模型，样本回归方程是估计的回归“直线”。

在总体多元线性回归模型中，诸 β_j ($j=1, 2, \dots, k$) 称为偏回归系数，其意义是在其他解释变量不变的条件下，某一个 X_{ji} 变动对 Y_i 平均变动的影响。例如，总体的二元线性回归模型为 $Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + u_i$ ，其中， Y 是消费， X_1 是收入， X_2 是物价。当物价保持不变，即 X_2 保持不变时，则 X_1 变动一个单位， Y 平均变动 β_1 个单位；当收入保持不变，即 X_1 保持不变时，则 X_2 变动一个单位， Y 平均变动 β_2 个单位。

6.2 多元线性回归模型的矩阵表示

设多元线性回归模型如式（6-3）所示，对应的方程为式（6-5）。假设k个解释变量X有n次取值，与诸X对应的Y有一“簇”取值，这样得到这些变量的n组观测值，则有：

$$\begin{aligned}
 Y_1 &= \beta_0 + \beta_1 X_{11} + \beta_2 X_{21} + \cdots + \beta_k X_{k1} + u_1 \\
 Y_2 &= \beta_0 + \beta_1 X_{12} + \beta_2 X_{22} + \cdots + \beta_k X_{k2} + u_2 \\
 &\vdots \qquad \qquad \qquad \vdots \qquad \qquad \qquad \vdots \\
 Y_n &= \beta_0 + \beta_1 X_{1n} + \beta_2 X_{2n} + \cdots + \beta_k X_{kn} + u_n
 \end{aligned} \tag{6-9}$$

于是，这个方程组可以用矩阵表示为：

$$\begin{bmatrix} Y_1 \\ Y_2 \\ \vdots \\ Y_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & X_{11} & X_{21} & \cdots & X_{k1} \\ 1 & X_{12} & X_{22} & \cdots & X_{k2} \\ \vdots & \vdots & \vdots & & \vdots \\ 1 & X_{1n} & X_{2n} & \cdots & X_{kn} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \beta_0 \\ \beta_1 \\ \vdots \\ \beta_k \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} u_1 \\ u_2 \\ \vdots \\ u_n \end{bmatrix} \tag{6-10}$$

其中

$$Y = \begin{bmatrix} Y_1 \\ Y_2 \\ \vdots \\ Y_n \end{bmatrix} \quad X = \begin{bmatrix} 1 & X_{11} & X_{21} & \cdots & X_{k1} \\ 1 & X_{12} & X_{22} & \cdots & X_{k2} \\ \vdots & \vdots & \vdots & & \vdots \\ 1 & X_{1n} & X_{2n} & \cdots & X_{kn} \end{bmatrix} \quad \beta = \begin{bmatrix} \beta_0 \\ \beta_1 \\ \vdots \\ \beta_k \end{bmatrix} \quad u = \begin{bmatrix} u_1 \\ u_2 \\ \vdots \\ u_n \end{bmatrix}$$

Y 是被解释变量 Y 的数据矩阵， X 是解释变量 X 的数据矩阵， β 是偏回归系数矩阵， u 是随机扰动项数据矩阵。

这样，总体多元线性回归模型和方程可以写成矩阵形式：

$$Y = X\beta + u \quad (6-11)$$

$$E(Y | X) = X\beta \quad (6-12)$$

同样，我们将样本多元线性回归模型和方程也可以写成矩阵形式：

$$Y = X\hat{\beta} + e \quad (6-13)$$

$$\hat{Y} = X\hat{\beta} \quad (6-14)$$

其中 Y 是被解释变量 Y 的样本数据矩阵， $\hat{Y}$ 是被解释变量估计值的样本数据矩阵， X 是解释变量 X 的样本数据矩阵， $\hat{\beta}$ 是偏回归系数估计值矩阵， e 是残差项数据矩阵。

从上面的分析可以看出，多元线性回归模型用矩阵表示后，在形式上与一元线性回归模型是一样的。如果我们运用矩阵的运算法则，就可以预期能够得到与一元线性回归相似的结果。

6.3 多元线性回归模型的估计

多元线性回归模型的估计同样运用了最小二乘法，在原理上是一样的，但与一元线性回归模型不同的是计算过程要复杂一些。下面以二元线性回归模型为例来说明多元线性回归模型的估计方法。

设样本的二元线性回归模型为：

$$Y_i = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 X_{1i} + \hat{\beta}_2 X_{2i} + e_i \quad (6-15)$$

样本的二元线性回归方程为：

$$\hat{Y}_i = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 X_{1i} + \hat{\beta}_2 X_{2i} \quad (6-16)$$

则有：

$$e_i = Y_i - \hat{Y}_i \quad (6-17)$$

要使估计的误差为最小，则要满足 $\sum e_i^2 = \min$ ，即：

$$\sum e_i^2 = \sum (Y_i - \hat{Y}_i)^2 = \sum (Y_i - \hat{\beta}_0 - \hat{\beta}_1 X_{1i} - \hat{\beta}_2 X_{2i})^2 = \min \quad (6-18)$$

上式能否取得最小值取决于诸 $\hat{\beta}_j$ ，所以式（6-18）是关于 $\hat{\beta}_j$ 的三元函数，而这个三元函数取得最小值的必要条件是其偏导数为0，即：

$$\frac{\partial \sum e_i^2}{\partial \hat{\beta}_0} = -2 \sum (Y_i - \hat{\beta}_0 - \hat{\beta}_1 X_{1i} - \hat{\beta}_2 X_{2i}) = 0 \quad (6-19)$$

$$\frac{\partial \sum e_i^2}{\partial \hat{\beta}_1} = -2 \sum (Y_i - \hat{\beta}_0 - \hat{\beta}_1 X_{1i} - \hat{\beta}_2 X_{2i}) X_{1i} = 0 \quad (6-20)$$

$$\frac{\partial \sum e_i^2}{\partial \hat{\beta}_2} = -2 \sum (Y_i - \hat{\beta}_0 - \hat{\beta}_1 X_{1i} - \hat{\beta}_2 X_{2i}) X_{2i} = 0 \quad (6-21)$$

注意到 $\sum e_i = \sum (Y_i - \hat{Y}_i) = \sum (Y_i - \hat{\beta}_0 - \hat{\beta}_1 X_{1i} - \hat{\beta}_2 X_{2i})$, 上述三式也可以写为:

$$\sum e_i = 0 \quad (6-22)$$

$$\sum e_i X_{1i} = 0 \quad (6-23)$$

$$\sum e_i X_{2i} = 0 \quad (6-24)$$

将式 (6-19) ~ 式 (6-21) 整理得:

$$\sum Y_i = n \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 \sum X_{1i} + \hat{\beta}_2 \sum X_{2i} \quad (6-25)$$

$$\sum Y_i X_{1i} = \hat{\beta}_0 \sum X_{1i} + \hat{\beta}_1 \sum X_{1i}^2 + \hat{\beta}_2 \sum X_{1i} X_{2i} \quad (6-26)$$

$$\sum Y_i X_{2i} = \hat{\beta}_0 \sum X_{2i} + \hat{\beta}_1 \sum X_{1i} X_{2i} + \hat{\beta}_2 \sum X_{2i}^2 \quad (6-27)$$

式 (6-25) ~ 式 (6-27) 称为正规方程, 由其组成的方程组称为正

规方程组。这个正规方程组是一个三元一次方程组，可从中解出诸

$$\hat{\beta}_0 = \bar{Y} - \hat{\beta}_1 \bar{X}_1 - \hat{\beta}_2 \bar{X}_2 \quad (6-28)$$

$$\hat{\beta}_1 = \frac{\sum y_i x_{1i} \sum x_{2i}^2 - \sum y_i x_{2i} \sum x_{1i} x_{2i}}{\sum x_{1i}^2 \sum x_{2i}^2 - (\sum x_{1i} x_{2i})^2} \quad (6-29)$$

$$\hat{\beta}_2 = \frac{\sum y_i x_{2i} \sum x_{1i}^2 - \sum y_i x_{1i} \sum x_{1i} x_{2i}}{\sum x_{1i}^2 \sum x_{2i}^2 - (\sum x_{1i} x_{2i})^2} \quad (6-30)$$

式中 $\bar{Y}$, $\bar{X}_1$, $\bar{X}_2$ —— Y_i , X_{1i} , X_{2i} 的平均值；

y_i , x_{1i} , x_{2i} —— Y_i , X_{1i} , X_{2i} 的离差。

从上面各式中可以看出，二元线性回归模型的最小二乘估计结果是

一元线性回归模型的最小二乘估计结果的自然推广；并且 $\hat{\beta}_1$, $\hat{\beta}_2$ 在表现形式上是对称的，即将其表达式中的 x_{1i} , x_{2i} 互换位置就可得到另一个估计值。

二元线性回归模型的最小二乘估计结果要比一元线性回归模型的最小二乘估计结果复杂得多，可以推测，更多元的线性回归模型的最小二乘估计结果要更复杂。为了较便捷地表示和得到多元线性回归模型的最小二乘估计结果，我们可以用矩阵来表示多元线性回归模型，从而得到其最小二乘估计结果。

我们还可以用矩阵得到最小二乘法的估计结果。

注意到式 (6-19) ~ 式 (6-21) 是二元线性回归模型的偏导数，一

般地，k元线性回归模型的偏导数可以表示为：

$$\frac{\partial e}{\partial X} = \begin{bmatrix} \sum e_i \\ \sum X_{li} e_i \\ \vdots \\ \sum X_{ki} e_i \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 1 & \cdots & 1 \\ X_{l1} & X_{l2} & \cdots & X_{ln} \\ \vdots & \vdots & & \vdots \\ X_{k1} & X_{k2} & \cdots & X_{kn} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} e_1 \\ e_2 \\ \vdots \\ e_n \end{bmatrix} = X'e = 0 \quad (6-31)$$

在样本回归方程两边同乘以X的转置矩阵得到正规方程组：

$$X'Y = X'X\hat{\beta} + X'e = X'X\hat{\beta} \quad (6-32)$$

由于模型中无多重共线性，则矩阵X满秩，故 $(X'X)^{-1}$ 存在，从式

(6-34) 中可解出 $\hat{\beta}$ ：

$$\hat{\beta} = (X'X)^{-1}X'Y \quad (6-33)$$

用矩阵表示多元线性回归模型会使其表达式变得简洁，还可以引入矩阵的运算使计算过程简化。一般情况下，我们是用矩阵来表示或推导一些性质，最小二乘法的估计结果用EViews得到。

【例6-3】 居民的消费支出除了受到收入的影响外，还会受到物价的影响。以全国城镇居民1978~2015年的消费水平、家庭平均可支配收入、定基价格指数为变量设定二元线性回归模型（数据见教学资源data6-3，数据来源：国家统计局），运用EViews对模型进行估计。

解：打开EViews录入数据，并对变量命名：其中Y为居民消费水平、 X_1 为职工平均工资、 X_2 为定基价格指数。

在命令栏中输入命令：ls y c x1 x2回车后即得到估计的结果，如表6-1所示。

表6-1 多元消费模型的回归结果

Dependent Variable: Y				
Method: Least Squares				
Date: 07/29/17 Time: 10:19				
Sample: 1978 2015				
Included observations: 38				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-423.4394	93.01421	-4.552417	0.0001
X1	0.805671	0.007710	104.5023	0.0000
X2	3.854357	0.355753	10.83437	0.0000
R-squared	0.999266	Mean dependent var		7484.447
Adjusted R-squared	0.999224	S. D. dependent var		7848.079
S. E. of regression	218.6693	Akaike info criterion		13.68866
Sum squared resid	1673570.	Schwarz criterion		13.81794
Log likelihood	-257.0844	F-statistic		23812.43
Durbin-Watson stat	0.585227	Prob(F-statistic)		0.000000

估计的回归方程为：

$$\hat{Y}_t = -423.4394 + 0.805671X_{1t} + 3.854357X_{2t}$$

这个回归结果说明，在价格指数保持不变的条件下，平均工资增加1元，消费水平增加约0.81元；在平均工资不变的条件下，价格指数每增加1个百分点，消费水平会增加约3.85元。

6.4 多元线性模型最小二乘估计量的代数性质

与一元线性OLS回归一样，多元线性OLS回归也具有相同的性质。

1.多元线性回归OLS回归直线的代数性质

我们运用最小二乘法得到了多元线性回归模型的样本方程，由这个方程决定的直线具有与一元线性回归直线相同的性质，下面我们以二元线性回归直线进行说明：

(1) 各变量的均值在回归直线上。由式(6-28)即得：

$$\bar{Y} = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 \bar{X}_1 + \hat{\beta}_2 \bar{X}_2$$

(2) Y估计值的均值等于Y的实际值的均值，即 $\overline{\hat{Y}} = \bar{Y}$ 。由于

$$\hat{Y}_i = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 X_{1i} + \hat{\beta}_2 X_{2i}, \text{ 将式(6-24)代入得:}$$

$$\hat{Y}_i = (\bar{Y} - \hat{\beta}_1 \bar{X}_1 - \hat{\beta}_2 \bar{X}_2) + \hat{\beta}_1 X_{1i} + \hat{\beta}_2 X_{2i} = \bar{Y} + \hat{\beta}_1 (X_{1i} - \bar{X}_1) + \hat{\beta}_2 (X_{2i} - \bar{X}_2)$$

对上式两边求和再平均，注意到 $\sum(X_{ji} - \bar{X}_j) = 0$ ，故 $\overline{\hat{Y}} = \bar{Y}$ 。

(3) 残差的均值为0，即 $\sum e_i = 0$ ，由式(6-22)可得。

(4) 残差与解释变量不相关，即 $\sum e_i X_{1i} = 0$ 、 $\sum e_i X_{2i} = 0$ ，由式(6-23)和式(6-24)可得。

(5) 残差与Y的估计值不相关，即 $\sum e_i \hat{Y}_i = 0$ 。由于 $\hat{Y}_i = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 X_{1i} + \hat{\beta}_2 X_{2i}$ ，则有：

$$\sum e_i \hat{Y}_i = \hat{\beta}_0 \sum e_i + \hat{\beta}_1 \sum e_i X_{1i} + \hat{\beta}_2 \sum e_i X_{2i}$$

再由性质（3）和性质（4）可得 $\sum e_i \hat{Y}_i = 0$ 。

这些结果很容易推广到一般的多元线性OLS回归直线的情形。

利用这些结果，我们可以得到多元线性回归模型和方程的离差形式。

$$y_i = \hat{\beta}_1 x_{1i} + \hat{\beta}_2 x_{2i} + \cdots + \hat{\beta}_k x_{ki} + e_i \quad (6-34)$$

$$\hat{y}_i = \hat{\beta}_1 x_{1i} + \hat{\beta}_2 x_{2i} + \cdots + \hat{\beta}_k x_{ki} \quad (6-35)$$

$$e_i = y_i - \hat{y}_i \quad (6-36)$$

式中 y_i, x_{ji} —— Y_i, X_{ji} 的离差（ $j=1, 2, \dots, k$ ）。

2.多元线性回归方程拟合优度的度量

与一元线性回归一样，我们可以得到其总变差的分解结果：

$$TSS = ESS + RSS \quad (6-37)$$

其中 $TSS = \sum (Y_i - \bar{Y})^2$, $ESS = \sum (\hat{Y}_i - \bar{Y})^2$, $RSS = \sum (Y_i - \hat{Y}_i)^2$ 。

我们定义 $R^2 = ESS/TSS$ 为多元线性回归方程的可决系数，其含义是由回归方程（诸 X ）对 Y 所做出解释的程度。显然 $0 \leq R^2 \leq 1$ ， R^2 的值越接近 1，表明回归方程解释的程度越高。但是，在多元的情况下，可决系数的取值会随着解释变量 X 个数的增加而增加，如果我们在模型中加入无关的解释变量就会增加 R^2 的值，这样 R^2 就不能很好地说明拟合的程度了。

下面我们来说明 R^2 的值是如何随着解释变量 X 个数的增加而增加的。

由于 $TSS = \sum (Y_i - \bar{Y})^2 = \sum y_i^2$ ， $ESS = \sum (\hat{Y}_i - \bar{Y})^2 = \sum \hat{y}_i^2$ ，而 $RSS = \sum (Y_i - \hat{Y}_i)^2 = \sum e_i^2$ 。由式（6-34）~式（6-36）得：

$$\begin{aligned} \sum e_i^2 &= \sum e_i e_i = \sum e_i (y_i - \hat{\beta}_1 x_{1i} - \hat{\beta}_2 x_{2i} - \cdots - \hat{\beta}_k x_{ki}) \\ &= \sum e_i y_i - \hat{\beta}_1 \sum e_i x_{1i} - \hat{\beta}_2 \sum e_i x_{2i} - \cdots - \hat{\beta}_k \sum e_i x_{ki} = \sum e_i y_i \end{aligned}$$

所以：

$$\begin{aligned} \sum e_i^2 &= \sum e_i y_i = \sum y_i (y_i - \hat{\beta}_1 x_{1i} - \hat{\beta}_2 x_{2i} - \cdots - \hat{\beta}_k x_{ki}) \\ &= \sum y_i^2 - \hat{\beta}_1 \sum y_i x_{1i} - \hat{\beta}_2 \sum y_i x_{2i} - \cdots - \hat{\beta}_k \sum y_i x_{ki} \end{aligned}$$

于是有：

$$\sum y_i^2 - \sum e_i^2 = \hat{\beta}_1 \sum y_i x_{1i} + \hat{\beta}_2 \sum y_i x_{2i} + \cdots + \sum y_i x_{ki}$$

$$\text{即 } ESS = TSS - RSS = \hat{\beta}_1 \sum y_i x_{1i} + \hat{\beta}_2 \sum y_i x_{2i} + \cdots + \sum y_i x_{ki}$$

所以：

$$R^2 = \frac{ESS}{TSS} = \frac{TSS - RSS}{TSS} = \frac{\hat{\beta}_1 \sum y_i x_{1i} + \hat{\beta}_2 \sum y_i x_{2i} + \cdots + \hat{\beta}_k \sum y_i x_{ki}}{\sum y_i^2} \quad (6-38)$$

上式中的分母项总大于0，一般情况下，分子项则会随着项数的增加而增加。这是因为分子中每项的 $\hat{\beta}_j$ 是Y与X的偏回归系数，如果Y与X正相关，则 $\hat{\beta}_j > 0$ ，如果Y与X负相关，则 $\hat{\beta}_j < 0$ ，而与 $\hat{\beta}_j$ 对应的和式 $\sum y_i x_{ji}$ 是Y与X的相关系数的分子项，其符号与 $\hat{\beta}_j$ 相同。故 $\sum y_i x_{ji} > 0$ ，只有当 $\hat{\beta}_j = 0$ 时，才有 $\sum y_i x_{ji} = 0$ 。所以式（6-38）中的分子项一般情况下会随着项数的增加而增加，也就是说，会随着解释变量个数的增加而增加。

由于多元线性回归方程的可决系数有这样的性质，所以 R^2 不能非常好地描述拟合的程度。这样，我们就需要对其进行必要的调整，方法是剔除多个解释变量对可决系数的影响，在其计算式中除以各自的自由度。

调整后的可决系数记为 $\overline{R^2}$ 。

$$\overline{R^2} = 1 - (1 - R^2) \frac{n - 1}{n - k - 1} \quad (6-39)$$

在多元的条件下，我们一般会用调整后的可决系数 $\overline{R^2}$ 判断拟合的程度。在EViews回归结果中会自动计算出调整后的可决系数，例如，在例6-3的回归结果中，Adjusted R-squared即为调整后的可决系数，其

结果为 $\overline{R^2}$ =0.999266，从数值上看，调整后的可决系数要比没有经过调整的可决系数要小。

6.5 案例分析

【例6-4】 投资、消费、净出口是影响经济发展的基本因素。为了测算三种基本因素对经济发展的影响，选取福建省GDP、固定资产投资、居民消费、净出口的数据（数据见教学资源data6-4，数据来源：《福建统计年鉴2016》），建立多元线性回归模型，测试这些因素对GDP影响的程度。

解：设Y为GDP， X_1 为固定资产投资， X_2 为居民消费水平， X_3 为净出口。多元线性回归估计结果如表6-2所示。

表6-2 影响经济发展因素多元线性回归估计结果

Dependent Variable: Y

Method: Least Squares

Date: 07/30/17 Time: 15:10

Sample: 1981 2015

Included observations: 35

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-275.5602	109.8837	-2.507745	0.0176
X1	4.03E-05	3.44E-06	11.72266	0.0000
X2	0.747133	0.053077	14.07639	0.0000
X3	0.000524	0.000195	2.684014	0.0116
R-squared	0.998375	Mean dependent var		6118.955
Adjusted R-squared	0.998218	S. D. dependent var		7559.601
S. E. of regression	319.1166	Akaike info criterion		14.47620
Sum squared resid	3156898.	Schwarz criterion		14.65396
Log likelihood	-249.3335	F-statistic		6349.658
Durbin-Watson stat	0.823522	Prob(F-statistic)		0.000000

由上述结果得到多元线性回归估计的方程为：

$$Y_t = -275.5602 + 0.0000403X_{1t} + 0.747133X_{2t} + 0.000524X_{3t}$$

这个结果说明：当消费和净出口保持不变时，固定资产投资每增加一个单位，GDP平均增加0.0000403个单位；当固定资产投资和净出口保持不变时，消费每增加一个单位，GDP平均增加0.747133个单位；当固定资产投资和消费保持不变时，净出口每增加一个单位，GDP平均增

加0.000524个单位。从以上结果可以看出，消费是拉动经济发展的主要因素。

本章小结

由于经济现象的复杂性，在很多时候我们要建立多元线性回归模型，多元线性回归模型可以用矩阵表示，并运用矩阵的运算法则得到相应的计算结果。与一元线性回归模型一样，我们可以用最小二乘法对模型进行估计，估计量具有与一元线性回归模型一样的代数性质，但拟合优度的度量需要考虑解释变量个数的影响。

学习建议

学习多元线性回归模型要理解设定模型的背景和意义，正确理解相关的基本概念，掌握基本方法，并掌握EViews的基本操作方法。

1.本章重点

多元线性回归模型的设定以及偏系数的意义 多元线性回归模型的矩阵表示

普通最小二乘法 多元线性回归直线的代数性质 调整后的可决系数

2.本章难点

多元线性回归模型的设定以及偏系数的意义 多元线性回归模型的矩阵表示

普通最小二乘法 调整后的可决系数

核心概念

模型的设定 多元回归系数 普通最小二乘法 调整后的可决系数

课后思考与练习

- 1.多元线性回归模型与一元线性回归模型有哪些区别？
- 2.偏回归系数的含义是什么？
- 3.多元线性回归直线的代数性质与一元线性回归直线的代数性质有什么区别？
- 4.多元线性回归模型中为什么要对可决系数进行调整？

上机实验6-1

实验目的

- (1) 收集、整理数据。
- (2) 掌握EViews的基本操作。
- (3) 建立Cobb-Dauglas(双对数)方程，并估计多元线性回归方程。

实验步骤和内容

1.收集、整理数据

以国家统计局公布的官方数据为准。

- (1) 登录国家统计局网站。
- (2) 进入“统计数据”—“年度数据”—“中国统计年鉴”。
- (3) 查找“按三次产业分地区生产总值”“各地区规模以上工业企业主要指标”数据，并下载。
- (4) 整理数据，得到“工业增加值”“资产总计”“主营业务收入”“人均主营业务收入”截面数据。
- (5) 由“主营业务收入”“人均主营业务收入”推算得到“从业人员平均数”。

2.EViews的基本操作



扫二维码可详细了解上机实验操作过程。

- (1) 建立“工作文件”。
- (2) 建立“工作对象”。
- (3) 录入数据。
- (4) 生成“工业增加值”“资产总计”“从业人员平均数”的对数序列。
- (5) 绘制“工业增加值”“资产总计”“从业人员平均数”的对数线图。
- (6) 估计“工业增加值”“资产总计”“从业人员平均数”的双对数回归方程。



扫二维码可详细了解上机实验操作过程。

3.实验要求与结果

在实验报告中记录EViews的基本操作的步骤，并报告以下内容。

- (1) “工业增加值”“资产总计”“从业人员平均数”的对数线图，并说明其特点。

(2) “工业增加值”“资产总计”“从业人员平均数”的双对数回归方程的估计结果。

(3) 说明偏回归系数的意义。

(4) 说明此模型的经济学理论背景。

上机实验6-2

实验目的

- (1) 收集、整理数据。
- (2) 掌握EViews的基本操作。
- (3) 建立影响新产品开发经费的多元线性方程，并估计多元线性回归方程。

实验步骤和内容

1.收集、整理数据

以国家统计局公布的官方数据为准。

- (1) 登录国家统计局网站。
- (2) 进入“统计数据”—“年度数据”—“中国统计年鉴”。
- (3) 查找“分地区规模以上工业企业新产品开发及生产情况”“分地区规模以上工业企业研究与试验发展活动及专利情况”的截面数据，并下载。
- (4) 整理数据，设定“新产品开发经费支出”为被解释变量，“R&D经费”“R&D项目数”“发明专利数”为解释变量。

2.EViews的基本操作

- (1) 建立“工作文件”。
- (2) 建立“工作对象”。
- (3) 录入数据。



扫二维码可详细了解上机实验操作过程。

(4) 绘制“新产品开发经费支出”“R&D经费”“R&D项目数”“发明专利数”的线图。

(5) 估计“新产品开发经费支出”“R&D经费”“R&D项目数”“发明专利数”的多元线性回归方程。

3.实验要求与结果

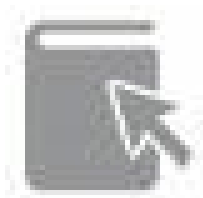
在实验报告中记录EViews的基本操作的步骤，并报告以下内容。

(1) “新产品开发经费支出”“R&D经费”“R&D项目数”“发明专利数”的线图，并说明其特点。

(2) “新产品开发经费支出”“R&D经费”“R&D项目数”“发明专利数”的多元线性回归方程的估计结果。

(3) 说明偏回归系数的意义。

第7章 多元线性回归模型的推断



学习目标

- 理解多元线性回归模型的古典假定
- 理解多元最小二乘估计量的统计性质
- 掌握多元线性回归模型的检验
- 会运用多元线性回归模型解决实际问题

前面我们讨论了多元线性回归模型的设定及矩阵表示，多元线性回归直线的代数性质，以及多元线性回归模型的估计方法。在实际应用中，我们总是用样本的回归系数对总体的回归系数进行推断，这就需要知道样本的OLS估计量的统计性质，与一元线性回归的情形一样，要得到样本回归系数好的统计性质，必须要有一些前提条件——古典假定。

7.1 多元线性回归模型的古典假定

假设多元线性回归模型为：

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \cdots + \beta_k X_{ki} + u_i \quad (7-1)$$

式中 β_j ——回归系数 ($j=0, 1, 2, \dots, k$) ;

u_i ——随机扰动项。

对模型和随机扰动项提出如下假定。

1.对模型和变量的假定

(1) 在重复抽样中，诸X的值是固定的。也就是说，我们认为，在一个回归过程中，诸X是确定性变量，而不是随机变量。

(2) 模型的设定是正确的。也就是说，模型没有设定偏误，即无论是变量的设定还是函数形式的设定，模型都是正确的。

2.对随机扰动项 u_i 的假定

(1) 零均值假定，即 u_i 的条件均值为0：

$$E(u_i | X_1, X_2, \cdots, X_k) = E(u_i) = 0$$

(2) 同方差假定，即 u_i 的条件方差相同：

$$\text{Var}(u_i | X_1, X_2, \cdots, X_k) = \text{Var}(u_i) = E(u_i - E(u_i))^2 = E(u_i^2) = \sigma^2$$

(3) 无自相关假定，即对于不同的 u_i 之间不存在线性相关性：

$$\text{Cov}(u_i, u_j) = E(u_i - E(u_i))(u_j - E(u_j)) = E(u_i u_j) = 0 \quad (i \neq j)$$

(4) u_i 与诸X之间不存在线性相关，即 u_i 与诸X的协方差为0：

$$\text{Cov}(u_i, X_j) = E(u_i - E(u_i))(X_j - E(X_j)) = E(u_i X_j) = 0 \quad (j = 1, 2, \dots, k)$$

(5) 正态性假定，即 u_i 服从正态分布。

$$u_i \sim N(0, \sigma^2)$$

在多元线性回归模型中，还必须有一个特殊的假定：无多重共线性假定。

(6) 无多重共线性假定。

这个假定的含义是在诸 X 之间不存在线性相关性；或者说在诸 X 中，不存在其中某一个 X 被其他的 X 线性表示，即不存在实数 λ_j 使得下式成立：

$$X_r = \lambda_1 X_{r1} + \lambda_2 X_{r2} + \dots + \lambda_{k-1} X_{rk-1} \quad (7-2)$$

为什么要有这样的一个假定呢？我们以二元线性回归模型为例来说明。

设二元线性回归模型为 $Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_{2i} X_{2i} + u_i$ ，如果两个解释变量之间存在线性关系，则有 $X_{2i} = \lambda X_{1i}$ ，其中 $\lambda \neq 0$ 。将 $X_{2i} = \lambda X_{1i}$ 代入原回归模型得：

$$Y_i = \beta_0 + (\beta_1 + \lambda \beta_{2i}) X_{1i} + u_i \quad (7-3)$$

这是一个一元线性回归模型，说明原来设定的模型是有偏误的。

这些古典假定可以用矩阵的形式表示如下：

(1) 零均值假定。

$$E(\mathbf{u}) = E \begin{bmatrix} u_1 \\ u_2 \\ \vdots \\ u_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} E(u_1) \\ E(u_2) \\ \vdots \\ E(u_n) \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ \vdots \\ 0 \end{bmatrix} = \mathbf{0}$$

(2) (3) 同方差与无自相关假定。

由于 $\text{Cov}(u_i, u_j) = E(u_i - E(u_i))(u_j - E(u_j)) = E(u_i u_j) = 0 (i \neq j)$, 故有:

$$\begin{aligned} \text{Var}(\mathbf{u}) &= E[(\mathbf{u} - E(\mathbf{u}))(\mathbf{u} - E(\mathbf{u}))'] = E(\mathbf{u}\mathbf{u}') \\ &= \begin{bmatrix} E(u_1 u_1) & E(u_1 u_2) & \cdots & E(u_1 u_n) \\ E(u_2 u_1) & E(u_2 u_2) & \cdots & E(u_2 u_n) \\ \vdots & \vdots & & \vdots \\ E(u_n u_1) & E(u_n u_2) & \cdots & E(u_n u_n) \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \sigma^2 & 0 & \cdots & 0 \\ 0 & \sigma^2 & & 0 \\ 0 & 0 & & 0 \\ 0 & 0 & \cdots & \sigma^2 \end{bmatrix} = \sigma^2 \mathbf{I}_n \end{aligned}$$

(4) 随机扰动项与解释变量不相关。

$$\text{Cov}(u_i, X_j) = E(u_i - E(u_i))(X_j - E(X_j)) = E(u_i X_j) = 0 \quad (j = 1, 2, \dots, k)$$

(5) 正态性假定。

$$\mathbf{u} \sim N(\mathbf{0}, \sigma^2 \mathbf{I}_n)$$

(6) 无多重共线性假定。

$\text{Rank}(\boldsymbol{X}) = k + 1$, 即矩阵 $\boldsymbol{X}$ 满秩

7.2 多元线性回归OLS估计量的统计性质

一元线性回归OLS估计量有一个非常重要的统计性质，即在满足古典假定的条件下，OLS估计量是最佳线性无偏估计量，这个结论被称为高斯-马尔可夫定理。与一元线性回归OLS一样，多元线性回归OLS估计量也有这样的结论。

(1) 线性性，即OLS估计量可以被表示为Y的线性组合，这个性质的重要性在于我们可以据此推断偏回归系数估计量的分布。

由式(6-33)可以看出， $\hat{\beta}_j$ 可以被表示为Y的线性组合。

(2) 无偏性，即OLS估计量的数学期望等于其对应的参数。

$$\begin{aligned}\hat{\beta} &= (X'X)^{-1}X'Y = (X'X)^{-1}X'(X\beta + u) \\ &= (X'X)^{-1}(X'X)\beta + (X'X)^{-1}X'u \\ &= \beta + (X'X)^{-1}X'u\end{aligned}$$

则有：

$$E(\hat{\beta}) = \beta + (X'X)^{-1}X'E(u)$$

由零均值假定可得： $E(\hat{\beta}) = \beta$ ，即OLS估计量是无偏估计量。

(3) 最小方差性，即OLS估计量是所有估计量中方差最小的估计量。这个性质的证明较复杂，读者可以参考其他教材给出的证明。我们可以得到OLS估计量的协方差矩阵，而其对角线上对应元素就是方差：

$$\text{Var}(\hat{\beta}) = E[(\hat{\beta} - \beta)(\hat{\beta} - \beta)'] = \sigma^2 (X'X)^{-1} \quad (7-4)$$

具体的每个估计量的方差为：

$$\text{Var}(\hat{\beta}_j) = \sigma^2 c_{jj} \quad (7-5)$$

式中 c_{jj} ——矩阵 $(X'X)^{-1}$ 中第j行第j列位置上的元素。

这个结果在形式上比较复杂，以二元线性回归模型（5-11）为例，其估计量的方差为：

$$\text{Var}(\hat{\beta}_0) = \left[\frac{1}{n} + \frac{\bar{X}_1^2 \sum x_{2i}^2 + \bar{X}_2^2 \sum x_{1i}^2 - 2\bar{X}_1\bar{X}_2 \sum x_{1i}x_{2i}}{\sum x_{1i}^2 \sum x_{2i}^2 - (\sum x_{1i}x_{2i})^2} \right] \sigma^2 \quad (7-6)$$

$$\text{Var}(\hat{\beta}_1) = \frac{\sum x_{2i}^2}{\sum x_{1i}^2 \sum x_{2i}^2 - (\sum x_{1i}x_{2i})^2} \sigma^2 \quad (7-7)$$

$$\text{Var}(\hat{\beta}_2) = \frac{\sum x_{1i}^2}{\sum x_{1i}^2 \sum x_{2i}^2 - (\sum x_{1i}x_{2i})^2} \sigma^2 \quad (7-8)$$

由于 σ^2 是总体随机扰动项的方差，一般是未知的，故需要用样本方差来估计：

$$\hat{\sigma}^2 = \frac{\sum e_i^2}{n - k - 1} \quad (7-9)$$

$n-k-1$ 称为自由度，在二元线性回归模型中，由于 $k=2$ ，所以自由度为 $n-3$ 。

将 $\hat{\sigma}^2$ 代入到式 (7-6) ~ 式 (7-8) 中, 可得到对应方差的估计值, 从而可以得到标准差的估计值: $se(\hat{\beta}_0) = \sqrt{\text{Var}(\hat{\beta}_0)}$, $se(\hat{\beta}_1) = \sqrt{\text{Var}(\hat{\beta}_1)}$, $se(\hat{\beta}_2) = \sqrt{\text{Var}(\hat{\beta}_2)}$ 。

这些计算结果都可以在EViews回归结果中得到。例如, 在例6-3的回归结果中, Std.Error对应的就是标准误差的估计值, 即 $se(\hat{\beta}_0) = 93.01421$, $se(\hat{\beta}_1) = 0.007710$, $se(\hat{\beta}_2) = 0.355753$ 。

同样地, 我们可以得到一般的多元线性回归模型对应的结果。

综合上述三个性质, 我们可以得到一个非常重要的结论: 多元线性回归模型在满足古典假定的条件下, OLS估计量是最佳线性无偏估计量。这个结论称为高斯-马尔可夫定理。

由高斯-马尔可夫定理可知, 多元线性回归OLS估计量在满足古典假定的条件下, OLS估计量是最佳线性无偏估计量, 据此我们可以得到其抽样分布:

$$\hat{\beta}_j \sim N(\beta_j, \text{Var}(\beta_j)) \quad (7-10)$$

7.3 多元线性回归模型参数的检验与区间估计

1.经济意义检验

经济意义检验就是要检验各项系数的符号是否与经济理论或者预期相同。如果相同则通过检验，如果不相同则不能通过检验。在例6-3

中， $\hat{\beta}_1 > 0$ 、 $\hat{\beta}_2 > 0$ ，说明当收入增加时，消费也增加，当物价上涨时，消费也会增加，符合经济学理论。

2.拟合优度检验

多元线性回归模型的拟合优度检验要用调整后的可决系数。在例6-

3中， $\overline{R}^2 = 0.999224$ ，说明拟合的程度非常高。

3.参数的检验

多元线性回归模型参数的检验与一元线性回归模型参数的检验不同，需要进行两个检验：模型设定整体的显著性检验和模型设定变量的显著性检验。

（1）模型设定整体的显著性检验（F检验）。对于多元线性回归模型（7-1），如果有 $\beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_k = 0$ ，则说明诸X都没有对Y做出解释，模型的设定是有问题的。于是我们就要对这样的假设进行检验：

$$H_0: \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_k = 0 \quad H_1: \beta_j \text{ 不全为 } 0 \quad (j = 1, 2, \dots, k)$$

这个假设检验相当于检验k个总体均值是否都等于0，需要用到方差分析的方法。

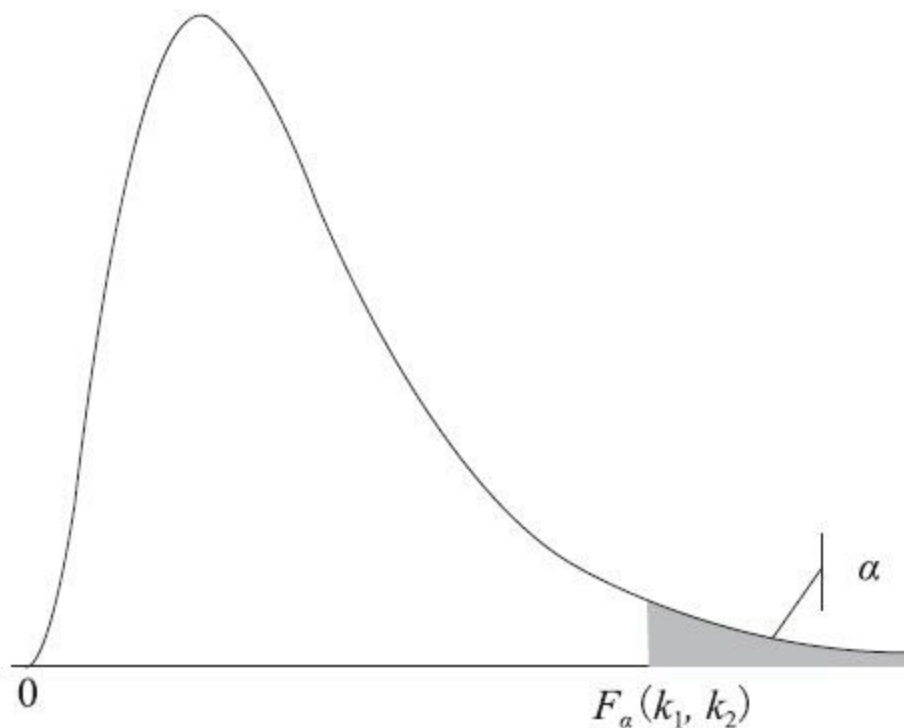


图7-1 F检验示意图

构造检验统计量：

$$F = \frac{ESS/k}{RSS/(n - k - 1)} \sim F(k, n - k - 1) \quad (7-11)$$

给定显著性水平 α ，如果F检验统计量的值大于 $F_{\alpha}(k, n-k-1)$ ，则我们就有理由拒绝原假设，说明模型设定整体上是显著的；否则不能拒绝原假设，说明模型设定在整体上是不显著的，如图7-1所示。

需要指出的是，F检验统计量与可决系数 $R^2=ESS/TSS$ 有着确定性的关系。

$$\begin{aligned}
 F &= \frac{ESS/k}{RSS/(n-k-1)} = \frac{ESS}{RSS} \frac{n-k-1}{k} = \frac{ESS}{TSS-ESS} \frac{n-k-1}{k} \\
 &= \frac{ESS/TSS}{1-ESS/TSS} \frac{n-k-1}{k} = \frac{R^2/k}{(1-R^2)/(n-k-1)} \quad (7-12)
 \end{aligned}$$

这样，我们也可以通过可决系数得到F检验统计量的值。

F检验也可以采用p值方法，在EViews中我们可以得到F检验统计量的值和其对应的伴随概率（即p值），可以简便地做F检验。在例6-3中，可以得到F=23812.43，对应的伴随概率为0.000000，故拒绝原假设，说明模型整体上是显著的。

（2）模型设定变量的显著性检验（t检验）。如果模型通过了F检验，则说明模型的偏回归系数 $\beta_j(j=1, 2, \dots, k)$ 不全为0，模型在整体上是显著的。但是，我们并不知道具体哪一个 β_j 不为0，或者为0。于是我们对这样的假设进行检验：

$$H_0 : \beta_j = 0, \quad H_1 : \beta_j \neq 0 \quad (j = 1, 2, \dots, k)$$

对于这样的假设检验，与一元线性回归模型显著性检验一样采用t检验，但是自由度为n-k-1。

$$t = \frac{\hat{\beta}_j}{se(\hat{\beta}_j)} \sim t(n-k-1) \quad (7-13)$$

给定显著性水平 α ，如果t检验统计量的绝对值大于 $t_{\alpha/2}$ ，则我们有理由拒绝原假设，说明 β_j 不为0，对应的 X_j 显著地对Y做出了解释；反之，则说明 X_j 没有显著地对Y做出解释。

t检验也可以采用p值方法，在EViews中我们可以得到t检验统计量的值和其对应的伴随概率（即p值），可以简便地做t检验。

以例6-3的回归结果为例，对模型做F检验和t检验。

首先写出多元线性回归结果的报告。由表6-2可得的结果，报告如下：

$$\begin{aligned}\hat{Y}_t &= -423.4394 + 0.805671X_{1t} + 3.854357X_{2t} \\ se &= (93.01421) \quad (0.007710) \quad (0.355753) \\ t &= (-4.552417) \quad (104.5023) \quad (10.83437) \\ p &= (0.0001) \quad (0.0000) \quad (0.0000) \\ R^2 &= 0.999266 \quad \bar{R}^2 = 0.999224 \quad df = 35 \\ F &= 23812.43 \quad p = 0.000000\end{aligned}$$

结果中的se、t、p值的含义与一元线性回归结果的含义是相同的，

$\bar{R}^2$ 表示调整后的可决系数，F及p值表示F检验统计量的值和与之对应的p值。

$$H_0: \beta_1 = \beta_2 = 0, \quad H_1: \beta_1, \beta_2 \text{ 不全为 } 0$$

对于给定的显著性水平 $\alpha=0.05$ ，F检验统计量的值非常大，而其对应的p值非常小，这样我们就有足够的理由拒绝原假设，说明模型设定整体上是显著的。

$$H_0: \beta_j = 0, \quad H_1: \beta_j \neq 0 \quad (j = 1, 2)$$

由于偏回归系数对应的p值都非常小，我们有足够的理由拒绝原假设，说明每个X都显著地对Y做出了解释。

如果模型通过了F检验和t检验，说明模型的设定是合适的和可靠的，这样我们就可以进行基本的运用——对参数做区间估计。

4.偏回归系数的区间估计

偏回归系数的区间估计与一元线性回归模型的区间估计是相同的，基本的估计方法是 β_j 的 $1-\alpha$ 的置信区间为：

$$\hat{\beta}_j \pm t_{\alpha/2}(n-k-1)se(\hat{\beta}_j) \quad (j = 1, 2, \dots, k) \quad (7-14)$$

满足

$$P(\hat{\beta}_j - t_{\alpha/2}(n-k-1)se(\hat{\beta}_j) < \beta_j < \hat{\beta}_j + t_{\alpha/2}(n-k-1)se(\hat{\beta}_j) = 1 - \alpha$$

以例6-3的回归结果为例，对偏回归系数做区间估计。

设显著性水平 $\alpha=0.05$ ，查表得 $t_{\alpha/2}(n-k-1)=t_{0.025}(35)=2.03$

由回归结果得： $\hat{\beta}_1=0.805671$ ， $\hat{\beta}_2=3.854357$

$$se(\hat{\beta}_1) = 0.007710, \quad se(\hat{\beta}_2) = 0.355753$$

由式（7-14）得 β_1 的95%的置信区间为（0.7900197， 0.8213223）； β_2 的95%的置信区间为（3.13217841， 4.57653559）。

7.4 多元线性回归模型的预测

多元线性回归模型的另外一个重要的应用是进行预测，即在给定样本以外的各个解释变量的取值的条件下，对对应的被解释变量的平均值或个别值进行估计，这种预测可以是点预测，也可以是区间预测。

1.点预测

设多元线性回归模型为 $Y=X\beta+u$ ，其样本回归方程为 $\hat{Y}=X\hat{\beta}$ ，并且经过检验，样本回归方程是可靠的。

将给定样本以外的各个解释变量的取值： $X_f=(1, X_{1f}, X_{2f}, \dots, X_{kf})$ ，代入样本回归方程得：

$$\hat{Y}_f = X_f \hat{\beta} = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 X_{1f} + \hat{\beta}_2 X_{2f} + \dots + \hat{\beta}_k X_{kf} \quad (7-15)$$

容易证明，这个点预测是对总体平均值 $E(Y_f)$ 的无偏估计，即 $E(\hat{Y}_f)=E(Y_f)$ 。

2.总体平均值 $E(Y_f)$ 的区间预测

对总体预期平均值 $E(Y_f)$ 做区间预测，必须确定点预测值与平均值 $E(Y_f)$ 的关系以及 $\hat{Y}_f$ 的分布。

由点预测结果可知， $\hat{Y}_f$ 是 $E(Y_f)$ 的无偏估计量。而 $\hat{Y}=X\hat{\beta}$ ，

$\hat{\beta}$ 服从正态分布，所以 $\hat{Y}_f$ 也服从正态分布。

可以证明， $\hat{Y}_f$ 的方差 $\text{Var}(\hat{Y}_f) = \sigma^2 X_f (X'X)^{-1} X'_f$ ，所以有：

$$\hat{Y}_f \sim N(E(Y_f), \sigma^2 X_f (X'X)^{-1} X'_f) \quad (7-16)$$

由于总体方差 σ^2 未知，故用其估计值 $\hat{\sigma}^2$ 代替， $\hat{\sigma}^2$ 的自由度为 $n-k-1$ 。于是：

$$t = \frac{\hat{Y}_f - E(Y_f)}{se(\hat{Y}_f)} = \frac{\hat{Y}_f - E(Y_f)}{\hat{\sigma} \sqrt{X_f (X'X)^{-1} X'_f}} \sim t(n-k-1) \quad (7-17)$$

这样，我们可以得到总体预期平均值 $E(Y_f)$ 的预测区间：

$$\hat{Y}_f - t_{\alpha/2} \hat{\sigma} \sqrt{X_f (X'X)^{-1} X'_f} < E(Y_f) < \hat{Y}_f + t_{\alpha/2} \hat{\sigma} \sqrt{X_f (X'X)^{-1} X'_f} \quad (7-18)$$

3. 个别值 Y_f 的区间预测

个别值 Y_f 的区间预测方法与总体平均值 $E(Y_f)$ 的区间预测方法基本相同，只是这时 Y_f 的方差有所不同。

考虑 $e_f = Y_f - \hat{Y}_f$ ，则有 $E(e_f) = 0$ ；可以证明，个别值 e_f 的方差 $\text{Var}(e_f) = \sigma^2 [1 + X_f (X'X)^{-1} X'_f]$ 。由于总体方差 σ^2 未知，故用其估计值

$\hat{\sigma}^2$ 代替, $\hat{\sigma}^2$ 的自由度为n-k-1。

构造t统计量:

$$t = \frac{\hat{Y}_f - Y_f}{se(e_f)} = \frac{\hat{Y}_f - Y_f}{\hat{\sigma} \sqrt{1 + X_f (X'X)^{-1} X_f'}} \sim t(n - k - 1) \quad (7-19)$$

设显著性水平为 α , 则置信水平为1- α 。于是个别值 Y_f 的1- α 置信区间为:

$$\hat{Y}_f - t_{\alpha/2} \hat{\sigma} \sqrt{1 + X_f (X'X)^{-1} X_f'} < Y_f < \hat{Y}_f + t_{\alpha/2} \hat{\sigma} \sqrt{1 + X_f (X'X)^{-1} X_f'} \quad (7-20)$$

7.5 案例分析

【例7-1】 以例6-4为例，用OLS进行估计。①对估计的结果进行经济意义检验、拟合优度检验和统计检验；②对三个偏回归系数做置信水平为95%的区间估计；③当福建省的 $X_{1f}=250000000$ ， $X_{2f}=25000$ ， $X_{3f}=6000000$ 时对其GDP的均值做点预测和区间预测。

解： 设Y为GDP， X_1 为固定资产投资， X_2 为居民消费水平， X_3 为净出口。多元线性回归估计结果如表7-1所示。

表7-1 影响经济发展因素多元线性回归估计结果

Dependent Variable: Y				
Method: Least Squares				
Date: 07/30/17 Time: 15:10				
Sample: 1981 2015				
Included observations: 35				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-275.5602	109.8837	-2.507745	0.0176
X1	4.03E-05	3.44E-06	11.72266	0.0000
X2	0.747133	0.053077	14.07639	0.0000
X3	0.000524	0.000195	2.684014	0.0116
R-squared	0.998375	Mean dependent var		6118.955
Adjusted R-squared	0.998218	S. D. dependent var		7559.601
S. E. of regression	319.1166	Akaike info criterion		14.47620

(续)

Sum squared resid	3156898.	Schwarz criterion	14.65396
Log likelihood	-249.3335	F-statistic	6349.658
Durbin-Watson stat	0.823522	Prob(F-statistic)	0.000000

其中4.03E-05是科学记数法， $4.03E-05=4.03\times 10^{-5}$ ，以此类推。

对模型进行检验：

1.经济意义检验。由于估计结果的偏回归系数都大于0，符合经济学理论。

$\overline{R^2}$

2.拟合优度检验。由于 $\overline{R^2}=0.998218$ ，说明拟合程度非常高。

3.F检验。设显著性水平为0.05，由于F检验统计量的伴随概率 $p=0.000000<0.05$ ，说明模型整体而言是显著的。

4.t检验。由于所有系数对应t统计量的p值都小于0.05，故总体模型的系数都显著地不为0，t检验是显著的。

经过检验，说明模型设定是可靠的。

对偏回归系数做区间估计。置信水平为95%的置信区间为：

β_1 置信水平为95%的置信区间为（4.73176E-05，3.32824E-05）

β_2 置信水平为95%的置信区间为（0.85541008，0.63885592）

β_3 置信水平为95%的置信区间为（0.0009218，0.0001262）

当其他变量保持不变时，固定资产投资增加1万元，GDP会增加约0.0000403亿元；当其他变量保持不变时，居民消费增加1元，GDP会增加约0.75亿元；当其他变量保持不变时，净出口增加1万美元，GDP会

增加约0.000524亿元。

利用估计结果进行预测。当固定资产投资达到250000000万元、居民消费水平达到25000元、净出口达到6000000万美元时，GDP的点预测值为31625.62亿元。

与第4章中的区间预测方法一样，我们可以得到GDP均值的95%置信水平的区间预测：（30749.34003，32501.90617）。

通过以上分析，我们可以得到如下结论：居民消费是经济增长的主要影响因素，为了保持经济增长，应采取稳步提高居民收入水平，扩大内需等政策拉动经济增长；固定资产投资是对经济增长起着重要作用的变量，也是政府能够控制的变量，在城镇化进程中对经济增长的作用将是持续的。

本章小结

多元线性回归模型的古典假定相比一元线性回归模型多了一个无多重共线性假定，这是由于多元线性回归模型的特殊性决定的，我们可以运用矩阵来表示这些古典假定。在满足古典假定的同时也能得到OLS估计量的统计性质：高斯-马尔可夫定理。对多元线性回归模型做统计检验需要对模型整体的显著性进行检验，即F检验，t检验是对个别变量的显著性检验；参数的区间估计方法以及预测方法与一元线性回归模型基本相同。

学习建议

学习多元线性回归模型的推断要理解多元线性回归模型的古典假定，正确理解高斯-马尔可夫定理，掌握多元线性回归模型参数的统计检验和区间估计的方法。

1.本章重点

多元线性回归模型的古典假定 高斯-马尔可夫定理 参数的统计检验和区间估计

2.本章难点

多元线性回归模型的古典假定 高斯-马尔可夫定理

核心概念

古典假定 高斯-马尔可夫定理 假定检验 区间估计 预测

课后思考与练习

- 1.多元线性回归模型的古典假定是什么？试说明在证明最小二乘估计量的无偏性和有效性的过程中，哪些基本假定起了作用？
- 2.多重共线性的含义是什么？
- 3.叙述F检验的方法。
- 4.一元线性回归模型需要进行F检验吗？为什么？

上机实验7-1

实验目的

- (1) 收集、整理数据。
- (2) 掌握EViews的基本操作。
- (3) 估计Cobb-Dauglas(双对数)回归方程，对回归结果进行检验，并对参数进行估计和预测。

实验步骤和内容

1.收集、整理数据

以国家统计局公布的官方数据为准。

- (1) 登录国家统计局网站。
- (2) 进入“统计数据”—“年度数据”—“中国统计年鉴”。
- (3) 查找“按三次产业分地区生产总值”“各地区规模以上工业企业主要指标”的数据，并下载。
- (4) 整理数据，得到“工业增加值”“资产总计”“主营业务收入”“人均主营业务收入”截面数据。
- (5) 由“主营业务收入”“人均主营业务收入”推算得到“从业人员平均数”。

以上步骤与上机实验6-1相同。



扫二维码可详细了解上机实验操作过程。

2.EViews的基本操作

- (1) 建立“工作文件”。
- (2) 建立“工作对象”。
- (3) 录入数据。
- (4) 生成“工业增加值”“资产总计”“从业人员平均数”的对数序列。
- (5) 绘制“工业增加值”“资产总计”“从业人员平均数”的对数线图。
- (6) 估计“工业增加值”“资产总计”“从业人员平均数”的双对数回归方程。

3.实验要求与结果



扫二维码可详细了解上机实验操作过程。

在实验报告中记录EViews的基本操作的步骤，并报告以下内容。

- (1) “工业增加值”“资产总计”“从业人员平均数”的对数的线图，并

说明其特点。

(2) “工业增加值”“资产总计”“从业人员平均数”的双对数回归方程的估计结果。

(3) 对模型进行检验（经济意义检验、拟合优度检验、统计检验）。

(4) 说明偏回归系数意义，并做参数的区间估计。

(5) 如果某年某地的资产总计达到120000亿元，从业人员达到900万人时，对其工业增加值的均值做点预测和区间预测。

上机实验7-2

实验目的

- (1) 收集、整理数据。
- (2) 掌握EViews的基本操作。
- (3) 建立税收、GDP、居民消费水平的回归方程。

实验步骤和内容

1.收集、整理数据

以国家统计局公布的官方数据为准。

- (1) 登录国家统计局网站。
- (2) 进入“统计数据”—“年度数据”—“中国统计年鉴”。
- (3) 查找“税收收入”“国内生产总值”“居民消费水平”的（时间序列）数据，并下载。
- (4) 整理数据。设定“税收收入”为被解释变量，“国内生产总值”“居民消费水平”为解释变量。

2.EViews的基本操作

- (1) 建立“工作文件”。



扫二维码可详细了解上机实验操作过程。

(2) 建立“工作对象”。

(3) 录入数据。

(4) 分别估计税收收入与GDP、税收收入与居民消费水平的一元线性回归方程，并观察斜率项系数的符号。

(5) 估计税收收入与GDP、居民消费水平的二元线性回归方程，并观察偏回归系数的符号。

(6) 计算GDP、居民消费水平两个变量的相关系数。

3.实验要求与结果

在实验报告中记录EViews的基本操作的步骤，并报告以下内容。

(1) 税收收入与GDP、税收收入与居民消费水平的一元线性回归方程的估计结果。



扫二维码可详细了解上机实验操作过程。

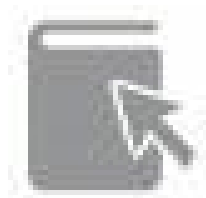
(2) 对上述两个一元线性回归进行检验（经济意义检验、拟合优度检验、统计检验）。

(3) 税收收入与GDP、居民消费水平的二元线性回归方程的估计结果。

(4) 对上述二元线性回归进行检验（经济意义检验、拟合优度检验、统计检验）。

(5) 说明你发现的违背经济学理论的问题，并分析为什么会出现这样的结果。

第8章 多重共线性



学习目标

- 了解多重共线性的意义
- 理解多重共线性产生的原因
- 掌握判断多重共线性的方法
- 掌握修正多重共线性的方法

与一元线性回归模型相比较，多元线性回归模型的古典假定中有一条无多重共线性假定。为什么要有这条假定？如果我们设定的模型违背了这条假定会有怎样的后果？多重共线性是怎样产生的？怎样修正多重共线性？这些问题都是我们要在本章回答的问题。

8.1 多重共线性的含义

下面我们通过一个实例来说明问题。

【例8-1】 影响粮食产量的因素是多种多样的，我们选择粮食产量作为响应变量，粮食作物播种面积、有效灌溉面积、化肥施用量、农业机械总动力为解释变量建立多元线性回归模型（数据见教学资源 data8-1，数据来源：《中国统计年鉴2014》），用最小二乘法对模型进行估计。

解：打开EViews录入数据，并对变量命名，其中Y——粮食产量， X_1 ——粮食作物播种面积， X_2 ——有效灌溉面积， X_3 ——化肥施用量， X_4 ——农业机械总动力。

我们预计， X_1 ， X_2 ， X_3 ， X_4 对Y有正方向的作用。

估计结果如表8-1所示：

表8-1 粮食产量模型估计结果

Dependent Variable: Y				
Method: Least Squares				
Date: 08/15/17 Time: 10:15				
Sample: 1990 2013				
Included observations: 24				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-32411.89	13872.30	-2.336446	0.0306
X1	0.711435	0.059699	11.91712	0.0000
X2	-0.380859	0.379988	-1.002291	0.3288
X3	4.528517	1.088922	4.158715	0.0005
X4	0.086594	0.067376	1.285237	0.2142
R-squared	0.967970	Mean dependent var		49317.59
Adjusted R-squared	0.961227	S. D. dependent var		4866.954
S. E. of regression	958.3472	Akaike info criterion		16.75135
Sum squared resid	17450159	Schwarz criterion		16.99678
Log likelihood	-196.0162	F-statistic		143.5484
Durbin-Watson stat	1.746130	Prob(F-statistic)		0.000000

通过估计结果我们发现， X_2 的系数为负，说明 X_2 与Y之间是反相关关系，这个结果与我们事先的预计不相符。

此外我们还发现，虽然模型可以通过F检验，说明模型在整体上是可靠的，但在进行t检验时， X_2 ， X_4 都不能通过，说明这些变量没有对Y显著地做出解释。

X_2 ， X_4 分别表示有效灌溉面积和农业机械总动力，理应对粮食产量有着显著的影响，但从上述结果中却得到相反的结论。

造成这种矛盾结果的原因是模型中存在多重共线性。

什么是多重共线性呢？回忆第5章中对多元线性回归模型的古典假定中的无多重共线性假定：诸 X 之间不存在线性相关性；用矩阵表示为： $\text{Rank}(X)=k+1$ ，即矩阵 X 满秩。

例8-1中的模型很可能没有满足这个假定，即诸 X 之间存在线性相关性，即存在不全为0的 λ_i ($i=0, 1, 2, \dots, k$)，使得下式成立：

$$\lambda_1 X_{1i} + \lambda_2 X_{2i} + \dots + \lambda_k X_{ki} = 0 \quad (8-1)$$

或者 $\text{Rank}(X)<k+1$ ，这种情形我们称之为多重共线。

如果式(8-1)成立，我们称之为完全的多重共线；在实际运用中我们常常遇到的是不完全的多重共线，即存在不全为0的 λ_i ($i=0, 1, 2, \dots, k$)，使得下式成立：

$$\lambda_1 X_{1i} + \lambda_2 X_{2i} + \dots + \lambda_k X_{ki} + v_i = 0 \quad (8-2)$$

式中 v_i ——随机误差项。

当诸 X 相关程度较高，或随机误差项足够小时，这种不完全多重共线性可能会给我们估计的结果带来一些重要的影响。

特别需要说明的是，多重共线是指诸 X 之间存在线性关系或近似的线性关系，而当诸 X 之间存在非线性的关系时，并不违反无多重共线性。

在多元线性回归模型中，解释变量之间的线性相关程度可以用其相关系数来度量。设 r_{ij} 表示解释变量 X_i 和 X_j 的线性相关系数，则有：

(1) 当 $|r_{ij}|=0$ 时，解释变量 X_i 和 X_j 之间不存在线性相关性。这时可以分别用 X_i 和 X_j 对 Y 做回归得到其影响的系数。

(2) 当 $|r_{ij}|=1$ 时，解释变量 X_i 和 X_j 之间存在完全的线性相关性。此时模型的参数将无法估计，这是因为在这种情形下，我们无法固定一个变量不变而使另外一个变量发生变化。

(3) 当 $0<|r_{ij}|<1$ 时，解释变量 X_i 和 X_j 之间存在不完全的线性相关

性。实际运用中遇到最多的是这种情形，这时模型的参数是否能正确地被估计，要看 X_i 和 X_j 之间相关程度的高低，如果相关程度高，则可能会对估计的结果带来很大的影响。

8.2 产生多重共线性的原因

在多元线性回归模型中往往会产生多重共线性，一般来说，由时间序列数据构造的模型可能性大，其原因可以归纳为以下几个方面。

1.经济变量之间具有共同变化的趋势

经济运行的特点之一就是经济变量在一定时期表现出共同的变化趋势。在例8-1的解释变量中，除粮食作物播种面积以外，有效灌溉面积、化肥施用量、农业机械总动力的共同变化趋势也非常明显，我们可以绘制变量的线图来观察其变化，如图8-1所示。

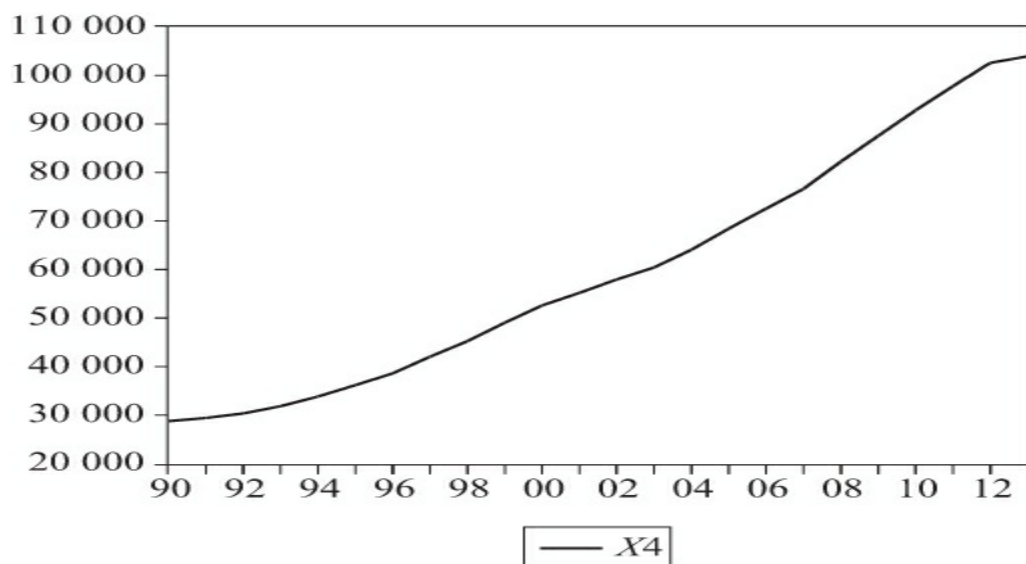
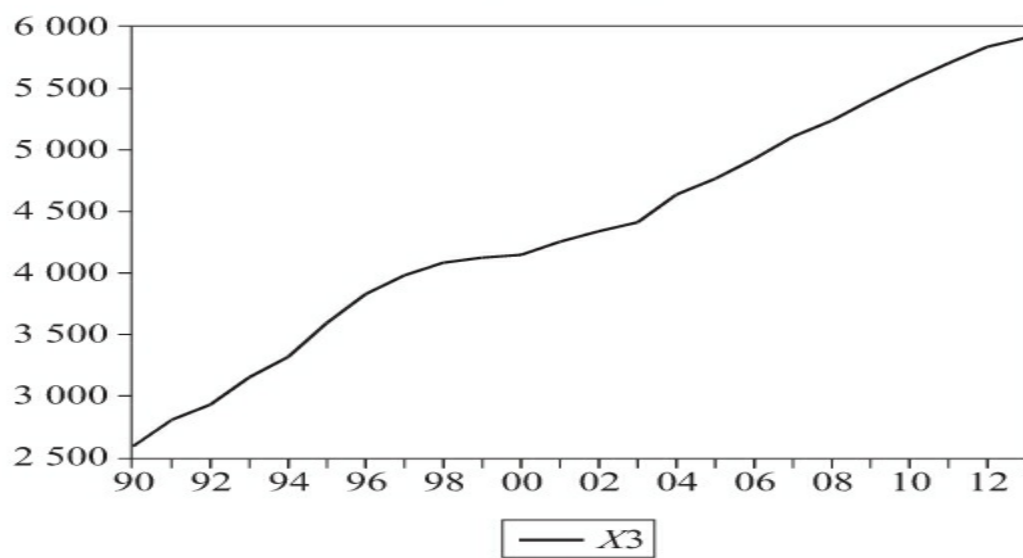
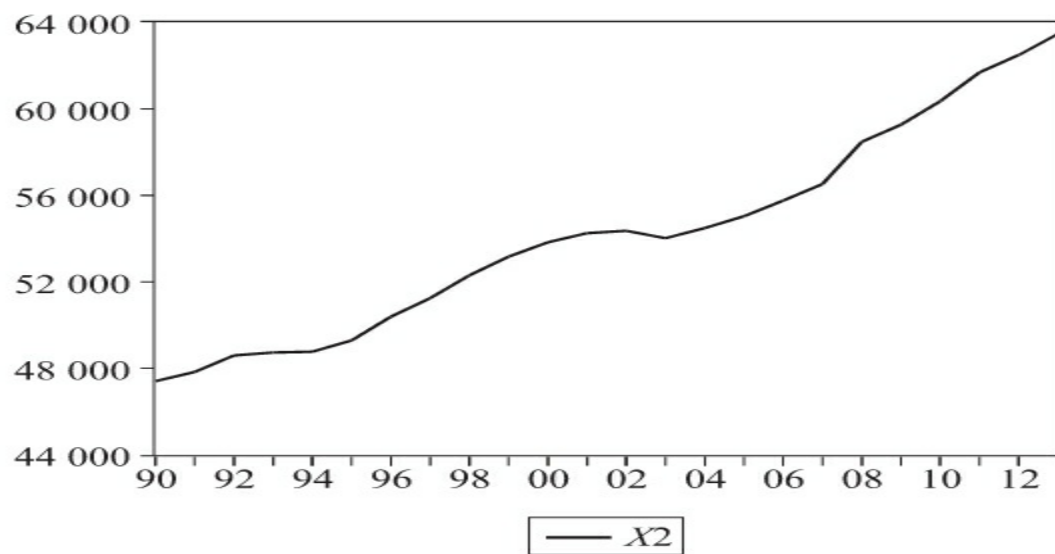


图8-1 经济变量的变化趋势

从图8-1中可以清楚地看到，三个变量的变化有非常强的共同趋势，可以推断这三个变量之间应该具有很高的相关性，于是模型中就有可能存在多重共线性了。

2.经济变量内在的联系

在经济系统中，各要素（变量）之间是相互依存、相互制约的，所以其运行的结果——数据之间一定会存在某种程度的相关关系。例如，生产函数中的劳动投入与资金投入、消费函数中的收入与财产等，都会表现出有一定的相关关系。而且这种关系无论是时间序列数据还是截面数据都会表现出来，从这个意义上讲，多重共线性是不可避免的，只是程度上的问题。

3.模型中包含了滞后变量

在很多模型中要考虑滞后因素的影响。所谓滞后变量是指过去时期的，但对当期被解释变量产生影响的变量，可以分为滞后的解释变量和滞后的响应变量。滞后变量的表示方法为： X_{t-1} ， X_{t-2} ，...或 Y_{t-1} ， Y_{t-2} ，...。如果模型中包含了这些滞后变量，就可能产生多重共线性。例如模型 $Y_t = \alpha_0 + \alpha_1 X_t + \gamma_1 X_{t-1} + \gamma_2 Y_{t-1} + u_t$ 包含了滞后变量，而 X_t 与 X_{t-1} 之间、 X_{t-1} 与 Y_{t-1} 之间都可能存在非常高的相关性，于是就产生了多重共线性。

4.数据的影响

在很多情况下，我们使用的是年度数据，这些数据由月度数据或季度数据合并而成，从而消除了短期波动，形成了更高的相关性。

5.样本过小而变量较多

由于各种条件的限制，我们可能只能得到一个较小的样本，但需要有较多的变量。在这种情况下建立的线性模型比较容易产生多重共线性。

通过以上分析我们可以看到，在多元线性回归模型中，都会在不同程度上存在多重共线性，只是程度高低而已。此外，多重共线性是样本特征，而不是总体特征。

8.3 多重共线性对OLS估计量的影响

如果模型中存在多重共线性，则会对OLS估计量产生一些重要的影响。

1.完全的多重共线性的影响

如果模型存在完全多重共线性，则会对OLS估计量产生非常大的影响。下面我们以二元线性回归模型为例来说明。

对于二元线性回归模型的样本回归方程 $\hat{Y}_i = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 X_{1i} + \hat{\beta}_2 X_{2i}$ ，用OLS进行估计的结果为：

$$\hat{\beta}_0 = \bar{Y} - \hat{\beta}_1 \bar{X}_1 - \hat{\beta}_2 \bar{X}_2 \quad (8-3)$$

$$\hat{\beta}_1 = \frac{\sum y_i x_{1i} \sum x_{2i}^2 - \sum y_i x_{2i} \sum x_{1i} x_{2i}}{\sum x_{1i}^2 \sum x_{2i}^2 - (\sum x_{1i} x_{2i})^2} \quad (8-4)$$

$$\hat{\beta}_2 = \frac{\sum y_i x_{2i} \sum x_{1i}^2 - \sum y_i x_{1i} \sum x_{1i} x_{2i}}{\sum x_{1i}^2 \sum x_{2i}^2 - (\sum x_{1i} x_{2i})^2} \quad (8-5)$$

式中 $\bar{Y}$, $\bar{X}_1$, $\bar{X}_2$ —— Y_i , X_{1i} , X_{2i} 的平均值；

y_i , x_{1i} , x_{2i} —— Y_i , X_{1i} , X_{2i} 的离差。

如果 X_1 与 X_2 存在完全的多重共线性，则存在不为0的 λ ，使 $X_{2i} = \lambda X_{1i}$ ，从而有 $x_{2i} = \lambda x_{1i}$ 。将其代入式（8-4）和式（8-5）得：

$$\hat{\beta}_1 = \frac{\sum y_i x_{1i} \sum x_{2i}^2 - \sum y_i x_{2i} \sum x_{1i} x_{2i}}{\sum x_{1i}^2 \sum x_{2i}^2 - (\sum x_{1i} x_{2i})^2} = \frac{\lambda^2 \sum y_i x_{1i} \sum x_{1i}^2 - \lambda^2 \sum y_i x_{1i} \sum x_{1i}^2}{\lambda^2 (\sum x_{1i}^2)^2 - \lambda^2 (\sum x_{1i}^2)^2} = \frac{0}{0}$$

$$\hat{\beta}_2 = \frac{\sum y_i x_{2i} \sum x_{1i}^2 - \sum y_i x_{1i} \sum x_{1i} x_{2i}}{\sum x_{1i}^2 \sum x_{2i}^2 - (\sum x_{1i} x_{2i})^2} = \frac{\lambda \sum y_i x_{1i} \sum x_{1i}^2 - \lambda \sum y_i x_{1i} \sum x_{1i}^2}{\lambda^2 (\sum x_{1i}^2)^2 - \lambda^2 (\sum x_{1i}^2)^2} = \frac{0}{0}$$

上述两式都是不定式，说明我们在完全的多重共线性条件下无法用OLS得到参数的估计值。

这个结果很容易理解。我们知道，偏回归系数 $\hat{\beta}_2$ 表示当 X_{1i} 保持不变的条件下， X_{2i} 变动一个单位对被解释变量 Y_i 的平均值变动的影 响。但由于现在有 $X_{2i} = \lambda X_{1i}$ 的存在，所以我们无法使 X_{1i} 保持不变且使 X_{2i} 变动一个单位，反之亦然。也就是说，我们现在无法分解 X_1 和 X_2 各自对 Y 的影响。

此外，完全的多重共线性还会使OLS估计量的方差变为无穷大。二元线性回归方程OLS估计量的方差为：

$$\text{Var}(\hat{\beta}_0) = \left[\frac{1}{n} + \frac{\bar{X}_1^2 \sum x_{2i}^2 + \bar{X}_2^2 \sum x_{1i}^2 - 2\bar{X}_1 \bar{X}_2 \sum x_{1i} x_{2i}}{\sum x_{1i}^2 \sum x_{2i}^2 - (\sum x_{1i} x_{2i})^2} \right] \sigma^2 \quad (8-6)$$

$$\text{Var}(\hat{\beta}_1) = \frac{\sum x_{2i}^2}{\sum x_{1i}^2 \sum x_{2i}^2 - (\sum x_{1i} x_{2i})^2} \sigma^2 \quad (8-7)$$

$$\text{Var}(\hat{\beta}_2) = \frac{\sum x_{1i}^2}{\sum x_{1i}^2 \sum x_{2i}^2 - (\sum x_{1i} x_{2i})^2} \sigma^2 \quad (8-8)$$

将 $x_{2i}=\lambda x_{1i}$ 代入式（8-7）和式（8-8）得：

$$\text{Var}(\hat{\beta}_1) = \frac{\sum x_{2i}^2}{\sum x_{1i}^2 \sum x_{2i}^2 - (\sum x_{1i} x_{2i})^2} \sigma^2 = \frac{\lambda^2 \sum x_{1i}^2}{\lambda^2 (\sum x_{1i}^2)^2 - \lambda^2 (\sum x_{1i}^2)^2} \sigma^2 = \frac{\lambda^2 \sum x_{1i}^2}{0} \sigma^2$$

$$\text{Var}(\hat{\beta}_2) = \frac{\sum x_{1i}^2}{\sum x_{1i}^2 \sum x_{2i}^2 - (\sum x_{1i} x_{2i})^2} \sigma^2 = \frac{\sum x_{1i}^2}{\lambda^2 (\sum x_{1i}^2)^2 - \lambda^2 (\sum x_{1i}^2)^2} \sigma^2 = \frac{\sum x_{1i}^2}{0} \sigma^2$$

这表明在完全的多重共线性条件下，OLS估计量的方差为无穷大。

以上是以二元线性回归模型为例，在更多元的线性回归模型情形下也会有相同的结果。由此看来，当模型中存在完全的多重共线性时，其后果是非常严重的。

2.不完全的多重共线性的影响

大多数情况下，我们遇到的都是不完全的多重共线性。还是以二元线性回归模型为例，当 X_1 与 X_2 相关程度很高时，会对估计结果产生较大的影响。

（1）OLS估计量接近不定式。假设存在不为0的 λ ，使 $x_{2i}=\lambda x_{1i}+v_i$ ，其中 v_i 是随机误差项，并且满足 $\sum x_{1i} v_i=0$ ，这是为了保证 x_{1i} 与 v_i 不相关。

将 $x_{2i}=\lambda x_{1i}+v_i$ 代入式（8-4）和式（8-5）中得：

$$\begin{aligned}
\hat{\beta}_1 &= \frac{\sum y_i x_{1i} (\lambda^2 \sum x_{1i}^2 + \sum v_i^2) - (\lambda \sum y_i x_{1i} + \sum y_i v_i) \lambda \sum x_{1i}^2}{\sum x_{1i}^2 (\lambda^2 \sum x_{1i}^2 + \sum v_i^2) - (\lambda \sum x_{1i}^2)^2} \\
&= \frac{\sum y_i x_{1i} \sum v_i^2 - \lambda \sum y_i v_i \sum x_{1i}^2}{\sum x_{1i}^2 \sum v_i^2} \\
\hat{\beta}_2 &= \frac{(\lambda \sum y_i x_{1i} + \sum y_i v_i) \sum x_{1i}^2 - \sum y_i x_{1i} \lambda \sum x_{1i}^2}{\sum x_{1i}^2 (\lambda^2 \sum x_{1i}^2 + \sum v_i^2) - (\lambda \sum x_{1i}^2)^2} \\
&= \frac{\sum y_i v_i}{\sum v_i^2}
\end{aligned}$$

当 X_1 与 X_2 相关程度足够高时， v_i 就会足够小，以至于非常接近0。这样，OLS估计量就会趋近于不定式。

(2) OLS估计量的方差变大。在存在不完全的多重共线性的条件下，OLS估计量的方差与变量之间的相关系数有关。

设 r_{12} 表示 X_1 与 X_2 之间的相关系数，则有：

$$r_{12} = \frac{\sum (X_{1i} - \bar{X}_1)(X_{2i} - \bar{X}_2)}{\sqrt{\sum (X_{1i} - \bar{X}_1)^2 \sum (X_{2i} - \bar{X}_2)^2}} = \frac{\sum x_{1i} x_{2i}}{\sqrt{\sum x_{1i}^2 \sum x_{2i}^2}} \quad (8-9)$$

由式(8-7)和式(8-8)得：

$$\text{Var}(\hat{\beta}_1) = \frac{\sum x_{2i}^2}{\sum x_{1i}^2 \sum x_{2i}^2 - (\sum x_{1i} x_{2i})^2} \sigma^2 = \frac{1}{\sum x_{1i}^2 \left[1 - \frac{(\sum x_{1i} x_{2i})^2}{\sum x_{1i}^2 \sum x_{2i}^2} \right]} \sigma^2$$

$$\text{Var}(\hat{\beta}_2) = \frac{\sum x_{1i}^2}{\sum x_{1i}^2 \sum x_{2i}^2 - (\sum x_{1i} x_{2i})^2} \sigma^2 = \frac{1}{\sum x_{2i}^2 \left[1 - \frac{(\sum x_{1i} x_{2i})^2}{\sum x_{1i}^2 \sum x_{2i}^2} \right]} \sigma^2$$

$$r_{12}^2 = \frac{(\sum x_{1i} \sum x_{2i})^2}{\sum x_{1i}^2 \sum x_{2i}^2}$$

注意到

，记作：

$$VIF = \frac{1}{1 - r_{12}^2} \quad (8-10)$$

则统计量的方差为：

$$\text{Var}(\hat{\beta}_1) = \frac{\sigma^2}{\sum x_{1i}^2} VIF,$$

$$\text{Var}(\hat{\beta}_2) = \frac{\sigma^2}{\sum x_{2i}^2} VIF。$$

显然，当 X_1 与 X_2 相关程度很高时， r_{12}^2 的值就很接近1，则VIF的值就会趋向于无穷大。所以我们称VIF为方差膨胀因子（variance inflation factor），它会使估计量的方差膨胀，而VIF的值取决于 r_{12} 的值。

（3）参数的置信区间变宽。当 X_1 与 X_2 相关程度很高时，VIF的值会很大，从而使估计量的方差也会变得很大，这会导致对应的标准差变大，其直接后果是参数的置信区间变宽，影响估计的精度。

下面我们以 β_1 为例，给出不同的 r_{12} 值对其置信区间的影响。

其他参数也是相似的结果。

从表8-2中可以看到，随着 X_1 与 X_2 相关程度的提高，方差膨胀因子的值会以非常快的速度增加，同时参数的置信区间的宽度也会以较快的速度变宽。例如，相关系数 $r_{12}=0.99$ 时的置信区间宽度大约是 $r_{12}=0.50$ 时的置信区间宽度的7倍。由于当相关程度很高时置信区间的宽度变宽，所以就降低了参数估计的精度。

表8-2 方差的扩大因子对参数置信区间的影响

相关系数(r_{12})	方差膨胀因子的值(VIF)	置信水平 95% 对应的临界值	β_1 的 95% 置信区间
0.00	1.0	$t_{0.025}(n-k-1)$	$\hat{\beta}_1 \pm t_{0.025}(n-k-1) \sqrt{\frac{\sigma^2}{\sum x_{1i}^2}}$
0.50	1.33	$t_{0.025}(n-k-1)$	$\hat{\beta}_1 \pm t_{0.025}(n-k-1) \sqrt{1.33} \sqrt{\frac{\sigma^2}{\sum x_{1i}^2}}$
0.99	50	$t_{0.025}(n-k-1)$	$\hat{\beta}_1 \pm t_{0.025}(n-k-1) \sqrt{50} \sqrt{\frac{\sigma^2}{\sum x_{1i}^2}}$
0.999	500	$t_{0.025}(n-k-1)$	$\hat{\beta}_1 \pm t_{0.025}(n-k-1) \sqrt{500} \sqrt{\frac{\sigma^2}{\sum x_{1i}^2}}$

(4) t检验可能做出错误的判断。以 β_1 的t检验为例。我们要检验

$$t = \frac{\hat{\beta}_1}{\sqrt{\text{Var}(\hat{\beta}_1)}}$$

$H_0: \beta_1=0$ ，需要计算t检验统计量，其计算方法为

。虽然此时的OLS估计量仍然是无偏估计，但是当 X_1 与 X_2 相关程度很高

时，由于方差膨胀因子的作用 $\text{Var}(\hat{\beta}_1)$ 会变大，这样有可能使t检验统计量的绝对值变小，从而使我们做出不拒绝原假设的判断（即 $\beta_1=0$ ），

但是这个判断是在 $\text{Var}(\hat{\beta}_1)$ 会变大的条件下做出的，很可能是一个错误的判断。

更多元的线性回归方程的情形可以得到相同的结果。

通过以上分析，我们可以看到：完全的多重共线性会对OLS估计量产生非常严重的影响，一般情况下，这样的情形不会出现；当相关程度较高时，不完全的多重共线性也会对OLS估计量产生严重的影响，而这

种情形是经常会遇到的。

8.4 多重共线性的检验

当多元线性回归模型中多重共线性较严重时，会对OLS估计量产生影响，那么我们怎样判断模型中是否存在多重共线性呢？

1.经验判断法

根据经验，一般出现下述情形中的一项或几项时，则表明模型中可能存在较严重的多重共线性。

（1）当增加或删除一个解释变量，或者改变一个观测值时，OLS估计量会发生较大变化。

（2）一些解释变量估计量的系数符号与理论或者经验不相符。

（3）重要解释变量OLS估计的结果对应的se的值较大或者t检验统计量的值较小。

（4）OLS估计结果中可决系数 R^2 、F检验统计量的值非常大。

回顾例8-1的OLS估计结果。我们可以发现结果中出现了上述的某些情形。这样，我们就可以根据检验推断，模型中可能存在较严重的多重共线性。

2.相关系数判断法

由于多重共线性的本质是解释变量之间存在线性相关性，所以我们可以计算诸如两两解释变量之间的相关系数。当某些解释变量之间的相关系数较高时，我们就有理由相信模型中存在较严重的多重共线性，相关系数越高，我们推断的理由越充分。一般来说，当相关系数的值超过0.8时，我们就可以认为模型中存在多重共线性。

在EViews中可以直接计算变量之间的相关系数，得到相关系数矩阵。方法是在命令窗口里输入命令：`cor`解释变量名称，然后回车。

以例8-1的结果为例，相关系数矩阵如表8-3所示。

表8-3 解释变量的相关系数矩阵

	X_1	X_2	X_3	X_4
X_1	1	-0.185 26	-0.267 57	-0.232 4
X_2	-0.185 26	1	0.978 134	0.991 414
X_3	-0.267 57	0.978 134	1	0.977 075
X_4	-0.232 4	0.991 414	0.977 075	1

从表8-3中可以看到， X_2 与 X_3 、 X_2 与 X_4 、 X_3 与 X_4 之间的相关系数都超过了0.9，相关程度较高，说明模型中可能存在较严重的多重共线性。

3. 方差膨胀因子法

在上一节里我们得到了二元线性回归模型的方差膨胀因子，更多元的线性回归模型也可以得到相对应的方差膨胀因子。

选定一个解释变量作为被解释变量（如 X_j ），做其与其余解释变量

的回归，得到回归的可决系数 R_j^2 ，则可以证明 X_j 对应的OLS估计量的方差为：

$$\text{Var}(\hat{\beta}_j) = \frac{\sigma^2}{\sum x_{ji}^2} \frac{1}{1 - R_j^2} = \frac{\sigma^2}{\sum x_{ji}^2} VIF \quad (8-11)$$

其中 $VIF = \frac{1}{1 - R_j^2}$ 为变量 X_j 对应的OLS估计量的方差膨胀因子。

以例8-1为例，我们如果选定 X_2 ，则可得到其对应的OLS估计量的

方差膨胀因子为：

$$VIF = \frac{1}{1 - R_j^2} = \frac{1}{1 - 0.988\,027^2} \approx 83.52$$

由于可决系数 R_j^2 度量了 X_j 与其他解释变量的线性相关程度，所以这种相关程度越高， R_j^2 值就越大，从而VIF值也就越大，说明模型中多重共线性越严重，反之亦然。一般认为，当某一个解释变量对应的VIF值大于或等于10时，则模型中存在较严重的多重共线性，这个条件等价于 $R_j^2 \geq 0.9$ 。

在上面的计算中，我们得到 $R_j^2 = 0.988027$ ， $VIF=83.52$ ，说明模型中存在较严重的多重共线性。

4.辅助回归法

相关系数矩阵只能判断解释变量两两之间的相关程度。当模型中解释变量多于两个并呈现出较为复杂的相关关系时，我们就不能根据相关系数矩阵来判断多重共线性了。这时我们可以通过辅助回归的方法来判断。

辅助回归是指用一个选定的解释变量（如 X_j ）作为被解释变量，与其他的解释变量所做的回归。

由辅助回归得到其对应的可决系数 R_j^2 。可以证明由可决系数

R_j^2 构造的统计量:

$$F = \frac{R_j^2 / (k - 1)}{(1 - R_j^2) / (n - k)} \sim F(k - 1, n - k) \quad (8-12)$$

服从F分布。如果由此计算得到的F值超过设定的临界值，则说明模型中存在较严重的多重共线性。

仍以例8-1为例，选定 X_2 做辅助回归，计算得 $R_j^2 = 0.988027$ 。

再计算F统计量得 $F=550.1417077$ ，设显著性水平为0.05，查F分布表得到临界值为3.10。显然F检验统计量的值远远大于临界值，说明模型中存在较严重的多重共线性。

8.5 多重共线性的修正

如果模型中存在较严重的多重共线性，则会给OLS估计结果带来严重的影响。通过检验，我们可以判断模型中是否存在多重共线性，若存在，就有必要对模型进行修正。

1. 增加样本容量

产生多重共线性的一个重要原因就是样本过小而变量个数较多，所以解释多重共线性的方法之一就是增加样本容量，但是，这种方法会增加成本，包括时间成本和经济成本。

以二元线性回归模型为例，估计量的方差为

$$\text{Var}(\hat{\beta}_1) = \frac{\sigma^2}{\sum x_{1i}^2 (1 - r_{12}^2)} \quad \text{。当两}$$

个变量间的相关程度一定时，即 r_{12}^2 一定时， $\sum x_{1i}^2$ 的值会随着

样本容量的增加而增加，从而估计量的方差 $\text{Var}(\hat{\beta}_1)$ 会随着样本容量的增加而减少。这样，就会减少估计的误差，直观地看是减少了多重共线性的影响。

2. 变量变换

我们还通过变量代换的方法来修正或降低多重共线性，这种方法有两种形式。

其一，差分变换。

假设时间序列模型为：

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 X_{1t} + \beta_2 X_{2t} + u_t \quad (8-13)$$

则有：

$$Y_{t-1} = \beta_0 + \beta_1 X_{1t-1} + \beta_2 X_{2t-1} + u_{t-1} \quad (8-14)$$

由式（8-13）减去式（8-14）得：

$$Y_t - Y_{t-1} = \beta_1 (X_{1t} - X_{1t-1}) + \beta_2 (X_{2t} - X_{2t-1}) + (u_t - u_{t-1}) \quad (8-15)$$

记 $\Delta Y_t = Y_t - Y_{t-1}$ 、 $\Delta X_{1t} = X_{1t} - X_{1t-1}$ 、 $\Delta X_{2t} = X_{2t} - X_{2t-1}$ 、 $\Delta u_t = u_t - u_{t-1}$ ，则式（8-15）可以写成：

$$\Delta Y_t = \beta_1 \Delta X_{1t} + \beta_2 \Delta X_{2t} + \Delta u_t \quad (8-16)$$

式（8-16）称为一阶差分形式。

对（8-16）进行估计，可以较有效地修正多重共线性。

其二，比率变换。

如果在式（8-13）中， Y 表示消费支出， X_1 表示GDP， X_2 表示人口数，则GDP可能会与人口数存在较严重的相关性。我们可以通过比率变换来消除这种相关性，方法如下：

在式（8-13）中，同除以 X_2 ，得：

$$\frac{Y_t}{X_{2t}} = \beta_0 \frac{1}{X_{2t}} + \beta_1 \frac{X_{1t}}{X_{2t}} + \beta_3 + \frac{u_t}{X_{2t}} \quad (8-17)$$

通过这样的变换可以减少多重共线性。

这两种变换虽然都能修正或减少多重共线性，但也会带来一些其他的问题，经过这样的变换后模型可能会不满足其他的古典假定。

3.利用先验的信息

我们在长期的实践中可以观察到有些变量之间会存在很高的相关性，这些信息对我们设定模型时避免和减少多重共线性是非常有帮助的。

例如，对于消费模型 $Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + u_i$ ，其中 X_1 表示收入， X_2 表示财富。我们观察到，收入和财富具有很高的相关性，在重复观察中可以估计出这两个变量之间的相关程度，比如 $\beta_2 = 0.2\beta_1$ ，我们就可以将原来的二元线性回归模型设定为一个一元线性回归模型 $Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_i + u_i$ ，其中 $X_i = X_{1i} + 0.2X_{2i}$ ，从而避免多重共线性。

4.截面数据与时间序列数据并用

截面数据与时间序列数据并用也称为数据合并法，这种方法的基本思想是：由于截面数据是同一时点上产生的数据，某些变量的数据还不至于产生较大的变化。所以先用截面数据求出一个或多个回归系数的估计值，再把它们代入原时间序列数据模型中，通过用因变量与上述估计值所对应的解释变量相减从而得到新因变量，然后建立新因变量对那些保留解释变量的回归模型，并利用时间序列样本估计回归系数。下面通过一个例子具体介绍合并数据法。

设某种商品的销售量模型如下，

$$\ln Y_t = \beta_0 + \beta_1 \ln P_t + \beta_2 \ln I_t + u_t$$

式中 Y_t 表示销售量， P_t 表示平均价格， I_t 表示消费者收入，下标 t 表示时间。我们的目的是要估计价格弹性 β_1 和收入弹性 β_2 。

在时间序列数据中，平均价格 P_t 与收入 I_t 一般高度相关，所以当用最小二乘法估计模型时，会遇到多重共线性问题。

我们先利用截面数据估计收入弹性 β_2 ，因为在截面数据中，平均价格不会发生较大变化，所以这个估计是可靠的，即估计模型：

$$\ln Y_i = \alpha + \beta_2 \ln I_i + v_i$$

注意，这是由截面数据估计的回归。再把用截面数据得到的收入弹

性系数估计值 $\hat{\beta}_2$ 代入原模型中得：

$$\ln Y_t = \beta_0 + \beta_1 \ln P_t + \hat{\beta}_2 \ln I_t + u_t$$

移项整理：

$$\ln Y_t - \hat{\beta}_2 \ln I_t = \beta_0 + \beta_1 \ln P_t + u_t$$

这时模型已变换为一元线性回归模型，排除了收入变量的影响。利

用时间序列数据对上述模型进行估计，求出 $\hat{\beta}_0, \hat{\beta}_1$ ，则可得到估计式：

$$\hat{\ln Y}_t = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 \ln P_t + \hat{\beta}_2 \ln I_t$$

其中 $\hat{\beta}_2$ 是用截面数据估计的， $\hat{\beta}_0, \hat{\beta}_1$ 是用时间序列数据估计的。

由于把估计过程分成两步，从而避免了多重共线性问题。显然这种估计方法默认了一种假设，即相对于时间序列数据，各个时期的截面数

据所对应的收入弹性系数估计值都与第一步求到的 $\hat{\beta}_2$ 相同。当这种假设不成立时，这种估计方法会带来估计误差。

5. 剔除变量法

模型中产生多重共线性的一个重要原因是模型的变量设定有偏误。当然，解决这一问题的方法就是剔除变量。

这里又要谈到模型设定的问题。我们说模型被正确设定一般是指模

型的函数形式被正确设定、变量也被正确设定。如果模型中设定的变量多了或者少了，都会产生模型设定的偏误，而设定的变量多了可能会产生多重共线性。

当模型中存在多重共线性时，我们可以通过剔除变量的方法进行修正，但剔除哪个变量却是一个不好处理的问题。一般可以根据经济学理论来确定哪个变量是核心变量或重要变量，以此来判断剔除哪个变量。如果没有相关的经济理论为依据，则可以根据多元回归的系数符号是否与实际相符或者t检验的显著性水平的高低来判断剔除哪个变量。

6.逐步回归法

我们还可以运用逐步回归的方法来避免多重共线性。具体的方法如下：

(1) 用被解释变量对所考虑的每个解释变量做简单回归。

(2) 以对被解释变量贡献最大的解释变量所对应的回归方程为基础，以对被解释变量贡献大小为顺序逐个引入其余的解释变量，这个过程可能会出现三种情形。①若新变量的引入没有改变系数的符号，但改进了 R^2 ，回归参数的t检验在统计上也是显著的，则该变量在模型中予以保留。②若新变量的引入未能改进 R^2 ，且对其他回归参数估计值的t检验也未产生任何影响，则认为该变量是多余的，应该舍弃。③若新变量的引入未能改进 R^2 ，但显著地影响了其他回归参数估计值的符号与数值，同时本身的回归参数也未通过t检验，这说明出现了严重的多重共线性，应舍弃该变量。

此外，修正多重共线性还有主成分法、岭回归法等，有兴趣的读者可以参阅其他教材和相关资料。

8.6 案例分析

【例8-2】 影响税收收入的因素是多种多样的。为了研究影响税收收入的因素，我们选取了1980～2015年我国的相关数据（数据见教学资源data8-2，数据来源：国家统计局），其中 Y 为税收收入， X_1 为GDP， X_2 为社会消费品零售总额， X_3 为固定资产投资， X_4 为居民消费水平， X_5 为经济活动人口， X_6 为进出口总额。我们预计这些因素都会对财政收入产生正方向的影响，并且应该是显著的影响。建立多元线性回归模型，并检验模型中是否存在多重共线性。

解：多元线性回归模型的估计结果如表8-4所示。

表8-4 影响税收收入因素多元线性回归模型的估计结果

Dependent Variable: Y

Method: Least Squares

Date: 08/18/17 Time: 15:58

Sample: 1980 2015

Included observations: 36

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	3124.084	2250.417	1.388225	0.1756
X1	0.208961	0.045450	4.597574	0.0001
X2	0.208247	0.195970	1.062649	0.2967
X3	0.015857	0.040551	0.391029	0.6986
X4	-4.953094	1.558556	-3.178001	0.0035
X5	-0.049694	0.045202	-1.099387	0.2806
X6	0.032634	0.026847	1.215551	0.2340
R-squared	0.999201	Mean dependent var		27929.93
Adjusted R-squared	0.999036	S. D. dependent var		37880.91
S. E. of regression	1176.319	Akaike info criterion		17.15083
Sum squared resid	40128077	Schwarz criterion		17.45874
Log likelihood	-301.7150	F-statistic		6044.496
Durbin-Watson stat	0.797304	Prob(F-statistic)		0.000000

由回归结果看， X_4 ， X_5 的系数为负，与我们的预期相反，并且 X_2 ， X_3 ， X_5 ， X_6 对应的t检验的p值都大于0.05，这些现象表明，模型中非常可能存在多重共线性。

计算所有解释变量的相关系数，结果如表8-5所示。

表8-5 解释变量的相关系数矩阵

	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6
X_1	1	0.996 951	0.986 071	0.998 078	0.694 476	0.977 963
X_2	0.996 951	1	0.994 625	0.996 217	0.670 494	0.960 187
(续)						
	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6
X_3	0.986 071	0.994 625	1	0.982 355	0.603 743	0.937 753
X_4	0.998 078	0.996 217	0.982 355	1	0.721 531	0.972 716
X_5	0.694 476	0.670 494	0.603 743	0.721 531	1	0.720 866
X_6	0.977 963	0.960 187	0.937 753	0.972 716	0.720 866	1

从相关系数矩阵可以看到，诸解释变量之间存在较高的相关性，故模型中可能存在多重共线性。

我们可以用逐步回归法修正多重共线性。先做一元线性回归估计，得到如下比较结果（见表8-6）。

表8-6 一元线性回归估计结果

变量	估计值(斜率项)	t统计量	p值	可决系数
X_1	0.185 592	84.962 54	0.000 0	0.995 312
X_2	0.453 460	69.43912	0.0000	0.992998
X_3	0.241 365	44.017 80	0.000 0	0.982 755
X_4	6.894 486	48.020 01	0.000 0	0.985 470
X_5	2.058 058	5.019 811	0.000 0	0.425 661
X_6	0.404 766	24.268 54	0.000 0	0.945 422

从结果看，6个解释变量的一元线性回归结果的对应的斜率项系数均为正，t检验都是显著的。比较可决系数发现 X_1 对应的值最大，故选择 X_1 作为基础变量做二元线性回归（见表8-7）。

表8-7 二元线性回归估计结果

变量	估计值(斜率项)	t统计量	p值	调整后的可决系数
X_1	0.128 287	4.823 353	0.000 0	0.995 644
X_2	0.140 605	2.161 118	0.038 0	
X_1	0.135 309	13.605 31	0.000 0	0.997 233
X_3	0.066 740	5.127 358	0.000 0	
X_1	0.331 995	13.245 09	0.000 0	0.997 699
X_4	-5.476 297	-5.852 068	0.000 0	
X_1	0.195 678	111.068 8	0.000 0	0.998 375
X_5	-0.246 281	-8.243 930	0.000 0	
X_1	0.199 532 34	19.322 97	0.000 0	0.995 299
X_6	-0.031 898 312	-1.380 436	0.176 7	

选择多元线性回归模型的原则：一是系数的符号要符合经济理论或预期；二是t检验是显著的；三是调整后的可决系数较大。

通过对表8-7的结果比较， X_1 ， X_3 为解释变量模型是理想的结果，故以 X_1 ， X_3 为基础变量做三元线性回归模型（见表8-8）。

表8-8 三元线性回归估计结果

变量	估计值(斜率项)	t 统计量	p 值	调整后的可决系数
X_1	0.246 760	11.898 21	0.000 0	0.998 589
X_3	0.170 951	8.357 972	0.000 0	
X_2	-0.466 108	-5.719 716	0.000 0	
X_1	0.269 724	14.908 96	0.000 0	0.999 026
X_3	0.055 847	7.118 672	0.000 0	
X_4	-4.720 884	-7.859 442	0.000 0	
X_1	0.178 612	15.878 54	0.000 0	0.998 439
X_3	0.020 403	1.535 437	0.134 5	
X_5	-0.204 892	-5.148 418	0.000 0	
X_1	0.056 888	2.663 395	0.012 0	0.998 091
X_3	0.117 965	7.019 783	0.000 0	
X_6	0.091 131	3.981 245	0.000 4	

通过比较表8-8的结果， X_1 ， X_3 ， X_6 为解释变量模型是理想的结果，故以 X_1 ， X_3 ， X_6 为基础变量做三元线性回归模型（见表8-9）。

表8-9 三元线性回归估计结果

变量	估计值(斜率项)	<i>t</i> 统计量	<i>p</i> 值	调整后的可决系数
X_1	0.230 473	4.159 001	0.000 2	0.998 548
X_3	0.169 408	7.950 192	0.000 0	
X_6	0.010 013	0.317 674	0.752 9	
X_2	-0.434 030	-3.326 024	0.002 3	
X_1	0.242 824	3.894 612	0.000 5	0.999 017
X_3	0.066 775	6.621 446	0.000 0	
X_6	0.017 767	4.407 404	0.000 1	
X_4	-4.313 074	0.844 517	0.404 9	
X_1	922.657 6	2.082 036	0.046	0.916 85
X_3	264.148 3	2.910 87	0.006 7	
X_6	-0.021 18	-0.215 41	0.830 9	
X_5	1 475.229	1.709 246	0.097 7	

通过比较表8-9的结果，没有合适的估计结果。故合适的解释变量为 X_1 ， X_3 ， X_6 ，最终的估计结果如表8-10所示。

表8-10 多重共线性修正结果

Dependent Variable: Y

Method: Least Squares

Date: 08/20/17 Time: 10:10

Sample: 1980 2015

Included observations: 36

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-278.1869	511.1504	-0.544237	0.5901
X1	0.056888	0.021359	2.663395	0.0120
X3	0.117965	0.016805	7.019783	0.0000
X6	0.091131	0.022890	3.981245	0.0004
R-squared	0.998255	Mean dependent var		27929.93
Adjusted R-squared	0.998091	S. D. dependent var		37880.91
S. E. of regression	1654.896	Akaike info criterion		17.76530
Sum squared resid	87637754	Schwarz criterion		17.94125
Log likelihood	-315.7755	F-statistic		6102.220
Durbin-Watson stat	0.466816	Prob(F-statistic)		0.000000

回归方程为:

$$\hat{Y}_t = -278.1869 + 0.056888X_{1t} + 0.117965X_{3t} + 0.091131X_{6t}$$

这个结果表明在固定资产投资、进出口总额不变的情况下，GDP每增加1亿元，税收收入增加约0.057亿元；在GDP、进出口总额不变的情况下，固定资产投资每增加1亿元，税收收入增加约0.12亿元；在GDP、固定资产投资不变的情况下，进出口总额每增加1亿元，税收收

入增加约0.09亿元。

本章小结

多重共线性是一种不满足古典假定的情况。异方差产生的原因主要是经济变量具有共同变化趋势和模型设定的偏误。如果模型中存在多重共线就会对估计结果产生很大的误导作用，检验多重共线的常用方法是相关系数法，修正多重共线的常用方法是剔除变量法。

学习建议

本章要理解多重共线性的含义，了解多重共线性产生的原因，掌握多重共线性的修正方法。

1.本章重点

多重共线性的含义 相关系数法 剔除变量法

2.本章难点

相关系数法 剔除变量法

核心概念

多重共线性 方差膨胀因子 剔除变量法

课后思考与练习

- 1.什么是多重共线性？完全的多重共线性与不完全的多重共线性有何区别？
- 2.多重共线性会对参数估计产生怎样的影响？
- 3.在经济变量的多元线性回归模型中能够完全避免多重共线性吗？
- 4.怎样检验模型中是否存在多重共线性？
- 5.一般用什么方法修正多重共线性？

上机实验8-1

实验目的

- (1) 收集、整理数据。
- (2) 掌握EViews的基本操作。
- (3) 建立多元线性回归模型，检验模型中是否存在多重共线性。
- (4) 修正多重共线性。

实验步骤和内容

1.收集、整理数据

以国家统计局公布的官方数据为准。

- (1) 登录国家统计局网站。
- (2) 进入“统计数据”—“年度数据”—“中国统计年鉴”。
- (3) 查找“黄金和外汇储备”“货物进出口总额”“服务进出口总额”“利用外资概况”“人民币汇率”“各项税收”的（时间序列）数据，并下载。
- (4) 整理数据。选取“外汇储备”为被解释变量，“进出口差额”“服务进出口差额”“外商直接投资（实际值）”“外商其他投资（实际值）”“人民币汇率（100美元）”“关税”为解释变量，时间为1990～2014年。



扫二维码可详细了解上机实验操作过程。

2.EViews的基本操作

- (1) 建立“工作文件”。
- (2) 建立“工作对象”。
- (3) 录入数据。
- (4) 估计外汇储备的多元线性回归方程。
- (5) 计算解释变量的相关系数矩阵。



扫二维码可详细了解上机实验操作过程。

- (6) 修正多重共线性。

3.实验要求与结果

在实验报告中记录EViews的基本操作的步骤，并报告以下内容。

- (1) 外汇储备的多元线性回归方程的估计结果。

(2) 对外汇储备的多元线性回归方程进行检验（经济意义检验、拟合优度检验、统计检验、计量经济学检验），在检验中有哪些与经济理论或预期不相符的现象？

(3) 检验模型中是否存在多重共线性。

(4) 用逐步回归法对多重共线性进行修正。

(5) 报告修正后的结果，并分析修正后的结果。

上机实验8-2

实验目的

- (1) 收集、整理数据。
- (2) 掌握EViews的基本操作。
- (3) 建立多元线性回归模型，检验模型中是否存在多重共线性。
- (4) 修正多重共线性。

实验步骤和内容

1.收集、整理数据

以国家统计局公布的官方数据为准。



扫二维码可详细了解上机实验操作过程。



扫二维码可详细了解上机实验操作过程。

- (1) 登录国家统计局网站。

(2) 进入“统计数据”—“年度数据”—“中国统计年鉴”。

(3) 查找“分地区电力消费量”“按三次产业分地区生产总值”“分地区年末人口数”“分地区固定资产投资”“分地区最终消费”的（截面序列）数据，并下载。

(4) 整理数据。选取“电力消费总量”为被解释变量，“年末人口数”“工业生产总产值”“交通与邮政业生产总值”“最终消费”“固定资产投资”为解释变量。

2.EViews的基本操作

(1) 建立“工作文件”。

(2) 建立“工作对象”。

(3) 录入数据。

(4) 估计电力消费总量的多元线性回归方程。

(5) 计算解释变量的相关系数矩阵。

(6) 修正多重共线性。

3.实验要求与结果

在实验报告中记录EViews的基本操作的步骤，并报告以下内容。

(1) 外汇储备的多元线性回归方程的估计结果。

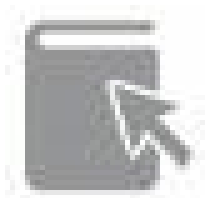
(2) 对外汇储备的多元线性回归方程进行检验（经济意义检验、拟合优度检验、统计检验、计量经济学检验），在检验中有哪些与经济理论或预期不相符的现象？

(3) 检验模型中是否存在多重共线性。

(4) 用逐步回归法对多重共线性进行修正。

(5) 报告修正后的结果，并分析修正后的结果。

第9章 虚拟变量回归



学习目标

- 理解虚拟变量的含义
- 掌握虚拟变量的设置规则
- 掌握虚拟变量回归的估计方法
- 了解虚拟变量的相关应用

计量经济学的基本内容就是刻画变量与变量之间的关系。在此之前，我们所涉及的变量都是定量变量——变量的取值是数值，因为大量的经济现象都是以数值形式表现的。但是，也有一些现象并不是以数值形式表现的，例如，我们想要刻画影响个人收入的因素，个人受教育程度、性别、工作地点（东部、中部、西部）、工作所处的行业（金融、贸易、地产）等都是影响因素（变量），而这些变量不是我们习惯的定量变量。于是我们有必要来描述这类变量，以及在模型中引入这类变量。

9.1 虚拟变量

为了描述那些不是定量变量的现象，我们要引入虚拟变量。所谓虚拟变量就是其变量值只取0或1的变量，也称为定性变量、二值变量等，虚拟变量可以表示那些具备某种属性的现象。一般情况下我们都以变量值取0表示这个变量对应的现象不具备某种属性，而取1表示这个变量对应的现象具备某种属性。例如，以D表示性别，当D取0时表示女性，取1时表示男性。需要特别注意的是，虚拟变量只能取0和1两个值。

上面所说的是一个最简单的情况，我们只需要描述一个取两个值（两个属性）的因素。如果需要描述取多个值（多个属性）的因素，那么要怎样设置虚拟变量呢？

例如，我们要描述不同的地区，比如东部、中部、西部。这个因素有三个属性，所以需要取三个值，这时可以设置两个虚拟变量。在刻画多个属性时，我们首先要选择一个属性作为比较的基础，比如可以在三个不同的地区中选择西部作为比较的基础，这样选择就意味着用东部、中部和西部做比较，于是我们可以这样设置虚拟变量。

$D_1 = 1$ ——中部

$D_1 = 0$ ——其他

$D_2 = 1$ ——东部

$D_2 = 0$ ——其他

这样，我们就可以表示各地区了。东部：（D₁=0，D₂=1）；中部：（D₁=1，D₂=0）；西部：（D₁=0，D₂=0）。可以归纳如表9-1所示的内容。

表 9-1

地区/变量	D ₁	D ₂
西部	0	0
中部	1	0
东部	0	1

现在我们来设置一个需要取四个值的情况，例如，春、夏、秋、冬四季。根据上面的设置方法，设置三个虚拟变量即可（以冬为比较基础）。

$$\begin{array}{lll} D_1 = 1 \text{—— 春} & D_2 = 1 \text{—— 夏} & D_3 = 1 \text{—— 秋} \\ D_1 = 0 \text{—— 其他} & D_2 = 0 \text{—— 其他} & D_3 = 0 \text{—— 其他} \end{array}$$

这样，我们就可以表示春、夏、秋、冬四季了（见表9-2）。

表 9-2

季节/变量	D_1	D_2	D_3
春	1	0	0
夏	0	1	0
秋	0	0	1
冬	0	0	0

通过上面的讨论，我们可以归纳出设置虚拟变量的规则。①设置虚拟变量取值的规则。一般情况下，我们设置作为比较基础的属性为0，用于与比较基础进行比较的属性为1；②设置虚拟变量个数的规则。如果我们需要描述m个互相排斥的属性，那么仅需要设置m-1个虚拟变量。

要注意的是，上述规则的第②点。这项规则与含有虚拟变量的模型中是否有截距有密切关系，如果模型中有截距项，则只能设置m-1个虚拟变量，否则会掉入“虚拟变量陷阱”，关于这一点我们在后面讨论；如果模型中没有截距项，则可以设置m个虚拟变量。

9.2 虚拟变量回归模型

有了虚拟变量，我们就可以在模型中引入虚拟变量，来刻画某些属性对被解释变量的影响。虚拟变量模型可以分为两大类：一是加法模型；二是乘法模型。为了简化问题，我们假设模型中只有一个定量变量。

9.2.1 加法模型

加法模型是指虚拟变量与其他解释变量之间是加法关系，其一般形式为：

$$Y_i = \alpha_0 + \alpha_1 X_i + \beta D_i + u_i \quad (9-1)$$

式中 X ——定量变量；

D ——虚拟变量。

如果是时间序列模型，则下标改为 t 。

由于虚拟变量 D 只能取0或者1，所以式（9-1）实际上只是改变了截距，而斜率没有改变（见图9-1）。在式（9-1）中，令 $D=0$ 或1得：

$$Y_i = \alpha_0 + \alpha_1 X_i + u_i \quad (D = 0); \quad Y_i = (\alpha_0 + \beta) + \alpha_1 X_i + u_i \quad (D = 1)$$

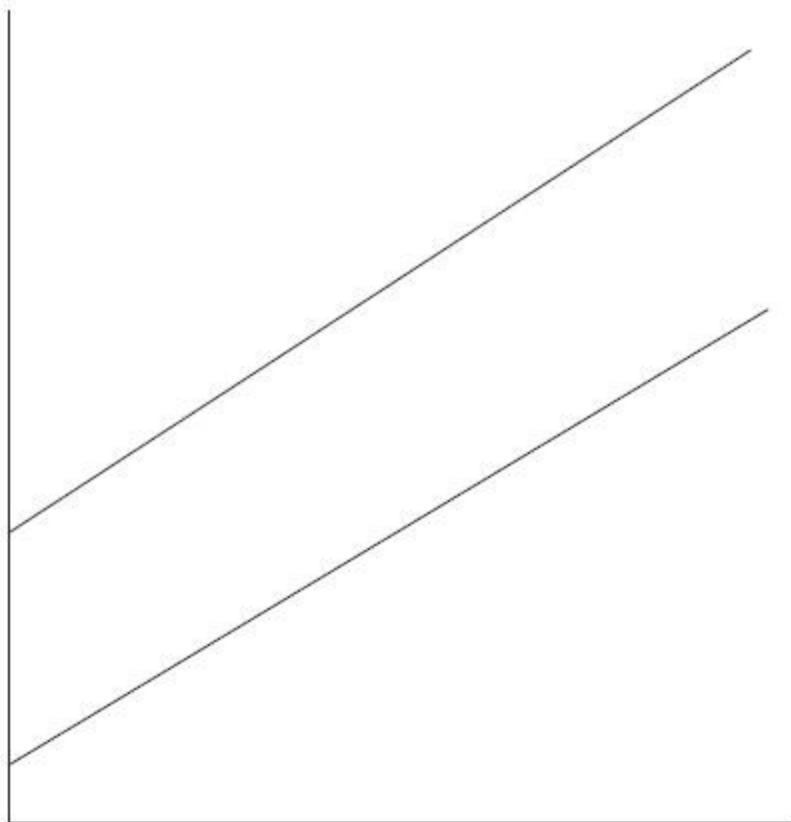


图9-1 加法虚拟变量模型截距的位移

下面我们分不同类型讨论加法虚拟变量模型。

1.模型中只包含同一因素的虚拟变量

这种模型的基本形式为：

$$Y_i = \alpha_0 + \beta_1 D_{1i} + \beta_2 D_{2i} + \cdots + \beta_{k-1} D_{k-1i} + u_i \quad (9-2)$$

式中 D ——某一因素不同属性的虚拟变量。

这类模型称为方差分析模型。模型中含有 $k-1$ 个虚拟变量，可以对 k 个属性（总体）判断其均值是否有差异。在对应的样本回归方程中，如果通过F检验或t检验，得到对应的偏回归参数是否为零，则可据此推断 k 个属性（总体）均值是有差异的，否则 k 个总体均值没有显著差异。其中，常数项表示比较基础总体的均值。

模型中各项系数的含义是： α_0 表示基础属性（总体）的均值； β_i 表示第*i*个属性（总体）较基础属性的增量。

【例9-1】 我国东、中、西部的划分，是政策上的划分，而不是行政区划，也不是地理概念上的划分。东部是指最早实行沿海开放政策并且经济发展水平较高的省市，中部是指经济次发达地区，而西部则是指经济欠发达地区。目前，东部地区包括11个省级行政区，分别是北京、天津、河北、辽宁、上海、江苏、浙江、福建、山东、广东、海南；中部地区包括8个省级行政区，分别是黑龙江、吉林、山西、安徽、江西、河南、湖北、湖南；西部地区包括12个省级行政区，分别是四川、重庆、贵州、云南、西藏、陕西、甘肃、青海、宁夏、新疆、广西、内蒙古。选取2014年全国各地区城镇人口比重的数据（数据见教学资源data9-1，数据来源：《中国统计年鉴2015》），试分析东、中、西部地区城镇化程度有无显著差异。

解：设城镇化人口比重为Y。以西部作为比较的基础设置虚拟变量（见表9-3）：

表 9-3

地区/变量	D_1	D_2
西部	0	0
中部	1	0
东部	0	1

建立形如式（9-2）所示的方差分析模型进行估计，估计的结果如下：

$$\hat{Y}_i = 46.885 + 5.13125D_{1i} + 20.68318D_{2i}$$

$$t = (16.05931) \quad (1.111594) \quad (4.899398)$$

$$p = (0.0000) \quad (0.2758) \quad (0.0000)$$

$$F = 12.65967 \quad p = 0.000121$$

由于F统计量值很大，对应的伴随概率非常小，所以可以判断偏回归系数不全为零，说明东、中、西部地区城镇化程度有显著差异。具体来说，由于D₂对应的p值非常小，而D₁对应的p值是大于0.05的，说明东部与西部地区的城镇化程度有显著差异，但中部与西部地区的城镇化程度没有显著差异。

西部地区城镇化程度的均值为：E(Y|D₁=0, D₂=0)=46.885

中部地区城镇化程度的均值为：E(Y|D₁=1, D₂=0)=46.885+5.13125

东部地区城镇化程度的均值为：E(Y|D₁=0, D₂=1)=46.885+20.68318

2.模型中包含不同因素的虚拟变量

这种模型的基本形式为：

$$Y_i = \alpha_0 + \beta D_i + \gamma G_i + u_i \quad (9-3)$$

式中 D——某一因素不同属性的虚拟变量；

G——另一因素不同属性的虚拟变量。

例如，我们要分析影响个人收入的因素，特别想知道“受教育程度”（D）和“性别”（G）对个人收入的影响，可以设定形如式（9-3）所示的模型加以估计。当然，这类模型可以推广到包含更多不同因素属性的虚拟变量的模型。

对估计结果进行t检验和F检验，可以判断这些因素影响是不是显著

的。

模型中各项系数的含义是： α_0 表示基础属性（总体）的均值（ $D=0, G=0$ ）； β 表示D对应的属性（总体）在G对应的属性不变的条件下较基础属性的增量； γ 表示G对应的属性（总体）在D对应的属性不变的条件下较基础属性的增量。

3.模型中包含一个定量变量和同一因素的虚拟变量

这种模型的基本形式为：

$$Y_i = \alpha_0 + \alpha_1 X_i + \beta_1 D_{1i} + \beta_2 D_{2i} + \cdots + \beta_{k-1} D_{k-1i} + u_i \quad (9-4)$$

式中 X ——定量变量；

D ——某一因素不同属性的虚拟变量。

我们用一个实例来说明问题。

【例9-2】 消费可以用收入来解释，但在不同的季节，消费会表现出一定的季节性，我们希望除了知道收入对消费的影响程度外，还要描述消费是否会有季节性。选择GDP作为收入的代表变量，批发与零售业增加值作为消费的代表变量，整理两个变量的季度数据（数据见教学资源data9-2，数据来源：中经数据网），试判断消费的季节性。

解：设GDP为 X ，批发与零售业增加值为 Y 。绘制两个变量的线图（见图9-2）。

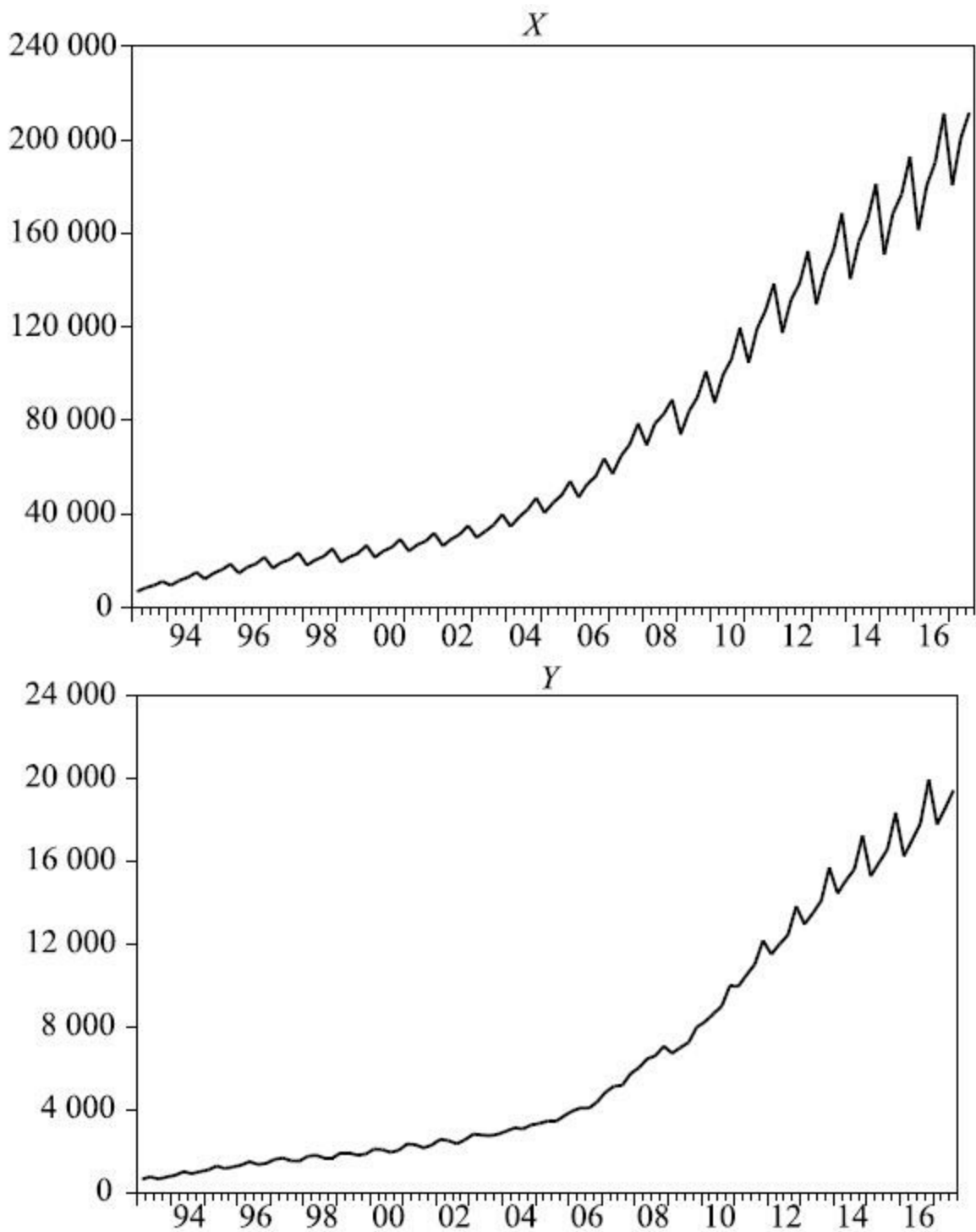


图 9-2

从两张线图中可以看出，两个变量都存在季节性，但是我们希望从数量分析的角度来进行判断。

设置虚拟变量如表9-4所示。

表 9-4

季度/变量	D_1	D_2	D_3
一	1	0	0
二	0	1	0
三	0	0	1
四	0	0	0

建立形如式（9-4）的模型，估计结果如下：

$$\hat{Y}_t = -934.4572 + 0.096648X_t + 908.6372D_{1t} + 425.4912D_{2t} + 150.343D_{3t}$$

$$t = (-9.013587) \quad (134.5144) \quad (7.418521) \quad (3.483633) \quad (1.231715)$$

$$p = (0.0000) \quad (0.0000) \quad (0.0000) \quad (0.0000) \quad (0.2211)$$

$$F = 4528.141 \quad p = 0.000000$$

从估计结果的t值和p值可以看出，除第四季度不显著外，其他各季系数都是显著的，说明GDP与社会消费品零售总额是存在季节性的。

这时，各季度的批发与零售业增加值均值为：

第一季度： $E(Y|X, D_1=1, D_2=0, D_3=0) = -934.4572 + 0.096648X_t + 908.6372$

第二季度： $E(Y|X, D_1=0, D_2=1, D_3=0) = -934.4572 + 0.096648X_t + 425.4912$

第三季度： $E(Y|X, D_1=0, D_2=0, D_3=1) = -934.4572 + 0.096648X_t + 150.343$

第四季度： $E(Y|X, D_1=0, D_2=0, D_3=0)=-934.4572+0.096648X_t$

4.模型中包含一个定量变量和不同因素的虚拟变量

这种模型的基本形式为：

$$Y_i = \alpha_0 + \alpha_1 X_i + \beta D_i + \gamma G_i + u_i \quad (9-5)$$

式中 X ——定量变量；

D ——某一因素不同属性的虚拟变量；

G ——另一因素不同属性的虚拟变量。

例如， Y 表示个人储蓄， X 表示个人收入。储蓄会受到收入的影响，除此之外，我们还想知道此人“性别”（ D ）和“婚姻状况”（ G ）对储蓄的影响，于是我们可以建立形如式（9-5）的模型进行估计。对估计的结果进行F检验和t检验，可以判断这些因素是否对储蓄有显著的影响。当然，这类模型可以推广到包含更多虚拟变量的模型。

现在我们来讨论“虚拟变量陷阱”问题。在设置虚拟变量时，我们要遵循一个规则：如果我们需要描述 m 个互相排斥的属性，那么仅需要设置 $m-1$ 个虚拟变量。在有截距的虚拟变量模型中必须要这样设置，否则就会落入“虚拟变量陷阱”。下面我们举例说明。

例如在形如式（9-1）的模型中， Y 表示消费， X 表示收入， D 表示性别。根据设置虚拟变量的规则， $m=2$ ，所以只能设置 $m-1=2-1=1$ 个虚拟变量。如果我们不这样设置，而是设置2个虚拟变量，会出现什么情况呢？如果设置2个虚拟变量，则模型为：

$$Y_i = \alpha_0 + \alpha_1 X_i + \beta_1 D_{1i} + \beta_2 D_{2i} + u_i \quad (9-6)$$

我们假定 $D_1=0$ 表示女性， $D_1=1$ 表示其他； $D_2=1$ 表示男性， $D_2=0$ 表示其他。这时，对于任何一个调查者都会有 $D_1+D_2=1$ ，也就是说，形如式（9-6）的模型存在完全的多重共线性，这就是所谓的“虚拟变量陷阱”。

当然，这种情况只是在有截距项的模型中出现，如果是无截距，则可以设置2个虚拟变量。

9.2.2 乘法模型

在虚拟变量模型中，还有一种是虚拟变量与定量变量之间是乘法关系的模型，称为乘法模型，也称为协方差分析模型。

例如，我们想知道工作经验和性别对收入的共同影响，假定Y表示收入，X表示工作年限（工作经验代表变量），D代表性别（D=0表示女性，D=1代表男性），这时我们应该如何建立模型呢？

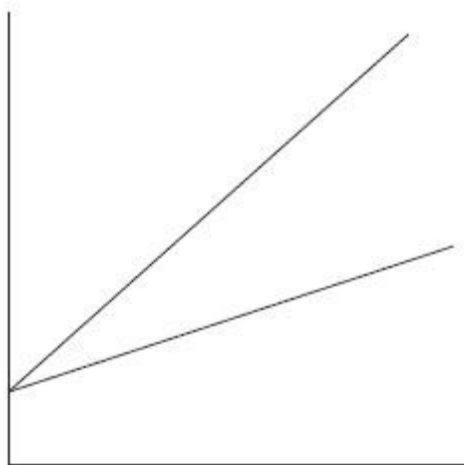
因为要测度工作经验和性别两个变量对收入的共同影响，也就是交互作用，这时两个变量之间是乘积关系，即DX。我们如果建立形如式（9-7）的乘法模型，结果会怎样呢？

$$Y_i = \alpha_0 + \alpha_1 D_i X_i + u_i \quad (9-7)$$

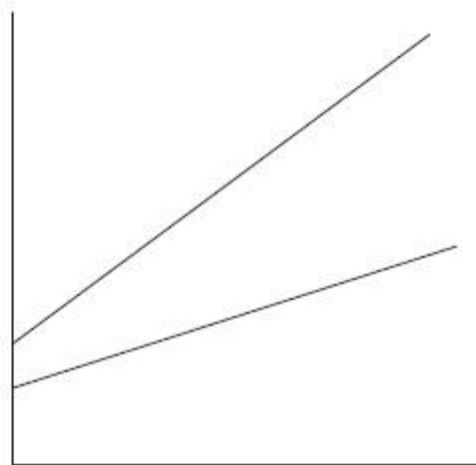
当我们要表示男性时，则D=1，这时式（9-7）为 $Y_i = \alpha_0 + \alpha_1 X_i + u_i$ 。这说明男性的收入会随着工作经验的增加而增加；当表示女性时，则D=0，这时式（9-7）为 $Y_i = \alpha_0 + u_i$ ，这说明女性的收入不会随着工作经验的增加而发生系统性的增加，这个结论显然是不正确的。之所以出现这样的结论，是因为在式（9-7）中没有考虑工作经验（X）独立地对收入（Y）产生的影响，于是我们将模型设定为：

$$Y_i = \alpha_0 + \alpha_1 X_i + \alpha_2 D_i X_i + u_i \quad (9-8)$$

这时，当D=0时表示女性的收入变化，式（9-8）为 $Y_i = \alpha_0 + \alpha_1 X_i + u_i$ ，说明女性的收入随着工作经验的增加而增加，平均工作经验每增加1年，收入增加 α_1 ；当D=1时表示男性的收入变化，式（9-8）为 $Y_i = \alpha_0 + (\alpha_1 + \alpha_2) X_i + u_i$ ，说明男性平均工作经验增加1年，收入增加 $(\alpha_1 + \alpha_2)$ ，如果 $\alpha_2 > 0$ ，则说明男性收入的增加幅度高于女性。这个结果相当于只改变了斜率，说明男性和女性的起薪没有显著差异，其效果如图9-3a所示。



a) 只改变斜率



b) 既改变斜率也改变截距

图9-3 乘法模型的效用

如果我们还想考虑性别单独对收入产生的影响，可以将模型设定为：

$$Y_i = \alpha_0 + \alpha_1 X_i + \alpha_2 D_i X_i + \beta D_i + u_i \quad (9-9)$$

这时，当 $D=0$ 时，表示女性的收入变化，式（9-9）为 $Y_i = \alpha_0 + \alpha_1 X_i + u_i$ ，说明女性的收入随着工作经验的增加而增加，平均工作经验每增加1年，收入增加 α_1 ；当 $D=1$ 时表示男性的收入变化，式（9-9）为 $Y_i = (\alpha_0 + \beta) + (\alpha_1 + \alpha_2) X_i + u_i$ ，说明男性的起薪为 $(\alpha_0 + \beta)$ ，平均工作经验增加1年，收入增加 $(\alpha_1 + \alpha_2)$ ，如果 $\beta > 0$ ， $\alpha_2 > 0$ ，则说明男性的起薪和收入增加幅度高于女性。这个结果既改变了斜率也改变了截距，其效果如图9-3b所示。

通过以上分析可知，乘法模型的基本形式如式（9-8）和式（9-9）所示。

9.3 参数的结构变化

在有些问题中，我们要考虑参数的结构稳定性问题。这个问题的直观表达是解释变量与被解释变量之间的关系是否会出现结构性变化，例如，由于受到外部力量的影响，经济变量会发生一些明显的突变：如经济政策的变化（减税、汇率等）或者经济形势发生重大变化（经济危机）。在这些情况下，模型中的参数可能会表现出不稳定的情况，表现在图形上如图9-4所示。我们怎样判断经济变量之间的关系是否稳定呢？有一种方法称为邹至庄检验（Chow test）。

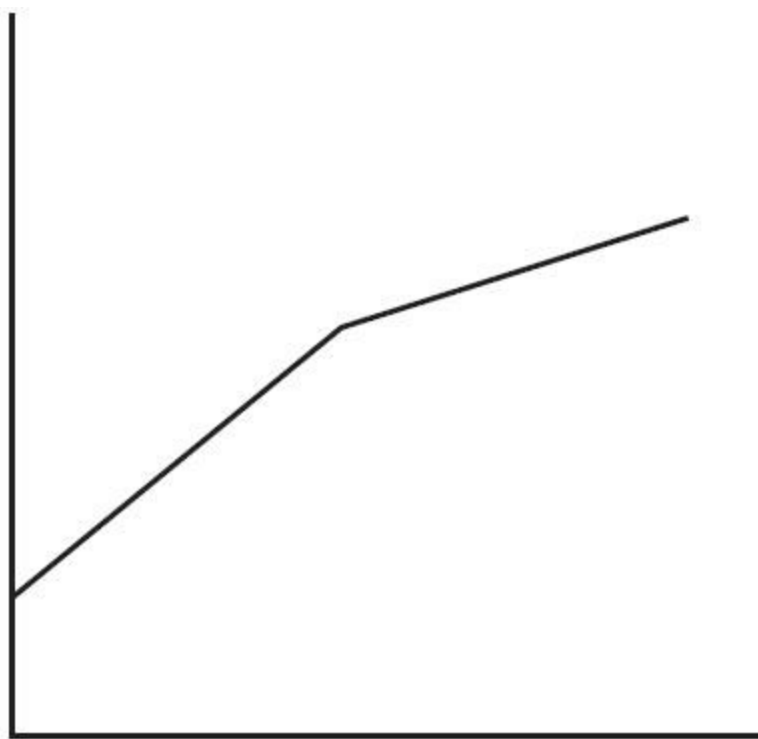


图9-4 参数的结构变化

邹至庄检验的基本方法是拆分样本。将所有观测值（ n 个）分为两组，第一组是前 n_1 个观测值，第二组后 n_2 个观测值（ $n_1+n_2=n$ ）；分组的依据是假定我们知道在某个时间点上变量可能会发生结构性变化。先估计全部样本模型，得到其残差平方和，设为 RSS_R ，称其为有约束平方和，因为这时我们设定的参数是没有变化的，这时其自由度为 $n-k$ （其中 k 是模型中参数的个数）；再分别估计两组样本模型，得到其残差平方和 RSS_1 和 RSS_2 ，这时两个样本组的自由度分别是： n_1-k 和 n_2-k 。令 $RSS_U=RSS_1+RSS_2$ ，称其为无约束平方和，因为这时我们认为参数的结

构是有变化的，其自由度为 $n_1-k+n_2-k=n_1+n_2-2k$ 。

如果参数不存在结构上的变化，这时 RSS_R 和 RSS_U 在统计上不应该有显著的不同，因此，我们构造统计量：

$$F = \frac{(RSS_R - RSS_U)/k}{RSS_U/(n_1 + n_2 - 2k)} \sim F(k, (n_1 + n_2 - 2k)) \quad (9-10)$$

邹至庄检验证明了，在满足一定条件的前提下，上述统计量在原假设“参数没有结构变化”成立时，服从自由度为 k 和 n_1+n_2-2k 的 F 分布。如果 F 统计量大于临界值则拒绝原假设，说明参数存在结构变化，否则不拒绝原假设，说明参数不存在结构变化。

我们现在可以利用虚拟变量来检验参数的结构变化问题。具体方法如下：将样本分成两组，其中一组为基础组，另一组为比较组。引入虚拟变量 D ，基础组 $D=0$ ，比较组 $D=1$ 。在模型中引入虚拟变量，设置不同的形式进行估计，如果能够验证在统计上 D 的系数或 X 的系数或 DX 的系数显著地不为0，则说明模型的参数存在结构上的变化。

【例9-3】 我们以GDP作为收入的代表变量，建立消费模型（数据见教学资源data9-3，数据来源：《中国统计年鉴2015》）；其中 X 表示人均GDP， Y 表示人均消费水平。检验模型的参数是否存在结构上的变化。

解：绘制两个变量的线图（见图9-5）。

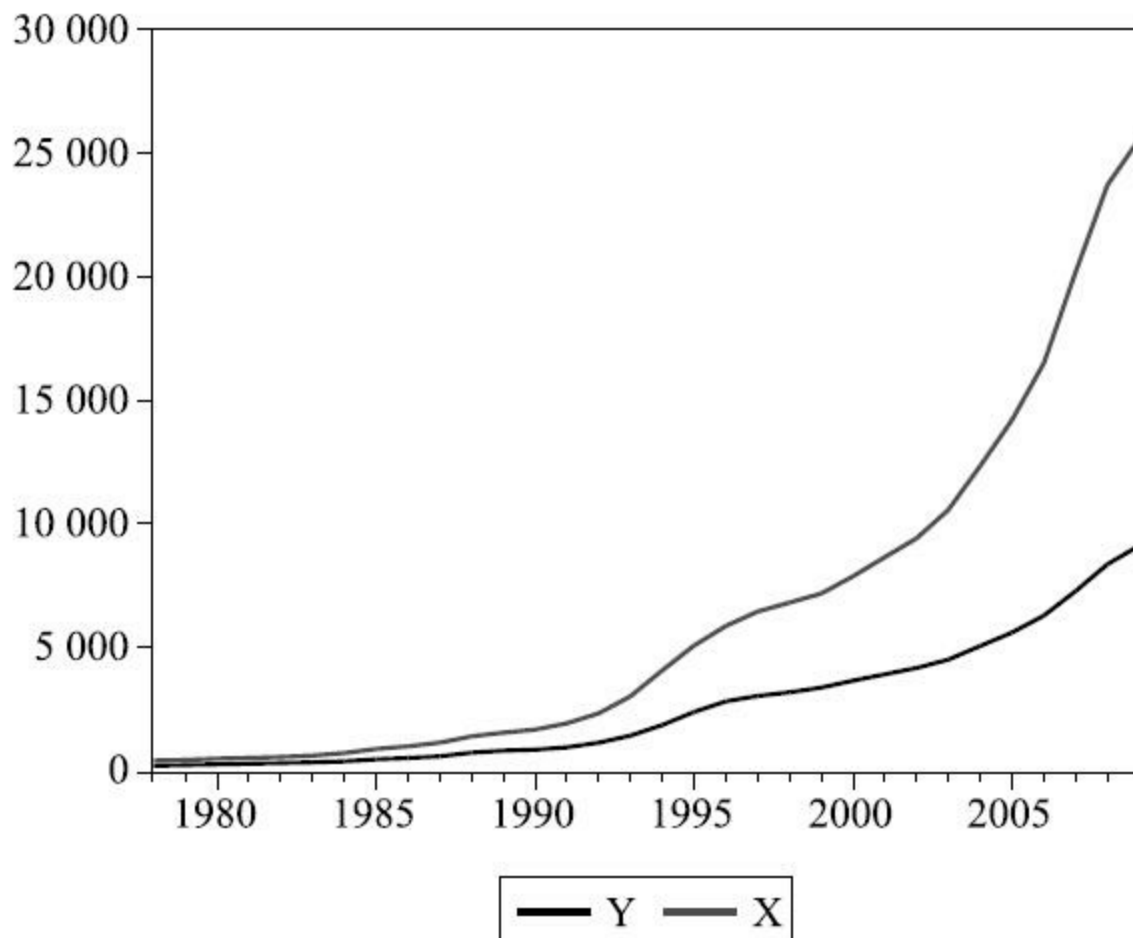


图 9-5

从这个线图上可以看出，两个变量大约在1992年这个时间点出现了一个转折点。这样我们把样本分成两组，1978~1992年为基础组，1993~2009年为比较组。设虚拟变量D，取值如下：当变量在1978~1992年取值时，D=0；当变量在1993~2009年取值时，D=1。

设置不同的模型进行估计并进行比较。

$$Y_t = \alpha_0 + \alpha_1 X_t + \alpha_2 D_t X_t + u_t \quad (9-11)$$

$$Y_t = \alpha_0 + \alpha_1 X_t + \alpha_2 D_t X_t + \beta D_t + u_t \quad (9-12)$$

从估计的结果可以得到，式（9-11）的参数在统计上是显著地不为0，说明参数存在结构变化，具体来说，截距不变，斜率变化；式（9-12）除常数项外，参数在统计上也是显著地不为0，说明参数存在结构

变化，具体来说，截距变化，斜率也变化。

将式（9-12）调整为： $Y_t = \alpha_1 X_t + \alpha_2 D_t X_t + \beta D_t + u_t$ （因为估计的结果常数项显著地为0），估计的结果如下：

$$\begin{aligned}\hat{Y}_t &= 879.4739 D_t + 0.503382 X_t - 0.179487 D_t X_t \\ t &= (12.23806) \quad (14.94848) \quad (-5.258047) \\ p &= (0.0000) \quad (0.0000) \quad (0.0000)\end{aligned}$$

从估计的结果来看，各项系数都显著地不为0，这说明参数存在结构变化。

1978~1992年的均值为： $E(Y|D=0)=0.503382X_t$

1993~2009年的均值为： $E(Y|D=1)=879.4739+(0.503382-0.179487)X_t$

参数的变化规律为：前一段（1978~1992年）截距为0，斜率较大；后一段（1993~2009年）截距为正，斜率较小。

利用虚拟变量描述结构性变化的另一个应用是分段线性回归。例如，一家公司对销售代理以销售额为标准支付奖金，并规定当销售额达到一个水平时（如 X^* ）适用更高的奖金支付比例。虽然对于销售代理而言，销售额不是唯一影响获得奖金的因素（比如服务质量也是一个因素），我们假设这些因素的影响都归结到随机扰动项中。这样，我们可以预计，销售代理所得奖金会在其销售额超过 X^* 时发生变化。

面对这样的问题我们可以利用虚拟变量做分段线性回归，具体方法如下：设 X 表示销售额， Y 表示奖金。当销售代理的销售额小于 X^* 时，所得奖金较少，这时 Y 与 X 之间的关系以一种线性形式存在；当其销售额超过 X^* 时，所得奖金较多，这时 Y 与 X 之间的关系会发生变化，应该是斜率比原来的要大。我们引入虚拟变量 D ：当 $X < X^*$ 时， $D=0$ ；当 $X > X^*$ 时， $D=1$ 。

这时我们设定模型：

$$Y_i = \alpha_0 + \alpha_1 X_i + \alpha_2 (X_i - X^*) D_i + u_i \quad (9-13)$$

当销售代理的销售额小于 X^* 时，Y与X之间的关系为：

$$Y_i = \alpha_0 + \alpha_1 X_i + u_i \quad (D = 0)$$

当销售代理的销售额大于 X^* 时，Y与X之间的关系为：

$$Y_i = \alpha_0 - \alpha_2 X^* + (\alpha_1 + \alpha_2) X_i + u_i \quad (D = 1)$$

从这个结果可以看出，当销售额超过临界值 X^* 时，Y与X的关系会发生结构性变化。

9.4 案例分析

【例9-4】 劳动经济学家会对“教育的回报”这个问题感兴趣，也就是说，个人收入如何受到教育年限的影响。当然，个人收入还会受到其他因素的影响，如工作经验、任现职年限等，还会受到如性别、婚姻状况的影响。数据见教学资源data9-4，是1976年美国的数据，我们想知道上面我们提到的因素对个人收入的影响。其中，个人收入是小时工资，受教育年限、工作年限、任现职年限都是影响个人收入的定量变量，而性别、婚姻状况则是虚拟变量。

解：受教育年限是以何种形式影响个人收入的呢？当一个人只接受初等教育时（比如小学），我们有理由相信这时的教育对其收入的影响程度是小的，但这个人在接受了高等教育以后，后面接受高等教育的年限会对其收入产生很大的影响。所以，个人收入与受教育年限之间不是线性关系，大量的研究表明，这两个变量之间是近似指数关系。同样，工作年限、任现职年限都有这样的特点，于是我们要建立一个半对数模型：

$$\ln Y_i = \alpha_0 + \alpha_1 X_{1i} + \alpha_2 X_{2i} + \alpha_3 X_{3i} + \beta_1 D_{1i} + \beta_2 D_{2i} + u_i \quad (9-14)$$

式中 Y——个人收入（小时工资）；

X_1 ——受教育年限；

X_2 ——工作年限；

X_3 ——任现职年限；

D_1 ——性别（男性=0，女性=1）；

D_2 ——婚姻状况（已婚=1，其他=0）。

或者：

$$\ln Y_i = \alpha_0 + \alpha_1 X_{1i} + \alpha_2 X_{2i} + \alpha_3 X_{3i} + \beta_1 D_{1i} + \beta_2 D_{2i} + \beta_3 D_1 D_2 + u_i \quad (9-15)$$

其中 D_1 , D_2 是两个虚拟变量的乘积, 表示两个因素的交互作用。在这个例子中, 其意义是: 若 β_3 在统计意义上显著地不为0, 说明存在交互作用。如果 D_1 , D_2 中至少有一个等于0, 则模型的截距项没有变化; 如果 $D_1=1$, $D_2=1$, 则模型的截距项为 $\alpha_0+\beta_3$, 这时的截距项是有显著变化的。

形如式(9-14)的模型估计的结果如下:

$$\begin{aligned}\ln \hat{Y}_i &= 0.489012 + 0.084138X_{1i} + 0.003159X_{2i} + 0.016901X_{3i} - 0.286471D_{1i} + 0.125072D_{2i} \\ se &= (0.101237) (0.006982) (0.001684) (0.002959) (0.037312) (0.125072) \\ t &= (4.830354) (12.05115) (1.875688) (5.711221) (-7.677723) (3.123932) \\ p &= (0.0000) (0.0000) (0.0613) (0.0000) (0.0000) (0.0019) \\ R^2 &= 0.404078 \quad \bar{R}^2 = 0.398348 \\ DW &= 1.786797 \quad F = 70.51962 \quad p = 0.000000\end{aligned}$$

从估计的结果可以看出, 除了 X_2 系数对应的t值较小(略小于2), p值较大(略大于0.05)外, 其他系数对应的t值都较大, p值都较小。如果我们设定显著性水平为10%, 则这个模型可能通过t检验和F检验。

形如式(9-14)的模型估计结果的意义为:

在其他因素不变的条件下, 女性要比男性的收入少约28.6%, 说明性别是影响收入的一个重要因素, 或者说当时美国社会存在性别歧视; 已婚人群的收入相对于其他婚姻状况的人群的收入要多约12.5%, 这可能是因为已婚人群一般年龄较大, 而且社会地位较稳定, 从而使这部分人群的收入会高一些。

形如式(9-15)的模型估计的结果如下:

$$\ln \hat{Y}_i = 0.387111 + 0.083767X_{1i} + 0.003189X_{2i} + 0.015722X_{3i} - 0.098319D_{1i} + 0.029087D_{2i} - 0.314526D_{1i}D_{2i}$$

$$se = (0.102469) \quad (0.006871) \quad (0.001657) \quad (0.002925)$$

$$(0.057546) \quad (0.055469) \quad (0.074074)$$

$$t = (3.777826) \quad (12.19190) \quad (1.924062) \quad (5.374682)$$

$$(-1.708530) \quad (5.243861) \quad (-4.246120)$$

$$p = (0.0002) \quad (0.0000) \quad (0.0549) \quad (0.0000)$$

$$(0.0881) \quad (0.0000) \quad (0.0000)$$

$$R^2 = 0.424085 \quad \bar{R}^2 = 0.417427$$

$$DW = 1.775466 \quad F = 63.69582 \quad p = 0.000000$$

同样，如果我们设定显著性水平为10%，这个模型也可能通过t检验和F检验。

形如式（9-15）的模型估计结果的意义为：

在其他因素不变的条件下，女性要比男性的收入少约9.8%；已婚人群的收入相对于其他婚姻状况的人群的收入要多约2.9%；已婚女性的收入会比其他婚姻状况的人群收入少约31.5%，这可能是已婚女性要承担更多的家务劳动所造成的。

通过以上分析，我们可能得到一些我们需要的关于虚拟变量对应的结论。

本章小结

经济分析经常要考虑定性变量的影响，为了将定性变量引入模型必须定义虚拟变量。虚拟变量是以0和1代表现在因素同属性的变量，含有虚拟变量的模型称为虚拟变量模型，虚拟变量模型有多种表现形式，用来刻画不同的经济因素，估计虚拟变量模型仍然运用最小二乘法。通过对虚拟变量的检验，能够判断虚拟变量对被解释变量的影响。

学习建议

本章要理解建立虚拟变量模型的经济学背景，理解虚拟变量模型系数的意义，掌握估计的方法。

1.本章重点

虚拟变量模型的设定 虚拟变量模型系数的意义 虚拟变量模型的估计

2.本章难点

虚拟变量的设定 虚拟变量模型的设定

核心概念

虚拟变量 虚拟变量模型 加法模型 乘法模型

课后思考与练习

- 1.什么是虚拟变量？虚拟变量如何取值？
- 2.什么是虚拟变量陷阱？如何才能不落入虚拟变量陷阱？
- 3.建立虚拟变量模型有哪些基本形式？
- 4.如果将受教育程度划分为不同的阶段：初中、高中、大专或本科、硕士研究生、博士研究生，试用虚拟变量表示这些受教育的阶段。

上机实验9-1

实验目的

- (1) 收集、整理数据。
- (2) 掌握EViews的基本操作。
- (3) 建立虚拟变量模型。

实验步骤和内容

1.收集、整理数据

以国家统计局公布的官方数据为准。

- (1) 登录国家统计局网站。
- (2) 进入“统计数据”—“年度数据”—“中国统计年鉴”。
- (3) 查找“各地区原保险保费收入和赔付支出情况（2014年）”的截面数据，并下载。
- (4) 整理数据，选取“保险保费收入”“赔付支出”变量数据。
- (5) 按照例9-1对我国东部、中部、西部划分方法建立虚拟变量模型。



扫二维码可详细了解上机实验操作过程。

2.EViews的基本操作

- (1) 建立“工作文件”。
- (2) 建立“工作对象”。
- (3) 录入数据。
- (4) 估计保险保费收入与赔付支出的数值变量回归方程。
- (5) 估计保险保费收入的虚拟变量回归方程。
- (6) 估计赔付支出的虚拟变量回归方程。



扫二维码可详细了解上机实验操作过程。

3.实验要求与结果

在实验报告中记录EViews的基本操作的步骤，并报告以下内容。

- (1) 保险保费收入与赔付支出的数值变量回归方程估计结果。
- (2) 对保险保费收入与赔付支出的数值变量回归方程进行检验（经济意义检验、拟合优度检验、统计检验、计量经济学检验），模型中有没有不满足古典假定的情形。
- (3) 估计保险保费收入虚拟变量回归方程的估计结果，并判断东部、中部、西部的保险收入有无显著差异。
- (4) 估计赔付支出虚拟变量回归方程的估计结果，并判断东部、中部、西部的赔付支出有无显著差异。

上机实验9-2

实验目的

- (1) 收集、整理数据。
- (2) 掌握EViews的基本操作。
- (3) 建立虚拟变量模型。

实验步骤和内容

1.收集、整理数据

以国家统计局公布的官方数据为准。

- (1) 登录国家统计局网站。
- (2) 进入“统计数据”—“年度数据”—“中国统计年鉴”。
- (3) 查找“分地区人口年龄结构和抚养比（2014年）”的截面数据，并下载。
- (4) 整理数据。计算各地区“15~64岁人口比重”，选取“总抚养比”变量数据。
- (5) 按照例9-1对我国东部、中部、西部划分方法建立虚拟变量模型。
- (6) 设定“15~64岁人口比重”为解释变量，“总抚养比”为被解释变量。

2.EViews的基本操作

- (1) 建立“工作文件”。



扫二维码可详细了解上机实验操作过程。

- (2) 建立“工作对象”。
- (3) 录入数据。
- (4) 绘制15~64岁人口比重与总抚养比的散点图。
- (5) 估计15~64岁人口比重与总抚养比的数值变量回归方程。
- (6) 估计15~64岁人口比重的虚拟变量回归方程。
- (7) 估计总抚养比的虚拟变量回归方程。

3.实验要求与结果

在实验报告中记录EViews的基本操作的步骤，并报告以下内容。



扫二维码可详细了解上机实验操作过程。

- (1) 15~64岁人口比重与总抚养比的散点图。
- (2) 15~64岁人口比重与总抚养比的数值变量回归方程估计结果。

(3) 对15~64岁人口比重与总抚养比的数值变量回归方程进行检验（经济意义检验、拟合优度检验、统计检验、计量经济学检验），模型中有没有不满足古典假定的情形？

(4) 估计15~64岁人口比重的虚拟变量回归方程的估计结果，并判断东部、中部、西部的15~64岁人口比重有无显著差异。

(5) 估计总抚养比的虚拟变量回归方程的估计结果，并判断东部、中部、西部的总抚养比有无显著差异。

第10章 异方差



学习目标

- 理解异方差的含义
- 了解异方差产生的原因
- 理解异方差对估计结果的影响
- 掌握判断异方差的方法
- 掌握修正异方差的方法

在第6章里可以看到，我们所希望的理想假定——古典假定不都是被满足的，所以高斯-马尔可夫定理的结论不是总成立。于是就需要对那些不满足古典假定的情况进行讨论，本章讨论的是异方差。

10.1 异方差概述

回忆古典假定中对随机扰动项 u_i 的假定2：同方差假定。其含义是对于所有的 i ， u_i 的条件方差都相等，即 $\text{Var}(u_i|X_i)=\text{Var}(u_i)=E(u_i-E(u_i))^2=E(u_i^2)=\sigma^2$ 。这个假定的意义是，我们希望对于不同的 X ，对应 Y 的分散程度是相同的，其含义是它们均值的代表程度也相同。

这个假定对我们得到高斯-马尔可夫定理的结论是必要的，也就是说，如果这个假定没有被满足，我们就不能得到高斯-马尔可夫定理的结论。我们称这种不满足同方差假定的情况为异方差，即

$$\text{Var}(u_i|X_i)=\text{Var}(u_i)=E(u_i^2)=\sigma_i^2。$$

例如，在消费模型中我们可以观察到，低收入人群的消费差异较小，而随着收入的增加，消费的差异也会增加。也就是说，当收入（ X_i ）较小时，对应的消费（ Y_i ）的值差异较小，此时 u_i 的条件方差较小；当收入（ X_i ）较大时，对应的消费（ Y_i ）的值差异较大，此时 u_i 的条件方差较大。这时我们就会发现， u_i 的条件方差会随着 X_i 的增大而增大，也就是异方差。这种情形称为递增型异方差，其表现形式如图10-1所示。

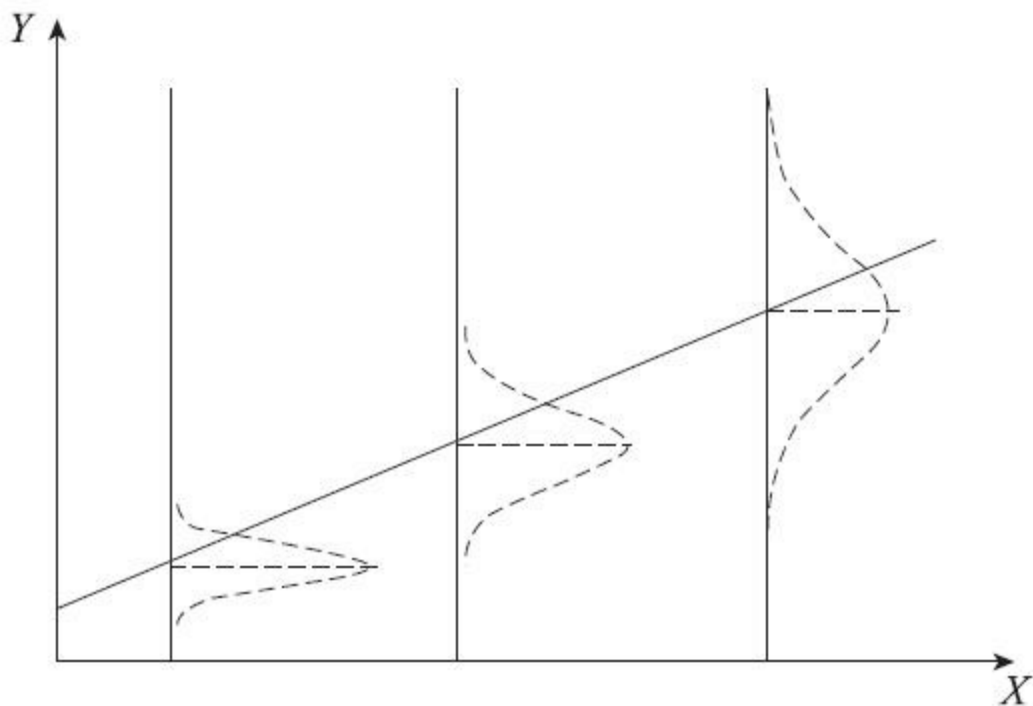


图10-1 递增型异方差

如果 u_i 的条件方差会随着 X_i 的增大而减小，则称为递减型异方差，其表现形式与递增型异方差相反。还有一种复杂型异方差， u_i 的条件方差会随着 X_i 的增大呈不规则的变化。

无论是哪一种情形，所谓异方差都是 u_i 的条件方差会随着某个 X_i 的变化而变化，即：

$$\text{Var}(u_i) = \sigma_i^2 = \sigma^2 f(X_i) \quad (10-1)$$

10.2 异方差产生的原因

由于实际的经济现象是错综复杂的，因此很多变量会表现出其固有的规律性，从而导致异方差的产生，归纳起来有以下一些主要原因。

1. 模型设定偏误

我们已经多次谈到这个问题。模型设定偏误主要包括变量设定偏误和函数形式设定偏误，这两种情形都有可能产生异方差。

假设正确的模型是多元的，例如正确的模型为 $Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + u_i$ ，因为模型是正确的，所以其随机扰动项满足古典假定，具有同方差性。由于各种原因我们将模型设定为一元线性回归模型：

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + u_i^* \quad (10-2)$$

其中 $u_i^* = \beta_2 X_{2i} + u_i$ 。这样 u_i^* 中就包含了 X_{2i} 变动的因素，可能会产生异方差。

再如，正确的模型为 $Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_i + \beta_2 X_i^2 + u_i$ ，其中随机扰动项满足古典假定，具有同方差性。同样，如果我们将模型设定为式（10-2），

则有 $u_i^* = \beta_2 X_i^2 + u_i$ ，这样， u_i^* 中就包含了 X_i^2 变动的因素，也可能产生异方差。

2. 截面数据中各总体的差异

一般来说，截面数据要比时间序列数据更容易产生异方差，这是因为截面数据来自不同总体，但时间是同一时间。由于不同总体可能会有不同的分布，故其方差可能会不同，从而产生异方差。例如，用截面数

据建立消费模型，由于各地区的收入水平差异较大，故其消费数据也会表现出不同的差异，因此可能产生异方差。

虽然异方差多产生于截面数据，但不能否认时间序列数据也会产生异方差。例如，用时间序列数据建立消费模型，随着时间的推移，人们的收入水平会提高，消费也会有更大的选择性和随意性，虽然是同一个总体，但是前后不同时间的消费数据存在明显差异，故可能产生异方差。

3.数据的影响

数据也可能是产生异方差的原因，如出现异常值（非常大或非常小），会产生异方差，特别是当样本容量较小时更是如此。此外，数据采集技术的改进也会产生异方差。例如随着时间的推移，数据采集技术会得到较大的改进，使数据的误差越来越小，方差也会随之变小，从而产生异方差。不正确的数据变形（如计算比率或差分等）也会产生异方差。

10.3 异方差的后果

我们知道，高斯-马尔可夫定理的条件是模型的设定要满足古典假定。如果存在异方差，即存在不满足古典假定的情况，我们就有理由认为高斯-马尔可夫定理不成立。也就是说，异方差可能会对估计的结果产生影响。

1.参数的OLS估计量仍然是线性的和无偏的

由于线性性和无偏性仅依赖于古典假定中的零均值假定，即 $E(u_i)=0$ ，以及解释变量是非随机变量，所以异方差的存在显然不会影响这个结果的成立。

2.对参数OLS估计量方差的影响

以一元线性回归模型为例来说明。由第3章的内容可知，参数 β_1 的 OLS 估计量的方差计算式为：

$$\text{Var}(\hat{\beta}_1) = \frac{\sigma^2}{\sum x_i^2} \quad (10-3)$$

这个结果要以同方差和无自相关假定作为条件。如果同方差假定不满足，但无自相关假定满足，可以证明，此时参数 β_1 的 OLS 估计量真实的方差为：

$$\text{Var}(\hat{\beta}_1) = \frac{\sum x_i^2 \sigma_i^2}{(\sum x_i^2)^2} \quad (10-4)$$

如果 $\sigma_i^2 = \sigma^2$ （即同方差时），则式（10-3）和式（10-4）完全相同。

比较式（10-3）和式（10-4），我们不能准确地判断哪个值更大或

更小。但有一点可以肯定，就是如果忽略异方差，用式（10-3）计算

$\hat{\beta}_1$ 的方差（EViews就是这样计算的），那么所得到的估计量是真实方差的有偏估计，而且可以证明，我们用来估计 σ^2 的估计量

$$\hat{\sigma}^2 = \sum e_i^2 / (n - 2)$$

不再是 σ^2 的无偏估计量。在

历史上，戴维斯和麦金农做过异方差问题的蒙特卡罗实验，通过20000次重复实验结果表明，用式（10-3）计算得到的方差不再是最小方差，即存在其他的估计方法，得到的方差要比OLS得到的方差小，这是一个非常严重的问题，说明此时的OLS估计量不是有效的估计量，虽然这个结果是一个经验结果。

3.对t检验的影响

t检验依赖于对应估计量的标准差，而标准差又以方差为基础，即 $t =$

$\hat{\beta}_j / \text{se}(\hat{\beta}_j)$ ，其中 $\text{se}(\hat{\beta}_j)$ 是对应的标准差。

当模型存在异方差时，OLS估计量仍然是参数的无偏估计，而当我们忽略了异方差时，则所得到的参数估计量的方差是真实方差的有偏估计，而且一般来说会高估，这样用t检验来判断解释变量影响的显著性将失去意义。

4.对参数的区间估计和预测的影响

由于存在异方差，OLS估计量的方差会高估实际的方差，因此，以这样的方差做参数的区间估计会使估计的区间无谓增大；同理，在进行预测时，也会增加预测的误差。

从以上各点来看，如果模型中存在异方差，可能会有比较严重的结果发生，即OLS估计量不再是最佳线性无偏估计量，运用这些结果可能对我们产生误导。

10.4 异方差的检验

通过以上分析，异方差的存在是一个严重的问题，那么我们怎样知道模型中是否存在异方差呢？我们通过一个例子来进行说明。

【例10-1】 在我国，一个地区的存款余额与当地的经济发展程度是密切相关的。搜集到我国各地区2013年GDP与年底存款余额的数据（数据见教学资源data10-1，数据来源：《中国统计年鉴2014》）。做一元线性回归，结果如表10-1所示。

表10-1 GDP与存款余额回归结果

Dependent Variable: Y				
Method: Least Squares				
Date: 11/10/17 Time: 14:42				
Sample: 1 31				
Included observations: 31				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1021.629	1095.199	0.932825	0.3586
X	0.658614	0.043008	15.31358	0.0000
R-squared	0.889945	Mean dependent var		14406.56
Adjusted R-squared	0.886150	S. D. dependent var		10889.35
S. E. of regression	3674.241	Akaike info criterion		19.31842
Sum squared resid	3.92E + 08	Schwarz criterion		19.41094
Log likelihood	-297.4355	Hannan-Quinn criter.		19.34858
F-statistic	234.5057	Durbin-Watson stat		1.801635
Prob(F-statistic)	0.000000			

从回归结果来看是一个不错的结果，问题是这样的估计结果是最佳线性无偏的吗？由于这个模型是用截面数据建立的，故可能存在异方

差。那么我们如何知道模型中是否存在异方差呢？

1.图示法

异方差是随机扰动项的方差随 X 的变动而变动的结果，即 $\text{Var}(u_i) = \sigma_i^2 = \sigma^2 f(X_i)$ 。但是，总体的方差我们是无法观察到的，我们只能观察到其估计值——残差。用残差的平方对 X 作散点图，通过散点图的特点来判断是否存在异方差。如果我们看到残差的平方与 X 之间存在某种关系，就有理由推断，总体的方差也与 X 之间存在某种关系，从而得到模型中存在异方差的判断。下面的散点图是几种典型的情形。

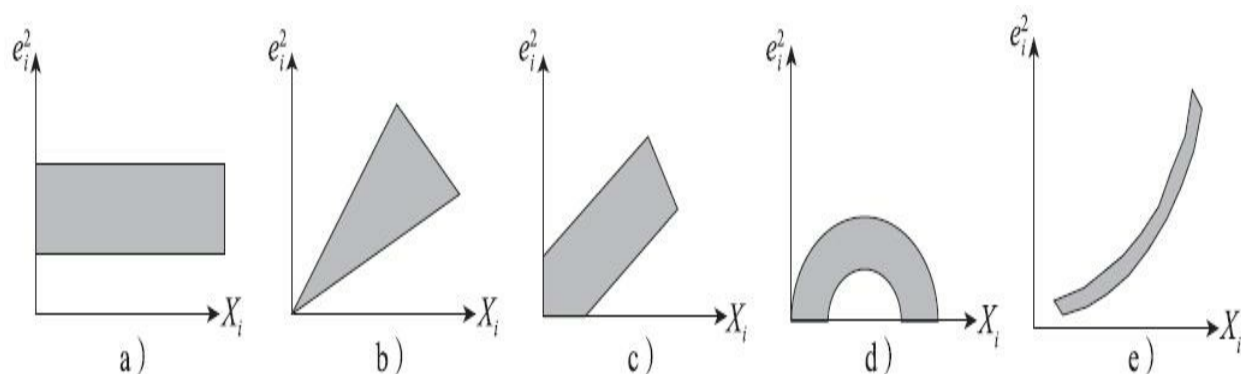


图10-2 残差平方与 X 的散点图

如果散点图表现为图10-2a，那就说明残差的平方与 X 之间没有关系，而其他各种情形都说明残差的平方与 X 之间存在某种关系，模型中可能存在异方差。

如果是多元线性模型，可用残差平方对各解释变量逐一作散点图，如其中某一个解释变量的散点图表现出如图10-2b、图10-2c、图10-2d、图10-2e所示的情形，说明模型中可能存在异方差。

在EViews中，怎么作残差平方的散点图呢？以例10-1为例进行说明。做完回归后，残差的值被记录在resid文件中，为了方便操作，可以先生成残差序列文件，命令如下：`genr e=resid`，然后回车。这样我们就得到了残差序列文件e，然后再作散点图，命令为：`scat x e^2`，然后回车，得到的散点图如图10-3所示。

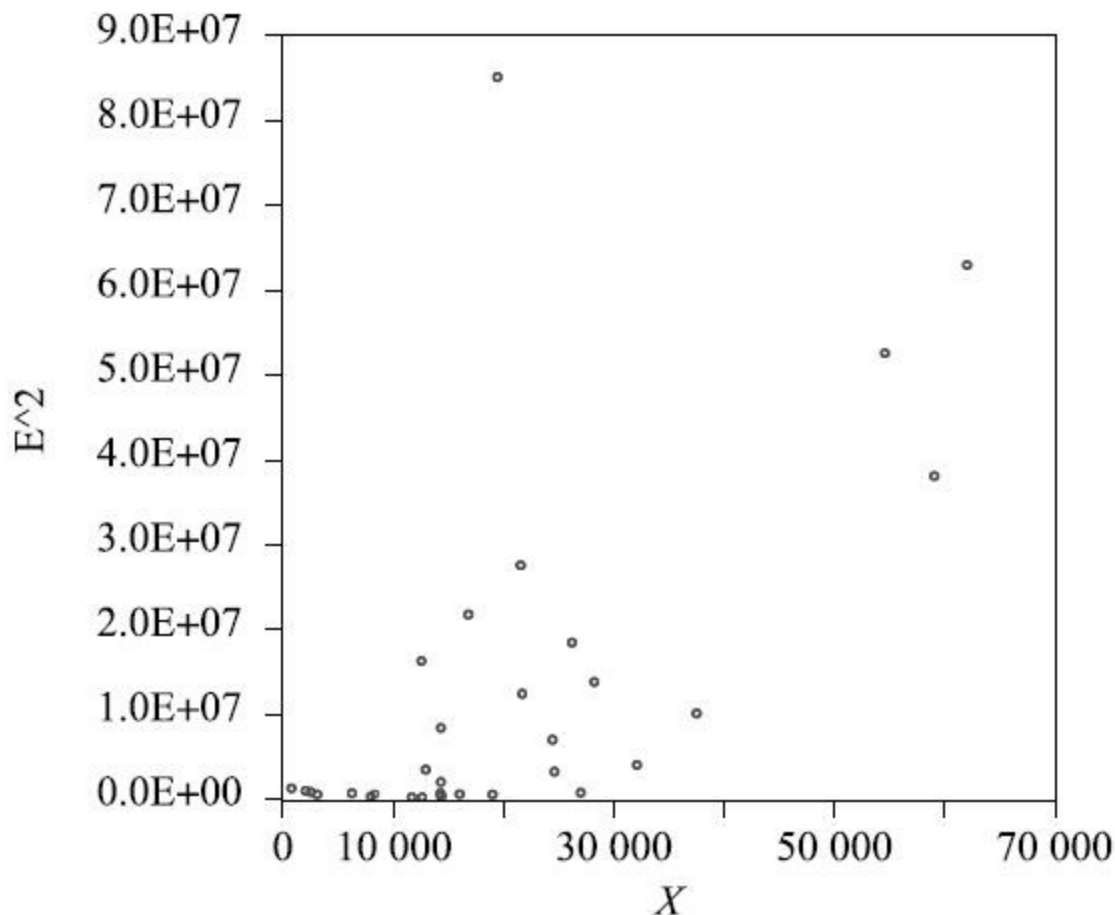


图10-3 残差平方散点图

从散点图中可以看出，残差平方呈现出图10-2b的形态，如果我们直观地判断，那么模型中存在异方差。

图示法可以帮助我们直观地判断模型中是否存在异方差，但这仅仅是一个直观的判断，在很多时候我们还要使用统计方法来进行判断。

2.G-Q检验

G-Q检验是戈德菲尔德-匡特(Goldfeld-Quandt)检验的简称，是应用非常普遍的异方差检验，其条件是：①大样本，即样本容量在30以上；②模型中仅同方差假定不满足，其他假定均满足；③异方差是单调类型（递增或递减）。

G-Q检验的步骤与原理：

(1) 将样本数据按某一个解释变量升序排列。在多元线性模型中，可选择与残差平方关系密切的解释变量进行排序。

(2) 将排序后的数据序列删除中间大约 $c=n/4$ 个观测值，并将剩下的数据分成两个子样本，每个子样本的样本容量为 $(n-c)/2$ 。 c 的选取依据样本容量的大小，一般地，当样本容量为30时， c 的取值范围为4~6，当样本容量为60时， c 的取值范围为10~14。

为什么要这样做呢？在异方差是单调类型（递增或递减）的条件下，

$\text{Var}(u_i) = \sigma_i^2$ 会随着 X 的变化单调变动，如果将总体回归线分成两段，则前后两段的随机扰动项的方差应该会有显著的不同，这样的特点也会在样本数据中得到体现。之所以要删除中间 c 个数据，是要在前后两段回归之间制造差异，如果在这样的条件下前后两段的随机扰动项的方差不存在明显的差异，那么我们就有足够的理由认为模型是同方差，否则就是异方差。但是，两段的随机扰动项的方差是未知的，于是需要计算其估计值。

(3) 对每个子样本做普通最小二乘法回归，得到各自的残差平方

和，用 $\sum e_{1i}^2$ 和 $\sum e_{2i}^2$ 表示较小的和较大的残差平方和。

$$\hat{\sigma}_1^2 = \frac{\sum e_{1i}^2}{\frac{n-c}{2} - k - 1}$$

记

$$\hat{\sigma}_2^2 = \frac{\sum e_{2i}^2}{\frac{n-c}{2} - k - 1}$$

。其中 k 是解释变量的个数。显然，这两个计算式得出的是前后两段的随机扰动项的方差的估计值，它们服

从卡方分布。

(4) 在同方差假设下，构造检验统计量。

$$F = \frac{\hat{\sigma}_2^2}{\hat{\sigma}_1^2} = \frac{\sum e_{2i}^2 / \left(\frac{n-c}{2} - k - 1 \right)}{\sum e_{1i}^2 / \left(\frac{n-c}{2} - k - 1 \right)} = \frac{\sum e_{1i}^2}{\sum e_{2i}^2} \sim F \left(\frac{n-c}{2} - k - 1, \frac{n-c}{2} - k - 1 \right) \quad (10-5)$$

由于 $\hat{\sigma}_1^2, \hat{\sigma}_2^2$ 服从卡方分布，故其比值服从F分布。如果这个比值显著地大于1，则说明存在异方差，否则是同方差。

(5) 给定显著性水平 α ，确定F分布的临界值 $F_\alpha(m_1, m_2)$ ，其中 $m_1=m_2=(n-c)/2-k-1$ 。如果 $F > F_\alpha(m_1, m_2)$ ，则拒绝同方差假设，模型中存在异方差；否则不拒绝。

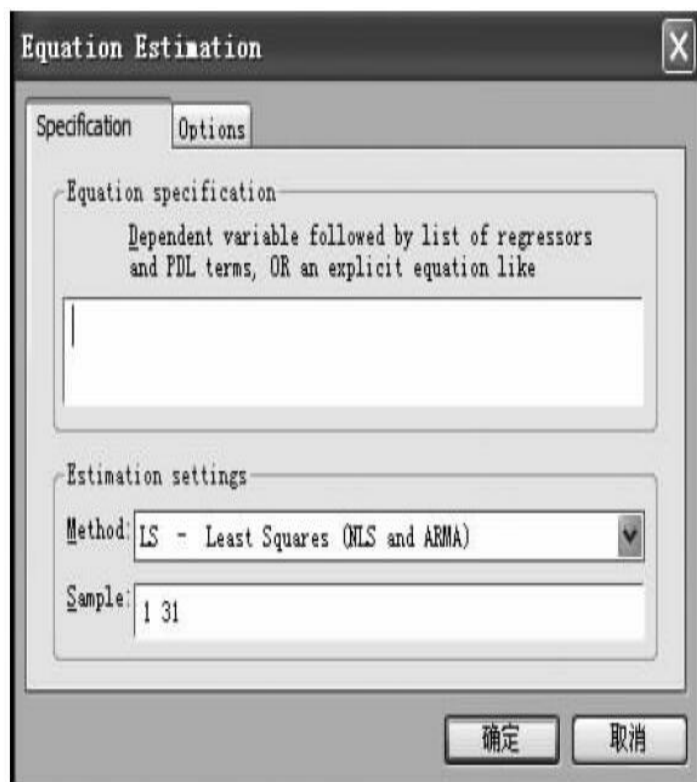
仍以例10-1为例进行说明。首先要将X序列进行排序，EViews的操作步骤如下：在主菜单或工作文件菜单中选中porc/Sort Current Page，出现一个对话框（见图10-4a）。

在Sort Key(s)框中输入要排序的变量名称，在这个例子中输入X；选择排序方式：Ascnding是升序排列，Desending为降序排列，点击“OK”。这样就完成了对X进行排序，需要说明的是，当X的值按升序排列时，对应的Y值也随之变动位置。

排序也可以使用命令：sort X，然后回车。



a) 排序



b) 分段回归

图10-4 G-Q检验EViews操作中的对话框

去掉中间5个数据做分段回归。在主菜单中选中Quick/Estimate Equation，弹出一个对话框。在对话框中输入 $y \sim x$ ，在下面的Sample对话框中将样本范围改为1~13（前13个数据），确定后，得到以下结果（见表10-2）。

表10-2 分段回归结果1

Dependent Variable: Y

Method: Least Squares

Date: 11/10/17 Time: 14:51

Sample: 1 13

Included observations: 13

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	398.4629	932.9035	0.427121	0.6775
X	0.690189	0.095837	7.201720	0.0000
R-squared	0.825021	Mean dependent var		6234.554
Adjusted R-squared	0.809114	S. D. dependent var		3814.058
S. E. of regression	1666.381	Akaike info criterion		17.81533
Sum squared resid	30545074	Schwarz criterion		17.90225
Log likelihood	-113.7997	Hannan-Quinn criter.		17.79747
F-statistic	51.86477	Durbin-Watson stat		1.373275
Prob(F-statistic)	0.000017			

做同样的操作，但在Sample对话框中将样本范围改为19~31（后13个数据），则得到如下结果（见表10-3）。

表10-3 分段回归结果2

Dependent Variable: Y

Method: Least Squares

Date: 11/10/17 Time: 14:52

Sample: 19 31

(续)

Included observations: 13				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	4858.928	3716.518	1.307387	0.2177
X	0.570271	0.101141	5.638364	0.0002
R-squared	0.742937	Mean dependent var		24134.39
Adjusted R-squared	0.719568	S. D. dependent var		9926.309
S. E. of regression	5256.558	Akaike info criterion		20.11298
Sum squared resid	3.04E+08	Schwarz criterion		20.19989
Log likelihood	-128.7344	Hannan-Quinn criter.		20.09511
F-statistic	31.79115	Durbin-Watson stat		1.639907
Prob(F-statistic)	0.000151			

回归结果中Sum squared resid对应的是残差平方和。计算两次回归结果的残差平方和的比就得到F检验统计量的值(注意用较大的值比较小的值)。在这个问题中 $F=9.95$ ，分子、分母自由度均为11，设显著性水平 $\alpha=0.05$ ，查表得 $F_{0.05}(11, 11)=2.82$ ，由于 $F=9.95>2.82$ ，故拒绝同方差假设，模型中存在异方差。

3.White检验

G-Q检验有较多的限制条件，特别是要求异方差是单调类型，而我们常常事先不知道是什么类型的异方差。White检验可以对任何类型的异方差实行检验，且不需要对数据按某个X进行排序，操作起来比较简单。White检验同样需要大样本。

White检验的步骤与原理：

假定模型为：

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + u_i \quad (10-6)$$

如果模型中存在异方差，则 $\text{Var}(u_i) = \sigma_i^2$ 是 X 的某个函数，即 $\sigma_i^2 = \sigma^2 f(X_{ji})$ 。根据经验可知， σ_i^2 与 X 最多的相关形式是线性和平方关系，或者在多元线性模型中与交叉项相关，即：

$$\sigma_i^2 = \alpha_0 + \alpha_1 X_{1i} + \alpha_2 X_{2i} + \alpha_3 X_{1i}^2 + \alpha_4 X_{2i}^2 + \alpha_5 X_{1i} X_{2i} + v_i \quad (10-7)$$

辅助回归的意义是判断 σ_i^2 与 X_{1i} , X_{2i} , X_{1i}^2 , X_{2i}^2 以及交叉项 $X_{1i} X_{2i}$ 是否存在相关关系。如果存在相关关系，即 σ_i^2 是某一个 X 或交叉项的函数，则模型中存在异方差；如果不存在相关关系，则模型中不存在异方差，即存在同方差。

由于总体的 σ_i^2 无法观测，故要利用样本残差进行估计和判断。

(1) 做样本的最小二乘法回归，得到残差平方 e_i^2 。

(2) 利用 e_i^2 做辅助回归。

$$e_i^2 = \hat{\alpha}_0 + \hat{\alpha}_1 X_{1i} + \hat{\alpha}_2 X_{2i} + \hat{\alpha}_3 X_{1i}^2 + \hat{\alpha}_4 X_{2i}^2 + \hat{\alpha}_5 X_{1i} X_{2i} + \varepsilon_i \quad (10-8)$$

通过辅助回归可以得到相关统计量的值。

(3) 建立假设。 $H_0: \alpha_1 = \alpha_2 = \dots = \alpha_5 = 0$ (同方差), $H_1: \alpha_j$ 不全为0; $j=1, 2, \dots, 5$ (异方差)。

(4) 构造检验统计量。可以证明, 在同方差假设成立的条件下, 统计量 $nR^2 \sim \chi^2(m)$, 其中 n 是样本容量, R^2 是辅助回归式 (10-8) 的可决系数, m 是辅助回归式 (10-8) 中含有解释变量的项数。

(5) 给定显著性水平 α , 查表得到临界值 $\chi^2_{\alpha}(m)$ 。如果 $nR^2 > \chi^2_{\alpha}(m)$, 说明 nR^2 足够大, 则拒绝原假设, 说明模型中存在异方差, 否则就是同方差。

特别要注意的是: 第一, 辅助回归仅是经验法则, 如果有必要还可以引入解释变量的更高次方; 第二, 上述检验是帮助我们判断 e_i^2 与解释变量的某种组合是否有显著的相关性, 如果有相关性, 则会表现出较大的 R^2 , 并且某一估计量对应的 t 值较大; 第三, 如果模型中的解释变量较多, 为了保持自由度, 可以省略交叉项。

仍以例10-1为例进行说明。打开最初的OLS估计的方程文件, 选择 View/Residual tests/Heteroskedasticity Test, 弹出对话框, 选择 White, 如图10-5所示 (如果是多元模型, 还要选择 “Include White cross terms”), 点击 “OK” 后得到 White 检验的结果:

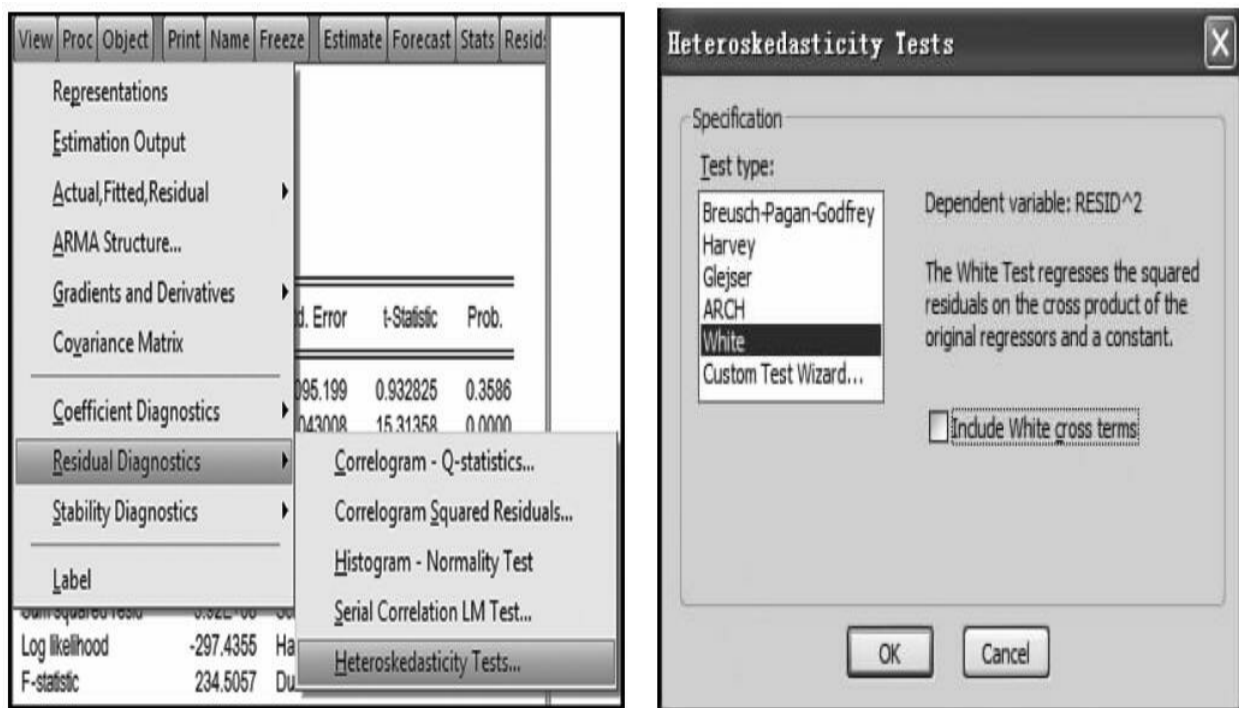


图10-5 White Heteroskedasticity Test操作对话框

辅助回归的可决系数为0.398383，样本容量为31，得到检验统计量为12.34988。设显著性水平 $\alpha=0.05$ ，查表得临界值为

$\chi^2_{0.05}(2) = 5.99$ ，由于 $12.34988 > 5.99$ ，说明检验统计量的值落入拒绝域，故拒绝同方差假设，模型中存在异方差（见表10-4）。

表10-4 White异方差检验

Heteroskedasticity Test: White			
F-statistic	19.20344	Prob. F(1, 29)	0.0001
Obs * R-squared	12.34988	Prob. Chi-Square(1)	0.0004
Scaled explained SS	14.03458	Prob. Chi-Square(1)	0.0002
Test Equation:			
Dependent Variable: RESID^2			

(续)

Method: Least Squares

Date: 11/10/17 Time: 15:15

Sample: 1 31

Included observations: 31

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	4116061.	3516698.	1.170434	0.2514
X ²	0.013128	0.002996	4.382173	0.0001
R-squared	0.398383	Mean dependent var		12629077
Adjusted R-squared	0.377638	S. D. dependent var		20688969
S. E. of regression	16321514	Akaike info criterion		36.11621
Sum squared resid	7.73E +15	Schwarz criterion		36.20872
Log likelihood	-557.8012	Hannan-Quinn criter.		36.14636
F-statistic	19.20344	Durbin-Watson stat		1.890797
Prob(F-statistic)	0.000141			

White检验还可以用p值进行检验。在White检验的第二行中就有检验统计量的值以及其伴随的概率：Obs*R-squared 12.34988 Probability 0.0004。对于给定的 $\alpha=0.05$ 有 $p=0.001956<\alpha=0.05$ ，故拒绝同方差假设，模型中存在异方差。

4.Park检验

$$\sigma_i^2$$

Park检验的基本思想是将 σ_i^2 表示为某个解释变量的函数，从而判断模型中是否存在异方差。Park检验的函数形式是：

$$\ln \sigma_i^2 = \alpha_0 + \alpha_1 \ln X_i + v_i \quad (10-9)$$

式中 v_i ——随机扰动项。

由于 σ_i^2 是不能观测的，故利用样本残差来估计式（10-9），如果 α_1 在统计意义上是显著地不为0，则表明模型中存在异方差，否则是同方差。

用样本数据做最小二乘法回归，得到残差平方 e_i^2 ，以 $\ln e_i^2$ 为被解释变量，做式（10-9）的估计：

$$\ln \hat{e}_i^2 = \hat{\alpha}_0 + \hat{\alpha}_1 \ln X_i \quad (10-10)$$

利用式（10-10）的回归结果做t检验，如果 α_1 显著地不为0，则表明模型中存在异方差，否则是同方差。

5. Glejser 检验

与Park检验类似，Glejser检验也是检验 σ_i^2 是不是某个解释变量的函数。同样，要先进行样本最小二乘法的回归，得到残差 e_i ，然后用其绝对值对X做回归，如果通过t检验，则表明模型中存在异方差，否则是同方差。Glejser检验做以下形式的回归：

$$\begin{aligned} |\hat{e}_i| &= \hat{\alpha}_0 + \hat{\alpha}_1 X_i, \\ |e_i| &= \hat{\alpha}_0 + \hat{\alpha}_1 \sqrt{X_i}, \quad |e_i| = \hat{\alpha}_0 + \hat{\alpha}_1 \frac{1}{X_i}, \end{aligned}$$

$$|e_i| = \hat{\alpha}_0 + \hat{\alpha}_1 \frac{1}{\sqrt{X_i}} \text{等。}$$

Glejser检验的优点是一旦确定了某种函数形式是显著的，就可以基本确定异方差的形式，缺点是如果没有找到一个显著的函数形式，则我们就不能肯定模型中不存在异方差。

6.ARCH检验

异方差一般存在于截面数据模型中，但有时时间序列数据模型中也会存在异方差，检验时间序列模型是否存在异方差一般用ARCH检验。

ARCH检验的基本思想是在时间序列中，异方差为自回归条件异方差（ARCH）过程，其表现形式为：

$$\sigma_t^2 = \alpha_0 + \alpha_1 \sigma_{t-1}^2 + \cdots + \alpha_p \sigma_{t-p}^2 + v_i \quad (10-11)$$

其中p是ARCH过程的阶数， $\alpha_0 > 0$ ， $\alpha_i \geq 0$ ， $i=1, 2, \dots, p$ ， v_i 为随机误差。

如果式（10-11）中 α_i 不全为0（ $i=1, 2, \dots, p$ ），则模型中存在异方差，反之是同方差。

ARCH检验的步骤如下。

（1）建立假设。 $H_0: \alpha_1 = \alpha_2 = \dots = \alpha_p = 0$ （同方差） $H_1: \alpha_i$ 不全为0（ $i=1, 2, \dots, p$ ）（异方差）。

（2）对原模型做最小二乘法回归，得到残差 e_t 。

（3）做辅助回归。

$$\hat{e}_t^2 = \hat{\alpha}_0 + \hat{\alpha}_1 e_{t-1}^2 + \cdots + \hat{\alpha}_p e_{t-p}^2 \quad (10-12)$$

（4）可以证明，在大样本、原假设成立的条件下，统计量(n-

$(n-p)R^2 \sim \chi^2(p)$ 。对于给定的显著性水平 α ，如果 $(n-p)R^2 > \chi^2_{\alpha}(p)$ ，则模型中存在异方差，反之是同方差。

在EViews中可以自动计算出ARCH检验的相关结果。

10.5 异方差的修正

如果模型中存在异方差，OLS的估计结果可能不再是对参数的有效估计，所得结果可能会误导我们的判断。所以，我们有必要对模型进行修正。

1.对模型进行变换

以一元线性回归模型为例来说明。假设模型为：

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_i + u_i \quad (10-13)$$

经检验，模型中存在异方差，并且已知 $\text{Var}(u_i) = \sigma_i^2 = \sigma^2 f(X_i)$ 。在

式（10-13）两边同除以 $\sqrt{f(X_i)}$ 得：

$$\frac{Y_i}{\sqrt{f(X_i)}} = \beta_0 \frac{1}{\sqrt{f(X_i)}} + \beta_1 \frac{X_i}{\sqrt{f(X_i)}} + \frac{u_i}{\sqrt{f(X_i)}} \quad (10-14)$$

记

$$Y_i^* = \frac{Y_i}{\sqrt{f(X_i)}}, \quad X_i^* = \frac{X_i}{\sqrt{f(X_i)}}, \quad X_i' = \frac{1}{\sqrt{f(X_i)}},$$
$$v_i = \frac{u_i}{\sqrt{f(X_i)}}, \quad \text{则:}$$

$$Y_i^* = \beta_0 X_i' + \beta_1 X_i^* + v_i \quad (10-15)$$

式（10-15）中 v_i 的方差为：

$$\text{Var}(v_i) = \text{Var}\left(\frac{u_i}{\sqrt{f(X_i)}}\right) = \frac{1}{f(X_i)} \text{Var}(u_i) = \sigma^2 \quad (10-16)$$

经过变换后，随机扰动项为同方差。

现在的难点是如果确定 $f(X_i)$ ，那么我们可以根据图示法或Glejser检验的信息来设定 $f(X_i)$ ，常见的 $f(X_i)$ 有如下几种形式： $f(X_i)=X_i$ ， $f(X_i)=$

X_i^2 ， $f(X_i)=(a+bX_i)^2$ 等，哪种形式能更好地修正异方差，要采取试算的方法进行比较。

如果是多元的情况，还会有解释变量的选择问题，这个问题比较复杂。我们可能要选择多个解释变量作为 $f(X)$ ，此时 $f(X)$ 就是一个多元函数。当然也可选择一个解释变量，此时 $f(X)$ 就是一个一元函数。

2.加权最小二乘法

仍然以一元线性回归模型为例，模型如式（10-13）所示。

如果模型中存在异方差，则有 $\text{Var}(u_i)=\sigma_i^2=\sigma^2 f(X_i)$ 成立。

普通最小二乘法的基本原则是使残差平方和 $\sum e_i^2 = \sum (Y_i - \hat{\beta}_0 - \hat{\beta}_1 X_i)^2$ 为最小。在同方差条件下，是将每个残差平方同等对待，即

赋予每个残差平方相同的权重。但是，在异方差条件下，当 σ_i^2 越小

时，其样本值偏离均值的程度也越小，反之亦然。于是，当 σ_i^2 较小时，我们应该赋予其对应的残差平方较大的权重，反之则赋予较小的权重，从而能更好地反映 σ_i^2 对残差平方的影响，这就是加权最小二乘法的基本思想。其具体操作方法是：将权重设为 $w_i = 1/\sigma_i^2$ ， $i=1, 2, \dots, n$ ，显然， σ_i^2 较大， w_i 就较小。构造加权残差平方和：

$$\sum w_i e_i^2 = \sum w_i (Y_i - \hat{\beta}_0^* - \hat{\beta}_1^* X_i)^2 \quad (10-17)$$

根据最小二乘法的原则，能使加权残差平方和取得最小值的 $\hat{\beta}_0^*$ ， $\hat{\beta}_1^*$ 所决定的直线是最佳直线，而且可以有效地消除异方差的影响。

在式（10-17）中对 $\hat{\beta}_0^*$ ， $\hat{\beta}_1^*$ 求偏导，并令其等于0，得到正规方程组，解这个方程组得：

$$\hat{\beta}_0^* = \bar{Y}^* - \hat{\beta}_1^* \bar{X}^* \quad (10-18)$$

$$\hat{\beta}_1^* = \frac{\sum w_i (X_i - \bar{X}^*) (Y_i - \bar{Y}^*)}{\sum w_i (X_i - \bar{X}^*)^2} \quad (10-19)$$

$$\text{其中 } \bar{X}^* = \frac{\sum w_i X_i}{\sum w_i}, \quad \bar{Y}^* = \frac{\sum w_i Y_i}{\sum w_i}。$$

这种方法称为加权最小二乘法（weighted least squares, WLS）。可以证明，前面所说的对模型进行变换的方法与加权最小二乘法是等价的。

3.对模型进行对数变换

在经济意义成立的条件下，对模型进行对数变换，可以较好地降低异方差的影响。如在一元线性回归模型中，对解释变量和被解释变量都取对数得：

$$\ln Y_i = \alpha_0 + \alpha_1 \ln X_i + v_i \quad (10-20)$$

由于变量取对数后，变量值的尺度会减小，则对应的误差也会减小，从而降低了异方差的影响。

我们以例10-1为例，用加权最小二乘法对异方差进行修正。

在主菜单中选中Quick/Estimate Equation，弹出一个对话框，如图10-4b所示。在对话框中输入y c x，选择Options，在Weights的Type中选择Inverse std.dev，再在Weight series中输入相对应的权重，最后确定，即可得到加权最小二乘法的结果。

操作过程，如图10-6所示。

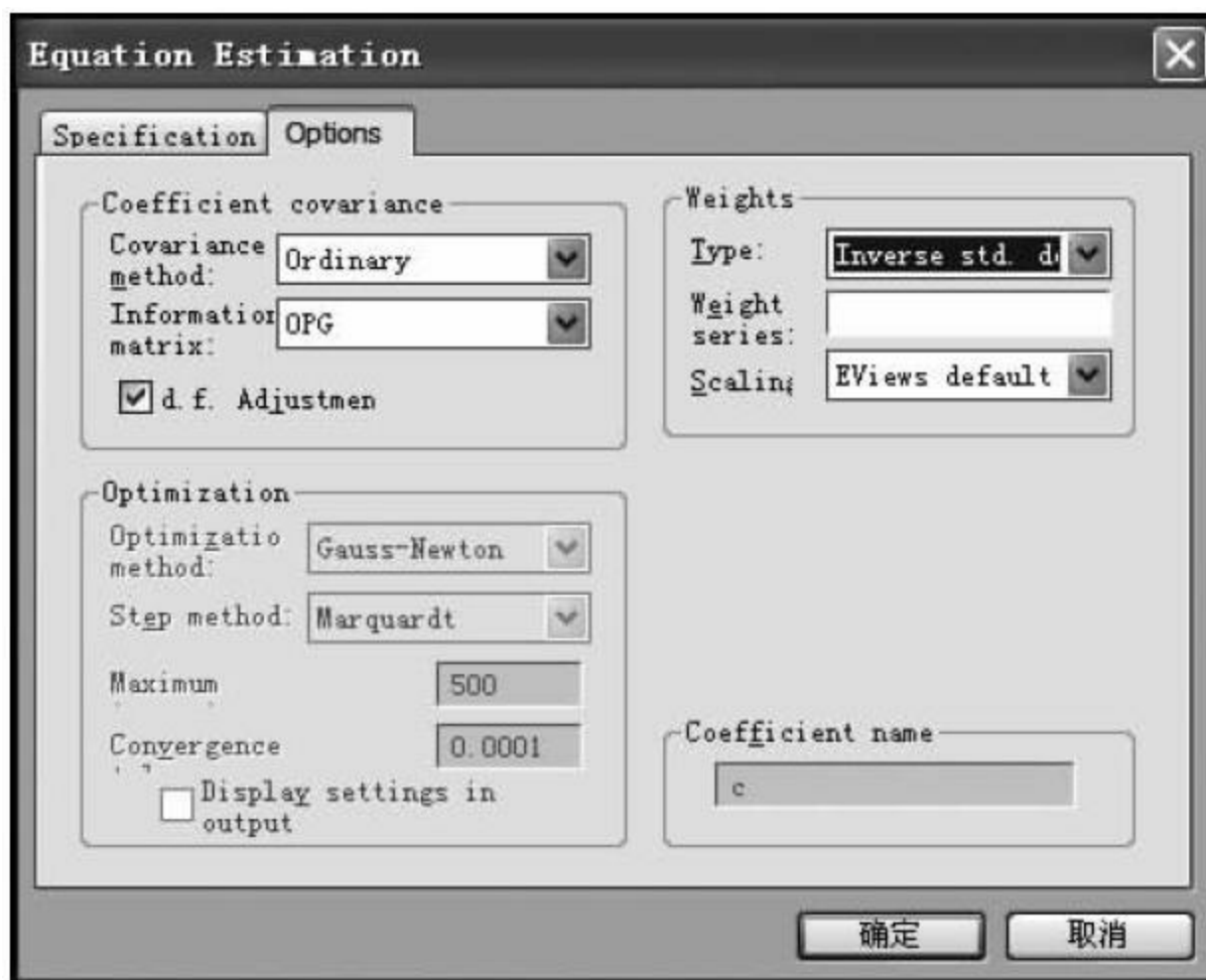


图10-6 加权最小二乘法

选择什么样的权重可依据图示法的结果，以及Glejser检验的结果来设定，但要寻找出合适的权重则需要进行试算。

例如，我们分别选择权重： $1/X_i$ 、 $1/X_i^2$ 、 $1/\sqrt{X_i}$ ，得到例10-1的结果如表10-5～表10-7所示。

表10-5 权重为 $1/X_i$ 的加权最小二乘法回归结果

Dependent Variable: Y				
Method: Least Squares				
Date: 11/10/17 Time: 15:56				
Sample: 1 31				
Included observations: 31				
Weighting series: 1/X				
Weight type: Inverse standard deviation (EViews default scaling)				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-52.60033	125.9290	-0.417698	0.6792
X	0.731588	0.033086	22.11153	0.0000
Weighted Statistics				
R-squared	0.944007	Mean dependent var		5556.354
Adjusted R-squared	0.942076	S. D. dependent var		1209.043
S. E. of regression	1226.029	Akaike info criterion		17.12329
Sum squared resid	43591266	Schwarz criterion		17.21580
Log likelihood	-263.4110	Hannan-Quinn criter.		17.15345
F-statistic	488.9196	Durbin-Watson stat		1.620963
Prob(F-statistic)	0.000000	Weighted mean dep.		1329.714
Unweighted Statistics				
R-squared	0.877564	Mean dependent var		14406.56
Adjusted R-squared	0.873342	S. D. dependent var		10889.35
S. E. of regression	3875.422	Sum squared resid		4.36E+08
Durbin-Watson stat	1.658547			


 表10-6 权重为 $1/X_i^2$ 的加权最小二乘法回归结果

Dependent Variable: Y

Method: Least Squares

Date: 11/10/17 Time: 16:03

Sample: 1 31

Included observations: 31

Weighting series: 1/X²

Weight type: Inverse standard deviation (EViews default scaling)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-144.1883	18.07364	-7.977822	0.0000
X	0.792883	0.019283	41.11743	0.0000

Weighted Statistics

R-squared	0.983136	Mean dependent var	1329.714
Adjusted R-squared	0.982555	S. D. dependent var	2141.782
S. E. of regression	156.2943	Akaike info criterion	13.00370
Sum squared resid	708409.8	Schwarz criterion	13.09622
Log likelihood	-199.5574	Hannan-Quinn criter.	13.03386
F-statistic	1690.643	Durbin-Watson stat	1.466656

(续)

Prob(F-statistic)	0.000000	Weighted mean dep.	542.4497
--------------------	----------	--------------------	----------

Unweighted Statistics

R-squared	0.831671	Mean dependent var	14406.56
Adjusted R-squared	0.825867	S. D. dependent var	10889.35
S. E. of regression	4544.045	Sum squared resid	5.99E + 08
Durbin-Watson stat	1.236043		

表10-7 权重为 $1/\sqrt{X_i}$ 的加权最小二乘法回归结果

Dependent Variable: Y				
Method: Least Squares				
Date: 11/10/17 Time: 16:07				
Sample: 1 31				
Included observations: 31				
Weighting series: 1/SQR(X)				
Weight type: Inverse standard deviation (EViews default scaling)				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	195.0529	453.7539	0.429865	0.6705
X	0.699286	0.036351	19.23689	0.0000
Weighted Statistics				
R-squared	0.927329	Mean dependent var		9949.945
Adjusted R-squared	0.924823	S. D. dependent var		4339.937
S. E. of regression	2383.209	Akaike info criterion		18.45262
Sum squared resid	1.65E + 08	Schwarz criterion		18.54514
Log likelihood	-284.0157	Hannan-Quinn criter.		18.48278
F-statistic	370.0578	Durbin-Watson stat		1.708131
Prob(F-statistic)	0.000000	Weighted mean dep.		5556.354
Unweighted Statistics				
R-squared	0.886552	Mean dependent var		14406.56
Adjusted R-squared	0.882640	S. D. dependent var		10889.35
S. E. of regression	3730.464	Sum squared resid		4.04E + 08
Durbin-Watson stat	1.769894			

在这三个结果中进行比较，选择一个最好的结果。比较的原则是：

斜率项系数的符号是否发生改变；斜率项系数对应的t检验是否显著；

R^2 的值较高。通过比较，权重为 $1/X_i^2$ 的结果最好，故修正异方差后的结果为：

$$Y_i = -144.188318 + 0.792883X_i$$

从修正后的结果看，斜率项系数并没有发生大幅度的改变，但可决系数、t检验统计量等指标都达到了一个理想的水平。

10.6 案例分析

【例10-2】 消费是拉动经济增长的持续稳定的因素。随着我国经济结构调整的深入，消费对经济增长的拉动作用逐步增强。为了测算消费对经济增长的拉动作用，我们选取了2013年我国各地区GDP与最终消费的数据（数据见教学资源data10-2，数据来源：《中国统计年鉴2014》），建立一元线性回归模型。由于是截面数据，故模型中很可能存在异方差，因此需要对模型进行异方差检验并修正。

解：建立一元线性回归模型，并做OLS估计，结果如表10-8所示。

表10-8 消费与GDP的回归结果

Dependent Variable: Y				
Method: Least Squares				
Date: 11/10/17 Time: 16:38				
Sample: 1 31				
Included observations: 31				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-183.6746	864.4666	-0.212472	0.8332
X	2.123201	0.072084	29.45451	0.0000
R-squared	0.967654	Mean dependent var		20322.88
Adjusted R-squared	0.966539	S. D. dependent var		15597.43
S. E. of regression	2853.133	Akaike info criterion		18.81256
Sum squared resid	2.36E+08	Schwarz criterion		18.90508
Log likelihood	-289.5947	Hannan-Quinn criter.		18.84272
F-statistic	867.5679	Durbin-Watson stat		1.643896
Prob(F-statistic)	0.000000			

由回归结果得： $\hat{Y}_i = -183.6746 + 2.123201X_i$ ，其中Y为GDP，X为消费。

表面来看，回归结果的t检验非常显著，可决系数的值也很高，这是一个不错的结果。但是这个结果是截面数据得到的结果，故很可能存在异方差。由回归结果可以看出，t检验统计量的值非常大，F检验统计量的值也非常大，这些都提示我们模型中可能存在异方差。

下面对异方差进行检验。

1.图示法

作X对残差平方的散点图（见图10-7）。

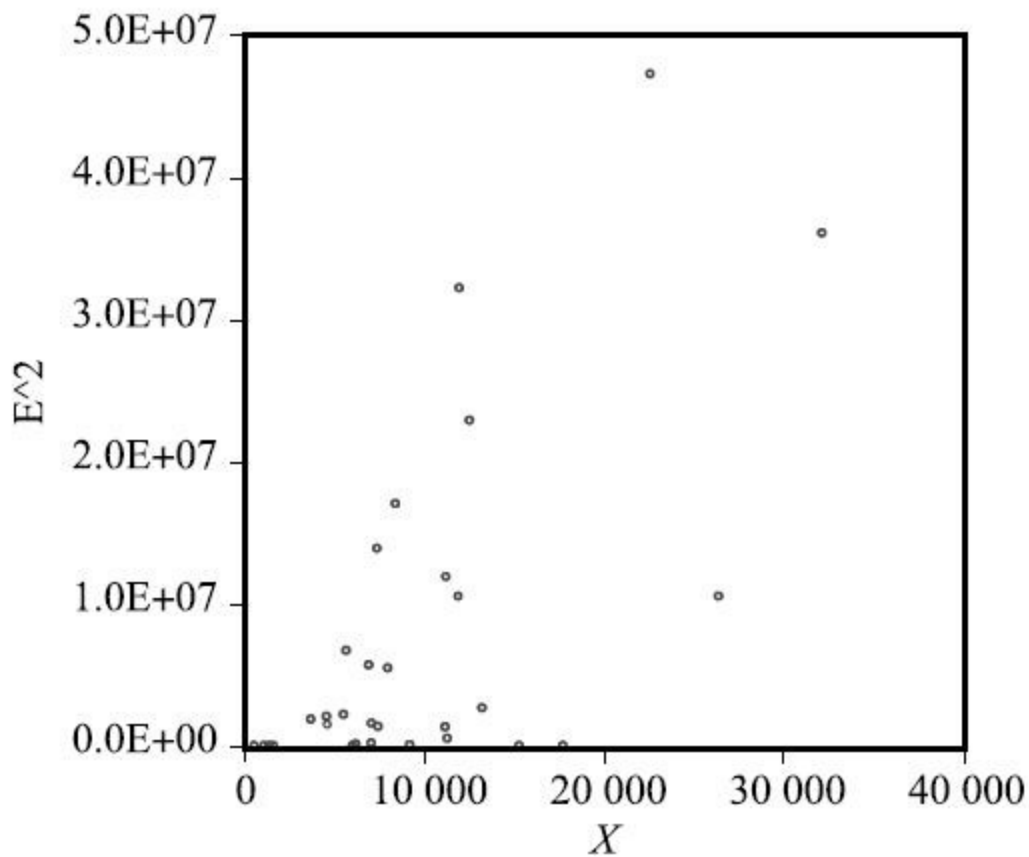


图10-7 残差平方散点图

此散点图表现出向正方向对角线发展的趋势，故模型中可能存在异方差。

2.G-Q检验

将X序列按升序排列，去掉中间5个数据并做分段回归，得到两段

的残差平方和： $\sum e_{1i}^2=18447506$ ， $\sum e_{2i}^2=1.76E+08$ ，其中1.76E+08是科学计数法，含义为 1.76×10^8 。计算F检验统计量得 $F=9.54$ 。设 $\alpha=0.05$ ，查表得到临界值为 $F_{0.05}(11, 11)=2.81793$ 。

由于 $F=9.54>F_{0.05}(11, 11)=2.81793$ ，故拒绝同方差假设，模型中存在异方差。

3.White检验

建立假设： $H_0: \alpha_1=\alpha_2=0$ （同方差）， $H_1: \alpha_1, \alpha_2$ 不全为0（异方差）

做辅助回归：

$$e_i^2 = \hat{\alpha}_0 + \hat{\alpha}_1 X_i + \hat{\alpha}_2 X_i^2 + \varepsilon_i \tag{10-21}$$

估计辅助回归并计算检验统计量，结果如表10-9所示。

表10-9 White检验结果（主要结果）

White Heteroskedasticity Test:			
F-statistic	9.557102	Probability	0.000686
Obs * R-squared	12.57668	Probability	0.001858

从检验结果可知，检验统计量 $nR^2=12.57668$ ，其伴随概率 $p=0.001858$ 。

设 $\alpha=0.05$ ，查表得： $\chi^2_{0.05}(2)=5.99147$ ，则有
 $nR^2=12.57668>5.99147$ ，故拒绝原假设，模型中存在异方差。

p值检验结果：由于 $p=0.001858<\alpha=0.05$ ，故拒绝原假设，模型中存在异方差。

通过检验已知模型中存在异方差，可能对OLS估计结果产生严重的影响。可用加权最小二乘法对异方差实行修正，修正的结果如下：

用权重 $1/X_i$ 、 $1/\sqrt{X_i}$ 进行试算，结果如表10-10～表10-12所示。

表 10-10

Dependent Variable: Y				
Method: Least Squares				
Date: 11/10/17 Time: 16:42				
Sample: 1 31				
Included observations: 31				
Weighting series: 1/X				
Weight type: Inverse standard deviation (EViews default scaling)				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-279.1692	130.1934	-2.144265	0.0405
X	2.128722	0.057610	36.95086	0.0000
Weighted Statistics				
R-squared	0.979202	Mean dependent var		8480.902
Adjusted R-squared	0.978485	S. D. dependent var		1167.388

(续)

S. E. of regression	1103.113	Akaike info criterion	16.91200
Sum squared resid	35288914	Schwarz criterion	17.00452
Log likelihood	-260.1360	Hannan-Quinn criter.	16.94216
F-statistic	1365.366	Durbin-Watson stat	1.745559
Prob(F-statistic)	0.000000	Weighted mean dep.	2362.751
Unweighted Statistics			
R-squared	0.967640	Mean dependent var	20322.88
Adjusted R-squared	0.966524	S. D. dependent var	15597.43
S. E. of regression	2853.754	Sum squared resid	2.36E+08
Durbin-Watson stat	1.644439		

表 10-11

Dependent Variable: Y				
Method: Least Squares				
Date: 11/10/17 Time: 16:44				
Sample: 1 31				
Included observations: 31				
Weighting series: 1/X^2				
Weight type: Inverse standard deviation (EViews default scaling)				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-318.7863	29.82563	-10.68834	0.0000
X	2.183445	0.047098	46.35978	0.0000
Weighted Statistics				
R-squared	0.986686	Mean dependent var		2362.751
Adjusted R-squared	0.986227	S. D. dependent var		3185.594
S. E. of regression	236.7923	Akaike info criterion		13.83459
Sum squared resid	1626048.	Schwarz criterion		13.92710
Log likelihood	-212.4361	Hannan-Quinn criter.		13.86474
F-statistic	2149.229	Durbin-Watson stat		1.763247
Prob(F-statistic)	0.000000	Weighted mean dep.		948.7483
Unweighted Statistics				
R-squared	0.966028	Mean dependent var		20322.88
Adjusted R-squared	0.964856	S. D. dependent var		15597.43
S. E. of regression	2924.000	Sum squared resid		2.48E +08
Durbin-Watson stat	1.579532			

表 10-12

Dependent Variable: Y

Method: Least Squares

Date: 11/10/17 Time: 16:46

Sample: 1 31

Included observations: 31

Weighting series: 1/SQR(X)

Weight type: Inverse standard deviation (EViews default scaling)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-310.4809	391.4845	-0.793086	0.4342

(续)

X	2.136331	0.062097	34.40321	0.0000
---	----------	----------	----------	--------

Weighted Statistics

R-squared	0.976084	Mean dependent var	14306.15
Adjusted R-squared	0.975259	S. D. dependent var	6161.131
S. E. of regression	1919.866	Akaike info criterion	18.02024
Sum squared resid	1.07E + 08	Schwarz criterion	18.11275
Log likelihood	-277.3137	Hannan-Quinn criter.	18.05040
F-statistic	1183.581	Durbin-Watson stat	1.719419
Prob(F-statistic)	0.000000	Weighted mean dep.	8480.902

Unweighted Statistics

R-squared	0.967617	Mean dependent var	20322.88
Adjusted R-squared	0.966501	S. D. dependent var	15597.43
S. E. of regression	2854.764	Sum squared resid	2.36E + 08
Durbin-Watson stat	1.645050		

通过比较发现，权重为 $1/X_i^2$ 的结果最好。修正后的结果为 $\hat{Y}_i = -318.7863 + 2.183445X_i$ ，表明最终消费增加1亿元，GDP增加约2.18亿元，消费对经济的增长有着非常显著和重要的作用。

本章小结

异方差是一种不满足古典假定的情况。异方差产生的原因主要是截面数据中不同总体的差异和模型设定的偏误，时间序列模型也可能产生异方差。如果模型中存在异方差会对估计结果产生很大的误导作用，检验异方差的常用方法是G-Q检验和White检验，修正异方差的常用方法是加权最小二乘法。

学习建议

本章要理解异方差的含义，了解异方差产生的原因，掌握异方差的修正方法。

1.本章重点

异方差的含义 G-Q检验 White检验 加权最小二乘法

2.本章难点

G-Q检验 White检验 加权最小二乘法

核心概念

异方差 加权最小二乘法

课后思考与练习

- 1.什么是异方差？异方差一般会有哪些表现形式？
- 2.产生异方差的主要原因有哪些？模型中存在异方差会对估计结果带来什么影响？
- 3.如何对异方差进行检验？最常用的检验方法有哪些？
- 4.G-Q检验要满足哪些条件？具体怎样进行操作？
- 5.修正异方差的基本方法是什么？

上机实验10-1

实验目的

- (1) 收集、整理数据。
- (2) 掌握EViews的基本操作。
- (3) 建立一元线性回归模型，检验模型中是否存在异方差。
- (4) 修正异方差。

实验步骤和内容

1.收集、整理数据

以国家统计局公布的官方数据为准。

- (1) 登录国家统计局网站。
- (2) 进入“统计数据”—“年度数据”—“中国统计年鉴”。
- (3) 查找“按行业分规模以上工业企业主要指标”的截面数据，并下载。
- (4) 整理数据。选取“利润总额”为被解释变量，“资产总计”为解释变量。

2.EViews的基本操作



扫二维码可详细了解上机实验操作过程。

- (1) 建立“工作文件”。
- (2) 建立“工作对象”。
- (3) 录入数据。
- (4) 估计利润总额与资产总计的一元线性回归方程。
- (5) 生成残差序列，并绘制残差平方对地区生产总值的散点图。
- (6) 做G-Q检验和White检验。
- (7) 用加权最小二乘法对异方差进行修正（权重 $1/X_i$ 、

$$1/X_i^2, 1/\sqrt{X_i} \text{）}。$$

3.实验要求与结果



扫二维码可详细了解上机实验操作过程。

在实验报告中记录EViews的基本操作的步骤，并报告以下内容。

- (1) 利润总额与资产总计的一元线性回归方程估计结果。
- (2) 对模型进行检验（经济意义检验、拟合优度检验、统计检验、计量经济学检验），模型中有没有不满足古典假定的情形？
- (3) 残差平方对地区生产总值的散点图。

- (4) G-Q检验和White检验的结果。
- (5) 用加权最小二乘法对异方差进行修正，并分析修正后的结果。
- (6) 利用修正后的结果对参数做区间估计。

上机实验10-2

实验目的

- (1) 收集、整理数据。
- (2) 掌握EViews的基本操作。
- (3) 建立一元线性回归模型，检验模型中是否存在异方差。
- (4) 修正异方差。

实验步骤和内容

1.收集、整理数据

以国家统计局公布的官方数据为准。

- (1) 登录国家统计局网站。
- (2) 进入“统计数据”—“年度数据”—“中国统计年鉴”。
- (3) 查找“分地区国际旅游外汇收入”“分地区接待入境过夜游客”的截面数据，并下载。
- (4) 整理数据。选取“旅游外汇收入”为被解释变量，“入境过夜游客（外国人）”为解释变量。



扫二维码可详细了解上机实验操作过程。

2.EViews的基本操作

- (1) 建立“工作文件”。
- (2) 建立“工作对象”。
- (3) 录入数据。
- (4) 估计旅游外汇收入与入境过夜游客的一元线性回归方程。
- (5) 生成残差序列，并绘制残差平方对入境过夜游客的散点图。
- (6) 对模型做G-Q检验和White检验。
- (7) 用加权最小二乘法对异方差进行修正（权重 $1/X_i$ 、

$$1/X_i^2, 1/\sqrt{X_i} \text{）}。$$

3.实验要求与结果



扫二维码可详细了解上机实验操作过程。

在实验报告中记录EViews的基本操作的步骤，并报告以下内容。

- (1) 旅游外汇收入与入境过夜游客的一元线性回归方程估计结果。
- (2) 对模型进行检验（经济意义检验、拟合优度检验、统计检验、计量经济学检验），模型中有没有不满足古典假定的情形？

- (3) 残差平方对入境过夜游客的散点图。
- (4) G-Q检验和White检验的结果。
- (5) 用加权最小二乘法对异方差进行修正，并分析修正后的结果。
- (6) 利用修正后的结果对参数做区间估计。

第11章 自相关



学习目标

- 理解自相关的含义
- 了解自相关产生的原因
- 理解自相关对估计结果的影响
- 掌握判断自相关的方法
- 掌握修正自相关的方法

在上章中，我们讨论了一种不满足古典假定的情形——异方差。当模型中存在异方差时，OLS估计量不再是最佳线性无偏估计量，也就是说高斯-马尔可夫定理的结果不再成立。这个结论对我们有一个警示作用：如果模型中存在另外的不满足古典假定的情形，是不是也会产生类似的结论呢？比如，不满足无自相关假定，结果又会如何呢？

11.1 自相关的含义

自相关(auto correlation)又称为序列相关(serial correlation),是指总体线性回归模型中的不同的随机扰动项 u_t 之间存在着相关关系。由于这样的情形一般发生在时间序列模型中,所以随机扰动项的下标用 t 表示,截面数据模型中也可能存在自相关,此时称其为空间自相关。在本章中我们重点讨论时间序列模型中的自相关。

回忆前面叙述的古典假定中的无自相关假定,在时间序列模型中用公式表示为:

$$\text{Cov}(u_t, u_{t+s}) = E(u_t - E(u_t))(u_{t+s} - E(u_{t+s})) = E(u_t u_{t+s}) = 0 (s \neq 0) \quad (11-1)$$

这个假定的含义是,我们不希望时间序列模型中前后 u_t 之间存在线性相关关系, u_t 是一个纯粹的随机误差项。但是,这样的假定不是总能被满足,那么,不满足无自相关假定的情形就是自相关。用公式表示为:

$$\text{Cov}(u_t, u_{t+s}) = E(u_t u_{t+s}) \neq 0 \quad (s \neq 0) \quad (11-2)$$

如果在式(11-2)中取 $s=1$,我们称之为为一阶自相关。一阶自相关的程度可以用线性相关系数来度量:

$$\rho_1 = \frac{\text{Cov}(u_t, u_{t-1})}{\sqrt{\text{Var}(u_t) \text{Var}(u_{t-1})}} = \frac{E(u_t u_{t-1})}{\sqrt{E(u_t^2) E(u_{t-1}^2)}} \quad (11-3)$$

ρ_1 称为一阶自相关系数,其取值范围为-1~1, ρ_1 的绝对值越接近1,线性相关程度越高;如果 ρ_1 的绝对值等于1,则为完全自相关。

由于总体的 u_t 不能被观测,所以我们一般用样本线性相关系数来估计 ρ_1 。假设有样本数据并做OLS回归,得到残差 e_t ,则样本一阶自相关

系数为:

$$\hat{\rho}_1 = \frac{\sum_{t=2}^n e_t e_{t-1}}{\sqrt{\sum_{t=2}^n e_t^2 \sum_{t=2}^n e_{t-1}^2}} \quad (11-4)$$

同理，我们可以定义二阶或更高阶的自相关系数。

自相关的主要表现形式是正相关和负相关，以及不同的阶数上的相关关系。

如果 $\rho_1 > 0$ ，则为正相关，反之为负相关。

如果式（11-3）中 ρ_1 的绝对值较大，这时存在一阶自相关，表现形式为：

$$u_t = \rho_1 u_{t-1} + v_{1t} \quad (11-5)$$

其中 ρ_1 为一阶自相关系数， v_{1t} 为满足古典假定的误差项，即

$E(v_{1t})=0$ （零均值）， $\text{Var}(v_{1t})=\sigma_v^2$ （同方差）， $\text{Cov}(v_{1t}, v_{1t+s})=0(s \neq 0)$ （无自相关）。式（11-5）称为马尔可夫一阶自回归模式，记为AR(1)。

类似地，我们还可以定义二阶或更高阶自回归模式。如AR(2)为：

$$u_t = \rho_1 u_{t-1} + \rho_2 u_{t-2} + v_{2t} \quad (11-6)$$

式中 ρ_1, ρ_2 ——一阶和二阶自相关系数；

v_{2t} ——满足古典假定的误差项。

一般地，AR(m)为：

$$u_t = \rho_1 u_{t-1} + \rho_2 u_{t-2} + \cdots + \rho_m u_{t-m} + v_{mt} \quad (11-7)$$

式中 $\rho_1, \rho_2, \dots, \rho_m$ ——一阶、二阶……m阶自相关系数；

v_{mt} ——满足古典假定的误差项。

在实践中，我们遇到最多的是一阶自回归模式，即AR(1)。

11.2 自相关产生的原因

自相关一般在时间序列模型中产生，归纳起来有以下原因。

1.经济现象的趋势

经济现象会表现出一定的趋势，一旦趋势形成，在一个较长的时期内经济变量将沿着所形成的趋势运行。例如，GDP、物价、收入、消费等经济变量都是如此，从图11-1和图11-2中，我们可以清楚地看到这种趋势。正是由于这样的特点，在时间序列模型中容易产生自相关。

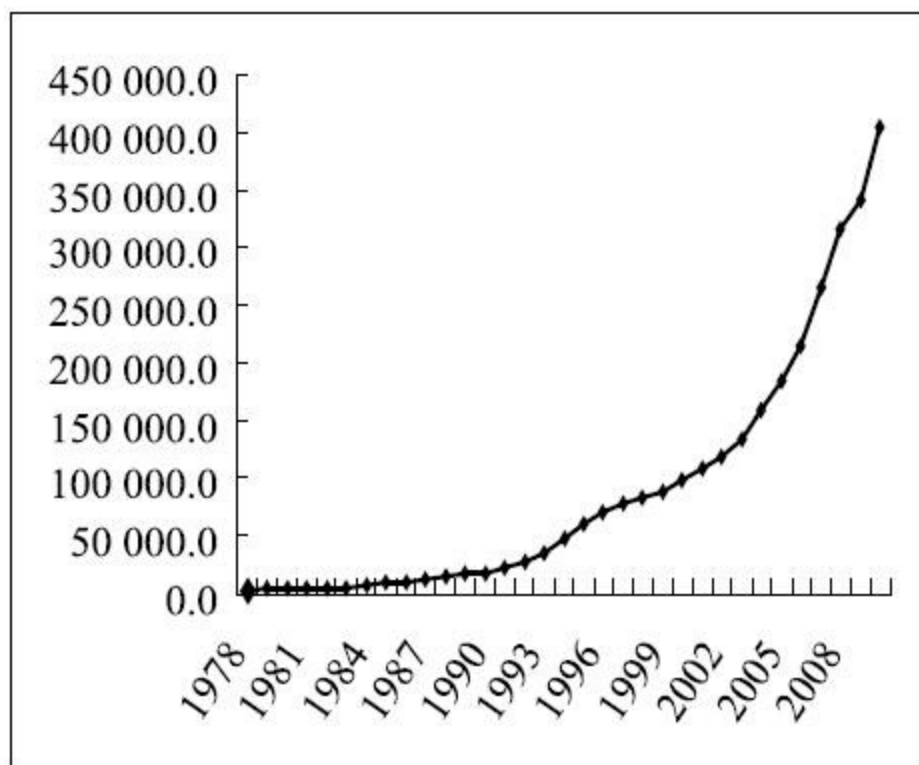


图11-1 我国GDP

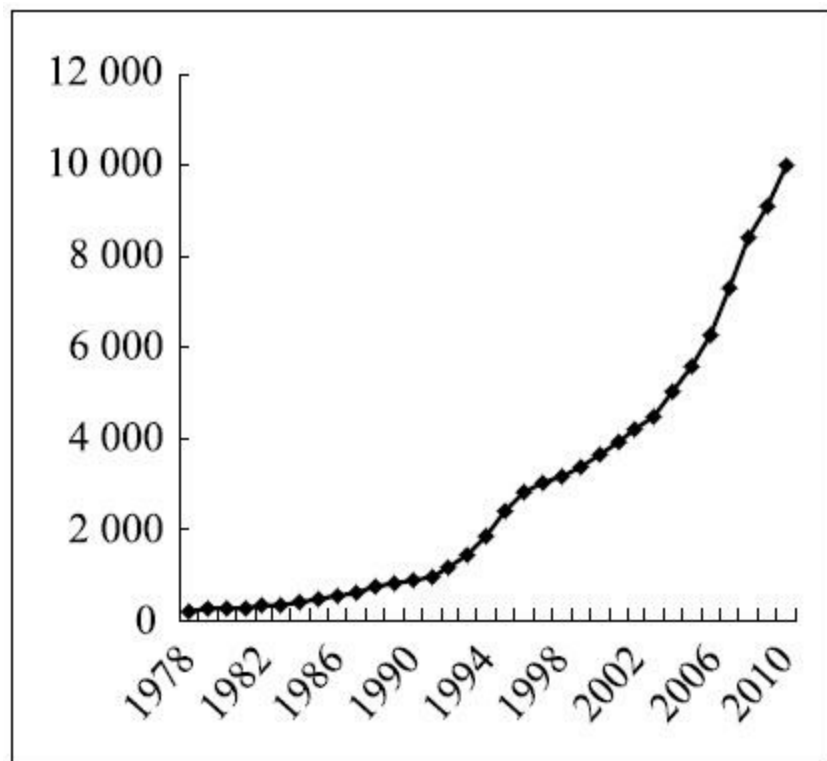


图11-2 我国居民消费水平

2.模型设定偏误

我们已经多次谈到这个问题，模型设定偏误一般有两个方面的问题：变量设定偏误和函数形式设定偏误。如果模型在设定的时候有偏误，则会产生自相关。

设正确的模型为：

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 X_{1t} + \beta_2 X_{2t} + u_t \quad (11-8)$$

此时随机扰动项 u_t 不存在自相关。由于一些原因，我们将模型设定为：

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 X_{1t} + u_t^* \quad (11-9)$$

与正确的模型相比较，此时的随机扰动项 u_t^* 中包含了解释变量

X_{2t} 的成分，即 u_t^* 会表现出一种系统性的变化，从而产生自相关。

再如，正确的模型为：

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 X_t + \beta_2 X_t^2 + u_t \quad (11-10)$$

此时随机扰动项 u_t 不存在自相关。由于一些原因，我们将模型设定为式（11-6）的形式，则随机扰动项 u_t^* 中包含了解释变量 X_t^2 的成分，即 u_t^* 会表现出一种系统性的变化，从而产生自相关。

3.经济活动中的滞后效应

滞后效应是指一个变量对另一个变量的影响在时间上的延迟，这样的情形在经济活动中是大量存在的。例如，消费会受到收入的影响，同时也会受到前期消费的影响。设 Y 表示消费， X 表示收入，则正确的模型为：

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 X_t + \alpha Y_{t-1} + u_t \quad (11-11)$$

其中 Y_{t-1} 称为滞后变量。如果在模型中省略了滞后变量，则这时的随机扰动项中将包含滞后变量 Y_{t-1} 的成分，故产生自相关。

4.蛛网现象

在我们观察的经济现象中，农产品的供给往往会表现出一种所谓的蛛网现象，即供给对价格的反应会滞后，这是因为农产品的供给需要经过一定的时间才能实现。例如，决定当期的养猪数量是依据前期的价格所做的决策，如果前期价格较高，农民就会增加养猪的数量，反之则会减少。如此循环下去，我们可以观察到，农产品的供给受前期价格的影响，即：

$$Q_t = \alpha_0 + \alpha_1 P_{t-1} + u_t \quad (11-12)$$

其中Q表示供给，P表示价格。在这种模型中，随机扰动项 u_t 的随机性会被破坏，从而导致自相关的产生。

5.非平稳性

如果时间序列模型中的时间序列是非平稳的，则随机扰动项 u_t 会产生自相关。

时间序列的平稳性是指时间序列的数量特征（均值、方差、协方差）不随着时间的变化而变化，而非平稳性则相反。

6.数据变换

在很多情况下，人们合并了统计数据，例如，将月度数据合并成季度数据或者是年度数据，这样就平滑了数据的短期波动，从而使数据之间产生更高的相关性。

11.3 自相关的后果

如果模型中存在自相关，这时就不满足高斯-马尔可夫定理的条件，而我们仍用OLS进行估计，所得到的估计量可能不再是最佳线性无偏估计量。

为了简明地说明问题，我们假定一元线性回归模型为：

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 X_t + u_t \quad (11-13)$$

并假定模型存在一阶自相关，即存在一阶自回归模式AR(1)，如式(11-5)所示，式中， ρ_1 为一阶自相关系数； v_{1t} 为满足古典假定的误差项。

在这个条件下，真实的方差为：

$$\text{Var}(\hat{\beta}_1) = \frac{\sigma^2}{\sum x_t^2} \left[1 + 2\rho_1 \frac{\sum x_t x_{t-1}}{\sum x_t^2} + 2\rho_1^2 \frac{\sum x_t x_{t-2}}{\sum x_t^2} + \cdots + 2\rho_1^{n-1} \frac{x_1 x_n}{\sum x_t^2} \right] \quad (11-14)$$

为了加以区别，我们将存在一阶自回归模式的方差记为 $\text{Var}(\hat{\beta}_1)_{\text{AR1}}$ ，而记 $\text{Var}(\hat{\beta}_1)_{\text{OLS}}$ 为OLS估计量的方差，即：

$$\text{Var}(\hat{\beta}_1)_{\text{OLS}} = \frac{\sigma^2}{\sum x_t^2} \quad (11-15)$$

显然，此时的方差与OLS估计量的方差是不同的。从表达式来看，我们无法判断这两个方差哪一个更大。当 $\rho_1=0$ 时，两个方差相等；当 ρ_1 的绝对值较小时，OLS估计量的方差将不会出现严重的偏误。

当 ρ_1 的绝对值较大时，OLS估计量的方差会出现偏误，可能会得到误导性的结论。

1.一阶自相关的性质

假定一元线性回归模型如式（11-13）所示存在一阶自相关，即AR(1)，如式（11-5）所示。

在某些情形下，可以证明：

$$\text{Var}(u_t) = E(u_t^2) = \frac{\sigma_v^2}{1 - \rho_1^2} \quad (11-16)$$

$$\text{Cov}(u_t, u_{t+s}) = E(u_t u_{t+s}) = \rho_1^s \frac{\sigma_v^2}{1 - \rho_1^2} \quad (11-17)$$

$$\text{Cor}(u_t, u_{t+s}) = \rho_1^s \quad (11-18)$$

其中， $\text{Cor}(u_t, u_{t+s})$ 表示相关系数。（相关证明读者可参阅其他计量经济学资料。）

由式（11-16）可以看出，当模型中存在一阶自相关时，仍然是同方差的，但方差的值有改变；由式（11-17）可以看出，其协方差已经不为0了。

2.OLS估计量仍然具有无偏性和线性性

从第3章中可以看到，在证明高斯-马尔可夫定理的无偏性和线性性的过程中，仅需要满足零均值假定即可。所以，即便模型中存在自相关，也不会破坏OLS估计量的无偏性和线性性。

3.对OLS估计量方差的影响

在证明高斯-马尔可夫定理的最小方差时，需要运用到无自相关假

定。如果模型中存在自相关，即无自相关假定不满足，则得不到有效性的结果。

这种情形下，OLS估计量的方差可能会低估真实的方差，即 $\text{Var}(\hat{\beta}_1)_{\text{OLS}} \leq \text{Var}(\hat{\beta}_1)_{\text{AR1}}$ 。

$$\hat{\beta}_1)_{\text{OLS}} \leq \text{Var}(\hat{\beta}_1)_{\text{AR1}}.$$

$$\hat{\beta}_1)_{\text{AR1}} = \frac{\sigma^2}{\sum x_t^2} + g(\rho_1, r_x)$$

可以证明， $\text{Var}(\hat{\beta}_1)_{\text{AR1}} = \frac{\sigma^2}{\sum x_t^2} + g(\rho_1, r_x)$ 。其中，右边的前一部分是无自相关时的方差，后一部分是一个关于 ρ_1 和 r_x 的函数，而 r_x 是X各期之间的一阶自相关系数。在一般情况下， $\rho_1 \geq 0$ 、 $r_x \geq 0$ ，从而 $g(\rho_1, r_x) \geq 0$ 。此时，再用式（11-15）估计方差显然低估了真实的方差。

此外，我们会用样本残差的方差来估计随机扰动项的方差，在古典假定满足的情况下，估计式

$$\hat{\sigma}^2 = \sum e_t^2 / (n - 2)$$

是 σ^2 的无偏估计量。但是，当模型中存在AR(1)时，再用这个公式估计可能会低估 σ^2 ；即使没有低估，这种估计也是一个有偏估计。这些结论可以通过蒙特卡罗实验得到。

这些性质会通过式（11-15）传导给 $\text{Var}(\hat{\beta}_1)_{\text{OLS}}$ ，这样OLS估计量的方差就可能会低估真实的方差或是得到一个有偏误的估计。

4.对t检验的影响

由于 $\hat{\beta}_1$ 仍然是无偏估计量，而 $\text{Var}(\hat{\beta}_1)_{\text{OLS}}$ 可能低估了真实的方差，于是，其标准差也会低估真实的标准差，故OLS估计量的 $t =$

$\hat{\beta}_1 / \text{se}(\hat{\beta}_1)$ 可能会被高估，从而拒绝了本不该拒绝的原假设，做出误导性的结论，如某些不重要的变量被误认为是重要的变量保留在模型中。

5.对F检验的影响

当模型中存在自相关时，OLS估计量可能会高估 R^2 和F统计量，从而在做F检验时更容易拒绝原假设，但这很可能是一个误导性的结论。

6.对区间估计与预测的影响

由于区间估计和预测都与估计量的方差有关，当存在自相关时，OLS估计量的方差可能是有偏误的估计，所以用这样的方差所做的区间估计和预测也可能是有偏误的。

11.4 自相关的检验

当模型中存在自相关时，OLS估计量的结果不再是最佳的，故可能会产生误导性的结论，所以我们必须对时间序列模型中是否存在自相关进行检验。

为了更好地说明问题，我们举一个实例。

【例11-1】 城镇化是推动经济发展的一个重要因素，搜集到国家统计局发布的1978~2014年国内生产总值和城镇人口数的数据（见教学资源data11-1，数据来源：《中国统计年鉴2015》），建立双对数模型估计城镇化对经济发展的影响，检验模型中是否存在自相关。

解：以城镇人口数为解释变量，运用数据data11-1得到一元线性回归模型的OLS估计结果（见表11-1）。

表11-1 双对数模型OLS估计结果

Dependent Variable: LOG(Y)				
Method: Least Squares				
Date: 11/23/17 Time: 11:07				
Sample: 1978 2014				
Included observations: 37				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-31.68174	0.656554	-48.25462	0.0000
LOG(X)	3.847692	0.062186	61.87366	0.0000
R-squared	0.990941	Mean dependent var		8.907094
Adjusted R-squared	0.990682	S. D. dependent var		1.705642
S. E. of regression	0.164648	Akaike info criterion		-0.717473
Sum squared resid	0.948817	Schwarz criterion		-0.630396
Log likelihood	15.27324	Hannan-Quinn criter.		-0.686774
F-statistic	3828.350	Durbin-Watson stat		0.639846
Prob(F-statistic)	0.000000			

从估计的结果来看，t检验是显著的，可决系数的值也非常高，看起来这是一个非常好的结果。由于是时间序列模型，故可能存在自相关，我们如何进行检验呢？

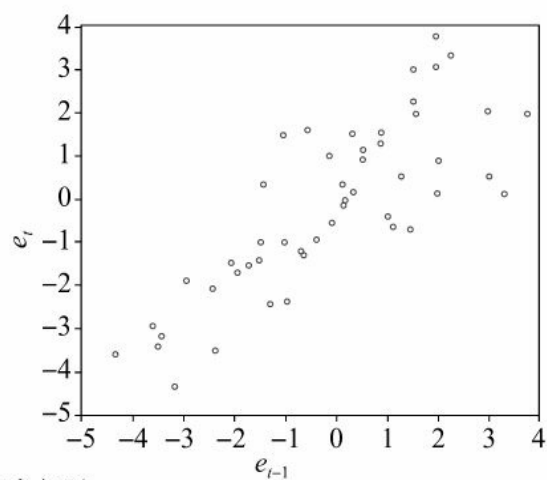
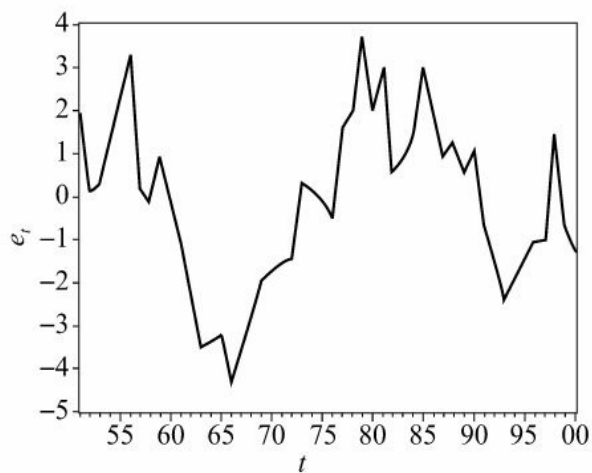
1.图示检验法

图示检验法是一种直观的检验方法，虽然不能给出一个非常肯定的结论，但能帮助我们做出一些直观性的判断。

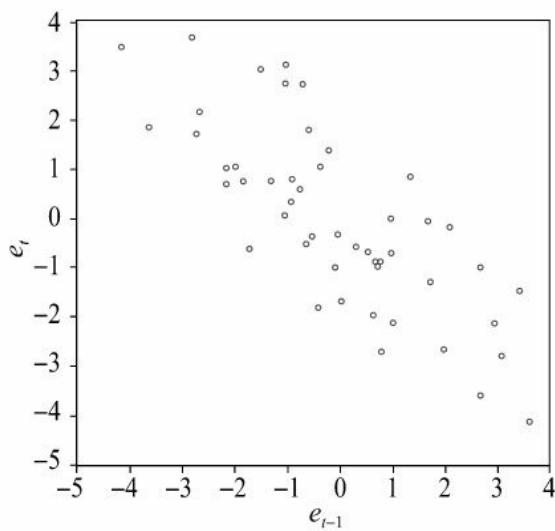
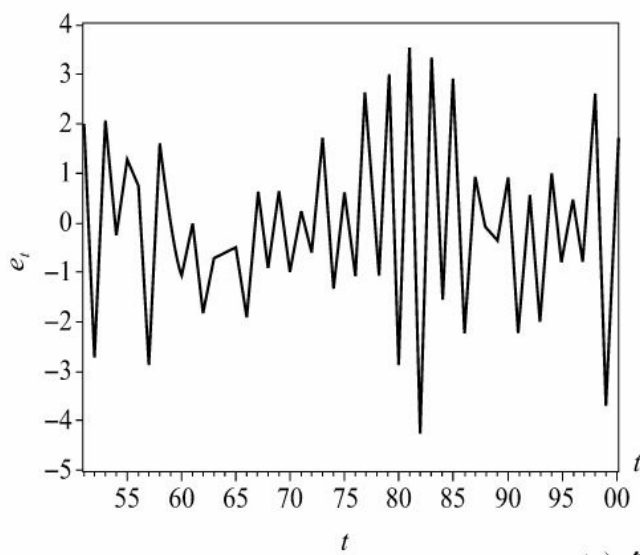
由于残差是随机扰动项的估计值，因此可以通过残差项的图形来判断自相关。下面给出各种残差的图形来说明。

当残差的线图和散点图是如图11-3a所示的形态时，在线图中表现出有多期在同一侧，在散点图中表现出正方向对角线分布，则模型中可能存在正自相关；当残差的线图和散点图是如图11-3b所示的形态时，在线图中表现出每一期改变符号，在散点图中表现出负方向对角线分

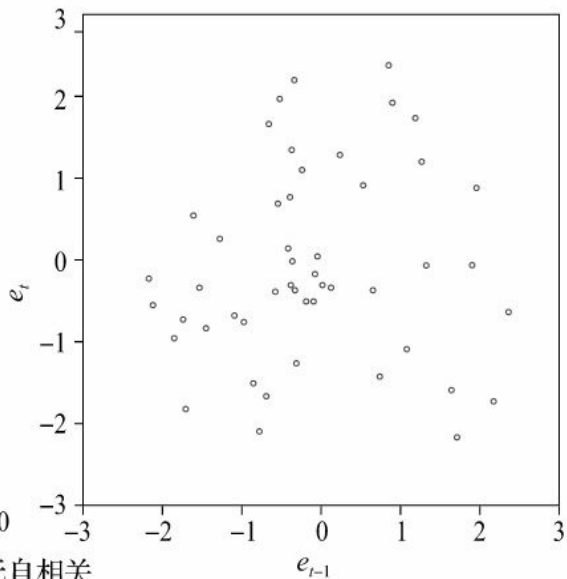
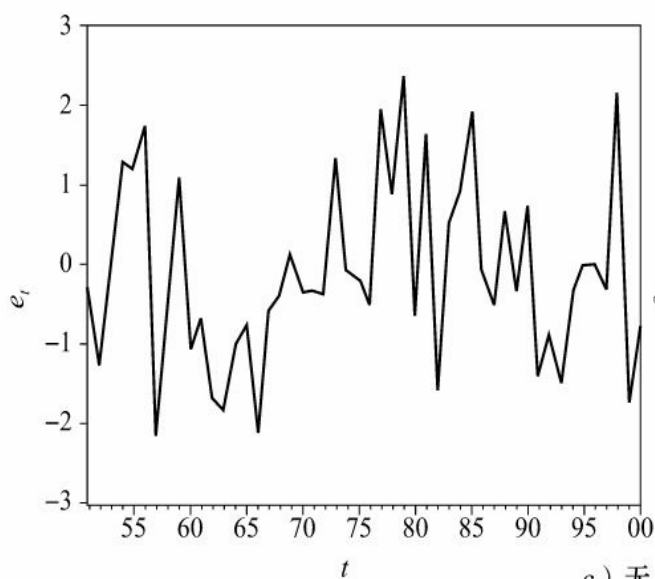
布，则模型中可能存在负自相关；当残差的线图和散点图是如图11-3c所示的形态时，在线图中表现出每一较小的间隔期改变符号，在散点图中表现出水平方向分布，则模型中可能不存在自相关。



a) 正自相关



b) 负自相关



c) 无自相关

图11-3 残差的线图和散点图

我们绘制例11-1残差的线图和散点图，如图11-4所示。

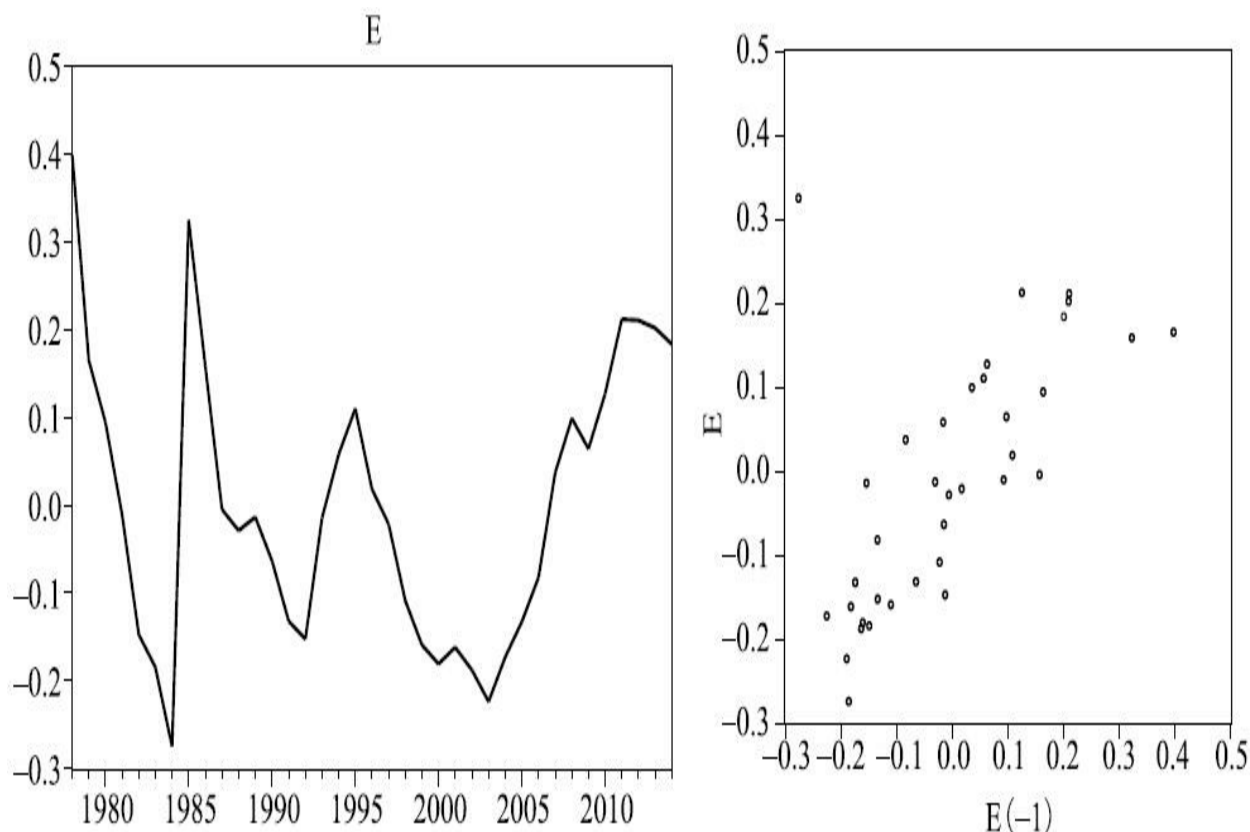


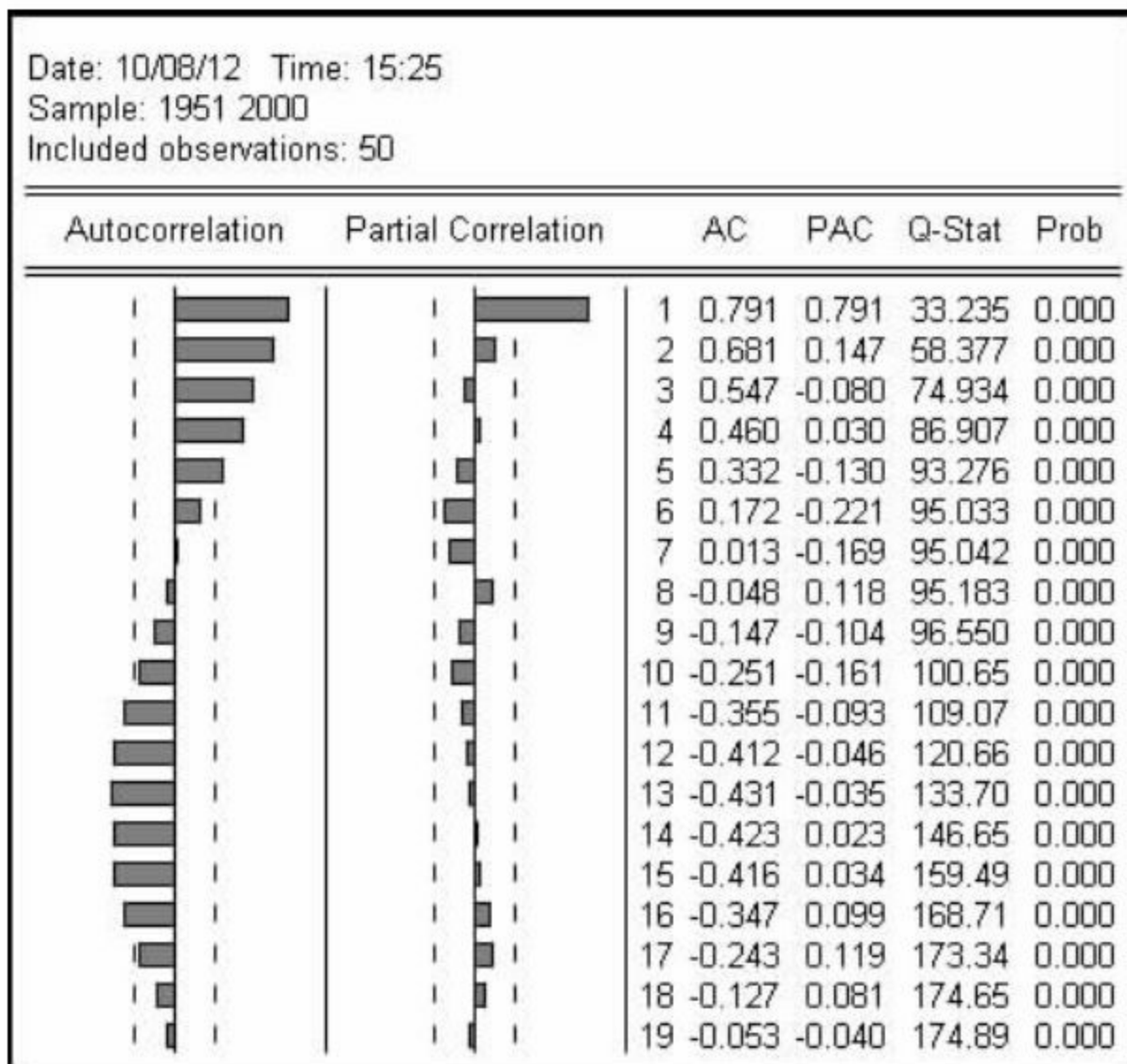
图11-4 例11-1残差的线图和散点图

从图中可以看到，残差表现出与图11-3a相似的特征，故模型中可能存在正自相关。

2.相关图法

此外，我们还可以通过相关图来进行判断。在EViews软件中打开残差序列文件，选择View\Correlogram，会出现一个对话框，使用其默认值，点击确定即可得到相关图，如图11-5所示。其中，第一栏Autocorrelation是相关图，表示序列的自相关情况，中间的实心线表示0，左侧和右侧的虚线分别表示95%置信区间的左右临界值，条形超过虚线表示存在相关性；第二栏Partial Correlation是偏相关图；第三栏是自然序列，表示滞后期长度；第四栏AC是估计的自相关系数，表示滞后各期的自相关系数的值，这些值以条形的形式表现在相关图中；第五

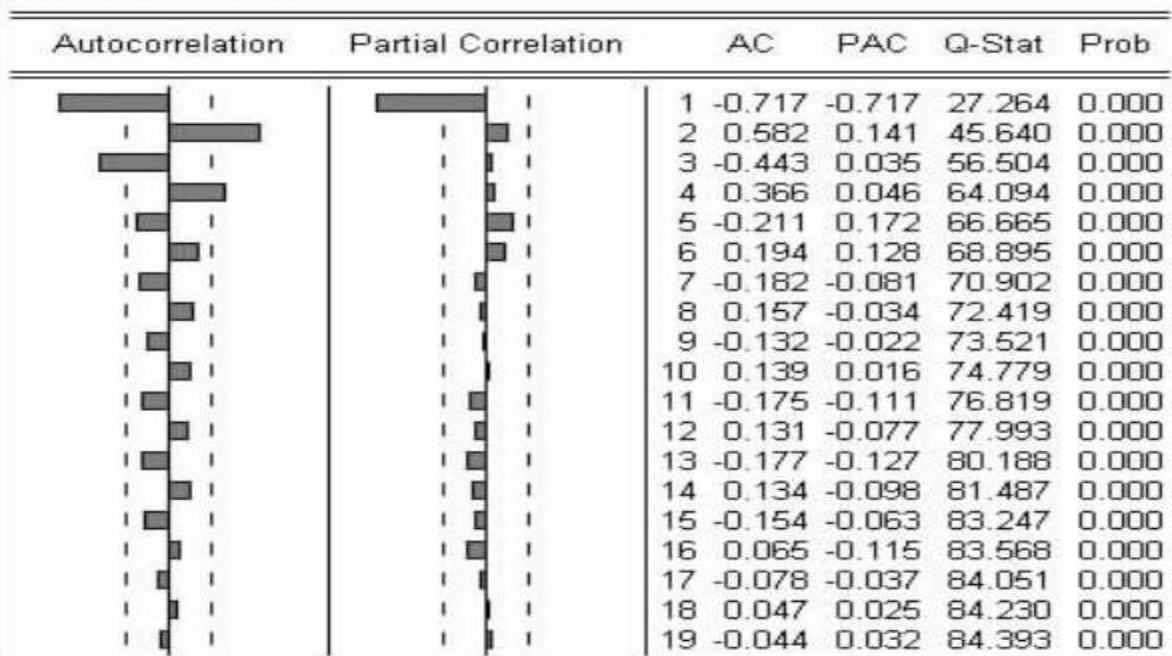
栏PAC是偏自相关系数，这些值表现在偏相关图中；第六栏Q-Stat是Q检验统计量；第七栏Prob是Q检验统计量的伴随概率，当概率值很小时，比如小于0.05时，表明此序列存在自相关，反之则不存在自相关。正或负自相关可根据相关图或AC的值来判断，图11-5a是正自相关，图11-5b是负自相关，图11-5c不存在自相关。



a) 正自相关的相关图

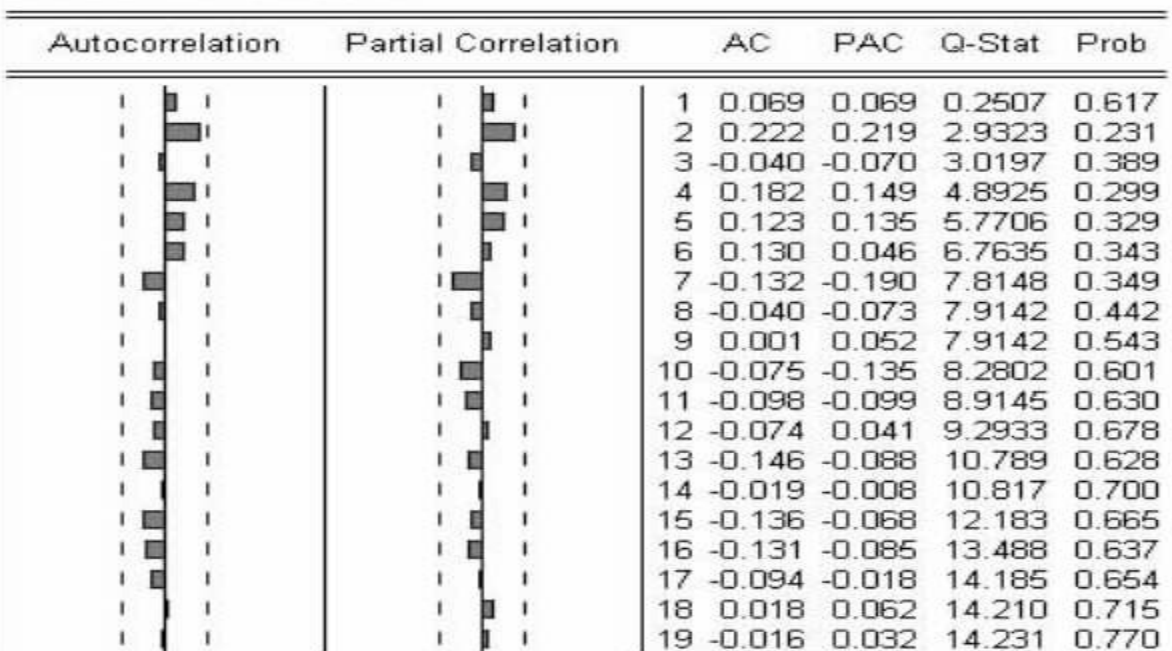
图11-5 残差的相关图

Date: 10/08/12 Time: 15:26
Sample: 1951 2000
Included observations: 50



b) 负自相关的相关图

Date: 10/08/12 Time: 16:18
Sample: 1951 2000
Included observations: 50



c) 无自相关的相关图

图11-5 （续）

绘制例11-1残差的相关图，如图11-6所示。

从图中可以看到，残差的相关图与图11-5a相符，故模型中可能存在正自相关。

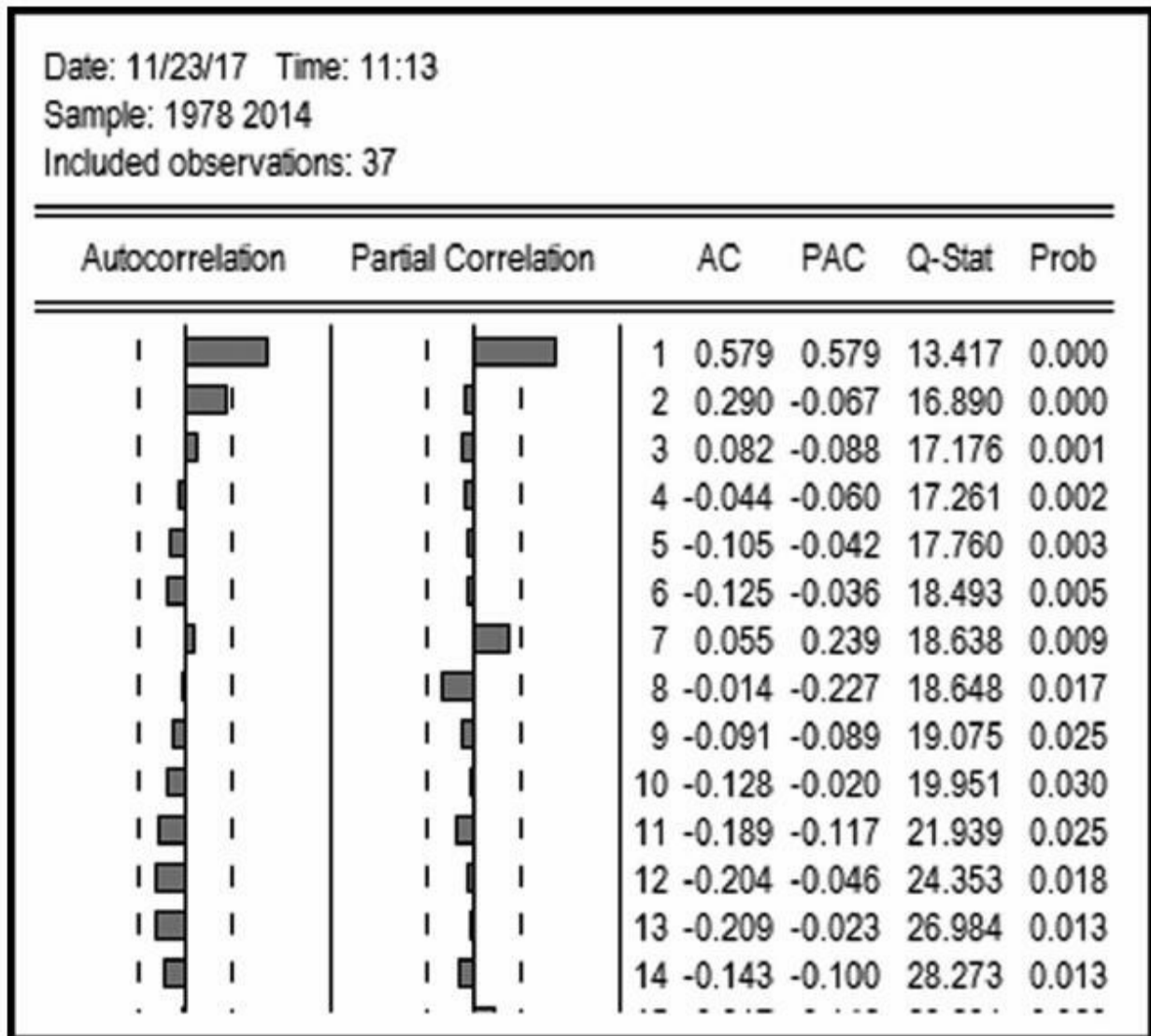


图11-6 例11-1残差的相关图

3.DW检验法

DW（Durbin-Watson）检验是J.杜宾与G.S.沃森于1950年和1951年提出的。它是利用残差 e_t 构成的统计量推断随机扰动项 u_t 是否存在自相

关。

运用DW检验，应满足如下条件。

- (1) 随机扰动项 u_t 的自相关为一阶自回归形式。
- (2) 模型含有截距。
- (3) 模型中不包含滞后的被解释变量，即不包含 Y_{t-1} 。
- (4) 样本容量应充分大 ($n>15$) 。

DW检验步骤如下。

(1) 提出假设。 $H_0: \rho_1=0$ (不存在一阶自相关), $H_1: \rho_1 \neq 0$ (存在一阶自相关)。

(2) 用残差值构造统计量DW。

$$DW = \frac{\sum_{t=2}^n (e_t - e_{t-1})^2}{\sum_{t=1}^n e_t^2} \quad (11-19)$$

其中分子是残差的一阶差分平方和，分母是残差平方和。将式(11-19)展开，得：

$$DW = \frac{\sum_{t=2}^n e_t^2 + \sum_{t=2}^n e_{t-1}^2 - 2 \sum_{t=2}^n e_t e_{t-1}}{\sum_{t=1}^n e_t^2} \quad (11-20)$$

当样本容量充分大时，有：

$$\sum_{t=2}^n e_t^2 \approx \sum_{t=2}^n e_{t-1}^2 \approx \sum_{t=1}^n e_t^2$$

$$\hat{\rho}_1 \approx \frac{\sum_{t=2}^n e_t e_{t-1}}{\sum_{t=2}^n e_{t-1}^2}$$

代入式（11-20）中，注意 则有：

$$DW \approx \frac{2 \sum_{t=2}^n e_{t-1}^2 - 2 \sum_{t=2}^n e_t e_{t-1}}{\sum_{t=2}^n e_{t-1}^2} = 2 \left(1 - \frac{\sum_{t=2}^n e_t e_{t-1}}{\sum_{t=2}^n e_{t-1}^2} \right) = 2(1 - \hat{\rho}_1) \quad (11-21)$$

因为 $\hat{\rho}_1$ 的取值范围是[-1， 1]，所以DW统计量的取值范围是[0，

4]。 $\hat{\rho}_1$ 与DW值的对应关系如表11-2所示。

表11-2 $\hat{\rho}_1$ 与DW值的对应关系及意义

$\hat{\rho}_1$	DW	u_t 的表现
$\hat{\rho}_1 = 0$	$DW = 2$	u_t 无自相关
$\hat{\rho}_1 = 1$	$DW = 0$	u_t 完全正自相关
$\hat{\rho}_1 = -1$	$DW = 4$	u_t 完全负自相关
$0 < \hat{\rho}_1 < 1$	$0 < DW < 2$	u_t 有某种程度的正自相关
$-1 < \hat{\rho}_1 < 0$	$2 < DW < 4$	u_t 有某种程度的负自相关

实际中DW=0, 2, 4的情形是很少见的。当DW取值在(0, 2), (2, 4)之间时, 如何判别误差项 u_t 是否存在自相关呢? DW根据样本容量和被估计的参数个数, 在给定的显著性水平下, 给出了检验用的上、下两个临界值 d_l 和 d_u , 将区间[0, 4]分为5个部分, 如图11-7所示。

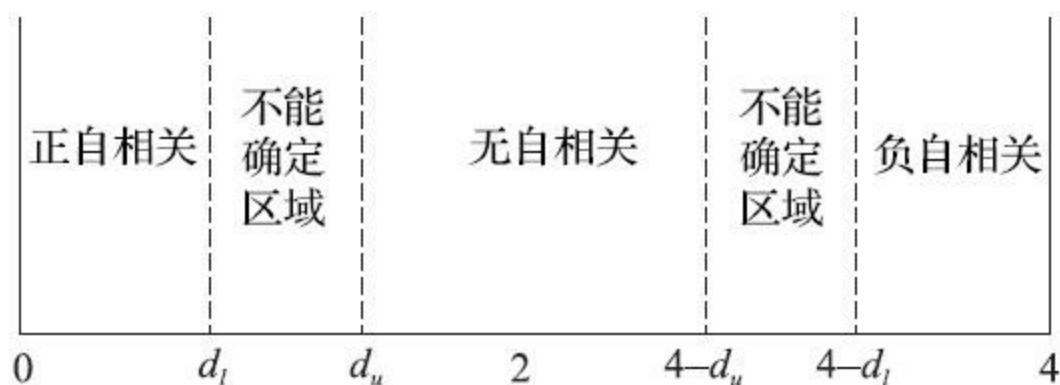


图11-7 DW统计量决策图

我们可以根据DW的值落入的区域做出决策, 决策规则如下。

(1) 若DW取值在(0, d_l)之间, 即 $\hat{\rho}_1$ 接近1时, 拒绝原假设 H_0 , u_t 存在一阶正自相关。

(2) 若DW取值在($4-d_l$, 4)之间, 即 $\hat{\rho}_1$ 接近-1时, 拒绝原假

设 H_0 , u_t 存在一阶负自相关。

(3) 若DW取值在 $(d_u, 4-d_u)$ 之间, 即 $\hat{\rho}_1$ 接近0时, 不拒绝原假设 H_0 , u_t 不存在一阶自相关。

(4) 若DW取值在 (d_l, d_u) 或 $(4-d_u, 4-d_l)$ 之间时, 这种检验没有结论, 即不能确定 u_t 是否存在一阶自相关。

当DW值落入“不确定”区域时, 一般有两种处理方法: 一是加大样本容量或重新选取样本, 重新做DW检验; 二是选用其他检验方法。

DW检验临界值与三个参数有关: 一是显著性水平 α ; 二是样本容量 n ; 三是原回归模型中解释变量个数 k 。

DW检验临界值表给出了DW检验临界值, 见附录E。

在例11-1中, $n=37$, $k=1$, 设 $\alpha=0.05$, 查表得: $d_l=1.419$, $d_u=1.530$ 。由OLS回归结果可知 $DW=0.639846$, 取值在 $(0, 1.419)$ 之间, 故模型中存在正的一阶自相关。

特别要注意的是, DW统计量不适用于对高阶自相关的检验。那么如果模型中不存在一阶自相关, 而存在高阶自相关时, 我们该如何做出判断呢?

4.BG检验法

BG检验法由Breusch和Godfrey提出, 也称为LM (Lagrange Multiplier, 拉格朗日乘数) 检验。利用LM统计量可建立一个适用性更强的自相关检验方法, 既可检验一阶自相关, 也可检验高阶自相关。

设一元线性回归模型:

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 X_t + u_t \quad (11-22)$$

假设其随机扰动项存在 m 阶自回归形式:

$$u_t = \rho_1 u_{t-1} + \rho_2 u_{t-2} + \cdots + \rho_m u_{t-m} + v_{mt} \quad (11-23)$$

其中 v_{mt} 满足古典假定条件。

建立假定：

$$H_0: \rho_1 = \rho_2 = \cdots = \rho_m = 0 (u_t \text{ 不存在自回归})$$

$$H_1: \rho_i \text{ 不全为 } 0 (i = 1, 2, \cdots, m) (u_t \text{ 存在某阶自回归})$$

BG检验是通过一个辅助回归式完成的，具体步骤如下。

(1) 估计式(11-22)得到的残差 e_t 。

(2) 建立辅助回归。

$$e_t = \hat{\alpha}_0 + \hat{\alpha}_1 X_t + \hat{\rho}_1 e_{t-1} + \hat{\rho}_2 e_{t-2} + \cdots + \hat{\rho}_m e_{t-m} + \varepsilon_t \quad (11-24)$$

估计式(11-24)得到可决系数 R^2 。如果是多元线性回归模型，那么辅助回归中应包括所有解释变量。

(3) 计算检验统计量。检验统计量为： $LM=nR^2$ ，其中 n 为样本容量。

可以证明，当样本容量足够大时，有：

$$nR^2 \sim \chi^2(m) \quad (11-25)$$

式中 m ——自相关的阶数或滞后期长度。

(4) 决策。设显著性水平为 α ，查表得到临界值 $\chi^2_\alpha(m)$ 。

如果有 $LM > \chi^2_\alpha(m)$ ，则拒绝原假设，说明模型中存在某阶自相

关；否则不拒绝原假设，模型中不存在自相关。BG检验还可以运用p值检验。

BG检验比DW检验有更广泛的适用性，比如能够检验高阶自相关，还允许模型中有滞后的被解释变量。但从其过程和结论来看也存在一些缺陷：一是滞后期长度m事先不能明确确定，这可能需要多次辅助回归才能得到满意的结果；二是如果拒绝了原假设，只能说明模型中存在某阶自相关，但具体是哪一阶还不能确定。

为弥补这些缺陷，可以通过相关图来做判断。观察相关图中的偏相关图，如果有条形超过了虚线，则表明与此相对应的滞后期存在自相关。

EViews可以直接计算LM估计量的值，并运用p值进行检验，操作方法如下：打开方程文件，选择菜单命令：View\Residual tests\Serial Correlation LM Test，会出现一个对话框，选择滞后期长度m确定，即可得到BG检验的结果。

例11-1的二阶BG检验结果如表11-3所示。

表11-3 BG检验结果

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:			
F-statistic	8.874018	Prob. F(2, 33)	0.0008
Obs * R-squared	12.93996	Prob. Chi-Square(2)	0.0015

由这个结果可知，LM=12.93996，伴随概率p=0.0015。设 $\alpha=0.05$ ， $m=2$ ，查表得： $\chi^2_{0.05}(2)=5.99$ 。由于LM=12.93996> $\chi^2_{0.05}(2)=5.99$ ，说明模型中存在某阶自相关；如果做p值检验，则有p=0.0015< $\alpha=0.05$ ，同样说明模型中存在某阶自相关。至于自相关的阶数可以通过偏相关图来判断，在图11-5中可以看到，偏相关图中只有第一个条形超过了虚线，故可判断模型存在一阶自相关。

11.5 自相关的修正

如果模型中存在自相关，可能会导致严重的误导性结论，故经过检验发现模型中存在自相关后，需要对自相关进行修正。

1. 广义差分法

如果模型中存在一阶自相关，即AR(1): $u_t = \rho_1 u_{t-1} + v_{1t}$ ，可以运用广义差分法来消除自相关。

设原模型为：

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 X_t + u_t \quad (11-26)$$

则有：

$$Y_{t-1} = \beta_0 + \beta_1 X_{t-1} + u_{t-1} \quad (11-27)$$

在式（11-27）两边同乘以 ρ_1 得：

$$\rho_1 Y_{t-1} = \rho_1 \beta_0 + \rho_1 \beta_1 X_{t-1} + \rho_1 u_{t-1} \quad (11-28)$$

用式（11-26）减去式（11-28）得：

$$Y_t - \rho_1 Y_{t-1} = \beta_0 (1 - \rho_1) + \beta_1 (X_t - \rho_1 X_{t-1}) + (u_t - \rho_1 u_{t-1}) \quad (11-29)$$

令 $Y_t^* = Y_t - \rho_1 Y_{t-1}$, $\beta^* = \beta_0 (1 - \rho_1)$, $X_t^* = X_t - \rho_1 X_{t-1}$, $u_t^* = u_t - \rho_1 u_{t-1}$, 则式（11-29）可以写成：

$$Y_t^* = \beta^* + \beta_1 X_t^* + u_t^* \quad (11-30)$$

由AR(1)可得 $u_t^* = v_{1t}$ ，则其满足古典假定，故式(11-30)无自相关，说明自相关得到了修正。

特别要说明的是，式(11-30)与原模型式(11-26)的斜率项系数没有发生变化。这是我们非常看重的，通过广义差分，不仅修正了自相关，而且非常重要的斜率项系数没有发生变化，这是一个非常好的结果。但是，这种方法也存在一些缺陷，一是 ρ_1 事先是未知的；二是经过广义差分后会丢失一项，当样本容量较小时，会影响估计的结果，此时可对所有值项进行补充，方法是将第一个观测值分别变换成 Y_1

$\sqrt{1 - \rho_1^2}$ 和 $X_1 \sqrt{1 - \rho_1^2}$ ，再补充到差分序列中的第一项中。

如果取 $\rho_1=1$ ，即假定是完全的正自相关，可得：

$$Y_t - Y_{t-1} = \beta_1 (X_t - X_{t-1}) + (u_t - u_{t-1}) \quad (11-31)$$

记 $\Delta Y_t = Y_t - Y_{t-1}$ ， $\Delta X_t = X_t - X_{t-1}$ ， $\Delta u_t = u_t - u_{t-1}$ ，则式(11-31)可写成：

$$\Delta Y_t = \beta_1 \Delta X_t + \Delta u_t \quad (11-32)$$

式(11-32)称为一阶差分模型。在 $\hat{\rho}_1$ 值接近1且大样本条件下，一阶差分方法能较好地修正自相关，但其没有常数项，故这种方法有一定的局限性。

如果模型中存在高阶自相关，也可以运用广义差分法来消除自相关，读者可自行验证。

虽然广义差分法存在一些缺陷，但在理论上给我们指明了修正自相关的思路和方法。

2.Cochrane-Orcutt迭代法

广义差分法虽然能很好地修正自相关，但各阶自相关系数事先是未知的。Cochrane-Orcutt迭代法的基本思想是通过逐次迭代的方法来寻找适合各阶自相关系数的估计值。

我们仍然以一元线性回归模型和AR(1)为例来说明具体的方法，操作步骤如下。

(1) 对原模型做OLS估计，得到第一次残差 $e_t^{(1)}$ 。

(2) 利用 $e_t^{(1)}$ 做如下回归

$$e_t^{(1)} = \hat{\rho}_1^{(1)} e_{t-1}^{(1)} + \varepsilon_t^{(1)}, \text{ 得到 } \rho_1 \text{ 的第一轮估计值}$$

$$\hat{\rho}_1^{(1)}.$$

(3) 用 $\hat{\rho}_1^{(1)}$ 做广义差分，得到残差的第二次估计值 $e_t^{(2)}$ 。
如果此时DW检验不存在自相关，则迭代结束；如果仍存在自相关，则

用 $e_t^{(2)}$ 做第二次回归 $e_t^{(2)} = \hat{\rho}_1^{(2)} e_{t-1}^{(2)} + \varepsilon_t^{(2)}$,

得到 ρ_1 的第二轮估计值 $\hat{\rho}_1^{(2)}$ 。

(4) 重复第三步。如果此时DW检验不存在自相关，则迭代结束，如果仍存在自相关，则继续进行迭代，直到DW检验不存在自相关或当

$\hat{\rho}_1^{(m)}$ 与 $\hat{\rho}_1^{(m-1)}$ 的差足够小时结束。

3.Durbin两步法

将广义差分方程式（11-29）写成：

$$Y_t = \beta_0(1 - \rho_1) + \beta_1 X_t - \beta_1 \rho_1 X_{t-1} + \rho_1 Y_{t-1} + v_t \quad (11-33)$$

对式(11-33)做OLS估计，则 Y_{t-1} 对应的系数即为一阶自相关系数的

估计值 $\hat{\rho}_1$ 。再利用 $\hat{\rho}_1$ 做广义差分，可修正自相关。

11.6 案例分析

【例11-2】 GDP和财政收入是经济指标中的重要指标，无论是中长期发展规划或年度经济增长的预期目标，还是考核区域综合经济实力及发展水平都把二者摆在重要的位置上。在某种意义上说，GDP与财政收入是一个区域经济实力和发展水平的“晴雨表”与“显示器”。为了研究这两个变量的关系，选取上海的GDP与财政收入的数据（数据见教学资源data11-2，数据来源：《上海统计年鉴2016》），建立双对数线性回归模型，并检验模型中是否存在自相关？如果存在自相关，对模型进行修正。

解：双对数线性回归模型估计的结果（见表11-4）。

表11-4 GDP与财政收入双对数线性回归OLS估计结果

Dependent Variable: LOG(Y)				
Method: Least Squares				
Date: 12/26/17 Time: 14:23				
Sample: 1978 2015				
Included observations: 38				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.345552	0.373397	0.925428	0.3609
LOG(X)	0.752273	0.046701	16.10845	0.0000
R-squared	0.878165	Mean dependent var		6.249935
Adjusted R-squared	0.874781	S. D. dependent var		1.240917
S. E. of regression	0.439115	Akaike info criterion		1.243083
Sum squared resid	6.941580	Schwarz criterion		1.329272
Log likelihood	-21.61858	Hannan-Quinn criter.		1.273749
F-statistic	259.4821	Durbin-Watson stat		0.076332
Prob(F-statistic)	0.000000			

从回归结果可以看出， $\log(X)$ 显著地对 $\log(Y)$ 做出了解释。

绘制残差的线图和散点图，如图11-8所示。

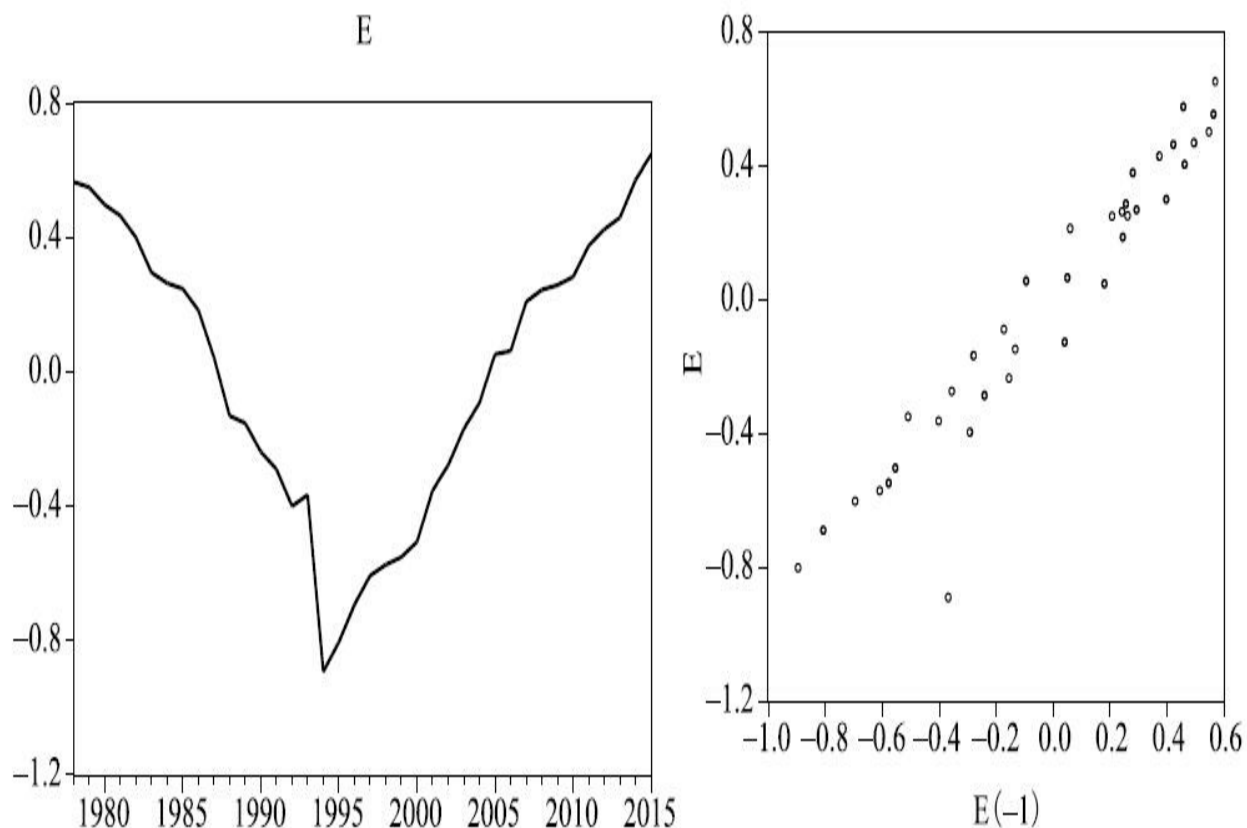


图11-8 残差的线图和散点图

残差的线图和散点图表现出正自相关的特征。

做DW检验。 $n=38$ ， $k=1$ ，设 $\alpha=0.05$ ，查表得： $d_l=1.427$ ， $d_u=1.535$ ， $DW=0.076332$ ，则有 $DW < d_l$ ，故模型中存在一阶自相关。

为了判断是否存在高阶自相关，绘制残差的自相关图，如图11-9所示。

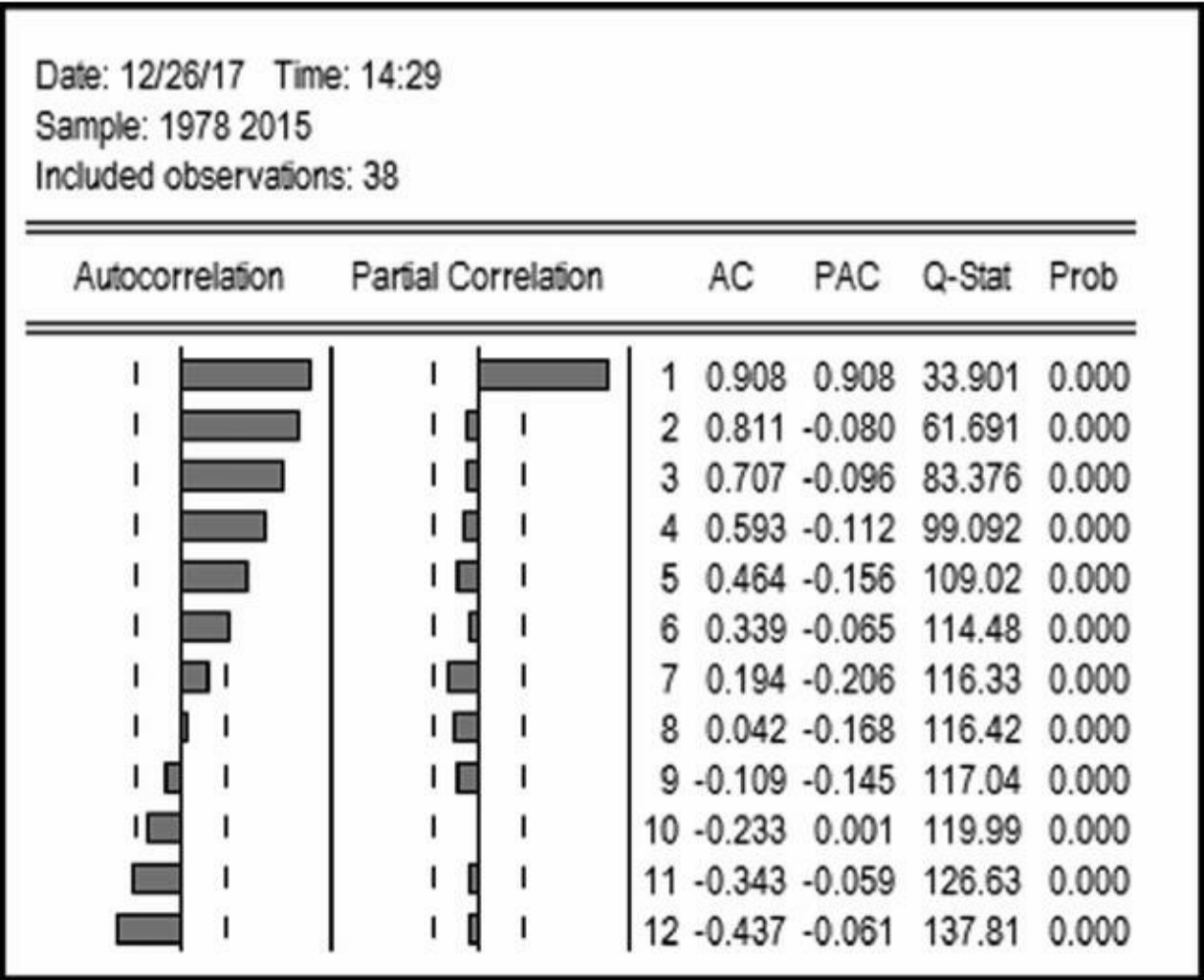


图11-9 残差的自相关图

由于偏相关图中只有一个条形超过了虚线，故我们判断模型中可能只存在一阶自相关。

对模型做广义差分，修正自相关。

在命令栏中输入命令：`ls log(y)c log(x)ar(1)`，然后按回车键，即可得到广义差分的估计结果，如表11-5所示。

表11-5 广义差分估计结果

Dependent Variable: LOG(Y)

Method: ARMA Maximum Likelihood (BFGS)

Date: 12/25/17 Time: 16:00

Sample: 1978 2015

Included observations: 38

Convergence achieved after 2 iterations

Coefficient covariance computed using outer product of gradients

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.974705	3.152538	0.309181	0.7591
LOG(X)	0.719066	0.254625	2.824018	0.0079
AR(1)	0.966892	0.076121	12.70209	0.0000
SIGMASQ	0.013898	0.003431	4.051426	0.0003
R-squared	0.990730	Mean dependent var		6.249935
Adjusted R-squared	0.989912	S. D. dependent var		1.240917
S. E. of regression	0.124634	Akaike info criterion		-1.155693
Sum squared resid	0.528141	Schwarz criterion		-0.983315
Log likelihood	25.95816	Hannan-Quinn criter.		-1.094362
F-statistic	1211.297	Durbin-Watson stat		1.576518
Prob(F-statistic)	0.000000			
Inverted AR Roots	.97			

由修正后的估计结果可以看出，X仍然显著地对Y做出解释，而DW=1.576518，n=37，k=1，设 $\alpha=0.05$ ，查表得 $d_l=1.419$ ， $d_u=1.530$ ，则有DW检验无自相关的区间为（1.530，2.581），此时的DW统计量落入此区间，故模型中的自相关已经得到修正，并且t统计量、F统计量以及可决系数都很理想。由于是大样本，故不需要补充缺损的数据。

则修正后的结果为：

$$\log(\hat{Y}_t) = 0.974\,705 + 0.719\,066\log(X)$$

即当GDP增长1%时，财政收入增长约0.72%。

本章小结

自相关是一种不满足古典假定的情况。自相关产生的原因主要是经济现象的趋势和模型设定的偏误，自相关的主要表现形式是一阶自相关。如果模型中存在自相关就会对估计结果产生很大的误导作用，检验自相关的常用方法是DW检验，修正自相关的常用方法是广义差分法。

学习建议

本章要理解自相关的含义，了解自相关产生的原因，掌握自相关的修正方法。

1.本章重点

自相关的含义 自相关的表现形式 DW检验 自相关的修正方法

2.本章难点

自相关的表现形式 自相关的性质 自相关的修正方法

核心概念

自相关 高斯-马尔可夫自相关模式 DW检验

课后思考与练习

- 1.什么是自相关？常见的自相关表现为何种形式？
- 2.产生自相关的主要原因有哪些？
- 3.运用DW检验自相关时需要满足哪些条件？
- 4.如何用相关图来判断自相关？
- 5.修正自相关的常用方法是什么？

上机实验11-1

实验目的

- (1) 收集、整理数据。
- (2) 掌握EViews的基本操作。
- (3) 建立一元线性回归模型，检验模型中是否存在自相关。
- (4) 修正自相关。

实验步骤和内容

1.收集、整理数据

以国家统计局公布的官方数据为准。

- (1) 登录国家统计局网站。
- (2) 进入“统计数据”—“年度数据”—“中国统计年鉴”。
- (3) 查找“国内生产总值”“各项税收”的时间序列数据，并下载。
- (4) 整理数据。选取“合计税收”为被解释变量，“国内生产总值”为解释变量。



扫二维码可详细了解上机实验操作过程。

2.EViews的基本操作

- (1) 建立“工作文件”。
- (2) 建立“工作对象”。
- (3) 录入数据。
- (4) 估计税收与国内生产总值的双对数线性回归方程。
- (5) 生成残差序列，并绘制残差的线图、散点图和相关图。
- (6) 做DW检验。



扫二维码可详细了解上机实验操作过程。

- (7) 做BG (LM) 检验。
- (8) 用广义差分法对一元线性回归方程的自相关进行修正。

3.实验要求与结果

在实验报告中记录EViews的基本操作的步骤，并报告以下内容。

- (1) 税收与国内生产总值的双对数线性回归方程估计结果。
- (2) 对税收与国内生产总值的双对数线性回归方程进行检验（经济意义检验、拟合优度检验、统计检验、计量经济学检验），模型中有没有不满足古典假定的情形？
- (3) 残差的线图、散点图和相关图。
- (4) 双对数线性回归方程DW检验和BG检验的结果。

(5) 运用广义差分法对双对数线性回归模型的自相关进行修正，并分析修正后的结果。

(6) 利用修正后的结果对参数做区间估计，并预测当国内生产总值达到800000亿元时，税收将达到什么水平。

上机实验11-2

实验目的

- (1) 收集、整理数据。
- (2) 掌握EViews的基本操作。
- (3) 建立一元线性回归模型，检验模型中是否存在自相关。
- (4) 修正自相关。

实验步骤和内容

1.收集、整理数据

以国家统计局公布的官方数据为准。

- (1) 登录国家统计局网站。
- (2) 进入“统计数据”—“年度数据”—“中国统计年鉴”。
- (3) 查找“居民消费水平”“城乡居民家庭人均收入及恩格尔系数”“各种价格定基指数”的时间序列数据，并下载。
- (4) 整理数据。选取“城镇居民消费水平指数”为被解释变量，“城镇居民家庭人均可支配收入指数”“居民消费价格指数”为解释变量。

2.EViews的基本操作

- (1) 建立“工作文件”。
- (2) 建立“工作对象”。



扫二维码可详细了解上机实验操作过程。

(3) 录入数据。

(4) 估计城镇居民消费水平指数与城镇居民家庭人均可支配收入指数的一元线性回归方程。

(5) 生成残差序列，并绘制残差的线图、散点图和相关图。

(6) 做DW检验。

(7) 做BG检验（LM检验）。

(8) 估计城镇居民消费水平指数与城镇居民家庭人均可支配收入指数、居民消费价格指数的二元线性回归方程。



扫二维码可详细了解上机实验操作过程。

(9) 生成残差序列，并绘制残差相关图。

(10) 用广义差分法对一元线性回归方程的自相关进行修正。

3.实验要求与结果

在实验报告中记录EViews的基本操作的步骤，并报告以下内容。

(1) 城镇居民消费水平指数与城镇居民家庭人均可支配收入指数的一元线性回归方程估计结果。

(2) 对城镇居民消费水平指数与城镇居民家庭人均可支配收入指数的一元线性回归方程进行检验（经济意义检验、拟合优度检验、统计检验、计量经济学检验），模型中有没有不满足古典假定的情形？

(3) 一元线性回归方程残差的线图、散点图和相关图。

(4) 一元线性回归方程DW检验的结果。

(5) 一元线性回归方程BG检验的结果。

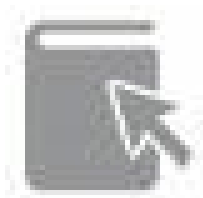
(6) 城镇居民消费水平指数与城镇居民家庭人均可支配收入指数、居民消费价格指数的二元线性回归方程估计结果，并观察DW统计量的值发生了什么变化。

(7) 二元线性回归方程残差的相关图，并与一元线性回归方程残差的相关图做比较。

(8) 运用广义差分法对一元线性回归模型的自相关进行修正，并分析修正后的结果。

(9) 利用修正后的结果对参数做区间估计，并预测当城镇居民人均可支配收入指数达到1500时，消费水平指数将达到什么水平。

第12章 时间序列模型



学习目标

- 理解时间序列计量经济模型的基本概念
- 掌握时间序列平稳性检验
- 理解协整的概念并掌握协整检验的思想
- 掌握误差修正模型的设定
- 运用时间序列计量经济模型的思想解决实际经济问题

时间序列计量经济模型作为现代计量经济学的主要研究内容，是对经典计量经济学的延伸，也给经典的回归分析提出了巨大挑战。经典计量经济模型在分析时间序列数据时都假定了时间序列是平稳的，但是大多数宏观经济变量，如国内生产总值、消费物价指数、利率、货币供给量等从长期来讲可能并不是平稳的。当所依据的时间序列为非平稳序列时，假设检验和预测可能失效。当时间序列为非平稳序列时，用一个时间序列对另一个时间序列做回归分析时，可能两者并无任何有意义的联系，但把两者的数据做回归分析却常常会得到一个很高的可决系数，我们把这种现象叫作伪回归分析。曾经有人做过这样的数据分析，把太阳黑子的爆发数量与股票价格指数做回归分析，发现太阳黑子的爆发数量是影响股票价格指数的很显著的因素。这种伪回归分析是没有现实意义的，应该避免。因此本章主要探讨如何检验时间序列数据的平稳性以及如何处理时间序列的非平稳性问题。

12.1 时间序列中的基本概念

1. 随机过程的含义

随机变量是分析随机事件的重要工具。通常随机变量有两种表现形式：连续型的随机变量和离散型的随机变量，前者常记为 $Y(t)$ ，后者常记为 Y_t 。如GDP就属于离散型的随机变量，若考查随机变量GDP随着时间的变化而变化的情形，这时的GDP就是一个随机过程，用符号表示为 $\{GDP_t\}$ 。因此，若对于每一特定的时间 t ($t \in T$)， Y_t 为一个随机变量，则一族 $\{Y_t\}$ 为一个随机过程。若区间为连续型的区间，则 $\{Y_t\}$ 为一个连续型随机过程；若区间为离散型区间，则 $\{Y_t\}$ 为离散型随机过程。通常所说的时间序列指的就是离散型时间指标集的随机过程。

2. 平稳随机过程

广泛地讲，若一个随机过程的特征（均值和方差）在时间上保持常数，并且在任何两个时期之间的协方差仅依赖于该两时期之间的距离或滞后长度，则这个随机过程称为平稳随机过程。在时间序列中这种平稳称为弱平稳（weakly stationary），即随机过程 $\{Y_t\}$ 满足如下的性质时为平稳随机过程。

$$\text{均值: } E(Y_t) = \mu \quad (12-1)$$

$$\text{方差: } \text{Var}(Y_t) = E(Y_t - \mu)^2 = \sigma^2 \quad (12-2)$$

$$\text{协方差: } \text{Cov}(Y_t, Y_s) = \text{Cov}(Y_{t+h}, Y_{s+h}) = r_{t-s} \quad (12-3)$$

如果一个时间序列是平稳的，则不管在什么时间测量，它的均值、方差和自协方差都不会随时间变化而变化。这种时间序列有回到其均值的趋势，而且围绕其均值波动的幅度大致相同。为什么平稳的时间序列这么重要呢？因为如果一个时间序列是非平稳的，那么我们只能研究其在某个期间的行为，并且无法把它推广到其他区间。从预测的角度来讲，这种时间序列没有多大的研究价值。

3.非平稳随机过程

在经济领域中，我们所得到的许多时间序列观测值大都不是由平稳过程产生的。例如，GDP在大多数情况下是随着时间的推移而持续增长的，货币供给量在正常状态下会随位移而扩大。其中非平稳序列的经典例子就是随机游走模型，又称随机漫步模型。随机游走模型可以分为三类：不带漂移的随机游走模型（不出现常数项）、带漂移的随机游走模型（存在常数项或截距项）和带趋势的随机游走模型（存在趋势项）。

（1）不带漂移的随机游走模型。

$$Y_t = Y_{t-1} + u_t \quad (12-4)$$

其中 u_t 是均值为0，方差为 σ^2 的白噪声误差项， Y_t 在 t 期的值等于其在 $t-1$ 期的值加上一个随机冲击，因此式（12-4）是一个一阶自回归模型，记作AR(1)模型。

把式（12-4）的每项展开，得

$$\begin{aligned} Y_1 &= Y_0 + u_1 \\ Y_2 &= Y_1 + u_2 = Y_0 + u_1 + u_2 \\ Y_3 &= Y_2 + u_3 = Y_0 + u_1 + u_2 + u_3 \\ &\vdots \end{aligned} \quad (12-5)$$

$$Y_t = Y_0 + \sum u_t$$

因此，

$$E(Y_t) = E(Y_0 + \sum u_t) = Y_0 \quad (12-6)$$

$$\text{Var}(Y_t) = t\sigma^2 \quad (12-7)$$

通常取 Y_0 等于0，显然不带漂移的随机游走模型不满足平稳随机过程的基本特征，属于非平稳的随机过程。同时， Y_t 等于初始的 Y_0 加上各期随机冲击项之和，结果是一个特定的冲击永远都不会消失，因此我们说随机游走具有无限记忆的能力。

有趣的是，当我们把式（12-4）写成一阶差分形式，即：

$$Y_t - Y_{t-1} = \Delta Y_t = u_t \quad (12-8)$$

发现尽管 Y_t 是非平稳的，但其一阶差分是平稳的，也就是说，一个随机游走时间序列一阶差分是平稳的。这为我们分析非平稳序列提供了新的思路。

（2）带漂移的随机游走模型。

$$Y_t = \delta + Y_{t-1} + u_t \quad (12-9)$$

其中 δ 称为漂移参数（drift parameter）； Y_t 根据 δ 为正或为负而向上或向下漂移，从而保证 Y_t 不会偏离其均值太远。和不带漂移的随机游走模型相同，带漂移的随机游走模型的均值和方差可写为：

$$E(Y_t) = Y_0 + t\delta \quad (12-10)$$

$$\text{Var}(Y_t) = t\sigma^2 \quad (12-11)$$

可见带漂移的RMW的均值和方差都是随着时间的增加而增加的，同样违背了弱平稳性的条件。因此，不管是带漂移的还是不带漂移的随机游走模型都是非平稳的时间序列。

（3）带趋势的随机游走模型。

$$Y_t = \delta + \alpha t + Y_{t-1} + u_t \quad (12-12)$$

随机游走如式（12-4）、式（12-9）所示是比较简单的非平稳序列，它们是式（12-12）的特例。可以证明：

$$E(Y_t) = Y_0 + t\delta + \frac{1}{2}t(t+1)\alpha$$

$$\text{Var}(Y_t) = t\sigma^2$$

它们均是时间 t 的函数，而且随时间发散到无穷大。因而带趋势的随机游走模型是非平稳的时间序列。

特别地，如果 Y_t 可以表示为 $Y_t = \delta + \alpha t + u_t$ ，其中 u_t 为白噪声序列，那么去掉时间趋势 $\delta + \alpha t$ 之后的部分 $Y_t - (\delta + \alpha t) = u_t$ 就是平稳的，称时间序列 Y_t 为“趋势平稳”。

以上三种情况都可以写成如下形式：

$$Y_t = \omega + \gamma Y_{t-1} + u_t \quad (12-13)$$

当 $\omega=0$ ， $\gamma=1$ 时，式（12-13）为不带漂移的随机游走模型；当 $\omega=\delta$ ， $\gamma=1$ 时，式（12-13）为带漂移的随机游走模型；当 $\omega=\delta+\alpha t$ ， $\gamma=1$ 时，式（12-13）为带趋势的随机游走模型。

12.2 时间序列平稳性检验

1.图形分析法

在进行规范的检验之前，可以对所研究的时间序列描点，从而对时间序列的可能性质给出初步线索。图12-1和图12-2是北京地区GDP和财政收入的线图，可以看出，这两个变量都有随着时间变化不断上升的趋势，从而表明GDP和财政收入的均值发生了变化。这可能说明这些时间序列是非平稳的，这种直观感受是进行更规范的平稳性检验的起点。

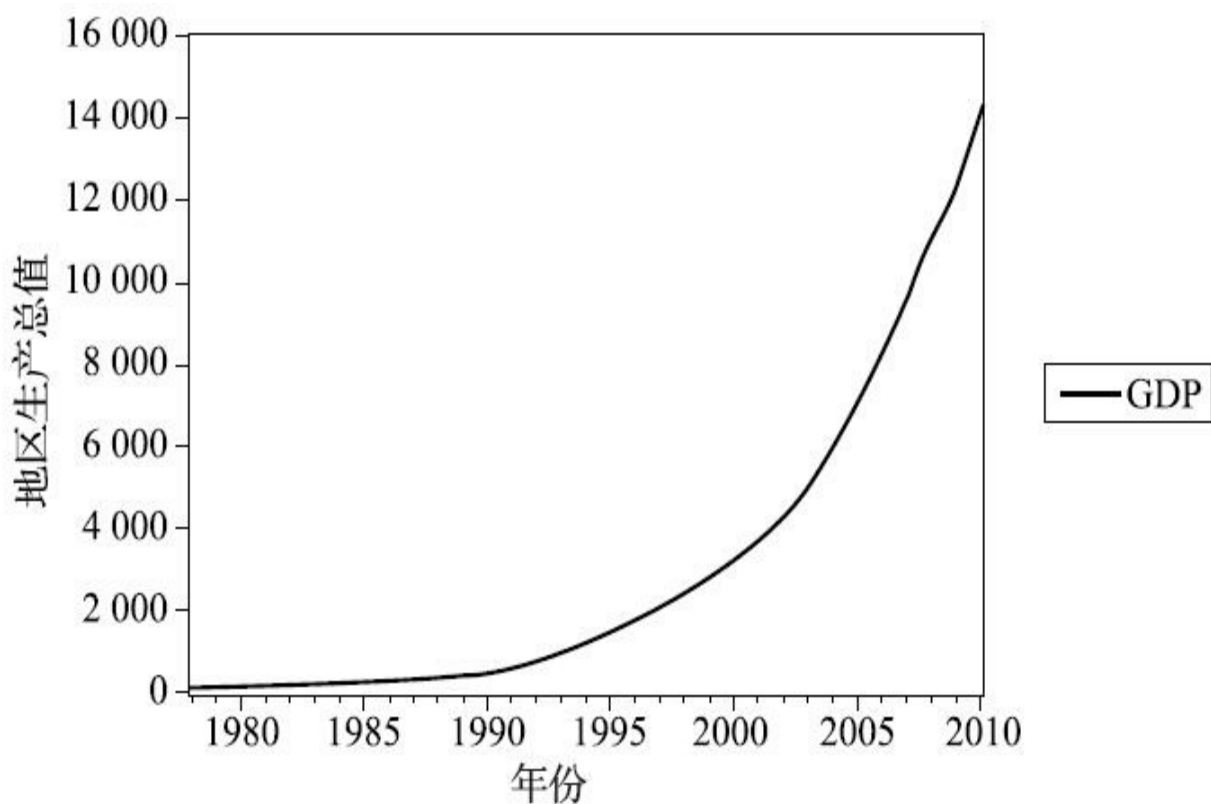


图12-1 北京地区1978~2010年地区生产总值变化趋势图

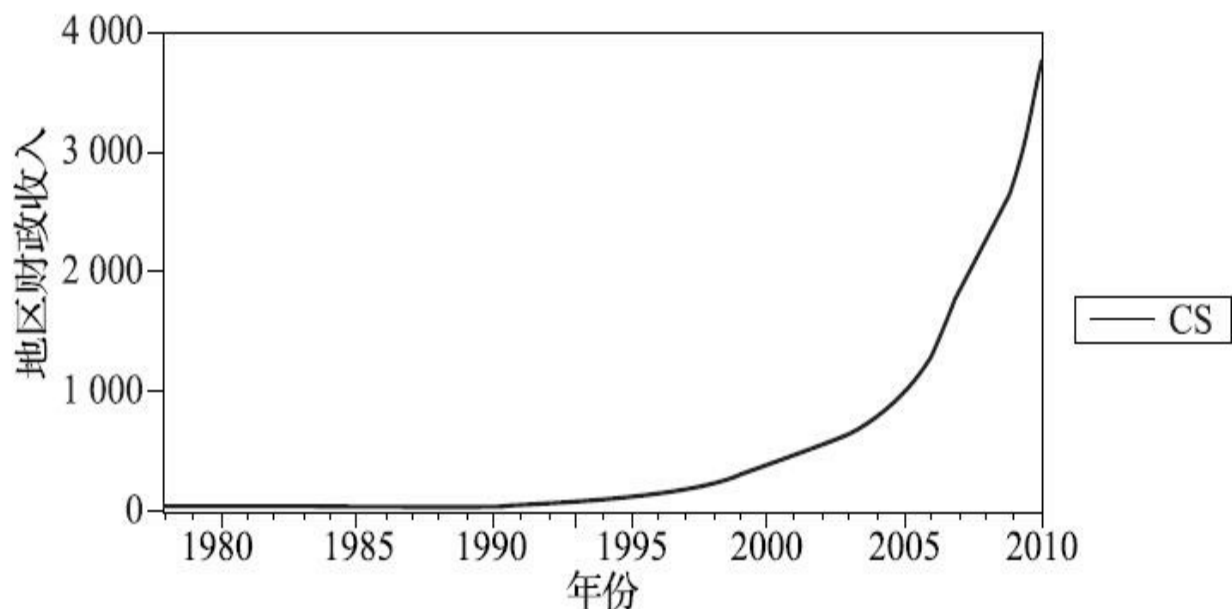


图12-2 北京地区1978~2010年财政收入变化趋势图

2.单位根检验

对时间序列数据的平稳性判断，除了通过图形直观判断外，运用统计量进行统计检验则更是尤为准确与重要的。单位根（unit root test）检验则是统计检验中最重要的检验方法之一。

在式（12-13）中，如果 $\omega=0$ ，则有：

$$Y_t = \gamma Y_{t-1} + u_t \quad (12-14)$$

其中 u_t 为白噪声序列，式（12-14）称为一阶自回归过程，记为AR(1)。

可以证明，当 $|\gamma|<1$ 时，该序列是平稳的；当 $|\gamma|\geq 1$ 时，则该序列是非平稳的。

将 $Y_t=\gamma Y_{t-1}+u_t$ 写成 $(1-\gamma L)Y_t=u_t$ ，其中 L 为滞后运算符，其作用是取时间序列的滞后。如 Y_t 的一期滞后可以表示为 $L(Y_t)$ ，即 $L(Y_t)=Y_{t-1}$ 。

Y_t 平稳的条件是特征方程 $1-\gamma L=0$ 的根的绝对值大于1，此方程仅有一个根 $L=1/\gamma$ ，即要求 $|\gamma|<1$ 。

因此检验 Y_t 平稳的原假设和备择假设为 $H_0: |\gamma| \geq 1$; $H_1: |\gamma| < 1$ 。

$$Y_t = \gamma_1 Y_{t-1} + \gamma_2 Y_{t-2} + \cdots + \gamma_p Y_{t-p} + u_t \quad (12-15)$$

一般地，我们将式（12-15）称为 p 阶自回归过程，记为AR(p)。可以证明，如果特征方程 $1 - \gamma_1 L - \gamma_2 L^2 - \cdots - \gamma_p L^p = 0$ 的所有根的绝对值均大于1，则如式（12-15）所示的模型是平稳的，否则为非平稳。如果特征方程有一个根为1，则称 Y_t 有一个单位根。在某种程度上，检验非平稳性就是检验 $\gamma=1$ ，或者说是单位根检验。单位根是表示非平稳性的另一种方式，这样一来就将对非平稳性的检验转化为对单位根的检验，这就是单位根检验方法的由来。

单位根检验方法很多，这里主要介绍迪基-福勒检验（DF检验）和扩展迪基-福勒检验（ADF检验）。

3.迪基-福勒检验（DF检验）

早在20世纪七八十年代，美国学者迪基（Dickey D.A）和福勒（Fuller W.A）在他们一系列文章中建立了一种检验单位根过程的方法，其思想可以用下述步骤表示：

根据观察的数据序列生成下列自回归模型：

$$Y_t = \gamma Y_{t-1} + \mu_t \quad (12-16)$$

得到参数估计量：

$$\hat{\gamma} = \frac{\sum Y_{t-1} Y_t}{\sum Y_{t-1}^2} \quad (12-17)$$

同时构造 t 统计量：

$$t = \frac{\hat{\gamma} - \gamma}{\hat{\sigma}_{\hat{\gamma}}} \quad (12-18)$$

提出假设 $H_0: \gamma=1$; $H_1: \gamma<1$ 。原假设为时间序列是非平稳的，备择假设为时间序列是平稳的。因此检验所用的t统计量可以写为：

$$t = \frac{\hat{\gamma} - 1}{\hat{\sigma}_{\hat{\gamma}}} \quad (12-19)$$

经迪基、福勒研究发现，在原假设成立的情况下， Y_t 是非平稳的，该统计量不服从t分布，所以不能使用标准t分布表中的临界值，但是他们发现该统计量的极限分布是存在的，我们把这种分布称为迪基-福勒分布。根据这一分布所做的检验称为迪基-福勒检验（DF检验），这时t统计量值也称为 τ （读tao）值。同时迪基、福勒编制了DF临界值表，比较 τ 值与DF临界值的大小可以判断在某个显著性水平下是拒绝还是接受原假设。

若t统计量值小于DF检验临界值，则拒绝原假设，说明时间序列不存在单位根。

若t统计量值大于DF检验临界值，则接受原假设，说明时间序列存在单位根。

此外，迪基和福勒研究发现，DF检验的临界值与所选用的模型类型以及数据生成的过程有关，因此他们对以下三种类型的模型分别编制了临界值表。

$$Y_t = \gamma Y_{t-1} + u_t \quad (12-20)$$

$$Y_t = \alpha + \gamma Y_{t-1} + u_t \quad (12-21)$$

$$Y_t = \alpha + \beta t + \gamma Y_{t-1} + u_t \quad (12-22)$$

后来麦金农在此基础上加以扩充，形成了目前广泛使用的麦金农临界值表，EViews软件使用的就是该表。

4.扩展迪基-福勒检验

在上述使用式（12-20）~式（12-22）对时间序列进行平稳性检验中，实际上假定了时间序列是由一阶自回归过程AR(1)生成的，而实际中，可能由更高阶的自回归过程AR(p)生成，又或者随机扰动项 u_t 并非白噪声序列，因此直接用DF检验会出现偏误。为了保证单位根检验的有效性，人们对DF检验进行了扩展，形成了扩展DF（augmented Dickey-Fuller）检验，简称ADF检验。为了消除模型中的自相关现象，迪基和福勒在原来的DF检验所用模型上加入 Y_t 的滞后差分项，因此ADF检验的模型采用以下形式。

$$Y_t = \gamma Y_{t-1} + \sum_{i=1}^p \alpha_i \Delta Y_{t-i} + u_t \quad (12-23)$$

$$Y_t = \alpha + \gamma Y_{t-1} + \sum_{i=1}^p \alpha_i \Delta Y_{t-i} + u_t \quad (12-24)$$

$$Y_t = \alpha + \beta t + \gamma Y_{t-1} + \sum_{i=1}^p \alpha_i \Delta Y_{t-i} + u_t \quad (12-25)$$

在ADF模型中，引入了 ΔY_{t-i} ($i=1, 2, 3, \dots, p$)，目的是消除自相关。可以证明，上述模型检验可以和DF检验使用相同的临界值表。

实际检验时从如式（12-25）的模型开始，然后是如式（12-24）的模型，如式（12-23）的模型。何时检验拒绝原假设，即原序列不存在单位根，为平稳序列，停止检验；否则，就要继续检验，直到检验完如式（12-23）的模型为止。只要其中有一个模型的检验结果拒绝了原假设，就可以认为时间序列是平稳的。当三个模型的检验结果都不能拒绝原假设时，则认为时间序列是非平稳的。模型滞后差分项的选取一般选择能保证 μ_t 是白噪声的最小 p 值即可。

【例12-1】 用上述所学的几种方法对中国1978~2015年GDP时间序列的平稳性做检验。（数据见教学资源data12-1，数据来源：《中国统计年鉴2016》）。

解：（1）图形法。绘制线图（见图12-3）。

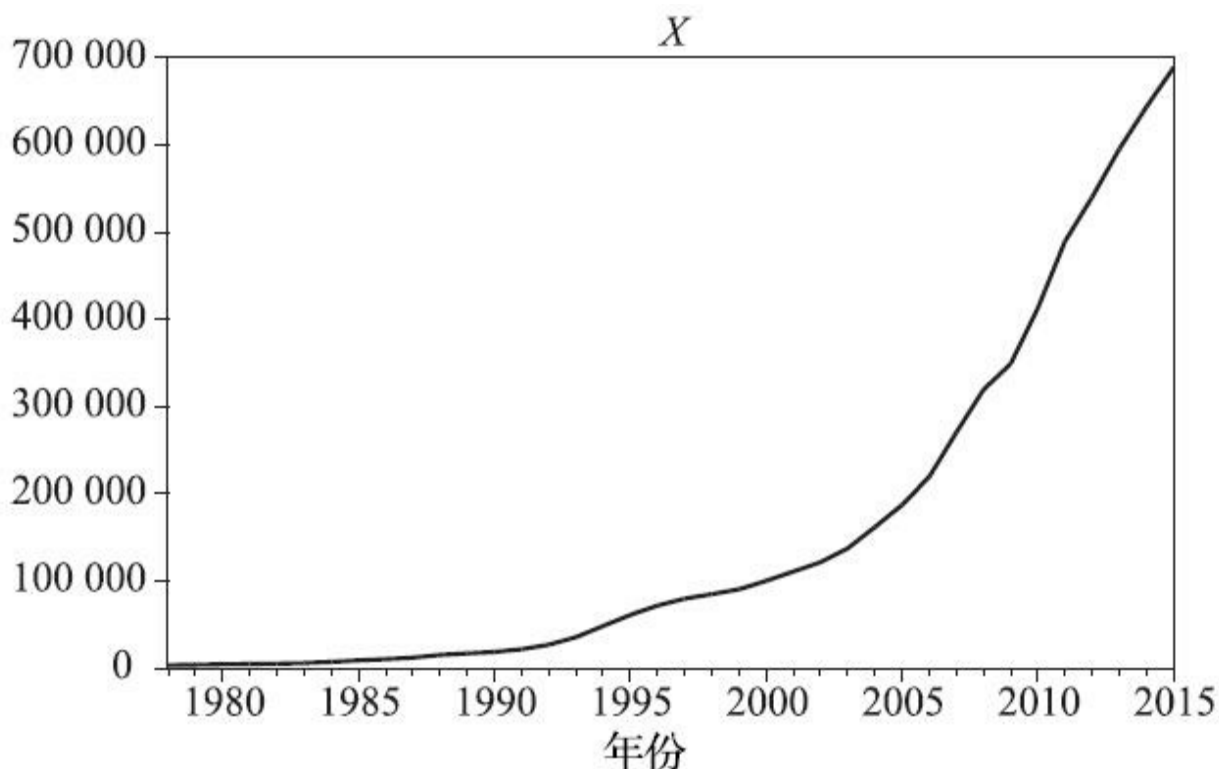


图12-3 1978~2015年中国GDP趋势图

1978~2015年中国GDP时间序列图表现出一个持续上升的过程，均值显然是非定值。我们初步判断这段时间里GDP时间序列是非平稳序列。

（2）DF检验法：在命令窗口分别输入命令：LS D(X) X(-1); LS D(X) C X(-1); LS D(X) C @TREND(1978) X(-1)得到三个回归方程，X(-1)对应的t检验统计量分别为14.21266、10.37248和3.435541，分别大于ADF分布临界值表从0.01~0.10的各种显著性水平下的 τ 值。因此三种情况下都不能拒绝原假设，即GDP时间序列有一个单位根，也就是非平稳序列。

（3）ADF检验法。在Workfile中双击要检验的序列，点击View/Unit Root Test，弹出“单位根检验”对话框，如图12-4所示。检验方法默认选择的是ADF检验。所检验的序列默认选择的是原序列。检验式默认选择的是只包含常数项。检验式中差分项的最大滞后期数可以有七种选择标准，也可以自己定义。

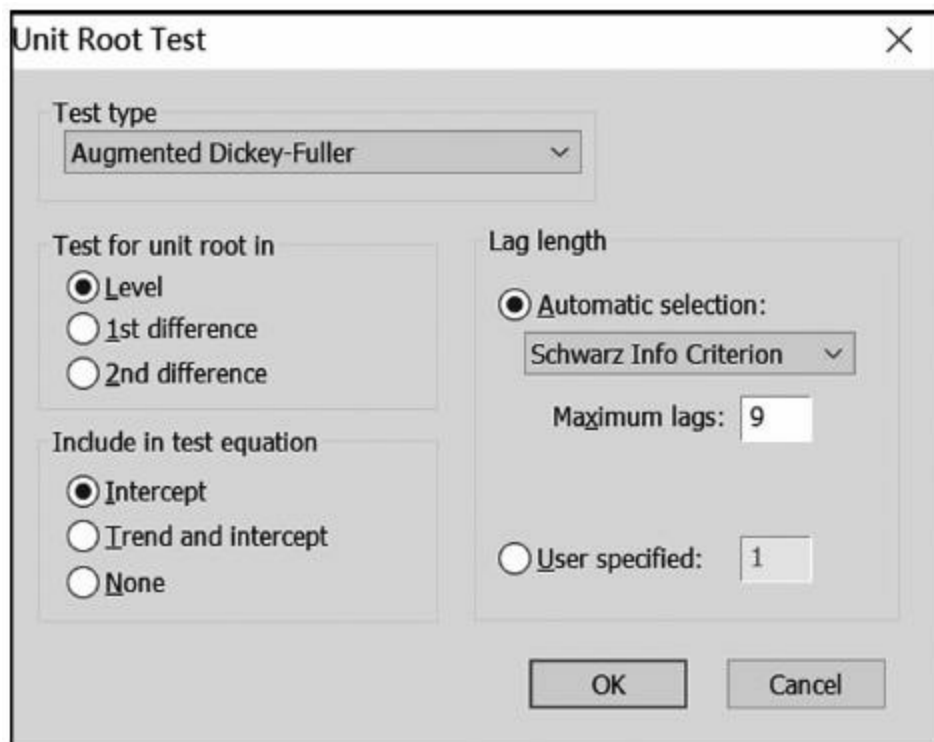


图12-4 单位根检验

先尝试检验式（12-25），模型中包含常数项和趋势项，经尝试取滞后长度为3进行单位根检验，得到 $ADF=-2.164702$ ，分别大于显著性水平为1%、5%和10%的临界值。因此不能拒绝原假设，该序列可能存在单位根，需要进一步做检验。

再尝试检验式（12-24），模型中仅包含常数项，经尝试取滞后长度为3进行单位根检验，得到 $ADF=-1.535012$ ，分别大于显著性水平为1%、5%和10%的临界值。因此不能拒绝原假设，该序列可能存在单位根，需要进一步做检验。

最后尝试检验式（12-23），经尝试取滞后长度为3进行单位根检验，得到 $ADF=-1.508410$ ，分别大于显著性水平为1%、5%和10%的临界值，因此也不能拒绝GDP存在单位根的假设。

至此可以判断，GDP时间序列非平稳。

12.3 协整

20世纪80年代发展起来的协整理论是处理非平稳经济变量关系行之有效的办法。该理论自诞生以来受到众多经济学家的重视，并广泛运用于经济问题的研究中。

1. 单整

对于随机游走序列 $Y_t = Y_{t-1} + u_t$ ，经过一阶差分变换 $\Delta Y_t = Y_t - Y_{t-1} = u_t$ 后是平稳序列。如果一个时间序列经过一阶差分变成平稳的，就称原序列是一阶单整序列，记为 $I(1)$ 。若非平稳序列必须经过二阶差分 $\Delta^2 Y_t = \Delta Y_t - \Delta Y_{t-1}$ 才能被变为平稳序列，则称原序列是二阶单整序列，记为 $I(2)$ 。

一般地，若一个非平稳的时间序列 Y_t 经过 d 阶差分 $\Delta^d Y_t = \Delta(\Delta^{d-1} Y_t)$ 后变为平稳的时间序列，则称这个时间序列是 d 阶单整序列，记为 $I(d)$ 。平稳序列是0阶单整，记为 $I(0)$ 。

大多数经济变量是一阶单整的，如消费、收入、物价指数等。如果一个序列不管经过多少次差分都不能变为平稳序列，则称这种序列为非单整的。

【例12-2】 检验例12-1中国GDP时间序列的单整性。

解：打开Workfile，双击序列X，点击View/Unit Root Test，选择对原序列的一阶差分做单位根检验，滞后阶数选2，分别从式（12-25）、式（12-24）、式（12-23）检验式开始检验，得到ADF值分别为1.623589、-2.02928、0.852987，均大于显著性水平为1%、5%和10%的临界值。所以经过一阶差分变换后的GDP仍然非平稳。

将GDP的二阶差分序列做单位根检验，滞后阶数选1，分别从式（12-25）、式（12-24）、式（12-23）检验式开始检验，得到ADF值分别为7.232051、-7.289263、-6.931482。以上三种情况得到的ADF值均小于显著性水平为5%的临界值。

由此可知，GDP时间序列是二阶单整的，即 $GDP \sim I(2)$ 。

2. 协整的概念

协整是指多个非平稳变量的某种线性组合是平稳的。例如，收入与消费、工资与价格、政府支出与税收、出口与进口等，这些经济时间序列一般是非平稳序列，但它们之间往往存在长期均衡关系，下面给出协整的严格定义。

若序列 $x_{1t}, x_{2t}, \dots, x_{kt}$ 都是 d 阶单整的，且存在向量 $\alpha=(\alpha_1, \alpha_2,$

$\dots, \alpha_k)$ ，使得 $z_t = \alpha X_t' \sim I(d-b)$ ，其中 $(d \geq b > 0)$ ， $X_t = (x_{1t}, x_{2t}, \dots, x_{kt})'$ ，则称序列 $x_{1t}, x_{2t}, \dots, x_{kt}$ 是 (d, b) 阶协整，记为 $X_t \sim CI(d, b)$ ， α 称为协整向量。

关于协整的概念，给予以下说明：当两个变量都是单整变量，且单整阶数相同时，才有可能协整；如果它们的单整阶数不同，则不可能协整。协整概念的提出对于用非平稳变量建立经济计量模型，以检验这些变量之间的长期均衡关系非常重要。

可以证明，如果多个非平稳变量具有协整性，则这些变量可以合成一个平稳序列。这个平稳序列就可以用来描述原变量之间的均衡关系。当且仅当多个非平稳变量之间具有协整性时，由这些变量建立的回归模型才有意义。所以协整性检验也是区别真实回归分析与伪回归分析的有效方法。

3. 协整检验的方法

多元非平稳序列之间能否建立动态回归模型，关键在于它们之间是否具有协整关系。所以要对多元非平稳序列建模必须先进行协整检验。常用的协整检验有两种方法：第一种为基于回归残差的协整检验，这种检验也称为单一方程的协整检验；第二种为基于回归系数的完全信息协整检验。这里我们仅考虑单一方程的情形，而且主要介绍两变量协整关系的EG检验。

EG检验的假设可表示为：

H_0 ：二元非平稳序列之间不存在协整关系

H_1 ：二元非平稳序列之间存在协整关系

由于协整关系主要是通过考察回归残差的平稳性来确定的，因此上述假设等同于：

H_0 ：回归残差序列 u_t 非平稳

H_1 ：回归残差序列 u_t 平稳

假设两个变量 X_t 和 Y_t 都是 $I(1)$ 序列，用普通最小二乘法给出长期动态回归模型 $Y_t = \alpha_1 + \alpha_2 X_t + u_t$ 的参数估计，然后对模型中的残差项 e_t 进行平稳性检验。如果 X_t 和 Y_t 不是协整的，则它们的任意线性组合都是非平稳的，因此残差序列 e_t 将是非平稳的。简单地说，序列 X_t 和 Y_t 是否存在协整关系就是检验残差 e_t 是否平稳。

一般地，我们有以下两个步骤：

(1) 用ADF检验检验各变量的单整阶数。协整回归要求所有的变量都是一阶单整的，因此，高阶单整变量需要进行差分，以获得 $I(1)$ 序列。

(2) 用普通最小二乘法估计长期动态回归方程，用ADF检验检验残差的平稳性。

【例12-3】 检验中国城镇居民人均消费性支出和人均可支配收入之间的协整关系（数据见教学资源data12-3，数据来源：《中国统计年鉴2016》）。

解：中国城镇居民人均消费性支出和人均可支配收入，其线图如图12-5所示。

经过一阶差分后，序列 ΔLNPC 、 ΔLNPI 为平稳序列，如图12-6所示。

第一步，用ADF检验分别对其对数序列进行单整检验。容易验证：当 $\alpha=0.05$ 、滞后项 $p=2$ 、有常数项、无趋势项时， $\text{LNPC} \sim I(1)$ ；当 $\alpha=0.05$ 、滞后项 $p=2$ 、有常数项、有趋势项时， $\text{LNPI} \sim I(1)$ 。由此可知， LNPI 和 LNPC 是同阶单整的，满足EG检验的前提。

第二步，用变量 LNPC 和 LNPI 做普通最小二乘法回归（见表12-

1)，并对残差序列进行平稳性检验。

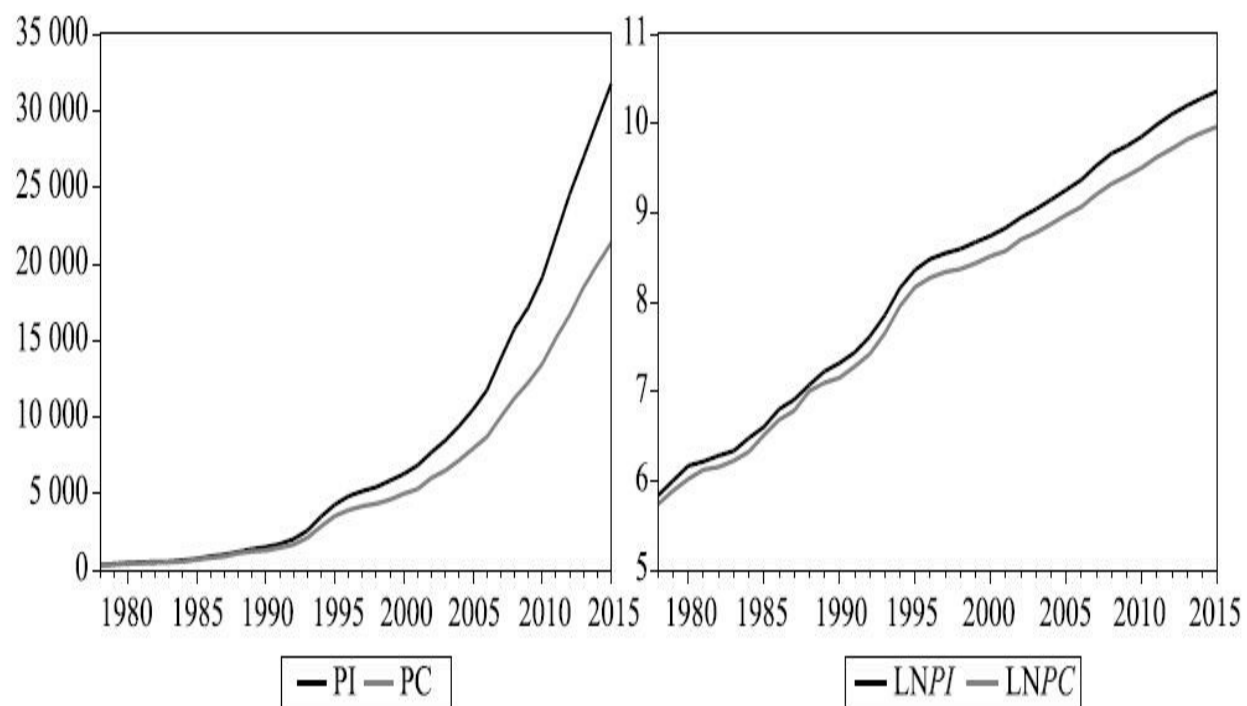


图12-5 1978~2015年中国城镇居民人均消费和人均收入及其对数序列

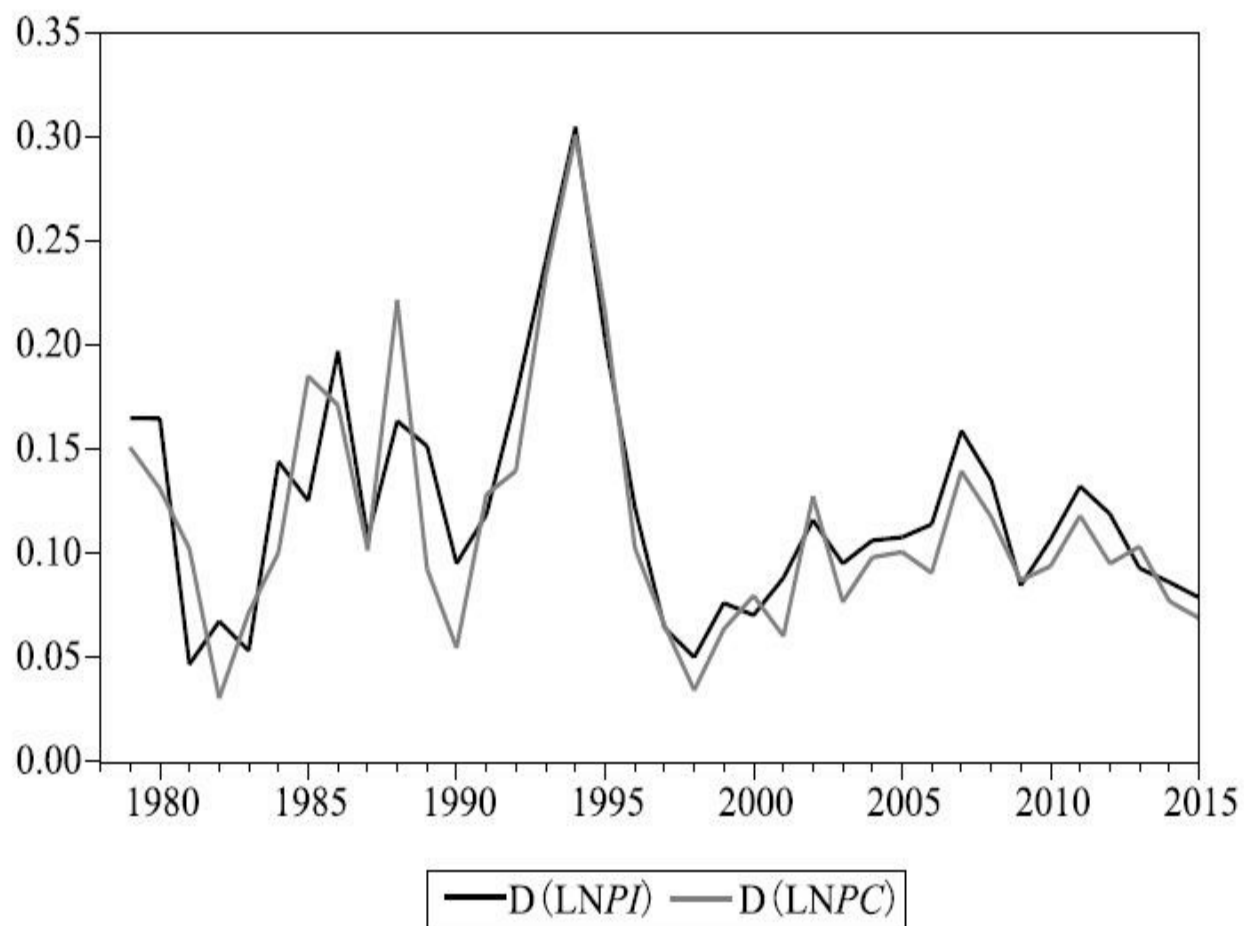


图12-6 1978~2015年中国城镇居民人均消费和人均收入一阶差分序列
表12-1 LNPCI对LNPCI的回归结果

Dependent Variable: LNPC				
Method: ARMA Maximum Likelihood (BFGS)				
Date: 10/28/17 Time: 15:27				
Sample: 1978 2015				
Included observations: 38				
Convergence achieved after 5 iterations				
Coefficient covariance computed using outer product of gradients				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.317294	0.057707	5.498340	0.0000
LNPI	0.933978	0.007733	120.7768	0.0000
AR(1)	0.587353	0.143592	4.090438	0.0002
SIGMASQ	0.000523	0.000106	4.926794	0.0000
R-squared	0.999691	Mean dependent var		7.990811
Adjusted R-squared	0.999663	S. D. dependent var		1.318477
S. E. of regression	0.024186	Akaike info criterion		-4.495624
(续)				
Sum squared resid	0.019889	Schwarz criterion		-4.323247
Log likelihood	89.41686	Hannan-Quinn criter.		-4.434294
F-statistic	36639.69	Durbin-Watson stat		2.333768
Prob(F-statistic)	0.000000			

容易验证：当 $\alpha=0.05$ 、滞后项 $p=9$ 、无常数项和趋势项时，残差序列平稳。检验结果如表12-2所示。

表12-2 残差序列的ADF检验结果

Null Hypothesis: E has a unit root

Exogenous: None

Lag Length: 2 (Automatic-based on SIC, maxlag = 9)

		t-Statistic	Prob. *
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-2.908773	0.0049
Test critical values:	1% level	-2.632688	
	5% level	-1.950687	
	10% level	-1.611059	

* MacKinnon (1996) one-sided p-values.

上述分析表明，中国城镇居民人均消费性支出与可支配收入存在长期稳定的均衡关系，因此可以建立动态回归模型准确地拟合它们之间的长期互动关系。

4.误差修正模型

误差修正模型（error correction model, ECM），由Davidson、Hendry、Srba和Yeo于1978年提出的，故也称为DHSY模型。它常常作为协整回归模型的补充模型出现。

对于非平稳的时间序列模型，通过差分的方法将其化为平稳序列后才能建立经典回归模型，但这样做会引起一些问题：第一，如果 X_t 和 Y_t 存在长期稳定的均衡关系，即 $Y_t = \beta_0 + \beta_1 X_t + u_t$ ，且误差项不存在序列相关，那么经过差分变换后，即 $\Delta Y_t = \beta_1 \Delta X_t + v_t$ ，其中 $v_t = u_t - u_{t-1}$ ， v_t 是一个一阶移动平均的时间序列，因而是序列相关；第二，差分后的模型只表达了 X_t 和 Y_t 的短期关系，没有揭示其长期关系；第三，使用差分变量建立经典回归模型往往很少出现截距项显著为零的情况，即我们常常会得到

如下模型 $\Delta Y_t = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 \Delta X_t$ ，这样，在 X_t 不变的情况下， Y_t 会长期处

于上升（ $\hat{\beta}_0 > 0$ ）或下降（ $\hat{\beta}_0 < 0$ ）的过程中，这意味着 X_t 和 Y_t 之间不存在静态均衡，这与很多经济学理论是相违背的。

为了弥补这些缺陷，并且把短期行为和长期值相联系，并对失衡部分做出纠正，误差修正模型就应运而生了。

假设模型具有(1, 1)阶分布滞后形式：

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 X_t + \beta_2 X_{t-1} + \lambda Y_{t-1} + \mu_t \quad (12-26)$$

该模型显示出 Y_t 不仅与 X_t 有关，还与 X_t 的滞后项和 Y_t 自身的滞后项有关，由于变量可能是非平稳的，因此不能直接用普通最小二乘法来估计参数。对式（12-26）做出如下变形：

$$\begin{aligned} \Delta Y_t &= \beta_0 + \beta_1 \Delta X_t + (\beta_1 + \beta_2) X_{t-1} - (1 - \lambda) Y_{t-1} + \mu_t \\ &= \beta_1 \Delta X_t - (1 - \lambda) \left(Y_{t-1} - \frac{\beta_0}{1 - \lambda} - \frac{\beta_1 + \beta_2}{1 - \lambda} X_{t-1} \right) + \mu_t \end{aligned} \quad (12-27)$$

$$\Delta Y_t = \beta_1 \Delta X_t - \gamma (Y_{t-1} - \alpha_0 - \alpha_1 X_{t-1}) + \mu_t$$

其中 $\gamma = 1 - \lambda$ ， $\alpha_0 = \beta_0 / (1 - \lambda)$ ， $\alpha_1 = (\beta_1 + \beta_2) / (1 - \lambda)$ 。

式（12-27）中，括号内的项就是t-1期的非均衡误差项。也就是说， Y_t 的短期波动可以由 X_t 的短期波动以及前一期的非均衡程度，弥补简单差分的不足， Y_t 的值已经对前期的非均衡程度做出了修正。式

（12-27）称为一阶误差修正模型（first-order error correction model），通常写成：

$$\Delta Y_t = \beta_1 \Delta X_t - \gamma ECM_{t-1} + \mu_t \quad (12-28)$$

其中 $ECM_{t-1} = Y_{t-1} - \beta_0 - \beta_1 X_{t-1}$ 表示t-1期非均衡误差， γECM_{t-1} 表示误差修

正项， $-\gamma$ 称为误差修正系数，表示误差修正项对当期波动的修正力度。如果 γ 在统计上是显著的，则说明 Y_t 在一个时期的失衡有多大比例可以在下一期得到修正。由分布滞后模型式（12-26）可知，一般情况下 $|\lambda| < 1$ ，由关系式 $\gamma = 1 - \lambda$ 得， $\gamma > 0$ ，则 $-\gamma < 0$ ，即误差修正机制是一个负反馈机制。

当 $Y_{t-1} < \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 X_{t-1}$ ，即 $ECM_{t-1} < 0$ ， $-\gamma ECM_{t-1} > 0$ 时，从而使得 ΔY_t 变大，这种误差反馈回来，导致下一期的 Y_t 增加；同理，当 $Y_{t-1} > \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 X_{t-1}$ ，即 $ECM_{t-1} > 0$ ， $-\gamma ECM_{t-1} < 0$ 时，从而使得 ΔY_t 变小，这种误差反馈回来，导致下一期的 Y_t 回落。所以该模型能对前期误差做出自动修正。

高阶误差修正模型可依照一阶误差修正模型类似建立。

那么，是不是任何变量间的关系总能由一个误差修正模型来表述呢？1978年，著名经济学家恩格尔（Engle）和格兰杰（Granger）提出了著名的Granger表述定理。

如果变量 X_t 和 Y_t 是协整的，则它们之间的短期均衡关系总能由一个误差修正模型来表述：

$$\Delta Y_t = \text{lagged}(\Delta Y_t, \Delta X_t) - \gamma ECM_{t-1} + \mu_t \quad (12-29)$$

建立误差修正模型一般分为两步。

第一步，建立长期关系模型。先检验两变量的单整阶数，如果都是一阶单整，则用OLS法做回归，如果估计结果形成平稳的残差序列，那么这些变量间就存在协整关系，这说明长期关系模型的变量选择是合理的，回归系数具有经济意义。

第二步，建立误差修正模型。由于式（12-29）中非均衡误差项是由第一步求得的残差加入误差修正模型中，因此ECM模型中包含的全部

差分变量和非均衡误差都具有平稳性，所以可以继续使用OLS法估计相应的参数。将长期关系模型各个变量（解释变量和被解释变量）以一阶差分形式重新构造，并将第一步中的残差序列引入模型中，对短期动态关系进行逐项检验，剔除不显著项，直到得到最适当的模型形式。

需要注意的是，在进行变量间的协整检验时，如有必要，可在协整回归式中加入趋势项，这时，对残差项的稳定性检验就无须再设趋势项。另外，第二步中变量的差分滞后项的多少，可以根据残差序列是否存在自相关性来判断。如果存在自相关，则应该加入变量差分的滞后项。

【例12-4】 根据例12-3的结论，建立中国城镇居民人均消费性支出和人均可支配收入的误差修正模型。

解：由例12-3的分析，我们知道LNPC、LNPI为一阶单整序列，且呈(1, 1)阶协整，即回归估计结果形成平稳的残差序列，下面可以建立误差修正模型。

LNPC和LNPI的长期稳定的均衡关系为 $LNPC_t = 0.317294 + 0.933978LNPI_t$ ，且残差序列 e_t 是平稳序列，以它为误差修正项，利用 $\Delta LNPI_t$ 和 $\Delta LNPC_t$ 进行OLS回归，所得结果如表12-3所示。

表12-3 误差修正模型参数估计结果

Dependent Variable: D(LNPC)

Method: Least Squares

Date: 11/26/17 Time: 19:29

Sample (adjusted): 1979 2015

Included observations: 37 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LNPI)	0. 946209	0. 027402	34. 53045	0. 0000
E(-1)	-0. 607275	0. 158807	-3. 823971	0. 0005
R-squared	0. 855327	Mean dependent var		0. 114337
Adjusted R-squared	0. 851193	S. D. dependent var		0. 057432
S. E. of regression	0. 022155	Akaike info criterion		-4. 729010
Sum squared resid	0. 017179	Schwarz criterion		-4. 641933
Log likelihood	89. 48668	Hannan-Quinn criter.		-4. 698311
Durbin-Watson stat	2. 055746			

ECM模型回归结果为 $\Delta \text{LNPC}_t = 0.946209 \Delta \text{LNPI}_t - 0.607275 e_{t-1}$ 。

上述结果表明，模型拟合度较高，并通过DW检验，且 ΔLNPI_t 和 e_{t-1} 的回归系数均通过t检验。说明城镇居民人均可支配收入当期波动对人均消费性支出的当期波动有显著影响，且上期误差对当期人均消费性支出的当期波动调整幅度为60.7%。

12.4 案例分析

【例12-5】 根据湖北省城镇居民家庭平均可支配收入和平均消费性支出数据（数据见教学资源data4-1，数据来源：《湖北省统计年鉴》），建立误差修正模型。

解：我们用X表示居民家庭平均可支配收入，Y表示居民家庭平均消费性支出，分别取对数进行考察。

第一步：生成lnX和lnY序列，并画出其走势图，如图12-7所示。

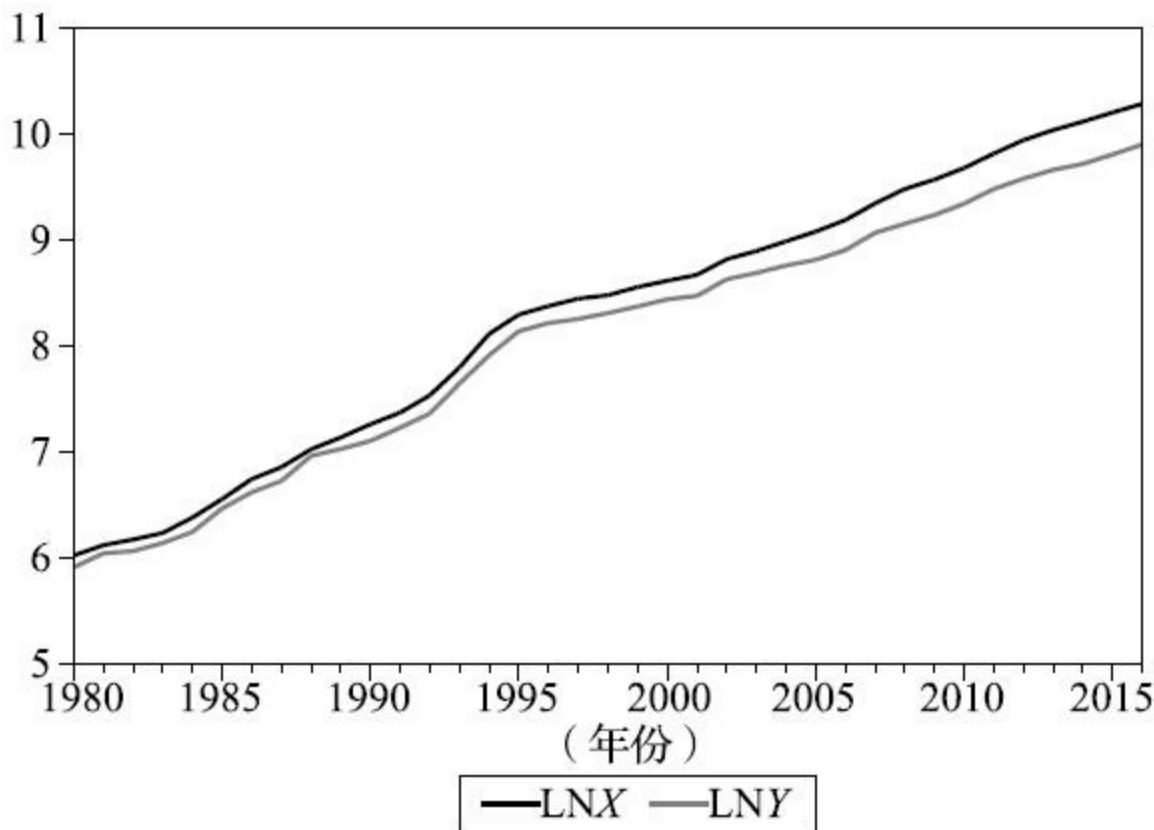


图12-7 lnX和lnY的线图

第二步：分别对lnY序列和lnX序列进行单位根检验。打开lnY序列，点击View，选择Unit root test。从图12-7中可以看出，序列lnY有截距项和趋势项，故在EViews 9.0中选取截距项和趋势项，同时最大滞后长度取9进行单位根检验，检验结果如表12-4所示。

表12-4 $\ln Y$ 的单位根检验结果

Null Hypothesis: LNY has a unit root		
Exogenous: Constant, Linear Trend		
Lag Length: 1 (Automatic-based on SIC, maxlag = 9)		
	t-Statistic	Prob. *
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.572795	0.7834
Test critical values:	1% level	-4.243644
	5% level	-3.544284
	10% level	-3.204699
* MacKinnon (1996) one-sided p-values.		

很明显， t 统计量大于所有显著性水平下的MacKinnon临界值，故不能拒绝原假设，该序列是不平稳的。

再看 $\ln X$ 的线性图，从图形中可看出，序列 $\ln X$ 有截距项和趋势项，故在EViews 9.0中选取截距项和趋势项，同时最大滞后长度取9进行单位根检验，检验结果如表12-5所示。

表12-5 $\ln X$ 的单位根检验结果

Null Hypothesis: LNX has a unit root		
Exogenous: Constant, Linear Trend		
Lag Length: 1 (Automatic-based on SIC, maxlag = 9)		
	t-Statistic	Prob. *
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.164912	0.4934
Test critical values:	1% level	-4.243644
	5% level	-3.544284
	10% level	-3.204699
* MacKinnon (1996) one-sided p-values.		

t统计量大于所有显著性水平下的MacKinnon临界值，故不能拒绝原假设，该序列也是不平稳的。

第三步：检验lnY、lnX是否同阶单整。一阶差分后的lnY序列有截距项，无趋势项，故在EViews 9.0中选取截距项，同时最大滞后长度取9进行单位根检验，检验结果如表12-6所示。

表12-6 lnY的一阶差分的单位根检验结果

Null Hypothesis: D(LNY) has a unit root		
Exogenous: Constant		
Lag Length: 0 (Automatic-based on SIC, maxlag = 9)		
	t-Statistic	Prob. *
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.733449	0.0078
Test critical values:	1% level	-3.632900
	5% level	-2.948404
	10% level	-2.612874
* MacKinnon (1996) one-sided p-values.		

t统计量小于所有显著性水平下的MacKinnon临界值，故拒绝原假设，一阶差分后的序列是平稳的，所以 $\ln Y \sim I(1)$ 。一阶差分后的lnX序列有截距项，无趋势项，故在EViews 9.0中选取截距项，同时最大滞后长度取9进行单位根检验，检验结果如表12-7所示。

表12-7 lnX的一阶差分的单位根检验结果

Null Hypothesis: D(LNX) has a unit root		
Exogenous: Constant		
Lag Length: 1 (Automatic-based on SIC, maxlag = 9)		
	t-Statistic	Prob. *
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.418179	0.0172
Test critical values:	1% level	-3.639407
	5% level	-2.951125
	10% level	-2.614300
* MacKinnon (1996) one-sided p-values.		

t统计量小于5%显著性水平下的MacKinnon临界值，故拒绝原假设，一次差分后的序列是平稳的，所以 $\ln X \sim I(1)$ ，故 $\ln Y$ 、 $\ln X$ 是同阶单整的。

第四步：建立协整回归方程， $\ln Y_t = \beta_0 + \beta_1 \ln X_t + u_t$ ，输入命令：ls lny c lnx ar(1)，得到估计的回归结果如表12-8所示。

表12-8 $\ln Y$ 对 $\ln X$ 的回归结果

Dependent Variable: LNY				
Method: ARMA Maximum Likelihood (BFGS)				
Date: 11/26/17 Time: 19:53				
Sample: 1980 2016				
Included observations: 37				
Convergence achieved after 5 iterations				
Coefficient covariance computed using outer product of gradients				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.334115	0.089797	3.720783	0.0007
LNX	0.933509	0.011526	80.98931	0.0000
AR(1)	0.719648	0.166633	4.318760	0.0001
SIGMASQ	0.000736	0.000194	3.797788	0.0006
R-squared	0.999505	Mean dependent var		8.067865
Adjusted R-squared	0.999460	S. D. dependent var		1.236092
S. E. of regression	0.028734	Akaike info criterion		-4.139968
Sum squared resid	0.027246	Schwarz criterion		-3.965815
Log likelihood	80.58941	Hannan-Quinn criter.		-4.078571
F-statistic	22196.52	Durbin-Watson stat		2.493405
Prob(F-statistic)	0.000000			

第五步：检查回归残差的平稳性。先定义genr e=resid，选择无截距项、无趋势项的ADF检验，其结果如表12-9所示。

表12-9 残差序列的单位根检验结果

Null Hypothesis: E has a unit root

Exogenous: None

Lag Length: 0 (Automatic-based on SIC, maxlag =9)

		t-Statistic	Prob. *
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-7.942996	0.0000
Test critical values:	1% level	-2.630762	
	5% level	-1.950394	
	10% level	-1.611202	

* MacKinnon (1996) one-sided p-values.

由上表可知，t统计量小于各个显著性水平下的MacKinnon临界值，表明残差序列不存在单位根，是平稳序列，所以lnY、lnX间存在协整关系，表明两者间存在着长期均衡关系。

第六步：建立误差修正模型。在命令栏输入命令
lsd(lny)d(lnx)e(-1)，得到回归的估计结果如表12-10所示。

表12-10 误差修正模型的估计结果

Dependent Variable: D(LNY)

Method: Least Squares

Date: 11/26/17 Time: 21:41

Sample (adjusted): 1981 2016

Included observations: 36 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LNX)	0.958138	0.032422	29.55242	0.0000
E(-1)	-0.557749	0.155083	-3.596453	0.0010
R-squared	0.852756	Mean dependent var		0.110941
Adjusted R-squared	0.848425	S. D. dependent var		0.065592
S. E. of regression	0.025537	Akaike info criterion		-4.443452
Sum squared resid	0.022172	Schwarz criterion		-4.355479
Log likelihood	81.98213	Hannan-Quinn criter.		-4.412747
Durbin-Watson stat	1.986679			

回归方程为 $\Delta \ln Y_t = 0.958138 \Delta \ln X_t - 0.557749 e_{t-1}$ 。

由结果看出，模型拟合度较高，方程通过DW检验，且D(LNX)、 e_{t-1} 项的回归系数通过t检验，误差修正系数为负，符合反向修正机制。说明湖北省城镇居民家庭平均可支配收入当期波动对平均消费性支出的当期波动有显著影响，上期误差对当期波动的影响也高度显著；同时，从回归系数的绝对值大小可以看出，平均可支配收入的当期波动对平均消费性支出的当期波动调整幅度很大，每增加1元的平均可支配收入便会增加0.958138元的平均消费性支出，上期误差对当期平均消费性支出的当期波动调整幅度也相当大，单位调整比例为-0.557749。

本章小结

大多数的经济时间序列是非平稳的，如果直接把非平稳时间序列当作平稳时间序列来进行回归，很可能导致伪回归问题。造成伪回归的根本原因在于时间序列的非平稳性，因此首先需要对序列的平稳性进行检验。时间序列平稳性检验的方法主要有两种：图示法和单位根检验法。

学习建议

在本章的学习中重点掌握时间序列的一些基本概念，学会运用EViews软件进行ADF检验、协整检验，并建立误差修正模型。

1.本章重点

平稳性 非平稳模型 伪回归 随机过程 协整 误差修正模型

2.本章难点

时间序列的平稳性检验 误差修正模型的设立

核心概念

时间序列 单位根检验 协整 误差修正

课后思考与练习

- 1.在对时间序列进行分析时为什么要考虑平稳性问题？
- 2.什么是非平稳时间序列，为什么随机游走模型是非平稳的？
- 3.单位根检验的步骤有哪些？
- 4.什么是协整关系？如何判断变量之间是否存在协整关系？
- 5.误差修正模型有哪些特点？如何建立误差修正模型？

上机实验

实验目的

- (1) 收集、整理数据。
- (2) 掌握EViews的基本操作。
- (3) 掌握时间序列的平稳性检验和两变量协整检验。
- (4) 建立我国财政收入与税收的回归方程，并进行协整检验。

实验步骤和内容

1.收集、整理数据。

以国家统计局公布的官方数据为准。

- (1) 登录国家统计局网站。
- (2) 进入“统计数据”—“年度数据”—“中国统计年鉴”。
- (3) 查找“财政收入”“税收”的时间序列数据，并下载。
- (4) 整理数据。设定“财政收入”为被解释变量，“税收”为解释变量。



扫二维码可详细了解上机实验操作过程。

2.EViews的基本操作

- (1) 建立“工作文件”。
- (2) 建立“工作对象”。
- (3) 录入数据。
- (4) 对两个变量取对数，分别生成对数序列。
- (5) 判断 $\ln Y$ 和 $\ln X$ 的平稳性，检验它们之间是否存在协整关系。
- (6) 如果协整，就建立相应的协整模型。



扫二维码可详细了解上机实验操作过程。

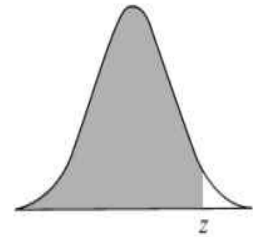
3.实验要求与结果

在实验报告中记录EViews的基本操作的步骤，并报告以下内容。

- (1) 建立我国财政收入与税收的一元线性回归方程。
- (2) 对上述两个一元线性回归进行检验（经济意义检验、拟合优度检验、统计检验）。
- (3) 两变量单位根检验的结果。
- (4) 两变量协整检验的结果。

附录A 标准正态分布表

$$\Phi(z) = \int_{-\infty}^z \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{x^2}{2}} dx$$



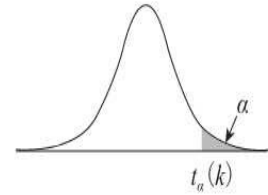
z	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
0.0	0.500 000	0.503 989	0.507 978	0.511 966	0.515 953	0.519 939	0.523 922	0.527 903	0.531 881	0.535 856
0.1	0.539 828	0.543 795	0.547 758	0.551 717	0.555 670	0.559 618	0.563 559	0.567 495	0.571 424	0.575 345
0.2	0.579 260	0.583 166	0.587 064	0.590 954	0.594 835	0.598 706	0.602 568	0.606 420	0.610 261	0.614 092
0.3	0.617 911	0.621 720	0.625 516	0.629 300	0.633 072	0.636 831	0.640 576	0.644 309	0.648 027	0.651 732
0.4	0.655 422	0.659 097	0.662 757	0.666 402	0.670 031	0.673 645	0.677 242	0.680 822	0.684 386	0.687 933
0.5	0.691 462	0.694 974	0.698 468	0.701 944	0.705 401	0.708 840	0.712 260	0.715 661	0.719 043	0.722 405
0.6	0.725 747	0.729 069	0.732 371	0.735 653	0.738 914	0.742 154	0.745 373	0.748 571	0.751 748	0.754 903
0.7	0.758 036	0.761 148	0.764 238	0.767 305	0.770 350	0.773 373	0.776 373	0.779 350	0.782 305	0.785 236
0.8	0.788 145	0.791 030	0.793 892	0.796 731	0.799 546	0.802 337	0.805 105	0.807 850	0.810 570	0.813 267
0.9	0.815 940	0.818 589	0.821 214	0.823 814	0.826 391	0.828 944	0.831 472	0.833 977	0.836 457	0.838 913
1.0	0.841 345	0.843 752	0.846 136	0.848 495	0.850 830	0.853 141	0.855 428	0.857 690	0.859 929	0.862 143
1.1	0.864 334	0.866 500	0.868 643	0.870 762	0.872 857	0.874 928	0.876 976	0.879 000	0.881 000	0.882 977
1.2	0.884 930	0.886 861	0.888 768	0.890 651	0.892 512	0.894 350	0.896 165	0.897 958	0.899 727	0.901 475
1.3	0.903 200	0.904 902	0.906 582	0.908 241	0.909 877	0.911 492	0.913 085	0.914 657	0.916 207	0.917 736
1.4	0.919 243	0.920 730	0.922 196	0.923 641	0.925 066	0.926 471	0.927 855	0.929 219	0.930 563	0.931 888
1.5	0.933 193	0.934 478	0.935 745	0.936 992	0.938 220	0.939 429	0.940 620	0.941 792	0.942 947	0.944 083
1.6	0.945 201	0.946 301	0.947 384	0.948 449	0.949 497	0.950 529	0.951 543	0.952 540	0.953 521	0.954 486
1.7	0.955 435	0.956 367	0.957 284	0.958 185	0.959 070	0.959 941	0.960 796	0.961 636	0.962 462	0.963 273
1.8	0.964 070	0.964 852	0.965 620	0.966 375	0.967 116	0.967 843	0.968 557	0.969 258	0.969 946	0.970 621
1.9	0.971 283	0.971 933	0.972 571	0.973 197	0.973 810	0.974 412	0.975 002	0.975 581	0.976 148	0.976 705
2.0	0.977 250	0.977 784	0.978 308	0.978 822	0.979 325	0.979 818	0.980 301	0.980 774	0.981 237	0.981 691
2.1	0.982 136	0.982 571	0.982 997	0.983 414	0.983 823	0.984 222	0.984 614	0.984 997	0.985 371	0.985 738

(续)

z	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
2.2	0.986 097	0.986 447	0.986 791	0.987 126	0.987 455	0.987 776	0.988 089	0.988 396	0.988 696	0.988 989
2.3	0.989 276	0.989 556	0.989 830	0.990 097	0.990 358	0.990 613	0.990 863	0.991 106	0.991 344	0.991 576
2.4	0.991 802	0.992 024	0.992 240	0.992 451	0.992 656	0.992 857	0.993 053	0.993 244	0.993 431	0.993 613
2.5	0.993 790	0.993 963	0.994 132	0.994 297	0.994 457	0.994 614	0.994 766	0.994 915	0.995 060	0.995 201
2.6	0.995 339	0.995 473	0.995 604	0.995 731	0.995 855	0.995 975	0.996 093	0.996 207	0.996 319	0.996 427
2.7	0.996 533	0.996 636	0.996 736	0.996 833	0.996 928	0.997 020	0.997 110	0.997 197	0.997 282	0.997 365
2.8	0.997 445	0.997 523	0.997 599	0.997 673	0.997 744	0.997 814	0.997 882	0.997 948	0.998 012	0.998 074
2.9	0.998 134	0.998 193	0.998 250	0.998 305	0.998 359	0.998 411	0.998 462	0.998 511	0.998 559	0.998 605
3.0	0.998 650	0.998 694	0.998 736	0.998 777	0.998 817	0.998 856	0.998 893	0.998 930	0.998 965	0.998 999

附录B t分布表

$$p\{t(k) > t_{\alpha}(k)\} = \alpha$$



α k	0. 10	0. 05	0. 025	0. 01	0. 005
1	3. 077 684	6. 313 752	12. 706 205	31. 820 516	63. 656 741
2	1. 885 618	2. 919 986	4. 302 653	6. 964 557	9. 924 843
3	1. 637 744	2. 353 363	3. 182 446	4. 540 703	5. 840 909
4	1. 533 206	2. 131 847	2. 776 445	3. 746 947	4. 604 095
5	1. 475 884	2. 015 048	2. 570 582	3. 364 930	4. 032 143
6	1. 439 756	1. 943 180	2. 446 912	3. 142 668	3. 707 428
7	1. 414 924	1. 894 579	2. 364 624	2. 997 952	3. 499 483
8	1. 396 815	1. 859 548	2. 306 004	2. 896 459	3. 355 387
9	1. 383 029	1. 833 113	2. 262 157	2. 821 438	3. 249 836
10	1. 372 184	1. 812 461	2. 228 139	2. 763 769	3. 169 273
11	1. 363 430	1. 795 885	2. 200 985	2. 718 079	3. 105 807
12	1. 356 217	1. 782 288	2. 178 813	2. 680 998	3. 054 540
13	1. 350 171	1. 770 933	2. 160 369	2. 650 309	3. 012 276
14	1. 345 030	1. 761 310	2. 144 787	2. 624 494	2. 976 843
15	1. 340 606	1. 753 050	2. 131 450	2. 602 480	2. 946 713
16	1. 336 757	1. 745 884	2. 119 905	2. 583 487	2. 920 782
17	1. 333 379	1. 739 607	2. 109 816	2. 566 934	2. 898 231
18	1. 330 391	1. 734 064	2. 100 922	2. 552 380	2. 878 440
19	1. 327 728	1. 729 133	2. 093 024	2. 539 483	2. 860 935
20	1. 325 341	1. 724 718	2. 085 963	2. 527 977	2. 845 340
21	1. 323 188	1. 720 743	2. 079 614	2. 517 648	2. 831 360
22	1. 321 237	1. 717 144	2. 073 873	2. 508 325	2. 818 756
23	1. 319 460	1. 713 872	2. 068 658	2. 499 867	2. 807 336
24	1. 317 836	1. 710 882	2. 063 899	2. 492 159	2. 796 940
25	1. 316 345	1. 708 141	2. 059 539	2. 485 107	2. 787 436

(续)

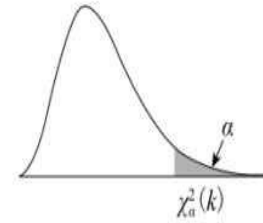
α k	0.10	0.05	0.025	0.01	0.005
26	1.314 972	1.705 618	2.055 529	2.478 630	2.778 715
27	1.313 703	1.703 288	2.051 831	2.472 660	2.770 683
28	1.312 527	1.701 131	2.048 407	2.467 140	2.763 262
29	1.311 434	1.699 127	2.045 230	2.462 021	2.756 386
30	1.310 415	1.697 261	2.042 272	2.457 262	2.749 996
31	1.309 464	1.695 519	2.039 513	2.452 824	2.744 042
32	1.308 573	1.693 889	2.036 933	2.448 678	2.738 481
33	1.307 737	1.692 360	2.034 515	2.444 794	2.733 277
34	1.306 952	1.690 924	2.032 245	2.441 150	2.728 394
35	1.306 212	1.689 572	2.030 108	2.437 723	2.723 806
36	1.305 514	1.688 298	2.028 094	2.434 494	2.719 485
37	1.304 854	1.687 094	2.026 192	2.431 447	2.715 409
38	1.304 230	1.685 954	2.024 394	2.428 568	2.711 558
39	1.303 639	1.684 875	2.022 691	2.425 841	2.707 913
40	1.303 077	1.683 851	2.021 075	2.423 257	2.704 459
41	1.302 543	1.682 878	2.019 541	2.420 803	2.701 181
42	1.302 035	1.681 952	2.018 082	2.418 470	2.698 066
43	1.301 552	1.681 071	2.016 692	2.416 250	2.695 102
44	1.301 090	1.680 230	2.015 368	2.414 134	2.692 278
45	1.300 649	1.679 427	2.014 103	2.412 116	2.689 585
46	1.300 228	1.678 660	2.012 896	2.410 188	2.687 013
47	1.299 825	1.677 927	2.011 741	2.408 345	2.684 556
48	1.299 439	1.677 224	2.010 635	2.406 581	2.682 204
49	1.299 069	1.676 551	2.009 575	2.404 892	2.679 952
50	1.298 714	1.675 905	2.008 559	2.403 272	2.677 793
51	1.298 373	1.675 285	2.007 584	2.401 718	2.675 722
52	1.298 045	1.674 689	2.006 647	2.400 225	2.673 734
53	1.297 730	1.674 116	2.005 746	2.398 790	2.671 823
54	1.297 426	1.673 565	2.004 879	2.397 410	2.669 985
55	1.297 134	1.673 034	2.004 045	2.396 081	2.668 216
56	1.296 853	1.672 522	2.003 241	2.394 801	2.666 512
57	1.296 581	1.672 029	2.002 465	2.393 568	2.664 870
58	1.296 319	1.671 553	2.001 717	2.392 377	2.663 287
59	1.296 066	1.671 093	2.000 995	2.391 229	2.661 759
60	1.295 821	1.670 649	2.000 298	2.390 119	2.660 283
61	1.295 585	1.670 219	1.999 624	2.389 047	2.658 857
62	1.295 356	1.669 804	1.998 972	2.388 011	2.657 479
63	1.295 134	1.669 402	1.998 341	2.387 008	2.656 145
64	1.294 920	1.669 013	1.997 730	2.386 037	2.654 854
65	1.294 712	1.668 636	1.997 138	2.385 097	2.653 604

(续)

α k	0.10	0.05	0.025	0.01	0.005
66	1.294 511	1.668 271	1.996 564	2.384 186	2.652 394
67	1.294 315	1.667 916	1.996 008	2.383 302	2.651 220
68	1.294 126	1.667 572	1.995 469	2.382 446	2.650 081
69	1.293 942	1.667 239	1.994 945	2.381 615	2.648 977
70	1.293 763	1.666 914	1.994 437	2.380 807	2.647 905
71	1.293 589	1.666 600	1.993 943	2.380 024	2.646 863
72	1.293 421	1.666 294	1.993 464	2.379 262	2.645 852
73	1.293 256	1.665 996	1.992 997	2.378 522	2.644 869
74	1.293 097	1.665 707	1.992 543	2.377 802	2.643 913
75	1.292 941	1.665 425	1.992 102	2.377 102	2.642 983
76	1.292 790	1.665 151	1.991 673	2.376 420	2.642 078
77	1.292 643	1.664 885	1.991 254	2.375 757	2.641 198
78	1.292 500	1.664 625	1.990 847	2.375 111	2.640 340
79	1.292 360	1.664 371	1.990 450	2.374 482	2.639 505
80	1.292 224	1.664 125	1.990 063	2.373 868	2.638 691
81	1.292 091	1.663 884	1.989 686	2.373 270	2.637 897
82	1.291 961	1.663 649	1.989 319	2.372 687	2.637 123
83	1.291 835	1.663 420	1.988 960	2.372 119	2.636 369
84	1.291 711	1.663 197	1.988 610	2.371 564	2.635 632
85	1.291 591	1.662 978	1.988 268	2.371 022	2.634 914
86	1.291 473	1.662 765	1.987 934	2.370 493	2.634 212
87	1.291 358	1.662 557	1.987 608	2.369 977	2.633 527
88	1.291 246	1.662 354	1.987 290	2.369 472	2.632 858
89	1.291 136	1.662 155	1.986 979	2.368 979	2.632 204
90	1.291 029	1.661 961	1.986 675	2.368 497	2.631 565
91	1.290 924	1.661 771	1.986 377	2.368 026	2.630 940
92	1.290 821	1.661 585	1.986 086	2.367 566	2.630 330
93	1.290 721	1.661 404	1.985 802	2.367 115	2.629 732
94	1.290 623	1.661 226	1.985 523	2.366 674	2.629 148
95	1.290 527	1.661 052	1.985 251	2.366 243	2.628 576
96	1.290 432	1.660 881	1.984 984	2.365 821	2.628 016
97	1.290 340	1.660 715	1.984 723	2.365 407	2.627 468
98	1.290 250	1.660 551	1.984 467	2.365 002	2.626 931
99	1.290 161	1.660 391	1.984 217	2.364 606	2.626 405
100	1.290 075	1.660 234	1.983 972	2.364 217	2.625 891

附录C χ^2 分布表

$$p\{\chi^2(k) > \chi^2_\alpha(k)\} = \alpha$$



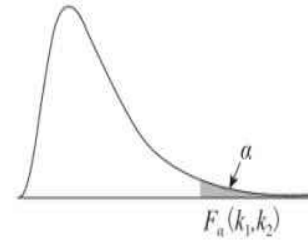
$\alpha \backslash k$	0.995	0.99	0.975	0.95	0.90	0.75	0.25	0.10	0.05	0.025	0.01	0.005
1	0.000 0	0.000 2	0.001 0	0.003 9	0.015 8	0.101 5	1.323 3	2.705 5	3.841 5	5.023 9	6.634 9	7.879 4
2	0.010 0	0.020 1	0.050 6	0.102 6	0.210 7	0.575 4	2.772 6	4.605 2	5.991 5	7.377 8	9.210 3	10.596 6
3	0.071 7	0.114 8	0.215 8	0.351 8	0.584 4	1.212 5	4.108 3	6.251 4	7.814 7	9.348 4	11.344 9	12.838 2
4	0.207 0	0.297 1	0.484 4	0.710 7	1.063 6	1.922 6	5.385 3	7.779 4	9.487 7	11.143 3	13.276 7	14.860 3
5	0.411 7	0.554 3	0.831 2	1.145 5	1.610 3	2.674 6	6.625 7	9.236 4	11.070 5	12.832 5	15.086 3	16.749 6
6	0.675 7	0.872 1	1.237 3	1.635 4	2.204 1	3.454 6	7.840 8	10.644 6	12.591 6	14.449 4	16.811 9	18.547 6
7	0.989 3	1.239 0	1.689 9	2.167 3	2.833 1	4.254 9	9.037 1	12.017 0	14.067 1	16.012 8	18.475 3	20.277 7
8	1.344 4	1.646 5	2.179 7	2.732 6	3.489 5	5.070 6	10.218 9	13.361 6	15.507 3	17.534 5	20.090 2	21.955 0
9	1.734 9	2.087 9	2.700 4	3.325 1	4.168 2	5.898 8	11.388 8	14.683 7	16.919 0	19.022 8	21.666 0	23.589 4
10	2.155 9	2.558 2	3.247 0	3.940 3	4.865 2	6.737 2	12.548 9	15.987 2	18.307 0	20.483 2	23.209 3	25.188 2
11	2.603 2	3.053 5	3.815 7	4.574 8	5.577 8	7.584 1	13.700 7	17.275 0	19.675 1	21.920 0	24.725 0	26.756 8
12	3.073 8	3.570 6	4.403 8	5.226 0	6.303 8	8.438 4	14.845 4	18.549 3	21.026 1	23.336 7	26.217 0	28.299 5
13	3.565 0	4.106 9	5.008 8	5.891 9	7.041 5	9.299 1	15.983 9	19.811 9	22.362 0	24.735 6	27.688 2	29.819 5
14	4.074 7	4.660 4	5.628 7	6.570 6	7.789 5	10.165 3	17.116 9	21.064 1	23.684 8	26.118 9	29.141 2	31.319 3
15	4.600 9	5.229 3	6.262 1	7.260 9	8.546 8	11.036 5	18.245 1	22.307 1	24.995 8	27.488 4	30.577 9	32.801 3
16	5.142 2	5.812 2	6.907 7	7.961 6	9.312 2	11.912 2	19.368 9	23.541 8	26.296 2	28.845 4	31.999 9	34.267 2
17	5.697 2	6.407 8	7.564 2	8.671 8	10.085 2	12.791 9	20.488 7	24.769 0	27.587 1	30.191 0	33.408 7	35.718 5
18	6.264 8	7.014 9	8.230 7	9.390 5	10.864 9	13.675 3	21.604 9	25.989 4	28.869 3	31.526 4	34.805 3	37.156 5
19	6.844 0	7.632 7	8.906 5	10.117 0	11.650 9	14.562 0	22.717 8	27.203 6	30.143 5	32.852 3	36.190 9	38.582 3
20	7.433 8	8.260 4	9.590 8	10.850 8	12.442 6	15.451 8	23.827 7	28.412 0	31.410 4	34.169 6	37.566 2	39.996 8
21	8.033 7	8.897 2	10.282 9	11.591 3	13.239 6	16.344 4	24.934 8	29.615 1	32.670 6	35.478 9	38.932 2	41.401 1

(续)

α k	0.995	0.99	0.975	0.95	0.90	0.75	0.25	0.10	0.05	0.025	0.01	0.005
22	8.642 7	9.542 5	10.982 3	12.338 0	14.041 5	17.239 6	26.039 3	30.813 3	33.924 4	36.780 7	40.289 4	42.795 7
23	9.260 4	10.195 7	11.688 6	13.090 5	14.848 0	18.137 3	27.141 3	32.006 9	35.172 5	38.075 6	41.638 4	44.181 3
24	9.886 2	10.856 4	12.401 2	13.848 4	15.658 7	19.037 3	28.241 2	33.196 2	36.415 0	39.364 1	42.979 8	45.558 5
25	10.519 7	11.524 0	13.119 7	14.611 4	16.473 4	19.939 3	29.338 9	34.381 6	37.652 5	40.646 5	44.314 1	46.927 9
26	11.160 2	12.198 1	13.843 9	15.379 2	17.291 9	20.843 4	30.434 6	35.563 2	38.885 1	41.923 2	45.641 7	48.289 9
27	11.807 6	12.878 5	14.573 4	16.151 4	18.113 9	21.749 4	31.528 4	36.741 2	40.113 3	43.194 5	46.962 9	49.644 9
28	12.461 3	13.564 7	15.307 9	16.927 9	18.939 2	22.657 2	32.620 5	37.915 9	41.337 1	44.460 8	48.278 2	50.993 4
29	13.121 1	14.256 5	16.047 1	17.708 4	19.767 7	23.566 6	33.710 9	39.087 5	42.557 0	45.722 3	49.587 9	52.335 6
30	13.786 7	14.953 5	16.790 8	18.492 7	20.599 2	24.477 6	34.799 7	40.256 0	43.773 0	46.979 2	50.892 2	53.672 0
31	14.457 8	15.655 5	17.538 7	19.280 6	21.433 6	25.390 1	35.887 1	41.421 7	44.985 3	48.231 9	52.191 4	55.002 7
32	15.134 0	16.362 2	18.290 8	20.071 9	22.270 6	26.304 1	36.973 0	42.584 7	46.194 3	49.480 4	53.485 8	56.328 1
33	15.815 3	17.073 5	19.046 7	20.866 5	23.110 2	27.219 4	38.057 5	43.745 2	47.399 9	50.725 1	54.775 5	57.648 4
34	16.501 3	17.789 1	19.806 3	21.664 3	23.952 3	28.136 1	39.140 8	44.903 2	48.602 4	51.966 0	56.060 9	58.963 9
35	17.191 8	18.508 9	20.569 4	22.465 0	24.796 7	29.054 0	40.222 8	46.058 8	49.801 8	53.203 3	57.342 1	60.274 8
36	17.886 7	19.232 7	21.335 9	23.268 6	25.643 3	29.973 0	41.303 6	47.212 2	50.998 5	54.437 3	58.619 2	61.581 2
37	18.585 8	19.960 2	22.105 6	24.074 9	26.492 1	30.893 3	42.383 3	48.363 4	52.192 3	55.668 0	59.892 5	62.883 3
38	19.288 9	20.691 4	22.878 5	24.883 9	27.343 0	31.814 6	43.461 9	49.512 6	53.383 5	56.895 5	61.162 1	64.181 4
39	19.995 9	21.426 2	23.654 3	25.695 4	28.195 8	32.736 9	44.539 5	50.659 8	54.572 2	58.120 1	62.428 1	65.475 6
40	20.706 5	22.164 3	24.433 0	26.509 3	29.050 5	33.660 3	45.616 0	51.805 1	55.758 5	59.341 7	63.690 7	66.766 0
41	21.420 8	22.905 6	25.214 5	27.325 6	29.907 1	34.584 6	46.691 6	52.948 5	56.942 4	60.560 6	64.950 1	68.052 7
42	22.138 5	23.650 1	25.998 7	28.144 0	30.765 4	35.509 9	47.766 3	54.090 2	58.124 0	61.776 8	66.206 2	69.336 0
43	22.859 5	24.397 6	26.785 4	28.964 7	31.625 5	36.436 1	48.840 0	55.230 2	59.303 5	62.990 4	67.459 3	70.615 9
44	23.583 7	25.148 0	27.574 6	29.787 5	32.487 1	37.363 1	49.912 9	56.368 5	60.480 9	64.201 5	68.709 5	71.892 6
45	24.311 0	25.901 3	28.366 2	30.612 3	33.350 4	38.291 0	50.984 9	57.505 3	61.656 2	65.410 2	69.956 8	73.166 1
46	25.041 3	26.657 2	29.160 1	31.439 0	34.215 2	39.219 7	52.056 2	58.640 5	62.829 6	66.616 5	71.201 4	74.436 5
47	25.774 6	27.415 8	29.956 2	32.267 6	35.081 4	40.149 2	53.126 7	59.774 3	64.001 1	67.820 6	72.443 3	75.704 1
48	26.510 6	28.177 0	30.754 5	33.098 1	35.949 1	41.079 4	54.196 4	60.906 6	65.170 8	69.022 6	73.682 6	76.968 8
49	27.249 3	28.940 6	31.554 9	33.930 3	36.818 2	42.010 4	55.265 3	62.037 5	66.338 6	70.222 4	74.919 5	78.230 7
50	27.990 7	29.706 7	32.357 4	34.764 3	37.688 6	42.942 1	56.333 6	63.167 1	67.504 8	71.420 2	76.153 9	79.490 0

附录D F分布表

$$p\{F(k_1, k_2) > F_\alpha(k_1, k_2)\} = \alpha$$



($\alpha = 0.10$)

$k_1 \backslash k_2$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	15	20	24	30	40	60	120	∞
1	39.86	49.50	53.59	55.83	57.24	58.20	58.91	59.44	59.86	60.19	60.71	61.22	61.74	62.00	62.26	62.53	62.79	63.06	63.33
2	8.53	9.00	9.16	9.24	9.29	9.33	9.35	9.37	9.38	9.39	9.41	9.42	9.44	9.45	9.46	9.47	9.47	9.48	9.49
3	5.54	5.46	5.39	5.34	5.31	5.28	5.27	5.25	5.24	5.23	5.22	5.20	5.18	5.18	5.17	5.16	5.15	5.14	5.13
4	4.54	4.32	4.19	4.11	4.05	4.01	3.98	3.95	3.94	3.92	3.90	3.87	3.84	3.83	3.82	3.80	3.79	3.78	3.76
5	4.06	3.78	3.62	3.52	3.45	3.40	3.37	3.34	3.32	3.30	3.27	3.24	3.21	3.19	3.17	3.16	3.14	3.12	3.11
6	3.78	3.46	3.29	3.18	3.11	3.05	3.01	2.98	2.96	2.94	2.90	2.87	2.84	2.82	2.80	2.78	2.76	2.74	2.72
7	3.59	3.26	3.07	2.96	2.88	2.83	2.78	2.75	2.72	2.70	2.67	2.63	2.59	2.58	2.56	2.54	2.51	2.49	2.47
8	3.46	3.11	2.92	2.81	2.73	2.67	2.62	2.59	2.56	2.54	2.50	2.46	2.42	2.40	2.38	2.36	2.34	2.32	2.29
9	3.36	3.01	2.81	2.69	2.61	2.55	2.51	2.47	2.44	2.42	2.38	2.34	2.30	2.28	2.25	2.23	2.21	2.18	2.16
10	3.29	2.92	2.73	2.61	2.52	2.46	2.41	2.38	2.35	2.32	2.28	2.24	2.20	2.18	2.16	2.13	2.11	2.08	2.06
11	3.23	2.86	2.66	2.54	2.45	2.39	2.34	2.30	2.27	2.25	2.21	2.17	2.12	2.10	2.08	2.05	2.03	2.00	1.97
12	3.18	2.81	2.61	2.48	2.39	2.33	2.28	2.24	2.21	2.19	2.15	2.10	2.06	2.04	2.01	1.99	1.96	1.93	1.90
13	3.14	2.76	2.56	2.43	2.35	2.28	2.23	2.20	2.16	2.14	2.10	2.05	2.01	1.98	1.96	1.93	1.90	1.88	1.85
14	3.10	2.73	2.52	2.39	2.31	2.24	2.19	2.15	2.12	2.10	2.05	2.01	1.96	1.94	1.91	1.89	1.86	1.83	1.80
15	3.07	2.70	2.49	2.36	2.27	2.21	2.16	2.12	2.09	2.06	2.02	1.97	1.92	1.90	1.87	1.85	1.82	1.79	1.76
16	3.05	2.67	2.46	2.33	2.24	2.18	2.13	2.09	2.06	2.03	1.99	1.94	1.89	1.87	1.84	1.81	1.78	1.75	1.72
17	3.03	2.64	2.44	2.31	2.22	2.15	2.10	2.06	2.03	2.00	1.96	1.91	1.86	1.84	1.81	1.78	1.75	1.72	1.69
18	3.01	2.62	2.42	2.29	2.20	2.13	2.08	2.04	2.00	1.98	1.93	1.89	1.84	1.81	1.78	1.75	1.72	1.69	1.66
19	2.99	2.61	2.40	2.27	2.18	2.11	2.06	2.02	1.98	1.96	1.91	1.86	1.81	1.79	1.76	1.73	1.70	1.67	1.63
20	2.97	2.59	2.38	2.25	2.16	2.09	2.04	2.00	1.96	1.94	1.89	1.84	1.79	1.77	1.74	1.71	1.68	1.64	1.61
21	2.96	2.57	2.36	2.23	2.14	2.08	2.02	1.98	1.95	1.92	1.87	1.83	1.78	1.75	1.72	1.69	1.66	1.62	1.59
22	2.95	2.56	2.35	2.22	2.13	2.06	2.01	1.97	1.93	1.90	1.86	1.81	1.76	1.73	1.70	1.67	1.64	1.60	1.57
23	2.94	2.55	2.34	2.21	2.11	2.05	1.99	1.95	1.92	1.89	1.84	1.80	1.74	1.72	1.69	1.66	1.62	1.59	1.55

(续)

$k_1 \backslash k_2$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	15	20	24	30	40	60	120	∞
24	2.93	2.54	2.33	2.19	2.10	2.04	1.98	1.94	1.91	1.88	1.83	1.78	1.73	1.70	1.67	1.64	1.61	1.57	1.53
25	2.92	2.53	2.32	2.18	2.09	2.02	1.97	1.93	1.89	1.87	1.82	1.77	1.72	1.69	1.66	1.63	1.59	1.56	1.52
26	2.91	2.52	2.31	2.17	2.08	2.01	1.96	1.92	1.88	1.86	1.81	1.76	1.71	1.68	1.65	1.61	1.58	1.54	1.50
27	2.90	2.51	2.30	2.17	2.07	2.00	1.95	1.91	1.87	1.85	1.80	1.75	1.70	1.67	1.64	1.60	1.57	1.53	1.49
28	2.89	2.50	2.29	2.16	2.06	2.00	1.94	1.90	1.87	1.84	1.79	1.74	1.69	1.66	1.63	1.59	1.56	1.52	1.48
29	2.89	2.50	2.28	2.15	2.06	1.99	1.93	1.89	1.86	1.83	1.78	1.73	1.68	1.65	1.62	1.58	1.55	1.51	1.47
30	2.88	2.49	2.28	2.14	2.05	1.98	1.93	1.88	1.85	1.82	1.77	1.72	1.67	1.64	1.61	1.57	1.54	1.50	1.46
40	2.84	2.44	2.23	2.09	2.00	1.93	1.87	1.83	1.79	1.76	1.71	1.66	1.61	1.57	1.54	1.51	1.47	1.42	1.38
60	2.79	2.39	2.18	2.04	1.95	1.87	1.82	1.77	1.74	1.71	1.66	1.60	1.54	1.51	1.48	1.44	1.40	1.35	1.29
120	2.75	2.35	2.13	1.99	1.90	1.82	1.77	1.72	1.68	1.65	1.60	1.55	1.48	1.45	1.41	1.37	1.32	1.26	1.19
∞	2.71	2.30	2.08	1.94	1.85	1.77	1.72	1.67	1.63	1.60	1.55	1.49	1.42	1.38	1.34	1.30	1.24	1.17	1.00

 $(\alpha = 0.05)$

$k_1 \backslash k_2$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	15	20	24	30	40	60	120	∞
1	161.4	199.5	215.7	224.6	230.2	234.0	236.8	238.9	240.5	241.9	243.9	245.9	248.0	249.1	250.1	251.1	252.2	253.3	254.3
2	18.51	19.00	19.16	19.25	19.30	19.33	19.35	19.37	19.38	19.40	19.41	19.43	19.45	19.45	19.46	19.47	19.48	19.49	19.50
3	10.13	9.55	9.28	9.12	9.01	8.94	8.89	8.85	8.81	8.79	8.74	8.70	8.66	8.64	8.62	8.59	8.57	8.55	8.53
4	7.71	6.94	6.59	6.39	6.26	6.16	6.09	6.04	6.00	5.96	5.91	5.86	5.80	5.77	5.75	5.72	5.69	5.66	5.63
5	6.61	5.79	5.41	5.19	5.05	4.95	4.88	4.82	4.77	4.74	4.68	4.62	4.56	4.53	4.50	4.46	4.43	4.40	4.37
6	5.99	5.14	4.76	4.53	4.39	4.28	4.21	4.15	4.10	4.06	4.00	3.94	3.87	3.84	3.81	3.77	3.74	3.70	3.67
7	5.59	4.74	4.35	4.12	3.97	3.87	3.79	3.73	3.68	3.64	3.57	3.51	3.44	3.41	3.38	3.34	3.30	3.27	3.23
8	5.32	4.46	4.07	3.84	3.69	3.58	3.50	3.44	3.39	3.35	3.28	3.22	3.15	3.12	3.08	3.04	3.01	2.97	2.93
9	5.12	4.26	3.86	3.63	3.48	3.37	3.29	3.23	3.18	3.14	3.07	3.01	2.94	2.90	2.86	2.83	2.79	2.75	2.71
10	4.96	4.10	3.71	3.48	3.33	3.22	3.14	3.07	3.02	2.98	2.91	2.85	2.77	2.74	2.70	2.66	2.62	2.58	2.54
11	4.84	3.98	3.59	3.36	3.20	3.09	3.01	2.95	2.90	2.85	2.79	2.72	2.65	2.61	2.57	2.53	2.49	2.45	2.41
12	4.75	3.89	3.49	3.26	3.11	3.00	2.91	2.85	2.80	2.75	2.69	2.62	2.54	2.51	2.47	2.43	2.38	2.34	2.30
13	4.67	3.81	3.41	3.18	3.03	2.92	2.83	2.77	2.71	2.67	2.60	2.53	2.46	2.42	2.38	2.34	2.30	2.25	2.21
14	4.60	3.74	3.34	3.11	2.96	2.85	2.76	2.70	2.65	2.60	2.53	2.46	2.39	2.35	2.31	2.27	2.22	2.18	2.13
15	4.54	3.68	3.29	3.06	2.90	2.79	2.71	2.64	2.59	2.54	2.48	2.40	2.33	2.29	2.25	2.20	2.16	2.11	2.07
16	4.49	3.63	3.24	3.01	2.85	2.74	2.66	2.59	2.54	2.49	2.42	2.35	2.28	2.24	2.19	2.15	2.11	2.06	2.01
17	4.45	3.59	3.20	2.96	2.81	2.70	2.61	2.55	2.49	2.45	2.38	2.31	2.23	2.19	2.15	2.10	2.06	2.01	1.96
18	4.41	3.55	3.16	2.93	2.77	2.66	2.58	2.51	2.46	2.41	2.34	2.27	2.19	2.15	2.11	2.06	2.02	1.97	1.92
19	4.38	3.52	3.13	2.90	2.74	2.63	2.54	2.48	2.42	2.38	2.31	2.23	2.16	2.11	2.07	2.03	1.98	1.93	1.88
20	4.35	3.49	3.10	2.87	2.71	2.60	2.51	2.45	2.39	2.35	2.28	2.20	2.12	2.08	2.04	1.99	1.95	1.90	1.84
21	4.32	3.47	3.07	2.84	2.68	2.57	2.49	2.42	2.37	2.32	2.25	2.18	2.10	2.05	2.01	1.96	1.92	1.87	1.81
22	4.30	3.44	3.05	2.82	2.66	2.55	2.46	2.40	2.34	2.30	2.23	2.15	2.07	2.03	1.98	1.94	1.89	1.84	1.78

(续)

$k_1 \backslash k_2$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	15	20	24	30	40	60	120	∞
23	4.28	3.42	3.03	2.80	2.64	2.53	2.44	2.37	2.32	2.27	2.20	2.13	2.05	2.01	1.96	1.91	1.86	1.81	1.76
24	4.26	3.40	3.01	2.78	2.62	2.51	2.42	2.36	2.30	2.25	2.18	2.11	2.03	1.98	1.94	1.89	1.84	1.79	1.73
25	4.24	3.39	2.99	2.76	2.60	2.49	2.40	2.34	2.28	2.24	2.16	2.09	2.01	1.96	1.92	1.87	1.82	1.77	1.71
26	4.23	3.37	2.98	2.74	2.59	2.47	2.39	2.32	2.27	2.22	2.15	2.07	1.99	1.95	1.90	1.85	1.80	1.75	1.69
27	4.21	3.35	2.96	2.73	2.57	2.46	2.37	2.31	2.25	2.20	2.13	2.06	1.97	1.93	1.88	1.84	1.79	1.73	1.67
28	4.20	3.34	2.95	2.71	2.56	2.45	2.36	2.29	2.24	2.19	2.12	2.04	1.96	1.91	1.87	1.82	1.77	1.71	1.65
29	4.18	3.33	2.93	2.70	2.55	2.43	2.35	2.28	2.22	2.18	2.10	2.03	1.94	1.90	1.85	1.81	1.75	1.70	1.64
30	4.17	3.32	2.92	2.69	2.53	2.42	2.33	2.27	2.21	2.16	2.09	2.01	1.93	1.89	1.84	1.79	1.74	1.68	1.62
40	4.08	3.23	2.84	2.61	2.45	2.34	2.25	2.18	2.12	2.08	2.00	1.92	1.84	1.79	1.74	1.69	1.64	1.58	1.51
60	4.00	3.15	2.76	2.53	2.37	2.25	2.17	2.10	2.04	1.99	1.92	1.84	1.75	1.70	1.65	1.59	1.53	1.47	1.39
120	3.92	3.07	2.68	2.45	2.29	2.18	2.09	2.02	1.96	1.91	1.83	1.75	1.66	1.61	1.55	1.50	1.43	1.35	1.26
∞	3.84	3.00	2.60	2.37	2.21	2.10	2.01	1.94	1.88	1.83	1.75	1.67	1.57	1.52	1.46	1.39	1.32	1.22	1.02

 $(\alpha = 0.025)$

$k_1 \backslash k_2$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	15	20	24	30	40	60	120	∞
1	647.8	799.5	864.2	899.6	921.8	937.1	948.2	956.7	963.3	968.6	976.7	984.9	993.1	997.2	1001.4	1005.6	1009.80	1014.02	1018.25
2	38.51	39.00	39.17	39.25	39.30	39.33	39.36	39.37	39.39	39.40	39.41	39.43	39.45	39.46	39.46	39.47	39.48	39.49	39.50
3	17.44	16.04	15.44	15.10	14.88	14.73	14.62	14.54	14.47	14.42	14.34	14.25	14.17	14.12	14.08	14.04	13.99	13.95	13.90
4	12.22	10.65	9.98	9.60	9.36	9.20	9.07	8.98	8.90	8.84	8.75	8.66	8.56	8.51	8.46	8.41	8.36	8.31	8.26
5	10.01	8.43	7.76	7.39	7.15	6.98	6.85	6.76	6.68	6.62	6.52	6.43	6.33	6.28	6.23	6.18	6.12	6.07	6.02
6	8.81	7.26	6.60	6.23	5.99	5.82	5.70	5.60	5.52	5.46	5.37	5.27	5.17	5.12	5.07	5.01	4.96	4.90	4.85
7	8.07	6.54	5.89	5.52	5.29	5.12	4.99	4.90	4.82	4.76	4.67	4.57	4.47	4.41	4.36	4.31	4.25	4.20	4.14
8	7.57	6.06	5.42	5.05	4.82	4.65	4.53	4.43	4.36	4.30	4.20	4.10	4.00	3.95	3.89	3.84	3.78	3.73	3.67
9	7.21	5.71	5.08	4.72	4.48	4.32	4.20	4.10	4.03	3.96	3.87	3.77	3.67	3.61	3.56	3.51	3.45	3.39	3.33
10	6.94	5.46	4.83	4.47	4.24	4.07	3.95	3.85	3.78	3.72	3.62	3.52	3.42	3.37	3.31	3.26	3.20	3.14	3.08
11	6.72	5.26	4.63	4.28	4.04	3.88	3.76	3.66	3.59	3.53	3.43	3.33	3.23	3.17	3.12	3.06	3.00	2.94	2.88
12	6.55	5.10	4.47	4.12	3.89	3.73	3.61	3.51	3.44	3.37	3.28	3.18	3.07	3.02	2.96	2.91	2.85	2.79	2.73
13	6.41	4.97	4.35	4.00	3.77	3.60	3.48	3.39	3.31	3.25	3.15	3.05	2.95	2.89	2.84	2.78	2.72	2.66	2.60
14	6.30	4.86	4.24	3.89	3.66	3.50	3.38	3.29	3.21	3.15	3.05	2.95	2.84	2.79	2.73	2.67	2.61	2.55	2.49
15	6.20	4.77	4.15	3.80	3.58	3.41	3.29	3.20	3.12	3.06	2.96	2.86	2.76	2.70	2.64	2.59	2.52	2.46	2.40
16	6.12	4.69	4.08	3.73	3.50	3.34	3.22	3.12	3.05	2.99	2.89	2.79	2.68	2.63	2.57	2.51	2.45	2.38	2.32
17	6.04	4.62	4.01	3.66	3.44	3.28	3.16	3.06	2.98	2.92	2.82	2.72	2.62	2.56	2.50	2.44	2.38	2.32	2.25
18	5.98	4.56	3.95	3.61	3.38	3.22	3.10	3.01	2.93	2.87	2.77	2.67	2.56	2.50	2.44	2.38	2.32	2.26	2.19
19	5.92	4.51	3.90	3.56	3.33	3.17	3.05	2.96	2.88	2.82	2.72	2.62	2.51	2.45	2.39	2.33	2.27	2.20	2.13
20	5.87	4.46	3.86	3.51	3.29	3.13	3.01	2.91	2.84	2.77	2.68	2.57	2.46	2.41	2.35	2.29	2.22	2.16	2.09
21	5.83	4.42	3.82	3.48	3.25	3.09	2.97	2.87	2.80	2.73	2.64	2.53	2.42	2.37	2.31	2.25	2.18	2.11	2.04

(续)

$k_1 \backslash k_2$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	15	20	24	30	40	60	120	∞
22	5.79	4.38	3.78	3.44	3.22	3.05	2.93	2.84	2.76	2.70	2.60	2.50	2.39	2.33	2.27	2.21	2.14	2.08	2.00
23	5.75	4.35	3.75	3.41	3.18	3.02	2.90	2.81	2.73	2.67	2.57	2.47	2.36	2.30	2.24	2.18	2.11	2.04	1.97
24	5.72	4.32	3.72	3.38	3.15	2.99	2.87	2.78	2.70	2.64	2.54	2.44	2.33	2.27	2.21	2.15	2.08	2.01	1.94
25	5.69	4.29	3.69	3.35	3.13	2.97	2.85	2.75	2.68	2.61	2.51	2.41	2.30	2.24	2.18	2.12	2.05	1.98	1.91
26	5.66	4.27	3.67	3.33	3.10	2.94	2.82	2.73	2.65	2.59	2.49	2.39	2.28	2.22	2.16	2.09	2.03	1.95	1.88
27	5.63	4.24	3.65	3.31	3.08	2.92	2.80	2.71	2.63	2.57	2.47	2.36	2.25	2.19	2.13	2.07	2.00	1.93	1.85
28	5.61	4.22	3.63	3.29	3.06	2.90	2.78	2.69	2.61	2.55	2.45	2.34	2.23	2.17	2.11	2.05	1.98	1.91	1.83
29	5.59	4.20	3.61	3.27	3.04	2.88	2.76	2.67	2.59	2.53	2.43	2.32	2.21	2.15	2.09	2.03	1.96	1.89	1.81
30	5.57	4.18	3.59	3.25	3.03	2.87	2.75	2.65	2.57	2.51	2.41	2.31	2.20	2.14	2.07	2.01	1.94	1.87	1.79
40	5.42	4.05	3.46	3.13	2.90	2.74	2.62	2.53	2.45	2.39	2.29	2.18	2.07	2.01	1.94	1.88	1.80	1.72	1.64
60	5.29	3.93	3.34	3.01	2.79	2.63	2.51	2.41	2.33	2.27	2.17	2.06	1.94	1.88	1.82	1.74	1.67	1.58	1.48
120	5.15	3.80	3.23	2.89	2.67	2.52	2.39	2.30	2.22	2.16	2.05	1.94	1.82	1.76	1.69	1.61	1.53	1.43	1.31
∞	5.02	3.69	3.12	2.79	2.57	2.41	2.29	2.19	2.11	2.05	1.94	1.83	1.71	1.64	1.57	1.48	1.39	1.27	1.00

 $(\alpha = 0.01)$

$k_1 \backslash k_2$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	15	20	24	30	40	60	120	∞
1	4.052	4.999	5.403	5.625	5.764	5.859	5.928	5.981	6.022	6.056	6.106	6.157	6.209	6.235	6.261	6.287	6.313	6.339	6.366
2	98.50	99.00	99.17	99.25	99.30	99.33	99.36	99.37	99.39	99.40	99.42	99.43	99.45	99.46	99.47	99.47	99.48	99.49	99.50
3	34.12	30.82	29.46	28.71	28.24	27.91	27.67	27.49	27.35	27.23	27.05	26.87	26.69	26.60	26.50	26.41	26.32	26.22	26.13
4	21.20	18.00	16.69	15.98	15.52	15.21	14.98	14.80	14.66	14.55	14.37	14.20	14.02	13.93	13.84	13.75	13.65	13.56	13.46
5	16.26	13.27	12.06	11.39	10.97	10.67	10.46	10.29	10.16	10.05	9.89	9.72	9.55	9.47	9.38	9.29	9.20	9.11	9.02
6	13.75	10.92	9.78	9.15	8.75	8.47	8.26	8.10	7.98	7.87	7.72	7.56	7.40	7.31	7.23	7.14	7.06	6.97	6.88
7	12.25	9.55	8.45	7.85	7.46	7.19	6.99	6.84	6.72	6.62	6.47	6.31	6.16	6.07	5.99	5.91	5.82	5.74	5.65
8	11.26	8.65	7.59	7.01	6.63	6.37	6.18	6.03	5.91	5.81	5.67	5.52	5.36	5.28	5.20	5.12	5.03	4.95	4.86
9	10.56	8.02	6.99	6.42	6.06	5.80	5.61	5.47	5.35	5.26	5.11	4.96	4.81	4.73	4.65	4.57	4.48	4.40	4.31
10	10.04	7.56	6.55	5.99	5.64	5.39	5.20	5.06	4.94	4.85	4.71	4.56	4.41	4.33	4.25	4.17	4.08	4.00	3.91
11	9.65	7.21	6.22	5.67	5.32	5.07	4.89	4.74	4.63	4.54	4.40	4.25	4.10	4.02	3.94	3.86	3.78	3.69	3.60
12	9.33	6.93	5.95	5.41	5.06	4.82	4.64	4.50	4.39	4.30	4.16	4.01	3.86	3.78	3.70	3.62	3.54	3.45	3.36
13	9.07	6.70	5.74	5.21	4.86	4.62	4.44	4.30	4.19	4.10	3.96	3.82	3.66	3.59	3.51	3.43	3.34	3.25	3.17
14	8.86	6.51	5.56	5.04	4.69	4.46	4.28	4.14	4.03	3.94	3.80	3.66	3.51	3.43	3.35	3.27	3.18	3.09	3.01
15	8.68	6.36	5.42	4.89	4.56	4.32	4.14	4.00	3.89	3.80	3.67	3.52	3.37	3.29	3.21	3.13	3.05	2.96	2.87
16	8.53	6.23	5.29	4.77	4.44	4.20	4.03	3.89	3.78	3.69	3.55	3.41	3.26	3.18	3.10	3.02	2.93	2.84	2.75
17	8.40	6.11	5.18	4.67	4.34	4.10	3.93	3.79	3.68	3.59	3.46	3.31	3.16	3.08	3.00	2.92	2.83	2.75	2.65
18	8.29	6.01	5.09	4.58	4.25	4.01	3.84	3.71	3.60	3.51	3.37	3.23	3.08	3.00	2.92	2.84	2.75	2.66	2.57

(续)

$k_2 \backslash k_1$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	15	20	24	30	40	60	120	∞
19	8.18	5.93	5.01	4.50	4.17	3.94	3.77	3.63	3.52	3.43	3.30	3.15	3.00	2.92	2.84	2.76	2.67	2.58	2.49
20	8.10	5.85	4.94	4.43	4.10	3.87	3.70	3.56	3.46	3.37	3.23	3.09	2.94	2.86	2.78	2.69	2.61	2.52	2.42
21	8.02	5.78	4.87	4.37	4.04	3.81	3.64	3.51	3.40	3.31	3.17	3.03	2.88	2.80	2.72	2.64	2.55	2.46	2.36
22	7.95	5.72	4.82	4.31	3.99	3.76	3.59	3.45	3.35	3.26	3.12	2.98	2.83	2.75	2.67	2.58	2.50	2.40	2.31
23	7.88	5.66	4.76	4.26	3.94	3.71	3.54	3.41	3.30	3.21	3.07	2.93	2.78	2.70	2.62	2.54	2.45	2.35	2.26
24	7.82	5.61	4.72	4.22	3.90	3.67	3.50	3.36	3.26	3.17	3.03	2.89	2.74	2.66	2.58	2.49	2.40	2.31	2.21
25	7.77	5.57	4.68	4.18	3.85	3.63	3.46	3.32	3.22	3.13	2.99	2.85	2.70	2.62	2.54	2.45	2.36	2.27	2.17
26	7.72	5.53	4.64	4.14	3.82	3.59	3.42	3.29	3.18	3.09	2.96	2.81	2.66	2.58	2.50	2.42	2.33	2.23	2.13
27	7.68	5.49	4.60	4.11	3.78	3.56	3.39	3.26	3.15	3.06	2.93	2.78	2.63	2.55	2.47	2.38	2.29	2.20	2.10
28	7.64	5.45	4.57	4.07	3.75	3.53	3.36	3.23	3.12	3.03	2.90	2.75	2.60	2.52	2.44	2.35	2.26	2.17	2.07
29	7.60	5.42	4.54	4.04	3.73	3.50	3.33	3.20	3.09	3.00	2.87	2.73	2.57	2.49	2.41	2.33	2.23	2.14	2.04
30	7.56	5.39	4.51	4.02	3.70	3.47	3.30	3.17	3.07	2.98	2.84	2.70	2.55	2.47	2.39	2.30	2.21	2.11	2.01
40	7.31	5.18	4.31	3.83	3.51	3.29	3.12	2.99	2.89	2.80	2.66	2.52	2.37	2.29	2.20	2.11	2.02	1.92	1.81
60	7.08	4.98	4.13	3.65	3.34	3.12	2.95	2.82	2.72	2.63	2.50	2.35	2.20	2.12	2.03	1.94	1.84	1.73	1.60
120	6.85	4.79	3.95	3.48	3.17	2.96	2.79	2.66	2.56	2.47	2.34	2.19	2.03	1.95	1.86	1.76	1.66	1.53	1.38
∞	6.63	4.61	3.78	3.32	3.02	2.80	2.64	2.51	2.41	2.32	2.18	2.04	1.88	1.79	1.70	1.59	1.47	1.32	1.00

附录E DW检验临界值表

($\alpha = 0.05$ n ——样本容量 k ——解释变量的个数)

n	$k=1$		$k=2$		$k=3$		$k=4$		$k=5$		$k=6$		$k=7$		$k=8$	
	d_l	d_u	d_l	d_u	d_l	d_u	d_l	d_u	d_l	d_u	d_l	d_u	d_l	d_u	d_l	d_u
6	0.610	1.400														
7	0.700	1.356	0.467	1.896												
8	0.763	1.332	0.559	1.777	0.367	2.287										
9	0.824	1.320	0.629	1.699	0.455	2.128	0.296	2.588								
10	0.879	1.320	0.697	1.641	0.525	2.016	0.376	2.414	0.243	2.822						
11	0.927	1.324	0.758	1.604	0.595	1.928	0.444	2.283	0.315	2.645	0.203	3.004				
12	0.971	1.331	0.812	1.579	0.658	1.864	0.512	2.177	0.380	2.506	0.268	2.832	0.171	3.149		
13	1.010	1.340	0.861	1.562	0.715	1.816	0.574	2.094	0.444	2.390	0.328	2.692	0.230	2.985	0.147	3.266
14	1.045	1.350	0.905	1.551	0.767	1.779	0.632	2.030	0.505	2.296	0.389	2.572	0.286	2.848	0.200	3.111
15	1.077	1.361	0.946	1.543	0.814	1.750	0.685	1.977	0.562	2.220	0.447	2.471	0.343	2.727	0.251	2.979
16	1.106	1.371	0.982	1.539	0.857	1.728	0.734	1.935	0.615	2.157	0.502	2.388	0.398	2.624	0.304	2.860
17	1.133	1.381	1.015	1.536	0.897	1.710	0.779	1.900	0.664	2.104	0.554	2.318	0.451	2.537	0.356	2.757
18	1.158	1.391	1.046	1.535	0.933	1.696	0.820	1.872	0.710	2.060	0.603	2.258	0.502	2.461	0.407	2.668
19	1.180	1.401	1.074	1.536	0.967	1.685	0.859	1.848	0.752	2.023	0.649	2.206	0.549	2.396	0.456	2.589
20	1.201	1.411	1.100	1.537	0.998	1.676	0.894	1.828	0.792	1.991	0.691	2.162	0.595	2.339	0.502	2.521
21	1.221	1.420	1.125	1.538	1.026	1.669	0.927	1.812	0.829	1.964	0.731	2.124	0.637	2.290	0.546	2.461
22	1.239	1.429	1.147	1.541	1.053	1.664	0.958	1.797	0.863	1.940	0.769	2.090	0.677	2.246	0.588	2.407
23	1.257	1.437	1.168	1.543	1.078	1.660	0.986	1.785	0.895	1.920	0.804	2.061	0.715	2.208	0.628	2.360
24	1.273	1.446	1.188	1.546	1.101	1.656	1.013	1.775	0.925	1.902	0.837	2.035	0.750	2.174	0.666	2.318
25	1.288	1.454	1.206	1.550	1.123	1.654	1.038	1.767	0.953	1.886	0.868	2.013	0.784	2.144	0.702	2.280
26	1.302	1.461	1.224	1.553	1.143	1.652	1.062	1.759	0.979	1.873	0.897	1.992	0.816	2.117	0.735	2.246
27	1.316	1.469	1.240	1.556	1.162	1.651	1.084	1.753	1.004	1.861	0.925	1.974	0.845	2.093	0.767	2.216
28	1.328	1.476	1.255	1.560	1.181	1.650	1.104	1.747	1.028	1.850	0.951	1.959	0.874	2.071	0.798	2.188
29	1.341	1.483	1.270	1.563	1.198	1.650	1.124	1.743	1.050	1.841	0.975	1.944	0.900	2.052	0.826	2.164
30	1.352	1.489	1.284	1.567	1.214	1.650	1.143	1.739	1.071	1.833	0.998	1.931	0.926	2.034	0.854	2.141
31	1.363	1.496	1.297	1.570	1.229	1.650	1.160	1.735	1.090	1.825	1.020	1.920	0.950	2.018	0.879	2.120
32	1.373	1.502	1.309	1.574	1.244	1.650	1.177	1.732	1.109	1.819	1.041	1.909	0.972	2.004	0.904	2.102

(续)

n	$k=1$		$k=2$		$k=3$		$k=4$		$k=5$		$k=6$		$k=7$		$k=8$	
	d_l	d_u	d_l	d_u	d_l	d_u	d_l	d_u	d_l	d_u	d_l	d_u	d_l	d_u	d_l	d_u
33	1.383	1.508	1.321	1.577	1.258	1.651	1.193	1.730	1.127	1.813	1.061	1.900	0.994	1.991	0.927	2.085
34	1.393	1.514	1.333	1.580	1.271	1.652	1.208	1.728	1.144	1.808	1.079	1.891	1.015	1.978	0.950	2.069
35	1.402	1.519	1.343	1.584	1.283	1.653	1.222	1.726	1.160	1.803	1.097	1.884	1.034	1.967	0.971	2.054
36	1.411	1.525	1.354	1.587	1.295	1.654	1.236	1.724	1.175	1.799	1.114	1.876	1.053	1.957	0.991	2.041
37	1.419	1.530	1.364	1.590	1.307	1.655	1.249	1.723	1.190	1.795	1.131	1.870	1.071	1.948	1.011	2.029
38	1.427	1.535	1.373	1.594	1.318	1.656	1.261	1.722	1.204	1.792	1.146	1.864	1.088	1.939	1.029	2.017
39	1.435	1.540	1.382	1.597	1.328	1.658	1.273	1.722	1.218	1.789	1.161	1.859	1.104	1.932	1.047	2.007
40	1.442	1.544	1.391	1.600	1.338	1.659	1.285	1.721	1.230	1.786	1.175	1.854	1.120	1.924	1.064	1.997
41	1.449	1.549	1.399	1.603	1.348	1.660	1.296	1.720	1.243	1.784	1.189	1.849	1.135	1.918	1.080	1.988
42	1.456	1.553	1.407	1.606	1.357	1.662	1.306	1.720	1.255	1.781	1.202	1.845	1.149	1.911	1.096	1.980
43	1.463	1.558	1.415	1.609	1.366	1.663	1.317	1.720	1.266	1.779	1.215	1.841	1.163	1.906	1.111	1.972
44	1.469	1.562	1.423	1.612	1.375	1.665	1.326	1.720	1.277	1.778	1.227	1.838	1.176	1.900	1.125	1.965
45	1.475	1.566	1.430	1.615	1.383	1.666	1.336	1.720	1.287	1.776	1.238	1.835	1.189	1.895	1.139	1.958
46	1.481	1.570	1.437	1.618	1.391	1.668	1.345	1.720	1.298	1.775	1.250	1.832	1.201	1.891	1.152	1.951
47	1.487	1.574	1.444	1.620	1.399	1.669	1.354	1.720	1.307	1.774	1.260	1.829	1.213	1.886	1.165	1.945
48	1.493	1.578	1.450	1.623	1.406	1.671	1.362	1.721	1.317	1.773	1.271	1.826	1.224	1.882	1.178	1.940
49	1.498	1.581	1.456	1.626	1.414	1.672	1.370	1.721	1.326	1.772	1.281	1.824	1.235	1.879	1.190	1.935
50	1.503	1.585	1.462	1.628	1.421	1.674	1.378	1.721	1.335	1.771	1.291	1.822	1.246	1.875	1.201	1.930
51	1.509	1.588	1.468	1.631	1.427	1.675	1.386	1.722	1.343	1.770	1.300	1.820	1.256	1.872	1.212	1.925
52	1.514	1.592	1.474	1.633	1.434	1.677	1.393	1.722	1.351	1.769	1.309	1.818	1.266	1.869	1.223	1.921
53	1.518	1.595	1.480	1.636	1.440	1.678	1.400	1.723	1.359	1.769	1.318	1.817	1.276	1.866	1.233	1.917
54	1.523	1.598	1.485	1.638	1.446	1.680	1.407	1.723	1.367	1.768	1.326	1.815	1.285	1.863	1.243	1.913
55	1.528	1.601	1.490	1.641	1.452	1.681	1.414	1.724	1.374	1.768	1.334	1.814	1.294	1.861	1.253	1.909
56	1.532	1.605	1.495	1.643	1.458	1.683	1.420	1.725	1.382	1.768	1.342	1.812	1.303	1.858	1.263	1.906
57	1.536	1.608	1.500	1.645	1.464	1.684	1.426	1.725	1.389	1.768	1.350	1.811	1.311	1.856	1.272	1.903
58	1.540	1.610	1.505	1.647	1.469	1.686	1.433	1.726	1.395	1.767	1.358	1.810	1.319	1.854	1.281	1.900
59	1.545	1.613	1.510	1.650	1.474	1.687	1.438	1.727	1.402	1.767	1.365	1.809	1.327	1.852	1.289	1.897
60	1.549	1.616	1.514	1.652	1.480	1.689	1.444	1.727	1.408	1.767	1.372	1.808	1.335	1.850	1.298	1.894
61	1.552	1.619	1.519	1.654	1.485	1.690	1.450	1.728	1.415	1.767	1.379	1.807	1.342	1.849	1.306	1.891
62	1.556	1.622	1.523	1.656	1.490	1.692	1.455	1.729	1.421	1.767	1.385	1.807	1.350	1.847	1.314	1.889
63	1.560	1.624	1.527	1.658	1.494	1.693	1.461	1.730	1.427	1.767	1.392	1.806	1.357	1.846	1.321	1.887
64	1.563	1.627	1.532	1.660	1.499	1.695	1.466	1.730	1.432	1.767	1.398	1.805	1.364	1.844	1.329	1.884
65	1.567	1.629	1.536	1.662	1.503	1.696	1.471	1.731	1.438	1.767	1.404	1.805	1.370	1.843	1.336	1.882
66	1.570	1.632	1.539	1.664	1.508	1.697	1.476	1.732	1.443	1.767	1.410	1.804	1.377	1.842	1.343	1.880
67	1.574	1.634	1.543	1.666	1.512	1.699	1.481	1.733	1.449	1.768	1.416	1.804	1.383	1.841	1.350	1.879
68	1.577	1.637	1.547	1.668	1.516	1.700	1.485	1.733	1.454	1.768	1.422	1.803	1.389	1.840	1.356	1.877
69	1.580	1.639	1.551	1.670	1.521	1.701	1.490	1.734	1.459	1.768	1.427	1.803	1.395	1.838	1.363	1.875
70	1.583	1.641	1.554	1.672	1.525	1.703	1.494	1.735	1.464	1.768	1.433	1.802	1.401	1.838	1.369	1.874

(续)

n	$k=1$		$k=2$		$k=3$		$k=4$		$k=5$		$k=6$		$k=7$		$k=8$	
	d_l	d_u	d_l	d_u	d_l	d_u	d_l	d_u	d_l	d_u	d_l	d_u	d_l	d_u	d_l	d_u
71	1.586	1.644	1.558	1.673	1.528	1.704	1.499	1.736	1.468	1.769	1.438	1.802	1.407	1.837	1.376	1.872
72	1.589	1.646	1.561	1.675	1.532	1.705	1.503	1.737	1.473	1.769	1.443	1.802	1.412	1.836	1.382	1.871
73	1.592	1.648	1.564	1.677	1.536	1.707	1.507	1.737	1.478	1.769	1.448	1.802	1.418	1.835	1.387	1.869
74	1.595	1.650	1.568	1.679	1.540	1.708	1.511	1.738	1.482	1.769	1.453	1.801	1.423	1.834	1.393	1.868
75	1.598	1.652	1.571	1.680	1.543	1.709	1.515	1.739	1.487	1.770	1.458	1.801	1.428	1.834	1.399	1.867
76	1.601	1.654	1.574	1.682	1.547	1.710	1.519	1.740	1.491	1.770	1.462	1.801	1.433	1.833	1.404	1.866
77	1.604	1.656	1.577	1.683	1.550	1.712	1.523	1.741	1.495	1.770	1.467	1.801	1.438	1.832	1.410	1.864
78	1.606	1.658	1.580	1.685	1.554	1.713	1.527	1.741	1.499	1.771	1.471	1.801	1.443	1.832	1.415	1.863
79	1.609	1.660	1.583	1.687	1.557	1.714	1.530	1.742	1.503	1.771	1.476	1.801	1.448	1.831	1.420	1.862
80	1.611	1.662	1.586	1.688	1.560	1.715	1.534	1.743	1.507	1.772	1.480	1.801	1.453	1.831	1.425	1.861
81	1.614	1.664	1.589	1.690	1.563	1.716	1.537	1.744	1.511	1.772	1.484	1.801	1.457	1.830	1.430	1.861
82	1.616	1.666	1.592	1.691	1.566	1.718	1.541	1.745	1.515	1.772	1.488	1.801	1.462	1.830	1.435	1.860
83	1.619	1.668	1.594	1.693	1.569	1.719	1.544	1.745	1.518	1.773	1.492	1.801	1.466	1.830	1.439	1.859
84	1.621	1.669	1.597	1.694	1.572	1.720	1.547	1.746	1.522	1.773	1.496	1.801	1.470	1.829	1.444	1.858
85	1.624	1.671	1.600	1.696	1.575	1.721	1.550	1.747	1.525	1.774	1.500	1.801	1.474	1.829	1.448	1.857
86	1.626	1.673	1.602	1.697	1.578	1.722	1.554	1.748	1.529	1.774	1.504	1.801	1.478	1.828	1.453	1.857
87	1.628	1.674	1.605	1.699	1.581	1.723	1.557	1.749	1.532	1.774	1.507	1.801	1.482	1.828	1.457	1.856
88	1.630	1.676	1.607	1.700	1.584	1.724	1.560	1.749	1.536	1.775	1.511	1.801	1.486	1.828	1.461	1.855
89	1.632	1.678	1.610	1.701	1.586	1.725	1.563	1.750	1.539	1.775	1.515	1.801	1.490	1.828	1.465	1.855
90	1.635	1.679	1.612	1.703	1.589	1.726	1.566	1.751	1.542	1.776	1.518	1.801	1.494	1.827	1.469	1.854
91	1.637	1.681	1.614	1.704	1.592	1.727	1.569	1.752	1.545	1.776	1.522	1.801	1.498	1.827	1.473	1.854
92	1.639	1.683	1.617	1.705	1.594	1.729	1.571	1.752	1.548	1.777	1.525	1.802	1.501	1.827	1.477	1.853
93	1.641	1.684	1.619	1.707	1.597	1.730	1.574	1.753	1.551	1.777	1.528	1.802	1.505	1.827	1.481	1.853
94	1.643	1.686	1.621	1.708	1.599	1.731	1.577	1.754	1.554	1.778	1.531	1.802	1.508	1.827	1.485	1.852
95	1.645	1.687	1.623	1.709	1.602	1.732	1.579	1.755	1.557	1.778	1.535	1.802	1.512	1.827	1.489	1.852
96	1.647	1.689	1.625	1.710	1.604	1.733	1.582	1.755	1.560	1.779	1.538	1.802	1.515	1.827	1.492	1.851
97	1.649	1.690	1.628	1.712	1.606	1.734	1.585	1.756	1.563	1.779	1.541	1.802	1.518	1.826	1.496	1.851
98	1.650	1.692	1.630	1.713	1.609	1.735	1.587	1.757	1.566	1.779	1.544	1.803	1.522	1.826	1.499	1.850
99	1.652	1.693	1.632	1.714	1.611	1.735	1.590	1.757	1.568	1.780	1.547	1.803	1.525	1.826	1.503	1.850

参考文献

- [1] 李子奈, 潘文卿.计量经济学[M].3版.北京: 高等教育出版社, 2010.
- [2] 达摩达尔N古扎拉蒂.计量经济学基础(原书第5版)[M].费剑平, 译.北京: 中国人民大学出版社, 2011.
- [3] 杰弗里M伍德里奇.计量经济学导论(原书第5版)[M].张成思, 等译.北京: 中国人民大学出版社, 2015.
- [4] 庞皓.计量经济学[M].3版.北京: 科学出版社, 2014.
- [5] 高铁梅.计量经济分析方法与建模: EViews应用及实例[M].3版.北京: 清华大学出版社, 2016.
- [6] 威廉H格林.计量经济分析(原书第6版)(套装上下册)[M].张成思, 译.北京: 中国人民大学出版社, 2011.
- [7] A H施图德蒙德.应用计量经济学(原书第7版)[M].杜江, 李恒, 译.北京: 机械工业出版社, 2017.
- [8] 张晓峒.EViews使用指南与案例[M].北京: 机械工业出版社, 2007.
- [9] 杜江.计量经济学及其应用[M].2版.北京: 机械工业出版社, 2015.
- [10] 靳庭良.计量经济学[M].成都: 西南财经大学出版社, 2011.
- [11] 谢识予.计量经济学[M].3版.北京: 高等教育出版社, 2010.
- [12] 彼得·肯尼迪.计量经济学原理(原书第6版)[M].周尧, 等译.北京: 中国人民大学出版社, 2014.

Table of Contents

[宏观经济学\(王文寅\)](#)

[版权信息](#)

[目录](#)

[前言](#)

[教学建议](#)

[一、教学目的](#)

[二、先修、后续课程及关系](#)

[三、教学方法和手段](#)

[四、学时分配](#)

[第1章 导论](#)

[本章核心内容提示](#)

[1.1 宏观经济学的产生和发展](#)

[1.1.1 宏观经济学的产生](#)

[1.1.2 宏观经济学的发展和流派](#)

[1.2 宏观经济学的研究对象和方法](#)

[1.2.1 宏观经济学的研究对象](#)

[1.2.2 宏观经济学的研究方法](#)

[1.2.3 本书的内容结构](#)

[1.3 培养宏观经济学的思维](#)

[本章小结](#)

[实训与实践](#)

[第2章 国民收入核算理论](#)

[本章核心内容提示](#)

[2.1 国民收入衡量](#)

[2.1.1 国内生产总值与国民生产总值](#)

[2.1.2 衡量国民收入的其他指标](#)

[2.1.3 宏观经济的其他测度指标](#)

[2.2 国民收入的核算方法](#)

[2.2.1 支出法核算GDP](#)

[2.2.2 收入法核算GDP](#)

[2.2.3 部门法核算GDP](#)

[2.2.4 我国GDP统计工作流程](#)

[2.3 国民收入核算中的恒等式](#)

[2.3.1 国民经济流量循环模型](#)

[2.3.2 两部门循环模型](#)

[2.3.3 三部门循环模型](#)

[2.3.4 四部门循环模型](#)

[本章小结](#)

[实训与实践](#)

[第3章 简单国民收入决定理论](#)

[本章核心内容提示](#)

[3.1 总需求和均衡产出](#)

[3.1.1 总需求](#)

[3.1.2 总需求和均衡产出](#)

[3.1.3 均衡产出和国民收入恒等式](#)

[3.2 消费函数和总需求](#)

[3.2.1 消费函数](#)

[3.2.2 储蓄与储蓄函数](#)

[3.2.3 计划的投资和两部门经济的总需求](#)

[3.2.4 两部门经济均衡产出的决定](#)

[3.2.5 均衡产出的另一种表达方式： \$I=S\$](#)

[3.2.6 节约是非论](#)

[3.3 乘数](#)

[3.3.1 乘数过程](#)

[3.3.2 乘数的图形解释](#)

[3.4 加入政府部门后的总需求和均衡产出](#)

[3.4.1 加入政府部门之后的总需求](#)

[3.4.2 加入政府部门后均衡收入的决定](#)

[3.4.3 加入政府部门之后的乘数与自动稳定器](#)

[3.4.4 政府财政政策的变化对均衡收入的影响](#)

[3.5 政府预算的简单研究](#)

[3.5.1 预算结余或赤字](#)

[3.5.2 政府购买或税收变化对预算结余的影响](#)

[3.6 四部门经济的总需求和均衡产出](#)

[本章小结](#)

[实训与实践](#)

[附录3A 消费函数理论的发展](#)

[附录3B 投资的影响因素](#)

[第4章 产品市场与货币市场均衡：IS-LM模型](#)

[本章核心内容提示](#)

[4.1 商品市场均衡和IS曲线](#)

[4.1.1 投资需求曲线](#)

[4.1.2 三部门经济的IS曲线](#)

[4.1.3 对三部门经济IS曲线的深入分析、理解](#)

[4.1.4 简单总结](#)

[4.2 货币市场均衡和LM曲线](#)

[4.2.1 资产市场和资产市场均衡](#)

[4.2.2 货币、货币的需求及供给](#)

[4.2.3 货币市场均衡与LM曲线的推导](#)

[4.2.4 LM曲线较深入的分析](#)

[4.2.5 关于LM曲线的总结](#)

[4.3 产品市场和货币市场的均衡](#)

[4.3.1 产品市场与货币市场的均衡](#)

[4.3.2 均衡的变动及向均衡的调整](#)

[4.3.3 IS-LM模型的公式化](#)

[本章小结](#)

[实训与实践](#)

[附录4A 利率、现值和贴现](#)

[第一部分](#)

[第二部分](#)

[第三部分](#)

[第四部分](#)

[第五部分](#)

[第六部分](#)

[第5章 宏观经济政策](#)

[本章核心内容提示](#)

[5.1 宏观经济政策目标](#)

[5.1.1 宏观经济政策目标](#)

[5.1.2 宏观经济政策工具](#)

[5.1.3 宏观经济政策的发展与演变](#)

[5.2 财政政策及其效果](#)

[5.2.1 财政政策的主要内容与运用](#)

[5.2.2 自动稳定器](#)

[5.2.3 酌情使用的财政政策](#)

[5.2.4 功能财政和预算盈余](#)

[5.2.5 财政政策的效果](#)

[5.2.6 财政政策的挤出效应](#)

[5.2.7 财政政策运用中的困难](#)

[5.3 货币政策及其效果](#)

[5.3.1 货币的基本知识](#)

[5.3.2 中央银行的三大职能](#)

[5.3.3 存款创造与货币供给](#)

[5.3.4 货币政策的主要内容](#)

[5.3.5 货币政策工具](#)

[5.3.6 货币政策的效果](#)

[5.3.7 货币政策的局限性](#)

[5.4 古典主义极端和凯恩斯主义极端](#)

[5.4.1 古典主义极端](#)

[5.4.2 凯恩斯主义极端](#)

[5.5 财政政策和货币政策的配合使用](#)

[5.5.1 财政政策与货币政策协调的必要性](#)

[5.5.2 政策配合中的相机抉择](#)

[资料阅读](#)

[本章小结](#)

[实训与实践](#)

[第6章 总需求与总供给](#)

[本章核心内容提示](#)

[6.1 总需求与总供给的简化模型](#)

[6.2 总需求曲线](#)

[6.2.1 总需求曲线的经济含义](#)

[6.2.2 总需求曲线的推导](#)

[6.2.3 总需求曲线的斜率](#)

[6.2.4 总需求曲线的移动](#)

[6.3 总供给曲线](#)

[6.3.1 总供给曲线的经济含义](#)

[6.3.2 长期总供给曲线](#)

[6.3.3 短期总供给曲线](#)

[6.3.4 短期总供给曲线和长期总供给曲线的关系](#)

[6.4 总需求和总供给模型对外来扰动的反应](#)

[6.4.1 总需求扰动](#)

[6.4.2 总供给扰动](#)

[本章小结](#)

[实训与实践](#)

[第7章 通货膨胀和失业](#)

本章核心内容提示

7.1 通货膨胀

7.1.1 通货膨胀的概念

7.1.2 通货膨胀的衡量

7.1.3 通货膨胀的分类

7.1.4 通货膨胀的成因

7.1.5 通货膨胀的经济效应

7.1.6 通货膨胀的社会成本

7.2 失业

7.2.1 失业和充分就业的概念

7.2.2 失业的类型

7.2.3 失业的衡量

7.2.4 失业的危害

7.3 通货膨胀和失业的关系——菲利普斯曲线

7.3.1 菲利普斯曲线PC的概念

7.3.2 菲利普斯曲线的发展

7.3.3 菲利普斯曲线对通货膨胀成因的解释

7.3.4 短期菲利普斯曲线SPC

7.3.5 长期菲利普斯曲线

本章小结

实训与实践

第8章 经济周期与经济增长理论

本章核心内容提示

8.1 经济周期理论

8.1.1 经济周期涵义

8.1.2 经济周期的阶段及其特征

8.1.3 经济周期分类

8.1.4 经济周期产生的原因

8.2 经济增长理论

8.2.1 经济增长概述

8.2.2 经济增长的源泉

8.2.3 哈罗德-多马经济增长模型

8.2.4 新古典经济增长模型

8.2.5 新剑桥经济增长模型

本章小结

实训与实践

参考文献

[微观经济学](#)

[版权信息](#)

[目录](#)

[前言](#)

[教学建议](#)

[第1章 导论](#)

[1.1 经济学的由来和发展](#)

[1.2 微观经济学的研究对象](#)

[1.3 微观经济学的研究方法](#)

[1.4 学习经济学的意义和方法](#)

[本章小结](#)

[实训与实践](#)

[第2章 需求、供给与价格理论](#)

[2.1 需求理论](#)

[2.2 供给理论](#)

[2.3 市场均衡理论](#)

[2.4 弹性理论](#)

[2.5 蛛网理论](#)

[本章小结](#)

[实训与实践](#)

[第3章 消费者行为理论](#)

[3.1 效用理论](#)

[3.2 无差异曲线](#)

[3.3 消费者均衡理论](#)

[3.4 价格变化与消费者选择](#)

[本章小结](#)

[实训与实践](#)

[第4章 生产者行为选择](#)

[4.1 生产技术与生产函数](#)

[4.2 生产成本](#)

[4.3 生产要素的最优组合](#)

[4.4 规模报酬与规模经济](#)

[本章小结](#)

[实训与实践](#)

[第5章 厂商均衡理论](#)

[5.1 市场的分类和厂商利润最大化的原则](#)

[5.2 完全竞争市场的厂商均衡](#)

[5.3 完全垄断市场的厂商均衡](#)

[5.4 垄断竞争市场的厂商均衡](#)

[5.5 寡头垄断市场的厂商均衡](#)

[本章小结](#)

[实训与实践](#)

[第6章 生产要素价格的决定和收入分配](#)

[6.1 生产要素的需求](#)

[6.2 生产要素的供给](#)

[6.3 生产要素价格的决定](#)

[6.4 收入分配理论](#)

[本章小结](#)

[实训与实践](#)

[第7章 一般均衡理论与福利经济学](#)

[7.1 一般均衡理论概述](#)

[7.2 福利经济学基础](#)

[7.3 帕累托最优标准](#)

[本章小结](#)

[实训与实践](#)

[第8章 市场失灵与微观经济政策](#)

[8.1 作为市场失灵的垄断](#)

[8.2 不对称信息](#)

[8.3 外部效应](#)

[8.4 公共物品和公共资源](#)

[8.5 收入分配与政府调节](#)

[本章小结](#)

[实训与实践](#)

[参考文献](#)

[中央银行学](#)

[版权信息](#)

[目录](#)

[作者简介](#)

[前言](#)

[第一部分 如何认识中央银行](#)

[第1章 从资产负债表来认识中央银行](#)

[1.1 资产方科目](#)

[1.2 负债方科目](#)

[1.3 资本金科目](#)

[1.4 中央银行的收益与风险特征](#)

[1.5 货币局制度的资产负债特征](#)

[1.6 本章小结](#)

[第2章 中央银行的职能之一：发行的银行](#)

[2.1 中国历史上的铸币与纸币](#)

[2.2 根据官方发行机构对货币分类](#)

[2.3 人民币（现钞）是如何发行出来的](#)

[2.4 本章小结](#)

[第3章 中央银行的职能之二：政府的银行](#)

[3.1 向政府提供融资](#)

[3.2 管理政府存款（国库现金管理）](#)

[3.3 管理政府债券](#)

[3.4 实施金融监管](#)

[3.5 管理外汇储备与汇率](#)

[3.6 代表政府参与国际金融事务](#)

[3.7 本章小结](#)

[第4章 中央银行的职能之三：金融机构的银行](#)

[4.1 中央银行的负债业务](#)

[4.2 中央银行的资产业务](#)

[4.3 中央银行主导清算业务](#)

[4.4 中央银行的其他特征](#)

[4.5 货币当局和中央银行的差异](#)

[4.6 本章小结](#)

[第二部分 货币的性质与数量](#)

[第5章 从资产负债的性质认识货币](#)

[5.1 货币是资产还是负债](#)

[5.2 购物卡和国债是不是货币](#)

[5.3 比特币是货币吗](#)

[5.4 如何理解中央银行发行数字货币](#)

[5.5 特别提款权是货币吗](#)

[5.6 本章小结](#)

[第6章 银根与流动性](#)

[6.1 银根和流动性](#)

[6.2 超额准备金的供给与需求](#)

[6.3 流动性过剩与钱荒](#)

[6.4 原始存款和派生存款](#)

[6.5 本章小结](#)

[第7章 货币供应量的统计](#)

[7.1 货币统计的三大要素](#)

[7.2 如何统计货币供应量](#)

[7.3 社会融资规模](#)

[7.4 本章小结](#)

[第三部分 货币价格](#)

[第8章 货币的价格](#)

[8.1 通胀率](#)

[8.2 利率](#)

[8.3 汇率](#)

[8.4 本章小结](#)

[第9章 货币价格之间的关系](#)

[9.1 费雪效应](#)

[9.2 购买力平价](#)

[9.3 利率平价](#)

[9.4 各种平价的相互关系](#)

[9.5 本章小结](#)

[第四部分 货币政策的目标与工具](#)

[第10章 货币政策目标](#)

[10.1 货币政策框架](#)

[10.2 货币政策的最终目标](#)

[10.3 货币政策的中间目标](#)

[10.4 货币政策的操作目标](#)

[10.5 本章小结](#)

[第11章 货币政策工具](#)

[11.1 法定存款准备金制度](#)

[11.2 公开市场操作](#)

[11.3 外币公开市场操作](#)

[11.4 再贴现和再贷款](#)

[11.5 常备借贷便利、中期借贷便利和临时借贷便利](#)

[11.6 中央银行票据](#)

[11.7 短期流动性调节工具和抵押补充贷款](#)

[11.8 本章小结](#)

[参考文献](#)

[后记](#)

[货币金融学（第2版）](#)

[版权信息](#)

[目录](#)

[作者简介](#)

[第2版前言](#)

[第1版前言](#)

[教学建议](#)

[第一篇 导论篇](#)

[第一章 货币与货币制度](#)

[学习目标](#)

[本章导读](#)

[第一节 货币的含义](#)

[第二节 货币的职能](#)

[第三节 货币形式的演变](#)

[第四节 货币的计量](#)

[第五节 货币制度](#)

[本章小结](#)

[复习思考题](#)

[第二章 金融机构体系概览](#)

[学习目标](#)

[本章导读](#)

[第一节 金融机构体系概述](#)

[第二节 金融机构存在的理论基础](#)

[第三节 金融机构体系的构成](#)

[本章小结](#)

[复习思考题](#)

[第三章 利息与利率](#)

[学习目标](#)

[本章导读](#)

[第一节 利息与利率概述](#)

[第二节 利息的计算与运用](#)

[第三节 利率决定理论](#)

[第四节 利率结构决定理论](#)

[第五节 利率的作用](#)

[本章小结](#)

[复习思考题](#)

[第二篇 金融市场篇](#)

[第四章 金融市场及其构成](#)

[学习目标](#)

[本章导读](#)

[第一节 金融市场概述](#)

[第二节 货币市场](#)

[第三节 资本市场](#)

[本章小结](#)

[复习思考题](#)

[第五章 金融衍生工具市场](#)

[学习目标](#)

[本章导读](#)

[第一节 金融衍生工具市场概述](#)

[第二节 金融远期市场](#)

[第三节 金融期货市场](#)

[第四节 金融期权交易](#)

[第五节 金融互换交易](#)

[第六节 信用衍生产品交易](#)

[本章小结](#)

[复习思考题](#)

[第三篇 银行篇](#)

[第六章 商业银行及经营管理](#)

[学习目标](#)

[本章导读](#)

[第一节 商业银行概述](#)

[第二节 商业银行的资产负债表业务](#)

[第三节 商业银行的表外业务](#)

[第四节 商业银行的经营管理](#)

[本章小结](#)

[复习思考题](#)

[第七章 中央银行](#)

[学习目标](#)

[本章导读](#)

[第一节 中央银行的产生与发展](#)

[第二节 中央银行制度](#)

[第三节 中央银行的性质与职能](#)

[第四节 中央银行的主要业务](#)

[本章小结](#)

[复习思考题](#)

[第八章 银行监管](#)

[学习目标](#)

[本章导读](#)

[第一节 银行监管的必要性](#)

[第二节 银行监管的理论依据](#)

[第三节 金融监管体制](#)

[第四节 银行监管的主要内容](#)

[第五节 银行监管的国际合作：巴塞尔协议](#)

[本章小结](#)

[复习思考题](#)

[第四篇 宏观调控篇](#)

[第九章 货币政策](#)

[学习目标](#)

[本章导读](#)

[第一节 货币政策目标](#)

[第二节 货币政策工具](#)

[第三节 货币政策传导机制](#)

[第四节 货币政策效果的影响因素](#)

[本章小结](#)

[复习思考题](#)

[第十章 货币供求](#)

[学习目标](#)

[本章导读](#)

[第一节 货币需求理论](#)

[第二节 货币供给机制](#)

[本章小结](#)

[复习思考题](#)

[第十一章 通货膨胀与通货紧缩](#)

[学习目标](#)

[本章导读](#)

[第一节 通货膨胀的定义及其度量](#)

[第二节 通货膨胀形成的原因](#)

[第三节 通货膨胀的经济效应](#)

[第四节 通货紧缩的含义及成因](#)

[第五节 治理通货膨胀和通货紧缩的对策](#)

[本章小结](#)

[复习思考题](#)

[第五篇 开放金融篇](#)

[第十二章 开放金融体系概览](#)

[学习目标](#)

[本章导读](#)

[第一节 外汇与汇率](#)

[第二节 汇率制度安排](#)

[第三节 国际货币体系](#)

[第四节 国际金融机构体系](#)

[本章小结](#)

[复习思考题](#)

[参考文献](#)

[货币金融学习题集（第2版）](#)

[版权信息](#)

[目录](#)

[第一章 货币与货币制度](#)

[第二章 金融机构体系概览](#)

[第三章 利息与利率](#)

[第四章 金融市场及其构成](#)

[第五章 金融衍生工具市场](#)

[第六章 商业银行及经营管理](#)

[第七章 中央银行](#)

[第八章 银行监管](#)

[第九章 货币政策](#)

[第十章 货币供求](#)

[第十一章 通货膨胀与通货紧缩](#)

[第十二章 开放金融体系概览](#)

[行为金融学（第2版）](#)

[版权信息](#)

[目录](#)

[作者简介](#)

[第2版前言](#)

[第1版前言](#)

[教学建议](#)

[第1章 概论](#)

[本章提要](#)

[重点与难点](#)

[引导案例 价格总是对的吗](#)

[1.1 行为金融学的历史与发展](#)
[1.2 行为金融学的相关学科基础](#)
[1.3 行为金融学对新古典金融学的理论挑战](#)
[1.4 行为金融学的理论支柱](#)
[1.5 本书的内容结构安排](#)
[关键概念](#)
[本章小结](#)
[思考习题](#)
[案例讨论：从“疯牛”到股灾](#)
[推荐阅读](#)

[第2章 有效市场假说及其面临的质疑](#)

[本章提要](#)
[重点与难点](#)
[引导案例 股价应该反映陈旧信息吗](#)
[2.1 有效市场假说的形成](#)
[2.2 有效市场假说](#)
[2.3 市场有效性面临的理论质疑](#)
[2.4 并非有效市场的实证证据](#)
[关键概念](#)
[本章小结](#)
[思考习题](#)
[案例讨论：我国A股和H股的差价](#)
[推荐阅读](#)

[第3章 期望效用理论及其受到的挑战](#)

[本章提要](#)
[重点与难点](#)
[引导案例 圣·彼得堡悖论](#)
[3.1 “经济人”假设](#)
[3.2 期望效用理论及其假设](#)
[3.3 心理实验对期望效用理论的挑战](#)
[3.4 期望效用理论的修正模型](#)
[关键概念](#)
[本章小结](#)
[思考习题](#)
[案例讨论](#)
[推荐阅读](#)

[第4章 前景理论](#)

[本章提要](#)

[重点与难点](#)

[引导案例 房地产市场的卖者行为](#)

[4.1 个人风险决策过程](#)

[4.2 价值函数](#)

[4.3 决策权重函数](#)

[关键概念](#)

[本章小结](#)

[思考习题](#)

[案例讨论：克拉尔需要一个心理医生](#)

[推荐阅读](#)

[第5章 判断和决策中的认知偏差](#)

[本章提要](#)

[重点与难点](#)

[引导案例 孩子去谁家玩耍更不安全](#)

[5.1 认知心理学视角的心理偏差](#)

[5.2 启发式偏差](#)

[5.3 框定依赖偏差](#)

[关键概念](#)

[本章小结](#)

[思考习题](#)

[案例讨论：网上投票系统](#)

[推荐阅读](#)

[第6章 决策中的心理偏差与偏好](#)

[本章提要](#)

[重点与难点](#)

[引导案例 专用的账户](#)

[6.1 心理账户](#)

[6.2 从众行为](#)

[6.3 过度自信](#)

[6.4 证实偏差](#)

[6.5 禀赋效应](#)

[6.6 后悔厌恶](#)

[6.7 模糊厌恶与熟悉偏好](#)

[6.8 时间偏好与拖延习惯](#)

[关键概念](#)

[本章小结](#)

[思考练习](#)

[推荐阅读](#)

[第7章 金融市场中的个人投资者行为](#)

[本章提要](#)

[重点与难点](#)

[引导案例 高智商者能跑赢市场吗](#)

[7.1 个人投资者的投资表现](#)

[7.2 处置效应](#)

[7.3 过度交易](#)

[7.4 注意力驱动交易](#)

[7.5 情绪驱动交易](#)

[7.6 投资组合的不充分分散](#)

[关键概念](#)

[本章小结](#)

[思考习题](#)

[案例讨论1：分析师的推荐是否过度乐观](#)

[案例讨论2：开放式基金的“赎回困惑”](#)

[推荐阅读](#)

[第8章 金融市场的股票收益率异象](#)

[本章提要](#)

[重点与难点](#)

[引导案例 天气影响股票市场的收益吗](#)

[8.1 股权溢价之谜](#)

[8.2 市场非有效的几个早期异象](#)

[8.3 动量效应与反转效应](#)

[8.4 投资者注意力与股票收益率异象](#)

[8.5 投资者情绪与股票收益率异象](#)

[关键概念](#)

[本章小结](#)

[思考习题](#)

[案例分析：中国股市的“春节效应”](#)

[推荐阅读](#)

[第9章 金融市场中的群体行为与金融泡沫](#)

[本章提要](#)

[重点与难点](#)

[引导案例 “非理性繁荣”](#)

[9.1 历史上的资产泡沫](#)

[9.2 个体行为偏差的作用](#)

[9.3 群体行为偏差的推动](#)

[9.4 市场机制与制度缺陷的推动](#)

[9.5 社会环境因素的推动](#)

[关键概念](#)

[本章小结](#)

[思考习题](#)

[案例讨论1：疯狂的普洱茶](#)

[案例讨论2：“全民狂欢”——2007年中国股市的盛宴](#)

[推荐阅读](#)

[第10章 行为公司金融](#)

[本章提要](#)

[重点与难点](#)

[引导案例 美国在线并购时代华纳](#)

[10.1 行为公司金融概述](#)

[10.2 市场非有效对公司投融资行为的影响](#)

[10.3 非理性经理层的投融资行为](#)

[10.4 公司股利分配的行为特征](#)

[关键概念](#)

[本章小结](#)

[思考习题](#)

[案例讨论：康柏公司的系统开发](#)

[推荐阅读](#)

[第11章 行为投资策略与管理](#)

[本章提要](#)

[重点与难点](#)

[引导案例 涨停的诱惑](#)

[11.1 基本面分析VS技术分析](#)

[11.2 如何管理好自己的投资行为](#)

[11.3 利用市场非有效的投资策略](#)

[关键概念](#)

[本章小结](#)

[思考习题](#)

[案例讨论：“好教授”与“忙碌先生”](#)

[推荐阅读](#)

[第12章 行为金融学新进展与研究展望](#)

[本章提要](#)

[重点与难点](#)

[12.1 行为金融学应用领域的拓展](#)

[12.2 行为金融学研究方法新进展](#)

[关键概念](#)

[本章小结](#)

[思考习题](#)

[推荐阅读](#)

[术语表](#)

[参考文献](#)

[衍生金融工具基础](#)

[版权信息](#)

[目录](#)

[前言](#)

[教学建议](#)

[第1章 衍生金融工具概述](#)

[学习目标](#)

[1.1 衍生金融工具的概念与分类](#)

[1.1.1 衍生金融工具的概念](#)

[1.1.2 衍生金融工具的分类](#)

[1.2 衍生金融工具的功能与特征](#)

[1.2.1 衍生金融工具的功能](#)

[1.2.2 衍生金融工具的特征](#)

[1.3 衍生金融工具市场的发展](#)

[1.3.1 全球衍生金融工具市场的发展](#)

[1.3.2 我国衍生金融工具市场的发展](#)

[○本章小结](#)

[○课后习题](#)

[第2章 远期合约](#)

[学习目标](#)

[2.1 远期合约概述](#)

[2.1.1 远期合约的基本概念](#)

[2.1.2 远期市场的参与者](#)

[2.1.3 远期合约的优缺点](#)

[2.2 远期利率协议](#)

[2.2.1 远期利率协议的相关概念](#)

[2.2.2 远期利率协议的运作](#)

[2.2.3 远期利率协议的功能](#)

[2.2.4 远期利率的确定](#)

[2.3 远期外汇合约](#)

[2.3.1 关于外汇的基本知识](#)

[2.3.2 远期外汇合约的含义与种类](#)

[2.3.3 远期外汇合约的功能](#)

[2.3.4 远期汇率的确定](#)

[○本章小结](#)

[○课后习题](#)

[第3章 期货市场的运作机制](#)

[学习目标](#)

[3.1 期货合约的内容](#)

[3.1.1 期货交易品种](#)

[3.1.2 交易单位](#)

[3.1.3 交割时间与交割地点](#)

[3.1.4 最小变动价位及每日价格波动限制](#)

[3.2 期货市场的组织与管理](#)

[3.2.1 期货市场的组织结构](#)

[3.2.2 期货市场的管理体系](#)

[3.3 期货交易](#)

[3.3.1 期货交易流程](#)

[3.3.2 期货交易风险管理制度](#)

[○本章小结](#)

[○课后习题](#)

[第4章 期货交易策略](#)

[学习目标](#)

[4.1 套期保值策略](#)

[4.1.1 套期保值的含义](#)

[4.1.2 套期保值的操作原则](#)

[4.1.3 套期保值的类型](#)

[4.1.4 基差风险](#)

[4.1.5 套期保值最优合约数量](#)

[4.2 投机交易策略](#)

[4.2.1 期货投机的含义](#)

[4.2.2 期货投机的类型](#)

[4.2.3 期货投机与套期保值的区别](#)

[4.3 套利交易策略](#)

[4.3.1 套利交易的原理](#)

4.3.2 套利交易的方式

○课后习题

○课后习题

第5章 金融期货交易

学习目标

5.1 外汇期货交易

5.1.1 外汇期货的含义

5.1.2 外汇期货的交易规则

5.1.3 外汇期货的套期保值交易

5.2 利率期货交易

5.2.1 利率期货的含义

5.2.2 短期利率期货的种类及交易规则

5.2.3 长期利率期货的种类及交易规则

5.2.4 基于久期的利率期货套期保值交易

5.3 股票指数期货合约

5.3.1 股票指数期货的含义

5.3.2 股票指数期货的交易规则

5.3.3 股票指数期货的套期保值交易

○本章小结

○课后习题

第6章 期权交易概述

学习目标

6.1 期权的基本概念

6.1.1 期权合约的定义及要素

6.1.2 期权的种类

6.2 期权市场构成及运行机制

6.2.1 期权市场的发展历程

6.2.2 期权市场的构成

6.2.3 期权市场的运行机制

6.3 基本期权交易策略

6.3.1 单一策略

6.3.2 保护性看跌期权策略

6.3.3 抛补看涨期权策略

6.3.4 组合策略

○课后习题

○课后习题

第7章 期权价格分析

学习目标

7.1 期权价格构成

7.1.1 期权的内在价值

7.1.2 期权的时间价值

7.1.3 权利金与内在价值、时间价值的关系

7.2 期权的到期价值

7.2.1 看涨期权到期价值

7.2.2 看跌期权到期价值

7.3 影响期权价格的因素

7.3.1 标的资产的市场价格 (S)

7.3.2 执行价格 (X)

7.3.3 期权的到期期限 (T)

7.3.4 波动率 (σ)

7.3.5 无风险利率 (r)

7.4 期权价格的上下限

7.4.1 期权价格的上限

7.4.2 期权价格的下限

7.5 看跌期权与看涨期权的价格关系

7.5.1 看跌看涨期权平价关系

7.5.2 看跌看涨期权平价关系公式的推导

○课后习题

○课后习题

第8章 期权定价模型

学习目标

8.1 二叉树期权定价模型

8.1.1 单期二叉树模型

8.1.2 多期二叉树模型

8.1.3 二叉树模型的现实应用

8.2 风险中性定价

8.2.1 风险中性定价基本原理

8.2.2 风险中性世界与现实世界

8.3 Black-Scholes期权定价模型

8.3.1 模型假设

8.3.2 Black-Scholes定价公式

8.3.3 Black-Scholes定价公式的拓展

8.3.4 Black-Scholes定价公式的参数确定

8.3.5 期权价格的敏感性分析

[○本章小结](#)

[○课后习题](#)

[第9章 金融互换交易](#)

[学习目标](#)

[9.1 金融互换市场概述](#)

[9.1.1 金融互换市场的产生与发展](#)

[9.1.2 金融互换的特点](#)

[9.1.3 金融互换的局限性](#)

[9.2 利率互换](#)

[9.2.1 利率互换的含义及交易机制](#)

[9.2.2 利率互换的作用](#)

[9.2.3 利率互换中介](#)

[9.2.4 利率互换定价](#)

[9.3 货币互换](#)

[9.3.1 货币互换的含义及交易机制](#)

[9.3.2 货币互换的作用](#)

[9.3.3 货币互换定价](#)

[○课后习题](#)

[○课后习题](#)

[附录 正态分布曲线的面积](#)

[参考文献](#)

[计量经济学基础（第2版）](#)

[版权信息](#)

[目录](#)

[前言](#)

[教学建议](#)

[第1章 导论](#)

[1.1 计量经济学的产生与发展](#)

[1.2 计量经济学的性质](#)

[1.3 计量经济学的研究方法](#)

[1.4 数据](#)

[1.5 预备知识：统计学基础](#)

[本章小结](#)

[学习建议](#)

[核心概念](#)

[课后思考与练习](#)

[第2章 回归与回归分析](#)

[2.1 回归的基本问题](#)
[2.2 相关分析](#)
[2.3 一元线性回归分析](#)
[2.4 不同类型数据构建的模型](#)
[本章小结](#)
[学习建议](#)
[核心概念](#)
[课后思考与练习](#)

[第3章 一元线性回归模型的估计](#)

[3.1 普通最小二乘法](#)
[3.2 样本回归直线的代数性质](#)
[3.3 拟合优度的度量](#)
[3.4 案例分析](#)
[本章小结](#)
[学习建议](#)
[核心概念](#)
[课后思考与练习](#)
[上机实验3-1](#)
[上机实验3-2](#)

[第4章 一元线性回归模型的推断](#)

[4.1 古典假定](#)
[4.2 OLS估计量的统计性质](#)
[4.3 参数的检验与区间估计](#)
[4.4 预测](#)
[4.5 案例分析](#)
[本章小结](#)
[学习建议](#)
[核心概念](#)
[课后思考与练习](#)
[上机实验4-1](#)
[上机实验4-2](#)

[第5章 一元线性回归模型的扩展](#)

[5.1 过原点的回归](#)
[5.2 对数模型](#)
[5.3 倒数模型](#)
[5.4 模型函数形式的选择](#)
[5.5 案例分析](#)

[本章小结](#)
[学习建议](#)
[核心概念](#)
[课后思考与练习](#)
[上机实验5-1](#)
[上机实验5-2](#)

[第6章 多元线性回归模型的估计](#)

[6.1 多元线性回归模型的设定](#)
[6.2 多元线性回归模型的矩阵表示](#)
[6.3 多元线性回归模型的估计](#)
[6.4 多元线性模型最小二乘估计量的代数性质](#)
[6.5 案例分析](#)
[本章小结](#)
[学习建议](#)
[核心概念](#)
[课后思考与练习](#)
[上机实验6-1](#)
[上机实验6-2](#)

[第7章 多元线性回归模型的推断](#)

[7.1 多元线性回归模型的古典假定](#)
[7.2 多元线性回归OLS估计量的统计性质](#)
[7.3 多元线性回归模型参数的检验与区间估计](#)
[7.4 多元线性回归模型的预测](#)
[7.5 案例分析](#)
[本章小结](#)
[学习建议](#)
[核心概念](#)
[课后思考与练习](#)
[上机实验7-1](#)
[上机实验7-2](#)

[第8章 多重共线性](#)

[8.1 多重共线性的含义](#)
[8.2 产生多重共线性的原因](#)
[8.3 多重共线性对OLS估计量的影响](#)
[8.4 多重共线性的检验](#)
[8.5 多重共线性的修正](#)
[8.6 案例分析](#)

[本章小结](#)
[学习建议](#)
[核心概念](#)
[课后思考与练习](#)
[上机实验8-1](#)
[上机实验8-2](#)

[第9章 虚拟变量回归](#)

[9.1 虚拟变量](#)
[9.2 虚拟变量回归模型](#)
[9.3 参数的结构变化](#)
[9.4 案例分析](#)
[本章小结](#)
[学习建议](#)
[核心概念](#)
[课后思考与练习](#)
[上机实验9-1](#)
[上机实验9-2](#)

[第10章 异方差](#)

[10.1 异方差概述](#)
[10.2 异方差产生的原因](#)
[10.3 异方差的后果](#)
[10.4 异方差的检验](#)
[10.5 异方差的修正](#)
[10.6 案例分析](#)
[本章小结](#)
[学习建议](#)
[核心概念](#)
[课后思考与练习](#)
[上机实验10-1](#)
[上机实验10-2](#)

[第11章 自相关](#)

[11.1 自相关的含义](#)
[11.2 自相关产生的原因](#)
[11.3 自相关的后果](#)
[11.4 自相关的检验](#)
[11.5 自相关的修正](#)
[11.6 案例分析](#)

[本章小结](#)
[学习建议](#)
[核心概念](#)
[课后思考与练习](#)
[上机实验11-1](#)
[上机实验11-2](#)

[第12章 时间序列模型](#)

[12.1 时间序列中的基本概念](#)
[12.2 时间序列平稳性检验](#)
[12.3 协整](#)
[12.4 案例分析](#)
[本章小结](#)
[学习建议](#)
[核心概念](#)
[课后思考与练习](#)
[上机实验](#)

[附录A 标准正态分布表](#)

[附录B t分布表](#)

[附录C \$\chi^2\$ 分布表](#)

[附录D F分布表](#)

[附录E DW检验临界值表](#)

[参考文献](#)